

Lausunto tärinäarvoista

Jani Merkkiniemi

Tähkäpolku 5

JOHDANTO

Peritek Oy:n toimeksiannosta Pohjois-Suomen Betoni- ja maalaboratorio Oy (myöhemmin PBM) on asentanut osoitteeseen Täähkäpolku 5 tärinämittarin sekä seurannut kiinteistölle rakennetusta perustuksesta junaradan aiheuttamaa tärinää Suomen rakennusmääräyskokoelman ja Maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaisesti. Tärinämittari on asennettu rakennuksen junaradan puoleiselle seinälle.

Kohde on kuvattu valokuvassa 1.



Kuva 1. Kuva kohdekiinteistöstä.

Kohteessa ei ole asemakaavassa esitetty erikseen tärinän voimakkuudelle arvoja. Tärinän osalta suositellaan käytettäväksi VTT:n ohjeen "Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokitukselta" mukaista arvoa 0,30 mm/s (Värähtelyluokka C), joka on käytössä uusilla asuinalueilla. Vanhoilla asuinalueilla voidaan käyttää värähtelyluokkaa, jonka arvo on 0,60 mm/s.

ALUEEN MAAPERÄ

Kohteesta ei ole käytettävissä pohjatutkimustietoja. Maaperä on Geologisen tutkimuslaitoksen perusteella karkeaa hietaa. Kallion voidaan arvioida olevan noin 15-30 metrin syvyydessä alueella olevien aikaisempien kairausten perusteella.

TEHDYT MITTAUKSET

Kohteeseen asennettiin tärinämittari 27.11.2020 ja mittauksia jatkettiin 2.12.2020 asti. Mittari asennettiin kohteessa olevaan perustukseen kiinni mittausten ajaksi kuvan 2 mukaisesti.

Käytetty tärinämittarin anturi on ollut Sigicomin Triaxial geophone Infra V12 ja lähetin Infra mini.



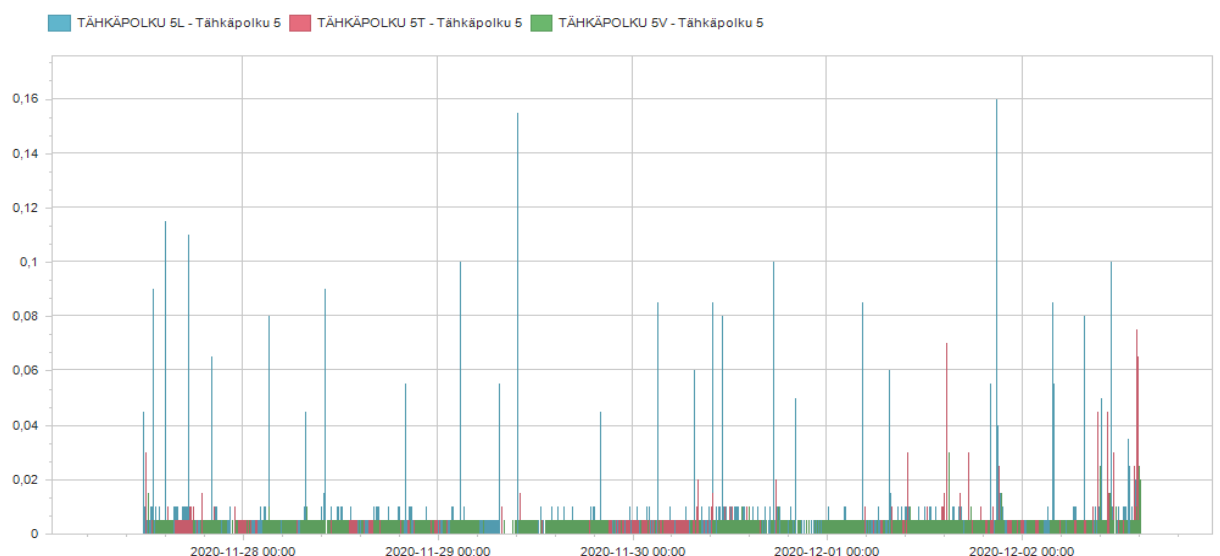
Kuva 2. Asennettu täriämittari 27.11.2020

TULOKSET

Täriämittausten lisäksi suunnittelussa on hyödynnetty junien ohikulkuaikatauluja, jotka ovat löydettävissä osoitteessa <https://juliadata.fi/>. Tietojen perusteella junaliikennettä esiintyy keskimäärin 3-4 kertaa vuorokaudessa kohteen mittausaikana. Tämän perusteella mittausta voidaan pitää riittävän luotettavana kokonaiskuvan saamista varten.

Mittaustuloksissa havaittiin mittarin kohdalla pieniä epätasaisia piikkejä. Suurin osa mittaustuloksista on 0,01 mm/s...0,03 mm/s, mutta lisäksi on havaittavissa piikkejä, jotka ovat olleet 0,04 mm/s...0,15 mm/s.

Täriämittausten yhteenveto tuloksista on kuvattu liitteen tiedostoissa. Lisäksi alla olevassa taulukossa on kuvattu yhteenveto täriäpiikeistä tarkastelujaksolla.



Kuva 3. Yhteenveto täriäarvoista

JOHTOPÄÄTÖKSET

Mittaustulosten perusteella voidaan arvioida, että kohteessa tehdyt värinämittaukset ovat riittäviä, jotta voidaan varmistua siitä, että junarata ei aiheuta merkittävää haittaa rakennuksen perustamisella tai rakennuksen käyttömukavuudelle.

Junaradan käyttöpiikit erottuvat mittausdatasta. Tulokinnassa on toki pieni mahdollisuus, että vastaava värinä voi aiheutua samalla tiellä kulkevista koneista tai raskaista autoista, mutta värinäpiikit osuvat hyvin yhteen juna-aikataulujen kulun kautta sekä lisäksi nämä ovat alueella suurimmat havaitut värinäarvot. Värinäarvot alittavat kuitenkin kohteeseen sovellettavan värähtelyluokan C raja-arvon.

Lisäksi voidaan arvioida, että varsinainen värinä on uudisrakennuksen sisältä mitattaessa vielä alemmalla tasolla kuin perustuksen ulkopuolelta mitattuna. Värähtelytaajuuksia ei päästy selvittämään tässä tutkimuksessa, sillä värinäarvot olivat niin pieniä, että taajuuksia ei voi näillä tuloksilla päästä rajaamaan. Alueen maaperätietojen perusteella alue on löyhää hiekkaa, jossa hallitseva taajuus on yleisesti 10–20 Hz.

Tulosten perusteella rata- ja tieliikenteestä aiheutuva värinä pysyy tulevassa rakennuksessa hallittuna, eikä vaadi lisätoimenpiteitä tässä vaiheessa.

Rovaniemellä 7.12.2020

Pohjois-Suomen Betoni- ja maalaboratorio Oy

Laatinut:



Niko Lahdenperä, DI
V -vaativuusluokan (vaativa) pohjarakennesuunnittelija (FISE), uudisrakentaminen



Eero Oja, Ins.AMK