

Pasi Myyryläinen, Liisa Kilpilehto

3.10.2025

Etelä-Koivurinne, Vantaa

Asiakas: Vantaan kaupunki, Kaupunkirakenne ja ympäristö, Asemakaavoitus

Yhteyshenkilö: Jukka-Veli Heikka

ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS**1 TIIVISTELMÄ**

Vantaan Koivurinteeseen ollaan suunnittelemassa asemakaavaa. Kaava koostuu pientaloalueesta, päiväkodista sekä eteläosassa muutamasta liikerakennuksesta. Asemakaava-alue kiertää olemassa olevaa asuinalueita. Asemakaava-alue sijoittuu lähelle vilkkaasti liikennöityä Vihdintietä, josta aiheutuu liikennemelua alueelle. Lisäksi alueen halki kulkee aluetta ja sen toimintoja palveleva Koivurinne, ja eteläosaan on suunniteltu liikenneympyrä, johon yhdistyy myös tuleva Friimetsäntie.

Liikennemelu ei edellytä alueen rakennuksilta poikkeavaa julkisivujen A-äänitasoeroitusta. Alueen lentomeluvyöhykkeen perusteella määrättävä A-äänitasoeroitus $\Delta L_A = 32$ dB on riittävä myös liikennemelua vastaan.

Asemakaava-alueen asuin- ja päiväkotirakennusten pihilla melutaso ei ylitä päivä- tai yöajan ohjearvoja, mikäli Vihdintietä lähimpien tonttien rakennukset sijoitetaan tonttien länsiosaan, jolloin ne muodostavat luontevan melusuojan Vihdintien melulta. Aivan Vihdintien tuntumassa asemakaava-alueen eteläosassa tulee rakennusten sijoitteluun kiinnittää erityistä huomiota.

Nykyisen asuinalueen melutasot kasvavat hieman Koivurinteen liikenteen lisääntyessä uuden asuinalueen myötä. Merkittävin muutos melutasoihin johtuu Vihdintien liikennemäärän ennustetusta kasvusta.

2 TAUSTA

Vantaan Koivurinteeseen ollaan suunnittelemassa kaavamuutosta. Kaavamuutosalue sijaitsee Etelä-Koivurinteessä, Vihdintien itäpuolella Petikossa Myyrmäen suuralueella. Kaavamuutosalue sijaitsee kokonaan lentomelualueella 3 (L_{DEN} 50–55 dB).

Kaavamuutosalueelle sijoittuu sekä uutta että vanhaa asuinrakentamista, päiväkotia, sekä eteläosassa liiketilaa. Tarkoituksena on myös luopua Hieskoivuntiestä sekä Askiston eritasoliittymästä. Hieskoivuntien sijaan kokoojakatuna toimisi nykyinen Koivurinne. Kohteeseen kantautuu tieliikenteen melua ensi sijassa Vihdintieltä.

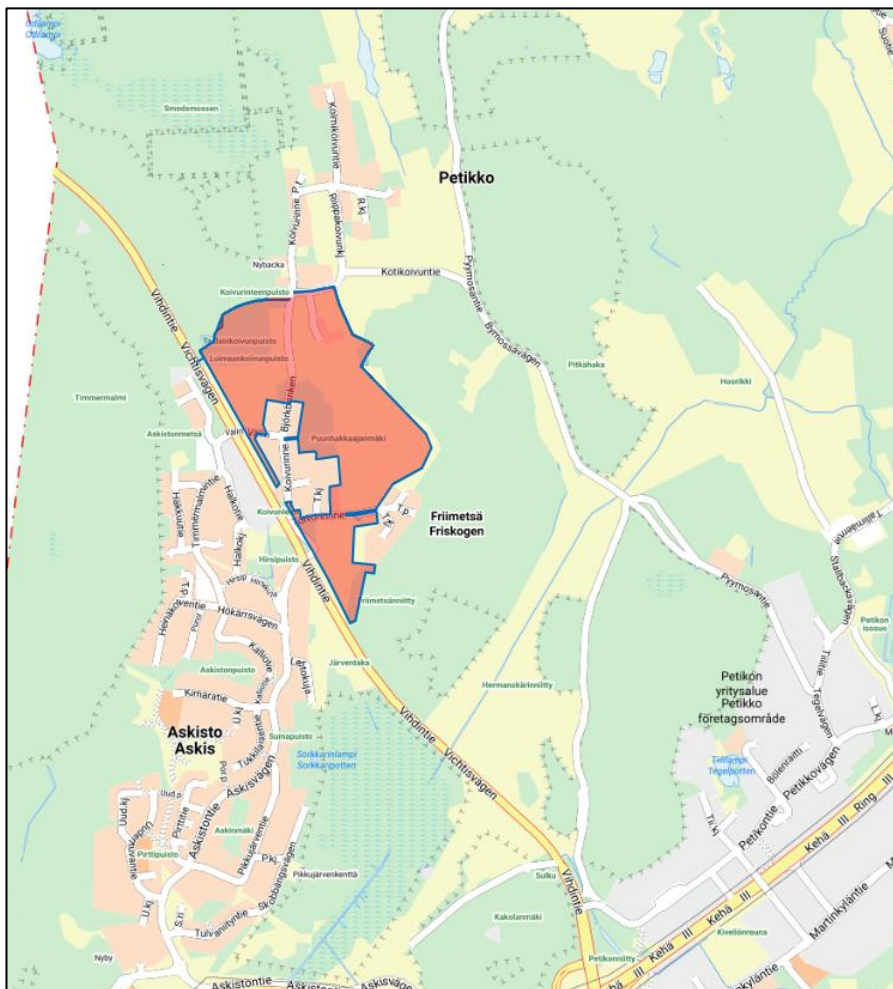
Tässä raportissa esitetään kohteen meluselvityksen mallilaskennan tulokset rakennusten julkisivuilla ja pihojen oleskelualueilla. Selvityksessä tarkastellaan myös melutasojen muutosta nykyisestä asemakaavan toteutuessa.

3 SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Asuinrakennusten äänitasoerotukset on laskettu käyttäen ohjearvoja 35 dB päiväaikaan ja 30 dB yöaikaan asuintiloissa (Valtioneuvoston päätös 993/1992 [1]). Päiväkodin tiloissa päiväajan A-keskiäänitason ohjearvo on 35 dB ja liike- ja toimistotiloissa 45 dB.

Oleskelualueiden ulkomelutason ohjearvot, edellä mainitun päätöksen mukaan, ovat uudella alueella 55 dB päivällä (klo 7–22) ja 45 dB yöllä (22–7) [1]. Päiväkodin pihalla sovelletaan vain päiväajan ohjearvoa. Nykyisellä, olemassa olevalla asuinalueella sovelletaan vanhan alueen yöajan ohjearvoa 50 dB.

Vantaan kaupungin rakennusvalvonnan rakentamistapaohjeen [2] mukaan rakennuksen ulkovaipan ääneneristysvaatimus asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa sekä opetus- ja kokoontumistiloissa lentomeluvyöhykkeellä L3 (L_{DEN} 50–55 dB) on $\Delta L = 32$ dB.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti ja nykytilanne (lähde: kartat.vantaa.fi)

4 MELULASKENTA

4.1 Laskenta- ja maastomalli

Ympäristömelun laskennat tehtiin Datakustik Cadna/A 2025 MR1 -tietokoneohjelmalla käyttäen yhteispohjoismaista teliikennemelun laskentamallia [3].

Kolmiulotteinen tietokone-malli sisältää alueen maaston korkeuskäyrät, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä liikenneväylien sijainnit ja korkeustiedot.

Mallin maanpinta koostettiin Maanmittauslaitoksen vuoden 2020 jälkeen laserkeilatusta korkeusdatasta, ja olemassa olevien rakennusten sijainnit ja korkeustiedot syötettiin malliin käyttäen lähtötietoina avointa maastotietokantaa.

Suunniteltavien rakennusten massoittelut saatiin tilaajalta 16.06.2025 (002484 Kaavakartan luonnos 08.05.2025). Mallia on päivitetty tielinjojen osalta tilaajalta 17.09.2025 saadun luonnoksen mukaan (59645-1 Etelä-Koivurinne asemapiirustus luonnos (ID 1125289)).

Laskenta on tehty noudattaen Vantaan kaupungin ohjetta asemakaavan meluselvityksen laatimiseen [4].

4.2 Laskentasuureet ja -pisteet

Laskentasuureena on tavallinen A-keskiäänitaso L_{Aeq} päiväsaikaan klo 7–22 ja yöaikaan klo 22–7. Selvityksen tulokset, eli lasketut melutasot, esitetään piholla esiintyvänä päiväajan keskiäänitasoina sekä suunniteltujen asuinrakennusten julkisivuille kohdistuvina keskiäänitasoina.

Pihojen äänitasot ovat kokonaismelutasoja siinä mielessä, että ne sisältävät kaikki heijastukset kovista pystypinnoista, kuten talojen ulkoseinistä. Tällainen laskentatulokset edustaa ulkotilojen, kuten oleskelualueiden, melua. Melukartan laskenta tehtiin käyttäen 5 m x 5 m suuruisia laskentaruutuja, joiden korkeus maanpinnasta on 2 m.

Seinän heijastusta ei oteta huomioon rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa melutasoa arvioitaessa. Julkisivuihin kohdistuvan melun ohjearvot koskevat melua, josta heijastuksen osuus on poistettu. Julkisivujen laskentapisteen tuloksissa äänitaso on suoraan julkisivulle kohdistuva melutaso. Rakennusten julkisivujen melusajakautumat laskettiin siten, että laskentapistettä sijoitettiin kunkin kerroksen korkeudelle ja vaakasuunnassa enintään 10 m välein.

4.3 Tieliikenne

Laskennassa otettiin huomioon kohdetta lähimpinä sijaitsevat tieosuudet. Muiden katujen liikenteellä ei ole merkittävää vaikutusta kokonaismeluun suunnittelukohteen rakennusten ja pihojen kohdalla.

Laskennassa käytetyt keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen ennusteliikennemäärät (KAVL) on esitetty taulukossa 1. Vihdintien liikennetiedot on saatu Vantaan kaupungilta (09.05.2025). Koivurinteen tiedot on saatu tilaajalta 16.06.-18.09.2025.

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt teiden ja katujen liikennemäärät arkivuorokaudelle

| Tieosuus | KAVL nyky | KAVL 2050 | raskas % | nopeus km/h | päivä- osuus |
|---|--------------|--------------|-----------|----------------|-----------------|
| Vihdintie (Askistentiestä pohjoiseen) | 10 730 | 17 040 | 4,1 | 60 | 88 % |
| Vihdintie (Askistentiestä etelään) | 10 730 | 18 470 | 4,1 | 60 | 88 % |
| Koivurinne (Vihdintiestä Koivurinne 10:n) | 400 | 1 100 | 5,8...6,4 | 30 | 94 % |
| Koivurinne (Koivurinne 10:stä päiväkodille) | 400 | 700 | 5,8...6,4 | 30 | 94 % |
| Koivurinne (päiväkodilta Kotikoivuntielle) | 400 | 340 | 5,8...6,4 | 30 | 94 % |
| Friimetsäntie | | 1200 | 5,8...6,4 | 30 | 94 % |

Askistontien liikenneympyrän kohdalla käytettiin Vihdintien liikennemäärää, mutta ajonopeutta 30 km/h. Friimetsäntien ajonopeutena, raskaan liikenteen määränä ja päivä-/yöjakaumana käytettiin Koivurinteen vastaavia tietoja.

Melutasot eivät ole herkkiä liikenteen määrän vaihteluille. Esimerkiksi 50 % kasvu liikennemäärissä aiheuttaa melutasoon noin 1,8 dB lisäyksen.

5 LASKENTATULOKSET

Laskentatulokset on esitetty liitteissä seuraavasti:

- *Liite A1: nykytilanne, ulkoalueilla esiintyvät päiväajan melutasot $L_{Aeq,07-22}$*
- *Liite A2: nykytilanne, ulkoalueilla esiintyvät yöajan melutasot $L_{Aeq,22-07}$*
- *Liite B1: ennusteliikenne ja suunniteltu massoittelu, päiväajan melutasot $L_{Aeq,07-22}$*
- *Liite B2: ennusteliikenne ja suunniteltu massoittelu, yöajan melutasot $L_{Aeq,22-07}$*

6 TULOSTEN TARKASTELU

6.1 Julkisivujen A-äänitasoerotukset

Asuinrakennusten äänitasoerotukset on laskettu käyttäen ohjearvoja 35 dB päiväaikaan ja 30 dB yöaikaan asuintiloissa (Valtioneuvoston päätös 993/1992 [1]). Päiväkodin osalta noudatetaan vain päiväajan ohjearvoa 35 dB.

Suurin julkisivuun kohdistuva A-keskiäänitaso asuinrakennusten julkisivuille on 64 dB asuintalolla suunnitellun liikenneympyrän tuntumassa. Tällöin kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A tulisi olla enintään **29 dB** (64 dB-35 dB). Päiväkodin julkisivuille kohdistuu enintään 52 dB liikennemelua.

Koko suunnittelualue sijaitsee lentomeluvyöhykkeellä L3 (L_{DEN} 50-55 dB). Vantaan kaupungin rakennusvalvonnan rakentamistapaohjeen [2] mukaan rakennuksen ulkovaipan ääneneristyvaatimus asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa sekä opetus- ja kokoontumistiloissa lentomeluvyöhykkeellä L3 (L_{DEN} 50-55 dB) on **$\Delta L = 32$ dB**.

Yleisvaatimus on päiväkodin ja asuinrakennusten kohdalla määräävä, eikä erillistä A-äänitasoerotusta liikennemelua vastaan ole tarpeen asettaa.

Suunnitellun liikenneympyrän itäpuolelle on asemakaavas suunnitelmassa sijoitettu liiketilaa. Rakennusten julkisivuille kohdistuu enintään 64 dB liikennemelua. Tällöin kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A tulisi olla enintään **19 dB** (64 dB-45 dB). On huomattava, että mikäli Vihdintien puoleisille julkisivuille sijoitetaan neuvottelu- tai toimistotiloja, tulisi A-äänitasoerotuksen olla vähintään 29 dB (64 dB-35 dB) näissä kohdissa. Asemakaavassa on suositeltavaa ilmoittaa kyseisellä tontilla päiväajan kohdistuva A-äänitaso ($L_{Aeq} = 64$ dB), jota vastaan rakennuksen äänieristys tulee suunnitella rakennuslupavaiheessa, kun tilojen käyttötarkoitukset on suunniteltu yksityiskohtaisemmin.

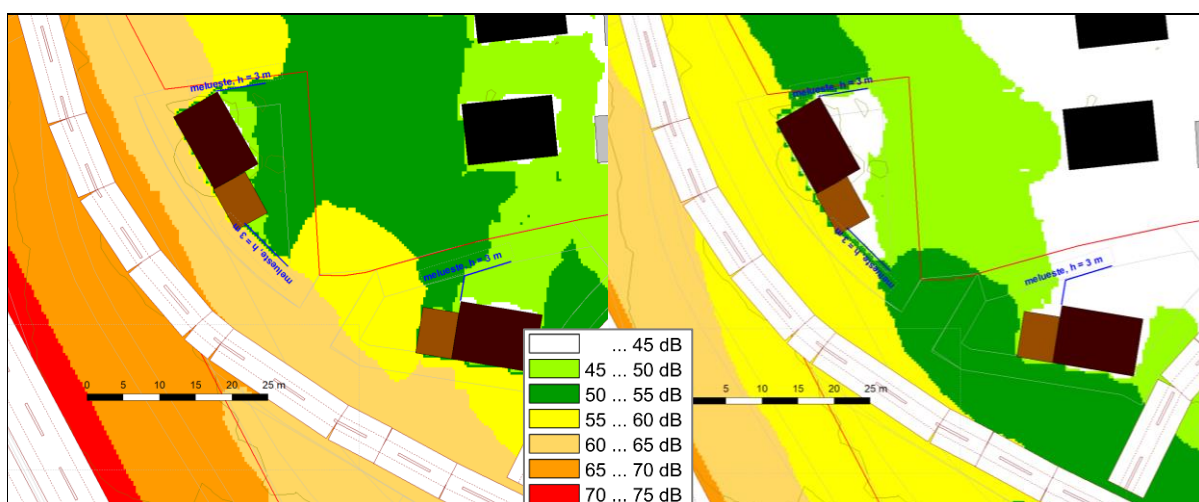
6.2 Ulkoalueet

6.2.1 Ulko-oleskelualueet asemakaava-alueella

Ulko-oleskelualueiden melutason ohjearvot uudella asemakaava-alueella ovat 55 dB päivällä (klo 7–22) ja 45 dB yöllä (22–7) [1].

Laskentatulosten perusteella asemakaava-alueen asuinpihoille muodostuu sekä päivä- että yöajan ohjearvot alittavia alueita ilman erillistä meluntorjuntaa. Vihdintietä lähimpien tonttien asuin- ja oleskelupihat on suositeltavaa sijoittaa rakennusten itäpuolelle, jolloin rakennukset muodostavat luontevan melusuojan piholle. Mikäli asuintaloihin halutaan sijoittaa esimerkiksi terasseja Vihdintien puolelle, tulee ne lasittaa liikennemelua vastaan. Lasituksesta vaadittava suurin äänitasoeroitus on $\Delta L_A = 9$ dB.

Asemakaava-alueen eteläosassa aivan Vihdintien tuntumassa tulee rakennusten ja rakenteiden sijoitteluun kiinnittää erityistä huomiota, jotta ne torjuvat melua Vihdintien suunnalta. Melua voidaan torjua 3 m korkeilla aitarakenteilla, jotka sijoitetaan esimerkiksi kuvan 2 mukaisesti tonteille. Rakenteet voivat olla akustisesti umpinaisia aitarakenteita, tai niihin voidaan yhdistää ulkovarasto tai muuta vastaavaa käyttötarkoitusta.



Kuva 2. Asemakaava-alueen eteläosan asuintontit lähellä Vihdintietä ja mahdollinen melusteiden sijoittelu. Laskenta tarkennettu 1x1 m tiheyteen. Vasemmanpuoleisessa kuvassa esitetty päiväaika ja oikeanpuoleisessa kuvassa yöaika.

Asemakaava-alueelle on suunniteltu suojaviheralue Vihdintien varteen. Alueelle ei suositella sijoitettavan varsinaista virkistysaluetta, sillä melutaso kyseisellä viheralueella vaihtelee välillä 54...64 dB päiväaikaan ja 47...58 dB yöaikaan. Melu kantautuu alueelle Vihdintietä, ja meluntorjunta on alueella haastavaa. Jotta melutaso saataisiin laskettua ohjearvot alittavalle tasolle, tulisi Vihdintien varteen sijoittaa vähintään noin 4 m korkea meluste, jonka tulisi ulottua jopa kymmeniä metrejä suojattavaa aluetta pidemmälle tien varressa.

Asemakaava-alueen itäosassa on laajalti melun ohjearvot alittavaa aluetta, jonne on mahdollista sijoittaa virkistysalueita ilman erillistä meluntorjuntaa.

Päiväkodin pihalla esiintyvä melu taso on suurimmillaan 51 dB aivan Koivurinteen tuntumassa. Melutaso on sikäli maltillinen, että se ei rajoita päiväkotirakennuksen sijoittelua tai massoitteita, sillä melun päiväajan ohjearvo ei ylitä valtaosalla tonttia, vaikka melusuojausta ei olisikaan. Päiväkodin pihalla ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

6.2.2 Asuinrakennusten ulko-oleskelualueet asemakaavan ulkopuolella

Ulko-oleskelualueiden melutason ohjearvot vanhalla asemakaava-alueella ovat 55 dB päivällä (klo 7–22) ja 50 dB yöllä (22–7) [1].

Melutaso nykyisellä asuinalueella on paikoitellen yli ohjearvon jo nykyisessä tilanteessa. Melutaso kasvaa ennustetilanteessa, mutta muutos ei yleisesti ottaen vaikuta melutasoon siten, että ohjearvot ylittyisivät ennustetilanteessa sellaisessa kohdassa, missä ne eivät nytkään ylity.

Selvityksessä tarkasteltiin melutason muutosta nykyisen ja tulevan tilanteen välillä. Liikennemäärät nousevat ennustetilanteessa paitsi uuden asuinalueen myötä Koivurinteellä, myös yleisesti Vihdintiellä.

Tarkastelu tehtiin laskemalla muutos melutasoihin nykyisen ja ennustetilanteen välillä. Ennustetilanne arvioitiin kahdessa eri tilanteessa:

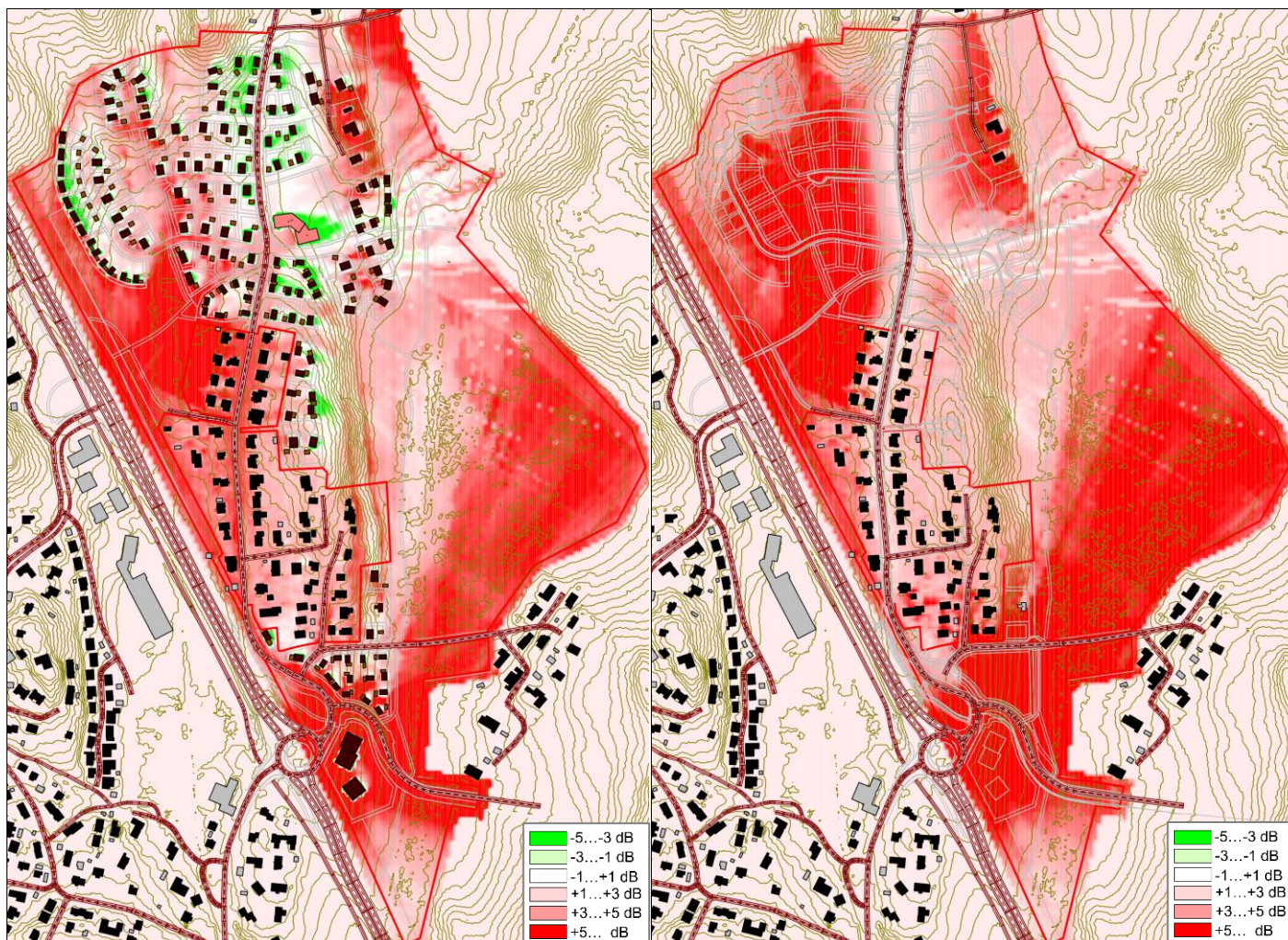
- vain Vihdintien liikenne kasvaa ennusteen mukaisesti, ja Koivurinteen liikenne pysyy nykyisellään
- Vihdintien liikenne kasvaa ennusteen mukaisesti, ja Koivurinteen liikenne kasvaa uuden asuinalueen myötä.

Vertailujen tulokset on esitetty *kuvissa 3 ja 4*.

Nykyisen asuinalueen pohjoisten asuinrakennusten (Koivurinne 10a–d) melutaso kasvaa molemmissa tilanteissa, mutta varsinainen melutaso (*liitteet B1 ja B2*) ei ylitä ohjearvoja.

Koivurinne 2–8 asuntojen kohdalla melutaso ylittää ohjearvot nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa. Melu kantautuu alueelle hallitsevasti Vihdintieltä, jolloin myös Vihdintien ennusteliikenteen kasvu aiheuttaa huomattavimman muutoksen kyseisten asuinrakennusten kohdalla.

Vihdintien melun torjuminen esimerkiksi asemakaava-alueen kapealla suojaviheralueella ei ole käytännössä toteutuskelpoinen ratkaisu, sillä riittävän meluesteen tulisi olla noin 4 m korkea ja siten edellyttäisi rakenteeltaan ja perustuksiltaan raskaita ratkaisuja.



Kuva 3. Melutason erotus ennustetilanteessa, jossa asemakaavan mukainen suunnitelma on toteutunut ja liikennemäärä on kasvanut sekä Koivurinteellä että Vihdintiellä. Punainen väri tarkoittaa, että melutaso kasvaa nykyisestä, ja vihreä väri tarkoittaa, että melutaso pienenee nykyisestä.

Kuva 4. Melutason erotus tilanteessa, jossa asemakaava ei toteudu, mutta Vihdintien liikenne kasvaa ennusteen mukaisesti. Punainen väri tarkoittaa, että melutaso kasvaa nykyisestä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tieliikenteen melun keskiäänitasoa vastaan lasketut A-äänitasoerotukset jäävät pienemmiksi kuin alueella lentomelua vastaan käytettävä vähimmäisvaatimus. Rakennusten kaikille julkisivuille riittää A-äänitasoerotukseksi ΔL_A 32 dB Vantaan kaupungin rakennusvalvonnan rakentamistapaohjeen [2] mukaisesti.

Asuintonteilla piha-alueita tulee suojata liikennemelulta rakennusmassoilla siten että päivä- ja yöajan ohjearvot oleskelupihoilla alittuvat etenkin Vihdintien lähellä. Tällöin erilliselle meluntorjunnalle ei ole tarvetta.

Päiväkodin ulko-oleskelualueilla päiväajan ohjearvo alittuu ilman meluntorjuntatoimenpiteitä.

Melutaso kasvaa alueella paitsi Koivurinteen liikenteen lisääntyessä, etenkin Vihdintien liikenteen kasvun myötä.

Pasi Myyryläinen
FM, Akustikko

Liisa Kilpilehto
Vanhempi konsultti, DI FISE V

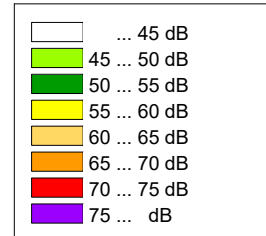
VIITTEET



1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista **993/1992**. Helsinki, 29.10.1992.
2. Rakennuksen ulkovaipan ääneneristysvaatimukset, Vantaan Kaupunki, Rakennusvalvonta, Rakentamistapaohje, 5.3.2024.
3. Road traffic noise – Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:525. Nordic council of ministers. 110 s. Tieliikennemelun laskentamalli. Ohje 6/1993. Ympäristöministeriö, Helsinki 1993.
4. Vantaan kaupungin meluselvitysohje maankäytön suunnitteluun. Vantaan kaupunki, 14.4.2021

Etelä-Koivurinne
Liikennemeluselvitys**Nykyinen tilanne**

- päiväajan liikennemelu, KAVL nyky
- rakennuskanta nykyisen mukaan

2 m korkeudella maanpinnasta
esiintyvät melutasot

Päiväajan (7-22)A-keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ **Rakennusten värikoodit**

-  Olemassa oleva asuinrakennus
-  Olemassa oleva muu rakennus

AKUKON

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMy/LKi

03.10.2025

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:6 000

A4

Etelä-Koivurinne

Liikennemeluselvelytys

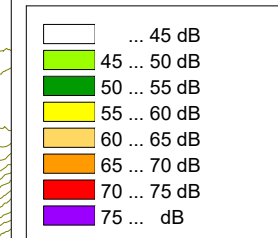
Nykyinen tilanne

- yöajan liikennemelu, KAVL nyky
- rakennuskanta nykyisen mukaan



2 m korkeudella maanpinnasta
esiintyvät melutasot

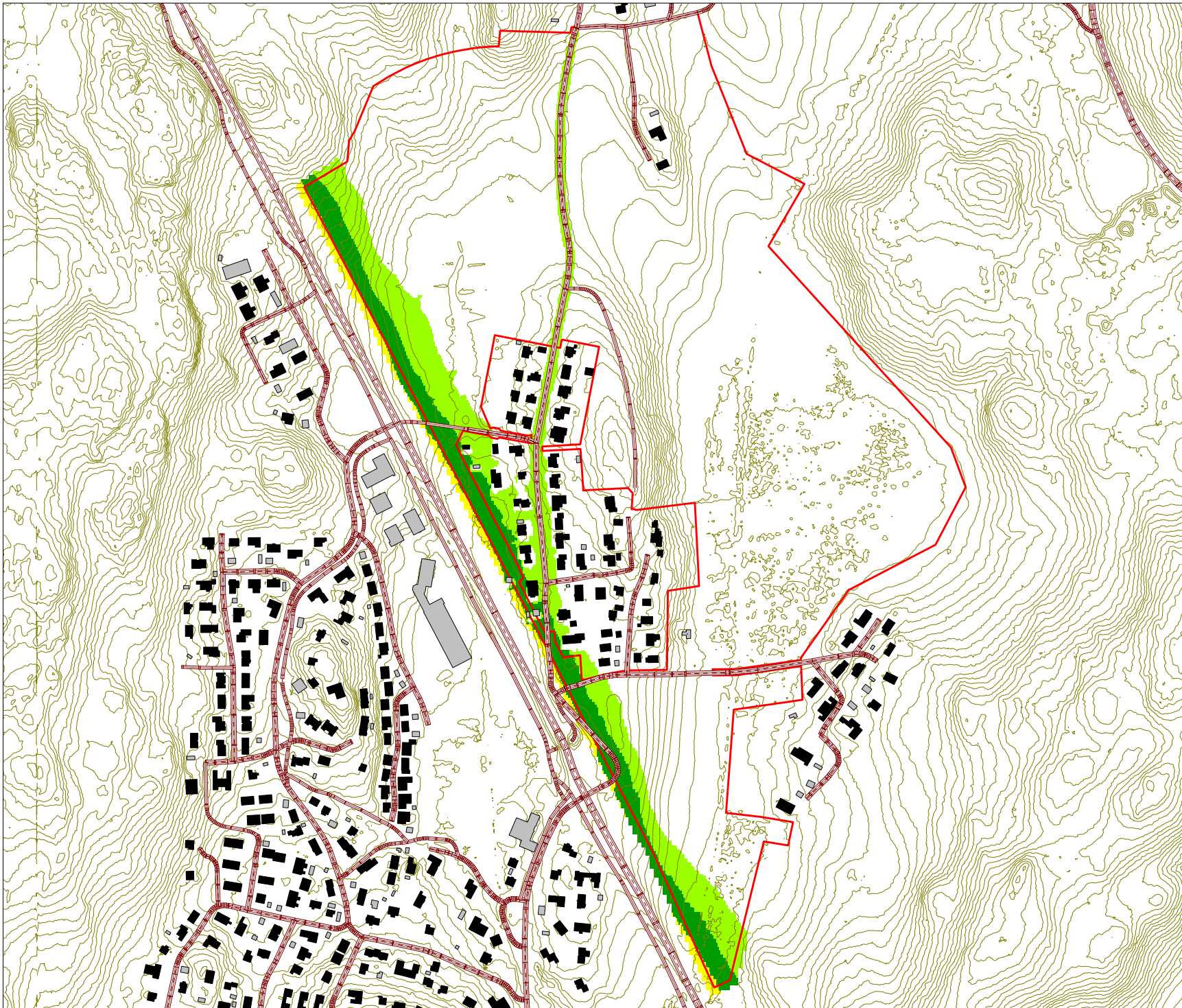
Yöajan (22-7)

A-keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$



Rakennusten värikoodit

-  Olemassa oleva asuinrakennus
-  Olemassa oleva muu rakennus



AKUKON

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMy/LKi

03.10.2025

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:6 000

A4

Etelä-Koivurinne

Liikennemeluselvelytys

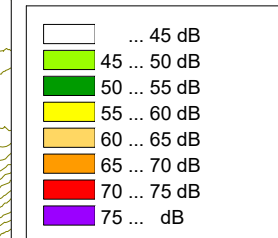
Ennustetilanne

- päiväajan liikennemelu, KAVL ennuste
- rakennuskanta nykyisen ja asemakaavaaluonnoksen mukaan






2 m korkeudella maanpinnasta esiintyvät melutasot

Päiväajan (7-22)

A-keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$



Rakennusten värikoodit

-  Olemassa oleva asuinrakennus
-  Olemassa oleva muu rakennus
-  Suunniteltu asuinrakennus
-  Suunniteltu muu rakennus
-  Suunniteltu päiväkot

AKUKON

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMy/LKi

03.10.2025

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:6 000

A4

Etelä-Koivurinne

Liikennemeluselvytys

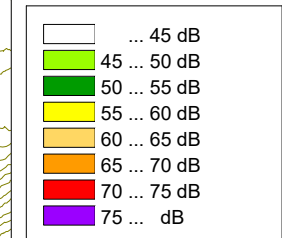
Ennustetilanne

- yöajan liikennemelu, KAVL ennuste
- rakennuskanta nykyisen ja asemakaavaaluonnoksen mukaan






2 m korkeudella maanpinnasta esiintyvät melutasot

Yöajan (22-7)

A-keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$



Rakennusten värikoodit

-  Olemassa oleva asuinrakennus
-  Olemassa oleva muu rakennus
-  Suunniteltu asuinrakennus
-  Suunniteltu muu rakennus
-  Suunniteltu päiväkotit

AKUKON

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMy/LKi

03.10.2025

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:6 000

A4