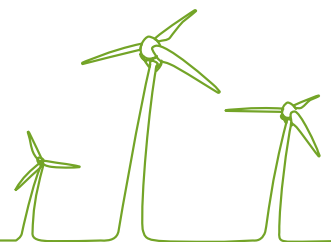


TAMPEREEN KAUPUNKI

Raitiotien varikkoalueen asemakaavan nro 8600 meluselvitys

Raportti

Donna ID: 1 303 885



Matti Manninen

5.6.2015

Sisällysluettelo

1	Taustaa	1
2	Ympäristömelun ohjeavot	2
3	Maastoaineisto.....	2
4	Lähimmät häiriintyvät kohteet	3
4.1	Lähialueet.....	4
5	Melulähteiden päästötiedot.....	5
5.1	Raitiotieliikenne.....	5
5.2	Ajoneuvoliikenne	6
6	Melumallinnusmenetelmä.....	7
7	Tulokset.....	7
7.1	Melun impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus	7
7.2	Nykytilanne päivällä.....	8
7.3	Nykytilanne yöllä	8
7.4	Varikkoalue päivällä ennustetilanteessa 2030	8
7.5	Varikkoalue yöllä ennustetilanteessa 2030	9
7.6	Varikkoalueen sijainti	9
8	Johtopäätökset	10

Liitteet

Keskiäänitasot päiväaikaan:

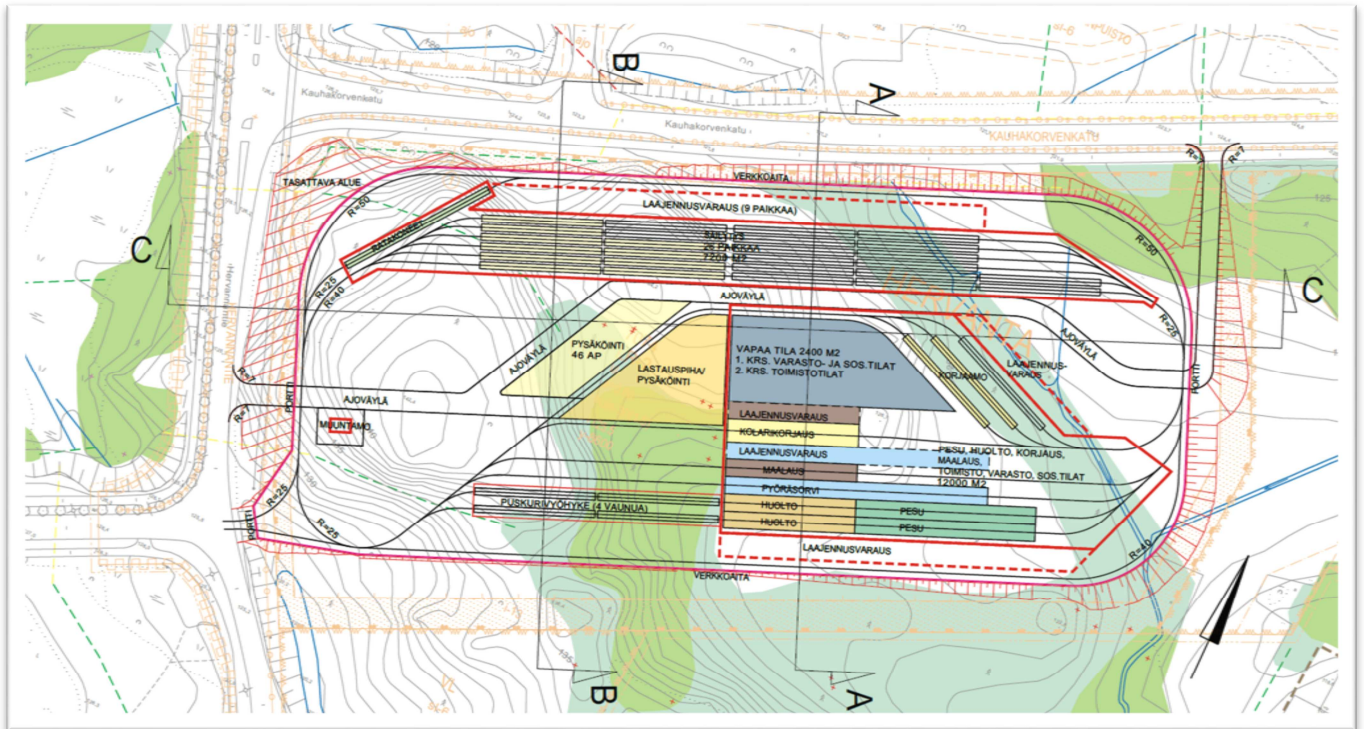
1. Nykytilanne päivällä
2. Nykytilanne yöllä
3. Varikkoalue päivällä
4. Varikkoalue yöllä

5.6.2015

Raitiotien varikkoalueen asemakaavan nro 8600 meluselvitys

1 Taustaa

Tässä meluselvityksessä on tarkasteltu Tampereen kaupungin Hervannan kaupunginosaan sijoittuvan raitiotien varikkoalueen melua asemakaavoitusta varten. Tarkastelu on tehty varikkoalueen viitesuunnitelman mukaisesti. Kuvassa 1 on esitetty varikkoalueen sijainti ja toiminnot.



KUVA 1. Varikkoalueen sijainti ja toiminnot.

5.6.2015

2 Ympäristömelun ohjearvot

Meluntorjuntaa ohjaavat Suomessa Valtioneuvoston päätöksen VNp 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot. Taulukossa 1 on esitetty kyseiset ohjearvot. Ohjearvojen mittasuure ekvivalenttiäänitaso ($L_{Aeq,t}$) eli keskiäänitaso on äänen teholliseskiarvo päivä- tai yöaikaan. Siten hetkellinen äänitaso voi olla tätä korkeampi tai alempi.

Taulukko 1: Yleiset melutasojen ohjearvot (Vnp993/1992).

Ulkona	L_{Aeq} , klo 7-22	L_{Aeq} , klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Sisällä		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike ja toimistohuoneet	45 dB	-

- 1) Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 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 kuitenkin soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

Jos ääni on impulssimaista ja/tai kapeakaistaista, on mittaus- tai laskentatulokseen lisättävä 5 dB ennen vertailua ohjearvoon. Impulssimaista ääntä kutsutaan myös iskumaiseksi. Kapeakaistainen ääni voidaan myös ymmärtää äänestmäiseksi eli tonaaliseksi. Tonaalisessa äänessä kuuluu tietty sävelkorkeus. Esimerkki tällaisesta on piiipusta tuleva vihellys.

Uusiksi alueiksi yleensä luetaan vähintään korttelin kokoiset alueet, joille osoitetaan uudisrakennuksia.

3 Maastoaineisto

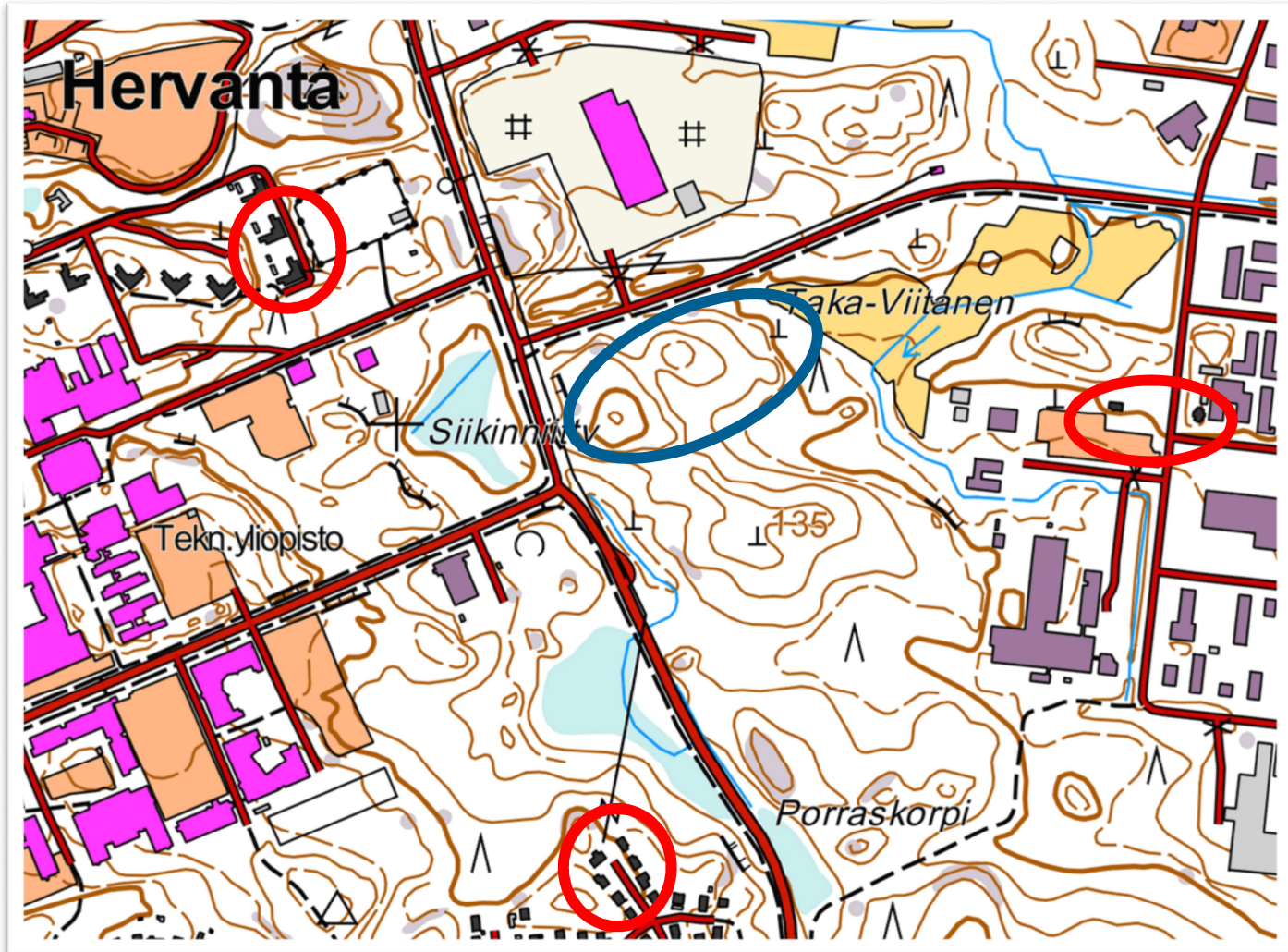
Alueen ympäristön maastomalli laadittiin käyttäen Tampereen kaupungin toimittamaa kartta-aineistoa. Maastomalliin lisättiin viitesuunnitelman mukainen tasaus +125,5. Varikkoalueen sijainti ja tasaus ovat 13.5.2015 mukaiset.

Varikkoalueen rakennukset on mallinnettu 10 m korkeina paitsi rakennusosa, johon sijoittuu toimistoja, on mallinnettu 16 m korkeana. Toimisto-osuus on esitetty kuvassa 1 tumman sinisellä. Lisäksi huollon ja pesun länsipuolelle on mallinnettu katos 10 m korkeana.

5.6.2015

4 Lähimmät häiriintyvät kohteet

Kuvaan kaksi on merkitty punaisella lähimmät häiriintyvät kohteet, jotka ovat asuinrakennuksia. Varikkoalueen luoteispuolella lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 450 m etäisyydellä. Etelässä lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 500 m etäisyydellä ja idässä noin 450 m etäisyydellä. Viitesuunnitelman mukainen varikon sijainti on esitetty sinisellä.

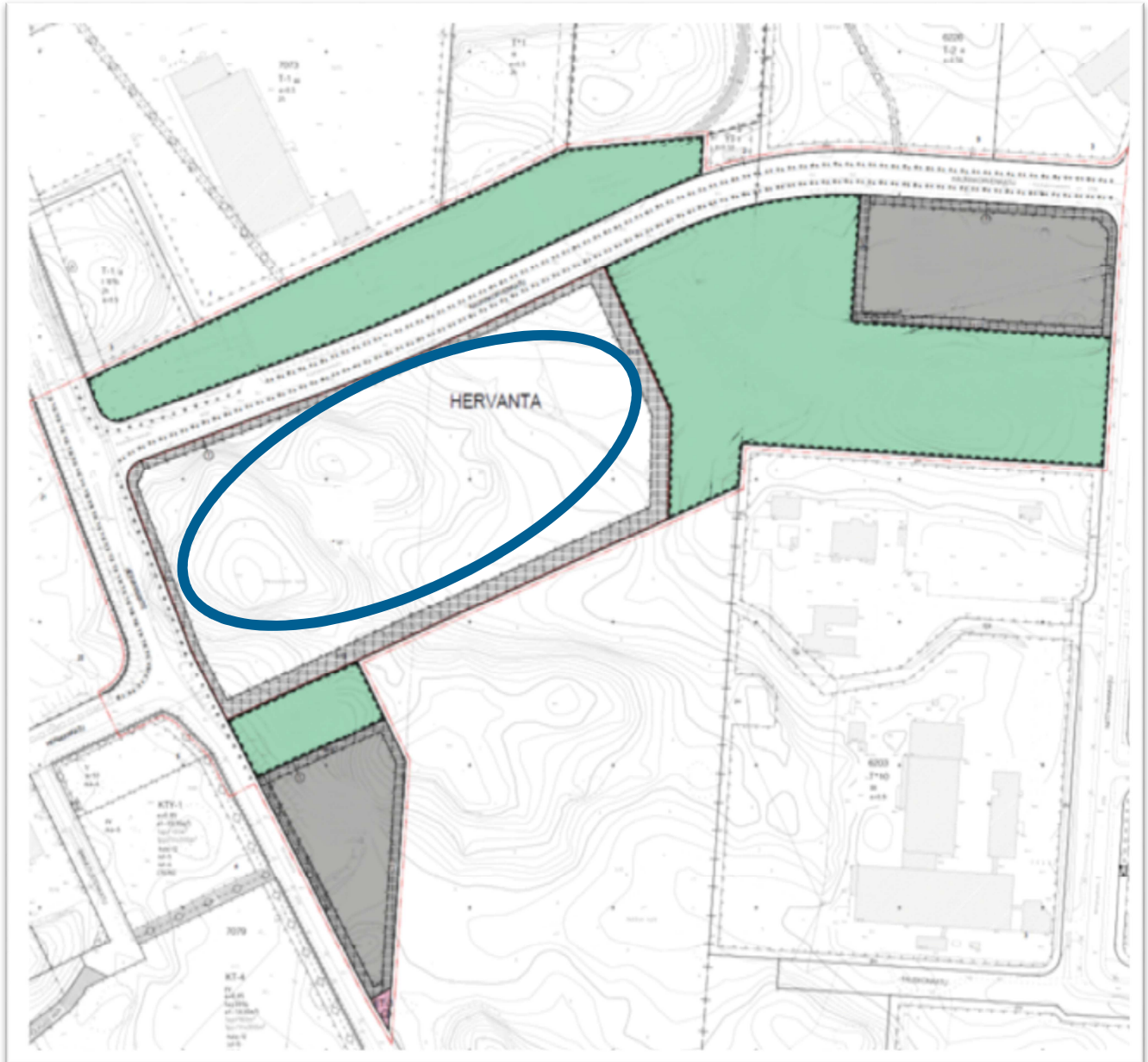


KUVA 2. Lähimmät häiriintyvät kohteet.

5.6.2015

4.1 Lähialueet

Kuvassa kolme on esitetty varikkoalueen lähimmät olemassa olevat ja suunnitellut lähivirkistysalueet. Alueet on merkitty karttaan vihreällä ja varikkoalue on kuvassa keskellä, merkitty sinisellä.



KUVA 3. Lähimmät lähivirkistysalueet.

5.6.2015

5 Melulähteiden päästötiedot

Varikkoalueen merkittävimmät melulähteet ovat:

- raitovaunujen liikennöinti ja etenkin vaihteiden yliajot
- varikon rakennusten katoille sijoitetut puhaltimet
- testiradan liikenne
- ajoneuvoliikenteenne

Oletimme, että rakennuksen tavanomaisen äänieristyksen ansiosta sisällä suoritettavat työt sekä liikennöinti eivät kuulu merkittävästi rakennusten ulkopuolelle. Varikkoalueen melulähteiden kartoituksen yhteydessä suoritettiin tutustumiskäynti HKL:n Koskelan varikolle.

Taulukossa 2 on esitetty puhaltimien äänitehotasot, korkeus katosta ja määrä. Puhaltimen lähtötietoina on käytetty Fläkt Woods Oy:n STEF 7:n tietoja. Kyseinen puhallin on tyypillinen katolle sijoitettava puhallintyyppi. Puhaltimet on mallinnettu jatkuvatoimisina eli käynti aika on 24 h/vrk. Äänitehotasolla 85 dBA yksi puhallin tuottaa 4,5 m³/s ilmavirran. Tiedot on saatu Fläkt Woods Oy:n esitteestä, Versio 11.2014.

Taulukko 2. Teollisuusmelulähteiden äänitehotasot.

Laite	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000	L _{WA}	Korkeus	Määrä
STEF 7	88	93	88	82	78	73	70	64	85	1,0 m	53 kpl

Varikkorakennukseen tulevaa keskusimuria ei ole erikseen huomioitu, koska sen lähtömelutaso on pienempi kuin mallinnettujen puhaltimien. Suullisen tiedonannon, laitevalmistaja 28.5.2015, mukaan noin 30 kW tehoisen teollisuuskäyttöön tehdyn suur-alipaineimurin äänitehotaso on noin 80 – 85 dB. Laitteet toimitetaan lähtökohtaisesti äänieristettyinä ja koteloituina. 80 dB toteutuu, jos laitteeseen asennetaan myös poistoilmaputkeen äänenvaimennin.

5.1 Raitiotieliikenne

Hankkeen aiheuttama varikkoalueen sisäinen liikenne on otettu huomioon melutarkasteluissa. Taulukossa 3 on esitetty keskimääräiset vuorokautiset liikennemäärät ja nopeudet. Tiedot on saatu tilaajalta. Raitiovaunujen nopeudeksi varikkoalueella mallinnettiin 15 km/h ja testiradan nopeudeksi 70 km/h. Raitiovaunujen liikenne varikolta ja varikolle on mallinnettu siten, että se jakaantuu tasan käytössä olevien raidevaihtoehtojen kesken. Varikkoalueen liikennöintitiedot, vaunujen lähdöt ja saapumiset, on saatu Tampereen kaupungilta 8.5.2015 päivätyllä sähköpostilla.

Taulukko 3: Raitiovaunujen liikennemäärät päivä- ja yöaikaan.

Tie	Päivällä	Yöllä
Liikenteeseen lähtö	0	24
Liikenteestä paluu	12	12
Testiradan liikenne	7	0

Kalustohankinnan Tampereen kaupungin kaupunginhallituksen 2.3.2015 periaatepäätöksessä on vaatimus ISO3095 mukaisesta 80 dB melutasosta. Standardissa melutaso voidaan määrittää joko 7,5 metrin päässä mitattuna yhden

5.6.2015

ohiajon aikaisena keskiäänitasona $L_{Aeq,T}$ tai äänialtistustasona L_{AE} . Päätöksessä ei täsmennetty, kumpaa tarkoitetaan.

Selvitystä laadittaessa ei lopullista kalustovalintaa ollut tehty. Näistä johtuen käytettiin raitiovaunujen melupäästöä Helsingin kaupungin uuden raitiotiekaluston melupäästöä, kuten Helsingin kaupungin EU-meluselvityksessä vuonna 2012 on mallinnus tehty.

Vaihteiden vaikutus huomioitiin raideliikennemelun laskentamallin mukaisesti, jossa vaihteiden yliajo aiheuttaa melupäästöön +6 dB lisäyksen. Tilaajalta saadun tiedon mukaan Tampereelle rakennettavat vaihteet ovat normaalia tyyppiä, joissa vaunun pyörät eivät vaihteen kohdalla nouse pyörän laipan varaan, kuten Helsingissä.

5.2 Ajoneuvoliikenne

Varikkoaluetta ympäröivien pääkatujen nykyliikennemäärät on esitetty taulukossa 4 ja ennustetilanteen vuoden 2030 liikennemäärät on esitetty taulukossa 5. Nykytilanteen liikennetiedot on saatu Tampereen kaupungin suorittamista liikennelaskennoista, joista uusimmat ovat vuodelta 2015 ja vanhimmat vuodelta 2011. Ennustetilanteeseen vuoteen 2030 liikenteen on arvioitu kasvavan kaduilla 1,32-kertaiseksi nykytilanteeseen nähden.

Taulukko 4: Liikennemäärät nykytilanteessa.

Tie		Nopeus	KVL	KVL raskaat
Kauhakorvenkatu		50	7690	877
Hervannantie	Kauhakorvenkadusta pohjoiseen	50	7120	812
Hervannantie	Kauhakorvenkadusta etelään	50	5330	608
Hervannantie	Hermiantiestä etelään	60	2860	326
Hermiantie	Visiokadusta itään	50	3810	434
Hermiantie	Visiokadusta länteen	50	8530	972

Taulukko 5: Liikennemäärät ennustetilanteessa.

Tie		Nopeus	KVL	KVL raskaat
Kauhakorvenkatu		50	10151	1157
Hervannantie	Kauhakorvenkadusta pohjoiseen	50	9398	1071
Hervannantie	Kauhakorvenkadusta etelään	50	7036	802
Hervannantie	Hermiantiestä etelään	60	3775	430
Hermiantie	Visiokadusta itään	50	5029	573
Hermiantie	Visiokadusta länteen	50	11260	1284

Ajoneuvoliikenteeksi varikkoalueelle arvioitiin päiväaikaan 75 kpl kevyttä ja 15 kpl raskasta ajoneuvoa sekä yöaikaan 45 kpl kevyttä ja 0 kpl raskasta ajoneuvoa. Määriin on arvioitu kujlettajien työpaikkaliikenne sekä huolto- ym. liikenne.

5.6.2015

6 Melumallinnusmenetelmä

Melulaskennat tehtiin SoundPLAN 7.3-melulaskentaohjelmalla. Ohjelma käyttää melun leviämisen mallintamiseen digitaalista maastomallia ISO9613 eli yleistä teollisuusmelumallia sekä pohjoismaisia tie- ja raideliikennemelun laskentamalleja. Kolmiulotteiseen maastomalliin sijoitetaan rakennukset sekä tehtävät maaston muotoilut. Rakennukset oletetaan ääntä heijastaviksi 1 dB vaimennuksella. Melulaskennoissa on otettu huomioon vain ensimmäinen heijastus rakennuksesta, sillä yleensä seuraavien heijastusten vaikutus jää merkityksettömäksi, mutta laskentaan kuluva aika moninkertaistuisi. Kasvillisuuden vaimennusta ei ole huomioitu. Varikkoalue käsiteltiin ääntä heijastavana, eli maakerroin $G=0$. Tiheästi rakennetut alueet käsiteltiin samoin kovina pintoina, $G=0$. Puistoalueet mallinnettiin akustisesti pehmeinä eli $G=1$.

Laskennoissa melutasot laskettiin pisteisiin, jotka sijaitsevat 5 metrin välein tarkasteltavalle alueelle sijoitetussa ruudukossa. Melukäyrät muodostetaan laskentaruudukkoon laskettujen arvojen avulla interpoloimalla.

Melulle laskettiin keskiäänitasot. Laskentapisteen korkeus oli pohjoismaisen mallin mukaisesti kaksi metriä maan pinnasta. Ohjelmalla laadittiin laskennan tulosten perusteella päiväajan, eli klo 7-22, keskiäänitasovyöhykkeet 5 dB välein välille 40 – 70 dB.

Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisesti tulee laskentatuloksiin lisätä 5 dB ennen ohjearvoihin vertaamista, jos melu on kapeakaistaista tai iskumaista. Laskentatulokset esitetään melualuekartoilla ilman edellä mainittuja korotuksia, joten tuloksia tulkittaessa tämä tulee huomioida erikseen.

Melun impulssimaisuus on määritelty standardissa SFS-ES-ISO3744:2010 liitteessä D: Jos impulssiaikapainotettu keskiäänitaso $L_{A_{Ieq}}$ on vähintään 3 dB korkeampi kuin normaalilla F-aikapainotuksella mitattu $L_{A_{eq}}$, on ääni impulssimaisista.

Vastaavasti kapeakaistaisuuden määrittelynä käytetään: Ääni on kapeakaistaista, jos siinä on kuultavissa äänes tai yhden terssin äänitaso on vähintään 5 dB korkeampi, kuin viereisten terssien.

7 Tulokset

7.1 Melun impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus

Raitiovaunujen aiheuttama ääni on yleensä aina vaihteiden yliajattaessa kapeakaistaista tai iskumaista. Varikkoalueella vaihteita sijaitsee useita vaihderyhmiä sekä itä- että länsipäässä. Edellä esitetyn perusteella laskennallisiin tuloksiin tulee tehdä 5 dB:n lisäys ennen ohjearvoon vertaamista.

Tulosten tulkintaesimerkki: Asuinalueen ja taajamassa olevan virkistysalueen ohjearvo on päivällä 55 dB, joten alue on näiksi soveltuva, jos impulssimaisen melun päiväajan keskiäänitaso sillä on 45-50 dB tai sitä alemmalla vyöhykkeellä.

5.6.2015

7.2 Nykytilanne päivällä

Liitteessä 1 on esitetty nykytilanteen päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq, klo\ 7-22}$. Liikennemelu ei ole kapeakaistaista tai iskumaista, joten tuloksia voi suoraan verrata ohjearvoihin. Liikennemelu Kytöhaanpuistossa, Etuhaanpuiston pohjoisreunassa ja varikon eteläpuolella olevan alueen länsireunassa ylittää virkistysalueen päiväajan 55 dB ohjearvon. Ennustetilanteessa liikenteen kasvu aiheuttaa melutasoon noin 1.2 dB lisäyksen nykyiseen verrattuna.

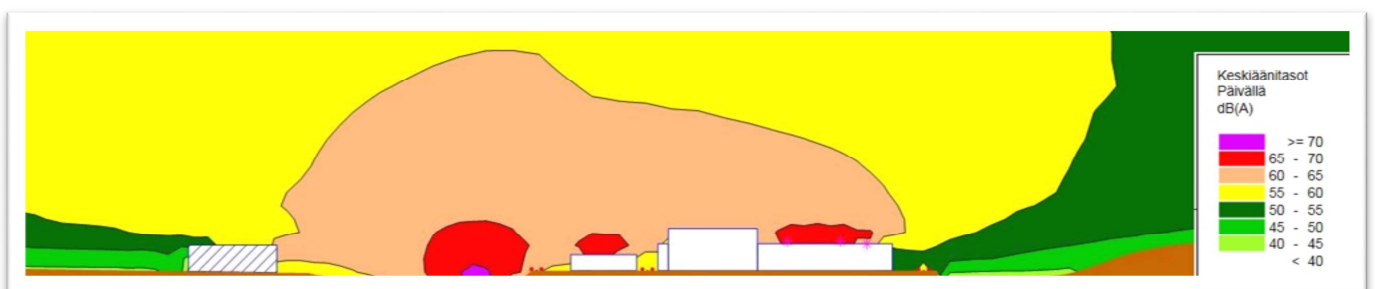
7.3 Nykytilanne yöllä

Liitteessä 2 on esitetty nykytilanteen päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq, klo\ 7-22}$. Liikennemelu ei ole kapeakaistaista tai iskumaista, joten tuloksia voi suoraan verrata ohjearvoihin. Liikennemelu ylittää osassa Kytöhaanpuistoa virkistysalueen yöajan 50 dB ohjearvon. Ennustetilanteessa liikenteen kasvu aiheuttaa melutasoon noin 1.2 dB lisäyksen nykyiseen verrattuna.

7.4 Varikkoalue päivällä ennustetilanteessa 2030

Liitteessä 3 on esitetty liikenteen ja varikkoalueen aiheuttamat päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq, klo\ 7-22}$ ennustetilanteessa 2030. Toiminnan keskiäänitaso jää 5 dB:n iskumaisuuskorotuksen jälkeen alle päiväajan 55 dB ohjearvon kaikissa lähimmissä häiriintyvissä asuin-kohteissa. Läheisillä puistoalueilla äänitaso ei merkittävästi muutu nykyisestä. Kytömaanpuistossa sekä varikon eteläpuolella olevalla lähivirkistysalueella keskiäänitaso ylittää 55 dB ohjearvon. Lisäksi näillä alueella ääneen tulee varikolta iskumaisuutta ja kapeakaistaisuutta, joten näistä johtuva korotus huomioiden melu ylittää 60 dB. Etuhaanpuiston eteläosassa päiväajan ohjearvo 55 dB ei ylity. Puiston kaakkoisosassa mäellä äänitaso ylittää 50 dB, mutta äänen pääasiallinen lähde siellä on liikennemelu ja puhaltimet, joten melu ei ole iskumaista. Lisäksi äänitaso vielä todennäköisesti laskee kadun varteen rakennettavan rakennuksen ansiosta.

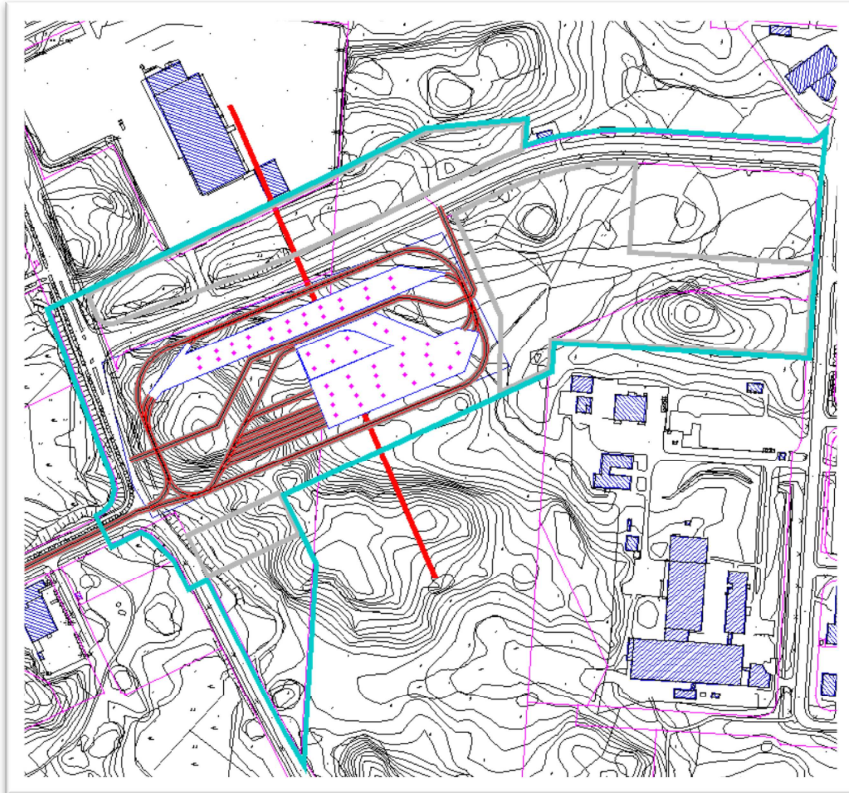
Kuvassa 4 on esitetty poikkileikkaus varikkoalueen keskiäänitasosta päivällä ennustetilanteessa. Kuvassa 5 on esitetty poikkileikkauksen sijainti punaisella viivalla. Kuvasta neljä ilmenee hyvin kuinka varikon rakennusten katoille sijoitetut melulähteet suuntaavat melun ylöspäin eivätkä lähimpiin häiriintyviin kohteisiin.



KUVA 4. Keskiäänitasot poikkileikkauksessa.

Puhaltimien sijoitusta julkisivulle ei suositella, koska tällöin melu voi suuntautua häiriintyvään kohteeseen.

5.6.2015



KUVA 5. Poikkileikkauksen sijainti merkitty punaisella.

7.5 Varikkoalue yöllä ennustetilanteessa 2030

Liitteessä 4 on esitetty varikkoalueen aiheuttamat yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq, klo22-7}$ ennustetilanteessa 2030. Toiminnan keskiäänitaso jää 5 dB:n iskumaisuuskorotuksen jälkeen alle yöajan 50 dB ohjearvon kaikissa lähimmissä häiriintyvissä asuinalueissa. Läheisillä puistoalueilla äänitaso ei merkittävästi muutu nykyisestä, mutta melun iskumaisuus huomioiden vain Etuhaanpuiston eteläosassa yöajan ohjearvo 50 dB ei ylity.

7.6 Varikkoalueen sijainti

Laaditun selvityksen perusteella raitiotien varikkoalueesta aiheutuu ympäristöön nykytilanteeseen verrattuna hyvin vähän melua, eikä varikon melu ole este varikkoalueen sijoituksen mahdolliselle muutokselle. Oleskelualueiden ohjearvot eivät ylitä varikon välittömässä läheisyydessäkään, olettaen että alue on muuten ohjearvot täyttävä.

Mahdollisessa uudelleen sijoituksessa tulee kuitenkin ottaa huomioon katolle sijoitetut puhaltimet. Puhaltimien tuottama melu suuntautuu ylöspäin, ks. kuva 4, jolloin varikon välittömässä läheisyydessä mahdollisesti sijaitsevien melun ohjearvoja koskevien korkeiden kohteiden (esim. kerrostalo, koulu, sairaala) julkisivun sekä mahdollisten parvekkeiden kohdalla voi tulla kyseeseen joko puhallinmelun vaimennus tai kaavamääräys, riippuen siitä onko häiriintyvä kohde rakennettu ennen vai jälkeen raitiotien varikkoalueen rakentamisen.

Raitiotiehankkeen edetessä tulee myös varikkoalueelle valittu tekniikka tarkentumaan, jolloin tarvittaessa voidaan meluselvitystä näiltä osin myös tarkistaa.

5.6.2015

8 Johtopäätökset

Suoritettujen mallinnusten mukaan raitiotien varikkoalueen sijoittaminen viitesuunnitelman mukaiseen paikkaan ei aiheuta ohjearvojen ylitystä päivä- eikä yöaikaan lähimmissä häiriintyvissä asuin-kohteissa.

Ehdotetut lähivirkistysalueet ovat Etuhaanpuiston eteläosaa lukuun ottamatta pääosin jo nykyisinkin liikennemelualueilla eivätkä siten täytä taajaman lähivirkistysalueiden ohjearvovaatimusta. Asemakaavassa ne tulisi merkitä suojaviheralueiksi. Asemakaavaan ei tarvita muita melumääräyksiä laaditun selvityksen perusteella.

Raitiotien varikkoalue voidaan sijoittaa laaditun meluselvityksen puolesta muihinkin kohteisiin. Sijoitusta ei suositella tehtävän korkeiden rakennusten läheisyyteen, johtuen varikkorakennuksen katolle tulevista puhaltimista.

Jos käytetyt lähtötiedot muuttuvat merkittävästi, tulee meluselvitys päivittää.

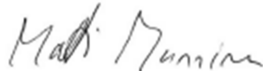
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Hyväksynyt:

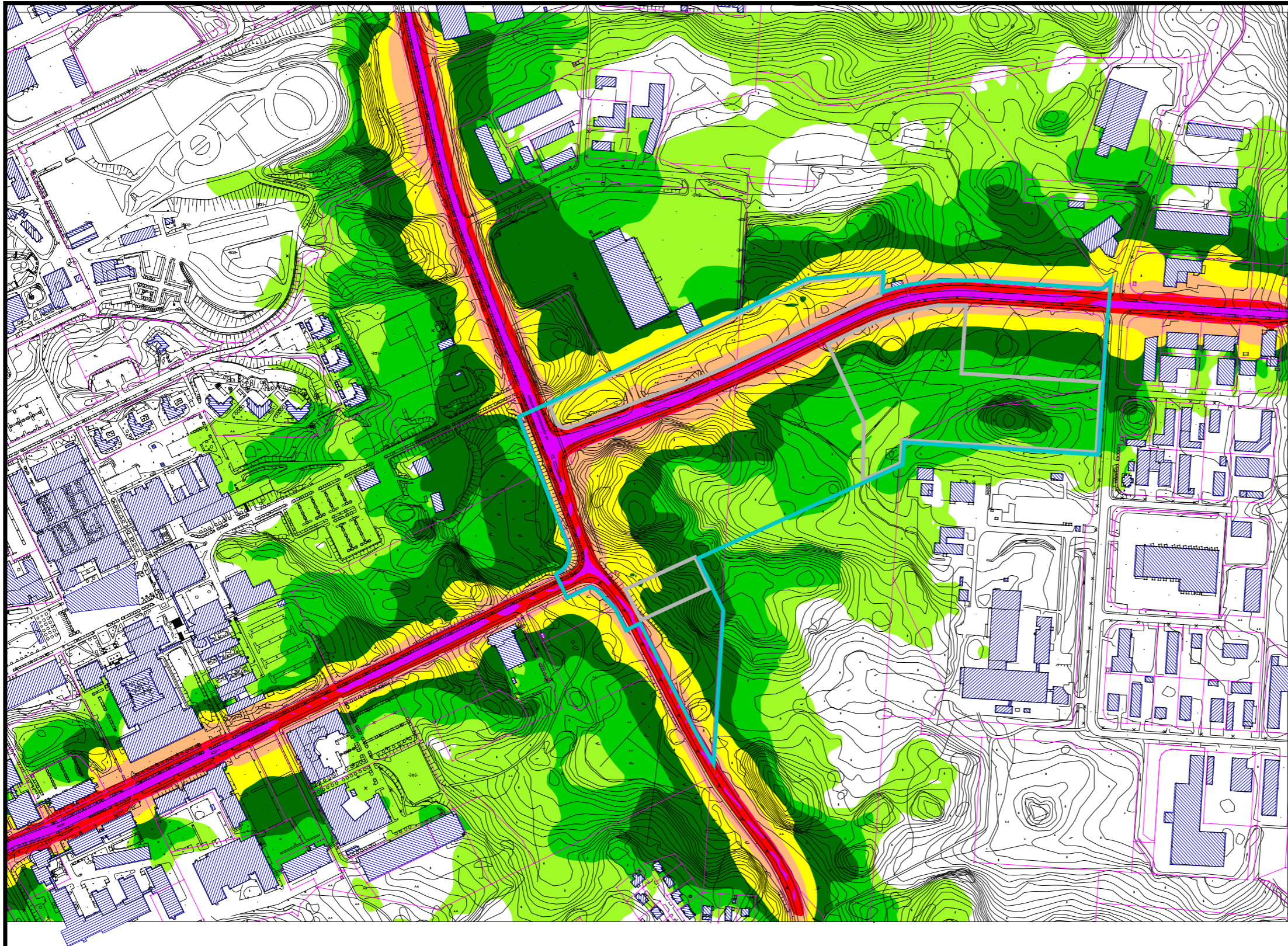


Mauno Aho
projektipäällikkö, ins.

Laatinut:



Matti Manninen
ympäristöasiantuntija, DI



Merkinnät:

- Kaava-raja
- VL-alueet

Scale 1:6000



**Keskiaänitasot
Päivällä
dB(A)**

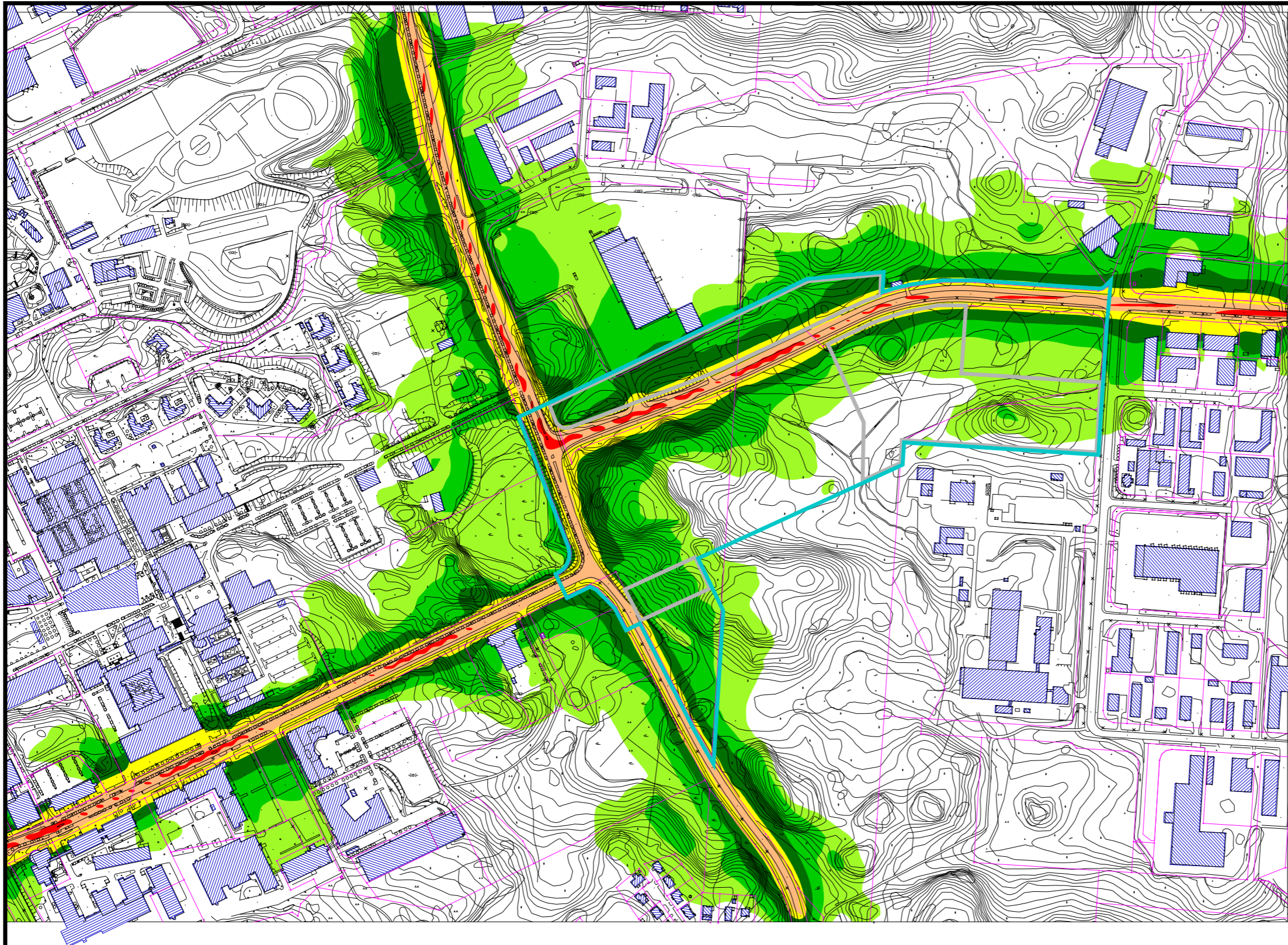
- >= 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- < 40

Tampereen kaupunki
Raitiotien varikkoalueen asemakaavan 8600 meluselvitys
P26790P001
Nykytilanne päivällä

1.6.2015
Matti Manninen

FCG
SUUNNITTELU JA TEKNIikka

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki FINLAND



Merkinnät:

- Kaava-raja
- VL-alueet

Scale 1:6000



**Keskiaänitasot
Yöllä
dB(A)**

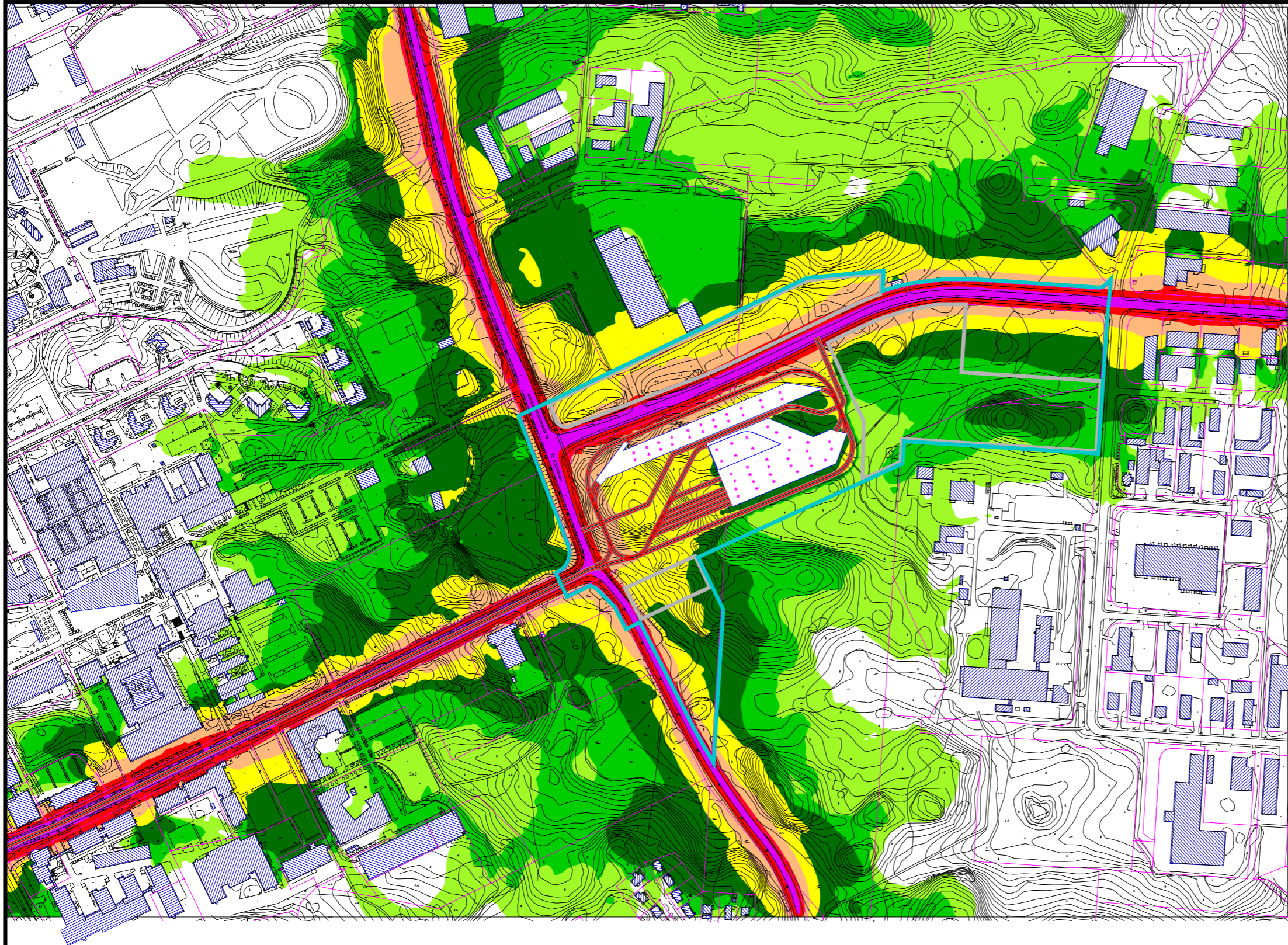
- ≥ 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- < 40

Tampereen kaupunki
Raitiotien varikkoalueen asemakaavan 8600 meluselvitys
P26790P001
Nykytilanne yöllä

1.6.2015
Matti Manninen

FCG
SUUNNITTELU JA TEKNIikka

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki FINLAND



Merkinnät:

- Kaava-raja
- VL-alueet

Scale 1:6000



**Keskiaänitasot
Päivällä
dB(A)**

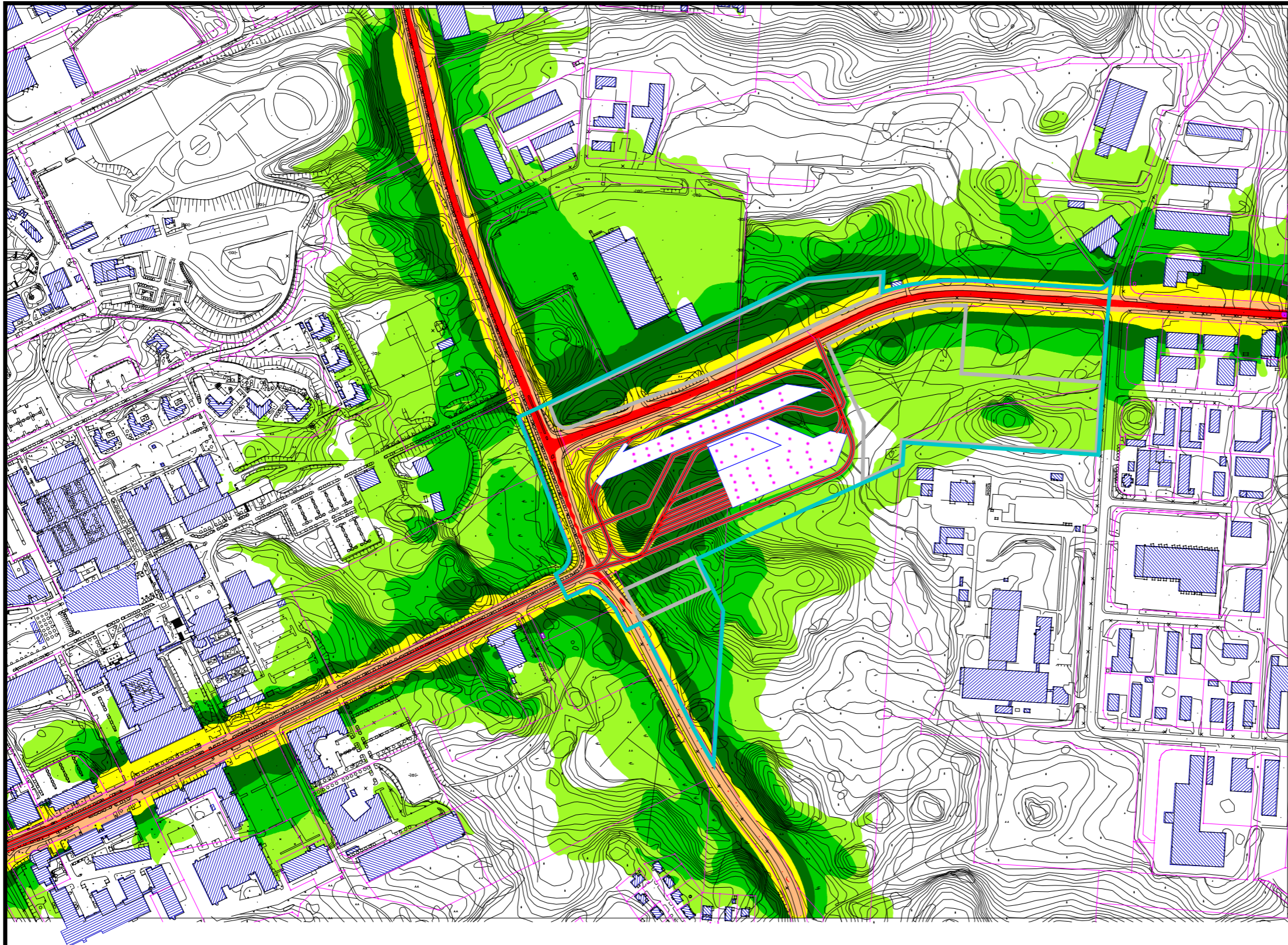
- ≥ 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- < 40

Tampereen kaupunki
Raitiotien varikkoalueen asemakaavan 8600 meluselvitys
P26790P001
Viitesuunnitelma päivällä

1.6.2015
Matti Manninen

FCG ●
SUUNNITTELU JA TEKNIikka

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Osmontie 34, PL 950 00601 Helsinki FINLAND



Merkinnät:

- Kaava-raja
- VL-alueet

Scale 1:6000



**Keskiaänitasot
Yöllä
dB(A)**

- ≥ 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- < 40

Tampereen kaupunki
Raitiotien varikkoalueen asemakaavan 8600 meluselvitys
P26790P001
Viitesuunnitelma yöllä

1.6.2015
Matti Manninen

