



# Audio Landscape 2024

Bauer Media



# Audio on terveysteko

Minna Huutilainen  
Aivotutkija, professori  
Helsingin Yliopisto



Äänet kiinnittävät meidät paikkaan ja tilaan, tuovat meille turvallisuuden tunteen, tsemppaavat, kannustavat ja luovat hyvinvointia, mutta eivät keskeytä tai pakota meitä tekemään mitään.

Emme osaa välttämättä kiinnittää riittävästi huomiota siihen, kuinka olennaisesti äänet ympärillämme vaikuttavat meihin. Voimme tietoisesti luoda ääniympäristöjä, jotka tukevat oppimista, tarkkaavaisuutta ja hyvinvointia – miksi emme siis käyttäisi tätä keinoa oman arkemme, oppimisen, työn ja hyvinvointimme parantamiseen?

Aivotutkijana korvani ovat aina olleet höröllään nimenomaan kuuloaivokuoren suuntaan: kuulomuisti, kuulonvarainen tarkkaavaisuus ja äänien prosessointi aivoissa, mikäs sen kiinnostavampaa! Ja kyllähän kuulojärjestelmällä on aivoissa aivan erityinen tehtävä, sillä se pystyy säästämään kognitiivista kapasiteettiamme tärkeämpiin tehtäviin<sup>1</sup>.



# Äänet kiinnittävät meidät paikkaan, ja luovat turvallisuuden tunteen

Kuuloaisti monitoroi ympäristöä, ja tähän tehtävään riittävät aivojen esitietoiset, automaattiset toiminnot<sup>2</sup>. Esimerkiksi työpaikalla tai oppilaitoksessa istuva ihminen on syventynyt lukemaan tai kirjoittamaan, mutta kuulojärjestelmä kyllä huomaa, että hissi saapuu (plim), joku kävelee käytävällä (kop-kop-kop-kop) ja vieressä istuva kaveri tuskailee oman tehtävänsä kanssa (huoh). Kauempaa kuuluu ehkä vaimeaa musiikkia. Mikään näistä äänistä ei häiritse lukemis- tai kirjoitustehtävääsi, päinvastoin. Äänet kiinnittävät meidät paikkaan ja tilaan, tuovat meille turvallisuuden tunteen, tsemppaavat, kannustavat ja luovat hyvinvointia, mutta eivät keskeytä tai pakota meitä tekemään mitään.

Paitsi tietysti palohälytys tai puhelimen piipahdus viestin merkiksi – mutta ne äänethän onkin suunniteltu nimenomaan kääntämään tarkkaavaisuutemme pois siitä, mitä olimme tekemässä, ja suuntaamaan sen tulipaloon tai äärimmäisen tärkeään viestiin<sup>3</sup>.

Näköjärjestelmässä tilanne on aivan toinen. Kun katsomme elokuvaa, meidät pakotetaan ottamaan vastaan sankarin tietynnäköinen ulkokuori tai vaikkapa maisema sellaisena kuin se elokuvassa on, mutta sama tarina kuunnelmamuodossa, äänikirjana tai luettuna avaa mahdollisuuden kuvitella nuo kaikki sellaisina kuin ne itse miellämme.

*Tuo kuvittelu on aivoille aktivoivaa, hyvinvointia lisäävää ja mielikuvitusta ruokkivaa, kun taas visuaalinen syötetty sisältö muuttaa aivotoiminnan helposti vain reaktiiviseksi, vastaanottajan asemaan.*

Pahimmin tämä näkyy somevideoita katsellessa. Jos katsot lyhyen videon toisensa perään, koukutat aivojasi yhä enemmän siihen odotukseen, että muutaman sekunnin kuluttua alkaa uusi video, jonka sisältö on hassua, kiinnostavaa, häkellyttävää, raivostuttavaa tai ilahduttavaa. Video toisensa perään. Ja parin tunnin somemaratoniin jälkeen olo on kuin olisi syönyt kilon karkkia. Yksi karkki kerrallaan, tietysti. Kyllä audiosisältökin voi olla koukuttavaa, hyvää musiikkia tai mahtavaa äänikirjaa jää mielellään kuuntelemaan pidempäänkin, mutta överifillis on harvinaisempi kuin videosisällössä. Voisiko taitava audion käyttö siis toimia hyvinvointitekona?

Lähteet: <sup>2</sup> Näätänen, R., Kujala, T., & Winkler, I. (2011). Auditory processing that leads to conscious perception: a unique window to central auditory processing opened by the mismatch negativity and related responses. *Psychophysiology*, 48(1), 4-22. <sup>3</sup> Escera, C., Alho, K., Schröger, E., & Winkler, I. W. (2000). Involuntary attention and distractibility as evaluated with event-related brain potentials. *Audiology and Neurotology*, 5(3-4), 151-166.





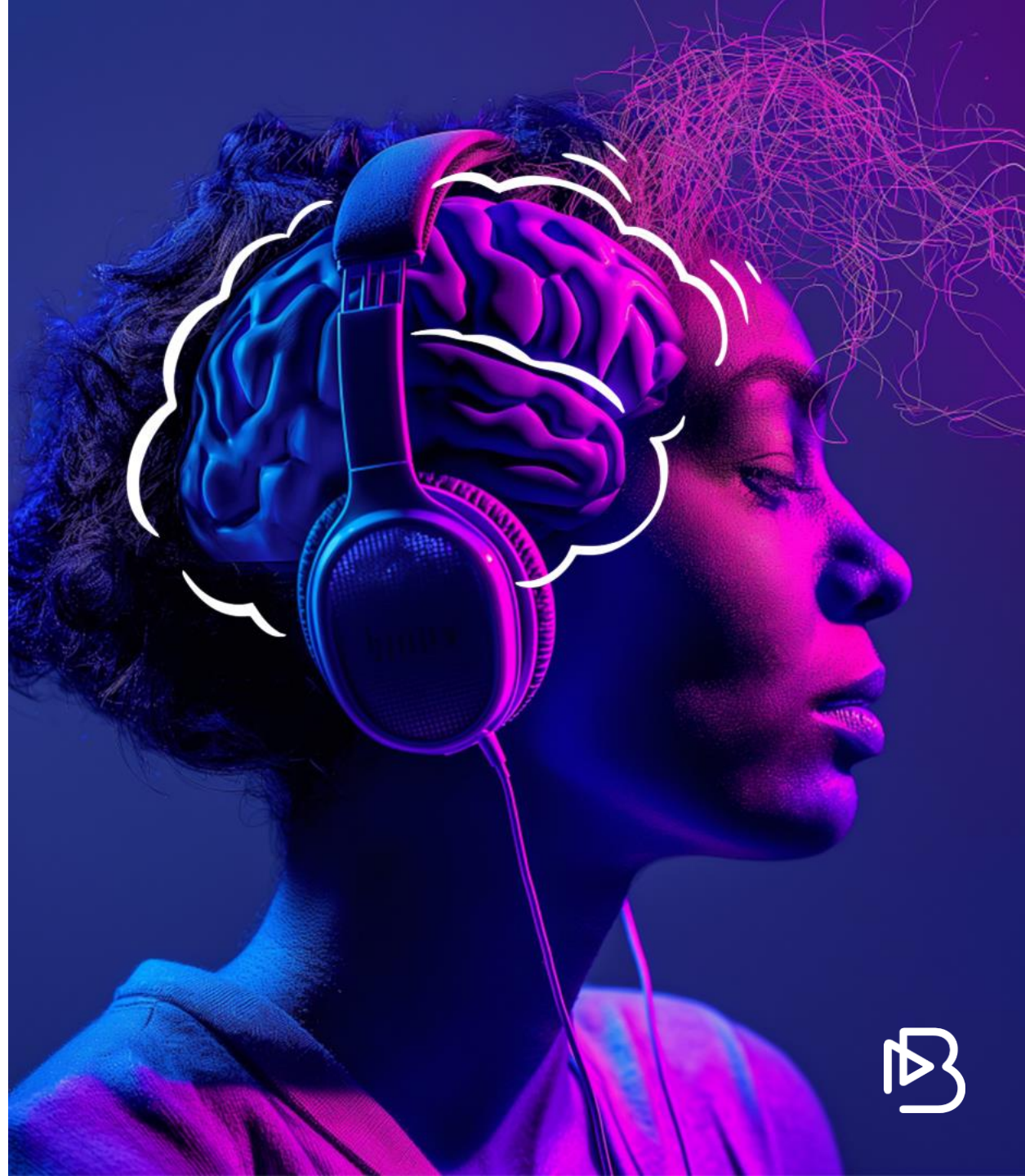
# Musiikki on aivoille kuin impulssi, joka tuottaa hyvinvointia

Musiikki aktivoi aivoja laajasti<sup>4</sup>. Ensimmäisenä kuultu ääni saapuu korvista ja kuulojärjestelmän tumakkeista kuuloaivokuorelle, jossa sen peruspiirteitä pystytään analysoimaan. Samaan aikaan ääntä analysoidaan kuitenkin aivojen palkkiojärjestelmässä ja tunneverkostossa, joka tunnistaa musiikin ilmaisemia tunteita ja herättää uusia. Musiikki ruokkii myös tarkkaavaisuutta – ihan jo pelkästään musiikin kuunteleminen aktivoi muistin ja tarkkaavuuden prosesseja<sup>5</sup>.

Tapahtumamuistin avulla tunnistamme tuttua musiikkia ja siihen liittyviä tapahtumia, paikkoja, tilanteita ja ihmisiä. Musiikki aktivoi myös liikkumiseen liittyviä aivoalueita: aivot siis ikään kuin mallintavat, miten tätä voisi tanssia tai miten soittajat liikkuvat soittaessaan.

Musiikki on kuin impulssi, joka saa koko aivot aktiivisiksi ja tuottamaan mielikuvia, hyvinvointia ja mallinnettua liikettä. Musiikki liikuttaa.

Lähteet: <sup>4</sup> Sihvonen, A. J., Särkämö, T., Leo, V., Tervaniemi, M., Altenmüller, E., & Soinila, S. (2017). Music-based interventions in neurological rehabilitation. *The Lancet Neurology*, 16(8), 648–660. <sup>5</sup> Särkämö, T. (2020). Musical leisure activities to support cognitive and emotional functioning in aging and dementia: A review of current evidence. *Music and Dementia*.



# Ääni herättää eri aistien kautta syntyneet muistot ja vie tuttuun, omaan kokemukseen

Italialainen tutkimusryhmä prof. **Giacomo Rizzolatti** johdolla raportoi vuonna 1992 hämmästyttävästä löydöstä: aivoissa aktivoitui liikkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyviä hermosoluja, vaikka oltiin vasta katsomassa toisen tekemistä, ei vielä itse tekemässä yhtään mitään<sup>6</sup>. Solut nimettiin *peilisoluiiksi*, sillä niiden avulla peilaamme toistemme tekemistä. Aivot siis automaattisesti jatkuvasti (ilman että itse ajattelemme asiaa) mallintavat, mitä toiset tekevät ja miksi<sup>7</sup>.

Kun katsomme toisen ihmisen kävelemistä, kahvin juontia tai vaikkapa nyökyttelyä, aivomme mallintavat tuota tekemistä ja osaavat ennakoita arvioida monia toisen ihmisen liikkeeseen liittyviä asioita kuten nopeutta tai liikkeen kestoa. Peilisolut ovat kuitenkin aktiivisia myös silloin, kun ainoastaan kuulemme jonkun tekevän jotain<sup>8</sup>.

Askeleet käytävällä paljastavat myös kuultuna millaiset kengät kävelijällä on ja mikä on hänen mielialansa sekä onko hänellä kiire. Kun kuulemme tekemiseen liittyvät äänet, meidän on helppo kuvitella itsemme tuon tekijän paikalle. Miltä minusta tuntuisi, jos itse kävelisin noin kiireesti noin kopisevilla kengillä? (Ajatuskin hengästyttää.)

Äänet sijoittavat meidät paikkaan ja tilanteeseen, jossa tuo ääni voisi olla meidän itsemme synnyttämä: minä starttailemassa klassikkoprätkää kohti auringonlaskua, minä sihauttamassa kauhallisen vettä kesämökin saunan kiukaalle, minä pullakahveilla laiturilla lokkien kirkunaa kuunnellen.

*Peilisolut johdattavat meidät äänen kanssa takaisin omiin kokemuksiimme ja elämyksiimme vuosienkin taakse.*

Tämä johtuu aivojen *hebbiläisyydestä*<sup>9</sup>: cells that fire together, wire together. Kuultu, nähty, jopa maistettu ja haistettu sulautuu yhdeksi kokonaisuudeksi. Aivoissa ei ole erillistä ”omenan kuvaa”, vaan ”omenaisuuteen” liittyy omenan ulkonäön lisäksi omenan haukkauksen ääni, tuoksu ja maku. Kun aistit yhden niistä, se palauttaa muutkin aistimukset paikalle – kuulokuva vie sinut omaan tuttuun kokemukseesi.

Lähteet: 6. Di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (1992). Understanding motor events: a neurophysiological study. *Experimental brain research*, 91, 176-180. 7. Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annu. Rev. Neurosci.*, 27, 169-192. 8. Galati, G., Committeri, G., Spitoni, G., Aprile, T., Di Russo, F., Pitzalis, S., & Pizzamiglio, L. (2008). A selective representation of the meaning of actions in the auditory mirror system. *Neuroimage*, 40(3), 1274-1286. 9. Song, S., Miller, K. D., & Abbott, L. F. (2000). Competitive Hebbian learning through spike-timing-dependent synaptic plasticity. *Nature neuroscience*, 3(9), 919-926.

