

Liikennemeluselvitys

Asemakaavan muutos, Kauppakuja, Janakkala

Tilaaja:
Janakkalan kunta

Liikennemeluselvitys

Kohde:
Asemakaavan muutos, Kauppakuja, Janakkala

Raportin numero:
PR12481-Y01

Raportin päiväys:
3.2.2026

Kirjoittajat:
Olli Laivoranta
Puh. 041 506 3418
sp. olli.laivoranta@promethor.fi

Tarkastanut:
Jani Kankare, FM
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä	5
2	Kohteen sijainti ja ympäristö	6
3	Sovellettavat melutason ohjearvot ja suositukset	7
	3.1 Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot	7
	3.2 Hetkellisten maksimiäänitasojen huomioiminen ulkovaipan ääneneristävyydessä	8
4	Laskentamenetelmät ja lähtötiedot	9
	4.1 Laskentaohjelma ja -asetukset	9
	4.2 Maastomalli ja rakennukset	9
	4.3 Tieliikennetiedot.....	9
	4.4 Raideliikennetiedot	10
5	Laskentatulokset	11
	5.1 Melutaso ulkoalueilla	11
	5.2 Ulkovaippaan kohdistuva melutaso	12
6	Epävarmuustarkastelu	14
7	Lähteet	14

Liitteet:

- Liite 1.1 Tieliikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä ja ennusteteliikenteellä. Junien nopeudet toteutuneiden GPS-nopeuksien mukaan.
- Liite 1.2 Tieliikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä ja ennusteteliikenteellä. Junien nopeudet nopeusrajoitusten mukaan.
- Liite 2.1 Tieliikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteteliikenteellä. Junien nopeudet toteutuneiden GPS-nopeuksien mukaan.
- Liite 2.2 Tieliikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteteliikenteellä. Junien nopeudet nopeusrajoitusten mukaan.
- Liite 3.1 Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteteliikenteellä. Junien nopeudet toteutuneiden GPS-nopeuksien mukaan.
- Liite 3.2 Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteteliikenteellä. Junien nopeudet nopeusrajoitusten mukaan.
- Liite 4 Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat raideliikenteen suurimmat hetkelliset yöajan enimmäisäänitasot suunnitellulla maankäytöllä. Junien nopeudet toteutuneiden GPS-nopeuksien sekä nopeusrajoitusten mukaan.

1 YLEISTÄ

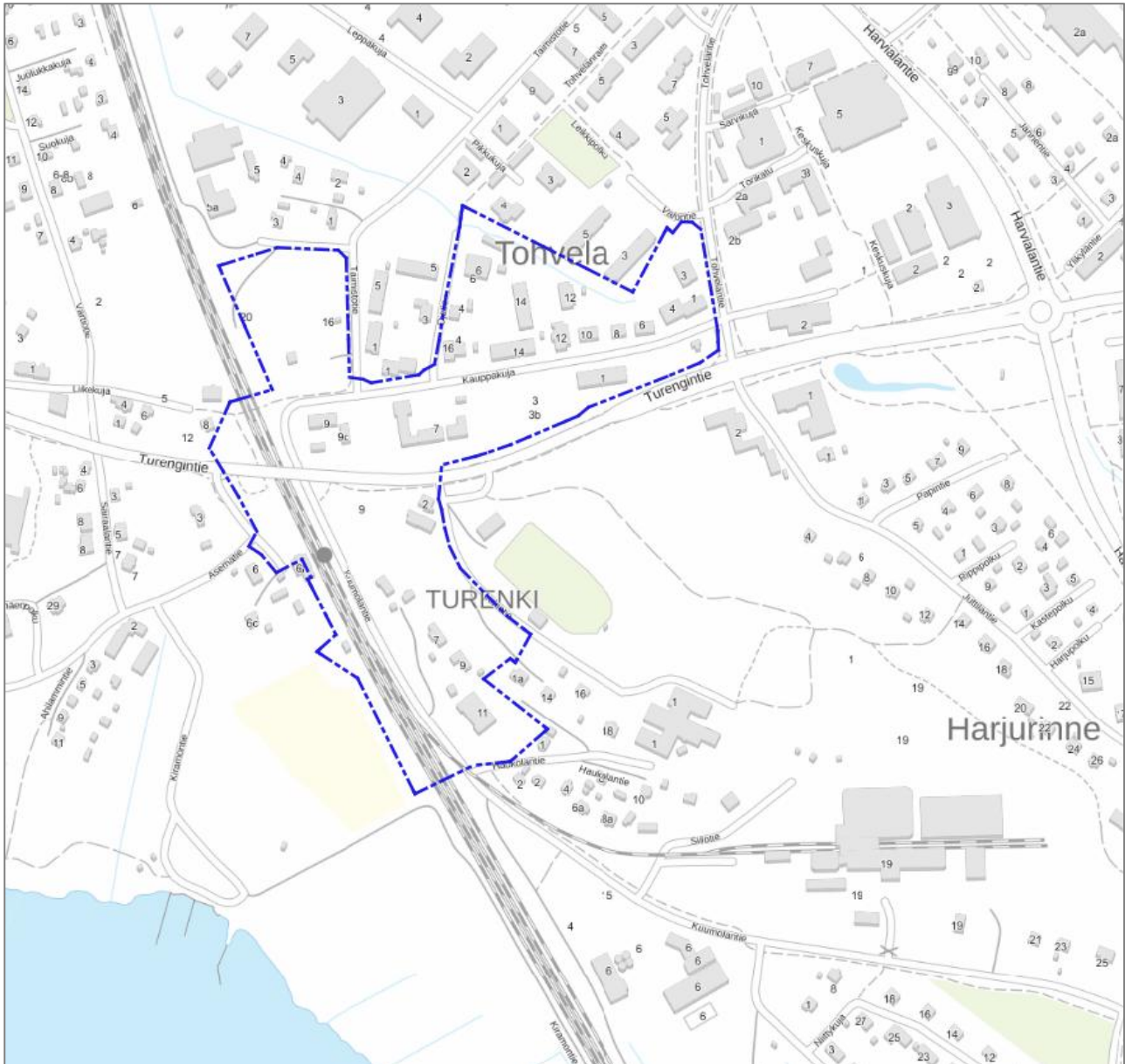
Tässä selvityksessä tarkastellaan tie- ja raideliikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia Kauppakujan asemakaavamuutosalueella Janakkalan Turengissa.

Meluselvitys on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla Datakustik CadnaA 2026 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja. Laskennallisen mallinnuksen tuloksien tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoja.

Kaava-alueen melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti vuoden 2050 ennusteliikenteellä sekä raideliikenteen toteutuneilla GPS-mittauksiin perustuvilla nopeuksilla, että nopeusrajoitusten mukaisilla nopeuksilla. Laskennalla on määritetty ulkoalueiden melutaso ja meluntorjunnan tarve sekä rakennusten julkisivuihin kohdistuvia melutasoja.

2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Suunnittelualue sijaitsee Turengin keskustassa, sisältäen pääosin Kauppakujan alueen ja sen lähiympäristöä. Kaavamuutosalue käsittää liike- ja asuinrakentamisen sekä pienteollisuuden kortteleita Kauppakujan molemmin puolin sekä katu- ja rata-alueita. Alue on pääosin rakentunutta ja rakennuskanta on iältään vaihtelevaa.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti on rajattu kuvaan sinisellä. (Kartan lähde: MML taustakartta)

3 SOVELLETTAVAT MELUTASON OHJEARVOT JA SUOSITUKSET

3.1 Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1]. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Päätöksessä ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille maksimiäänitasoille.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä 5 dB:n lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja kapeakaistaisuus lisäävät melun häiritsevyyttä. Tie- ja raideliikenteen melu ei ole normaalisti iskumaista tai kapeakaistaista.

Ulkoalueiden ohjearvot

Taulukossa 1 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoalueiden melutasolle.

Taulukko 1. Ulkoalueiden keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB(A) ¹	50 dB(A) ^{1,2}
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB(A)	50 dB(A) ^{2,3}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB(A)	40 dB(A) ⁴

¹ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

² Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

³ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

⁴ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Sisätilojen ohjearvot

Taulukossa 2 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle. Ohjearvot vastaavat Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015 esitettyjä toimenpiderajoja [2].

Taulukko 2. Sisätilojen keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Huoneen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asuinhuone, potilas- ja majoitushuone	35 dB(A)	30 dB(A)
Opetus- ja kokoontumistila	35 dB(A)	-
Liike- ja toimistohuone	45 dB(A)	-

3.2 Hetkellisten maksimiäänitasojen huomioiminen ulkovaipan ääneneristävyydessä

Vaikka alueella alittuisivat ohjearvojen mukaiset keskiäänitasot, voivat lyhytaikaiset voimakkaan melun jaksot aiheuttaa häiriötä asuinrakennuksen sisällä asuinhuoneissa. ELY-keskuksen oppaan 02/2013 *Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa* mukaan tällaista lyhytaikaista voimakasta melua esiintyy etenkin lentokoneiden nousu- ja laskulinjojen alapuolella, raskaan tavarajunaliikenteen läheisyydessä sekä bussipysäkkien läheisyydessä. Lisäksi myös esimerkiksi yöaikainen jakeluliikenne kauppoihin, raskaan liikenteen levähdyspaikat ja bussiterminaalit kuuluvat mahdollisen hetkellisen voimakkaan melun aiheuttajiin [3].

ELY-keskuksen oppaan mukaan: ”Mitoitus suositukseksi voi ottaa, että maksimimelu ei ylitä sisällä öisin toistuvasti tasoa 45 dB L_{AFmax} .”

4 LASKENTAMENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

4.1 Laskentaohjelma ja -asetukset

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2026 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan annetaan lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojuukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina liikennetietoja, joiden perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista.

Melulaskentojen laskentaruudukon kokona on käytetty 3 m × 3 m ja melutason laskentaetäisyytenä 1500 m. Rakennukset ovat heijastavia absorptiokertoimella 0,21. Ulkoalueiden melutasot on laskettu 2 m korkeudelle maanpinnasta ja ulkovaippaan kohdistuvat tasot pystysuunnassa kerroksittain 3 m välein. Laskennassa on otettu huomioon toisen kertaluvun heijastukset.

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen 2 m x 2 m korkeuspisteaineistoa. Akustisena kovuutena teille ja vesistöille on käytetty arvoa 0 (kova). Muu maasto on mallinnettu pehmeänä (akustisen kovuuden arvo 1).

Suunniteltu maankäyttö on huomioitu tilaajalta 23.1.2026 saadun suunnitelmamateriaalin mukaisesti.

4.3 Tieliikennetiedot

Ympäristön teiden liikennetietoina on käytetty Väyläviraston avoimen rajapinnan aineiston (Tiestötiedot: Liikennemäärät, WFS) viimeisimpiä tietoja (tiedot on poimittu 23.1.2026).

Ennustevuoden 2050 ennusteliikennemäärät on laskettu käyttäen Traficomien tieliikenteen ennusteet 2024 taulukoiden mukaisia tieluokkakokohtaisia kasvukertoimia. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 3. Liikennemäärä on ilmoitettu keskimääräisenä arkivuorokauden liikennemääränä (KAVL). Päiväaikaisen liikenteen osuudeksi on arvioitu 90 %.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tieosuus	KAVL, ennuste v. 2050 [ajon/avrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Turengintie	5494	5	40
Harvialantie	3554	5	40
Hausjärventie	5248	3	40
Lammintie	3187	5	40

4.4 Raideliikennetiedot

Raideliikennetietoina käytettiin samoja tietoja kuin Janakkalan Ahilammen asemakaavavaiheen meluselvityksessä sillä poikkeuksella, että yksi venäläinen tavarajuna on korvattu suomalaisella tavarajunalla. Raideliikennetiedot on toimittanut Sweco Infra & Rail Oy (Maija Vehkalahti, 20.12.2021). Raideliikennetiedot on esitetty taulukossa 4. Junien nopeusrajoitus on kohteen kohdalla henkilöjunilla 200 km/h ja tavarajunilla 100 km/h. Sitowise Group Oyj:n vuoden 2022 EU-direktiivin mukaisia meluselvityksiä varten koostaman, GPS-tietoihin perustuvan, rautateiden ajonopeusaineiston perusteella todelliset ajonopeudet ovat kuitenkin pienempiä. Aineiston mukaiset ajonopeudet on esitetty taulukossa 4. Laskennat on tehty molemmilla nopeustiedoilla.

Taulukko 4. Laskennassa käytetyt liikennemäärätiedot ennustetilanteessa vuonna 2050.

Tyyppi	Selite	Päivä [kpl]	Yö [kpl]	Pituus [m]	Nopeus [km/h]
Sm4	Sähkömoottorijuna	20	6	95	120
Pen	Pendolino (Sm3)	17	3	160	170
IC2	Sr2-veturin vetämä kaksikerroksista IC-vaunuista koostuva juna	50	7	187	150
TaJu	Suomalaisista tavaravaunuista koostuva tavarajuna	10	10	430	80

5 LASKENTATULOKSET

5.1 Melutaso ulkoalueilla

Tässä selvityksessä ulko-oleskelualueiden melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksen päiväajan ohjearvoon $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ dB(A) ja yöajan ohjearvoon $L_{Aeq,22-7} \leq 50$ dB(A), koska kyseessä on olemassa olevan asuinalueen täydennysrakentaminen.

Melukarttaliitteissä 1 on esitetty ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$ **nykyisellä maankäytöllä** vuoden 2050 ennusteliikennemäärillä. Liitteessä 1.1 on tilanne junien toteutuneilla GPS-nopeuksilla ja liitteessä 1.2 nopeusrajoituksen mukaisilla nopeuksilla. Junien nopeusrajoitusten mukaisilla ajonopeuksilla melutaso rautatien läheisyydessä on noin 3 dB suurempi kuin toteutuneilla GPS-nopeuksilla laskettuna. GPS-ajonopeuksilla päiväajan keskiäänitaso on yli 55 dB avoimilla alueilla maastomuodoista riippuen noin 80...140 metrin etäisyydelle rautatiestä. Nopeusrajoitusten mukaisessa tilanteessa vastaava 55 dB ylittävä alue ulottuu noin 100...180 metrin etäisyydelle rautatiestä. Yöajan ohjearvon 50 dB ylittävät alueet ovat edellä esitettyjä laajempia.

Melukarttaliitteissä 2 on esitetty ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$ **suunnitellun mukaisella maankäytöllä** (esimerkinomaiset rakennusmassat rakentamattomilla rakennuspaikoilla) ja vuoden 2050 ennusteliikennemäärillä. Vastaavasti kuin liitteessä 1, liitteessä 2.1 on tilanne junien toteutuneilla GPS-nopeuksilla ja liitteessä 2.2 nopeusrajoituksen mukaisilla nopeuksilla. Turengintien ja Kauppakujan väliin sijoitetuille rakennuksille muodostuu Kauppakujan puolelle päivä- ja yöajan keskiäänitason ohjearvot täyttävää piha-aluetta molemmissa tarkastelutilanteissa. Oleskelupiha-alueet on mahdollista sijoittaa melutason ohjearvot täyttävälle alueille.

Kuumolantien varteen sijoitetulle rakennukselle muodostuu radalta katsottuna rakennuksen taakse päiväajan ohjearvon täyttävää aluetta GPS-nopeuksilla lasketussa tilanteessa. Yöajan ohjearvon täyttävää aluetta jää vain hyvin vähäisesti rakennuksen taakse. Nopeusrajoitusten mukaisessa laskentatilanteessa myös päiväajan ohjearvon täyttävä alue jää hyvin vähäiseksi.

Huomioitavaa on, että melutaso lähes koko kaava-alueella määräytyy pitkälti raideliikenteen aiheuttamasta melusta. Muulloin kuin junien ohiajojen aikana äänitaso alueella on suhteellisen pieni ja Turengintien välitöntä läheisyyttä lukuun ottamatta täyttää melutason ohjearvot.

5.2 Ulkovaippaan kohdistuva melutaso

Liitteessä 3 on esitetty kaava-alueen rakennuksen ulkovaippaan kohdistuvat päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$. Liitteessä 3.1 on tilanne junien toteutuneilla GPS-nopeuksilla ja liitteessä 3.2 nopeusrajoituksen mukaisilla nopeuksilla. Toteutuneilla junien ajonopeuksilla rakennusten julkisivuun kohdistuu suurimmillaan 62 dB päiväajan keskiäänitaso ja 60 dB yöajan keskiäänitaso. Junien nopeusrajoitusten mukaisessa tilanteessa rakennusten julkisivuun kohdistuu suurimmillaan 65 dB päiväajan keskiäänitaso ja 63 dB yöajan keskiäänitaso.

Liitteessä 4 on esitetty kaava-alueen rakennuksen ulkovaippaan kohdistuvat hetkelliset raideliikenteen aiheuttamat yöaikaiset enimmäisäänitasot L_{AFmax} . Toteutuneilla junien ajonopeuksilla rakennusten julkisivuun kohdistuu suurimmillaan 84 dB hetkellinen enimmäisäänitaso. Junien nopeusrajoitusten mukaisessa tilanteessa rakennusten julkisivuun kohdistuu suurimmillaan 87 dB hetkellinen enimmäisäänitaso.

Ulkovaipan äänitasoerotarve ΔL_A lasketaan ulkovaippaan kohdistuvan tie- ja raideliikenteen **keskiäänitason** ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena ja ulkovaippaan kohdistuvan tie- ja raideliikenteen ohiajojen aiheuttaman **enimmäisäänitason** ja sisällä sallitun enimmäisäänitason erotuksena. Näistä suuremman arvon antava on rakennusten jatkosuunnittelun kannalta määräävä.

Äänitasoerotarpeen laskennassa käytetään keskiäänitasolle taulukon 2 mukaisia sisä-äänitason ohjearvoja, jotka ovat asuinhuoneelle päiväaikaan $L_{Aeq,7-22} < 35$ dB ja yöaikaan $L_{Aeq,22-7} < 30$ dB. Raideliikenteen yöajan hetkelliselle enimmäisäänitasolle käytetään luvun 3.2 mukaisesti enimmäistason suositusarvoa $L_{A,max} \leq 45$ dB. Raideliikenteen aiheuttaman enimmäisäänitason tarkastelu tehdään vain yöajan melulle, koska suurin osa ihmisistä nukkuu tällöin. Enimmäistasojen suositusarvolla on tavoitteena mahdollistaa häiriötön uni.

Liitteessä 3 esitettyjen tulosten perusteella äänitasoerotarve yöaikaisten keskiäänitasojen perusteella ilman varmuusvaraa on suurimmillaan 33 dB ($63 \text{ dB} - 30 \text{ dB} = 33 \text{ dB}$). Päiväaikaisten keskiäänitasojen perusteella äänitasoerotarve olisi tätä pienempi.

Liitteessä 4 esitettyjen raideliikenteen aiheuttamien hetkellisten enimmäisäänitasojen perusteella äänitasoerotarve on suurimmillaan 42 dB ($87 \text{ dB} - 45 \text{ dB} = 42 \text{ dB}$).

Aluekohtaiset suositukset asuin- tai muiden melulle herkkien tilojen ulkovaipan ääneneristävyysvaatimuksiksi on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Suositukset ulkovaipan äänitasoero-vaatimuksiksi.

Huomioitavaa on, että yli 40 dB äänitasoeron saavuttaminen kerrostaloissa ja yli 35 dB äänitasoeron saavuttaminen pientalossa on vaativaa ja saattaa osoittautua jopa mahdottomaksi. Meluisimmille julkisivuille tulisikin siksi sijoittaa vain ns. toissijaisia tiloja.

Huomioitavaa on, että äänitasoerovaatimus ei ole yhtä kuin rakenneosilta vaadittava desibeliarvo. Ulkovaipan ääneneristävyysmitoitustasoa täyttämiseksi tulee tehdä tilakohtaisesti ja mm. ikkunoilta ja ovilta edellytettävät ääneneristävyysarvot muodostuvat usein mitoituksessa käytettävää äänitasoerovaatimusta suuremmiksi (riippuu mm. tilan koosta suhteessa ulkovaipan pinta-alaan ja tilan akustisista ominaisuuksista).

6 EPÄVARMUUSTARKASTELU

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Melumallinnuksen tarkkuus on riippuvainen etäisyydestä siten, että laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Mallinnustuloksiin ei arvioida sisältyvän tavanomaista suurempaa epävarmuutta lähtötietojen tarkkuuden, erikoismelulähteiden tai muiden tekijöiden vaikutuksesta.

7 LÄHTEET

- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.
- [2] Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015). Helsinki 2015.
- [3] Uudenmaan ELY-keskus. Opas 02/2013, Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa. 2013.



Liite
1.1

Liikennemeluselvitys
Janakkala, Kauppakujan asemakaava

Päiväajan keskiäänitaso ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä.
Ennustevuoden 2050 tie- ja raideliikenne.
Junien nopeus toteutuneiden GPS-tietojen mukaan.
Ulkoalueiden melutasot on esitetty meluvyöhykkeinä.

Raportti: PR12481-Y01

> 40 dB(A)

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

> 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:2500 (A4)

Melutason laskentaetäisyys: 1500 m
Heijastusten lukumäärä: 2
Laskentaruudukon koko: 3 m x 3 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

= Nykyinen asuinrakennus

= Nykyinen muu rakennus

= Nykyinen lomarakennus

= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus

= Suunniteltu asuinrakennus

= Suunniteltu parveke

= Suunniteltu muu rakennus



Liite
1.2



Liikennemeluselvitys
Janakkala, Kauppakujan asemakaava

Päiväajan keskiäänitaso ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä.
Ennustevuoden 2050 tie- ja raideliikenne.
Junien nopeus nopeusrajoitusten mukaan.
Ulkoalueiden melutasot on esitetty meluvyöhykkeinä.



Raportti: PR12481-Y01

< 40 dB(A)

> 40 dB(A)

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

> 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava: 1:2500 (A4)



Melutason laskentaetäisyys: 1500 m
Heijastusten lukumäärä: 2
Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

Nykyinen asuinrakennus

Nykyinen muu rakennus

Nykyinen lomarakennus

Nykyinen liike- tai julkinen rakennus

Suunniteltu asuinrakennus

Suunniteltu parveke

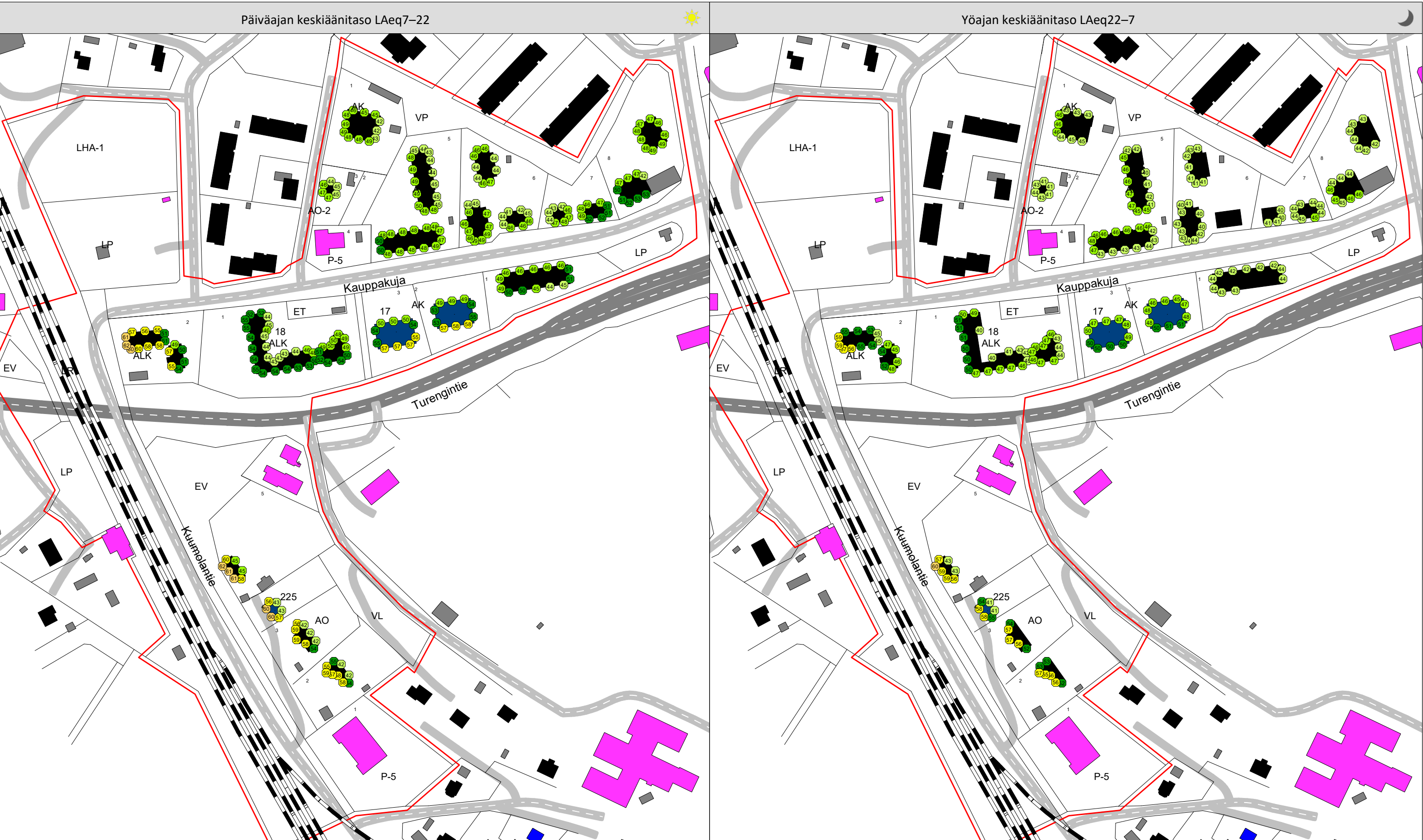
Suunniteltu muu rakennus



Liite 2.1	Liikennemeluselvitys Janakkala, Kauppakujan asemakaava Päiväajan keskiäänitaso ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä. Ennustevuoden 2050 tie- ja rautatie liikenne. Junien nopeus toteutuneiden GPS-tietojen mukaan. Ulkoalueiden melutasot on esitetty meluvyöhykkeinä. PROMETHOR Raportti: PR12481-Y01	Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta Mittakaava: 1:2500 (A4)	Melutason laskentaetäisyys: 1500 m Heijastusten lukumäärä: 2 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m CadnaA Version 2026 (64 Bit)	<table><tr><td></td><td>= Nykyinen asuinrakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Nykyinen muu rakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Nykyinen lomarakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Suunniteltu asuinrakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Suunniteltu parveke</td></tr><tr><td></td><td>= Suunniteltu muu rakennus</td></tr></table>		= Nykyinen asuinrakennus		= Nykyinen muu rakennus		= Nykyinen lomarakennus		= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus		= Suunniteltu asuinrakennus		= Suunniteltu parveke		= Suunniteltu muu rakennus
	= Nykyinen asuinrakennus																	
	= Nykyinen muu rakennus																	
	= Nykyinen lomarakennus																	
	= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus																	
	= Suunniteltu asuinrakennus																	
	= Suunniteltu parveke																	
	= Suunniteltu muu rakennus																	



Liite 2.2	Liikennemeluselvitys Janakkala, Kauppakujan asemakaava Päiväajan keskiäänitaso ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä. Ennustevuoden 2050 tie- ja raideliikenne. Junien nopeus nopeusrajoitusten mukaan. Ulkoalueiden melutasot on esitetty meluvyöhykkeinä.	> 40 dB(A) > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) > 75 dB(A) Mittakaava: 1:2500 (A4) 0 10 20 30 40 50 m Melutason laskentaetäisyys: 1500 m Heijastusten lukumäärä: 2 Laskentaruudukon koko: 3 m x 3 m CadnaA Version 2026 (64 Bit) Nykyinen asuinrakennus Nykyinen muu rakennus Nykyinen lomarakennus Nykyinen liike- tai julkinen rakennus Suunniteltu asuinrakennus Suunniteltu parveke Suunniteltu muu rakennus
	PROMETHOR	Raportti: PR12481-Y01 30.1.2026



Liite
3.1

Liikennemeluselvitys
Janakkala, Kauppakujan asemakaava

Päiväajan keskiäänitaso ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä.
Ennustevuoden 2050 tie- ja raideliikenne.
Junien nopeus toteutuneiden GPS-tietojen mukaan.
Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat tasot.

Raportti: PR12481-Y01

> 40 dB(A)

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

> 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
kerroksittain

Mittakaava: 1:2500 (A4)

Melutason laskentaetäisyys: 1500 m
Heijastusten lukumäärä: 2
Laskentaruudukon koko: 3 m x 3 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

= Nykyinen asuinrakennus

= Nykyinen muu rakennus

= Nykyinen lomarakennus

= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus

= Suunniteltu asuinrakennus

= Suunniteltu parveke

= Suunniteltu muu rakennus



Liite
3.2

Liikennemeluselvitys
Janakkala, Kauppakujan asemakaava

Päiväajan keskiäänitaso ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä.
Ennustevuoden 2050 tie- ja raideliikenne.
Junien nopeus nopeusrajoitusten mukaan.
Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat tasot.

PRMETHOR

Raportti: PR12481-Y01

> 40 dB(A)

> 45 dB(A)

> 50 dB(A)

> 55 dB(A)

> 60 dB(A)

> 65 dB(A)

> 70 dB(A)

> 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
kerroksittain

Mittakaava: 1:2500 (A4)

Melutason laskentaetäisyys: 1500 m
Heijastusten lukumäärä: 2
Laskentaruudukon koko: 3 m x 3 m
CadnaA Version 2026 (64 Bit)

= Nykyinen asuinrakennus

= Nykyinen muu rakennus

= Nykyinen lomarakennus

= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus

= Suunniteltu asuinrakennus

= Suunniteltu parveke

= Suunniteltu muu rakennus



Liite 4	Liikennemeluselvitys Janakkala, Kauppakujan asemakaava Raideliikenteestä aiheutuvat suurimmat hetkelliset yöaikaiset enimmäisäänitasot LAFmax. Ennustevuoden 2050 tie- ja raideliikenne. Junien nopeus toteutuneiden GPS-tietojen mukaan. Rakennusten julkisivuihin kohdistuvat tasot. PRMETHOR Raportti: PR12481-Y01	Laskentakorkeus: kerroksittain Mittakaava: 1:2500 (A4) Melutason laskentaetäisyys: 1500 m Heijastusten lukumäärä: 2 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m CadnaA Version 2026 (64 Bit)	<table><tr><td></td><td>= Nykyinen asuinrakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Nykyinen muu rakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Nykyinen lomarakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Suunniteltu asuinrakennus</td></tr><tr><td></td><td>= Suunniteltu parveke</td></tr><tr><td></td><td>= Suunniteltu muu rakennus</td></tr></table>		= Nykyinen asuinrakennus		= Nykyinen muu rakennus		= Nykyinen lomarakennus		= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus		= Suunniteltu asuinrakennus		= Suunniteltu parveke		= Suunniteltu muu rakennus
	= Nykyinen asuinrakennus																
	= Nykyinen muu rakennus																
	= Nykyinen lomarakennus																
	= Nykyinen liike- tai julkinen rakennus																
	= Suunniteltu asuinrakennus																
	= Suunniteltu parveke																
	= Suunniteltu muu rakennus																