

Vastaanottaja
Tampereen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
11.10.2021

TEIVAANKUJA 2 ASEMAKAAVA NRO 8827,TAMPERE

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN MELUSELVITYS

**ASEMAKAAVA NRO 8827,TAMPERE
ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN MELUSELVITYS**

Tarkastus
Päivämäärä **11.10.2021**
Laatija **H Westman**
Tarkastaja **T Korkee**
Hyväksyjä
Kuvaus **Tampereen kaupungin ID-numero 5 773 315**

Viite 1510056652

1. YLEISTÄ

Tavoitteena on muuttaa asuinrakennusten ja liikerakennusten korttelialueiden väliin jäänyt teollisuus- ja varastorakennusten tontti asumisen korttelialueeksi. Tämän työn tarkoituksena on tarkastella meluvaikutuksia alueella.

Alue sijaitsee noin kuusi kilometriä luoteeseen kaupungin keskustasta, Lielahden liikekeskuksen tuntumassa osoitteessa Teivaankuja 2.

Kaavan OAS:ssa suunnittelualue on merkitty kuvan 1.1. mukaisena.



Kuva 1.1. Kaavan suunnittelualue

Työ on tehty Peab Oy:n toimeksiannosta. Yhdyshenkilönä tilaajan puolelta on toiminut hankekehityspäällikkö Mika Rauhala. Ramboll Finland Oy:ssä työn projektipäällikkönä on toiminut DI SNIL (AKU) Hans Westman.

2. SELVITYKSEN PERIAATTEET

Meluselvitys on laadittu melun laskentamallin avulla.

2.1 Laskentaohjelma

Melulaskennat on tehty 3D -maastomallin huomioivalla SoundPLAN 7.3 -laskentaohjelmistolla, käyttäen pohjoismaisia tie- ja teollisuusmelun laskentastandardeja.

2.2 Lähtötiedot

Lähtötietoina on käytetty Tampereen kaupungin kantakartta-aineistoa. Tutkittava alue on mallinnettu 8.10.2021 päivätyn viitesuunnitelman mukaisena. Viitesuunnitelma on esitetty kuvassa 2.2.1.



Kuva 2.2.1. Viitesuunnitelma 8.10.2021 (Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskanen Oy)

2.2.1 Liikennelähtötiedot

Tarkastelussa käytetyt liikennemäärät perustuvat Oskari tietokannan perustietoihin ja ennusteesseen sekä Rambollin 19.5.2020 tekemään tarkennettuun liikenneanalyysiin.

Taulukko 2.2.1.1 Katuliikenteen lähtötiedot v. 2020 ja v. 2040

Tie/katu	KVL (ajon./vrk)		raskasliikenne - %		nopeusrajoitus ¹⁾ (km/h)	
	2020	2040	2020	2040	2020	2040
Lielahdenkatu	16.000	20.000	3	1(3)	50	50
Teivaalantie	5.000	4.000- 4.700	4	1(4)	40	40
Teivaankuja	700	800	0	0	30	30
Antti Possin kuja	1200	1200	2	2	30	30
Viirapuistonkatu	<100	<100	1	1	30	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.

Välittömästi suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee Lielahden Prisma ja varastotilat. Tätä työtä varten on pyydetty Prismalta kuvausta tavaraliikenteen määrästä ja ajankohdista, mutta sitä ei ole

saatu. Prisman tavaraliikenteen määrä onkin arvioitu ympäristöministeriön julkaisun 27/2008 "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" perusteella. Julkaisun mukaan Prisman tyyppisillä kauppakeskuksilla esim. kuorma-autokuljetuksia on vuoden keskimääräisenä vuorokautena 0,8-1,0 jokaista 100 myynti-m² kohden. Prisman bruttopinta-ala on noin 17.000 m². Rakennuksen suunnitelleen arkkitehdin mukaan myymäläpinta-alan/asiakasalueiden ala on 10.672 m². Tämän mukaan päivittäinen kuorma-autojen määrä olisi 85 - 106. Tässä työssä on arvioitu, että puolet tavaraliikenteestä tapahtuu yöaikaan. Prisman lastaussillalla on kaksi tavarapurkuovea varastoon. Yleiskuva lastaussillasta on esitetty kuvassa 2.2.1.2.



Kuva 2.2.1.2 Lielahden Prisman lastaussilta

2.2.2 Melualue-laskennat ja laskentamallin epävarmuus

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti ekvivalenttimelutasona klo 07 - 22 ja klo 22 - 07 väliselle ajalle vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä pihakorkeudella 2 m (5 x 5 m hilaväli) sekä julkisivulaskentoina. Työssä on tarkasteltu piha-alueiden meluvyöhykkeen myös oletetussa 1. rakennusvaiheessa, missä ainoastaan Teivaalantien varren talot on rakennettu ja niissä asutaan.

Raide- ja tieliikennemelun laskennalliset tulokset ja mittaustulokset ovat hyvin vertailukelpoisia silloin, kun maasto on tasainen sekä suhteellisen yksikertainen ja sääolosuhteet vastaavat mallissa asetettuja sääolosuhdevaatimuksia. Tällöin tulokset eroavat noin ± 1 dB toisistaan.

Mitä monimutkaisempi maasto on, sitä enemmän lasketut ja mitatut tulokset eroavat toisistaan. Tässä selvityksessä tarkasteltua suunnittelu-aluetta voidaan pitää suhteellisen monimutkaisena laskentaympäristönä lähinnä rakennuksista ja johtuen niissä olevista erilaisista pintamateriaaleista.

Arvioimme, että laskentamallin tarkkuus tässä selvityksessä tarkasteltujen melutasojen osalta on noin ± 2 dB. Tässä luvussa ei ole mukana esim. liikennetietojen ja liikenteen ominaisuustietojen epävarmuutta.

Laskentamallin epävarmuus on tulosten käsittelyssä huomioitu seuraavasti:

- Ohjearvotaso alittuu, kun laskennallinen melutaso $<$ (melun ohjearvotaso - laskentamallin epävarmuus)
- Lasketut tasot ovat ohjearvojen tasalla, kun (melun ohjearvotaso - laskentamallin epävarmuus) $<$ Laskennallinen melutaso $<$ (melun ohjearvotaso + laskentamallin epävarmuus)
- Ohjearvotaso ylittyy, kun laskennallinen melutaso $>$ (melun ohjearvotaso + laskentamallin epävarmuus)

Edellä esitetty epävarmuuden tulkinta on Ympäristöministeriön mittausohjeen mukainen (Ohje 1/1995. Ympäristöministeriö. Helsinki 1995).

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Melun ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiääni- taso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintä-alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

⁴⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Tampereen kaupungin melulinjaukset (YLA 27.8.2019)

Tampereen kaupungin melulinjauksissa todetaan mm. uusien alueiden määritelmän osalta seuraavaa:

”Uudella asuinalueella tarkoitetaan pääsääntöisesti vähintään korttelin kokoista aluetta, jolla on ennestään hyvin vähän tai ei lainkaan asuinrakennuksia, jolle luodaan uutta infrastruktuuria ja jolla laajennetaan kaavoitettua aluetta tai luodaan uutta. Uuden asuinalueen määrittely koskee myös alueen käyttötarkoituksen muutosta. Tulkintaan vaikuttaa lisäksi alueen sijainti yhdyskuntarakenteessa.”

Alue voitaneen katsoa uudeksi alueeksi, koska alueen käyttötarkoitus selkeästi muuttuu. Näin ollen tulisi käyttää yöajan ohjearvona 45 dB.

4. MELULASKENTOJEN TULOKSET

Selvityksessä on laskettu meluvyöhykkeet ennustetilanteessa vuonna 2040. Melulaskentojen tulokset on esitetty kuvissa 1 - 8, joissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB välein vaihtuvin melualuein. Esimerkiksi 55 - 60 dB melualue on kartoissa esitetty oranssilla värillä.

Kuvissa 1 ja 2 on esitetty päivä- ja yöajan pihakorkeuden keskiäänitasot LA_{eq} ennusteliikenteen v. 2040 mukaisessa tilanteessa tulevalla maankäytöllä. Tulosten perusteella arvioidaan melutasoja piha- ja oleskelualueilla.

Kuvissa 3 - 6 on tarkasteltu julkisivupinnoille kohdistuvaa melutasoa eri kerroskorkeuksilla. Kuvien perusteella voidaan esimerkiksi arvioida mahdollisesti tarvittavia julkisivujen tavanomaisesta poikkeavia ääneneristävyysmääräyksiä, parvekkeiden lasitustarpeita sekä asuntojen avautumissuuntia.

Kuvissa 7 ja 8 on esitetty päivä- ja yöajan pihakorkeuden keskiäänitasot LA_{eq} ennusteliikenteen v. 2040 mukaisessa tilanteessa, missä ainoastaan Teivaalantien varren talon on rakennettu. Tämän on oletettu rakentamisjärjestys/vaiheistus. Laskentatulosten perusteella voidaan arvioida piha- ja oleskelualueiden melutasoja vaiheittain rakennettaessa.

5. MUUT MELULÄHTEET

Lielahden Prismalla on yksittäisiä melulähteitä (mm. ilmanvaihdon lauhduttimet) rakennuksen katolla sekä tavarapihalla. Kuvassa 5.1 lähialalla esitetyt 3 lähellä seinäpintaa olevat lauhduttimet ovat jo rakennettujen Bonavan talojen kohdalla ja suunnattu etelään sekä suojattu asutuksen suuntaan kiinteällä seinärakenteella/rakennuksella. Kuvan 5.1 oikeassa reunassa katolla nähtävät laitteet ovat marketin varasto- ja logistiikkatilojen kohdalla. Nämä on esitetty tarkemmin kuvassa 5.2.



Kuva 5.1 Lielahden Prisman lauhduttimia



Kuva 5.2 Lielahden Prisman varastotilojen päällä olevia melulähteitä

Tavarapihalla sijaitsee myös kuvassa 5.3. näkyvät 6 kappaletta jätepuristimia sekä Rinki-Ekopiste kotitalousjätteille. Jätepuristimista neljä on koteloitu ja suojattu siten, että täyttö tapahtuu marketin sisältä.



Kuva 5.3 Yleiskuva tavarapihalta (jätepuristimet ja piste kotitalousjätteille)

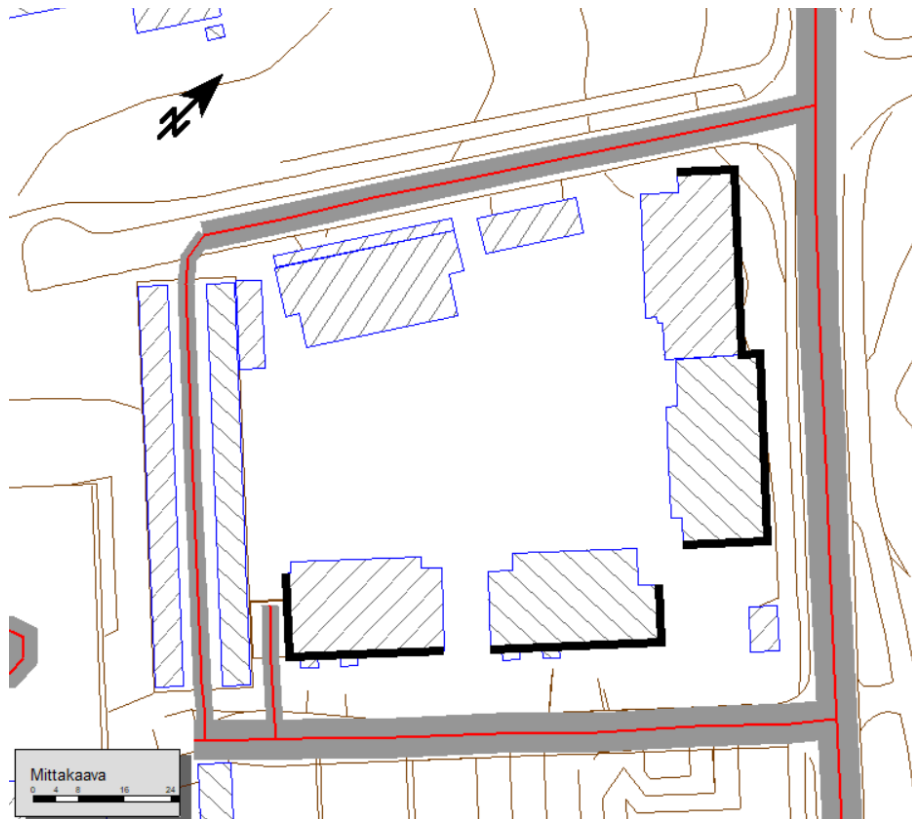
Maastokäynnin aikana vallitsevana melu alueella oli vaimeaa, liikenteestä aiheutuvaa taustamelua sekä rakentamisen melua (paalutus).

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TULOSTEN TULKINTA

Laskentojen mukaan melutasot viitesuunnitelmassa esitetyillä **piha- ja oleskelualueilla** jäävät alle ohjearvojen. Autokatokset ja pyöräkatokset toimivat osaltaan meluesteinä eikä erillisiä melusuojia tarvita.

Kuvien perusteella suurin **julkisivuille** kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on 60 dB (Teivaa-lantien puoleinen julkisivu). Tälle eikä muillekaan julkisivuille ei tarvitse erikseen kaavassa esittää erillisiä julkisivurakenteelle erillisiä vaadittavaa äänitasoeroa kuvaavia ääneneristävyyshmääräyksiä. Rakennuslupavaiheessa, mitoitettaessa YM asetuksen 796/2017 mukaisilla vaatimuksilla, alitetaan asuinhuoneissa VnP993/92 mukaiset ohjearvot.

Joillakin julkisivupinnoilla (parvekkeiden kohdalla) ylittyvät melun keskiäänitaso ohjearvot 55 dB päivällä ja 45 dB yöllä. Näillä kohdin **parvekkeet ja terassit** tulee varustaa ääntä vaimentavin lassein. Varsinainen mitoitus tehdään rakennuslupavaiheessa. Julkisivut, joilla parvekkeet tulee lasittaa, on esitetty kuvassa 6.1 tummalla korostusviivalla.



Kuva 6.1 Seinäpinnat, joille avautuvat parvekkeet ja terassit tulee lasittaa

Edellä mainituista Prismän **pistemäisistä melulähteistä** ei ollut havaittavissa melua. Aiempien Rambollin tekemien liike- ja logistiikkaterminaalien meluselvitysten perusteella voidaan olettaa, että melu on vähäisiä ja hetkellistä eikä ylitä ohjearvoja. SOK Kiinteistöässä/Häikiö on 28.9.2021 ilmoittanut, että nykyiset naapurit eivät ole kokeneet meluhaittaa Prismän suunnasta.

Mikäli jätepuristimet aiheuttavat toiminnanaikaista häiritsevää melua, voidaan ne esimerkiksi katkaista ääntä eristävällä ja heijastuksilla vaimentavalla rakenteella.

Mikäli Rinki-Ekopisteestä koetaan aiheutuvan häiritsevää melua, voidaan keruustiat tarvittaessa siirtää pihan äärimmäiseen laitaan huomattavan paljon kauemmas uusista taloista.

