

Vastaanottaja
Kangasalan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
7.9.2023

AK 876 RAATALANTIE, KANGASALA

ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

**AK 876 RAATALANTIE, KANGASALA
ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS**

Tarkastus
Päivämäärä **7.9.2023**
Laatija **H. Westman**
Tarkastaja **T Korkee**
Hyväksyjä
Kuvaus

Viite 1510079327

Ramboll
Kansikatu 5B
PL 718
33101 TAMPERE
T +358 20 755 611

www.ramboll.fi

1. YLEISTÄ

Työssä tarkastellaan liikenteen meluvaikutuksia kaava-alueella, mikä sijaitsee Vatialassa, Loukkaantien, Vatialantien, Raatalantien ja korttelin 1111 rajaamalla alueella.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa todetaan muun muassa, että tavoitteena on sijoittaa korttelialueille palveluja ja asumista maiseman erityispiirteet huomioiden. Rakentamisella pyritään tukemaan Vatialantien liikenneympäristön rauhoittamista.

Työn on tilannut Kangasalan kaupunki. Ramboll Finland Oy:ssä työn projektipäällikkönä on toiminut DI Hans Westman.

2. SELVITYKSEN PERIAATTEET

2.1 Laskentaohjelma

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

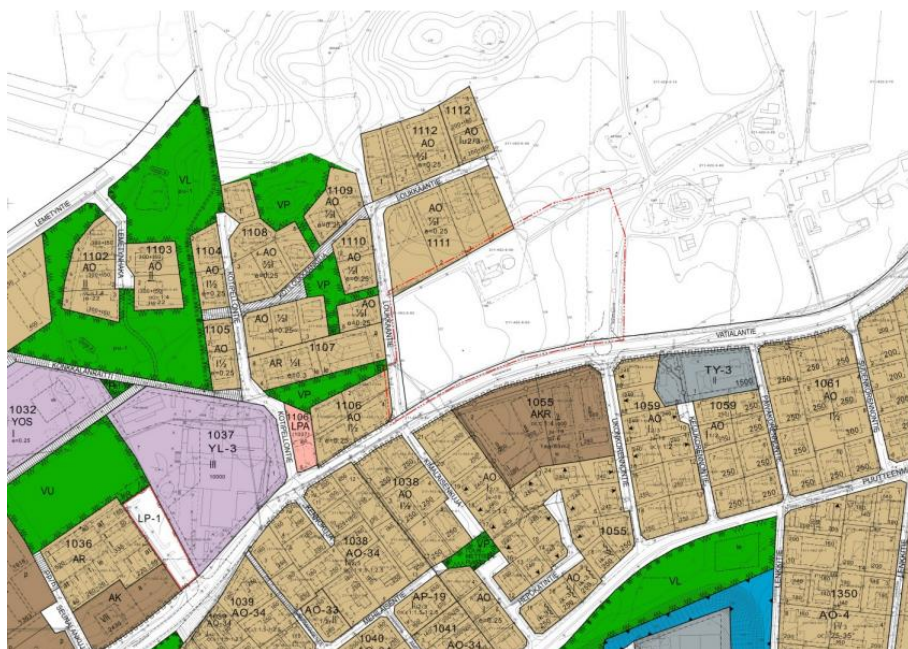
Laskentamallin epävarmuustasoksi lyhyillä laskentaetäisyyksillä katsotaan yleisesti ± 2 dB. Tätä voidaan soveltaa myös tässä työssä.

2.2 Lähtötiedot

Lähtötietoina on käytetty Kangasalan kaupungin numeerista kartta-aineistoa, mihin on lisätty tarkasteluissa kahden eri maanäyttövaihtoehdon mukaiset rakennukset ja liikenneverkko.

Maankäyttövaihtoehdossa 1 olevaa kiertoliittymää ei ole erityisesti mallinnettu, sillä se tulee sijaitsemaan lähes symmetrisesti nykyiseen Vatialantien keskilinjaan nähden, jolloin liikennevirran painopiste ei poikkea nykyisestä – osa liikenteestä tulee nykyistä lähemmäksi kaava-alueetta, mutta vastaavasti puolet siitä siirtyy saman verran kauemmaksi. Näin ollen kiertoliittymällä ei ole vaikutusta melun keskiäänitasoihin. Toki osa kiertoliittymästä poistuvista ajoneuvoista saattaa kaasuttaa, jolloin tämä voidaan kokea häiritseväksi toimintana.

Nykyisin kaava-alue on pääosin asemakaavatonta aluetta. Kaava-alue on esitetty alla kuvassa 2.2.1 osallistumis- ja arviointisuunnitelman (20.4.2021) mukaisena.



Kuva 2.2.1 Ote ajantasa-asemakaavasta ja kaava-alueen sijainti

2.2.1 Liikennelähtötiedot

Tarkastelussa käytetyt liikennemäärät perustuvat eri lähteissä mainittuihin tietoihin.

Valtatien 12 (Lahdentie) sekä rautatien (Tampere-Orivesi) liikenne tuottaa kaava-alueelle taustameluksi katsottavaa melua. Näiden yhteisvaikutus on kuitenkin enimmäkseen melun ohjearvojen tasalla. Valtatien 12 liikennemääränä ja -ominaisuustietoina on käytetty Oskari-tietokannassa esitettyjä seudullisen liikenne-ennusteen tietoja vuodelle 2040.

Junatietoina on käytetty Tampereen kaupungin ohjeistuksen mukaisia junaliikenteen ennustetietoja vuodelle 2040. Tiedot perustuvat Sweco Infra & Rail -yhtiön 8.11.2021 tekemiin määrittelyihin.

Kaava-alueen sekä kaava-alueeseen välittömästi rajoittuvien tie- ja katuyhteyksien liikenne-ennusteet ja ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 2.2.1.1.

Laskennoissa Valtialantiellä käytetty liikennetieto perustuu marraskuussa 2020 tehtyyn viikon kestäneeseen koneelliseen liikennelaskentaan. Valtialantiellä välillä Ukonkorennontie-Päiväkorennontie todettiin laskennassa huomattavasti suuremmat liikennemäärät, kun liikennemalli antaa vuoden 2040 ennusteessa. Asiantuntija-arvioiden perusteella mallin ns. osa-aluejako on hyvin harva Valtialassa ja antaa siten virheellisiä tuloksia. Tämän vuoksi tässä melutarkastelussa on päätetty käyttää Valtialantiellä mitattuja, todellisia liikennemääriä.

Kaava-aluetta rajaavan Loukkaantien sekä kaava-alueen sisäisten katuyhteyksien (mm. Raatalantie) liikennemäärät on arvioitu ympäristöministeriön (Suomen ympäristö 27/2008) ohjeessa "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" periaatteiden mukaisesti.

Taulukko 2.2.1.1. Tie ja katuliikenteen lähtötiedot ennustetilanteessa 2040.

Katu/tie	KVL 2040	Raskaslii- kenne- %	Nopeus km/h
Vatialantie	4181 ¹⁾	7 %	40
Loukkaantie			
- nykyrakenne	70	<5	30
- ve1	70 - 120	<5	30
- ve2	70 - 200	<5	30
Raatalantie			
- ve2	60	<5	30
Raatalantie (kiertoliittymästä kaava-alueelle)			
- ve1	30 – 100	<5	30

1) Vatialantiella liikenteen mittauksia 11/2020 on käytetty sellaisenaan ennusteliikennetietona vuodelle 2040.

Työssä on oletettu, että 90 % tieliikenteen liikennesuoritteesta tapahtuu aikavälillä klo 07 – 22. Kaava-alueen sisällä raskas liikenne on pääasiassa päiväajan liikennettä.

2.2.2 Melualueelaskennat

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti ekvivalenttimelutasona klo 7-22 ja klo 22-7 väliselle ajalle vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä. Lisäksi on tarkisteltu vuoden 2040 liikennemäärillä äänitasoja joillakin julkisivuilla.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

3.1 VNp 993/92

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 keskiäänitaso (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.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Suunnittelualue tulkittaneen uudeksi alueeksi, jolloin sovelletaan yöohjearvoa 45 dB.

3.2 YM 796/2017

Asetuksessa 796/2017 säädetään rakennusten ääneneneristyksestä, melun- ja värinäntorjunnasta ja ääniolosuhteista sekä rakennusten piha- ja oleskelualueiden ja oleskeluun käytettävien parvekkeiden meluntorjunnasta ja ääniolosuhteista.

Asetusta sovelletaan uuden rakennuksen rakentamiseen, rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muuttamiseen maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisessa rakentamisen suunnittelussa, lupamenettelyssä ja valvonnassa. Asetus ei siis varsinaisesti ole yleis- tai asemakaavavaiheessa velvoittava, mutta jatkosuunnittelua ja toteutusta ohjaavana sitä voidaan hyödyntää myös aikaisemmissa maankäytön suunnittelun vaiheissa.

Asetuksen 796/2017 ja sitä täydentävän asetuksen 360/2019 mukaan rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneneristys on vähintään 30 desibeliä ja impulssimaisen, kapeakaistaisen tai pienitaajuisen melun keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa 25 desibeliä.

Lisäksi asetuksessa mainitaan mm. seuraavaa: ”Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet (sekä oleskeluun käytettävät parvekkeet)¹⁾ on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä kello 7–22 55 desibeliä ja viherhuoneet vastaavasti siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 45 desibeliä, ellei asemakaavasta muuta johdu”.

Lisäksi asetuksessa mm. säädetään hissien ja taloteknisten laitteiden enimmäisäänitasoista LAF-MAX. Asetuksen tueksi Ympäristöministeriö julkaisi ohjeen Ääniympäristö, ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä 28.6.2018. Ohjeessa opastetaan niistä ääniympäristön suunnitteluun ja todentamiseen liittyvistä menettelytavoista, joiden avulla ympäristöministeriön asetuksella 796/2017 säädetty rakennuksen ääniympäristöä koskevat vähimmäisvaatimukset voidaan saavuttaa. Ääniympäristöohjeen mukaan suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, ettei ohjearvopäätöksen mukaisten sisämelutasojen lisäksi A-painotettu enimmäisäänitaso LAFmax rakennuksen asuinhuoneissa ylittäisi 45 dB. Tällä tavoitellaan häiriötöntä unta.

¹⁾ Asetusta on muutettu asetuksella YM 360/2019 siten, ettei vaatimus koske parvekkeita.

4. MELULASKENTOJEN TULOKSET

Selvityksen tavoitteena on arvioida melutasoja ennustevuonna 2040, mikä on liikennemäärien kannalta mitoittava.

Piha-, oleskelu- ja leikkialueiden laskennalliset päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot nykyrakenteella sekä vaihtoehdossa 1 ja 2 on esitetty kuvissa 1 - 6.

Vaihtoehdossa 1 ja 2 on laskettu julkisivupinnoille kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot. Tulokset on esitetty kuvissa 5.1 ja 5.2. Laskentojen perusteella arvioidaan julkisivurakenteen ja rakennusosien ääneneristyksen tarvetta sekä parvekkeiden lasitustarvetta.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TULOSTEN TULKINTA

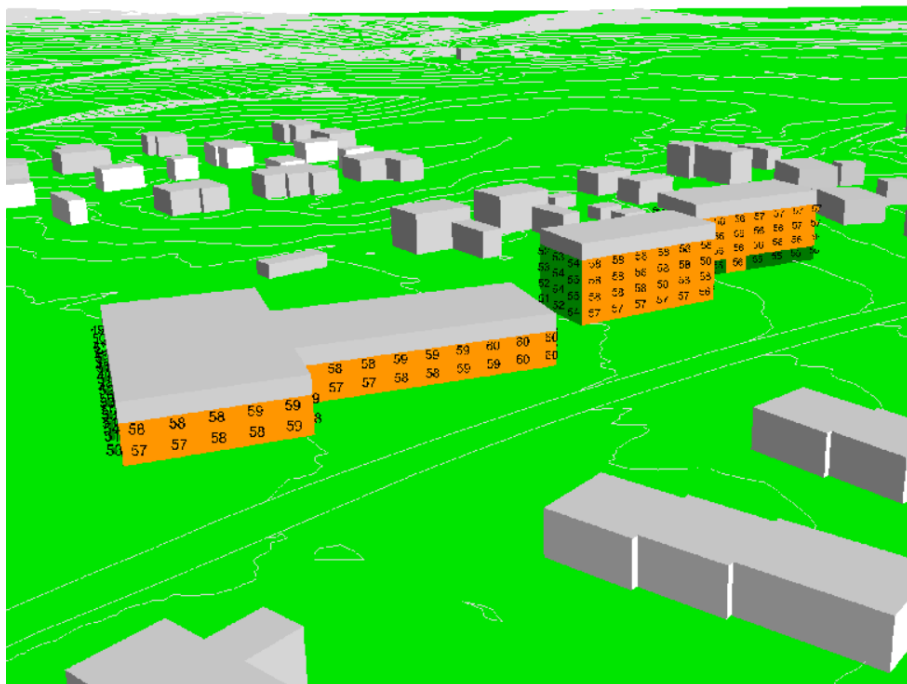
Nykyisellä maankäytöllä melun päiväaikaiset ohjearvot ylittyvät noin 30 metrin etäisyydelle asti Vatialantiestä. Kaava-alueen koillisosassa ollaan päiväajan ohjearvojen tasalla korkeimmilla maastonkohdilla. Yöaikaiset ohjearvot ylittyvät noin 20 metrin etäisyydelle Vatialantiestä. Laskentojen mukaan ei ole tarvetta välittömille melusuojaustoimenpiteille.

Vaihtoehdossa 1 ohjearvot ylittävä meluvyöhyke ulottuu kuvien 3 ja 4 mukaan Vatialantien varren lähimpiin rakennuksiin (päiväkoti/koulu, kerrostalot sekä lähin omakotitalo asti). Vatialantietä lähinnä olevan omakotitalon takana olleen yöaikana laskentaepävarmuus huomioon ottaen ohjearvon tasalla. Tämä edellyttää melun huomioon ottamista vähintään rakennuslupavaiheessa.

Voidaan todeta, että PL ja AKR -kortteleissa piha-, leikki- ja oleskelutoiminnot voidaan osoittaa rakennuksien pohjoispuolelle, missä melun ohjearvot alitetaan. Meluaitaa tulee tarpeen mukaan harkita AKR kortteliin suunnitelmien edetessä, erityisesti mikäli asuntopihoja suunnataan Vatialantien puoleiselle julkisivulle. Nyt kaavaluonnoksessa on melualueelle esitetty pysäköintikenttää.

Parvekkeet ja mahdolliset pohjakerroksen terassit tulee lasittaa kerrostaloissa Vatialantien puoleisella julkisivulla sekä rakennuksien päädyissä. Mikäli lähimpään omakotitaloon tulee oleskeluterassi Vatialantien suuntaan, tulee myös se lasittaa ainakin osittain.

Kuvassa 5.1. on esitetty julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso (ilman julkisivuheijastusta). Suurin arvo on 60 dB tai 62 dB, kun otetaan huomioon laskentaepävarmuus. Tämä ei edellytä julkisivulle asetettavaa melun kaavamääräystä, sillä ääneneristävyden mitoitus voidaan suorittaa asetuksessa 796/2017 määrätyillä tavoitteilla.

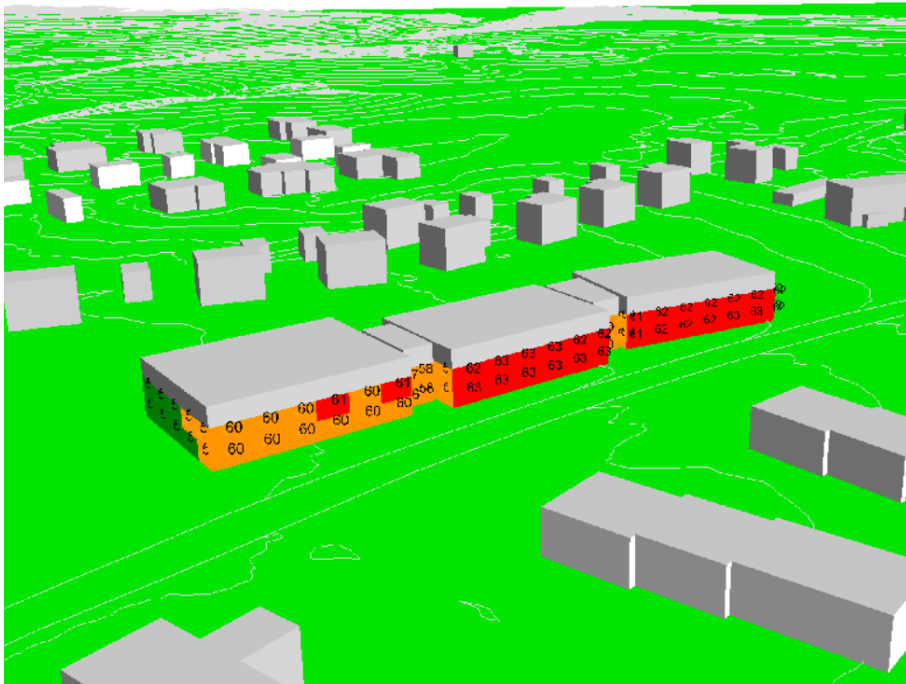


Kuva 5.1 Päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla, vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 2 ohjearvot ylittävä meluvyöhyke ulottuu kuvien 5 ja 6 mukaan Vatialantien varren lähimpien rakennuksien (päiväkoti/koulu sekä lähin rivitalo) tiestä nähden kauimmaisen seinälinjan tasalle. Myös tässä voidaan todeta, että PL -kortteleissa sekä rivitalossa pihatoiminnot voidaan osoittaa rakennuksien pohjoispuolelle, missä melun ohjearvot alitetaan.

Mikäli lähimpään rivitaloon tulee oleskeluterassit Vatialantien suuntaan, tulee myös ne lasittaa ainakin osittain.

Kuvassa 5.2. on esitetty julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso (ilman julkisivuheijastusta). Suurin arvo on 63 dB tai 65 dB, kun otetaan huomioon laskentaepävarmuus. Tämä ei edellytä julkisivulle asetettavaa melun kaavamääräystä, sillä ääneneristävyyden mitoitus voidaan suorittaa asetuksessa 796/2017 määrätyillä tavoitteilla. Koska ollaan ohjearvojen suhteen hyvin raja-alueella, voidaan tähän vaihtoehtoon harkita 32 dB kaavamääräystä julkisivulle erityisesti, mikäli halutaan varmistua ääneneristävyyden laatutasosta.



Kuva 5.2 Päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla, vaihtoehto 2

Rakennuslupavaiheessa on hyvä tehdä erityisesti kerrostaloista meluntorjuntasuunnitelma, jolloin tulee selvitettäväksi myös alueen vaiheittain rakentamisen vaikutukset ja mahdolliset väliaikais-ten melusuojauksen tarpeet.

