

Tilaaja:
HOK-Elanto
Simo Laurila
PL 117
00088 S-Ryhmä

Turku 17.6.2019
1(4)

Jakelu: Jouko.Niskanen@sok.fi

Lastauslaiturin melunvaimennusratkaisujen toteutus ja niiden toimivuus

Kohde: Prisma Tikkurila

Mittauskäynnit kohteessa: 13.6. ja 15.6.2019



Vesa Viljanen
Johtava ääniasiantuntija
Fyysikko, FM

1. Tausta

Prisma Tikkurilan lastauslaiturin rullakoiden siirtomelun vaimennustoimenpiteet toteutettiin 13.6.2019 kohteena metallipintainen nostolevyn alue sekä heijastusten vähentämisellä sijoittamalla kovan laattapintaisen takaseinän yläosaan akustiikkalevyt.

Vaimennusratkaisujen toimivuutta selvitettiin havainnoin ja mittauksin 13.6. ja 16.6.2019

Vaimennustoimenpiteet toteutti Pojorakennus Oy ja toimivuuden selvitykset teki Vesa Viljanen, joka on laatinut myös tämän lausunnon

2. Rullakoiden räminän ja seinäpintojen vaimennus

2.1. Lastauslaiturin nostolevyn ja akustoinnin toteutus

Lastauslaiturilla häiritsevimpänä melulähteenä ollut metallinen nystyräpintainen nostolevy poistettiin ja tila täytettiin betonilla siten, että pinta oli ympäröivän lastaussillan tasolla.

Alla olevassa kuvassa 1 on esitetty nostolevyalue ennen ja jälkeen tasoituksen

Nystyräpintaisen metallilevyn yli kuljetetaan jatkuvasti tavaraa rullakoilla, jotka rämähtävät hetkellisesti (kesto 2 -5s) aiheuttaen lastaussillan ulkopuolelle kadulle noin L_{Amax} 90 dB(A):n maksimimelutason.



Kuva 1. Lastauslaiturilla oleva metallipintainen nostolevyalue ennen ja jälkeisen betonitäytön

2.2. Lastaustilan seinien yläosien äänien heijastusvaimennus

Alla olevassa kuvasta 2 käy selville osa lastauslaiturin taka- ja sivuseinistä. Kovapintaisesta takaseinästä ja katosta lastauslaiturin toimintäänet heijastuvat ulos.

Ääniheijastuksen vaimentamiseksi takaseinä yläosaan ja kattoon asennettiin koukkuripustuksella (vrt kuva 3) akustiikkalevyjä yhteensä n. 50 m² (tyyppi; NordAku 600 x 1200 x 50). Akustiikkavaimennuksella saavutetaan kadulle leviävälle melulle arviolta n. 6 -7 dB:n vaimennus.



Kuva 2. Akustiikkalevyjen sijoitus takaseinän ja sivuseinän yläosiin

Vaimennusratkaisut toteutettiin 13.6.2019.

3. Vaimennustoimenpiteiden vaikutus

Vaimennustoimenpiteiden vaikutusta selvitettiin Unikkotien vastakkaisella puolella jalkakäytävällä 13.6.2019 kahden auton yhtäikäisen purun yhteydessä (vrt alla kuva 4). Mittaukset tehtiin klo 18-20 välisenä aikana.

Kuljettajat eivät tienneet etukäteen mittauksista eli purkutoiminta oli näin ollen normaalia.

Lisäksi tulee huomioida, että kuorma-autojen peruutuksen yhteydessä ei peruutussumeria ei käyttänyt kumpikaan auto. Samaten kylmälaitteet eivät olleet toiminnassa.



Kuva 3. Kuorma-autoja tyhjentämässä tavaraa.

Lisäksi 16.6.2019 mitattiin erikseen rullakoiden siirtoäänät. Tällöin Prisman työntekijä siirsi rullakoita testaustarkoituksella.

TULOKSET JA HAVAINNOT

Ennen vaimennustoimenpiteitä rullakkojen ja pumppukärkyjen ylittäessä metallisen nostolevyn syn-tyi hetkellinen rämähdysääni tasoltaan noin 90 dB(A) Unikkotien vastakkaiselle reunalle.

Vaimennuksen jälkeen rullakon siirtoääni oli jonkin verran kuultavissa, mutta äänitaso ei ollut mi-tattavissa rullakkoäänien peittyessä alueen taustakohinaan.

Kuvassa 3 olevan rekan (kuvassa oikealla) tyhjennyksessä syntyi jonkin verran kolinaääntä tavaraa siirrettäessä auton perälevyn kautta lastauslaiturille. Perälevyn ja lastauslaiturin väliin jää kynnyks, jossa rullakko/pumppunostin kolahtaa. Tämän kolahduksen hetkellinen maksimiäänitaso Unikkotien vastakkaisella puolella oli n. 65 dB (vrt rullakkoräminä 90 dB ennen vaimennusta)

Yhteenvetona voidaan todeta, että nostolaiteen nystyräpintainen metallilevyn ylitys rullakoilla ja pumppunostimella oli merkittävin melulähde. Ratkaisuna toteutettu nostimen tilan betonitäyttö ja akustiikkalevyjen asentamisella saavutettiin rullakkomelun syntyminen poistettua naapurikiinteistöihin nähden.

Keskustelut Prisman työntekijöiden ja kuljettajien kanssa on mahdollista, että aamulla klo 5 -7 välisenä aikana muut esillä olleet melulähteet (auton summeri, kylmäkone ja jätepuristimet) eivät tarvitse olla toiminnassa.

Mikäli meluhaittaa koetaan jatkossa, niin allekirjoittaneen olisi hyvä saada asukkailta suoraa palautetta heidän kokemista meluhaitoista, jotka liittyvät Prisman tavaratoimitukseen. Näin olisi mahdollista toteuttaa jatkossa vaimennustoimenpiteet oikeisiin melukohteisiin.

4. Lisätietoa

Vesa Viljanen

vesa.viljanen@noisecontrol.fi

p. 040 500 7380