

Vastaanottaja
Lapuan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
29.9.2023

RITAHARJUN ASEMA- KAAVA, LAPUA

ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

RITAHARJUN ASEMAKAAVA, LAPUA

Tarkastus
Päivämäärä **29.9.2023**
Laatija **H. Westman**
Tarkastaja **T Korkee**
Hyväksyjä
Kuvaus

Viite 1510079879

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

www.ramboll.fi

1. YLEISTÄ

Työssä tarkastellaan Lapuan Ritaharjun alueelle, uuden asutuksen vuoksi tarvittavaa melusuojaustarvetta ja melusuojausvaihtoehtoja.

Työn on tilannut Lapuan kaupunki, missä yhteyshenkilönä on toiminut Heidi Hulkki. Ramboll Finland Oy:ssä työn projektipäällikkönä on toiminut DI Hans Westman.

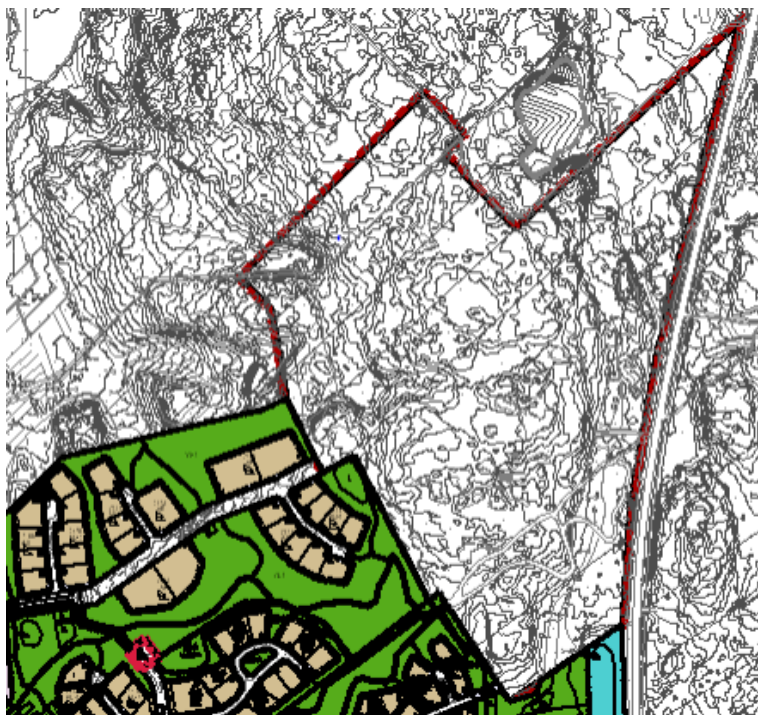
2. SELVITYKSEN PERIAATTEET

2.1 Laskentaohjelma

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

2.2 Lähtötiedot

Lähtötietoina on käytetty Lapuan kaupungin numeerista kartta-aineistoa. Suunnittelualueen alustava rajaus (OAS) on esitetty seuraavassa kartassa.



Kuva 2.2.1. Asemakaava-alueen rajaus OAS:n mukaan

Kaava-alueen pohjoisosaan Ritavuoren (Destia) kohdalle on suunniteltu ja rakenteilla noin 300 metriä pitkä ja lakikorkeudeltaan +76,50 korkeuinen meluvalli. Vallin harja on 4,1 - 5,5 m ylempänä kuin valtatie pinta.

Kaava-alueen eteläosassa on nykyinen meluvalli korkeudella noin + 77. Vallin harja on noin 5 m ylempänä kuin valtatie pinta.

Meluvallien harjat ja liepeet on esitetty tämän raportin melukuviissa keltaisilla viivoilla.

2.2.1 Liikennelähtötiedot

Tarkastelussa käytetyt tieliikenteen nykyiset liikennemäärät perustuvat Väyläviraston tierekisteritietoihin. Liikennemäärät on esitetty alla taulukossa 2.2.1.1. Liikenteen on oletettu kasvavan noin 20 % vuoteen 2045 mennessä.

Taulukko 2.2.1.1. Tielikenteen lähtötiedot nyky- ja ennustetilanteessa 2045.

Katu/tie	KVL 2021	KVL 2045	Raskas- liikenne -%	Nopeusrajoitus km/h
vt 19 Kauhavantie	7.500	9.000	13	80 eritasoliittymän alueella, muuten 100
vt 16 Alajärventie	750 – 2.800	900 – 3.400	11 - 13	80
ramppi	1.900	2.300	10	80 ¹⁾

- 1) Rampilla on 80 km/h nopeusrajoitus. Käytännön ajonopeus (keskinopeus) on kuitenkin noin 50 km/h. Tätä on käytetty laskelmissa.

Työssä on oletettu, että 90 % tieliikenteen liikennesuoritteesta tapahtuu aikavälillä klo 07–22. Raskaan liikenteen keskinopeudeksi valtateilla on arvioitu keskimäärin 80 km/h.

Työssä käytetyt junaliikenteen määrät perustuvat VR:n graafiseen aikatauluun (Julia/20.9.2023) välille Lapua-Kauhava kirjattuihin junatietoihin. Junien nopeudet on laskettu aikataulutietojen perusteella. Rautatieliikenteen ajallinen muutos riippuu voimakkaasti muun muassa taloudellisesta suhdanteesta, erityisesti tavaraliikenteen osalta. Tässä työssä on oletettu, että rautatieliikenne kasvaa 30 % vuoteen 2045 mennessä. Tämä vastaa rautatieliikenteen tyypillisiä kasvukertoimia. Työssä käytetyt rautatieliikenteen tiedot on esitetty alla taulukossa 2.2.1.2

Taulukko 2.2.1.2. Rautatieliikenteen lähtötiedot nyky- ja ennustetilanteessa 2045.

junatyyppi	lukumäärä 2023 päivällä/yöllä	keskinopeus km/h päivällä/yöllä	junapituus m päivällä/yöllä	junamäärien muunnos 2023->2045
pendoliino (S)	5/1	124/100	160/160	+ 30 %
IC-juna (IC)	14/3	121/77	193/393	+ 30 %
tavarajuna	4/3	68/80	400/400 ¹⁾	+ 30 %

- 1) Tavarajunien pituudet eivät käy ilmi käytetystä lähteestä. Ne tyypillisesti myös vaihtelevat merkittävästi. Tavarajunien keskipituutena on käytetty 400 metriä.

2.2.2 Melualueelaskennat

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti ekvivalenttimelutasona klo 7-22 ja klo 22-7 väliselle ajalle mitoittavilla liikennemäärillä eli vuoden 2045 ennusteliikennemäärillä. Lisäksi on tarkisteltu vuoden 2045 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, leirintäalueet, 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.

3.2 YM 796/2017

Asetuksessa 796/2017 säädetään rakennusten ääneneristyksestä, 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 ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys 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 säädetyt 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

Kuvissa 1 ja 2 on esitetty päivä- ja yöajan laskennalliset meluvyöhykkeet nykyliikennemäärillä tilanteessa missä etelässä on toteutettu meluvalli ja pohjoisessa Ritavuoren kohdalle (Destia) on suunniteltu/rakenteilla meluvalli.

Kuvissa 3 ja 4 on laskettu meluvyöhykkeet vuonna 2045. Kuvien perusteella voidaan arvioida melusuojausten täydennystarvetta niiden tonttien osalta, joissa valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot ylittyvät. Samoin kuvien 3 ja 4 perusteella arvioidaan kaavassa esitetyn lähivirkistysalueen meluntorjuntatarvetta. Koska **alue tulkittaneen ns. uudeksi alueeksi, on yöaika mitoittava** ja melutason tulisi olla niin asuintonteilla kuin lähivirkistysalueellakin vähintään laskentatarkkuuden (+/- 2 dB) rajoissa 45 dB tai alle.

Kuvissa 5 ja 6 on tutkittu **meluntorjuntaratkaisua ja meluvallin vaikutusta**.

Kuvissa 7 ja 8 on tutkittu kahdella eri tontilla rakennusten julkisivuille kohdistuvaa äänitasoa päivätilanteessa. Rakennuksista ei ole olemassa viitesuunnitelmaa. Tätä melulaskentaa varten on tarkasteltaville tonteille mallinnettu hyvin viitteellisesti kaksikerroksiset rakennukset. Tarkastellut kohteet ovat 7180/2 sekä 7188/1. Näiden on katsottu kuvaavan riittävässä määrin myös muita rakennuksia, jotka tulevat sijoittumaan lähelle valtatieä 19.

Laskentatuloksessa ei ole mukana julkisivuheijustusta, mikä on vastaavasti muissa kuvissa. Mikäli laskentatuloksena on 65 dB tai suurempi tulee kaavaan näille julkisivuille asettaa vaatimus (dB) tarvittavasta ääneneristävydestä.

Kaikissa tässä raportissa esitetyissä melukuvissa on mukana myös rautatieliikenteen meluvaikutus. Rautatieliikenteen meluvyöhykkeet eivät ulotu Ritavuoren kaava-alueelle, joten ne eivät ole kartoissa näkyvissä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TULOSTEN TULKINTA

Selvityksen tavoitteena on arvioida melutasoja ennustevuonna 2045, mikä on melun kannalta mitoittava.

Laskentojen mukaan suurin osa kaava-alueesta voidaan rakentaa ilman, että nykyistä jo toteutettua tai rakenteilla olevaa melusuojausta tarvitsee laajentaa.

Kuvien 3 ja 4 mukaan melun ohjearvot 55 dB päivällä ja 45 dB yöllä kuitenkin ylitetään useassa (7180 - 7181, 7183 - 7188) asuinkorttelissa. Samoin melun ohjearvot ylittyvät asuinkortteleiden ja valtatie väliselle lähivirkistysalueeksi (VL-1) merkityllä alueella.

Virkistysalueella ohjearvoylitykset tarkastelualueella ovat enimmillään noin 10 dB suuruusluokkaa. Meluisimmassa asuinkorttelissa (7184) ohjearvoylitys on noin 8 - 9 dB.

Laskentatulokset edellyttävät alueelle melusuojausta. Kaavassa on varattu valtatie 19 varten EV alue, mihin voidaan sijoittaa meluvalli.

Kuvissa 5 ja 6 on tutkittu etelässä nykyisen ja pohjoisessa Destian kohdalla rakenteilla olevan vallin yhdistämistä näiden väliin sijoittuvalla uudella vallilla. **Melumallissa uuden vallin korkeutena on pidetty 4 metriä valtatie pinnan yläpuolelle ulottuvaa tasoa (tsv+4 m).** Kuvien 5 ja 6 mukaan kyseisellä vallilla asuintonttien piha- ja oleskelualueiden sekä lähivirkistysalueen melutaso on alle ohjearvojen.

Vallin toteutuksen tulee ennakoida mahdollinen vallissa käytettävien maamassojen ja/tai vallin alla olevan perusmaan painuminen.

Kuvissa 7 ja 8 on tarkasteltu julkisivuille kohdistuvaa melua. Laskennassa on mukana nykyinen meluvalli sekä rakenteilla oleva Destian valli, mutta ei näitä yhdistävää uutta valliä. Kuvien avulla voidaan arvioida julkisivuille asetettavan ääneneristyksen kaavamääräyksen tarvetta. Suurin laskettu arvo on 60 dB. Kun sisätilan ohjearvo on asuinhuoneessa 35 dB, saadaan lukujen erotuksena (60-35), että julkisivun tulee tuottaa vähintään 25 dB äänitasoero, jotta Vnp993/92 ohjearvot sisätiloissa täyttyvät.

Samanaikaisesti voidaan kuitenkin todeta, että rakentamisessa melualueelle tulee täytyä myös YM:n asetuksen 796/2017 mukaiset vaatimukset. Asetuksen mukaan julkisivun tulee tuottaa vähintään 30 dB äänitasoero. Koska asetuksen luku 30 dB on tässä kohteessa suurempi kuin tuo arvioitu 25 dB, voidaan todeta, **ettei kaavaan tarvitse erikseen kirjata julkisivuille melun kaavamääräystä.** Asetuksen toteutumista rakentamisessa valvoo rakennusvalvontaviranomainen.

