

Vastaanottaja

**PPG Tikkurila/ Deas Asset Managment Finland Oy,
Ville Salminen, Johanna Saarivuo**

Asiakirjatyyppi

Meluselvitys

Päivämäärä

3.11.2023

PPG TIKKURILA, VÄRITEHTAAN ALUE

MELUSELVITYS



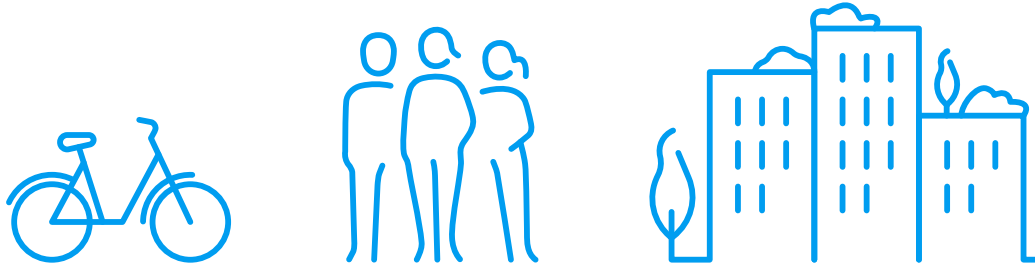
PPG TIKKURILA, VÄRITEHTAAN ALUE

MELUSELVITYS

Projekti	PPG Tikkurila, Värитеhtaan alue, Vantaa, meluselvitys
Projekti nro	1510080400
Tilaaaja	Deas Asset Managment Finland Oy
Päivämäärä	3.11.20223
Laatija	Jenni Saarelainen
Tarkastaja	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.

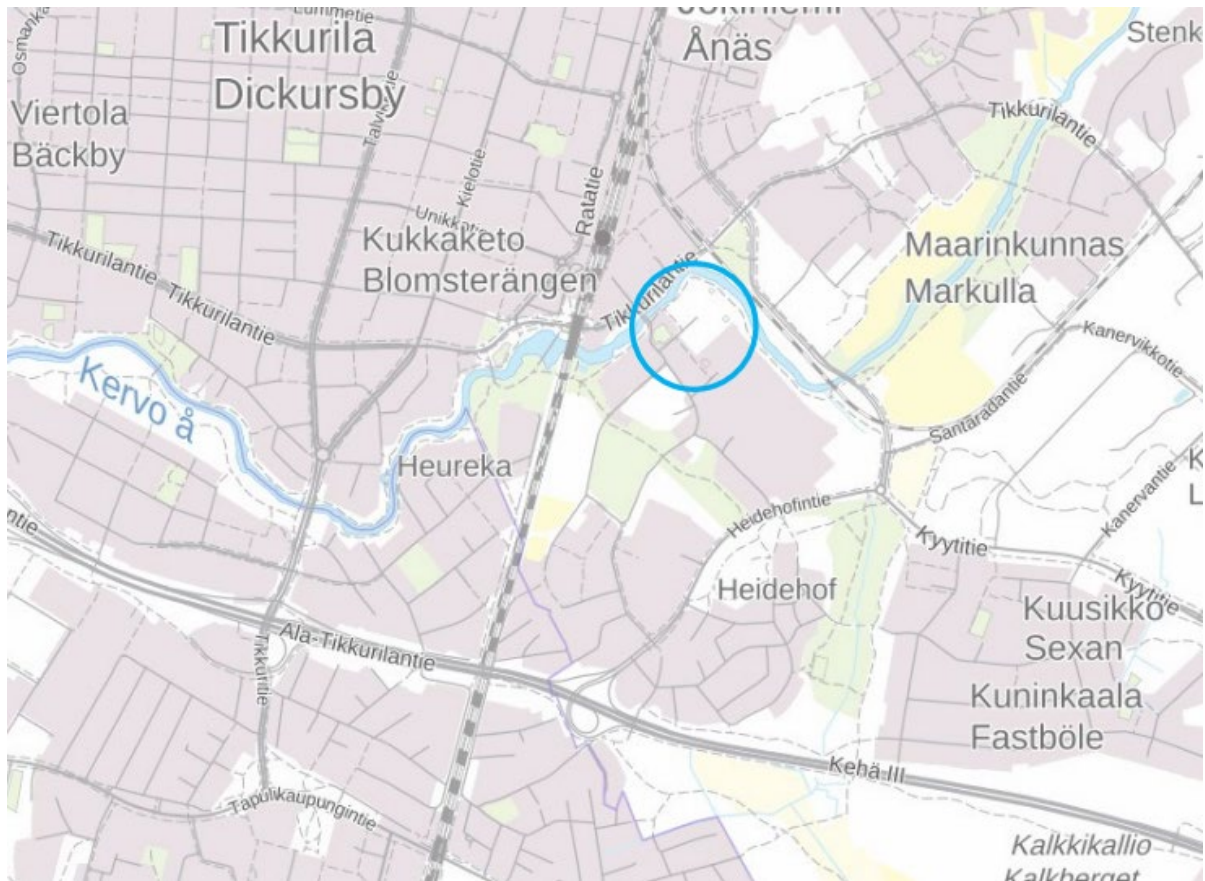
Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	2
1. JOHDANTO	3
2. MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT	4
2.1 MAASTOMALLIN LÄHTÖTIEDOT	4
2.2 LIIKENTEEN LÄHTÖTIEDOT	4
3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	6
4. MELULASKENNAT	7
5. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTELMÄT	7
LÄHTEET	8
LIITTEET	8

1. Johdanto

Tämä meluselvitys on tehty Deas Asset Managment Finland Oy:n toimeksiannosta. Suunnittelualue sijaitsee Vantaan Tikkurilassa. Työssä selvitettiin laskennallisesti mallintamalla suunnittelu-kohteeseen kohdistuva tie- ja raideliikenteen melu. Melulähteenä huomioitiin alueen huomattavat tiet ja kadut sekä raideliikenne 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) sekä raideliikennemelun laskentamallia (NMT96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, meluesteet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu.

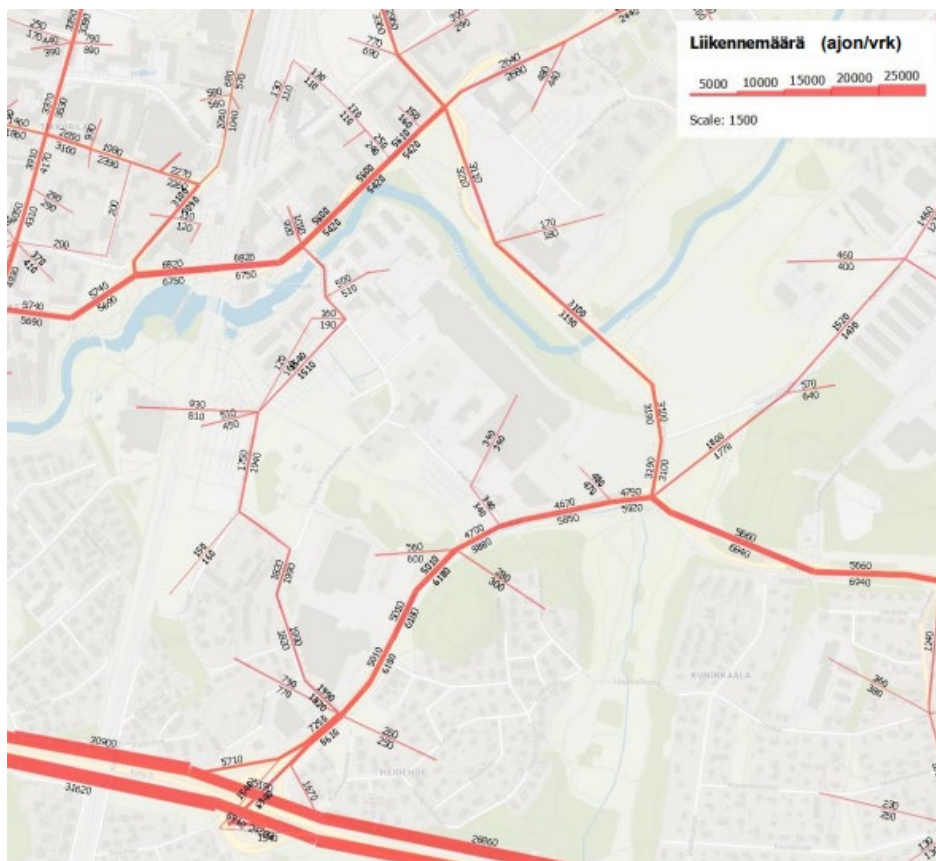
Pohjoismaisten tieliikennemelumallien tarkkuuden arvioidaan olevan noin ± 2 dB lyhyillä, alle 300 m laskentaetäisyyksillä.

2.1 Maastomallin lähtötiedot

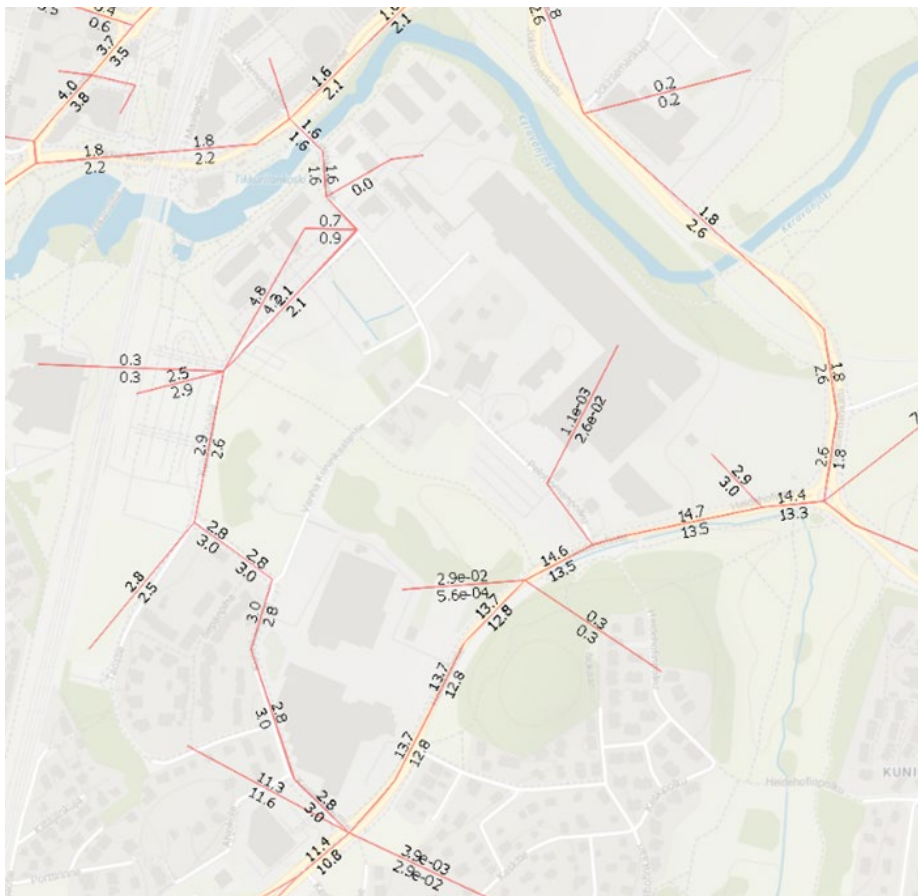
Maastomalli (maanpintamalli) muodostettiin Maanmittauslaitoksen 2 m -korkeusmallin tiedoista. Alueen rakennusmassoittelu on mallinnettu tilaajan toimittamasta aineistosta. Alueen olemassa olevat rakennukset mallinnettiin Maanmittauslaitoksen tietokannan mukaisena.

2.2 Liikenteen lähtötiedot

Laskennassa on huomioitu liikenneväylät vuoden 2045 ennusteliikenteellä. Liikennemäärät on saatu WSP:n toimittamasta Tikkurilan väritehtaan alueen liikenteen yleissuunnitelman liikenneennusteesta (13.10.2023) ja ne on esitetty kuvassa 2.2.1 sekä raskaan liikenteen osuudet kuvassa 2.2.2. Nopeutena on käytetty nykyisiä nopeusrajoituksia.



Kuva 2.2.1. Liikenne-ennuste 2045



Kuva 2.2.2. Raskaan liikenteen osuudet

Junaliikenteen osalta on käytetty Vantaan meluselvitysohjeen Liite 1 mukaisia junaliikennetietoja.

Raitioliikennetiedot on koottu Vantaan raitioradan meluselvityksestä (Sitowise 31.10.2023) ja linjaus saatu Vantaan kaupungilta.

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 ulko-oleskelualueiden melutilannetta arvioitaessa. Selvityskohteessa sovelletaan uusien alueiden osalta ulko-oleskelualueiden meluohjearvona päivällä 55 dB ja yöllä 45 dB.

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. Lisäksi huomioitiin Vantaan kaupungin meluohjeistus.

Käytetyt laskentaparametrit olivat:

- Ohjelma: SoundPlan 9.0
- Menetelmä: RTN96 (tieliikenne), NMT96 (raideliikenne)
- 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 1-3. Tässä on esitetty sanallisesti laskennan tulokset ja niiden pohjalta suositukset. Päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisesta väriwyöhykkeestä alkaen ja uusien alueiden yöohjearvo 45 dB vaaleanvireästä väriwyöhykkeestä alkaen. Täydennysrakentamiskohteiden ja olemassa olevan vanhan asutuksen yöohjearvo 50 dB ylittyy tummanvireästä väriwyöhykkeestä alkaen.

Työssä laadittiin melumallilaskelmiin perustuen alueen liikennemeluselvitys. Selvityksessä tutkittiin alueen melutilanne ennustetussa liikennetilanteessa. Työssä mallinnettiin tilanne kaavamuu-
toksen mahdollistamien rakennusten kera. Päiväajan ohjearvot ylittävät suunnittelualueen reunoilla kaakossa ja luoteessa. Uusien suunniteltujen asuinkortteleiden keskelle jää melun katvealueita, jonne le-alueet voidaan osoittaa. Päiväkotien ja koulun piha-alueet ovat alle melun ohjearvojen. Julkisivujen suhteen suurimmat ohjearvojen ylitykset kohdistuvat Heidehofintien varteen, jossa on poikkeuksellisen suuri raskaan liikenteen osuus. Täällä päiväajan keskiäänitaso voi nousta jopa 67 dB:iin.

Yöajan ohjearvot uusille alueille ylittävät osalla selvitysaluetta. Asuinrakennusten osalta le-alueet sekä mahdolliset asuntokohtaiset pihat tulisi pyrkiä sijoittamaan melukatveisiin. Meluun (julkisivuun yöllä yli 42 dB) avautuvat parvekkeet ja terassit tulisi lasittaa tarkoituksenmukaisesti. Ne julkisivut, joiden osalta yöajan melutilanne ylittää 55 dB, tulisi tutkia parvekelasitusten osalta erityisen tarkasti. Suurimmat yöaikaiset ylitykset kohdistuvat Heidehofintien varteen.

Raideliikenteen aiheuttamat enimmäismelutasot julkisivuilla on esitetty kuvassa 3. Suurimmat melutasot ovat julkisivuilla lähimpänä junarataa (68 dB) sekä idässä lähellä raitiotietä (69 dB). Suunnittelualueen keskiosissa julkisivuihin kohdistuvat enimmäisäänitasot rautatieliikenteestä jäävät pääosin alle 60 dB.

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 värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa. Opas 02/2014. Uudenmaan ELY-keskus.

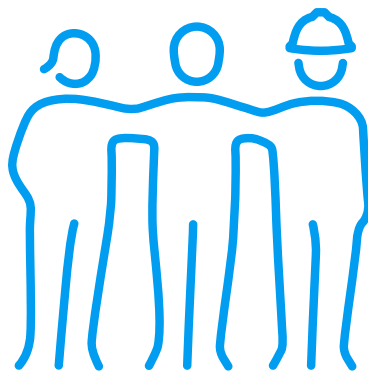
Liitteet

Liitekuvia on 3 kappaletta, ja ne sisältävät melulaskennan tulokset. Kuvien keskeinen sisältö on kerrottu meluselvityksen luvussa 5.

Kuva 1. Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} 07-22 ja suurimmat keskiäänitasot julkisivuilla ennustetilanteessa

Kuva 2. Yöajan keskiäänitaso L_{Aeq} 22-07 ja suurimmat keskiäänitasot julkisivuilla ennustetilanteessa

Kuva 3. Raide- ja raitioliikenteen aiheuttamat enimmäismelutasot (L_{Amax}) rakennusten julkisivuilla ennustetilanteessa



PÄIVÄAJAN OHJEARVO
55 dB YLITTYY Keltaisesta
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

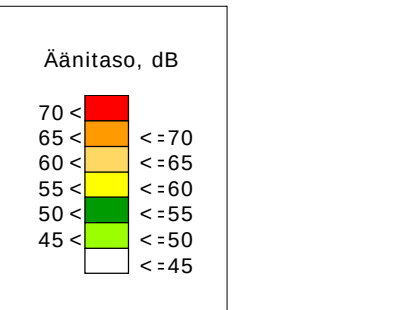


Vantaan kaupunki,
Tikkurila, Vantaa
Väritehtaan alueen
meluselvitys

Päiväajan (7-22) meluvyöhykkeet
(L_{Aeq}) ja suurimmat keskiäänitasot
julkisivuilla ennustetilanteessa,
suunnitelluilla rakennusmassoilla.

Tie- ja katuliikenne ennustetilanne
v.2045,
raide liikenne ennustetilanne
v.2035,
raitioliikenne ennustetilanne
v.2030

KUVA 1



- Selitteet
- Selvitysalueen raja
 - Olemassa oleva rakennus
 - Suunniteltu asuinrakennus
 - Suunniteltu päiväkotikoulu
 - Suunniteltu parkkihalli
 - Suunniteltu muu rakennus

Mittakaava (A4) 1:4000
0 30 60 120 180 m

Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, NMT:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruutu: 5m x 5m

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
TUMMAN VIHREÄSTÄ
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY KIRKKAAN VIHREÄSTÄ
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

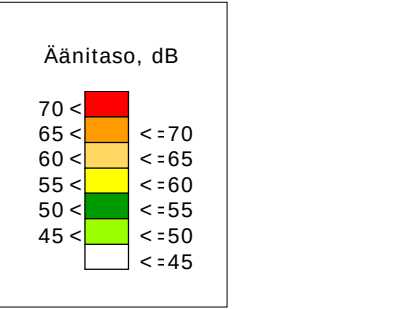


Vantaan kaupunki,
Tikkurila, Vantaa
Väritehtaan alueen
meluselvitys

Yöajan (22-7) meluvyöhykkeet
(L_{Aeq}) ja suurimmat keskiäänitasot
julkisivuilla ennustetilanteessa,
suunnitelluilla rakennusmassoilla.

Tie- ja katuliikenne ennustetilanne
v.2045,
raide liikenne ennustetilanne
v.2035,
raitioliikenne ennustetilanne
v.2030

KUVA 2



- Selitteet
- Selvitysalueen raja
 - Olemassa oleva rakennus
 - Suunniteltu asuinrakennus
 - Suunniteltu päiväkotikoulu
 - Suunniteltu parkkihalli
 - Suunniteltu muu rakennus

Mittakaava (A4) 1:4000

0 30 60 120 180 m

Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, NMT:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruutu: 5m x 5m

Vantaan kaupunki,
Tikkurila, Vantaa
Väritehtaan alueen
meluselvitys

Raide- ja raitioliikenteen
aiheuttamat
enimmäismelutasot (L_{Amax})
rakennusten julkisivuilla.

Raideliikenne ennustetilanne
v.2035,
raitoliikenne ennustetilanne
v.2030

KUVA 3

Äänitaso, dB

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45

Selitteet

- Selvitysalueen raja
- Olemassa oleva rakennus
- Suunniteltu asuinrakennus
- Suunniteltu päiväkotikoulu
- Suunniteltu parkkihalli
- Suunniteltu muu rakennus

Mittakaava (A4) 1:4000



Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruutu: 5m x 5m

RAMBOLL

2.11.2023 VINIE