

Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema



**Yleisten
kirjastojen
muuttuva
äänimaisema**

Teksti: Harri Sahavirta, Helsingin kaupunginkirjasto
Ulkoasu: Marja Hautala, Muuks Creative, www.muuks.fi

Opetus- ja kulttuuriministeriö on tukenut tätä hanketta.

Opetus- ja
kulttuuriministeriö



KULTTUURIESPOO.fi



Sisällysluettelo

Esipuhe	7
---------------	---

Osa 1: Kirjastojen äänimaisema..... 9

1.1 Johdanto kirjastojen äänimaisemaan	11
1.2 Ongelmatilanne: mitä yleisten kirjastojen äänimaisemalta edellytetään? ...	14
1.3 Yleisten kirjastojen erilaisia äänimaisemia	18

Osa 2: Asiakasnäkökulma: millaisen kirjaston käyttäjät haluavat? 25

2.1 Asiakkaiden kirjasto	27
2.2 Asiakastutkimuksen toteutus: asiakaskysely ja vastaajien taustatiedot	32
2.3 Rauhallinen, valoisa ja avara – asiakkaiden näkemys viihtyisästä kirjastosta	35
2.4 Kirjaston äänimaisema jakaa asiakkaiden mielipiteitä	38
2.5 Kaikille avoin, mutta rauhallinen – asiakkaiden ihannekirjasto.....	42

Osa 3: Kirjastojen akustiikka47

3.1 Johdanto kirjastojen akustiikkaan.....	49
3.2 Akustiikan lyhyt oppimäärä kirjastoille	51
3.3 Akustiset mittaukset ja suositukset kirjastoille	56
3.4 Vaihtoehtoisia ratkaisuja kirjastojen äänimaiseman parantamiseen.....	70

Osa 4: Akustiikan perustietopakki81

4.1 Kirjastojen akustisia ongelmia.....	83
4.2 Kirjastojen erilaisia tiloja ja niille tyypillisiä akustisia ongelmia	90

Summary in English: The changing soundscapes of public libraries 97

Lähteet	116
---------------	-----

Esipuhe

Ääniä kirjastossa

Kirjastojen äänimaiseman tutkimisen tarve lausuttiin ensimmäisen kerran ääneen jo syksyllä 2012. Tampereen Metso-kirjaston musiikista vastaava Jarkko Rikkilä ja minä pohdimme musiikkiosastojen olemusta, mistä puhe laajeni kirjastojen ääniin yleisemmin. Päädyimme selvittämään, onko asiaa tutkittu ja ilmeni iso aukko kirjastokirjallisuudessa: kotimaista sen enempää kuin kansainvälistä tutkimus- tai muuta tietoa ei juurikaan löydy.

Erinäisten vaiheiden jälkeen saatiin opetus- ja kulttuuriministeriön tuella liikkeelle ensin esitutkimus, sitten tämä varsinainen tutkimus. Matkan varrella on käynyt ilmi, miten moniulotteinen asia kirjastojen äänimaisema on. Se on akustinen, siis fyysikaalinen ilmiö, mutta myös sosiaalinen rakennelma ja lopulta vaihteleva yksilöllinen kokemus. Äänimaiseman vaikuttavuuteen verrattuna on outoa, että asiaa ei ole selvitelty.

Tässä tutkimuksessa vahvistui se mutu-tieto, että Seinäjoen Apila-kirjastossa on poikkeuksellisen onnistunut äänimaisema. Sen voi perustellusti väittää vaikuttavan jopa kävijämääriin. Toisaalta Espoon Entressen kirjastossa henkilökunta osaa hyvin selvittää käyttäjille oman haastavan äänimaisemansa ominaisuuksia ja myös osoittaa rauhallisempia soppia. Ilahduttava löytö oli se, että joitain ääniongelmia voidaan ratkaista hyvinkin kevyillä keinoilla ilman kunnan tilakeskuksen kutsumista apuun. Siksi tutkimukseen liitettiin oma niksipirkka-osio.

Kirjastojen äänimaisema –tutkimus osoittaa, että kirjastojen rakentamisessa ja remontoinnissa ääni-ilmiöihin tulisi paneutua nykyistä enemmän. Tulee edullisemmaksi ehkäistä akustisia ongelmia ennalta kuin palata niitä korjaamaan. Pahimmillaan huono äänimaisema karkottaa käyttäjiä ja siis vähentää kirjaston vaikuttavuutta, vaikka kirjastotilan merkitys muuten on yhteiskunnassa noususuunnassa.

Tutkimusta tehtiin kiinnostuneella ja yhteistyöhaluisella joukolla, mistä kiitokset kaikille osallisille. Akustiikkaan ja äänimaisemiin perehtyneet tutkijat Meri Kydön johdolla innostuivat aihepiiristä selvästi, heidän kanssaan tehtiin hyvää yhteistyötä. Myös kirjastoammattilaisille systemaattinen lähestymistapa sinänsä arkipäiväiseen ilmiöön oli korvia avaava kokemus. Projektipäällikkö Harri Sahavirta on pitänyt moniaineeksisen ja laajan kokonaisuuden koossa ja laatinut hyvät tekstit. Ison työn tulos saadaan jakoon laajemmin hyödynnettäväksi.

Helsingissä 15.1.2018

Tuula Haavisto

*Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja,
Helsingin kulttuurijohtaja*



OSA 1:

Kirjastojen äänimaisema

1.1 Johdanto kirjastojen äänimaisemaan

Astuessamme sisään yleiseen kirjastoon astumme kirjaston äänimaiseman keskelle. Tästä huolimatta tämä monimuotoinen ilmiö on useimmille varsin vieras. Painotamme usein näköhavaintoja, emmekä kuuntele tai koskettele uusia paikkoja – tai haistele kuten koiramme tekevät. Äänimaisema ei näy rakennuspiirustuksissa, eikä valokuvissa. Äänimaisema on hetkellinen ja muuttuu jatkuvasti, vaikka sen taustalla saattaa olla joitakin tasaisena jatkuvia ääniä kuten liikenteen tai ilmastoinnin humina. Äänimaisema on hetkellinen myös siinä mielessä, ettei siitä jää konkreettisia jälkiä, muistijälkiä lukuun ottamatta. Äskenen äänimaisema on kadonnut ikuisiksi ajoiksi.

Yleisten kirjastojen äänimaisemalla on kuitenkin selviä vaikutuksia ja seurauksia: äänimaisema vaikuttaa siihen, kuinka vetovoimainen tila kirjasto on ja kuinka hyvin viihdymme – tai kuinka stressaavaksi koemme vierailun. Äänimaisema rajoittaa tai mahdollistaa toimintaamme kirjastossa. Äänimaisema vaikuttaa siihen, tulemmeko toistekin vai pysymmekö poissa, kuinka pitkäksi aikaa jäämme kirjastoon ja mitä teemme siellä, mitä kirjaston palveluja käytämme. Onnistunut äänimaiseman suunnittelu lisää kirjaston käyttöä ja moni-

puolistaa käyttömahdollisuuksia.¹ Äänimaisema vaikuttaa myös henkilökunnan työhyvinvointiin.²

Kirjaston äänimaisemalla on siis merkitystä, mutta ennen kuin voimme suunnitella ja ylläpitää viihtyisää ja toimivaa tilaa, on tunnettava joitakin perusasioita äänimaisemista. Muuten äänimaisema muodostuu sivutuotteena, jolla saattaa olla joitakin ei-toivottuja piirteitä. Pahimmassa tapauksessa luomme uudet tilat uusille palveluille, joita ei lopulta käytetä, koska keskittyminen on mahdotonta, koska jokainen ääni jää kaikumaan, koska ärsyynnymme, koska emme voi rentoutua. Tai vaihtoehtoisesti, koska on painostavan hiljaista.

Äänimaisema on kuultu ääniympäristö, joka muodostuu kaikista tilassa kuultavista ja tuotetuista äänistä. Ääni itsessään on värähtelyä ja fyysisiä ääniaaltoja, mutta kuulija on osa äänimaisemaa, sillä hän tulkitsee ja arvottaa kuulemiaan ääniä ja toimii tämän tietämyksen mukaan. Äänimaisema siis koostuu myös äänien sosiaalista ja kulttuurista merkityksistä. Yleisten kirjastojen äänimaisema koostuu näin kaikista kirjastossa kuultavista äänistä: palautusautomaatin piipityksestä ja ilmastoinnin huminasta, asiakkaiden askelten kopinasta, lasten kiljahduksista, tietokoneen

1 Seinäjoen kirjasto on tästä hyvä esimerkki. Hankkeeseen kuuluvan asiakastutkimuksen mukaan ao. kirjastossa viihdytään paremmin kuin muissa tutkimuskirjastoissa (76%) ja samalla kirjaston käyttö erosi muiden kirjastojen käytöstä, perinteisen lainauksen ja palautuksen ollessa huomattavan pieni (46%). Kirjastojen äänimaisema – raportti asiakkaiden haastatteluista, sivut 15 & 27.

2 Tämä ilmeni Meri Kydön tekemistä henkilökunnan haastatteluista. Kytö 2017.

naputtelusta, virkailijoiden puheesta, tuolien narahtelusta, kadulta kantautuvista äänistä – mutta myös siitä, miten asiakkaat ja henkilökunta suhtautuvat näihin ääniin ja miten ne ymmärretään. Nuoret saattavat ottaa tilan haltuunsa valloittamalla sen äänillään. Nuorten äänet tulkitaan nopeasta epätoivotuksi ääneksi eli meluksi samalla kun pienten lasten ääniä pidetään usein hyväksyttävänä. Ymmärrettyä ihmisen kuulemana äänellisenä ympäristönä äänimaisema muodostuu siten akustiikan ohella psykologisista, sosiaalisista ja kulttuurisista aspekteista.³

Äänimaisema on siis monimuotoinen ilmiö. Myös yleisten kirjastojen äänimaisemaa voidaan lähestyä monesta eri näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa seurattiin jossain määrin yksinkertaistettuna Pascal Amphoux'n metodologista EMP-mallia. Arkkitehti Björn Hellströmin sovellutuksessa äänimaisemaa tarkastellaan diagnosoinnin, miljööhallinnan ja maiseman luomisen kautta.⁴ Tarkoituksena on ollut selvittää yleisten kirjastojen äänimaisemien ja akustisten ominaisuuksien yhteisiä piirteitä ja ongelmia sekä sitä, miten niitä voidaan suunnitella ja parantaa.

Tutkimus jakautui käytännössä neljään osaan, jotka kertautuvat tässä raportissa:

- Aloitussluvussa esiteltävä *yleinen osa*, joka esittelee yleisten kirjastojen äänimaiseman ja akustiikan yleisiä piirteitä ja ongelmakenttää.

- *Asiakastutkimus*, jossa tutkittiin käyttäjien toiveita, odotuksia ja näkemyksiä kirjastojen äänimaisemista.
- *Akustiikkatutkimus*, jossa määriteltiin kirjastojen yleisimmät akustiset ongelmat sekä tehtiin akustisia mittauksia ja parannustöitä. Mukana on osio, jossa selvitettiin taideteosten vaikutusta tilaan ja asiakkaiden tietoisuuteen äänimaisemasta.
- Raportin lopussa on *Akustiikan perustietopakki*, johon on kerätty kirjastoille relevanttia perustietoa akustiikasta.

Lisäksi www.kirjastot.fi/aanimaisema -sivulta löytyvät raportin liitteet, joihin kuuluvat Yleisten kirjastojen äänimaisema -esitutkimuksen lisäksi:

- Meri Kytö: Yleisten kirjastojen äänimaisemallinen analyysi ja henkilökuntaopas äänimaiseman huoltoon.
- Olli Salmensaari & Nella Näveri: Akustiset parannukset Entressen, Vallilan ja Vihdin kirjastoissa.
- Olli Salmensaari & Nella Näveri & Jukka Ahonen: Kirjastojen äänimaisema - akustiikan loppuraportti.
- Minna Santaholma: Yleisten kirjastojen akustiikka

3 Ks. Kytö 2017. Meri Kytö kuunteli tutkimuskirjastot tarkkaavaisen kuuntelun metodilla ja haastatteli myös henkilökuntaa.

4 Ks. Sahavirta & Kytö 2017, jossa tutkimus esitetään näin jaoteltuna, sekä Kytö 2017.

- Kirjastojen äänimaisema – raportti asiakkaiden haastatteluista, Informatum Research
- Kirjastojen äänimaisema – raportti verkkokyselystä, Informatum Research

Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema -tutkimuksessa kirjastojen äänimaisemia analysoitiin. Samalla pyrimme kehittämään niitä ja tarjoamaan perusinformaatiota siitä, miten kirjastojen äänimaisemia voidaan suunnitella. Tutkimuksen tavoite oli kaksinainen:

1. Auttaa kirjastoja tiedostamaan äänimaisemaan vaikuttavat psykologiset, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät sekä käyttäjien toiveet. Näiden pohjalta kirjastot voivat tehdä päätöksen siitä, mihin suuntaan kirjaston tiloja, palveluja ja äänimaisemaa halutaan kehittää.
2. Parantaa kirjastojen kykyä diagnosoida akustisia ongelmia ja löytää niihin toimivia ratkaisuja.

Johtavana taustaoletuksena on ollut, että kirjastojen tulee olla aidosti kaikille avoimia ja kyetä tarjoamaan nykyisissä tiloissaan monipuolisia palveluja uuden kirjastolain hengessä.

1.2 Ongelmatilanne: mitä yleisten kirjastojen äänimaisemalta edellytetään?

Uuden kirjastolain 6§ mukaan yleisten kirjastojen tulee perinteisen kirjastotoiminnan ohella *edistää lukemista sekä tarjota tiloja opiskelemaan, harrastamiseen, työskentelyyn ja kansalaistoimintaan*. Lisäksi kirjastojen tulee *edistää yhteiskunnallista ja kulttuurista vuoropuhelua*. Näiden tehtävien hoitamiseksi kirjastoilla tulee olla tarkoituksenmukaiset tilat ja välineet sekä riittävä ja osaava henkilökunta.

Kirjastolaki myötäilee pitkälti yleisissä kirjastoissa jo tapahtunutta toiminta-ajatuksen muutosta. 1990-luvulta lähtien kirjastojen toiminta on kehittänyt tähän suuntaan. Muutokseen on vaikuttanut uusien aineistoformaattien ja tietotekniikan kehityksen lisäksi ihmisten käyttäytymisen muutos. Ihmisten tavat työskennellä ja viettää vapaa-aikaa ovat nykyään varsin erilaisia kuin aikaisempina vuosikymmeninä ja vastaavasti yleisten kirjastojen käyttötavat ovat muuttuneet ja monipuolistuneet. Kirjastonkäyttö ei ole enää vain kirjojen lainaamista tai lehtien lukemista. Opiskelijoiden lisäksi yhä useammat käyttävät kirjastojen tiloja lukemiseen, opiskeluun ja työskentelyyn, ehkä jopa oman pienen firman pyörittämiseen. Lisäksi monet asiakkaat käyttävät

kirjaston asiakastietokoneita ja muuta tietotekniikkaa asiointiin ja viihtymiseen. Kirjastoista on tullut myös kohtaamis- ja tapahtumapaikkoja. Lapsille ja nuorille kirjasto tärkeä avoin, ilmainen ja turvallinen tila oleskella.

Samalla kirjastojen kohderyhmä on pysynyt määritelmällisesti samana eli kirjasto on avoinna kaikille. Uuden kirjastolain 3§ määrittelee, että *yleisellä kirjastolla tarkoitetaan kaikille väestöryhmille tarkoitettua kunnan kirjastolaitosta*. Kirjastot toivottavat tervetulleiksi lapset, nuoret, aikuiset, seniorit, maahanmuuttajat ja erilaiset vähemmistöryhmät, jotka ovat löytäneet oman äänensä viime vuosikymmeninä. Monikulttuurisessa Suomessa ”kaikille avoin kirjasto” tarkoittaa siten huomattavan laajaa asiakaskuntaa. Tämä näkyy myös kirjastojen palveluissa: sanomalehtisalien, satutuntien ja lukupiirien lisäksi kirjastot tarjoavat läksyhelpejä, pelitapahtumia, kielikahviloita, sateenkaarihylyjä ja monenlaisia tapahtumia.

Monimuotoistuminen on ollut ideologisella – arvojen – tasolla suhteellisen helppoa. Kirjastot ovat hyvin laajasti sitoutuneita avoimuuteen,

demokratiaan, sananvapauteen, suvaitsevaisuuteen ja tasa-arvoon. Muutos on kuitenkin johtanut myös yhteentörmäyksiin. Valtaosa Suomen yleisistä kirjastoista toimii tiloissa, jotka on suunniteltu ja rakennettu ennen käytön monimuotoistumista. Ne on suunniteltu erilaista käyttöä varten eivätkä välttämättä ole tarkoituksenmukaisia uuden kirjastolain määrittelemään toimintaan. Kirjastojen äänimaisemaa ei usein ole huomioitu myöskään myöhemmässä suunnittelussa. Tämä johtuu pääosin siitä, että tilojen ja palveluiden suunnittelun johtavina periaatteina on ollut mm. avoimuus ja esteettömyys – ja ehkä tiedostamattomana taustaletuksena on ollut, että kirjastojen toiminta on hiljaista. Kirjastojen tiloja ja palveluita suunniteltaessa äänimaisemia ei ole suunniteltu ehkä lainkaan, tai akustisten ratkaisujen toteutuksessa on säästetty.⁵ Näin hyllykorkeutta on laskettu näkyvyyden parantamiseksi, eikä ääntä vaimentavaa materiaalia ole lisätty, koska uhkana on ollut pölyn määrän lisääntyminen.

Äänimaiseman onnistunut suunnittelu ja toteutus ovat kuitenkin kirjastolain edellyttämän moninaisuuden edellytys. Lukemisen ja oppimisen edistäminen sekä työskentelymahdollisuuksien luominen vaativat kirjaston äänimaisemalta aivan erilaisia piirteitä kuin lasten- ja nuorten kirjastopalvelut tai asukkaiden harrastus- ja kansalais-toiminta. Erilaiset toiminnot edellyttävä ja luovat erilaiset äänimaisemat, mutta erilaiset asiakasryhmät myös viihtyvät erilaisissa äänimaisemissa.

*Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema esiselvityksessä*⁶ tarkasteltiin tätä kehitystä ja ana-

lysoitiin hieman tarkemmin ongelmatilannetta. Esiselvityksen mukaan kirjastojen akustiikassa on ongelmia, äänimaisemien suunnittelu on ole-matonta ja kirjastojen henkilökunta on epätietoi-nen siitä, miten uudessa tilanteessa tulisi toimia.

Tähän on vaikuttanut yllä mainittujen muu-tostrendien lisäksi se, että kirjastojen asiakkaiden käyttäytymiskoodi on muuttunut. Yleisemminkin voidaan sanoa, että ihmisten käyttäytyminen jul-kisilla paikoilla on muuttunut. Viime vuosikym-menien aikana olemme vapautuneet tiukoista käytössäännöistä ja kanssakäyminen perustuu yhä vähemmän kielloille ja enemmän itsesäätelylle. Tämä näkyy ja kuuluu mm. ihmisten känny-köiden ja äänenkäytössä julkisissa tiloissa.

Suuntaus on siis ollut suljetusta avoimeen, kiel-tävästä sallivaan, muodollisesta rennompaan, paheksuvasta hyväksyvään. Avoimuuden ja sallivuuden lisääntyminen ovat lisänneet yksilön va-pautta ja mahdollisuuksia toteuttaa itseään. Tässä suhteessa trendi on ollut positiivinen (sekä yhteis-kunnassa että kirjastossa). Muutos on kuitenkin asettanut myös uusia haasteita. Ihmisten välistä vuorovaikutusta on aiemmin säädellyt muodol-lisuus: etiketti ja kohteliaisuussäännöt. Ihmisten käyttäytymistä on ohjattu kieltojen kautta. Avoi-muuden ja sallivuuden lisääntyessä näiden tulisi korvautua toisten kunnioituksella ja huomioon ottamisella: ulkoisen, muodollisen rajoittamisen tulisi korvautua sisäisellä ja omaehtoisella itse-säätelyllä. Näin on varmasti myös tapahtunut monessa suhteessa.

5 Sahavirta 2014.

6 Sahavirta 2014.

Aina omaehtoinen itsesäätely ei kuitenkaan toimi. Kun yksilön vapauden korostaminen on vaikeuttanut kaikenlaisten rajoitteiden asettamista, ajautetaan vaikeaan tilanteeseen. Pelissä ovat lopulta yksilön vapaus ja oikeudet – ja näiden vastakohtana joidenkin vapauksien ja oikeuksien rajoittaminen tai kieltäminen. Äänimaisemakeskusteluun – tai äänimaisemien hallintaan – tulee mukaan valta-aspekti.⁷ Tämä ongelma-asettelu on ollut jo kauan tunnettu kirjastoissa. Pöyskö totesi pro gradu -työssään (1997), että henkilökunta on tietystä mielestä vastahakoinen pitämään yllä perinteistä hiljaisuutta: vanhasta hierarkkisesta valta-asetelmasta on pyritty tietoisesti pois. Kirjaston henkilökunta ei halua olla sivistävä auktoriteetti, joka valikoi mitä on soveliaista lukea, tai sanelee, miten kirjastossa tulee käyttäytyä, tai päättää, kuka yleensä saa oleskella kirjastossa.⁸ Tämä luonnehdinta pätee yhä tänä päivänä. Moni haastateltu henkilökunnan jäsen koki yhä asiakkaiden hysyttelyn kiusallisena ja työnkuvaan sopimattomana.⁹

Yleisiin kirjastoihin on siis tuotu uusia palveluja ja toimintoja vanhoihin tiloihin ja asiakaskunnan käyttäytymiskoodi on muuttunut. Tämä on kärjistänyt sitä tosiasiaa, että kirjastojen akustiikka ei usein ole paras mahdollinen, aina ei edes välttävää. Yleisten kirjastojen akustisia ongelmia kartoitettiin kyselyn avulla tammikuussa 2014. Joukolle yleisiä kirjastoja lähetettiin kysely äänellisestä ympäristöstä: kuinka sitä on suunniteltu

sekä millaisia ongelmia on ilmennyt. Vastauksia saatiin 30. Suurin osa vastaajista ei ollut täysin tyytyväinen kirjastonsa äänimaailmaan, vaan sitä luonnehdittiin meluisaksi ja rauhattomaksi. Useimmiten todettiin äänien kantautuvan tai kaikuun tilassa sekä huomautettiin tämän johtuvan kivilattioista tai muista kovista materiaaleista. Yleisin ongelma oli se, että kirjasto toimii yhdessä tilassa, jossa vielä kaikuu. Muutama vastaus oli neutraali: ”aika ajoittain meluisa, mutta useimmiten rauhallinen”. Akustiikkaan liittyviä ongelmia oli lopulta 22 kirjastossa ja vain kahdeksan vastaajaa oli tyytyväinen nykytilaan.¹⁰

Esiselvityksessä ilmeni epäsuorasti myös yleisten kirjastojen äänimaisemien kehittämisen kolmas keskeinen ongelma: kirjastoja tulisi kehittää asiakkaita kuunnellen ja osallistaen. Periaatteena tämä on kannatettava. Ei kuitenkaan ole lainkaan selvää, millaisen kirjaston asiakkaat haluavat. Esimerkiksi voi ottaa sen, että Helsingin keskustakirjastosta esitetyissä toiveissa uudesta kirjastosta toivottiin ennen kaikkea rauhallista tilaa, mutta lähes yhtä paljon kirjastoon toivottiin toimintaa, jota myös kirjastolaki nyt edellyttää.¹¹ Tilanne on luultavasti hyvinkin tuttu kirjastoissa, joissa pyritään kuuntelemaan asiakkaita, tarkastellaan asiakaskyselyjen tuloksia ja asiakasvalituksia sekä keskustellaan asiakkaiden kanssa heidän toiveistaan. Asiakkailta on hyvin erilaisia tarpeita ja toiveita yhteisestä tilastaan.

7 KS. mm. Ampuja 2008, Sahavirta 2014, Uimonen 2014, s. 311.

8 Pöyskö 1997, s. 88.

9 Kytö 2017.

10 Sahavirta 2014, s. 12.

11 Sahavirta 2014: 2. Asiakkaiden näkemykset ja toiveet äänimaisemasta.

Tosiasia on myös se, että erilaisissa tilanteissa saadaan erilaisia toiveita. Asiakkaiden kuulemisen ja asiakastutkimusten vaarana onkin, että joko vastaajat valikoituvat niin että asiakasnäkökulma jää suppeaksi – tai että ristiriitaisten tulosten joukosta kirjaston johto valikoi itseään miellyttävät asiakasnäkökulmat kehittämisen pohjaksi. Toisaalta tämän tutkimuksen puitteissa teetetyssä asiakastutkimuksessa tuli selvästi esiin tunnettu ilmiö, että haastateltaessa kasvokkain tulokset ovat positiivisempia kuin verkkokyselyissä.

Yleisten kirjastojen haaste onkin tuoda uusia, eriluonteisia palveluita ja toimintoja vanhoihin tiloihin kuunnellen herkällä korvalla varsin monimuotoisen käyttäjäkunnan tarpeita. Ja enemmänkin: kirjastojen tulisi saada erilaiset käyttäjät aktiivisesti tuomaan uusia ideoita kirjastoon, sallia yhä enemmän ja samalla pitää tilanne hallinnassa niin, että tila on todella kaikille avoin, viihtyisä ja turvallinen.

1.3 Yleisten kirjastojen erilaisia äänimaisemia

Hiljainen tila – vai meluisa halli?

Kun puhumme äänimaisemista, keskustelu kääntyy helposti dikotomiaan: hiljaisuus – melu. Tässä dikotomiassa hiljaisuus (äänien poissaolo ja rauhallisuus) edustaa hyvää ja melu (epätoivotut ja epämiellyttävät äänet) pahaa elementtiä. Historiallisesti tämä varsin vahvasti arvottunut jako on ollut monen tutkimuksen lähtökohta ja tutkimus on keskittynyt usein näiden kahden käsitteen ympärille sekä hiljaisuuden puolustukseen.¹² Monen äänimaisematutkijan tavoin Heikki Uimonen kuitenkin toteaa, että kun melu ja hiljaisuus asetetaan vastakohtiksi, jää huomaamatta, että on monenlaista melua ja hiljaisuutta. Ääni-ilmiöitä ei tulisi yksinkertaistaa, emmekä yksioikoisesti halua hiljentää ympäristöämme.¹³

Keskusteluihin kirjastojen äänimailmoista hiljaisuus – melu -erottelu pujahtaa melkein luonnostaan. Kirjasto mielletään perinteisesti hiljaiseksi tilaksi ja kirjastonhoitajat ankariksi hiljaisuuden ylläpitäjiksi. Mutta asiakkaat myös vaativat hiljai-

suutta samalla kun lasten ja nuorten (tai muiden) meluamista vastustetaan. Tämä keskustelu on tuttua lehtien mielipidepalstoilta ja asiakasvalituksista.¹⁴ Toisaalta, esitutkimuksen tai tämän tutkimuksen valossa asiakkaat tai henkilökunta eivät edes halua kirjaston olevan täydellisen hiljainen tila. Tavoitetilassa kirjasto on rauhallinen ja häiriötön.

Melu voidaan määritellä ei-toivotuksi ja häiritseväksi koetuksi ääneksi, jolle altistuminen voi haitata terveyttä ja vähentää viihtyvyyttä.¹⁵ Ääni on haitallista terveydelle erityisesti silloin kun se ylittää tietyn äänenvoimakkuuden ja samalla kestää kauan. Kirjastoympäristössä altistuminen tämänkaltaiselle desibeleiltään voimakkaalle ja jatkuvalla äänelle on hyvin harvinaista. On kuitenkin huomattava, että melun terveysvaikutukset kulkevat stressireaktion kautta. Ärsyttävä häly aiheuttaa tai ylläpitää stressiä, joka vaikuttaa mm. sydämen toimintaan, verenkiertoon ja unen laatuun.¹⁶ Nykyään tutkitaan hyvin paljon myös rauhoittumisen vaikutuksia aivoihin ja terveyteen. Monissa tutkimuksissa on saatu viitteitä

12 Ks. mm. Ampuja 2008 ja Ampuja 2014.

13 Uimonen 2014, s. 304–305, 310.

14 Sahavirta 2014.

15 Ampuja 2014, s. 42.

16 Ks. Ampuja 2008, s. 17–18 ja Vuorinen & Heinonen-Guzejev 2014.

siitä, että jo suhteellisen lyhyellä meditaatiolla tai oleskelulla luonnossa tai metsässä on terveysvaikutuksia rentoutumisen ja rauhoittumisen kautta.

Keskustelua melun voimakkuudesta johtuvista haittavaikutuksista ei voida soveltaa suoraan kirjastojen äänimaisemiin. Kirjastoissa ei tavallisesti ole terveyttä haittaavia äänentasoja – siis mitään liikenne-, lento- tai teollisuusmeluun verrattavaa ääntä. Kirjastojen äänimaiseman melu-elementit muodostuvat lähinnä ihmisäänistä ja kanssaihmissien kännyköistä tai muista teknisistä laitteista, jotka saattavat ärsyttää ja häiritä keskittymistä. Kirjastojen kannalta relevanttia onkin luoda äänimaailma, jossa keskittynyt lukeminen ja työskentely ovat mahdollisia. Kirjastot voisivat myös tarjota nykyistä tietoisemmin mahdollisuuden rauhoittua ja rentoutua kiireisen arjen keskellä.

Työskentelyä ja keskittymistä – kirjasto rauhoittumisen ja elpymisen tilana

Kukaan ei halua kirjastoihin täydellistä hiljaisuutta eikä melua. Kirjastojen ihanteellinen äänimaisema saattaisi siis olla rauhallinen tila. Tämä sopisi varsin hyvin uuden kirjastolain tehtävänantoon, kun se edellyttää kirjastojen edistävän lukemista ja tarjoavan tiloja oppimiseen ja työskentelyyn. Näin jopa lain voidaan tulkita edellyttävän tiloja, joissa ei ole turhia häiritseviä tekijöitä. Keskittymistä ja työskentelyä häiritsevät tekijät ovat yleisesti tunnettuja ja niitä on tutkittu laajas-

ti työpsykologiassa *avotoimistojen* yleistymisen myötä. Kirjastojen asiakkaille tarjoamat työskentelytilat voidaankin hyvin rinnastaa avotoimistoihin, sillä olosuhteet ovat pitkälti samat: yhdessä, avoimessa tilassa työskentelee useita ihmisiä omien töidensä parissa.¹⁷

Työskentelyn kannalta häiritsevä tekijä on mikä tahansa (yllättävä) ääni, joka kiinnittää huomion ja katkaisee keskittymisen. Häiriöt ovat työn kannalta epätoivottavia, sillä aikaa kuluu usein häiriöääntä kuten naapurin puhelimen ääntä pidempää siihen, että työskentelijä pääsee takaisin keskittyneeseen tilaan. Näin viereisen työskentelijän puhelinkeskustelu rikkoo keskittymisen. Palaaminen keskittyneeseen tilaan saattaa viedä huomattavasti pidempään kuin on puhelun kesto. On myös huomattava, että tilassa kuuluva puhe on suuri häiriötekijä, jos puhe on ymmärrettävää eli voimme kuulla sanat ja ymmärtää sisällön. Puhe häiritsee erityisesti työmuistin toimintaa, sillä työmuisti kykenee käsittelemään vain muutamaa asiaa kerrallaan ja pitämään ne mielessä noin 20 sekuntia. Työmuisti on herkkä keskeytyksille.¹⁸

Häiriötekijät sitovat ihmisen kognitiivista kapasiteettia myös silloin kun niistä ei tulla tietoisiksi:

Aivomme käsittelevät kuuloinformaatiota aina jollain tasolla, vaikka emme tulisikaan siitä tietoiseksi. Pahimmillaan tämä aiheuttaa tilanteen, jossa osa aivojen tiedonkäsittelykapasiteetista on sidottu pitämään häiriötekijä poissa tietoisuudesta. Tällöin ihmiselle jää vähemmän kapasiteettia käy-

17 Tämä pätee usein myös henkilökunnan työskentelytiloihin.

18 Haapakangas 2014, s. 166.

tettäväksi itse työtehtävään. Tällaisessa tilanteessa työntekijä saattaa väsyä helpommin, virheitä voi tulla herkemmin, suoritus voi hidastua ja ajattelu kaventua. Ajattelun kapeutuminen voi ilmetä esimerkiksi vaikeutena tuottaa tekstiä ja ideoita tai erilaisia ratkaisuja käsillä olevaan ongelmaan.¹⁹

Ihmisaivot ovat kuitenkin varsin joustavat, joten ihminen pystyy myös sulkemaan häiriöitä pois mielestään. Keskittyminen esimerkiksi lukemiseen laskee huomiotasoa ja ihminen siirtyy ”taustakuuntelun” tilaan, jossa kiinnostus ympäröiviin ääniin laskee. Tätä kutsutaan habituaatioksi: aivot oppivat vähentämään reagointia samanlaisena toistuvaan, tuttuun ärsykkeeseen ja tietoisuus äänestä vähenee.²⁰ Keskittymisen kannalta ympäröivän äänimaiseman ei siis tarvitse olla täysin äänetön, vaan tasainen ja ennakoitavissa. Monet kuuntelevatkin työskennellessä musiikkia tai työskentelevät kahviloissa, joissa vallitsee tasainen häly.²¹

Rauhallisten työskentelytilojen lisäksi kirjastojen voisi ajatella tarjoavan *elvyttäviä tiloja*, jotka tuovat helpotusta henkiseen väsymykseen ja mahdollistavat toipumisen mm. itsetutkiskelun kautta. Ajatus saa tukea työpsykologian ohella aivotutkimuksesta ja lääketieteestä, joissa tutkitaan rauhoittumisen, stressin väheneminen ja rauhoittavan ympäristön vaikutuksia ihmisen terveydelle ja aivotoiminnalle.²² Lisäksi työelämän

ja vapaa-ajan tahdin kiihtyessä on noussut uusi hiljaisuutta ja rauhoittumista korostava trendi.

Elvyttävä tila edistää jaksamista, vähentää stressiä ja nostaa työtasoa sekä lisää viihtyvyyttä.²³ Elvyttävyys ei ole ainoastaan äänimaiseman ominaisuus, mutta äänellisen ympäristön voidaan ajatella olevan tekijä, jonka tulee olla yhteenso-piva elpymisen kanssa. Willmanin ja Gyntherin mukaan elvyttävä tila muodostuu neljästä tekijästä:

1. Tilan vaihdos, uudet (rauhottavat) ärsykkeet, (mental break)
2. Tilassa on luontaisesti kiinnostavia ärsykejä, jotka saavat huomion (fascination)
3. Tilassa on mahdollisuus oleskella tarpeeksi pitkään (extent)
4. Tilan sopii elpymiseen muilta ominaisuuksiltaan, mm. tilan helppokäyttöisyys (compatibility)

Elvyttävän tilan perusajatus on, että elpyäksemme tarvitsemme jotakin, joka katkaisee väsyttävän tai stressaavan putken. Tämän jonkin tulisi kiehtoa mieltämme ja sijaita tilassa, jossa voimme viipyä tarpeeksi kauan eikä sisällä uusia stres-

¹⁹ Haapakangas 2014, s. 165

²⁰ Haapakangas 2014, s. 175.

²¹ Sahavirta & Kytö 2017, s. 99–100.

²² Viime aikoina erityisesti aivotutkimuksessa on nostettu esiin argumentti, jonka mukaan ihmisen aivot ovat kehittyneet aivan erilaisessa ympäristössä kuin missä nykyään toimimme ja tästä johtuen aivomme tarvitseva rauhoittumista.

²³ Willman & Gynther.

saavia elementtejä (käytön helppous). Esimerkki elvyttävästä tilasta olisi puutarha tai lattiaan piirretty, läpikäveltävä labyrintti.

Yleiset kirjastot voisivat käyttää elvyttävän tilan käsitettä ainakin kahdessa eri merkityksessä. Kirjasto voidaan ajatella kokonaisuutena elvyttävänä tilana, jolloin käynti kirjastossa kiireisen päivän keskellä rentouttaa ja auttaa palautumaan, keräämään voimia. Ajatusleikkinä voisi esittää, että tulevaisuudessa kirjasto tarjoaa mahdollisuuden tai luvan olla hetken off-line. Tällöin kirjaston täytyy kuitenkin kokonaisuutena tukea tätä kokemusta, eikä pelkkä rauhallinen äänimaisema riitä. Toisaalta voidaan ajatella, että kirjastossa työskentelevät tarvitsevat virkistyäkseen elvyttäviä keitoita. Asiakas, joka työskentelee koko päivän kirjaston tiloissa, tarvitsee virkistäviä taukoja.

**Kansalaistori, kohtaamispaikka
ja tapahtumien estradi –
kirjasto täynnä elävää hälinää**

Yleiset kirjastot ovat myös kansalaistoiminnan ja harrastamisen paikkoja sekä tapahtumien estradeja. Kirjastolla onkin oma roolinsa aktiivisena toimijana lähialueella. Tämä ajatus lähtee joistakin kirjastojen keskeisistä arvoista, tavoitteista ja toimintaympäristön uusista trendeistä.

Kirjastoille keskeisiä arvoja ovat *demokratia ja tasa-arvo sekä lähidemokratia, osallistaminen ja avoimuus*. Näin voimme luonnehtia yleisiä kirjastoja kaikille avoimiksi, esteettömiksi tiloiksi, joissa asukkaiden omaehtoisen toiminta on sallittu. Toisaalta, jos *alueellisen elinvoimaisuuden tu-*

keminen otetaan ohjenuoraksi, voidaan painottaa sitä, että kirjastot huomioivat alueensa erilaiset asukasryhmät, kuten lapsiperheet, seniorit, opiskelijat, yrittäjät, maahanmuuttajat ja tarjoavat heille pääsyn erilaisiin aineistoihin, mutta myös ikkunan kunnallisiin palveluihin ja päätöksentekoon.

Yleisten kirjastojen arvomaailma ja yhteiskunnassa vallitsevat uudet trendit vaikuttavat siihen, millaisia palveluja ja toimintoja kirjastot ovat kehittäneet viimeisinä vuosikymmeninä. Arvot ja trendit ovat vaikuttaneet myös asukkaiden toiveisiin/odotuksiin sekä siihen, mitä kirjastoilta oletetaan yhteiskunnallisessa mielessä. Yleisistä kirjastoista on tullut:

1. moderneja rauhoittavia keitoita
2. digitaalisen asioimisen keskuksia ja kansalaistoreja
3. nykyaikaisia oppimiskeskuksia ja kaupunki-toimistoja
4. kohtaamispaikkoja, agora, tapahtumapaikkoja.

Kaikille näille kehityslinjoille on selvä (ja kasvava) tarve. Jos kuitenkin halutaan tuoda kaikki erilaiset konseptit yhteen (yhtenäiseen) tilaan, tulee äänimaiseman suunnittelusta haasteellista. Tähän haasteeseen on pyritty vastaamaan lähinnä kahdella eri tavalla:

1. TILA JAETAAN ÄÄNIMAISEMA- VYÖHYKKEIKSI

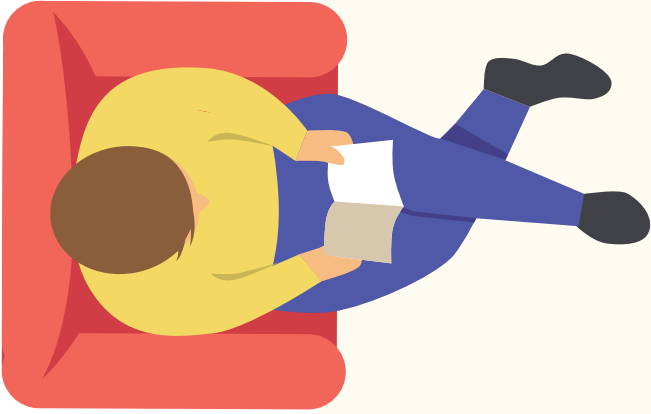
Tämä on kaikkien yksinkertaisin ratkaisu ja käytössä monissa isoissa kirjastoissa, joissa on erilliset osastot eri asiakasryhmille. Myös keskisuurissa ja pienissä kirjastoissa on syytä miettiä, miten tiloja voidaan jakaa. Peruseriaate tilaa jaettaessa on se, että erilaiset toiminnot ja eriluonteiset äänimaisemat sijoitetaan kirjastotilassa eri puolille eli rauhalliset tilat ryhmitetään omaksi osiokseen ja äänekkäämmät tilat omaksi. Akustiikkaa käsittelevästä osiosta löytyy vinkkilista siitä, miten mm. äänen kantautuminen voidaan estää.

2. AIKA VIIPALOIDAAN ERILAIISIIN ÄÄNIMAISEMIIN

Pientä yhtenäistä tilaa ei voida jakaa kovin tehokkaasti erilaisiin alueisiin, mutta äänimaiseman suunnittelussa voidaan hyödyntää esimerkiksi kirjaston omaa luonnollista rytmiä: lapset pääsevät koulusta suunnilleen samaan aikaan tuoden kirjastoon elämää, kun taas viikon tietyt illat saattavat olla hyvinkin hiljaisia. Luonnollisen rytmin lisäksi voi tietoisesti rytmittää kirjaston äänimaisemaa mm. keskittämällä tapahtumat tiettyihin päiviin ja kellonaikoihin. Rytmittämistä voidaan soveltaa myös erilaisiin teemapäiviin ja tempauksiin. Kirjastossa voi olla hiljaiset torstait, joulurauha tai lasten lauantai, jolloin lasten tapahtumat täyttävät kirjaston. Äänimaiseman suunnittelussa voi niin ikään hyödyntää aukioloaikojen ulkopuolista aikaa. Omatoimikäytön houkuttimena voi olla rauhallisen työskentelyajan tarjoaminen, tai äänekkäät tapahtumat voidaan järjestää normaalin aukioloajan ulkopuolella.

Rytmittämisen teho perustuu ajatukselle, että asiakkaat pystyvät ennakoimaan, millainen äänimaailma kirjastossa on tiettyinä aikoina. Tässä auttaa aktiivinen tiedottaminen, erityisesti äänekäistä tapahtumista on aiheellista kertoa etukäteen. Ennakoitavuus on oleellista, sillä asiakkaan kokemukseen äänimaisemasta vaikuttaa pitkälti se, miten hyvin hänen odotuksensa ja äänimaailma vastaavat toisiaan: jos ihminen odottaa täydellistä hiljaisuutta, kaikki äänet häiritsevät, mutta jos asiakas on varautunut lasten tapahtumaan, hän myös hyväksyy sen äänet.

Rytmittämisen haaste on, että yleiset kirjastot ovat kaikille avoimia aina. Niissä ei voida rajoittaa, kuka astuu sisään. Rytmittäminen voikin perustua vain siihen, että tarpeeksi suuri osa asiakkaista käyttäytyy vapaaehtoisesti toivotulla tavalla eli hyväksyy ja noudattaa rytmitystä.



OSA 2:

**Asiakas-
näkökulma:
millaisen
kirjaston
käyttäjät
haluavat?**

2.1 Asiakkaiden kirjasto

Yleisten kirjastojen muuttuvat äänimaisema -tutkimushanke teetti Informatum Research -yrityksellä asiakastutkimuksen, joka toteutettiin sekä haastatteluina että verkkolomakkeena. Tutkimusten tavoitteena oli selvittää asiakkaiden kirjastojen tunnelmaan ja tiloihin kohdistamia odotuksia ja toiveita. Asiakkaiden vastausten kautta hahmotettiin äänimaiseman roolia kirjaston viihtyvyystekijänä sekä analysoitiin, millaiset äänet hyväksytään kirjastoon kuuluviksi ja mitkä äänet koetaan häiritseviksi.

Asiakashaastattelut suoritettiin toukokuussa 2016 ja valtakunnallinen verkkokysely oli avoinna osittain samanaikaisesti 2.5. – 2.6.2016.²⁴ Tutkimuskirjastoiksi valittiin samat kirjastot, joissa oli suoritettu akustiikkamittaukset, henkilökuntahaastattelut ja äänimaisema analyysit aiemmin keväällä. Espoon Entressessä, Helsingin Malmin kirjastossa, Lappeenrannassa, Seinäjoen Apila-kirjastossa ja Vihdin Nummelassa haastateltiin jokaisessa 50 asiakasta. Yhteensä haastatteluja tehtiin siis 250. Verkkokyselyyn vastasi 271 kirjaston käyttäjää eri puolilta Suomea.

Haastattelututkimuksen keskeiset tulokset olivat seuraavat:

1. Kirjastoissa viihdytään hyvin tai erittäin hyvin ja useimmat haastatelluista mainitsivat ainakin yhdeksi syyksi tähän tilan rauhallisuuden tai hiljaisuuden. Muita keskeisiä syitä viihtymiselle ovat tilavuus, tunnelma, valikoima ja valoisuus. Verkkovastaajat olivat hieman kielteisempiä ja pääkaupunkiseudun vastaajat erityisen kriittisiä.
2. Kirjastojen äänimaisema koettiin melko miellyttäväksi tai erittäin miellyttäväksi, eikä kukaan haastatelluista kokenut sitä häiritseväksi. Verkkovastaajien arviot olivat huomattavasti kriittisempiä tässä suhteessa kuin haastateltujen henkilöiden.
3. Ihanteellisesta kirjastosta kysyttäessä perinteisen käytön ohella kirjasto rauhallisena työskentelytilana painottui. Verkkokyselyn vastaajat painottivat vieläkin enemmän rauhallisten tilojen merkitystä. Muualla Suomessa pidetään tärkeämpänä mahdollisuutta tavata ihmisiä, viettää aikaa ja tapahtumia kuin pääkaupunkiseudulla.

Yleisellä tasolla voidaan lisäksi todeta, että kirjastoihin katsotaan kuuluvan perinteisen kirjastotoiminnan ohella yhä enemmän mahdollisuus rauhalliseen asioimiseen, opiskeluun, lukemiseen ja työskentelyyn. Myös lastenkirjastotyö saa asiakkaiden hyväksynnän. Vastaajat olivat valmiita hyväksymään erilaiset äänet ja eri ikäluokkien äänet kirjastoon niin kauan kuin ne eivät ole nouse liian koviksi. Sen sijaan kirjastoja ei miel-

24 Informatum Researchin raportit asiakashaastatteluista ja verkkokyselystä löytyvät liitteistä.

letä kohtaamispaikoksi, eikä niihin sanottavasti haluta tapahtumia. Tapahtumat koetaan usein suorastaan häiritseviksi.

Vastausten yhteenvedoja puntaroidessa on kuitenkin muistettava, että tuloksiin vaikuttavat monet tekijät, kuten kysymyksen asettelu tai onko kyseessä kasvokkainen haastattelu vai verkkokysely. Myös asiakkaiden tekemien valitusten perusteella piirtyy erilainen kuva. Asiakkaat valittavat nimenomaan lasten ja tapahtumien äänistä, mutta myös yksittäisistä ärsyttävistä äänistä, kuten saranoiden tai tuolien narinasta.

Tulokset saattavat myös muuttua varsin nopeasti. Tämän tutkimuksen valossa osa asiakkaista on sisäistänyt yleisten kirjastojen uudet toimintatavat, osa ei – ja jälkimmäiset vierastavat mm. kirjastossa järjestettäviä tapahtumia. Asenteet voivat kuitenkin muuttua hyvinkin nopeasti suvaitsevasempaan suuntaan, kun uusi toimintatapa tulee tutummaksi. Toisaalta, siirtyä myös toiseen suuntaan on mahdollinen, jos rauhoittumista ja hiljentymistä korostavat trendit vahvistuu. Jos vastaava asiakastutkimus toistetaan viiden vuoden kuluttua, tulokset saattavat siis olla aivan erilaiset.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin sanoa, että vastaajat näyttävät jakautuvan äänten suvaitsemisen suhteen kahtia:

1. Suvaitsevaiset vastaajat, jotka ovat valmiit hyväksymään kirjastoon kaikkien äänet ja tapahtumat, kunhan ei mennä meluamisen puolelle tai äänen taso ei nouse häiritseväksi.
2. Ääniyliherkät vastaajat, jotka arvottavat erilaiset äänet muuten samalla tavalla kuin suvaitsevaiset, mutta ovat selvästi herkempiä ärsyntymään. Heitä ärsyttävät eniten isommat lapset, aikuisten äänet, nuoret ja tapahtumien äänet.

On vaikea arvioida mikä on näiden ryhmien keskinäinen suhde. Haastatteluihin meluherkkiä osui huomattavan vähän (2%), mutta verkkovastauksissa määrä oli mahdollisesti jopa 24%. Ääniyliherkät²⁵ kokevat melun helposti häiritseväksi ts. melu aiheuttaa epämiellyttävää tunnetta ja hermostuneisuutta. Ihmisen mahdollinen meluherkkyys vaikuttaa myös tähän häiritsevyyteen enemmän kuin äänen voimakkuuden taso.²⁶

Käytännössä meluherkän asiakaskunnan toiveisiin hiljaisuudesta ei voida vastata yleisissä kirjastoissa. Kirjastot ovat kaikille avoimia ja pyrkivät aktiivisesti edistämään mm. lasten ja nuorten lukemista ja hyvinvointia. Kirjastoilta edellytetään myös varsin monimuotoista toimintaa ja niitä pyritään kehittämään alueensa yhteisiksi olohuoneiksi ja asukastoiminnan keskuksiksi. Tällöin on selvää, että ihmisryhmä, joka ärsyyntyy tuolien siirtelystä tai tietokoneen näppäimistön äänistä, ei löydä kirjastosta kaipaamaansa hiljaisuutta.

25 Ääniyliherkkyys on yksilöllinen tapa kokea melu ja reagoida siihen. Meluherkkä kokee melun häiritsevänä ja uhkaavana sekä tottuu siihen hitaammin kuin muut. Ääniyliherkkiä ihmisiä on noin 20-40%. Heinonen-Guzejev 2014, s. 120-121.

26 Heinonen-Guzejev 2014, s. 122-123.

Yleisesti voidaan vielä todeta, että naisvastaajat olivat suhteellisen tyytyväisiä ja suhtautuivat elävälliseen äänimaisemaan muita positiivisemmin. Tämän aineiston pohjalta piirryi kuitenkin kuva, jossa koululaiset ja nuoret tulivat etsimään kirjastoon rauhallista työskentelytilaa (joko yksin tai ryhmätyöskentelyä varten). He olivat tyytymättömiä äänimaiseman rauhattomuuteen. Myös miehet – ja erityisesti alle 30-vuotiaat miehet – etsivät kirjastoista rauhallista työskentelytilaa. Molemmat ryhmät käyttivät muita vähemmän perinteisiä kirjastopalveluja. Molemmat ryhmät on usein myös mainittu niinä ryhminä, joita halutaan houkutella kirjastoon. Nuorten vastaajien määrä oli kuitenkin niin pieni, että päätelmät ovat lähinnä suuntaa-antavia.

Kirjastojen nuorisotyö ei ole tähän asti painottanut kirjastoa rauhallisena työskentely ja tapaamispaikkana, vaan kohtaamispaikkana, jossa nuorille on tekemistä (kuten pelaaminen) ja kaikki äänet ovat sallittuja. Tämä strategia on unohtanut sen, että kirjasto on nuorille ainoa paikka, mistä he voivat löytää avoimen ja ilmaisen rauhallisen tilan. Kaikki muut nuorille tarkoitettut tilat ja harrastukset tarjoavat nimenomaan toimintaa. Tätä strategiaa on perusteltu sillä, että nuorten halutaan tulevan tutuksi kirjaston kanssa ja palaavan aikuisiällä. Tämän tutkimuksen valossa kaikkien äänien salliminen kuitenkin karkottaa kirjastoista nuoria aikuisia miehiä, jotka tulisivat lainaamisen sijasta opiskelemaan tai työskentelemään kirjastoon.

Vanhemman väestön, eläkeläisten, kohdalla tulokset olivat kaksijakoisia. Toisaalta haastatteluista muodostui kuva asiakkaista, jotka käyttävät perinteisiä kirjastopalveluja ja ovat tyytyväisiä kirjaston äänimaisemaan. He eivät tee mitään keskittymistä vaativaa työtä ja löytävät ehkä kaipaamansa rauhan kotoa. Kirjastossa on mukavaa, kun ympärillä on hieman elämää ja tapahtumia. Verkkokyselyyn vastanneet eläkeläiset olivat kuitenkin huomattavasti kriittisempiä tässä suhteessa, eivätkä esimerkiksi mieltäneet kirjastoa paikaksi, jonne tulla viihtymään.

Näiden yleisten linjojen lisäksi tutkimustuloksesta nousee esiin se, miten onnistunut tilojen ja äänimaiseman suunnittelu vaikuttavat asiakkaiden viihtymiseen ja käyttäytymiseen. Seinäjoen Apila-kirjasto otettiin tutkimukseen esimerkkinä onnistuneesta tila- ja äänimaisemasuunnittelusta. Haastatteluissa selvisi, että Seinäjoen kirjastossa todella viihdyttiin paremmin kuin muissa tutkimuskirjastoissa: 76% sanoi viihtyvänsä erittäin hyvin prosenttiluvun jäädessä muissa kirjastoissa 58 – 60 prosenttiin.²⁷ Kun haastatelluilta kysyttiin miksi he viihtyvät, he nostivat rauhallisuuden sijasta esiin muita tilan esteettisyyteen tai monikäyttöisyyteen liittyviä tekijöitä.

Seinäjoen kirjaston käyttö myös poikkesi muiden tutkimuskirjastojen käytöstä. Seinäjoella perinteinen kirjastotoiminta, lainaaminen ja palauttaminen, ovat huomattavasti vaatimattomammassa osassa kuin muissa kirjastoissa. Sen sijaan kirjastoon tultiin lukemaan ja viettämään aikaa. Näistä

²⁷ Sivun 15, Raportti asiakaskyselystä. Huomattavaa kuitenkin on, että muissa kirjastoissa haastateltavat vastasivat viihtyvänsä useammin ”melko hyvin”.

Mitä asiakas tuli tekemään – kaikki tekemiset kirjastoittain

Mitä seuraavista tulit täällä kertaa tekemään kirjastossa?	Entresse % (n=50)	Lappeenranta % (n=50)	Malmi % (n=50)	Seinäjäki % (n=50)	Vihti % (n=50)
Lainaamaan, palauttamaan, varaamaan tai uusimaan kirjoja tai lehtiä	76 %	66 %	80 %	46 %	78 %
Lainaamaan musiikkia	2 %	-	4 %	-	2 %
Lainaamaan jotain muuta	2 %	12 %	-	2 %	18 %
Lukemaan kirjaston kirjoja tai lehtiä	26 %	28 %	28 %	62 %	16 %
Kuuntelemaan musiikkia	-	-	-	2 %	-
Soittamaan tai laulamaan	-	-	-	-	2 %
Opiskelemaan	8 %	32 %	10 %	8 %	2 %
Työskentelemään tai käyttämään omaa laitetta	4 %	6 %	6 %	8 %	2 %
Käyttämään kirjaston tietokonetta tai muuta laitetta	8 %	6 %	14 %	10 %	2 %
Tapaamaan muita ihmisiä	8 %	2 %	2 %	8 %	2 %
Osallistumaan tapahtumaan, koulutukseen tai opastukseen tai katsomaan näyttelyä	-	-	2 %	4 %	-
Pelaamaan	-	-	2 %	-	-
Vietämään aikaa muuten vain	6 %	10 %	12 %	30 %	12 %
Jotakin muuta	20 %	10 %	30 %	28 %	10 %
En osaa sanoa	-	-	-	-	-

Seinäjäjoella lainaaminen yms. on vähäisemmässä asemassa kuin muissa kirjastoissa. Sen sijaan siellä korostuvat lukeminen ja ajanvietto sekä osallistuminen tapahtumiin tms.

Lappeenrannassa opiskellaan muita kirjastoja useammin.

Taulukko 1 (sivu 17, Raportti haastatteluista). Seinäjoella äänimaiseman suunnittelu on onnistunut, mutta Vihdissä tila on hyvin kaikuista. Molempien kirjastojen käyttäjät mainitsivat rauhallisuuden muita harvemmin kirjaston viihtyvyystekijänä.

Mikä saa sinut viihtymään täällä hyvin? Avointen vastausten luokittelu kirjastoittain

Mikä saa sinut viihtymään täällä hyvin?	Entresse % (n=47)	Lappeenranta % (n=50)	Malmi % (n=50)	Seinäjäki % (n=50)	Vihti % (n=50)
Rauhallista / hiljaista	72 %	54 %	68 %	38 %	44 %
Avara / tilava	11 %	8 %	16 %	18 %	18 %
Ilmapiiiri / tunnelma	4 %	16 %	18 %	16 %	10 %
Hyvä valikoima	2 %	14 %	12 %	6 %	22 %
Valoisaa	6 %	8 %	6 %	8 %	20 %
Muu	11 %	4 %	10 %	10 %	10 %
Hyvä palvelu / mukava henkilökunta	6 %	0 %	18 %	4 %	8 %
Viihtyisyys / esteettisyys	4 %	2 %	2 %	12 %	8 %
Hyvä lasten kanssa (tekemistä / tiloja)	4 %	4 %	2 %	14 %	2 %
Löytyy paljon kaikkea / sopii kaikille	0 %	2 %	0 %	16 %	6 %
Arkkitehtuuri / rakennus	0 %	0 %	0 %	18 %	6 %
Selkeä tila / tilajako	6 %	4 %	4 %	0 %	6 %
Hyvät / sopivat tilat (esim. lukutilat)	0 %	6 %	6 %	4 %	2 %
Riittävästi istumatilaa / hyvät penkit tai tuolit	2 %	6 %	2 %	4 %	2 %
Ympäristö / miljöö	0 %	2 %	2 %	4 %	8 %
Viihdyttävä / hyvä ilma	2 %	8 %	0 %	0 %	2 %
Tuttu	0 %	0 %	4 %	0 %	6 %
Hyvä paikka opiskella / työskennellä	2 %	4 %	0 %	0 %	2 %
Siisti	0 %	6 %	0 %	0 %	2 %
Lähellä	9 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Kirjat helppo löytää	4 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Näköala	0 %	2 %	2 %	4 %	0 %

Rauhallisuus ja hiljaisuus mainitaan usein viihtymistä edistävänä asiana. Erityisesti se korostuu Entressessä ja Malmilla. Muita kirjastoja vähemmän rauhallisuutta tuodaan esiin Seinäjoella ja Vihdissä.

Seinäjoella vastaajat mainitsivat muita kirjastoja useammin arkkitehtuuriin, esteettisyyteen ja viihtyisyyteen sekä kirjaston monipuolisuuteen liittyviä asioita.

Vihdissä korostuu hyvän valikoiman ja valoisuuden merkitys muita kirjastoja enemmän.

Malmilla viihtyvyyttä edistää muita kirjastoja useammin hyvä palvelu.

Taulukko 2 (sivu 27, Raportti haastatteluista). Seinäjoella perinteiset kirjastopalvelut eivät ole enää tärkein syy käydä kirjastossa.

tuloksista voitaneen päätellä, että jos kirjastotila suunnitellaan niin että se mahdollistaa monipuolisen toiminnan ilman että eri toiminnot häiritsevät toisiaan, asiakkaat todella myös käyttävät tilaa monipuolisesti. Samalla näyttää ilmeiseltä, että hyvin suunniteltu, toimiva äänimaisema jää ikään kuin asiakkaiden tietoisuudessa taka-alalle. Kun monipuolinen käyttö on mahdollista ilman että tilasta tulee rauhaton, muut viihtyvyystekijät nousevat tärkeämpään asemaan. Saman asian voisi esittää sanomalla, että hyvin suunniteltua äänimaisemaa ei huomata, mutta puutteet suunnittelussa särähtävät korvaan.

Ihmiset käyttävät kirjastotilaa monipuolisesti, jos tällainen monipuolinen toiminta on mahdollista ilman että se häiritsee mutta toimintaa.

Toimivaa äänimaisemaa ei huomata, mutta äänimaiseman puutteet eivät jää kuulematta.

Yleisten kirjastojen dilemmaksi näyttää tämän tutkimuksen perusteella nousevan se, määrittelyvätkö kirjastot itsensä:

1. ainoaksi aidosti avoimeksi ja ilmaiseksi tilaksi kunnassa. Tällöin kirjastosta muodostuu helposti yhteinen olohuone ja kohtaamispaikka, eräänlainen tori.
2. ainoaksi aidosti avoimeksi, ilmaiseksi ja rauhalliseksi tilaksi kunnassa. Tällöin kirjastosta muodostuu opiskelun, työskentelyn ja rauhoittumisen tila.

Ratkaisu tähän dilemmaan ei ole itsestään selvä, sillä molemmille vaihtoehdoille on tarvetta. Ilmaisen kohtaamispaikan tarve näkyy selvästi siinä, kuinka paljon kauppakeskuksissa vietetään aikaa (ilman ostosten tekemistä). Kauppakeskukset ovat kuitenkin kaupallisia tiloja, joissa kaikki katselemisen ylittävä maksaa. Kaupungeissa ei ole myöskään avoimia ja ilmaisia rauhallisia sisätiloja, kirkkoja lukuun ottamatta. Kirkossa käynti sisältää kuitenkin ainakin implisiittisen kannanoton ja sitoutumisen tiettyyn uskontokuntaan. Kirkossa ei myöskään tavallisesti työskennellä.

Vaihtoehdot eivät kuitenkaan ole toisensa poisulkevia, vaan voidaan myös yhdistää hyvällä äänimaiseman suunnittelulla.

2.2 Asiakastutkimuksen toteutus: asiakaskysely ja vastaajien taustatiedot

Asiakastutkimus aineistoista hahmottui varsin selvä yleiskuva: asiakkaat arvostavat yhä perinteistä kirjastotoimintaa, mutta sen ohella kirjastojen toivotaan tarjoavan rauhallisia, avaria ja valoisia tiloja mm. työskentelyyn. Tapahtumat ja äänekäs toiminta koetaan kirjastolle vieraiksi. Tässä osiossa tutkimustuloksia tarkastellaan hieman yksityiskohtaisemmin.

Haastatellut ja verkkokyselyyn vastanneet olivat taustoiltaan suhteellisen samankaltaisia, vaikka verkkokyselyssä yli 65-vuotiaita vastaajia olikin vähemmän kuin haastatteluissa. Molemmissa tutkimuksissa eniten vastaajia oli ikäryhmissä 30–49 vuotta (32%/40%), seuraavaksi eniten haastatelluista oli 19–29 vuotiaita (23%) ja verkkokyselyssä 50–64 vuotiaita (25%). Naisvastaajien osuus molemmissa tutkimuksissa oli noin 70%, mikä vastaa melko pitkälle naisten osuutta kirjastojen asiakaskunnasta. Huomion arvoista on se, että pääkaupunkiseudulla haastateltujen miesasiakkaiden osuus oli huomattavasti pienempi kuin muualla maassa (Malmilla 10% ja Entressessä 26%). Nuorten (15–18 vuotiaiden) määrä oli niin pieni (3–4%) että tulos on tämän ikäryh-

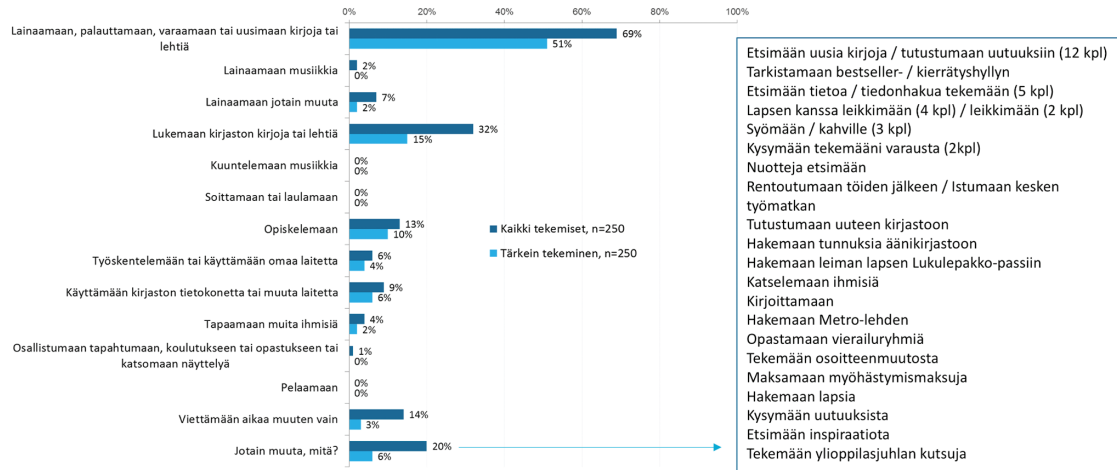
män osalta lähinnä viitteellinen. Verkkokyselyyn saatiin selvästi eniten vastauksia pääkaupunkiseudulta.

Haastateltavat olivat tulleet kirjastoon pääasias- sa lainaamaan ja palauttamaan aineistoa, mutta seuraavaksi eniten tultiin lukemaan lehtiä ja työskentelemään tai käyttämään kirjaston tietokoneita. Ylen harva haastatelluista kertoi tulleensa kirjastoon tapaamaan muita ihmisiä tai viettämään aikaa.

Haastattelututkimuksen valossa näyttää siltä, että 15–29-vuotiaat lainaavat vähemmän kuin vanhemmat asiakkaat ja he tulevat kirjastoon ensisijaisesti opiskelemaan. Vanhemmat haastateltavat tulivat lainaamaan ja lukemaan. Eläkeikäisille näyttivät olevan tärkeää myös tapahtumat ja sosiaaliset kontaktit. Naiset käyttivät miehiä enemmän perinteisiä kirjastopalveluita, kun taas miehet tulevat kirjastoon lukemaan ja opiskelemaan. Myös päivittäin tai useita kertoja viikossa käyvät asiakkaat tulevat lukemaan tai opiskelemaan.²⁸ Nämä trendit kertautuivat kaikissa tutkimuskirjastoissa, vaikka tilat ovat hyvin erilai-

28 Sivun 28, Raportti haastatteluista.

Mitä asiakas tuli tekemään ja mikä oli tärkein tekeminen tällä kertaa



Taulukko 3 (sivu 26, Raportti haastatteluista).

sia. Poikkeuksen yleisestä linjasta teki Seinäjoen kirjasto, jossa perinteisten kirjastopalveluiden käyttö oli suhteellisen vähäistä (48%), mutta kirjastoon tultiin lukemaan kirjaston kirjoja ja lehtiä tai viettämään yksinkertaisesti aikaa.²⁹

Haastattelut viittasivat myös siihen, että nuoret ja miehet tulevat kirjastoon lukemaan ja opiskelemaan – ja he käyvät usein, jos sopiva rauhallinen tila löytyy. Työskentelijöitä oli suhteellisen vähän, mutta tämä saattaa johtua myös siitä, ettei kirjastoissa ole useinkaan kaupunkitoimistoja, jotka olisi suunniteltu pidempiaikaista työskentelyä varten. Tulevaisuudessa työskentelytilojen tarve kuitenkin olettavasti yhä kasvaa työn muuttuessa.³⁰ Eläkeläisille puolestaan on tärkeää sosiaalisuus ja tapahtumat. Vaikuttaa myös siltä, ettei kirjastojen tilat ole erityisen houkuttelevia, sillä kirjastoihin ei tulla viettämään aikaa tai viihty-

mään. Poikkeuksen tästä kaavasta tekee Seinäjoen kirjasto.

Verkkokysely tulos oli pitkälti sama ja tukee pääsääntöisesti em. päätelmiä. Perinteisiä kirjastopalveluita käytti 90% ja kirjaston kirjoja tai lehtiä luki 60% vastaajista, mutta kirjastossa opiskeli, työskenteli tai käytti kirjaston tietokonetta peräti 96% vastaajista. Sosiaalinen toiminta oli myös vahvasti esillä: 40% vastaajista ilmoitti tapaavansa muita ihmisiä tai viettävänsä aikaa kirjastossa. Verkossa vastanneet nuoret myös kuuntelivat musiikkia, pelasivat tai viettivät aikaa opiskelun ohella, tosin kuin haastatellut nuoret. Sama pätee myös 19–29-vuotiaisiin vastaajiin.³¹ Myös verkkokyselyssä painottui se, että miehet työskentelevät kirjastoissa useammin kuin naiset ja että työskentelijät käyvät kirjastossa usein.

29 Sivun 28, Raportti haastatteluista.

30 Rauhallisen työskentelytilan tarve korostui huomattavasti enemmän kysyttäessä ideaalikirjastosta sekä verkkovastauksissa.

31 Sivun 19, Raportti verkkokyselystä

Alueellisesti näyttää siltä, että pääkaupunkiseudulla käytetään perinteisiä kirjastopalveluita hieman vähemmän kuin muualla Suomessa (88%/99%). Pääkaupunkiseudulla myös opiskellaan, työskennellään tai käytetään kirjaston tietokoneita enemmän kuin muualla. Muualla Suomessa puolestaan tavataan muita ihmisiä, osallistutaan tapahtumiin ja vietetään aikaa kirjastossa enemmän kuin pääkaupunkiseudulla.³²

32 Sivu 20, Raportti verkkokyselystä

2.3 Rauhallinen, valoisa ja avara – asiakkaiden näkemys viihtyisästä kirjastosta

Asiakastutkimuksen tarkoitus oli selvittää käyttäjien kirjastojen äänimaisemaan liittyviä näkemyksiä. Vastaajia ei kuitenkaan aluksi ohjattu kuuntelemaan kirjaston ääniä tai ajattelemaan äänimaisemaa, vaan kirjastojen tunnelmaa ja viihtyisyyttä. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, missä määrin vastaajat tuovat omaehtoisesti äänimaisemaan liittyvät tekijät, kuten hiljaisuuden, rauhallisuuden, melun ja hälinän, esiin sekä miten he määrittelevät viihtymiseen liittyvät tekijät.³³

Kirjaston viihtyisyyttä koskevien kysymysten jälkeen siirryttiin eksplisiittisesti äänimailmaa koskeviin kysymyksiin ja lopuksi kysyttiin vielä vastaajien näkemyksiä ihannekirjastosta. Verkkokyselyssä tätä osiota pohjustettiin kysymyksellä siitä, mitkä äänet kuuluvat kirjastoon ja mitkä eivät. Tutkimuksessa haluttiin näin selvittää, mil-

lainen merkitys äänimaisemalla on kirjastojen viihtyvyydelle ja millaista äänimaisemaa käyttäjät arvostavat.

Haastattelututkimuksen mukaan kirjastoissa viihdytään hyvin: 98% viihtyy joko melko tai erittäin hyvin ja vain 2% oli asian suhteen neutraali. Erityisen hyvin viihtyivät naiset, kotiäidit ja -isät sekä lapsen tai kaveriporukan kanssa kirjastoon tulleet.³⁴ Verkkokyselyssä ilmeni enemmän hajontaa, eikä tulos ollut aivan yhtä hyvä: 76% viihtyi kirjastossa melko tai erittäin hyvin, 13% oli asian suhteen neutraali. Ero haastattelututkimukseen oli kuitenkin selvä, sillä verkkokyselyssä neutraaleja tai negatiivisia vastauksia oli viidennes. Huomattavaa on se, että pääkaupunkiseudulla asuvat 50–65-vuotiaat miehet viihtyvät huomommin kuin muut. Koska nämä vastaukset tulivat kaikki verkkokyselystä, voidaan

33 Haastattelujen osalta tämä tavoite toteutui, sillä tutkimus esiteltiin suhteellisen epämääräisesti OKM:n rahoittamana kansallisena tutkimuksena kirjastojen viihtyvyydestä. Verkkokyselyssä mainittiin, että kyseessä oli Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema-tutkimus. Verkkokyselyn vastaajat olivat siten tietoisia siitä, mihin tutkimuksessa kiinnitettiin päähuomio.

34 Sivut 14-15, Raportti haastattelusta.

olettaa, että epäviihtyisyyteen vaikutti kirjaston äänimaiseman kokeminen häiritseväksi.³⁵

Eri ikäisen viihtymisessä ei ollut suuria eroja haastattelu- tai verkkotutkimuksessa. Verkkotutkimuksen mukaan 15–18-vuotiaat viihtyvät keskimäärin muita paremmin ja 50–64-vuotiaat muita huonommin. Hieman enemmän hajontaa ilmeni kirjastojen välillä: Seinäjoella erittäin hyvin viihtyneitä oli 76% kun muissa kirjastoissa vastaava prosentti oli 58% tai 60%.

Vastaajilta kysyttiin myös avoimella kysymyksellä, mikä saa heidät viihtymään kirjastossa. Haastatteluista 57% katsoi, että he viihtyvät, koska kirjastossa on hiljaista tai rauhallista tai hyvä työskennellä (2%). Merkittäviä viihtyvyystekijöitä olivat myös tila ja sen valoisuus tai yleinen viihtyisyys (49%). Näiden tekijöiden lisäksi haastatellut mainitsivat myös ilmapiirin tai tunnelman (13%), hyvän valikoiman (11%) ja hyvän palvelun (7%). Kaikissa tutkimuskirjastoissa rauhallisuus oli tärkein tekijä viihtyvyyden suhteen, mutta toiseksi tärkein elementti vaihteli³⁶:

Entresse: rauhallisuus (72%), lähellä (9%)

Lappeenranta: rauhallisuus (54%), ilmapiiri (16%), valikoima (14%)

Malmi: rauhallisuus (68%), ilmapiiri (18%), hyvä palvelu (18%)

Seinäjoki: rauhallisuus (38%), avaruus (18%), monipuoliset tilat (30%)

Vihti: rauhallisuus (44%), avaruus ja valoisuus (38%), valikoima (22%)

Huomion arvoista on se, että pääkaupunkiseudulla rauhallisuuden merkitys viihtyvyystekijänä korostui. Seinäjoella rauhallisuus oli suurin yksittäinen tekijä, mutta jos tilaan ja sen monipuoliseen käyttöön liittyvät maininnat yhdistetään, muodostuu niistä merkittävä viihtyvyystekijä. Vihdissä korostui hyvä valikoima ja valoisuus.

Haastatteluissa kysyttiin seuraavaksi, millainen tunnelma kirjastossa on juuri nyt. Vastaajista 198 piti tunnelmaa rauhallisena ja 40 hiljaisena, 33 miellyttävänä ja 29 hyvänä. Kun haastatteluista 98% viihtyi melko tai erittäin hyvin, näyttää siltä, että merkittävin tekijä viihtyvyyden suhteen on rauhallisuus, ei suinkaan hiljaisuus.³⁷ Tämä tuli erityisen selvästi esiin, kun haastateltavia pyydettiin kuvailemaan kirjasto, jossa he viihtyvät.

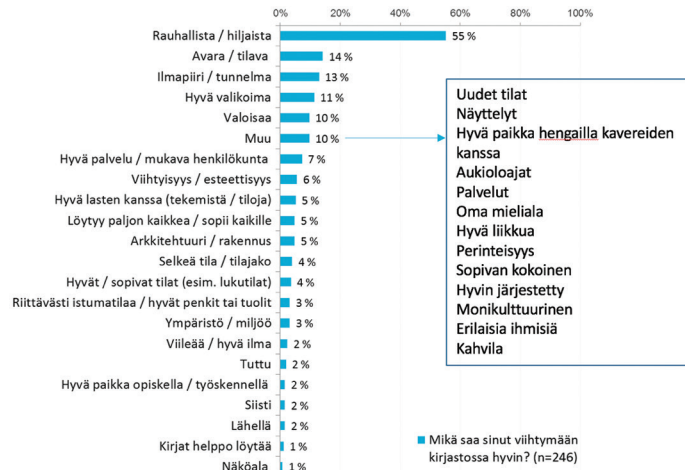
Myös verkkokyselyn mukaan kirjastossa viihtymiseen vaikuttaa eniten rauhallisuus ja hiljaisuus, mutta lisäksi ystävällinen henkilökunta ja hyvä valikoima ovat merkittäviä viihtymiseen kannalta. Muita tärkeitä viihtymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat tilan avaruus, valoisuus, arkkitehtuuri, esteettisyys sekä tunnelma tai ilmapiiri. Melko tai erittäin hyvin viihtyneet nostivat nämä tekijät selvästi esiin, mutta myös sen, että meluisuus hei-

35 Sivut 10-11, Raportti verkkokyselystä. Osittain kyse on myös siitä, että verkkokyselyissä negatiiviset näkemykset tulevat yleensäkin vahvemmin esiin kuin haastatteluissa.

36 Sivut 16-17, Raportti haastatteluista.

37 Sivut 18, Raportti haastatteluista.

Mikä saa sinut viihtymään täällä hyvin? Avointen vastausten luokittelu



Taulukko 4 (sivu 19, Raportti haastatteluista). Suurin osa haastatelluista arvosti rauhallisuutta viihtyisyystekijänä. Muita mainittuja tekijöitä olivat valoisuus, avaruus, tilavuus ja hyvä valikoima sekä kirjat. Hiljaisuus sai huomattavasti vähemmän mainintoja.

kentää välillä viihtyvyyttä. Vastajat, jotka eivät viihtyneet hyvin eivätkä huonosti, totesivat, että meluisuus heikentää viihtyvyyttä ja tapahtumien äänet häiritsevät. Lisäksi huomautettiin rauhallisen ja viihtyisän opiskelutilan puutteesta. Melko ja erittäin huonosti viihtyvät nostivat samoja asioita esiin: melu, nuorison käytös ja tapahtumien äänet.³⁸

Verkkokyselyn tuloksessa yllätti se, että tapahtumien äänet koettiin melko vahvasti häiritsevänä tekijänä, ehkä jopa enemmän kuin nuoriso tai lapset. Avovastauksissa ei ollut yhtään mainintaa lasten metelöinnistä, mutta osa melko huonosti viihtyvistä mainitsi erikseen nuorison. Tältä pohjalta voisi päätellä, että meluisuus yleensä (lähteestä riippumatta) ja tapahtumat ovat häiritseviä tekijöitä kirjastossa.

38 Sivun 12, Raportti verkkokyselystä.

2.4 Kirjaston äänimaisema jakaa asiakkaiden mielipiteitä

Asiakastutkimuksissa siirryttiin yleistä viihtyvyyttä koskevien kysymysten jälkeen selvittämään, millaiseksi vastaajat kokevat kirjaston äänimaiseman. Tutkimuksen valossa asiakkaat viihtyvät kirjastoissa, vaikka äänimaisema jättää toivomisen varaa.

Haastatelluista 98% viihtyi kirjastossa, mutta ”vain” 84% prosenttia koki kirjaston äänimaailman melko tai erittäin miellyttäväksi. 14% koki äänimaailman neutraalina ja 4 haastateltavaa melko häiritseväksi (2%). Haastateltavat, jotka pitivät kirjaston äänimaailmaa melko tai erittäin miellyttävänä kuuluivat kirjastossa mm. seuraavia ääniä: hiljaisuutta, puhetta ja kuiskauksia, askelia ja kävelyä, työskentelyn ääniä sekä rapinaa, kahinaa, suhinaa ja huminaa. Lisäksi he kuuluivat myös lasten ääniä ja kiljahtelua ja jonkin verran nuorten puhetta. Neutraalina äänimaailmaa pitäneet kuuluivat sen sijaan lasten ääniä ja juoksemista, nuorison kovia ääniä, työn ääniä ja askeleita ja erilaista kopinaa. Melko häiritseväksi äänimaailmaa pitävät kuuluivat hälinää, nuorten

ääniä, keskustelua, tietokoneen näpyttelyä sekä tuolien siirtelyä.³⁹

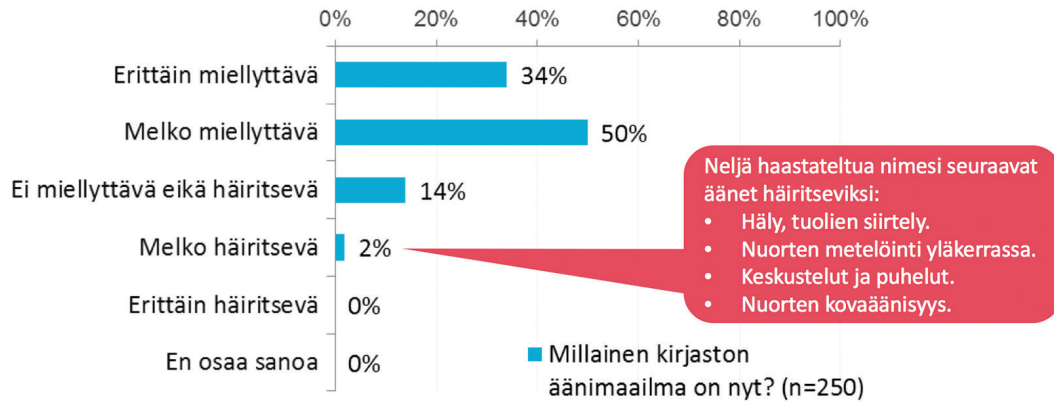
Näyttää siis siltä, että haastatellut kuuluivat jokseenkin samoja ääniä, mutta suhtautuivat niihin eri lailla. Henkilökunnan työskentelyn tai lasten äänet eivät sanottavasti häirinneet haastateltuja ja kirjasto, jossa kuuluu leikkimisen ääniä tai koviakin lasten ääniä, koetaan usein miellyttäväksi. Nuorten puhe on niin ikään vielä miellyttävää, mutta äänien kovetessa äänimaiseman miellyttävyys väheni. Tätä päätelmää tukevat verkkokyselyn avovastaukset, joissa kiinnitettiin erityisesti huomiota siihen, että kaikkien ikäluokkien äänet kuuluvat kirjastoon, mutta kovat äänet eivät.

Toisaalta on ilmeistä, että osaa asiakkaista häiritsevät lähes kaikki äänet: hälinä, piippaukset, keskustelu, tietokoneen näpyttely ja kalusteiden siirtäminen. Haastatelluista vain 4 henkilöä koki kirjaston äänimaiseman melko häiritseväksi, vaikka ääniyliherkkiä ihmisiä arvioidaan olevan 23–40% väestöstä.⁴⁰

³⁹ Sivun 24, Raportti haastatelluista.

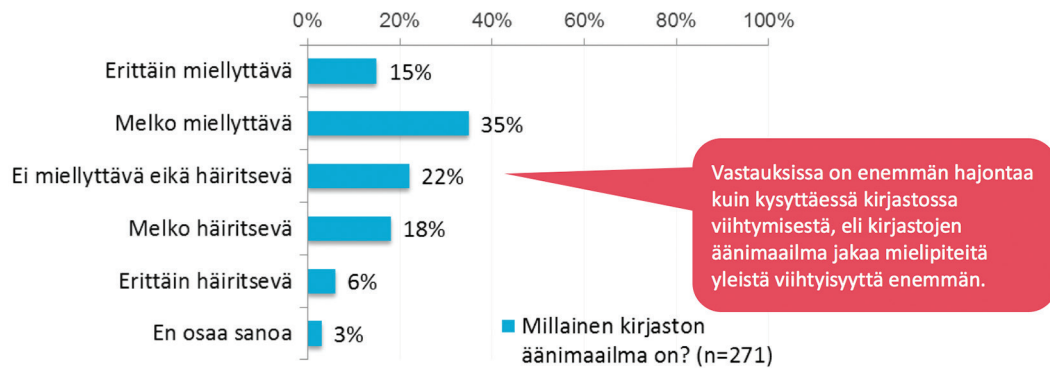
⁴⁰ Ääniyliherkkät ihmiset ärsyyntyvät helposti äänistä, mutta myös kärsivät enemmän melusta johtuvista terveyshaitoista. Melun sietoon vaikuttaa kuitenkin ihmisen elämäntilanne ja se, onko ihmisellä mahdollisuus vaikuttaa tilanteeseensa. Melu, jota ei voi estää tai paeta, koetaan stressaavampana kuin melu, johon voi vaikuttaa. Ks. Ampuja 2008, s. 31–32.

Millaiseksi kirjaston äänimaailma koettiin?



Taulukko 5 (sivu 22, Raportti haastatteluista)

Millaiseksi kirjaston äänimaailma koetaan?



Taulukko 6 (sivu 13, Raportti verkkokyselystä)

Verkkokyselyn tulokset olivat karummat. Verkkovastaajista 50% koki kirjaston äänimaailman melko tai erittäin miellyttävänä, mutta huomattavan suuri osa koki äänimaailman häiritseväksi (melko tai erittäin häiritsevä 24%).⁴¹

Verkkokyselyn mukaan äänimaailman kokemisessa ei ollut suuria eroja ikäluokittain, vaikka eläkeikäisten keskiarvotulos oli hieman muita huonompi (toisin kuin haastattelututkimuksessa). Myös pääkaupunkiseudun ja muun Suomen välillä oli selvä ero. Pääkaupunkiseudulla vain 11% vastaajista piti kirjaston äänimaailmaa erittäin miellyttävänä, muualla maassa 27%. Vastavasti pääkaupunkiseudulla äänimaailmaa pidettiin melko tai erittäin häiritseväksi useammin kuin muualla maassa (30%/10%).⁴²

Jos käytetään vertailuaineistona kirjastojen asiakaspalautteita, syntyy jonkin verran erilainen kuva. Helsingin kirjastojen ja Espoon Entressen kirjaston äänimaisemaa koskevista asiakaspalautteista (2015–2016) valtaosa on valituksia (Helsingissä 125 palautetta, joista 21 kiittävä palautetta; Entressessä suhde on 27/5). Ehdottomasti yleisin valituksen aihe ovat lasten ja nuorten äänet ja meluaminen. Erityisesti lastenosaston sijaintia hiljaisen alueen vieressä (Entressessä) kritisoitiin. Asiakaspalautteissa ei ole taustatietoja (esim. ikää), mutta itse palautteista tai niiden kielestä voi päätellä jotain. Näyttää siltä, että Espoossa meluisuudesta valittavat nimenomaan nuoret, jotka työskentelevä tai opiskelevat kirjastossa. Myös Helsingissä opiskelijat nousivat esiin

tyytymättömänä ryhmänä ja esiin nousi ajatus, että kirjastot luovat kyllä työskentelytiloja, mutta eivät työskentelyrauhaa. Toisaalta viisi Entressen palautetta, joissa kiitettiin kirjaston äänimaiseman eloisuutta, olivat niin ikään selvästi nuorehkoilta käyttäjiltä.

Asiakaspalautteet olivat hyvin saman tyyppisiä kirjastosta riippumatta. Asiakaspalautteissa puhuttiin nimenomaan hiljaisuudesta ja kysyttiin ”eikö kirjastoissa enää vaadita (tai vaalita) hiljaisuutta”, mutta rauhallisuus ei noussut esiin oikeastaan lainkaan. Hieman yllättävää oli myös se, etteivät asiakkaat suinkaan valittaneet kirjastojen yleisestä kaikuvuudesta, vaan erillisistä nimetyistä äänistä ja useammassakin palautteessa mainittiin mm. narisevat saranat. Muita selvästi häiritseviä ääniä olivat lasten äänet (27 mainintaa), puheliimeen puhuminen (21 mainintaa) ja tapahtumien äänet (14 mainintaa). Lisäksi maahanmuuttajien äänenkäytöstä valitti 8 asiakasta, mutta nuorista vain 6.

Valituksista voi huomata, ettei akustisia ilmiöitä tunneta, vaan viitataan helposti nimettäviin ääniin. Asiakkaita tuntuu häiritsevän tiettyssä tilanteessa tietty ääni, eikä tällöin useinkaan ajatella sitä, että esimerkiksi lapsen ääni ei välttämättä ole erityisen kova, mutta kuuluu kirkkaana kaikuvassa tilassa. Tämä voisi myös selittää sitä, miksi henkilökunta ei reagoi ääniin tarpeeksi herkästi asiakkaiden mielestä. On vaikeaa ja turhauttavaa mennä huomauttamaan lapsen tai nuoren äänenkäytöstä, jos se ei ole erityisen kovaa tai häirit-

41 Verkkovastaajatkin kuitenkin viihtyivät kirjastossa, sillä 76% viihtyi melko tai erittäin hyvin.

42 Sivun 14, Raportti verkkokyselystä.

sevää. Käytännössä henkilökunta joutuu tällöin pyytämään, että lapsi tai nuori puhuisi normaalia hiljaisemmalla äänellä, koska ääni kantaa kirjastossa.

Toisaalta tämä ei selitä sitä, että asiakkaat valittivat nimenomaan lasten äänistä ja puhelimeen puhumisesta, mutta nuorten äänenkäyttöä tuskin mainittiin. Tosiasia kuitenkin on, että nimenomaan nuorten käyttäytyminen on ollut ongelmallista tietyissä kirjastoissa ja aiheuttanut hyvin paljon asiakaspalautetta paikan päällä. Nämä valitukset eivät kuitenkaan näkyneet kaupungin palautejärjestelmään viedyissä palautteissa.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että asiakkaiden odotukset, toiveet ja palautteet ovat osittain ristiriitaisia ja riippuvat siitä kanavasta tai tilanteesta, jossa ne on esitetty.

2.5 Kaikille avoin, mutta rauhallinen – asiakkaiden ihannekirjasto

Kirjaston viihtyvyyttä ja äänimaisemaa kartoittavien kysymysten jälkeen siirryttiin ihannekirjastoa koskeviin kysymyksiin. Tarkoitus oli jälleen tutkia, kuinka keskeisellä sijalla äänimaisema on tässä suhteessa. Haastateltavien näkemyksiä ihannekirjastosta pyrittiin selvittämään esittelemällä viisi erilaista ”mallia” kirjastosta. Vastajien tehtävänä oli arvioida, kuinka tärkeää heille on, että kirjasto tarjoaa perinteistä käyttöä tai on kohtaamispaikka, rauhallinen tila, lasten- ja nuorten tila tai tapahtumatila.

Ennako-oletuksena oli, että suurin osa vastaajista katsoo perinteisen kirjaston käytön olevan kirjaston tärkein toiminto, joten ensimmäinen vaihtoehto oli ilmeinen. Haastatelluista 94% vahvisti tämän oletuksen, eikä kukaan heistä katsonut, että perinteinen käyttö olisi hyvin vähän tai ei ollenkaan tärkeää. Toiseksi tärkeimpänä vaihtoehtona pidettiin, että kirjaston on rauhallinen tila (89%) ja vain 4% haastatelluista katsoi, ettei tämä ole tärkeää. Lasten ja nuorten toiminta nousi kolmannelle sijalle: 63% piti sitä tärkeä-

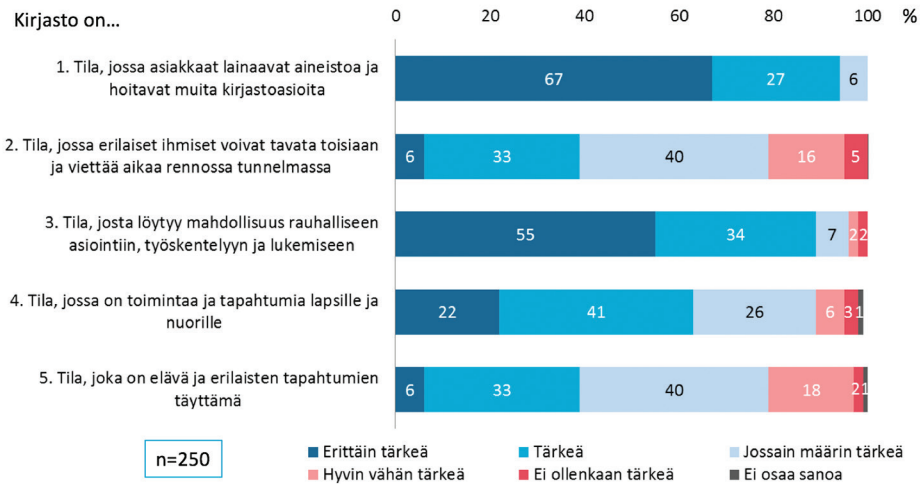
nä ja 10% katsoi, ettei se ole tärkeää. Kirjasto kohtaamispaikkana tai tapahtumatilana jäivät vähiten tärkeiksi toiminnoiksi: 39% haastateltavista piti niitä molempia tärkeinä, mutta jopa 21% katsoi, etteivät ne ole tärkeitä.

Huomattavaa on, että yli 30-vuotiaat pitivät keskimääräistä tärkeämpänä perinteistä käyttöä, mutta alle 30-vuotiaat painottivat rauhallista asiointi-, työskentely- ja lukutilaa. Naisille perinteinen käyttö ja lasten kirjastotoiminta olivat tärkeämpiä kuin miehille, vaikka molemmat sukupuolet pitivät tärkeimpänä asiana lainaamista. Koululaisille ja opiskelijoille rauhalliset tilat olivat tärkeämpi kuin lainaaminen. Eläkeläiset puolestaan pitivät tärkeänä myös lasten viihtymistä.⁴³

Rauhallisen asiointi-, työskentely- ja lukutilan tärkeys tuli esiin kysyttäessä, millaisia tiloja haasteltavat toivoisivat kirjastoon. Erilaisia työtiloja ja ryhmätyötiloja toivottiin eniten, jonkin verran myös musiikin kuuntelutiloja. Lisäksi kir-

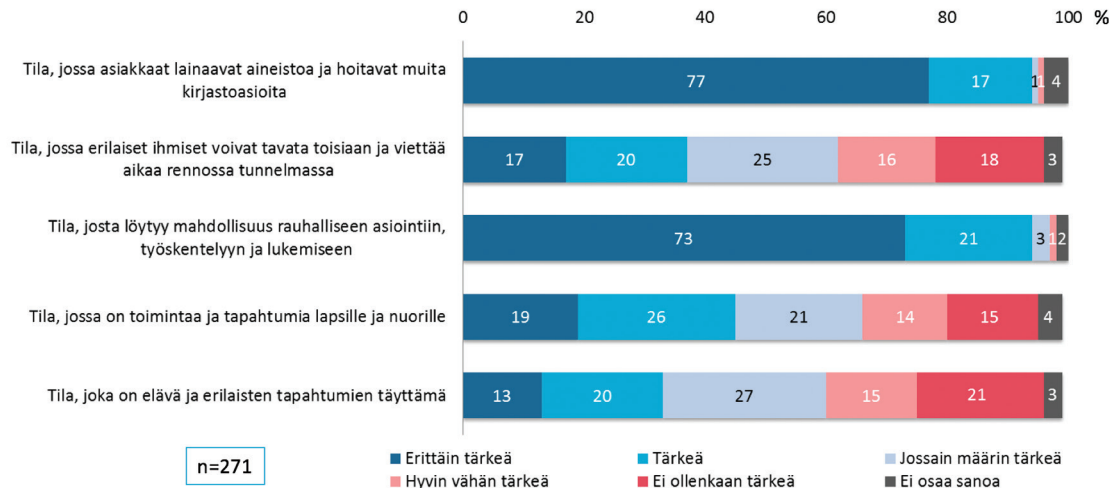
43 Sivu 35, Raportti haastattelusta.

Ihanteellinen kirjasto – väittämien tärkeyden jakaumat



Taulukko 7 (sivu 34, Raportti haastatteluista)

Ihanteellinen kirjasto – tärkeyden jakaumat



Taulukko 8 (sivu 22, Raportti verkkokyselystä)

jastoihin toivottiin kahviautomaatteja ja mukavia kalusteita. Lasten tai nuorten tiloista esitettiin vain muutamia toiveita. Haasteltujen esittämät muut ideat kirjaston kehittämiseen vaihtelivat suuresti, mutta niissä oli jonkin verran ehdotuksia, että häiriöihin, metelöintiin tai häirikköihin pitäisi puuttua tai että akustiikkaa tulisi parantaa.⁴⁴

Verkkokyselyn vastaajat olivat pääsääntöisesti samaa mieltä kuin haastateltavat.

Vastaajien mielestä perinteinen kirjastonkäyttö on tärkeää (96%), mutta verkkovastaajat painottivat rauhallisen tilan merkitystä haastateltuja enemmän: 94% piti työskentely- ja lukurauhaa tärkeänä ja vain 1% katsoi, ettei se ole tärkeää. Lasten ja nuorten toimintaa arvosti 45% vastaajista, mutta jopa 29% ilmoitti, ettei se ole tärkeää. Kirjasto kohtaamispaikkana oli tärkeä reilulle kolmasosalle (37%), mutta lähes yhtä moni ei pitänyt sitä tärkeänä (34%). Tapahtumia arvosti kolmasosa vastaajista (33%), mutta hieman suurempi osa katsoi, etteivät ne ole tärkeitä (36%).

Verrattaessa tätä tulosta haastattelututkimuksen tuloksiin silmään pistää se, että verkkovastaajat suhtautuivat nuivemmin lasten ja nuorten kirjastotoimintaan kuin haastatellut asiakkaat. Tämä saattaa johtua osittain siitä, että lasten ja nuorten kirjastotyö on niin vakiintunut osa kirjaston toimintaa, ettei sitä tohdita kyseenalaistaa haastattelijan silmien edessä. Verkkovastauksissa puolestaan negatiiviset näkökannat painottuvat. Tulos voidaan ehkä tulkita niin, että selvästi yli

puolet pitää lasten ja nuorten kirjastotoimintaa tärkeänä, mutta osa asiakkaista ei pidä lapsista, joista lähtee ääntä.

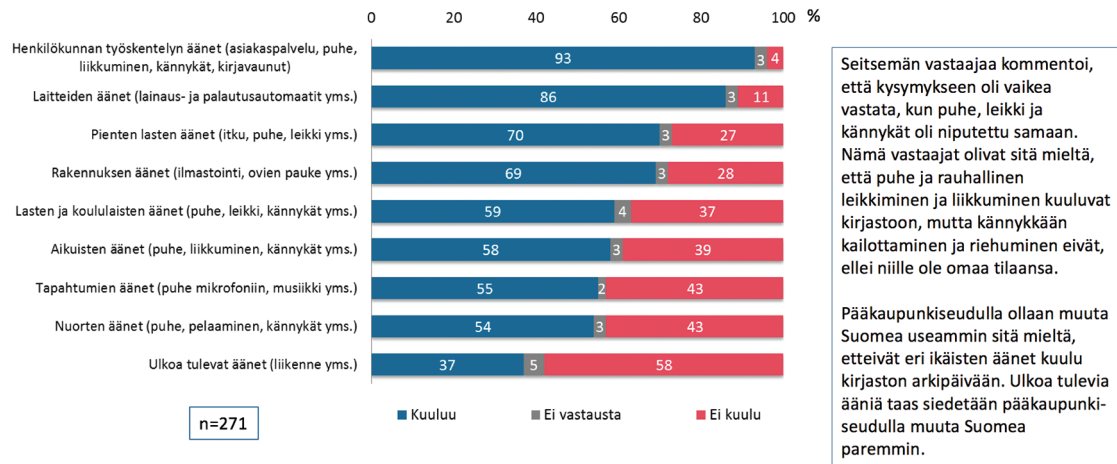
Verkkovastaajat myös arvostivat haastateltuja enemmän rauhallisia tiloja ja suhtautuivat kielteemmin kirjastoon kohtaamispaikkana tai tapahtumatilana. Nuoret 15–18-vuotiaat pitivät rauhallisia tiloja jopa tärkeämpänä kuin perinteistä toimintaa, mutta he myös arvostavat kirjastoa kohtaamispaikkana, nuorten ja lasten tilana sekä tapahtumien näyttämönä. Pääkaupunkiseudulla suhtaudutaan muuta maata nuivemmin kirjastoon kohtaamispaikkana tai tapahtumatilana. Tämä saattaa tietysti johtua pääkaupunkiseudun runsaasta (kahvila- ja) tapahtumatarjonnasta.

Verkkokyselyssä ihannekirjastoa koskevia kysymyksiä edelsi kysymys, mitkä äänet kuuluvat ja eivät kuulu kirjaston arkipäivään. Tämä kysymyksen tarkoitus oli valmistaa vastaajaa ihannekirjasto-kysymykseen esittelemällä erilaisia kirjastoissa kuultavia äänellisiä elementtejä. Toisaalta haluttiin myös tutkia sitä, suhtaudutaanko esimerkiksi lasten ja nuorten ääniin eri tavalla.

Vastaajista yli kaksikolmasosaa katsoi, että henkilökunnan, laitteiden, pienten lasten ja rakennuksen äänet kuuluvat kirjaston arkipäivään. Lasten ja koululaisten äänet saivat hyväksynnän 59%:lta vastaajista, aikuisten äänet hyväksyi 58% ja nuorten äänet 54%. Tapahtumien äänien hyväksyntä oli 55%, mutta ulkoa tulevien äänien vain 37%.

⁴⁴ Sivun 38, Rapotti haastatteluista.

Mitkä äänet kuuluvat ja eivät kuulu kirjaston arkipäivään?



Seitsemän vastaajaa kommentoi, että kysymyksen oli vaikea vastata, kun puhe, leikki ja kännykät oli niputettu samaan. Nämä vastaajat olivat sitä mieltä, että puhe ja rauhallinen leikkiminen ja liikkuminen kuuluvat kirjastoon, mutta kännykkään kailottaminen ja riehuminen eivät, ellei niille ole omaa tilaansa.

Pääkaupunkiseudulla ollaan muuta Suomea useammin sitä mieltä, etteivät eri ikäisten äänet kuulu kirjaston arkipäivään. Ulkoa tulevia ääniä taas siedetään pääkaupunkiseudulla muuta Suomea paremmin.

Taulukko 9 (kuva 16, Raportti verkkokyselystä)

Näyttää siis siltä, että kirjaston työn ja laitteiden äänien katsotaan kuuluvan kirjastoihin, eikä esimerkiksi palautusautomaattien kolinasta ja päästämistä äänisignaaleista valitettu. Myös pienten lasten äänet katsottiin hyväksyttäväksi ja vastaajat ilmeisesti ajattelivat, ettei esimerkiksi vauvalta voi edellyttää sitä, ettei hän itkisi. Odotetusti nuorten äänet saivat vähiten ymmärrystä ja lähes yhtä moni hyväksyi ne kuin katsoi etteivät ne kuulu kirjastoon. Huomattavaa on myös se, että vastaajat, jotka kokivat äänimaailman erittäin tai melko häiritseväksi, ärsyntyivät muita useammin lasten, nuorten ja aikuisten äänistä (mutta olivat myös pienten lasten ja tapahtumien ääniä kohtaan kielteisiä). Pääkaupunkiseudulla oltiin jälleen hieman muuta maata kielteisempiä eri ikäisten ääniä kohtaan.⁴⁵

Tämä kysymys sai myös kritiikkiä osakseen. Jotkut asiakkaat jättivät vastaamatta koko kyselyyn, koska heidän mielestään tähän kysymykseen

oli mahdotonta vastata. Pienten lasten, lasten, nuorten ja aikuisten ääniin oli heidän mukaansa niputettu liian monia erilaisia asioita, kuten puhe ja kännykät. Moni huomautti myös, että kaikkien ikäluokkien äänet kuuluvat kirjastoon niin kauan kuin ne eivät ole kova äänisiä. Tämä sama tuli esiin myös verkkovastaajien avoimissa kommentteissa. Voimme siis päätellä, että varsin suuri osa vastaajista olisi valmis hyväksymään kaikkien ikäluokkien äänet ja on suorastaan hieman suvaitsevaisempi pienten lasten ääniin *niin kauan kuin nämä äänet eivät kohoa häiritsevälle tasolle*.

⁴⁵ Sivut 17, Raportti verkkokyselystä.



OSA 3:

Kirjastojen akustiikka

3.1 Johdanto kirjastojen akustiikkaan

*The design of good acoustics in libraries, contrary to popular belief, is not to lower noise levels, but rather to enable effective communication in areas where it is required, and reduce disruption in areas where concentration and quiet contemplation are needed.*⁴⁶

*Äänimaiseman suunnittelu ei siis pyri äänien poistamiseen ja ympäristöjen hiljentämiseen vaan siihen, että ympäristössä toimivat kokevat äänien kokonaisuuden toimivaksi, sopivaksi, ymmärrettäväksi ja sellaiseksi, että siihen voi omalta osaltaan vaikuttaa.*⁴⁷

Akustista tutkimusta on saatavilla runsaasti, mutta kirjastojen akustiikkaa tai äänimaisemia on tutkittu vain vähän ja niistä puhuttaessa viitataan usein avotoimistojen tai koulujen akustiikkaan.⁴⁸ Yhtymäkohtia koulujen tai avotoimistojen kanssa on monia, mutta niin on myös erilaisuuksia. Suurin näistä on ehkä siinä, että kirjastot tarjoavat hyvin monimuotoisia palveluja. Rauhallisten työskentelytilojen ja oppimiskeskusten lisäksi kirjastot tarjoavat myös kokoontumisaikkoja asukkaille, kahvilamaista oleskelua,

lasten- ja nuorten tiloja, tapahtumia, pajoja ja paljon muuta. Akustisen suunnittelun tulisi huomioida kaikki nämä erilaiset funktiot.

*A library will cater for many areas, including bookstock, staff and study areas, meeting rooms or pods, collaboration areas and even, in some cases, auditoria or multimedia hubs. Just as some tasks, for example brainstorming, are not practical in spaces used for study, the acoustics that are appropriate to these areas may not be right to use in others.*⁴⁹

Tämä moninaisuus huomioidaan nykyisin uusien kirjastojen suunnittelussa, mutta valtaosa kirjastoissa toimii vanhoissa tiloissa, joihin on tuotu uusia toimintoja ja palveluja ilman että akustiikkaa olisi suunniteltu tai korjattu. Ei siis liene yllättävää, että kirjastoille tehdyn kyselyn mukaan kahdessa kolmasosassa kirjastoista on akustisia ongelmia. Ongelmalliseksi koetaan erityisesti se, että äänet kantautuvat ja kaikuvat tilassa, eikä mahdollisista toimenpiteistä asian korjaamiseksi ole ollut hyötyä. Tämä ongelma koskee erityisesti lasten ja nuorten ääniä.⁵⁰

46 Essential Design Guidelines: Designing Libraries & Learning Centres for Good Acoustics.

47 Kytö 2017, s. 2.

48 Ks. esim. Santaholma 2016; Huutoja hiljaisuuteen 2014.

49 Essential Design Guidelines: Designing Libraries & Learning Centres for Good Acoustics.

50 Sahavirta 2014, luku 3: ”Kirjastojen näkemykset äänimaisemasta ja tavallisimmat akustiset ongelmat”.

Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema -tutkimus todensi tämän lähtökohdan: tietyt akustiset ongelmat ovat kirjastoille tyypillisiä ja ne näkyvät myös akustisten mittausten tuloksissa.⁵¹ Monissa kirjastoissa äänten vapaa kulkeutuminen tilasta toiseen ja korkeat jälkikaiunta-ajat ovat todellisia ongelmia ja ylittävät suositusarvot.

Nämä ongelmat ovat myös korjattavissa, ainakin teknisessä mielessä. Kirjastojen akustiset parannustyöt ovat kuitenkin haasteellinen tehtävä, sillä parannusten suunnittelussa tulee huomioida paljon muutakin kuin akustiikka. Akustisten ongelmien ratkaisun ei tulisi johtaa uusiin ongelmiin jossain muualla ja siten niiden ei tulisi vaikuttaa tilan esteettömyyteen, turvallisuuteen, terveellisyteen ja siivottavuuteen (pölyn määrä) tai estetiikkaan.

Tutkimushanke kohtasikin lukuisia ongelma juuri akustisten parannusten toteuttamisessa. Suurin näistä olivat korjausten odotettua suurempi mitta-kaava ja kalleus. Usein ongelma muodostuu siitä, että kirjasto toimii yhdessä suuressa tilassa, jossa ei ole äänelle luonnollisia esteitä eikä tarpeeksi kaikuisuutta hillitseviä absorboivia elementtejä.⁵² Näin akustiikan parantaminen edellyttäisi tilan jakamista väliseinien avulla ja (tavallisesti) koko kattopinta-alan suuruisen pinnan peittämistä ääntä vaimentavalla materiaalilla. Myös kirjastojen arkkitehtuurin asettamat rajoitukset ja kuntien tilakeskusten haluttomuus tarttua parannustöihin lyhyellä varoitusajalla tuottivat

ongelmia. Onkin muistettava, että kuntien rakennustekninen suunnittelu on pitkäjänteistä toimintaa, eikä kirjastojen äänimaisema tai akustiikka ole kiireysjärjestyksen kärjessä.

Hankkeen puitteissa akustisia parannustöitä suunniteltiin tehtävän Espoossa (Entresse), Vihdissä (Nummela), Helsingissä (Malmi) ja Lappeenrannassa. Näistä Malmi jäi remontin takia pois ja Lappeenranta korvautui Joensuun kirjastolla. Lopulta akustisia muutostöitä tehtiin Vihdissä, Espoossa ja Helsingissä, Vallilan kirjaston galleriassa. Kaikissa kohteissa parannukset rajoitettiin koskemaan vain osaa kirjastosta. Näiden parannustöiden suunnittelu alkoi akustisista mittauksista ja niiden pohjalta tehdyistä toimenpidesuosituksista.⁵³

51 Santaholma 2016.

52 Näin mm. Entressessä, Lappeenrannassa, Malmilla ja Vihdissä

53 Akustiset mittaukset ja toimenpidesuosituksiset sisältyivät Minna Santaharjun diplomityöhön. Kohdekirjastojen vaihtuessa ja parannusten kohdentamiseksi tehtiin vielä toinen konsultointi kierros (Olli Salmensaari, Akukon).

3.2 Akustiikan lyhyt oppimäärä kirjastoille

Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema -tutkimushankkeen esitutkimuksen mukaan kirjastojen yleisempiä akustisia ongelmia ovat äänten kantautuminen tilasta toiseen, kirjastosalien kaikuisuus sekä hiljaisten tilojen puutteellinen ääneneristys. Tutkimuksen aikana pyrittiin todentamaan nämä ongelmat sekä löytämään keinoja parantaa kirjastojen akustiikkaa. Varsin pian selvisi, että rakenteellisten syiden lisäksi ongelmien takana on usein se, ettei kirjastojen henkilökunnilla ole riittävää tietämystä näistä äänimaisemaan vaikuttavista akustisista ilmiöistä ja miten niihin voidaan vaikuttaa.

Minna Santaholman diplomityössä⁵⁴ esitellään kirjastojen äänimaisemaan vaikuttavat keskeiset akustiset ilmiöt.

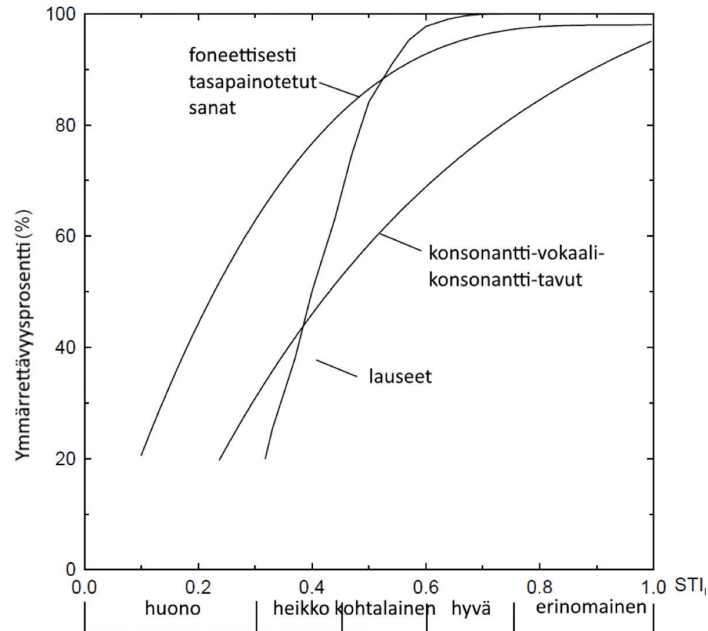
1. *Äänten liiallinen kantautuminen* tilassa on hyvin tavallinen ongelma ja erityisesti lasten ja nuorten äänien kuuluminen kirjastossa koetaan usein häiritseväksi. Ihmisäänet koostuvat pääasiassa puheesta, mutta varsinkin lasten tapauksessa myös kiljahteluista ja muista huudahduksen kaltaisista äänistä. Syntyvät äänet voivat häiritä kahdella tavalla: ääni on liian voimakas osaston ulkopuolel-

la tai puhe on liian hyvin ymmärrettävissä. Erityisesti puheen ymmärrettävyys voi häiritä kognitiivisia toimintoja, mikä on ongelmallista paikoissa, joissa opiskellaan tai työskennellään. Tämän ongelman tutkimiseksi akustisista suureista valittiin mitattavaksi a) äänen leviämismuunnos ja b) puheensirtoindeksi (STI, speech transmission index).⁵⁵

- a. Äänen *leviämismuunnosta* mitattaessa tutkitaan kuinka paljon äänilähteen, esimerkiksi ihmisen, tuottama ääni vaimenee matkalla lähteeltä kuulijalle. Tätä vaimennusta voidaan mitata useissa pisteissä ympäri tilaa, jotta saadaan käsitys siitä, miten paljon ääni vaimenee missäkin ja onko vaimennus riittävä esimerkiksi juuri lastenosastolta opiskelijoiden suosimalle opiskelupaikalle. Vaimennus alkaa olla riittävää, kun se ylittää 30 desibeliä ja ääni alkaa sulautua taustääneen.
- b. *Puheensirtoindeksi* selvittää kuinka ymmärrettävää tietystä paikassa syntynyt puhe on muualla tilassa.

54 Santaholman diplomityö Acoustics in communal libraries: common problems and their solutions löytyy kokonaisuudessaan <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201611025295>

55 Santaholma 2017, s. 1.



Kuva 1. Puheenymmärrettävyyden STI suhtautuminen erityyppisten puhesignaalien ymmärrettävyyden prosenttiin. Prosenttiluku kertoo, kuinka suuri osa kyseisen tyyppisistä puhesignaaleista keskimäärin ymmärretään, kun ymmärrettävyyden arvo tunnetaan. Sanalliset kuvaukset eri STI-arvoille kuvaavat tilannetta, jossa hyvä puheenymmärrettävyys on tavoitteena. (Santaholman mukaan.)

Indeksi on numeroarvo, joka vaihtelee välillä 0,00–1,00, missä 0,00 tarkoittaa, että puhetta ei voi ymmärtää enää lainkaan, ja 1,00 kuvaa täydellistä puheen ymmärrettävyyttä. Näiden lukujen välissä olevat luvut vastaavat puheen ymmärrettävyyttä kuvan 1 esittämällä tavalla. Indeksien arvoa 0,50 pidetään yleisesti rajana, jonka alittuessa puheen ajatellaan olevan riittävän epäselvää keskittymisen säilyttämiseksi.

Tilan vaikutus puheenymmärrettävyyteen muodostuu tilan kaiunnasta ja äänen vaimentumisesta etäisyyden kasvaessa, sillä vaimea puheensorina häiritsee vähemmän kuin kirkas ja helposti ymmärrettävä puhe. Puheensirtoindeksiin vai-

kuttavat siten sekä leviämismuunnos että tilan kaiunta.

2. Tilan *kaiuntaa* voidaan tutkia mittaamalla jälkikaiunta-aikoja. Jälkikaiunta-aika kuvaa aikaa, joka kuluu äänen vaimentumiseen 60 desibeliä alkuperäisestä voimakkuudesta äänen loppumiseen. Jälkikaiunta-ajan perusteella voidaan tehdä päätelmiä tilan eloisuudesta. Sopiva jälkikaiunta-aika ja sen vaikutus tilan akustiikan miellyttävyyteen riippuvat tilan käyttötarkoituksesta. Tilassa olevat pintamateriaalit vaikuttavat olennaisesti jälkikaiunta-aikaan, ja materiaalien valinnoilla voidaan siten vaikuttaa helposti tilan toimivuuteen. Tyypillisiä jälkikaiunta-aikoja erilaisissa tiloissa on esitetty taulukossa 1.⁵⁶

56 Santaholma 2017, s. 2-3.

3. Puutteellinen ääneneristävyys saattaa olla ongelma erityisesti kirjastojen suljetuissa hiljaisissa tiloissa, lukusaleissa ja työskentelytiloissa sekä auditorioissa. Näiden tilojen kohdalla on tärkeää, että ei-toivotut äänet pysyvät ulkopuolella ja että niissä syntyvät äänet eivät kantaudu muualle kirjastoon. Tähän vaikuttaa tilan rakenteiden ääneneristävyys, jota voidaan kuvata ääneneristävyydellä R'_w desibeleinä. Tämä luku on usein ilmoitettu erilaisille rakennusmateriaaleille. Ääneneristävyyteen vaikuttavat luonnollisesti mm. seinien ja ovien materiaali ja rakenne, sillä erilaiset ratkaisut eristävät eri tavoin eritaajuisia ääniä. Näin rakenne saattaa päästää läpi vaikkapa basson jumputusta, tavallista puhetta tai kimittävää suhinaa. Tähän vaikuttavat itse seinän tai oven lisäksi niiden ympärillä olevat rakenteet sekä kaikenlaiset raot ja kolot, joita rakennusvaiheessa on voinut jäädä.

Rakenteen kyvystä eristää ääntä näillä eri äänenkorkeuksilla muodostetaan ääneneristävyydeluku, joka kuvaa kokonaistilannetta. Tyypillisiä ääneneristävyydsluvun arvoja ilman kautta siirtyvän äänen tapauksessa on esitetty taulukossa 2.⁵⁷

Tilalle asetettavista akustisista vaatimuksista tärkein on luonnollisesti se, että akustiikan on tuettava tilan käyttötarkoitusta. Akustiikka on suunniteltava ja toteutettava niin, että tilaa on mahdollista käyttää aiotusti ja että syntyvä ää-

niympäristö on tilan käyttäjälle miellyttävä. Joillekin akustisille suureille on kuitenkin annettu myös rakennusteknisiä ohjeistuksia ja suosituksia. Suomen Rakennusinsinöörien Liiton (RIL) ohjekirjasta rakennusten akustiseen suunnitteluun löytyykin joitakin ohjeita kirjastojen suunnitteluun. Kirjastot ovat kuitenkin vaihtelevan kokoisia ja tilat voivat olla hyvinkin erilaisia, mikä tekee tarkkojen ohjeistusten ja suunnittelulinjausten antamisen erittäin vaikeaksi. Lisäksi on huomattava, että Suomessa ääneen liittyvä lainsäädäntö koskee lähinnä työturvallisuutta.

Ohjekirjassa *RIL243-2 Rakennusten akustinen suunnittelu, oppilaitokset, auditoriot, liikuntatilat ja kirjastot* [11] on annettu ohjeistukset ääneneristävyydelle, jälkikaiunta-ajalle sekä taustäänitasolle, ja nämä on listattu taulukossa 3. Erityisesti jälkikaiunta-ajan kohdalla tulee kuitenkin huomata, että annettu lukuväli on melko suuri, ja sopiva aika riippuukin edelleen vahvasti tilan koosta. Taustäänitaso on tärkeä huomioida, koska sillä on vaikutusta esimerkiksi puheen ymmärrettävyyteen. Taustäänänen voimistuessa muut äänet sulautuvat siihen.⁵⁸

Akustisten suureiden lisäksi RIL 243-2 antaa joitakin laadullisempia suunnitteluohjeita onnistuneeseen akustiikkaan. Pääsalien ja lukusalien suunnittelussa tulisi kuitenkin käyttää avotointilojen akustiikkasuunnittelun periaatteita, sillä näiden tilojen tavoitteet ovat hyvin samankaltaisia: jälkikaiunta-ajan tulisi olla lyhyt ja puheen ymmärrettävyyden tulisi heikentyä nopeasti

57 Santaholma 2017, s. 3.

58 Santaholma 2017, s. 4.

Jälkikaiunta-aika, s	Tila
> 5	Tyhjä kirkko
2...3	Iso halli/sali, ei vaimennusta
1,8...2,2	Konserttisali
1,5	Kalustamaton makuuhuone
1,0...1,2	Teatteri, auditorio
0,5...0,8	Hyvin suunniteltu luokkahuone
0,5	Kalustettu makuuhuone
0,3...0,8	Elokuvateatteri, riippuen koosta
0,2...0,3	Äänitarkkaamo, riippuen koosta

Taulukko 10. Esimerkkejä jälkikaiunta-ajoista erilaisissa tiloissa. (Santaholman mukaan.)

Ääneneristävyytluku, dB	Puheen kokeminen naapurihuoneessa
> 60	kova huuto kuuluu, sanoista ei saa selvää
> 55	kovaääninen puhe ei kuulu
> 50	kovaääninen puhe kuuluu, sanoista ei saa selvää
> 45	normaali puhe ei kuulu
> 40	normaali puhe kuuluu, sanoista ei saa selvää
> 35	normaali puhe kuuluu, sanoista saa selvää, mutta keskittyminen vielä mahdollista
> 30	rakenne ei estä kuulemasta ääniä toisesta tilasta

Taulukko 11. Esimerkkejä ääneneristävyytluvun vaikutuksesta tilasta toiseen kuuluvaan ääneen. (Santaholman mukaan.)

Ääneneristävyys, dB	44 (seinä) 30 (ovi)
Jälkikaiunta-aika, s	0,6...1,5 (pääsali) 0,6...0,9 (lukusali)
Taustaäänitaso, dB	38-43

Taulukko 12. RIL 243-2 -ohjekirjan antamat ohjearvot kolmelle akustiselle suurelle. (Santaholman mukaan.)

puhujasta etäännyttäessä. Näitä periaatteita on esitelty ohjekirjassa RIL 243-3. Avotoimistoissa hyvän akustiikan saavuttamiseksi käytetään kolmea komponenttia: mahdollisimman paljon ääntä vaimentavaa materiaalia, korkeat seinäkkeet ja riittävän korkea taustäänien taso. Näillä ohjeilla tilasta saadaan rauhallinen ja puheen häiritsevyys on hyvin vähäistä kauempana puhujasta.

3.3 Akustiset mittaukset ja suositukset kirjastoille

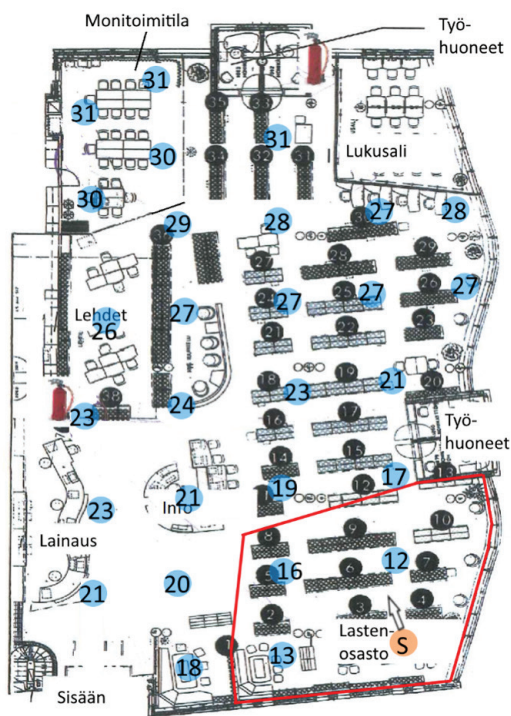
Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema -tutkimuksen akustiset mittaukset suoritettiin samoissa kirjastoissa, joissa tehtiin asiakashaastattelut. Nämä kirjastot olivat Malmin kirjasto Helsingistä, Vihdin kunnankirjasto Nummelasta, Entressen kirjasto Espoosta, Lappeenrannan kaupunginkirjasto sekä Seinäjoen uusi pääkirjasto. Myöhemmin mittaukset suoritettiin myös Vallilan kirjaston galleriassa, Helsingissä. Akustiikkamittauksissa keskityttiin kolmeen usein mainittuun ongelmaan: 1) (erityisesti) lasten ja nuorten äänten kantautumiseen, 2) tilan *kaikuisuuteen* ja 3) lukusalien tai monitoimitilojen huonoon *ääneneristävyyteen*. Kirjastojen tila ja akustiset ominaispiirteet olivat hyvin erilaisia, mutta vertailun vuoksi mittaukset toteutettiin mahdollisuuksien mukaan jokaisessa rakennuksessa täysimääräisenä. Mittausten tavoitteena oli tutkia, onko kirjaston asiakkaiden ja työntekijöiden havaitsemien subjektiivisten ongelmien taustalla joitain yhteisiä piirteitä ja voidaanko niiden korjaamiseksi ja ennalta ehkäisemiseksi antaa yleisiä suunniteluohjeita.

Mittausjärjestelyt

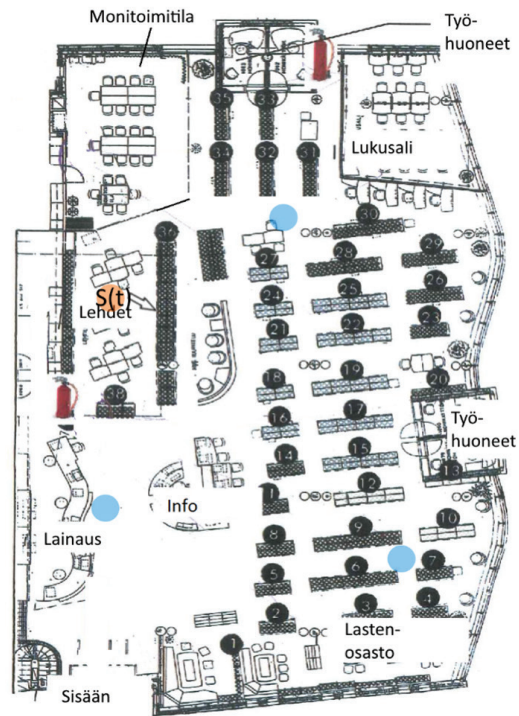
Mittaukset toteutettiin soveltaen alalla käytettyjä ISO- ja IEC-standardeja. Näiden pohjalta suunniteltiin mittausjärjestelyt sekä valittiin mittauksissa käytetty laitteisto. Äänilähteenä käytettiin Genelec 1029A -kaiutinta ja mittausäänitteet nauhoitettiin joko Behringer ECM8000 -mikrofonilla tai SINUS Tango -äänitasomittarilla. Tietokonetta käytettiin syöttämään kussakin mittauksessa tarvittava äänisignaali kaiuttimelle ja tallentamaan äänitteet. Koska mittausjärjestelyt toteutettiin standardien mukaisesti, olivat ne samankaltaisia kussakin kirjastossa. Järjestelyt esitellään käyttämällä Malmin kirjastoa esimerkkinä.

Kuten yllä akustisen suureiden esittelyssä todettiin, äänen leviämistä tutkitaan usein lukuisissa pisteissä koko tilassa. Niinpä näissäkin mittauksissa mitattavaan tilaan suunniteltiin pisteverkosto, jonka avulla äänen etenemistä ja tilan vaikutusta siihen oli helppo tarkkailla. Äänenvoimakkuuden vaimenemista tutkittiin kohinasignaalilla ja puheenymmärrettävyyttä varten määritettiin kaiunta kussakin pisteessä taajuuspyyhkäisyn avulla.⁵⁹

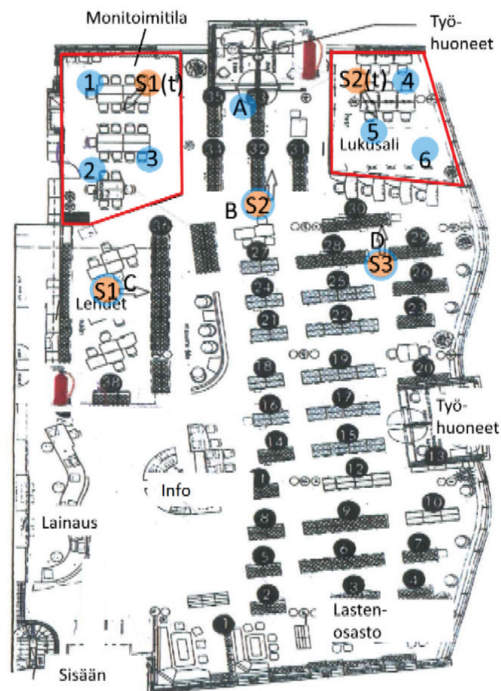
⁵⁹ Santaholma 2017, s. 5.



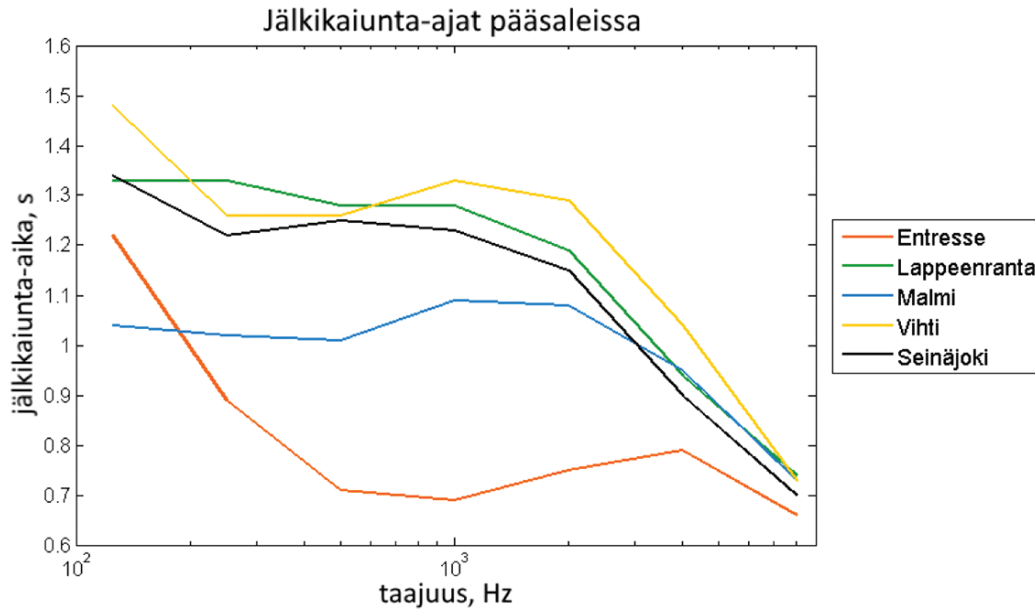
Kuva 2. Äänen leviämistä mitataan piste-verkostossa ympäri tutkittavaa tilaa. Siniset pallot kuvaavat näitä mittauspisteitä ja oranssi pallo on mittaussignaalia lähettävä kaiutin.



Kuva 3. Mittausjärjestely tilan kaiunmittausta varten. Tilasta valitaan muutama tilan piirteitä kuvaava mittauspiste, joiden mittaustuloksista muodostetaan koko tilaa kuvaava tulos.



Kuva 4. Ääneneristävyyden mittaaminen Malmin kirjaston pääsalista lukusaliin ja monitoimitilaan suoritettiin mittaamalla äänen taso sekä pääsalissa että mitattavassa toisessa tilassa. Siniset pallot ja renkaat olivat mittauspisteitä ja oranssit pallot kaiuttimen paikkoja.



Kuva 5. Jälkikaiunta-ajat eri kirjastojen pääsaleissa eri taajuuksilla. Tässä ei ole otettu huomioon tilan kokoa suhteessa jälkikaiunta-ajan pituuteen.

Kirjaston pääsalin kaiuntaa varten tarvitaan standardin mukaan huomattavasti vähemmän mittauspisteitä, mikä tekee tämän suureen mitaamisesta hieman yksinkertaisempaa. Kaiunta määritetään tässäkin äänittämällä taajuuspyyhkäisysignaali halutuissa pisteissä. Näistä mittauspisteistä saadut tulokset yhdistetään yhdeksi tilaa kuvaavaksi lopputulokseksi. Esimerkki kaiuttimen sijainnista ja valituista mittauspisteistä on kuvassa 3.

Malmin kirjastossa mitattiin myös ääneneneristävyyttä pääsalista lukusaliin ja monitoimitilaan. Mittauksissa kaiutin asetetaan kuvan 4 mukaisiin paikkoihin pääsalissa syöttämään voimakasta kohinaääntä, jota sitten mitataan sekä pääsalissa, että mitattavassa tilassa. Kun näitä äänenvoimakkuuksia vertaillaan toisiinsa, saadaan selville, kuinka paljon ääni vaimenee tiloja erottavien rakenteiden ansiosta.⁶⁰

Mittaustulokset⁶¹

Kirjastoissa suoritettujen akustisten mittausten todensivat esitutkimuksessa esiin tulleet ongelmat.

Äänen leviämisen kannalta mitatut kirjastot voidaan karkeasti jakaa kahteen ryhmään. Malmin ja Vihtin kirjastoissa sekä Entressen lastenosastolta äänet pääsevät kulkemaan melko vapaasti ympäri avointa tilaa, jolloin syntyvät äänet koetaan usein muualla häiritsevänä. Tämä on nähtävissä myös mittauksista tehdyissä ylläolevan kaltaisissa pohjapiirroksissa, jotka löytyvät Santaholman diplomityöstä. Näissä kirjastoissa havaittiin, että toivottu vaimennus yli 30 desibeliä ja puheenymmärrettävyys alle 0,50 toteutuivat vasta selvästi lasten- tai nuortenosaston ulkopuolella. Lappeenrannan ja Seinäjoen Apila-kirjastoissa sekä Entressen nuortenosastolta äänet kantautuvat selvästi vähemmän sellaisil-

⁶⁰ Santaholma, s. 6.

⁶¹ Mittausäänitteiden käsittely ja tulosten yksityiskohtaisempi analysointi on esitelty diplomityössä (Santaholma 2016).

le alueille, joilla ääni koetaan haitalliseksi. Tähän todennäköisenä syynä on osastojen sijoittelu joko erilliseen siipeen/alueeseen, jolla on kapeahko sisäänkäynti tai tilaan, jonka voi sulkea ovelta.⁶²

Kaiunnan osalta vertailtiin pääasiallisesti kirjastojen pääsaleja sekä keskenään että RIL:n ohjeeseen 243-2, jossa pääsalin jälkikaiunta-ajaksi ohjeistettiin 0,6–1,5 sekuntia tilan koosta riippuen. Ohjeen epämääräisyydestä huolimatta tilan koko yritettiin huomioida, kun arvioitiin jälkikaiunta-ajan pituutta ja sen sopivuutta juuri kyseiseen kirjastoon. Nämä ajat on esitetty kuvassa 5.

Yleisesti voidaan sanoa, että kaikissa muissa kirjastoissa paitsi Entressessä kaiuntaa on liikaa tilan kokoon nähden RIL:n maksimajan ollessa 1,5 sekuntia. Lappeenrannassa, Malmilla ja Vihdissä tämä on selkeästi kuultavissa tilassa, mutta Seinäjoella tämä ei tuntunut häiritsevältä. Apila-kirjaston pääsalissa olevien hyllyköiden väleissä tila tuntui huomattavasti todellista pienemmältä ja salin materiaalivalinnoilla on tähän todennäköisesti vaikutusta.

Yllä esiteltyjen mittauksen sivutuotteena mitattiin myös kirjastojen taustäänitasot. Taustäänitasolla voi olla suuri vaikutus leviävän äänen häiritsevyyteen, joten sen tulisi olla sopivan korkealla tasolla. Ainoastaan Lappeenrannan pääsalissa ja Seinäjoen kirjaston uutisosastolla näin kuitenkin oli, muualla taustäänitaso oli hieman tai selvästi alhaisempi kuin suositellut arvot.⁶³

62 Santaholma 2017, s. 7-8.

63 Santaholma 2017, s. 8.

64 Santaholma 2017, s. 8.

Ääneneristävyyden mittaustuloksissa tilojen ainutlaatuisuus vaikuttaa selvästi vähemmän, jolloin lopputuloksen arvioiminen on huomattavasti helpompaa. Lyhykäisyydessään ääneneristävyys oli heikko tai erittäin heikko mitattujen kirjastojen lukusaleissa ja tapahtumatiloiissa, lukuun ottamatta Seinäjoen kirjaston lukusalia. Monissa tiloissa ääneneristävyys oli jopa alle 20 desibeliä, mikä tarkoittaa, että kaikki viereisestä tilasta kuuluvat äänet ovat selvästi kuultavissa ja puhe ymmärrettävissä. Seinäjoen kirjaston lukusalin ääneneristävyys alitti niukasti suositusarvon, mutta lienee suurimman osan ajasta kuitenkin tarkoitukseensa riittävä.⁶⁴

Suositukset ja toimenpiteet kirjastojen akustiikan parantamiseksi

Tutkimuksessa esiin nousseet akustiset ongelmat voidaan jakaa viiteen kategoriaan:

1. äänien leviäminen lasten- ja nuortenosastoilta muualle kirjastoon
2. äänien kuuluminen kerroksesta toiseen
3. taustäänitaso
4. kaiunta
5. ääneneristävyys

Nämä kirjastoissa kuuluvat ongelmat ovat myös akustisin mittauksin havaittavissa. Kunkin kirjaston ainutlaatuisuuden vuoksi havaittujen akus-

tisten puutteiden korjaaminen on hyvin yksilöllistä. Tästä syystä ehdotetut korjaukset esitellään kirjastokohtaisesti, vaikka annetuissa neuvoissa onkin paljon yhteneväisyyksiä ja niitä voidaan soveltaa myös muissa kirjastoissa.

Alla esiteltävien kirjastokohtaisten parannusehdotusten lisäksi on monia yleisiä keinoja, jotka huomioimalla kirjastosta saa äänellisesti paremmin toimivan. Yksi näistä on *taustääänitason kasvattaminen*. Tämä voidaan toteuttaa lisäämällä ilmanvaihdon ääntä, mikäli se ei ole äänensävyllään häiritsevää. Teknisempi ratkaisu tähän olisi toteuttaa peittoäänijärjestelmä, johon kuuluu pienten kohinaääntä pitävien kaiutinten verkosto.

Myös syntyviin ääniin voidaan vaikuttaa. Matoilla voidaan vaimentaa kulkuääniä, mutta myös esimerkiksi tuolien siirtelystä syntyvää kirskuntaa voidaan vaimentaa huopatassuilla jalkojen alla. Välineistä, ovista ja monesta muustakin yksittäisestä asiasta voi syntyä pieniä häiritseviä ääniä, jotka voi poistaa pienillä korjauksilla. Huopa, nippusiteet ja saranaöljy sekä maalaisjärki ja toimeliaisuus auttavat jo paljon.

Remontti- ja rakennusvaiheessa äänimaisemaan voidaan luonnollisesti vaikuttaa hyvinkin paljon miettimällä osastojen sijoittelua ja muotoa. Samankaltaista ääniympäristöä vaativat ja tuottavat tilat olisi hyvä sijoittaa lähekkäin, hiljaisimmat kauas liikkumisväylistä ja muusta äänekkäästä toiminnasta. Osastojen eriyttämi-

sellä ja niiden muodolla äänen kulkua muihin tiloihin voidaan hankaloittaa jo pohjapiirroksessa.⁶⁵

Entressen kirjastossa ongelman muodostavat *tilasta toiseen kantautuvat äänet*. Lastenosastolta kantautuvat äänet olivat akustisten mittaus-ten perusteella tämän kirjaston suurin ongelma, mutta myös nuorten äänet kantautuvat koko kirjastosaliin. Ongelma johtuu siitä, että suurin osa kirjaston pinnoista on kovaa materiaalia, lasia tai kiveä, jolloin ääni pääsee helposti heijastumaan tilassa. Heijastumista voidaan rajoittaa mm. seuraavin keinoin⁶⁶:

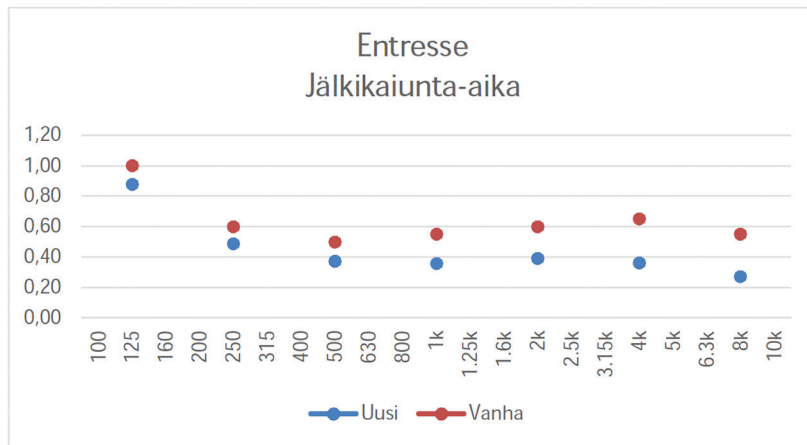
- a. Lasten- ja nuortenosastojen läheisyyteen voi lisätä ääntä imeviä materiaaleja, kuten raskaita huokoisia verhoja, pehmeitä ilmoitustauluja, huovasta tehtyjä taideteoksia.
- b. Lastenosastolla olevan pelikonsolipaikan voi muokata jonkinlaiseksi sopeksi, jolloin äänet pysyvät hieman hallitummin osaston sisällä.
- c. Äänen leviämistä voi hallita myös käyttämällä osastojen väleissä ja työskentelyalueiden vieressä nykyistä korkeampia hyllyjä, jotka toimisivat seinäkkeinä äänen tiellä.
- d. Julkiseen tilaan sopivilla matoilla voidaan vaimentaa askelääniä ja vähentää heijas-

⁶⁵ Santaholma 2017, s. 11.

⁶⁶ Santaholma 2017, s.9.



Kuvat 6 ja 7. Entressen nuorten osastolla äänimaisemaa pehmennettiin verhoihin ja tekstiilein.



Taulukko 13. Entressen nuortenosastolla mitattiin jälkikaiunta-ajat ennen parannustöitä ja niiden jälkeen.

tuksia alueilla, joilla ihmiset kävelevät paljon.

Lastenosastolta kantautuvien äänien blokkaminen osoittautui kuitenkin liian suureksi urakaksi tämän hankkeen puitteissa. Lastenosasto sijaitsee pääsalin jatkeena ja sen erottaa pääsalista vain korkea kirjahylly, jossa ei ole takaseinää. Näin äänet pääsevät kulkeutumaan hyllyn alta, lävitse ja erityisesti korkeassa tilassa hyllyn yläpuolelta. Mitään luonnollista estettä äänen kulkeutumiselle ei siis ole.

Entressessä päädyttiin lopulta nuortenosastolta kuuluvien äänien vaimentamiseen. Osaston seinäpinnoille tuotiin ääntä imeviä kankaita, jolloin nuorten äänten heijastuminen muualle tilaan väheni. Lisäksi nuorten- ja aikuisten osastojen väliin suunniteltiin paksu ääntä läpäisemätön verho, jolloin äänen kulkeutumiselle muodostui luonnollinen este.

Jälkimittauksissa selvisi, että nämä toimenpiteet todella pienensivät tilan jälkikaiunta-aikoja ja kasvattivat etäisyysvaimennusta.⁶⁷

Henkilökunta on myös huomannut tämän muutoksen käytännössä. Kun verhoilu suunniteltiin, järjestettiin samalla osaston muut kalusteet uudestaan ja osasto on saanut uuden visuaalisen ilmeen. Asiakkaat vaikuttaneet tyytyväisiltä, eikä melusta ole tullut enää yhtä paljon palautetta. Verhot siis absorboivat ääntä ja tilan tunnelma on nyt pehmeämpi ja hiljaisempi. Tähän voi vielä lisätä sen, että myös kauppakeskuksen vartijat ovat todenneet, ettei tilasta kantaudu juuri lainkaan ääntä aikuisten puolelle, kun he käyvät ilta-kierroksellaan kirjastossa.⁶⁸

Malmin kirjasto on suhteellisen pieni ja kompakti kirjasto, mikä tekee äänen hallinnasta haastavaa. Tilassa oli jo jonkin verran akustoivaa materiaalia, mutta tilan suhteessa suurta kaiuntaa voidaan vähentää mm. seuraavasti⁶⁹:

67 Salmensaari, Näveri, Ahonen 2018.

68 Edwin Tongin keräämän henkilökuntapalautteen mukaan.

69 Santaholma 2017, s. 10.

- a. Tilan kompaktius vaatii eri osastojen erottamista suurempaa kirjastoa selkeämmin. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi asentamalla leijuvia akustiikkapaneeleja hyllyjen yläreunan tasalle tai asentaa riippuvat levyt pystyyn hyllyjen yläpuolelle. Myös hyllyjen asettelu vaikuttaa äänen kulkuun.
- b. Lisäämällä ääntä imevää materiaalia – joko akustiikkapaneeleita tai akustoivaa ruisketta – korkeamman tilan tiiliseinälle ja peittämällä rakennustekniset putket ja pylväät esimerkiksi akustiikkaverhoilla.
- c. Parantamalla lasten- ja nuortenosaston seinä- ja kattopintojen akustointia, jotta äänet eivät heijastuisi muualle kirjastoon. Myös lukusalin kaiuntau tulisi vähentää lisäämällä katto- ja seinäpinnoille akustoivaa materiaalia.
- d. Kulkuääniä laattalattialla voidaan vähentää hankkimalla julkiseen tilaan sopivia mattoja.

Malmin kirjastossa ei tehty hankkeen puitteissa akustiikkaa parantavia toimenpiteitä, sillä kirjastossa alkoi laajempia remontti pian toimenpidesuosituksen antamisen jälkeen. Tässä remontissa ei Santaholman toimenpidesuosituksia seurattu, mutta tilan akustiikka parani jonkin verran.

Lappeenrannan ja Vihdin kaupunginkirjastoissa selkeästi havaittavia ongelmia ovat kerroksesta toiseen kuuluva ääni ja kaiunta. Molemmat tilat ovat yhtenäisiä ja suuret pinnat ovat lasia, muovimattoa ja kovaa betonia. Tiloissa on vain vähän vaimentavia materiaaleja. Jotta tilojen kaiuntau saataisiin hillittyä, tulisi lähes kaikki vapaana olevat seinä- ja kattopinnat pinnottaa akustisilla paneeleilla, reikälevyillä tai ruiskeella, osaan ikkunoista voitaisiin laittaa raskaat huokoiset verhot. Molemmissa kirjastoissa tärkein käsiteltävistä pinnoista olisi salin katto.⁷⁰

Kirjastojen akustiikkaa voidaan parantaa myös seuraavasti:

- a. Parvien kaiteet voidaan pinnoittaa ääntä imevällä materiaalilla ja kaiteita voidaan jatkaa lasituksella kattoon asti.
- b. Matot vähentäisivät kulkuääniä erityisesti pohjakerroksessa.

Sekä Lappeenrannassa että Vihdissä akustisten parannustöiden haasteeksi nousi kaksi asiaa.

1. Kirjastosalit olivat suuria, yhtenäisiä tiloja, joissa oli vain vähän vaimentavia materiaaleja ja näin parannustyöt salien osalta olisivat olleet varsin mittavia ja kalliita.
2. Kirjastojen kattoihin ei voinut suunnitella lisättäväksi vaimentavia materiaa-

⁷⁰ Santaholma 2017, s. 9-10.



Kuva 8. Vihdin kirjaston uusi punainen irtoseinä.

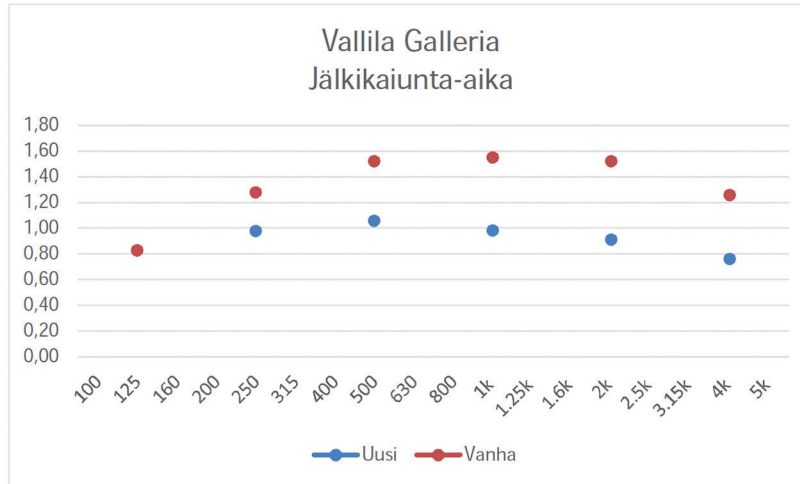
leja joko rakenteellisista tai esteettisistä ystistä. Vihdissä esim. valaisimet on upotettu kattopaneeliin.

Lappeenranta vetäytyi tässä vaiheessa hankkeesta. Siellä akustiset parannukset sisällytetään tulevan peruskorjauksen suunnitteluun. Vihdissä siirryttiin tarkastelemaan kirjaston muita tiloja. Vihdin nuortenosasto on lähes yhtä haasteellinen kuin suuri sali. Osasto on äänen kuuluvuuden kannalta paraatipaikalla ylemmässä kerroksessa, ja se on suoraan avoin muuhun tilaan. Osaston voisi siirtää nykyisen lehtisalin paikalle tai alemman kerroksen perälle, jolloin sen ympärille voitaisiin sijoittaa äänen heijastuksia vaimentavia materiaaleja ja osasto voitaisiin rajata korkeilla hyllyillä.

Mikäli nuorten osasto pidetään nykyisellä paikalla, voidaan akustiikkaa parantaa lisäämällä vaimennusta seinille tai erottamalla tila muusta kirjastosta korottamalla betonikaidetta lasiseinällä. Myös nuorten käyttäytymistä voidaan ohjata niin, että he eivät jutellessaan ja muuten ääntä pitäessään suuntaisi kaikkea ääntä kohti muuta tilaa. Tämä onnistuisi asettelemalla sohvat yms. niin, että katsesuunta olisi todennäköisimmin kohti seinää. On myös olemassa julkiseen tilaan sopivia sohvia, joissa on korkeat selkänöjat äänen rajaamiseksi lähinnä ryhmälle itselleen.⁷¹

Näin ollen oli selvää, että merkitykselliset parannukset nuorten osaston akustiikkaan vaatisivat toimenpiteitä, jotka olisivat olleet liian suuria hankkeen toteutettavaksi.

71 Santaholma 2017, s. 10, Salmensaari & Näveri 2017.



Taulukko 14. Vallilan galleriassa mitattiin jälkikaiunta-ajat ennen parannustöitä ja niiden jälkeen.

Vihdin kirjaston huonosti toimiva tapahtuma- ja seminaaritala vaikutti kuitenkin sopivalta parannuskohteelta. Se sijaitsee sisääntulon vieressä, on kaikuista ja lähes esteettä auki saliin. Salmensaaren konsultaation perusteella tila päätettiin erottaa ääntä eristävällä irtoseinällä. Lisäksi seinille lisätään vaimentavaa materiaalia.⁷²

Näiden toimenpiteiden tarkoitus oli parantaa tapahtuma- ja seminaaritalan toimivuutta, mutta vähentää myös kirjaston pääsaliin kulkeutuvien äänien määrää. Tavoitteena oli siis koko kirjaston äänimaiseman kehittäminen vähentämällä häiriöääniä yhdestä äänilähteestä.

Vihdissä ei suoritettu akustista jälkimittausta, sillä irtoseinällä ei ole vaikutusta kirjaston kaikuisuuteen tai äänten kulkeutumiseen nuorten osastolta. Aistinvaraisesti arvioiden mukaan seinä vähentää selvästi äänien kantautumista tapahtumatilasta kirjastosaliin, vaikka ei vaimenna ääniä täysin. Tämä on havaittavissa erityisesti puheäänien kohdalla: äänet kuuluvat vaimeana, eikä sanoista saa enää selvää. Tapahtumatilaan li-

sättiin lopulta vain yhdeksän akustisoivaa levyä ja määrä osoittautui liian pieneksi. Akustisoivat levyt leikkaavat puheesta vain kaikkein terävimmän särmän ja musiikista bassoääniä.⁷³

Lappeenrannan sijasta hankkeeseen liittyi Joensuu, jossa kuitenkin törmättiin samoihin ongelmiin. Tämän vuoksi hankkeen ohjausryhmä päätti toteuttaa akustisia parannustöitä *Vallilan kirjaston galleriatilassa*. Tilaa käytetään taidenäyttelytilana, mutta myös rauhallisena työskentelytilana ja kokoustilana, mikä asettaa äänimaisemalle omat vaatimuksensa. Akustisesti tila on haastava: galleria on korkea, lasiseinällä erotettu tila, jonka tilavuus lattiapinta-alaan nähden on suuri. Kaiuntaa on ollut häiritsevää määrin, sillä tilassa ei ollut mitään absorboivia elementtejä aiemmin. Suhteellisen pienenä tilana korjaustoimenpiteet olivat kuitenkin mahdollista hankkeen budjetin rajoissa. Vallilan kirjaston oli hyvä kohde myös siksi, että akateemikko Juha Leiviskän suunnittelemana se on arkkitehtuuriltaan merkittävä tila. Akateemikon suostumuksella tehtiin yksinkertainen suunnitelma, jossa

⁷² Salmensaari & Näveri 2017.

⁷³ Erkki Hipponen



Kuva 9. Vallilan galleria

kirjastosalin pystyrimoitusta jatkettiin gallerian puolelle – sijoittaen rimojen väliin akustolevyjä. Lisäksi tilaan hankittiin osan lattiapinnasta peittävä matto askel- yms. äänien vaimentamiseksi.

Suhteellisen kevyt parannustyö vaikutti aistinvaraisesti arvioiden huomattavasti tilan akustiikkaan ja viihtyvyyteen. Jälkimitaus osoitti, että jälkikaiunta-aika on merkittävästi vähentynyt, vaikka tila on lisävaimennuksestakin huolimatta yhä jonkin verran kaikuisa. Puheselvyyks on myös selvästi aiempaa parempi.⁷⁴

Vallilan galleria tila soveltui aiemmin hyvin näyttelytilaksi, mutta puhetahtumissa kaikuisuus häiritsi ja workshop -tyyppisissä tilaisuuksissa, jossa useampi ihminen puhuu yhtä aikaa, tila oli hyvin hälyisä; puheen ymmärtäminen tuotti vaikeuksia. Kaikuisuuden yleisen hälyisyyden vähentämisen myötä tilaa voidaan nyt käyttää monimuotoisemmin. Nämä parannukset ja lattialle (pöytien alle) tuotu matto rauhoittavat tilan myös työskentelyyn soveltuvaksi: putoava kynä ei enää keskeytä kaikkien työskentelyä tilassa.⁷⁵

Hankkeen opetukset

Akustisten parannustöiden suunnittelun ja toteutuksen takertelu paljasti joitakin yleisiä ongelmia.

1. Kirjastoilla on selvästi vaikeuksia määrittellä akustisia ongelmia. Kirjastot olivat useissa

tapauksissa ilmoittaneet ongelmaksi tilan *kaikuisuuden*, kun kyseessä todellisuudessa oli *äänten kantautuminen tilasta toiseen*. Tämä voi osittain johtua löysästä puhetavasta tai siitä, ettei akustisten ilmiöiden kuuntelemiseen ole harjaannuttu: ilmauksien ”äänet kuuluvat” ja ”äänet kaikuivat” ajatellaan usein tarkoittavan samaa asiaa. Jos ongelmaa yritetään korjata, toimenpiteet ovat kuitenkin aivan erilaiset, eikä esimerkiksi kaikuisuuden vähentäminen vaikuta sanottavasti äänen kantautumiseen.⁷⁶ Tilan kaikuisuutta voidaan vähentää lisäämällä absorboivia materiaaleja kaikupinnoille (kuten kattoon), mutta kantautumisen vähentäminen edellyttää estettä, absorptiota ja taustaääntä. Suljettujen tilojen tehokas *äänieristys* on lisäksi oma ongelmansa.

2. Kirjastojen *arkkitehtuuri* asettaa rajoituksia muutostöille. Kaikuvuutta voidaan vähentää lisäämällä *ääntä vaimentavaa* materiaalia kattoon, lattiaan ja seiniin. Alkuperäiset materiaalit ja rakenteet halutaan kuitenkin varsin usein säilyttää, sillä ne ovat merkittävä osa kirjaston arkkitehtuuria. Vastaavasti äänen kantautuminen voidaan estää vain rakentamalla esteitä äänen vapaalle kulkeemiselle. Tämä tarkoittaa väliseiniä ja muita tarpeeksi korkeita tilanjakajia. Usein toimiva parannus edellyttäisi myös olemassa olevien osastojen sijaintien muuttamista.

74 Salmensaari & Näveri & Ahonen 2018.

75 Kirjoittajan oma arvio

76 Kaiunta kuitenkin vahvistaa ääntä ja vaikuttaa tätä kautta myös kantautumiseen.



Kuva 10. Vallilan lasiseinä.

Vallilan gallerian akustiikan parannustyöt ja aikaisempi kaupunkitoimiston rakentaminen osoittavat kuitenkin, että myös arkkitehtuuriltaan merkittävässä rakennuksessa voidaan tehdä muutos- ja parannustöitä. Palvelualueen remontin yhteydessä 2007 Vallilan kirjastoon rakennettiin lasiseinä, joka erotti osan kirjastoa rauhalliseksi alueeksi. Tämä tapahtui jatkamalla olemassa olevaa gallerian lasiseinää läpi koko rakennuksen. Gallerian lisäksi kirjastoon saatiin näin pieni ryhmätyöhuone ja kaupunkitoimisto arkkitehtonisten arvojen kärsimättä. Kaupunkitoimistoon hankittiin lisäksi matto, joka vaimensi syntyviä ääniä ja kaikuvuutta. Kaikuvuutta vaimennettiin myös absorboivin sermein ja nojatuolein. Tila arkkitehtoninen ilme kuitenkin säilyi, sillä suunnittelu tehtiin akateemikon suostumuksella ja hänen valitsemansa arkkitehdin johdolla.

3. *Tilakeskukset* vastaavat yleensä kuntien rakennusten rakentamisesta ja kunnosta. Tilakeskuksissa huomioidaan rakennustekniset määräykset sekä jotkin yleisesti hyväksytyt näkökohdat ja haitat, mutta äänimaiseman suunnittelun tärkeyttä ei usein tunnusteta. Kirjastojen tulisikin voida perustella ja osoittaa Seinäjoen tavoin äänimaiseman vaikutukset kirjaston toimintaan käyttöön sekä kunnallisille päättäjille että tilakeskuksille. Kirjaston äänimaisema ja sen vaikutus käyttökäyttöön ja monipuolisiin toimintamahdollisuuksiin tulisi siis tuoda mukaan suunnitteluun esteettisyyden ja esteettömyyden, ympäristön ja energian säästön, terveyden ja turvallisuuden sekä taloudellisuuden (mm. helppo siivottavuus) lisäksi.



Kuva 11. Vallilan kaupunkitoimisto.

4. Akustisten parannusten aikaansaaminen edellyttää usein *laajoja ja kalliita muutoksia parannustöitä*. Kirjastot toimivat usein yhtenäisessä tilassa, josta on erotettu vain lukusali ja mahdolliset ryhmätyötilat. Suuren ja korkean tilan äänimaisemaa ei voi sanottavasti muuttaa lisäämällä vain yhteen seinään absorboivaa materiaalia. Parannustyöt vaativat usein oman hankesuunnitelmansa, eikä niitä saada toteutettua kovinkaan ketterästi. Koska kirjastosalien akustiset parannustyöt osoittautuvat tavallisesti laajoiksi, kalliiksi ja vaikuttavat tilan arkkitehtuuriin, ne olisi hyvä yhdistää suurempiin peruskorjauksiin. Tällöin prosessiin tulee mukaan automaattisesti kunnan tilakeskus ja suunnittelussa huomioidaan monipuolisesti kaikki vaikuttavat tekijä.
5. Akustisia ongelmia ja parannuksia kartoitettaessa huomio fokuoitetu helposti ilmeisimpään ongelmaan eli koko kirjastosalin akustiikkaan. Jos suuren tilan akustisia ominaisuuksia halutaan parantaa, kohdataan usein ym. haasteet. Vaihtoehtoinen lähestymistapa olisi kuunnella *mistä kirjaston häiritsevät äänet lähtevät ja keskittää toimenpiteen äänien vaimentamiseen ennen kuin ne ovat kantautuneet koko tilaan ja korostuvat kaikuisuuden johdosta*. Näin kannattaa ehkä työstää lastenosaston pelinurkkausta tai nuorten osastoa (kuten Entressessä ehdotettiin) tai tapahtuma- ja seminaaritalaa (kuten Vihdissä). Tällöin kirjaston akustiset ominaisuudet eivät muutu, mutta häiritsevät äänet vähenevät. Myös pienet parannukset nostavat äänimaiseman laatua kokonaisuutena.

3.4 Vaihtoehtoisia ratkaisuja kirjastojen äänimaiseman parantamiseen

Kirjastosalien akustiikan muuttaminen saattaa olla haastava tehtävä, mutta kirjastoille jää tästä huolimatta keinoja vaikuttaa ja parantaa äänimaisemaansa. Tällaisia keinoja ovat mm. häiriöäänten vaimentaminen siellä missä ne syntyvät, pienemmät akustiset parannukset ja asiakkaiden käyttäytymiseen vaikuttaminen. Kaikki nämä pyrkivät vähentämään häiritseväksi koettuja ääniä sen sijaan että tilan yleiseen akustiikkaan yritetään vaikuttaa. *Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema* -hankkeessa nämä lähestymistavat sidottiin yhteen. Yhdeksi hankkeen tavoitteista muodostuikin siten sen selvittäminen, millaisia vaihtoehtoisia ratkaisuja kirjastojen äänimaisemaan vaikuttamiseen on olemassa.

Pienet akustiset parannukset ja sisustukselliset ratkaisut

On ilmeistä, että kirjastojen äänimaisemaan voidaan vaikuttaa kevyillä keinoilla, kuten sisustuksella. Ääntä vaimentavien materiaalien lisääminen tilaan vaikuttaa aina myös sen äänimaisemaan. Näin matot, verhot, kalusteet ja seinävaatteet muuttavat tilan kaikuisuutta ja vaikut-

tavat osaltaan äänen kantautumiseen. Erityisesti matot vähentävät syntyviä ääniä (askeleet, tuolien äänet). Luomalla rauhallisia ja ääntä vaimentavia sopukoita tai tuomalla tilaan korkeaselkäisiä tuoleja voidaan lisäksi tilaan rakentaa ”suvanto-kohtia”, joihin asiakas voi vetäytyä lukemaan tai työskentelemään.

Asiakkaiden käyttäytymiseen vaikuttaminen

Tyhjä kirjasto on suhteellisen hiljainen, rakennuksesta lähteviä ääniä ja taustahälyä lukuun ottamatta. Valtaosa kirjaston äänistä onkin joko työskentelyn ääniä tai asiakkaiden tuottamia ääniä. Yleisissä kirjastoissa tästä saattaa muodostua haaste, sillä kirjastoissa käy hyvin erilaisia asiakasryhmiä tekemässä hyvin erilaisia asioita. Kirjastoilta myös odotetaan varsin monimuotoista toimintaa. Samaan aikaan yleinen trendi yhteiskunnassa on kohti yhä suurempaa itseohjautuvaisuutta: kirjastoissakin luotetaan, että asiakkaat ottavat omaehtoisesti myös toiset huomioon.

Hankkeessa pyrittiin selvittämään, voidaanko nämä kaksi lähestymistapaa yhdistää. Kysymys oli siis: voidaanko sisustuksella tai tuomalla tilaan muita vastaavia elementtejä vaikuttaa merkittävästi kirjaston äänimaisemaan joko vaimentamalla syntyviä ääniä tai vaikuttamalla asiakkaiden käyttäytymiseen?

Käyttäytymiskehys ja rauhoittavia signaaleja sisältävät taideteokset

Hankesuunnitelmassa ja hankkeen alkuvaiheessa nämä kysymykset määriteltiin *käyttäytymiskehys* käsitteen kautta. Ihmistieteissä tunnetaan tosiasia, että eri ihmiset käyttäytyvät toistaan poikkeavilla tavoilla, mutta ihmiset käyttäytyvät myös eri tavoilla erilaisissa paikoissa. Tähän vaikuttavat monet eri asiat:

1. Kotona, työpaikalla, harrastuksissa omaksutaan erilainen rooli, joka vaikuttaa käyttäytymiseen.
2. Erilaiset tilat ja sosiaaliset tilaisuudet ohjaavat erilaiseen käyttäytymiseen: kirkossa ja hautajaisissa käyttäydytään eri tavalla kuin kauppakeskuksessa ja rock-festivaaleilla
3. Eri henkilöiden läsnä ollessa käyttäydytään eri tavalla: kaveriporukassa puhutaan eri tavalla kuin vanhempien tai opettajien kanssa.

4. Jotkut tilat tai ilmöt herättävät tietynlaisia tunteita, jotka vaikuttavat käyttäytymiseen: tila voi herättää kunnioitusta tai hartautta.

Perinteisesti kirjastot ovat olleet tiloja, joissa on oltu hiljaa. Kirjastossa on omaksuttu ”lukijan rooli”, tilassa on käyttäydytty ”kuten kirjastossa käyttäydytään” ja kirjastonhoitaja on koettu auktoriteetiksi. Tällainen käyttäytymiskehys on murtunut, eikä kirjastoissa haluta palata autoritäärisen kieltämiseen.

Tutkimusongelma voidaan siis kiteyttää kysymykseksi, voidaanko kirjastojen asiakkaita ohjata jotenkin käyttäytymiseen, joka kunnioittaa myös toisten luku- ja työskentelyrauhaa. Toinen mahdollisuus olisi tutkia, miten eri asiakasryhmien käyttäytymiskehys voidaan muokata yhteneväisiksi.

Tällä hetkellä asiakkaat voidaan jakaa karkeasti ottaen kolmeen ryhmään:

1. *Perinteinen käyttäytymiskehys*: moni asiakas odottaa kirjaston olevan yhä hiljainen tila ja käyttäytyy sen mukaisesti. Vapaampi käyttäytyminen ärsyttää.
2. *Modifioitu perinteinen käyttäytymiskehys*: Osa asiakkaista ei odota enää kirjaston olevan hiljainen tila, mutta kiinnittää huomiota omaan äänenkäyttöön ja opastaa mm. omia lapsiaan rauhalliseen käyttäytymiseen.⁷⁷

⁷⁷ Tämä tuli esiin asiakaskyselyssä.





Kuvat 12-14. Seinäjoen Apila-kirjastosta löytyy rauhallisia lukukuutioita ja rauhoittavia signaaleja.



3. *Vapaa käyttäytymiskehys*: osa asiakkaista käyttäytyy kirjastossa vapaasti. Ääripäänä käyttäytyminen, joka ei huomioi lainkaan muita käyttäjiä ja heidän tarpeitaan.

Kolmas tapa esittää asia olisi kysyä, miten kertoa asiakkaille, ettei kirjastossa odoteta täydellistä hiljaisuutta, mutta kaikkien tulisi kunnioittaa myös toisten tarpeita, kuten luku- ja työskentelyrauhaa. Tällaiseen käyttäytymisen ohjaamiseen on luonnollisestikin monia tapoja.

Tavanomaisin tapa olisi kieltää tietynlainen toiminta ja esittää rajoitukset kieltotauluissa. Nykyään tosin kiellot ja rajoitukset muotoillaan usein positiiviseen sävyyn kehoituksina: "meluaaminen kielletty" –kylthin sijaan suositetaan kehoitusta: "huomioithan toisten työskentelyrauhan". Kiellot ja kehotukset vaikuttavat tilan tunnelmaan ja niiden teho vaihtelee.

Tila voidaan myös suunnitella ja sisustaa niin että se rohkaisee tietynlaiseen käyttäytymiseen.⁷⁸ Jos kirjaston lastenosasto sisustetaan juoksuradaksi, on odotettavissa, että lapset käyttävät sitä juoksuratana. Seinäjoen kirjastossa tätä ilmiötä on hyödynnetty tuomalla tilaan rauhoittavia elementtejä, kuten lukukuutiota. Näiden funktio on kahtalainen ja voidaan ajatella, että esimerkiksi lukusopet:

1. Kutsuvat rauhalliseen toimintaan tarjoamalla siihen mahdollisuuksia ja viestittämällä tilan käyttötarkoitusta
2. Rauhoittavat tilan äänimaisemaa vaimentamalla muualta tulevia ääniä
3. Rauhoittavat tilan äänimaisemaa vaimentamalla äänien kantautumista muualle tilaan

Käyttäytymiskehysten tutkiminen osoittautui haastavaksi tehtäväksi. Periaatteessa olisi ollut mahdollista testata kokeellisesti erilaisten kalusteiden, sisustusratkaisujen ja vaikkapa värien vaikutusta asiakkaiden käyttäytymiseen muuntelemalla yhtä kirjastotilaa ja tarkkailemalla asiakkaiden käytöksen muuttumista. Tämän tutkimuksen puitteissa ei kuitenkaan kyetty löytämään sellaista taustateoriaa, joka olisi määritellyt muuttujat (mitä elementtejä tilaan tuodaan tai poistetaan) ja kriteerit (mitä mitataan ja miten; miten asiakkaiden käyttäytymisen muutos todennetaan).

Tästä johtuen käyttäytymiskehysten tutkimus korvautui siten melko varhaisessa vaiheessa osioksi, jossa kolmeen kirjastoon suunniteltiin akustoivat ja rauhoittavia signaaleja sisältävät taideteokset. Teoksille asetettiin seuraavat vaatimukset:

⁷⁸ Markkinointitutkimuksessa on hyvinkin paljon tutkittu sitä, miten asiakkaat liikkuvat liiketilassa ja miten tuotteiden sijoittelu vaikuttaa heidän ostokäyttäytymiseensä. Myös kirjastoissa on tehty joitakin vastaavia tutkimuksia asiakkaiden käyttämistä reiteistä ja siitä, miten he etsivät tilassa aineistoja (ainakin Helsingissä).



Kuva 15. Kuvataiteilija Marja-Elina Uusituvan teos Maiseman ääni / The Sound of Landscape Entressen kirjastossa.

1. Teosten tulee sopia kirjaston arkkitehtuurin ja toimia esimerkkeinä siitä, että myös haastaviin tiloihin voidaan tuoda ääntä vaimentavia elementtejä. Odotus oli siten, että ammattitaiteilijoiden suunnittelemina teokset sopivat tilan estetiikkaan, eivätkä muuta olemassa olevia rakenteita. Taideteokset eivät myöskään ole pysyviä elementtejä.
2. Teosten materiaaleina käytetään ääntä vaimentavia materiaaleja, kotimaista turve-akustolevyä ja/tai paksua huopaa. Taiteilijoiden kanssa käytiin myös läpi akustiikan perusperiaatteita, jotta teosten vaikutukset kirjastojen akustiikkaan ja äänimaisemaan olisivat mahdollisimman suuret.
3. Teosten tuli rauhoittaa tilaa myös merkitysten tasolla, välittämällä rauhoittavia signaaleja.

Kahden ensimmäisen vaatimuksen kautta pyrittiin löytämään uusia ratkaisumalleja siihen, miten kirjastoihin voidaan tuoda uusia ääntä vaimentavia elementtejä ja tehdä pieniä akustisia parannuksia ilman että kirjastojen arkkitehtuuriin kosketaan. Lisäksi teosten tuli luonnollisesti mukautua julkisten tilojen suunnittelulle asetettuihin vaatimuksiin mm. turvallisuuden ja esteettömyyden osalta. Viimeksi mainittu vaatimus sisälsi alkuperäisen ajatuksen käyttäytymiskehyksistä ja asiakkaiden käyttäytymisen ohjaamisesta taiteen keinoin. Näiden vaatimusten lisäksi teosten toivottiin sisältävän yhteisöllisen elementin ja niiden ympärille rakennettiin tapahtumat, jotka muodostuivat teosten julkistamisen lisäksi keskustelutilaisuuksista.

Taideteokset ja keskustelutilaisuudet toteutettiin Espoon Entressessä, Helsingissä Vallilassa ja Tampereella Sampolan kirjastossa. Keskusteluti-



TAINA PIIRHONEN

laisuuksien (22.11.2016) tarkoituksena oli avata keskustelua, lisätä tietoisuutta kirjastojen äänimaisemien eri aspekteista ja tiedottaa ao. tutkimushankkeesta. Jossain määrin tämä onnistuikin ja tapahtumat huomioitiin mm. mediassa. Tilaisuuksissa oli kuitenkin suhteellisen vähän osallistujia.

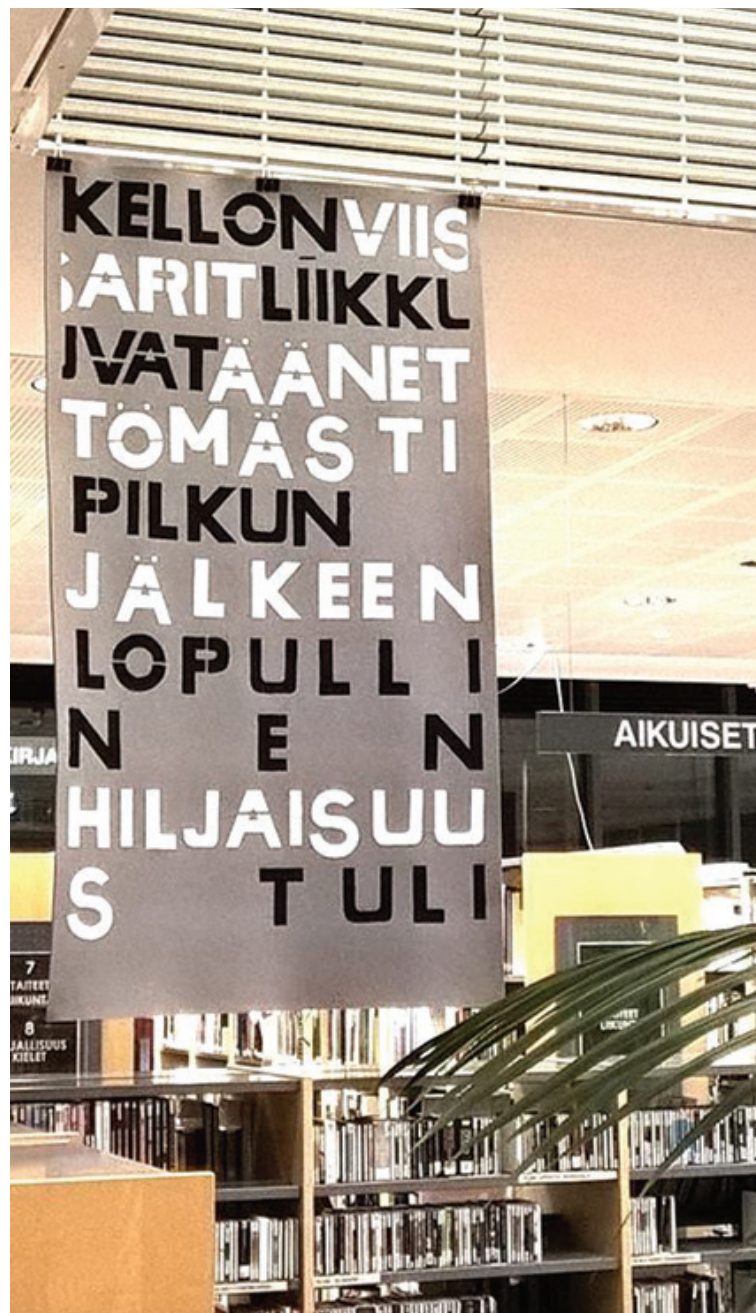
Hankkeen osana toteutettiin seuraavat teokset ja keskustelutilaisuudet:

Entressen kirjastoon kuvataiteilija *Marja-Elina Uusitupa* teki akusto-levyille printatuista valokuvista teoksen *Maiseman ääni / The Sound of Landscape*. Teoksen tarkoitus oli rauhoittavien signaalien lisäksi vaimentaa äänen kulkeutumista lasten osastolta aikuisten osastolle. Avarassa tilassa suhteellisen pienen teoksen vaikutukset jäivät kuitenkin vaatimattomiksi. Tila on koko leveydeltään avoin, eikä tilanjakajana toimiva kirjahylly pysäytä ääntä. Voidaankin todeta, etteivät sisustukselliset elementit kuultavasti vaikuta suurissa tiloissa.

Kuva- ja yhteisötaiteilija *Heidi Elisabeth Hänninen* suunnitteli Sampolan kirjastoon huopateoksen, joka rakentui Hiljaisuus -runotyöpajassa tehdyille runoille. Työpajassa syntyneistä runoista taiteilija painoi huopakankaille hiljaisuusaiheisen akustoivan sanataideteoksen. Teos ohjaa asiakkaita hiljentymään ja paksujen huopateosten tuominen seinäpinnoille lisäsi huomattavasti kaikuisuutta vähentävän absorboivan materiaalin määrää tilassa.

Kuvataiteilija *Ritva Harle* teki Vallilan kirjaston lasten osastolle ääntä vaimentavan teoksen koti-

HEIDI HÄNNINEN



Kuva 16. Kuva- ja yhteisötaiteilija Heidi Elisabeth Hänninen suunnitteli Sampolan kirjastoon huopateoksen, joka rakentui Hiljaisuus-runotyöpajassa tehdyille runoille.

Kuva 17 vasemmalla: Kuvataiteilija Ritva Harle teki Vallilan kirjaston lasten osastolle ääntä vaimentavan teoksen kotimaisista akustiikka-levyistä, joiden materiaali on turve. Teos muodostuu katosta riippuvista perhosista.

maisista akustiikkalevyistä, joiden materiaali on turve. Teos muodostuu katosta riippuvista perhosista. Suhteellisen pieneen ja matalaan nurkkaan rakennettu taideteos vaimentaa tilassa syntyvät äänet ennen kuin ne pääsevät kantautumaan muualle saliin. Vaikutus on aistein havaittavissa.

Sisustukselliset, ääntä vaimentavat elementit toimivat näiden kokeiluiden perusteella parhaiten suhteellisen pienissä tiloissa ja erityisesti silloin, jos niiden avulla voidaan ”koteloida” jonkin äänilähde. On kuitenkin huomattava, että nämä vaikutukset akustiikkaan ovat aistivaraaisia arviointoja. Teosten vaikutusta ei todennettu akustisin mittauksin. On myös vaikea arvioida, kuinka tehokkaina rauhoittavina signaaleina teokset toimivat. Entressessä teos uppoaa isoon tilaan, Sampolassa huopateos tulee hyvin esiin, Vallilassa suurin vaikutus saattaa olla tilan viihtyisyyden lisääntymisessä ja äänten vaimenemisessa.

Tutkimuksen tämä osio siis osoitti, että myös arkkitehtonisesti arvokkaissa ja haastavissa kohteissa voidaan äänimaisemaa parantaa suhteellisen pienin muutoksin. Taideteokset ovat tähän yksi hyvä keino, sillä ne eivät ole kiinteitä elementtejä ja voidaan hyvin suunnitella sopimaan tilan esteetiikkaan. Teokset voidaan myös toteuttaa yhteisöllisesti.

On kuitenkin myönnettävä, että käyttäytymiskehyksen tutkimus jäi tietyssä mielessä heuristiselle tasolle. Oletettavasti asiakkaiden käyttäytymiseen voidaan vaikuttaa ja tällaisin keinoin parantaa kirjastojen äänimaisemaa, mutta tämän todentaminen vaatisi jatkotutkimusta. Tulevaisuudessa olisikin aiheellista tutkia tätä ongelmakenttää

laajemmin ja systemaattisemmin eksaktin tutkimusdatan saamiseksi. Jatkotutkimus kuuluisi esimerkiksi akustisen suunnittelun, psykologian, sosiologian tai ympäristösosiologian alaan.



OSA 4:

Akustiikan perustietopakki

Tässä luvussa hahmotellaan akustiikan perustietopakkaa kirjastojen henkilökunnalle. Tämän työkalun tarkoitus on:

1. Antaa kirjastojen henkilökunnalle käytännön tietoa kirjastojen akustiikasta, jotta kirjastoissa pystyttäisi jossain määrin itse määrittelemään tilan ongelmia ja mahdollisia ratkaisuja sekä välttämään tehottomia korjauksia ja parannusyriksiä.
2. Tukea kirjastojen peruskorjausten ja muiden korjaustöiden suunnittelua. Tietoisuus äänimaiseman merkityksestä ja keinoista vaikuttaa siihen on hyvä tuoda esiin käyttäjän näkökulmaa esiteltäessä.
3. Antaa kirjastojen henkilökunnalle keinoja vaikuttaa tilan akustiikkaan kevyempiä keinoja käyttäen. Tilan akustiikkaan voidaan vaikuttaa mm. sisustuksellisin ratkaisuin.

Kyseessä on kuitenkin nimenomaan perustietopakki, ei kattava esitys.

4.1 Kirjastojen akustisia ongelmia

Kirjastojen akustiikka tutkimus osoitti, että tyyppillisesti akustiset ongelmat voidaan jakaa viiteen kategoriaan:

1. Äänten leviäminen kirjastotilassa: erityisesti lasten ja nuorten äänet kuuluvat koko tilassa
2. Äänten kuuluminen kerroksesta toiseen
3. Taustääänitaso, joka liian alhaisena ei häivyttä häiritseviä ääniä
4. Kaiunta ja erityisesti kirjastosalien häiritsevä jälkikaiunta
5. Erilaisten tilojen (työskentelytilat, tapahtumatilat) puutteellinen ääneneristys

Nämä ongelmat ovat tuttuja useille kirjastoille, mutta keinoja korjata niitä ei useinkaan tunneta. Perustietopakki pyrkii antamaan näitä keinoja. On kuitenkin muistettava, että kirjastot toimivat hyvin erilaisissa tiloissa ja että ääni käyttäytyy eri tavalla riippuen tilan koosta, korkeudesta, muodosta ja materiaaleista. Suuri kirjastosali on siten varsin haastava akustointi kohde. Suuremmisissa rakennus- ja perusparannushankkeissa onkin syytä turvautua akustiikkaan perehtyneen asiantuntijan apuun.

Akustisten ongelmien kartoittaminen

”ääni kuuluu kaikkialla tai on liian hiljaista, jolloin kaikki kuuluu”

Kirjastojen äänimaisemaa ja akustiikkaa suunniteltaessa on syytä pitää mielessä äänen perusominaisuudet. Ääni on jossakin väliaineessa pitkittäisenä etenevää aaltoliikettä. Ääni voidaan määritellä myös kuuloaistimukseksi tajunnassa. Äänellä on siten joitakin fysikaalisia ominaisuuksia, kuten aallonpituus, volyyymi ja korkeus, mutta myös havaittuja tai tulkittuja ominaisuuksia, kuten miellyttävyys ja informaatioisisältö. Aivomme reagoivat molempiin: havahdumme yllättävään ääneen ja huomiomme kiinnittyy informaatiota sisältävää ääneen. Melu aiheuttaa stressiä, mutta tasainen humina peittää ärsyttäviä ääniä. Emme voi tahdonalaisesti olla kuulematta, mutta monet äänet putoavat tietoisuuden ulkopuolelle jatkuessaan tarpeeksi pitkään.

Kirjastojen äänimaisemia suunniteltaessa on muistettava, että miltä haluamme kirjaston kuulostavan, on viime kädessä oma päätöksemme. Kirjaston ei tulisi hiljentää kaikkia ääniä, vaan tarjota miellyttävä ja toimintaan soveltuva äänimaisema. Asiakastutkimuksen mukaan käyttäjät eivät (pääsääntöisesti) haluaakaan hiljaista kirjas-

toa, mutta arvostavat ja tarvitsevat rauhallisia tiloja työskentelyyn ja oleskeluun. Osa rauhallista työskentelyä on kuitenkin ryhmätyö- tai neuvottelutyypistä toimintaa, jossa työskentelijät keskustelevalle (mutta muiden ei tulisi kuulla keskustelua). Lisäksi kirjastoilta toivotaan ja edellytetään yhä enemmän tiloja oleskeluun, kansalaistoimintaan ja tapahtumiin. Tällä perusteella kirjastoihin olisi siis järjestettävä mahdollisuuksien mukaan erilaisia äänimaisemia – jakamalla joko tilaa tai aikaa erilaisiin äänivyöhykkeisiin. Kun kirjaston toivottava äänimaisema on määritelty, on suhteellisen helppo huomata, millaisia akustisia ongelmia tilassa on.

Kirjaston äänimaiseman suunnittelu ja/tai akustisten ongelmien analysointi on hyvä aloittaa kuuntelemalla, mikä on tilan varsinainen ongelma. Onko kyse äänien kantautumisesta tilasta toiseen vai tilan kaikuisuudesta? Näitä ei ole aina helppo erottaa toisistaan, sillä kaikuisuus vahvistaa äänen kantautumista tilasta ja kaikuvuus lisää aistinvaraisesti arvioituna tilan meluisuutta tai hälyisyyttä. Jos siis tila koetaan rauhattomana ja hälyisänä tai asiakkaat valittavat epämääräisesti melusta, on syytä miettiä, mikä varsinainen ongelma on. Kaikuisuutta vaimentavat toimenpiteet auttavat vain vähän äänen kantautumiseen.

Muutaman yksinkertaisen kuuntelutehtävän avulla voidaan testata, onko tilan ongelma kaikuisuus vai äänen kantautuminen⁷⁹:

1. Lyö kädet yhteen voimakkaasti. Kuuntele, jääkö taputus kimpoilemaan tilaan. Jos

taputuksen jäljet voi kuulla yli sekunnin ajan, tilassa on kaikuisuutta. Jos taputus katoaa heti tilaan, kaikuisuus ei ole ongelma.

2. Kokeile tyhjässä tilassa kuinka kauas normaali puhe kantaa, kuinka kaukana puheesta saa vielä selvää.

Toisaalta ongelma saattaa olla myös se, että lähellä olevien ihmisten puhe kuuluu häiritsevästi ja keskittymistä haittaavasti (puheen ymmärtävyys) tai että varsin arkipäiväiset äänet korostuvat tilassa (tuolien narina, kynä putoaa lattialle). Tällöin kyse saattaa olla siitä, että tila on niin hiljainen, että kaikki äänet kuuluvat häiritsevästi. Miellyttävään äänimaisemaan kuuluvat siis myös sopivalla tasolla olevat taustaäännet.

Kolmas ongelmakenttä olisi puutteellinen ääneneristys siellä, missä ulkopuolelta tulevat äänet ovat häiritseviä tai jossa syntyvät äänet häiritsevät ulkopuolella olijoita. Tilan ääneneristävyyttä voi jälleen kokeilla niin, että toinen puhuu tilassa ja toinen kuuntelee tilan ulkopuolella.

Lopuksi on hyvä muistaa, että koemme täydellisen hiljaisuuden usein ahdistavana. Normaaloissa ei kuitenkaan kohdata tätä ongelmaa.

Äänen kulkeutuminen

Äänen kulkeutuminen tilasta toiseen on hyvin tavallinen ongelma, sillä varsinkin pienemmät kirjastot toimivat usein yhdessä, yhtenäisessä tilassa.

79

Nämä testit suunnitteli Minna Santaholma.

Toisaalta, myös monissa suurissa kirjastoissa äänellä on esteetön pääsy kerroksesta tai osastolta toiseen. Kirjastoja suunniteltaessa onkin usein ajateltu avaran tilan estetiikkaa sekä sitä, että hyvä näkyvyys lisää mukavuutta ja turvallisuutta – kun esimerkiksi lapsen voi jättää näköetäisyydelle samalla kun itse siirtyy lehtialueelle.

Äänen kulkeutumisen kannalta olennaista on muistaa, että ääni kulkee aina jossakin väliaineessa, kuten ilmassa, rakenteiden läpi tai rakenteissa. Mikäli äänen kulkeutuminen tilasta toiseen halutaan estää, täytyy äänilähteen voimakkuutta heikentää, vaimentaa ääntä kulkeutumisen aikana tai tilojen äänieristystä parantaa.

Ääni kulkee siis aaltona hiljentyen vähitellen, kunnes se kohtaa esteen, jonka läpi se ei pääse. Jos tila halutaan **äänieristää**, on syytä huomoida, että ääni kulkee joidenkin rakenteiden läpi ja jokaisesta rakenteesta olevasta aukosta ja raosta. Ääneneristykseen on olemassa selkeät rakennustekniset ratkaisut ja ohjeavot, joihin on syytä vedota rakennusvaiheessa ja peruskorjauksissa. Arkisissa tilanteissa ääneneristykseen voidaan vaikuttaa lähinnä huolehtimalla, että tiivistet ovat kunnossa ja ovet yms. on suljettu.

Aina ei kuitenkaan tarvita täydellistä äänieristystä vaan äänen vaimeneminen riittää. Kirjastojen lukusalien ja työskentelytilojen ei tarvitse yleensä olla aivan hiljaisia, vaan oleellista on häiriötekijöiden karsiminen niin että keskittyminen on mahdollista ja vaivatonta.

Kun kirjaston äänimaisema on meluisa ja äänet kantautuvat kaikkialle, on hyvä miettiä, mikä

aiheuttaa ääntä, mistä tämä ääni on lähtöisin, minne se kantautuu sekä missä ääni koetaan häiriönä tai meluna. Tämän jälkeen äänen kantautumista voidaan vaimentaa tai estää mm. seuraavin keinoin:

1. Kaikkein yksinkertaisin tapa ratkaista äänen kantautuminen olisi poistaa äänilähde tai ainakin hiljentää äänen voimakkuutta niin paljon, ettei ääni enää häiritse. Joissakin tapauksissa tämä on varsin helppoa: narisevat saranat ja kirjavaunujen pyörät voidaan öljytä. Kirjaston äänimaailmaan voidaan vaikuttaa myös säännöin ja ohjaamalla asiakkaita asianmukaiseen käyttäytymiseen. Tällöin ei sallita huutamista ja meluamista kirjaston tiloissa.
2. Toinen perustavan laatuinen ratkaisu olisi sijoittaa eri osastot, palvelut ja toiminnot siten, että niistä aiheutunut ääni häiritsee mahdollisimman vähän muita toimintoja. Lasten osastoa, jossa normaalit äänet ovat sallittuja, ei kannata sijoittaa lukusalin tai kaupunkitoimiston välittömään läheisyyteen, sillä tällöin etäisyys tai luonnolliset esteet eivät vaimenna ääntä. Tämä voi kuitenkin olla haastava tehtävä jo olemassa olevissa tiloissa.

Monesti tilanne on kuitenkin se, ettei äänilähdettä voida poistaa tai hiljentää, eikä eri luontaisia tiloja saada sijoitettua niin etäälle toisistaan, etteivät häiritsevät äänet kantaisi tilojen välillä. Tällöin voidaan:

3. Suunnitella ja rakentaa esteitä äänen vapaalle kulkeutumiselle tilojen välillä. Kevyt raken-

teinen väliseinä ei eristä ääntä, mutta saattaa vaimentaa ja ohjata sen kulkeutumista. Paras lopputulos saavutetaan, jos ääntä läpäisemättömään seinäkkeeseen yhdistetään ääntä vaimentavia materiaaleja: tiivis pressukangas, jonka molemmiin puolin on paksu verho vaimentaa jo varsin hyvin ääntä. Vastaavasti äänen pysäyttävä elementti voi olla läpinäkyvä, kuten lasi tai pleksi, jos tilassa halutaan säilyttää avaruuden tuntu. Huomaa kuitenkin, ettei pelkkä kangas (verho) pysäytä ääntä (vaan pehmentää lähinnä kaiuntaa). Myös korkeat kirjahyllyt pysäyttävät ääntä, mutta niiden äänen vaimennusteho riippuu mm. siitä onko hyllyssä takaseinää, jääkö lattian ja hyllyn alareuna väliin tilaa ja kuinka korkea hylly on.

Sen sijaan äänen kantautumista ei voi estää lisäämällä seiniin ja kattoon absorboivia elementtejä, sillä ne vaikuttavat vain tilan kaikuvuuteen.

4. Äänilähde voidaan myös ”koteloida” hieman samaan tapaan kuin moottoriteiden varsille rakennetaan meluaitoja, -valleja ja -esteitä. Tällöin ääni ja sen kaikuminen pyritään vaimentamaan ennen kuin se ehtii levitä laajemmalle alueelle. Tämä tapahtuu lisäämällä äänelle esteitä ja absorboivia materiaaleja lähietäisyydelle. Jo pehmustettu, korkeaselkäinen nojatuoli vaimentaa tuolissa istuvan henkilön äänen leviämistä taakse ja sivulle. Tällöin selkänöjan tulee olla korkeampi kuin siinä istuvan henkilön (samalla tavalla kuin moottoritein meluvallien tulee olla tarpeeksi korkeita, jotta ääniaallot eivät kulje niiden

yli). Kaikenlaiset nurkkaukset, sopukat ja loosit vaimentavat tällä tavoin äänen kantautumista, jos niissä on käytetty ääntä vaimentavia materiaaleja.

5. Tila, jossa häiritsevää ääntä syntyy tai ääni häiritsee, voidaan äänieristää. Tavallisin ratkaisu olisi lisätä lastenosaston, pelihuoneen tai lukusalin ääneneristävyyttä. Eristettäessä ääntä on kuitenkin muistettava, että rakenteiden tulee olla tiiviitä, eikä niiden tulee päästää ääntä läpi. Ääntä eristettäessä on siis muistettava, että ääni kulkeutuu jokaisesta raosta. Jos huone on äänieristetty, mutta ovi jää raolleen, ääni kulkeutuu tilasta toiseen. Kokonaisten osastojen tai huoneiden eristämisen ohella voidaan myös eristää pieniä, henkilökohtaisia tiloja. Tällaisia olisivat mm. kuvalliset lukutuolit.

Kohdat 1 ja 5 ratkaisevat ongelman ja tekevät tilasta suhteellisen hiljaisen. Kohdat 2–4 rauhoittavat tilaa ja riittävät usein ratkaisuksi äänen häiritsevyyteen.

Äänten kulkeutuminen tilasta toiseen saattaa johtua myös siitä, että ääni kulkee rakenteissa. Hyvä esimerkki rakenteissa kulkevasta äänestä on asuintaloista valitettavan tuttu remontin äänien kulkeutuminen läpi koko talon: kiviseinän poraamisen ääni kantautuu jokaiseen asuntoon. Rakenteissa kulkeva ääni ei noussut tässä tutkimuksessa esiin kirjastoille tyypillisenä ongelmana, joten tutkimuksessa keskityttiin vain äänen kulkeutumiseen ja kaiuntaan.

Tilan kaikuisuus

Törmätessään jonkin esteeseen ääniaalto menee esteen läpi, imeytyy esteeseen tai kimpoaa takaisin. Äänen luonteeseen siis kuuluu, että suljetussa huonetilassa seinät, lattia, katto ja kaikki muut pinnat joko imevät tai heijastavat ääntä. Jos huoneen kaikki pinnat ovat kovia ja heijastavat ääniaaltoja takaisin huonetilaan, ääni kimpoilee ilmatilassa joka suuntaan. Tila on tällöin hyvin kaikuisa. Kun tällaiseen tilaan tuodaan tekstiilejä tai muita absorboivia materiaaleja, tilan kaikuvuus muuttuu ääntä heijastavien pintojen vähentäessä. Myös kaikuisuuden sointi muuttuu. Tämä ilmiö on tuttu kaikille, jotka ovat muuttaneet joskus uuteen, tyhjään asuntoon.

Tilan kaikuisuus syntyy siis ääniaaltojen kimpoillessa eri suuntiin. Tyypillinen kuuloaistimus onkin se, että kuulija kuulee varsinaisen äänen jälkeen heijastuksia, jotka kimpoavat eri pinoista. Aluksi kuullaan varhaisia heijastuksia, jotka vahvistavat ääntä ja joita seuraa jälkikaiunta, joka on voimakkaana häiritsevä. Liiallinen kaiunta tekee tilasta hälyisen ja vaikeuttaa esimerkiksi puheen ymmärtämistä. On kuitenkin huomattava, että jälkikaiunta-ajalle on asetettu enimmäisarvon lisäksi vähimmäisarvo, sillä kaikkea kaiuntaa ei tule poistaa, vaikka turhat ääniheijasteet tulisi saada pois.

Tämän lisäksi on huomattava, että kaiunnalla on myös aistein havaittava sävy: kivirakennuksessa kaikuisuus on sävyltään kovempaa kuin puurakenteisessa rakennuksessa. Tämä vaikuttaa ääni-

maiseman miellyttävyyteen. Avoin ja suhteellisen hälyisä kirjastosali voi siten olla äänimaisemana miellyttävä, kuten Maunulan uusi kirjasto Helsingissä, jos akustiikan suunnitteluun ja rakennusmateriaaleihin on panostettu.

Tilan kaikuisuuteen voidaan vaikuttaa periaatteessa hyvin yksinkertaisin keinoin: kun tila on häiritsevän kaikuisa, ongelma ratkaistaan lisäämällä absorboivia elementtejä. Jotta kaikuisuuteen voidaan vaikuttaa merkittävästi, voidaan käyttää puheen akustoisimisen perussääntöä: absorboivaa materiaalia tulisi olla noin lattiapinta-alan verran jakautuneena kolmelle eri pinnalle. Toimiva tapa olisi sijoittaa puolet absorboivasta materiaalista kattoon ja loput kahdelle seinäpinnalle.⁸⁰ Tämä on kuitenkin peukalosääntö, sillä tiloja on erilaisia ja tilan korkeuden kasvaessa myös absorboivan materiaalin tarve kasvaa.

Usein katsotaan, että katon akustoisiminen on kaikkein tehokkain keino kaikuisuuden vähentämiseen. Tällöin ääniaaltojen pystysuora kimpoilu vähenee. Katto voidaan akustoida paneleimalla katto tai käyttämällä katosta riippuvia akustoisivia ”pilviä”. Katosta riippuva absorboiva materiaali vaimentaa sekä lattiasta että katosta heijastuvia ääniä. Seinien ja muiden pystypintojen akustoisiminen puolestaan vähentää äänen vaakasuoraa kimpoilua. Absorboivan materiaalin jakaminen useammalle pinnalle vähentää sekä vaaka- että pystysuoraa kaiuntaa.

Tilan kaikuisuutta korjattaessa on hyvä muistaa se, että ohut, absorboiva materiaali vaimentaa

80 Hongisto 2014, s. 189–190.

vain korkeat äänet, varsinkin jos se on kiinnitetty kovalle alustalle. Akustoivat tapetit eivät tästä syystä useinkaan riitä (yksin) tekemään tilan äänimaisemasta miellyttävää. Päinvastoin tilasta saattaa tulla kumiseva. Mitä paksumpi absorboiva materiaali on, sitä paremmin se vaimentaa myös matalien äänien kimpoamista ja vaimentaa siis kaikuisuutta.

Tilan kaikuisuus vähenee siten parhaiten, jos kattoon ja seiniin lisätään suhteellisen paksua absorboivaa materiaali. Näille pinnoille absorboivaa materiaali saadaan tarpeeksi paljon ja tarpeeksi paksuna kerroksena. Kaikuisuuteen voidaan kuitenkin vaikuttaa myös sisustuksellisin keinoin: kun tyhjään asuntoon tuodaan verhot ja vuodevaatteet äänimaisema muuttuu – kaikuva kylpyhuone muuttuu miellyttävämmäksi pyyhkeiden myötä. Tilan suuretessa kalusteiden absorbointikyky ei kuitenkaan usein riitä.

Matot eivät sanottavasti vähennä pystysuuntaista kaiuntaa, sillä julkisten tilojen matot ovat usein suhteellisen ohuita. Matot vähentävät kuitenkin askelien ja kalusteiden liikuttelusta aiheutuvia ääniä. Nämä ovat ääniä, jotka voivat tehdä kaikuisasta tilasta hyvinkin hälyisän ja rauhattoman. Ohutkin matto saattaa siten vaikuttaa huomattavasti tilan äänimaisemaan.

Verhojen tehokkuus kaikumisen hillitsemisessä riippuu siitä, miten moneen ääniaallon kohtaan ne osuvat. Tavanomaisessa tapauksessa ääniaalto kulkee ikkunan edessä olevan verhon läpi ja kimpoaa ikkunalasista takaisin kulkiensa jälleen verhon läpi. Ohuen verhon kohdalla kosketus pintaa on vain vähän, kun taas paksun ja rypy-

tety verhon kohdalla koko aalto saattaa jäädä kankaan sisään ja vaikutus on siten suurempi.

Seinävaatteet yms. saattavat olla tehokas tapa vaikuttaa absorboivan materiaalin määrään silloin kun katon ja seinien pinnoittaminen akustolevyillä ei onnistu. Tällaista ratkaisua voi kokeilla myös silloin kun kirjastotilaan ei voida tuoda pysyviä tai kiinteitä ratkaisuja esimerkiksi arkkitehtuurin kärsimättä. Joitakin toimivia esimerkkejä:

1. Sampolan kirjastoon Tampereella tehtiin taiteilijan ja asiakkaiden workshoppeissa paksulle huovalle painettuja runoja, jotka ripustettiin seinille.
2. Vallilan kirjaston nuorten nurkkaan tehtiin turvelevystä katosta roikkuvia perhosia

Kuten nämä esimerkit osoittavat, seinävaatteen ei tarvitse olla perinteinen ryijy (joka tosin voisi olla toimivat ratkaisu), vaan tähän tarkoitukseen voidaan käyttää myös taideteoksia ja yhteisöllisiä teoksia. Hillitessään kaikuisuutta tällaiset ratkaisut saattavat myös auttaa äänen kulkeutumiseen tilasta toiseen (ks. äänilähteen koteloituminen).

Puheäänet häiritsevät

Jos ongelma on se, että arkiset äänet korostuvat ja lähellä olevien keskustelijoiden puheesta voidaan kuulla ja ymmärtää sanat (mikä häiritsee keskittymistä), voidaan (edellisten toimenpiteiden lisäksi) lisätä tilan *taustaääniä*.

Kaikissa tiloissa on käytännössä aina jonkinlainen taustäänitaso, joka voi muodostua ulkoa kuuluvasta liikenteen humusta, ilmastoinnista yms. Yleinen uskomus on, että taustäänitason tulisi olla mahdollisimman alhainen. Tämä on kuitenkin virheellinen käsitys, sillä mitä suurempi ero äänen ja taustäänitason välillä on, sitä häiritsevämpi ääni on. Taustäänitason tulisi siis olla niin alhainen, ettei se itsessään häiritse, mutta niin vahva ja jatkuva, että muut äänet jäävät sen peittoon ja äänien häiritsevyys vähenee.⁸¹

On myös hyvä muistaa, että keskittymistä häiritsee äänen tasoa enemmän puheäänien erotettavuus. Avotoimistojen suunnittelussa tämä huomioidaan nostamalla taustäänitasoa niin paljon, että se vähentää puheen erotettavuutta.⁸² Tällöin työskentelijöiden akustinen yksityisyys on hyvä ja heidän on helppo keskittyä työskentelyyn. Taustäänitaso ei kuitenkaan ole muusta akustiikasta erillinen niksi, vaan miellyttävän avotoimiston aikaansaamiseksi vaaditaan kolme seikkaa⁸³:

- Paljon absorboivaa materiaalia katossa, seinissä ja kalusteissa
- Korkeat seinäkkeet työpisteiden välillä
- Miellyttävä puheenpeittoääni

Taustäänänenä voidaan käyttää myös tausta- tai hissimusiikkia. Yksi taustamusiikin funktioista on tilan profiloiminen ja klassista musiikkia on käytetty joissain tapauksissa julkisissa tiloissa, joissa ei ole haluttu nuorten kokoontuvan tai

viihtyvän. Musiikki siis jakaa ihmiset niihin, jotka pitävät ko. genrestä ja niihin, jotka eivät pidä. Taustamusiikki koetaan myös ostoskeskuksiin ja tavarataloihin kuuluvaksi elementiksi. Kuvaavaa tässä suhteessa on se, että asiakastutkimuksessa kukaan ei toivonut kirjastoihin taustamusiikkia, mutta osa vastaajista esitti spontaanisti toivomuksen, ettei kirjastoissa soiteta taustamusiikkia. Parhaana taustäänänenä pidetäänkin usein ääntä, jolla ei ole mitään merkitystä ja jota ei jäädä kuuntelemaan.

Arkiset äänet korostuvat tilassa

Kirjastojen asiakasvalituksia lukiessa törmää säännöllisesti siihen, että oven kolahdukset, saranoiden ja tuolina narina – ja jopa sanomalehtien sivujen kääntäminen – häiritsevät. Se, että häiriintymiskynnys ylitetään viittaa tietysti siihen, että tilassa äänet kantautuvat ja kaikuvat ja ettei taustäänitaso ole kohdallaan. Monesti ongelma ratkeaa kuitenkin kuuntelemalla tilassa kuuluvia ääniä – minkä jälkeen voi öljytä saranat tai liimata huopapaloja tuolien jalkojen alle.

81 Essential Design Guidelines: Designing Libraries & Learning Centres for Good Acoustics; Haapakangas 2014.
82 Haapakangas 2014, s. 172–173.
83 Hongisto 2014, s. 191.

4.2 Kirjastojen erilaisia tiloja ja niille tyypillisiä akustisia ongelmia

Yleisten kirjastojen akustiset ongelmat ja äänimaiseman laatu vaihtelevat hyvinkin paljon kirjaston eri osissa/osastoilla. Kirjastoihin on tuotu hyvin erilaisia toimintoja ja palveluja ja ne asettavat erilaisia vaatimuksia kirjaston eri osien äänimaisemille.

Palvelutiskit

Palvelualue on tavallisesti osa kirjastosalia, ei erillinen tila. Palvelualueita suunniteltaessa pyritään siihen, että työskentely on ergonomista ja henkilökunta pääsee helposti liikkumaan tiskin molemmin puolin. Palvelualueen on hyvä sijoittaa myös lähelle sisäänkäyntiä, lainaus- ja palautusautomaatteja, asiakastietokoneita, kopiokonetta jne. Palvelualueen tulisi olla asiakkaalle helposti löydettävissä ja henkilökunnan tulisi havaita ongelmatekijät ja avuntarvitsijat mahdollisimman nopeasti ja laajasti.

Palvelualueet ovat siis usein keskeisellä paikalla kirjastossa ja ne on suunniteltu esteettömiksi ja avoimiksi, mutta samalla niissä pitäisi olla mahdollisuus häiriöttömään asiakaspalveluun.

Luottamuksellisen palvelun kannalta palvelualue kannattaisi rakentaa seuraavien periaatteiden mukaisesti: palvelupisteen takaseinään tulisi kiinnittää ääntä vaimentaa materiaalia, jolloin puhe ei heijastu takaisin kohti muuta tilaa. Samalla palvelupisteen yläpuolelle tulisi kuitenkin laittaa roikkumaan jotakin heijastavaa materiaalia, jolloin tiskin molemmilla puolilla olevien ääni vahvistuu heijastusten johdosta. Tämän lisäksi palvelupisteen ympärille olisi hyvä tuoda esteitä äänen kulkemiselle ja säätää taustäänitaso sopivaksi. Tällöin ongelmaksi nousee helposti se, ettei henkilökunta näe ja kuule oman loosinsa ulkopuolelle.

Oman ongelmakenttensä muodostavat huonokuuloiset ja kuulovammaiset asiakkaat ja henkilökunnan jäsenet. Palvelualueen tulisi olla niin rauhallinen ja hälytön, että huonokuuloinen henkilökunnan edustaja pystyy erottamaan puhetta ja havaitsemaan myös kauempaa tulevat signaalit. Vastaavasti asiakkaiden on kyettävä kuulemaan helposti henkilökunnan puhe. Joissain tapauksissa (kun asiakas käyttää kuulolaitetta) on kuuloilmukoista hyötyä ja näistä on hyviä kokemuksia mm. Oulun kaupunginkirjastossa.

Palvelutiskien haaste on siten se, että henkilökunnan tulisi nähdä ja kuulla, mitä kirjastossa tapahtuu, mutta muiden asiakkaiden ei tulisi kuulla, mistä palvelutiskillä puhutaan. Käytännössä tämä ongelma voitaneen ratkaista muuttamalla työtapoja. Palvelualueella työskenteleville voidaan järjestää rauhallisemmat olosuhteet, jos salissa on henkilökuntaa. Näin on toimittu useissa ap-teekeissa.

Palvelutiskien akustisia ominaisuuksia ei tutkittu tässä tutkimuksessa sen enempää.

Kirjastosalit

Kirjastosalit ovat pääsääntöisesti suuria, yhtenäisiä halleja, joissa ei ole väliseiniä tai muita luonnollisia esteitä äänelle. Perinteisesti onkin ajateltu, että korkeat kirjahyllyt riittävät estämään äänien kulkeutumista. Näkyvyyden, ulotettavuuden ja avaruuden lisäämiseksi hyllykorkeutta on kuitenkin usein madallettu. Tällaisten salien hyviä puolia ovat esteettömyys ja avaruus. Ongelmina ovat kuitenkin äänen kantautuminen ja kaikuisuus. Rakennusmateriaaleista riippuen tilan äänimaisema voi olla hyvinkin kova ja tila hälyisä, vaikka äänet eivät olisi kovia.

Suuressa tilassa on vaikea tehdä merkittäviä parannuksia ilman että laajoja katto-, lattia- ja sei-

näpintoja akustoidaan. Ratkaisu on siten usein se, että pienemmistä tiloista kantautuvat äänet pyritään vaimentamaan tai rauhalliset tilat eristetään paremmin. Joissain tilanteissa taustäänien lisääminen voi auttaa (esim. ilmastoinnin äänen säätäminen).

Tilassa voi myös kuunnella ja miettiä, voidaanko joitakin äänilähteitä poistaa tai siirtää. Tyypillisiä pieniä toimenpiteitä, joilla voi kuitenkin olla todellinen vaikutus kirjaston äänimaisemaan olisi mm.

- Saranoiden öljyäminen
- Ovipumpun säätö
- Kitisevien kirjavaunujen öljyäminen
- Kirjavaunujen irrallisten, kolisevien hyllyjen kiinnittäminen nippusiteellä
- Huopapalat istuinten jalkoihin

Lukusalit, ryhmätyötilat, kaupunkitoimistot

Lukusalit ja ryhmätyötilat on tavallisesti erotettu ja usein jopa äänieristetty muusta kirjastotilasta. Kaupunkitoimisto -ajattelu on tuonut myös avokonttorityyppisiä työskentelytiloja eri puolille kirjastotilaa. Samanaikaisesti tavat työskennellä ovat muuttuneet: kouluissa painotetaan ilmiöpohjaista oppimista, yksin pönttäminen on vähen-

tynyt, etätyö ja liikkuvat toimistot lisääntyneet. Opiskelijat ja työskentelijät tarvitsevat huomattavasti monimuotoisempia tiloja nykyään. Toisaalta eri ihmiset suosivat erilaisia työskentely ympäristöjä: jotkut haluavat rauhallisen tai hiljaisen tilan, toiset etsiyvät kahvilamaisen eläviin tiloihin.

Kirjastojen työskentelytilat ovat perinteisesti olleet varsin pelkistettyjä ja työskentelypisteen perusmalli on ”pöytä ja tuoli”. Tilat on suunniteltu myös muuten varsin vähäeleisiksi: helposti siivottaviksi ja allergisoimattomiksi. Tyypillinen lukusalisyndrooma olisikin se, että tila on äänieristetty (enemmän tai vähemmän), mutta kaikuisa. Tällöin taustäänitaso on matala ja jokainen lukusalissa syntyvä ääni korostuu häiritsevässä määrin.

Lukusalista saadaan huomattavasti miellyttävämpi, jos tilaan tuodaan matto. Pöytien ja tuolien alla matto vähentää kalusteista aiheutuvaa kolinaa, vaimentaa esineiden putoamisääniä ja hillitsee hieman (pystysuuntaista) kaikuisuutta. Matto siis vähentää häiritseviä ääniä ja pehmentää äänimaisemaa.

Akustoivat sermit työpöytien ympärillä toimivat absorboivina pystyelementteinä ja luovat yksityisyyden tuntua työskentelijöille. Lukusaliin voidaan sijoittaa myös pöytien ja tuolien lisäksi mm. nojatuoleja, jotka absorboivat ääntä ja mahdollistavat erilaisen työskentelytavan. Seinä- ja ikkunatekstiilit pehmentävät kovaa äänimaisemaa.

Lasten- ja nuorten osastot, pelinurkat

Äänten kantautuminen lasten- ja nuorten osastoilta on yksi kirjastojen äänimaisemien keskeisiä ongelmia. Asiakastutkimuksen mukaan pienten lasten ääniä siedetään hyvin, useimmat asiakkaat ymmärtävät, ettei pientä lasta voi yksinkertaisesti pyytää olemaan hiljempaa. Nuorten äänet ärsyttävät joitakin asiakkaita huomattavasti enemmän.

Tilanne voi olla henkilökunnan kannalta melko hankala, jos nuoret eivät metelöi, mutta nuorten normaali puhe kantaa tilassa ja ärsyttää muita asiakkaita. Näin käy helposti, sillä nuoret koontuvat usein suuremmalla joukolla kirjastoon. Lisäksi esimerkiksi pelatessa äänen taso nousee usein ilman että kyse olisi huutamisesta ja häiritsemisestä.

Lasten- ja nuorten tilojen suunnittelu kannattaa aloittaa siitä, että mietitään, miten ääni kantautuu tilassa. Lasten-, nuorten ja muut eläväisemmät tilat kannattaa sijoittaa mahdollisimman kauas rauhallisista tiloista ja mieluiten niin, että äänelle tulee ”luonnollisia esteitä”. Väliseinä tyypisiä ratkaisuja voi kokeilla.

Tämä voi olla ongelmallista pienissä kirjastoissa, joissa ei ole erillistä osasto lapsille ja nuorille, eikä siis myös osaston henkilökuntaa. Jos lapset ja nuoret on sijoitettu kovin kauas palvelualueesta ja henkilökunnasta, on myös vaikeampi puuttua epäasialliseen käyttäytymiseen, kuten kiusaamiseen. Tällöin myös puuttuu aikuisten ihmisten sosiaalinen kontrolli ja äänen voimakkuudet saattavat nousta.

Aluksi kannattaa muistaa, että kirjastolla tulisi olla selvät säännöt, mikä on sallittua ja mikä ei. Kaikkien tulisi tietää nämä säännöt ja henkilökunnan tulisi pitää niistä kiinni.

- Lasten ja nuorten tulisi tietää, missä raja kulkee, ja henkilökunnan tulisi pitää rajoista kiinni.
- Muiden asiakkaiden tulisi tietää, mikä on sallittua ja hyväksyttävää ja muovata omia odotuksiaan sen mukaisesti.
- Kirjastossa tulisi olla mahdollisuuksien mukaan rauhallisia tiloja, joihin voi ohjata asiakkaat, jotka niitä tarvitsevat.

Näiden lisäksi esimerkiksi nuorten nurkkauksen ”koteloimien” voi olla toimiva ratkaisu. Vallilan kirjastossa nuorten nurkka on salin perällä, hyllyjen katveessa. Hyllyt pysäyttivät jonkin verran äänen kulkeutumista, mutta siitä huolimatta jo muutaman nuoren normaali puhe kuului koko saliin. Hankkeen aikana nurkan kattoon ripustettiin turvelevyistä tehtyjä perhosia, jotka vaimentavat normaalin puheen kuulumista. Tällainen ratkaisu ei tietenkään eristä ääntä ja kovemmat äänet kuuluvat yhä selvästi koko saliin. Akustoitvat perhoset kuitenkin vähentävät kaikuisuutta ja absorboivat ääntä sen niin paljon, että parannus on aistein havaittavissa: ääni ei lähde katon kautta kantautumiaan laajemmalle.

Toinen vaihtoehto koteloimiseen olisi käyttää meluaitojen perusideaa. Tällöin tarkastellaan äänilähteen suuntaa ja korkeutta ja pyritään vaimentamaan ääni ennen kuin se leviää.

Tyypillinen äänilähde nuorten osastolla olisi pelinurkkaus, jossa 2–10 lasta istuu näytön edessä. Olisi houkuttelevaa sijoittaa pelipaikka niin, etteivät lasten äänet suuntaudu suoraan kirjastosaaliin. Jos pelipaikka kuitenkin on sijoitettu seinää vasten (lapset ovat kasvot seinää kohden), kimpoavat kaikki äänet seinästä takaisin. Samaan aikaan pelin äänet suuntautuvat suoraan muuhun tilaan.

Tällainen tilanne, jossa äänilähteet (istuvat lapset ja näytön kaiuttimet) ovat matalalla ja vastakkaisiin suuntiin, voidaan ratkaista ”meluaidalla”. Näytön taakse tuodaan ääntä vaimentavat sermit, jotka ovat istuvia lapsia korkeammat ja absorboivat huomattavan osan äänistä ennen kuin ne kimpoavat seinästä takaisin. Myös lasten selän takana olisi hyvä olla ääntä vaimentava sermi, joka puolestaan absorboi kaiuttimista tulevaa ääntä ja heijastuneita ääniä. Tähän saattaa riittää korkeaselkäinen sohva tai nojatuoli.

Kirjastotiloissa – ja erityisesti lasten- ja nuorten osastoilla kannattaakin suosia korkeaselkäisiä nojatuoleja ja sohvia. Ne vaimentavat taakse ja sivulle päin suuntautuvia ääniaaltoja – mutta luovat myös istujalle oman rauhoitetun tilan ja sopivat hyvin mm. lapselle lukemiseen tai imettämiseen.

Tapahumatilat

Tapahutumien järjestäminen – ja niiden kirjon lisääntyminen – on noussut kirjastojen agendalle verrattain vähän aikaa sitten. Tapahutumien järjestämiseen liittyy myös äänimaisemallisia haas-

teita ja kuvaavaa on, että asiakaskyselyn mukaan juuri tapahtumat häiritsivät eniten asiakkaita (eikä niiden katsottu kuuluvan kirjaston ydintoi-
mintaan). Tämä on luultavasti pitkälti tottumus-
kysymys ja suhtautumisessa on uutuudenvierok-
suntaa. On myös syytä huomata, että asiakkaiden
suhtautuminen saattaa vaihdella paljonkin sen
mukaan, kuinka paljon tapahtumia kunnassa jär-
jestetään.

Tapahtumat eivät ole ongelma, jos kirjastossa on
erillinen tapahtumatila, josta äänet eivät kuulu
koko kirjastoon. Tällöin voidaan järjestää myös
kokouksia ja muita suljettuja tilaisuuksia kirjas-
ton aukioloaikana. Useissa kirjastoissa ei kuiten-
kaan ole erillisiä tapahtumatiloja, joiden akustiikka
olisi suunniteltu. Kirjastosali, aula tai avoin
lastenosasto ovat ainoa paikka missä tapahtumia
voidaan järjestää.

Tämä voi tuntua houkuttelevalta ratkaisulta
myös siksi, että kirjastojen tapahtumat ovat kai-
kille avoimia ja maksuttomia. Niitä voidaan siis
hyvin järjestää myös avoimessa kirjastosalissa.
Kirjailijavierailujen, satutuntien tai kirjastokon-
serttien järjestäminen yms. avoimessa tilassa
saattaa olla hyvä ja toimiva ratkaisu. Tällöin on
kuitenkin syytä miettiä muutamaa asiaa:

1. Kuinka hyvin tapahtuma toimii tilassa?

Kirjaston aula saattaa olla liian hälyisä, jotta
lapset pystyisivät keskittymään satutuntiin
mutta toimia loistavasti, kun vieraana on
klovni. Esiintyjät, kuten kirjailijat, ovat usein
tottuneet esiintymään hälyisissä tiloissa,
kuten kirjakaupoissa tai messuilla, jolloin

kirjaston aula saattaa tuntua suorastaan rau-
halliselta tilalta.

2. Kuulevatko tapahtumaan osallistujat, mitä
esiintyjät puhuvat? Tarvitaanko tilassa ää-
nentoistoa tai muita äänitehosteita? Mihin
suuntaan esiintyjät puhuvat/soittavat?
3. Minne kaikkialle tapahtuma kuuluu kirjas-
tossa? Äänentoista käytettäessä tapahtuma
valloittaa tavallisesti koko kirjaston. Onko
kirjastossa joitakin rauhallisia tiloja myös
tapahtuman aikana?
4. Miten varmistetaan, ettei tapahtuma tule
yllätyksenä asiakkaille? Miten hyvin tapah-
tumasta tiedotetaan? Miten usein kirjastossa
järjestetään tapahtumia? Järjestetäänkö
tapahtumat kirjaston aukioloaikana, vai
aukioloaikojen ulkopuolella?

Summary in English

The changing soundscapes of public libraries

Abstract

The changing soundscape of public libraries was a research project supported by the Ministry of Education and Culture (2016–2018) and managed by Helsinki City Library. In addition to Helsinki City Library, the city libraries of Espoo, Inari, Seinäjoki, Tampere and Vihti took part in this project. The research identified the basic elements in the soundscapes of public libraries, Finnish customers' expectations and views concerning library soundscapes, and how libraries are used. It also investigated the acoustic features typical of libraries and looked for ways to solve acoustic problems. Acoustic improvements were made in three libraries.⁸⁴

Libraries are expected to offer increasingly diverse activities, and in addition to their collections they are providing their users with study and work spaces, events and workshops, and free and safe urban facilities that are open to everyone and function as a shared living room. If libraries want to continue to offer diverse services and remain attractive and open to everyone, more attention must be paid to their soundscape designs. The soundscapes in libraries have often not been planned in any way, and library staff have no clear idea of what can be expected of a soundscape or how to improve it. This creates a risk that libraries cannot and will not be able to offer their new services. For example, a library might wish to provide work facilities without realising that the space cannot be used due to noise or a disruptive soundscape.

Similarly, services intended for children and young people might be located so that the sounds carry and echo everywhere or to areas intended to be peaceful.

Libraries often operate in single-floor buildings, where the services have been focused in one continuous space, a library hall. Additionally, in libraries that consist of more than one floor, the space often opens up into a single hall. Layout plans are recommended to guarantee accessibility. Based on the acoustic measurements taken during the project, the reverberation and sounds that carry in such spaces regularly exceed the guidelines. Soundproofing in the quiet rooms in libraries was also lacking, and, for example, reading rooms occasionally had almost no soundproofing what so ever. Making a large space less reverberant or preventing sounds from carrying may require considerable measures and can often only be achieved when performing general renovation on the building. The cities' facility centres are also notably reluctant to make acoustic improvements. The importance of the soundscape for customer and staff comfort and well-being and to the versatile use of libraries' facilities is not fully understood.

The acoustic consultations showed that library soundscapes can also be affected by certain decoration solutions. Elements that absorb echoes and prevent sound from carrying can be introduced to libraries. Special attention should be paid to

⁸⁴ The materials of this study, such as the customer survey results, are only available in Finnish, apart from the thesis of Minna Santaholma on library acoustics. Furthermore, the majority of the reference literature that was used is in Finnish. Plenty of research material exists in various languages on acoustics and soundscapes, but less so on library acoustics and soundscapes. I have removed all the Finnish-language references from this English-language presentation. If readers wish to read these, they can be found in the Finnish-language research report.

identifying the sources of disruptive noise in libraries and whether the direction of the sound can be changed or the sound be encased before it begins to echo through the space. The placement of services should also be considered.

The customer survey indicated that Finnish customers do not expect libraries to be silent spaces. Instead, they are expected to provide new services and activities, but at the same time customers often consider them to be peaceful spaces. Normal speaking voices and activities are deemed acceptable, but noise is not. The customers welcome users of all ages and types to libraries, but require that they behave in a calm fashion. However, the survey replies were not uniform, and some of the customers found nearly all sounds disruptive. Women were slightly more tolerant than men. Men under 30 and young people who use libraries daily for work valued peacefulness the most. They considered the work spaces the most important service offered by libraries.

The customer survey also revealed that a successful soundscape design affects customer behaviour. Customers of Seinäjoki library, which has a successful soundscape design, found it more attractive than the users of other libraries, yet soundscape was mentioned less often as a factor in this. Thus, it would seem that the mark of a successful soundscape design is that people do not notice the surrounding sounds. Bad design, on the other hand, hurts the ears. Instead of the soundscape, people in Seinäjoki stated that they enjoy using their library because it allows them to take part in diverse activities. A similar trend was also evident when asked about the reasons the customers had come to the library.

Soundscapes of public libraries

A soundscape is formed by all the sounds in a space. In addition to the physical soundwaves, the listeners are also part of the soundscape, because they interpret and place value on the sounds they hear. Soundscapes also include the social and cultural meanings of sounds. In other words, the soundscape of public libraries consists of the sounds that can be heard in a library, but also of how the customers and the staff experience these sounds and the more general meanings that the sounds have. Therefore, a soundscape is formed by sounds and acoustics, but also by the psychological, social and cultural aspects of sound.

When we step into a public library, we also step inside the library's soundscape. Yet many are not familiar with this multiform phenomenon. The soundscape is not visible in the construction blueprint or photographs. Soundscapes are ephemeral and constantly changing, even though some continuous sounds, for example from traffic or the air conditioning, may be in the background. However, the soundscapes of public libraries have clear effects and consequences: the soundscape affects how attractive a library is as a space and how much we enjoy using it – or how stressful our visit feels. A soundscape can either constrain or enable our actions. A successful soundscape design increases the use of a library and makes it more versatile, whereas an unsuccessful design will

have a negative effect. The soundscape also has an impact on staff well-being.

The study on the changing soundscape of public libraries aimed to identify the general features of soundscapes in public libraries. A customer survey was also conducted, which studied the users' wishes, expectations and views regarding library soundscapes. In addition, an acoustics study was carried out, focusing on the most common acoustic problems in libraries, taking acoustic measurements and improving the facilities at the research libraries.

The study used a simplified version of the methodological EMP model created by Pascal Amphoux. This application of the model by architect Björn Hellström observes a soundscape in terms of diagnostics, milieu management and soundscape creation. In other words, the study analysed library soundscapes while trying to provide basic information on how to design them. Soundscape design is pivotal, because it maintains the attractiveness and functionality of a space. Without a conscious design, the soundscape is created as a by-product that might have some unwelcome features. In the worst case scenario, we will be creating facilities for new services without actually fulfilling the necessary requirements. For example, we might want to construct work spaces, but no work will

be possible there, because the soundscape makes it impossible for people to focus.

The problem: what are the expectations regarding library soundscapes?

According to Section 6 of the Library Act, public libraries in Finland must *promote reading and provide facilities for learning, hobbies, work and civic activities*, in addition to their traditional services. Libraries must also *promote social and cultural dialogue*. In order to perform these duties, libraries *must possess appropriate facilities and equipment, as well as a sufficient number of professional staff*.

The Library Act largely reflects the change of philosophy in how Finnish libraries operate that has already taken place. This change has been affected by the development of new material formats and IT, and the change in people's behaviour. The way people work and spend their free time these days is fairly different from previous decades, and correspondingly the use of public libraries has changed and become more versatile. In addition to borrowing books and using the library as a place to study, an increasing number of people use library facilities to read, study and work – even to run small companies. Many customers also use library computers and other IT services to access public services and entertainment. Furthermore, libraries have become meeting places and event venues. For children and young people, libraries function as an important open, free and safe place to hang out in.

All the while, the target group of libraries has remained the same, i.e. libraries are open to all. In fact, Section 3 of the new Library Act contains a passage which states that *a public library is defined as a municipal library that is intended to be used by all social groups*. Libraries welcome children, young people, adults, the elderly, immigrants and various minorities who have found their voice in the past few decades. This is also reflected in the libraries' services: in addition to newspaper reading rooms, story times and book clubs, libraries offer homework help, games, language cafés, rainbow shelves and various types of events.

The change has also led to some clashes. The majority of Finland's public libraries operate in facilities that were designed and built before operations began diversifying. They were designed for a different purpose and might not necessarily be appropriate for their current use. The soundscape of libraries was often not even considered during their design phase. This is mainly due to the fact that the leading principles in designing facilities and services have traditionally consisted of openness and accessibility, and perhaps the subconscious assumption has been that libraries only offer activities that are quiet. Therefore, shelves have become lower to improve visibility, and no sound-absorbing materials have been added, because of the risk of increasing the amount of dust.

However, the soundscape's successful design and implementation are prerequisites for diverse activities. The promotion of reading and learning as well as creating work spaces set completely different requirements for library soundscapes, compared to

the library services for children and young people or the residential hobby groups and civic activities. Unless we wish to exclude some of the libraries' customer groups, we must put real effort into designing functional soundscapes for libraries.

Unfortunately, library facilities do not meet these requirements, and nor are the library acoustics usually the best imaginable. Problems in Finnish public library acoustics were mapped with a survey in January 2014. A group of public libraries were sent a questionnaire about their soundscapes – how were they designed and what kind of problems have arisen. A total of 30 replies were received. Most of the respondents were not happy with the soundscapes of their libraries, describing them as noisy and restless. The majority of them also reported that sound carries or echoes unpleasantly in their facilities, which seems to be the fault of stone floors and other hard materials. Ultimately, 22 libraries were reported to suffer from acoustic problems and only eight respondents were satisfied with the current situation at their library.

The various soundscapes of public libraries

The division into silence and noise almost inevitably comes up when discussing library soundscapes. Libraries have traditionally been thought of as silent spaces, with the librarians as the guardians of silence, and noise is a common reason for customer complaints. However, this study seems

to indicate that most of the customers and staff members do not want libraries to be completely silent. In its optimum state, a library is a tranquil place without disruptive noise. But are our libraries noisy?

Noise can be defined as sound that is unwanted and disruptive, and may harm your health and lessen user comfort. However, the debate on the harmful effects of noise cannot be directly applied to library soundscapes. The noise levels in libraries do not normally pose a health risk, i.e. there are no noises comparable to the noise from road traffic, air traffic or industry. The noise elements within library soundscapes mainly consist of human voices and mobile phones or other technical devices that people may find annoying and disruptive. What is relevant for libraries is to create a soundscape that allows for the library users to focus on reading and working. Furthermore, libraries could provide a place to calm down and relax in, as a counterbalance to our busy everyday lives.

Factors that can interrupt our focus and work are widely known and have been extensively studied in the field of occupational psychology as open-plan offices have become more common. Therefore, the work facilities that libraries offer their customers can be compared to these open-plan offices, because their conditions are largely similar: several people work on their individual tasks in a single open space.⁸⁵

Any (sudden) sound that catches people's attention and interrupts their focus is considered a factor

85 The same often applies to the staff's work areas, as well.

disruptive to work. Interruptions are unwelcome when working, because their effects often last beyond the disruptive noise, such as a phone ringing, taking the worker time to regain their focus. It should also be pointed out that the sound of talking also forms a disruptive element if we can hear the words and understand the content. On the other hand, focusing on reading, for example, lowers our level of perception and puts active listening to the background as our interest in the surrounding sounds diminishes. This is known as habituation. This means that the surrounding soundscape does not need to be completely soundless, but constant and predictable, to allow us to focus.

However, the debate on library soundscapes should not be limited merely to the issue of tranquil work spaces. Public libraries can be described as accessible spaces that are open to all and where users are allowed to conduct their own activities. Libraries should also take more social responsibility and offer services for all the different residential groups in their neighbourhood, such as families with children, the elderly, students, entrepreneurs and immigrants, and provide them with access to various types of materials, as well as a window to the municipal services and decision-making.

The values of public libraries and new social trends have affected the services and activities that libraries have developed over the past decades. Public libraries have become:

1. modern, calming oases,
2. centres for accessing digital services, and civil forums,

3. modern learning centres and urban offices,
4. meeting places, agoras, and event venues.

A clear (and increasing) need for all of these lines of development exists. Yet if we want to use a single (continuous) space for all the different purposes simultaneously, soundscape design becomes challenging. Solutions to this challenge have included creating either separate spatial sound zones or individual temporal soundscapes.

Dividing a space into different sound zones is the simplest solution and this is what most big libraries have done, organising separate sections for their different customer groups. The main principle when dividing a space is to place different types of activities and soundscapes in different parts of the library, i.e. quiet areas will form one section and more noisy ones another.

A small single space cannot efficiently be divided into separate sections, but, for example, the library's own natural rhythm can be utilised in its soundscape design: children leave school in the afternoon at roughly the same time, bringing life into the library, where as some nights of the week may be extremely slow and quiet. In addition to the natural rhythm, the library soundscape can consciously be divided into specific time slots by focusing certain activities on certain times and dates. The effectiveness of such a division is based on the idea that customers can predict what the soundscape in their library will be like at a given time.

The challenge, on the other hand, is that public libraries are always open to everyone. They cannot set restrictions on who may enter. Therefore, creating a rhythm can only be based on the assumption that a necessary number of customers voluntarily behave in an expected way, i.e. follow the provided rhythm.

What kind of a library do the customers want?

The changing soundscape of public libraries research project included two customer surveys: an interview and an online study. The aim of these surveys was to identify the customers' expectations and wishes concerning the user comfort, atmosphere and facilities of libraries. The customers' answers provided insight into the role of the library soundscape as a user comfort factor and helped to assess what type of sounds are accepted as part of libraries and, vice versa, which ones are deemed disruptive. The customer surveys were conducted in May 2016, and the nation-wide online study partially overlapped with this, running from 2 May to 2 June 2016. The libraries where the acoustics measurements had taken place earlier in the spring were selected as the research libraries. In Espoo, Helsinki, Lappeenranta, Seinäjoki and Vihti, 50 customers were interviewed for each library. Therefore, the total number of interviews was 250. A total of 271 library users from around Finland gave their answers in the online study.

The main findings from the survey (interviews) were:

1. Users find libraries comfortable or very comfortable (98%) to use, and most respondents mentioned the tranquillity or quietness of the space as one of the reasons. Other important reasons for user comfort included the sense of space and light, atmosphere and the library's collection. The answers from the online respondents were slightly more negative, particularly among the respondents from the Helsinki metropolitan area (only 76% of the respondents found libraries comfortable).
2. The soundscape of libraries was deemed fairly pleasant or very pleasant (84%), and none of the respondents felt it was disruptive. The online respondents' opinions were significantly more critical compared to the face-to-face interviewees, and only 50% of them deemed the soundscape pleasant.
3. When asked about the ideal library, the library as a calm working space was often mentioned (89%), in addition to its traditional purpose. The online respondents highlighted the importance of having a tranquil work space even more (94%). In other parts of Finland, the possibility of meeting with people, spending some time and attending events were more important than in the metropolitan area.

Based on the customer survey it would seem that in addition to the traditional uses, the opportunity to access public services, study, read and work in a calm environment is increasingly seen as part of modern library services. Children's library services also receive approval from customers. The respondents were prepared to accept different

types of sounds and sounds from different age groups in a library as long as these sounds were not too loud. Conversely, libraries are not seen as meeting places, and few want them to function as venues for events. In fact, events are often considered disruptive.

However, when analysing these answers, it should be noted that they are influenced by several factors, such as the way that the questions were formulated and whether the answers were given in an interview or the online survey. Interviews generally produce more positive results than online surveys. The customer complaints also provided varying insights. The complaints were mainly about the sounds created by children and events but also concerned other isolated, annoying sounds, such as creaking hinges or chairs. Events are a relatively new phenomenon in libraries, so the way that users view them may change over time.

However, based on this study the respondents seem to be of two minds when it comes to tolerating sounds:

1. Tolerant respondents are willing to accept all sounds and events in libraries, if no actual noise is created and the volume level does not reach disruptive heights.
2. Noise-sensitive respondents assigned similar values to different sounds compared to the tolerant respondents, but are more easily annoyed. They find older children, adult voices, young people and sounds created by events the most annoying.

It is difficult to specify the mutual relationship of these two groups. A notably small number (2%) of noise-sensitive respondents took part in the interviews, whereas in the online survey their number was possibly as high as 24%. In practice, public libraries cannot accommodate the wishes of the noise-sensitive customers. Libraries are open to all and actively aim to promote reading and well-being among children and young people, for example. Thus it is clear that people who are annoyed by the sounds of chairs being moved or typing on a computer will not find the silence they seek in a library.

The general conclusion that the female respondents were relatively satisfied and had a more positive opinion about a lively soundscape can also be drawn. However, the material of this study showed that school children and young people go to libraries to find a peaceful working space (either alone or for a group assignment). They were dissatisfied with the disruptive soundscape. Men – particularly those under 30 – also sought peaceful working space in libraries. Both groups used traditional library services less than the others. However, the number of young respondents was so small that these conclusions are only indicative.

The opinions among the older population and pensioners were divided in two. On the one hand, the interviews painted a picture of customers who use the traditional library services and are satisfied with the library soundscape. They do not conduct any work that requires focusing and perhaps find the necessary tranquillity at home. They enjoy using the library when there is some life and events taking place there. The pensioners who responded

to the online survey, however, were considerably more critical and did not see enjoyment as part of the library user experience.

In addition to these general trends, the study results illustrated how a successful design of the facilities and soundscape affects customers' enjoyment of and behaviour in libraries. Seinäjoki library was included in the study as an example of a successful facility and soundscape design. The interviews showed that users of Seinäjoki library enjoyed using the library more than the customers of other libraries. A total of 76% of the respondents stated that they enjoyed using the library very much, while this percentage in other libraries was 58–60%. When the interviewees were asked why they enjoyed using their libraries, instead of tranquillity they mentioned other factors related to the facilities' aesthetics and diversity of use.

In addition, the traditional library services – borrowing and returning books – played a much smaller role in Seinäjoki compared to the other libraries. Instead, customers use Seinäjoki library for reading and spending their free time in. These results seem to indicate that if a library space is designed to facilitate diverse activities without these various activities disturbing one another, the customers will also use the facilities in versatile ways. It also seems clear that a well-designed, functional soundscape is somewhere in the background of the customers' consciousness. If diverse use is possible without the atmosphere in the facilities becoming restless, other factors affecting user comfort become more prominent. The same thing could be described by stating that a well-designed soundscape will go unnoticed but its shortcomings will not.

The main dilemma of public libraries according to this study seems to be whether libraries define themselves as:

1. Truly open and free municipal places. This will easily turn the library into a shared living room and a meeting place resembling a market square.
2. Truly open, free and peaceful municipal places. In this case, the library becomes a place for study, work and relaxation.

The solution to this dilemma is not obvious, since a need exists for both alternatives. The need to have a free meeting place is evident in how many people spend their free time in shopping centres (without doing any shopping). However, shopping centres are commercial places where everything apart from just looking costs money. Furthermore, cities do not have open, free and peaceful facilities to offer their residents, apart from churches.

The acoustic problems in libraries

There is an abundance of acoustic research available, but library acoustics or soundscapes have not been extensively studied, and often when discussing the topic, references are made to the acoustics of open-plan offices or schools instead. Many similarities do exist, but the spaces also have their differences. Perhaps the most important difference lies in the fact the libraries provide a multitude of services. In addition to peaceful work spaces and learning centres, libraries also offer their users meeting places, café-like services, facilities for children and young people, events, workshops and

a host of other services. Acoustic designs should factor into all of these different functions.

These days, this diversity in library functions is taken into consideration when designing new libraries, but the majority of them operate in old facilities that have been introduced with new activities and services without planning improvements to their acoustics. Therefore, it is hardly surprising that according to the survey conducted for libraries, two libraries out of three suffer from acoustic problems. What the respondents find particularly troublesome is that sounds carry and echo in the facilities and the measures taken to improve the situation have been futile. The acoustic measurements taken during this study also indicate that sounds carrying freely from one space to another and long reverberation times constitute a problem and exceed the recommended levels.⁸⁶

The acoustic problems in libraries could be eliminated, at least in the technical sense. However, acoustic repairs form a challenging task, because their planning must factor in several other elements besides merely the acoustics. Solving acoustic problems should not create new problems, negatively affecting the facilities' accessibility, safety, healthiness, ease of cleaning (amount of dust) or aesthetics. Thus, the research project confirmed the suspected problems but faced trouble with the implementation of acoustic improvements. The most significant challenge for the improvements was the scale and cost, which were greater than anticipated. Often problems arise because a library is operating

within a single large space that has no natural sound barriers or sufficient elements absorbing echoes. Therefore, acoustic improvements would require dividing these spaces with partitions and (typically) covering the entire ceiling surface with sound absorbent material. This means that the principle is simple but the libraries' architecture sets restrictions on what can be done. Municipal facility centres are often also reluctant to conduct any improvements at short notice. Technical construction design in municipalities is a long-term task, and the soundscapes or acoustics of libraries are not a priority.

Acoustics for libraries

The research hypothesis based on the preliminary survey was that the most common problems with library acoustics are that sounds carry from one space to another, the library halls are echoey and the silent work spaces have insufficient sound-proofing. For this reason, the focus in the research libraries was on the following phenomena and values affecting the acoustics⁸⁷:

1. *Sounds carrying too easily* is a common issue. In particular, speech and the voices of children and young people in a library were often considered disruptive. Sounds can be disruptive in two ways: either a sound from a distant source is too loud or speech can be too clearly understood. Understanding the content of someone's speech may cause interruptions to

86 Santaholma

87 Santaholma

cognitive functions, which is problematic in places where people come to study or work. Sound carrying was analysed by measuring a) the rate of spatial decay and b) the speech transmission index at the research libraries.⁸⁸

a. *The rate of spatial decay* of sound measures the extent to which a sound from a human source, for example, becomes dampened when it travels from the source to the receiver. This rate can be measured from several locations around a facility to gain an understanding of the rate of the decay in each of them and whether there is sufficient dampening of sounds carrying from the children's section to the study space popular among students. The decay rate becomes sufficient when it exceeds 30 decibels and the sound begins to merge with the background noise.

b. *The speech transmission index* indicates how understandable speech originating from one source is in another location. The index is a numerical value ranging between 0.00 and 1.00, in which 0.00 means that the speech can no longer be understood and 1.00 refers to the speech being fully understandable. An index value of 0.50 is generally considered the limit below which speech is thought sufficiently unclear to maintain focus.

The amount of sound being carried from one space to another can be reduced with various

types of sound barriers: partitions, angles, tall book shelves and thick textiles in the sound's path form barriers to the soundwaves. The impact of a space on the understandability of speech is created by how well sound can reverberate and how it decays as the distance increases, since a low hum of voices is less disturbing than clear and easily understandable speech. The speech transmission index is therefore affected by the rate of spatial decay and how well sound can echo in a space.

2. The *reverberation* of a space can be studied by measuring the reverberation times. The reverberation time describes the time it takes for a sound to decay by 60 decibels from its original volume after the sound has ended. The reverberation time can be used to draw conclusions on how lively the space is. A suitable reverberation time and its impact on how pleasant the acoustics of a space are depend on the utilisation purpose of the facilities.

Reverberation is created when soundwaves bounce back from walls, the ceiling and the floor. It can be reduced by adding absorbent materials, primarily to the ceiling and the walls. However, a thin piece of absorbent material will only absorb high-pitched sounds, which is why the material should be sufficiently thick in order to create a pleasant soundscape. The surface materials used in a facility will therefore have a marked effect on reverberation time.

3. Insufficient soundproofing may be a problem particularly in the libraries' closed silent rooms, reading rooms, work spaces and auditoriums. With these facilities, it is important to keep unwelcome sounds outside, and similarly to prevent the sounds created within these spaces from carrying to the rest of the library. The structural sound insulation value, which can be expressed by a sound insulation value R'_w in decibels, affects the above. This value is often given for various construction materials. Naturally, the materials and structure of walls and doors, among other things, also affect the sound insulation, because different solutions provide soundproofing against sounds of different frequencies. The ability of a structure to insulate sounds of these varying frequencies creates a sound insulation value, which provides a description of the overall situation.

In all the research libraries, the acoustic measurements revealed acoustic shortcomings, and ultimately the acoustic problems in libraries were divided into five categories: 1) sounds spreading from the children's and young people's sections to the rest of the library, 2) sounds carrying from one floor to the next, 3) the level of background noise, 4) reverberation, and 5) the quality of sound insulation. These problems are familiar in nearly all libraries, but due to the unique nature of these spaces, fixing their acoustics will also require unique solutions. It should also be noted that in addition to structural problems, the reasons for bad acoustics often include the fact that the staff do not have sufficient understanding of the acoustic phenomena affecting the soundscape or knowledge about how to improve them.

The acoustic problem situations in libraries can be greatly improved by using the principles of open-plan office designing, because the objectives of these spaces are largely the same: the reverberation time should be as short as possible, and the understandability of speech should reduce rapidly as the distance from the speaker increases. In order to have good acoustics, open-plan offices use:

1. as much sound dampening material as possible (which must be sufficiently thick) to reduce reverberation,
2. tall partitions to prevent sound from spreading,
3. a sufficiently high level of background noise to make speech less understandable.

By following these basic guidelines, library facilities can also be made more peaceful and speech will become less disruptive.

It should be noted that in addition to using sound absorbing material, the acoustics can also be improved by *increasing the level of background noise*. This can be achieved by increasing the volume of ventilation, unless the sound it produces is annoying. A more technical solution would be to create a system of masking sounds, including a network of small speakers emitting white noise.

The sounds being created within a space can also be affected. Carpets in public spaces are often too thin to reduce reverberation, but they can be used to dampen the sound of footsteps. Scraping noises from chairs being moved can be prevented with

felt pads under the chair legs. These types of small improvements can have a significant impact on a spatial soundscape.

Results from the acoustic research

The difficulties in making acoustic improvements revealed some general problems in library acoustics and soundscape design.

1. Libraries find it challenging to define their acoustic problems. In many cases, the libraries had reported *reverberation* in the space to be the problem, while the actual issue was that *sound was being carried from one spatial section to another*. This might be due to the fact that people are not used to listening to acoustic phenomena. If attempts are made to solve the aforementioned problem, the measures will not be correct, as reducing reverberation will not have a marked effect on how sound carries in the facilities.⁸⁹ Reverberation can be reduced by adding absorbent materials to the reverberating surfaces (such as the ceiling), but reducing the amount of sound that is spreading will require a barrier, absorption and some background noise. Furthermore, the *soundproofing* of closed spaces presents a separate problem.
2. Library *architecture* sets restrictions on the kind of structural alterations that can be made. Reverberation can be reduced by adding sound dampening material to the ceiling, floor and walls. Often, however, the
3. *Facility centres* are typically responsible for the construction and maintenance of municipal buildings. Facility centres take into account the technical construction regulations and some of the generally approved aspects, but often do not recognise the importance of soundscape designing. Therefore, libraries should be able to give grounds and demonstrate the soundscape's effects on the library's operation and use to municipal decision-makers and facility centres. In addition to the aesthetics, accessibility, environment, energy conservation, healthiness, safety, and economic viability (incl. ease of cleaning), the library soundscape and its effect on user rates and diverse service possibilities should be taken into account in the designs.
4. Achieving acoustic improvements often requires *extensive and expensive changes and repairs*. Libraries typically operate in a single continuous space, where only the reading room and any potential work spaces have been separated from the rest of the facilities. The soundscape of a large and high space cannot

aim is to retain the original materials and structures, because they are a key part of a library's architecture. However, sound can only be prevented from spreading freely by constructing barriers. This means walls and other partitions that are sufficiently tall. A functional improvement would often also require changing the location of existing sections.

⁸⁹ However, reverberation amplifies sound, thus also affecting the way it carries.

be notably changed by adding absorbent material on only one of its walls. Improvements usually require their own project plans and cannot be implemented quickly.

5. When mapping the acoustic issues and improvements, the focus is easily concentrated on the most obvious problem, i.e. the acoustics of the entire library hall. If the intention is to improve the acoustic features of a large space, the aforementioned problems often materialise. An alternative way would be to listen *where the disruptive sounds in a library originate from and to focus the improvements on sound decay before sounds are able to carry through the entire facility and amplify due to reverberation*. This way the acoustic features of the library are not changed but the irritating sounds become less disruptive. Small improvements will also increase the quality of a soundscape.

Changing the acoustics of a whole library or a library hall might therefore pose a challenge, but there will still be ways for libraries to affect and improve their soundscapes. These means include dampening disruptive noises at their source location, making smaller acoustic improvements and influencing customer behaviour. The aim of these means is not to improve the acoustic features of a space. Instead the focus is on dampening those sounds that are considered disruptive or preventing sounds from carrying before they become amplified and begin reverberating through the entire space.

It is clear that library soundscapes can be affected with means such as decoration solutions. Adding

sound absorbing material will also always have an impact on the soundscape. Thus carpets, curtains, furniture and wall hangings can decrease reverberation and affect how sounds carry, even if they are not sufficient to change the acoustics of an entire space. Carpets in particular decrease the amount of sounds being created (footsteps, sounds from chairs). By creating peaceful and sound dampening nooks or by introducing high back chairs, quiet spots can be constructed for customers to read and work in.

An empty library is relatively quiet, apart from the sounds created by the building itself and the background noise. In fact, the majority of sounds in a library are created by either the staff working or the customers. This might present a problem in public libraries, because they are used by a wide range of customer groups for a multitude of purposes. Simultaneously, the current trend in society is to move increasingly towards self-management: libraries, too, trust that their customers will respect others of their own accord. Libraries have mainly used restrictions and positive requests, such as ‘please let others work in peace’, to influence customer behaviour.

Yet we know that different types of people will behave differently in different places. This depends on several things:

1. We adopt a certain role at home, at work or when partaking in our hobbies, and that affects the way we behave.
2. The nature of places and social events guide us to behave in a certain way – we behave

differently at the church or a funeral to how we do at a shopping centre or a rock festival.

3. Who we are with also influences our behaviour, leading to interaction with friends differing from that with parents or teachers.
4. Some places and phenomena can evoke certain feelings that influence our behaviour, for example respect or solemnity.

Libraries have traditionally been places where people are quiet. In libraries, we have adopted the 'role of a reader' and behaved 'as you do in a library'. This, however, is no longer the norm and libraries do not wish to return to authoritarian restrictions.

In our study of the changing soundscape of public libraries we assessed whether a space can be designed or decorated in a way that encourages certain behaviour. The idea was that if the children's section in a library is decorated as a running track, children are bound to use it as such and behave as they would on any running track. This phenomenon has been exploited in the opposite way in Seinäjoki library, where calming elements such as reading blocks and felt mice have been brought into the children's section. The function of these is two-fold, and for example reading nooks:

1. invite people to use them for quiet activities by facilitating such activities and advertising their own purpose,
2. calm down the soundscape by muting sounds originating from elsewhere,

3. calm down the soundscape by dampening sounds and thus preventing them from carrying elsewhere.

Studying the behaviour models and calming signals proved too challenging a task to complete within this project. In principle, it would have been possible to test the effects of different furniture, decoration solutions and colours on customer behaviour by making alterations to one library area and observing changes in customer behaviour. However, we could not find a suitable background theory that would have defined the variables and criteria for setting up such test situations.

Instead of changing behaviour models, the study tested the effects of artwork as calming signals. Artwork was commissioned for the three research libraries, with the requirement that they should be made of an absorbent material and convey a calm behaviour code. In Vallila library in Helsinki, the piece was placed in the young people's corner, where previously normal voices had carried through the entire facility. Artist Ritva Harle created butterflies made from peat-based acoustic sheet material, and these were hung from the ceiling. The piece is working well, although it does not have a substantial effect on the young people's behaviour. Instead, it dampens their speech before it can spread through the entire hall. The art piece produced for Espoo's Entresse did not have a notable effect, because the space is so big that a single piece cannot change the way that sound carries there. The results in Tampere were somewhere in between the previous two.

Based on these experiments, decoration elements that dampen sound function best in small spaces

and particularly when they can be used to ‘encase’ a sound source. It should be noted, however, that these effects on the acoustics were only sensory assessments. The impact of the artwork was not proven with acoustic measurements.

Regardless, using art pieces as sound-absorbing elements proved a positive experience, because it showed that soundscape designing is also possible in architecturally valuable and challenging locations. Artworks provide excellent means of doing this, as they are not fixed elements and can be designed according to the rest of the location’s aesthetics.

Conclusion

The study of the changing soundscape of public libraries produced basic information on soundscape designing in public libraries, the reasons why this kind of designing is important, the factors affecting views towards a soundscape, and how a soundscape can be improved. Furthermore, the customer survey showed that Finns value a peaceful library, yet would like libraries to continue to offer a wide range of activities. Young people and men in particular appreciate peaceful work spaces. Library acoustics often do not match these objectives and expectations. Nonetheless, the acoustics can be improved even if changing the entire acoustics of a large space can be difficult. The study also briefly analysed how customer behaviour models can be affected, but this issue calls for more extensive research.

Lähteet

Yleisten kirjastojen muuttuvat äänimaisemat -tutkimushankkeen dokumentit (liitteet) löytyvät osoitteesta: www.kirjastot.fi/aanimaisema

Ampuja, Outi 2008

Oikeus hiljaisuuteen, Barrikadi-sarja no 2, WSOY.

Ampuja, Outi 2014

Milloin melusta tuli ympäristöongelma Suomessa?, teoksessa Huutoja hiljaisuuteen.

Essential Design Guidelines: Designing Libraries & Learning Centres for Good Acoustics.

Web page (6/2017): www.designinglibraries.org.uk

Haapakangas, Annu 2014

Toimisto, meluinen työpaikka?, teoksessa Huutoja hiljaisuuteen.

Heinonen-Guzejez, Marja 2014

Mitä on meluherkkyys?, teoksessa Huutoja hiljaisuuteen.

Hongisto, Valtteri 2014

Rakennusten äänilähteet ja akustinen suunnittelu työpaikoilla, teoksessa Huutoja hiljaisuuteen.

Huutoja hiljaisuuteen – Ihminen ääniympäristössä,

toim. Ampuja, Outi & Peltomaa, Miikka, Gaudeamus 2014

Kirjastojen äänimaisema – raportti asiakkaiden haastatteluista (2016)

Informatum Research (Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Kirjastojen äänimaisema – raportti verkkokyselystä (2016)

Informatum Research (Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Kytö, Meri 2017

Yleisten kirjastojen äänimaisemallinen analyysi ja henkilökuntaopas äänimaiseman huoltoon.

(Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Muuttuvat suomalaiset äänimaisemat

toim. Uimonen, Heikki & Kytö, Meri & Ruohonen, Kaisa, Tampere University Press 2017. DOI: 10.26530/OAPEN_624254

Pöyskö, Maru 1997

Tiedon, taidon ja virkistykseen vipinää – kahden helsinkiläisen kirjaston äänimaisemassa
pro gradu, Tampereen yliopisto.

Sahavirta, Harri 2014

Kirjastojen äänimaisema: Esiselvitys, Helsingin kaupunginkirjasto.
(Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Sahavirta, Harri & Kytö, Meri 2017

Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, teoksessa Muuttuvat suomalaiset äänimaisemat.

Salmensaari, Olli & Näveri, Nella 2017

Vihdin kirjaston akustiset kehittämiskohteet (Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Salmensaari, Olli & Näveri, Nella & Ahonen, Jukka 2018

Kirjastojen äänimaisema - akustiikan loppuraportti
(Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Santaholma, Minna 2016

Acoustics in communal libraries: common problems and their solutions.

Diplomityö, Aalto-yliopiston sähkötekniikan koulu. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201611025295>

Santaholma, Minna 2017

Yleisten kirjastojen akustiikka (Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema, liite)

Uimonen, Heikki 2014

Hiljaisuuden ja melu tekstit – äänimaiseman kulttuurinen rakentuminen, teoksessa Huutoja hiljaisuuteen.

Willman, Miia & Gynther, Ria (2015)

Korkeakoulukirjasto elvyttävänä tilana, Power point esitys, Lahden ammattikorkeakoulu.
http://www.stks.fi/wp-content/uploads/2015/05/Willman_.2016.pdf

Vuorinen, Heikki S & Heinonen-Guzejev 2014

Miten melu vaikuttaa terveyteen?, teoksessa Huutoja Hiljaisuuteen.

Yleiset kirjastot ovat muuttuneet huomattavan paljon suhteellisen lyhyessä ajassa. Myös uusi kirjastolaki edellyttää kirjastoilta monimuotoisuutta: aineistojen ja lukemisen edistämisen lisäksi kirjastojen tulee tarjota tiloja oppiseen, harrastamiseen, työskentelyyn ja kansalaistoimintaan sekä edistää yhteiskunnallista ja kulttuurista vuoropuhelua.

Kirjastot ovat vastanneet näihin haasteisiin tilasuunnittelun ja palveludesignin keinoin. Kirjastojen äänimaisemien analyysi, suunnittelu ja hallinta ovat kuitenkin jääneet tähän asti huomiotta. Kirjastojen äänimaailmat ovatkin usein muotoutuneet toiminnan sivutuotteena. Kirjastoissa, jotka ovat kaikille avoimia ja joissa tarjotaan monipuolisista toimintaa, on jouduttu siten sen tosiasian eteen, että tilat ovat hälyisiä ja rauhattomia, eivätkä luo puitteita lain edellyttämälle toiminnalle. Asiakkaat valittavat melusta, usein aiheettakin.

Opetus ja kulttuuriministeriön tukema hanke *Yleisten kirjastojen muuttuva äänimaisema* on ensimmäinen tutkimus kirjastojen äänimaisemista ja avaa lukijalle äänimaisemien yleisiä ja kirjastojen äänimaisemille tyypillisiä piirteitä. Lisäksi tutkimuksessa kartoitettiin, miten asiakkaat kokevat kirjastojen äänimaailman ja millaisessa kirjastossa he viihtyisivät. Tutkimukseen sisältyy myös akustiikkaa käsittelevät luvut, joissa analysoidaan kirjastoille tyypillisiä akustisia ongelmia ja tapoja ratkaista ne.