

Vastaanottaja
Oulun kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
27.3.2023

RITAPORTTI, OULU

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN MELUSELVITYS

RITAPORTTI, OULU
ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN MELUSELVIITYS

Päivämäärä 21.3.2023
Laatija Jari Hosiokangas
Tarkastaja Timo Korkee

Viite 1510072750

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Menetelmät ja lähtötiedot	1
2.1	Maastomallin lähtötiedot	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
3.	Melun ohjearvot	4
4.	Melulaskennat	4
5.	Tulokset ja suositukset	5
	LIITTEET	6
	LÄHTEET	6

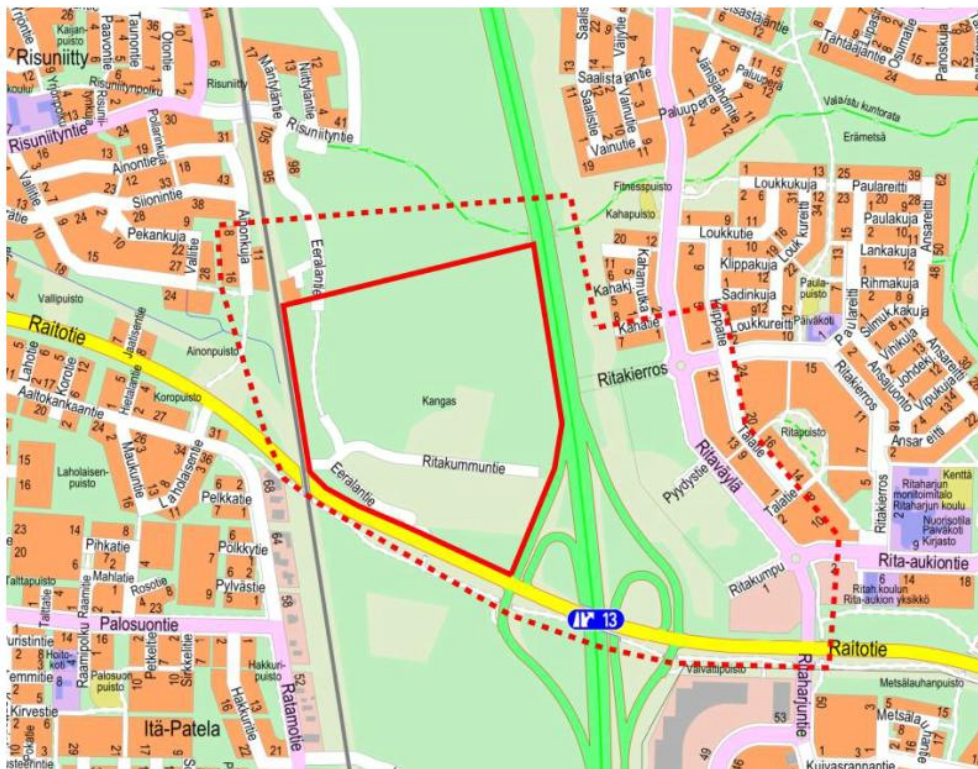
1. JOHDANTO

Oulun kaupungissa on laadittavana Ritaportin asemakaavan muutos. Suunnittelualue sijaitsee Herukan ja Pateniemen kaupunginosissa, Raitotien pohjoispuolella radan ja valtatie 4 välisellä alueella. Suunnittelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1.1.

Asemakaavan tarkoituksena on suunnitella alueelle useampaa kaupunginosaa palvelevia kaupallisia ja muita palveluja.

Tämän työn tarkoituksena on selvittää tie-, katu- ja raideliikenteen aiheuttama melutaso kaava-alueella sekä osoittaa ne toimenpiteet, joilla kaava-alueen tulevassa maankäytössä ja sen vaikutuksesta varmistetaan melun ohjearvojen täyttyminen.

Työssä määritettiin melun laskentamallin avulla alueen melutasot vuoden 2040 ennusteliikenteellä huomioiden suunniteltu rakennusmassoittelu sekä mitoitettiin tarvittava meluntorjunta. Kaavassa osoitetaan uusi katuyhteys (Ritakerros) moottoritien ali



Kuva 1.1. Suunnittelualueen sijainti (punainen yhtenäinen viiva)

Meluseelvitys on tehty Oulun kaupungin toimeksiannosta. Työstä on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut Jari Hosiokangas.

2. MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

Tieliikenteen meluseelvitys on tehty SoundPLAN 8.2 –ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, meluesteet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu.

2.1 Maastomallin lähtötiedot

Laskennassa käytetty 3D -maastomalli on muodostettu Oulun kaupungin kantakartta-aineiston tietojen pohjalta.

Ritakerros -kadun tasaus ja siihen liittyvä meluvallin poisto on mallinnettu Rambollin tekemän alustavan suunnitelman mukaisesti (helmikuu 2023).

Junaradalle suunniteltu Ritaportin seisake on mallinnettu Rambollin laatiman suunnitelman mukaisena (luonnos 7.6.2022).

Maastomalliin on lisätty alustavan maankäyttöluonnoksen (28.22.2022) mukainen rakennusmassoittelu (kuva 2.1.1).

Laskennassa on huomioitu akustisesti kovana maanpintana katualueet ja asfaltoitaviksi merkityt alueet. Muu maanpinta on mallissa akustisesti pehmeää.



Kuva 2.1.1. Kaavaluonnoksen massoitteluluonnos

2.2 Liikennelähtötiedot

Laskennassa on käytetty vuoden 2040 ennusteliikennettä (melun kannalta mitoittava).

Tie- ja katuliikenteen liikennemäärä- ja ominaisuustiedot (KAVL, raskaan liikenteen %-osuus, nopeus) on esitetty kuvassa 2.2.1. Päiväliikenteen klo 7-22 osuus on oletuksena 90% KAVL:stä.

3. MELUN OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.1 esitettyjä arvoja.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

⁴⁾Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasa eli ekvivalenttiäänitasa koko ohjearvon aikavälille tasoitettuna. Siten lyhytaikaiset ohjearvon lukuarvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Ulkomelun ohjearvoja ei sovelleta liike-työpaikka-alueilla. Ympäröivillä asuinkortteleilla päiväajan ohjearvona on 55 dB ja yöajan ohjearvona 45 dB (uudet alueet) tai 50 dB.

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty ennustetilanteen liikennemäärien mukaan siten, että tuloksia voidaan verrata valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaisiin päivä- (07-22) ja yöajan (22-07) ohjearvoihin.

Meluvyöhykelaskentojen äänitasot on esitetty 5 dB välein vaihtuvien värialuein. Esimerkiksi 50-55 dB meluvyöhyke on esitetty kuvissa tummanvihreällä.

Meluvyöhykelaskennat on tehty 10 x 10 m laskentaruudukkoon ja laskentakorkeutena on käytetty vakiintuneen tavan mukaan + 2 m maanpinnasta. Laskennoissa on huomioitu 1. heijastus rakennuksista ja meluusteistä.

Lisäksi suunniteltujen asuinrakennuksen julkisivujen melutilanteen arvioimista varten on tehty melulaskennat julkisivuihin kohdistuvista melutasoista kerroksittain.

Laskentatilanteet ovat olleet seuraavat:

- ennusteliikennetilanne nykyisellä katuverkolla, ilman kaava-alueen massoja ja kaava-alueen katuja (vertailutilanne ilman hanketta)
- ennusteliikennetilanne sisältäen myös kaavahankkeen rakennukset ja kadut (ml. Ritakierros -katu ja sen aiheuttama meluvallin osittainen purku ja korvaaminen uusilla meluntorjuntarakenteilla).

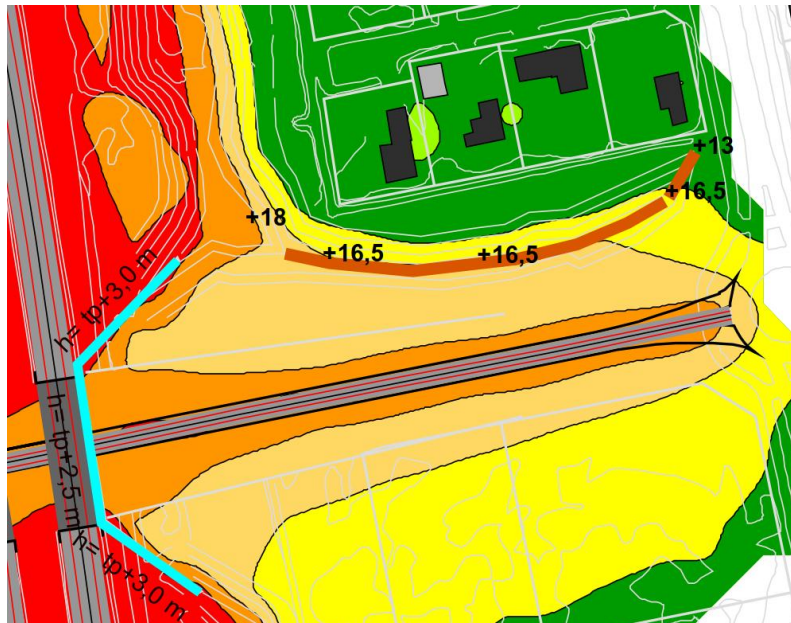
5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Melulaskennan tulokset on esitetty liitteenä olevissa kuvissa 1-4.

Kuvassa 1 on esitetty päiväajan melutilanne $L_{Aeq, 7-22}$ ilman kaava-alueen rakennuksia ja katuja, moottoritien itäpuolen meluvalli nykyisen mukaisena. Kaava-alueen melutaso on >50 dB ja enimmillään moottoritien puolella yli 70 dB. Moottoritien itäpuolen asutus on alle 55 dB moottoritien melutasossa.

Kuvassa 2 on esitetty vastaava tilanne yöaikana $L_{Aeq, 22-7}$. Kaava-alueen melutaso on >45 dB ja enimmillään moottoritien puolella noin 65 dB. Moottoritien itäpuolen asutus on suurimalta osin alle 45 dB moottoritien melutasossa. Yhden rakennuksen piha-alueella on 45 dB tai lievästi sen ylittävä melutaso, ja lisäksi joitain yksittäisiä pieniä 45 dB saarekkeita.

Kuvassa 3 on esitetty päiväajan melutilanne $L_{Aeq, 7-22}$ sisältäen myös kaavahankkeen rakennukset ja kadut (ml. Ritakierros -katu ja sen aiheuttama meluvallin osittainen purku ja korvaaminen uusilla meluntorjuntarakenteilla). Ritakierros -kadun pohjoispuolelle (moottoritien itäpuolinen osuus) on mitoitettu meluvalli asutuksen suojaksi. Vallin yläpinnan korkeustaso on +16,5, ja valli liittyy suoraan olemassa olevaan valliin. Moottoritien puretun vallin korvaajaksi on mitoitettu sillalle 2,5 m korkea aita ja sen jatkeena 3,0 m korkea aita (korkeudet tp = tien pinta = lähimmän ajoradan reunan/sillan reunan pinnan taso).



Kuva 5.1. Meluuesteet Ritakierroksella ja moottoritien varressa

Kaava-alueen osalta ulkomelun ohjearvoja ei sovelleta liike- ja työpaikka-alueilla. Kuvaan 3 on merkitty rakennusten julkisivujen äänieristystarve, jos rakennukseen halutaan sijoittaa asuin-, potilas- ja majoitushuoneita, tai opetus/kokoontumistiloja. Asuin- ja hoitolaitosten osalta on tällöin huomioitava myös ulkopihojen meluntorjunta, jota tässä selvityksessä ei ole huomioitu.

Kuvassa 4 on esitetty yöajan melutilanne sisältäen myös kaavahankkeen rakennukset ja kadut sekä meluntorjunnan. Ritakierros -kadun pohjoispuolen asutuksen melutaso pysyy samalla tasolla kuin ilman hanketta.

Meluseinärakenteiden tulee täyttää Väyläviraston ohjeen vaatimukset (Väylävirasto, 2022).

Mikäli lähtötietoihin tulee oleellisia muutoksia, tulee selvitys harkinnan mukaan päivittää.

LIITTEET

Kuvat 1-4. Kuvien sisältö on selitetty raportin tekstiosassa kappaleessa 5.

Kuva 1. Päiväajan melutilanne $L_{Aeq7-22}$, ilman hankkeen ilman kaava-alueen rakennuksia ja katuja

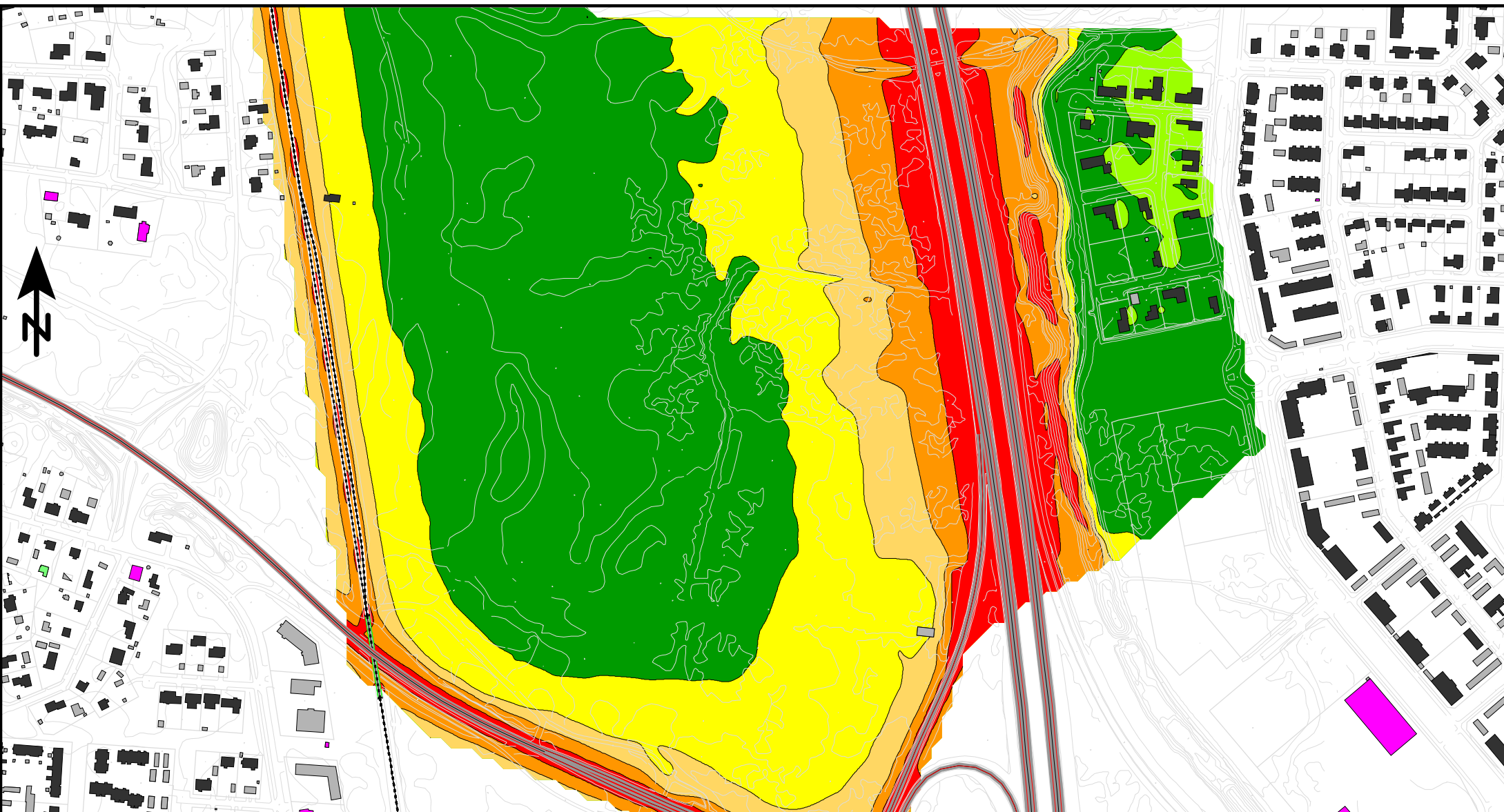
Kuva 2. Yöajan melutilanne $L_{Aeq22-07}$, ilman hankkeen ilman kaava-alueen rakennuksia ja katuja

Kuva 3. Päiväajan melutilanne $L_{Aeq7-22}$, kaavahankkeen rakennukset ja kadut sekä meluntorjunta huomioitu

Kuva 4. Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-07}$, kaavahankkeen rakennukset ja kadut sekä meluntorjunta huomioitu

LÄHTEET

Väylävirasto 2022. Teiden ja ratojen melusteiden suunnittelu 1.5.2022. Väyläviraston ohjeita 27/2022.



OULUN KAUPUNKI
Ritaportin asemakaava
Meluselvitys

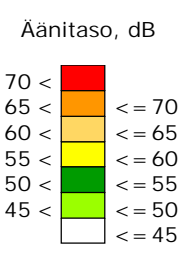
Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22

Tie-, katu- ja raideliikennemelu

Ennustetilanne v.2040

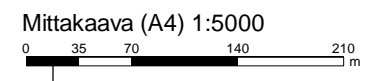
Ritaportin kaava-aluetta ei mukana

KUVA 1



- Selitteet
- Asuinrakennus
 - Muu rakennus
 - Lomarakennus
 - Suunniteltu rakennus
 - Liike- tai julkinen rakennus

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.2
Menetelmä: RTN: 1996, NMT: 1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m



8.3.2023 JHOS





OULUN KAUPUNKI
Ritaportin asemakaava
Meluselvitys

Yöajan keskiäänitaso LAeq 22-07

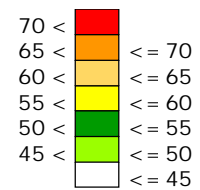
Tie-, katu- ja raideliikennemelu

Ennustetilanne v.2040

Ritaportin kaava-alueita ei mukana

KUVA 2

Äänitaso, dB



Selitteet

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Lomarakennus
- Suunniteltu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.2
Menetelmä: RTN:1996, NMT:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

Mittakaava (A4) 1:5000



21.3.2023 JHOS





OULUN KAUPUNKI
Ritaportin asemakaava
Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22

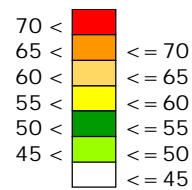
Tie-, katu- ja raideliikennemelu

Ennustetilanne v.2040

Ritaportin kaava toteutettu, melusuojaus

KUVA 3

Äänitaso, dB

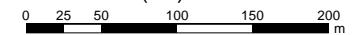


Selitteet

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Lomarakennus
- Suunniteltu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Meluaita/kaide
- Meluvallin jatke

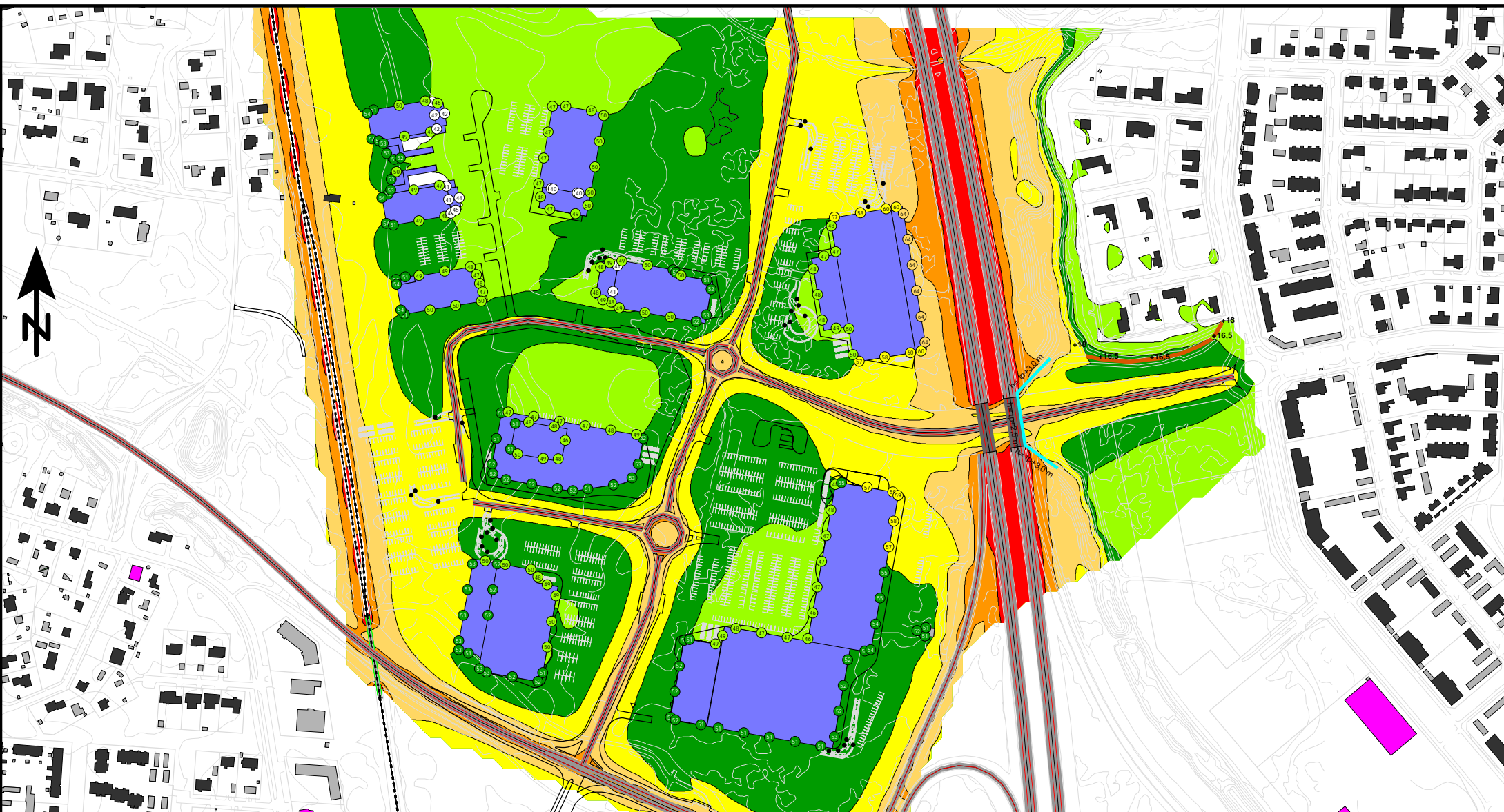
MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.2
Menetelmä: RTN: 1996, NMT: 1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

Mittakaava (A4) 1:5000



21.3.2023 JHOS





OULUN KAUPUNKI
Ritaportin asemakaava
Meluselvitys

Yöajan keskiäänitaso LAeq 22-07

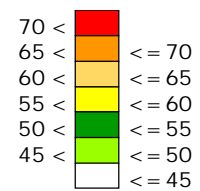
Tie-, katu- ja raideliikennemelu

Ennustetilanne v.2040

Ritaportin kaava toteutettu, melusuojaus

KUVA 4

Äänitaso, dB



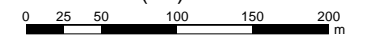
Selitteet

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Lomarakennus
- Suunniteltu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Meluaita/kaide
- Meluvallin jatke

MELULASKENNAN TIEDOT

Ohjelma: SoundPLAN 8.2
Menetelmä: RTN:1996, NMT:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

Mittakaava (A4) 1:5000



21.3.2023 JHOS

