

Vastaanottaja  
SRV Pirkanmaa

Asiakirjatyyppi  
Meluselvitys

Päivämäärä  
29.3.2018

KULLERVONKATU 5 TÄYDENNYSRAKENTAMI -  
NEN (KAAVA NRO 8664), TAMPERE

ASEMAKAAVAMUUTOKSEN MELUSELVITYS

## KULLERVONKATU 5, TAMPERE

Päivämäärä 29.3.2018  
Laatija Hans Westman  
Tarkastaja Timo Korkee  
Hyväksyjä  
Kuvaus

Viite 1510035642, Tampereen kaupungin ID-numero 1 819 003

# SISÄLTÖ

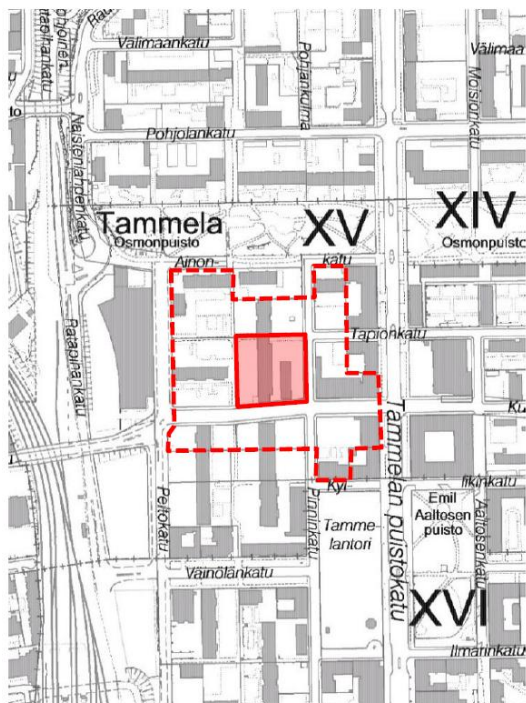
|     |                         |   |
|-----|-------------------------|---|
| 1.  | Johdanto                | 1 |
| 2.  | Lähtötiedot             | 1 |
| 2.1 | Laskentaohjelma         | 1 |
| 2.2 | Maastomalli             | 2 |
| 2.3 | Liikennetiedot          | 2 |
| 3.  | Sovellettavat ohjeavot  | 3 |
| 4.  | Melulaskennat           | 3 |
| 5.  | Tulokset ja suositukset | 4 |
| 6.  | Jatkotoimenpiteet       | 5 |

# 1. JOHDANTO

Tämä meluselvitys liittyy Tampereen kaupungin Tammelan (XV) kaupunginosan asemakaavatyöhön.

Suunnittelualue sijaitsee osoitteessa Kullervonkatu 5 / Pinninkatu 18. Asemakaavamuutos koskee tonttia 252/13. Tontilla sijaitsee tällä hetkellä 8-kerroksinen asuinkerrostalo ja Pinninkadun varressa kaksikerroksinen päiväkotirakennus. Oleskelupiha on tontin länsiosassa.

Tontilla oleva päiväkotirakennus on tarkoitus purkaa ja korvata 3- ja 8/9-kerroksisella asuinrakennuksella. Kadun kulmaan sijoittuu liiketilaa. Tampereen strategisessa osayleiskaavassa suunnittelualue sijoittuu asumisen ja keskustatoimintojen sekoittuneelle alueelle sekä Tammelan asuntovaltaisen täydennysrakentamisen vyöhykkeelle. Kaavan OAS:ssä on esitetty suunnittelualue ja lähivaikutusalue kuvan 1.1. mukaisena.



Kuva 1.1. Kaavan suunnittelualue ja lähivaikutusalue

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää katuliikenteen aiheuttamat melutasot suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä, kartoittaa alueen meluntorjuntatarpeet ja tarvittaessa antaa ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten meluntorjunnan näkökulmasta.

Meluselvitys on tehty SRV Pirkanmaan toimeksiannosta. Yhteyshenkilöinä tilaajan puolella on toimineet Jyrki Wahlman ja Henri Kiiski. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut DI SNIL (AKU) Hans Westman.

## 2. LÄHTÖTIEDOT

### 2.1 Laskentaohjelma

Melulaskennat on tehty 3d –maastomallin huomioivalla SoundPlan -laskentaohjelmalla, versio 7.3, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie-, raideliikenne ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta [www.soundplan.com](http://www.soundplan.com).

## 2.2 Maastomalli

Maastomalli on laadittu Tampereen kaupungin avoimen datan aineistosta, mihin on lisätty Arkkitehtitoimisto Eero Lahti Oy:n maankäyttöluonnos maaliskuulta 2018. Aiemmat tutkitut suunnitelmaluonnokset on päivätty 13.10.2017/31.10.2017.

Melutarkastelussa on otettu huomioon myös viereisen korttelin rakentuminen, mutta kuvissa 1-10 on tarkastelu ja analyysi tehty "riippumattomana" viereisen korttelin rakentumisesta. Kuvissa 11 - 12 on esitetty tarkastelu lopputilanteesta, missä molemmat korttelit ovat rakentuneet suunnitelman mukaisena.



Kuva 2.2.1. Maankäyttöluonnos

## 2.3 Liikennetiedot

Laskennoissa käytetyt katuliikenteen liikennemäärätiedot ennustevuodelle 2040 perustuvat Tammelan liikenneverkkosuunnitelman luonnokseen 14.12.2016 sekä Tampereen kaupungin erikoissuunnittelija Jarno Hietaselta 2.8.2017 saatuihin tietoihin.

Katuverkon liikennemäärät (KVL, keskivuorokausiliikenne) ja ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 2.3.1.

2.3 1 Liikennelähtötiedot v. 2040

| Tie/katu            | KVL<br>(ajon./vrk) | raskasliikenne<br>- % | nopeusrajoitus<br><sup>1)</sup><br>(km/h) |
|---------------------|--------------------|-----------------------|---|
| Tammelan puistokatu | 6.700 - 8.600      | 3                     | 30  |
| Kullervonkatu       | 10.600             | 1 -3                  | 40  |
| Pinninkatu          | 1.300 - 1.400      | 1                     | 30  |
| Tapionkatu          | < 500              | 1                     | 30  |

- 1) Nopeusrajoitusehdotus (YLA29.12.2016). HUOM. Yhteispohjoismainen tieliikenteen melumalli ei hyväksy alle 40 km/h nopeuksia, vaan käyttää laskennassa 40 km/h vaikka nopeusrajoitus olisi alhaisempi.

Työssä on oletettu, että 90 % liikennesuoritteesta tapahtuu aikavälillä klo 07 – 22.

### 3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.1 esitetyjä arvoja.

Taulukko 3.1: VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

|   | Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), $L_{Aeq}$ , enintään |                       |
|---|---|-----------------------|
|   | Päivällä<br>klo 7-22  | Yöllä<br>klo 22-7     |
| <b>ULKONA</b>   |   |                       |
| Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet | 55 dB   | 50dB <sup>1) 2)</sup> |
| Loma-asumiseen käytettävät alueet <sup>4)</sup> , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet              | 45 dB   | 40 dB <sup>3)</sup>   |
| <b>SISÄLLÄ</b>  |   |                       |
| Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet  | 35 dB   | 30 dB                 |
| Opetus- ja kokoontumistilat   | 35 dB   | -                     |
| Liike- ja toimistohuoneet   | 45 dB   | -                     |

<sup>1)</sup>Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

<sup>2)</sup>Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>3)</sup>Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

<sup>4)</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Alue katsottaneen vanhaksi alueeksi, joten yöajan ohjearvo on 50 dB.

### 4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty ennustetilanteen v. 2040 liikennemäärien mukaisina. Melu on laskettu ohjearvoihin verrattavina päiväajan klo 07 - 22 ja yöajan klo 22 - 07 mukaisina keskimelutasoina  $L_{Aeq}$ .

Melu on laskettu kahdessa eri tilanteessa:

- 1) kortteliin on mallinnettu uudisrakennukset ja viereinen kortteli on entisellään (kuva 1-10)
- 2) myös viereisen korttelin täydennysrakentaminen on mallissa mukana (kuvat 11-12)

Melulaskennat on tehty tasaväliseen laskentahilaan, jossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 1 m x 1 m (5x5). Laskentakorkeuksina ovat olleet 2 m (piha -alueet) sekä 5 m, 8 m, 14 m ja 20 m. Melulaskentojen tulokset on esitetty kuvissa 1 - 12.

Kuvassa 1 on esitetty päiväajan klo 07 – 22 katuliikenteen meluvyöhykkeet LAeq v. 2040 laskentakorkeudella 2 m maanpinnasta. Kuvassa 2 on esitetty vastaavat meluvyöhykkeet yöaikaan klo 22 – 07.

Kuvissa 3 – 6 on esitetty päiväajan meluvyöhykkeet v. 2040 laskentakorkeudella + 5 m, +8 m, +14 m ja 20 m. Kuvissa 7 - 10 on esitetty vastaavat laskennat kuin kuvissa 3 – 5, mutta yöaikaan klo 22 - 07.

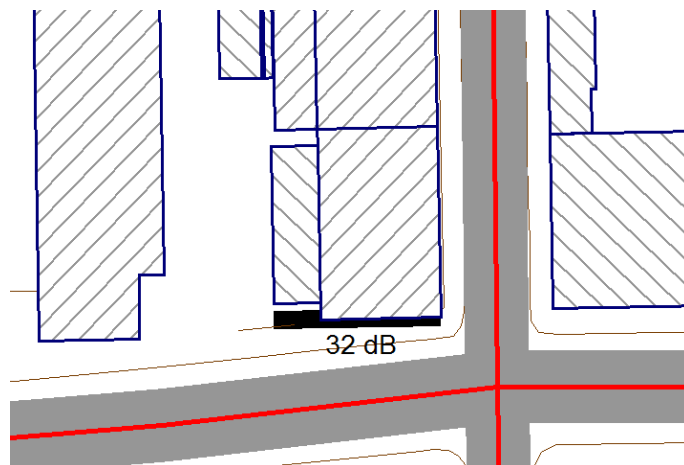
- + 5 m korkeuden laskenta edustaa 2. kerroksen tasoa
- + 8 m korkeuden laskenta edustaa 3. kerroksen tasoa
- +14 m korkeuden laskenta edustaa 4. – 5. kerroksen tasoa
- +20 m korkeuden laskenta edustaa 6. – kerroksen tasoa

Kuvissa 11 ja 12 on esitetty päivä- ja yöajan laskennat (2m), kun viereinen kortteli on rakennettu suunnitelman mukaan.

## 5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Tarkasteltavalle tontille ei muodostu asuntopihoja, joissa pohjakerroksen asunnoista olisi suora yhteys pihalle. Melun ohjearvot ylittyvät noin puolella tontista Kullervonkadun puoleisella osalla tonttia. Tontille on tutkittu melusuojausta aidan ja huolto- tms. rakennuksen yhdistelmänä, mutta sen on havaittu olevan hankala mm. kaupunkikuvallisista syistä. Melu on otettava huomioon pihaoleskelua (hiekkalaatikko, keinu, pöydät/penkit) sijoitettaessa. Meluttominta on tontin pohjoisreunalla, missä alittuvat niin päivä- kuin yöajan ohjearvotkin.

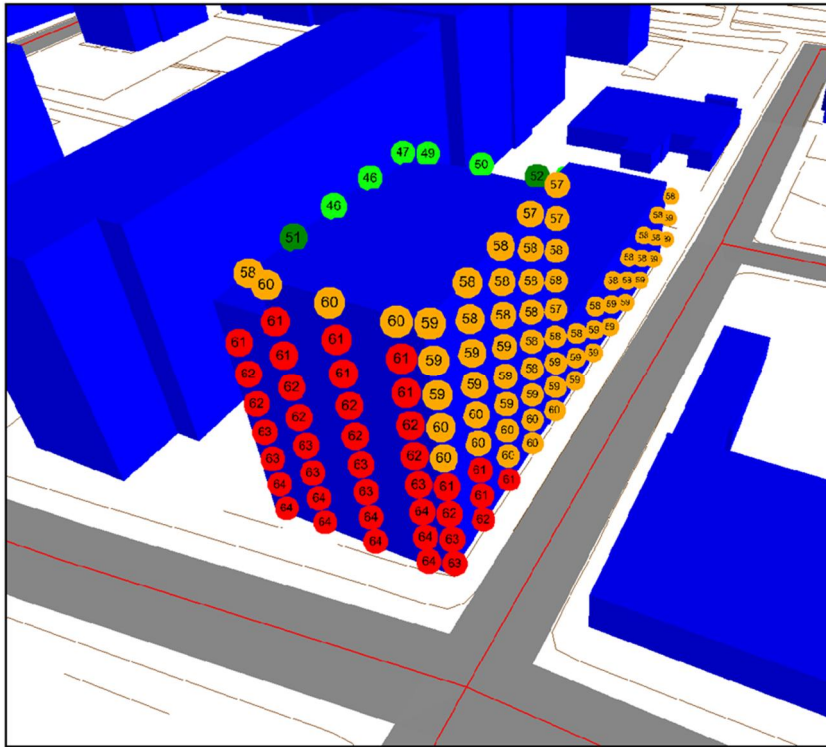
Uudisrakennuksen seinäpinnalle kohdistuva suurin keskiäänitaso on kuvassa 3 esitetty 5 m korkeudella saavutettava noin 67 dB (sis. laskentaepävarmuuden siten, että laskentatuloksessa on mukana heijastus seinäpinnasta). Suurin keskiäänitaso esiintyy Kullervonkatuun rajoittuvalla julkisivulla (rakennuksen päädyssä) alemmissa kerroksissa. Ylimmissä kerroksissa äänitaso on noin 2 dB alhaisempi. Suurin äänitaso edellyttää arvoltaan 32 dB, vaadittavaa äänitasoeroa kuvaavaa, kaavamääräystä. Alle 32 dB kaavamääräyksiä (esim. 30 dB) ei ole tarpeellista eikä tarkoituksenmukaista enää käyttää, koska vuoden 2018 alussa voimaan tullut Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä jo itsessään edellyttää mitoittamaan rakennuksen vähintään tuon 30 dB mukaan. Suositus julkisivujen kaavamääräyksistä on esitetty kuvassa 5.1.



Kuva 5.1 Suositus uudisrakennuksen julkisivulle asetettavaksi melun kaavamääräykseksi (vaadittava äänitasoero)

Koska kaava koskee myös nykyistä rakennusta, on syytä asettaa sillekin vähintään Kullervonkadun puoleiseen päättyyn 32 dB määräys.

Ilman julkisivuheitastuksia tehty meluisimman suunnan laskenta on esitetty kuvassa 5.2. (aiempi kehitysversio)



Kuva 5.2 Julkisivun keskiäänitasot 07-22 ilman julkisivuheitastusta

Päivällä klo 07 – 22 yli 55 dB:n melualueilla sijaitsevat parvekkeet tulee lasittaa. Käytännössä tämä merkitsee, että uudisrakennuksen kaikki parvekkeet tulee lasittaa. Lasituksen varsinainen mitoitus tehdään myöhemmissä suunnitteluvaiheissa/rakennuslupavaiheessa. Parvekelasituksella pystytään saavuttamaan ohjearvojen mukainen tilanne parvekkeilla eli parvekkeita ei ole syytä kieltää.

Kohdille, joissa seinäpinnoille kohdistuu päiväaikaan yli 65 dB keskiäänitaso, tulisi pyrkiä suunnittelemaan mahdollisuuksien mukaan runsaasti asuntoja, jotka avautuvat myös hiljaiselle julkisivulle.

## 6. JATKOTOIMENPITEET

Jatkosuunnittelussa tulee varmistua että suunnitteluperusteet melun osalta täytetään. Mikäli merkittäviä muutoksia tulee, laskennat ja arvioinnit on viimeistään rakennuslupavaiheessa tarkistettava.



