

Työ: 12997

24.1.2019

TÄRINÄMITTAUSRAPORTTI

SANTALAHTI TIKKUTEHTAAN ALUE TAMPERE

AS OY HEHKU / PERUSPAALUN TÄRINÄMITTAUS

TARATEST OY
Turkkirata 9 A
33960 Pirkkala
p. 03-368 3322
www.taratest.fi

1 Runkomelu Lisäselvitys 21 - 28.12.2018

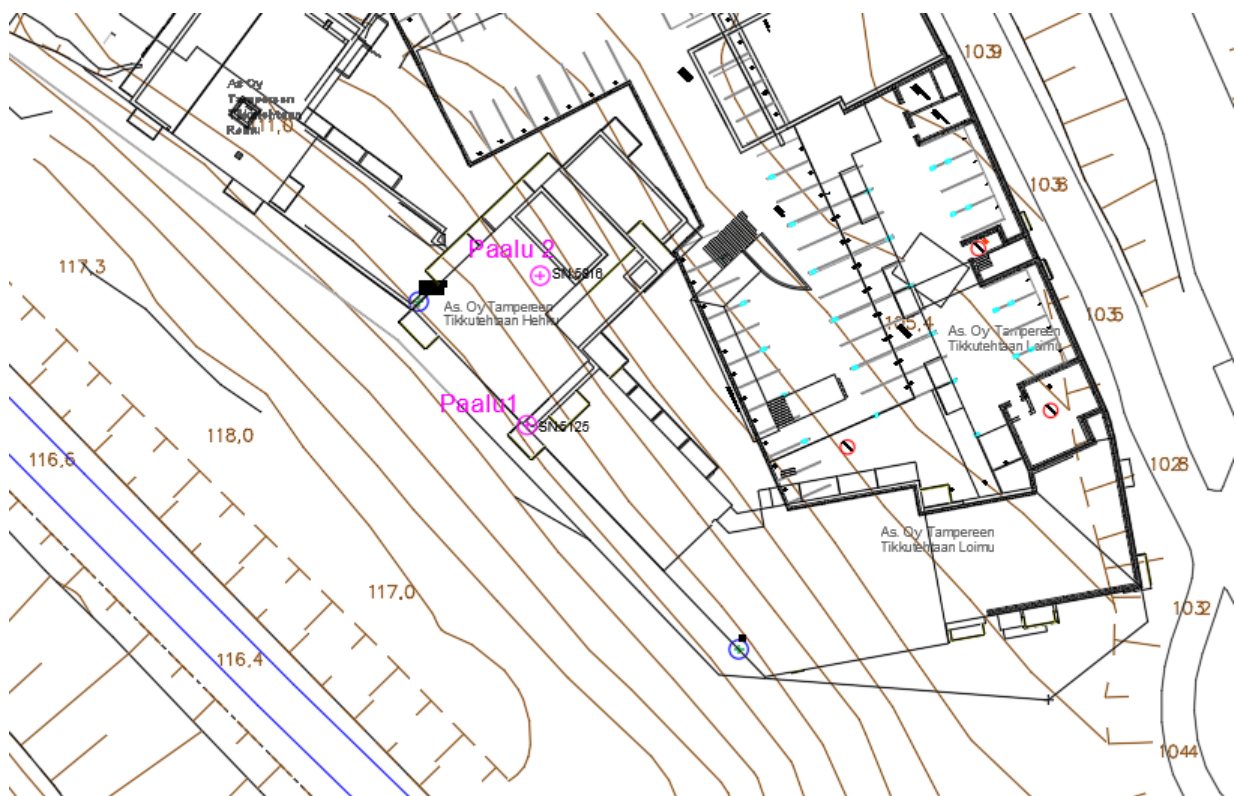
Taratest Oy on tehnyt lisäselvitykset runkomelulle Pohjola Rakennus Oy:n toimeksiannosta Santalahdessa Tikutehtaan alueelle suunnitelluille kerrostaloille.

Työmaakokouksessa 11.12.2018 päätettiin suorittaa Tikutehtaan alueella tärinämittaus kahdesta paalusta runkomelutason varmistamiseksi. Tarkistus katsottiin aiheelliseksi, koska alkuperäisessä tärinäselvityksessä (7.2.2018) mittauksia ei ollut mahdollista suorittaa perustamistasolta. Tärinämittaus paaluista suoritettiin 21.12 – 28.12.2018.

2. Tärinämittaus

Liikennetärinää kartoitettiin kahdessa paalussa tasolta +107.35 kuvassa 1 esitetyissä paikoissa. Tärinän taso ei enää kohoa perustuksessa, kun rakennuksen massa tulee paalujen ja anturoiden varaan. Mittaukset suoritettiin näytteenottotaajuudella 2048/s (2-500 Hz). Suurimmat tapahtumat 15 kpl valittiin pystysuuntaisen heilahdusnopeuden perusteella. Heilahdusnopeuden huippuarvo on tehollisarvoja merkittävämpi runkomelun kannalta. Vertailun vuoksi niistä laskettiin myös värähtelyn pystysuuntainen tunnusluku.

2.1 Mittaustulokset / runkomelutarkastelu



Kuva 9; paalujen paikat

Paalussa 1 pystysuuntainen heilahdusnopeus vaihteli välillä 0,28 – 0,41 mm/s, $V_{w95} = 0,095$

Paalussa 2 pystysuuntainen heilahdusnopeus vaihteli välillä 0,01 – 0,19 mm/s, $V_{w95} = 0,051$

Suositteltu / vaadittu runkomelutaso avoradan viereisille asuinrakennuksille on ≤ 35 dB. Värähtelyarvioinnissa tärinät analysoitiin ja muunto A-painotetuksi äänenpainetasoksi tehtiin taajuuden mukaan muuttuvalla korjaustekijällä 1/3-taajuuskaistoittain. Tärinän vaimeneminen rakennukseen siirtyessä on arvioitu siten, että tärinän oletetaan olevan perustuksessa sama kuin paalussa ilman vaimennusta. Runkomelua aiheuttava tärinä ei voi edetä pitkien paalujen kautta vaakasuunnassa, joten tässä tutkittiin vain pystysuuntainen tärinä. Resonanssissa tärinän lisääntyminen on arvioitu kasvavan lattian osalta kertoimella 1,5. Resonanssi arvioidaan niin, että värähtelyn taajuuskaistoittaiset maksimitasot kerrotaan resonanssikertoimilla ja sen jälkeen muunnetaan A-painotetuksi äänenpainetasoiksi, joista valitaan suurin. Ylemmissä kerroksissa tärinä lasketaan vaimenevaksi -2 dB/kerros (kerrokset 1-5) ja 6. kerrokseen -1 dB.

Paalussa 1 mitattu A-painotettu runkomelutaso oli 29,8 dB ja resonanssiarvion jälkeen suurin junatärinän arvioitu A-painotettu äänenpainetaso on 30,8 dB.

Paalussa 2 mitattu A-painotettu runkomelutaso oli 25,0 dB ja resonanssiarvion jälkeen suurin junatärinän arvioitu A-painotettu äänenpainetaso on 26,8 dB.

Paalun 1 mitattu pystysuuntainen tärinän taso vastasi 7.2.2018 selvityksessä pisteessä P4 maasta mitattuja arvoja ja paalusta resonanssiarvio on sama kuin selvityksessä lähimmän pisteen P4 arvio. Mittauksen perusteella värähtelyn taso vaimenee selvästi Hehkun rakennuksen matkalla.

Runkomelu arvioidaan alimman asuinkerroksen mukaan. Lisäselvityksen perusteella rakennuksen arvioidut runkomelutasot paalu 1 kohdalla ovat (*LvAS_{max}*):

Kerros

1. 30,8 dB
2. 28,8 dB
3. 26,8 dB
4. 24,8 dB
5. 22,8 dB
6. 21,8 dB

2.2 Johtopäätökset

Tarkistusmittauksen perusteella runkomelu paalutetuissa rakennuksissa jää alle sallitun tason 4,2 desibelin varmuusmarginaalilla alimmassa kerroksessa. As Oy Hehkun paaluissa tehty mittaus tukee alkuperäistä tärinäselvitystä. Todennäköisesti runkomelu vaimenee tasolle < 30 dB valmiissa rakennuksessa.

Pirkkalassa 24.1.2019

TARATEST OY

Laatinut



Erkki Huotari, RI

TARATEST OY

www.taratest.fi

Turkkirata 9 A, 33960 PIRKKALA

* Geosuunnittelu

* Ympäristöselvitykset

* Maa-aineslaboratorio

PUH 03 - 368 33 22

FAX 03 - 368 33 17

e-mail: taratest@taratest.fi