

TYÖ: 17821
13.5.2025

LIKENNEMELUSELVITYS

ASEMAKAAVA NRO 8834, KALLIOISENKATU 35
HUIKAS, TAMPERE



ark.ahlström

Päivitykset

13.5.2025
24.4.2025
3.12.2021

Päivitetty selvitys kaava-aineisto mukaiseksi
Päivitetty selvitys kaavaehdotusvaiheen mukaiseksi
Valmisteluvaiheen liikennemeluselvitys

TARATEST OY

Turkkirata 9 A
33960 Pirkkala
p. 03-368 3322
www.taratest.fi

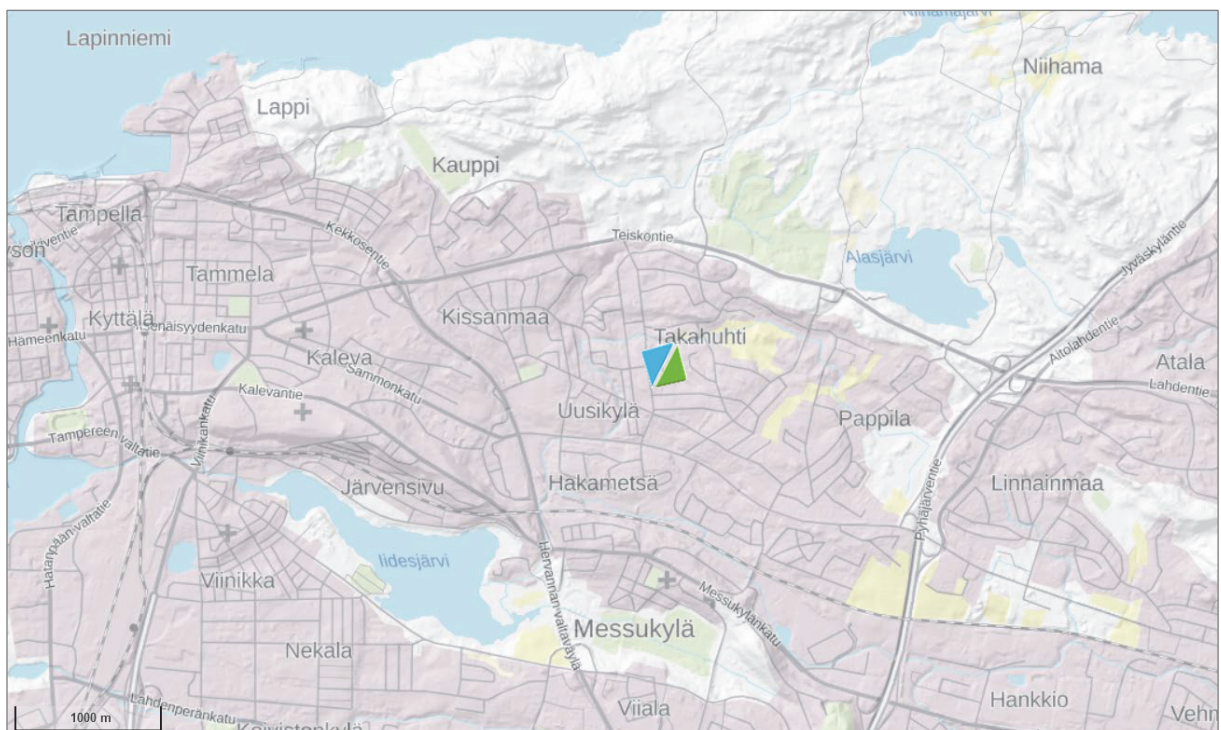
Johdanto	3
2 Yleistä melusta.....	4
3 Sovellettavat ohjearvot ja määräykset	4
3.1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992	4
3.2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä	4
3.3. Hetkellinen enimmäisäänitaso	5
3.4. Kaavamääräykset.....	5
3.5. Tampereen Kaupungin melulinjaus	5
3.6. Melun ja tärinän torjunta maankäytön suunnittelussa	5
4 Laskentamenetelmät ja lähtötiedot	6
4.1. Laskentamenetelmä ja maastomalli.....	6
4.2. Epävarmuustekijät	7
4.3. Mallinnuksessa käytetyt liikennetiedot	8
5 Liikennemelulaskenta	8
5.1. Ulko-oleskelualueisiin kohdistuvat melutasot.....	9
5.2. Vaiheittain rakentamisen vaikutukset	9
5.3. Julkisivuihin kohdistuvat melutasot	9
5.4. Parvekkeiden toteuttamismahdollisuudet	10
5.5. Asuntojen avautuminen hiljaiselle puolelle	10
6 Johtopäätökset ja suositukset	10
Lähteet ja viitteet	12
Liitteet	12

Johdanto

Taratest Oy on laatinut Marvea Oy:n toimeksiannosta melulaskentamalliin pohjautuvan liikennemeluseelvityksen Tampereen Huikkaan alueelle, kohteen uudelleen kaavoitusta varten. Suunnittelualue käsittää Huikkaan kaupunginosan korttelin 4910 tontin nro 5 ja 6. Alue sijaitsee noin 6 km kaupungin keskustasta itään osoitteessa Kallioisenkatu 35 ja Ali-Huikkaantie 32. Kaavamuutosalue rajautuu pohjoisessa ja idässä puistoalueeseen, etelässä Kallioisenkatuun ja lännessä pääosin olemassa oleviin pientalotontteihin. Takahuhtin kaupunginosan raja kulkee tontin itäistä sivua pitkin. Tontit 4910-5 ja 4910-6 ovat pinta-alaltaan yhteensä noin 11 863 m². Tontti 4910-6 on rakentamaton, sitä reunustaa lehti-puuvaltainen puurivi ja sen pohjoispuolelle kulkee pääreittinä toimiva kävely- ja pyörätie sekä Vuohenoja.

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on tontin käyttötarkoituksen muuttaminen asuinkerrostalojen korttelialueeksi ja rakennusoikeuden lisääminen. Kaupunkiympäristön suunnittelun tavoitteena on luoda kaavalliset edellytykset ympäristöönsä soveltuvalle täydennysrakentamiselle. Asemakaavoituksessa otetaan huomioon alueen sijainti kaupunkirakenteessa ja kaupunkikuvallinen luonne.

Merkittävimmät suunnittelukohteeseen vaikuttavat tieliikenteen äänilähteet ovat Ali-Huikkaantie sekä Kallioisenkatu niiden välittömän läheisyyden vuoksi. Mallinnuslaskennassa on lisäksi huomioitu muita alueella sijaitsevia tie- ja katuosuuksia, joskin kohtuullisen suurista etäisyyksistä johtuen näillä ei ole kovin suurta merkitystä suunnittelukohteen melutasoihin. Selvityksessä on tarkasteltu asema-kaava-alueeseen kohdistuvia melutasoja tieliikennemelunlähteet huomioivilla mallinnuksilla. Mallinnuslaskennoilla on tarkasteltu suunnittelukohteen rakennusten julkisivuihin ja parvekkeisiin kohdistuvia melutasoja sekä tarvittaessa määritetty meluntorjuntasuosituksia piha ja puisto-alueille. Lisäksi laadittujen melumallinnusten perusteella on annettu suosituksia alueen asemakaavamääräyksistä.



Kuva 1. Selvityskohteen sijainti esitettyä kartalla, aineisto © MML 4/2025.

2 Yleistä melusta

Melu on ääntä, joka koetaan epämiellyttävänä tai häiritseväenä tai joka on muulla tavoin terveydelle vahingollista tai hyvinvoinnille haitallista. Yleisin melun aiheuttaja on liikenne, mutta melua aiheutuu ympäristössä myös useista muista eri lähteistä kuten teollisuudesta, työmaista ja erilaisista tapahtumista. Meluhaitat ilmenevät altistujissa useimmiten unihäiriöinä, keskittymis- ja oppimisvaikeuksina, sekä elimistön stressireaktiona ja pahimmassa tapauksessa kuulovaurioina. Melun häiritsevyys koetaan hyvin yksilöllisesti ajasta ja paikasta riippuen, mutta melun häiritsevyyden arvioinnissa käytetään Suomessa yleisesti melun A-painotetulle keskiäänitasolle määritettyjä päivä- ja yöohjearvoja.

3 Sovellettavat ohjearvot ja määräykset

3.1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992

Melutason ohjearvot ulkona, 2§

Nykyisillä asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason päiväohjearvoa $L_{Aeq7-22}$ 55 dB eikä yöohjearvoa $L_{Aeq22-7}$ 50 dB. Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei kuitenkaan sovelleta yöohjearvoja. [1]

Melutason ohjearvot sisällä, 3§

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuva melutaso sisällä alittaa melun A-painotetun ekvivalenttitason päiväohjearvon $L_{Aeq7-22}$ 35 dB ja yöohjearvon $L_{Aeq22-7}$ 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa $L_{Aeq7-22}$ 35 dB, sekä liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa $L_{Aeq7-22}$ 45 dB. [1]

Taulukko 1. Yleiset melutason ohjearvot ulkona ja sisätiloissa

Yleiset melutason ohjearvot	Melun A-painotettu keskiäänitaso, L_{Aeq}	
	Päivällä klo 7 - 22	Yöllä klo 22 - 7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	45-50 dB ¹⁾
Loma-asumiseen käytettävät alueet	45 dB	40 dB
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB

3.2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä

Melutason ohjearvot ulkona

Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 55 desibeliä kello 7-22 ja viherhuoneet siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 45 desibeliä kello 7-22, ellei asemakaavasta muuta johdu. [3]

Melutason ohjearvot sisällä

Rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ääneneristys on vähintään 30 dB ja impulssimaisen, kapeakaistaisen tai pienitaajuuden melun keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa 25 desibeliä, ellei asemakaavasta muuta johdu. [2]

3.3. Hetkellinen enimmäisäänitaso

Ympäristöoppaan 108 [4] mukaan sisätilojen melutasoja voidaan tarkastella myös enimmäisäänitasoina toistuvien tie- ja raideliikenteen yöajan meluhuippujen osalta. Tarkasteltaessa rakennuksen julkisivuun kohdistuvan yöaikaisen toistuvan tyypillisen ohiajon enimmäisäänitasoa L_{Amax} , vastaavana sisätilan ohjearvona käytetään asumiseen tarkoitettujen tilojen osalta arvoa 45 dB.

3.4. Kaavamääräykset

Asemakaavan tehtävänä meluhaittojen torjunnassa on maakunta- ja yleiskaavatasoisessa suunnittelussa esitettyjen periaateratkaisujen yksilöinti. Syntyviä meluhaittoja voidaan tässä vaiheessa merkittävästi vähentää melua aiheuttavien toimintojen, kortteleiden käyttötarkoitusten, sekä suoja-alueiden suunnittelulla. Lisäksi meluhaittaa voidaan vähentää meluntorjuntaan tarkoitetuilla kaavamääräyksillä. Asemakaavoituksella tulee taata edellytykset meluongelmien ratkaisemiselle rakennuslupavaiheessa. Ympäristöministeriö on antanut asetuksen kaavoissa käytettävistä merkinnöistä [5] ja edelleen laatinut oppaat [6] kaavamerkinnöistä kullakin kaavatasolla. Melun osalta asetuksessa esitetyt merkinnät on jaoteltu seuraavasti; ongelmien syntyminen estävät, melupäästöjä vaimentavat, melun leviämistä estävät, kohdetta suojaavat ja muut merkinnät.

3.5. Tampereen Kaupungin melulinjaus

Tässä selvityksessä on käytetty apuna Tampereen kaupungin laatimaa melulinjausta [7], joka on hyväksytty yhdyskuntalautakunnan kokouksessa 27.8.2019. Laaditusta melulinjauksesta voidaan poiketa vähäisissä määrin vain erityisen perustellusta syystä. Melulinjauksen mukaisesti tavoitteena on, että melun ohjearvot alittuvat asuntojen sekä päiväkotien, hoito- ja oppilaitosten koko piha-alueella. Mikäli tähän ei ole mahdollista päästä on varmistettava, että ohjearvot alittuvat ainakin pihojen oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla. Keskeistä on pihan toimivuus ja käytettävyys.

Asuinrakennusten sekä päiväkotien, hoito- ja oppilaitosten melusuojaus on suunniteltava asianmukaisesti ja rakennettavat rakennukset ja piha-alueet tulee suojata melulta käyttöön otettaessa. Vaiheittain rakennettaessa ei saa muodostua melulta suojaamattomia uudisrakennuksia tai pihoja. Leikkialueet ja runsaassa käytössä olevat virkistysalueet osoitetaan alueille, joilla melutaso on päivällä alle 55 dB.

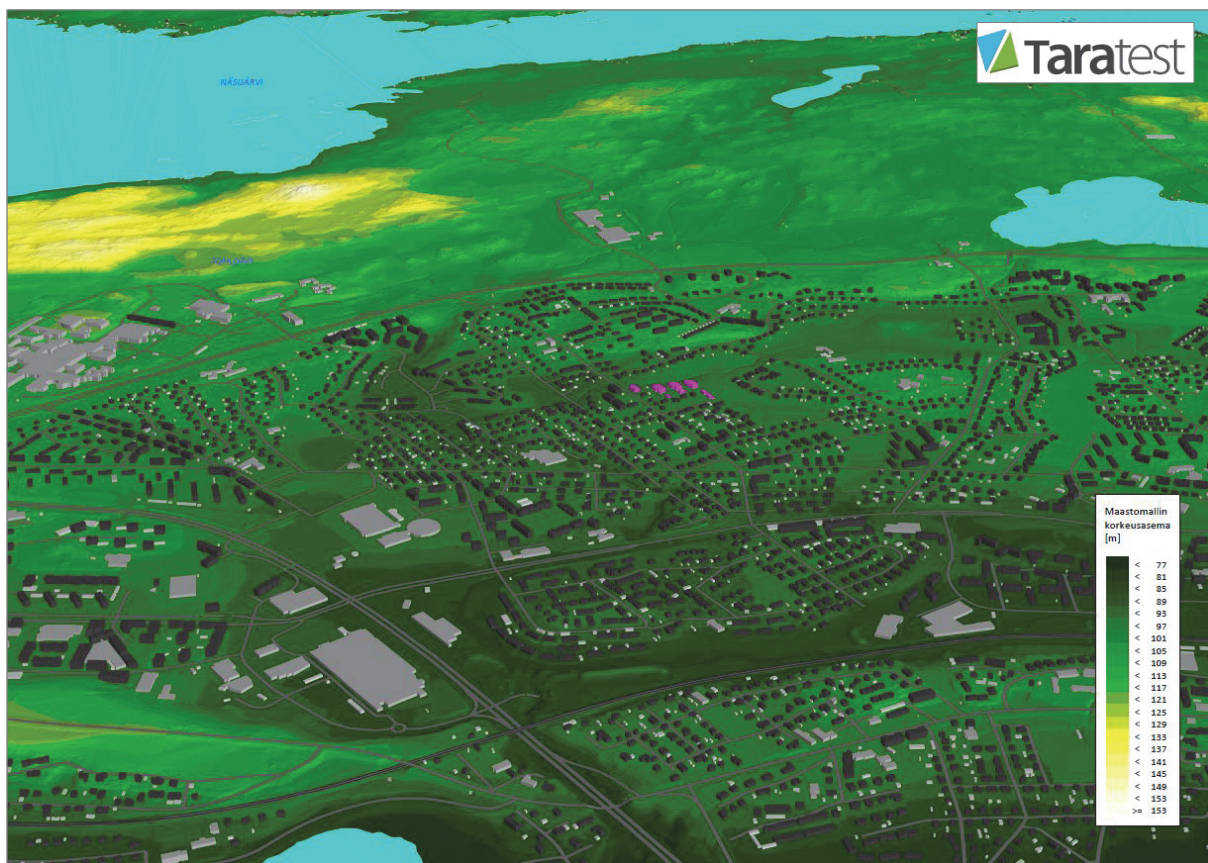
3.6. Melun ja tärinän torjunta maankäytön suunnittelussa

Selvityksen laatimisen apuna on käytetty lisäksi Uudenmaan Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskuksen laatimaa opasta Melun ja tärinän torjunnasta maankäytön suunnittelussa [8]. Oppaan mukaan keskeisin meluntorjunnan kohde kaavoituksessa on asuinalue. Koulut, päiväkodit ja muut hoitolaitokset rinnastetaan asuntoihin. Kouluja ja päiväkoteja eivät kuitenkaan koske yöajan ohjearvot. Yömelu on suunnittelussa mitoittava tekijä uusilla asuinalueilla, jos yöliikenteen osuus on suurempi kuin 5 %.

4 Laskentamenetelmät ja lähtötiedot

4.1. Laskentamenetelmä ja maastomalli

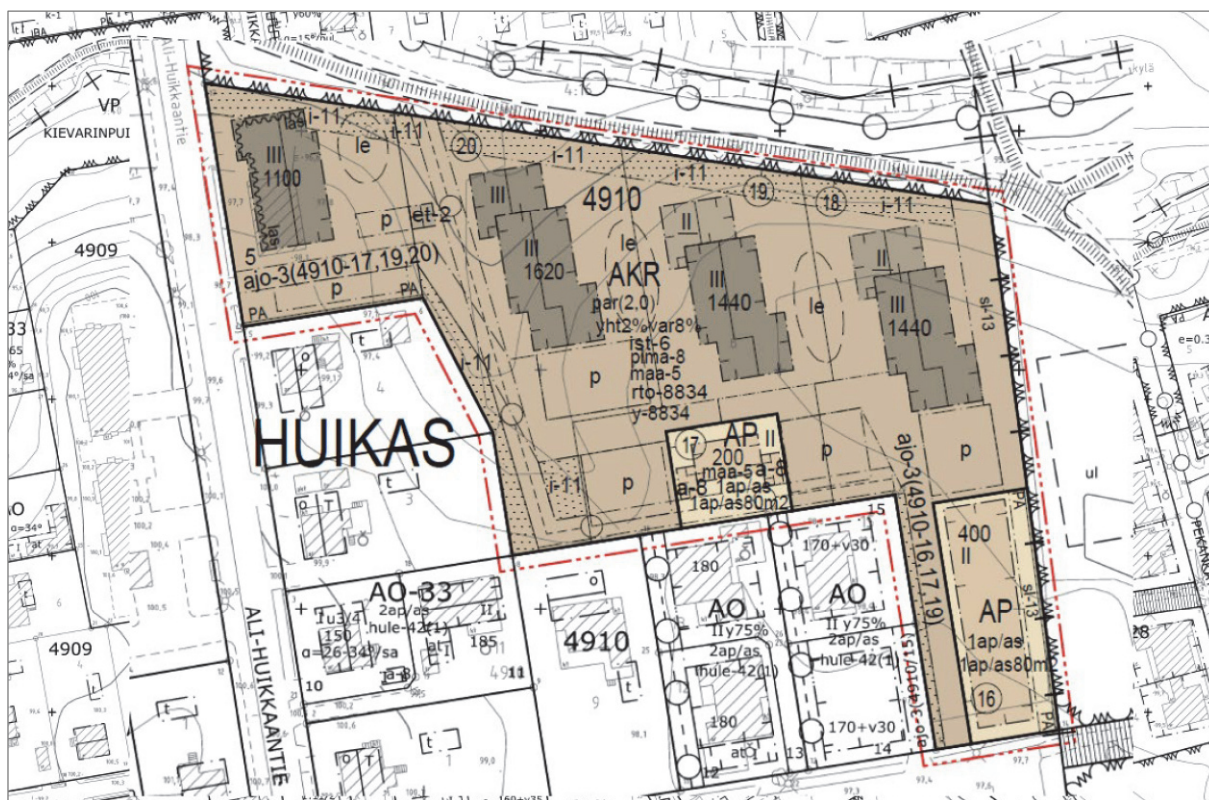
Suunnittelukohteen melumallinnus on tehty SoundPlan 9.1 melulaskentaohjelmistolla käyttäen Road Traffic Noise [9] -laskentastandardia. Laskentamallia varten alueesta muodostettiin kolmiulotteinen maastomalli hyödyntäen Maanmittauslaitoksen avointa aineistoa sekä Tampereen kaupungin korkeuspisteaineistoa. Maastomalliin on lisätty alueen tiet ja rakennukset, sekä kohteen suunnitelmien mukaiset (Kuva 3, Kuva 4) uudet rakennusmassat [10, 11].



Kuva 2. Ote maastomallin korkeusasemasta sekä laskennassa huomioidut vektorit.

Laskentamallit huomioivat melun leviämisen kannalta olennaisimmat tekijät kuten melunlähteiden ominaisuudet, alueen topografian, rakennukset ja muut esteet, heijastukset erilaisista pinnoista sekä äänen ilma-absorption. Laskentamallit on laskettu 3 metrin neliöpisteverkon tarkkuudella 2 metrin korkeudella vallitsevan maanpinnan yläpuolella. Laskennoissa on käytetty 2. kertaluokan heijastuksia ja melulähteiden hakuetaisyys on käytetty 2000 metriä. Mallit huomioivat tiet, vesistöt ja rakennukset akustisesti kovina pintoina ja muun ympäristön pehmeänä. Julkisivuihin kohdistuvia melutasoja on tarkasteltu kerroskohtaisesti ja melutasot on mallinnettu yhden (1) metrin välein. Muut merkittävimmät laskentaparametrit on esitetty kohdassa 4.2.

Laskentamalleissa on huomioitu alueen liikennemääriltään merkityksellisten teiden ja katujen liikennemäärät. Melutasoja on tarkasteltu nykytilanteen liikennemäärillä ja olemassa olevilla rakennusmassoilla sekä vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä ja ennustetilanteessa rakentuneilla rakennusmassoilla. Päivityksessä Ali-Huikkaantien liikennemäärää on tarkennettu vastaamaan nykyistätilannetta.



Kuva 3. Hyväksyttävä asemakaava.



Kuva 4. Luonnos 1.4.2025, näkymä kaakosta, aineisto © Arkkitehdit Ahlström Oy.

4.2. Epävarmuustekijät

Alueen korkeustasot ja äänilähteiden etäisyydet huomioiden laskentamallien epävarmuus on noin 2...3 dB. Sääolosuhteiden aiheuttamien epävarmuustekijöiden minimoimiseksi mallinnuksessa on käytetty melun leviämisen kannalta otollisia laskentasääolosuhteita.

Taulukko 2. Laskennan sääolosuhteet ja merkittävimmät laskentaparametrit.

Ilmanpaine	Lämpötila	Suhteellinen kosteus	Laskentaruudukko	Heijastusten lkm.	Haku-etäisyys
1013,3 mbar	15°C	70 %	3 m x 3 m	2 kpl	2000 m

4.3. Mallinnuksessa käytetyt liikennetiedot

Alueen liikennemäärien arvioinnissa on käytetty apuna Tampereen Kaupungin karttapalvelussa [12] esitettyjä laskennallisia sekä arvioituja liikennemääriä ja niitä on tarvittaessa täydennetty käyttäen Väylän liikennemäärätietoja [13]. Ennustetilanteen liikennemäärien arvioinnissa on käytetty soveltuvin osin Liikenneviraston 2018 laatimaa selvitystä valtakunnallisista liikenne-ennusteista [14], jossa annetaan liikenteen kasvukertoimet maakunnittain sekä tieluokittain erikseen kevyille ja raskaille ajoneuvoille. Aineiston mukaan Pirkanmaan alueen tieliikenteen kasvukerroin on keskimääräisesti hiekan vajaa 30 %. Ali-Huikkaantien liikennemäärän ennustetaan kasvavan 10 % (Jarno Hietanen, 3.4.2025).

Merkittävimmät suunnittelukohteeseen vaikuttavat tieliikenteen äänilähteet ovat Ali-Huikkaantie sekä Kallioisenkatu niiden välittömän läheisyyden vuoksi. Mallinnuslaskennassa on lisäksi huomioitu muita alueella sijaitsevia tie- ja katuosuuksia, joskin kohtuullisen suurista etäisyyksistä johtuen näillä ei ole kovin suurta merkitystä alueen melutasoihin. Tie- ja katuosuuksien osalta laskennassa huomioitua liikennemäärät sekä nopeudet on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 3. Laskennassa huomioitua tieliikenteen melulähteet nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa.

Tieosuus	Nykytilanne 2020			Ennustetilanne 2040		
	KVL [ajon/vrk]	Nopeus [km/h]	Raskas liikenne [%]	KVL [ajon/vrk]	Nopeus [km/h]	Raskas liikenne [%]
Pyhäjärventie	25 820	100	7,0	44 270	100	7,0
Hervannan valtavyöly	22 300	60	3,0	26 500	60	3,0
Teiskontie	20 610	70	5,0	32 210	70	4,0
Sammon valtatie	4900	50	2,0	6990	50	2,0
Takahuhdintie	2800	40	10,0	3640	40	10,0
Irjalankatu	1250	30	7,0	1610	30	7,0
Ali-Huikkaantie	1200	30	3,0	1320	30	3,0
Kallioisenkatu	1000	30	7,0	1300	30	7,0

5 Liikennemelulaskenta

Selvityksessä on tarkasteltu asemakaava-alueen asumiseen ja oleskeluun tarkoitetuille kiinteistöille kohdistuvia nykytilanteen (V0) sekä vuoden 2040 ennustetilanteen (V1) liikennemäärien aiheuttamia päivä- ja yöajan keskiäänitasoja ($L_{Aeq7-22}$ ja $L_{Aeq22-7}$). Meluvyöhykekartoissa on esitetty valtioneuvoston asettamiin ohjearvotasoihin verrattavia päivä ja yömelutasoja 5 dB meluvyöhykkeittäin. Laskennassa on huomioitu melulähteiden lisäksi vallitsevat maasto-olosuhteet sekä laskennan aikaan tiedossa olevat nykyiset ja uudet rakennusmassat. Nykytilanteessa (V0) on huomioitu alueen nykyiset sekä kohteen käyttöönoton aikaan varmuudella valmistuneet rakennusmassat. Ennustetilanteen (V1) laskennassa kaava-alue on rakennettu kokonaisuudessaan nykyisten suunnitelmien mukaisesti ja melulähteenä on käytetty ennustetilanteen 2040 mukaisia liikennemääriä.

Asemakaava-alueen melutilannetta on tarkastelu yleisen käytännön mukaisesti ennustetilanteessa. Ennustetilannetta voidaan pitää mitoittavana ja tulosten perusteella tehtävät johtopäätökset pätevät myös tulevaisuudessa. Nykytilanteen tarkasteluilla on varmistettu vaiheittain rakentamisen vaikutukset.

5.1. Ulko-oleskelualueisiin kohdistuvat melutasot

Alueen ulko-oleskelu- ja leikkialueisiin kohdistuvat päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot on esitetty 5 dB väripsyöhykkein melukarttaliitteissä 1-6. Liitteissä 1-3 esitetty tilanne kuvaa alueen melutilannetta suunnitelmien mukaisilla rakennusmassoilla ja nykytilanteen liikennemäärillä. Liitteissä 4-6 on esitetty vastaavat tilanteen ennustetilanteen liikennemäärillä laskettuna.

Suunnitelmien mukaan kohteen yhteiskäyttöön tulevat ulko-oleskelu- ja leikkialueet sijoittuvat rakennusten välisellä alueella, rakennusmassojen suojaan. Rakennusten A-C huoneistokohtaiset oleskelualueet sijoittuvat rakennusten itä- ja eteläpuolelle. Nykytilanteen liikennemäärillä kohteen yhteiskäyttöön tarkoitettujen sekä huoneistokohtaisten ulko-oleskelualueiden päiväaikainen melutaso on noin 38...45 dB (Liite 1) ja yöaikainen melutaso noin 31...37 dB (Liite 2), kun koko kaava-alue on rakentunut valmiiksi. Ennustetilanteen liikennemäärillä ja tilanteessa, jossa kaava-alue on kokonaisuudessaan rakentunut, kohteen yhteiskäyttöön tarkoitettujen sekä huoneistokohtaisten ulko-oleskelualueiden päiväaikainen melutaso on noin 40...46 dB (Liite 4) ja yöaikainen melutaso noin 32...38 dB (Liite 5). Laskentamallien perusteella päivä- ja yöaikaiset melutason ohjearvot saavutetaan tarkasteltavalla alueella hyvin ilman erillistä melusuojausta.

5.2. Vaiheittain rakentamisen vaikutukset

Vaiheittain rakentamisen vaikutuksia tarkastellessa rakennusmassa G (tontti 5) on oletettu rakennettavan viimeisenä. Aluetta ja siihen kohdistuvia melutasoja tarkasteltaessa ainoastaan rakennuksen G rakentamisvaiheella on merkitystä melujen leviämiseen alueelle. Laskentatilanteet on esitetty liitteissä 3 ja 6. Laskentatulosten tarkastelussa ei huomioida tontilla 5 sijaitsevaa ulko-oleskelualueutta.

Nykytilanteen liikennemäärillä ja rakennusmassoilla kaava-alueen oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla päiväaikaiset keskiäänitasot ovat noin 38...42 dB ja yöaikaiset keskiäänitasot noin 31...35 dB (Liite 3). Ennustetilanteessa kaava-alueen oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla päiväaikaiset keskiäänitasot ovat noin 40...43 dB ja yöaikaiset keskiäänitasot noin 32...36 dB (Liite 6). Alueen vaiheittain rakentaminen ei tule vaatia väliaikaisia melusuojausrakenteita.

5.3. Julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Asemakaava-alueella sijaitsevien rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot ennustetilanteen liikennemäärillä on kuvattu 1 dB väripsyöhykkein tämän selvityksen liitteissä 7-9. Liikenteen vuorokausijakautumasta johtuen päivämelu on määräävässä asemassa julkisivujen melutilannetta arvioitaessa.

Viitesuunnitelman mukaisten rakennusmassojen julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ovat päiväaikaan enimmillään 57 dB (Liite 7) ja yöaikaan enimmillään 50 dB (Liite 8). Tieliikenteen aiheuttama hetkellinen enimmäisäänitaso on enimmillään 75 dB (Liite 9). Suurin keskiääni- ja hetkellinen enimmäisäänitaso kohdistuu rakennuksen G, Ali-Huikkaantien puoleiseen julkisivuun. Muihin alueen rakennuksiin kohdistuva keskiäänitaso on päiväaikaan enimmillään 50 dB ja yöaikaan enimmillään 43 dB. Hetkellinen enimmäisäänitaso muiden rakennusten ja julkisivujen osalta enimmillään 71 dB.

Kohdistuvat keskiääni- ja enimmäisäänitasot aiheuttavat asuinrakennusten julkisivuille enimmillään 30 dB äänitasoero vaatimuksen ΔL . Vaatimus koskee rakennuksen G Ali-Huikkaantien puoleista julkisivua. Melualueilla tulee soveltaa ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 mukaista määräystä, jonka mukaan asuinrakennuksen ulkovaipan ääneneristävyyden tulee olla vähintään 30 dB. Tästä ja kohdistuvista melutasoista johtuen kohteeseen ei ole välttämätöntä asettaa äänitasoeron ΔL kaavamääräystä.

5.4. Parvekkeiden toteuttamismahdollisuudet

Parvekkeet tulkitaan huoneistokohtaisiksi ulko-oleskelualueiksi ja niillä tulisi saavuttaa ainakin ulko-oleskelualueiden päiväajan meluohjearvo 55 dB. Parvekelasituksille asetettavat vaatimukset esitetään niiltä edellytetyn ääneneristävyyden (äänitasoeron ΔL) mukaan, jolla ohjearvo saavutetaan. Tavanomaisella parvekelasituksella saavutetaan yleensä 8...10 dB äänitasoero. ELY-keskuksen laatimassa melun ja tärinän torjuntaoppaassa [8] todetaan: *”Mikäli parveke halutaan sijoittaa talon julkisivulle, missä meluohjearvo ylittyy, se tulee määrätä lasitettavaksi (tai muilla keinoin taata melun tarvittava vaimentaminen).”*

Viitesuunnitelman mukaan parvekkeita on sijoitettu rakennusten lännen-, pohjoisen ja idän puoleisille julkisivuille. Parvekelasitukseen kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on enimmillään 57 dB (Liite 7) ja yöaikainen keskiäänitaso enimmillään 50 dB (Liite 8). Suurimmat keskiäänitasot kohdistuvat rakennuksen G Ali-Huikkaantien puoleiseen julkisivupintaan, jonka perusteella näillä sekä pohjoisen puoleisella julkisivulla sijaitsevat parvekkeet suositellaan lasittamaan. Lasitukseksi riittää tavanomainen parvekelasitus. Rakennuksen G sisäpihan puolen sekä muiden rakennusten parvekkeita ole tarpeellista esittää lasitettavan.

5.5. Asuntojen avautuminen hiljaiselle puolelle

Tampereen kaupungin melulinjauksen [7] mukaan: *”Jos asuinrakennuksen ulkoseinään kohdistuvan melun päiväajan keskiäänitaso on 65-70 dB, tulee asuntojen avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB), mikä määrätään asemakaavassa. Kaikilla asukkailla tulee lisäksi olla pääsy melulta suojattuihin ulko-oleskelutiloihin. Meluisaan suuntaan voidaan toteuttaa kaavassa esitetyn rakennusoikeuden lisäksi porrashuoneiden, viherhuoneiden ja/tai aputilojen vyöhyke tai melulta suojaava parvekevyöhyke. Nämä tulee kirjata asemakaavaan.”*

Laskentamallien perusteella päiväaikainen julkisivuun kohdistuva keskiäänitaso on enimmillään 57 dB (Liite 7).

6 Johtopäätökset ja suositukset

Käyttöönoton aikaisessa tilanteessa ja nykytilanteen liikennemäärillä kaava-alueen oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuille alueille kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on enimmillään 45 dB ja yöaikainen keskiäänitaso enimmillään 37 dB. Ennustetilanteessa, kun asemakaava-alue on rakentunut valmiiksi, oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuille alueille kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on enimmillään 46 dB ja yöaikainen keskiäänitaso enimmillään 38 dB. Nyky- ja ennustetilanteessa pihan oleskelualueilla saavutetaan hyvin melutason ohjearvot ilman erillistä melusuojausta. Vaiheittain rakentaminen ei tule vaatimaan väliaikaisia melusuojausrakenteita.

Julkisivuihin kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on enimmillään 57 dB. Hetkellinen enimmäisäänitaso julkisivuilla on enimmillään 75 dB. Julkisivuihin kohdistuvat, liikenteen keski- ja enimmäisäänitasot aiheuttavat Ali-Huikkaantien puoleisen rakennusmassan länsipuolen julkisivulle äänitasoeron ΔL 30 dB. Parvekelasituksen äänitasoero ΔL tulee olla vähintään 5 dB Ali-Huikkaantien puoleisen rakennusmassan länsi- ja pohjoispuolen julkisivuilla.

Suosituksien kaavamääräyksiä varten:

- Yhteiskäyttöön tulevat sekä asuinrakennusten ulko-oleskelu- ja leikkialueet tulee sijoittaa siten, että päiväaikainen melutaso $L_{Aeq7-22}$ on alle 55 dB ja yöaikainen melutaso $L_{Aeq22-7}$ on alle 45 dB.
- Melun A-painotettu ekvivalenttitaso $L_{Aeq7-22}$ saa olla asuinhuoneissa enintään 35 dB ja A-painotettu ekvivalenttitaso $L_{Aeq22-7}$ enintään 30 dB.

- Ali-Huikkaantien puoleisen rakennusmassan lännen puoleisen julkisivurakenteen äänitasoeron ΔL 30. (Ympäristöministeriön asetuksen mukaan tämä vaatimus koskisi koko kaava-aluetta)
- Ali-Huikkaantien puoleisen rakennusmassan pohjoisen ja lännen puoleiset parvekkeet suositellaan esitettävän lasitettavan. Parvekelasituksen äänitasoero ΔL tulee olla vähintään 5 dB.

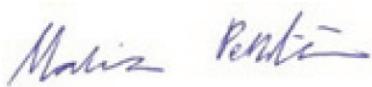
Pirkkalassa 13.5.2025

TARATEST OY

Laatinut


Mira Alakoski, projektipäällikkö

Tarkastanut


Maria Penttilä, tutkimuspäällikkö

Lähteet ja viitteet

- [1] Ympäristöministeriö, Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992
- [2] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä (YM027:00/2017)
- [3] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019. Voimaantulo 1.4.2019
- [4] Rakennuksen julkisivun ääneneristävyyden mitoittaminen. Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 108
- [5] Ympäristöministeriö, Maankäyttö- ja Rakennuslaki, kaavamerkinnot 10.4.2000
- [6] Ympäristöministeriö, Maankäyttö- ja Rakennuslaki, asemakaavamerkinnot ja määräykset, 2003
- [7] Tampereen Kaupungin melulinjaukset, 27.8.2019
- [8] Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa. Hannu Airola, Uudenmaan ELY-keskus, 2013
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/90606/Opas_net.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- [9] Road traffic noise – RTN, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996
- [10] Asemakaavan muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelma, Huikas, Kallioisenkatu 35 ja Ali-Huikkaantie 32, käyttötarkoituksen muutos ja rakennusoikeuden lisääminen, asemakaava nro 8834, Tampereen kaupunki, 10.12.2020, tark. 8.5.2023, Diaarinumero TRE:5087/10.02.01/2020
- [11] Huikas, Kallioisenkatu, maankäyttöluonnos, 1.4.2025. Arkkitehdit Ahlström Oy
- [12] Tampereen Kaupungin karttapalvelu, <https://kartat.tampere.fi/oskari/>
- [13] Väylä, liikennemääräkarta, <https://suomenvaylat.vayla.fi/>
- [14] Liikennevirasto, Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2018 (57/20187)

Liitteet

- Liite 1: V0, päiväaikaiset keskiäänitasot ulkoalueilla nykytilanteessa
- Liite 2: V0, yöaikaiset keskiäänitasot ulkoalueilla nykytilanteessa
- Liite 3: V0, päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot ulkoalueilla, vaiheittainen rakentamisen tarkastelu
- Liite 4: V1, päiväaikaiset keskiäänitasot ulkoalueilla ennustetilanteessa
- Liite 5: V1, yöaikaiset keskiäänitasot ulkoalueilla ennustetilanteessa
- Liite 6: V1, päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot ulkoalueilla, vaiheittainen rakentamisen tarkastelu
- Liite 7: V1, päiväaikaiset keskiäänitasot julkisivuilla
- Liite 8: V1, yöaikaiset keskiäänitasot julkisivuilla
- Liite 9: V1, hetkelliset enimmäisäänitasot julkisivuilla



MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelmisto: SoundPlan 9.1
Laskentamenetelmät:
- RTN:1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaruudukko: 3 m x 3 m



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

13.5.2025

Liite 1

V0

PIIHA-ALUEISIIN KOHDISTUVA PÄIVÄMELU (klo 7-22)
- Laskentakorkeus mp+2m
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja nykytilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 25 820
Hervannan valtavyäly	KVL 22 300
Teiskontie	KVL 20 610
Sammon valtatie	KVL 4900
Takahuhdintie	KVL 2800
Irjalankatu	KVL 1250
Ali-Huikkaantie	KVL 1200
Kallioisenkatu	KVL 1000

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Melutasot L_{Aeq}

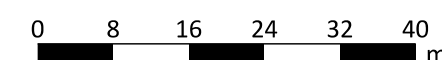
dB(A)	
< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
70 - 75	
>= 75	

Merkit ja symbolit

	Uudet rakennukset
	Asuinrakennus
	Muu rakennus



Mittakaava 1:800



PÄIVÄAJAN OHJEARVO 55 dB YLITTYY KELTAISESTA VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

13.5.2025

Liite 2

V0

PIHA-ALUEISIIN KOHDISTUVA YÖMELU (klo 22-7)
- Laskentakorkeus mp+2m
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja nykytilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 25 820
Hervannan valtavyäly	KVL 22 300
Teiskontie	KVL 20 610
Sammon valtatie	KVL 4900
Takahuhdintie	KVL 2800
Irjalankatu	KVL 1250
Ali-Huikkaantie	KVL 1200
Kallioisenkatu	KVL 1000

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Melutasot L_{Aeq}

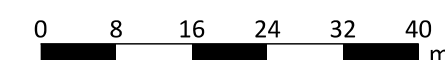
dB(A)	
< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
70 - 75	
>= 75	

Merkit ja symbolit

	Uudet rakennukset
	Asuinrakennus
	Muu rakennus



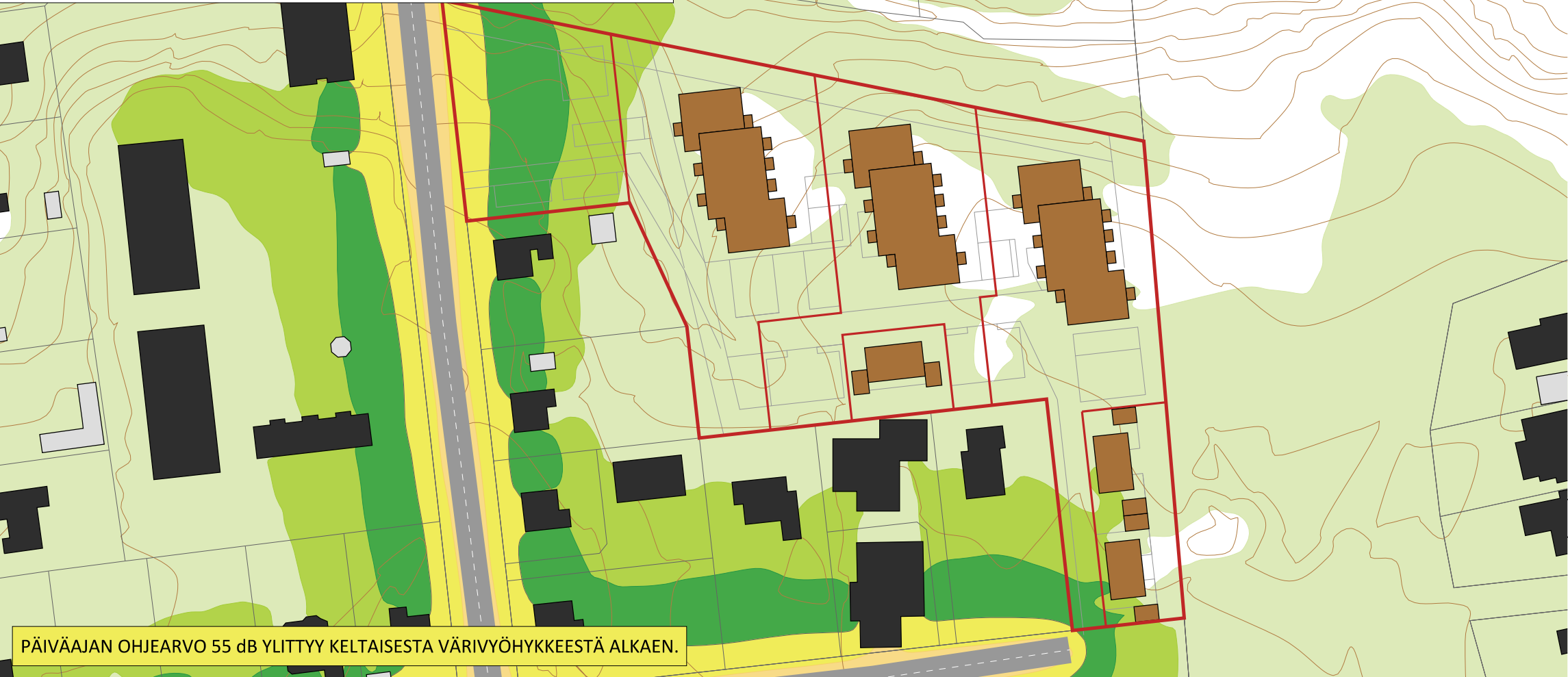
Mittakaava 1:800



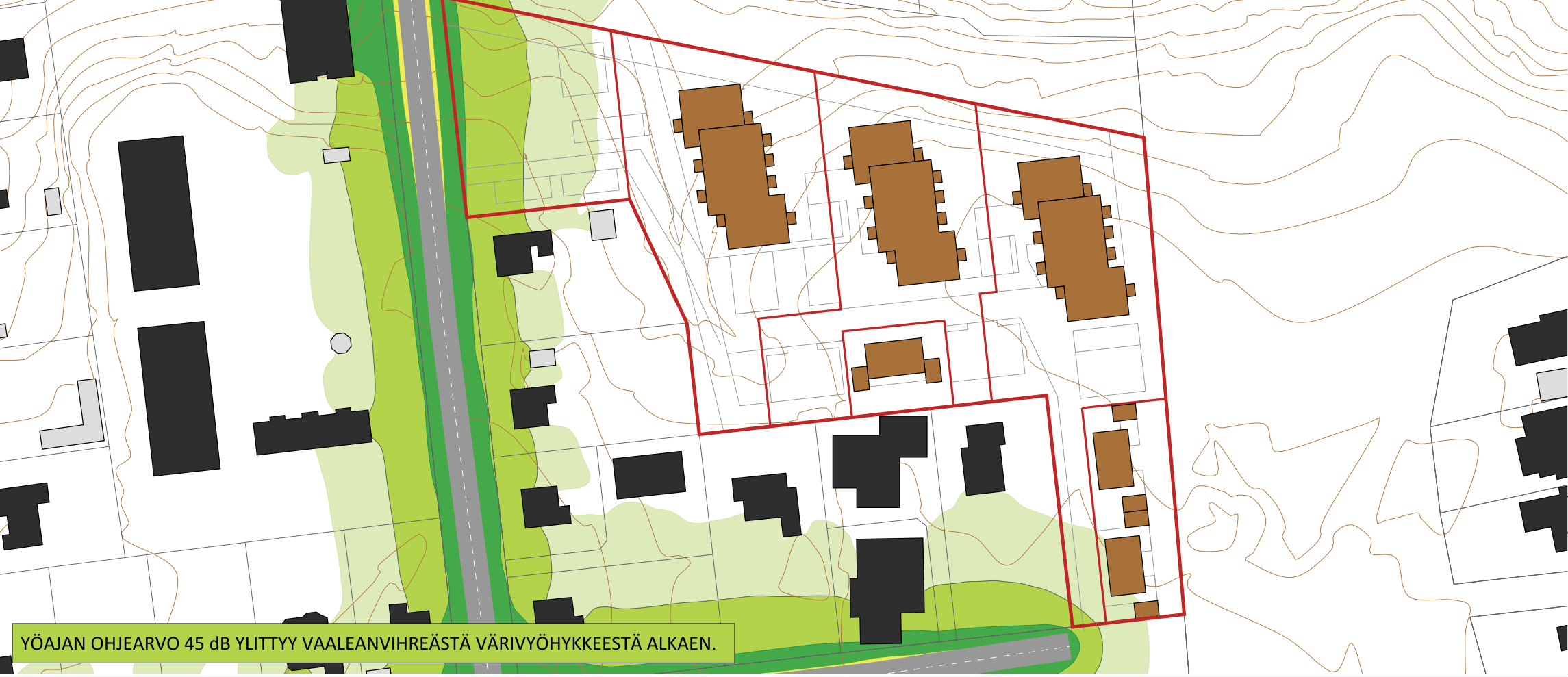
MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelmisto: SoundPlan 9.1
Laskentamenetelmät:
- RTN:1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaruudukko: 3 m x 3 m

YÖAJAN OHJEARVO 45 dB YLITTYY VAALEANVIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.

a) Vaiheittain rakentamisen tarkastelu, päiväaikaiset keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$.



b) Vaiheittain rakentamisen tarkastelu, yöaikaiset keskiäänitasot $L_{Aeq22-7}$.



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

13.5.2025

Liite 3

V0

PIHA-ALUEISIIN KOHDISTUVA PÄIVÄ- JA YÖMELU
- Laskentakorkeus mp+2m
- Vaiheittain rakentamisen tarkastelu, käyttöönoton
aikaiset rakennusmassat ilman G rakennusta, nykytilan-
teen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 25 820
Hervannan valtavyäly	KVL 22 300
Teiskontie	KVL 20 610
Sammon valtatie	KVL 4900
Takahuhdintie	KVL 2800
Irjalankatu	KVL 1250
Ali-Huikkaantie	KVL 1200
Kallioisenkatu	KVL 1000

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Melutasot L_{Aeq}

dB(A)

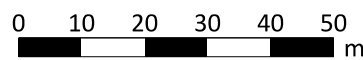
< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

Merkit ja symbolit

Uudet rakennukset
Asuinrakennus
Muu rakennus



Mittakaava 1:1200





MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelmisto: SoundPlan 9.1
Laskentamenetelmät:
- RTN:1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaruudukko: 3 m x 3 m



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

13.5.2025

Liite 4

V1

PIHA-ALUEISIIN KOHDISTUVA PÄIVÄMELU (klo 7-22)
- Laskentakorkeus mp+2m
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja ennustetilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 44 270
Hervannan valtavyäly	KVL 26 500
Teiskontie	KVL 32 210
Sammon valtatie	KVL 6990
Takahuhdintie	KVL 3640
Irjalankatu	KVL 1610
Ali-Huikkaantie	KVL 1320
Kallioisenkatu	KVL 1300

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Melutasot L_{Aeq}

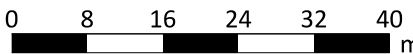
dB(A)	
< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
70 - 75	
≥ 75	

Merkit ja symbolit

	Uudet rakennukset
	Asuinrakennus
	Muu rakennus



Mittakaava 1:800



PÄIVÄAJAN OHJEARVO 55 dB YLITTYY KELTAISESTA VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

13.5.2025

Liite 5

V1

PIHA-ALUEISIIN KOHDISTUVA YÖMELU (klo 22-7)
- Laskentakorkeus mp+2m
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja ennustetilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 44 270
Hervannan valtavyäly	KVL 26 500
Teiskontie	KVL 32 210
Sammon valtatie	KVL 6990
Takahuhdintie	KVL 3640
Irjalankatu	KVL 1610
Ali-Huikkaantie	KVL 1320
Kallioisenkatu	KVL 1300

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Melutasot L_{Aeq}

dB(A)	
< 40	
40 - 45	
45 - 50	
50 - 55	
55 - 60	
60 - 65	
65 - 70	
70 - 75	
>= 75	

Merkit ja symbolit

Uudet rakennukset
Asuinrakennus
Muu rakennus



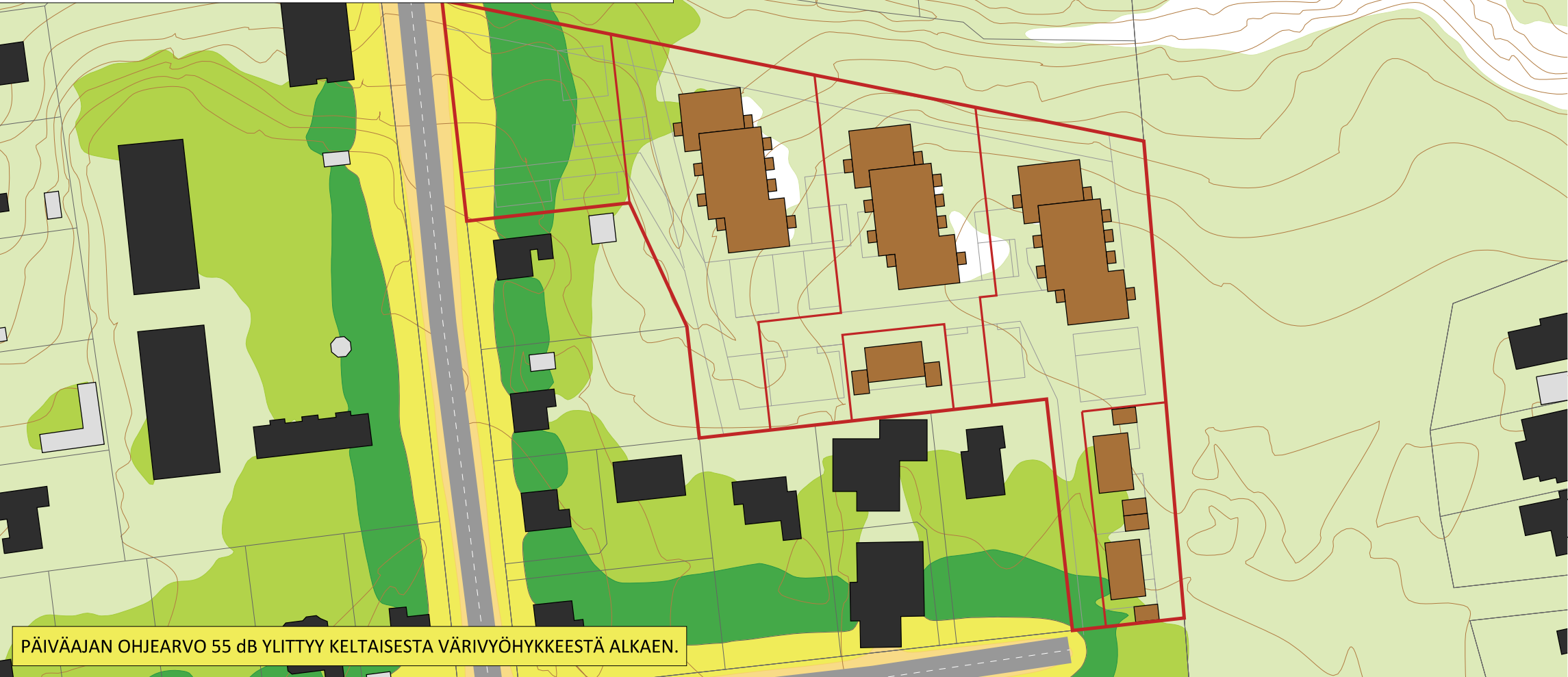
Mittakaava 1:800



MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelmisto: SoundPlan 9.1
Laskentamenetelmät:
- RTN:1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaruudukko: 3 m x 3 m

YÖAJAN OHJEARVO 45 dB YLITTYY VAALEANVIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.

a) Vaiheittain rakentamisen tarkastelu, päiväaikaiset keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$.



b) Vaiheittain rakentamisen tarkastelu, yöaikaiset keskiäänitasot $L_{Aeq22-7}$.



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

13.5.2025

Liite 6

V1

PIHA-ALUEISIIN KOHDISTUVA PÄIVÄ- JA YÖMELU
- Laskentakorkeus mp+2m
- Vaiheittain rakentamisen tarkastelu, käyttöönoton
aikaiset rakennusmassat ilman G rakennusta, ennuste-
tilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 44 270
Hervannan valtavyäly	KVL 26 500
Teiskontie	KVL 32 210
Sammon valtatie	KVL 6990
Takahuhdintie	KVL 3640
Irjalankatu	KVL 1610
Ali-Huikkaantie	KVL 1320
Kallioisenkatu	KVL 1300

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Melutasot L_{Aeq}

dB(A)

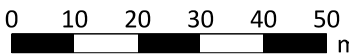
< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

Merkit ja symbolit

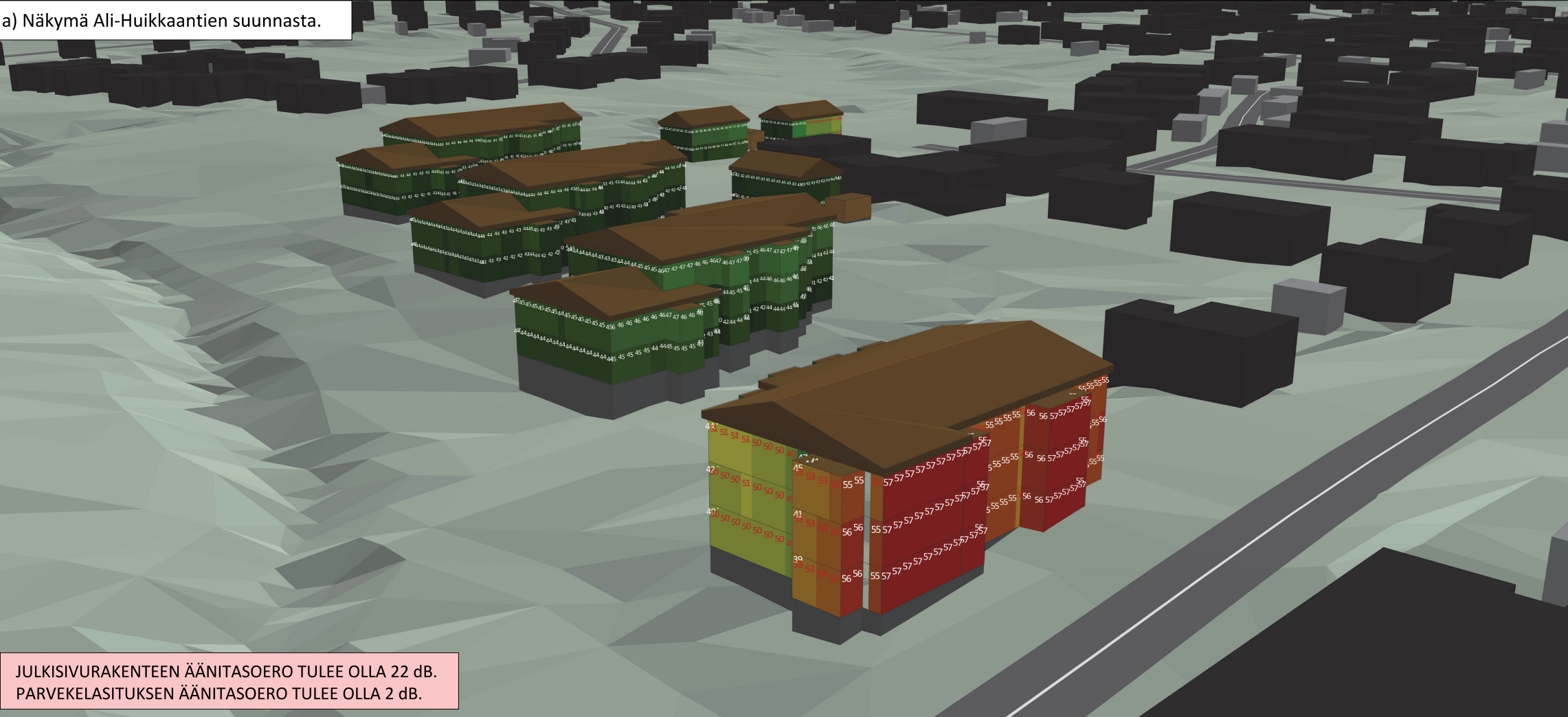
Uudet rakennukset
Asuinrakennus
Muu rakennus



Mittakaava 1:1200

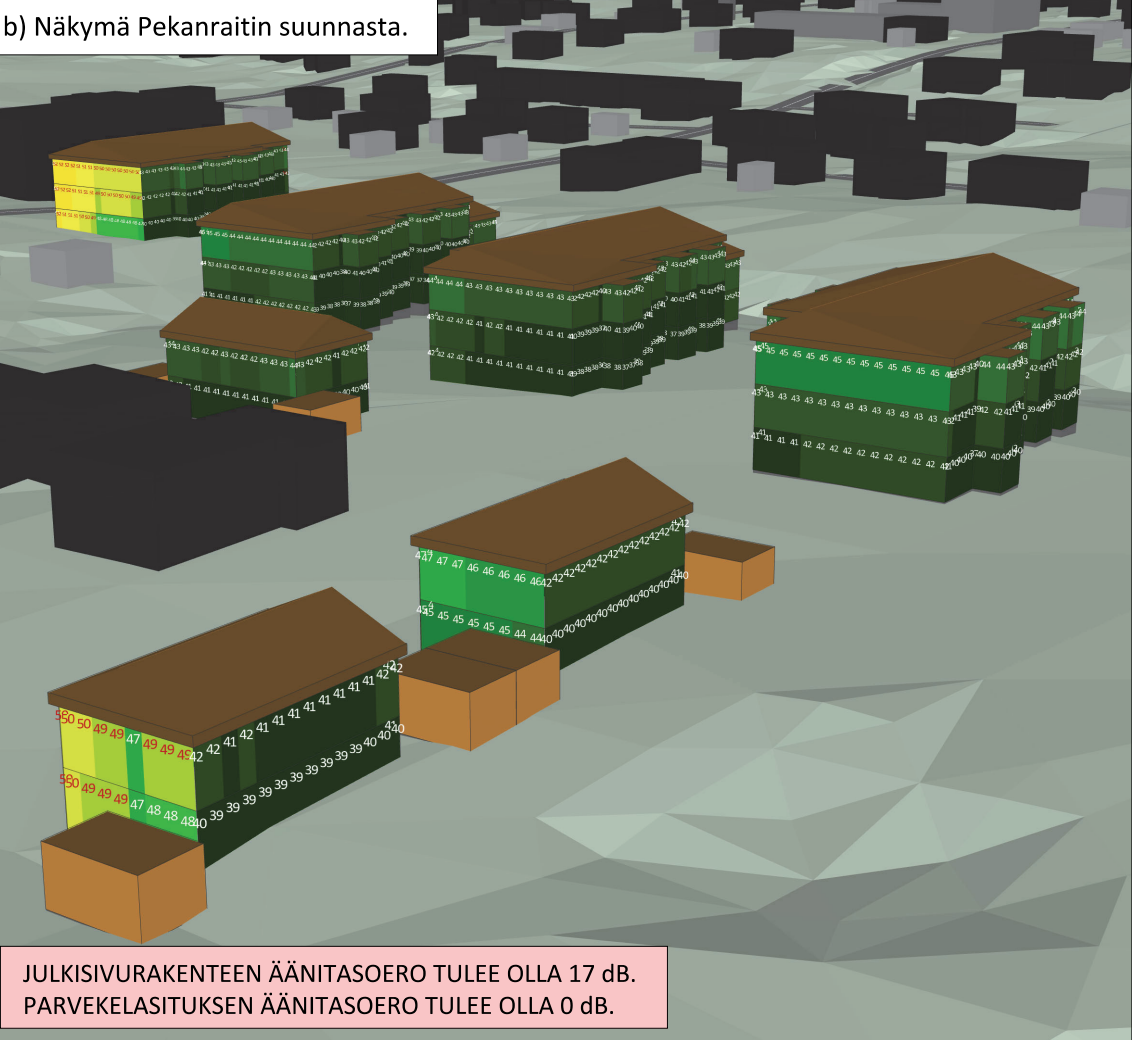


a) Näkymä Ali-Huikkaantien suunnasta.



JULKISIVURAKENTEEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 22 dB.
PARVEKELASITUKSEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 2 dB.

b) Näkymä Pekanraitin suunnasta.



JULKISIVURAKENTEEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 17 dB.
PARVEKELASITUKSEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 0 dB.

c) Laskenta 5 m välein.



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

23.4.2025

Liite 7

V1

JULKISIVUIHIN KOHDISTUVA PÄIVÄMELU (klo 7-22)
- Laskenta kerroksittain 1 m (5 m) välein
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja ennustetilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 44 270
Hervannan valtavyäly	KVL 26 500
Teiskontie	KVL 32 210
Sammon valtatie	KVL 6990
Takahuhdintie	KVL 3640
Irjalankatu	KVL 1610
Ali-Huikkaantie	KVL 1320
Kallioisenkatu	KVL 1300

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

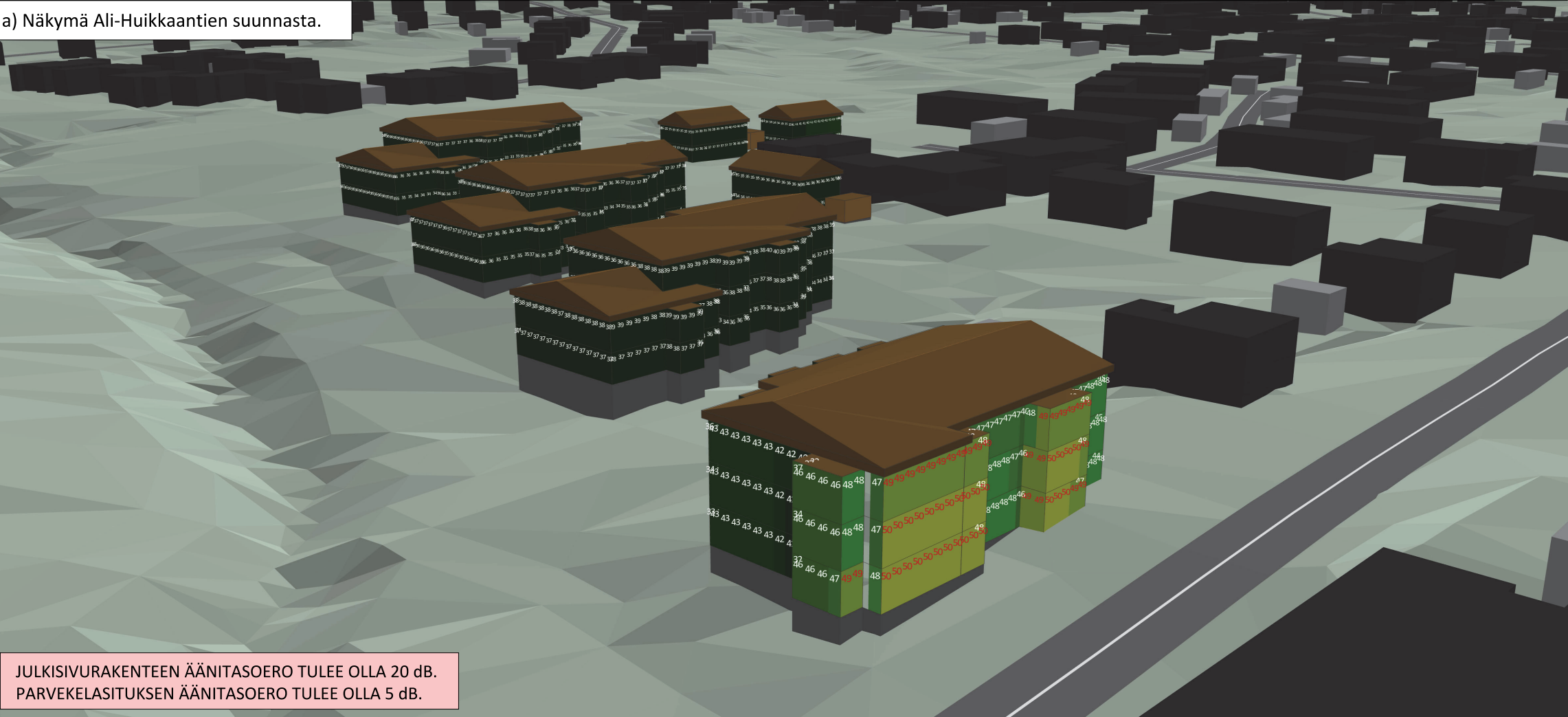
Kohdistuva melutaso
[dB]



Merkit ja symbolit

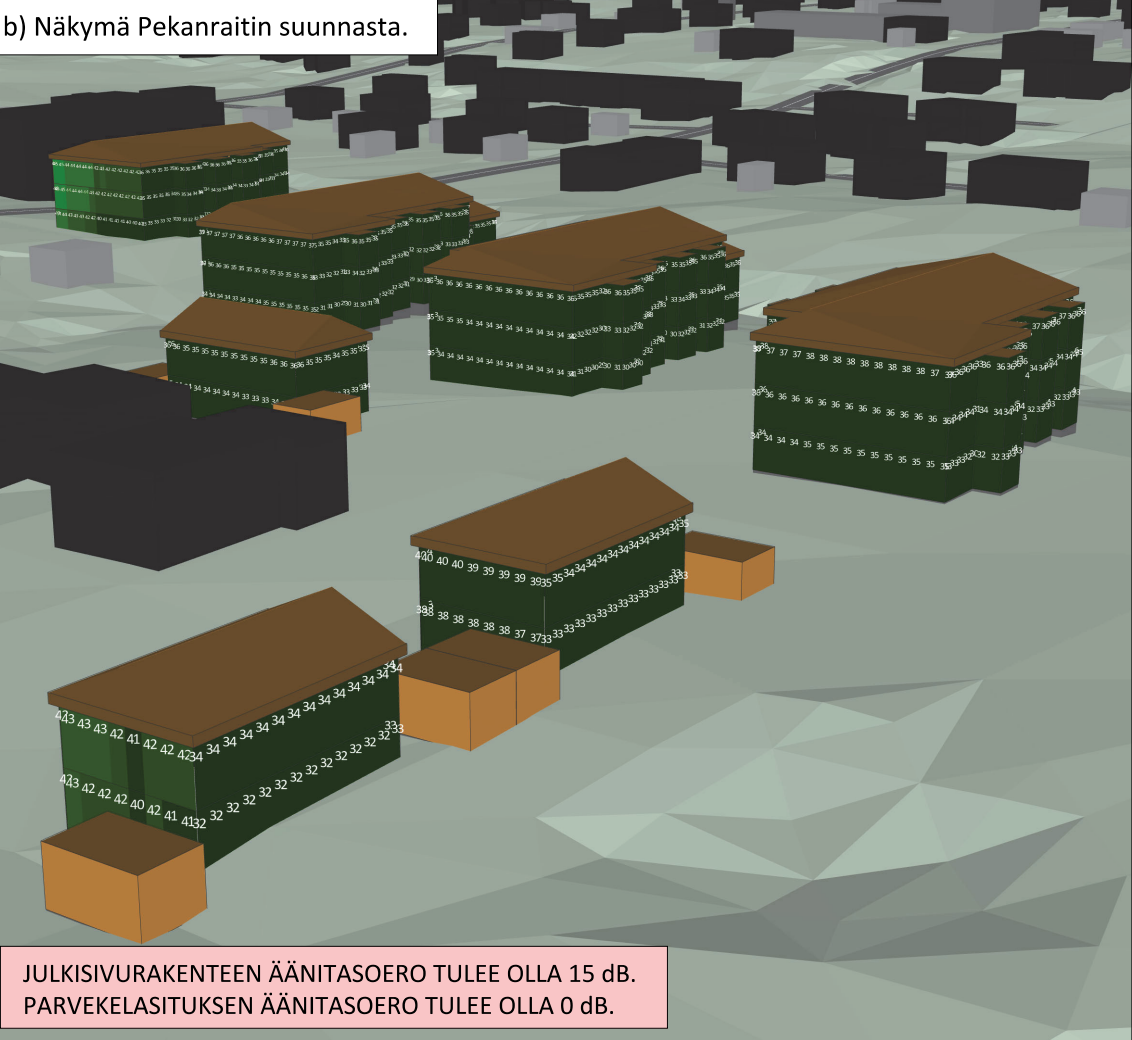
Uudet rakennukset
Asuinrakennus
Muu rakennus

a) Näkymä Ali-Huikkaantien suunnasta.



JULKISIVURAKENTEEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 20 dB.
PARVEKELASITUKSEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 5 dB.

b) Näkymä Pekanraitin suunnasta.



JULKISIVURAKENTEEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 15 dB.
PARVEKELASITUKSEN ÄÄNITASOERO TULEE OLLA 0 dB.

c) Laskenta 5 m välein.



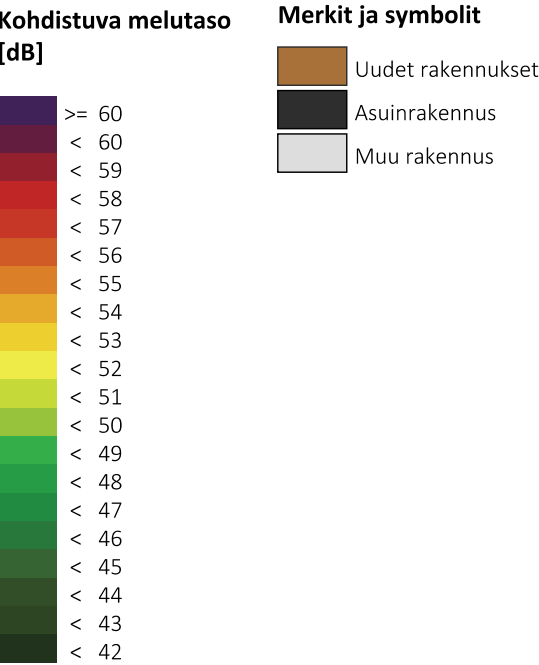
17821 Liikennemeluselvitys
HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere
23.4.2025

Liite 8
V1

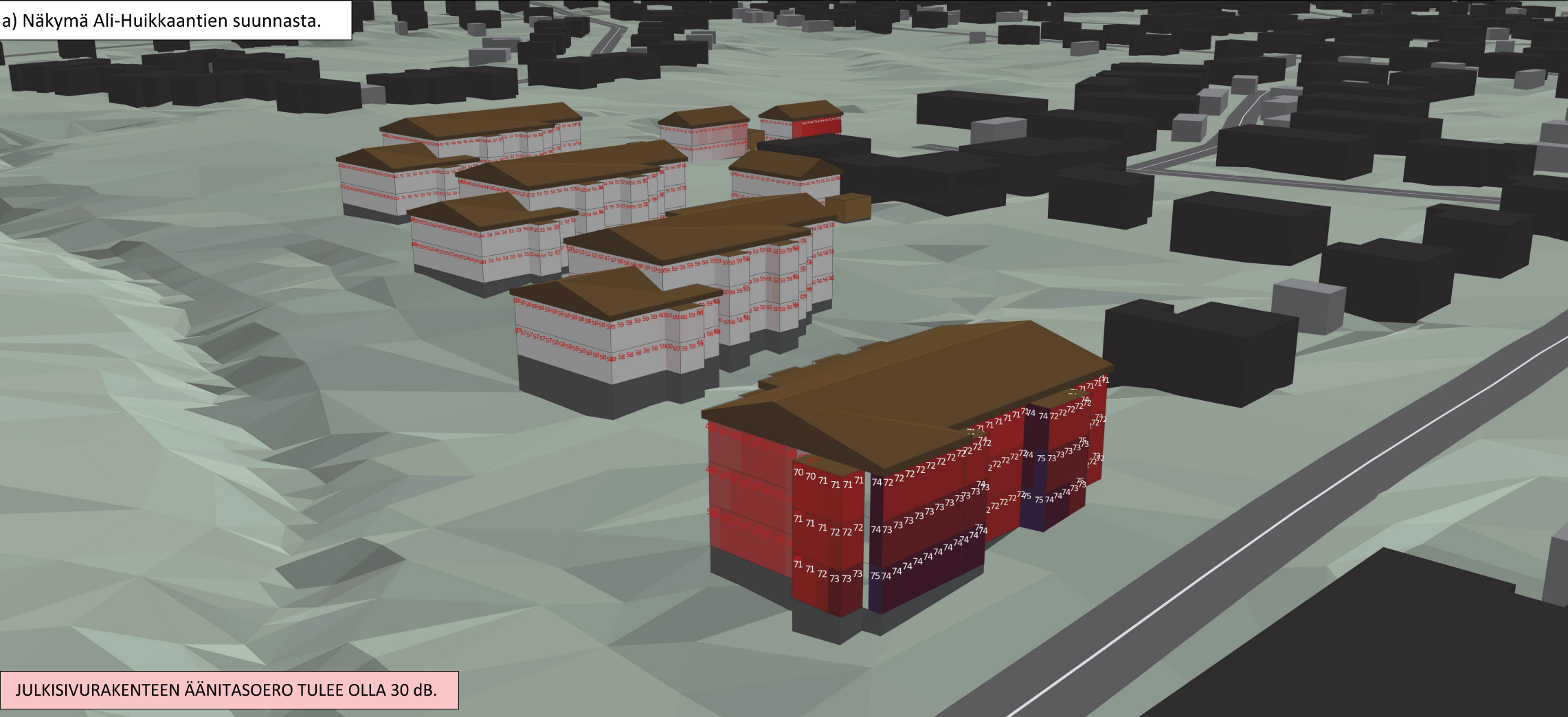
JULKISIVUIHIN KOHDISTUVA YÖMELU (klo 22-7)
- Laskenta kerroksittain 1 m (5 m) välein
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja ennustetilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:	
Pyhäjärventie	KVL 44 270
Hervannan valtavylä	KVL 26 500
Teiskontie	KVL 32 210
Sammon valtatie	KVL 6990
Takahuhdintie	KVL 3640
Irjalankatu	KVL 1610
Ali-Huikkaantie	KVL 1320
Kallioisenkatu	KVL 1300

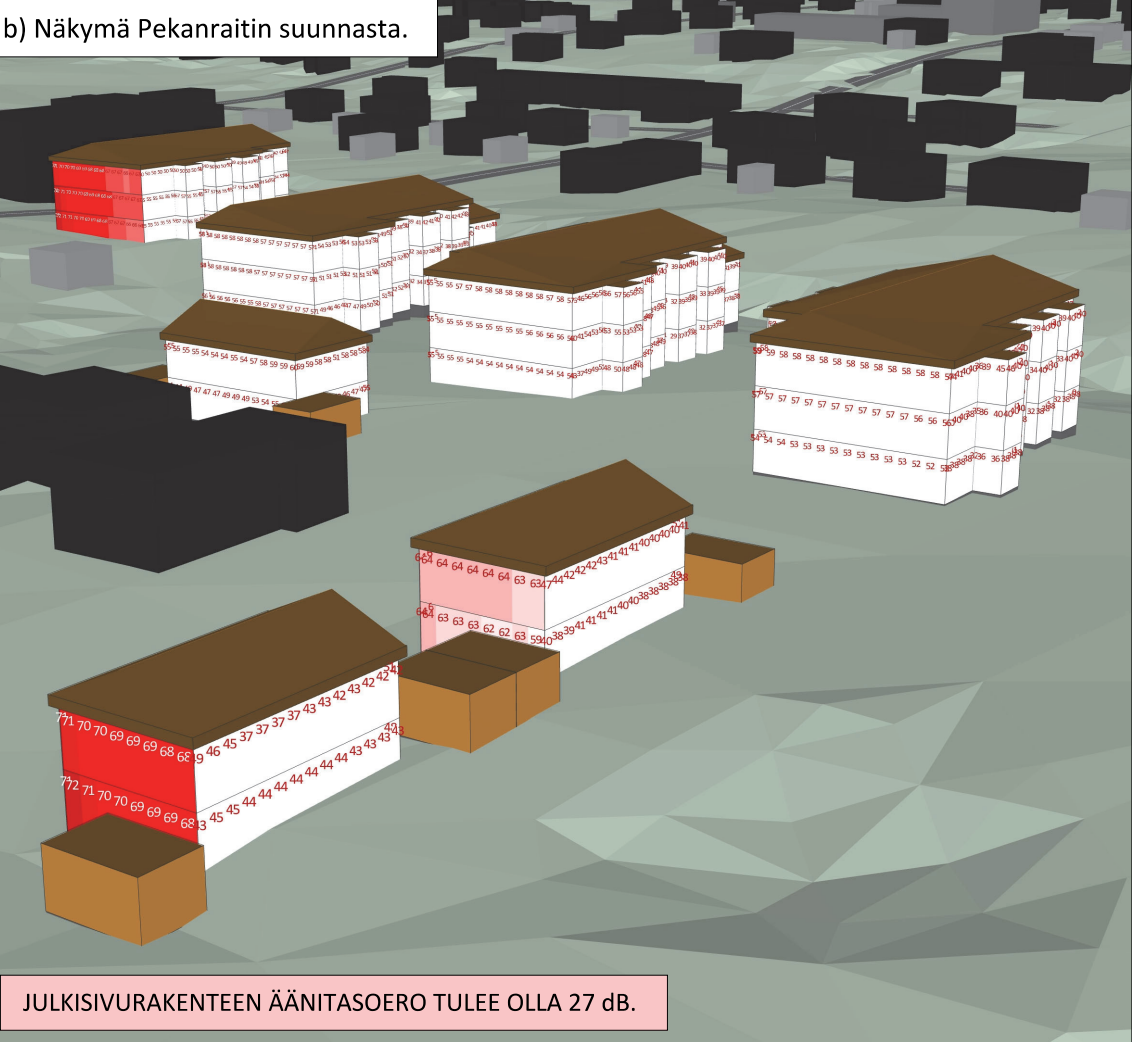
Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %



a) Näkymä Ali-Huikkaantien suunnasta.



b) Näkymä Pekanraitin suunnasta.



c) Laskenta 5 m välein.



17821 Liikennemeluselvitys

HUIKAS, Kallioisenkatu
Asemakaava nro 8834, Tampere

23.4.2025

Liite 9

V1

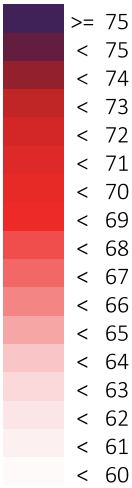
JULKISIVUIHIN KOHDISTUVA ENIMMÄISÄÄNITASO L_{Afmax}
- Laskenta kerroksittain 1 m (5 m) välein
- Käyttöönoton aikaiset rakennusmassat ja ennustetilanteen liikennemäärät

HUOMIOIDUT TIELIIKENTEEN MELULÄHTEET:

Pyhäjärventie	KVL 44 270
Hervannan valtavylä	KVL 26 500
Teiskontie	KVL 32 210
Sammon valtatie	KVL 6990
Takahuhdintie	KVL 3640
Irjalankatu	KVL 1610
Ali-Huikkaantie	KVL 1320
Kallioisenkatu	KVL 1300

Raskaan liikenteen osuus 2...10 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Kohdistuva melutaso
[dB]



Merkit ja symbolit

	Uudet rakennukset
	Asuinrakennus
	Muu rakennus

