



Lahden meluntorjunnan toimintasuunnitelma 2024–2028

Kadut

Lahti

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	3
2 TIIVISTELMÄ.....	4
3 EDELLISEN TOIMINTASUUNNITELMAN TOTEUTUMINEN	5
4 MELUSELVITYS 2022	6
4.1 Selvityksen kohde	6
4.2 Melun tunnusluvut	6
4.3 Asukkaiden altistuminen melulle.....	6
4.4 Melun ohjearvot	7
5 TAVOITTEET JA KEINOT.....	8
5.1 Kaupungin strategia.....	8
5.2 Lahden ympäristöohjelma	8
5.3 Green City Accord -sitoumus	8
5.4 Ilmasto-ohjelma.....	8
5.5 Lahden suunta -työ 2021–2025 (yleiskaava)	9
5.6 Kestävän kaupunkiliikkumisen ohjelma SUMP	9
6 TOIMINTASUUNNITELMA	10
6.1 Meluntorjunnan strategia Lahdessa.....	10
6.2 Pitkän tähtäimen toimenpiteet	10
6.3 Tehtävien jakautuminen kaupungin sisällä.....	11
6.4 Toimenpidekohteet vuosina 2024–2028	12
6.5 Toimenpidekohteiden budjetointi	13
7 HILJAISET ALUEET	14
8 TOIMENPITEIDEN SEURANTA	15
9 TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN	15
10 YHTEYSTIEDOT	15
11 LIITTEET	15

1 JOHDANTO

Vaikka lahtelaiset asuvat lähellä luontoa, 27 000 ihmistä altistuu liikenteen melulle päivittäin. Melu on merkittävä terveysriski, ja se tulee kalliiksi. Kaupunkisuunnittelussa olisi hyvä huomioida jo kansallisia raja-arvoja alhaisemmat melutasot.

Liikenteen lisäksi muita melun lähteitä ovat erilaiset työmaat, tehdasympäristöt, vapaa-ajan tapahtumat, ulkoilmakonsertit ja kunnallistekniset ajoneuvot ja työkalut, kuten roska-autot, lumiaurat ja lehti-puhaltimet.

Melu voidaan kokea monella tavalla. Kaupunkielämään kuuluu monenlaista kolinaa ja vipinää päiväko-tilasten melskaamisesta musiikitapahtumiin ja teollisuuteen. Mikä mielletään häiritseväksi, mikä elinvoimaisuudeksi? Mikä on hiljaisuuden merkitys? Millainen Lahti halutaan?

Melu määritellään epämiellyttäväksi, häiritseväksi tai muuten ihmisen terveydelle tai hyvinvoinnille haitalliseksi ääneksi. Ympäristömelun terveysvaikutuksia lahtelaisiin on arvioitu (Ramboll 2018) EU-direktiivin mukaisen ympäristömeluselvityksen pohjalta.

Tutkimuksen mukaan liikennemelu aiheuttaa Lahdessa suuria unihäiriöitä 4 300 ihmiselle ja suurta kiusaantuneisuutta 7 000 ihmiselle. Melu lisää esimerkiksi sydänkohtauksia noin 47 kohtauksella ja aivohalvauksia noin 11 kohtauksella vuodessa. Keskimäärin melu lyhentää jokaisen lahtelaisen elämää 2,2 päivällä vuosittain.

Melun haitat tulevat kalliiksi. Lahdessa ympäristömelu aiheuttaa terveydenhuollon kuluja parhaan ar-
vion mukaan noin 80 miljoonaa euroa vuodessa, asukasta kohden noin 660 euroa vuodessa.

Rambollin melun terveysvaikutuksia kartoittanut selvitys osoitti senkin, että huomattava osa tie- ja rai-
deliikennemelun aiheuttamista terveys- ja hyvinvointivaikutuksista syntyy jo melutasoilla, jotka alittavat melun kansalliset ohjearvot. Kaupungit eivät siis edes tavoittele haittaa aiheuttavien melutasojen alitta-
mista.



Kuva 1. Vuonna 2023 valmistunut Kivimaan koulun melueste (Juha-Pekka Huotari).

2 TIIVISTELMÄ

Valtioneuvoston asetuksen (801/2004) mukaisesti ympäristömeluselvityksen 2022 valmistumisen jälkeen kohteille laaditaan 18.7.2024 mennessä meluntorjunnan toimintasuunnitelma. Kaupunki laatii toimintasuunnitelman kaduille ja Väylävirasto Lahden alueella oleville maanteille ja radoille.

Kaupungin alueella on laskettavia maanteitä 173 km ja rautateitä 77 km. Katuja meluselvityksessä on mukana 171 km ja teollisuuslaitoksista selvitetiin Kymijärven voimala.

Vuoden 2022 EU-meluselvitys tehtiin toista kertaa ympäristömeludirektiivin edellyttämällä CNOSSOS-EU-laskentamallilla.

Tulosten perusteella Lahden kaupungin 120 000 asukkaasta 26 000 (22 %) altistuu pääkatujen ja teiden liikenteestä aiheutuvalle yli 55 dB:n vuorokausimelutasolle Lden. Vastaavasti asukkaista noin 3 700 (3 %) altistuu raideliikennemelun yli 55 dB:n vuorokausimelutasolle Lden. Teollisuusmelun osalta altistuminen on vähäistä, alle 50 henkilöä.

Viiden seuraavan vuoden melusuojauskohteiden valinnassa on otettu huomioon kovalle melulle altistuvat asukasmäärät ja asukkaiden aloitteellisuus meluntorjunnan suhteen.

EU:n ympäristömeludirektiivin 2002/49/EY (18.7.2002) tavoitteena on saada ympäristömelusta jäsenvaltioissa vertailukelpoista tietoa sekä määrittää yhteisölle toimintamalli, jonka avulla voidaan välttää, ehkäistä tai vähentää ympäristömelulle altistumisen haittoja. Direktiivi on Suomessa pantu täytäntöön vanhan ympäristönsuojelulain muutoksella (459/2004) ja uudella ympäristönsuojelulla (527/2014).

Direktiivi velvoittaa keräämään, vertailemaan ja välittämään ympäristömelua koskevaa tietoa. Tavoitteiden saavuttamiseksi tehdään meluselvitykset ympäristömelulle altistumisesta, laaditaan toimintasuunnitelmat melun ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi sekä välitetään tietoa ympäristömelusta ja sen vaikutuksista kansalaisille.

Toimintasuunnitelma viedään valtakunnalliseen meluntorjunnan tietojärjestelmään.



Kuva 2. Kivimaan koulun meluste kävely- ja pyörätien puolelta katsottuna (Juha-Pekka Huotari).

3 EDELLISEN TOIMINTASUUNNITELMAN TOTEUTUMINEN

Toimintasuunnitelmassa 2018 esitetyt toimenpiteet ovat edenneet viiveellä. Kivimaan koulun melusuojaus on valmistunut marraskuussa 2023. Ahtialantien melusuojaus Möysästä Ala-Tonttilankadulle on valmistunut vuonna 2022.

Valtatie 12:n eteläinen kehätie otettiin käyttöön joulukuussa 2020. Valmistumisen jälkeen Mannerheiminkadun ja Hämeenlinnantien liikennemäärät vähenivät n. 30 % ja raskaan liikenteen osalta yli 50 %. Uudella kehätiellä liikennemäärä on kuitenkin nykyisin jo suurempi kuin mitä vanhalta valtatieltä on kokonaisuudessaan vähentynyt, mutta sinne on voitu toteuttaa parempi melusuojaus ja sen varrella on myös huomattavasti vähemmän asutusta.

Kiireellisimmistä kohteista toteutumatta jäivät Kärpäsenkadun melusuojauksen parantaminen Ahjokattua vastapäätä ja Helsingintien melusteet Vähäntalonkadun asutuksen kohdalla.

Laakso-Nikkilän melusteiden toteutus aloitetaan keväällä 2024, valmistelevia töitä on tehty. Valmistuminen riippuu pitkälti ylijäämämassojen saatavuudesta.

Nopeusrajoituksia on alennettu seuraavasti:

- Karjalankatu 50 km/h > 40 km/h
- Mikkulankatu 50 km/h > 40 km/h
- Vuonna 2020 kaikki keskustan pienet kadut laskettiin nopeuteen 30 km/h



Kuva 3. Vuonna 2022 valmistuneita Ahtialantien melusteita (Juha-Pekka Huotari).

4 MELUSELVITYS 2022

100 000 asukkaan kaupungit ovat laatineet meluselvitykset vuoden 2022 kesäkuun loppuun mennessä. Lahden EU-meluselvityksen tilaajina olivat Lahden kaupunki ja Väylävirasto ja sen teki Promethor Oy.

Asukkaita Lahdessa oli laskentahetkellä noin 120 000. Asutus on tiivistä vanhan Lahden alueella ja väljää entisen Nastolan alueella. Lähes 3/4 lahtelaisista asuu viiden kilometrin säteellä kaupungin keskustasta. Kaupungin alueella on laskettavia maanteitä 173 km, katuja 171 km ja rautateitä 77 km. Teollisuuslaitoksista selvitetiin Kymijärven voimala.

Valtioneuvoston asetuksen (801/2004) mukaisesti ympäristömeluselvityksen valmistumisen jälkeen kohteille laaditaan 18.7.2024 mennessä meluntorjunnan toimintasuunnitelma. Kaupunki laatii toimintasuunnitelman kaduille ja Väylävirasto Lahden alueella oleville maanteille ja radoille.

4.1 Selvityksen kohde

Meluselvityksessä määritettiin meludirektiivin mukaisesti liikenteen melulle altistuvien asukkaiden ja asuinrakennusten sekä hoito- ja oppilaitosten määrät eri meluvyöhykkeillä kaupungin alueella olevien pää- ja kokoojakatujen, maanteiden ja pääradan varrella. Teollisuusmelun osalta selvitetiin Lahti Energia Oy:n Kymijärven voimalaitoksen aiheuttama melu. Lisäksi laskettiin rakennuksien ulkoseiniin kohdistuvan melutason perusteella niiden rakennuksien asukkaiden määrä, joilla on ns. hiljainen ulkoseinä.

Selvityksessä tarkastellut kohteet mukaan lukien Kymijärven voimalaitos kattavat merkittävimmät Lahden kaupungin alueella olevat ympäristömelulähteet.

4.2 Melun tunnusluvut

Melualtistuminen on määritetty käyttämällä meludirektiivin mukaisia tunnuslukuja: vuorokausimelutaso Lden ja yömelutaso Lyö. Vuorokausimelutaso Lden lasketaan yhdistämällä vuoden kaikkien vuorokausien päivä-, ilta- ja yöaikojen keskiäänitasot painottamalla ilta- ja yöajan melutasoja niiden suuremman häiritsevyyden mukaan.

Selvityksessä laadittiin meluvyöhykekartat ja altistumismäärät myös kansallisille tunnusluvuille: päivä- ja yöajan keskiäänitasoille LAeq,7-22 ja LAeq,22-7. Kansallisia tunnuslukuja käytetään meluntorjunnan suunnittelun pohjana ja niille on asetettu valtioneuvoston ohjeavot.

4.3 Asukkaiden altistuminen melulle

Direktiivin mukaisen melulaskennan tulokset

Vuoden 2022 EU-meluselvitys tehtiin toista kertaa ympäristömeludirektiivin edellyttämällä CNOSSOS-EU-laskentamallilla. Laskentakorkeus on 4 metriä.

Tulosten perusteella Lahden kaupungin 120 000 asukkaasta 26 000 (22 %) altistuu pääkatujen ja teiden liikenteestä aiheutuvalle yli 55 dB:n vuorokausimelutasolle Lden. Vastaavasti asukkaista noin 3 700 (3 %) altistuu raideliikennemelun yli 55 dB:n vuorokausimelutasolle Lden. Teollisuusmelun osalta altistuminen on vähäistä, alle 50 henkilöä. Yöajan yli 50 dB:n melulle (Lyö) altistuu vastaavasti asukkaista noin 13 700 (11 %) ja raideliikenteestä 2 800 (2 %).

Hiljaisen julkisivun rakennuksissa asuu 38 % vuorokausimelulle Lden altistuvista asukkaista. Asunrakennuksia on tieliikenteen 55 dB päivämelun alueella 3 309, oppilaitoksia 64 ja hoitolaitoksia 27. Raideliikenteen vastaavat luvut ovat 1 130 asuinrakennusta ja 15 oppilaitosta ja 1 hoitolaitos.

Kansallisen melulaskennan tulokset

Kansallinen meluselvitys laadittiin yhteispohjoismaisella tieliikenteen ja raideliikenteen melun leviämismallilla (Nordic Council of Ministers 1996 a ja b). Laskentakorkeus on 2 metriä.

Kansallisen melulaskennan tulosten perusteella Lahden kaupungin 120 000 asukkaasta 26 800 (22,3 %) altistuu tieliikenteen yli 55 dB:n päivämelulle, raideliikenteen osalta luku on 1 000. Yöajan yli 50 dB:n melulle altistuu vastaavasti asukkaista noin 17 500 (14,6 %) ja raideliikenteestä 2 100 (1,8 %).

Hiljaisen julkisivun rakennuksissa asuu 43 % päivämelulle altistuvista asukkaista.

Asunrakennuksia on tieliikenteen 55 dB päivämelun alueella 2 613 ja oppi- ja hoitolaitosrakennuksia 82 (57 + 25). Raideliikenteen vastaavat luvut ovat 229 asuinrakennusta ja 2 oppi- tai hoitolaitosrakennusta.

Vuoden 2012 meluselvityksen tuloksiin verrattuna asukasmäärään suhteutettu altistujamäärä on pysynyt lähes samana (2012: 22,8 % ja 2022: 22,3 %). Verrattuna vuoden 2017 selvityksen liitteen 16 tuloksiin, tie- ja katuliikenteen päiväaikaiselle melulle altistuvien asukkaiden määrä on kasvanut 22 %. Suurin altistujamääräkasvu on meluvyöhykkeellä 55–60 dB.

Yöaikaiselle tie- ja katuliikenteen melulle altistuvien asukkaiden määrä on vuoden 2017 meluselvityksen liitteen 16 tuloksiin verrattuna kasvanut 5 %. Asukasmäärään suhteutettuna altistuvien määrä on pysynyt lähes samana (2017: 14,2 % ja 2022: 14,6 %).

Verrattuna vuoden 2017 meluselvityksen liitteen 16 tuloksiin, raideliikenteen päiväaikaiselle melulle altistuvia asukkaita on nyt 23 % vähemmän. Yöaikaiselle raideliikenteen melulle altistuvien määrä on alentunut jopa 56 %. Tämä selittyy ensisijaisesti mallinnuksessa käytetyillä aikaisempaa tarkemmilla nopeustiedoilla. Tällä kierroksella junien nopeutena mallissa käytettiin GPS-mittaukseen perustuvasta datasta saatuja ns. todellisia nopeusarvoja.

Noin 78 % tieliikenteen melulle (LAeq7–22 > 55 dB) altistuvista asuu kerros- tai rivitaloissa. Tieliikenteen melulle (LAeq7–22 > 55 dB) altistuvista asukkaista 43 % asuu rakennuksessa, jossa on ns. hiljainen ulkoseinä.

Asukasmäärien tuloksia arvioitaessa tulee muistaa, että koko rakennuksen asukkaat tilastoidaan kuuluviksi siihen meluvyöhykkeeseen, joka vastaa talon julkisivuilla esiintyvää suurinta melutasoa. Erityisesti keskustan umpikortteleissa, joissa on hiljainen sisäpiha, laskentamenetelmä antaa liian suuria asukasmääriä. Toinen selvä vääristymä syntyy pitkissä taloissa, joiden pääty on kohti melulähdettä.

4.4 Melun ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	Päivällä (07–22)	Yöllä (22–07)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet.	enintään 55 dB	enintään 50 dB, uusilla alueilla 45 dB (ei koske oppilaitoksia)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet ja virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnon-suojelualueet.	enintään 45 dB	enintään 40 dB

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 määritellyt ulkoalueilla melulle sovellettavat ohjearvot. Meluarvot on ilmaistu A-painotettuna ekvivalenttitasona LAeq.

5 TAVOITTEET JA KEINOT

Kaupungilla on käytössään monia keinoja vaikuttaa melun määrään. Jätteenkuljetus ja lehtipuhaltimien ääni tulee ajoittaa päiväsaikaan, jottei ihmisten levolle tärkeitä varhaisia aamuja tai myöhäisiä iltoja häirittäisi meluavilla toiminnoilla. Lumet on sen sijaan hyvä aurata vuorokaudenajasta riippumatta, jotta ihmiset pääsevät liikkeelle. Kaupunki asettaa itse raamit ja sallitut vuorokaudenajat näille toiminnoille. Häiriötön uni on tärkeää ihmisen jaksamiselle ja terveydelle, mitä tuskin voi liikaa korostaa.

Yhtä lailla viihtyisä, vähämeluinen virkistysalue kohtuullisella etäisyydellä edistää hyvinvointia. Mahdollisuus liikkua ja ulkoilla miellyttävässä ympäristössä luonnonääniä kuunnellen tai häiriöttömästi kaverin kanssa keskustellen on osa hyvää elämänlaatua.

Ihmisillä on asuntoaan ja asuinpaikkaansa valitessa olettamus, että alue soveltuu asumiseen. Yllätys voikin olla suuri, kun jonkin aikaa asuttuaan havahtuu häiritsevään liikenteen tai teollisuuden meluun. Näin voi käydä, vaikka melutaso alittaisi suunnittelussa käytetyt ohjearvotasot.

Uusia asuinalueita suunniteltaessa olisi hyvä tarkasti selvittää melutasot ja suunnitella alueet niin, että taataan selvästi alle ohjearvojen olevat melutasot. Oleskeluun tarkoitettujen piha-alueet on hyvä suunnitella riittävän laajoiksi ja miellyttäväksi. Näin varmistetaan viihtyisä, terveellinen ja hyvä asuinympäristö.

5.1 Kaupungin strategia

Kaupungin strategian 2030 seuraavat tavoitteet kohdentuvat myös meluntorjuntaan:

Kestävästi hyvinvoiva

- Tuemme lapsiperheitä, vahvistamme lasten ja nuorten hyvinvointia sekä tarjoamme terveelliset ja turvalliset oppimisen ja kasvun ympäristöt.
- Edistämme hyvinvointia hyödyntämällä lähiluontoa kestävästi sekä lisäämällä matalan kynnyksen liikunta- ja kulttuurimahdollisuuksia.

Mittarit:

- Lahtelaiset ovat terveempiä ja liikkuvat enemmän.
- Lasten ja nuorten terveelliset elintavat, turvallisuuden ja osallisuuden kokemukset sekä koettu hyvinvointi paranevat.
- Lähiluonnon virkistyskäyttömahdollisuudet kasvavat.

Kestävästi elinvoimainen

- Teemme Lahden keskustasta elävän ja turvallisen sekä parannamme asuinalueiden viihtyisyyttä.

Mittari:

- Keskustan viihtyisyys kasvaa.

5.2 Lahden ympäristöohjelma

Lahden ympäristöohjelman 2018 tavoitteeksi vuodelle 2030 on asetettu, että meluntorjunnan toimenpideohjelman toteutusaste on vähintään 80 %. Ympäristöohjelman aiempien vuosien melutavoitteista on toteutunut ainoastaan vuonna 2018 valmistunut hiljaisten alueiden kartoitus.

5.3 Green City Accord -sitoumus

Sitoumuksessa ei ole meluntorjuntaan liittyviä tavoitteita, mutta se velvoittaa kaupungilta meluseuranta.

5.4 Ilmasto-ohjelma

Lahden ilmasto-ohjelmassa on melun vähentyminen listattu merkittävänä oheishyötynä liikenteen päästövähennyksille. Ohjelman mukaan vuoteen 2030 mennessä yli puolet kaikista matkoista tehdään kestäville kulkutavoilla. Tavoitteeksi on kirjattu myös, että kaupunki luo edellytyksiä kestävien käyttövoimien lisääntymiselle liikenteessä.

Kestävän liikkumisen vuonna 2025 toteutetaan erilaisia toimenpiteitä, joilla tutkitaan ja tavoitellaan siirtymää kestäviin kulkumuotoihin. Liikenteen päästöjen ja muiden haittojen vähentäminen on kuitenkin varsin haasteellista ja näillä näkymin ilman niiden päästöjen kompensointia hiilineutraalisuustavoitetta on lähes mahdotonta saavuttaa.

5.5 Lahden suunta -työ 2021–2025 (yleiskaava)

Valmisteilla olevassa yleiskaavaehdotuksessa on kiertotalousteemaan liittyen nostettu yleiskaavakartalle meluntorjuntatarvemerkinä sellaisiin kohteisiin, joissa meluntorjunta olisi mahdollista tehdä meluvallilla ja hyötykäyttää ylijäämämaita. Kokonaisvaltaisemmin meluteemaa ei ole käsitelty tai etsitty kaikkia kohteita, joissa meluntorjunta olisi tarpeen. Hiljaiset alueet ja niiden huomiointi on yleiskaavassa tuotu esiin yleiskaava-aluevarauksiin liittyvissä suunnitteluohjeissa. Itse kaavamääräystä ei tästä asiasta yleiskaavassa ole.

5.6 Kestävän kaupunkiliikkumisen ohjelma SUMP

Ohjelman avulla kaupunki ohjaa ja kannustaa siirtymään kohti kestävämpiä liikkumismuotoja ja osaltaan vähentää autoliikennettä ja siitä aiheutuvia haittoja kuten melua. Kestävän kaupunkiliikkumisen ohjelman tavoitteena on edesauttaa liikkumisen osalta Lahden hiilineutraalisuustavoitteen 2025 ja kestävä liikkumisen kulkutapaosuuden 2030 toteutumista. Lahdessa kestävä kaupunkiliikkumisen ohjelma laaditaan yleiskaavan kanssa samassa jatkuvassa prosessissa. Ohjelma käsittää keskeisimmät kaupunkitasoiset toimet kestävä kaupunkiliikkumisen edistämiseksi vuoteen 2035 mennessä.



Kuva 4. Ahtialantien melusteita (Juha-Pekka Huotari).

6 TOIMINTASUUNNITELMA

6.1 Meluntorjunnan strategia Lahdessa

Suojataan voimakkaan melun (>65 dB) alueella asuvia.

Suojataan alueita, joilla asujia on paljon.

Alennetaan melutasoja koulujen ja päiväkotien kohdalla.

Säilytetään suhteellisen hiljaisia alueita.

6.2 Pitkän tähtäimen toimenpiteet

Kaupunki voi

- rajoittaa autoliikennettä (erityisesti keskustassa)
- pudottaa nopeusrajoituksia (30–40 km/h)
- ohjata raskasta liikennettä pois asuinalueilta
- suosia maankäyttöratkaisuja, jotka vähentävät autoliikennettä ja edistävät joukkoliikenteen käyttöä, kävelyä ja pyöräilyä
- asettaa joukkoliikenne- ja kuljetuspalveluiden hankinnassa melutasoja koskevia kriteereitä
- tehdä meluselvityksen kaavoituksen yhteydessä
- sijoittaa kaavoitustyön yhteydessä rakennusmassoja siten, että erillisiä meluesteitä tarvitaan mahdollisimman vähän
- rakennusvalvonnassa kiinnittää huomioita meluntorjunnan toteutumiseen tonteilla ja asuinkiinteistöissä
- käyttää hiljaisia päällysteitä ja uusia niitä säännöllisesti
- rakentaa meluseiniä ja -kaiteita ja pengertää meluvalleja
- säilyttää hiljaisia alueita
- tiedottaa rakennusten ja kiinteistöjen meluntorjunnan mahdollisuuksista ja parhaista käytännöistä
- kouluttaa asiantuntijoita
- koordinoida meluntorjuntatyötä, tietojen ylläpitoa ja viestintää
- edistää pyöräilyä (kaupunkipyörät, uusia ja laajentaa pyörätieverkostoa)
- lisätä joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn kulkutapaosuutta

Kiinteistöissä voidaan

- parantaa ikkunoiden ääneneristävyttä
- suojata parvekkeet laseilla
- sijoittaa lisärakentamista tontille niin, että myös melun kantautuminen vähenee
- rakentaa tontille meluidan tai pengertää meluvallin

Asukas voi

- valita hiljaisen kulkuneuvon ja renkaat
- miettiä käyttämänsä ajoreitin ympäristöön aiheuttamaa melua
- käyttää alhaisempaa ajonopeutta liikkuessaan autolla asuinalueilla
- ottaa asunnonvaihdon yhteydessä selvää asunnon ympäristössä arkipäivänä liikkuvasta liikenteestä ja melutasosta

6.3 Tehtävien jakautuminen kaupungin sisällä

Yksikkö	Tehtävä
Kaupunkisuunnittelu	<ul style="list-style-type: none"> Maankäyttöratkaisut joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi ja liikenteen vähentämiseksi sekä hiljaisten alueiden säilyttämiseksi. Meluselvityksen tekeminen kaavakohteissa. Rakennusmassojen sijoittelu kaavoituksessa.
Rakennusvalvonta	<ul style="list-style-type: none"> Kiinteistössä ja tontilla tehtävien toimenpiteiden toteutuminen. Rakentamisen luvittaminen ja meluntorjuntaan liittyvien kaavamääräysten ja rakentamismääräysten noudattamisen valvonta. Huolehtiminen siitä, että riittävän pätevä suunnittelija tekee rakennuksen akustisen suunnitelman, jossa huomioidaan käyttötarkoitus, riittävä äänen-eristävyys ja ympäristö.
Kaupunkitekniikka	<ul style="list-style-type: none"> Nopeusrajoitusten pudottaminen. Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteiden kehittäminen. Autoliikenteen rajoittaminen. Raskaan liikenteen ohjaaminen pois asuinalueilta. Päällystäminen hiljaisella päällysteellä. Meluseinien ja -kaiteiden suunnittelu ja rakentaminen sekä meluvallien pengertäminen.
LSL	<ul style="list-style-type: none"> Joukkoliikenteen järjestäminen.
Ympäristöpalvelut	<ul style="list-style-type: none"> Melutilanteen seuranta.



Kuva 5. Liikennemeluun voidaan vaikuttaa monilla kaupunkisuunnittelun keinoilla.

6.4 Toimenpidekohteet vuosina 2024–2028

Esitetyistä meluntorjunnan toimenpidekohteista noin puolet on uusia. Edellisellä meluselvityskierroksella toimenpideohjelmassa olleet ja toteuttamatta jääneet kohteet on otettu mukaan. Toimenpiteiden aikataulua sovitellaan vuosittain tilanteen mukaan. Liitteenä olevassa taulukossa ja kohdekorteissa on tarkempaa tietoa kohteiden laajuudesta ja alustavista kustannuksista. Kohteet on ryhmitelty toteutuskelpoisuuden mukaan luokkiin A ja B.

Numero	Toimenpide	Luokka
1	Ahtialantie / välillä Koiskalantie–Kymmenkunnantie *	A
2	Ajokatu / Jalonkujan ja Sulonkujan seutu	B
3	Ala-Okerointentie / Pajapellonkadun seutu	A
4	Helsingintie / Vähäntalonkadun seutu *	B
5	Jalkarannantie / Steiner-koulu **	A
6	Keskussairaalankatu	B
7	Kärpäsenkatu / Ahjokadun seutu *	B
8	Kärpäsenkatu / Kiekkostenkujan ja Kaivotontinkadun seutu *	B
9	Lahdenkatu / Kuokkamaantien ja Norjankadun seutu	A
10	Launeenkatu / Pohjoisen Liipolankadun seutu *	B
11	Luhdantaustankatu / Korpinkadun, Varpusenkadun ja Sorsastenkadun seutu	B
12	Tapparakatun / Kansakoulunkadun seutu **	A
13	Uusi Orimattilantie / Patosillankadun seutu	B
14	Uusi Orimattilantie / Renkomäen väylän seutu	A
15	Vanhanradankatu ja rata / Jukolankadun ja Ämmälänkadun seutu	A

* kohde oli mukana vuonna 2013

** kohde oli mukana vuonna 2018

Keskustan toimenpiteet

Mustankallion vuonna 1965 rakennettu 440 metriä pitkä tunneli yhdistää Kiveriön kaupunginosan keskusta ja sijaitsee aivan Paavolan kampuksen tuntumassa. Tunnelissa on sisäänkäynti liikuntatiloihin. Kiveriön tunnelin melun vaimentamista kokeillaan liikennejärjestelyillä vuonna 2025.

Muut kuin katukohteet

Meluntorjunnan suunnittelua tehdään lisäksi kaupungin asemakaavatoiden yhteydessä. Esimerkiksi käynnissä olevassa Myllypohjan koulun asemakaavamuutoksessa merkittävää on rakennusten sijoittelu melun kannalta parhaalla tavalla sekä paikoituksen ja huolto liikenteen sijoittaminen tontin meluimpiaan osaan. Oleskelupiha-alueet tulee suojata alle 55 dB melutasolle, mutta viihtyisyyden parantamiseksi olisi hyvä tavoitella alhaisempaakin melutasoa.

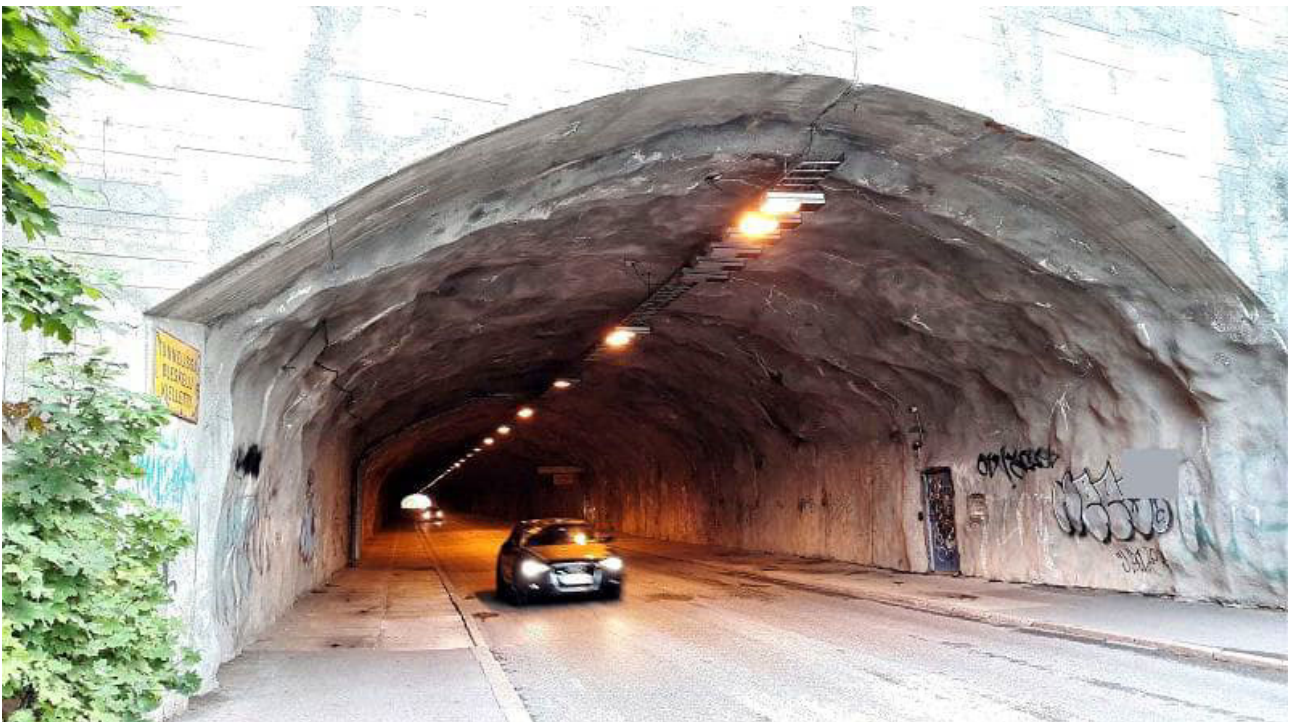
Väyläviraston (valtion) toimenpiteet

Vääksyntie (valtatie 24) on elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen meluntorjuntakohde ja on ollut sitä vuodesta 2000 lähtien. Valtatien 24 parantamissuunnitelmissa on meluntorjuntaratkaisuja suunniteltu lukuisiin kohteisiin. Kohde toteutuu todennäköisesti tien parantamisen yhteydessä. Aikataulu on vielä avoin. Kohde sisältyy Väyläviraston meluntorjuntasuunnitelmaan ainoana Lahden kaupungin kohteena.

6.5 Toimenpidekohteiden budjetointi

Kaupungilla ei ole erillistä meluntorjuntamäärärahaa investointibudjetissa. Investointisuunnitelmassa on kyllä mukana meluntorjuntasuunnitelman toteuttaminen omana kohtanaan. Tämän otsikon alle on kirjattu edellisen meluntorjuntasuunnitelman mukaisia kohteita.

Käytäntö on osoittanut, että pelkästään meluntorjunnan toteuttamiseksi esitettävä kohde ei mahdu kaupunkitekniikan toteuttamisohjelmaan. Viimeisen kymmenen vuoden aikana meluntorjuntasuunnitelman mukaisia kohteita on toteutettu vain muiden hankkeiden yhteydessä. Tapparakadun päiväkodin meluseinä saatiin toteutetuksi päiväkodin peruskorjauksen ja viereisen alikulkukäytävän rakentamisen yhteydessä. Lahdenkadun meluseinä rakennettiin Kivimaan koulun peruskorjauksen yhteydessä. Ah-tialantien alkuosan melusuojaus puolestaan yhdistyi Traficomien avustusta saaneeseen pyöräilyn pääreitistön kehittämishankkeeseen.



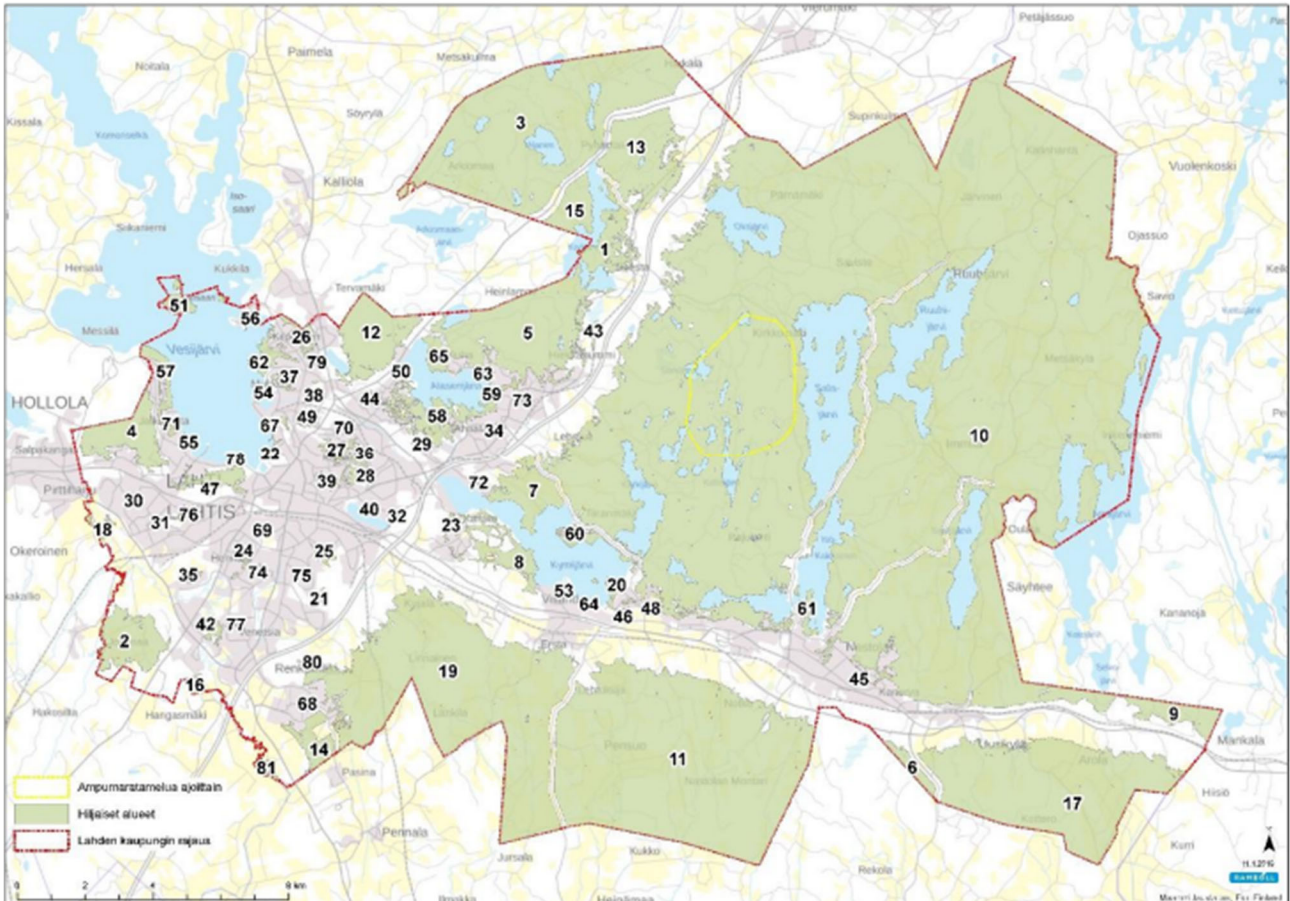
Kuva 6. Mustankallion tunneli.

7 HILJAISET ALUEET

Lahden ääniympäristöltään hiljaiset alueet on päivitetty yleiskaavatyön yhteydessä vuonna 2018. Edellinen hiljaisten alueiden kartoitus tehtiin vuonna 2010.

Hiljaisiksi määriteltyjen alueiden määrä kasvoi merkittävästi Lahden ja Nastolan yhdistyessä. Hiljaisia alueita tunnistettiin 81 kpl. Pääosalla alueista melutasot ovat alle 45 dB. Erikseen on mainittu, mikäli joillakin alueilla melutaso on mittausten tai asiantuntija-arvion perusteella arvioitu olevan alle 40 dB.

Laajimmat alueet löytyvät Nastolan maa- ja metsäalueista sekä Salpausselän ulkoilumaastoista.



Kuva 7. Hiljaiset alueet Lahdessa (Ramboll).

Tulevaisuuden Lahdessa olisi hyvä olla useampi selvästi hiljainen alue, jotka aktiivisesti säilytetään hiljaisina. Niiden ympärille ei sijoitettaisi toimintoja, jotka voivat aiheuttaa melua. Mitä useammalla lahtelaisella on lyhyt matka näille hiljaisemmille alueille, sitä isompi terveysvaikutus niistä koituu sekä asukkailla että kaupungille.

Hiljaisten alueiden lisäksi voidaan luoda kävelyalueita, liikenteeltä rauhoitettuja asuinalueita ja katuja sekä vähämeluisia virkistysalueita.

Kaupunkisuunnittelussa tulisi huomioida myös kansallisia ohjearvoja alhaisemmat melutasot. Kun yhä useammat ihmiset etsivät luonnollista ja rauhallista asuinpaikkaa, hiljainen ympäristö voi olla yksi veto-voimatekijä muiden asuinpaikan valintaan vaikuttavien asioiden ohella.

8 TOIMENPITEIDEN SEURANTA

Toimenpiteiden toteutumista seurataan meluntorjuntatyöryhmässä vuosittain. Toimenpideohjelma myös päivittyy vuosittain kaupunkitekniikan rakentamisohjelman laatimisen yhteydessä.

9 TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Toimintasuunnitelma asetetaan nähtäville Lahti-Pisteeseen ja kaupungin verkkosivuille. Nähtävillä-olosta kuulutetaan ja tiedotetaan verkossa osoitteessa www.lahti.fi.

Toimintasuunnitelmasta pyydetään lausunnot Uudenmaan ELY-keskukselta ja Väylävirastolta, kaupungin terveystieteiden osastolta sekä Salpausselän luonnonystävät ry:ltä.

Toimintasuunnitelma viedään tiedoksi kaupunkiympäristölautakuntaan sekä rakennus- ja ympäristölu-palautakuntaan.

10 YHTEYSTIEDOT

Kaupunkiympäristön meluntorjuntatyöryhmä:

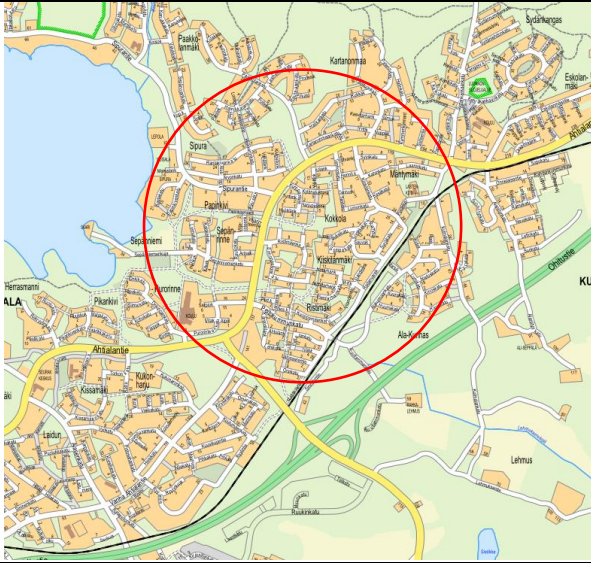
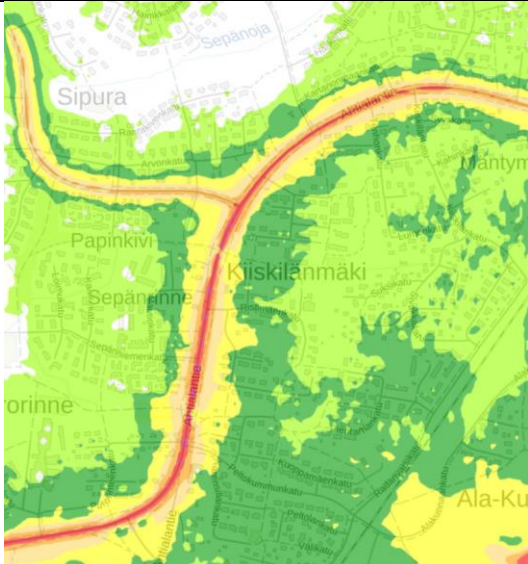
Rakennus- ja ympäristövalvonta	ympäristönsuojelutarkastaja Johanna Saarola, puheenjohtaja ympäristönsuojelutarkastaja Hanna Seisto rakennuslupa-arkkitehti Miika Lindgren
Kaupunkisuunnittelu	asemakaava-arkkitehti Markus Lehmuskoski, sihteeri liikenneinsinööri Juhana Polojärvi
Kaupunkitekniikka	suunnitteluinsinööri Anna-Liisa Pulkkinen projektipäällikkö Antti Ojanen

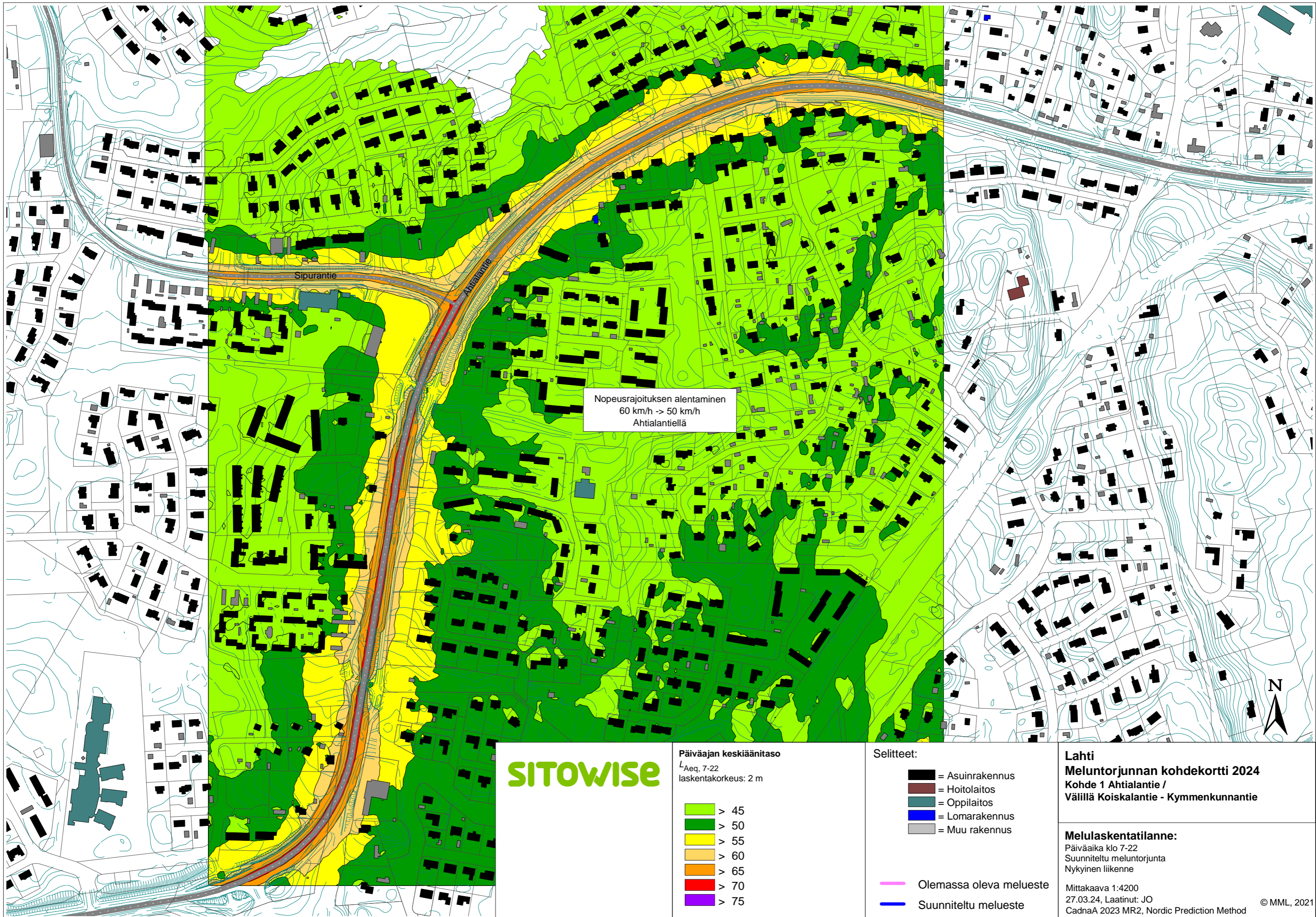
11 LIITTEET

- Liite 1 Taulukko meluntorjunnan toimenpiteistä
- Liite 2 Meluntorjunnan kohdekortit

Nro	Toimenpide	Pituus m	Kustannus €	Suojattuja asukkaita	Kustannus /asukas	Suojattava kerrosala	Huomioita
1	Ahtialantie / välillä Koiskalantie–Kymmenkunnantie *			227		19 200	Nopeusrajoituksen alentaminen 60 km/h > 50 km/h.
2	Ajokatu / Jalonkujan ja Sulonkujan seutu	143	250 250	12	20 854	1 450	Esteiden sijoittamista hankaloittavat tonttiliittymät ja maan pinnan korkeuserot.
3	Ala-Okerointie / Pajapellonkadun seutu	309	46 350	77	602	4 230	Meluvallin korotus ja tasaaminen korkoon 2,5 m ja 3,5 m.
4	Helsingintie / Vähäntalonkadun seutu *	236	413 000	28	15 750	1 350	Esteen 1 toteutus vaihtoehtoisesti meluvallilla.
5	Jalkarannantie / Steiner-koulu **	101	176 750			4 800	Melusteiden sijoittamista rajoittaa kulkureitti kouluun.
6	Keskussairaalankatu	255	102 000	19	5 368	2 840	Melukaide.
7	Kärpäsenkatu / Ahjokadun seutu *	261	182 700	12	15 225	500	
8	Kärpäsenkatu / Kiekkostenkujan ja Kaivotontinkadun seutu *	387	870 940	49	17 774	2 550	
9	Lahdenkatu / Kuokkamaantien ja Norjankadun seutu	414	165 600	26	6 369	1 555	Melukaide.
10	Launeenkatu / Pohjoisen Liipolankadun seutu *	122	294 210	17	17 306	830	Kaksi meluntorjuntavaihtoehtoa.
11	Luhdantaustankatu / Korpinkadun, Varpusenkadun ja Sorsastenkadun seutu	728	286 650	57	5 029	5 900	Edellyttää nykyisen puuston poistamista.
12	Tapparakatun / Kansakoulunkadun seutu **	123	215 250	117	1 840	6 576	Esteiden sijoittelu asuinkiinteistön tontille.
13	Uusi Orimattilantie / Patosillankadun seutu	123	48 431	24	2 018	2 300	Maavallisuunnitelmat tehty.
14	Uusi Orimattilantie / Renkomäen väylän seutu	1 079	418 200	79	5 294	10 200	Yleiskaava mahdollistaa täydennysrakentamisen.
15	Vanhanradankatu ja rata / Jukolankadun ja Ämmälänkadun seutu	511	585 800	28	20 921	3 620	Rata- ja katumelua.

* kohde oli mukana vuonna 2013 toimintasuunnitelmassa, ** kohde oli mukana vuonna 2018 toimintasuunnitelmassa

Kohde 1	Ahtialantie, välillä Koiskalantie - Kymmenkunnantie
Suunnitellut toimenpiteet	Ahtialantielle on suunniteltu melua vähentävänä toimenpiteenä nopeusrajoituksen alentaminen 60 km/h -> 50 km/h.
Kokonaiskustannus	-
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 81 kpl, joissa asuu 227 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä noin 19 200 m ² . Melutaso laskee katua lähimpänä olevien asuinrakennusten piha-alueilla noin 2 dB, tästä huolimatta osalla pihosta vnp 993/1992 melun ohjeavot ylittyvät koko niiden alueella.
Lisätiedot	Osa alueesta on ollut mukana meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa 2013.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	<div data-bbox="175 1630 422 1908"> <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75 </div> 



Nopeusrajoituksen alentaminen
60 km/h -> 50 km/h
Ahtialantiellä

SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

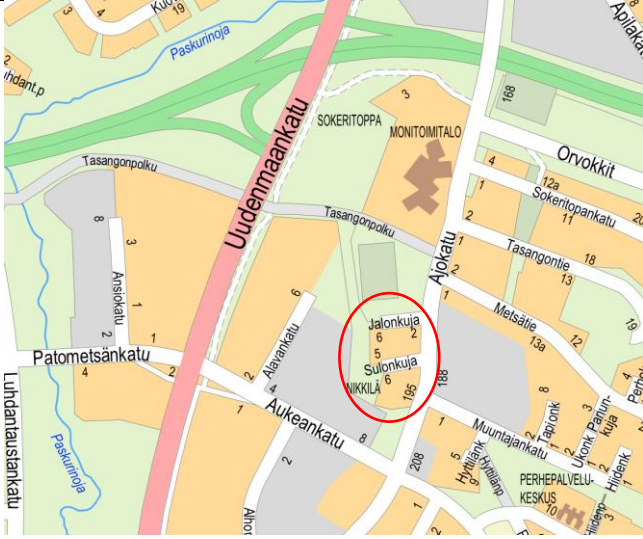
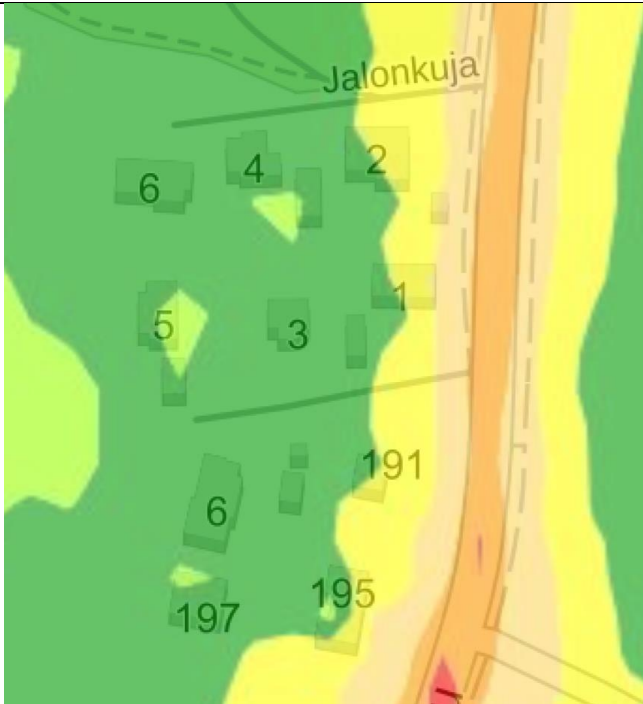
- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

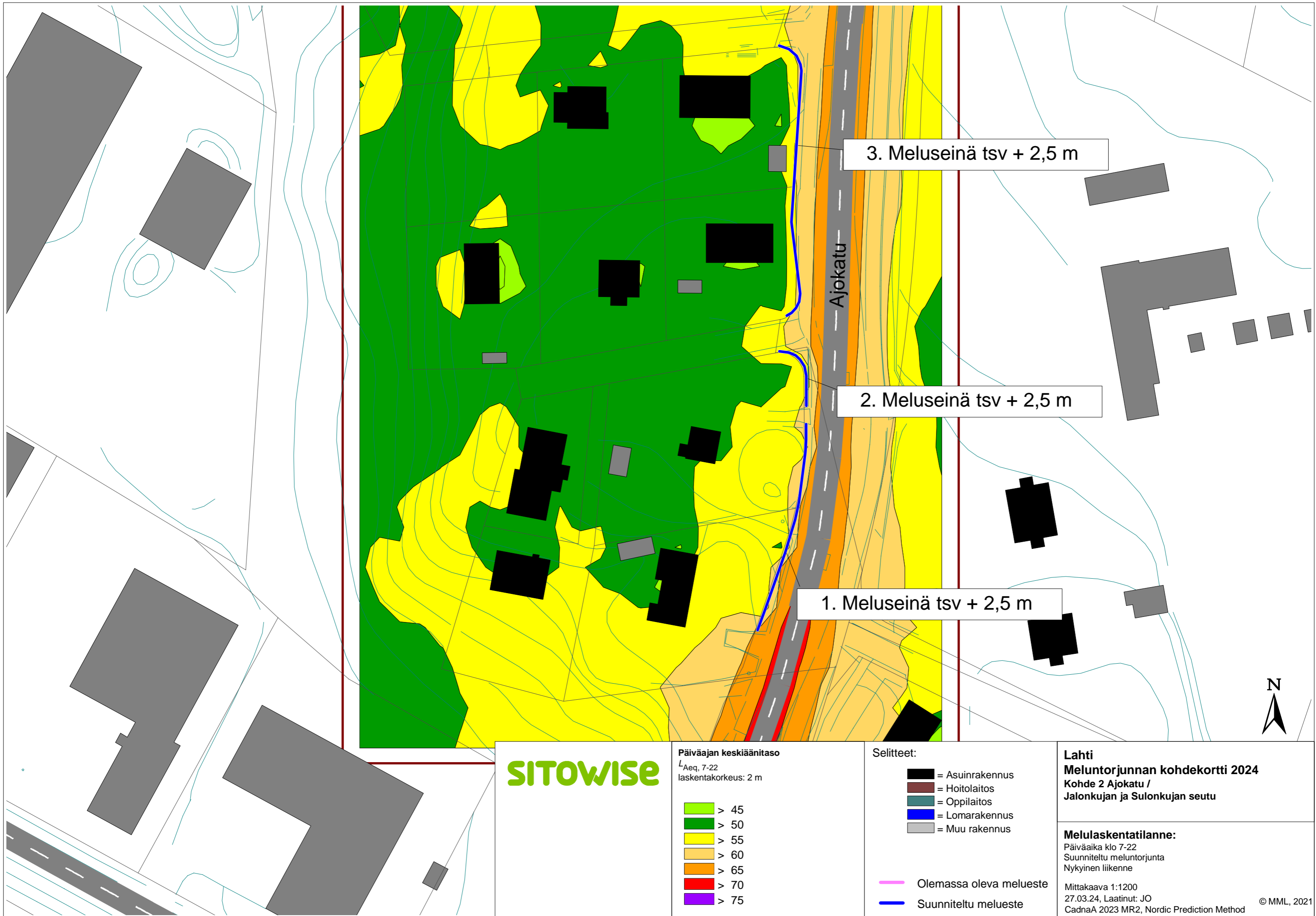
- Olemassa oleva meluaste
- Suunniteltu meluaste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
Kohde 1 Ahtialantie /
Välillä Koiskalantie - Kymmenkunnantie

Melulaskentatilanne:
Päiväaika klo 7-22
Suunniteltu meluntorjunta
Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:4200
27.03.24, Laatinut: JO
CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 2	Ajokatu / Jalonkujan ja Sulonkujan seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluseinä tsv + 2,5 m, pituus 53 m, kustannus 92 750 € (700 €/m ²) 2 Meluseinä tsv + 2,5 m, pituus 18 m, kustannus 31 500 € (700 €/m ²) 3 Meluseinä tsv + 2,5 m, pituus 72 m, kustannus 126 000 € (700 €/m ²)
Kokonaiskustannus	250 250 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 20 854 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 4 kpl, joissa asuu 12 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 1450 m ² . Meluntorjunnan ansiosta piha-alueet saadaan suurelta osin suojatuksi alle vnp 993/1992 ohjearvojen 55 dB päivä / 50 dB yö. Melusteiden sijoittamista hankaloittavat tonttiliittymät ja maan pinnan korkeuserot.
Lisätiedot	Vaihtoehtoisesti melua alueella voidaan vähentää nopeusrajoituksen laskemisella ja liikenteen ohjaamisella eri reiteille.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq, 7-22}</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste


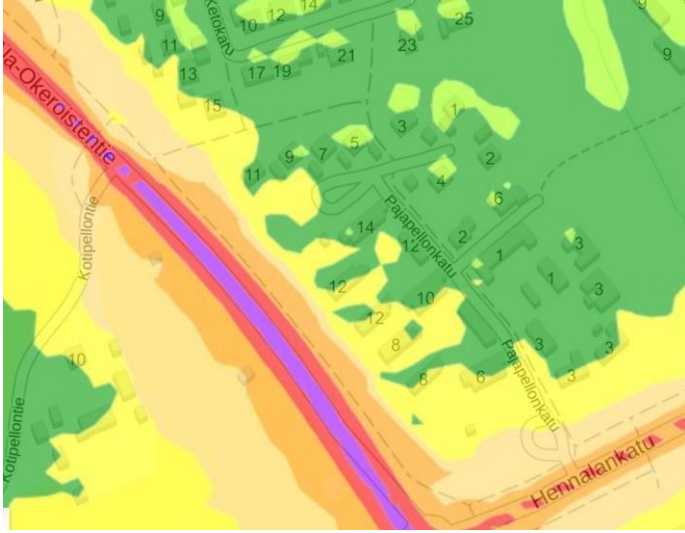
Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 2 Ajokatu /
 Jalonkujan ja Sulonkujan seutu

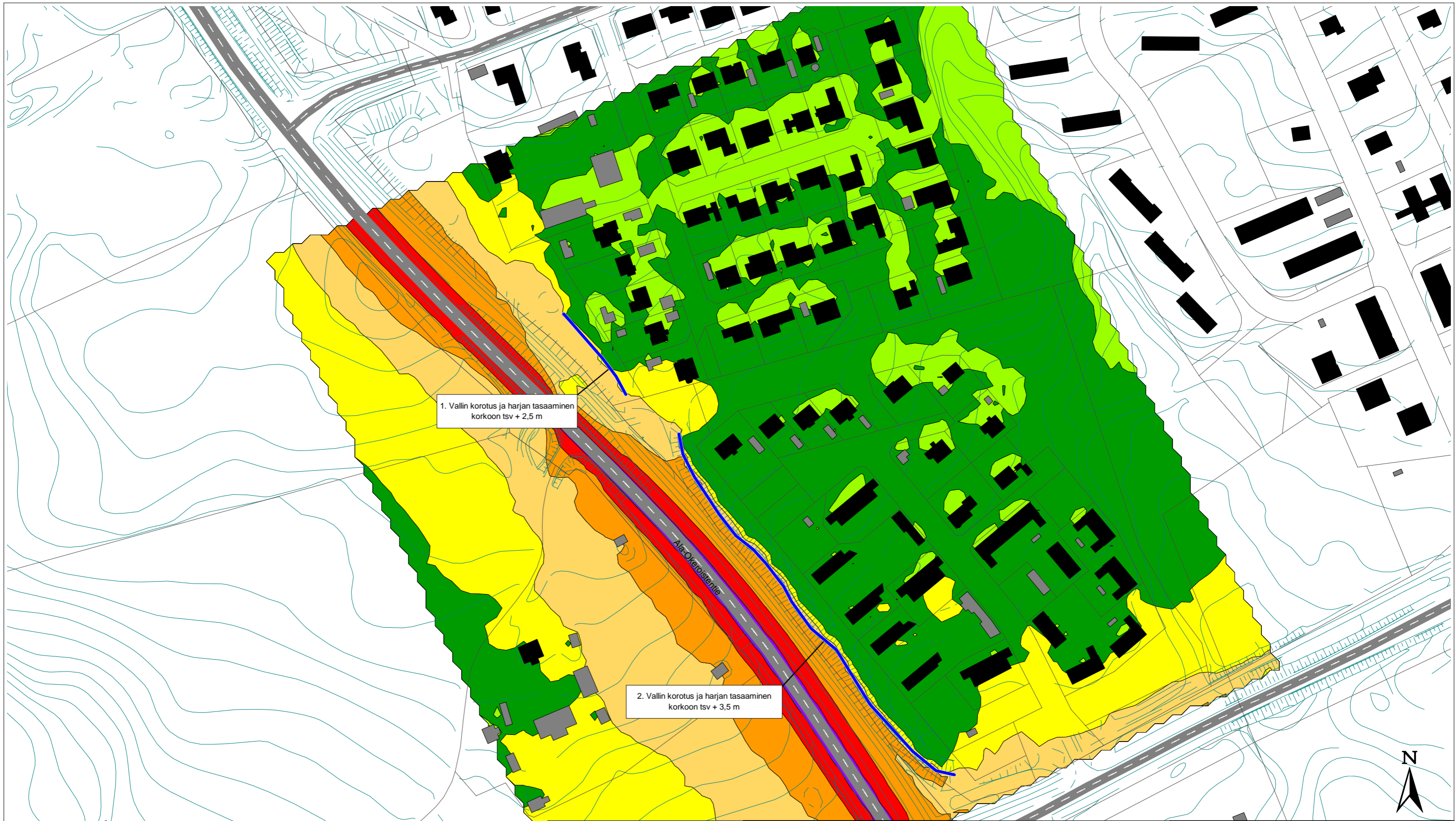
Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:1200
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method



Kohde 3	Ala-Oikeroistentie / Pajapellonkadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluvallin korotus ja harjan tasaaminen korkoon tsv + 2,5 m, pituus 57 m, kustannus 8 550 € (12,5 €/m3) 2 Meluvallin korotus ja harjan tasaaminen korkoon tsv + 3,5 m, pituus 252 m, kustannus 37 800 € (12,5 €/m3)
Kokonaiskustannus	46 350 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 602 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 14 kpl, joissa asuu 77 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 4230 m ² . Meluntorjunnan ansiosta piha-alueet saadaan lähes kokonaan suojatuksi alle vnp 993/1992 ohjearvojen 55 dB päivä / 50 dB yö. Ohjearvojen ylitykset piholla johtuvat osittain raideliikenteen melusta.
Lisätiedot	-
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



1. Vallin korotus ja harjan tasaaminen
korkoon tsv + 2,5 m

2. Vallin korotus ja harjan tasaaminen
korkoon tsv + 3,5 m

SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus


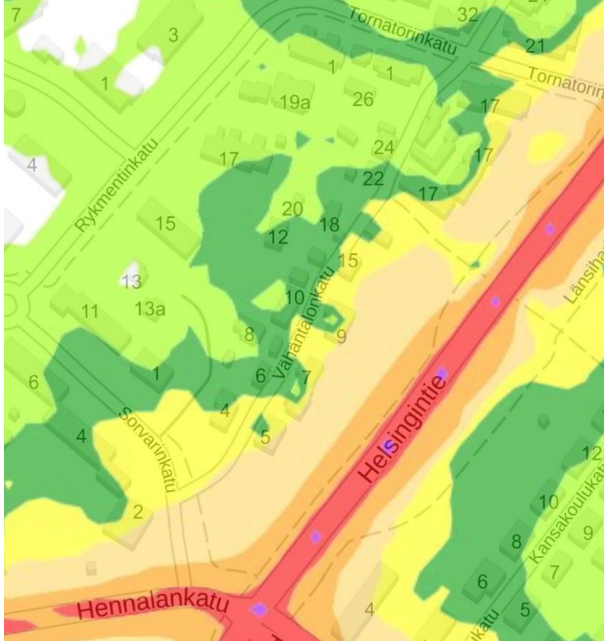
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

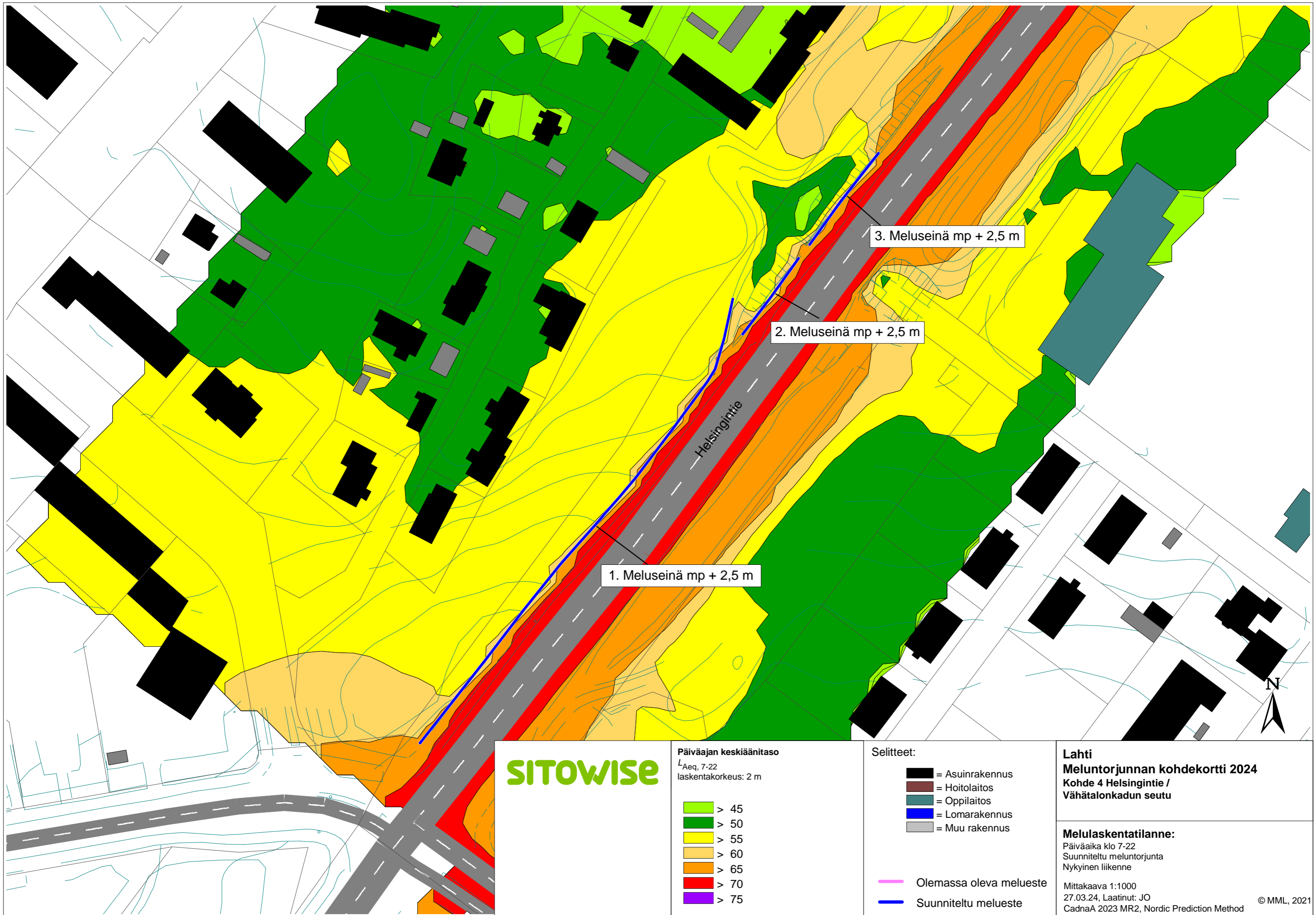
Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
Kohde 3 Ala-Oikeroistentie /
Pajapellonkadun seutu

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
Suunniteltu meluntorjunta
Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:2000
27.03.24, Laatinut: JO
CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 4	Helsingintie / Vähätalonkadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1. Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 171 m, kustannus 299 250 € (700 €/m ²) 2. Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 29 m, kustannus 50 750 € (700 €/m ²) 3. Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 36 m, kustannus 63 000 € (700 €/m ²)
Kokonaiskustannus	413 000 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 15 750 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 9 kpl, joissa asuu 28 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 1350 m ² . Meluntorjunnan ansiosta piha-alueet saadaan suojattua lähes kokonaan alle vnp 993/1992 ohjearvojen 55 dB päivä / 50 dB yö.
Lisätiedot	Meluntorjunnan voi toteuttaa meluesteen 1 osalta vaihtoehtoisesti meluvallilla, mutta se edellyttää nykyisen puuston poistamista. Kohde on ollut mukana meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa 2018.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:


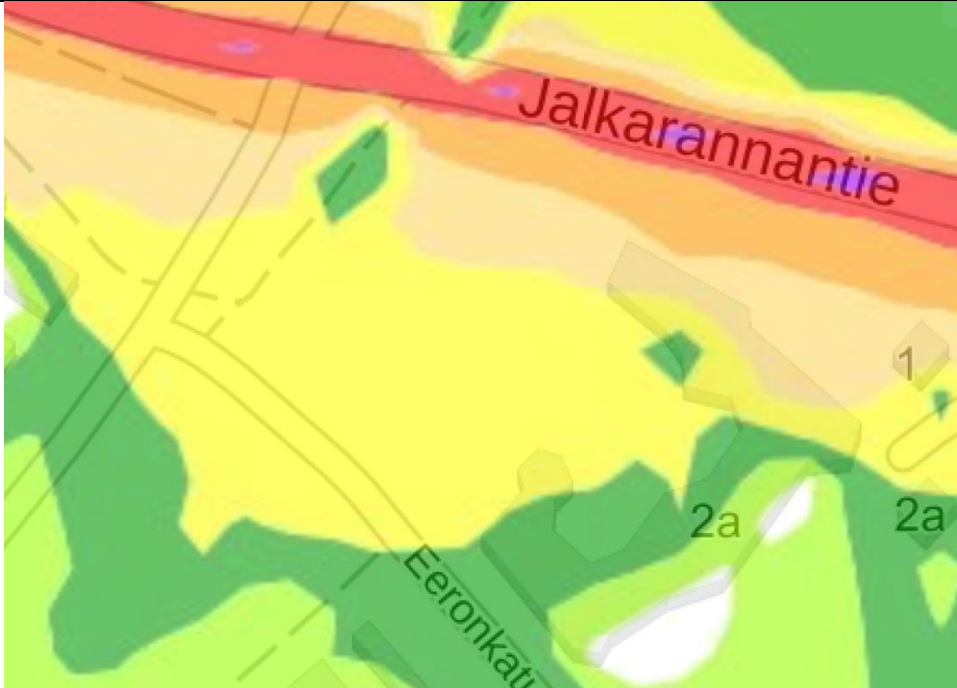
- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

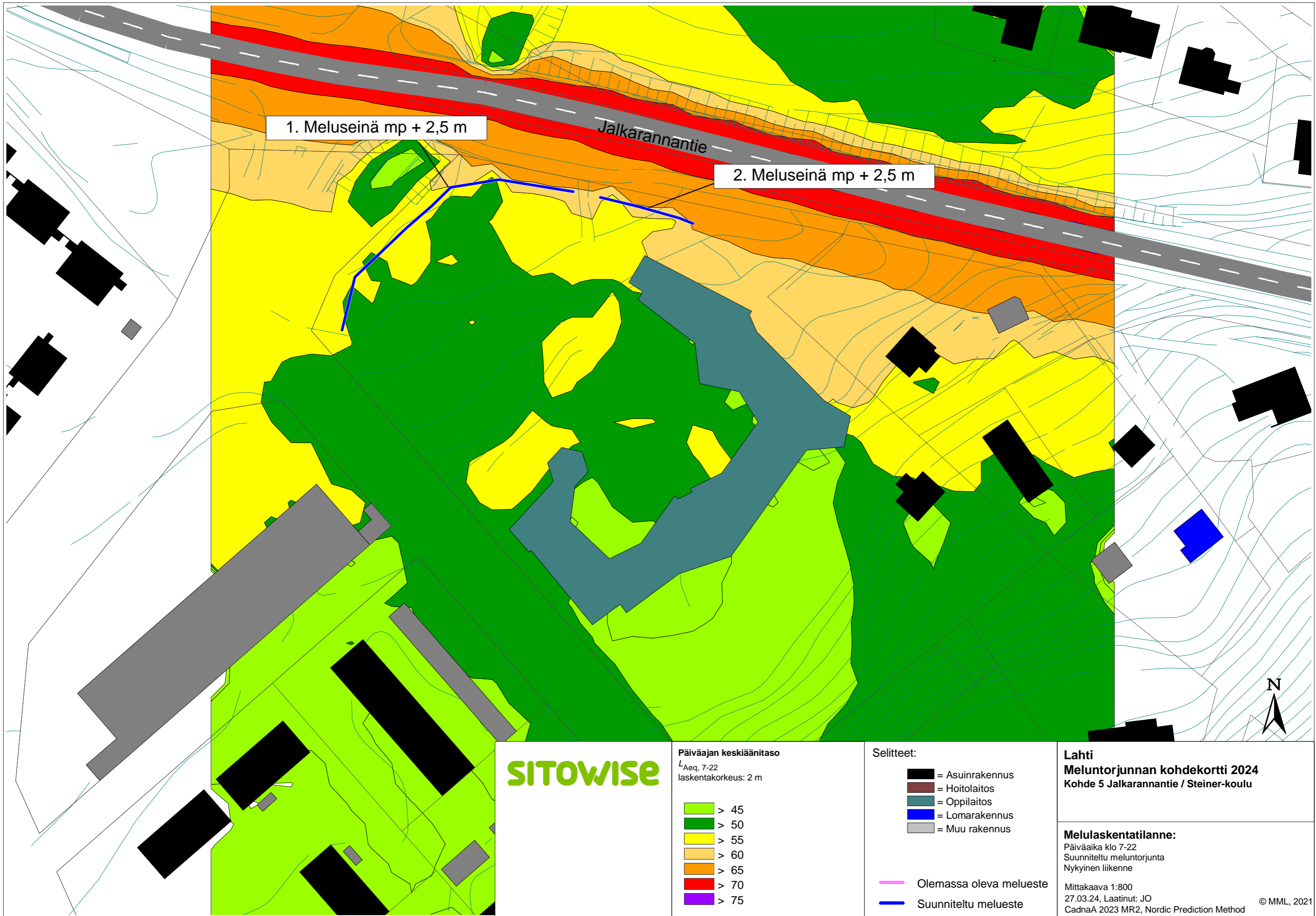
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 4 Helsingintie /
 Vähätalonkadun seutu

Melulaskentatilanne:
 Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:1000
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 5	Jalkarannantie / Steiner-koulu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 77 m, kustannus 124 750 € (700 €/m2) 2 Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 24 m, kustannus 42 000 € (700 €/m2)
Kokonaiskustannus	176 750 € (2024)
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Alueella sijaitsee Steiner-koulu. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä on oppilaitosrakennuksissa yhteensä 4800 m2. Meluntorjunnan ansiosta lähes koko koulun pihan alueella vnp 993/1992 ohjearvo 55 dB (päivä) alittuu.
Lisätiedot	Meluntorjunta voidaan toteuttaa myös noin 3 m maan pinnasta korkeana meluvallina. Melusteiden sijoittamista rajoittaa kulkureitti kouluun. Kohde on ollut mukana meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa 2018.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



1. Meluseinä mp + 2,5 m

2. Meluseinä mp + 2,5 m

Jalkarannantie

SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

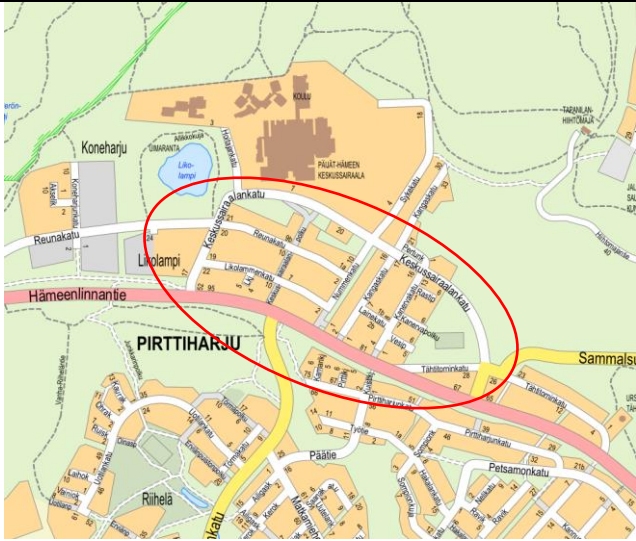

- Olemassa oleva meluete
- Suunniteltu meluete

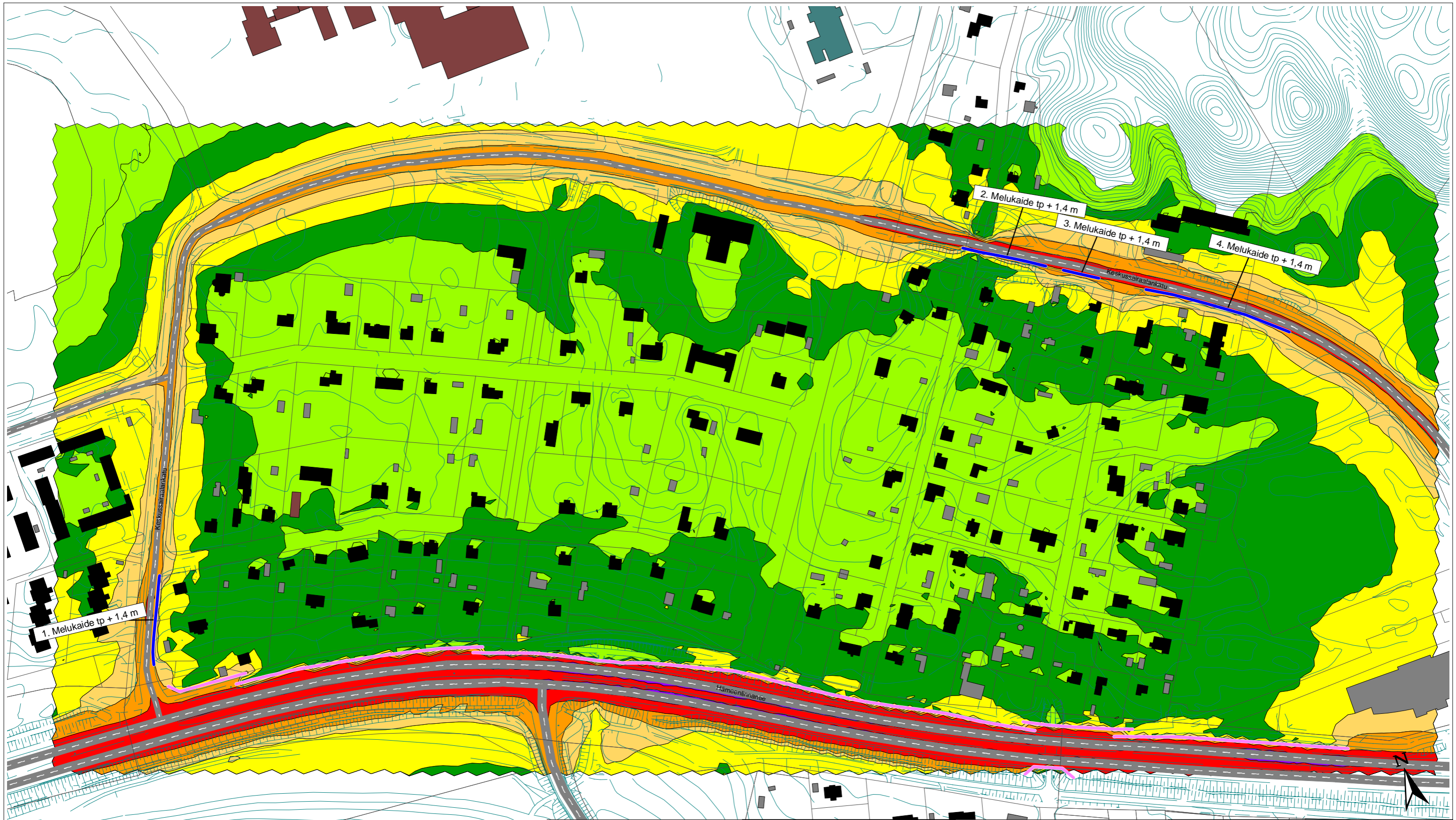
Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 5 Jalkarannantie / Steiner-koulu

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:800
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 6	Keskussairaalankatu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 63 m, kustannus 25 200 € (400 €/jm) 2 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 60 m, kustannus 24 000 € (400 €/jm) 3 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 26 m, kustannus 10 400 € (400 €/jm) 4 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 106 m, kustannus 42 400 € (400 €/jm)
Kokonaiskustannus	102 000 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 5 368 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 10 kpl, joissa asuu 19 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 2840 m ² . Meluntorjunnan ansioista vnp 993/1992 ohjearvojen 55 dB päivä / 50 dB yö mukaiset alueet laajenevat.
Lisätiedot	-
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:



- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

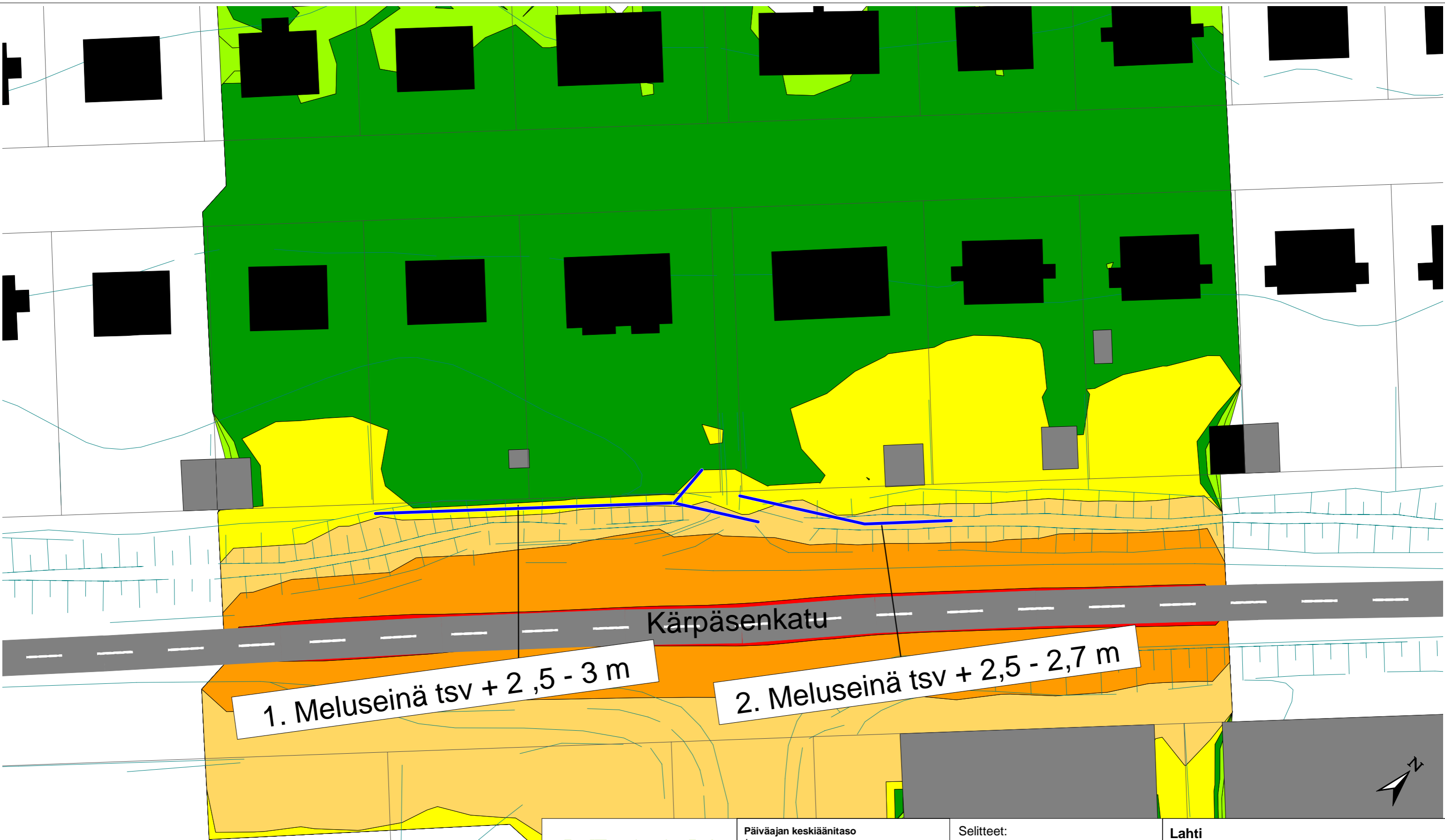
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 6 Keskussairaalankatu

Melulaskentatilanne:
 Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:2500
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 7	Kärpäsenkatu / Ahjokadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluseinä tsv + 2,5–3 m, pituus 180 m, kustannus 126 000 € (700 €/m ²) 2 Meluseinä tsv + 2,5–2,7 m, pituus 81 m, kustannus 56 700 € (700 €/m ²)
Kokonaiskustannus	182 700 € (2014), kustannus / hyötyvä asukas 15 225 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 3 kpl, joissa asuu 12 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä noin 500 m ² . Meluntorjunnan ansiosta lähes koko oleskelupihojen alueella alitetaan vnp 993/1992 ohjearvot 55 dB päivä / 50 dB yö.
Lisätiedot	Melusteet on esitetty alun perin suunnitelmassa <i>Lahden Meluaidat Kärpäsenkadun, Tapparakadun ja Launeenkadun rakennussuunnitelma 12.6.2013</i> . Kohde on ollut mukana meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa 2013.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



1. Meluseinä tsv + 2,5 - 3 m

2. Meluseinä tsv + 2,5 - 2,7 m

Kärpäsenkatu

SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:


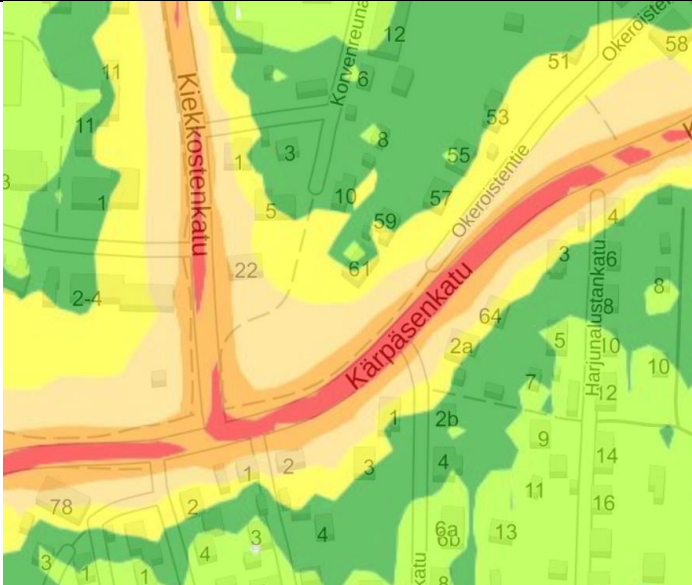
- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 7 Kärpäsenkatu /
 Ahjokadun seutu

Melulaskentatilanne:
 Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:500
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 8	Kärpäsenkatu / Kiekkostenkujan, Kaivotontinkadun ja Harjunalustankadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meluseinä tp + 2 m, pituus 46 m, kustannus 64 400 € (700/m²) 2. Meluseinä tp + 3,7 m, pituus 49 m, kustannus 126 910 € (700/m²) 3. Meluseinä tp + 3,7 m, pituus 33 m, kustannus 85 470 € (700/m²) 4. Meluseinä tp + 3 m, pituus 109 m, kustannus 228 900 € (700/m²) 5. Meluseinä tp + 4 m, pituus 66 m, kustannus 184 800 € (700/m²) 6. Meluseinä tp + 4 m, pituus 50 m, kustannus 140 000 € (700/m²) 7. Meluseinä tp + 1,7 m, pituus 34 m, kustannus 40 460 € (700/m²)
Kokonaiskustannus	870 940 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 17 774 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 18 kpl, joissa asuu 49 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä noin 2550 m ² . Meluntorjunnan ansiosta lähes kaikki piha-alueet saadaan suojatuksi alle vnp 993/1992 ohjearvojen 55 dB päivä / 50 dB yö.
Lisätiedot	Meluesteet on esitetty alun perin suunnitelmassa <i>Lahden Kärpäsenkadun, Tapparakadun ja Launeenkadun meluntorjunnan yleissuunnitelma 1.11.2012</i> . Kohde on ollut mukana meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa 2013.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022) Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$ <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75 	



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$
laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

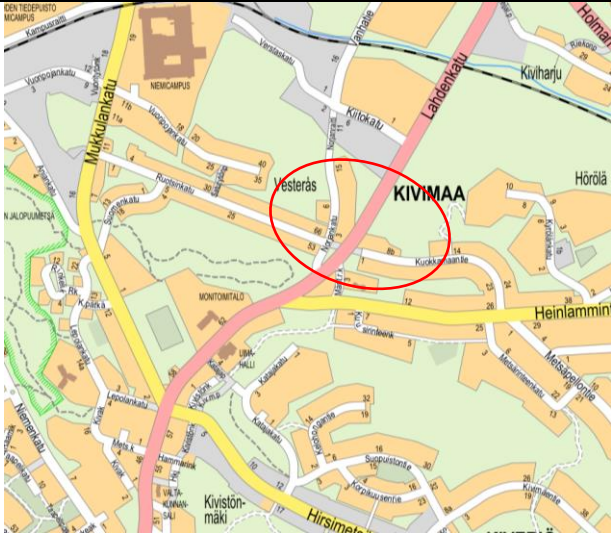

Lahti

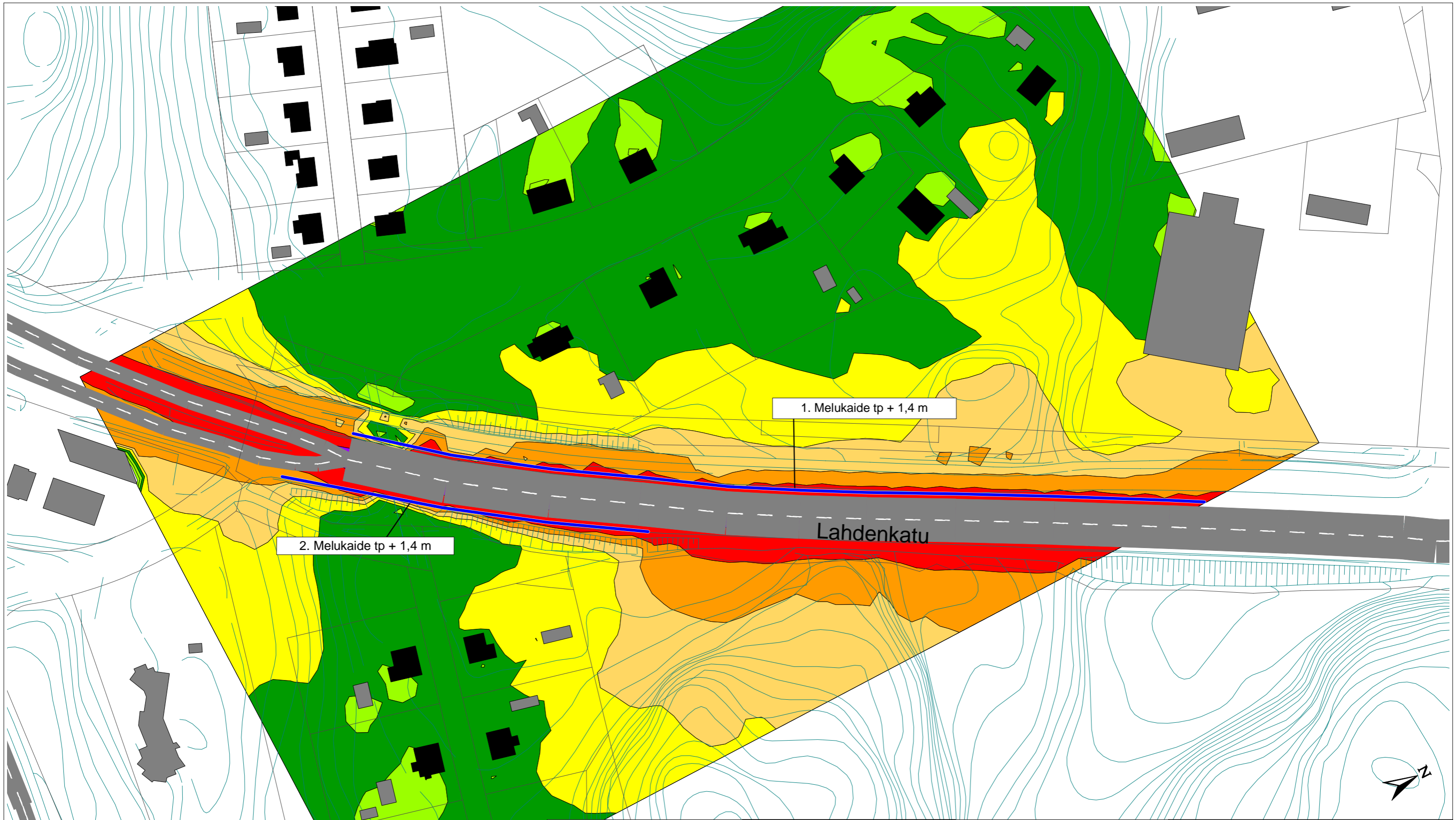
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
Kohde 8 Kärpäsenkatu /
Kiekkostenkujan, Kaivotontinkadun ja
Harjunalustankadun seutu

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
Suunniteltu meluntorjunta
Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:1200
27.03.24, Laatinut: JO
CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 9	Lahdenkatu / Kuokkamaantien ja Norjankadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 289 m, kustannus 115 600 € (400 €/jm) 2 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 125 m, kustannus 50 000 € (400 €/jm)
Kokonaiskustannus	165 600 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 6 369 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 9 kpl, joissa asuu 26 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 1555 m ² . Meluntorjunnan ansiosta melutaso laskee 1–3 dB nykyisestä ja vnp 993/1992 ohjearvot 55 dB päivä / 50 dB yö alittuvat suurimmalla osalla piha-alueita.
Lisätiedot	-
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	<div data-bbox="193 1615 424 1883" style="display: flex; flex-direction: column;"> <p>Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq}, 7-22</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75 </div> 



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus



- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

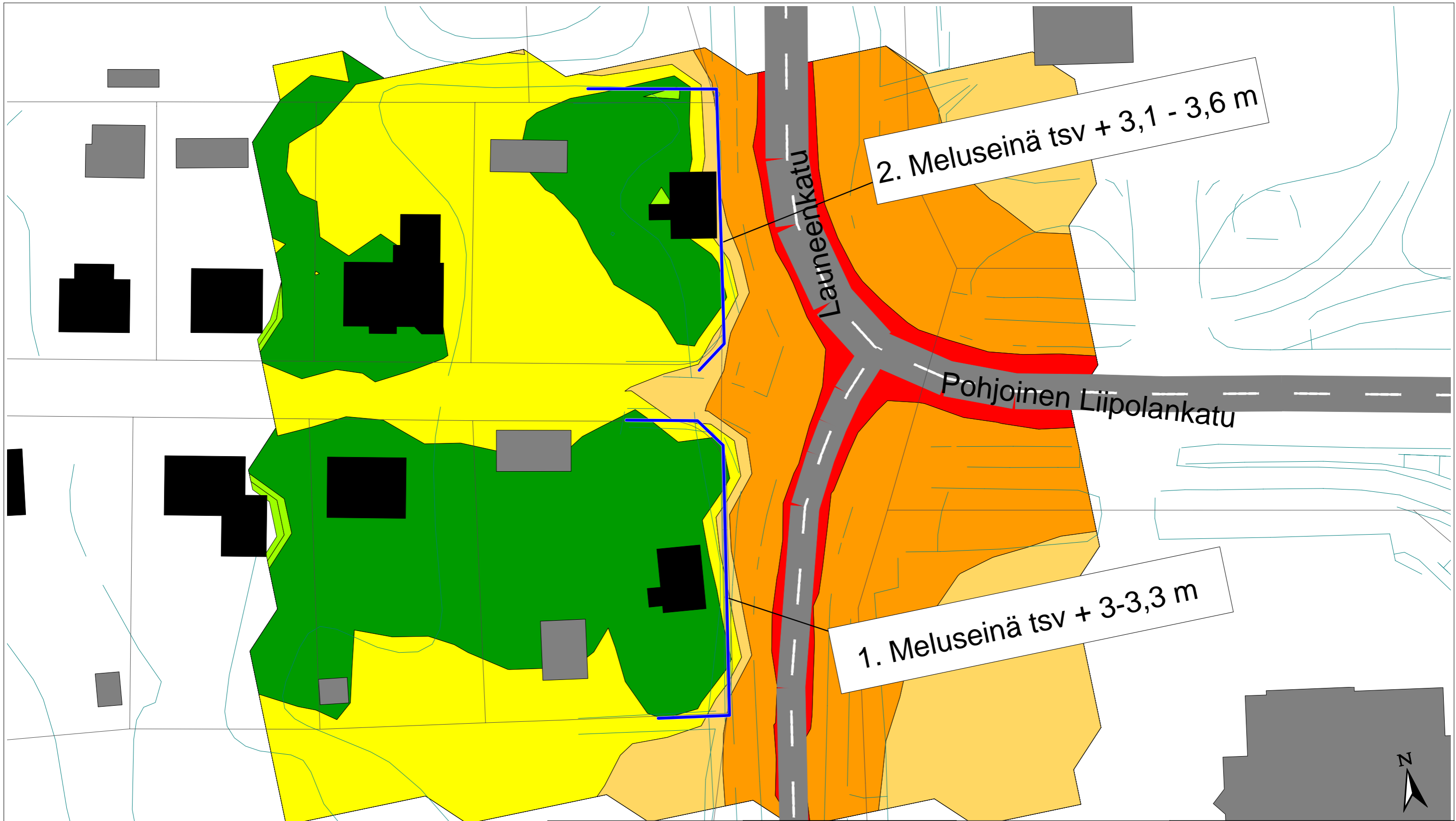
Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 9 Lahdenkatu /
 Kuokkamaantien ja Norjantien seutu

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:1200
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 10	Launeenkatu, Pohjoisen Liipolankadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluseinä tsv + 3–3,3 m, pituus 63 m, kustannus 145 530 € (700 €/m ²) 2 Meluseinä tsv + 3,1–3,6 m, pituus 59 m, kustannus 148 680 € (700 €/m ²)
Kokonaiskustannus	294 210 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 17 306 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 5 kpl, joissa asuu 17 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 830 m ² . Meluntorjunnan ansiosta piha-alueille muodostuu vnp 993/1992 melun ohjearvot alittavia alueita.
Lisätiedot	Meluesteet on esitetty alun perin suunnitelmassa <i>Lahden Meluaidat Kärpäsenkadun, Tapparakadun ja Launeenkadun rakennussuunnitelma 12.6.2013</i> . Vaihtoehtoisena torjuntaratkaisuna melukartalla (liite) on esitetty tilanne, jossa pohjoinen este on jätetty pois.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

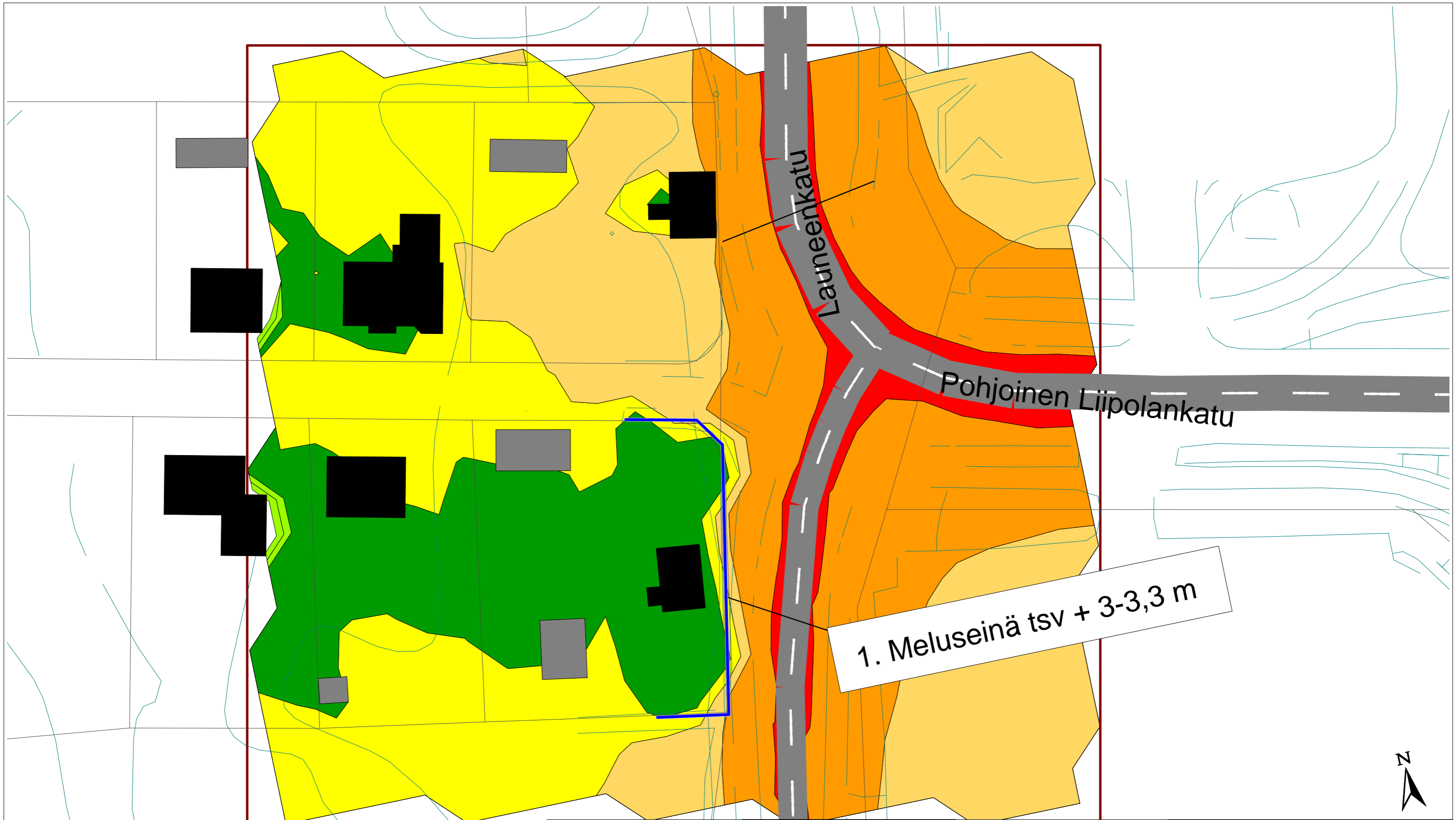
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 10 Launeenkatu /
 Pohjoisen Liipolankadun seutu
 Rakennussuunnitelman mukainen ratkaisu

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:500
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

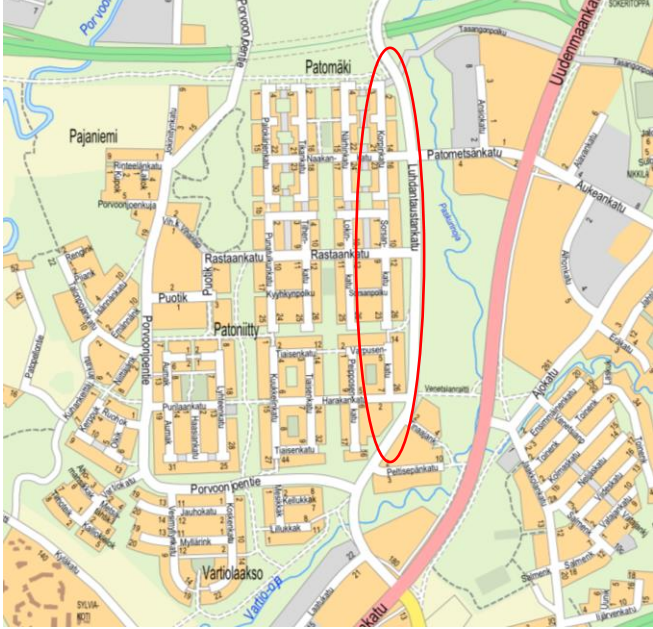
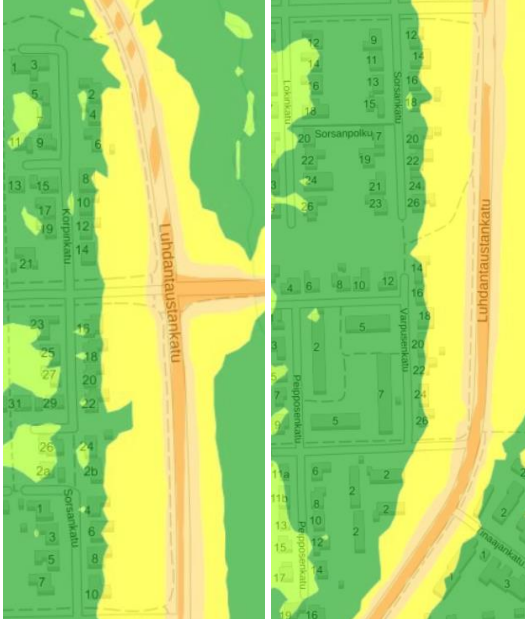
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 10 Launeenkatu /
 Porjoisen Liipolankadun seutu
 Torjuntavaihtoehto B

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:500
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 11	Luhdantaustankatu / Korpinkadun, Varpusenkadun ja Sorsankadun seutu	
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluvalli mp + 2,5 m, pituus 190 m, kustannus 74 813 € (12,5 €/m ³) 2 Meluvalli mp + 2,5 m, pituus 166 m, kustannus 65 363 € (12,5 €/m ³) 3 Meluvalli mp + 2,5 m, pituus 232 m, kustannus 91 350 € (12,5 €/m ³) 4 Meluvalli mp + 2,5 m, pituus 140 m, kustannus 55 125 € (12,5 €/m ³)	
Kokonaiskustannus	286 650 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 5 029 €	
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 32 kpl, joissa asuu 57 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 5900 m ² . Meluntorjunnan ansiosta lähes kaikki piha-alueet saadaan suojatuksi alle vnp 993/1992 ohjearvojen 55 dB päivä / 50 dB yö.	
Lisätiedot	Meluntorjunnan toteuttaminen edellyttää nykyisen puuston poistamista. Vaihtoehtoisesti melua voidaan alueella vähentää nopeusrajoitusta alentamalla ja liikennesuunnittelun keinoin.	
Sijaintikartta		
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022) Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$ <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75 		



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

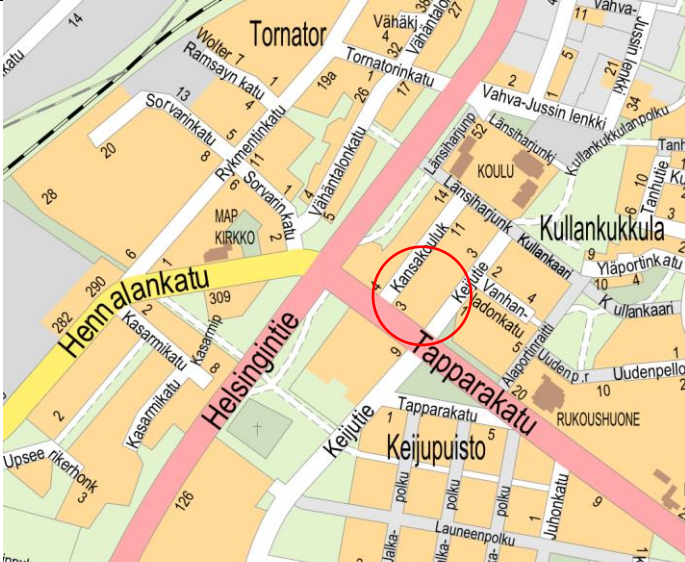

Selitteet:

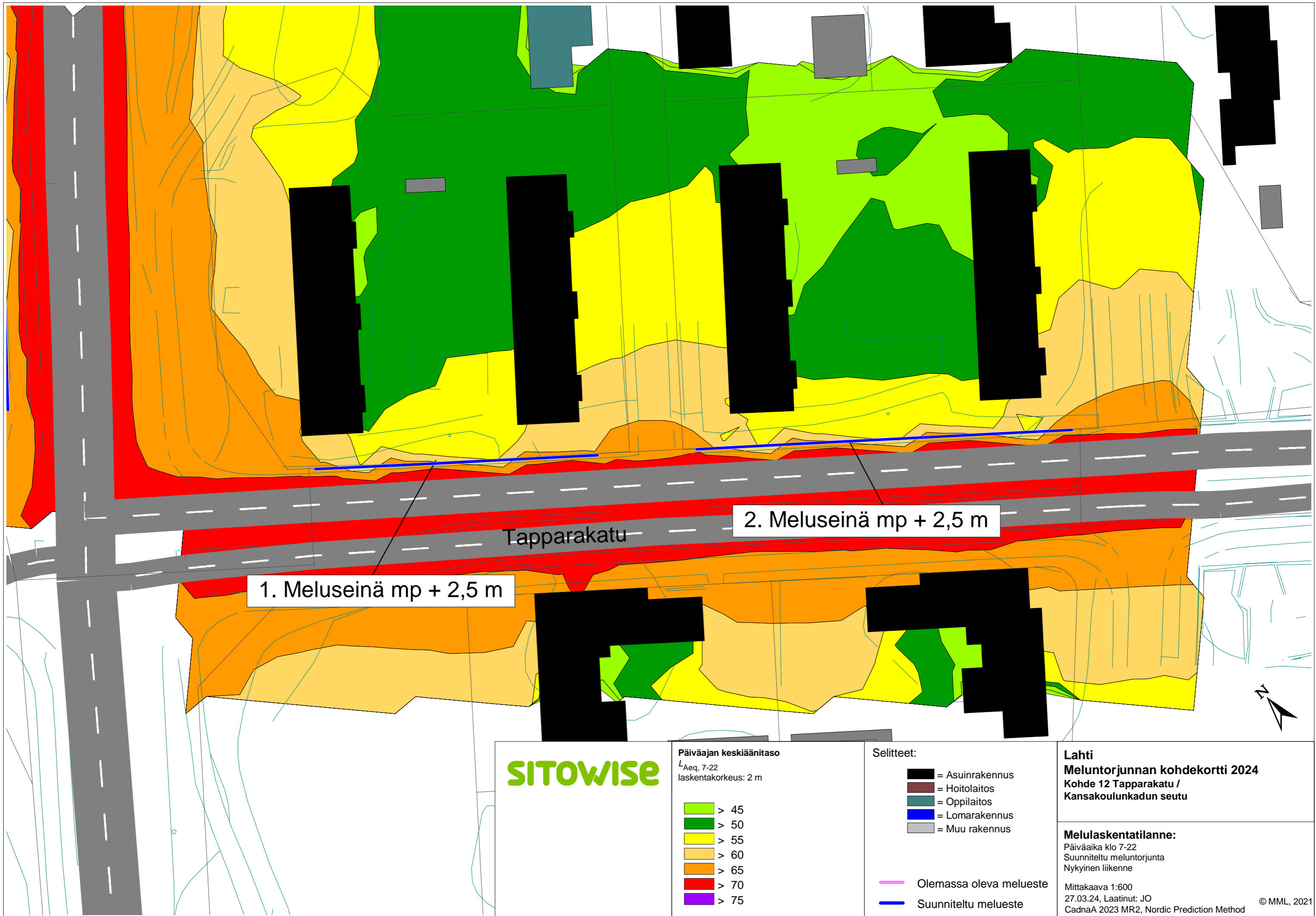
- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 11 Luhdantaustankatu /
 Korpinkadun, Varpusenkadun
 ja Sorsankadun seutu

Melulaskentatilanne:
 Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne
 Mittakaava 1:2500
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 12	Tapparakatu / Kansakoulunkadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 53 m, kustannus 92 750 € (700 €/m ²) 2 Meluseinä mp + 2,5 m, pituus 70 m, kustannus 122 500 € (700 €/m ²)
Kokonaiskustannus	215 250 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 1 840 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 4 kpl, joissa asuu 117 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä noin 6576 m ² . Meluntorjunnan ansiosta vnp 993/1992 ohjearvot 55 dB päivä / 50 dB yö alittuvat suurella osalla piha-alueita.
Lisätiedot	Kohde on ollut mukana meluntorjunnan toimintasuunnitelmassa 2013.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022) Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$ <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75 	



1. Meluseinä mp + 2,5 m

2. Meluseinä mp + 2,5 m

Tapparakatu

SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

- Selitteet:
- = Asuinrakennus
 - = Hoitolaitos
 - = Oppilaitos
 - = Lomarakennus
 - = Muu rakennus

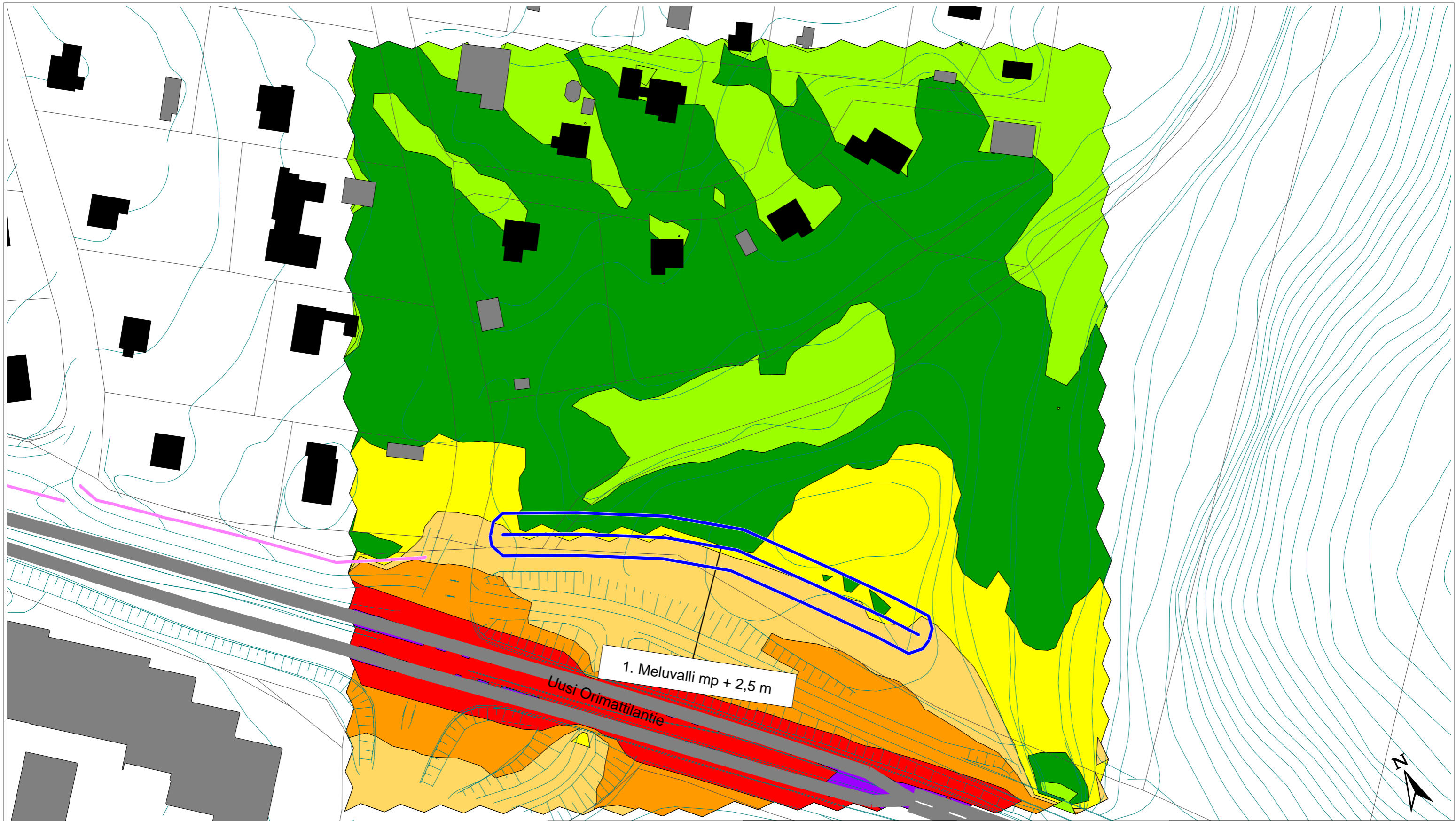
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 12 Tapparakatu /
 Kansakoulunkadun seutu

Melulaskentatilanne:
 Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:600
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 13	Uusi-Orimattilantie / Patosillankadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluvalli mp + 2,5 m, pituus 123 m, kustannus 48 431 € (12,5 €/m ³)
Kokonaiskustannus Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	48 431 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 2 018 € Asuinrakennuksia 8 kpl, joissa asuu 24 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 2300 m ² . Meluntorjunnan ansiosta piha-alueilla alittuvat vnp 993/1992 ohjearvot 55 dB päivä / 50 dB yö. Meluntorjunnasta hyötyvät myös kauempana olevat asuinrakennukset, joiden pihoilla ohjearvot eivät nykytilanteessa ylity.
Lisätiedot	-
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022) Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$ <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75 	



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

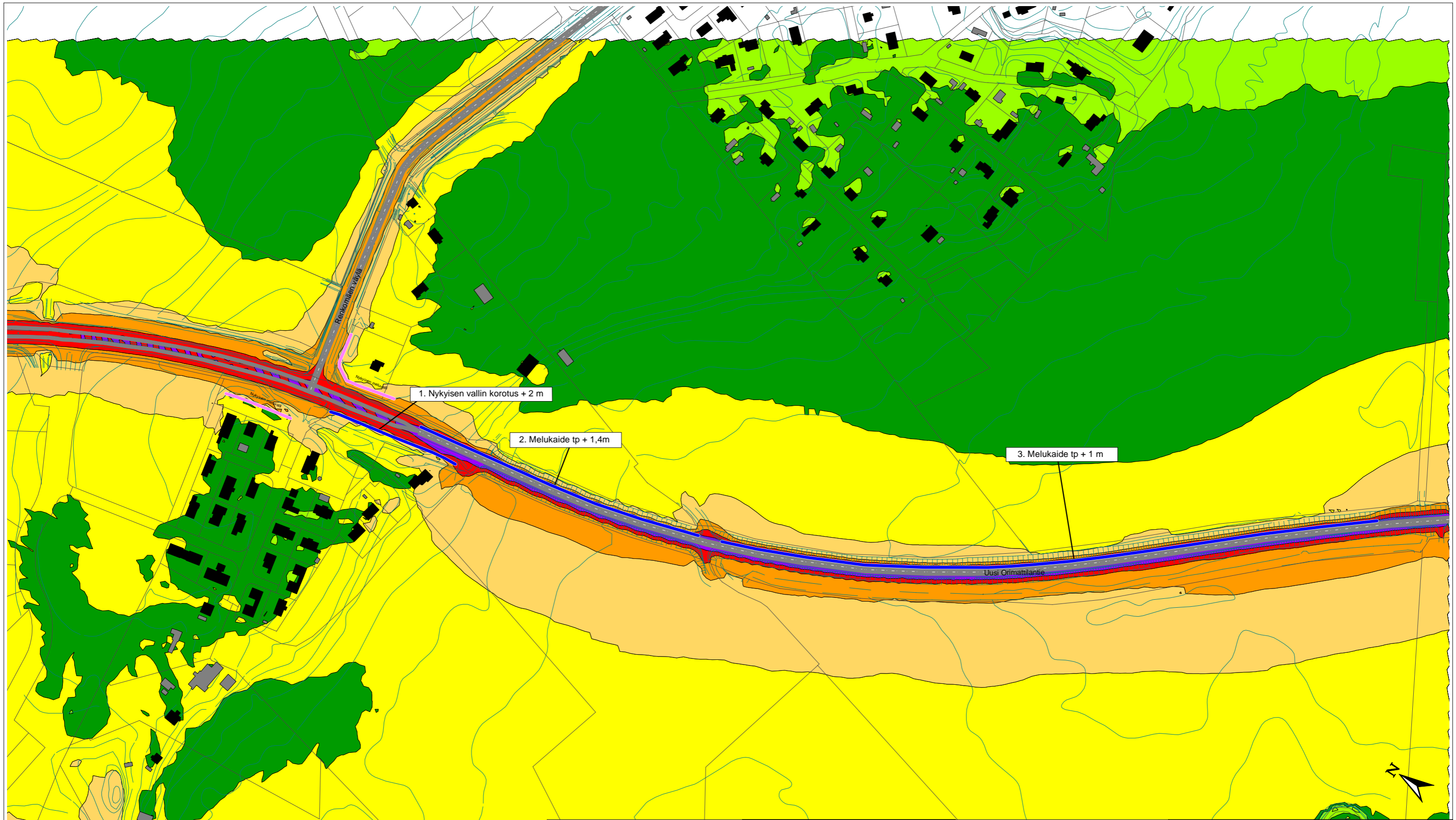
Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 13 Uusi-Orimattilantie /
 Patosillankadun seutu

Melulaskentatilanne:

Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:1000
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 14	Uusi-Orimattilantie / Renkomäen väylän seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Nykyisen meluvallin korotus + 2 m, pituus 134 m, kustannus 40 200 € (12,5 €/m ³) 2 Melukaide tp + 1,4 m, pituus 294 m, kustannus 117 600 € (400 €/jm) 3 Melukaide tp + 1,0 m, pituus 651 m, kustannus 260 400 € (400 €/jm)
Kokonaiskustannus	418 200 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 5 294 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 30 kpl, joissa asuu 79 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä noin 10 200 m ² . Meluntorjunnan ansiosta lähes kaikilla oleskelupihoiilla alitetaan vnp 993/1992 ohjearvot 55 dB päivä / 50 dB yö.
Lisätiedot	Yleiskaava mahdollistaa täydennysrakentamisen. Melusteiden sijoittaminen teialueelle vaatii tiesuunnitelman laatimisen. Melusteiden sijoittamista hankaloittaa tonttiliittymät. Melua alueelle kantautuu myös Renkomäen väylältä ja valtatieltä 4.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	<p>Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ > 45 ■ > 50 ■ > 55 ■ > 60 ■ > 65 ■ > 70 ■ > 75



SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$
laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

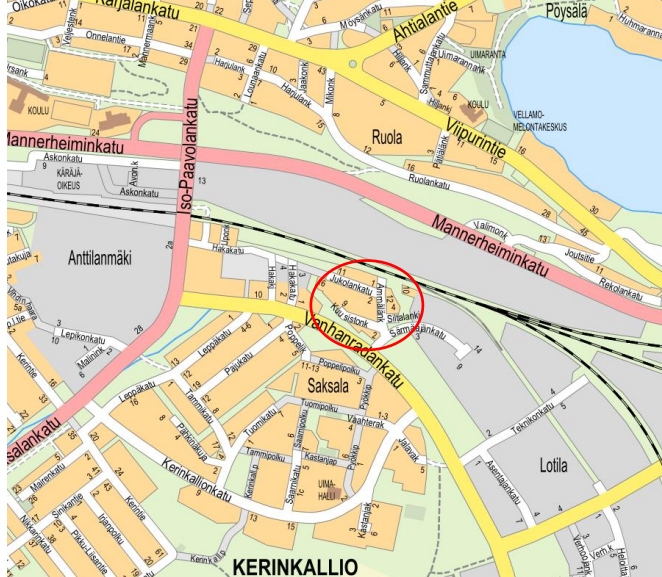

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

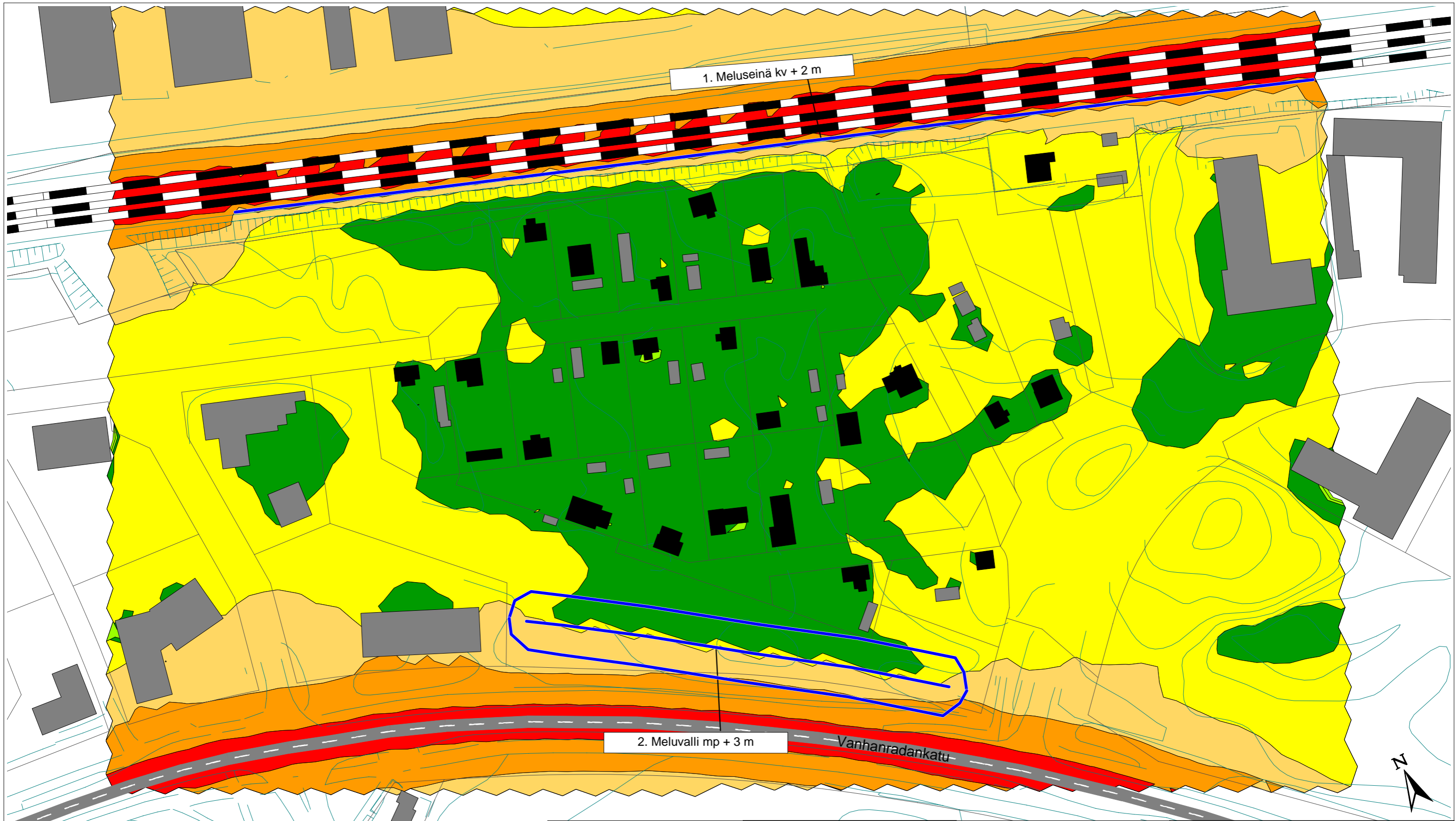
- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
Kohde 14 Uusi-Orimattilantie/
Renkomäen väylän seutu

Melulaskentatilanne:
Päiväaika klo 7-22
Suunniteltu meluntorjunta
Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:3500
27.03.24, Laatinut: JO
CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method

Kohde 15	Vanhanradankatu ja rata / Jukolankadun ja Ämmäkadun seutu
Suunnitellut toimenpiteet	1 Meluseinä kv + 2 m, pituus 367 m, kustannus 513 800 € (700 €/m ²) 2 Meluvalli mp + 3 m, pituus 144 m, kustannus 72 000 € (12,5 €/m ³)
Kokonaiskustannus	585 800 € (2024), kustannus / hyötyvä asukas 20 921 €
Meluntorjunnasta hyötyviä (alueella melutaso laskee 2 dB tai enemmän)	Asuinrakennuksia 20 kpl, joissa asuu 28 asukasta. Voimassa olevan asemakaavan mukaisia kerrosneliöitä asuinrakennuksissa on yhteensä 3620 m ² Meluntorjunnan ansiosta lähes kaikkien asuinrakennusten oleskelupihoille muodostuu vnp 993/1992 ohjearvot 55 dB päivä / 50 dB yö alittavia alueita.
Lisätiedot	Alueelle kantautuu melua yhtä lailla radalta kuin kadultakin, joten vain toisenkin esteen toteuttaminen parantaa melutilannetta alueella. Rataa lähellä olevien asuinrakennusten osalta yöajan ohjearvon saavuttaminen on mitoittava raideliikenteen vuorokausijakauman vuoksi.
Sijaintikartta	
Päiväajan melutaso nykytilanteessa (Lahden meluselvitys 2022)	 <p>Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq, 7-22}</p> <ul style="list-style-type: none"> > 45 > 50 > 55 > 60 > 65 > 70 > 75



1. Meluseinä kv + 2 m

2. Meluvalli mp + 3 m

Vanhanradankatu

SITOWISE

Päiväajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 7-22}$
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45
- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70
- > 75

Selitteet:

- = Asuinrakennus
- = Hoitolaitos
- = Oppilaitos
- = Lomarakennus
- = Muu rakennus

- Olemassa oleva melueste
- Suunniteltu melueste

Lahti
Meluntorjunnan kohdekortti 2024
 Kohde 15 Vanhanradankatu ja rata /
 Jukolankadun ja Ämmäkadun seutu

Melulaskentatilanne:
 Päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu meluntorjunta
 Nykyinen liikenne

Mittakaava 1:1200
 27.03.24, Laatinut: JO
 CadnaA 2023 MR2, Nordic Prediction Method