
KAUPUNKIPUISTON ÄÄNIMAISEMA

Porin Kirjurinluodon ja Hanhiluodon puistot



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

Lepaa, 14.3.2011

Jutta Simonen

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma
Lepaa

Työn nimi Kaupunkipuiston äänimaisema – Porin Kirjurinluodon ja
Hanhiluodon kaupunkipuistot

Tekijä Jutta Simonen

Ohjaava opettaja Reijo Eskola

Hyväksytty _____._____.20____

Hyväksyjä

LEPAA

Maisemasuunnittelun koulutusohjelma

Tekijä

Jutta Simonen

Vuosi 2011**Työn nimi**

Kaupunkipuiston äänimaisema – Porin Kirjurinluodon ja Hanhiluodon kaupunkipuistot

TIIVISTELMÄ

Maisemasuunnittelu keskittyy paljolti visuaalisesti miellyttävän ympäristön suunnitteluun, vaikka havaitsemme maisemaa kaikilla aisteilla. Ääniympäristön puolella taas on keskitytty enimmäkseen jälkiehkäisyynä toimivaan tekniseen meluntorjuntaan. Viime aikoina on herätty kuitenkin siihen faktaan, että hiljaisia ympäristöjä pitää kartoittaa ja suojella kaikilla suunnittelun tasoilla, jotta niitä vielä tulevaisuudessakin olisi olemassa. Miellyttävä äänimaisema on terveydellisistä näkökulmista ympäristön tärkeimpiä piirteitä. Viheralueiden, erityisesti kaupunkipuistojen, ympäristöään hiljaisempi äänimaisema tukee ihmisten terveyttä ja palautumista, ja siksi näiden alueiden äänimaisemaa pitää kehittää ja suojella. Kaupunkipuistojen luonnonrauha on kaupunkien melussa asuville ihmisille tärkeä, helposti tavoitettavissa oleva henkireikä.

Tämän työn tarkoitus on tutkia viheralueiden ja erityisesti kaupunkipuistojen äänimaisemaa tutkimuskirjallisuuden ja kokeellisen lähestymistavan keinoin. Kokeellinen osa on suoritettu Porin Kirjurinluodon kaupunkipuistossa kesällä 2010 Porin puistotoimella tehdyn harjoittelun yhteydessä. Tarkoituksena oli kartoittaa monipuolisesti kyselyn, havainnoinnin ja äänityksen avulla puiston äänimaisemaa. Päämääränä oli saada selville, mitä ääniä äänimaisemassa kuuluu, millaisia nämä äänet ovat miellyttävyydeltään ja rauhoittavuudeltaan, ja millaisen äänimaiseman kokonaisuuden ne muodostavat.

Tutkimuksesta selvisi, että Kirjurin äänimaisema vastaa hyvin haasteeseen tarjota ihmisille luonnonrauhaa ja hiljaisuutta lähellä kaupunkia. Puiston äänimaisemassa on alueellisia eroja, mutta äänimaisema on joka puolella puistoa keskimäärin miellyttävä. Luonnon ääniä on havaittavissa, eikä liikennemelu häiritse kävijöitä liikaa. Jatkotutkimuksena voisi tehdä kyselyn siitä, miten merkittävänä tekijänä puiston äänimaisemaa pidetään.

Avainsanat Hiljaisuus, kaupunkipuisto, melu, äänimaisema**Sivut** 50 s, + liitteet 16 s.

Lepaa
Degree Program in Landscape Design

Author	Jutta Simonen	Year 2011
Subject of Bachelor's thesis	The Soundscape of an Urban Park – The Parks of Kirjurinluoto and Hanhiluoto in Pori	

ABSTRACT

Landscape designers often focus in designing visually pleasant environments, although landscapes are in fact observed with all senses. In acoustic environments the focus has been on noise abatement. In recent years it has been realised that pre-emptive surveillance and protection of quiet areas is also needed in all levels of city planning to ensure their survival. A pleasant soundscape is probably one of the most crucial elements in our environment in terms of public health. The comparatively silent soundscape of an urban park helps people to recover their health and spirits and therefore it should be protected. The natural soundscape of an urban park provides busy modern people a haven or a refuge of peace and quiet.

The aim of this thesis is to study the soundscape of green areas, particularly the green areas of urban parks, by the means of a literary survey and an experimental part. The experimental part was executed in the Kirjurinluoto Park of Pori during an internship in the municipality of Pori during summer 2010. The soundscape in the park was analysed by the methods of a questionnaire, observation and recording of samples. The aim was to find out, what kinds of sounds can be heard in this park, how pleasant and calming are these sounds, and what the whole soundscape is like in different parts of this park.

As a result of this empirical study, it was found that the Kirjurinluoto Park provides the people of Pori just the kind of acoustic refuge that is needed. The soundscape varies quite a bit in different parts of the park but all areas are generally pleasing in terms of acoustic environments. Natural sounds can be heard in the park and traffic sounds are not too intrusive. A further research idea could be surveying just how important a factor a pleasant soundscape is for the visitors of a certain park, in comparison to the visual aspects.

Keywords Noise, silence, soundscape, urban park

Pages 50 p + appendices 16 p.

Käsitteiden määrittely

Äänimaisema:

Äänimaisema (engl. soundscape) on ”äänellinen ympäristö, joka kuvaa sitä äänten kenttää, jossa kulloinkin ollaan; esimerkiksi melu, luonto, musiikki, ihmisten ja teknologian äänet” (Karvinen & Savola 2004, 6).

Melu:

Ympäristöministeriön määrittelyn mukaan melulla tarkoitetaan ”ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai häiritseväenä tai joka on muulla tavoin ihmisen terveydelle vahingollista taikka hänen muulle hyvinvoinnilleen haitallista” (Jauhiainen, Vuorinen & Heinonen-Guzejev 2007, 7). Tässä opinnäytteessä melulla viitataan lähinnä epämiellyttävään ja häiritsevään ääneen – ei tietyn desibeliarvon ylittävään ääneen. Melu on ei-toivottua ääntä (Uimonen 2006, 56.)

Hiljaisuus:

Täydellistä hiljaisuutta ei ole luonnossa olemassa – ainakaan jos hiljaisuutta mitataan desibeleillä. Hiljaisuus määritelläänkin usein ihmisen toiminnasta aiheutuvien äänten puutteeksi ja luonnon äänten läsnäoloksi. Hiljaisessa äänimaisemassa luonnonäänet erottuvat helposti ja niitä kuuluu muiden äänten yli. (Hedfors 2003, 61; Karvinen & Savola 2004, 6.)

Rauhoittava ääni:

Usein äänet ovat samalla sekä miellyttäviä että rauhoittavia, mutta joskus ääni voi olla vain toista. Joku ääni voi siis olla miellyttävä, muttei rauhoittava ja päinvastoin. Kaupunkipuistoon tullaan usein rauhoittumaan ja tästä syystä äänten ja äänimaiseman rauhoittavuutta on tutkittu työssä myös miellyttävyydestä poikkeavana ilmiönä.

PKKP ja Kirjuri:

PKKP on lyhenne, jolla viitataan Porin kansalliseen kaupunkipuistoon. Sanalla Kirjuri viitataan tässä työssä välillä tilan säästösyistä koko tutkimuskohteeseen eli puistoalueeseen, joka kattaa sekä Kirjurinluodon että Hanhiluodossa sijaitsevan Hanhipuiston ja Polsan luontopolun.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	ÄÄNIMAISEMAN TUTKIMUS JA MAISEMASUUNNITTELU.....	3
2.1	Äänimaiseman tutkimus Suomessa.....	3
2.2	Melu Suomessa	4
2.3	Melun subjektiivisuus	6
2.4	Hiljaisen kaupunkipuiston paradoksi	8
2.5	Äänimaiseman huomiointi maisemasuunnittelussa	10
2.6	Meluntorjunta ja hiljaisten alueiden suojeleminen	13
2.7	Porin kansallinen kaupunkipuisto ja sen ydin Kirjurinluoto.....	15
2.7.1	Kirjurinluodon luonto.....	16
2.7.2	Kirjurinluodon äänimaisema	17
3	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	19
3.1	Tutkimuksen päämäärät	19
3.2	Tutkimusmenetelmät	19
3.3	Tutkimuksen ajallinen ja paikallinen rajaus.....	20
4	KYSELYN JA HAVAINNOINNIN TULOKSET.....	23
4.1	Kirjurinluodon hiljaisin paikka	23
4.2	Äänimaisema tutkimuspaikoissa.....	24
4.2.1	Kirjurin kärki	25
4.2.2	Pelle Hermannin leikkipuisto	27
4.2.3	Nuotiopaikka	29
4.2.4	Kivikkopuutarha	31
4.2.5	Polsan luontopolku	33
4.3	Äänimaiseman miellyttävyys ja vastaajien parannusehdotukset	35
4.3.1	Kirjurin kärki	35
4.3.2	Pelle Hermannin puisto	35
4.3.3	Nuotiopaikka	36
4.3.4	Kivikkopuutarha	37
4.4	Äänen miellyttävyys ja rauhoittavuus	37
4.5	Eri tekijöiden vaikutus liikennemelun kokemiseen kaupunkipuistossa.....	38
5	TULOSTEN POHDINTA	39
5.1	Kirjurin hiljaiset alueet.....	39
5.2	Mitä ääniä on miellyttävässä äänimaisemassa?	39
5.3	Epämiellyttäväksi koetut äänet – melu	40
5.4	Äänimaiseman miellyttävyys ja vastaajien parannusehdotukset	41
5.5	Äänimaisemaa dominoivat äänet	43
5.6	Äänen miellyttävyys ja rauhoittavuus	43
5.7	Asumispaikan, iän ja sukupuolen vaikutus liikennemelun kokemiseen	43
5.8	Vihjeitä maisemasuunnittelijoille äänimaiseman huomioimiseen	44
5.9	Kirjurin äänimaisemaan vaikuttavat muutokset lähitulevaisuudessa.....	45
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	47
	LÄHTEET	48

LIITE 1	Opinnäytteen prosessi
LIITE 2	Ääntä pitäviä kasveja, äänellisiä puutarhan elementtejä
LIITE 3	Kauniisti laulavia lintuja, lintujen houkutteluun sopivia puita ja pensaita
LIITE 4	Meluntorjuntaan soveltuvia kasveja
LIITE 5	Esimerkki monipuolisesta meluvallista
LIITE 6	Porin kansallisen kaupunkipuiston alueet
LIITE 7	Kirjurinluodon aktiviteetit
LIITE 8	Tutkimuksessa käytetty kysely
LIITE 9/1	Vastaajien taustatiedot kyselyssä, Kirjurin kärki
LIITE 9/2	Pelle Hermannin puisto
LIITE 9/3	Nuotiopaikka
LIITE 9/4	Kivikkopuutarha
LIITE 10/1	Asuinpaikan vaikutus liikennemelun kokemiseen
LIITE 10/2	Iän vaikutus liikennemelun kokemiseen
LIITE 10/3	Sukupuolen vaikutus liikennemelun kokemiseen
LIITE 11	Ääninäytteet

1 JOHDANTO

Miksi kaupungit ylläpitävät viheralueita suurella rahalla? Miksi uusia viheralueita suunnitellaan ja rakennetaan vielä suuremmalla rahalla? Viheralueet toimivat toki kaupungin keuhkoina sekä jäsentävät ja kaunistavat ulkotilaa, mutta ensisijaisesti ne toimivat kaupunkilaisten virkistyspaikkoina. Hyvillä virkistysalueilla on merkitystä kuntien ulkoiseen kuvaan ja alueiden kilpailukykyyn kansallisella tasolla (Karvinen & Savola 2004, 3). On myös mahdollista, että virkistyspaikkoihin laitettu raha saadaan takaisin sairaanhoitokulujen pienemisenä ja sairauspoissaolojen vähenemisenä. Viheralueiden tarjoaman virkistäytymisen ja rauhoittumisen edellytyksenä on kuitenkin myös miellyttävä äänimaisema. Meluisassa ympäristössä on vaikea rentoutua saati kokea elähdyttäviä hetkiä. Miellyttävä äänimaisema puolestaan tukee ihmisen terveyttä ja palautumista (Sairinen, Manninen, Peltonen & Wiik 2006, 22). Hienojen puistojen käyttöaste jää joskus matalaksi meluisan äänimaiseman takia. Pienillä muutoksilla saataisiin usein parannettua puiston viihtyisyyttä ja sitä kautta kävijämääriä suhteellisen helposti. (Hedfors 2003, 7.)

Viheralueiden äänimaiseman parantamiseksi tai edes tämänhetkisen tason säilyttämiseksi tulee ponnistella sekä kaavoituksessa aina valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista asemakaavaan että viheralueiden suunnittelussa. Kun kaavoituksessa viheralueille varataan muunkinlaisia alueita kuin meluisia jakojäännöksiä, on maisemasuunnittelijalla hyvät mahdollisuudet kehittää puiston äänimaisemaa miellyttävään suuntaan tuomalla sinne toivottuja ääniä ja häivyttämällä ei-toivottuja ääniä harkituilla rakenteilla ja kasvillisuudella. Sekä kaavoittajan että maisemasuunnittelijan tulisi ymmärtää ratkaisujensa vaikutukset äänimaisemaan. Kaikki suunnitteluratkaisut vaikuttavat nähtävän ympäristön lisäksi myös kuultavaan ympäristöön (Hedfors 2003, 11).

Laadukkaampien ääniympäristöjen tarve on nousussa ja tulee kasvamaan myös tulevaisuudessa. Tietoyhteiskunnalle tyypilliset kommunikaatio- ja asiantuntijatehtävät vaativat korkeaa keskittymistä ja sitä kautta hiljaista ja miellyttävää ääniympäristöä. Stressi ja kiireisyys lisääntyvät yhteiskunnassa ja niiden vastapainoksi tarvitaan rauhaa ja hiljaisuutta. Myös ikääntyvä väestö aiheuttaa paineita ääniympäristön suunnittelijoille. Huonosti kuulevien vanhusten määrä lisääntyy yhteiskunnassa koko ajan. Hiljaisen ja helposti hahmotettavan ympäristön tulisi tällöin olla enemmän normi kuin poikkeus. (Lyytimäki 2006, 137.) Myös lapsilla lisääntyneet keskittymisongelmat lisäävät rauhallisten ympäristöjen tarvetta. Laadukkaiden ääniympäristöjen suojelu ja kehittäminen on siis tavoite, josta hyötyvät kaikenikäiset vauvasta vaariin.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään kaupunkipuiston äänimaisemaa sekä tutkimuskirjallisuuden että oman tutkimuksen keinoin. Aiempien tutkimusten tuloksia heijastetaan case -kohteena toimivan Porin Kirjurinluodon kaupunkipuistoon ja sen äänimaisemaan sekä pohditaan millainen puiston äänimaisema on suhteessa käyttäjien toiveisiin. Lopussa tutkimuksen tuloksista ammennetaan vinkkejä maisemasuunnittelijoille.

Kirjurinluodon puistot on todettu Satakunnassa tehdyssä hiljaisten alueiden kartoituksessa (HiljaPiSa -hankkeessa) hiljaiseksi alueeksi, jolla on erityisarvo Porin kansallisen kaupunkipuiston ytimenä ja Porilaisten arkihiljaisuuden keitaana (Karvinen & Savola 2004, 73 -74). Tämän työn tarkoituksena on tutkia tarkemmin tämän tärkeän puiston äänimaisemaa. Onko alueen äänimaisemassa paikallisia eroja? Mitä ääniä puistossa kuuluu? Ovatko nämä äänet miellyttäviä? Ja mikä tärkeintä, muodostavatko ne yhdessä miellyttävän äänimaiseman vai onko jossain vielä parantamisen varaa? Opinnäytteen prosessi kokonaisuudessaan on esitetty kaaviona liitteessä 1.

Maisemasuunnittelussa keskitytään usein näköaistin avulla havaittavaan maisemaan. Maiseman yhdistäminen pelkkään näköaistiin kaventaa kokemuksen ulottuvuuksia – havaitsemmehan me ympäristöä kaikilla aisteilla. Äänimaiseman huomiointi maisemasuunnittelussa on tärkeää esteettisistä, terveydellisistä ja taloudellisista syistä sekä kestävän kehityksen näkökulmasta. Tämän työn päämääränä on herättää huomiota maiseman äänellisiin ominaisuuksiin ja nostaa esille niiden merkityksiä suunnittelussa.

2 ÄÄNIMAISEMAMAN TUTKIMUS JA MAISEMASUUNNITTELU

Äänimaiseman tutkimus on Suomessa kansainvälisestikin katsottuna korkealla tasolla, ja meluntorjuntaa on harjoitettu täällä pitkään hyvin tuloksin. Meluntorjunnassa puhaltavat tällä hetkellä uudet tuulet ja hiljaistenkin alueiden kartoitus on nyt aloitettu myös Suomessa. Äänimaisemiin liittyvää tietoa ja tekniikkaa on siis saatavilla paljon ja sitä kannattaa hyödyntää myös maisemasuunnittelussa.

2.1 Äänimaiseman tutkimus Suomessa

Äänimaiseman tutkimuksen kenttä on vahvasti poikkitieteellinen. Tämä kävi hyvin ilmi Äänimaisematutkimuksen perusteet -kurssilla Satakunnan kesäkorkeakoulussa 2003. Kurssilla pidettiin hiljaisuuden termien ja luokittelun työpaja, johon osallistui kymmenkunta henkilöä ympäri Suomea. Näiden ihmisten ammatteihin kuuluivat mm. musiikinopettaja, akustikko, hortonomi, puistonhoitaja, metsätalousinsinööri, maisemantutkija, historioitsija ja maantieteilijä. Äänimaisema -termiä käytti ensimmäistä kertaa kanadalainen kirjailija ja säveltäjä R. Murray Schafer 1960 -luvulla. Sittemmin termi on vakiintunut käyttöön myös ympäristöalalla. Äänimaisemantutkimusta ei voi opiskella Suomessa erikseen, eikä se ole myöskään varsinaisesti minkään olemassa olevan alan ydinosaa. Eri aloilta tulevien ihmisten on siis puhallettava yhteen hiileen miellyttävien äänimaisemien puolesta.

Suomen akustisen ekologian seura järjestää opastusta ja koulutusta kaikenikäisille äänimaisemista kiinnostuneille ihmisille ja edistää äänimaisematutkimusta sekä ylläpitää aiheeseen liittyvää keskustelua yhteiskunnassa. Akustisen ekologian seura järjesti Sata suomalaista äänimaisemaa -projektin, jossa suomalaiset kirjoittivat kokemuksiaan yhteisöllisesti tai henkilökohtaisesti tärkeistä ääniympäristöistä. Tämä on suurin Suomessa järjestetty projekti, jossa tutkitaan ääniympäristöä laadullisten seikkojen ja ihmisten kokemusten kautta. Kirjoituksia tuli miltei 800. Sata suomalaista äänimaisemaa -kirjasta voi lukea näistä osan ja vieläpä ääninäytteellä höystettynä. (Järviluoma, Koivumäki, Kytö & Uimonen 2006, 6-7.) Meluntorjuntaan ja hiljaisten alueiden suojeluun ottavat vahvasti osaa myös Ympäristöministeriö, ympäristökeskukset, Suomen luonnonsuojeluliitto, Suomen kuulonhuoltoliitto, Ekopsykologian yhdistys Metsänpeitto ry ja Suomen Latu.

Yksittäisistä henkilöistä hiljaisuuden puolestapuhujana on kunnostautunut historian tutkija FT Outi Ampuja. Etnomusikologian tohtori Helmi Järviluoma on kansainvälisestikin tunnettu äänimaisematutkija. Aiheeseen liittyviä opinnäytteitä ilmestyy viheralalla harvakseltaan, mutta kaikki oppiaineet huomioon ottaen useammin. HAMK:n ympäristötekniikan koulutusohjelmassa valmistui vuonna 2008 Tuuli Kallosen opinnäyte *Riihimäen hiljaisten alueiden kartoitus*. Kartoitus tehtiin asukaskyselyn, asiantuntija-haastattelun ja maastotarkkailun keinoin. (Kallonen 2008.) Rovaniemen ammattikorkeakoulussa vuonna 2003 tehdyssä metsätalouden opinnäytteessä Metsän hiljainen humina (Poutanen & Tornilainen) luokitellaan vapaa-ajan luonnonympäristöjen äänimaisemia. Opinnäyte on julkaistu kir-

jana ja mm. Suomalaisen kirjakaupan verkkokaupassa se on myyty loppuun. Viheralalla lähin asialle vihkiytynyt henkilö löytyy Ruotsista. Maisema-arkkitehti Per Hedfors Uppsalan yliopistosta tutki väitöskirjassaan *Landscape Architecture in the Light of Sound* sitä, miten äänimaisema voitaisiin ottaa paremmin huomioon maisema-arkkitehtuurissa.

Äänimaiseman kartoituksessa käytetään tavallisesti havainnointia, kyselyä ja äänitystä. Havainnointia tehdään äänikävelyillä, joilla ääniä kirjataan ylös esimerkiksi sanoin tai symbolein. Kyselyllä voidaan hahmottaa ihmisten käsityksiä esimerkiksi hiljaisista alueista tai muista äänimaiseman arvoista. Äänimaiseman äänittäminen on yleistynyt viime vuosina ja kirjastoista löytyykin helposti linnunlauluäänitteiden lisäksi muita luonnon ääniä CD:llä. Esimerkiksi Luonto soi (osa 4) – Pihoilla ja puutarhoissa (Hallikainen 2001) tarjoaa linnunlaulun lisäksi otteita äänimaisemista. Moni CD:n äänitteistä on nauhoitettu Porissa – mm. mustavariksen kevät-puuhailut on nauhoitettu PKKP:ssa, Raatihuoneen puistossa (raita17). Mustavaris (ks. kuva 1) onkin Porin ja erityisesti Pelle Hermannin leikki-puiston maskotti ja porilaisen äänimaiseman itseoikeutettu jäsen. Myös Suomen akustisen ekologian seura tarjoaa mahdollisuuden jakaa äänimaisemallisia kokemuksia. Tämä tapahtuu heidän internet-sivuillaan äänipostikorttien muodossa. Näitä harrastajat ovat lähettäneet sinne eri puolilta maailmaa kaikkien aiheesta kiinnostuneiden kuunneltavaksi.



Kuva 1 Mustavaris Porin keskustassa. Kuva Seppo Härmälä, kuvattu 15.10.2006.

2.2 Melu Suomessa

Monilla suomalaisilla on vielä sellainen käsitys, että Suomi on hiljainen maa, jossa melu ei ole eikä tule olemaan ympäristöongelma – toisin kuin muualla maailmassa. Tämä ei pidä paikkaansa. Melua pidetään tällä hetkellä yhtenä yleisimmistä ja tärkeimmistä ympäristön laatua huonontavista tekijöistä (Jauhiainen ym. 2007, 7). Euroopassa asui jo vuonna 1996 arviolta 170 miljoonaa ihmistä alueilla, joilla ympäristömelu aiheuttaa vakavaa häiriötä päivisin (Ampuja 2007, 13). Suomessa 800 000-900 000 ihmistä asuu alueella, jolla ympäristömelu ylittää 55 dB:n ohjearvon (Liikonen & Leppänen 2005, 39). Ympäristömelun lähteinä ulkona ovat tie-, raide-, lento- ja vesiliikenteen, teollisuuden sekä vapaa-ajan harrasteiden

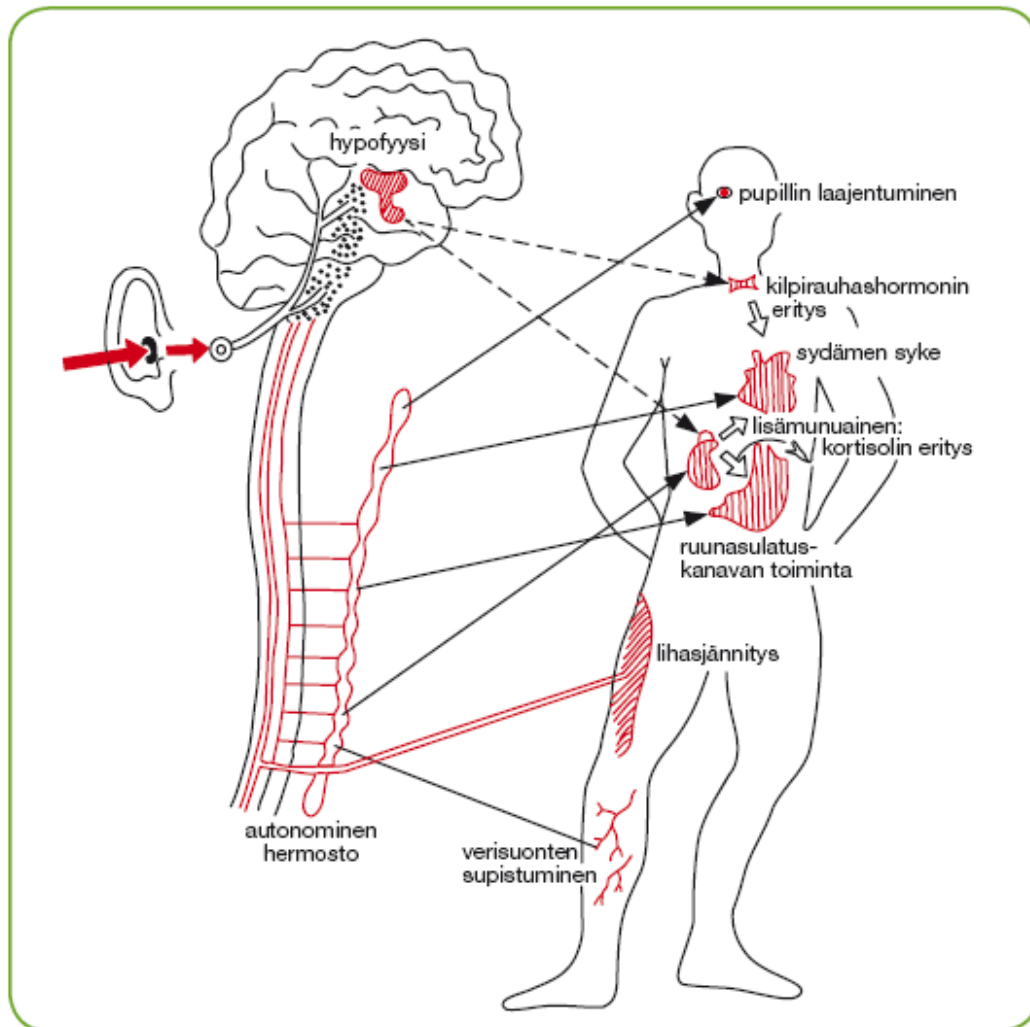
aiheuttama melu. Esimerkkejä vapaa-ajan meluisista harrasteista ovat moottoriurheilu, ammunta, ravintolat ja ilotulitteet. Kuten taulukosta 1 näkyy, tieliikenne aiheuttaa ympäristömelusta noin 90 %. (Jauhiainen ym. 2007, 14.) Yleisten melutason ohjearvojen mukaan asumiseen ja virkistämiseen käytettävillä alueilla melutason ei tulisi ylittää ulkona 55 dB:ä ja yöllä 45- 50 dB:ä. Sisätiloissa ohjearvot ovat hieman matalammat. (Meluntorjuntalaki 382/1987.)

Taulukko 1 Ympäristömelualueella asuvien suomalaisten lukumäärät melulähteittäin (Liikonen & Leppänen 2005, 39).

Melulähde	Melualueella asuvat 2003	Altistumisen raja
Yleiset tiet	350 000	>55 dB
Kadut ja kaavatiet	405 900	>55 dB
Rautatiet	48 500	>55 dB (yöllä >50)
Lentoliikenne	22 800	>55 dB
Vesiliikenne ja satamat	300	>55 dB
Teollisuus	5000	>55 dB (yöllä >50)
Siviiliampumaradat	3000	>65 dB
Moottoriurheilu	2500	>55 dB
Yhteensä:	838 000	

Jotkut ihmiset ovat tottuneet jatkuvaan meluun siinä määrin, että he pystyvät nukkumaan vaikka asuntoon kantautuukin melua ja ilmoittavat, ettei melu muutenkaan häiritse heitä. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että tottumisasteesta huolimatta ihmisen elimistössä tapahtuu epäsuotuisia muutoksia meluisassa ympäristössä. (Ampuja 2007, 202.) Melu aiheuttaa muutoksia unen laadussa, sen vaiheiden jaksotuksessa ja syvyydessä sekä aiheuttaa häiriötä neuraalisissa toiminnoissa, kognitiivisissa toiminnoissa, kielellisessä viestinnässä, verenpaineessa ja muissa somaattisissa toiminnoissa sekä korvan toiminnassa ja rakenteessa. Yleisen melutason nousulla on myös pitkäaikaisia vaikutuksia väestön sairastuvuuteen. (Jauhiainen ym. 2007, 21 -42.) Kuvassa 2 on esitetty, miten melu siirtyy ihmisen korvasta muihin elinjärjestelmiin.

Meluherkkiä ihmisiä eli ihmisiä, jotka ovat alttiimpia melun aiheuttamille vaikutuksille, on todettu olevan yleensä 25 -40 % väestöstä. Suomessa meluherkkiä ihmisiä on 38 % väestöstä ja näistä 52 % on naisia. Väestöryhmät, joiden huomioimista ympäristömelun torjunnassa pidetään välttämättömänä, ovat ikääntyneet, raskaana olevat sekä nuoret ja erityisesti lapset. (Jauhiainen ym. 2007, 44.)



Kuva 2 Kuva melun vastaanotosta ja sen siirtymisestä muihin elinjärjestelmiin (Jauhiainen ym. 2007, 20).

2.3 Melun subjektiivisuus

Ympäristöministeriön määrittelyn mukaan melulla tarkoitetaan ”ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai häiritsevänä tai joka on muulla tavoin ihmisen terveydelle vahingollista taikka hänen muulle hyvinvointilleen haitallista” (Jauhiainen, Vuorinen & Heinonen-Guzejev 2007, 7). Melun torjunnasta ja miellyttävän äänimaiseman säilyttämisestä tai suunnittelusta tekee haasteelliseksi sen, että melun käsitteeseen sisältyy niin voimakkaasti sen häiritsevyys ja häiritsevyys taas on paljon subjektiivista. Usein ajatellaan virheellisesti, että melu on vain voimakkuudeltaan kovaa ääntä. Tämä on osittain totta, koska poikkeuksellisen voimakkaat äänet ovat terveydelle vaarallisia. Ihmisen havaitsema äänialue on 0 -160 dB. Kipukynnys on 120 dB, mutta jo 75 desibelin jatkuva melu voi heikentää joidenkin kuuloa. 90 desibelin jatkuva melu johtaa todennäköisesti pysyvään kuulovaurioon. Äänen taajuuden suhteen ihmisen korva havaitsee 20 -20 000 Hz. Tätä matalammat ja korkeammat äänet voivat myös olla terveydelle vaarallisia. Näiden fysikaalisten faktojen toteamisen jälkeen

melun määrittely vaikeutuukin selvästi. Erittäin voimakas ääni on aina melua, mutta melu ei aina ole erittäin voimakasta ääntä.

Melun määrittäminen desibelejä mittaamalla on umpikuja, koska melulle on ominaista juuri sen häiritsevyys (Suomen ympäristökeskus 2010). Yleisesti ottaen ihmiset kokevat häiritseviksi äänet, jotka ovat ihmisten (erityisesti koneiden) aiheuttamia ja miellyttäväksi äänet, jotka ovat luonnon omia ääniä. Ihmisten aiheuttamilla äänillä tarkoitetaan tosin yleensä ihmisen keksimien koneiden aiheuttamia ääniä, ei niinkään ihmisestä itsestään lähteviä ääniä. Kotieläinten ja ihmisten ääniä pidetään yleisesti aika neutraaleina (Hedfors 2003, 28.) Luonnon äänistä tuuli on sinänsä ristiriitainen ääni, että se voi joko parantaa tai huonontaa äänimaiseman laatua. Vieno kesätuuli ja sen aiheuttama lehtien havina koetaan lähes poikkeuksetta miellyttäväksi. Voimakkaampi tuulikohina voi puolestaan parantaa äänimaisemaa peittämällä esimerkiksi liikenteen melua alleen, mutta toisaalta tämä kohina voi myös peittää alleen miellyttäviä luonnon ääniä kuten linnunlaulua ja siten heikentää äänimaiseman laatua. (Pesonen 2004, 10.) Melun häiritsevyyteen vaikuttaa voimakkaasti myös se, sopiiko ääni ympäristöön ja onko ääni odotettua ja toivottua. Tähän vaikuttaa paikan lisäksi aika. Yöllä naapurin soittama musiikki voi olla pahinta piinaa vaikka päivällä se oli mitätöntä - Nakkipaperilla sinappi on mauste ja kravatililla tahra (Uimonen 2006, 56). Tämän lisäksi äänen jatkuvuus tai sen tilapäisyys vaikuttaa sen kokemiseen kuten myös se, onko ihmisellä vaikutusmahdollisuuksia asiaan. Myös sattumanvaraiset assosiaatiot vaikuttavat äänen kokemiseen (Hellström 2006, 93).

Mainituilla kriteereillä epämiellyttäväksi esimerkiksi voidaan ottaa vaikka tilanne, jossa ihmisen kotiin kantautuu yöaikaan jatkuva liikennemelu uuden tielinjauksen seurauksena, eikä hänellä ole mahdollisuuksia sijoittaa makuuhuonetta kauemmas tiestä tai muuttaa kokonaan pois. Päiväsaikaan liikenteen ääni kuuluu keskustaan, on odotettavissa ja on siksi hyväksyttävää. Puistossa liikenteen satunnaiset äänet ovat hyväksyttäviä kuten myös liikenteen kaukaa tuleva hiljainen humina. Satunnaisista assosiaatioista esimerkkinä voi olla lentokoneen ääni, joka voi tuoda mieleen ihanat ulkomaanmatkat. Lisäksi lentomelu on usein tilapäistä, jos asuinpaikka ei ole lentokentän vieressä. Myös lasten äänet aiheuttavat hajontaa mielipiteissä. Leikkipaikoilla ja huvipuistoissa lasten ilakointia osaa odottaa ja se on osa huvia, mutta kasvitieteellisessä puutarhassa tai luontoretkellä se voi häiritä osaa kävijöistä. Äänen sosiaalisen käytön oppimiseen menee aikaa ja lapset opettelevat vasta käyttäytymään yhteiskunnan normien mukaisesti. Aikuisen tulisi tietää, missä on sopivaa pitää ääntä ja missä olla hiljaa. (Uimonen 2006, 65.) Metsä on hiljaisuuden valtakuntaa – luonnon tempeli, jossa ollaan hiljaa. Tätä tuntemusta kuvaa voimasanaisesti Kauko Viitala (2006, 180) Sata suomalaista äänimaisemaa -projektiin lähettämässään kirjoituksessa:

”Kuunnella metsätuulen rauhoittavaa sointua latvustossa, lumikeijutiukujen helinää ja puiden talviuunen horteista jurahattelua. Istua lumipeitteisten puiden ympäröimän nuotion äärellä, hiihtävän puun lähettämän rätisevien tulikeijujen

tanssiessa yön pimeyteen. Katsoa tähtitaivaan ääretöntä lakeutta, kuunnella maailmankaikkeuden alkulaulua.”

Lisähankaluutta melun määrittelyyn tuo se, että omasta toiminnasta aiheutuvaa ääntä koetaan harvoin meluksi. Melu on muiden ääntä. Tämä konflikti korostuu erityisesti vapaa-ajan harrasteissa kun samalla alueella lomailevat lintubongarit ja vesiskootterien harrastajat. Lintubongari saa tulevaisuudessa etsiä lomapaikkaansa yhä tarkemmin, sillä äänekkäät vapaa-ajanviettotavat eivät ole ainakaan vähentymään päin. Suurin osa kuulovaurioistakin syntyy nykyään vapaa-ajalla. (Lyytimäki 2006, 131, 133.)

Joskus melua on puolusteltu ja pidetty melusta valittavia ihmisiä marisijoina, jotka eivät ymmärrä, että melu on merkki kehityksestä ja ahkerasta työnteosta. Tämä ajatus vanhentui kuitenkin jo aikoja sitten kun yhteiskunta siirtyi teollisesta ajasta tietoyhteiskuntaan. Itseasiassa tilanne on kääntynyt paljolti päinvastaiseksi. Oma rauha ja hiljaisuus ovat asioita, joista ollaan valmiita maksamaan. Tutkimukset ovatkin osoittaneet, että alueilla, joilla esiintyy paljon ympäristömelua, asuu usein huono-osaisia ihmisiä, joilla on pienet tulot ja vähäiset mahdollisuudet vaikuttaa elämänsä ja ympäristöönsä. (Ampuja 2007, 164, 203, 233.) Asuntojen ja tonttien myynti-ilmoituksissakin saattaa nykyään olla maininta tontin äänimaisemasta (esim. Kylä-Ulvilan rakennuspaikkatarjoukset: <http://www.kyla-ulvila.fi/home.asp?url=rakennuspaikka.html>). Asunnon tai tontin hiljaisuus nostaa todennäköisesti tontin arvoa ja huono-osaisilla on näin pienemmät mahdollisuudet niihin. Yhteiskunnan eriarvoistuminen näkyy myös melun sosiaalisessa jakaantumisessa ja kaavoituksen osallistaminen saattaa jopa pahentaa asiaa, sillä hyväosaisilla on paremmat mahdollisuudet vaikuttaa siihen, mitä heidän naapurustoonsa kaavoitetaan. (Ampuja 2007, 178.) Tämä korostaa ennestään yhteisten puistojen ja virkistysalueina toimivien viheralueiden merkitystä rauhallisina paikkoina, joihin kaikilla on pääsy. Erityisesti kaupunkipuistot ovat tärkeässä asemassa, sillä niihin pääsevät kaupungin melussa asuvat ihmiset myös jalan.

2.4 Hiljaisen kaupunkipuiston paradoksi

Tutkimukset osoittavat, että mitä lähempänä puisto on ihmisen asuntoa, sitä useammin siellä tulee käytyä ja sitä voimakkaampaa on sen elvyttävä vaikutus (ks. taulukko 2). Kaupunkipuiston elvyttävyyteen puolestaan vaikuttaa positiivisesti sen miellyttävä äänimaisema. Meluisa puisto ei toimi elvyttävänä ympäristönä, sillä melu lisää stressiä kun ihmisen pitää ponnistella sulkeakseen sen tietoisuudestaan (Ampuja 2007, 206). Puiston tulisi olla rauhallinen paikka, jossa voi nautiskella luonnon äänistä ilman liikenteen melua ja ihmisten hälinää (Rappe, Lindén & Koivunen 2003, 66). Tämä on oikeastaan aika paradoksaalista, koska puiston läheisyys asutukseen esimerkiksi kaupunkipuiston tapauksessa luultavasti lisää sen meluisuutta.

Taulukko 2 Puiston läheisyys vähentää stressiä ja väsymistä, koska puistossa tulee käytyä sitä useammin mitä lähempänä se on (Rappe ym. 2003, 65).

Etäisyys puistosta	50m	100m	300m	1000m
Käyntikerrat viikossa	3,4	3,2	2,7	1,2
Stressikokemus – kertoja viikossa	1,50	1,97	2,13	2,48
Väsymistä – kertoja viikossa	0,59	0,69	2,13	2,48

Ympäristöpsykologiset tutkimukset ovat osoittaneet, että ihmiset, jotka asuvat meluisilla paikoilla käyvät muita hieman useammin luontokohteissa. Luonnon rauhassa oleilu on stressinhallintakeino siinä missä tupakointikin, huomattavasti terveellisempi sellainen. Kaupunkiympäristö on täynnä ärsykeitä, joita ihmisen aistit tarkkailevat jatkuvasti. Kaupungin ilma kuhisee erilaisia signaaleja – autojen hurinaa ja töötöystä, liikennevalojen ja peruuttavien rekkojen piipitystä. Kuuloaisti toimii myös eräänlaisen apuaistina, joka suuntaa havaitsemista näköaistin avulla. Liikennevaloissa lähestyvä moottoripyörän pörinä saa ihmisen katsatamaan vielä kerran vasemmalle. Kuulovammaisten onkin vaikea suunnistaa liikenteen seassa, koska kaikki pitäisi havaita näköaistin avulla. Jatkuva tarkkailu kuormittaa ihmistä fyysisesti ja psyykkisesti. Luontoympäristössä oleilu ei edellytä tahallista tarkkailua. Siellä on helppo tunnistaa äänten suunta ja merkitys. Tämä laskee ihmisen sykettä ja verenpainetta sekä rauhoittaa mieltä. (Ampuja 2007, 205 -209; Hedfors 2003, 62.)

Hälyisä äänimaisema, jossa ympäristön äänet sulautuvat yhteen yhdeksi akustiseksi puuroksi on nimeltään *lo-fi* -äänimaisema. Tällaisessa ääniympäristössä on vaikea erottaa merkitseviä ääniä taustahälystä. Esimerkiksi keskusta-alueella olisi hyvä kuulla, että nurkan takaa tulee pian pyörä, mutta pyörän ääni häviää muun liikenteen huminaan helposti. Luonnonäänten dominoimassa *hi-fi* -äänimaisemassa merkitsevät äänet on helppo erottaa. (Ampuja 2007, 105.) Esimerksi saaristossa voi kuunnella kaislojen havinaa ja kalojen polskahduksia vedessä ja oman perheen moottoriveneen tunnistaa jo kaukaa tutusta putputuksesta. *Lo-fi* äänimaisemaa ei välttämättä aina (esim. kulttuurintutkimuksessa) arvoteta *hi-fi* äänimaisemaa huonommaksi, mutta edellisen lisääntyminen jälkimmäisen kustannuksella ei ainakaan viheralueilla liene positiivinen asia.

Outi Ampuja tutkii väitöskirjassaan *Melunsieto kaupunkielämän välttämättömyytenä* ihmisten melua koskevia yleisönosastokirjoituksia Helsingin Sanomissa vuodesta 1950 vuoteen 2002. Tutkimuksessa kävi ilmi viheralueiden merkitys ihmisten yleiselle tyytyväisyydelle tai tyytymättömyydelle koskien kaupungin äänimaisemaa: ”Nähtiin tärkeänä, että kaupungissa tai sen lähetyvillä ja mielellään oman asuinpaikan läheisyydessä sijaitti luontoelämyksiä ja luonnonrauhaa tarjoavia alueita. Niiden olemassaolo ja säilyminen vastaisuudessakin oli hyvän äänimaiseman ja toimivan meluntorjunnan yksi arviointiperuste – tärkeää oli edes jonkinlainen tasapaino melun ja hiljaisuuden välillä. Näistä jälkimmäistä näyttää edustaneen luonnon äänimaisema tai ainakin joidenkin siihen kuuluvien elementtien, kuten puiden lehtien suhinan erottuminen kaupungin taustamelusta.

Mikäli näin ei ollut tai luontopaikat luonnon äänimaisemineen olivat uhatuina, nähtiin se syynä kritisoida asiasta vastuussa olevia viranomaisia.” (Ampuja 2007, 208.) Ihmiset siis pystyvät sietämään yhä meluisempaa kaupunkiympäristöä paremmin, kunhan lähettyvillä on rauhallisempia puistoalueita. Tämä on suhteellisen helppo keino lisätä yleistä tyytyväisyyttä. Virkamiesten olisi hyvä pitää tämä mielessä esimerkiksi kaavoitusta suunniteltaessa. Suomalaisten jatkuvasta luontokaipuusta kertoo myös se fakta, että kesämökkien määrä on lisääntynyt sadastatuhannesta puoleen miljoonaan 60-luvulta 2000-luvulle siirryttäessä (Vikman 2006, 14). Kaupungissa asuvien ihmisten määrä lisääntyy eikä kaupunki kaikkine puistoineenkaan vastaa ihmisen tarpeeseen olla luontoa lähellä.

Toiveet puistojen rauhallisuudesta ja sijainnista lähellä asutusta asettavat kovia paineita puiston suunnittelulle. Äänikokemus on aina yksilön tunteisiin vetoava, omakohtainen ja herkistävä (Vikman 2006, 17), ja siksi kaikille miellyttävää äänimaisemaa on vaikea suunnitella. Keskimäärin ihmiset toivovat silti viheralueilta luonnonrauhaa ja tämän yleisen toiveen mukaan niitä olisi ehkä hyvä suunnitella.

2.5 Äänimaiseman huomiointi maisemasuunnittelussa

Ihmiset sietävät eri määriä melua erilaisissa paikoissa; eri alueet ovat eri tavalla herkkiä äänille. Keskustassa saa olla ihmisten ja koneiden ääniä paljonkin. Liikenteen äänten on todettu tutkimuksissa jopa parantavan keskustan äänimaisemaa. Joissain tutkimuksissa erityisesti rauhallisilta alueilta kotoisin olevien ihmisten on todettu pitävän liikennemelusta, koska se poikkeaa totutusta hiljaisuudesta. Asuinalueilla ja kaupunkipuistoissa odotetaan tutkimusten mukaan kuitenkin olevan yhtä lailla rauhallinen ääniympäristö kuin luonnonvaraisissa paikoissakin, sillä erotuksella, että lasten ja lemmikkien ääniä ymmärretään paremmin. (Hedfors 2003, 29, 30.)

Yleisesti ottaen äänten arvostukseen tiettyssä ympäristössä liittyy vahvasti se, onko äänimaisema odotusten mukainen. Luontopolulla odotetaan kuuluvan luonnon ääniä ja kaupungin keskustassa ihmisten hälinää ja autojen hurinaa. Jotkin äänet ovat kuitenkin sellaisia, että ne parantavat kaikkia ympäristöjä. Kaikki luonnonäänet eivät ole tällaisia, mutta tutkimusten mukaan linnunlaulu on. (Hedfors 2003, 29.) Linnunlaulu sopii siis myös ihmisäänten dominoimille alueille kuten taajamiin ja kaupunkien keskustoihin. Linnunlaulu ilahduttaa kulkijaa ajasta ja paikasta riippumatta.

Ensimmäinen askel viheralueen, esim. kaupunkipuiston äänimaiseman suunnittelussa on pohtia, mitä toimintoja puistoon tulee, kenelle nämä toiminnot on suunnattu ja millaista ääntä toiminnasta tulee. Puistossa on usein rauhoittumiseen, pelaamiseen, leikkimiseen ja kuntoiluun tarkoitettuja paikkoja erikseen. Näistä tulee erilaisia ääniä ja kaikki äänimaisemat eivät sovi yhteen toistensa kanssa. Rauhoittumiseen tarkoitettua paikkaa ei tulisi sijoittaa leikkipaikan viereen. Pelaaminen ja kuntoilu ovat aktiivista toimintaa, joka sietää enemmän äänimaisemalta. Kun toiminnot on sijoitettu alueelle, on tarkemman suunnittelun vuoro.

Suunnitelmassa olisi hyvä pohtia, mistä suunnasta pahin melu (yleensä liikennemelu) tulee ja häiritseekö se toimintaa. Jos liikenne häiritsee esim. rauhoittumista alueella, tulisi harkita erilaisia meluntorjuntatoimia. Meluaidat ja vallit kuuluvat suurien teiden varsille, puistoon sopivaa meluntorjuntaa on monitasoinen kasvillisuus. Joskus puistoon voidaan rakentaa myös kumpuja, mutta niiden tulee sopia ympäristöön kauniisti. Tämän jälkeen suunnitellaan tilanjako, polut ja eri elementtien sijoittelu alueelle. Erityisen tärkeää on tarkkailla millainen äänimaisema on penkkien kohdalla, sillä penkeillä istuskelta tulee tarkkailtua ympäristöä pidempään. Jos alueella on loriseva vesiaihe, tulisi sen läheisyyteen hyvälle kuuntelupaikalle sijoittaa penkki, jotta rauhoittavaa veden liplatusta olisi mahdollista kuunnella pidempään. Japanilaisessa puutarhataiteessa äänimaisemaan kiinnitetään paljon huomiota ja vesiaiheitakin viritetään kuin instrumentteja. Putouksien alle asetellaan kiviä niin, että solisevan veden ääni on kauneimmillaan. (Raivio 2009, 70.) Vesiaihe voi olla myös ekologinen hulevesiallas. Jos imeytysaltaassa on puro lammikosta toiseen, paranevat samalla sekä imeytyminen että veden äänet.

Kaikki maisemasuunnittelijan tekemät ratkaisut vaikuttavat äänimaisemaan. Kaikki pinnoitteet, rakenteet, kasvit ja muut elementit kuten vesiaiheet heijastuvat jollain tapaa kuultavaan ympäristöön. Kovat ja sileät pinnat aiheuttavat kaikumista, pehmeät pinnat ja kasvillisuus vaimentavat ääniä. Puut suhisevat, havisevat ja narisevat tuulessa, sadepisarat ropisevat perennojen pinnalla, askel rahisee hiekalla ja kopisee kivellä. Hauskoja ääniä pitävistä kasveista ja puutarhan elementeistä on listat liitteessä 2. Suunnitteluratkaisut vaikuttavat myös paikalla viihtyvään eläimistöön – sekä hyönteisiin, että pikkueläimiin. Tiedämme, että tietyt eläimet viihtyvät tietynlaisissa ympäristöissä ja tätä voidaan käyttää hyväksi myös äänimaiseman suunnittelussa. Jos kaipaa äänimaisemaan oravan raksutusta valitaan kasveihin pähkinäpensaita, tammia ja kuusia. Jos toiveissa on linnunlaulua, hyviä kasvivalintoja ovat pihlajat ja marjaomenapuut. Lintuharrastajien parissa tiettyjen lintujen houkuttelu pihapiiriin esimerkiksi sopivilla kasvivalinnoilla on varsin tunnettu ajatus. (H. Tiira, haastattelu 25.5.2010). Kauniisti laulavista linnuista ja kasveista, joilla lintuja voi houkuttaa, on listat liitteessä 3. Puistossa oikea ääni oikeassa paikassa korostaa otollisesti paikan luonnetta ja tarjoaa kävijälle mahdollisuuden kokea erilaisia tunnelmia (Hedfors 2003, 12, 24, 33).

Hedfors jakaa väitöskirjassaan äänimaiseman kahteen osaan, jotka ovat ääntä tuottava maisema (generating landscape) ja ääntä heijastava maisema (resonating landscape). Ääntä tuottava maisema koostuu lähinnä alueen toiminnasta, aktiviteeteista sekä joistain ääntä tuottavista elementeistä kuten ääni-installaatiosta ja suihkulähteestä. Ääntä heijastava maisema koostuu puolestaan alueen tilaa jakavista kasveista, rakenteista ja pinnoista. (2003, 45.) Näkövammaiset pystyvät usein aistimaan tilaa siitä, miten ääni heijastuu sen rakenteista ja materiaaleista. Sadepisarojen ropina materiaaleihin mahdollistaa vielä tarkemman ympäristön havainnoimisen. Tarkka-aistinen näkövammaisen voi hahmottaa tarkkaankin sateen ropinasta eri pintoja vasten, mitä puutarhassa on. (Hedfors 2003, 10 -11, H. Tiira, haastattelu 25.5.2010.)

Viheralueilta toivotaan yleensä luonnon äänimaisemaa. Kaupunkipuiston kohdalla tämä luonnollisuus tarkoittaa vain näennäistä inhimillisen vaikutuksen poissaoloa, jos sitäkään. Puistothan ovat voimakkaasti suunniteltuja ja rakennettuja. Tosiasiassa ihminen luo puistoon keinotekoista luontoa muistuttavaa tilaa ja sama siis koskee äänimaisemaa. Puiston ”luonnollinen” äänimaisema on keinotekoinen. Liikenteen melu peitetään tarkoituksella suihkulähteen solinaan ja haavan havinaan. Äänimaiseman epäkohdat häivytetään ”akustisen parfyymien keinoin”. (R. Murray Schaferin termi, Ampuja 2007, 209; Hedfors 2003, 63.) Toisaalta kaupungistuneet ihmiset ovat joskus vieraantuneita luonnosta ja sen taltuttamattomuus voidaan kokea myös uhkaavana. Suomeen 1800-luvulla muuttaneen kaulushaikaran huuto hiljaisessa yössä pelästytti aikoinaan suomalaiset niin pahasti, että se sai nimekseen pirunlintu. Villit luonnon äänet voidaan kokea myös pelottavina, tilanteesta riippuen. (Vikman 2006, 17-18.)

Suomessa on 10 000 sokeaa, jotka hahmottavat ympäristöään lähinnä kuulo- ja tuntoaistin varassa. Lievemmin näkövammaisia on 80 000. (Näkövammaisten keskusliitto ry 2011.) Ympäristön melutason pitäminen matalana on erityisen tärkeää näkövammaisille, sillä merkitsevien äänten perusteella suunnistaminen on vaikeaa jos niitä ei erota taustahälystä. Rauhallinen ääniympäristö auttaa myös kuuloaistin hyvänä pysymistä. Olisi onnetonta, jos pääaistina toimiva kuulokin alkaisi rapautua melusta johtuen. Äänimaiseman suunnittelulla voi helpottaa näkövammaisen suunnistautumista ympäristössä mm. äänellisillä maamerkeillä kuten suihkulähteillä ja kulkutien erottavalla materiaalilla (Hedfors 2003, 42). Erilaiset tekniset äänisignaalit, joita käytetään mm. liikennevaloissa, eivät välttämättä sovi puistoympäristöön (H. Tiira, haastattelu 25.5.2010). Jos liikenteen ääni tulee yhdestä tietystä suunnasta, sekin voi helpottaa orientoitumista. Useimmissa paikoissa liikenteen ääniä kuuluu vähän joka suunnasta ja suunnistusapua ei ole, pikemmin haittaa. (Hedfors 2003, 62; H. Tiira, haastattelu 25.5.2010.)

Toive puiston miellyttävästä äänimaisemasta aiheuttaa paineita suunnittelun lisäksi myös puiston ylläpitämiselle ja rakentamiselle. Puiston käyttäjät toivovat siistejä nurmikenttiä ja uusittuja rakenteita, mutta eivät haluaisi kuunnella siellä ruohonleikkurien tai vuoden turhakkeeksikin valittujen lehtipuhallinten pärinää. Lehtipuhaltimen hyödyllisyydestä voidaan olla montaa mieltä, mutta tosiasia on, että monet ylläpidon koneet pitävät ääntä eikä puistotyöntekijöitä voida yötoihinkään laittaa. Taloyhtiöiden piholla tämä sitä paitsi vain pahentaisi ongelmaa.

Lehtien yleisöosastoissa on käyty kiivastakin keskustelua puutarhatyön koneistumisesta (Ampuja 2007, 172 -175). Toiset valittavat ruohonleikkurien ja lehtipuhallinten pärinää ja toiset puolustelevat työtään. Joku mainitsee, ettei koneen kanssa työskentelevää talonmiestä tai puutarhuria ei tule lähestytyäkään kuten ennen, kun pihat siistittiin haravalla. Outi Ampuja tarjoilee kirjassaan *Melunsieto kaupunkielämän välttämättömyytenä* (2007) huvittavan näkökulman siihen, että Suomessa, jossa työnteko on ollut perinteisesti korkeassa arvossa, talonmies voi aamuisella lehtipuhaltimen käytöllään tulla ”huomatuksi ja liitetyksi tuottavien kansalaisten

joukkoon ja ehkä onnistuu herättämään joissain aamuisin myöhään nukkuvissa omantunnon pistoksia.” (166.)

Puistojen tulisi olla nimenomaan niitä paikkoja, joista vuodenaikojen vaihtelun kuulee luonnon äänistä. Kaiken toiminnan motorisoituminen uhkaa tätä, sillä moottorien ääni ei muutu vuodenaikojen mukana. Vuoden ympäri hurisee ruohonleikkuri, lehtipuhallin tai lumilinko. Äänimaisemallisten elämysten saaminen vaikeutuu kun kaikki paikat muistuttavat toisiaan. (Ampuja 2007, 175.) Voidaan myös nostaa esille kysymys siitä, kuka tästä kaiken motorisoimisesta hyötyy. Puistojen ylläpidon tehostaminen johtaa siihen, että työvoimaa on vähemmän ja yhden ihmisen tulee tehdä nopeasti – koneellisesti – monen työt. Hyötyjä on usein työnantaja, tosin kuntapuolella tämä tarkoittaa veronmaksajaa. Se, parantaako loputon tehostaminen ja suorittavan työn vähentäminen oikeasti julkista taloutta, on asia erikseen. Kehitys jatkuu kuitenkin todennäköisesti samansuuntaisena ja ainoa, mitä voimme toivoa, on se, että ruohonleikkureista, lehtipuhaltimista ja muista puutarhanhoitokoneista kehitetään hiljaisempia.

2.6 Meluntorjunta ja hiljaisten alueiden suojeleminen

Meluntorjuntaa on harjoitettu Suomessa jo pitkään ja sen pääasiallinen tavoite on ollut vähentää liikenteestä aiheutuvaa häiriötä ympäristölle. Meluntorjunta-ala on kuulunut perinteisesti insinööreille. Ekologisempiin ja esteettisempiin meluaitoihin ja -valleihin siirryttäessä on alalla enenevässä määrin tilaa myös maisema-arkkitehdeille, suunnitteluhortonomille, ympäristösuunnittelijoille ja muille 'pehmeämmille' ammattikunnille. Luotettava ympäristömelun mittaaminen melunlaskentamallien avulla on kuitenkin monimutkainen prosessi, joka tulisi jättää siihen erikoistuneen ammattilaisen tehtäväksi (Ympäristöministeriö 1995, 11), mutta tämän teknisen näkökulman ohelle on nousemassa myös laadullinen näkökulma. Miellyttävien ääniympäristöjen tutkimus ja suunnittelu on kuitenkin uusi tieteenhaara ja kaipaa oman metodologian ja terminologian kehittämistä (Hedfors 2003, 13).

Suunnitteluhortonomien asiantuntemusta tarvitaan meluntorjunnassa erityisesti, kun suunnitteilla on meluntorjunta kasvillisuuden avulla. Tällaiselle asiantuntemukselle on tulevaisuudessa varmasti kysyntää enenevässä määrin. Kasvillisuuden teho meluntorjunnassa perustuu kolmeen eri tekijään. Kasvillisuudella tulisi peittää näkymä tiealueelle (tai melun muuhun aiheuttajaan), koska useat tutkimukset ovat osoittaneet, että melu ei häiritse ihmistä niin paljon, silloin kun melunlähde ei ole näkyvässä. Tämä psykologinen vaikutus on tutkimusten mukaan yhtä tehokas kuin melun voimakkuuden oikea väheneminen 2-6 desibelillä. Toiseksi kasvillisuuden juuret kuohkeuttavat maaperää, mikä lisää melun imeytymistä maaperään ja vähentää näin melun kaikumista. (Pesonen 1995, 16-17.) Kolmanneksi kasvillisuus torjuu melua itsessään. Kasvillisuuden tulee olla tarpeeksi korkeaa, monikerroksista ja ikivihreitä kasveja sisältävää. Kasvillisuusvyöhykkeellä saisi olla jonkun verran leveyttä, sillä kasvillisuus vaimentaa liikennemelua metrin matkalla korkeintaan 0,02 -1 desibelin verran. Metsät vaimentavat melua Suomessa tyypillisesti 5 -20 dB kilometritä (3dB/100m). Meluntorjuntakasvillisuuden tulee olla monilajista ja havuja

sisältävää, sillä talviaikana lehtien pudottua melunvaimennus pienenee lehtipuilla. (Pesonen 1995, 23 -25.) Myös lehtien tiheys, asento ja karvaisuus vaikuttavat melunvaimennusominaisuuksiin. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että tiheässä sekalaisessa lehtiasennossa olevat paksut tai karvaiset lehdet ovat melunvaimentamisessa hyviä. Liitteessä 4 on luettelo meluntorjuntaan soveltuvasta kasvillisuudesta. Tihenevässä kaupunkirakenteessa meluntorjunnalle on usein niukasti tilaa ja siksi meluvallien ja -aitojen yhdistäminen kasvillisuuteen on tulossa yhä suurempaan suosioon. Liitteessä 5 on esimerkki tällaisesta esteettisestä ja tilaa säästävästä yhdistelmästä.

Viimeisen kymmenen vuoden aikana on havahduttu siihen faktaan, ettei jälkiehkäisynä toimiva meluntorjunta ehkä riitäkään takaamaan hiljaisten ja luonnonrauhaisten alueiden säilymistä Suomessa. Tarvitaan erillistä hiljaisten ja miellyttävien äänimaisemien suojelua. Tämä on mahdollista parhaiten maankäytön suunnittelussa. Valtioneuvosto teki 13.2.2003 luonnon virkistyskäyttöä ja luontomatkailun kehittämistä koskevan periaatepäätöksen, jossa maakunnan liittoja kehoitetaan selvittämään luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta merkittävimmät hiljaiset alueet ja niiden hiljaisina säilyttämisen ehdot. (Karvinen & Savola 2004, 3.) Pilot-tiselvitys HiljaPiSa -hanke tehtiin vuonna 2004 Satakunnassa. Hankkeessa oli tarkoitus myös selvittää kartoitukseen soveltuvia menetelmiä varsinkin maakuntakaavoituksen tarpeisiin. Tätä ennen hiljaisia alueita oli selvitetty kaupunkitasolla Hyvinkäällä ja Ylöjärvellä. Hiljaisten alueiden kartoitusta on esitetty myös ympäristönsuojelulaisissa (2000) sekä EU:n ympäristömeludirektiivissä. Pohjoismaissa Ruotsi on edelläkävijä hiljaisten alueiden kartoittamisessa. (Karvinen & Savola 2004, 7 -8.)

Metodeina HiljaPiSa -hankkeessa kartoituksessa olivat asiantuntija-arvio, asukaskysely, karttatarkastelu ja puskurivyöhykeajattelu sekä maastohavainnointi. Näitä metodeja kehitettiin ja arvioitiin niiden käyttökelpoisuus tarkoitukseen. Asiantuntija-arvio, asukaskysely ja karttatarkastelu antoivat hyvän käsityksen siitä, missä hiljaiset alueet sijaitsevat ja tämän jälkeen näillä alueilla suoritettiin kuulokorvalla arvio äänimaisemasta. Melunlaskentamallia ei käytetty. Hiljaiset alueet luokiteltiin luonnonrauha-alueisiin, maaseutumaisiin hiljaisiin alueisiin ja erityiskohteisiin. Hiljaisia alueita erottui tutkimuksessa kaikkiaan 25. Näistä 9 oli luonnonrauha-alueita, 12 maaseutumaisia hiljaisia alueita, ja 4 erityiskohteita. Alueille on yhteistä se, että niillä on mahdollista kuunnella luonnon äänimaisemaa ilman ihmistoiminnasta aiheutuvia jatkuvia ääniä. Tosin olosuhteet muuttuvat säätilan mukaan ja joskus melua kantautuu kauempaakin. Porin kansallisen kaupunkipuiston ydin, Kirjurinluoto, oli yksi neljästä erityiskohteesta. Tästä kerron enemmän kappaleessa 2.7.2. (Karvinen & Savola 2004, 18 -74.) HiljaPiSa -hankkeen yhteydessä järjestettiin myös äänikävely Kirjurinpuistossa (ks. kuva 3).



Kuva 3 Silmän ja korvan maisemat – Satakunnan kesäkorkeakoulu 2003 -tapahtuman kuuntelukävely Kirjurinluodossa (Karvinen & Savola 2004, 15).

2.7 Porin kansallinen kaupunkipuisto ja sen ydin Kirjurinluoto

Porin kansallinen kaupunkipuisto (PKKP) on perustettu 6.5.2002 ympäristöministeriön päätöksellä. Kansallisen kaupunkipuiston tulee olla kaupunkiluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä yhtenäinen ja riittävän laaja alue, jolla on helppo siirtyä kaupunginosasta toiseen. Yhtenäisyys on tärkeää myös lajiston siirtymisen kannalta. Kansallisen kaupunkipuiston alueella tulisi olla ekologisia käytäviä, jotka yhdistyvät kaupungin ulkopuolisiin luonnonalueisiin aukottomasti. Kansallisen kaupunkipuiston täytyy myös olla osa kaupungin ydintä ja sen tulee sisältää puistoarkkitehtonisesti tai esteettisesti merkittäviä kohteita. Porin kansallinen kaupunkipuisto täyttää kaikki nämä kriteerit ja koostuu sen lisäksi kulttuurihistoriallisesti merkittävistä alueista, jotka kertovat tarinaa Kokemäenjoen suistoon perustetun kaupungin historiasta. (Mattila ja Nukki 2006, 16.) Porin kansallisen kaupunkipuiston alueet näkyvät kartassa liitteessä 6. Karttaan on merkitty punaisella tämän tutkimuksen alue.

Porin perustamisen aikoihin vuonna 1550 Kokemäenjoen kohdalla lainehti meren lahti, mutta jo 1600-luvun alussa purjehdusväylät alkoivat madaltua ja paikalle alkoi muodostua luotoja, joita pidettiin ensin laidunmaina ja sitten puutavaran varastointipaikkoina. 1800-luvun lopussa luodolle päätettiin perustaa kaunis puistoalue. Ensimmäinen versio kirjurin puistosta valmistui 1897. Tämä Anders Fredrik Rydbergin suunnittelema puisto oli itse asiassa hyvinkin nykyisen kaltainen englantilaishenkinen maisemapuisto. Yksi mielenkiintoinen vaihe Kirjurinluodon historiassa oli se, jolloin kirjurin uimaranta perustettiin ensimmäisen kerran 1930-luvulla. Tämä ”Porin Riviera” oli niin suosittu, että paikka rantanurmella tuli varata sunnuntaisin jo aamuvarhain. 50-luvulla joki alkoi saastua ja uimarit siirtyivät Yyteriin ja maauimalaan. 90-luvulla uimaranta koki uuden tulemisen ja parantunut jokivesi on taannut suosion siitä lähtien. Muistot Kirjurinluodon puistosta yhdistävät porilaisia sukupolvia yksi toisensa jälkeen. (Essi Lindberg 2004, 66 -69.)

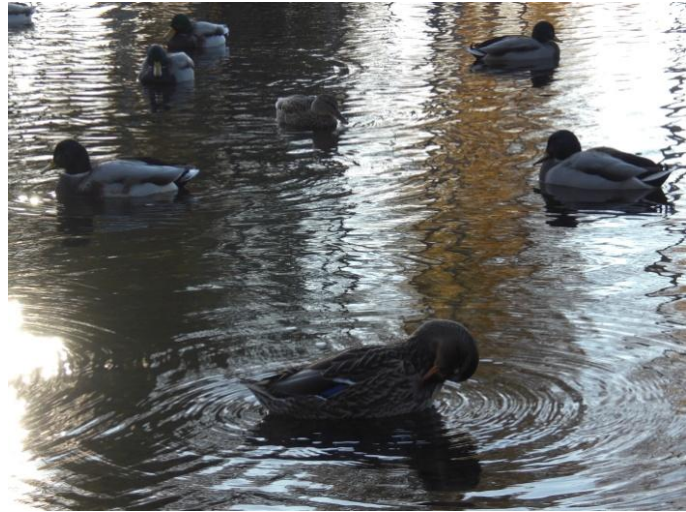
PKKP toimii kaupunkilaisten vihreänä olohuoneena. Se on lähiluontokohde, joka tarjoaa myös lapsille ja autottomille mahdollisuuden ylläpitää yhteyttä luontoon. (Mattila & Nukki 2006, 17.)

Kirjurinluoto on Porin kansallisen kaupunkipuiston helmi. Alue muodostui alun perin kolmesta luodosta – Kirjurinluodosta, Raatimiehenluodosta ja Hanhipuodosta. Ruoppaukset ja lietteen kasautuminen ovat muokanneet luotojen aluetta aiemmin voimakkaasti. Aikojen kuluessa luodot ovat yhdistyneet laajaksi 40 hehtaarin puistoalueeksi. Alue suo monipuolisia mahdollisuuksia virkistytymiseen Porilaisille ja erityisesti konserttien kuten Pori Jazzin ja Sonyspheren aikaan myös laajemmalle joukolle ihmisiä. (Lindberg 2004, 66 -67.)

Siltayhteys, jota nykyään pitää helposti itsestään selvänä tuli kirjuriin vasta 1960-luvulla. Aiemmin puistoon mentiin soutaen tai sähkölautalla. Hanhipuisto oli aiemmin lähinnä imuruoppausmaata, mutta 1988 alueelle alettiin rakentaa Hanhipuistoa, joka sai viimeisen silauksena – kivikko-putarhan vuonna 2001. Viimeisen 30 vuoden aikana aluetta on muokattu lähinnä rakentamalla sinne uusia puistoalueita, ja monipuolistamalla puiston aktiviteettimahdollisuuksia. Puisto tarjoaa tällä hetkellä mahdollisuuksia uinnista frisbeegolfiin ja konserteista rauhoittumiseen. Teatteritoimintaa puistossa on ollut 30-luvulta lähtien ja minigolfia 50-luvulta. Ensimmäiset Pori Jazz-festivaalit pidettiin jo vuonna 1966. Pelle Hermannin puisto vihittiin käyttöön vuonna 1993. (Lindberg 2004, 70 -73.) Kirjurinluodon aktiviteetit näkyvät Porin seudun matkailu oy MAISA:n kartassa liitteessä 7.

2.7.1 Kirjurinluodon luonto

Luotojen luonnontilaisella alueella näyttäytyy rikas jokiluonto, joka tarjoaa monipuolisen asuin ympäristön linnuille ja pikkueläimille. Luotojen pesimälajistoon kuuluu lähes 70 eri lintulajia. Puusto muodostuu mm. harmaalepystä, tuomesta, pihlajasta ja raidasta. (Mattila ja Nukki 2006, 8.) Polsan alueelle on rakennettu pitkospuualue, jolla pääsee katselemaan ja kuuntelemaan lähemmin rantalehdon luontoa, joka tosiaan kuhisee elämää aina pitkospuiden alta puiden latvoihin. Rakennetulla puistoalueella puusto koostuu paljolti puistojen vakilajeista kuten koivuista, lehmuksista, haavoista, vaahteroista, männyistä ja kuusista. Erikoisiakin lajeja on istutettu erityisesti Hanhipuiston puolelle. Myös puisto tarjoaa kodin monille pikkueläimille. Puistoalueella asustaa rusakoita, myyriä ja riesaksikin asti kesyyntyneitä oravia. Lintuja on aina tiAISista fasaaneihin ja sorsista joutseniin (ks. kuva 4). Puistotoimen toimiston tiloihin eksyvä orava ei ole työntekijöiden mukaan harvinaisuus ja sisäpihalta on löytynyt kettukin nukkumasta (A. Korpela, henkilökohtainen tiedonanto kesällä 2010). ”Porin kansallisen kaupunkipuiston ydinalue on porilaisten ylpeys – rehevää joen ympäröimää luontoa kaupungin kainalossa.”(Lindberg 2004, 74.)



Kuva 4 Kirjurinluodon lammissa kylpevät sorsat ovat porilaisten yhteisiä lemmikkejä.

2.7.2 Kirjurinluodon äänimaisema

Kirjurinluodon puistot ovat erittäin tärkeässä asemassa PKKP:n ytimenä ja Porilaisten tärkeimpänä virkistyskohteena. Tällaisessa paikassa äänimaiseman merkitys korostuu, etenkin kun monet puiston käyttäjistä tulevat meluisalta keskusta-alueelta puistoon virkistymään ja rauhoittumaan. Puiston äänimaiseman merkitys tuli esille myös Satakuntaliiton teettämässä hiljaisten alueiden kartoituksessa. Selvityksessä todettiin, että kansallisen kaupunkipuiston äänimaisemaan kohdistuu suurempia odotuksia kuin muuhun kaupunkialueeseen ja, että Porin kansallinen kaupunkipuisto ja varsinkin sen ydin kirjurinluoto lunastavat nämä odotukset erinomaisesti. Koko kaupunkipuiston äänimaisema on moninainen. Luonnon äänet ovat paikoin voimakkaasti läsnä, paikoin äänimaisemaa dominoivat liikenteen äänet (esim. puistoakselien kohdalla). Kirjuri on keskusta-alueella selkeästi hiljaisempi varsinkin tuulisena kesäpäivänä lehtien havinan peittäessä kaupungin äänet alleen. Vain festivaalit kuten Pori Jazz muodostavat tähän poikkeuksen. Hiljaiset alueet ovat virkistyskäytön kannalta olennaisia ja antavat mahdollisuuden kaupunkiluonnon äänien havaitsemiseen. Kirjurin sijainti keskustan kupeessa tekee siitä kaupunkilaisille ainutlaatuisen ”arkihiljaisuuden keitaan”. (Karvinen & Savola 2004, 74.) Toki pitää muistaa, että Kirjurin sisällä on kaupunkipuistoille tyypillisesti myös eläviä alueita kuten Pelle Hermannin puisto ja uimaranta. Virkistäytymisen ei ole aina rauhoittumista, vaan myös harrastamista ja leikkimistä.

Hedfors käyttää arkihiljaisuuden keitaasta nimeä ’auditory refuge’, äänellinen/auditiivinen pakopaikka (2003, 60). Tämä on ympäröivästä hälystä erottuva hiljainen paikka, kaupungissa usein juuri puisto. Hedforsin mukaan näitä pakopaikkoja voisi yhdistellä toisiinsa hiljaisilla käytävillä, aivan kuten viherosayleiskaavoissa tai viherrakenteissa on päämääränä tehdä viheralueiden kanssa. Tämä osittain toteutuukin Porissa kansallisen kaupunkipuiston myötä. Porin keskustan puistoakseli yhdistää mm. Kirjurin ja Porin metsän laajemmat viheralueet toisiinsa. Puistoakseli ei tosin

ole puistojen hiljaisinta antia, joskaan se ei onneksi myöskään sijaitse vilkkaimpien katujen varressa.

Monet kaupungeista on rakennettu veden äärelle. Tätä vettä olisi monesti mahdollisuus käyttää hyväksi puistojen suunnittelussa. Kohisevat ja lori-sevat vesiaiheet ovat veden äärellä olevissa puistoissa luonnollinen lisä äänimaisemaan. Veden äänet ovat yleisesti ottaen pidettyjä ja tällaisessa rannalla sijaitsevassa paikassa ne sopivat ympäristöön erittäin hyvin. (Hedfors 2003, 63.) Kirjurinluoto on hyvä esimerkki saatavilla olevan veden hyödyntämisestä puistossa. Joen vettä on johdettu erilaisiin vesiaiheisiin pitkin puistoa. Joen vanhaa haaraa on käytetty hyväksi Kirjuria halkovassa lintulammikossa (ks. kuva 5). Lintulampeen on rakennettu kaksi matalaa putouskohtaa, jotka solisevat kauniisti. Sama virta jatkaa matkaansa nuotiopaikalle, jossa on vielä yksi matala patokohta. Kivikkopuutarhan vesiaiheena on kauniita kivipaasia, joiden pintaa pitkin lorisee vettä ja kirjurin kärjessä on mahtava suihkulähde keskellä jokea.



Kuva 5 Kirjurinluotoa halkova lintulammikko on kaunis syksylläkin.

3 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Opinnäytetyön kokeellisessa osassa kartoitettiin monipuolisesti Porin Kirjurinluodon ja Hanhiluodon puistojen äänimaisemaa kesän 2010 aikana. Tutkimus suoritettiin osana Porin puistotoimessa tehtyä erikoisharjoitetta.

3.1 Tutkimuksen päämäärät

Tämän tutkimuksen päämääränä on kartoittaa Porin Kirjurinluodossa ja Hanhiluodossa sijaitsevan kaupunkipuistoalueen äänimaisemaa. Tutkimuksessa tarkastellaan seuraavia asioita. Kuuluuko puistossa luonnon ääniä? Häiritsevätkö liikenteen, teollisuuden tai huoltolaitteiden äänet kävijöitä? Suhtautuvatko puiston kävijät yleensä ääniin odotusten mukaisesti – ovatko luonnon äänet toivottuja ja ihmisten aiheuttamat äänet ei-toivottuja? Mikä siis koetaan miellyttäväksi ja mikä epämiellyttäväksi ääneksi? Entä mitkä äänet koetaan rauhoittaviksi? Onko äänimaisema puistossa kokonaisuudessaan onnistunut vai olisiko vielä parantamisen varaa? Mitkä paikat puistossa koetaan hiljaisimmiksi? Onko eri puolilla puistoa erilainen äänimaisema? Tarkoituksena on myös tutkia vaikuttaako ihmisen asuinpaikka (sen meluisuus), hänen ikänsä tai sukupuolensa hänen suhtautumiseensa liikenteen ääniin.

Äänimaiseman tutkimus on vielä lapsen kengissä ja äänimaisemiin liittyvissä töissä kehitetään ja testataan paljon vielä aiheen tutkimukseen soveltuvia metodeja (Hedfors 2003, 72). Varsinkin Suomessa aihetta on tutkittu vielä suhteellisen vähän. Myös tämä työ on eräänlainen pilottitutkimus ja siksi työssä testataan useita metodeja puiston äänimaiseman kartoittamiseen.

3.2 Tutkimusmenetelmät

Päätutkimusmenetelmänä on kysely puiston kävijöille (ks. liite 8). Muita metodeja ovat näyttöiden äänittäminen äänimaisemasta Zoom H2 -äänityslaitteella, sekä oma havainnointi ja lintutieteilijä Hannes Tiiran haastattelu. Haastattelut, äänitykset ja oma havainnointi ovat yleisiä ja hyviksi havaittuja keinoja tehdä tämän kaltaista tutkimusta.

Kysely suoritettiin haastatteleamalla kyselylomakkeen avulla sattumanvaraisia puiston kävijöitä. Periaatteessa kysely olisi voitu suorittaa myös äänitteiden avulla niin, että joukolle ihmisiä olisi soitettu neutraaleissa sisätiloissa puiston ääniä, ja kysely heiltä miltä ne kuulostavat. Näin olisi siis tavallaan rajattu tutkimuksesta pois muun visuaalisesti havaittavan ympäristön vaikutukset tuloksiin. Tämä ei kuitenkaan ole mielekäästä, sillä äänen kokeminen liittyy aina voimakkaasti ympäristöön, jossa ne kuullaan. Kuten luvussa 2 on todettu, ääni koetaan miellyttävänä, jos se on odotettu ja sopii ympäristöönsä. Äänet liittyvät aina ympäröiviin tapahtumiin eikä niitä ole tarkoituksenmukaista erottaa niitä tuottavasta toiminnasta (Vikman 2006, 19). Tämänkaltaisen laadullinen tutkimus sisältää aina riskinsä,

mutta tämä on mielekäs ja käytetty tapa tutkia äänimaisemaa (Hedfors 2003, 71). Tutkimuksessa käytetty kysely on liitteessä 8.

Jokaisella tutkimuspaikalla tehtiin kysely noin 20 vastaajalle kesän aikana. Yhteensä kyselyjä tehtiin 83. Kyselyssä vastaajat saivat arvioida, millainen äänimaisema on, mitä ääniä siitä voi erottaa, millaisia ne ovat miellyttävyydeltään ja rauhoittavuudeltaan sekä millainen äänimaiseman kokonaisuus on miellyttävyydeltään. Vastaajan taustatietona on sukupuoli, ikäryhmä ja hänen arvionsa oman asuinpaikkansa meluisuudesta.

Äänitteiden avulla lukijan on mahdollista päästä osalliseksi puiston äänimaisemasta. Opinnäytteen liitteenä on CD (ks. liite 11), jolle on tallennettu äänikartta. Äänikartan avulla voi hahmottaa puiston eri osien äänimaisemaa eri vuorokauden aikoina toukokuusta elokuuhun. Ääninäytteet eivät edusta millään muotoa kaikkia ääniä ja äänimaisemia, joita Kirjurissa on koettavissa, vaan osaa. Mikrofonista uupuu myös ihmisen havainnoinnille tyypillinen valikoiva tarkkailu, jolloin taustäänet korostuvat äänitteissä vääjäämättä. (Hedfors 2003, 53.)

Äänitteiden lisäksi apumethodina toimi oma havainnointi. Havainnoinnin avulla on mahdollista piirtää kartalle äänilähteitä (mistä eri äänet tulevat), mikä yhdessä kyselyvastauksien ja äänitteiden kanssa auttaa hahmottamaan puiston äänimaiseman kokonaisuutta.

Hannes Tiira on näkövammaisen lintutieteilijä, joka on Kirjurin alueen vakituisia vierailijoita ja joskus vetää siellä myös äänikävelyjä, lähinnä lintujen äänten kuuntelemista varten. Häntä haastateltiin tutkimukseen 25.5.2010. Hänen haastattelullaan oli tarkoitus tutkia miten näkövammaisen kokee äänimaiseman yleensä ja erityisesti Kirjurin puistossa. Koska Tiira on sattumalta myös lintutieteilijä, oli haastattelu herkullinen mahdollisuus lyödä kaksi kärpistä yhdellä iskulla. Täytyy kuitenkin pitää mielessä, että näkövammaisen lintutieteilijän kuulokulma on sen verran ainutlaatuinen, ettei hänen äänimaisemakokemuksistaan voi välttämättä kovin laajoja yleistyksiä vetää. Tarkoituksena oli tuoda lisänäkökulma asioihin. Haastattelu on liitteenä CD:llä ja viittauksia haastatteluun löytyy pitkin opinnäytettä.

3.3 Tutkimuksen ajallinen ja paikallinen rajaus

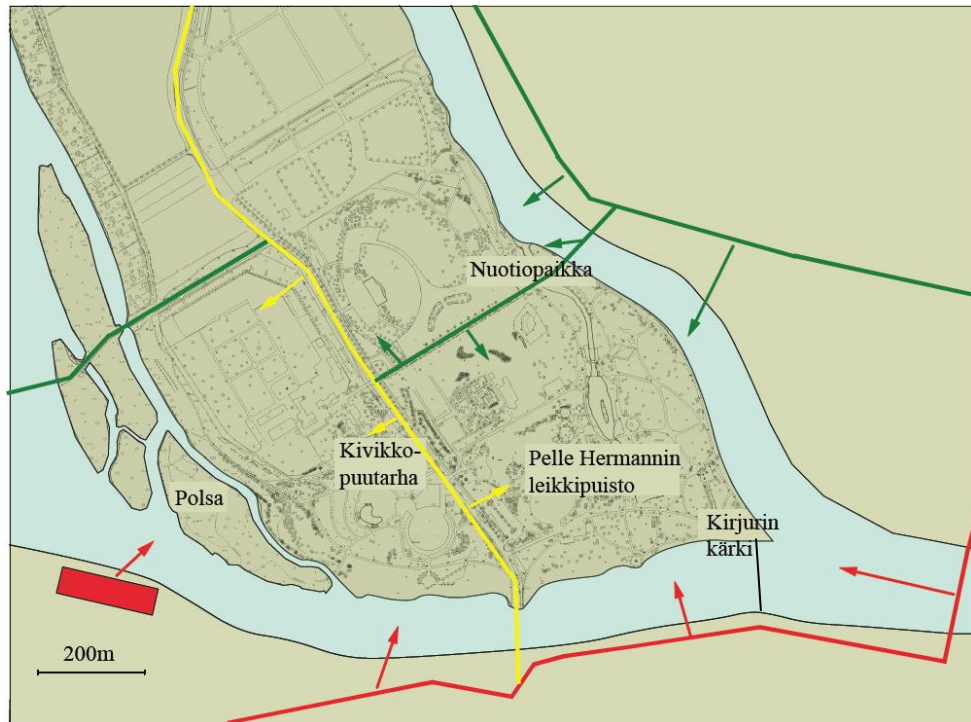
Aineistoa kerättiin kesän 2010 toukokuun lopusta elokuun loppuun, eli kolme kuukautta. Kysely tehtiin arkipäivinä klo 10.00 -16.00 aurinkoisella säällä. Vastauksista puuttuu siis mm. sateen ääni, mutta tässä tutkimuksessa puutteella on tuskin suurta merkitystä, sillä enimmäkseen ihmiset hakeutuvat puistoihin kauniilla säällä. Myös viikonloput, jolloin puistolla on paljon käyttäjiä, rajautuivat pois tutkimuksesta, koska tutkimusta tehtiin normaaliin toimistotyöaikaan. Työssäkäyvät ihmiset eivät silti välttämättä puutu vastaajien otannasta, sillä suurin osa kesälomista ajoittuu toukokuun ja elokuun väliin. Vastaajissa onkin paljon keski-ikäisiä.

Äänitteet nauhoitettiin muutamaa eri otteeseen toukokuun ja elokuun välisenä aikana. Äänitteitä, toisin kuin kyselyjä, on tehty myös aamulla. Ne

on nauhoitettu arkisin klo 8.00 -16.00. Äänitykset tehtiin kyselyn tavoin aurinkoisella säällä. Poikkeuksena on Pori Jazz-festivaalien aikainen myrsky. Yhdestä kivikkopuutarhan äänitteestä voi myös kuunnella sadetimen ropinaa ja kuvitella sitä kautta erilaisia pintoja aivan kuten sateella olisi mahdollista.

Äänimaisema muuttuu paljon vuodenajan ja vuorokaudenajan mukaan ja tämä on otettava huomioon tutkimuksen päätelmiä tehdessä. Tulokset voidaan yleistää koskemaan vain vastaavia olosuhteita. Kirjurinluodon talvinen äänimaisema eroaa selvästi kesäisestä. Omien 2010 talvella tehtyjen havaintojen perusteella mm. liikenteen melu kantautuu syvemmälle puistoon talvella, kun puut ovat lehdettömiä. Äänimaiseman äänet eivät silti ole ajallisesti mitenkään sattumanvaraisia – tietyt äänet merkkäävät tiettyjä ajankohtia vuodenkierrossa tai päivänkierrossa. Keväisin linnut laulavat soidinlauluja ja kesäisin päästelevät varoitusaaniä pesistään. Aamuisin lintujen konsertti on parhaimmillaan. (Hedfors 2003, 53; H. Tiira, haastattelu 25.5.2010.)

Tutkimuspaikoiksi valittiin viisi kohdetta Kirjurin ja Hanhiluodon puistoalueelta. Nämä paikat ovat Kirjurin kärki, Pelle Hermannin leikkipuisto, nuotiopaikka, kivikkopuutarha ja Polsan luontopolku. Kirjurin kärki valittiin kohteeksi, koska moni saapuu Kirjuriin tätä kautta Taavi-siltaa pitkin. Kirjurin kärki on siis tietynlainen portti Kirjuriin. Kirjurin kärki on suihkulähteineen myös maiseman ydinkohtia kaupungista käsin katsoen. Pelle Hermannin puisto on Porin hienoin leikkipuisto ja edustaa äänimaisemallisesti erilaista kohdetta. Nuotiopaikka on edustaa omanlaistaan toimintaympäristöä ja siellä on haastateltavissa myös enemmän miehiä kuin muissa tutkimuskohteissa. Kivikkopuutarha puolestaan on aivan erityinen paikka kaupunkipuistossa. Se on ikään kuin minikokoinen kasvitieteellinen puutarha lukuisine kasvilajeineen ja nimikyltteineen. Ihmiset tulevat kivikkopuutarhaan lähinnä rauhoittumaan tai tutustumaan kasveihin. Se edustaa siis omanlaistaan rauhallista toimintaympäristöä. Polsan luontopolulla kyselyn tekeminen osoittautui mahdottomaksi, koska siellä ei ollut ihmisiä tarpeeksi tavattavissa arkipäivisin. Muissa tutkimuskohteissa on tehty kyselyä, havainnointia ja äänitystä, mutta Polsalla vain äänitystä ja havainnointia. Tutkimuspaikat ja Kirjurin äänimaisemaan vaikuttavat tied näkyvät kuvassa 6. Arvio teiden aiheuttamasta melusta perustuu omiin havaintoihin.



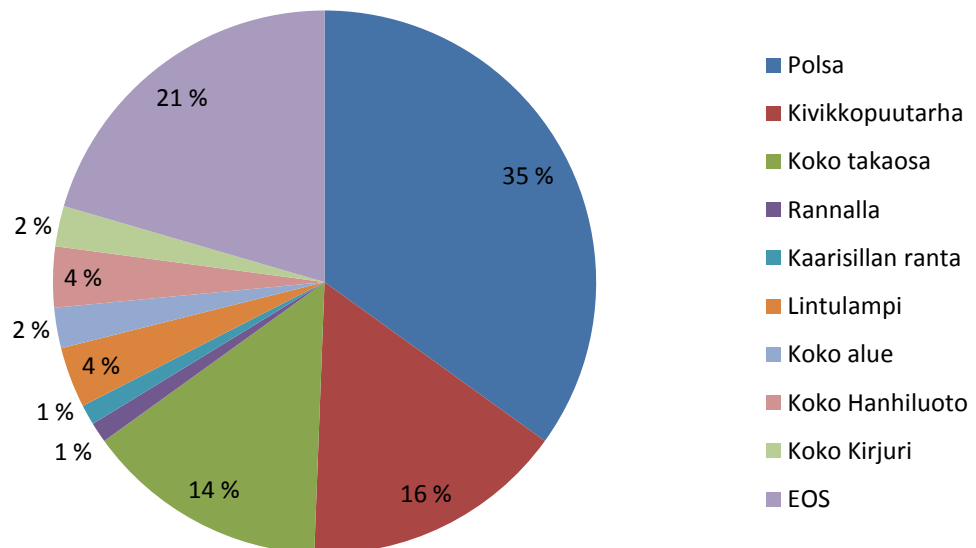
Kuva 6 Kartalle on merkattu tutkimuspaikat ja Kirjurin äänimaisemaan vaikuttavat tiet. Punaisella on merkattu tiet, joilta tulee alueelle voimakasta liikennemelua, keltaisella tiet, joilla liikenne ei ole jatkuvaa, ja melukin on siis tilapäistä. Vihreällä on merkattu kaukana olevat tiet, joilta tuleva liikenteen humina on hiljaista. Myös nuotiopaikan ohi kulkeva huoltoajolle tarkoitettu tie aiheuttaa vähäistä meluhaittaa. Kartan vasempaan alalaitaan on merkitty tehdas, josta kuuluu melua varsinkin Palsan alueelle. Kartapohja © Porin kaupunki, kaupunkimittaus 2010.

4 KYSELYN JA HAVAINNOINNIN TULOKSET

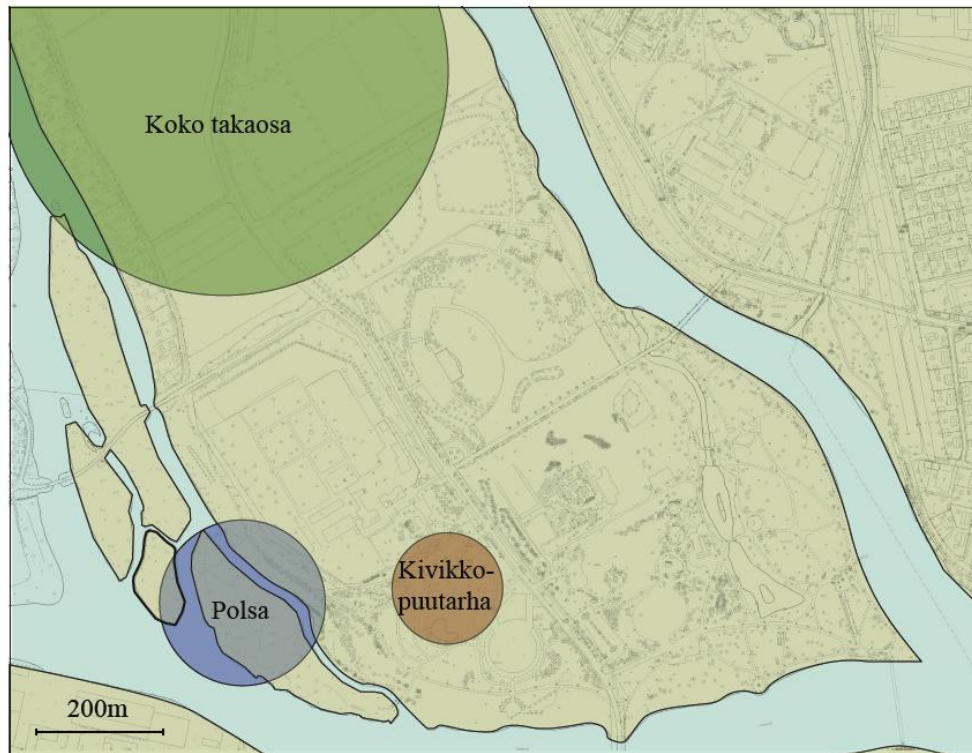
Tässä luvussa esitetään tutkimuksessa tehdyn kyselyn tulokset graafisina esityksinä ja taulukoina. Diagrammeja selventävät oman havainnoinnin pohjalta tehdyt karttakuvat ja valokuvat. Kyselyn ja havainnoinnin avulla saatiin tuloksia seuraavista aiheista: Mikä on Kirjurin hiljaisin paikka? Millainen on tutkimuspaikkojen äänimaisema ja sen miellyttävyys? Millainen on äänten rauhoittavuus suhteessa niiden miellyttävyteen? Ja mikä on eri taustatekijöiden vaikutus ihmisten liikennemelun kokemiseen?

4.1 Kirjurinluodon hiljaisin paikka

Kyselyssä vastaajat saivat arvioida, mikä Kirjurin ja Hanhiluodon puistojen alueella on hiljaisin paikka. Vastaajia oli 83, eli kaikki kyselyyn vastaajat. Ne, jotka eivät olleet käyneet Kirjurissa ennen, tai eivät osanneet arvioida, mikä on hiljaisin paikka, ovat ”En Osaa Sanoa = EOS” - vastauksissa. Kyselyn tulokset näkyvät kuvissa 8 ja 9.



Kuva 8 Kuvasta näkyy, mitä paikkoja ehdotettiin Kirjurin hiljaisimmiksi alueiksi, ja kuinka monta prosenttia vastaajista kyseistä paikkaa ehdotti.



Kuva 9 Karttaan on merkattu kolme hiljaisimpana pidettyä aluetta samoilla väreillä, joilla ne esiintyvät kuvassa 8. Karttapohja © Porin kaupunki, kaupunkimittaus 2010.

4.2 Äänimaisema tutkimuspaikoissa

Oman havainnoinnin tuloksena tässä luvussa on valokuvia tutkimuspaikoista sekä kartta, jossa näkyvät näiden tutkimuspaikkojen merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta alueelle. Jos alueella on tarkka havainnointipiste, se on merkitty X:llä. Kuvien pohjakarttana toimii kaavoituksen pohjakartta (© Porin kaupunki, kaupunkimittaus 2010).

Kyselyn tulokset siitä, mitä ääniä tutkimuspaikoilla kuuluu, ja kuinka miellyttäviä ne ovat, on tilastoitu havainnollisiksi pylväsdiagrammeiksi. X-akselilla ovat äänet, joita vastaajat kuulivat kyseisessä paikassa. Miellyttävät äänet on merkitty vihreällä, neutraalit punaisella, ja epämiellyttävät sinisellä. Se, kuinka moni vastaaja kuuli kyseisen äänen, näkyy Y-akselilla. Korkeimpina pylväinä erottuvat siis äänet, jotka dominoivat kyseistä äänimaisemaa. Vastaajien taustatiedot on tilastoitu ja ne on esitetty sektoridiagrammeina liitteessä 9.

4.2.1 Kirjurin kärki

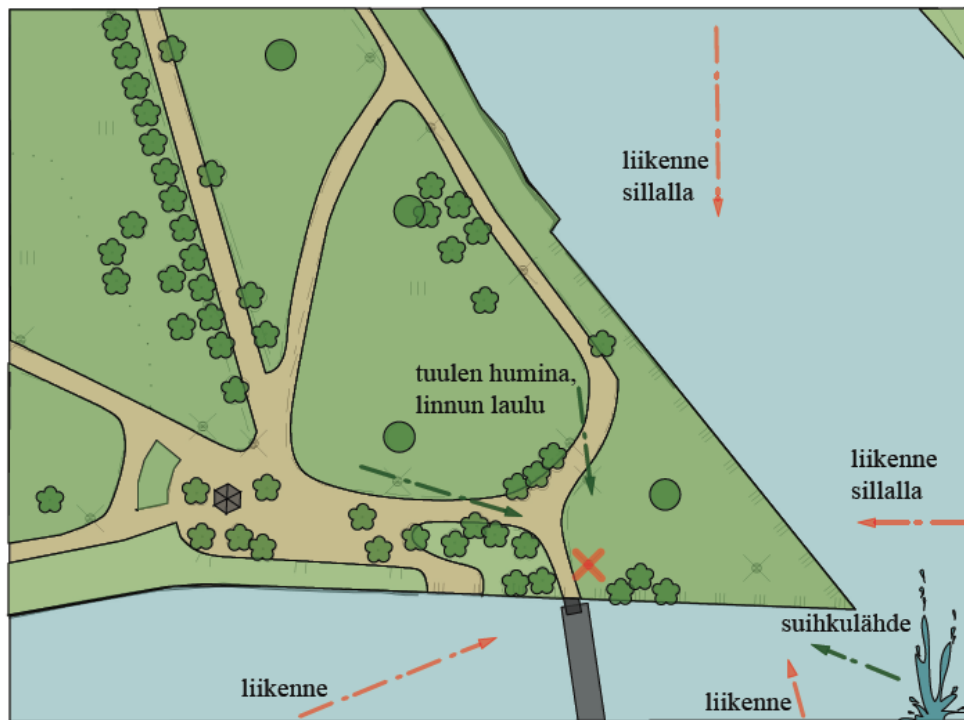
Kuvista 10 ja 11 voi hahmottaa, minkälaiselta Kirjurin kärki ja sen suihkulähde näyttävät. Kuvassa 12 on kartta Kirjurin kärjestä. Siitä näkyvät paikan tärkeimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta. Kuvassa 13 on kyselyn tulokset Kirjurin kärjen äänimaisemasta.



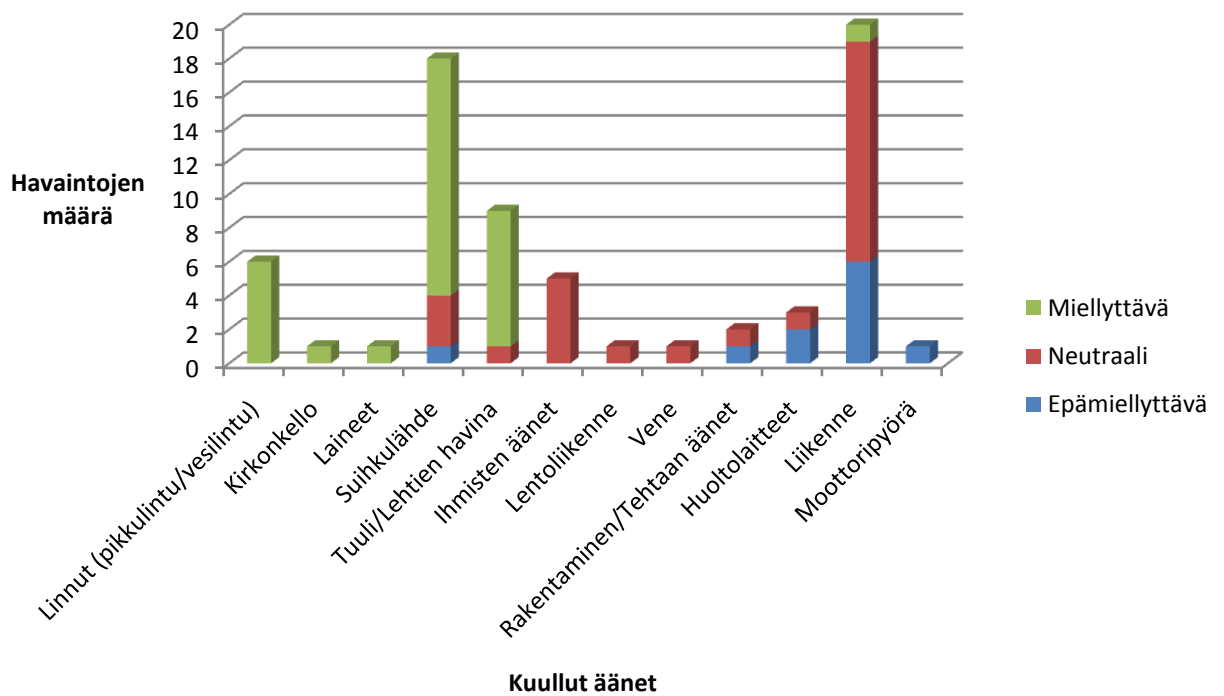
Kuva 10 Kuvassa näkyy Kirjurin kärjessä oleva suihkulähde. Kuva Marja Pekkarinen.



Kuva 11 Kirjurin kärkeen johtava Taavi-silta veneineen.



Kuva 12 Kartassa näkyvät Kirjurinluodon kärjen merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta.



Kuva 13 Kirjurin kärjessä kuultujen äänten havaintomäärät ja miellyttävyys.

4.2.2 Pelle Hermannin leikkipuisto

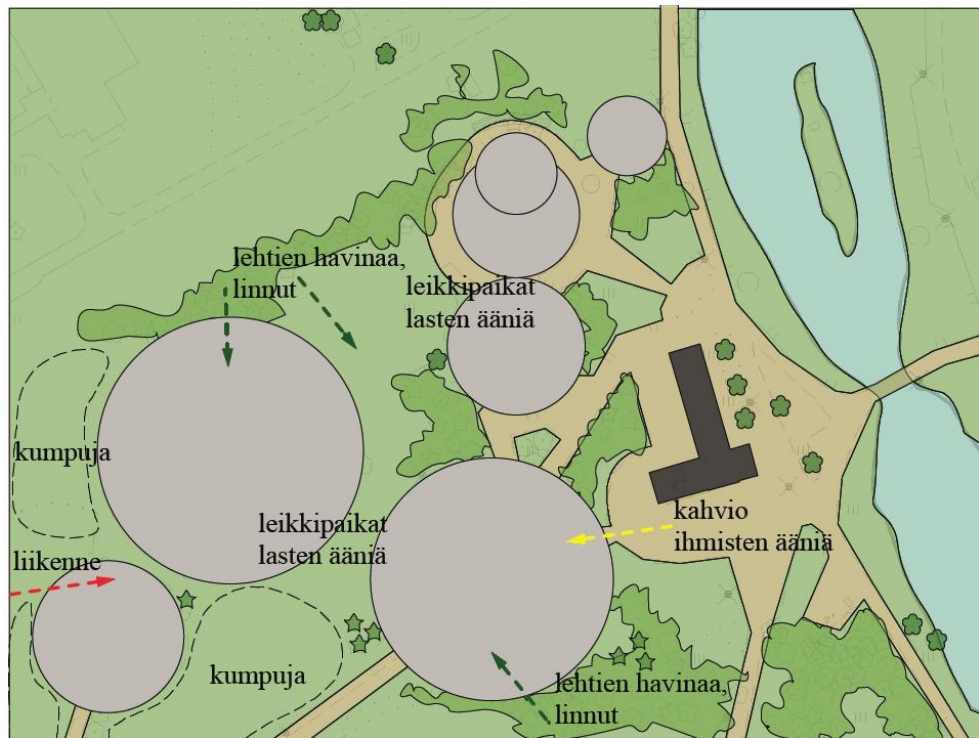
Kuvissa 14 ja 15 näkyy Pelle Hermannin puiston leikkivälineitä ja muita aktiviteetteja. Kuvassa 16 on kartta Pelle Hermannin puistosta. Siitä näkyvät paikan tärkeimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta. Kuvassa 17 on kyselyn tulokset Pelle Hermannin puiston äänimaisemasta.



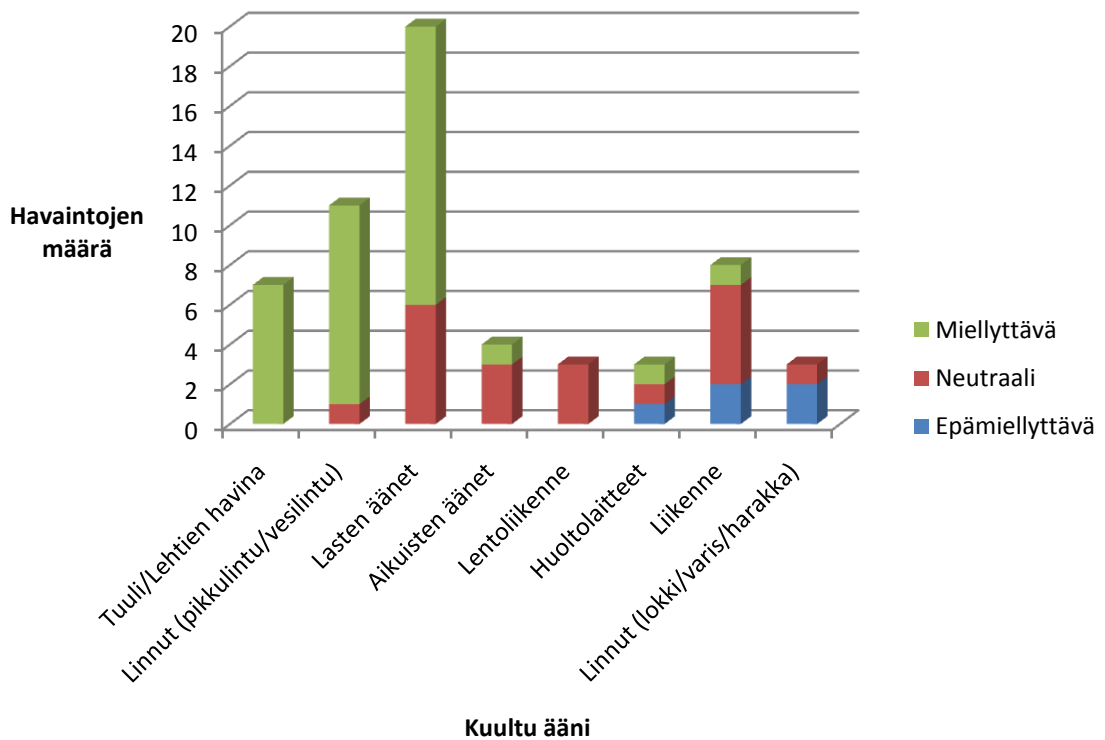
Kuva 14 Pelle Hermannin puiston leikkilaiva. Taustalla yksi leikkipaikan kummuista.



Kuva 15 Kuvassa näkyy Pelle Hermannin puiston kahluuallas ja leikkimökkejä. Kuva Tapani Söderberg.



Kuva 16 Kartassa näkyvät Pelle Hermannin leikkipuiston merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta.



Kuva 17 Pelle Hermannin leikkipaikalla kuultujen äänten havaintomäärät ja miellyttävydet.

4.2.3 Nuotiopaikka

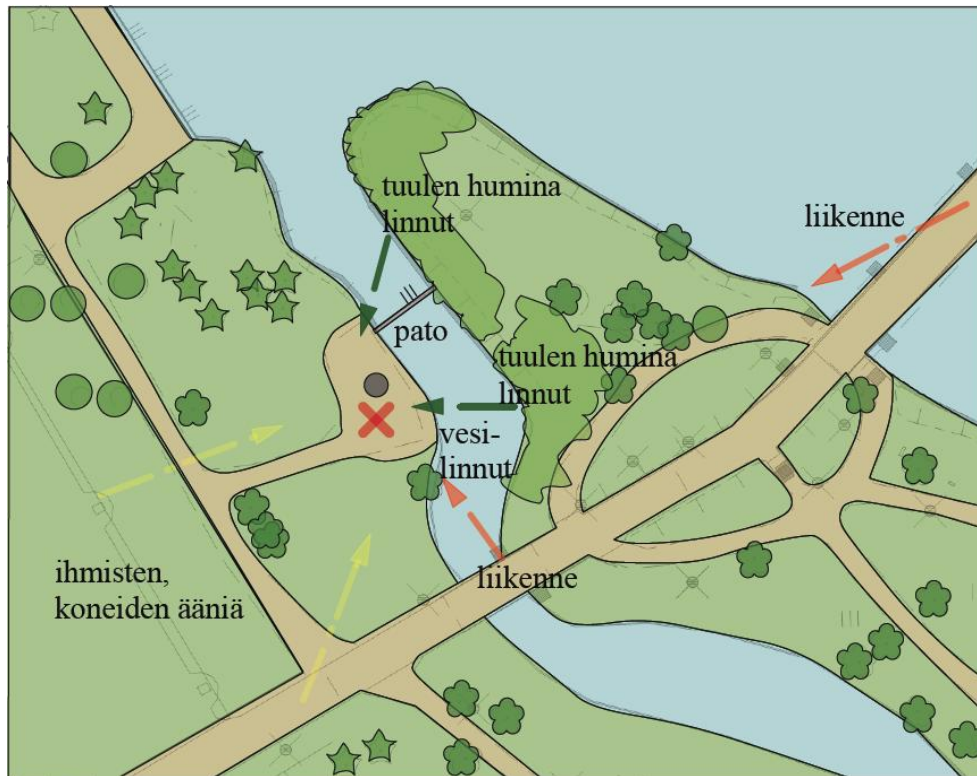
Kuvista 18 ja 19 voi hahmottaa, minkälaiselta Kirjurin nuotiopaikka näyttää. Kuvassa 20 on kartta nuotiopaikasta. Siitä näkyvät paikan tärkeimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta. Kuvassa 21 on kyselyn tulokset nuotiopaikan äänimaisemasta.



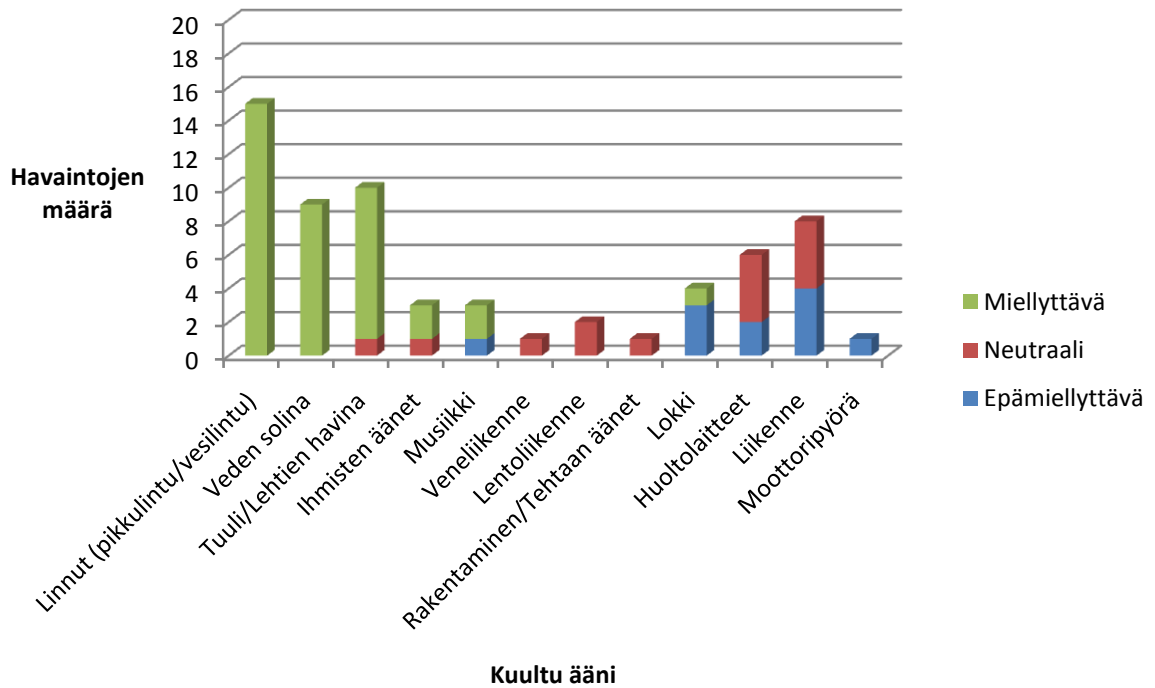
Kuva 18 Kuvassa näkyy nuotiopaikan hieman karunnäköinen grilli ja läheinen tie.



Kuva 19 Kuvassa näkyy nuotiopaikan soliseva pikkupato ja paikalta avautuvaa jokimaisemaa.



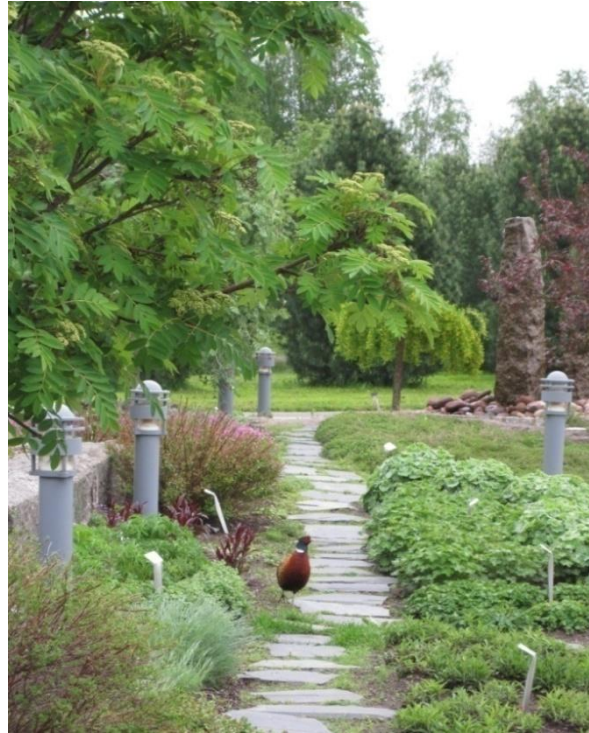
Kuva 20 Kartassa näkyvät nuotiopaikan merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta.



Kuva 21 Nuotiopaikalla kuultujen äänten havaintomäärät ja miellyttävyydet.

4.2.4 Kivikkopuutarha

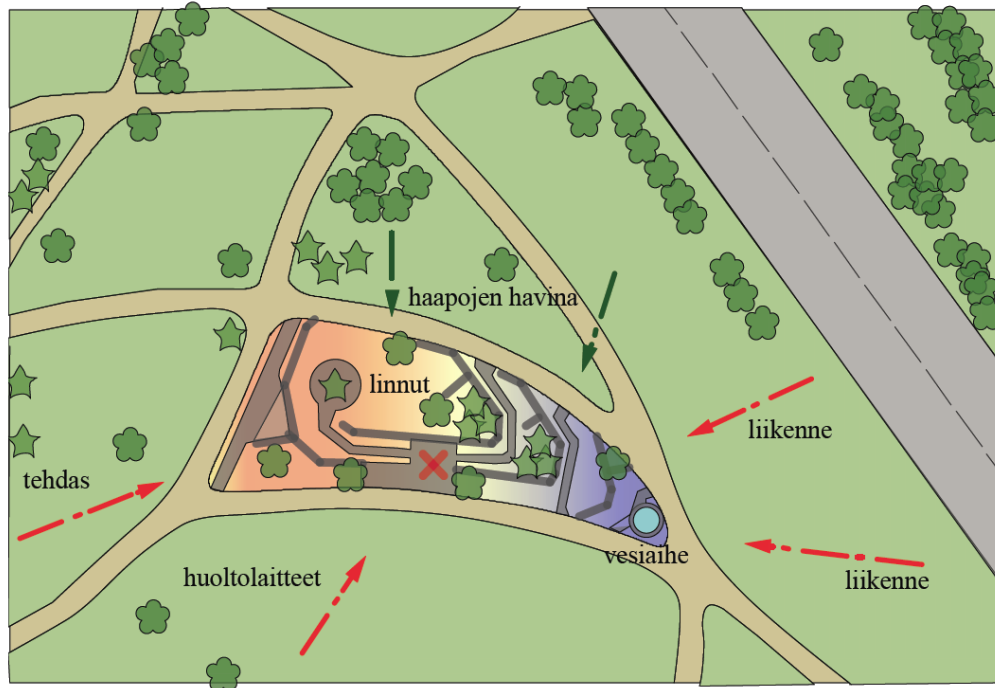
Kuvista 22 ja 23 voi hahmottaa, minkälaiselta kivikkopuutarha näyttää. Kuvassa 24 on kartta Kivikkopuutarhasta. Siitä näkyvät paikan tärkeimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta. Kuvassa 25 on kyselyn tulokset Kivikon äänimaisemasta.



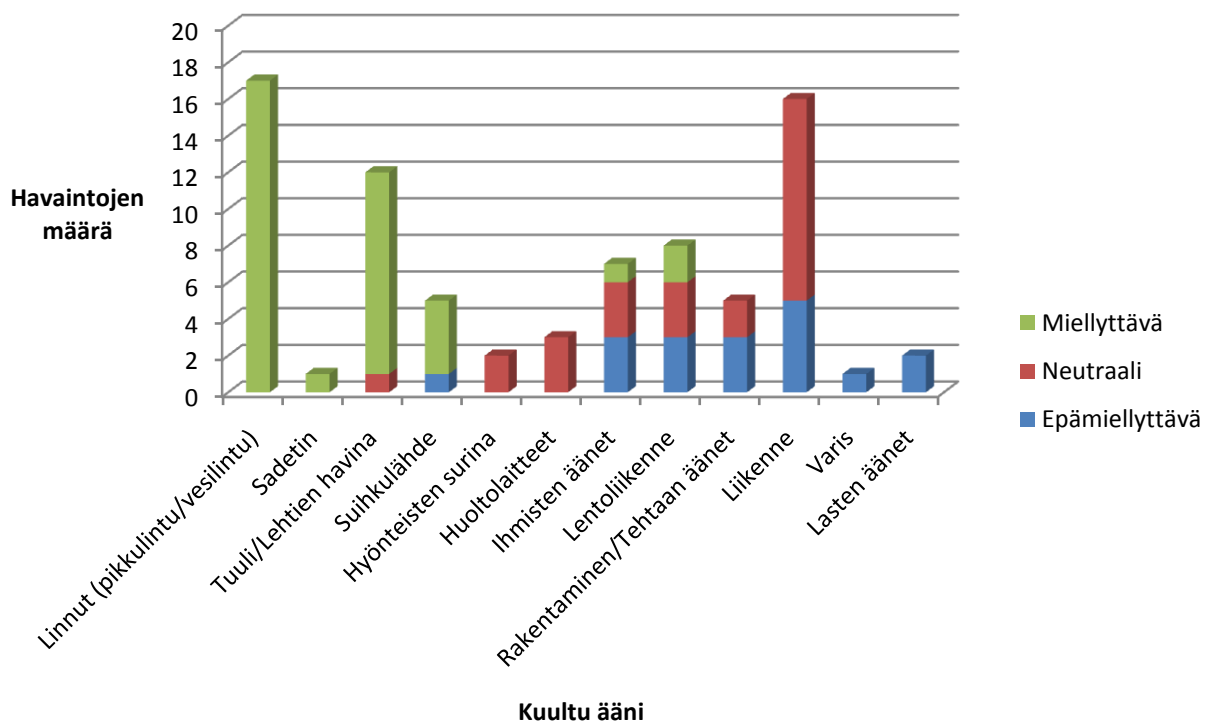
Kuva 22 Kivikkopuutarhan poluilla tepastelee fasaanikukko. Taustalla puutarhan vesiaihe.



Kuva 23 Kuvassa näkyy kivikkopuutarhan monipuolista kasvillisuutta ja penkki, jolta sitä voi ihailia.



Kuva 24 Kartassa näkyvät Kivikkopuutarhan merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta.



Kuva 25 Kivikkopuutarhassa kuultujen äänten havaintomäärät ja miellyttävyudet.

4.2.5 Polsan luontopolku

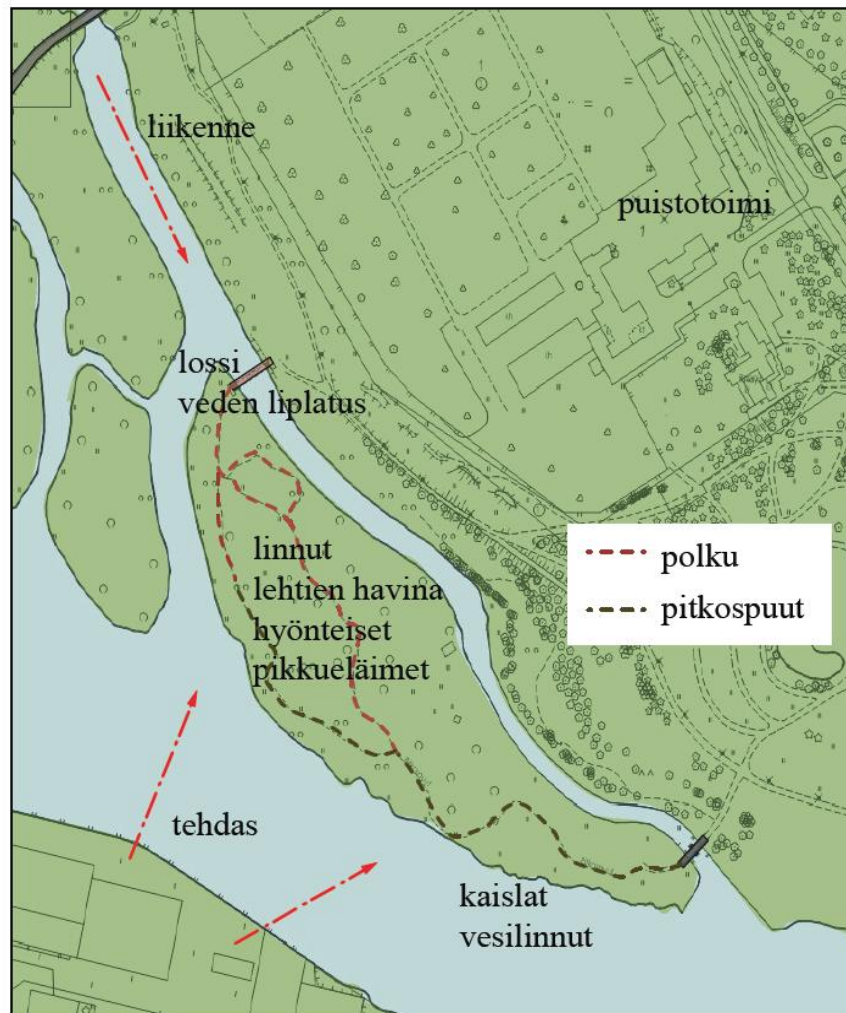


Kuva 26 Kuvassa näkyy Polsan pitkospuut ja joen toisella puolella oleva tehdas. Kuva Veijo Marin.



Kuva 27 Kuvassa näkyy Polsan koivikossa polveileva luontopolku. Kuva Veijo Marin.

Polsan luontopolulla on sekä pitkospuita että polkua kuten kuvista 26 ja 27 näkyy. Äänimaisemaa dominoi oman havainnoinnin perusteella erittäin voimakas linnunlaulu, ja joen toisella puolella olevan tehtaan humiseva melu. Satakieliä on alueella runsaasti. Hannes Tiiran mukaan satakieliä on jopa niin paljon, että ne haittaavat muiden lintujen äänen kuuntelua ja äänitystä. Samalla kerralla saattaa olla äänessä jopa kuusi satakieltä ja niiden laulu on todella äänekästä. (H. Tiira, haastattelu 25.5.2010.) Toki muutkin linnut kuten peipot pääsevät mukaan konserttiin. Muutenkin luonto Polssassa on yllättävän monipuolista ja villiä. Lintujen laulu yhdistettynä pitkospuiden alla ja pusikossa käyvään pikkueläinten rapisteluun saa kävijän jopa hieman säikyksi. Muualla puistossa haastatellut ihmiset yhtyivät tähän huomioon. Kun kaupunkipuiston kivetyiltä käytäviltä astelee sandaaleissaan keskelle tätä luonnon kuhinaa, korostuu ero villin luonnon ja kulttuuriympäristön välillä. Kuvassa 28 on karttaan piirrettynä Polsan alueen merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunnat.



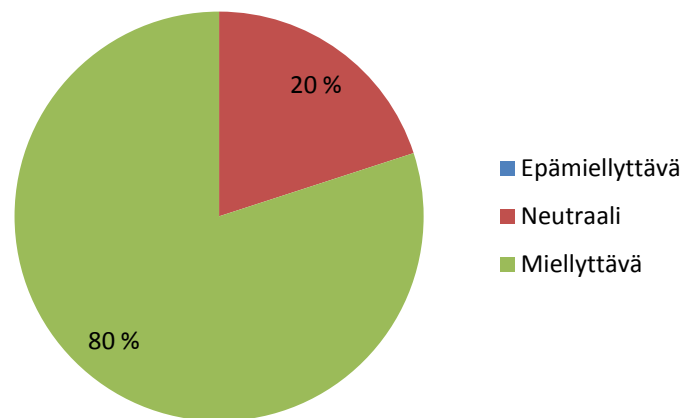
Kuva 28 Kartassa näkyvät Polsan luontopolun merkittävimmät äänilähteet ja niiden tulosuunta.

4.3 Äänimaiseman miellyttävyys ja vastaajien parannusehdotukset

Äänimaisema katsottiin enimmäkseen erittäin miellyttäväksi kaikissa tutkimuspaikoissa. Yksikään vastaaja ei kokenut äänimaisemaa epämiellyttäväksi. Eräs henkilö sanoi, että äänimaisema on Porin parhaita ja toinen, että Kirjuri on kaikin aistein havaittuna hieno kokemus. Vastaajat saivat antaa kuitenkin myös äänimaiseman parannusehdotuksia, jos sellaisia tuli mieleen.

4.3.1 Kirjurin kärki

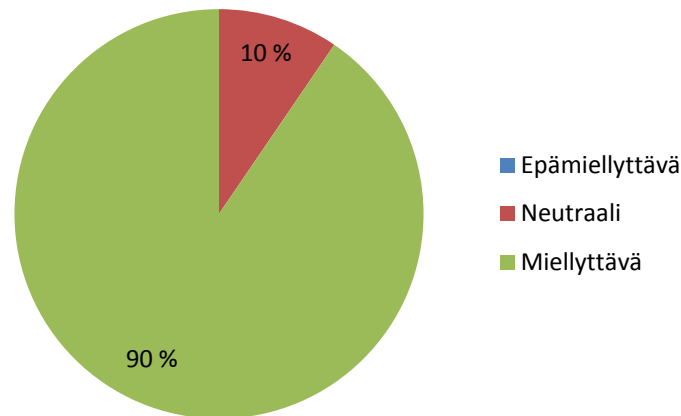
Kirjurin kärjen äänimaisemaa piti miellyttävänä 80 % vastaajista, kuten kuvassa 29 näkyy. Parannusehdotuksia tuli silti muutama. Joku pohdiskeli olisiko liikennettä vastarannalla eli Etelärannassa mahdollista rajoittaa jotenkin, jotta Kirjuriin ei kantautuisi niin paljon liikenteen melua. Varsinkin moottoripyörien ääni vastarannalla aiheutti närkästystä. Suihkulähteen äänen toivottiin muutamaa otteeseen olevan enemmän soliseva kuin kohiseva. Joku vastaajista toivoi myös ruohonleikkurin äänen poissaoloa muuten niin miellyttävässä äänimaisemassa.



Kuva 29 Äänimaiseman miellyttävyys Kirjurin kärjessä.

4.3.2 Pelle Hermannin puisto

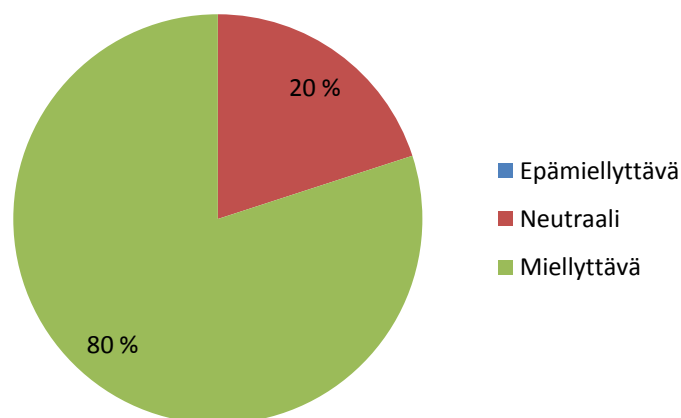
Pelle Hermannin äänimaisemaa piti miellyttävänä 90 % vastaajista, kuten kuvasta 30 näkyy. Vastaajat eivät toivoneet leikkipaikan äänimaisemaan mitään huvipuistomaisia ääniä tai musiikkia, mutta veden liplatus ja lintujen tai kotieläinten, kuten ponien, aasien tai sorsien äänet, olisivat tervetulleita. Muutama toivoi liikenteen äänten kuuluvan alueelle vähemmän.



Kuva 30 Äänimaiseman miellyttävyys Pelle Hermannin puistossa.

4.3.3 Nuotiopaikka

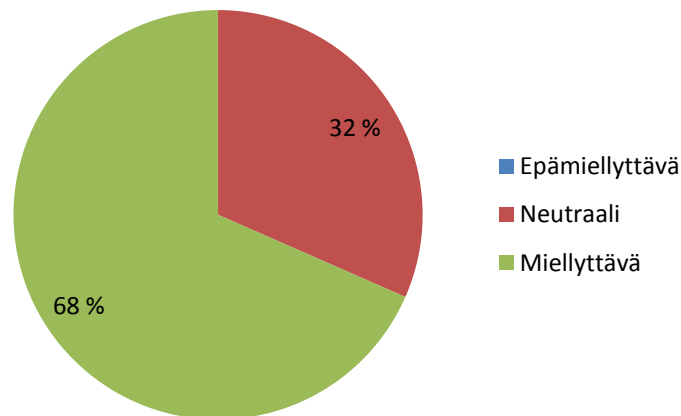
Nuotiopaikan äänimaisemaa piti miellyttävänä 80 % vastaajista, kuten kuvasta 31 näkyy. Vastaajat toivoivat nuotiopaikalle kuuluvan vähemmän huoltotöiden ja viereisen autotien ääniä. Myös juopuneiden ihmisten rähiinä ja mekkalointi (jota nuotiopaikalla välillä esiintyy päivisinkin) häiritsi joitakin kävijöitä. Muutama vastaaja sanoi myös, että konserttien aikana nuotiopaikalla on aivan liian kovaäänistä musiikkia. Musiikkia ei toivottu lisää. Luonnonääniä toivoi muutama vielä lisää.



Kuva 31 Äänimaiseman miellyttävyys Nuotiopaikalla.

4.3.4 Kivikkopuutarha

Kivikkopuutarhan äänimaisemaa piti miellyttävänä 68 % vastaajista, kuten kuvasta 32 näkyy. Osa vastaajista toivoi pienlentokoneiden käyttävän jostain toista reittiä, jotta niiden ääniä ei kuuluisi jatkuvasti kivikkopuutarhalle. Myös liikenteen äänten (erityisesti mopojen) ja tehtaan äänten toivottiin olevan vähäisempiä. Muutama vastaaja jopa ehdotti tien siirtämistä kauemmas. Yksi vastaaja toivoi lisää pikkulinnun laulua ja veden solinaa myös puutarhan toiseen päähän. ”Tekemällä tehtyjä äänielementtejä” ei toivottu.



Kuva 32 Äänimaiseman miellyttävyys Kivikkopuutarhassa.

4.4 Äänen miellyttävyys ja rauhoittavuus

Kyselyssä kysyttiin äänten miellyttävyuden lisäksi myös äänten rauhoittavuutta. Yleisesti ottaen äänen miellyttävyys ja rauhoittavuus käyvät käsi kädessä. Miellyttävät äänet koetaan siis rauhoittaviksi ja epämiellyttävät äänet levottomiksi ja rauhattomiksi. Aina näin ei kuitenkaan ole. Kuten taulukosta 3 näkee, lasten äänet leikkipaikalla ovat tyypillisesti ääniä, jotka ovat miellyttäviä, mutta eivät erityisen rauhoittavia. Taulukosta 4 käy ilmi, että liikenteen ääntä pidetään joskus rauhattomana vaikka sitä ei varsinaisesti epämiellyttävänä pidetäkään (usein tilapäisyyden tai hiljaisen volyymin vuoksi).

Taulukko 3 Miellyttäviä, mutta hieman rauhattomia ääniä

Ääni	Vastaajien määrä
lasten äänet	10
pikkulinnut	7
suihkulähde	2
lentokone	2
tuuli	2
aikuisten äänet	2
leikkivälineet	1
musiikki	1
liikenne	1

Taulukko 4 Miellyttävyydeltään neutraaleja rauhattomia ääniä

Ääni	Vastaajien määrä
liikenne	9
helikopteri/lentokone	5
huoltolaitteet	4
lasten äänet	2
ihmisten äänet	1

Muutama vastaaja koki hyönteisten surinan, tuulen tai liikenteen huminan sekä suihkulähteen kohinan rauhoittaviksi, muttei kovin miellyttäviksi ääniksi.

4.5 Eri tekijöiden vaikutus liikennemelun kokemiseen kaupunkipuistossa

Ihmisen asuinpaikan meluisuudella, tai hänen iällään tai sukupuolellaan saattaisi olla vaikutusta siihen, miten hän kokee liikenteen äänet. Kyselyn pohjalta on mahdollista tarkastella myös näiden selittävien tekijöiden vaikutuksia kokemuksiin. Verrokkiryhmät ovat erikokoisia (esim. naisia on vastaajissa enemmän kuin miehiä) ja siksi vertailu on prosentuaalinen. Kyselyssä pyydettiin vastaajilta arvio oman asuinpaikkansa meluisuudesta. Liitteen 10/1 kuvissa näkyy miten meluisilta ja meluttomilta alueilta Kirjurin kaupunkipuistoon tulleet ihmiset suhtautuvat liikennemeluun puistossa. Kyselyssä jaettiin ihmiset myös ikäryhmiin. Nämä ryhmät olivat alle 10v., 10-20v., 20-35v., 35v-65v. ja yli 65v. Liitteen 10/2 kuvissa on tarkasteltu suhtautuvatko yli 65-vuotiaat vastaajat liikenteen ääniin eri tavalla kuin alle 65-vuotiaat. Häiritsevätkö liikenteen äänet heitä enemmän? Liitteen 10/3 kuvissa tarkastellaan sukupuolen vaikutusta liikenteen äänten kokemiseen Kirjurissa. Kokevatko naiset liikenteen äänet miehiä epämiellyttävämmiksi tai levottomammiksi tai toisin päin? Onko sukupuolella tässä asiassa merkitystä?

5 TULOSTEN POHDINTA

Kirjurissa tehty kysely ja havainnointi valaisivat monipuolisesti alueen äänimaisemaa. Metodeina kysely ja havainnointi täydensivät hyvin toisiaan ja tulosten pohjalta on helppo tehdä päätelmiä. Tulokset olivat paljolti odotusten mukaisia. Tulokset heijastettuna tutkimuskirjallisuuteen mahdollistavat myös alustavan ohjeistuksen antamisen äänimaiseman huomiointiin maisemasuunnittelussa. Pohdinnassa käsitellään lyhyesti myös Kirjurin äänimaisemaa potentiaalisesti lähitulevaisuudessa kohtaavia muutoksia. Kirjurin äänimaisema ei kuitenkaan pysy samanlaisena ikuisesti vaan se on jatkuvan muutoksen tilassa aivan kuten muukin ympäristömme.

5.1 Kirjurin hiljaiset alueet

Vastaajat arvioivat Kirjurin hiljaisimmaksi alueeksi Polsan luontopolun alueen. Omien havaintojeni pohjalta arvioisin, ettei Polska ole alueen hiljaisin paikka. Ainakin alkukesästä lintujen laulu yhdistettynä tehtaan meluun luo aika voimakkaan äänimaiseman. Loppukesästä, jos tehdas ei ole käynnissä, alueella on toki hyvin hiljaista. Alueen hiljaisuus vaihtelee siis voimakkaasti. Enemmänkin vastaukset kertovat siitä, mitä ihmiset odottavat luontopolun äänimaisemalta. Tästä syystä olisi hyvä, jos tehtaan melua ei alueella olisi. Toisaalta linnunlaulu yhdistettynä tehtaan ääneen on hyvin porilainen äänimaisema. Onhan kyseessä vanha teollisuuskaupunki, joka samalla on myös Suomen parhaita lintubongauspaikkoja. Lintutieteilijä Hannes Tiira yhtyy tähän ajatukseen sanomalla, että aikalailla kaikilla lintujen bongauspaikoilla Porissa kuuluu tehtaan meteliä tai vaihtoehtoisesti liikenteen ääntä (H. Tiira, haastattelu 25.5.2010).

Toiselle sijalle kyselyn hiljaisuusvertailussa nousi kivikkopuutarha. Kivikkopuutarha on myös oman havainnointini perusteella suhteellisen hiljainen. Hiljaisuutta rikkoo silloin tällöin ohi ajava auto, ruohonleikkuri tai pienlentokone. Myös kivikkopuutarhan sijoittuminen kakkossijalle kertoo ihmisten toiveista ja odotuksista. Alue on rauhoittumiseen tarkoitettu ja siihen kohdistuu myös asianmukaisia odotuksia. Kolmannelle sijalle tuli hiljaisuusvertailussa puiston takana olevat alue, joka siis on keskustasta kauimpana. Liikenteen melua kantautuu sinne vähiten ja omien havaintojeni perusteella alue onkin hyvin hiljainen.

5.2 Mitä ääniä on miellyttävässä äänimaisemassa?

Kirjurinluodon ja Hanhiluodon puistossa tehdyssä kyselyssä miellyttäviksi ääniksi koettiin luonnon äänet kuten tutkimuskirjallisuuskin antaa olettaa. Näitä miellyttäviä luonnon ääniä ovat linnunlaulu, tuuli ja sen aiheuttama lehtien havina sekä veden äänet. Miellyttäviä veden ääniä ovat sekä luonnon oma veden liplatus että puiston vesiaiheiden solina ja kohina. Kirjurinluodon kärjessä olevan suihkulähteen äänestä ihmiset olivat monta mieltä. Suurin osa vastaajista piti äänestä kohinaa miellyttävänä arvaenkin siksi, että he näkevät äänen tulevan vesiaiheesta. Jotkut vastaajista olivat kuitenkin sitä mieltä, että suihkulähteen ääni ei peitä liikenteen huminaa vaan kuulostaa liian samanlaiselta sen kanssa. Lähteen

kohina siis vain lisää kohisevan äänen volyyymiä paikalla. Äänen toivottiin olevan solisevampi.

Kivikkopuutarhassa on vesiaihe, jossa vesi valuu alas suuria kivipaasia pitkin ja katoaa sitten seulanpääkivien lomasta maan alla olevaan säiliöön. Kauempaa kuulosteltuna vesiaiheesta kuuluu vienoa solinaa veden valuesa kiviä pitkin alas. Läheltä kuuluu kuitenkin maanalaisessa vesisäiliössä kaikuva lorina. Eräs alle kymmenenvuotias poika kuvailikin äänimaisemaa sanoin: ”Kuuluu viemäriin ääntä”. Kuten sanotaan, lapsen suusta kuulemme totuuden. Tämä on hyvä esimerkki siitä, miten visuaaliset aspektit dominoivat suunnittelua. Maanalainen vesisäiliö on piilotettu ihmisten silmiltä, muttei korvilta. Vesiaiheen lähellä ei myöskään ole penkkiä, jossa veden ääniä voisi kuunnella. Lähin penkki on jäänyt ikävästi viereisen tuurpenpihlajan matalien oksien alle. Kivikkopuutarhan kävijät istuskelevat lähinnä alueen toisessa päässä, eivätkä täten pääse nauttimaan veden äänistä. Tosin eräs yli 65 -vuotias naiskävijä kiitteli myös sitä, että kivikkopuutarhassa on mahdollista oleskella kauempana veden lorinasta, sillä ”vanhemmalla ihmisellä tulee sellaisesta helposti pissahätä”.

Lasten äänet jakoivat mielipiteitä vastaajien kesken. Pelle Hermannin leikkipuisto on suosittu leikkipaikka ja ääninäytteistäkin kuulee, että äänenvoimakkuus voi nousta korkealle lasten innostuessa leikin tiimellyksessä. Enimmäkseen lasten riemunkiljahdukset leikkipaikalla koettiin miellyttäväksi ääniksi, joskaan ei järin rauhoittaviksi. Yleinen hälinä kuuluu leikkipaikan äänimaisemaan aivan kuten hiljaisuus kirjastoon ja ihmiset osaavat odottaa sitä ja nauttiakin siitä. Kivikkopuutarhassa ne harvat, jotka mainitsivat lasten äänet, kokivat ne epämiellyttäväksi. Kivikkopuutarhan luonteeseen kuuluu rauhoittuminen, ja kävijäkuntakin on ikään-tyneempää. Kivikkopuutarhassa istutaan lueskelemassa kirjoja ja käyskennellään hitaasti perennoihin tutustuen.

Kirkonkellon soitto Kirjurin kärjessä, sadettimen ropina kivikkopuutarhassa ja musiikki, jota nuotiopaikalla välillä kuultiin, koettiin miellyttäväksi ääniksi. Tosin joku oli sitä mieltä, ettei musiikkia tarvita puistoon. Lentokoneen äänet koettiin välillä miellyttäväksi, koska ne assosioitiin ulkomaanmatkoihin. Joitain harvoja ihmisiä myös liikenteen äänet miellyttivät, koska ne viestivät siitä, että puisto on lähellä elävää kaupunkia.

5.3 Epämiellyttäväksi koetut äänet – melu

Epämiellyttäväksi ääniksi koettiin enimmäkseen motorisoitujen laitteiden äänet, jotka ovat toki välillisesti ihmisen aiheuttamia. Liikenteen äänet koetaan periaatteessa puistoon kuulumattomiksi ääniksi, mutta koska kyseessä on kaupunkipuisto, ihmiset ovat valmiita hyväksymään kauempaa tulevaa hiljaista liikenteen huminaa ja väliaikaisesti läheltäkin ajavaa liikennettä. Yleinen vastaus kuuluikin ”koen liikenteen äänet neutraaleiksi, koska ne ovat hiljaisia tai väliaikaisia”. Osa ihmisistä koki Kirjurin luontokohteeksi, johon liikenteen äänet eivät sovi. Välillä kävi myös niin, että juuri vastaushetkellä ohi pöristeli traktori ja vaikutti näin vastaukseen. Tämä hetkellisyys on juuri äänimaisemalle tyypillistä ja siksi vastauksia onkin kerätty kesäkuukausien aikana yhteensä 83.

Puutarhassa käytettyjen huoltolaitteiden kuten ruohonleikkurien ääniin ihmiset suhtautuivat yleisesti ottaen aika neutraalisti. Joitakin äänet häirit-sivät hieman enemmän. Moni kuitenkin kommentoi, että ääni itsessään ei ole miellyttävä, mutta ymmärtäähän sen, että paikat on pidettävä kunnos-sa. Rakentamisen ja tehtaan ääniin ihmiset suhtautuivat hieman penseäm-min, vaikka jonkun mielestä nämä äänet kertoivat iloista tarinaa siitä, että Suomessa on vielä teollisuutta ja ihmisillä töitä. Myös tässä assosiaatio suurempiin kokonaisuuksiin pelastaa ikävät äänet jyrkiltä tuomioilta.

Lentoliikennettä on Kirjurinluodon yllä aika paljon. Tämä johtuu osaksi siitä, että Porissa on Suomen ilmailuopisto, jonka pienkoneet lentävät vä-lillä Kirjurinkin yllä. Lentokoneen äänet koettiin kaikissa muissa paikoissa neutraaleiksi, paitsi kivikkopuutarhassa, jossa hajontaa oli enemmän. Ki-vikkopuutarhassa lentokoneiden äänet myös kuuluvat hyvin, koska siellä on muuten niin hiljaista. Eräs kasveja valokuvaamaan tullut nuori mies piti tätä ”helvekon vispilöiden” ääntä erittäin epäsovivana moiseen ympäris-töön. Myös Satakunnan Kansan yleisönosastolla on pyydytty lennonjoh-dolta uusia lentokorkeuksia näille pienkoneille, jotta kesällä saataisiin nauttia rauhasta ja hiljaisuudesta.

Ihmisten itsensä pitämät äänet kuten puhe ja askeleiden tai haravoinnin ääni koettiin keskimääräisesti aika neutraaleina, vaikka hajontaa mielipi-teissä kyllä oli. Erityisesti kivikkopuutarhassa hiljaisuus ja luonnon äänet ovat arvossaan ja vähäinenkin puheensorina voi joitain häiritä.

Variksen ja harakan raakkuna ja välillä myös lokin kiljahdukset erotettiin vastauksissa muusta linnunlaulusta. Ihmiset vastasivat usein, että linnun-laulu on miellyttävä ääni paitsi tietysti tuo variksen raakkuna, ja tästä syystä näiden lintujen äänet on eroteltu myös tuloksissa. Lintutieteilijä Hannes Tiira tosin totesi haastattelussa, että varis pitää itse asiassa mitä moninaisempia ääniä, ei pelkäästään sitä perusraakkunaa. Lintutieteilijänä hän on tietysti kiinnostunut kaikista lintujen pitämistä äänistä eri tavalla kuin maallikko. (H. Tiira, haastattelu 25.5.2010.)

Lokkien ääniä ihmiset kommentoivat laidasta laitaan – toisista lokkien kil-junta on häiritsevää ja toisista ilahduttavaa. Hajonta on varsin ymmärrettä-vää varsinkin luodossa sijaitsevassa kaupunkipuistossa. Toisille lokki on vapaana liitävä vesilintu ja toisille kaupunkien lentävä rotta.

5.4 Äänimaiseman miellyttävyys ja vastaajien parannusehdotukset

Yleisesti ottaen äänimaisemaa Kirjurissa ja Hanhipuistossa pidettiin miel-lyttävänä. Yksikään vastaaja ei arvioinut äänimaiseman kokonaisuutta epämiellyttäväksi missään päin puistoa. Kirjurin kärjessä ja nuotiopaikalla 80 % vastaajista piti äänimaisemaa miellyttävänä. Pelle Hermannin puis-tossa peräti 90 % vastaajista piti äänimaisemaa miellyttävänä. Kivikko-puutarhassa tämä prosentti oli vain 68 %. Tämä ei luultavasti johdu siitä, että kivikkopuutarhassa olisi vähemmän miellyttävä äänimaisema, vaan siitä että paikka on tarkoitettu rauhoittumiselle ja siksi äänimaisemaan

kohdistuu suurempia odotuksia. Lentokoneet, ruohonleikkurit ja läheisen autotien liikenne häiritsevät tällaisella paikalla helpommin.

Yleinen tyytyväisyys äänimaisemaan kertoo myös siitä, että eri toiminnot ja äänimaisemaltaan erilaiset paikat, kuten Pelle Hermannin leikkipuisto ja kivikkopuutarha, on sijoitettu puistoalueelle hyvin. Alue on laaja ja sille mahtuu paljon erilaista toimintaa ilman että ne häiritsevät toisiaan. Pelle Hermannin leikkipaikan länsipuolella olevat kummut raajaavat onnistuneesti liikenteen melua pois leikkipaikalta, ja toisaalta taas estävät lasten leikin ääniä kantautumasta kivikkopuutarhaan. Muuten eri tyyppisiä aktiiviteetteja rajaa puistossa toisistaan lähinnä 'neutraali' viheralue.

Vastaajien ehdotukset äänimaiseman parantamiseksi olivat osittain toteutuskelpoisia, ja osittain hieman suhteettomia asiaan nähden. Esimerkiksi liikenteen rajoittaminen Etelärannalla aiheuttaisi luultavasti liikenteen liisääntymistä keskusta-alueella. Tästä saattaisi lopulta aiheutua enemmän haittaa kuin hyötyä ihan äänimaisemallisesta ja ympäristöterveydellisestäkkin perspektiivistä. Myös tielinjojen siirtäminen kauemmas, esimerkiksi kivikkopuutarhan kohdalla, olisi mahdoton hanke. Liikenteen häiritsevyyttä voisi vähentää istuttamalla kivikkopuutarhan ja tien välille lisää kasvillisuutta. Jo pelkän näköyhteyden katkaiseminen parantaisi tilannetta. Kasvillisuuden ei tarvitsisi välttämättä olla ikivihreää, sillä kivikkopuutarhassa oleskellaan lähinnä kesällä. Toisaalta tietty avoimuus kuuluu puiston tyyliin ja äänimaisema on nykyiselläänkin keskimäärin miellyttävä.

Puiston ylläpitotöiden kuten ruohonleikkuun äänet eivät olleet vastaajien mielestä järin miellyttäviä, mutta suurin osa vastaajista ymmärsi kyllä, että puisto ei pysy kauniina itsestään. Hiljaisemmat ruohonleikkurit olisivat toki tervetulleita. Pienlentokoneiden reittien muuttaminen olisi äänen häiritsevyyteen nähden suhteeton hanke.

Toivottujen asioiden listalla olivat solisevan veden äänet ja muut luonnon äänet. Kivikkopuutarhalle ei varmasti ole järkevää rakentaa enää toista vesiaihetta, mutta nykyisen viereen voitaisiin sijoittaa penkki niin, että ääniä olisi mukavampi jäädä kuuntelemaan. Pelle Hermannin puistoon olisi ehkä mahdollista myös rakentaa jonkinlainen lapsille turvallinen vesiaihe. Erilaisten kotieläinten sijoittaminen leikkipuiston yhteyteen on hieman kyseenalainen hanke sinänsä, että äänen voimakkuus leikkipaikalla on monesti aika korkea. Monenlaisia eläimiä kuten aaseja, kilejä, hanhia ja riikinkukkoja on jo nyt mahdollista käydä katsomassa Kirjurissa eri puolella puistoa.

”Tekemällä tehtyjä ääniä”, huvipuistoääniä tai musiikkia (Jazz -konserttien ulkopuolella) ei toivonut yksikään vastaaja Kirjuriin. Erilaisten äänielementtien lisäämistä puistoihin kannattaa harkita tarkkaan. Esimerkiksi leikkivälinevalmistajien ääntä pitävät leikkikalut ovat hauska idea, mutta ihmiset ovat usein niin kyllästyneitä kaikkeen kilinä ja piipitykseen arjessaan, että toivovat puiston äänimaisemalta luonnonrauhaa. Moni menee puistoon juuri paetakseen kaikkea tätä 'tuotettua ääntä'.

5.5 Äänimaisemaa dominoivat äänet

Muutamia poikkeuksia (kirkonkello, sadetin jne.) lukuun ottamatta tutkimuspaikoissa kuului paljolti samoja ääniä. Kaikissa tutkimuspaikoissa oli kuultavissa luonnon ääniä kuten linnun laulua ja lehtien havinaa tuulessa ja toisaalta myös liikenteen huminaa. Kaikissa kohteissa Pelle Hermannin puistoa lukuun ottamatta oli myös veden ääniä. Diagrammeista kuitenkin näkyy, että äänimaisemaa dominoivat eri äänet eri tutkimuskohteissa. Leikkipaikan ääniympäristössä dominoiva ääni on odotetusti lasten leikin ääni. Leikin äänet eivät kuitenkaan käy korvien päälle suosituimpinakaan leikkiaikoina, sillä Pelle Hermannin leikkipuisto on erittäin laaja ja koostuu monesta eri osasta. Tällöin ääni jakaantuu suuremmalle alueelle. Kirjurin kärjessä ääniympäristöä dominoivat liikenteen humina ja suihkulähteen kohina. Kivikkopuutarhalla luonnon äänet kilpailevat liikenteen kanssa äänimaiseman herruudesta. Nuotiopaikalla luonnon äänet ovat selkeästi voitolla. Voidaan siis sanoa, että nuotiopaikalla äänimaisema on varsin onnistunut. Tämä johtuu paljolti siitä, että nuotiopaikan ohi kulkeva tie on varattu vain huoltoajolle.

5.6 Äänen miellyttävyys ja rauhoittavuus

Äänet, jotka ovat miellyttäviä, eivät aina ole rauhoittavia ja toisin päin. Tutkimuksen tuloksista voi päätellä, että tasaiset taustääänet kuten hyönteisten surina, tuuli ja liikenne, voivat olla rauhoittavia, vaikka ne eivät olisikaan varsinaisesti miellyttäviä ääniä. Sen sijaan taustahälystä erottuvat äänet, kuten lasten riemun kiljahdukset leikkipaikalla tai pikkulinnun sirkutus, ovat kyllä miellyttäviä ääniä, mutta ne eivät välttämättä ole varsinaisesti rauhoittavia. Epämiellyttävät äänet ovat siis vallan siedettäviä, jopa rauhoittavia, kunhan ne pysyvät hiljaisena ja tasaisena taustahällynä. Miellyttävät äänet sen sijaan voivat olla rauhottomia, jos ne kiinnittävät huomiomme toistuvasti.

5.7 Asumispaikan, iän ja sukupuolen vaikutus liikennemelun kokemiseen

Tämän tutkimuksen tulokset antaisivat ymmärtää, että voimakkaimmin liikennemelun sietoon vaikuttaa ikä. Alle 65 -vuotiaat vastaajat suhtautuivat liikennemeluun neutraalimmin kuin yli 65 -vuotiaat. Selkein ero on siinä, kuinka rauhoittavaksi ääni koetaan. Yli 65 -vuotiaista vastaajista 73 % piti liikenteen ääniä rauhottomina (ei rauhoittavina) kun alle 65 -vuotiailla lukema oli 44 %. Alle 65-vuotiaissa 7 % piti ääniä päinvastoin rauhoittavina kun taas yli 65-vuotiaissa näin ei ajatellut yksikään. Tämä antaisi ymmärtää, että ikääntyneiden ihmisten on vaikeampi rentoutua puistossa, johon kantautuu liikenteen ääniä. Tämä on merkittävää, koska väestö ikääntyy kovaa vauhtia ja tämän melulle herkemmän ryhmän osuus väestöstä suurenee. Tämän suuntaiset tulokset ovat myös kannustin sille, että vanhusten talojen ja muiden vanhuksille suunnattujen paikkojen äänimaisemaa tarkasteltaisiin kriittisesti. Pienillä muutoksilla voidaan saada paljon hyvinvoinnin lisäystä. Myös tutkimuskirjallisuudessa mainitaan ikääntyvät ryhmänä, joka olisi erityisesti otettava huomioon meluntorjunnassa.

Kyselyn tulokset ovat aiemman tutkimuskirjallisuuden kanssa samoilla linjoilla myös sen suhteen, että ihmisen asuinpaikan meluisuudella saattaa olla vaikutusta siihen, miten hän sietää liikenteen ääniä muualla. Vastaajat, jotka ilmoittivat asuvansa keskustassa tai muulla alueella, jolla ilmenee esim. liikennemelua paljon, kokivat liikenteen äänet hieman epämiellyttävämmiksi kuin hiljaisilla alueilla asuvat. Äänen rauhoittavuuden suhteen ero oli hieman suurempi. Hiljaisemmilta alueilta tulleista enemmistö (54 %) koki liikenteen äänet rauhoittavuudeltaan neutraaleiksi, kun taas meluisammilta alueilta tulleista enemmistö (54 %) koki ne levottomiksi. Asuinpaikan meluisuus ei kuitenkaan vaikuttanut tuloksiin niin selkeästi kuin ikä. Moni meluisalta alueelta tullut myös kommentoi, että pienet liikenteen äänet eivät häiritse puistossa laisinkaan, koska siellä on joka tapauksessa niin paljon hiljaisempaa kuin kodin ympäristössä. Kirjurin kävijöistä suuri osa tulee keskustan alueelta, kuten yleensä on laita kaupunkipuistojen kohdalla, ja tästä syystä rauhoittumisen mahdollisuudet olisi hyvä optimoida näillä viheralueilla.

Sukupuolella ei tuntunut olevan suurta merkitystä siihen, kuinka vastaajat suhtautuvat liikennemeluun. Kuten kappaleessa 2 on todettu, meluherkistä ihmisistä 52 % on naisia ja 48 % miehiä, joten yleisesti ottaen sukupuolten välillä ei näissä asioissa ole välttämättä suuria eroja. Sukupuolen mukaan suunnattuja viheralueita, kuten syrjäytyneiden miesten puistoja, on joka tapauksessa hyvin vähän, joten tämän tyyppisellä erottelulla ei maisemasuunnittelun kannalta ole suurta merkitystä.

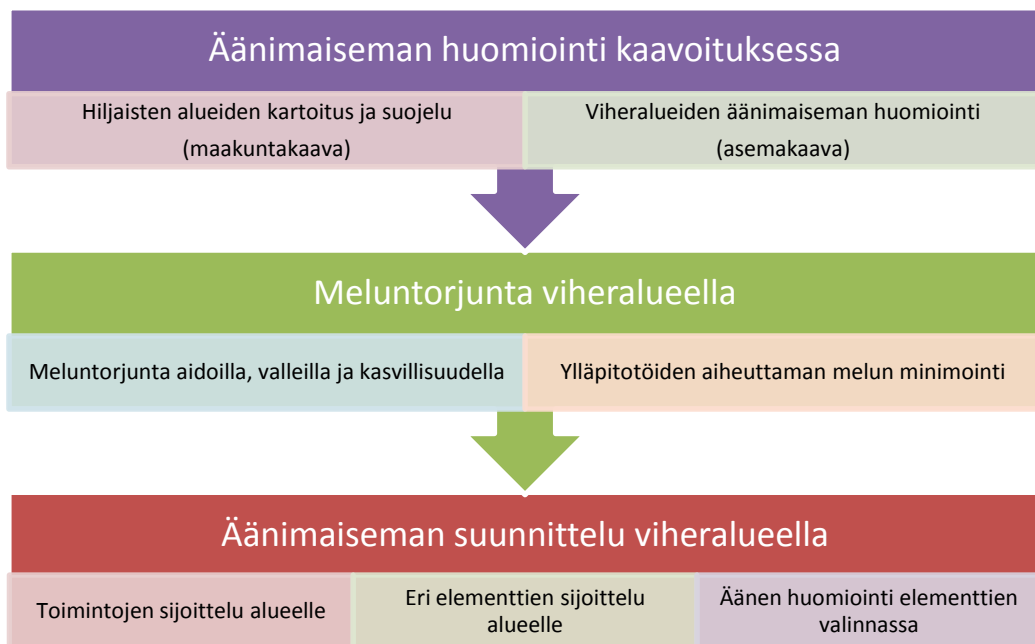
5.8 Vihjeitä maisemasuunnittelijoille äänimaiseman huomioimiseen

Miten viheralueiden miellyttävä äänimaisema olisi varmistettavissa? Toimintaa näiden tärkeiden alueiden äänimaiseman suojelemiseksi ja kehittämiseksi tulisi tehdä monella tasolla:

1. Hiljaisia alueita tulisi kartoittaa ja suojella kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla, joita ovat valtakunnalliset alueiden käyttövoitteet, maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava. Monipuolisesti viihtyisille viheralueille tulee tehdä tilaa kaavoituksen kaikilla tasoilla, eikä jättää niille vain meluisia 'jakojäännöksiä' liikennealueiden välissä.
2. Jos viheralueelle kuitenkin kantautuu melua ympäröivästä toiminnasta, tulee melun torjuntaan käyttää kaikkia mahdollisia keinoja meluaidoista ja meluvälleista monipuoliseen melua torjuvaan vehreytykseen. Jos melun torjuminen osoittautuu hankalaksi, voi pelkkä näköestekin oleskelupaikan ja melun aiheuttajan välillä parantaa tilannetta huomattavasti. Liikennealueet ja tehdasalueet eivät yleensä ole varsinaisia maiseman kaunistajia ja siksi näkymän peittäminen kasvillisuudella saattaa olla hyvä idea silloinkin kun meluhaitta on pieni. Ylläpitotöiden aiheuttama melu tulisi myös pyrkiä minimoimaan hiljaisilla koneilla ja hyvällä suunnittelulla. Nurmialueita voidaan korvata maanpeittoperennoilla ja lehtipuhaltimen käyttöä voidaan vähentää välttämällä laajoja kiviheitokkeita ja muita lehtipuhaltimella puhdistettavia pintoja.

3. Viheralueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon toimintojen sijoittelu alueella. Jos mahdollista, rauhoittumiseen tarkoitettua aluetta ei sijoiteta äänekkäiden toimintojen kuten leikkipaikan kupeeseen. Äänekkäiden alueiden ja hiljaisten alueiden väliin olisi hyvä sijoittaa neutraaleja viheralueita. Tällainen neutraali alue voisi olla esimerkiksi ulkoilu tai kuntoilupaikka, jota lasten leikin äänet eivät häiritse, mutta jonka toiminnasta ei toisaalta aiheudu kovaa ääntä. Pienemmän osa-alueen sisällä kuten kivikkopuutarhassa tulee ottaa huomioon, miten sinne sijoitellaan erilaiset ääntä pitävät elementit ja sijoitetaanko penkki niin, että siihen kuuluu haapojen havina, suihkulähteen solina vai kenties autojen humina. Myös elementtien valinnassa ja rakentamisessa tulee huomioida ääni. Kaikki valinnat vaikuttavat jollain tapaa äänimaisemaan. Askel kopisee tai rahisee eri tavalla erilaisilla pinnoitteilla. Erilajiset puut houkuttelevat eri tavoin laulavia lintuja. Kaikki mikä näyttää kauniilta ei välttämättä kuulosta kauniilta. Usein miellyttävä äänimaisema syntyy silti ilman suurempia ponnisteluja, ikään kuin sattumalta. Äänimaisemaan kannattaa silti suunnittelussa kiinnittää huomiota – jakaa vähän huomiota silmiltä korville.

Kuvaan 33 on tiivistettynä, miten suunnittelun eri tasoilla voidaan vaikuttaa äänimaiseman laatuun.



Kuva 33 Kuvasta näkyy, miten suunnittelun eri tasoilla voidaan taata miellyttäviä äänimaisemia viheralueille.

5.9 Kirjurin äänimaisemaan vaikuttavat muutokset lähitulevaisuudessa

Polsan luodon vastarannalla oleva Karjaranta kehittyä voimakkaasti asuinalueena. Vuonna 2000 Karjarannassa asui 12 asukasta ja vuonna 2005 asukkaita oli 605. (Pori-tieto 2011) Jos asuinalueen kehitys jatkuu samaa tahtia, niin saattaa olla, että tehdastoiminta alueella siirtyy hiljalleen

muualle. Puhtaasti Kirjurin äänimaiseman kannalta tämä ei välttämättä olisi huonoa kehitystä.

Kirjurin itäpuolelle historialliselle puuvillatehtaan alueelle ollaan suunnittelemassa kovaa vauhtia myös suurta kaupp- ja viihdekeskusta siellä ennestään olevien yliopistokeskuksen ja monien yritysten lisäksi. Tämä lisää luultavasti liikennettä Etelärannalla ja Puuvillaan johtavalla Porin sillalla. Hankkeen potentiaalisia vaikutuksia Kirjurin äänimaisemaan on vaikea etukäteen arvioida, eikä tämä marginaalinen näkökulma näin suuren hankkeen toteuttamisessa myöskään paljon painane.

Kokemäenjoen ranta-alueelle Kirjurin vastarannalle ollaan tällä hetkellä suunnittelemassa uutta Porin Jokikeskusta. Aiheesta on käynnissä suunnittelukilpailu, joka julkistettiin mm. Satakunnan Kansassa 3.3.2011. Suunnitelma kattaa Etelärannan ja Puuvillanrannan aukiot ja puistot katuun asti, sekä siltojen ja rantarakenteiden suunnittelun mm. veneilypalvelut huomiioon ottaen. Kirjurin kärkeen on suunnitteilla uusi Taavi-sillan korvaava kevyen liikenteen silta, joka yhdistäisi Etelärannan, Kirjurin ja Puuvillan alueen toisiinsa. (Porin Jokikeskuskilpailuun voi nyt ilmoittautua. Satakunnan Kansa 3.3.2011, 9; Porin kaupunkisuunnittelu 2011a.) Tämä ei ole välttämättä huono idea, kunhan silta pysyy kevyen liikenteen siltana eikä muutu väyläksi raskaammalle liikenteelle. Silta toisi lisää elämää ja ihmisten ääniä Kirjurin kärkeen ja ehkä koko Kirjurin alueelle. Porilaiset ovat saaneet osallistua tämän tärkeän alueen suunnitteluun kesällä 2010 järjestetyssä ideapajassa. Ideapajaan sai lähettää omia ideoitaan internet-sivujen, facebookin ja palautekarttojen avulla. Myös Porin yliopistokeskus kantoi oman kortensa kekoon taustaselvitysten muodossa. Ideoita tuli runsaasti ja Kirjuriinkin toivottiin kaikkea ravintolasta ja maailmanpyörästä vesipuistoon. (Porin kaupunkisuunnittelu 2011b.) Porilaiset jäävät nyt jännityksellä odottamaan, millainen ehdotus kilpailun voittaa. Nähtäväksi jää, mitä Jokirantaan todella rakennetaan lähitulevaisuudessa ja miten se alueen äänimaisemaan vaikuttaa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäyte onnistui hyvin niissä päämäärissä, joita sille oli asetettu. Yksi tutkimuksen päällimmäisistä tavoitteista oli nostaa esille äänimaiseman merkitystä maisemasuunnittelussa. Työ on herättänyt kiinnostusta sekä Porin puistotoimessa, että kanssaopiskelijoiden ja henkilökunnan keskuudessa Lepaalla. Moni on höristänyt korviaan ja kuunnellut ympäristöään uudella tavalla.

Tutkimuskirjallisuus valotti miellyttävän äänimaiseman merkitystä ihmisten terveydelle ja hyvinvoinnille. Viheralueilla ja erityisesti kaupunkipuistoilla on tässä asiassa tärkeä rooli, sillä ne toimivat arkihiljaisuuden keitaina kaupunkien melussa asuville ihmisille. Näiden alueiden huomiointi on tärkeää myös sosioekonomisen tasa-arvon nimissä, sillä kaupunkipuistot tarjoavat helposti saavutettavaa luonnonrauhaa myös kaupunkien vähäosaisille ihmisille, joilla on heikot mahdollisuudet vaikuttaa oman asuin-ympäristönsä meluisuuteen. Kirjurinluodon puisto on onnistunut tässä erinomaisesti. Kaupungin kainalossa sijaitseva puisto tarjoaa porilaisille silmän ilon lisäksi korvan iloa – luonnon ääniä ja hiljaisuutta.

Tutkimusta tehdessäni pohdin, että olisi mielenkiintoista tehdä kysely Kirjurin läheisissä kerrostaloissa asuville ihmisille. Tavoitteena olisi selvittää, kuinka usein he käyvät puistossa ja kuinka merkittävänä vaikuttimena vierailuilleen he pitävät puiston äänimaisemaa. Kirjurissa kyselyjä tehdessäni havaitsin monen vastaajan asuvan keskustassa ja käyvän puistossa usein. Tämäntyyppiseen tutkimukseen kävisi hyvin mikä tahansa suurempi kaupunki puistoineen. Tarkoitus olisi siis tutkia, kuinka merkittävä syy puiston luonnonrauha on ihmisille, jotka käyvät siellä säännöllisesti.

Tutkimus oli eräänlainen pilottitutkimus ja olin erittäin iloinen siitä ennakkoluulottomuudesta, jolla henkilökunta Lepaalla ja Porin puistotoimessa otti aiheen vastaan. Metodit soveltuivat puiston kartoittamiseen hyvin ja antoivat kohtalaisen tarkan kuvan, millainen Kirjurin puiston äänimaisema on kesäisenä arkipäivänä. Toisaalta metodit olivat myös aikaa vieviä eikä tuloksia voi yleistää kovin laajalti. Saadut tulokset aiempaan tutkimustietoon yhdistettynä antavat kuitenkin tietoa siitä, millainen äänimaisema kaupunkipuistossa olisi yleensä toivottava. Kovin yksityiskohtaisia ohjeita miellyttävän äänimaiseman toteutukseen ei tämän laajuisessa työssä ole mahdollista antaa. Jätänkin ne seuraavan ennakkoluulottoman opinnäyte-työntekijän laadittavaksi.

LÄHTEET

Ampuja, O. 2007. Melun sieto kaupunkielämän välttämättömyytenä – Melu ympäristöongelmana ja sen synnyttämien tekijöiden kulttuurinen käsittely Helsingissä, *Bibliotheca Historica* 110, väitöskirja. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Birdlife Suomi. 2011. Lintujen euroviisujen Suomen esikarsinnan voittajat 2002. Luettu 15.2.2011.

http://www.birdlife.fi/lintuharrastus/lintujen_euroviisujen_tulokset.shtml.

Brigham, D. Jr. 2000. Plants of a Musical Nature. *Landscape Architecture* 12/2000, vol 90, 22.

Hallikainen, L. 2001. Luonto soi (osa 4) – Piholla ja puutarhoissa. Kultasointu.

Hedfors, P. 2003. Site soundscapes - landscape architecture in the light of sound, Doctoral thesis, Department of Landscape Planning Ultuna, Swedish University of Agricultural sciences Uppsala.

Hellström, S. 2006. Äänimaisema ja esteettinen kokemus. Teoksessa Järviluoma, H., Koivumäki, A., Kytö, M. & Uimonen, H. (toim.) Sata suomalaista äänimaisemaa. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Jauhiainen, T. & Vuorinen H.S. & Heinonen-Guzejev, M. 2007. Ympäristömelun vaikutukset. *Suomen ympäristö* 3/2007. Viitattu 17.1. 2011.
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=64456&lan=fi>.

Järviluoma, H., Koivumäki, A., Kytö, M. & Uimonen, H. 2006. Sata suomalaista äänimaisemaa. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Kallonen, T. 2008. Riihimäen hiljaisten alueiden kartoitus. Hämeen ammattikorkeakoulu. Ympäristötekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Karvinen, P. A. & Savola, A. 2004. Hiljaisuuden keitaat Satakunnassa. *Suomen ympäristö* 691. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Korpela, A. Hortonomi. Porin kaupungin puistotoimi. Henkilökohtainen tiedonanto kesällä 2010.

Liikonen, L. & Leppänen, P. 2005. Altistuminen ympäristömelulle Suomessa – Tilannekatsaus 2005. *Suomen ympäristö* 809. Helsinki: Ympäristöministeriö. Viitattu 28.1.2011.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=351587&lan=FI>.

Lindberg, E. 2004. Suistolaisten puisto – Porin kansallisen kaupunkipuiston historia ja maisema. Porin kaupunkisuunnittelusarja C55/2004. Pori: Porin kaupunki, Porin kaupunginkanslian kaavoitusosasto.

Lyytimäki, J. 2006. Unohdetut ympäristöongelmat. Helsinki: Gaudeamus.

Mattila, O. & Nukki, H. (toim.) 2006. Porin kantakaupungin luonto- ja maisemaselvitys 2005. Porin kaupunkisuunnittelusarja C62/2006. Pori: Porin kaupunginkanslian kaavoitusosasto.

Näkövammaisten keskusliitto ry. 2011. Näkövammaisten määrä. Viitattu 7.2.2011. <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/tietoa/maara>.

Pesonen, K. 1995. Istutukset ja kasvillisuus meluhaittojen vähentäjänä asuinympäristössä. Ympäristönsuojelutekniikan julkaisu 3/1995. Espoo: Teknillinen korkeakoulu, Ympäristönsuojelutekniikan laboratorio.

Pesonen, K. 2004. Hiljaiset alueet – hiljaisuuteen vaikuttavat tekijät ja hiljaisuuden kriteerit. Suomen ympäristö 738. Helsinki: Ympäristöministeriö. Viitattu 14.3.2010.
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=27837&lan=fi>.

Porin Jokikeskuskilpailuun voi nyt ilmoittautua. Satakunnan Kansa 3.3.2011, 9.

Porin kaupunkisuunnittelu. 2010. Porin kansallinen kaupunkipuisto. Pori: Porin kaupunkisuunnittelu. Viitattu 6.2.2010.
<http://194.89.238.167/kaupunkipuisto/kohteet.jpg>.

Porin kaupunkisuunnittelu. 2011a. Hankintailmoitus: Porin kaupunki, Hankintapalvelut: Porin Jokikeskus-suunnittelu- ja tarjouskilpailu. Viitattu 3.3.2011. <http://www.hankintailmoitukset.fi/fi/notice/view/2011-004804/>.

Porin kaupunkisuunnittelu 2011b. Porin Jokikeskus ideapaja 2010. Viitattu 4.3.2011.
http://www.pori.fi/material/attachments/kaupunkisuunnittelu/jokikeskus/5wXc2EGsz/Ideapajan_ehdotukset_2010.pdf.

Porin Seudun Matkailu Oy MAISA. 2004. Mainostoimisto Punda, Pori.

Pori-tieto. 2011. Karjaranta. Viitattu 3.3.2011.
<http://poritieto.com/index.php?title=Karjaranta>.

Raivio, L. 2009. Kyoto Garden kuvastaa luonnon tasapainoa. Viherpiha 9/2009. 66 -70.

Rappe, E., Lindén, L. & Koivunen, T. 2003. Puisto, puutarha ja hyvinvointi. Viherympäristöliiton julkaisu 28. Jyväskylä: Viherympäristöliitto.

Sairinen, R., Manninen, R., Peltonen, L. & Wiik, M. 2006. Ympäristöterveys yhdyskuntasuunnittelussa – Näkökulmia hyvinvointia edistävään

elinympäristöön. Suomen ympäristö 13/2006. Helsinki: Ympäristöministeriö. Viitattu 24.2.2011.

<http://www.miljo.fi/download.asp?contentid=55284&lan=fi>.

Suomen ympäristökeskus. 2010. Melu ja tärinä. Viitattu 17.1.2011.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=658>, 17.2.2010.

Tiira, H. 2010. Lintutieteilijä. T:mi Lintu-Hanski. Haastattelu 25.5.2010.

Tufts, C. & Loewer, P. 1995. Gardening for Wildlife – How to Create a Beautiful Backyard habitat for Birds, Butterflies and Other Wildlife. Pennsylvania: Rodale Press.

Uimonen, H. 2006. Meluisat ja mieluisat – ääniympäristön veto ja vastenmielisyys. Teoksessa Järviluoma, H., Koivumäki, A., Kytö, M. & Uimonen, H. (toim.) Sata suomalaista äänimaisemaa. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Viitala, K. 2006. Oodi Metsälle. Teoksessa Järviluoma, H., Koivumäki, A., Kytö, M. & Uimonen, H. (toim.) Sata suomalaista äänimaisemaa. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Vikman, N. 2006. Suomalaisuuden sydänääniä luonnon helmassa. Teoksessa Järviluoma, H., Koivumäki, A., Kytö, M. & Uimonen, H. (toim.) Sata suomalaista äänimaisemaa. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Ympäristöministeriö. 1995. Ympäristömelun mittaaminen. Ohje/ Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto. Helsinki: Ympäristöministeriö.

OPINNÄYTTEEN PROSESSI



ÄÄNTÄ PITÄVIÄ KASVEJA

Acer negundo – saarnivaahtera (emikukintojen siivelliset hedelmät kilisevät kauniisti talvella jäätyessään)

Caragana – hernepensaat (herneenpalot poksatelevat hauskasti)

Koelreuteria paniculata – rakkopuu (siemenet hedelmän sisällä ratisevat kuin marakassi)

Populus tremula – metsähaapa (lehdet havisevat voimakkaasti)

Suurilehtiset perennat kuten nauhukset ja vuorenkilvet sateella

(Brigham 2000, 22)

ÄÄNELLSIÄ PUUTARHAN ELEMENTTEJÄ

Suihkulähde

japanilaisen puutarhan shishi-odoshi (hirvenkarkottaja) tai suikinkutsu

Tuulikello

Leikkivälinevalmistajien ääntä pitävät leikkivälineet

KAUNIISTI LAULAVIA LINTUJA

Lintujen euroviisujen Suomen esikarsinnan voittajat 2002:

Mustarastas
Satakieli
Kuikka
Viitakerttunen
Peippo
Sinirinta
Joutsen
Kiuru
Laulurastas
Kuhankeittäjä

(Birdlife Suomi 2011)

LINTUJEN HOUKUTTELUUN SOPIVIA PUITA JA PENSAITA

Puita:

hemlokit
katajat
kuuset
lepät
omenapuut
pihlajat
tammet

Pensaita:

herukat
mustikat
orapihlajat
ruusut
seljat
vadelmat

(Tufts & Loewer 1995, 107 -109.)

MELUNTORJUNTAAN SOVELTUVIA KASVEJA

Puita:

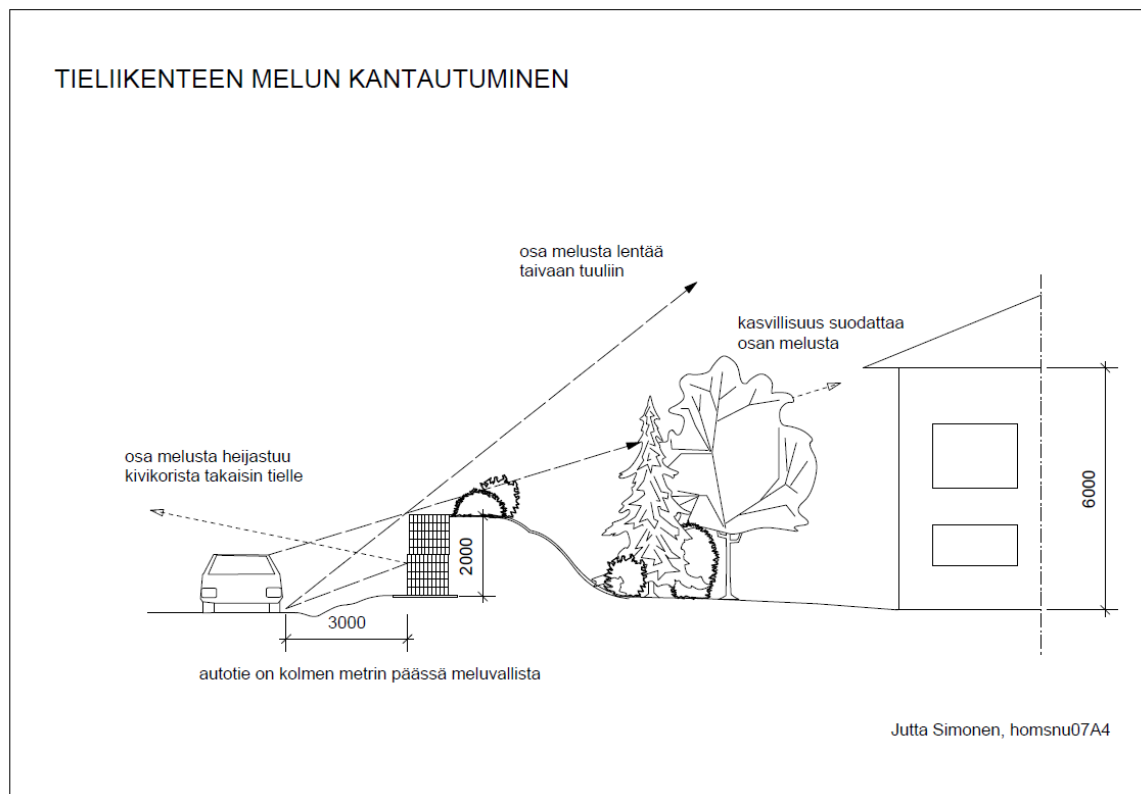
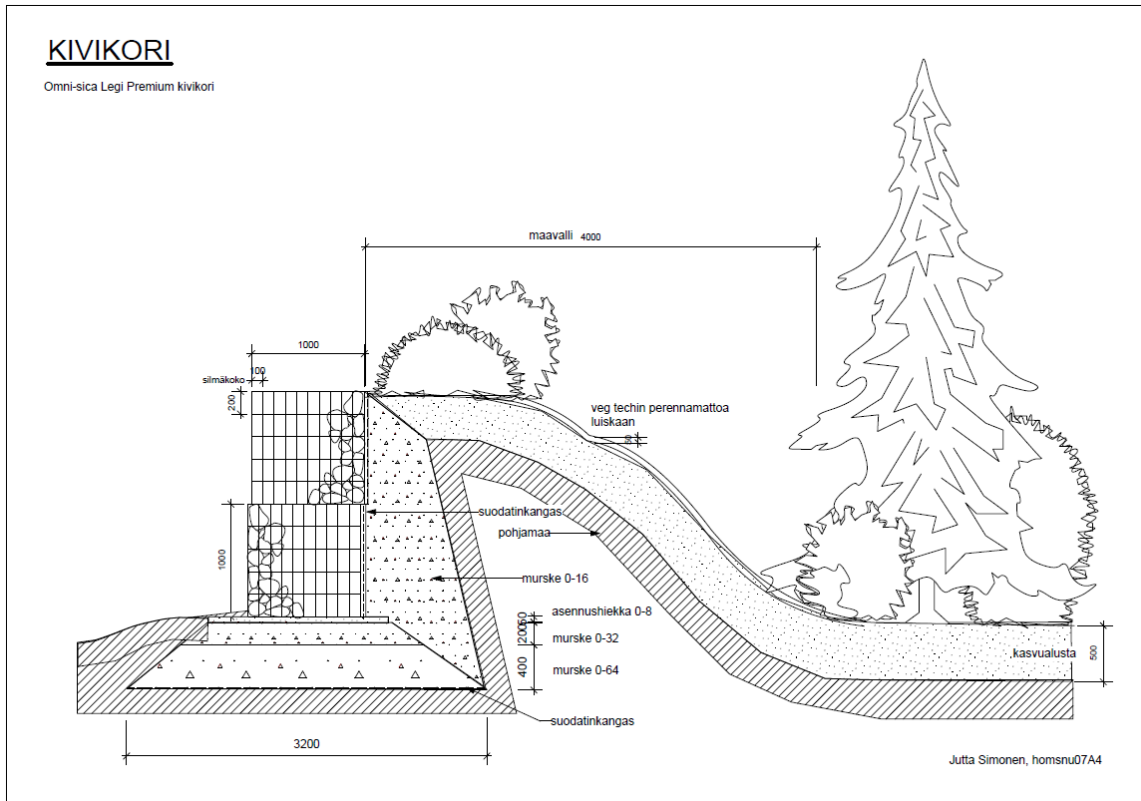
kuuset
metsävaahtera
pajut
poppelit
tammet
lehmukset

Pensaita:

pensasmaiset vaahterat
herukat
pihlaja-angervot
kanukat
pähkinäpensaat
sorvarinpensaat

(Rappe 2003, 69)

ESIMERKKI MONIPUOLISESTA MELUVALLISTA



PORIN KANSALLISEN KAUPUNKIPUISTON ALUEET
(Porin kaupunkisuunnittelu 2010)



KIRJURINLUODON AKTIVITEETIT
(Porin seudun matkailu Oy MAISA)



Juokseminen: Porin Seudun Matkailu Oy MAISA 2007, painopaino: Porin Seudun Matkailu Oy MAISA 2007, painopaino: Porin Seudun Matkailu Oy MAISA 2007

KIRJURINLUOTO



- | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|-----|------------------------------|-----|-----------------------------|-----|------------------------------|-----|---------------------------|
| 1. | Infopiste ja kahvila Kotivu | 6. | Pienoisgolf, kahvio | 11. | Merineorolaina ja satama | 16. | Lokki-lava | 21. | Tuavi-silta kessien |
| 2. | WC:t ja kustenhoitovälik | 7. | Kaupunkijumman pysäkki | 12. | Vikson pesä | 17. | Satukunnan Vihertieteokeskus | 22. | Polean reitti (1km) |
| 3. | Kesäseuranmaja Kirjuri | 8. | Lilliputtin maa | 13. | Linnat | 18. | Näytelmäpuutarha | 23. | Luotojen Lentäjä (3,4 km) |
| 4. | Kioski | 9. | Kolmen Karhun Puisto | 14. | Uimamata, WC:t ja pukukopit | 19. | Nuotiopaikka | | |
| 5. | Parkkipaikka | 10. | Pelle Hermannin leikkipuisto | 15. | Kirjurinluoto Arena | 20. | Pomestarinalla | | |

Ohjelmat muuttuvat ja päivitetään.

TUTKIMUKSESSA KÄYTETTY KYSELY

Opinnäyte: Kirjurinluodon ja Hanhiluodon puistojen äänimaisema
 Koulu: HAMK, Lepaan toimipiste, maisemasuunnittelun koulutusohjelma
 Tekijä: Jutta Simonen

Kysely**Kohde ja pvm** _____

Vastaajan tiedot:

Sukupuoli: Mies Ikä: alle10v 20-35v yli65v
 Nainen 10-20v 35-65v

Asutko tällä hetkellä kaupungin keskustassa tai muulla vilkkaasti liikennöidyllä alueella? _____
 Käytkö usein Kirjurinluodon ja Hanhiluodon puistoissa? _____

Kuvaile äänimaisemaa ja sen herättämiä tunteuksia vapaasti.

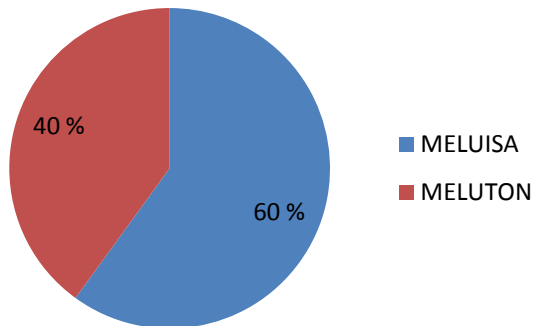
Mitä eri ääniä voitte erottaa? Onko ääni mielestänne epämiellyttävä (1), neutraali (2), vai miellyttävä (3)? Onko ääni mielestänne rauhoittava? Ei (1), neutraali (2), on (3).

	1	2	3
_____	miellyttävyys _____		
	rauhottavuus _____		
_____	miellyttävyys _____		
	rauhottavuus _____		
_____	miellyttävyys _____		
	rauhottavuus _____		
_____	miellyttävyys _____		
	rauhottavuus _____		
Äänimaisema kokonaisuutena	miellyttävyys _____		
	rauhottavuus _____		

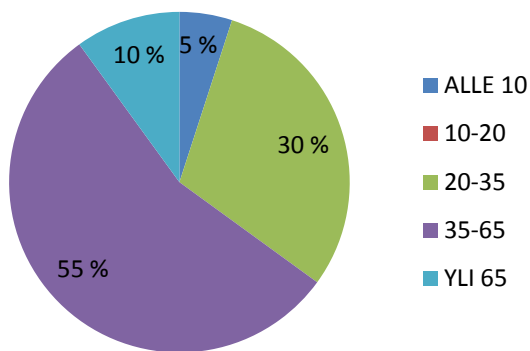
Voisiko äänimaisemaa mielestänne jotenkin parantaa? Minkä arvioisitte koko puiston (Kirjuri + Hanhiluoto) hiljaisimmaksi alueeksi? _____

VASTAAJIEN TAUSTATIEDOT KYSELYSSÄ

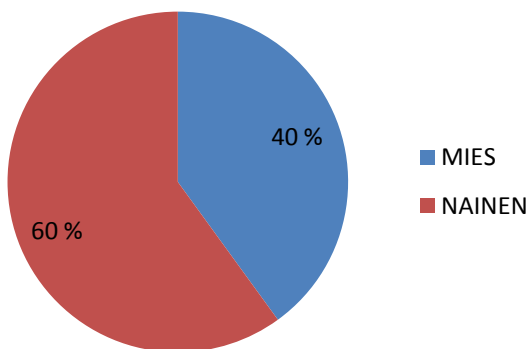
Kirjurin kärki



Kuva 34 Vastaajan arvio oman asuinpaikkansa meluisuudesta

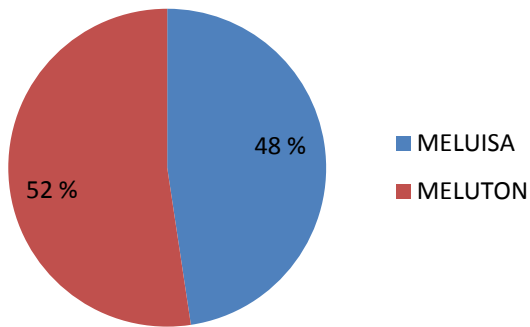


Kuva 35 Vastaajan ikä

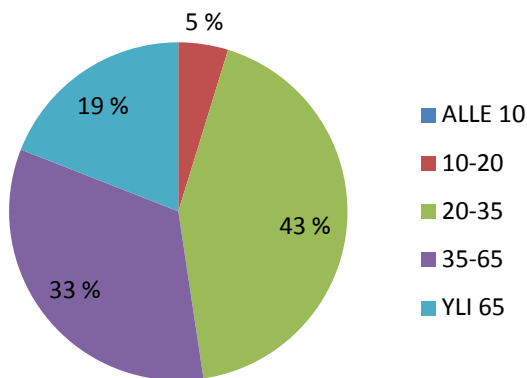


Kuva 36 Vastaajan sukupuoli

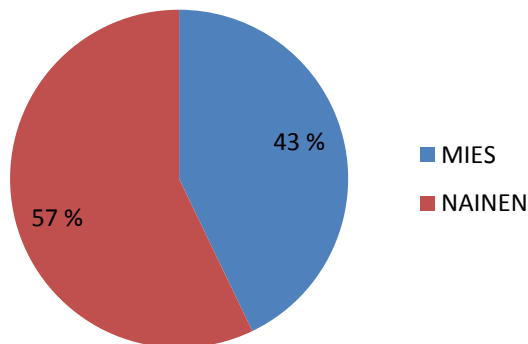
Pelle Hermannin puisto



Kuva 37 Vastaajan arvio oman asuinpaikkansa meluisuudesta

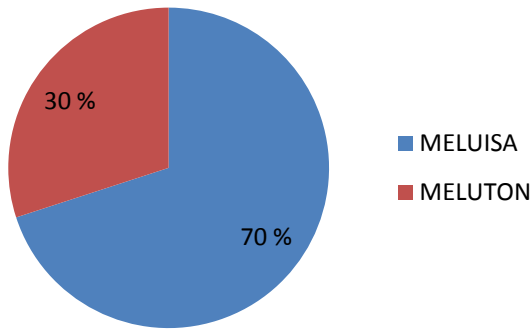


Kuva 38 Vastaajan ikä

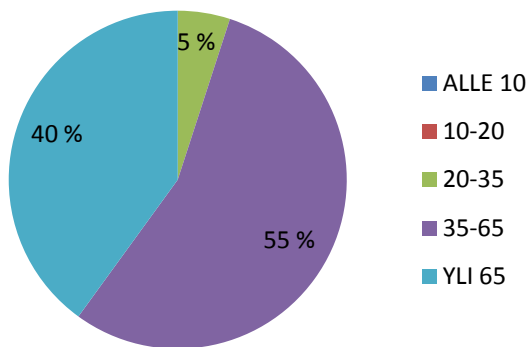


Kuva 39 Vastaajan sukupuoli

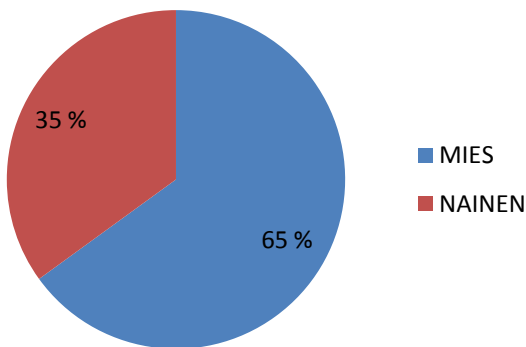
Nuotiopaikka



Kuva 40 Vastaajan arvio oman asuinpaikkansa meluisuudesta

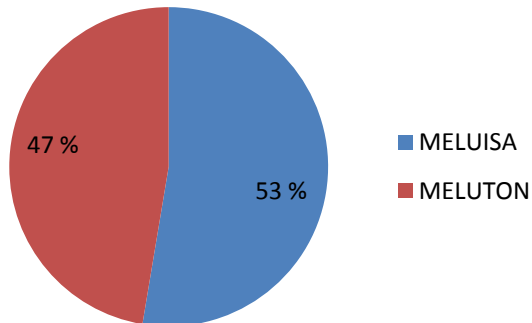


Kuva 41 Vastaajan ikä

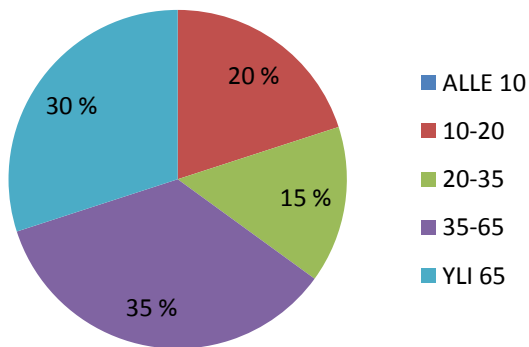


Kuva 42 Vastaajan sukupuoli

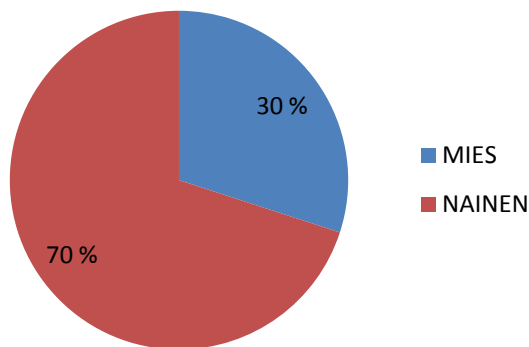
Kivikkopuutarha



Kuva 43 Vastaajan arvio oman asuinpaikkansa meluisuudesta



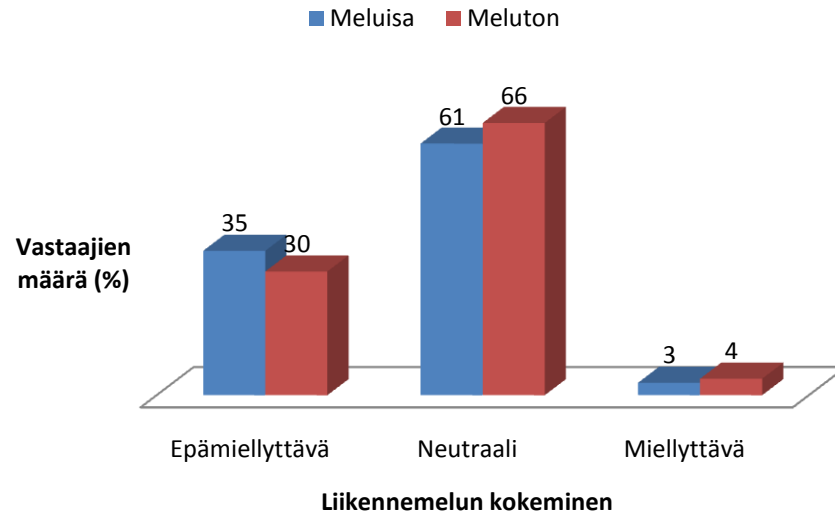
Kuva 44 Vastaajan ikä



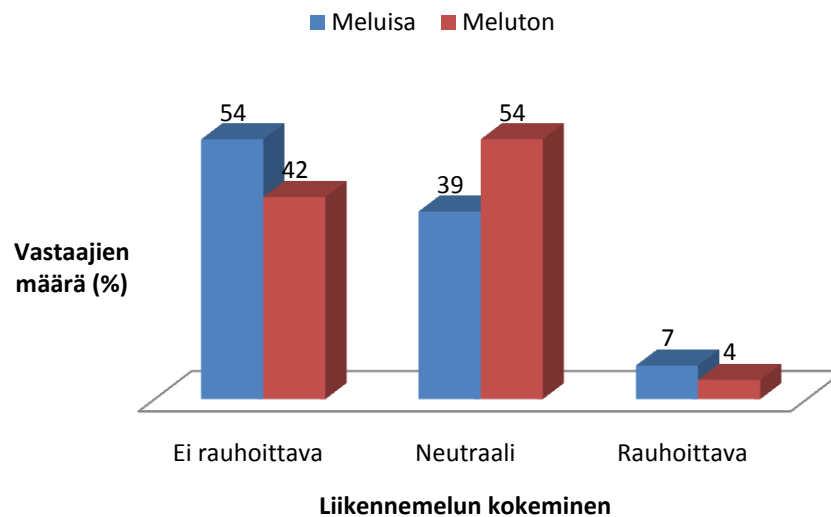
Kuva 45 Vastaajan sukupuoli

ASUINPAIKAN VAIKUTUS LIIKENNEMELUN KOKEMISEEN

Yhteensä liikenteen ääniä kuuli 52 ihmistä 83 vastaajasta. Näistä meluisalla alueella koki asuvansa 28 ja meluttomalla alueella 24 vastaajaa.



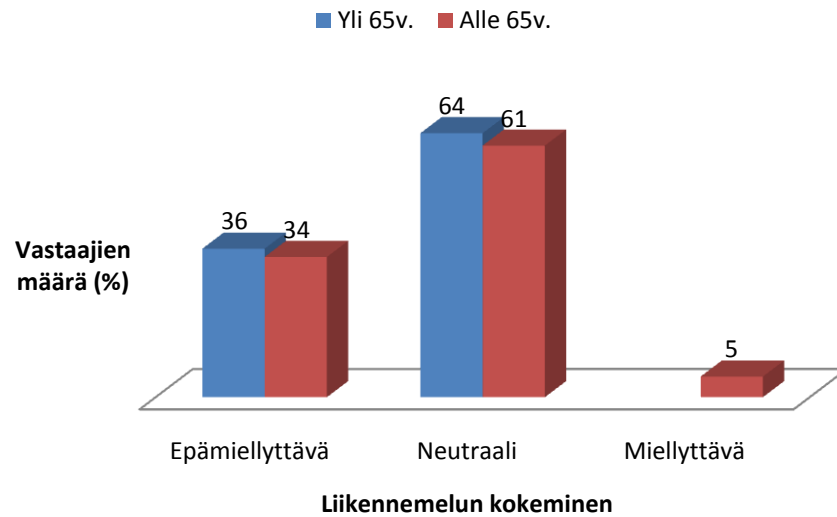
Kuva 46 Asuinpaikan meluisuuden vaikutus, siihen kuinka miellyttäväksi vastaaja kokee liikenteen äänet.



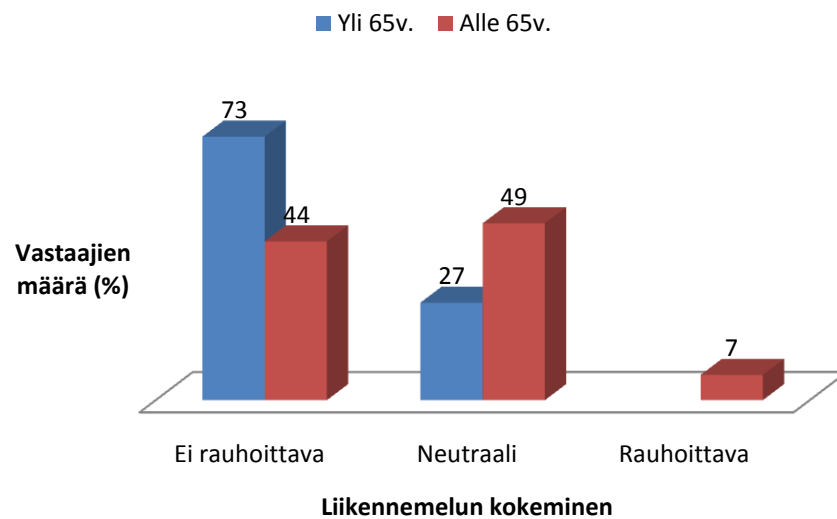
Kuva 47 Asuinpaikan meluisuuden vaikutus, siihen kuinka rauhoittavaksi vastaaja kokee liikenteen äänet.

IÄN VAIKUTUS LIIKENNEMELUN KOKEMISEEN

Liikenteen ääniä raportoi kuulevansa 52 ihmistä ja näistä 11 oli yli 65-vuotiaita, ja 41 alle 65-vuotiaita.



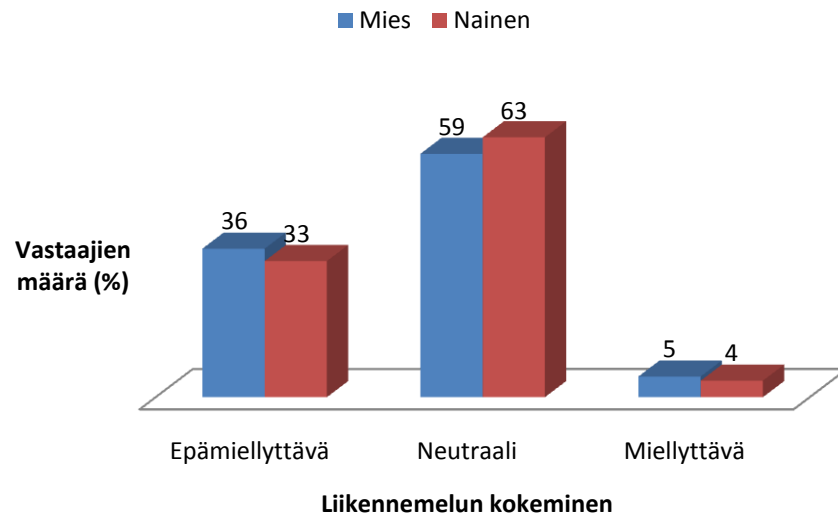
Kuva 48 Kuvasta näkyy, miten miellyttäväksi yli ja alle 65 -vuotiaat kokevat liikenteen äänet Kirjurissa.



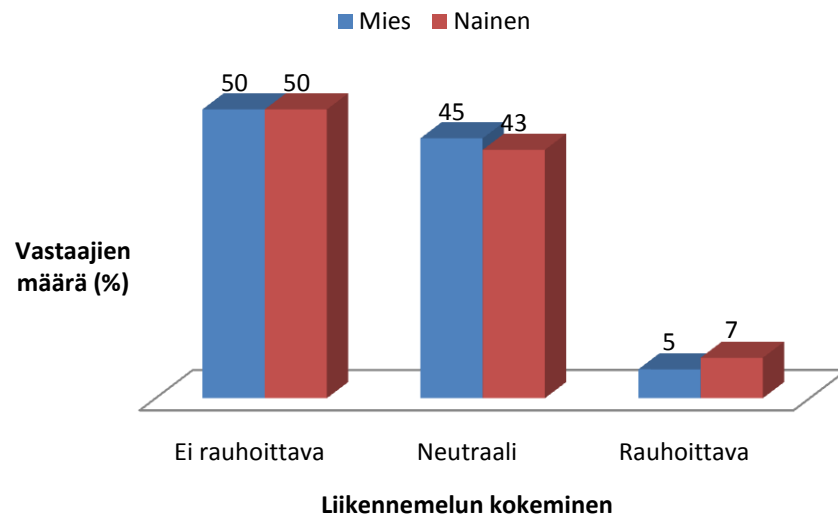
Kuva 49 Kuvasta näkyy, miten rauhoittaviksi yli ja alle 65 -vuotiaat arvioivat liikenteen äänet Kirjurissa.

SUKUPUOLEN VAIKUTUS LIKENNEMELUN KOKEMISEEN

Liikenteen ääniä kuuli 52 henkilöä, ja näistä 22 oli miehiä ja 30 naisia.



Kuva 50 Kuvasta näkyy, miten miellyttäväksi miehet ja naiset kokevat liikenteen äänet Kirjurissa.



Kuva 51 Kuvasta näkyy, miten rauhoittaviksi miehet ja naiset kokevat liikenteen äänet Kirjurissa.

ÄÄNINÄYTTEET

Liite 11 on Äänimaisemanäytteistä tehty CD. Tämän CD:n löydät opinäytteen takakannesta. Näytteet ovat noin minuutin pituisia ja ne on ryhmitelty CD:lle omiin kansioihinsa tutkimuspaikan mukaan. Äänityspäivämäärä ja äänitteen pääsisältö on näytteen otsikossa. Toukokuun ääninäytteistä on tehty äänikartta, jossa äänet on sijoitettu niihin kohtiin Kirjurissa, joissa ne on äänitetty. Äänikartta on CD:llä Power Point -esityksenä. Karttapohjana toimii Kirjurinluodon internet -sivujen lenkkeilykartta (http://www.kirjurinluoto.fi/images/img_luotojen_lenkki_koira.gif). Ääninäytteen saa soimaan klikkaamalla kaiuttimen kuvaa. Jokaisen äänikartassa olevan ääninäytteen voi kuunnella vain kerran. Kuunnellakseen näytteitä toiseen kertaan, on esitys käynnistettävä uudestaan. Äänikartta on kansiossa viimeisenä. Muut tiedostot ovat Powerpoint -esityksen ja ääninäytteiden linkitykseen liittyviä tiedostoja. CD:llä on myös omassa kansiossaan Hannes Tiiran haastattelu. Tämä on kahdessa osassa, sillä äänitteen keskeltä on leikattu pois puhelu. Äänitteitä ja haastattelua voi kuunnella esimerkiksi Windows Media Playerilla.