

TYÖ: 22702
21.2.2025

LIIKENNEMELUSELVITYS

KIRKKOTIE
PORNAISEN KUNTA



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

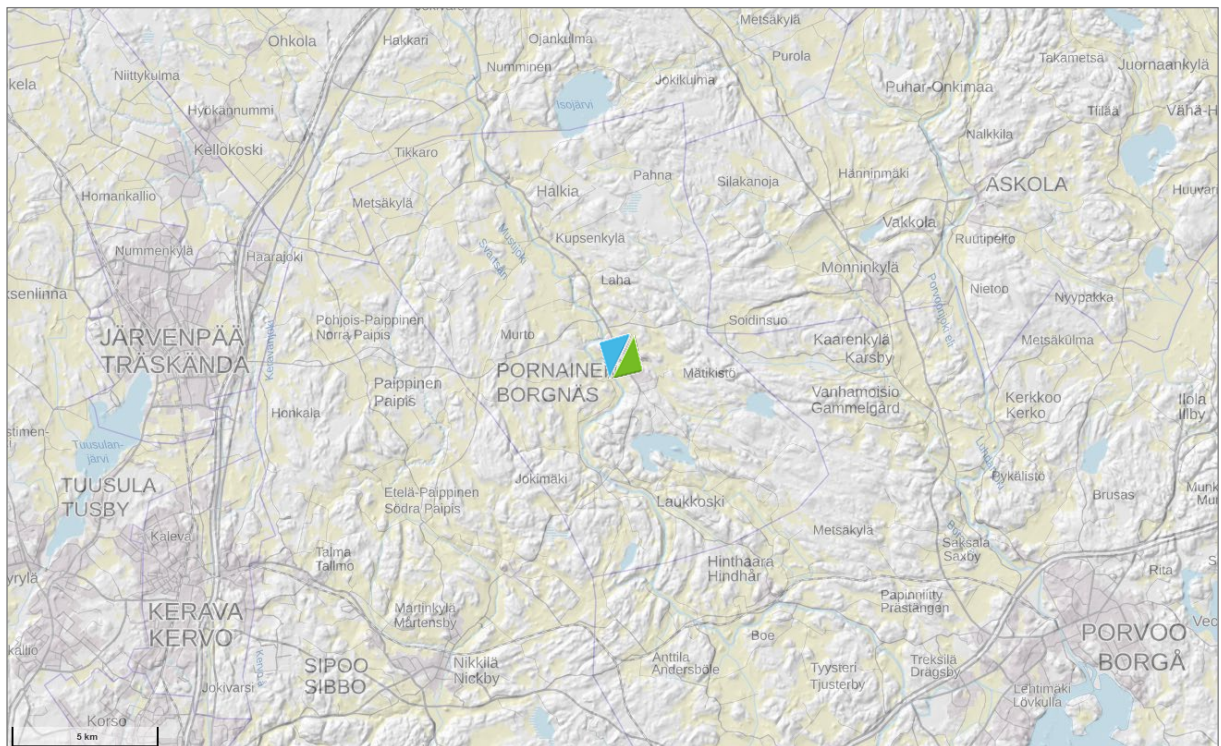
Johdanto	3
2 Sovellettavat ohjearvot ja määräykset	4
2.1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992	4
2.2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä	4
2.3. Kaavamääräykset.....	4
2.4. Melun ja tärinän torjunta maankäytön suunnittelussa.....	5
3 Laskentamenetelmät ja lähtötiedot	5
3.1. Laskentamenetelmä ja maastomalli.....	5
3.2. Epävarmuustekijät ja laskentaparametrit	6
3.3. Mallinnuksessa käytetyt liikennetiedot.....	6
4 Liikennemelulaskenta	6
4.1. Ulko-oleskelualueisiin kohdistuvat melutasot.....	6
4.2. Pekkulantien ja Latiskantien asemakaava-alueiden melutasot.....	7
4.3. Julkisivuihin kohdistuvat melutasot	8
5 Johtopäätökset ja suositukset	9
Lähteet ja viitteet.....	10
Liitteet	10

Johdanto

Taratest Oy on laatinut melulaskentamalliin pohjautuvat liikennemeluseelvityksen Pornaisten kunnan alueella sijaitsevalle Kirkkotien tieosuudelle. Selvityksessä on tarkasteltu laskentaohjelmistoa hyödyntäen Kirkkotien nyky- ja ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamia melutasoja tieosuuden läheisyydessä. Selvityksessä on lisäksi karkeasti tarkasteltu Kirkkotien varteen sijoittuvien uusien asemakaava-alueisiin kohdistuvia melutasoja.

Suunnittelukohteen melumallinnus on tehty SoundPlan 9.1 melulaskentaohjelmistolla käyttäen Road Traffic Noise -laskentastandardia. Laskentamallia varten alueesta muodostettiin kolmiulotteinen maastomalli hyödyntäen Maanmittauslaitoksen avointa maastomalliaineistoa. Maastomalliin on liitetty tiet ja rakennukset, sekä muut laskennan kannalta merkittävät alueet.

Kirkkotien liikennemäärien arvioinnissa on hyödynnetty Väyläviraston liikennemääräaineistoa nykytilanteen osalta. Ennustetilanteen liikennemäärien arvioinnissa on käytetty apuna Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2024-julkaisua, jonka mukaan vuoteen 2050 mennessä kevyen liikenteen ennustetaan kasvavan nykytilanteesta n. 41,4 % ja raskaan liikenteen n. 9,2 %.



Kuva 1. Selvityskohteen sijainti esitetty kartalla, aineisto © MML 2/2025.

2 Sovellettavat ohjearvot ja määräykset

2.1. 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 kaavoitettavilla alueilla melutason yöohjearvo on 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 $L_{Aeq7-22}$ 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 *
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	-

* uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB

2.2. 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 pienitaajuisen melun keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa 25 desibeliä, ellei asemakaavasta muuta johdu. [2]

2.3. 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 [4] ja edelleen

laatinut oppaat [5] kaavamerkinnoistä kullakin kaavatasolla. Melun osalta asetuksessa esitetyt merkinnät on jaoteltu seuraavasti; ongelmien syntymisen estävät, melupäästöjä vaimentavat, melun leviämistä estävät, kohdetta suojaavat ja muut merkinnät.

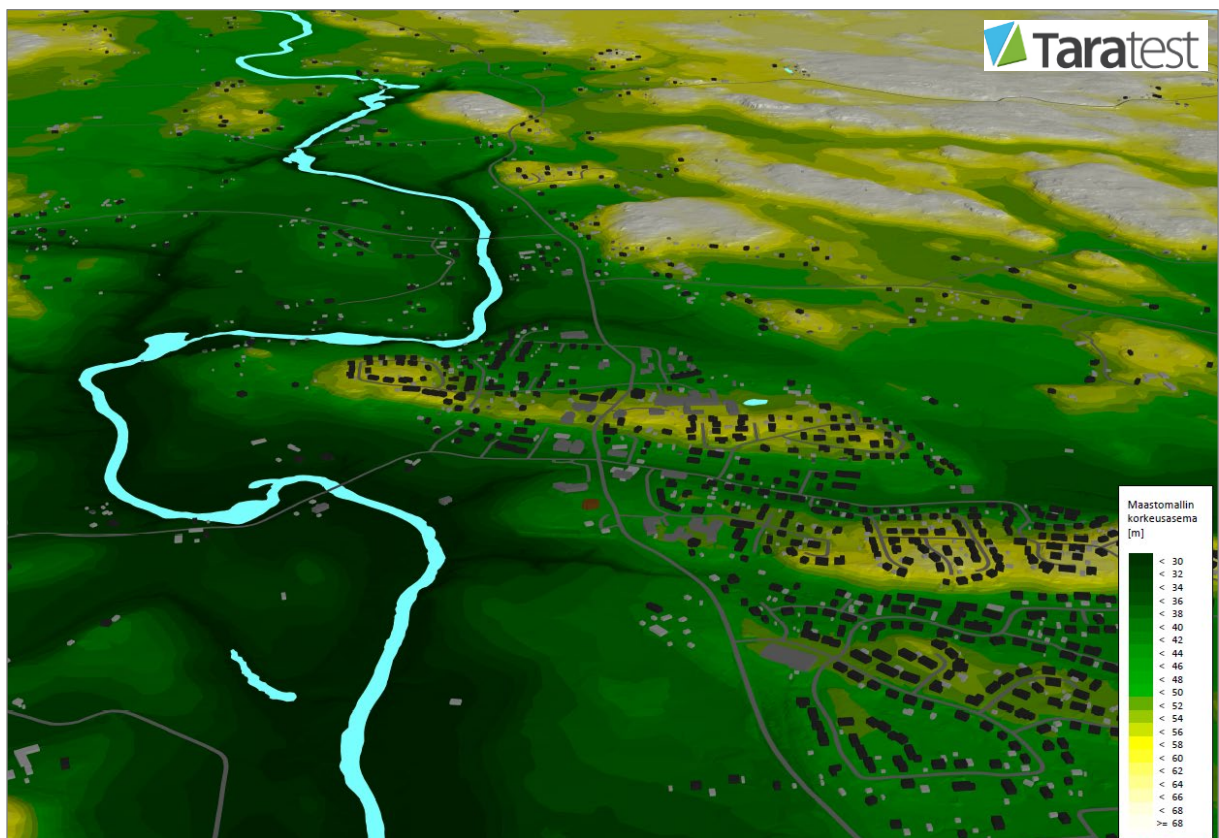
2.4. Melun ja värinän torjunta maankäytön suunnittelussa

Selvityksen laatimisen apuna on käytetty lisäksi Uudenmaan Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskusten laatimaa opasta Melun ja värinän torjunnasta maankäytön suunnittelussa [6]. Oppaan mukaan keskeisin meluntorjunnan kohde kaavoituksessa on asuinalue. Koulut, päiväkodit ja muut hoitolaitokset rinnastetaan asuntoihin. Kouluja ja päiväkoteja eivät kuitenkaan koske yöajan ohjearvot.

3 Laskentamenetelmät ja lähtötiedot

3.1. Laskentamenetelmä ja maastomalli

Suunnittelukohteen melumallinnus on tehty SoundPlan 9.1 melulaskentaohjelmistolla käyttäen Road Traffic Noise -laskentastandardia [7]. Laskentamallia varten alueesta muodostettiin kolmiulotteinen maastomalli hyödyntäen Maanmittauslaitoksen avointa maastomalliaineistoa. Maastomalliin on lisätty tiet ja rakennukset, sekä muut laskennan kannalta merkittävät alueet.



Kuva 2. Ote maastomallista sekä laskennassa käytetyt rakennusmassat.

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 raken-

nukset akustisesti kovina pintoina ($G=0$) ja muun ympäristön pehmeänä ($G=1$). Julkisivuihin kohdistuvia melutasoja on tarkasteltu kerroskohtaisesti ja melutasot on mallinnettu keskelle rakennusmassaa. Muut merkittävimmät laskentaparametri esitetty kohdassa 3.2.

3.2. Epävarmuustekijät ja laskentaparametrit

Alueen korkeustasot ja äänilähteiden etäisyydet huomioiden laskentamallien epävarmuus on tyypillisesti noin ± 2 dB. Sääolosuhteiden aiheuttamien epävarmuustekijöiden minimoimiseksi mallinnuksessa on käytetty melun leviämisen kannalta otollisia laskentasääolosuhteita, jolloin esim. tuulen suunta on jokaiseen tarkastelupisteeseen myötäinen.

Taulukko 2. Laskennan sääolosuhteet ja merkittävimmät laskentaparametrit.

Ilmanpaine	Lämpötila	Suhteellinen kosteus	Laskenta-ruudukko	Hakuetaisyys	Heijastukset
1013,25 mbar	15 °C	70 %	3 x 3	2000 m	2. krt

3.3. Mallinnuksessa käytetyt liikennetiedot

Kirkkotien liikennemäärien arvioinnissa on käytetty apuna Väyläviraston liikennemääräkarttoja [8], joiden avulla on määritetty tieosuuden nykytilanne. Ennustetilanteen liikennemäärien arvioinnissa on käytetty apuna Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2024-julkaisua [9], jonka mukaan vuoteen 2050 mennessä kevyen liikenteen ennustetaan kasvavan nykytilanteesta n. 41,4 % ja raskaan liikenteen n. 9,2 %. Tieosuuksien osalta laskennassa huomioidut liikennemäärät sekä nopeudet on esitetty oheisessa taulukossa (Taulukko 3). Kirkkotie pohjoinen tarkoittaa Monninkyläntiestä pohjoiseen ja Kirkkotie etelä vastaavasti Monninkyläntiestä etelään.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt liikennetiedot nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa vuonna 2040

Tieosuus	Nopeus [km/h]	Nykytilanne [ajon/vrk]	Ennustetilanne [ajon/vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yöliikenteen osuus [%]
Kirkkotie, pohjoinen	60	1275	1785	4,8	10,0
Kirkkotie, etelä	40...50	2055	2880	4,2	10,0

4 Liikennemelulaskenta

Selvityksessä on tarkasteltu Kirkkotien nyky- ja ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamia päivä- ja yöaikaisia keskiäänitasoja tieosuuden läheisyydessä. Meluvyöhykekartoissa on esitetty valtioneuvoston asettamiin ohjearvotasoihin verrattavia L_{Aeq} päivä- ja yömelutasoja 5 dB meluvyöhykkeittäin. Laskennassa on huomioitu melulähteiden lisäksi vallitsevat maasto-olosuhteet sekä laskennan aikaan tiedossa olevat rakennusmassat.

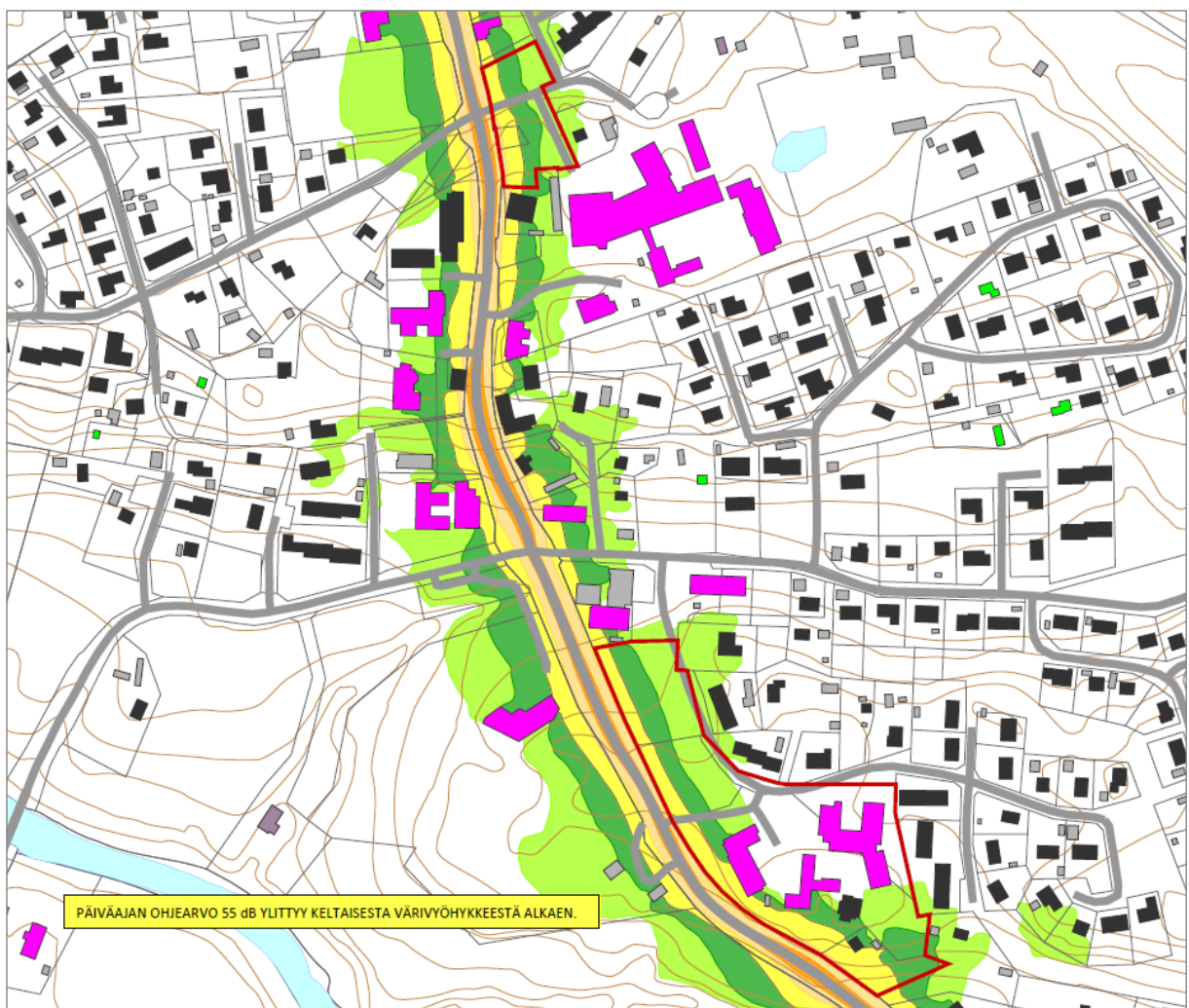
4.1. Ulko-oleskelualueisiin kohdistuvat melutasot

Nykytilanteen liikennemäärillä päiväaikainen 55 dB meluvyöhyke ulottuu Kirkkotien keskilinjasta enintään noin 48 metrin etäisyydelle (Liite 1 ja 3) ja ennustetilanteen liikennemäärillä enintään 50 metrin etäisyydelle (Liite 5 ja 7). Nykytilanteessa yöaikainen 50 dB meluvyöhyke ulottuu Kirkkotien keskilinjasta enintään noin 50 metrin etäisyydelle (Liite 2 ja 4) ja ennustetilanteessa enintään noin 56 metrin etäisyydelle (Liite 6 ja 8).

Laskentamallien mukaan jokaiseen Kirkkotien varressa sijaitsevaan altistuvan kohteeseen on mahdollista muodostaa rakennusmassojen suojaan oleskelualueet, joissa päivä- ja yöaikaiset melutasot ohjearvot saavutetaan. Laskentamallien mukaan Kirkkotien varteen ei ole tähän perustuen tarpeellista esittää melusuojausta.

4.2. Pekkolantien ja Latiskantien asemakaava-alueiden melutasot

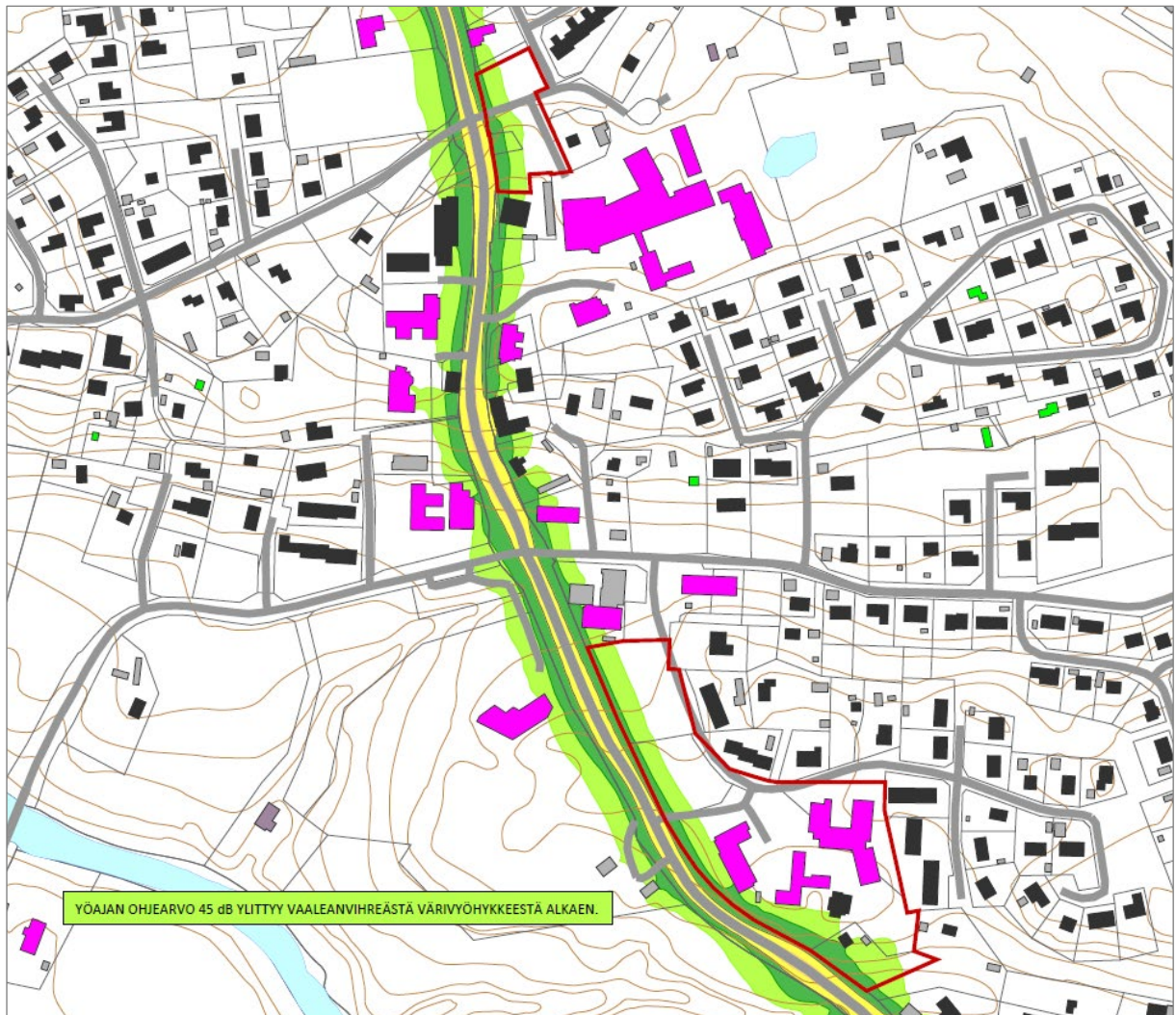
Asemakaava-alueisiin kohdistuvia melutasoja tarkastellaan usein yleisen käytännön mukaisesti ennustetilanteen laskentamalleista, jolloin liikennemäärät ovat kasvuennusteen mukaan usein noin kolmanneksen suuremmat mitä nykytilanteessa. Ennustetilannetta voidaan pitää mitoittavana ja tulosten perusteella tehtävät johtopäätökset pätevät myös tulevaisuudessa. Nykytilanteen tarkasteluja käytetään useimmiten ainoastaan kaava-alueen vaiheittain rakentamisen tarkasteluun. Edellisestä johtuen Pekkolantien ja Latiskantien asemakaava-alueiden melutasoja on tarkasteltu tästä selvityksessä hyödyntäen ennustetilanteen laskentoja.



Kuva 3. Kaava-alueisiin kohdistuvat päiväaikaan melutasot $L_{Aeq7-22}$ ennustetilanteessa.

Päiväaikaan tilanteen tarkastelussa (Kuva 3) kohteiden oleskeluun ja leikkiin tarkoitetut alueet tulisi sijoittaa kaava-alueilla niihin kohtiin, jotka sijaitsevat vihreällä tai valkoisella värivyöhykkeellä. Mikäli oleskelualueita halutaan sijoittaa paikkoihin, jossa päiväajan ohjearvot ylitetään (keltainen alue), suositellaan rakennusmassojen sijoittamista mahdollisimman lähelle Kirkkotietä ja myös Kirkkotien suun-

taisesti. Korkeat rakennusmassat voivat muodostaa luonnollisen meluesteen ja mahdollistaa vapaamman oleskelualueiden sijoittelun. Pääasialliseen oleskeluun tarkoitettuja alueita ei tulisi sijoittaa kaava-alueella suoraan Kirkkotien varteen.



Kuva 4. Kaava-alueisiin kohdistuvat yöaikaiset melutasot $L_{Aeq22-7}$ ennustetilanteessa.

Yöaikaisen melun osalta on huomioitavaa, että uusilla alueilla käytettävä ohjearvo on 45 dB. Yöaikaisen tilanteen tarkastelussa (Kuva 4) kohteiden oleskeluun ja leikkiin tarkoitettut alueet tulisi sijoittaa kaava-alueilla niihin kohtiin, jotka sijaitsevat valkoisella väriwyöhykkeellä. Kuten päiväaikaisen tarkastelun yhteydessä todettiin, mikäli oleskelualueita halutaan sijoittaa paikkoihin, jossa yöajan ohjearvot ylitetään (vihreä alue), suositellaan rakennusmassojen sijoittamista mahdollisimman lähelle Kirkkotietä ja myös Kirkkotien suuntaisesti.

4.3. Julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Kirkkotien läheisyydessä sijaitsevien asuin- ja liikerakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot on esitetty liitteissä 3-4 ja 7-8. Liitteissä 3-4 on esitetty päivä- ja yöaikaan kohdistuvat melutasot nykytilanteessa ja liitteissä 7-8 päivä- ja yöaikaan kohdistuvat melutasot ennustetilanteessa. Koska ennustetilannetta voidaan pitää mitoittavana, tarkastellaan tässä tarkemmin liitteissä 7-8 esitettyjä melutasoja.

Julkisivuihin kohdistuva melutaso päiväaikaan on enimmillään 62 dB (Liite 7) ja yöaikaan enimmillään 53 dB (Liite 8). Valtioneuvoston päätöksen [1] mukaisesti asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuva melutaso sisällä alittaa melun A-painotetun ekvivalenttitason päiväohjearvon $L_{Aeq7-22}$ 35 dB ja yöohjearvon $L_{Aeq7-22}$ 30 dB. Ympäristöministeriön asetuksessa [2] on asetettu vähimmäisvaatimus uuden rakennuksen julkisivurakenteen ääneneristävyyden osalta. Tämän perusteella voidaan todeta, että mikäli lähistön rakennukset täyttävät ympäristöministeriön asetuksessa määritellyn ääneneristävyyden ohjearvon 30 dB, ei Kirkkotien liikenteen melu aiheuta valtioneuvoston päätöksessä asetettujen ohjearvojen ylittäviä melutasoja rakennusten sisätiloissa.

On kuitenkin hyvä huomioida, ettei vanhojen rakennusten julkisivurakenne välttämättä täytä uusien asetusten vaatimuksia ja näin ollen sisätilojen melutasoista ei voida pelkästään tämän tarkastelun perusteella varmistua.

5 Johtopäätökset ja suositukset

Taratest Oy on laatinut melulaskentamalliin pohjautuvat liikennemeluseelvityksen Pornaisten kunnan alueella sijaitsevalle Kirkkotien tieosuudelle. Selvityksessä on tarkasteltu laskentaohjelmistoa hyödyntäen Kirkkotien nyky- ja ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamia melutasoja tieosuuden läheisyydessä. Selvityksessä on lisäksi karkeasti tarkastelu Kirkkotien varteen sijoittuvien uusiin asemakaava-alueisiin kohdistuvia melutasoja.

Suunnittelukohteen melumallinnus on tehty SoundPlan 9.1 melulaskentaohjelmistolla käyttäen Road Traffic Noise -laskentastandardia. Laskentamallia varten alueesta muodostettiin kolmiulotteinen maastomalli hyödyntäen Maanmittauslaitoksen avointa maastomalliaineistoa. Maastomalliin on lisätty tiet ja rakennukset, sekä muut laskennan kannalta merkittävät alueet. Kirkkotien liikennemäärien arvioinnissa on hyödynnetty Väyläviraston liikennemääräaineistoa nykytilanteen osalta ja ennustetilanteen osalta Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2024-julkaisua.

Nykytilanteen liikennemäärillä päiväaikainen 55 dB meluvyöhyke ulottuu Kirkkotien keskilinjasta enintään noin 48 metrin etäisyydelle ja ennustetilanteen liikennemäärillä enintään 50 metrin etäisyydelle. Nykytilanteessa yöaikainen 50 dB meluvyöhyke ulottuu Kirkkotien keskilinjasta enintään noin 50 metrin etäisyydelle ja ennustetilanteessa enintään noin 56 metrin etäisyydelle. Laskentamallien mukaan jokaiseen Kirkkotien varressa sijaitsevaan altistuvan kohteeseen on mahdollista muodostaa rakennusmassojen suojaan oleskelualueet, joissa päivä- ja yöaikaiset melutason ohjearvot saavutetaan. Laskentamallien mukaan Kirkkotien varteen ei ole tarpeellista esittää erillistä melusuojausta.

Ennustetilanteessa julkisivuihin kohdistuva melutaso päiväaikaan on enimmillään 62 dB ja yöaikaan enimmillään 53 dB. Mikäli lähistön rakennukset täyttävät ympäristöministeriön asetuksessa määritellyn ääneneristävyyden ohjearvon 30 dB, ei Kirkkotien liikenteen melu aiheuta valtioneuvoston päätöksessä asetettujen ohjearvojen ylittäviä melutasoja rakennusten sisätiloissa. Julkisivumelujen tarkastelussa on kuitenkin hyvä huomioida, ettei vanhojen rakennusten julkisivurakenne välttämättä täytä uusien asetusten vaatimuksia ja näin ollen sisätilojen melutasoista ei voida pelkästään tämän tarkastelun perusteella varmistua.

Pekkolantien ja Latiskantien asemakaava-alueiden osalta suositellaan, että oleskelu- ja leikkialueet sijoitetaan kiinteistöillä siten, että päiväaikainen melutason ohjearvo 55 dB ja yöaikainen ohjearvo 45 dB saavutetaan. Mikäli oleskelualueita halutaan sijoittaa paikkoihin, jossa muuten ohjearvot ylittyisivät, suositellaan rakennusmassojen sijoittamista mahdollisimman lähelle Kirkkotietä ja myös Kirkkotien suuntaisesti. Tällöin rakennusmassat voivat mahdollisesti muodostaa luonnollisen meluesteen ja

mahdollistaa vapaamman oleskelualueiden sijoittelun. Pääasialliseen oleskeluun tarkoitettuja alueita ei tulisi sijoittaa kaava-alueella suoraan Kirkkotien varteen.

Pirkkalassa 21.2.2025

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] Ympäristöministeriö, Maankäyttö- ja Rakennuslaki, kaavamerkinnot 10.4.2000
- [5] Ympäristöministeriö, Maankäyttö- ja Rakennuslaki, asemakaavamerkinnot ja määräykset, 2003
- [6] Melun- ja värinän torjunta maankäytön suunnittelussa. Hannu Airola, Uudenmaan ELY-keskus, 2013
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/90606/Opas_net.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- [7] Road traffic Noise – RTN, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996
- [8] Väylävirasto, liikennemääräkartta, <https://suomevaylat.vayla.fi/theme/0/455170/7279252/1101/>
- [9] Moilanen P., Honkatukia J., Rinta-Piirto J., Räikkönen A. ja Sirkiä A. 2024. Liikenne- ja viestintävirasto, Traficom. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2024. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 8/2024.
https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/VLE%202024_0.pdf

Liitteet

- Liite 1: V0, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat päiväaikaiset melutasot nykytilanteessa
- Liite 2: V0, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat yöaikaiset melutasot nykytilanteessa
- Liite 3: V0, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat päiväaikaiset melutasot nykytilanteessa
- Liite 4: V0, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat yöaikaiset melutasot nykytilanteessa
- Liite 5: V1, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat päiväaikaiset melutasot ennustetilanteessa
- Liite 6: V1, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat yöaikaiset melutasot ennustetilanteessa
- Liite 7: V1, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat päiväaikaiset melutasot ennustetilanteessa
- Liite 8: V1, Kirkkotien liikenteen aiheuttamat yöaikaiset melutasot ennustetilanteessa

Yleiskuvaus, päiväaikainen ulkoalueisiin kohdistuva melutaso LAeq7-22.



22702 Liikennemeluselvitys

Liite 1

Kirkkotie, Pornainen

V0

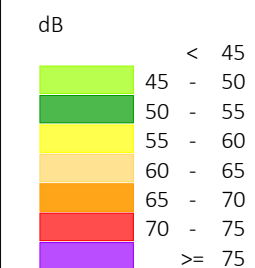
17.2.2025

KOHDISTUVA PÄIVÄAIKAINEN MELUTASO LAeq7-22
- Laskentakorkeus mp+2m
- Kirkkotien nykytilanteen liikennemäärien aiheuttamat päiväaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT
Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1275
Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2055

Raskaan liikenteen osuus n. 4 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Keskiäänitaso
LAeq7-22

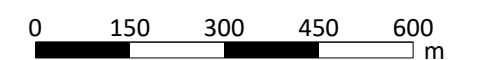


Merkit ja symbolit

Asuinrakennus
Lomarakennus
Liikerakennus
Teollinen- tai liikerakennus
Muu rakennus



Mittakaava 1:12000



MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPlan 9.1
Menetelmät:
- tieliikenne RTN Nordic 1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaresoluutio: 5 m x 5 m

PÄIVÄAJAN OHJEARVO 55 dB YLITYY KELTAISESTA VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.

KOHDISTUVA YÖAIKAINEN MELUTASO LAeq22-7

- Laskentakorkeus mp+2m
- Kirkkotien nykytilanteen liikennemäärien aiheuttamat yöaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT

Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1275
Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2055

Raskaan liikenteen osuus n. 4 %

Yöliikenteen osuus 10 %

Keskiäänitaso
LAeq22-7

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

Merkit ja symbolit

Asuinrakennus
Lomarakennus
Liikerakennus
Teollinen- tai liikerakennus
Muu rakennus

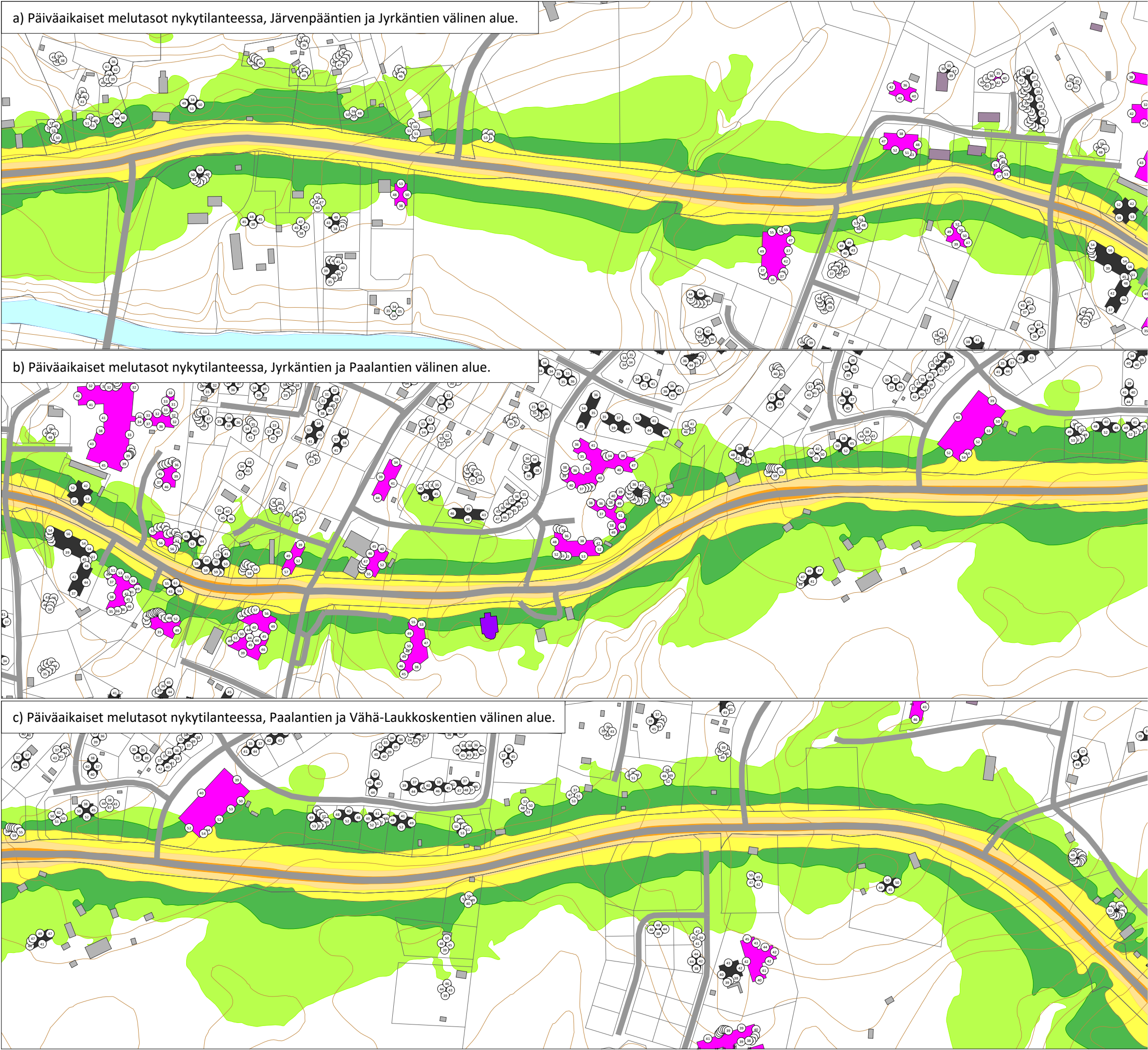


Mittakaava 1:12000

0 150 300 450 600 m

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPlan 9.1
Menetelmät:
- tieliikenne RTN Nordic 1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaresoluutio: 5 m x 5 m

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY VIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.



22702 Liikennemeluselvitys

Liite 3

Kirkkotie, Pornainen

V0

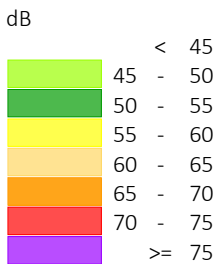
17.2.2025

KOHDISTUVA PÄIVÄAIKAINEN MELUTASO $L_{Aeq7-22}$
- Piha-alueiden melutasojen laskentakorkeus mp+2m
- Julkisivumelujen laskenta kerroksittain, keskelle rakennusmassaa
- Kirkkotien nykytilanteen liikennemäärien aiheuttamat yöaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT
Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1275
Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2055

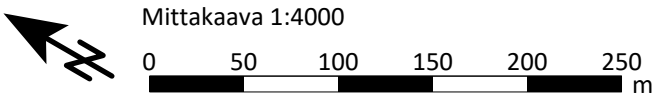
Raskaan liikenteen osuus n. 4 %
Yöliikenteen osuus 10 %

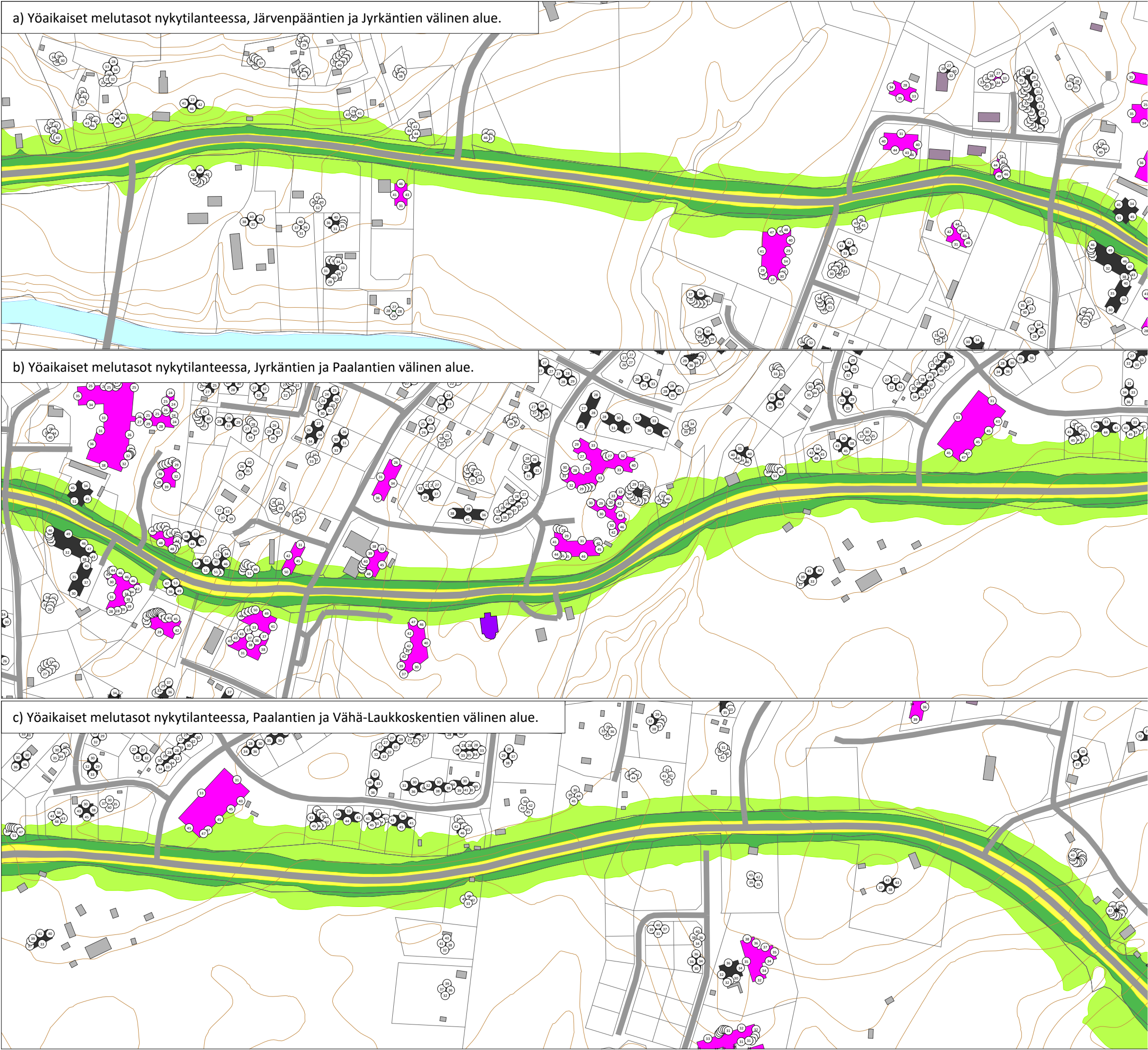
Keskiäänitaso
 $L_{Aeq7-22}$



Merkit ja symbolit

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liikerakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus





22702 Liikennemeluselvitys

Liite 4

Kirkkotie, Pornainen

V0

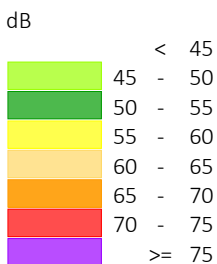
17.2.2025

KOHDISTUVA YÖAIKAINEN MELUTASO $L_{Aeq22-7}$
- Piha-alueiden melutasojen laskentakorkeus mp+2m
- Julkisivumelujen laskenta kerroksittain, keskelle rakennusmassaa
- Kirkkotien nykytilanteen liikennemäärien aiheuttamat yöaikaiset melutasot

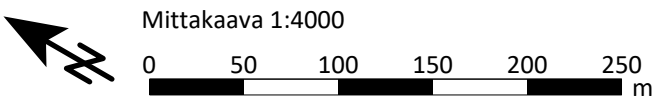
TIELIIKENNEMÄÄRÄT
Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1275
Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2055

Raskaan liikenteen osuus n. 4 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Keskiäänitaso
 $L_{Aeq22-7}$



Merkit ja symbolit



Yleiskuvaus, päiväaikainen ulkoalueisiin kohdistuva melutaso LAeq7-22.



22702 Liikennemeluselvitys

Liite 5

Kirkkotie, Pornainen

V1

17.2.2025

KOHDISTUVA PÄIVÄAIKAINEN MELUTASO LAeq7-22
- Laskentakorkeus mp+2m
- Kirkkotien ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamat päiväaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT

Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1785
Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2880

Raskaan liikenteen osuus n. 4 %
Yöliikenteen osuus 10 %

Keskiäänitaso LAeq7-22

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

Merkit ja symbolit

Asuinrakennus
Lomarakennus
Liikerakennus
Teollinen- tai liikerakennus
Muu rakennus



Mittakaava 1:12000

0 150 300 450 600 m

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPlan 9.1
Menetelmät:
- tieliikenne RTN Nordic 1996
Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
Laskentasäde: 2000 m
Laskentaresoluutio: 5 m x 5 m

PÄIVÄAJAN OHJEARVO 55 dB YLITTYY KELTAISESTA VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.

Taratest
Smart consulting for hard work - www.taratest.fi

KOHDISTUVA YÖAIKAINEN MELUTASO LAeq22-7
 - Laskentakorkeus mp+2m
 - Kirkkotien ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamat yöaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT

Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1785
 Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2880

Raskaan liikenteen osuus n. 4 %
 Yöliikenteen osuus 10 %

Keskiäänitaso
 LAeq22-7

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

Merkit ja symbolit

	Asuinrakennus
	Lomarakennus
	Liikerakennus
	Teollinen- tai liikerakennus
	Muu rakennus

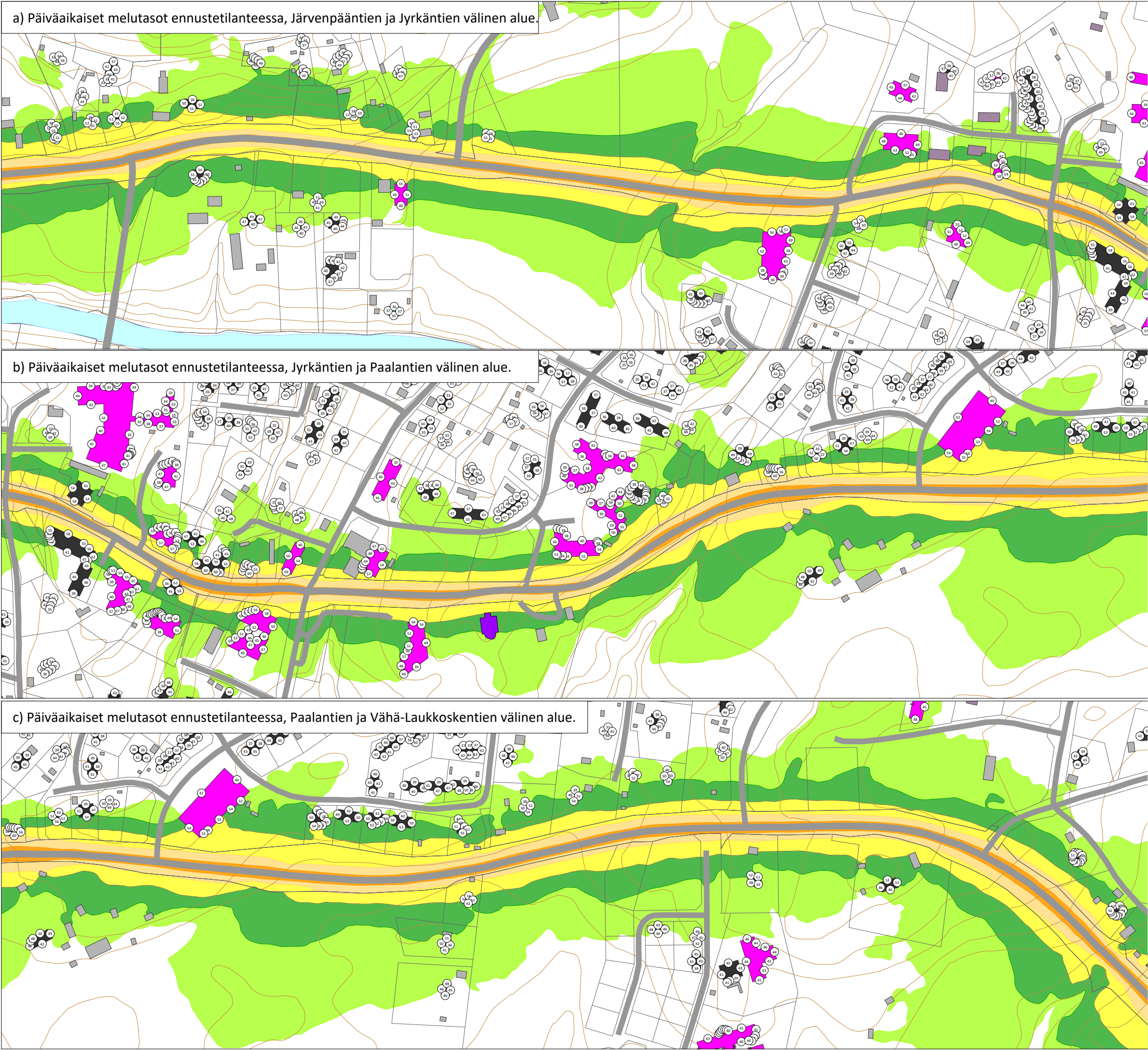


Mittakaava 1:12000

0 150 300 450 600 m

MELULASKENNAN TIEDOT
 Ohjelma: SoundPlan 9.1
 Menetelmät:
 - tieliikenne RTN Nordic 1996
 Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
 Laskentasäde: 2000 m
 Laskentaresoluutio: 5 m x 5 m

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY VIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN.



22702 Liikennemeluselvitys

Liite 7

Kirkkotie, Pornainen

V1

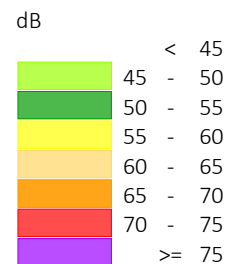
17.2.2025

KOHDISTUVA PÄIVÄAIKAINEN MELUTASO $L_{Aeq7-22}$
- Piha-alueiden melutasojen laskentakorkeus mp+2m
- Julkisivumelujen laskenta kerroksittain, keskelle rakennusmassaa
- Kirkkotien ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamat yöaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT
Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1275
Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2055

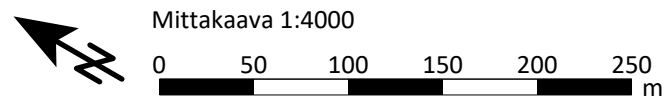
Raskaan liikenteen osuus n. 4 %
Yöliikenteen osuus 10 %

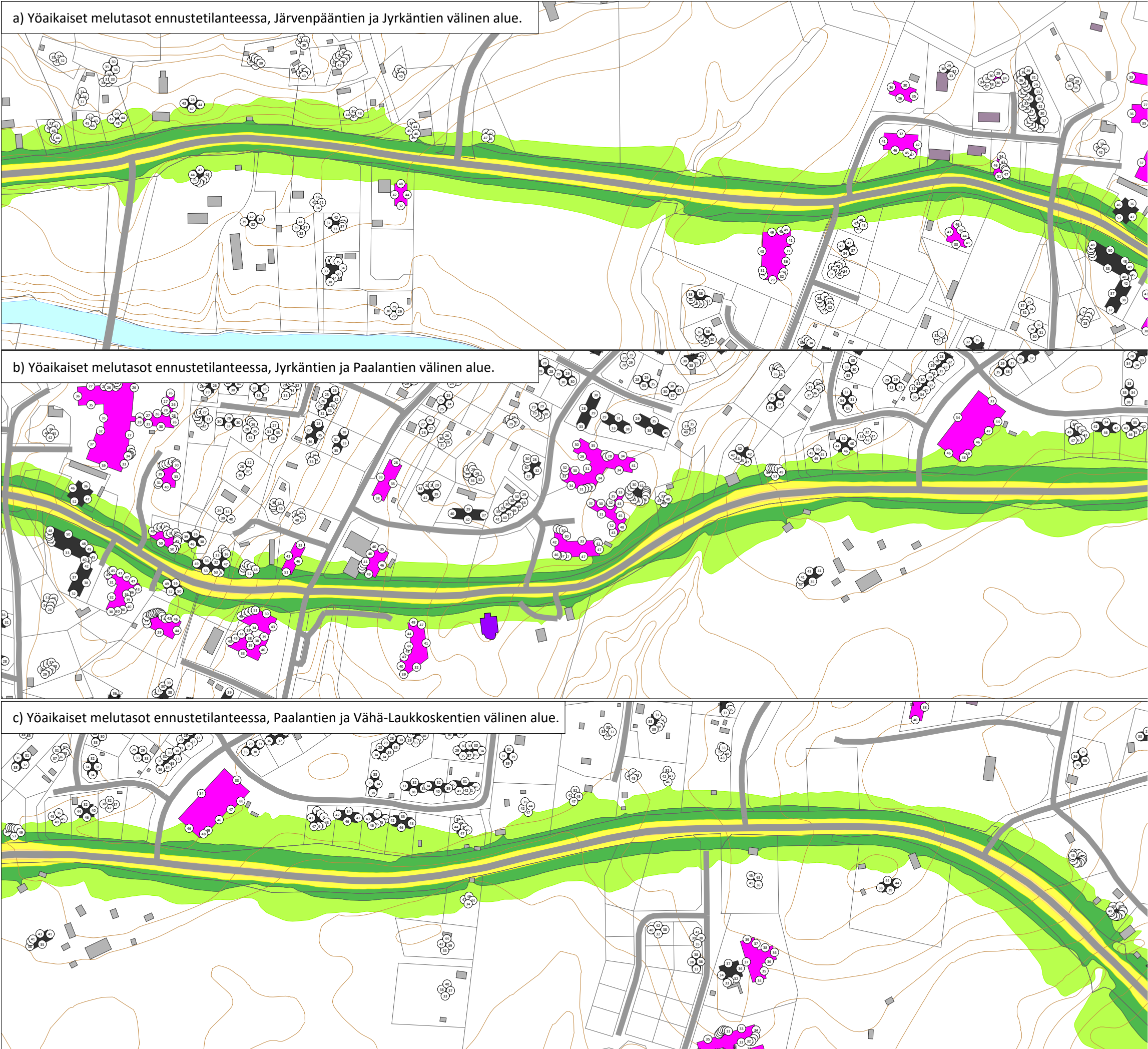
Keskiäänitaso
 $L_{Aeq7-22}$



Merkit ja symbolit

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liikerakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus





22702 Liikennemeluselvitys

Liite 8

Kirkkotie, Pornainen

V1

17.2.2025

KOHDISTUVA YÖAIKAINEN MELUTASO $L_{Aeq22-7}$

- Piha-alueiden melutasojen laskentakorkeus mp+2m
- Julkisivumelujen laskenta kerroksittain, keskelle rakennusmassaa
- Kirkkotien ennustetilanteen liikennemäärien aiheuttamat yöaikaiset melutasot

TIELIIKENNEMÄÄRÄT

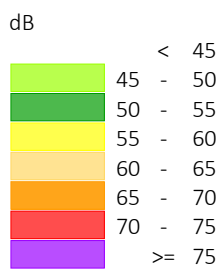
Kirkkotie, Monninkyläntiestä pohjoiseen KVL 1275

Kirkkotie, Monninkyläntiestä etelään KVL 2055

Raskaan liikenteen osuus n. 4 %

Yöliikenteen osuus 10 %

Keskiäänitaso
 $L_{Aeq22-7}$



Merkit ja symbolit

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liikerakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus

