

AKUSTIIKAN ULKOPUOLINEN TARKASTUS KÄYTÄNNÖSSÄ – KOKEMUKSIA HANKKEISTA

Pekka Taina

Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D
02600 Espoo
etunimi.sukunimi@sitowise.com

Tiivistelmä

Akustiikan ulkopuolinen tarkastus on rakentamisessa uusi ja vielä muotoutuva käytäntö, mutta muilla suunnittelualoilla ulkopuolisilla tarkastuksilla on pitkät perinteet ja ohjeistusta toimintaan. Tässä artikkelissa esitellään käytännön kokemuksia projekteista sekä tarkastajan että suunnittelijan rooleista käsin.

Kokemukset osoittavat, että tarkastus voi tuoda merkittävää lisäarvoa monenlaisissa hankkeissa riippumatta kohteen tai tarkastuksen laajuudesta. Riippumattoman asiantuntijan arvio vahvistaa osapuolten luottamusta suunnitelmiin, auttaa tunnistamaan riskejä ja tuo varmuutta erityisesti vaativissa ratkaisuisissa.

Tarkastukset ovat toteutuneet pääasiassa hyvässä vuorovaikutuksessa suunnittelijan ja tarkastajan välillä, ja tilaajan tai viranomaisen ohjaus on ollut vähäistä. Tarkastuksen sisällön määrittelyä sekä aikataulutusta voisi tulevaisuudessa tukea yleisempi ohjeistus, mutta usein lopullinen sisältö määrittyy hankkekohtaisesti. Kokemusten perusteella tarkastukset hyvin usein keskittyvät raideliikenteen tuottamaan tärinään ja runkomeluun, mutta myös muita akustisia ilmiöitä nousee tarkasteluun.

1 JOHDANTO

Vuoden 2025 alusta voimaan astunut valtioneuvoston asetus 1063/2024 rakentamisen suunnittelutehtävien ja työnjohtotehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä sekä tehtävissä edellytettävistä koulutuksista määrittelee akustiikan suunnittelun omaksi suunnittelualakseen ja asettaa sille vaativuusluokat sekä pätevyysvaatimukset [1]. Tämä merkitsee sitä, että akustiikka voi jatkossa nousta entistä useammin rakennusvalvonnan käsittelyn ja ulkopuolisen tarkastuksen kohteeksi. Akustiikan ulkopuolisia tarkastuksia tehdäänkin yhä useammin ja tarkastuksiin liittyvää lainsäädäntöä ja yleisiä periaatteita on ollut tarve ottaa tarkasteluun [2].

Rakentamislain (751/2023) 115 § antaa rakennusvalvontaviranomaiselle mahdollisuuden edellyttää riippumattoman asiantuntijan lausuntoa tilanteissa, joissa esimerkiksi terveellisyys tai rakennusfysikaaliseen toimivuuteen liittyy erityisiä riskejä [3]. Koska ääninympäristö on olennainen osa terveellistä rakennusta, myös akustiikka voi tulla tällaisen tarkastuksen piiriin. Tarkastus ei ole suunnittelijan työn kyseenalaistamista, vaan ennen



© 2025 Pekka Taina. Tämä on avoimesti julkaistu teos, joka noudattaa Creative Commons NIMEÄ 4.0 Kansainvälinen –lisenssiä (CC BY 4.0). Teosta saa kopioida, levittää, näyttää ja esittää julkisesti ja siitä saa luoda johdannaisteoksia, kunhan tekijän nimi ja lähde mainitaan asianmukaisesti.

kaikkea laadunvarmistuksen väline, jolla voidaan ehkäistä ongelmia ja lisätä osapuolten luottamusta suunnitteluratkaisuihin.

Muilla suunnittelualoilla, erityisesti rakennesuunnittelussa, ulkopuolisilla tarkastuksilla on jo pitkät perinteet ja ohjeistusta toimintaan [4][5]. Niistä on johdettavissa akustiikkaan soveltuvia toimintamalleja, jotka koskevat muun muassa tarkastajan riippumattomuutta, pätevyyttä ja tarkastuksen painopisteiden määrittelyä. Akustiikan ulkopuoliselle tarkastukselle ei kuitenkaan vielä ole olemassa vakiintuneita ohjeita, minkä vuoksi käytännön kokemusten kerääminen ja jakaminen on erityisen tärkeää.

Tarkastuksista saadut kokemukset osoittavat, että niiden toteutus vaihtelee hankkeittain: joskus kyse on suppeasta rajauksen tarkistamisesta, joskus taas pitkäkestoisesta ja laajasta prosessista, jossa arvioidaan useita eri akustiikan osa-alueita. Yhteistä kaikille hankkeille on ollut se, että riippumattoman asiantuntijan mukanaolo on lisännyt varmuutta ratkaisuihin ja tukenut suunnittelua.

Seuraavissa luvuissa esitellään kokemuksia menneistä hankkeista sekä tarkastajan että tarkastettavan näkökulmasta. Näiden esimerkkien avulla voidaan hahmottaa, miten tarkastus käytännössä toteutuu ja millaisia oppeja siitä voidaan johtaa tuleviin projekteihin.

2 KOKEMUKSIA TARKASTAJANA TOIMIMISESTA

Case 1: Oppilaitosrakennus

Ensimmäinen esitelty hanke on musiikkiin painottuva oppilaitos. Tässä hankkeessa kaupungin rakennusvalvonta edellytti rajattua erityismenettelyä ja ulkopuolisen lausunnon toimittamista. Tarkastus kohdistui ennen kaikkea ääneneristysten ja huoneakustiikan ratkaisuihin.

Tarkastus käynnistettiin erillisellä erityismenettelyn aloituspalaverilla, jossa tarkastuksen sisältöä tarkennettiin yhdessä tilaajan ja akustiikkasuunnittelijan kanssa. Tarkastuksessa käytiin läpi hankkeen akustiikkasuunnittelijan määrittelemät akustiset vaatimukset sekä rakenteiden periaatteet, erityisesti rungon ääneneristysratkaisut, sillä niihin on vaikea vaikuttaa jälkikäteen. Kohteen erityispiirteisiin kuuluivat haasteet maanvastaisten rakenteiden rakennusfysikaalisessa toimivuudessa. Huoneakustiikan osalta tarkastus jäi periaatetasolle, koska toteutussuunnitelmia ei vielä ollut laadittu. Tarkastuksessa käytiin läpi akustiikka- ja rakennesuunnittelijan ja arkkitehdin laatimaa dokumentaatiota ja lopputuloksena laadittiin kolmisivuinen lausunto rakennusvalvonnalle. Tarkastustyö kesti muutamia kuukausia ja yhteistyö suunnittelijan ja tarkastajan välillä sujui hyvin.

Tässä hankkeessa tarkastus toimi ennen kaikkea vaatimustenmukaisuuden ja laatutason varmistamisen ja riskienhallinnan välineenä. Rakenteellisten ääneneristysratkaisujen tarkastelu ennen rakentamista oli ratkaisevaa, sillä niihin ei olisi voitu jälkikäteen helposti puuttua. Samalla tarkastus vahvisti tilaajan ja viranomaisen luottamusta suunnitteluratkaisuihin.

Case 2: Hybridirakennus

Toinen esitelty hanke on laaja hybridirakennus junaradan välittömässä läheisyydessä. Kyseessä oli poikkeuksellinen hanke, jossa yhdistyivät erilaiset toiminnot, kuten asuminen, esitys- ja toimitilat sekä majoitustoiminta. Vaatimus ulkopuolisesta tarkastuksesta tuli viranomaisilta, mutta se laajeni tilaajan pyynnöstä hankkeen edetessä. Työssä tarkastettiin

hankkeen suunnitelmia, detaljeja, laskelmia ja mittausraportteja, jotka liittyivät liikenteen tärinän runkoäänen hallintaan, melun leviämisen, rakennuksen ulkovaipan ääneneristykseen, huoneakustiikkaan sekä lopuksi myös hankealueen ulkopuolisiin melun ja tärinän hallintaan liittyviin suunnitelmiin. Tarkastusta jatkettiin vielä lähellä kohteen valmistumista, ja työssä tarkastettiin myös rakentamisen aikana laadittuja mittausraportteja ja muistioita.

Tarkastusprosessi kesti yli neljä vuotta, ja sen aikana laadittiin kaksikymmentä lausuntoa sekä useita vertailevia laskelmia. Yhteistyö akustiikkasuunnittelijan kanssa oli tiivistä ja vuorovaikutteista. Keskusteluissa käytiin läpi poikkeuksellisia ratkaisuja ja niiden taustoja sekä jaettiin kokemuksia ja näkemyksiä avoimesti. Tarkastuksesta oli selkeää hyötyä hankkeelle: se toi varmuutta vaativiin ratkaisuihin ja tuki päätöksentekoa niin suunnittelijoiden kuin tilaajankin näkökulmasta.

Tämä hanke edusti tarkastuksen kautta saatua toista mielipidettä sovellettaessa uusia ratkaisuita. Samalla varmistettiin vaatimustenmukaisuutta ja laatutasoa. Koska kyseessä oli poikkeuksellisen monimutkainen kohde, riippumaton arviointi ja vuoropuhelu lisäsivät ymmärrystä ratkaisusta ja loivat varmuutta niiden toteutuskelpoisuudesta.

3 KOKEMUKSIA TARKASTETTAVANA OLEMISESTA

Case 3: Terveys- ja hyvinvointikeskus

Kolmas esitelty hanke on kaupungin ydinkeskustaan sijoittuva terveys- ja hyvinvointikeskus. Tässä hankkeessa akustiikkasuunnitelmat olivat monimutkaisia, ja tilaaja katsoi tarpeelliseksi ulkopuolisen tarkastuksen. Tarkastus kohdistui metro- ja raitioliikenteen runkomeluun, meluntorjuntaan, ääneneristykseen ja huoneakustiikkaan. Tarkastaja arvioi suunnitelma-aineistoa ja mittausraportteja, pyysi lisämittauksia ja osallistui kohteen katselmuksiin. Tarkastajan ja suunnittelijan kesken pidettiin myös palaveri, jossa asioita käytiin läpi tarkemmin.

Tarkastus kesti muutamia kuukausia ja lopputuloksena syntyi kahdeksansivuinen lausunto, jota revisioitiin akustiikkasuunnittelijan kommenttien perusteella. Prosessi eteni hyvässä hengessä yhteistyö tarkastajan ja akustiikkasuunnittelijan välillä oli toimivaa. Suunnittelijan näkökulmasta suunnitelmaratkaisuiden kriittinen tarkastelu toi myös uusia hyödyllisiä näkökulmia.

Tässä hankkeessa tarkastus osaltaan varmisti hankkeen vaatimustenmukaisuuden ja tavoitellun laatutason toteutumista. Tarkastuksessa painotettiin teknistä toteutusta ja menetelmien soveltuvuutta. Tarkastuksen myötä hankkeeseen saatiin lisää varmuutta ja suunnitelmien laatua vahvistettiin riippumattomalla näkemyksellä.

Case 4: Asuinkerrostalo

Neljäs esitelty hanke on normaali asuinkerrostalohanke, joka sijoittuu junaradan varteen. Tässä tapauksessa tarkastus oli määritelty rakennusluvan ehdoissa ja se oli rajattu koskemaan ainoastaan junaradan aiheuttamaa tärinää ja runkomelua.

Tarkastus toteutettiin tarkastajasta ja suunnittelijasta riippumattomista syistä hyvin lyhyellä varoitusaajalla eikä laajempaa vuoropuhelua osapuolien välillä ehtinyt syntyä. Tarkastuksen lopputuotteena syntyi kolmisivuinen lausunto, joka laadittiin kirjallisen aineiston pohjalta muutamassa päivässä ja jota täydennettiin myöhemmin keskusteluilla. Prosessi oli

suunnittelijan näkökulmasta melko näkymätön, mutta silti hyödyllinen. Vaikka korjausliikkeitä vaativia tai muutoin merkittäviä havaintoja ei tehty, tarkastus tarjosi varmistuksen sille, että ratkaisut olivat oikeansuuntaisia.

Tässä hankkeessa tarkastus liittyi ennen kaikkea vaatimustenmukaisuuden varmistamiseen. Vaikka tarkastuksen laajuus oli rajattu ja aikataulu tiukka, riippumattoman lausunnon avulla viranomaisille sai haluamansa vahvistuksen sille, että ratkaisut olivat hyväksyttävissä.

4 YHTEENVETO JA HAVAINNOT

Tässä esitettyjen kokemusten perusteella akustiikan ulkopuoliset tarkastukset rakennushankkeissa ovat olleet hyödyllisiä. Ulkopuolinen tarkastelu vahvistaa eri osapuolten luottamusta suunnitteluratkaisuihin, vaikka mitään korjattavaa ei löytyisikään. Toisaalta tarkastaja voi myös tuoda mukanaan kokemuksia sellaisista tilanteista, joissa suunnittelija ei ole ollut.

Tarkastukset on toteutettu pääosin rakentavana vuoropuheluna suunnittelijan ja tarkastajan välillä, jolloin prosessi on tukenut hanketta ja loppulausunnoissa ei ole ollut suuria yllätyksiä. Ilman vuoropuhelua tarkastusprosessi olisi lähtökohtaisesti huomattavan hankala ja tehoton ja aiheuttaisi tarpeettomia jännitteitä sekä suunnitteluryhmän sisällä että tilaajaorganisaation ja viranomaisten kanssa.

Tilajien ja viranomaisten ohjaus tarkastuksissa on ollut melko vähäistä. Tämä todennäköisesti usein liittyy siihen, että tarkempi määrittely edellyttää syvällistä akustiikan ilmiöiden ja suunnittelun tuntemusta. Tilajat ja viranomaiset yleensä ovat tunnistaneet joitain hankkeen kipupisteitä ja todenneet tarkastukselle tarpeen, jonka jälkeen sen sisältö lähtee tarkentumaan.

Tarkastuksen sisällön määrittelyä sekä aikataulutusta voisi tulevaisuudessa tukea yleisempi ohjeistus, mutta usein lopullinen sisältö määrittyy hankekohtaisesti. Kokemusten perusteella tarkastukset hyvin usein keskittyvät raideliikenteen tuottamaan tärinään ja runkomeluun, mutta myös muita akustisia ilmiöitä nousee tarkasteluun.

VIITTEET

- [1] Valtioneuvoston asetus rakentamisen suunnittelutehtävien ja työnjohtotehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä sekä tehtävissä edellytettävistä koulutuksista 1063/2024.
- [2] Taina, P. Akustiikan ulkopuolinen tarkastus. Rakennusfysiikka 2025. Tampere, 28-29.10.2025. Tampereen yliopisto ja Kiinteistöalan Koulutuskeskus Oy.
- [3] Rakentamislaki 751/2023.
- [4] RT 103088 Rakennesuunnitelmien ulkopuolisen tarkastuksen tehtäväluettelo RTA19. Rakennustieto, 2019.
- [5] RT 103089 Rakennesuunnitelmien ulkopuolinen tarkastus. Rakennustieto, 2019.