

Bredanportti 8

Asiakas: A-Kruunu Oy

Tilaus: 1.11.2017

Yhteyshenkilö: Eero Lehtomäki

LIIKENNELUSELVITYS**1 TAUSTA**

Kauniaisiin ollaan suunnittelemassa asuinrakennusta osoitteeseen Bredanportti 8. Suunnittelukohde koostuu kolmesta eri tasoisesta rakennuksesta, jotka liittyvät toisiinsa; yksi pieni rivitalo, yksi luhtitalo sekä yksi kerrostalo. Kohteen vieressä kulkeva Bredantie on varsin hiljainen, mutta lähellä kulkee myös rantaradan junaliikenne sekä noin 320 m etäisyydellä Turunväylä.

Kohteen asemakaavassa on esitetty, että luoteiskulmaan sijoittuvalla oleskelupihalla keskiäänitason ei tule yöaikaan ylittää 45 dB.

Tässä raportissa on esitetty kohteen meluselvitys, jonka tuloksena tarkasteltiin asemakaavan vaatimusta piha-alueen melutasosta. Lisäksi tarkastellaan parvekkeille kohdistuvaa melutasoa. Parvekkeilla tavallisesti sovelletaan ulko-oleskelualueiden Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoja [1]: päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50 dB.

2 MELULASKENTA**2.1 Laskenta- ja maastomalli**

Ympäristömelun laskennat tehtiin Datakustik CADNA/A 2017 –tietokoneohjelmalla käyttäen pohjoismaista tie- ja raideliikennemelun laskentamallia [2,3].

Kolmiulotteinen tietokonemalli sisältää alueen maaston korkeuskäyrät, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä liikenneväylien sijainnit ja korkeustiedot. Korkeuskäyrät ja liikenneväylien sijainnit saatiin Maanmittauslaitoksen tietokannasta (2017).

Rakennusten korkeustiedot ja sijainnit syötettiin malliin käyttäen lähtötietoina arkkitehdilta saatua asemapiirustusta (saatu 12.10.2017). Kohteen piha-alueen maanpinta tasattiin +26,00 m korkeuteen.

2.2 Laskenta suureet ja –pisteet

Laskentasuureena on melun A-keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaikaan klo 7-22 ja yöaikaan klo 22-7. Selvityksen tulokset, eli lasketut melutasot, esitetään sekä julkisivuihin kohdistuvina että piha-alueilla esiintyvänä päiväajan ja yöajan keskiäänitasoina.

Pihojen äänitasot ovat kokonaismelutasoja siinä mielessä, että ne sisältävät kaikki heijastukset kovista pystypinnoista, kuten talojen ulkoseinistä. Tällainen laskentatulokset edustaa ulkotilojen, kuten oleskelualueiden, melua.

Seinän heijastusta ei oteta huomioon rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa melutasoa arvioitaessa. Siinä aivan seinän lähellä ohjearvoihin verrattava äänitaso on n. 3 dB pienempi kuin mitä melukartta

näyttää. Sen sijaan julkisivujen laskentapisteidien tuloksissa äänitaso on suoraan julkisivulle kohdistuva melutaso.

Melukartan laskenta tehtiin käyttäen 2 × 2 m suuruisia laskentaruutuja. Laskenta-pisteet sijaitsivat 2 m korkeudella maanpinnasta. Rakennusten julkisivujen melutasojakautumat laskettiin siten, että laskentapisteitä sijoitettiin kunkin kerroksen korkeudelle ja vaakasuunnassa enintään 10 m välein.

2.3 Tieliikenne

Laskennassa otettiin huomioon lähimmät liikenneväylät sekä Turunväylä, joka kulkee noin 320 m etäisyydellä kohteesta. Laskennassa huomioitiin myös ohikulkeva junaliikenne.

Laskennassa käytetyt keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen (KAVL) tiedot on esitetty *taulukossa 1*. Liikennemäärät on saatu alueen liikennesuunnittelijalta (Lennart Långström, 12.10.2017). Espoon puolella kulkevan moottoritien liikennemäärät saatiin Espoon liikennekatsauksesta 2017 [4]. Käytetyt junaliikenteen tiedot on esitetty *taulukossa 2*. Junaliikenteen tiedot saatiin VR Track Oy:ltä (Maija Vehkalahti, 25.10.2017).

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

tie	KAVL	päiväosuus, %	raskas-%	nopeus, km/h
Bredanportti	2 000	90	8	30
Bredantie – Bredanportista länteen	300	”	8	30
Bredantie – Bredanportista itään	2 000	”	8	30
Turunväylä	60 900	”	8	100

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt junaliikennetiedot.

tie	päivä	yö	junan pituus	nopeus, km/h
Sm5 pysähtyvät	70	29	110 m	0-20
Sm5 ohittavat	13	3	92 m	100
Pendolino	2	0	160 m	100
IC2 (Sr2-veturi)	24	4	177 m	100

Todettakoon, että melutasot eivät ole erityisen herkkiä liikenteen vaihteluille. Esimerkiksi 50 % kasvu liikennemäärissä aiheuttaa melutasoon vain 1,8 dB lisäyksen.

3 LASKENTATULOKSET

Rakennuksiin kohdistuva ja pihojen päiväaikainen A-keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ on esitetty *liitteessä A1* ja yöaikainen A-keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ *liitteessä A2*.

Pihoille on laskettu keskiäänitaso 2 m korkeudella maanpinnasta ja julkisivuille on laskettu kerroskohdaisesti suurimmat keskiäänitasot. Rakennusten seinillä olevat kahdeksankulmaiset tunnuksat ilmoittavat suurimman kyseisillä julkisivuilla esiintyvän keskiäänitason L_{Aeq} .

4 TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Piha-alue

Kohteen asemakaavassa on määrätty, ettei pihan yöaikainen melutaso saa ylittää 45 dB. *Liitteessä A2* vihreällä värillä esitetyt alueet ylittävät sallitun raja-arvon ja valkoiset alueet alittavat raja-arvon.

Hallitseva liikennemelulähde on Turunväylä. Koska pihan korkotaso jää viereisen suunnitellun parkki-alueen alapuolelle, piha jää hyvin liikennemelulta suojaan.

4.2 Parvekkeet

Parvekkeilla sovelletaan tavanomaisesti oleskelualueiden ohjearvoja; 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä.

Avoimilla parvekkeilla esiintyvä melutaso on yleensä enintään 3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso julkisivusta tulevan heijastuksen vuoksi.

Oleskeluun tarkoitetut parvekkeet tulee lasittaa liikennemelun torjumiseksi kaikilla julkisivuilla paitsi kerrostalon pohjoisjulkisivulla. Tavallinen parvekelasitus on äänieristykseltään riittävä ohjearvojen täyttämiseen.

Pistäytymisparvekkeita, joita ei ole tarkoitettu oleskelukäyttöön, ei tarvitse lasittaa melua vastaan.



Liisa Kilpilehto
akustiikkakonsultti, DI



Mika Hanski
vanhempi konsultti, DI

VIITTEET

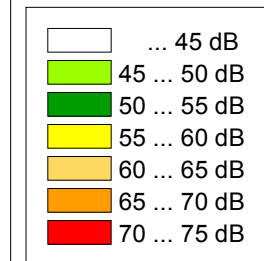
1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista **993/1992**. Helsinki, 29.10.1992.
2. Road traffic noise – Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:525. Nordic council of ministers. 110 s. Tieliikennemelun laskentamalli. *Ohje 6/1993*. Ympäristöministeriö, Helsinki 1993.
3. Raideliikennemelun laskentamalli. *Ympäristöopas 97*. Ympäristöministeriö, Helsinki 2002. 58 s.
4. *Espoon liikennekatsaus 2017*. Espoon kaupunki, kaupunkisuunnittelukeskus. Espoo, 28.2.2017.

Bredanportti 8**Tie- ja junaliikenne**

Julkisivuilla ja piha-alueilla
esiintyvät suurimmat melutasot

Päivä (klo 7-22)

A-keskiäänitaso L_{Aeq}



Aukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

LK

06.11.17

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:750

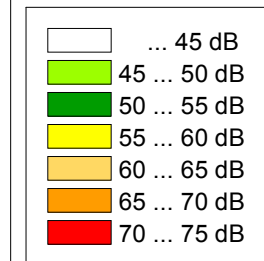
A4

Bredanportti 8**Tie- ja junaliikenne**

Julkisivuilla ja pihaluilla esiintyvät suurimmat melutasot

Yö (klo 22-7)

A-keskiäänitaso L_{Aeq}



Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

LK

06.11.17

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:750

A4