



Sitowise Oy / Johanna Toivonen

Asemakaavan muutos Villähde Koritien alue (A-2758), Lahti

Meluserveys

Päiväys	19.2.2024
Laatijat	Johanna Toivonen
Tarkastaja	Toni Hägerth
Projektinumero	YKK68310

19.2.2024

Sisällysluettelo

1	Taustatiedot	3
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	3
	2.1 Melun ohjeavot.....	3
	2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi	4
	2.3 Liikennetiedot.....	5
	2.4 Suunniteltu maankäyttö.....	5
3	Meluselvityksen tulokset ja johtopäätökset	5
	3.1 Melutasot ulko-oleskelualueilla ja julkisivuilla	5
	3.2 Suositukset alueen melunhallinnan ja torjunnan jatkosuunnittelulle	6
4	Liitteet	7
5	Viitteet.....	7

Versiohistoria:

Versio	Päiväys	Muutokset
1.0	19.2.2024	Ensimmäinen toimitettu versio



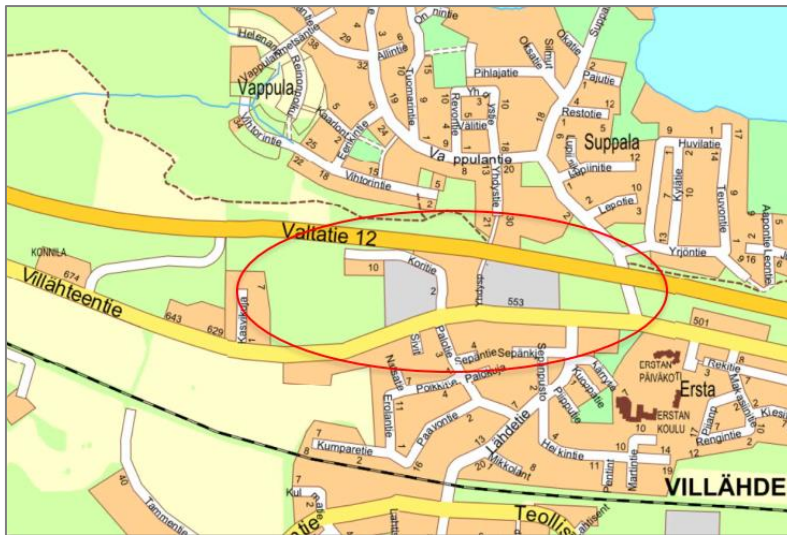
19.2.2024

Asemakaavan muutos Villähde Koritien alue (A-2758), Lahti

1 Taustatiedot

Tässä selvityksessä on tarkasteltu Lahden Villähden alueelle sijoittuvan asemakaavan muutoksen melutasoja (Kuva 1.1). Kaavan tavoitteena on mm. olemassa olevan pientaloalueen täydennysrakentaminen.

Tie- ja raideliikenteen meluvaikutuksia on tarkasteltu laskennallisella mallinnuksella. Selvityksessä on esitetty melulaskennan tulokset, johdopäätökset ja suositukset melun huomioimisesta alueen jatkosuunnittelussa.



Kuva 1.1 Kaava-alueen sijainti on ympyröity punaisella (Kartan lähde: Kaavaselustus, 10.8.2022)

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutasojen ohjearvoihin (Taulukko 2.1) [1], sekä ympäristöministeriön asetukseen rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017) [2] ja sen muutokseen 360/2019 [3]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.



19.2.2024

Taulukko 2.1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot.

Ohjearvot ulkona	Päivällä $L_{Aeq, klo 7-22}$	Yöllä $L_{Aeq, klo 22-7}$
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1,2}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³
Ohjearvot sisällä	$L_{Aeq, klo 7-22}$	$L_{Aeq, klo 22-7}$
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	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.

Kaava-alueelle on suunniteltu täydennysrakentamista muutamalle kiinteistölle eli alue voidaan käsitellä ohjearvojen näkökulmasta olemassa olevana asuinalueena. Näin ollen selvitysalueella on oleskelualueiden ohjearvoina käytetty päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB. Julkisivujen äänitasoero vaatimuksen (ΔL) määrittämiseen on sovellettu asuinhuoneiden ohjearvoja, jotka ovat päiväajalle 35 dB ja yöajalle 30 dB.

2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Melumallina on käytetty Lahden kaupungin EU-meluselvityksen 2022 melumallia [4], jota on täydennetty ja tarkennettu asemakaavaselvityksen edellyttämälle tasolle. Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2023 -melulaskentaohjelmalla yhteispohjoismaisilla tie- ja rai-deliikennemelun laskentamalleilla (Nordic Prediction Method) [5][6]. Laskentamallien tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti $\pm 2...3$ dB.

Tärkeimmät laskenta-asetukset:

- Laskentaruudun koko 5 x 5 metriä.
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä.
- Laskentasäde 1000 metriä.
- Rakennukset ja meluaidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.



19.2.2024

- Laajat asfalttialueet, kadut ja rakennusten katot akustisesti kovia ($\alpha = 0$).

2.3 Liikennetiedot

Melulaskennassa käytetyt ennustetilanteen tieliikennetiedot (Taulukko 2.2) saatiin Lahden kaupungin liikennesuunnittelusta (Juhana Polojärvi). Liikenteestä 90 % on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7–22.

Taulukko 2.2 Selvityksessä käytetyt tieliikennetiedot.

Tie (osuus)	KVL 2050 ajon.	Raskaita %	Nopeusrajoitus km/h
Vt 12	16 509	11	100 (raskaat 80)
Villähteentie	6 336	11	50

Rautatieliikenteen tietoina on käytetty Lahden kaupungin meluselvityksen 2022 liikennetietoja [4].

2.4 Suunniteltu maankäyttö

Kaavaa varten ei ole laadittu maankäyttöluonnosta kiinteistöjen rakennusmassojen muodosta tai sijainneista. Näin ollen uudet rakennusmassat on melulaskennoissa asetettu malliin kiinteistöittäin niin, että mahdollistettaisiin tehokas oleskelualueiden suojaus etenkin Valtatie 12 liikennemelulta.

3 Meluselvityksen tulokset ja johtopäätökset

3.1 Melutasot ulko-oleskelualueilla ja julkisivuilla

Liitteenä olevilla melukartoilla 1–3 on esitetty melulaskentojen tulokset eri tilanteissa. Kaikissa tilanteissa on esitetty päiväajan keskiäänitaso, joka on alueella mitoittava melutason ohjearvojen näkökulmasta. Keltaisella esitetyillä alueilla ylittyy asuinalueille annettu päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB. Suunniteltu meluntorjunta on osoitettu asuinkiinteistöille, koska Valtatien 12 varten sijoitettaessa se vaatisi erillisen tiesuunnitelman laadinnan.

Alueen merkittävin melulähde on Valtatie 12. Myös Villähteentien liikennemelu kantautuu kaava-alueen eteläosiin. Rautatieliikenteen



19.2.2024

aiheuttama melu ei kantaudu merkittävästi kaava-alueelle eikä näin ollen vaikuta alueen melutasoihin.

Melulaskentojen mukaan korttelissa 1033 on erittäin haasteellista toteuttaa ohjearvot alittavaa oleskelu-aluetta melusteiden tai rakennusmassojen avulla, koska kiinteistöt ovat hyvin pieniä ja sijaitsevat niin lähellä Valtatie 12 linjausta (liite 2). Tähän kortteliin ei ensisijaisesti suositella sijoitettavan melulle herkkää toimintaa, kuten asumista.

Korttelin 2033 ulko-oleskelualueiden suojaaminen ohjearvojen alle kiinteistökohtaisella meluntorjunnalla on mahdotonta maastonmuotojen vuoksi (liite 2). Liitteessä 3 on esitetty kortteliin vaihtoehtoinen tapa ohjearvojen saavuttamiseksi rivitalojen avulla.

Korttelin 1034 ulko-oleskelualueet on mahdollista suojata ohjearvot alittavalle tasolle joko melusteiden, rakennusmassojen sijoittelun tai talousrakennusten avulla (liitteet 2 ja 3).

Julkisivujen äänitasoerovaatimus tieliikenteen melua vastaan on kaava-alueella suurimmillaan 36 dB (liite 3). Tämän tasoinen vaatimus on pientaloille suuri ja vaatii julkisivurakenteilta erityisratkaisuja. Valtaosalla julkisivuista voidaan kuitenkin soveltaa äänitasoerovaatimuksena ääniympäristöasetuksen vähimmäisvaatimusta 30 dB. Lähinnä Valtatie 12 myötäisesti olevilla julkisivuilla vaatimus on suurempi kuin 30 dB.

3.2 Suositukset alueen melunhallinnan ja torjunnan jatkosuunnittelulle

Valtatien aiheuttamien suurien melutasojen ja maastonmuotojen vuoksi melunhallinta alueella on haasteellista. Osalla asuinkiinteistöistä ohjearvot alittavaa aluetta on mahdoton saavuttaa kiinteistökohtaisilla meluntorjuntaratkaisuilla.

Ulko-oleskelualueet suositellaan sijoitettavan rakennusmassojen ja/tai melusteiden suojaan liikennemelulta. Rakennuslupavaiheessa, kun rakennusten massoittelu ja sijoittelu tonteilla on tiedossa, suositellaan päivittämään melulaskennat, jotta voidaan varmistua ulko-oleskelualueiden melutason ohjearvojen saavuttamisesta ja riittävästä julkisivujen äänitasoerovaatimuksesta.



19.2.2024

Rakennuslupavaiheessa suositellaan myös tarkistamaan meluselvityksessä käytetyt liikenne-ennusteet, ja mikäli ne ovat merkittävästi muuttuneet, päivittämään melulaskennat niiden mukaisesti.

4 Liitteet

Liite 1 Päiväajan keskiäänitaso ulkoalueilla nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä

Liite 2 Päivä keskiäänitaso ulkoalueilla suunnitellulla maankäytöllä eri ennustetilanteissa

Liite 3 Päiväajan keskiäänitaso julkisivuilla suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä

5 Viitteet

- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- [2] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017. Voimaantulo: 1.1.2018.
- [3] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019. Voimaantulo 1.4.2019.
- [4] Lahden kaupunki. Lahden meluselvitys 2022, Kansallisiin ohjearvoihin verrattavat laskennat. Saatavilla: <https://www.lahti.fi/tiedot/lahden-meluselvitys-2022-kansallinen-raportti/>
- [5] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [6] Railway traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:524, Nordic Council of Ministers 1996.

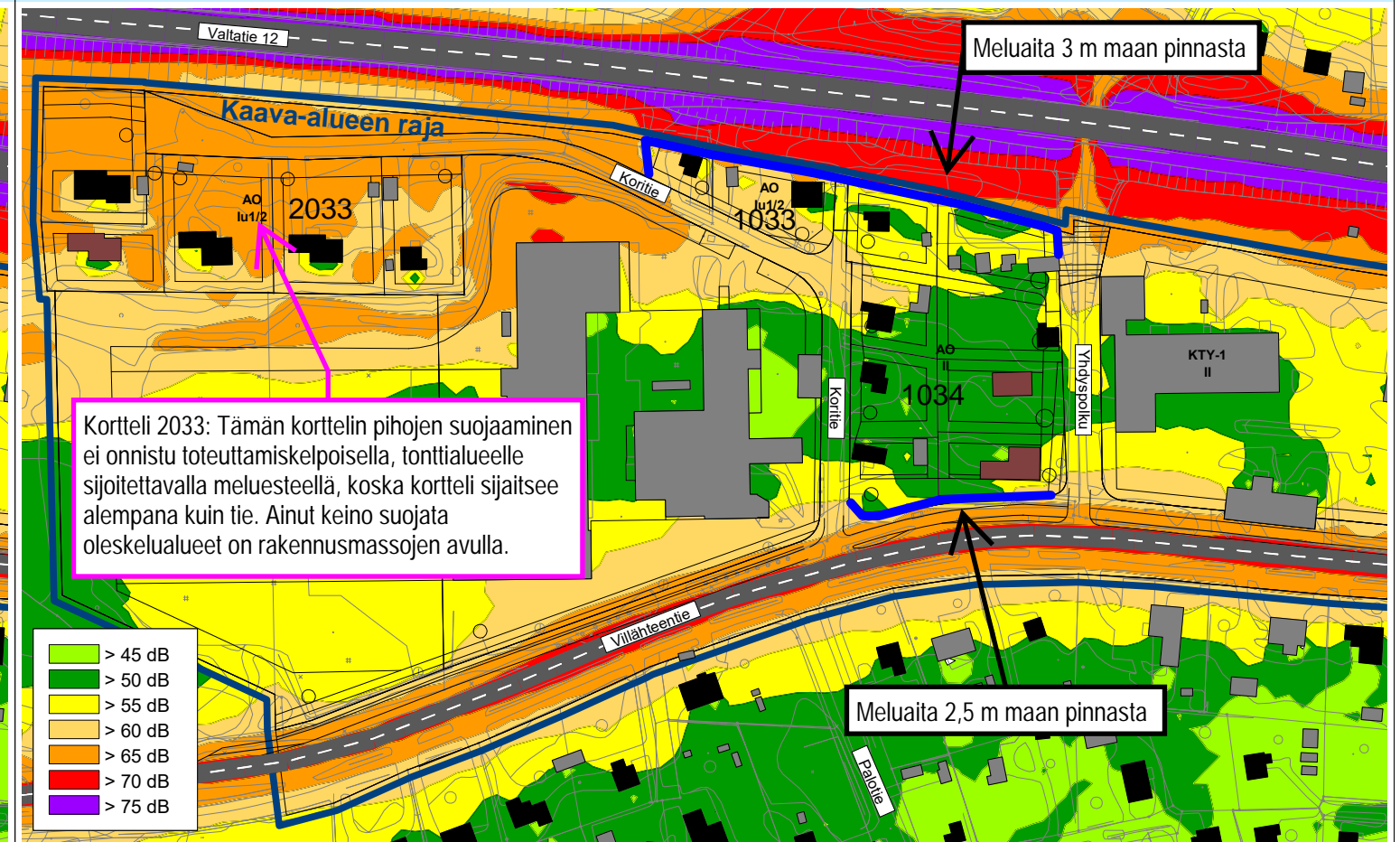




Nykyiset asuinrakennukset ja uusilla asuintonteilla uudet rakennukset, ei meluntorjuntaa



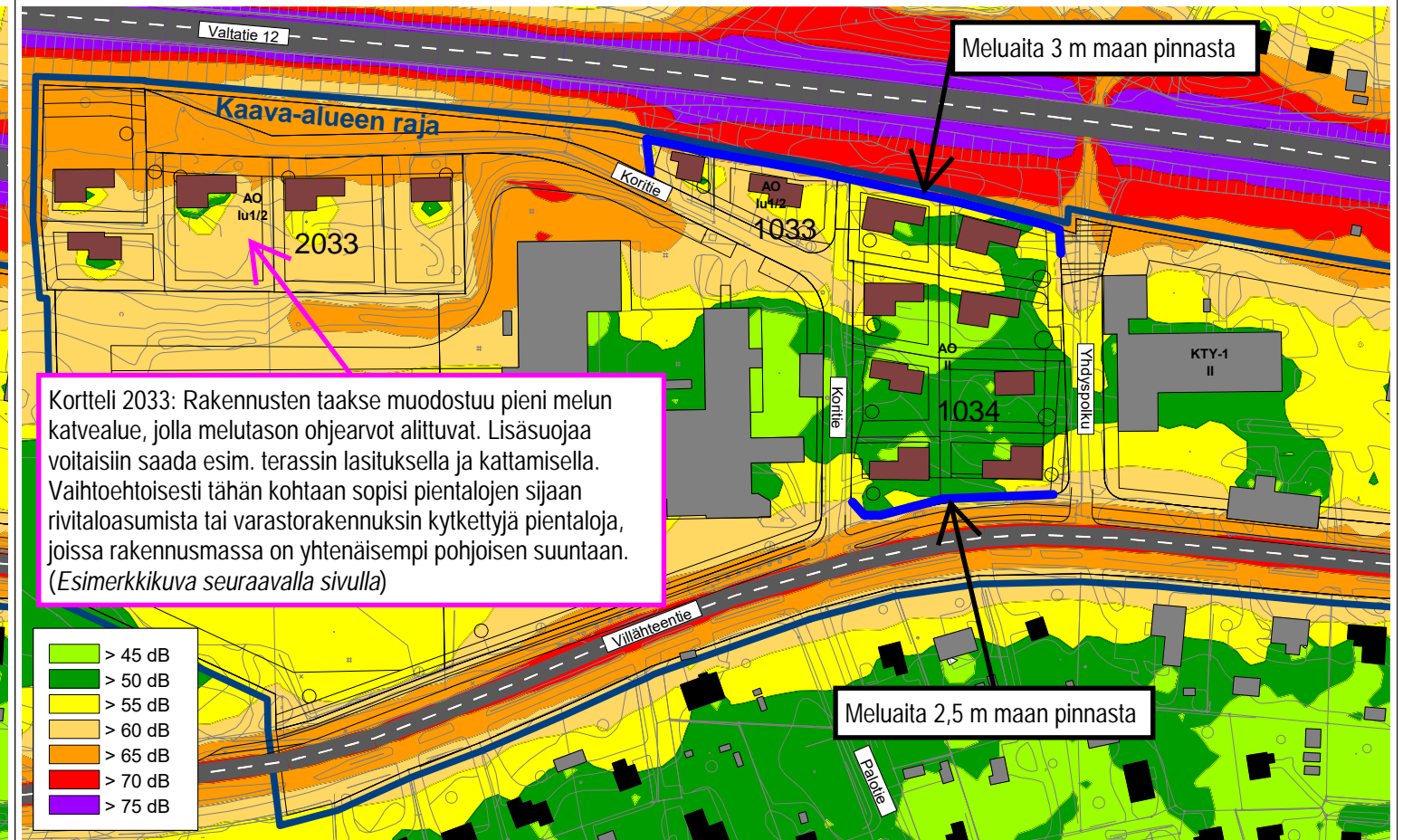
Nykyiset asuinrakennukset ja uusilla asuintonteilla uudet rakennukset, meluntorjunta toteutettu



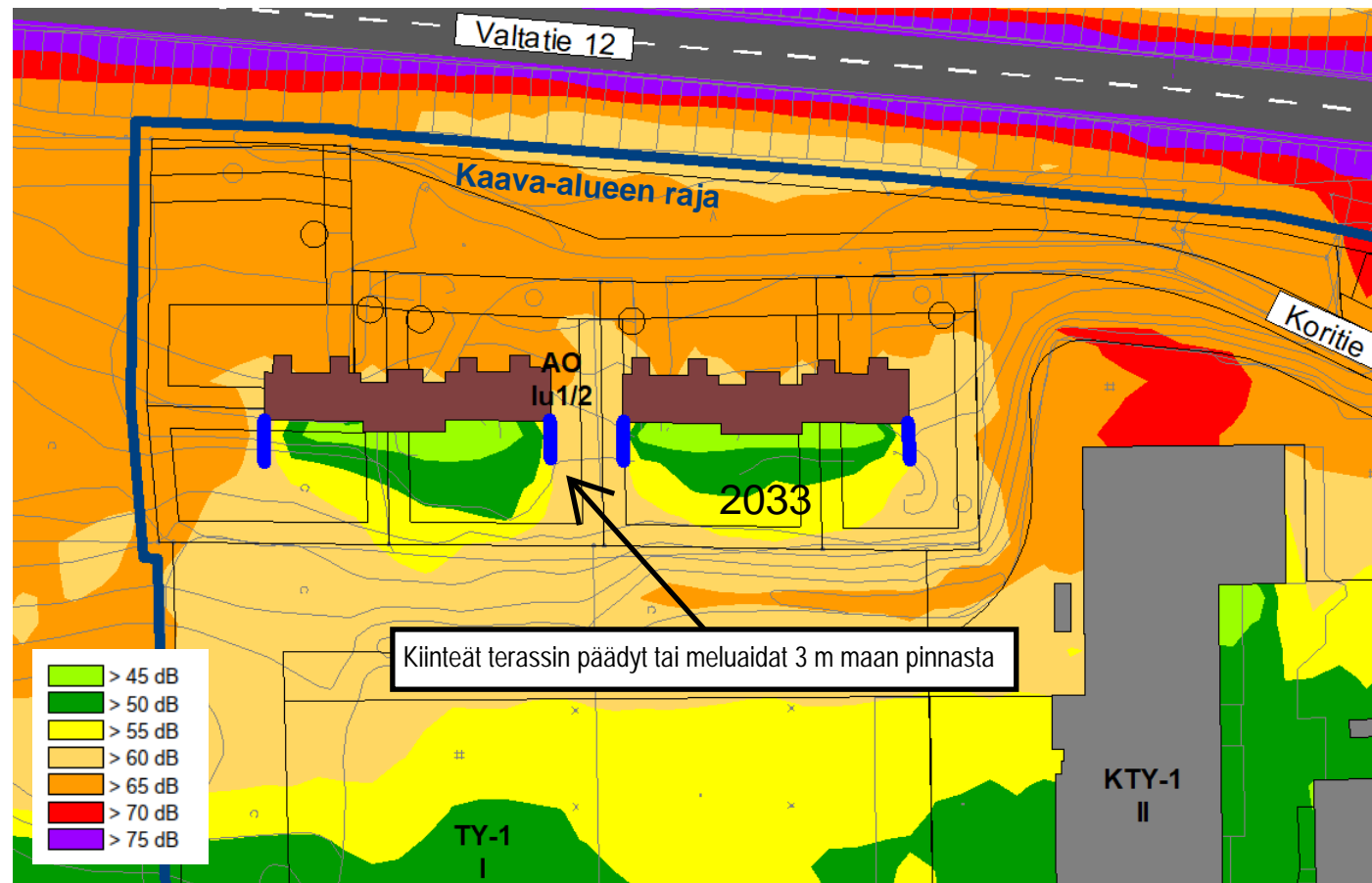
Kaikilla asuintonteilla uudet rakennukset, ei meluntorjuntaa



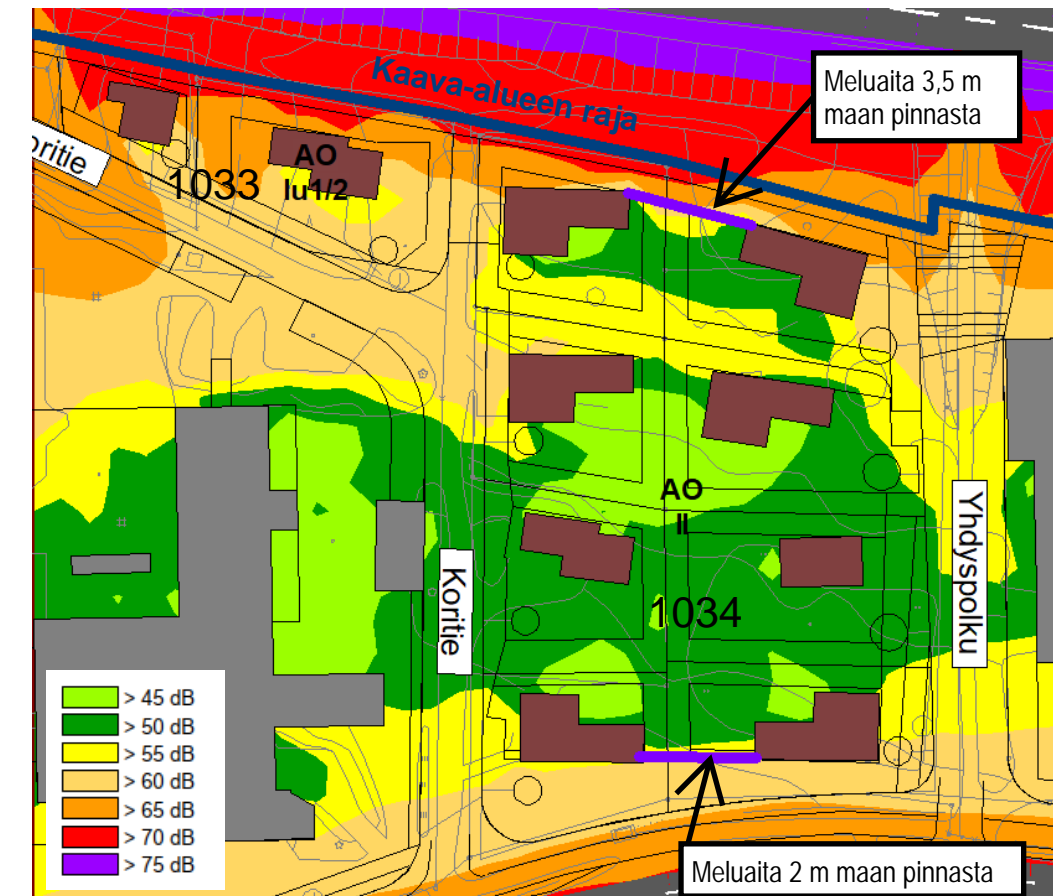
Kaikilla asuintonteilla uudet rakennukset, meluntorjunta toteutettu



Korttelin 2033 rakennusmassana rivitaloja



Korttelin 1034 vaihtoehtoinen toteutus tonttikohtaisella meluntorjunnalla. Meluntorjunta voidaan aitojen sijaan toteuttaa myös kytketyillä varastorakennuksilla.



Julkisivuun kohdistuvat suurimmat päiväajan keskiäänitasot

