

Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Päiväys	11.9.2025, versio 1
Tekijä	Johanna Toivonen
Tilaaja	Kuopion kaupunki
Projektinumero	12020982

Sisällys

1	Taustatiedot	1
1.1	Selvityksen tarkoitus	1
1.2	Yhteystiedot	2
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	2
2.1	Melun ohjearvot ja tavoitearvot	2
2.2	Melulaskennat	3
2.3	Liikennetiedot	3
2.4	Epävarmuustarkastelu	4
3	Tulokset ja johtopäätökset	4
3.1	Melutasot nykyisellä tielinjauksella	4
3.2	Melutasot suunnitellulla tielinjauksella ilman meluntorjuntaa	5
3.3	Melutasot suunnitellulla tielinjauksella ja meluntorjunnalla	5
3.4	Yhteenveto	6
4	Liitteet	6
5	Viitteet	7

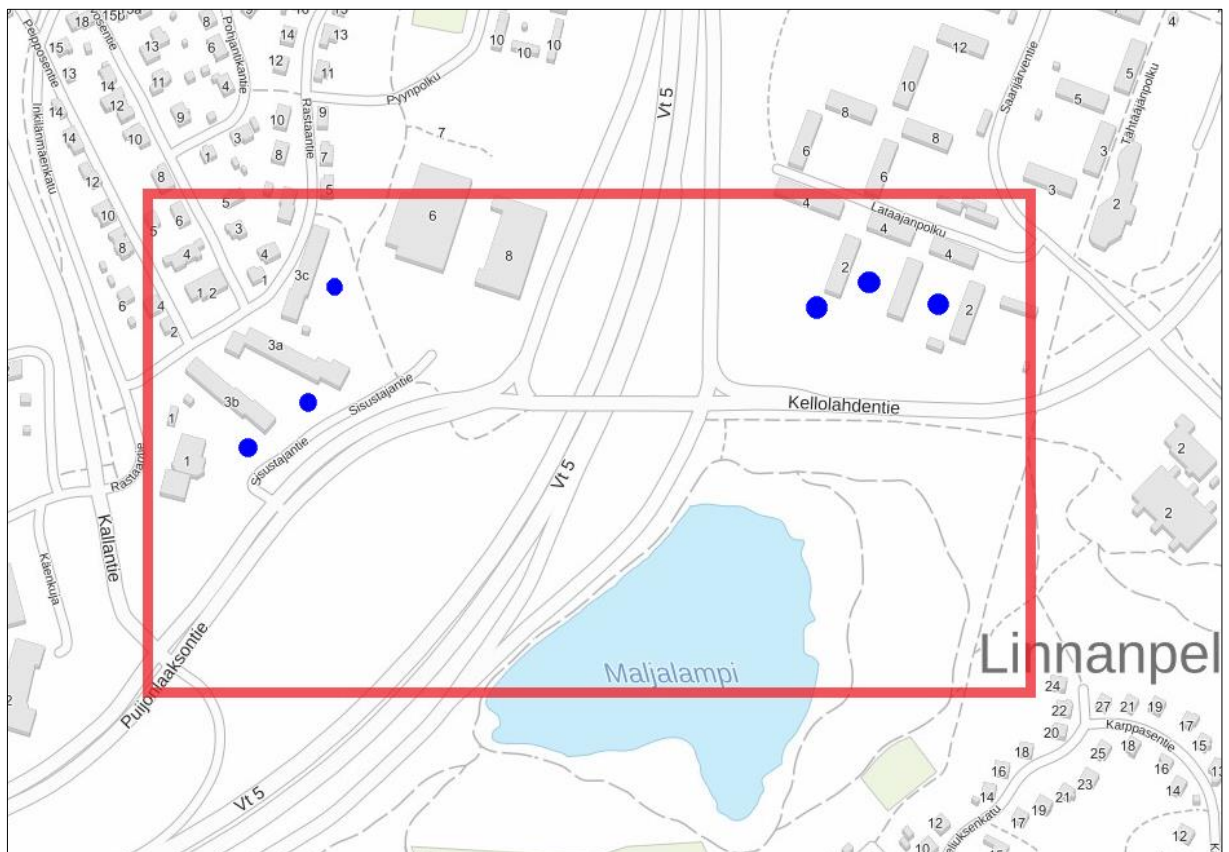


1 Taustatiedot

1.1 Selvityksen tarkoitus

Tehtävänä oli laatia yleissuunnitelmavaiheen liikennemeluselvitys Kellolahdentielle. Liikennemeluselvityksessä selvitettiin kohteen ympäristön tieliikennemelutasot nykytilanteessa nykyisellä tielinjauksella ja ennustetilanteessa yleissuunnitelman mukaisella tielinjauksella. Laskentojen avulla arvioitiin alueen asutukseen ja päiväkodin pihaan kohdistuvia meluvaikutuksia ja määritettiin tarvittavat meluntorjuntatoimet.

Suunnittelualue käsittää Kellolahdentien Kallantien liittymän ja vt5:n rampin välillä sekä Sisustajantien (Kuva 1). Lähimmät asuinkohteet sijaitsevat Rastaantien ja Lataajanpolun varrella. Lataajanpolun varrella sijaitsee myös päiväkoti. Tarkastelualueella ei nykyisin ole meluntorjuntaa.



Kuva 1 Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on esitetty kuvassa punaisella. Lähimmät asuinrakennusten piha-alueet ja päiväkodin piha on esitetty sinisin palloin (pohjakartta: Kuopion karttapalvelu).



1.2 Yhteystiedot

Meluselvityksen tilaajat:

Kuopion kaupunki
Jouko Häyrinen

Meluselvityksen laatinut konsultti:

Sitowise Oy
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo
+358 20 747 6000 | vaihde

Johanna Toivonen, meluasiantuntija
puh. +358 44 493 7296, johanna.toivonen@sitowise.com

Siru Parviainen, meluasiantuntija, laadunvarmistaja
puh. +358 40 686 2051, siru.parviainen@sitowise.com

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot ja tavoitearvot

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 sovellettiin ulkoalueiden päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoja. Päiväkodin pihalle ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

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

Ohjearvot ulkona	Päivällä <i>L</i> _{Aeq} , klo 7–22	Yöllä <i>L</i> _{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



2.2 Melulaskennat

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Maastomalli ulottuu yli 1000 metrin etäisyydelle selvitysalueesta ja sisältää kaikki merkittävät tieliikenteen melulähteet.

Melumalli on koostettu Maanmittauslaitoksen avoimesta korkeuspisteaineistosta ja maastotietokannasta. Ennustetilanteessa on huomioitu suunniteltu tielinjaus maastonmuotoineen yleissuunnitelman mukaisesti. Laajat asfalttialueet, vesistöt, tiet ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina ($\alpha = 0$) ja muut alueet pehmeinä ($\alpha = 1$).

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2023 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method) [2].

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

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudun koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1000 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset ja meluaidat ovat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.

2.3 Liikennetiedot

Melulaskennassa käytetyt nyky- ja ennustetilanteen tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 2. Liikennetiedot perustuvat Sitowisen laatimaan yleissuunnitelman liikenteelliseen selvitykseen. Liikenteen vuorokausijakauma on määritetty Kuopion kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti [3].

Taulukko 2 Melulaskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie	Nykytilanne			Ennustetilanne v. 2040		
	KVL [ajon. /vrk]	Nopeus [km/h]	Raskaita [%]	KVL [ajon. /vrk]	Nopeus [km/h]	Raskaita [%]
Vt 5 Kellolahdentien liittymästä etelään	25655	100 ¹	6,5	30508	100 ¹	5,9
Vt 5 Kellolahdentien liittymästä pohjoiseen	31510	100 ¹	5,4	37471	100 ¹	4,9
Puijonkatu	18357	50	11 ²	21830	50	11 ²
Puijontie	484	50	11 ²	576	50	11 ²
Kallantie	8880	50	11 ²	10560	50	11 ²



Puijonlaaksontie Kallantieltä etelään	18536	50	11 ²	22042	50	11 ²
Puijonlaaksontie Kallantieltä pohjoiseen	15202	50	11 ²	18078	50	11 ²
Kellolahdentie	13557	50	11 ²	16122	50	11 ²
Rastaantie	1000	30	7,5 ²	1189	30	7,5 ²
Kemilänrinne	2200	30	7,5 ²	2616	30	7,5 ²

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty 80 km/h.

² Raskaan liikenteen osuus perustuu Kuopion kaupungin meluselvitysohjeeseen.

2.4 Epävarmuustarkastelu

Liikenne-ennusteisiin voi liittyä huomattavia epävarmuuksia, mutta melumallin-
nus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemää-
rän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastaavasti pienentää tai kasvattaa
tien melupäästöä 3 dB ja liikennemäärän muuttuminen 25 % vaikuttaa melu-
päästöön hieman alle 1 dB.

Yhteispohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuus on lähietäisyy-
dellä tyypillisesti ± 2 dB.

Pohjoismainen melulaskentamalli ei huomioi puustoa tai muuta kasvillisuutta
eikä katoksia tai rimaseiniä. Näillä voi olla kuitenkin melun leviämistä estävä
vaikutus.

3 Tulokset ja johtopäätökset

Melulaskennalla selvitettiin tieliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänit-
tasot $L_{Aeq,7-22}$ nykytilanteessa, ennustetilanteessa ilman meluntorjuntaa ja en-
nustetilanteessa suunnitellulla meluntorjunnalla. Melukartat on esitetty kartta-
liitteissä 1–7.

Liikennemäärien vuorokausijakaumasta johtuen päiväajan keskiäänitasot ovat
yli 5 dB suurempia yöajan keskiäänitasoihin verrattuna. Näin ollen päiväajan
melutaso on mitoittava ohjearvojen toteutumisen näkökulmasta.

3.1 Melutasot nykyisellä tielinjauksella

Nykytilanteen melutasot päivä- ja yöaikaan on esitetty liitekartoilla 1.1 ja 1.2.
Tarkastelualueen merkittävimmät melulähteet ovat valtatie 5 ja Puijonlaakson-
tien liikenne.

Rastaantien varren asuinrakennusten oleskelupihoilla melutaso on nykyisin 62–
66 dB. Lataajanpolun varrella melutaso on suurimmillaan 61 dB läntisen asuin-
rakennuksen ja päiväkodin pihoilla. Itäisen asuinrakennuksen oleskelupihalla
päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 57 dB. Lataajanpolun itäistä



asuinpihaa lukuun ottamatta ohjearvot ylittyvät päiväaikaan kaikilla pihoilla huomattavasti.

Ennustettu liikenne nostaa melutasoja oleskelupihoilla nykyisestä vajaa 1 dB (liitekartat 2.1 ja 2.2).

3.2 Melutasot suunnitellulla tielinjauksella ilman meluntorjuntaa

Melutasot ennustetilanteessa suunnitellulla tielinjauksella on esitetty melukarttaliitteissä 3.1 ja 3.2. Suunniteltu tielinjaus nostaa melutasoa vajaa 1 dB Rastaantien eteläisimmillä oleskelupihoilla. Muilla pihoilla tai päiväkodin pihalla suunnitellulla tielinjauksella ei ole merkittävää vaikutusta melutasoihin.

3.3 Melutasot suunnitellulla tielinjauksella ja meluntorjunnalla

Suunnittelualueelle määritettiin meluntorjuntaa asuinrakennusten pihojen ja päiväkodin pihan suojaamiseksi alle ohjearvojen. Meluntorjuntaa on tarkasteltu useilla eri vaihtoehdoilla, sillä alueen korkeuserot tekevät ohjearvojen saavuttamisesta meluntorjunnalla haastavaa. Melutasot ennustetilanteessa suunnitelluilla eri meluntorjunnan vaihtoehdoilla on esitetty liitekartoilla 4.1–7.2.

Melukarttaliitteissä 4.1 ja 4.2 on esitetty tilanne, jossa meluntorjuntaa on suunniteltu sijoitettavan oleskelupihojen ja päiväkodin pihan reunoille. Meluntorjunnana on esitetty 2 m maan pinnasta korkeita meluesteitä. Rastaantien varrella meluntorjunnalla saadaan alennettua pihojen melutasoja noin 5 dB, mutta ohjearvot ylittyvät edelleen. Lataajanpolun varrella meluntorjunnalla saavutetaan ohjearvot itäisen asuinrakennuksen pihalla. Läntisen asuinrakennuksen pihalla ohjearvo ylittyy edelleen melutason ollessa suurimmillaan 60 dB. Päiväkodin pihalla saavutetaan ohjearvo osalla pihaa meluntorjunnan ansiosta.

Melukarttaliitteissä 5.1 ja 5.2 on esitetty tilanne, jossa meluntorjuntaa on suunniteltu sijoitettavan Rastaantien eteläisimpien asuinrakennusten tontin rajalle. Meluntorjunnalla melutasoa oleskelupihoilla saadaan laskettua noin 5 dB, mutta ohjearvot ylitetään edelleen. Rastaantien pohjoisimman asuinrakennuksen ja Lataajanpolun varren asuinrakennusten ja päiväkodin pihojen suojaaminen tonttien rajoille asetettavalla meluesteellä on tehotonta tonttien korkeuserojen (nousevat maastonmuodot) vuoksi.

Melukarttaliitteessä 6.1 ja 6.2 on esitetty tilanne, jossa meluntorjuntaa on suunniteltu sijoitettavan Puijonlaaksontien varrelle. Meluntorjunnalla saadaan alennettua melutasoa Rastaantien eteläisimpien asuinrakennusten pihoilla vain 1 dB ja ohjearvot pihoilla ylittyvät edelleen. Meluesteen sijoittaminen Kellolahdentien varrelle on tehoton suojaamaan Lataajanpolun varren asuinpihoja tai päiväkodin pihaa korkeuserojen (nousevat maastonmuodot) vuoksi.

Melukarttaliitteessä 7.1 ja 7.2 on esitetty tilanne, jossa meluntorjuntaa on suunniteltu sijoitettavan Puijonlaaksontien ja valtatie 5 varrelle. Meluntorjunnalla saadaan alennettua melutasoa Rastaantien eteläisimpien asuinrakennusten pihoilla 2–3 dB, mutta ohjearvot ylittyvät edelleen. Rastaantien pohjoisimman asuinrakennuksen pihan ja Lataajanpolun pihojen melutasoihin

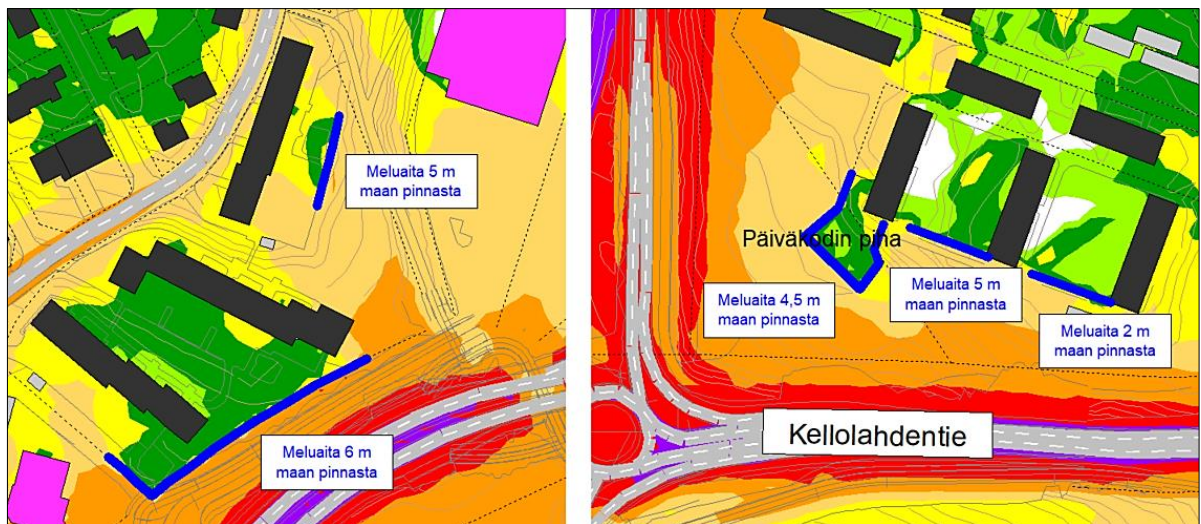


meluntorjunnalla ei nousevien maastonmuotojen vuoksi ole vaikutusta. Meluntorjunta valtatievarrella on useita satoja metrejä pitkää ja sen avulla ei saavuteta ohjearvoja, joten saavutettu hyöty on vähäinen kustannuksiin nähden.

3.4 Yhteenveto

Ohjearvojen saavuttaminen oleskelupihoilla ja päiväkodin pihalla on haasteellista kohtuullisen korkeuisella ja kustannustehokkaalla meluntorjunnalla, koska maastonmuodot alueella ovat haastavat. Kuitenkin kohtuullinenkin meluntorjunta pihojen välittömässä läheisyydessä (korkeus 2 m maan pinnasta) parantaa tilannetta verrattuna nykytilanteeseen.

Ohjearvojen saavuttaminen vaatisi osalla pihosta jopa 6 m korkeaa meluestettä. Kuvassa 2 on esitetty meluntorjunta, jolla ohjearvot kullakin pihalla alitetaan.



Kuva 2 Meluntorjunta, jolla ohjearvot saavutetaan kaikilla pihilla. Kuvassa esitetty päiväajan keskiäänitaso.

4 Liitteet

Liitteet 1.1 ja 1.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet nykyisellä tielinjauksella ja nykyisellä liikenteellä

Liitteet 2.1 ja 2.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet nykyisellä tielinjauksella ja ennustevuoden 2040 liikenteellä

Liitteet 3.1 ja 3.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet suunnitellulla tielinjauksella ja ennustevuoden 2040 liikenteellä, ei meluntorjuntaa

Liitteet 4.1 ja 4.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet suunnitellulla tielinjauksella ja ennustevuoden 2040 liikenteellä, meluntorjunta toteutettu pihojen reunoilla



Liitteet 5.1 ja 5.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet suunnitellulla tielinjauksella ja ennustevuoden 2040 liikenteellä, meluntorjunta toteutettu tontin reunoilla

Liitteet 6.1 ja 6.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet suunnitellulla tielinjauksella ja ennustevuoden 2040 liikenteellä, meluntorjunta toteutettu Puijonlaaksontien varrella

Liitteet 7.1 ja 7.2 Päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet suunnitellulla tielinjauksella ja ennustevuoden 2040 liikenteellä, meluntorjunta toteutettu Puijonlaaksontien ja valtatie 5 varrella

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] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [3] Kuopion kaupunki. Ohje melu- ja ääneneristyselvitysten laatimisesta. 10.11.2020.





Liite 1.1
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22
Nykyinen tielinjaus ja nykyinen liikenne

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

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla
sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo
55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 1.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Nykyinen tielinjaus ja nykyinen liikenne

Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 2.1
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22
Nykyinen tielinjaus ja ennusteliikenne

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

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla
sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo
55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 2.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Nykyinen tielinjaus ja ennusteliikenne

Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

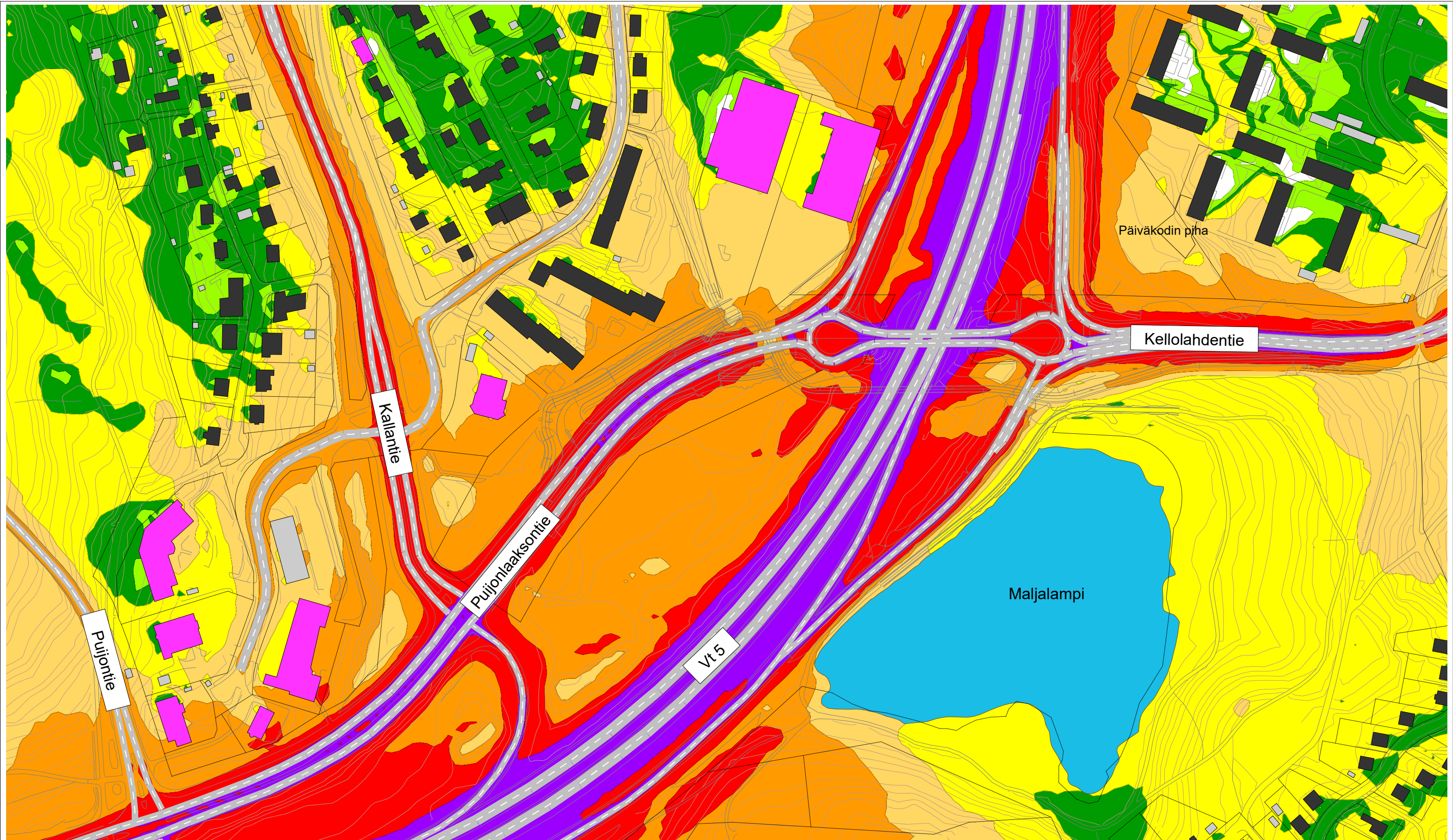
- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 3.1 Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys Melulaskentatilanne: Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22 Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$ (laskentakorkeus: 2 m) <table><tr><td>> 45 dB</td></tr><tr><td>> 50 dB</td></tr><tr><td>> 55 dB</td></tr><tr><td>> 60 dB</td></tr><tr><td>> 65 dB</td></tr><tr><td>> 70 dB</td></tr><tr><td>> 75 dB</td></tr></table>	> 45 dB	> 50 dB	> 55 dB	> 60 dB	> 65 dB	> 70 dB	> 75 dB	Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.	Rakennukset <table><tr><td>Asuinrakennus</td></tr><tr><td>Liike- tai julkinen rakennus</td></tr><tr><td>Muu rakennus</td></tr></table> Mittakaava 1:2500 (A3) Päivämäärä: 11.09.25 CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma Nordic Prediction Method Laatinut: Sitowise Oy SITOWISE	Asuinrakennus	Liike- tai julkinen rakennus	Muu rakennus
> 45 dB													
> 50 dB													
> 55 dB													
> 60 dB													
> 65 dB													
> 70 dB													
> 75 dB													
Asuinrakennus													
Liike- tai julkinen rakennus													
Muu rakennus													



Liite 3.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne

Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

Asuinrakennus
Liike- tai julkinen rakennus
Muu rakennus

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 4.1
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu pihoilte

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

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla
sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo
55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 4.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu pihoilte

Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 5.1
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu tontin rajalle

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

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

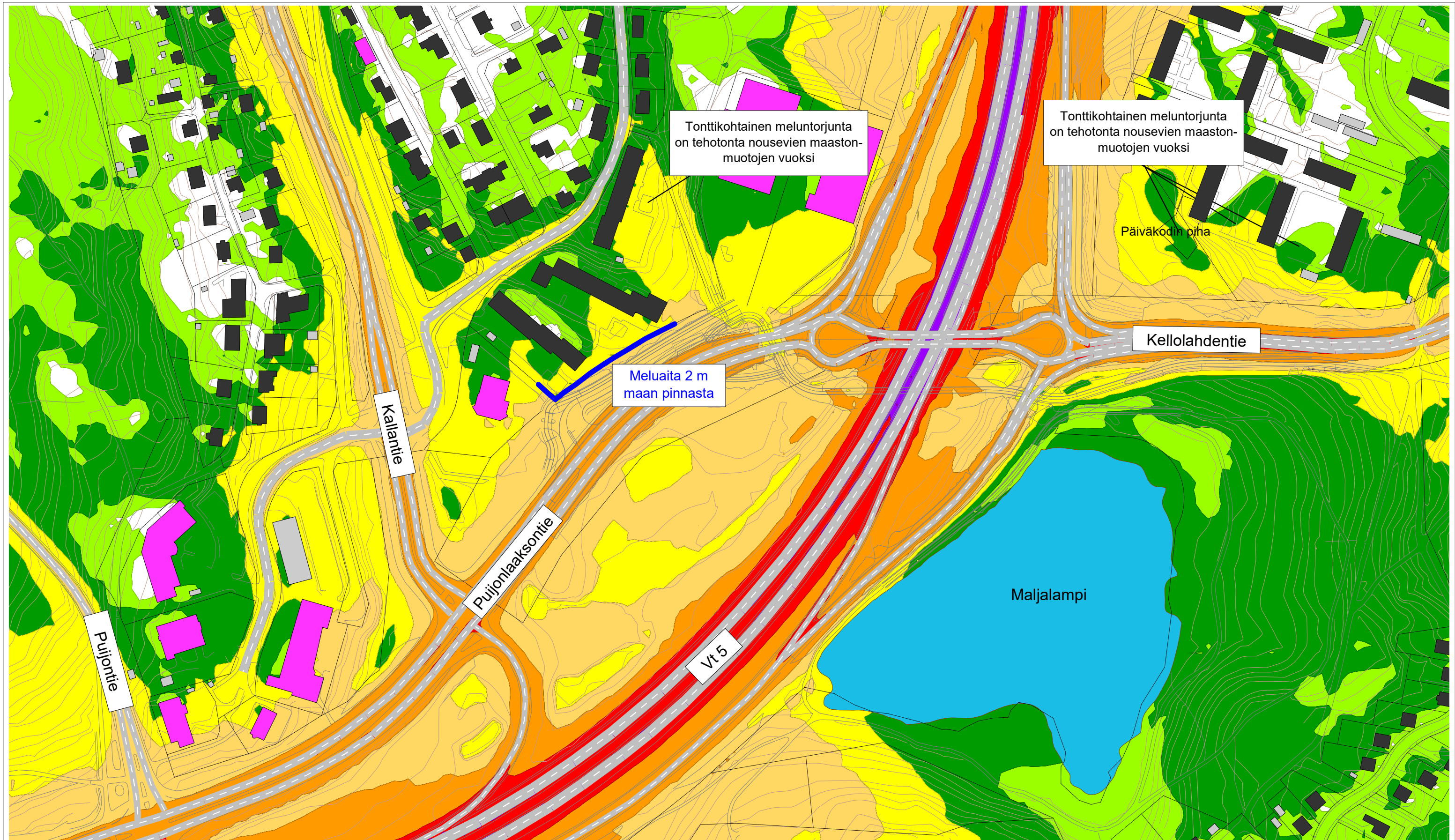
Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Rakennukset

Asuinrakennus
Liike- tai julkinen rakennus
Muu rakennus

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 5.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu tontin rajalle

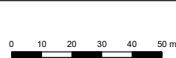
Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy





Liite 6.1
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu Puijonlaaksontien varrelle

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

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

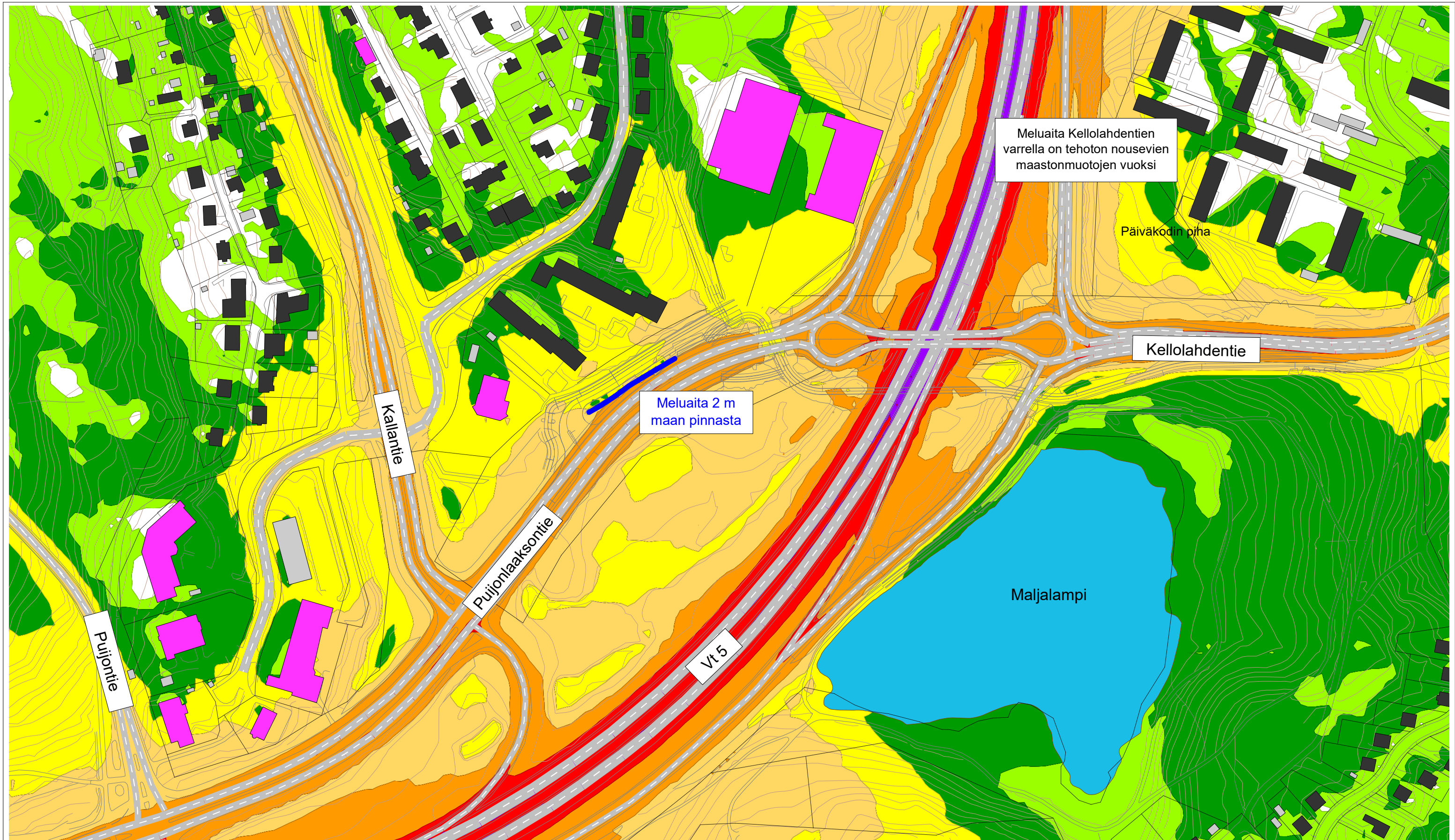
Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 6.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu Puijonlaaksontien varrelle

Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

0 10 20 30 40 50 m



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 7.1
 Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
 Tieliikenteen melu, päiväaika klo 7-22
 Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
 Meluntorjunta on suunniteltu Puijonlaaksontien ja valtatie varsille

Päiväajan keskiäänitaso	
$L_{Aeq, 7-22}$ (laskentakorkeus: 2 m)	
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla sovellettava päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisella olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

Mittakaava 1:2500 (A3)
 Päivämäärä: 11.09.25
 CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
 Nordic Prediction Method
 Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE



Liite 7.2
Kellolahdentien yleissuunnitelma, Kuopio, liikennemeluselvitys

Melulaskentatilanne:
Tieliikenteen melu, yöaika klo 22-7
Suunniteltu tielinjaus ja ennusteliikenne
Meluntorjunta on suunniteltu Puijonlaaksontien ja valtatie varsille

Yöajan keskiäänitaso
 $L_{Aeq, 22-7}$
(laskentakorkeus: 2 m)

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

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla
taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä
sovellettava yöajan keskiäänitason ohjearvo
50 dB ylittyy tummanvihreällä olevilla alueilla.

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus



Mittakaava 1:2500 (A3)
Päivämäärä: 11.09.25
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: Sitowise Oy

SITOWISE