

Asemakaavamuutos Miukin kaupunginosan korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle

Meluselvitys

Päiväys	26.8.2024
Tekijä	Kirsi-Maarit Hiekka
Tarkastaja	Vesa Vähäkuopus
Projektinnumero	12006822

Sisälllys

1	Lähtökohdat.....	2
1.1	Johdanto	2
2	Melu	3
2.1	Melutason ohjearvot	3
2.2	Melumallinnus	4
2.2.1	Maasto- ja laskentamalli	4
2.2.2	Liikennetiedot	4
2.3	Tulokset ja suositukset.....	6
2.3.1	Perustarkastelu	6
2.3.2	Julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot.....	6
3	Lähteet ja kirjallisuus	7

1 Lähtökohdat

1.1 Johdanto

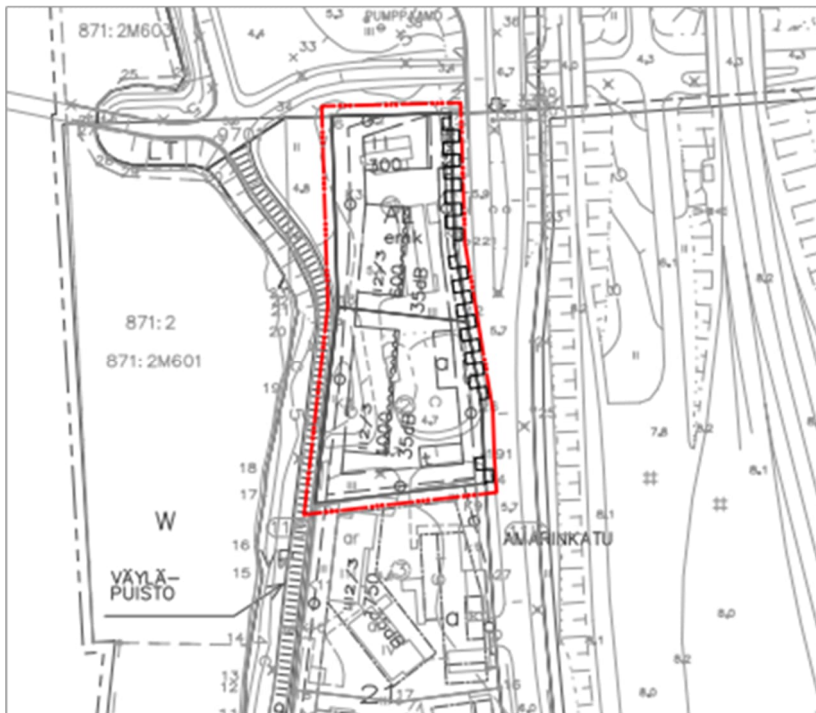
Tornion Miukin kaupunginosassa on käynnissä asemakaavan muutostyö. Alueen laajuus on noin 0,44 ha ja se kuuluu Tornion kaupungin omistukseen. Alue sijoittuu Perämerentien eteläpuolelle Tornionjoen länsirannalle.

Kaavoitustyön tuoksi on laadittu tämä meluselvitys ja erillinen tärinä- runkome-luselvitys. Meluselvityksessä tarkastellaan melutasot alueella nyky- ja ennuste-tilanteessa sekä melutasot suunniteltujen rakennusten julkisivuilla ja mahdolli-silla parvekkeilla ennustetilanteessa. Selvityksessä on huomioitu kaava-alueen viereisen junaradan sähköistämishanke.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (17.1.2024) kaavamuutoksen tavoitteista todetaan seuraavasti:

"Asemakaavamuutoksen laadinnan tavoitteena on mahdollistaa kahden kahdek-sankerroksisen asuinkerrostalon toteuttaminen alueelle. Rakentamisen neliö-määrätavoite on 600 k-m². Rakentamisen sijainti tarkentuu kaavoituksen kulu-essa."

Kaavan suunnittelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1 Kaava-alueen sijainti. Punaisella esitetty kaava-alueen 3 m lähivaikutus-alue. (Kuvälähde: Asemakaavan luonnos, 16.2.2024. Tornion kaupunki.)

2 Melu

2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksena saatuja melutasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot ulko- ja sisätilojen keskiäänitasoille on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq		
ULKONA	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet.	55 dB	50 dB ^{1,2}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³
SISÄLLÄ	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	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 yöajan ohjearvoja

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

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB.

2.2 Melumallinnus

2.2.1 Maasto- ja laskentamalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Maastomalli on muodostettu Maanmittauslaitoksen 2 m korkeusmallin ja maastotietokannan perusteella.

Lähinnä kaava-alueita olevien nykyisten rakennusten korkeudet on määritetty rakennusten kerroslukujen perusteella siten, että yksikerroksisen rakennuksen korkeutena on käytetty mp+5 m ja jokainen kerros kasvattaa kerroskorkeutta 3 m.

Laajat asfalttialueet, kadut sekä rakennukset on mallinnettu akustisesti kovina (absorptio 0).

Melulaskennat on tehty SoundPLAN -melunlaskentaohjelman pohjoismaisella tie- ja raideliikennemelun laskentamallilla [1]. Laskentamallin tarkkuus on melulähteen lähietäisyydellä tyypillisesti ± 2 dB.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (LAeq) suunnittelualueelle ja tarkasteltu julkisivuille kohdistuvia keskiäänitasoja.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudun koko 5 x 5 metriä, jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia.
- Laskentasäde 1000 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tieliikennelaskentamallin mukaisesti).

2.2.2 Liikennetiedot

Melumallinnuksen päämelulähteinä on huomioitu alueen tie- ja raideliikenne, Liikennetiedot perustuvat tilaajalta saatuihin lähtötietoihin ja alueelle tehtyihin aiempiin selvityksiin.

Ennustetilanteen nopeusrajoitukset oletettiin nykytilanteen mukaisiksi. Melulaskennoissa käytetyt tie- ja raideliikennetiedot on esitetty taulukoissa 2. ja 3.

Taulukko 2. Tieliikenteen määrä- ja ominaisuustiedot

Tie	Ajonopeus, km/h	RS-%,	KVL, 2024	KVL, 2040
Valtatie 29/ Tornionjoen ylittävä silta	60	5,3	18596	22315
Valtatie 29/ perämerentie	60	5,5	12697	15236
Röytäntie	50	2,1	4000	4800
Jokivarrentie Torpista pohjoiseen	60	2	9400	11280
Jokivarrentie Torppi-Suensaaren silta	60	2	6536	7843
Jokivarrentie Suensaaren silta-Perämerentie	60	2	2766	3319

90 % liikennesuoritteesta on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7–22.

Taulukko 3. Raideliikenteen määrä- ja ominaisuustiedot.

Rataväli	Juna	Nopeus, km/h	Pituus, m	Ajot 2024 klo 7-22	Ajot 2024 klo 22-7	Ajot 2040 klo 7-22	Ajot 2040 klo 22-7
Torniosta itään	Ta- vara	50*-120	347	1	0	1	0
Torniosta itään	Ta- vara (RU)	50*-120	347	1	0	1	0
Torniosta itään	Ta- vara	50*-120	480	2	2	2	2
Torniosta itään	Pika- juna	50*-120	431	1	1	2	2
Torniosta Röyt- tään	Ta- vara	70	347	0	0	2	2
Torniosta Röyt- tään	Ta- vara	70	480	1	1	2	2
Torniosta Röyt- tään	Sr1	70	431	0	0	3	3

*nopeus kaarteessa

2.3 Tulokset ja suositukset

Melulaskennalla selvitettiin päivä- ja yöajan keskiäänitasot L_{Aeq} , 7–22 ja L_{Aeq} , 22–7 selvitysalueella. Melutilanne tarkasteltiin kaava-alueen nykyisellä maankäytöllä nykytilanteessa 2024 ja vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Keskiäänitasoalueet on esitetty 5 dB portain vaihtuvina värialueina. Esimerkiksi 50–55 dB keskiäänitasoalue on väriltään tummanvihreä.

Laskentojen tulokset on esitetty liitekuivissa 1–4.

2.3.1 Perustarkastelu

Nykytilanteessa 2024 keskiäänitasot kaava-alueella ovat 53–58 dB päiväaikaan ja 47–52 dB yöllä (Liitteet 1.1–1.2).

Ennustetilanteessa 2040 keskiäänitasot kaava-alueella ovat 48–58 dB päiväaikaan ja 45–52 dB yöllä (Liitteet 2.1–3.2).

Laskentojen perusteella päiväajan ohjearvo 55 dB toteutuu kiinteistön eteläosissa. Päiväajan ohjearvo ylittyy tontin pohjoispuolella. Laskentojen perusteella kohteessa toteutuu täydennysrakentamisessa ja vanhojen asuinalueiden yöohjearvona sovellettava ohjearvo 50 dB laajoilla alueilla koko kiinteistöllä (vaalean vihreät alueet melukartalla).

2.3.2 Julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot

Ennustetilanteessa 2035 päiväaikainen korkein julkisivuun kohdistuva keskiäänitaso on alueella korkeimmillaan 60 dB (Kuva 2). Vastaava arvo yöllä on 53 dB. (Liitteet 3.1–3.2). Melualueella sovellettava ulkovaipan minimiääneneristävyys on riittävä, jotta päiväajan sisämelun ohjearvo 35 dB ja yöajan ohjearvo 30 dB asuinhuoneissa toteutuu.

Raideliikenteen aiheuttamat maksimimelutasot LAF_{max} (dB) ovat korkeimmillaan 78 dB. Raideliikenteen maksimimelutasot ovat mitoittavat ulkovaipan ääneneristävyyttä määrittäessä. Laskentojen perusteella radan puoleisille julkisivuille on suositeltavaa asettaa ulkovaipan ääneneristävyyden vaatimus 33 dB pohjoisen puoleiselle rakennukselle ja eteläiselle rakennukselle 32 dB.

Laskentojen perusteella länteen ja etelään avautuvia mahdollisia parvekkeita ei tarvitse lasittaa.

3 Lähteet ja kirjallisuus

1. Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
2. Railroad Traffic Noise, NMT: 1996. Nordic Council of Ministers 1996.

Liitteet 1.1–1.2 Keskiäänitasot nykytilanne 2024

Liitteet 2.1–2.2 Keskiäänitasot ennustetilanne 2040, nykyinen maankäyttö.

Liitteet 3.1–3.2 Keskiäänitasot ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö.



Asemakaavamuutos Miukin kaupunginosan korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 1.1
Nykytilanne 2024
Päiväaika

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020

Merkit ja symbolit

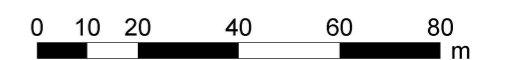
- Rakennus
- Tie
- Tontti
- Junarata

Keskiaänitaso L_{Aeq}

	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$



Mittakaava 1:1500



SITOWISE



Asemakaavamuutos Miukin kaupunginosan
korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 1.2
Nykytilanne 2024
yöaika

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020

Merkit ja symbolit

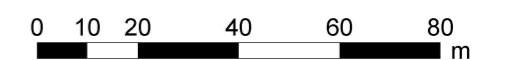
- Rakennus
- Tie
- Tontti
- Junarata

Keskiaänitaso L_{Aeq}

45 <		<= 50							
50 <		<= 55							
55 <		<= 60							
60 <		<= 65							
65 <		<= 70							
70 <		<= 75							
75 <									



Mittakaava 1:1500



SITOWISE



Asemakaavamuutos Miikin kaupunginosa
korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 2.1
Ennustetilanne 2040
Nykyiset rakennusmassat
päiväaika

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020

Merkit ja symbolit

- Rakennus
- Tie
- Tontti
- Junarata

Keskiaänitaso L_{Aeq}

	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$



Mittakaava 1:1500



SITOWISE



Asemakaavamuutos Miukin kaupunginosan korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 2.2
Ennustetilanne 2040
Nykyiset rakennusmassat
yöaika

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020

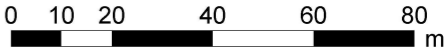
Merkit ja symbolit

- Rakennus
- Tie
- Tontti
- Junarata

Keskiäänitaso L_{Aeq}	
	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$



Mittakaava 1:1500



SITOWISE



Asemakaavamuutos Miukin kaupunginosan korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 3.1
Ennustetilanne 2040
Luonnosmassat
Päiväaika

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020

Merkit ja symbolit

- Rakennus
- Tie
- Tontti
- Junarata
- Julkisivuun kohdistuva keskiäänitaso (dB)

Keskiäänitaso L_{Aeq}

	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$



Mittakaava 1:1500



SITOWISE

Asemakaavamuutos Miikin kaupunginosan
korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 3.2
Ennustetilanne 2040
Luonnosmassat
yöaika

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020



Merkit ja symbolit

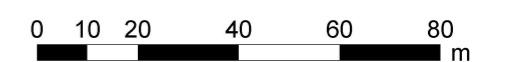
- Rakennus
- Tie
- Tontti
- Junarata
- Julkisvuun kohdistuva keskiäänitaso (dB)

Keskiäänitaso L_{Aeq}

	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$



Mittakaava 1:1500



SITOWISE

Asemakaavamuutos Miikin kaupunginosan
korttelin 21 AL-tonttien 1 ja 2 alueelle
Tornion kaupunki

LIITE 4
Ennustetilanne 2040
Luonnosmassat
Raideliikenteen aiheuttamat
enimmäisäänitasot LAFmax

Processed with SoundPLAN 8.2, Update 28.1.2020

Merkit ja symbolit

- Rakennus
- Tie
- Tontti
- - - Junarata
- ⬡ Julkisivuun kohdistuva enimmäisäänitaso LAFmax (dB)



Mittakaava 1:1000

0 5 10 20 30 40 m

SITOWISE

