

Oivangin rantayleiskaavan meluselvitys, Kuusamo

13.2.2025

Laatinut: Oskari Mäkelä

Tarkastaja: Vesa Vähäkuopus

Projekti: 12015035

Tilaaaja: Kuusamon kaupunki

Sisällys

1	Taustatiedot.....	3
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot.....	4
	2.1 Melun ohjeavot	4
	2.2 Melulaskennat	4
	2.3 Tieliikenne	5
3	Tulokset ja johtopäätökset.....	7
4	Epävarmuustarkastelu	8
5	Liitteet	8
6	Viitteet.....	8

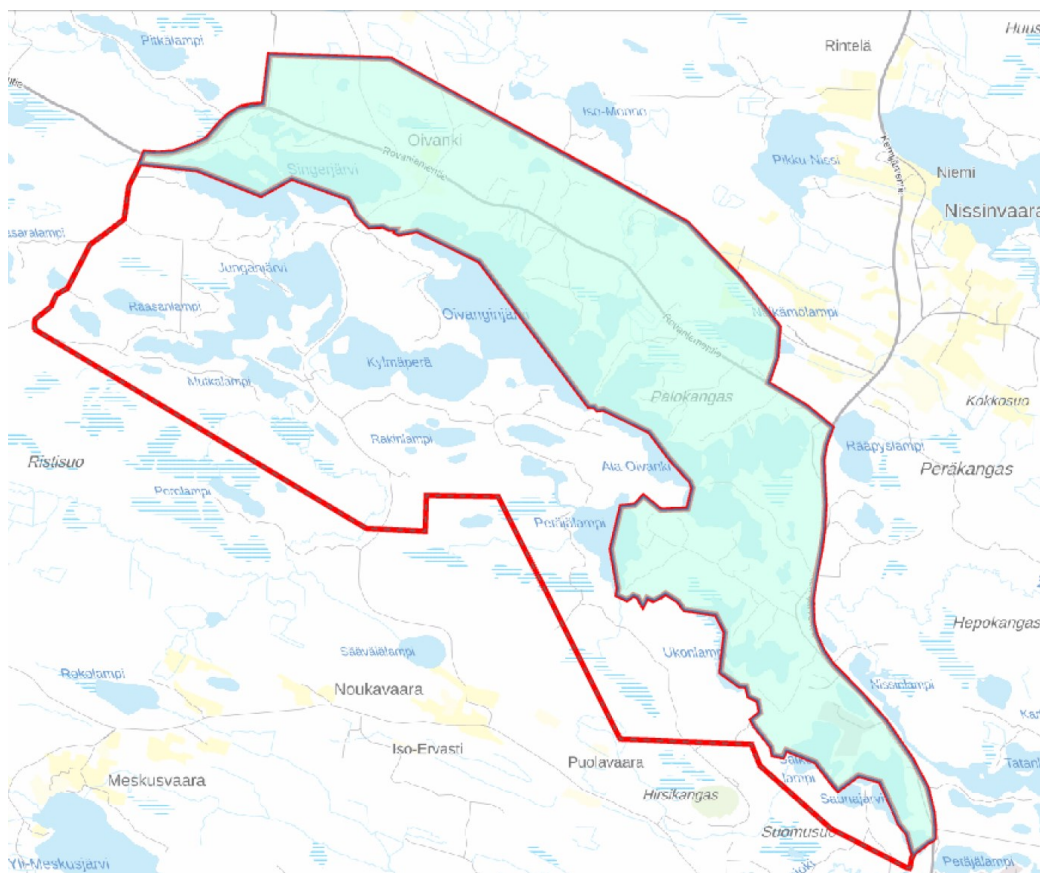
1 Taustatiedot

Tehtävänä oli laatia Oivangin rantayleiskaavan meluselvitys Kuusamon kaupungille. Kyseessä on rantayleiskaava, joka sijoittuu luoteeseen vajaan 10 kilometrin etäisyydelle Kuusamon keskustasta. Suunnittelualue rajautuu länsi-itä-suunnassa Vasarakankaantien ja Sammalharjun sekä Kemijärventien väliin, pohjois-eteläsuunnassa Oivangin alueen ja Nälkämöähon sekä Mutkanperän ja Saunajärven väliin. Alueen pinta-ala on noin 31,1 km². Alue on pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Kaavamutoksen tavoitteena on rakennuspaikkakohtaisten rakennusoikeuksien päivittäminen, pysyvän asumisen sijoittuminen ja käyttötarkoituksen muutokset, jätevesien määräkset, pohjavesialueen rajauksen päivittäminen, liikennejärjestelyt suunnittelualueella sekä Oivangin kylän ja maa- ja metsätalousalueiden rakennuspaikkojen suunnittelu. (Kuva 1).

Meluselvityksessä tarkasteltiin liikennemelutasoja kaava-alueella nykytilanteessa ja ennustevuonna 2040.

Meluselvityksen tulosten tulkinnessa on huomioitava, että kyseessä on tarkkuudeltaan yleiskaavatasoinen selvitys.

Meluselvitys laadittiin konsulttityönä Sitowise Oy:ssä, missä työstä vastasivat meluasiantuntijat Oskari Mäkelä (projektipäällikkö ja suunnittelija) ja Vesa Vähäkuopus (laadunvarmistaja).



Kuva 1 Yleiskaava-alueen sijainti ja rajaus kartalla. Ulompi punainen raja on kaava-alue ja sisempi vaaleanvihreällä täytöllä esitetty alue on pysyvän asutuksen sijoittamisen tarkastelualue.

13.2.2025

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin [1]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Tässä työssä ulko-oleskelualueille sovellettiin päiväajan 55 dB ja yöajan 50/45 dB ohjearvoja pysyvän asutuksen sijoittamisen tarkastelualueella (ns. ARA-alueella). Pysyvän asutuksen sijoittamisen tarkastelualueella on osaksi nykyisellään asuinrakennuksia, joten osalla alueista voitaneen soveltaa yöajan ohjearvoa 50 dB tiukemman uusien asuinalueiden yöohjearvon 45 dB sijasta. Uudella alueella tarkoitetaan pääsääntöisesti vähintään korttelin kokoista aluetta (noin vähintään 25 000 kem), jolla on ennestään hyvin vähän tai ei lainkaan asuinrakennuksia, jolle luodaan uutta infrastruktuuria ja jolla laajennetaan kaavoitettua aluetta tai luodaan uutta. Tulkintaan vaikuttaa lisäksi alueen sijainti muihin alueisiin nähden.

Taulukko 1 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot [1]

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
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
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	-

2.2 Melulaskennat

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu liikennemelulähteet, rakennukset, vesistöt ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Melumalli sisältää merkittäviksi arvioidut liikenteen melulähteet.

Melumalli perustuu maanmittauslaitoksen numeeriseen aineistoon. Maanpinnan korkeustiedot on mallinnettu Maanmittauslaitoksen ”2 m korkeusmallia” hyödyntäen. Rakennukset ja vesistöt on mallinnettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan tiedoilla.

Melulaskennat on suoritettu SoundPlan -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method) [2]). Pohjoismaisen tieliikennemelumallin tarkkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyypillisesti ± 2 dB, kun merkittävät melulähteet ovat laskentapisteeseen näkyvillä.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (L_{Aeq}), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin.

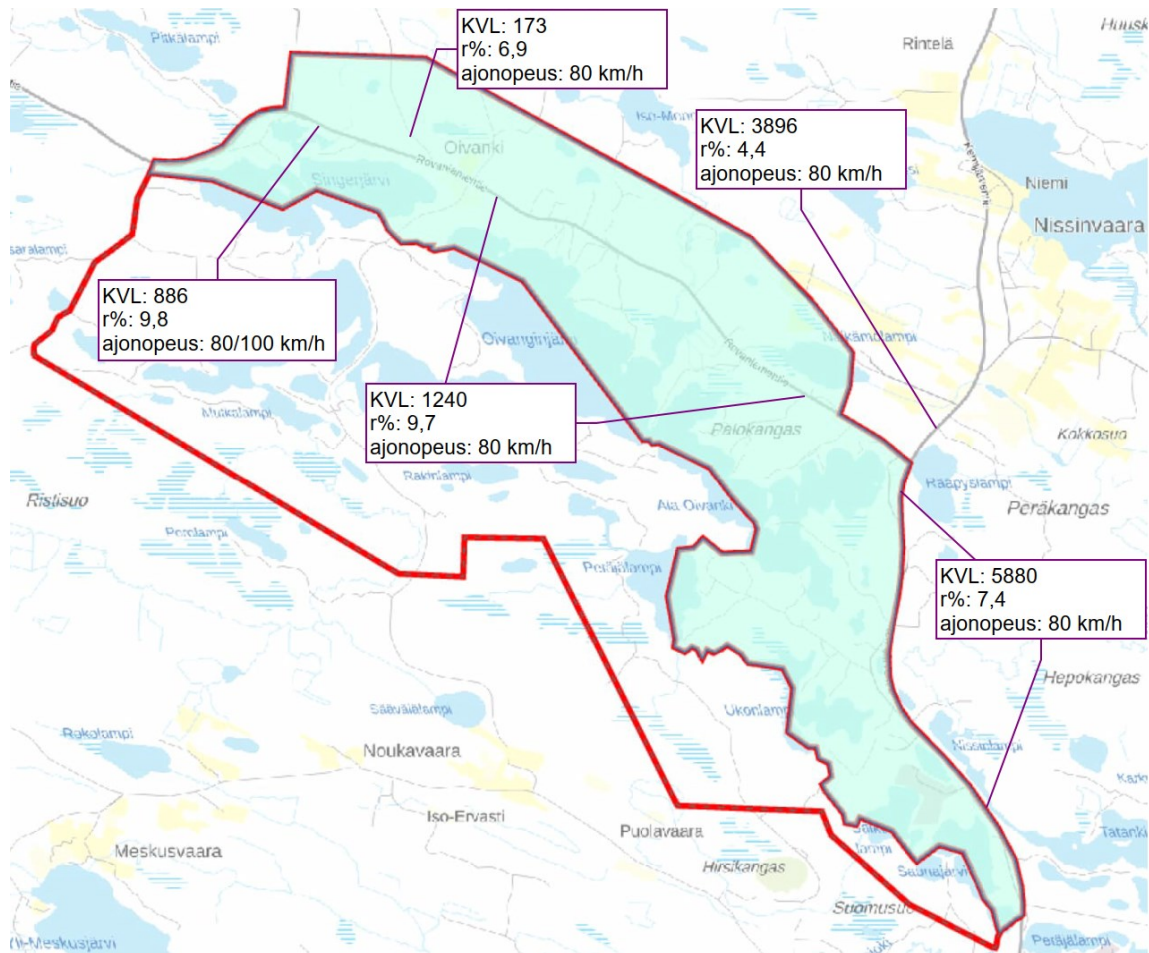
Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudun koko 20 x 20 metriä piha-alueilla
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tielumallin mukaisesti)

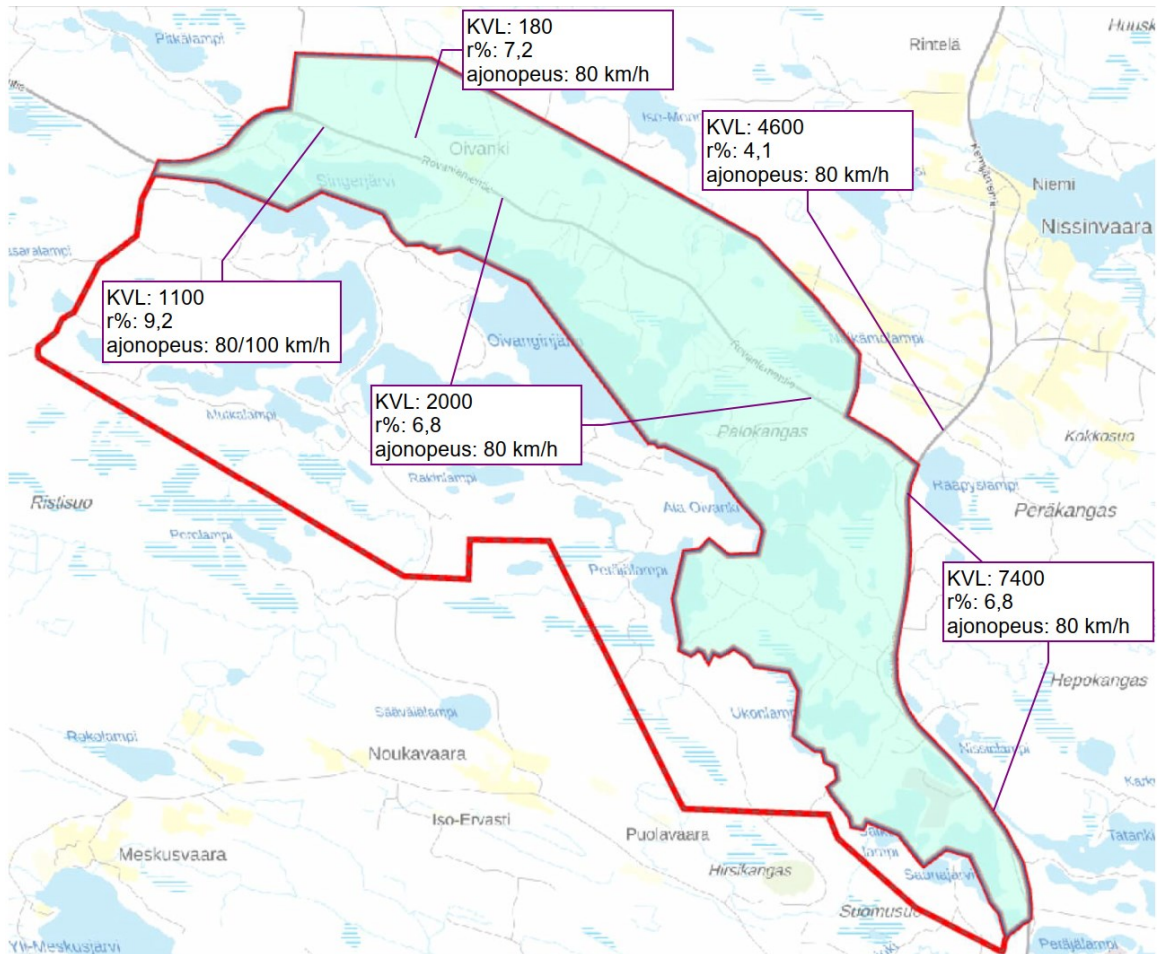
2.3 Tieliikenne

Nykytilanteen KVL-muotoiset tieliikennetiedot perustuvat Väyläviraston liikennemääräkarttoihin. Ennustetilanteen 2040 liikennemäärät perustuvat alueelle laadittuun liikenneselvitykseen [3]. Nyky- ja ennustetilanteen melulaskennoissa käytetyt liikennetiedot on esitetty kuvissa 2 ja 3.

Vuorokausijakaumana on oletettu 90 % liikenteestä tapahtuvan päiväaikaan klo 7–22. Nopeusrajoituksina on käytetty Digiroad-palvelun nykytilanteen tietoja.



Kuva 2 Laskennoissa käytetyt nykytilanteen liikennetiedot.



Kuva 3 Laskennoissa käytetyt ennustetilanteen 2040 liikennetiedot.

3 Tulokset ja johtopäätökset

Melulaskennalla selvitettiin liikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$. Liitemelukartoissa 1 ja 2 on esitetty päivä- ja yöajan keskiäänitasot vuoden 2024 nykytilanteessa. Liitemelukartoissa 3 ja 4 on esitetty päivä- ja yöajan keskiäänitasot vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Laskentojen perusteella asuinalueiden ulko-oleskelualueen päiväohjearvo 55 dB ylittyä liitteessä 3 esitetystä keltaisesta meluvyöhykkeestä alkaen. Yöajan täydennysrakentamiselle sovellettava ohjearvo 50 dB ylittyä liitteessä 4 esitetystä tumman vihreästä meluvyöhykkeestä alkaen. Uusille alueille sovellettava tiukempi yöajan ohjearvo 45 dB ylittyä liitteessä 4 vaalean vihreästä meluvyöhykkeestä alkaen. Melualueet on toimitettu kaupungille numeerisessa muodossa ja kaupunki voi hyödyntää niitä kaavan valmistelussa.

Jatkosuunnittelussa kaavoituksessa tulee huomioida, että suunniteltujen asuinalueiden keskiäänitason ohjearvo ulko- ja oleskelualueilla on päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50/45 dB. Yöajalle sovellettavaan ohjearvoon vaikuttaa se, tulkitaanko alue uudeksi asuinalueeksi vai voidaanko osalla tai koko pysyvän asumisen tarkastelualueella soveltaa täydennysrakentamiselle sovellettavaa yöohjearvoa 50 dB. Niillä alueilla, joilla pysyvän asumisen sijoittamisen tarkastelualue tulkitaan uudeksi

alueeksi, muodostuu melun kannalta mitoittavaksi tilanteeksi liitteessä 4 esitetty yöajan ohjearvo 45 dB. Niillä alueilla, joilla pysyvän asumisen sijoittamisen tarkastelualue tulkitaan täydennysrakentamiseksi, muodostuu melun kannalta mitoittavaksi tilanteeksi liitteessä 3 esitetty päiväajan ohjearvo 55 dB.

Mikäli kaavaluonnokseen on merkitty virkistysalueita, on alueiden sijoittelussa huomioitava, että taajamien ulkopuolisten virkistysalueiden päiväajan ohjearvo 45 dB alittuu. Virkistysalueet, jotka sijoittuvat melualueelle (vaalean vihreille tai meluisemmille alueille, liite 3) on suositeltavaa merkitä suojaviheralueiksi.

4 Epävarmuustarkastelu

Meluselvityksen tulosten tulkinnassa on huomioitava, että kyseessä on tarkkuudeltaan yleiskaava-
tasoinen selvitys, joten sen perusteella ei voi vielä tehdä tarkkoja kohdekohtaisia johtopäätöksiä. Laskennoissa on huomioitu ainoastaan liikenteen melulähteet. Jatkosuunnittelussa kaavoituksessa on suositeltavaa tarkentaa laskentoja, mikäli kohde sijoittuu melualueelle nyky- tai ennustetilanteessa.

5 Liitteet

Liite 1 Päiväajan melukartta, nykytilanne

Liite 2 Yöajan melukartta, nykytilanne

Liite 3 Päiväajan melukartta, ennustetilanne 2040

Liite 4 Yöajan melukartta, ennustetilanne 2040

6 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] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [3] Oivangin rantayleiskaavan liikenneselvitys. Sweco. Luonnos 20.12.2024

Oivangin rantayleiskaavan meluselvitys
Kuusamo

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Nykytilanne

Laskentakorkeus mp. + 2m

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus
- Kaava-alue
- ARA-alueen raja

SITOWISE

Keskiäänitaso L_{Aeq}

	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

LOMA-ASUMISEEN KÄYTETTÄVIEN
ALUEIDEN PÄIVÄAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY VAALEAN VIHREÄSTÄ
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

ASUINALUEIDEN PÄIVÄAJAN
OHJEARVO 55 dB YLITTYY
KELTAISESTA VÄRIVYÖHYKKEES-
TÄ ALKAEN

OMAK/12015035/13.2.2025

A3 1: 30000
0 250 500 750 1000
m

Kuva 1

Oivangin rantayleiskaavan meluselvitys
Kuusamo

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

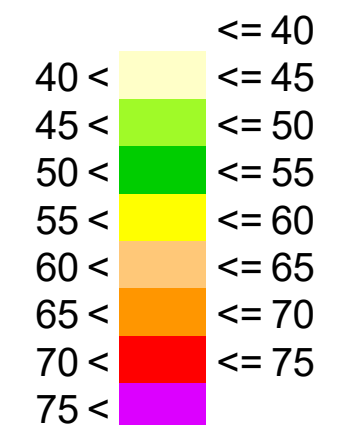
Nykytilanne

Laskentakorkeus mp. + 2m

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus
- Kaava-alue
- ARA-alueen raja

SITOWISE

Keskiäänitaso L_{Aeq}



LOMA-ASUMISEEN KÄYTETTÄVIEN
ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
40 dB YLITTYY VAALEAN KELTAISESTA
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ASUINALUEIDEN YÖAJAN
OHJEARVO 45 dB YLITTYY
VAALEAN VIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYK-
KEESTÄ ALKAEN

ASUINALUEIDEN (TÄYDENNYSRAKENTAMINEN)
YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
TUMMAN VIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYK-
KEESTÄ ALKAEN

OMAK/12015035/13.2.2025

A3 1: 30000

0 250 500 750 1000
m

Kuva 2

Oivangin rantayleiskaavan meluselvitys
Kuusamo

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Ennustetilanne v. 2040

Laskentakorkeus mp. + 2m

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus
- Kaava-alue
- ARA-alueen raja

SITOWISE

Keskiäänitaso L_{Aeq}

≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 <

LOMA-ASUMISEEN KÄYTETTÄVIEN
ALUEIDEN PÄIVÄAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY VAALEAN VIHREÄSTÄ
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

ASUINALUEIDEN PÄIVÄAJAN
OHJEARVO 55 dB YLITTYY
KELTAISESTA VÄRIVYÖHYKKEES-
TÄ ALKAEN

OMAK/12015035/13.2.2025

A3 1: 30000

0 250 500 750 1000
m

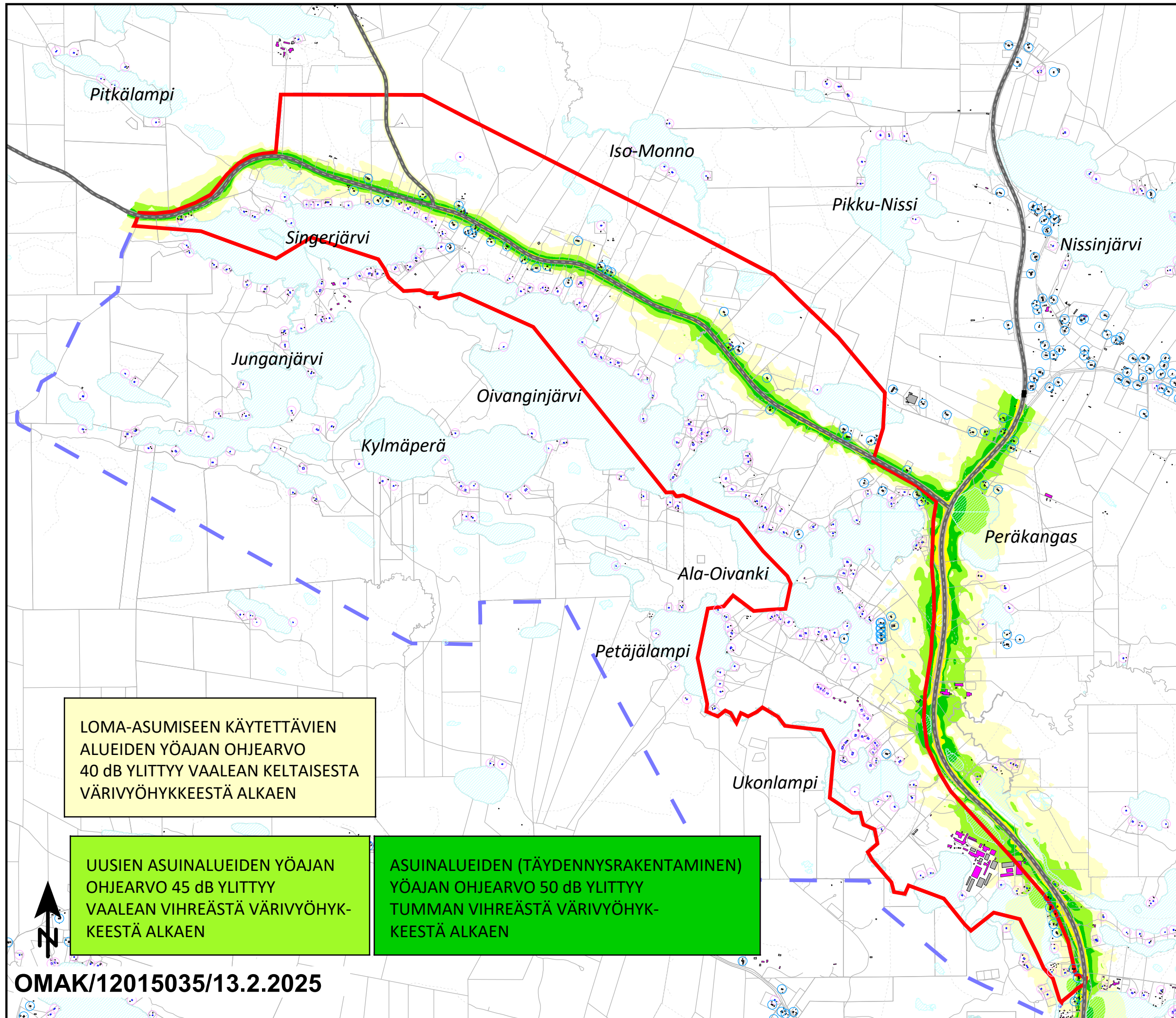
Kuva 3

Oivangin rantayleiskaavan meluselvitys
Kuusamo

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Ennustetilanne v. 2040

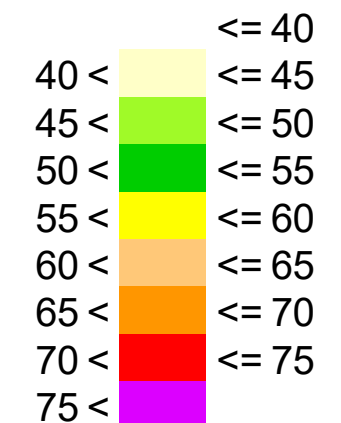
Laskentakorkeus mp. + 2m



- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus
- Kaava-alue
- ARA-alueen raja

SITOWISE

Keskiäänitaso L_{Aeq}



LOMA-ASUMISEEN KÄYTETTÄVIEN
ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
40 dB YLITTYY VAALEAN KELTAISESTA
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ASUINALUEIDEN YÖAJAN
OHJEARVO 45 dB YLITTYY
VAALEAN VIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYK-
KEESTÄ ALKAEN

ASUINALUEIDEN (TÄYDENNYSRAKENTAMINEN)
YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
TUMMAN VIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYK-
KEESTÄ ALKAEN

OMAK/12015035/13.2.2025

A3 1: 30000

0 250 500 750 1000
m

Kuva 4