

Vastaanottaja
Kokkolan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
16.10.2023

Yhteysväli vt 8 – mt 749

PÄÄSUUNTASELVITYS

MELUSELVITYS



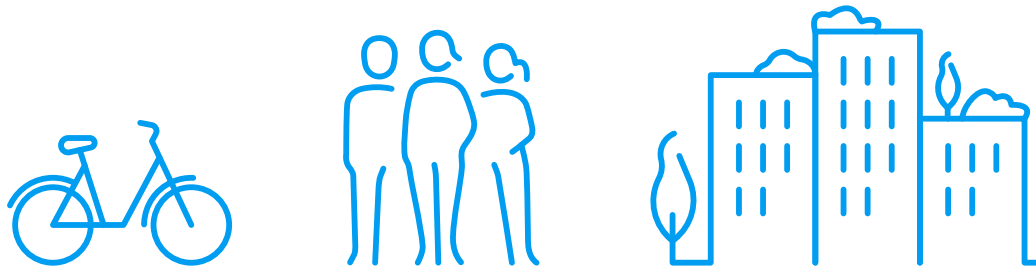
MELUSELVITYS

Projekti
Projekti nro
Tilaaaja
Päivämäärä
Laatija
Tarkastaja

Pääsuuntaselvitys, meluselvitys
1510079858
Kokkolan kaupunki
16.10.2023
Jeni Saarelainen
Ville Virtanen

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>



Ramboll Finland Oy, Ilmanlaatu ja melu

Ilmanlaatu ja melupalvelumme perustuvat laajan asiantuntemuksemme lisäksi luotettaviin mittaustuloksiin. Tulostemme tai suunnitelmiamme avulla asiakkaamme osoittavat täyttävänsä lupavelvoitteet. Investoinneissa ja uutta rakennettaessa ilmanlaadun ja melun tutkimuksella ja suunnittelulla on tärkeä merkitys.

Palveluihimme kuuluvat mm. meluun liittyvät mittaukset ja mallinnukset, maankäytön meluselvitykset, tuulivoima- ja teollisuusmeluselvitykset sekä tärinä- akustiikkaselvitykset.

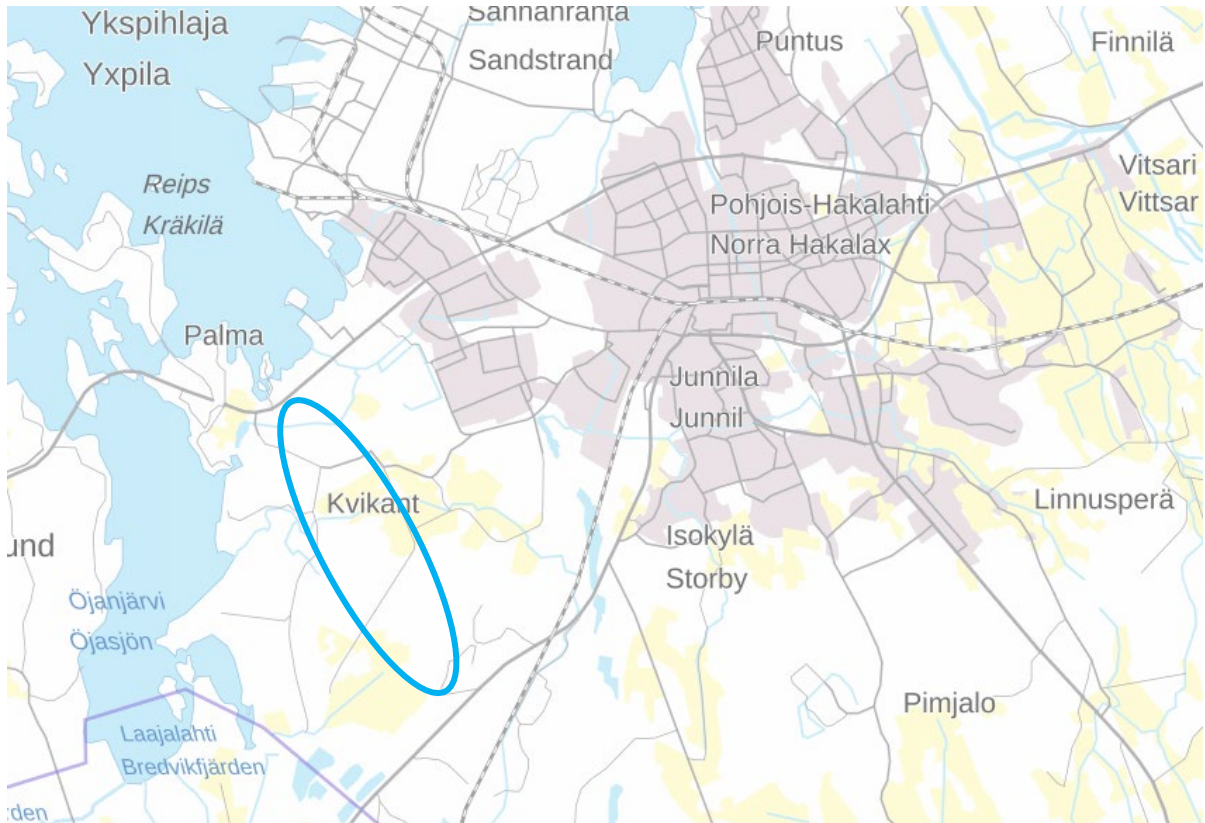
Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	2
1. JOHDANTO	3
2. MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT	4
2.1 MAASTOMALLIN LÄHTÖTIEDOT	4
2.2 LIIKENTEEN LÄHTÖTIEDOT	4
3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	5
4. MELULASKENNAT	6
5. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTELMÄT	6
LÄHTEET	6
LIITTEET	7

1. Johdanto

Tämä meluselvitys on tehty Kokkolan kaupungin toimeksiannosta. Suunnittelualue sijaitsee Kokkolan lounaisosassa. Työssä selvitettiin laskennallisesti mallintamalla suunnittelukohteeseen kohdistuva tieliikenteen melu. Melulähteenä huomioitiin uuden Råbackenintien aiheuttama melu kahdessa eri liikenteellisessä vaihtoehdossa, 2040 ennusteliikennemäärillä.

Selvityskohteen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti

2. Menetelmät ja lähtötiedot

Melumallinnus on tehty SoundPLAN 9.0 – ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, melues-teet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu.

Pohjoismaisten tieliikennemelumallien tarkkuuden arvioidaan olevan noin ± 2 dB lyhyillä, alle 300 m laskentaetäisyyksillä.

2.1 Maastomallin lähtötiedot

Maastomalli (maanpintamalli) muodostettiin Maanmittauslaitoksen 2 m -korkeusmallin tiedoista, jota täydennettiin tilaajan toimittamalla katusuunnitelma-aineistolla. Alueen olemassa olevat rakennukset mallinnettiin Maanmittauslaitoksen tietokannan mukaisena.

2.2 Liikenteen lähtötiedot

Laskennassa on huomioitu liikenneväylät vuoden 2040 ennusteliikenteellä. Liikennetiedot on esitetty taulukossa 2.2.1.

Taulukko 2.3.1. Tie- ja katuliikennetiedot

Tie- tai katuosuuden nimi	KAVL ennuste 2040 Ve1	KAVL ennuste 2040 Ve2	Päivä-/yö-ajan osuus [%]	Raskaan liikenteen osuus, [%]	Nopeus [km/h]
Råbackenintie	600	1200	90/10	6	60

3. Sovellettavat ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on esitetty yleiset melutason ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasoina. Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamettelyssä. Päätöksen mukaiset melun ohjearvot on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset 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 asuin- ja hoitolaitosalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

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

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasoa eli ekvivalenttiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Liikenteen vuorokausijakaumasta johtuen tieliikenteen yöajan keskiäänitasot ovat tässä kohteessa noin 7 dB alhaisemmat kuin päivällä, joten uusien alueiden yöajan melutasovaatimus 45 dB tulisi määrittää uusien ulko-oleskelualueiden melutilannetta arvioitaessa. Nykyisen asutuksen osalta voidaan noudattaa päiväajan 55 dB ohjearvoa.

4. Melulaskennat

Melulaskennat on tehty siten, että tuloksia voidaan verrata valtioneuvoston päätöksen mukaisiin päivä- (klo 07-22) ja yöajan (klo 22-07) ohjearvoihin. Meluvyöhykelaskentojen äänitasot on esitetty 5 dB välein vaihtuvien värialuein.

Melutasot laskettiin ulkoalueiden melutilanteen arvioimiseksi Suomessa sovellettavan käytännön mukaisesti 2 m korkeudelle maanpinnasta.

Käytetyt laskentaparametrit olivat:

- Ohjelma: SoundPlan 9.0
- Menetelmä: RTN96 (tieliikenne)
- Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
- Laskentasäde: 5000 m
- Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

5. Tulokset ja johtopäätelmät

Melulaskennan tulokset on esitetty raportin liitteenä olevissa kuvissa 1-4. Tässä on esitetty sanallisesti laskennan tulokset ja niiden pohjalta suositukset. Päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisesta väriwyöhykkeestä alkaen ja uusien alueiden yöohjearvo 45 dB vaaleanvihreästä väriwyöhykkeestä alkaen. Täydennysrakentamiskohteiden ja olemassa olevan vanhan asutuksen yöohjearvo 50 dB ylittyy tummanvihreästä väriwyöhykkeestä alkaen.

Työssä laadittiin melumallilaskelmiin perustuen kaava-alueen liikennemeluselvitys. Selvityksessä tutkittiin alueen melutilanne vuoden 2040 liikennetilanteessa kahdessa eri vaihtoehdossa. Ennustetilanteesta mallinnettiin tilanne uuden Råbackenitien linjauksen mukaisesti.

Pienemmällä, KAVL 600 liikennemäärillä melun ohjearvot eivät juurikaan ylitä tiealueen ulkopuolella (Kuvat 1-2). Mikäli liikennemäärät nousevat suuremman ennusteen mukaisesti KAVL 1200 asti, melunohjearvojen ylitystä voi tapahtua tiealueen läheisyydessä, mutta mallinnuksen perusteella melun ohjearvojen ylittävälle alueelle ei jää yhtään asuinrakennusta. Voidaan todeta että 45 dB alue (luonnonsuojelualueiden päiväohjearvo) ei missään kohti yllä 200 m kauemmas tiestä.

Lähtötietojen tai suunnitelmien oleellisesti muuttuessa tulee tämä selvitys päivittää.

Lähteet

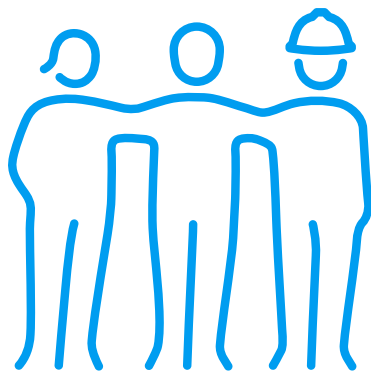
Lähteet:

Ympäristöministeriö, 2017. Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä 796/2017 (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta, 360/2019).

Airola, H. Melun- ja tärinäntorjunta maankäytön suunnittelussa. Opas 02/2014. Uudenmaan ELY-keskus.

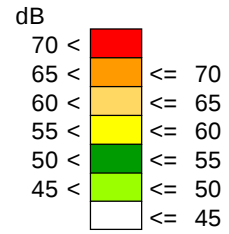
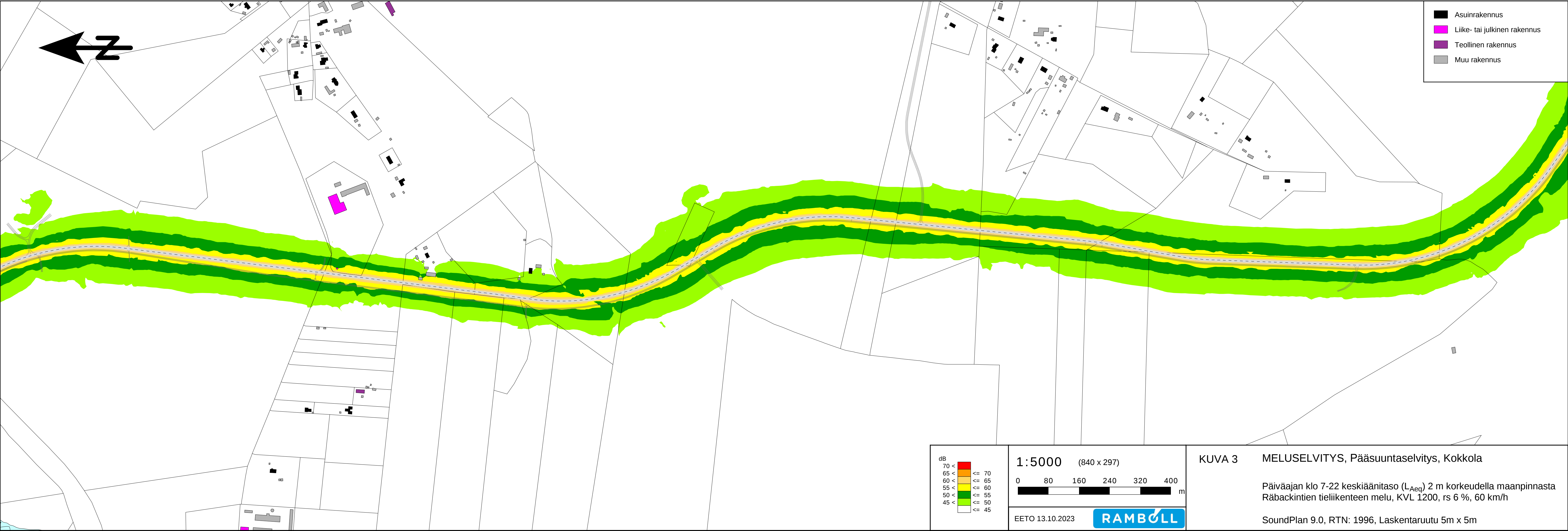
Liitteet

Liitekuvia on 4 kappaletta, ja ne sisältävät melulaskennan tulokset. Kuvien keskeinen sisältö on kerrottu meluselvityksen luvussa 5.

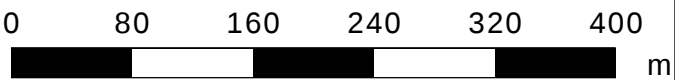








1:5000 (840 x 297)



EETO 13.10.2023

RAMBOLL

KUVA 3 MELUSELVITYS, Pääsuuntaselvitys, Kokkola

Päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (L_{Aeq}) 2 m korkeudella maanpinnasta
Räbackintien tieliikenteen melu, KVL 1200, rs 6 %, 60 km/h

SoundPlan 9.0, RTN: 1996, Laskentaruutu 5m x 5m

