

Tampereen kaupunki

## **Asemakaavan nro 8804 meluselvitys, Peltolammin koulu**

DONNA ID : 5 658 192

RAPORTTILUONNOS

2.9.2021

---

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Taustaa</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Arviointiperusteet</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Lähtötiedot ja menetelmät</b> .....	<b>3</b>
3.1	Melualuelaskenta .....	3
3.2	Maastomalli .....	3
3.3	Liikennetiedot.....	4
<b>4</b>	<b>Tulokset</b> .....	<b>6</b>
4.1	Julkisivumelu .....	6
4.1.1	VE1 nykyliikenne .....	7
4.1.2	VE1 ennusteliikenne 2040 .....	9
4.1.3	VE2 nykyliikenne.....	11
4.1.4	VE2 ennusteliikenne 2040 .....	13
4.2	Epävarmuusarvio .....	15
<b>5</b>	<b>Johtopäätökset</b> .....	<b>15</b>

### Liitteet:

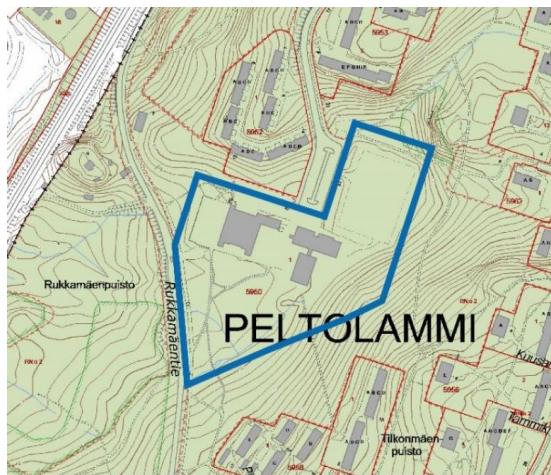
- Liite 1 Melualuekartta nykytilanne, päiväajan keskiäänitaso
- Liite 2 Melualuekartta nykytilanne, yöajan keskiäänitaso
- Liite 3 Melualuekartta VE1 nykyliikenne, päiväajan keskiäänitaso
- Liite 4 Melualuekartta VE1 nykyliikenne, yöajan keskiäänitaso
- Liite 5 Melualuekartta VE1 vuoden 2040 liikenne, päiväajan keskiäänitaso
- Liite 6 Melualuekartta VE1 vuoden 2040 liikenne, yöajan keskiäänitaso
- Liite 7 Melualuekartta VE2 nykyliikenne, päiväajan keskiäänitaso
- Liite 8 Melualuekartta VE2 nykyliikenne, yöajan keskiäänitaso
- Liite 9 Melualuekartta VE2 vuoden 2040 liikenne, päiväajan keskiäänitaso
- Liite 10 Melualuekartta VE2 vuoden 2040 liikenne, yöajan keskiäänitaso

2.9.2021

# Asemakaavan nro 8804 meluselvitys, Peltolammin koulu

## 1 Taustaa

Työn tarkoitus on osana Peltolammin koulun asemakaavaa tutkia rakennusten massoitteluvaihtoehtojen melu- ja värinävaikutuksia. Suunnittelualue sijaitsee Peltolammin kaupunginosassa noin 5 km kaupungin keskustasta etelään osoitteessa Säästäjänkatu 16. Kaavamuutos koskee tonttia 5950-1, joka rajautuu Tilkonmäenpuistoon, Rukkamäentiehen, Metsäpuistoon ja Säästäjänkadun päätteeseen. Tontilla on 1969 rakennettu Peltolammin koulu urheilukenttineen. Lähiympäristössä on 1960- ja 1970-luvun asuinkerrostaloja. Suunnittelualueen pinta-ala on 5,6 ha.



Kuva 1 Suunnittelualue.

2.9.2021

## 2 Arviointiperusteet

Meluntorjuntaa ohjaavat Suomessa Valtioneuvoston päätöksen VnP 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot. Taulukossa 1 esitetään kyseiset ohjearvot.

*Taulukko 1 Yleiset melutasojen ohjearvot (VnP 993/1992).*

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 <sup>1)2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)4)</sup>
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.*

Asumisterveysasetus 545/2015 asettaa toimenpiderajat rakennusten sisälle kantautuvalle melulle. ja asetuksen toimenpiderajat asuntojen osalta ovat samat kuin VnP993/1992 ohjearvot asunnoille. Pientaajuisen melun toimenpiderajat koskevat vain nukkumiseen käytettäviä tiloja.

Kun melulähde on tie- ja raideliikennemelu, se ei ole kapeakaistaista, iskumaista eikä matalataajuista, eikä siihen tehdä korjauksia verrattaessa VnP993/1992 ohjearvoihin tai StmA 545/2015 toimenpiderajoihin.

Asetus 796/2017 rakennusten ääniympäristöstä korvaa aiemmin Rakennusmääräyskokoelmaan sisältyneet määräykset rakennuksen ääneneristävydestä ym. Asetuksessa määrätään ulkovaipan ääneneristävydeksi vähintään 30 dB. Siten asemakaavaan tulee merkitä vain, jos meluntorjunta vaatii joltain julkisivulta yli 30 dB äänitasoeroa. Käytännössä tämä tilanne tulee vastaan julkisivumelutason ylittäessä 60 dB. Asetuksessa asuntojen parvekkeet rinnastetaan oleskelualueisiin ulkona ja niitä koskee päiväjän 55 dB vaatimus.

2.9.2021

### 3 Lähtötiedot ja menetelmät

#### 3.1 Melualueaskenta

Melulaskennat on tehty CadnaA v.2020 -melulaskentaohjelmalla. Ohjelma käyttää melun leviämisen mallintamiseen digitaalista maastomallia ja pohjoismaisia tie- ja rautatieliikennemelun laskentamalleja. Melulaskennoissa on otettu huomioon yksi heijastus. Laskentamalli olettaa sääolosuhteiksi myötätuulen tai kevyen inversiotilanteen. Ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti ilman absorptio lasketaan +15 °C, 70 % RH ja 101 kPa olosuhteissa. Yleisen käytännön mukaisesti kasvillisuuden vaikutusta ei huomioida, sillä se vaihtelee vuodenajoittain. Malli on kansainvälisesti verifioitu alle yhden kilometrin etäisyydelle laskettavalle melulle ja sen tarkkuudeksi ilmoitetaan  $\pm 2$  dB. Malli on implementoitu kaikkiin kaupallisiin laskentaohjelmiin. Laskentamallin on alan kirjallisuudessa arvioitu antavan pitkäaikaisiin mittauksiin verrattuna alle 3 dB eron.

Laskennoissa melutasot on laskettu pisteisiin, jotka sijaitsevat 5 metrin välein tarkasteltavalle alueelle sijoitetussa ruudukossa. Melukäyrät on muodostettu laskentaruudukkoon laskettujen arvojen avulla interpoloimalla. Käyrän paikka voi erota enintään puolen laskentaruudun verran verrattaessa pisteeseen suoritettuun laskentaan. Laskentapisteen korkeus on pohjoismaisen mallin mukaisesti kaksi metriä maan pinnasta.

Päivä- ja yöaikaiselle melulle on laskettu keskiäänitasot. Ohjelmalla on laadittu laskennan tulosten perusteella meluvyöhykkeet 5 dB välein välille 40–75 dB.

Lisäksi laskettiin tontilla oleville rakennuksille ulkoseiniin kohdistuvat melutasot päivä- ja yöaikana. Ohjelma laskee julkisivumelun erikseen jokaiselle kerrokselle ja jokaiselle julkisivun osalle. Pitkät julkisivut jaetaan enintään 5 metrin pituisiin osiin.

#### 3.2 Maastomalli

Suunnittelualueesta ja sen ympäristöstä laadittiin kolmiulotteinen maastomalli Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan (4/2021) ja 2 m korkeusmallin avulla. Korkeusmallissa mittapistet sijaitsevat 2 m välein ja niiden korkeustarkkuus on muutama cm. Siten se on tarkempi kuin korkeuskäyriin perustuva kantakartta. Rakennusten ulkoseiniin oletettiin heijastavan ääntä 1 dB vaimennuksella (absorptiokerroin 0,21). Tiet ja kadut mallinnettiin ääntä heijastavina ( $G=0$ ) ja korttelialue osittain heijastavana ( $G=0,5$ ).

Koska suunnitteluaineistosta ei ilmennyt rakennusten tarkkoja korkeuksia, mallinnettiin rakennusten korkeuksiksi asemakaavaan merkitty kerrosluku\* 3 m + 1,5 m ja suunnitelmassa esitetyt piharakennukset 2,5 m korkeiksi.

Julkisivumelun laskentapisteen korkeutena ensimmäisessä kerroksessa käytettiin 2,5 m maasta, mikä vastaa suunnilleen ikkunan keskipisteen korkeutta, jos lattia on 0,5 m maanpintaa korkeammalla. Ylemmissä kerroksissa lisättiin laskentapisteen korkeuteen 3 m kerrosta kohti.

Alueelle on viitesuunnitelmassa (Arkkitehdit MY 26.8.2021 toimittama) esitetty kaksi vaihtoehtoa, VE1 ja VE2.

2.9.2021

### 3.3 Liikennetiedot

Suunnittelualuetta sivuaa lännessä Rukkamäentie ja sen takana päärata. Idässä melulähteitä ovat Peltolamminkatu, Lempääläntie ja Vr3. Pohjoisessa alueelle tulee Säästäjänsäädän pää ja etelässä Pähkinämäenkatu päättyy alueen eteläpuolelle.

Raideliikennetietoina käytettiin kevään 2021 toteutuneita keskimääräisiä junamääriä. Koronaepidemian takia henkilöjunien pituudet ovat kuitenkin selvästi aiempia vuosia lyhyempiä. Tämän takia henkilöjunien pituuksina käytettiin vastaavan ajankohdan vuonna 2019 olleita pituuksia. Tavarajunien osalta junapituudet eivät enää ole saatavilla, joten niiden pituutena käytettiin viimeisiä saatavilla olleita tietoja.

Yleisten teiden liikennemäärät hankittiin Väylävirastosta ja Tampereen katujen Tampereen kaupungin Oskari-palvelusta. Vuoden 2040 katu- ja tieliikenne-ennusteena käytettiin läheiseen Lakalaivan hyvinvointikeskuksen asemakaavaan laadittua. Ennuste saatiin Rambollilta 2.6.2021 ja sisälsi myös nopeusrajoitukset sekä raskaan liikenteen osuudet. Rukkamäentien raskaan liikenteen osuudeksi arvioitiin ennustetilanteessa 6%. Rautatieliikenne-ennuste laadittiin käyttämällä Väyläviraston valtakunnallisen rautatieliikenne-ennusteen (LTS 57/2018) mukaisia kasvukertoimia henkilö- ja tavaraliikenteelle kyseisellä rataosalla. Keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä (KVL) oletettiin 90 % olevan päiväaikana, eli klo 7-22 välillä.

Taulukko 2 Liikennemäärät.

Tie/Katu	Osa	KVL 2020	Raskaat % 2020	Nopeus 2020	KVL204 0	Raskaat % 2040	Nopeus 2040
Lempääläntie E	Automiehenkadusta etelään	4162	10,6	60	3952	2,8	50
Lempääläntie E	Korjaamonkatu-Automiehenkatu	4977	11	60	3776	8,4	50
Lempääläntie	Rukkamäentie-Automiehenkatu	8323	10,6	60	8000	6	50
Leppästensuonkatu		2400	2,9	50	5400	2	50
Pyhäjärventie I		33993	15,8	100	31200	8,6	100
Pyhäjärventie L		33993	15,8	100	37200	9,5	100
Rukkamäentie	Eteläpää	4151	7,6	50	9100	6	50
Rukkamäentie	Koulun kohta, eteläosa	4151	7,6	40	9100	6	40
Rukkamäentie	Pohjoispää	3891	8,8	50	9100	6	50
Rukkamäentie	Koulun kohta, pohjoisosa	3891	8,8	40	9100	6	40
Valtatie 3E1	Etelään	20292	7,2	100	24200	6,8	100
Valtatie 3	Pohjoiseen	20292	7,2	100	13600	5,2	100
Vt3R-E2	Leppästensuonkadun ramppien väli	7375	10,6	80	24200	6,8	80
Vt3RE-Lakalaiva	Ramppien väli	7646	12,6	80	9200	9,2	80
Vt3RE-Väli	Lakalaivan ja Leppästensuonkadun ramppien väli	7646	12,6	80	7800	9,2	80
VT3RP-Lakalaiva	Ramppien väli Pyhäjärventien eteläpuolella	4287	3,2	80	8000	6,8	80

Junaliikenteen oletettiin henkilöliikenteen osalta jakaantuvan läntisille raiteille ja tavaraliikenteen itäisille ja edelleen ratapihalle.

2.9.2021

Taulukko 3 Junamäärät 2021

	TaJu	Sm4	Pen	Sr	IC
07-22	23,0	21,1	11,9	0,4	45,6
22-07	20,3	4,6	1,6	2,1	8,1

Taulukko 4 Junat 2040

	TaJu	Sm4	Pen	Sr	IC
07-22	25,9	24,0	13,4	0,5	51,7
22-07	22,8	5,2	1,8	2,4	9,2

Junien pituudet ja nopeudet oletettiin olevan samat sekä 2021 ja 2040.

Taulukko 5 Junatietoja

Junatyyppi	nopeus km/h	pituus m
TaJu (Tavarajuna)	80	400
Sr (Yöpikajunat, autojunat)	140	468
Pen (Sm3 Pendolino)	160	160
Sm4 (paikallisjunat)	140	468
IC (IC2 junat)	160	152

Ratapihan toimintojen oletettiin olevan samoja kuin Tampereen meluselvityksessä 2017.

2.9.2021

## 4 Tulokset

Liitteessä 1 on esitetty nykytilan päiväajan keskiäänitaso ja vastaavasti liitteessä 2 yöajan.

Liitteessä 3 on vaihtoehdon VE1 päiväajan keskiäänitaso vuoden 2020 ennustetilanteessa ja liitteessä 4 vastaavasti yöajan. Liitteissä 5 ja 6 on esitetty keskiäänitasot vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Vaihtoehdolle VE2 tulokset on esitetty vastaavasti liitteissä 7-10.

Pirkkalan lentokentän vuodelle 2040 ennustettu 55 dB päivä-ilta-yömelualue ( $L_{den}$ ) ei ulotu suunnittelualueelle.

### 4.1 Julkisivumelu

Julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on vaihtoehdossa VE1 Rukkamäentien puoleisilla kerrostalojen julkisivuilla nykytilanteessa 60 dB tai alle ja yöllä 56 dB tai alle. Vuoden 2040 ennustetilanteessa keskiäänitaso on päivällä 59 dB tai alle ja yöllä vastaavasti 56 dB tai alle.

Julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on vaihtoehdossa VE2 Rukkamäentien puoleisilla kerrostalojen julkisivuilla nykytilanteessa 60 dB tai alle ja yöllä 56 dB tai alle. Vuoden 2040 ennustetilanteessa keskiäänitaso on päivällä 59 dB tai alle ja yöllä vastaavasti 56 dB tai alle.

Julkisivuille kohdistuvat melutasot on esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 3 ... **Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.**). Julkisivulle on asetettu melulaskentapisteet kerroksittain ja kuhunkin pisteeseen kohdistuva keskiäänitaso on esitetty samoin värikoodein kuin melualuekartoissa.

40 - 44
45 - 49
50 - 54
55 - 59
60 - 64
65 - 69
70 - 74
75 -

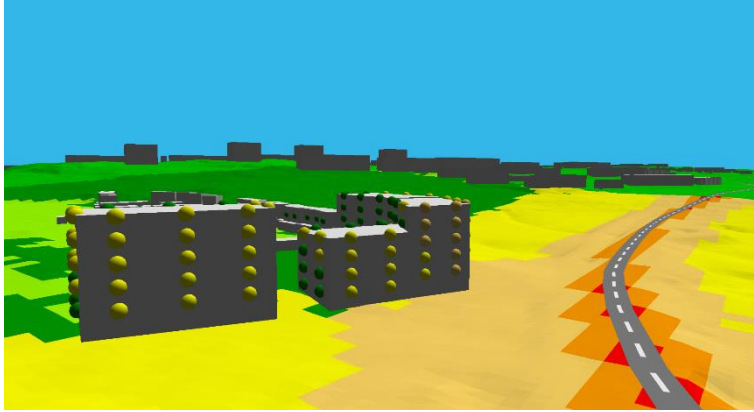
Kuva 2 Melualueiden ja julkisivumelupisteiden värikoodit. Keskiäänitaso dB.



2.9.2021

#### 4.1.1 VE1 nykyliikenne

Vaihtoehdon VE1 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päiväaikana nykytilanteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



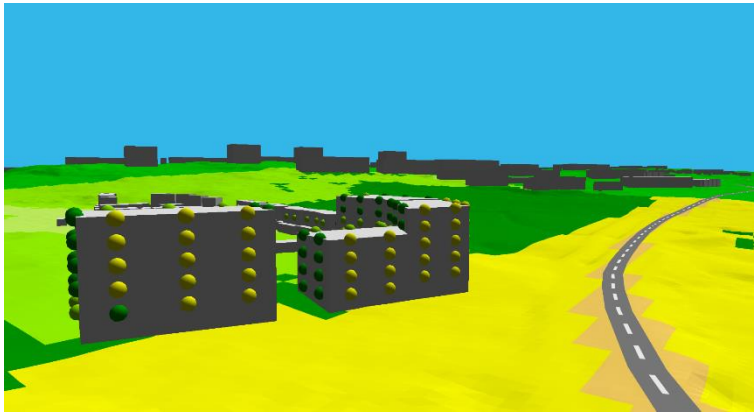
*Kuva 3 VE1 2021 päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*



*Kuva 4 VE1 2021 päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

Vaihtoehdon VE1 Julkisivuilla kohdistuva keskiäänitaso yöaikana nykytilanteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



*Kuva 5 VE1 2021 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*

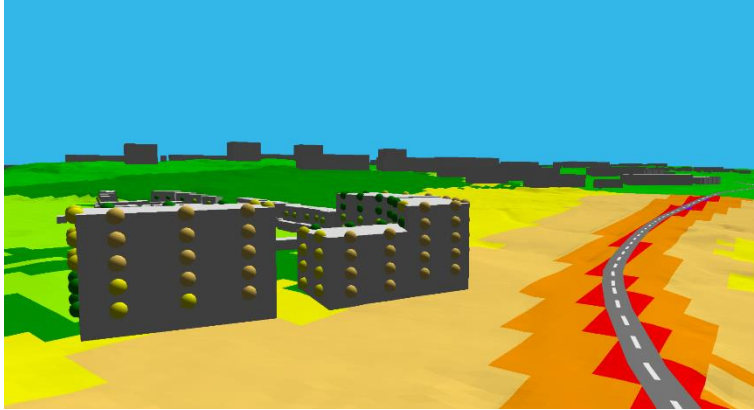


*Kuva 6 VE1 2021 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

#### 4.1.2 VE1 ennusteliikenne 2040

Vaihtoehdon VE1 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päiväaikana vuoden 2040 ennusteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



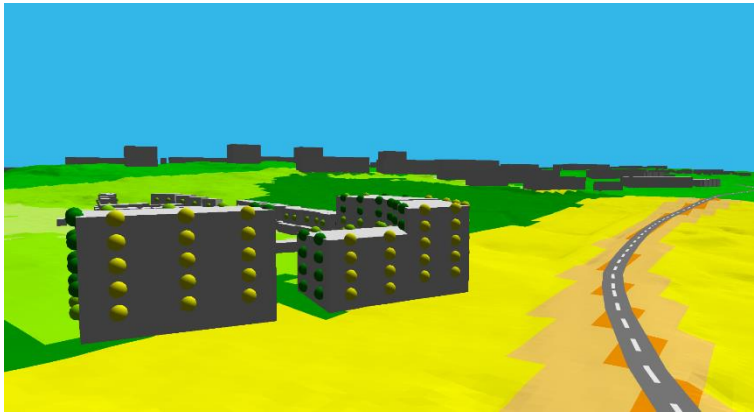
*Kuva 7 VE1 2040 päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*



*Kuva 8 VE1 2040 päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

Vaihtoehdon VE1 Julkisivuilla kohdistuva keskiäänitaso yöaikana vuoden 2040 ennusteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



*Kuva 9 VE1 2040 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*

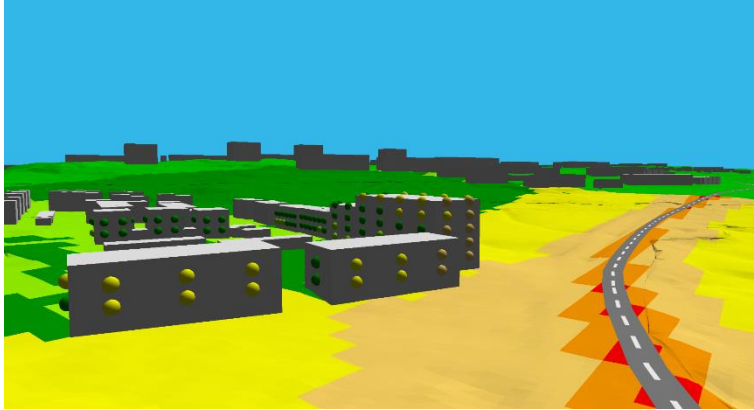


*Kuva 10 VE1 2040 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

#### 4.1.3 VE2 nykyliikenne

Vaihtoehdon VE2 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivääkana nykytilanteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



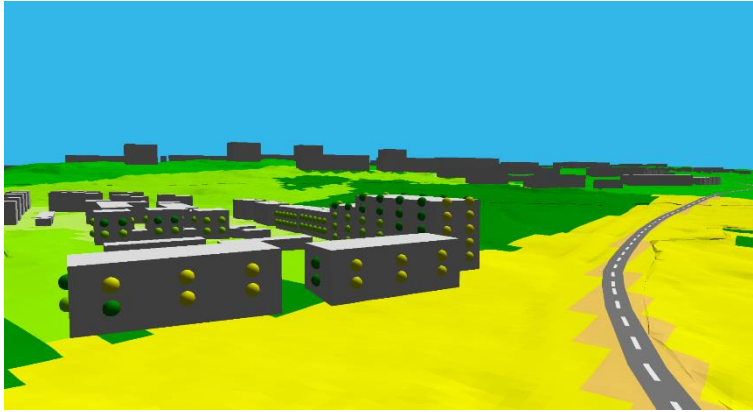
*Kuva 11 VE2 2021 päivääjan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*



*Kuva 12 VE2 2021 päivääjan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

Vaihtoehdon VE2 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso yöaikana nykytilanteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



*Kuva 13 VE2 2021 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*

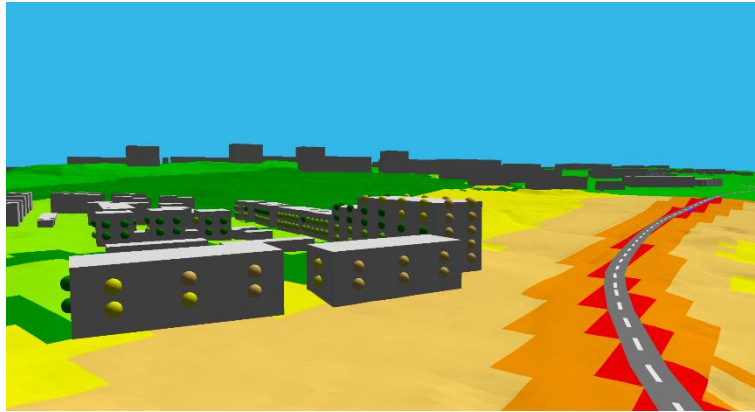


*Kuva 14 VE2 2021 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

#### 4.1.4 VE2 ennusteliikenne 2040

Vaihtoehdon VE2 Julkisivuilla kohdistuva keskiäänitaso päiväaikana vuoden 2040 ennusteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



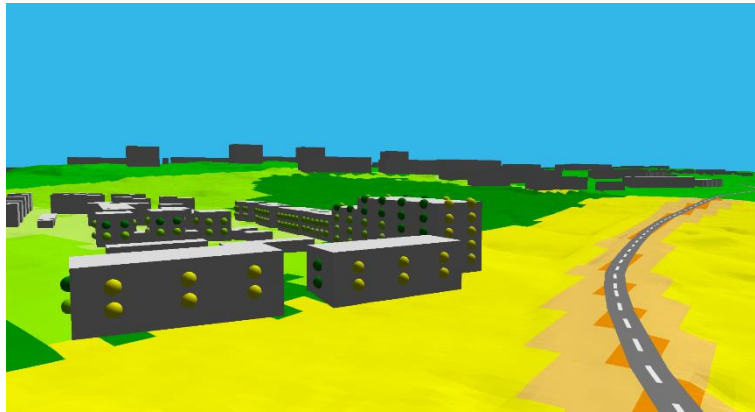
*Kuva 15 VE2 2040 päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*



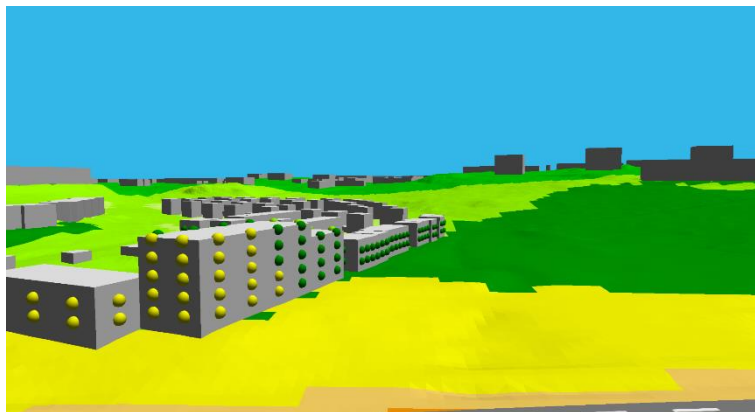
*Kuva 16 VE2 2040 päiväajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*

2.9.2021

Vaihtoehdon VE2 Julkisivuilla kohdistuva keskiäänitaso yöaikana vuoden 2040 ennusteen mukaisella liikenteellä on esitetty seuraavissa kuvissa.



*Kuva 17 VE2 2040 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla pohjoisesta katsottuna, Rukkamäentie oikealla.*



*Kuva 18 VE2 2040 yöajan keskiäänitasot julkisivuilla lännestä katsottuna, Rukkamäentie etualalla.*



2.9.2021

## 4.2 Epävarmuusarvio

Melun laskentamenetelmän tarkkuudeksi arvioidaan lyhyillä etäisyyksillä olevan 2 dB suuntaansa ja noin kilometriin asti 3 dB suuntaansa. Liikennemäärän epätarkkuus 10% aiheuttaa laskentatulokseen noin 0,5 dB epätarkkuuden, joka ei vielä muuta kokonaisepätkätkuutta.

## 5 Johtopäätökset

Suunnittelualueelle melua tulee useista lähteistä. Merkittävimmät melulähteet ovat päärata, jolla on vilkas liikenne vuorokauden ympäri, ja aluetta lännessä sivuava Rukkamäentie. Vuodelle 2040 ennustetaan merkittävää kasvua Rukkamäentien liikennemäärille, joten se muuttuu merkittävämmäksi melulähteeksi. Idässä sijaitsee useita vilkkaita teitä ja katuja, joiden yhteisvaikutuksesta melutaso alueen koilliskulmassa alkaa jälleen hieman nousta.

Julkisivulle nykyisillä liikennemäärillä kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on vaihtoehdossa VE1 korkeimmillaan 60 dB kerrostalon Rukkamäentietä lähinnä olevassa kulmaosassa ja yöajan 56 dB. Vuoden 2040 ennustetilanteessa taso nousee päiväaikaan 62 desibeliin ja yöaikaan 57 dB.

Vaihtoehdossa VE2 nykyisillä liikennemäärillä taso on Rukkamäentien luona olevan kerrostalon seinillä ja myös eteläisemmän villoista seinillä päiväaikaan 60 dB ja yöllä 56 dB. Vuoden 2040 ennustetilanteessa taso on päiväaikaan 82 dB ja yöaikaan kerrostalossa 57 dB ja eteläisemmässä villassa 58 dB.

Asetus rakennusten ääniolosuhteista asettaa melualueilla rakennusten ulkovaipan äänitasoeroksi vähintään 30 dB, joten äänitaso sisällä jää toimenpiderajojen rajaa alemmalle tasolle.

Jos julkisivulle halutaan rakentaa avoin parveke, ei julkisivulle kohdistuva keskiäänitaso saisi ylittää päivällä 52 dB ja uudella alueella yöllä 42 dB. Rukkamäentietä lähimpänä olevien rakennusten Rukkamäentielle ja etelään aukeavia julkisivuja sekä alueen etelälaidan rivitalojen eteläsivuja lukuun ottamatta tämä ehto täyttyy myös ennustevuonna. Edellä mainituilla julkisivuilla parvekkeet tulisi lasittaa ja myös mieluiten rakentaa sisäänvedettyinä.

Tampereen kaupungin melulinjausten mukaan

- A Alue soveltuu asumiseen.
- B Asuntojen ei tarvitse avautua myös hiljaiselle puolelle.
- C Alue on uusi asuinalue, jolle sovelletaan yöajan 45 dB ohjearvoa.
- D Tämä meluselvitys on vaadittava asemakaavatason meluselvitys.
- E Rukkamäentietä lähinnä olevien rakennusten väleissä leviää päiväajan yli 55 dB melualue rakennusten väliin molemmissa vaihtoehdoissa. Vaihtoehdossa VE1 kerrostalojen pohjois- ja itäisivujen luo jää oleskeluun sopivia alueita, joilla ohjearvot eivät ylity. Vaihtoehdossa VE2 kerrostalon pohjoisivulle ja kytkettyjen villojen itäpuolelle jää oleskeluun sopivia alueita, jolla ohjearvot eivät ylity. Muualla päiväajan keskiäänitaso ei ylity ja sen puolesta sinne voi sijoittaa oleskelu-alueita kummassakin vaihtoehdossa.

Vaihtoehdossa VE1 ylittyä uusia alueita koskeva yöajan keskiäänitason ohjearvo 45 dB eteläreunan lännenpuoleisen rivitalon piha-alueilla sekä kytkettyjen pientalojen lännenpuoleisen rivin piha-alueilla.

2.9.2021

Vaihtoehdossa VE2 ylittyy uusia alueita koskeva yöajan ohjearvo vain kytkettyjen pientalojen lännenpuoleisen rivin piha-alueilla.

- F Rukkamäentietä lähimpien kerrostalojen parvekkeilla saavutetaan parvekelasituksilla päiväajan ohjearvo 55 dB, mutta uusien alueiden yöajan ohjearvon saavuttaminen on Rukkamäentielle avautuvien parvekkeiden osalta erittäin haastavaa.
- G Ellei koko aluetta rakenneta yhdessä vaiheessa, tulee ensin rakennettavien rakennusten oleskelualueet suojata melulta esimerkiksi meluvalllein. Vallien tehokkuus on varmennettava mallintamalla.
- H Asemakaavan muutos ei vaikuta ainakaan negatiivisesti alueen ympärillä olevien asuinkiinteistöjen meluun.
- I Suunnittelualue ei sijaitse lentomelualueella.
- J Asemakaavan muutoksella ei ole vaikutusta ympärillä oleviin leikki- tai virkistysalueisiin. Suunnittelualueelle voidaan osoittaa virkistysalueita, joilla päiväajan ohjearvo 55 dB ei ylity.
- K Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä ei ole hiljaisia alueita, eikä asemakaavan muutoksella ole vaikutusta.

Koska molemmissa vaihtoehdoissa yöajan keskiäänitason ohjearvo ylittyy kytkettyjen pientalojen lännenpuoleisen rivin ja vaihtoehdossa VE1 myös eteläreunan lännenpuoleisen rivitalon oleskelupihoilla, alue ei kummankaan suunnitelman mukaan toteutettuna täysin täytä kaikkia vaatimuksia.

Kummassakin vaihtoehdossa kytkettyjen pientalojen osalta ratkaisu voisi olla kääntää vähintään lännenpuoleinen rivi 180 astetta, jolloin piha-alue jäisi idän puolelle. Vaihtoehdossa VE1 tämä tarkoittanee myös seuraavien rivien kääntämistä, jotta ryhmittely olisi johdonmukaista. Koska vaihtoehdossa VE2 eteläreunan rivitalojen pihoilla ei yöajan ohjearvo ylity, on se vaihtoehdoista parempi. Rakennusten muutoksen vaikutukset tulisi varmentaa vielä melumallinnuksella.

## FCG Finnish Consulting Group Oy

Mauno Aho

projektipäällikkö, insinööri

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

*Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.*

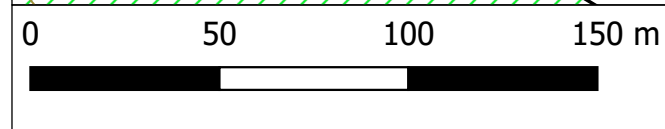
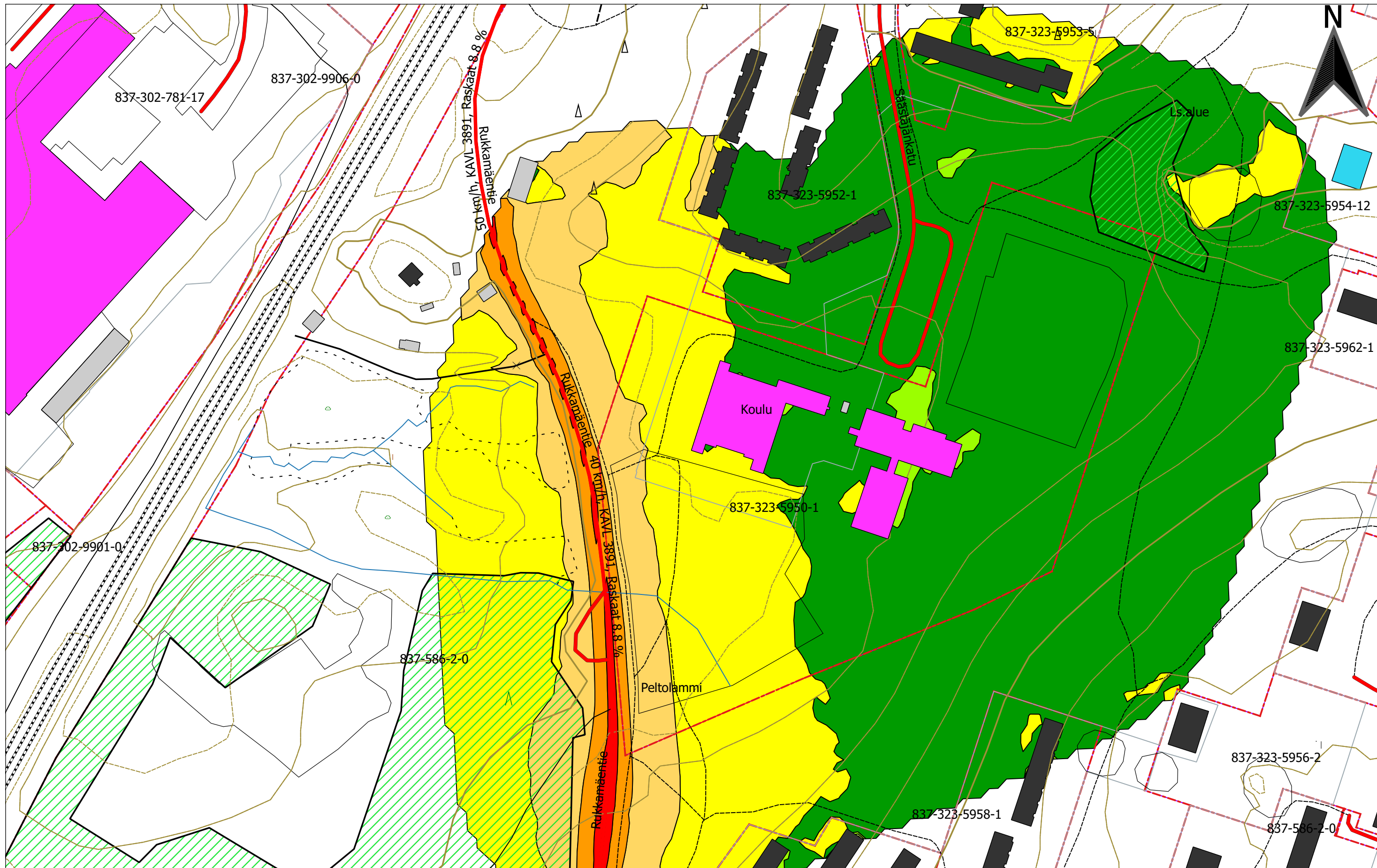
*Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.*

2.9.2021

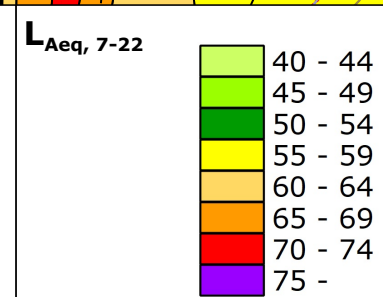
---

**Lähteet:**

- Kartta-aineistot      Maanmittauslaitos, Maastotietokanta 4/2021  
Tampereen kaupunki Oskari-karttapalvelu 4-5/2021
- Liikennetiedot      Tampereen kaupunki Oskari-karttapalvelu 4-5/2021  
Ennusteliikenne Ramboll 2.6.2021  
(Lakalaivan hyvinvointikeskuksen asemakaavaa varten tehty selvitys).
- Viitesuunnitelmat      Arkkitehdit MY 12.8.2021
- Liikenneviraston selvityksiä 57/2018 Valtakunnallinen liikenne-ennuste 2030 2050
- Tampereen kaupungin melulinjaukset, hyväksytty Yhdyskuntalautakunta 27.8.2019
- Valtioneuvoston päätös melun ohjearvoista 993/1992
- Asumisterveysasetus 545/2015
- Asetus rakennusten ääniolosuhteista 796/2017 muutoksineen
- Nordic Council of Ministers 1996a: Road traffic noise. Nordic Prediction method - TemaNord 1996:525
- Nordic Council of Ministers 1996b: Railway traffic noise. Nordic Prediction method -TemaNord 1996:524
- Finavia Oyj, Ympäristö, 18.6.2014: Tampere-Pirkkalan lentoaseman melutilannevisio vuodelle 2040. Tausta-aineistoa Pirkanmaan maakuntakaavaan 2040.



- Nykyiset rakennukset
- Asuin
  - Liike- tai julkinen
  - Loma-asunto
  - Teollinen
  - Kirkollinen
  - Muu
  - Kirkko

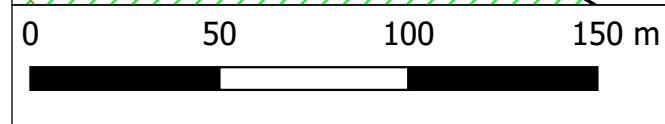
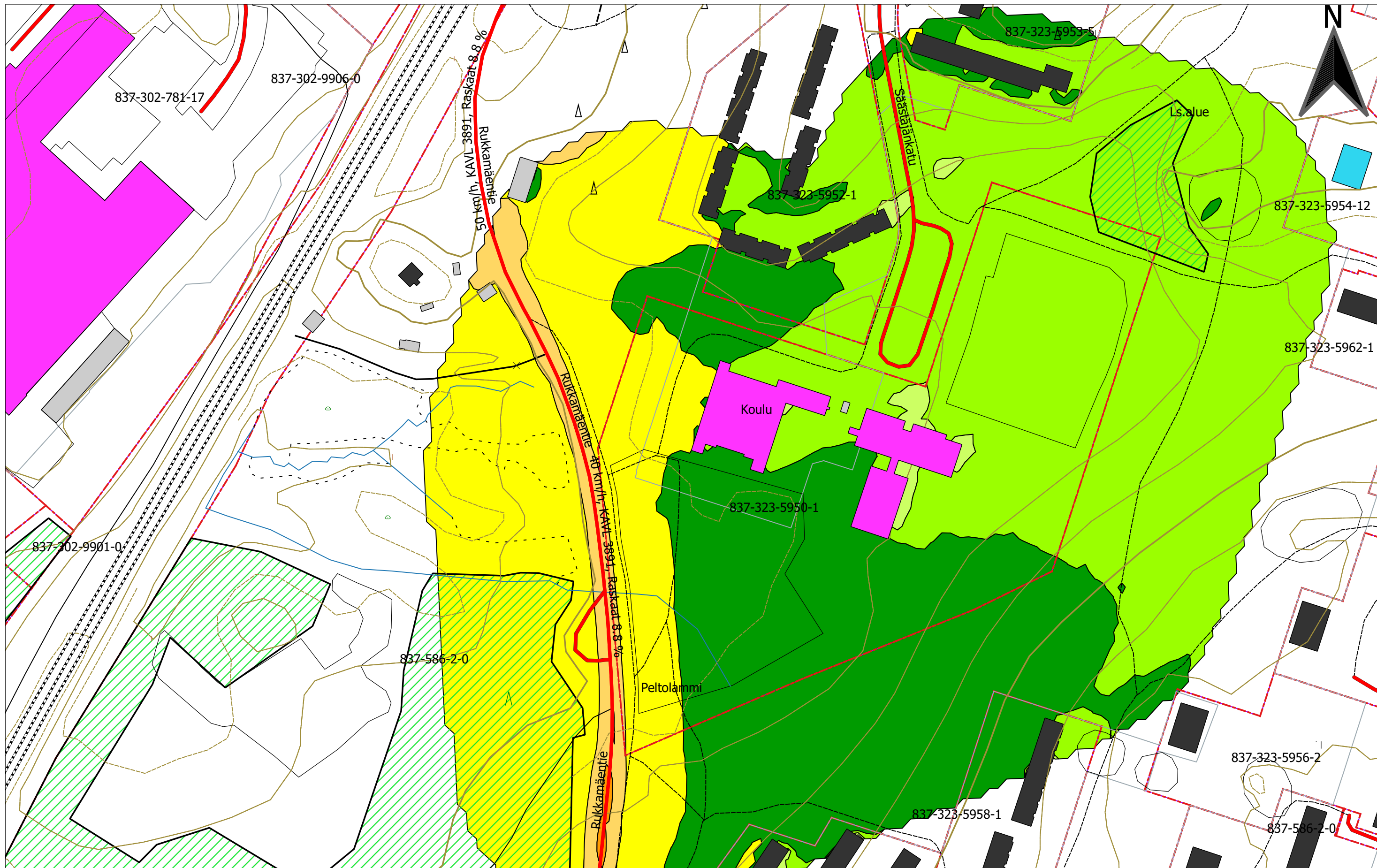


FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

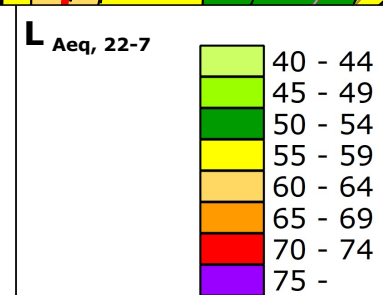
Päiväys 19.5.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 Nykytilanne  
 Päiväajan keskiäänitaso 1:2000

AKU P43251 1



- Nykyiset rakennukset**
- Asuin
  - Liike- tai julkinen
  - Loma-asunto
  - Teollinen
  - Kirkollinen
  - Muu
  - Kirkko



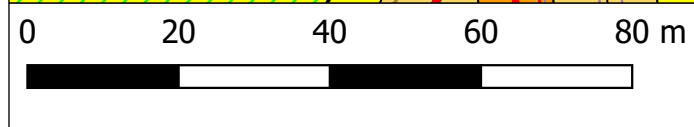
FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

Päiväys 19.5.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 Nykytilanne  
 Yöajan keskiäänitaso

1:2000

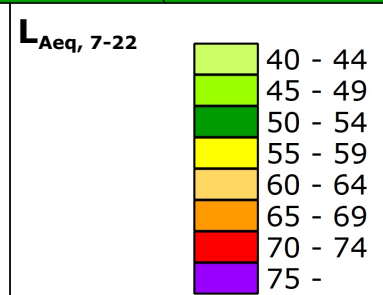
AKU P43251 2



Uudet rakennukset  
 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

**Nykyiset rakennukset**

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



**FCG** FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

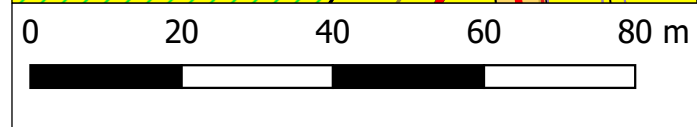
Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE1 Nykytilanne 2021  
 Päiväajan keskiäänitaso

1:1000

---

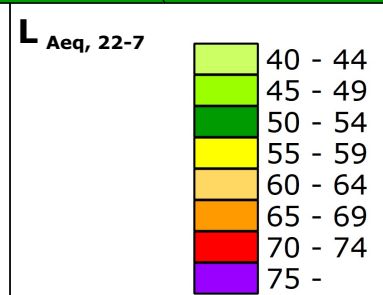
AKU P43251 3



Uudet rakennukset  
 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

**Nykyiset rakennukset**

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



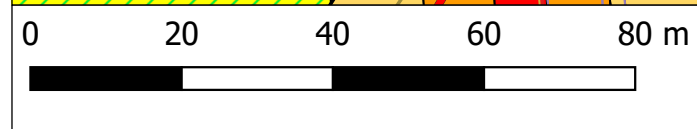
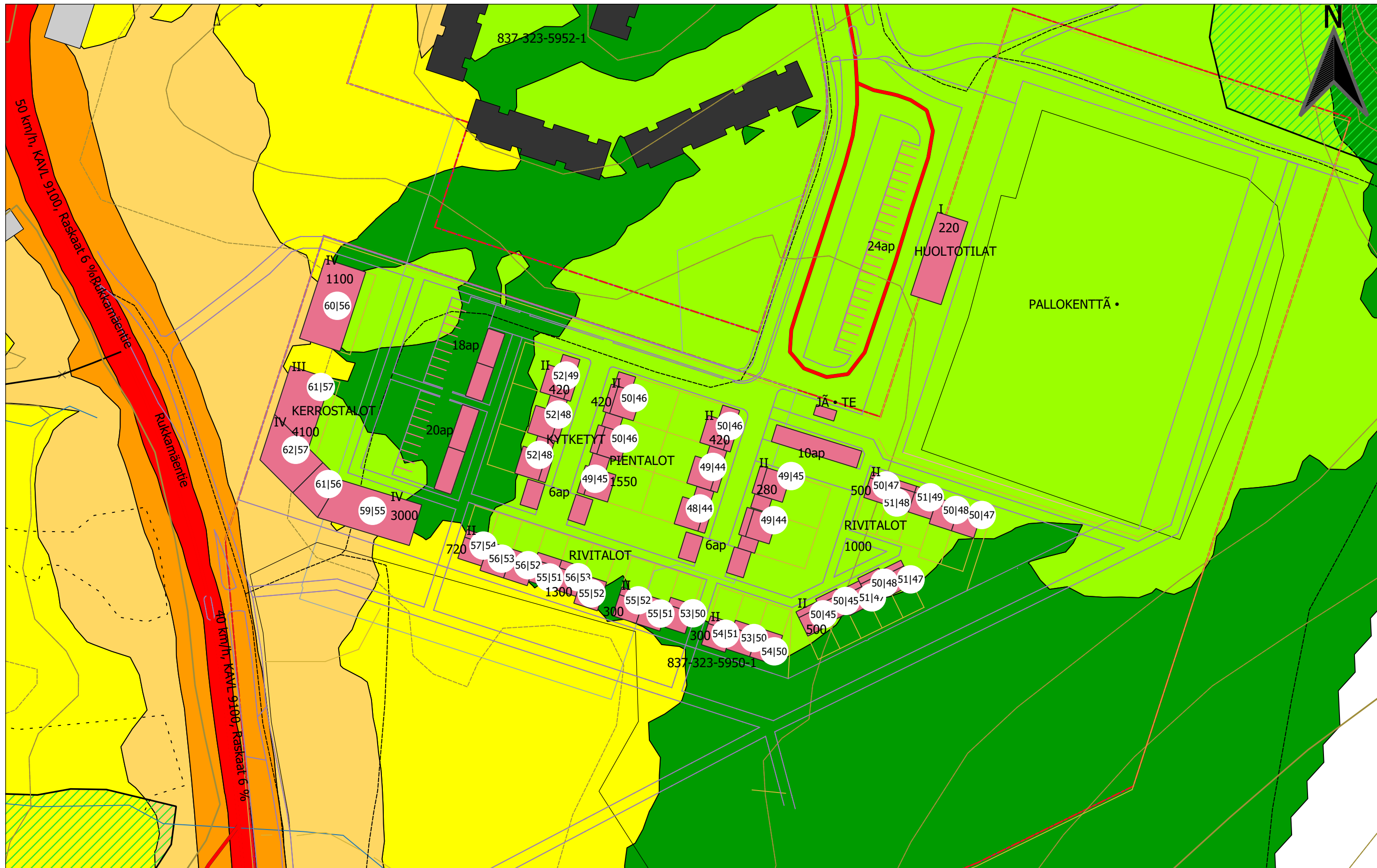
**FCG** FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE1 Nykytilanne 2021  
 Yöajan keskiäänitaso

1:1000

**AKU** P43251 **4**

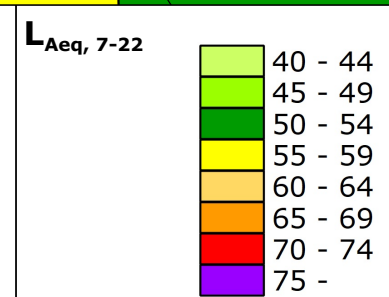


Uudet rakennukset

58|54 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

Nykyiset rakennukset

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



**FCG**

FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

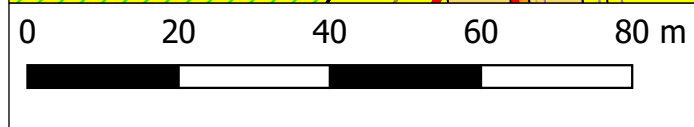
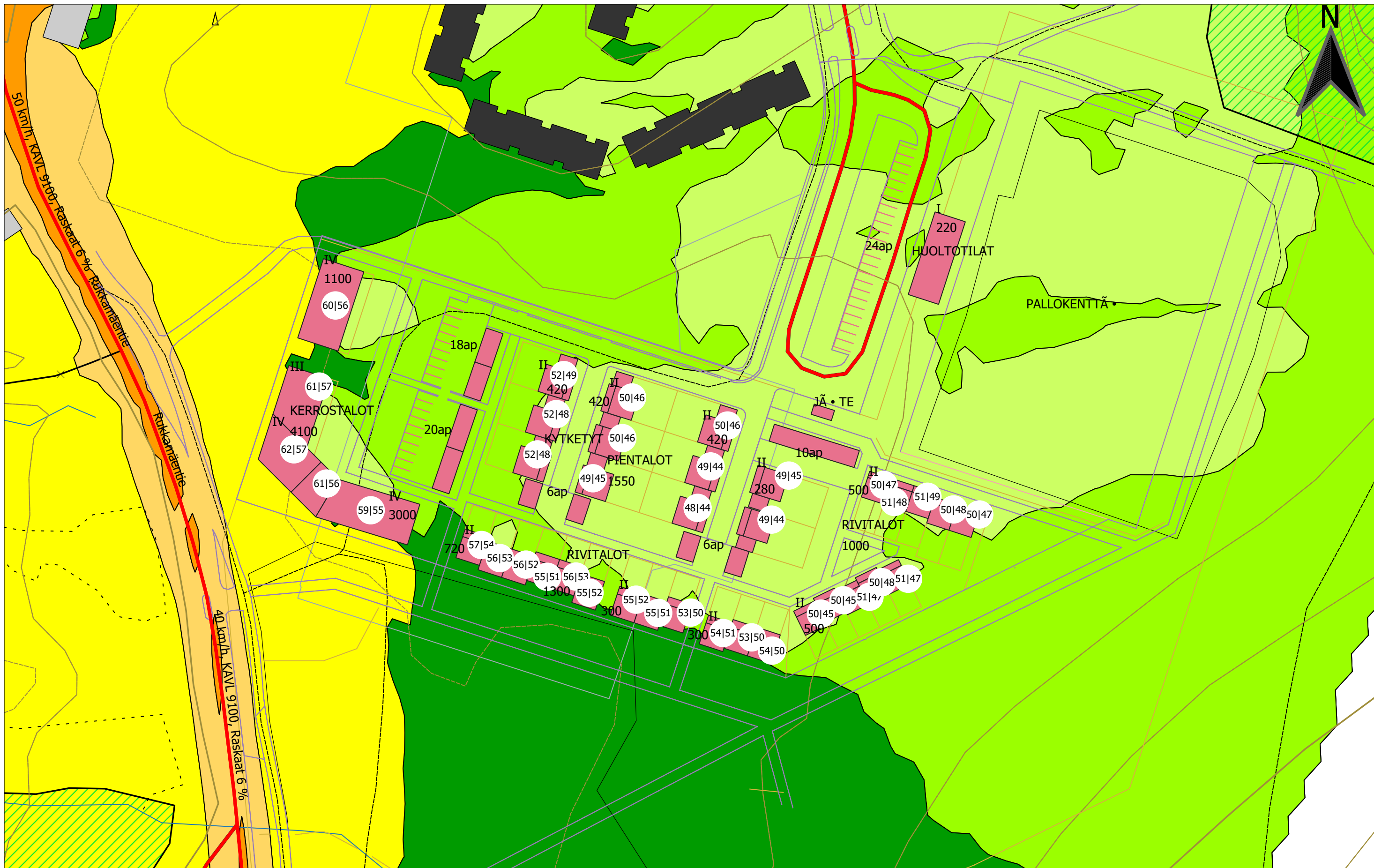
Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE1 Ennustetilanne 2040  
 Päiväajan keskiäänitaso

1:1000

AKU P43251 5

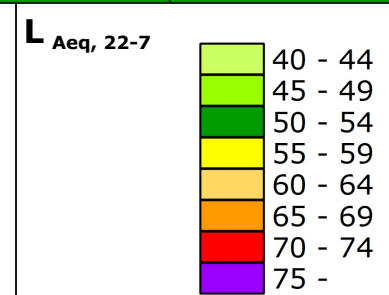




Uudet rakennukset

58|54 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

- Nykyiset rakennukset
- Asuin
  - Liike- tai julkinen
  - Loma-asunto
  - Teollinen
  - Kirkollinen
  - Muu
  - Kirkko



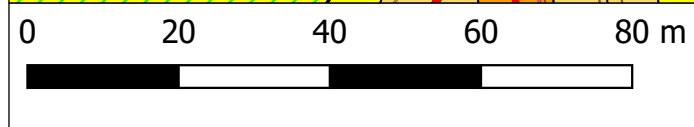
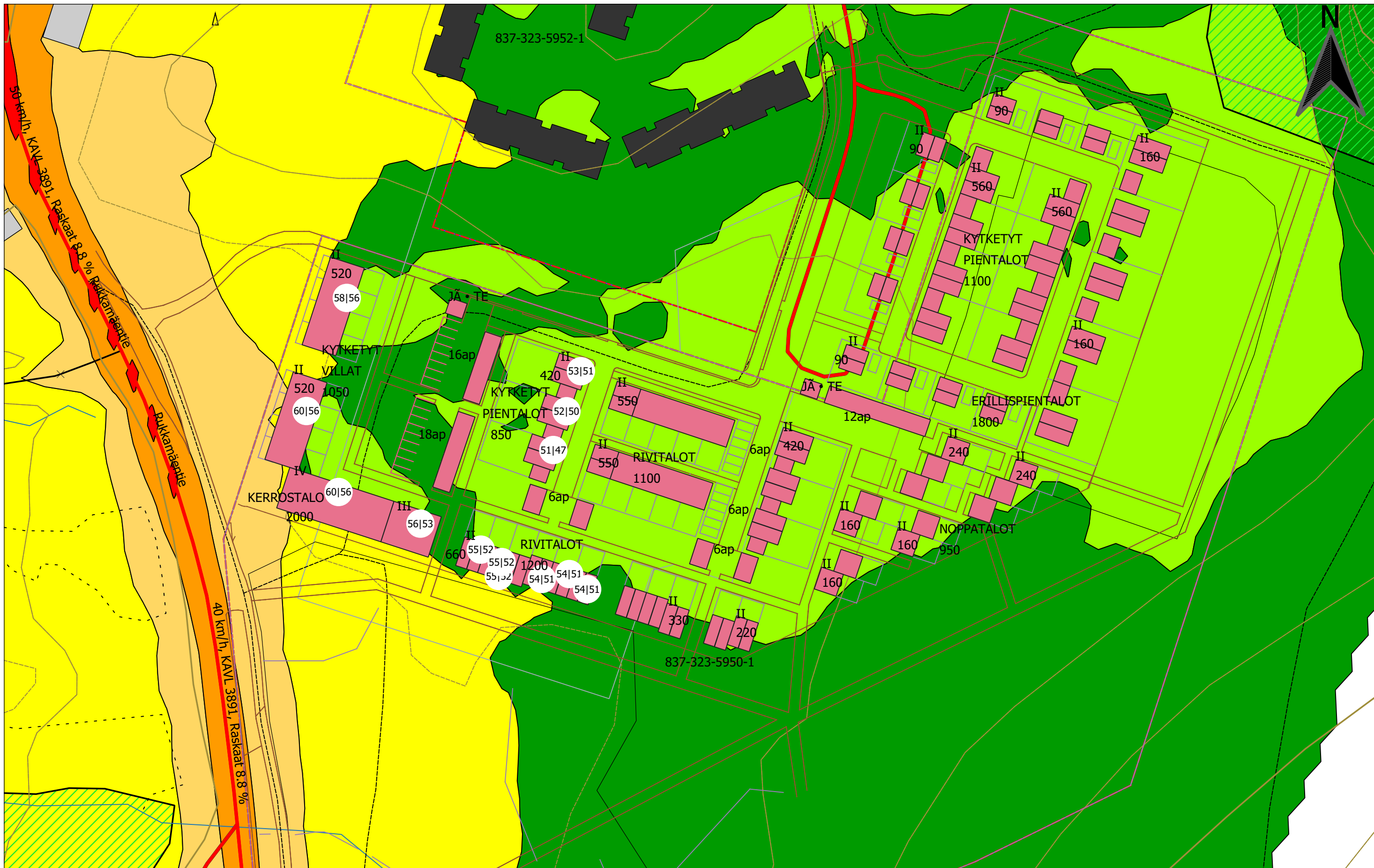
FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE1 Ennustetilanne 2040  
 Yöajan keskiäänitaso

AKU P43251 6

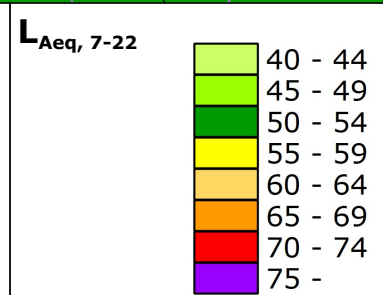
1:1000



Uudet rakennukset  
 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

**Nykyiset rakennukset**

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



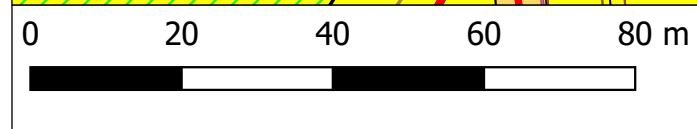
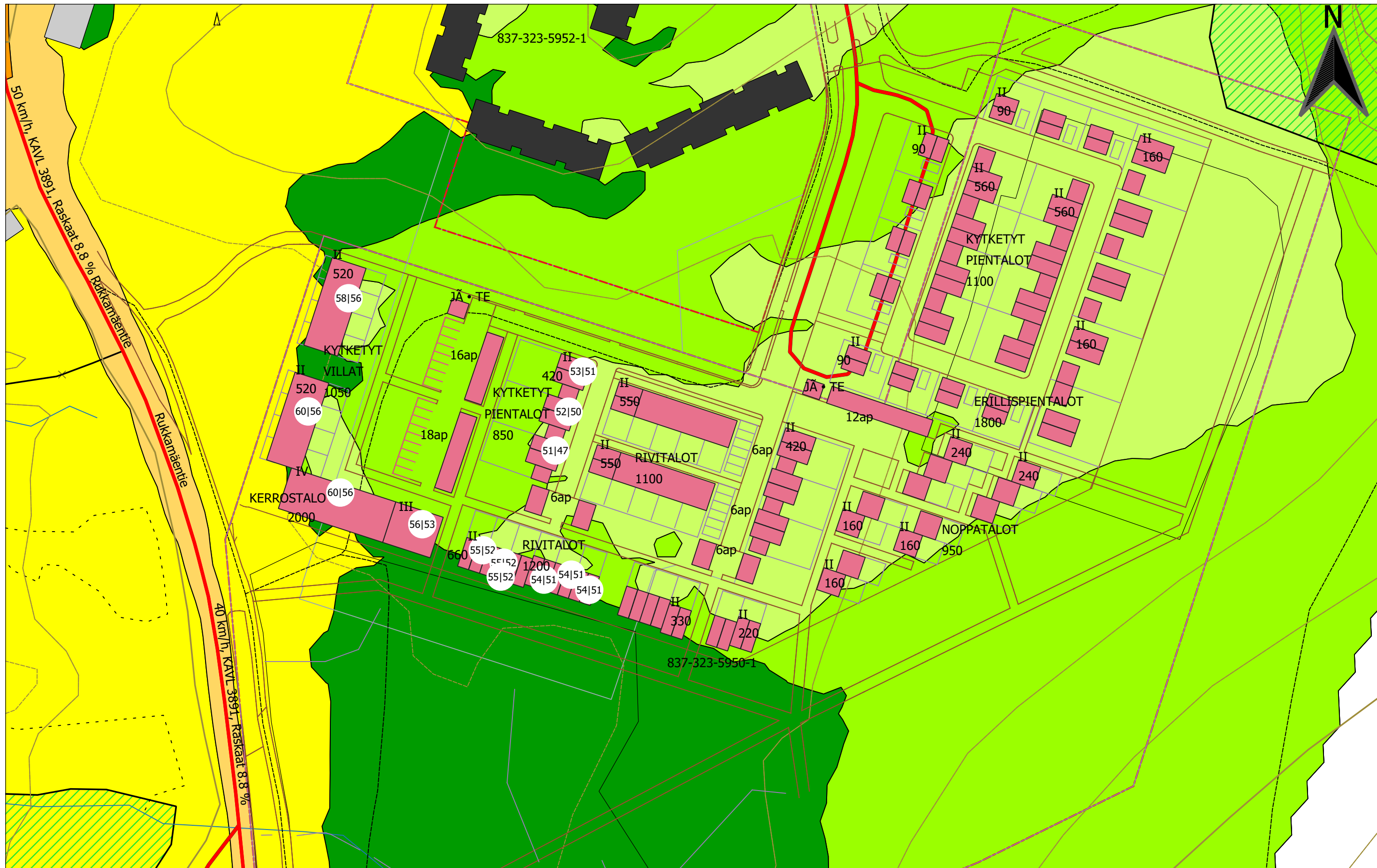
**FCG** FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE2 Nykytilanne 2021  
 Päiväajan keskiäänitaso

1:1000

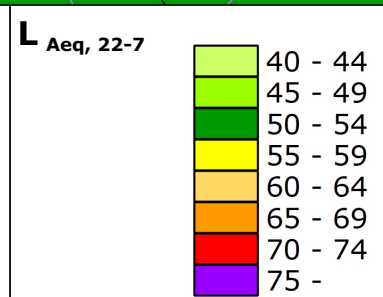
**AKU** P43251 **7**



Uudet rakennukset  
 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

**Nykyiset rakennukset**

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



**FCG** FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

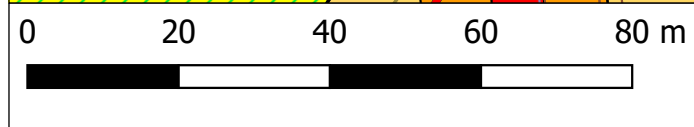
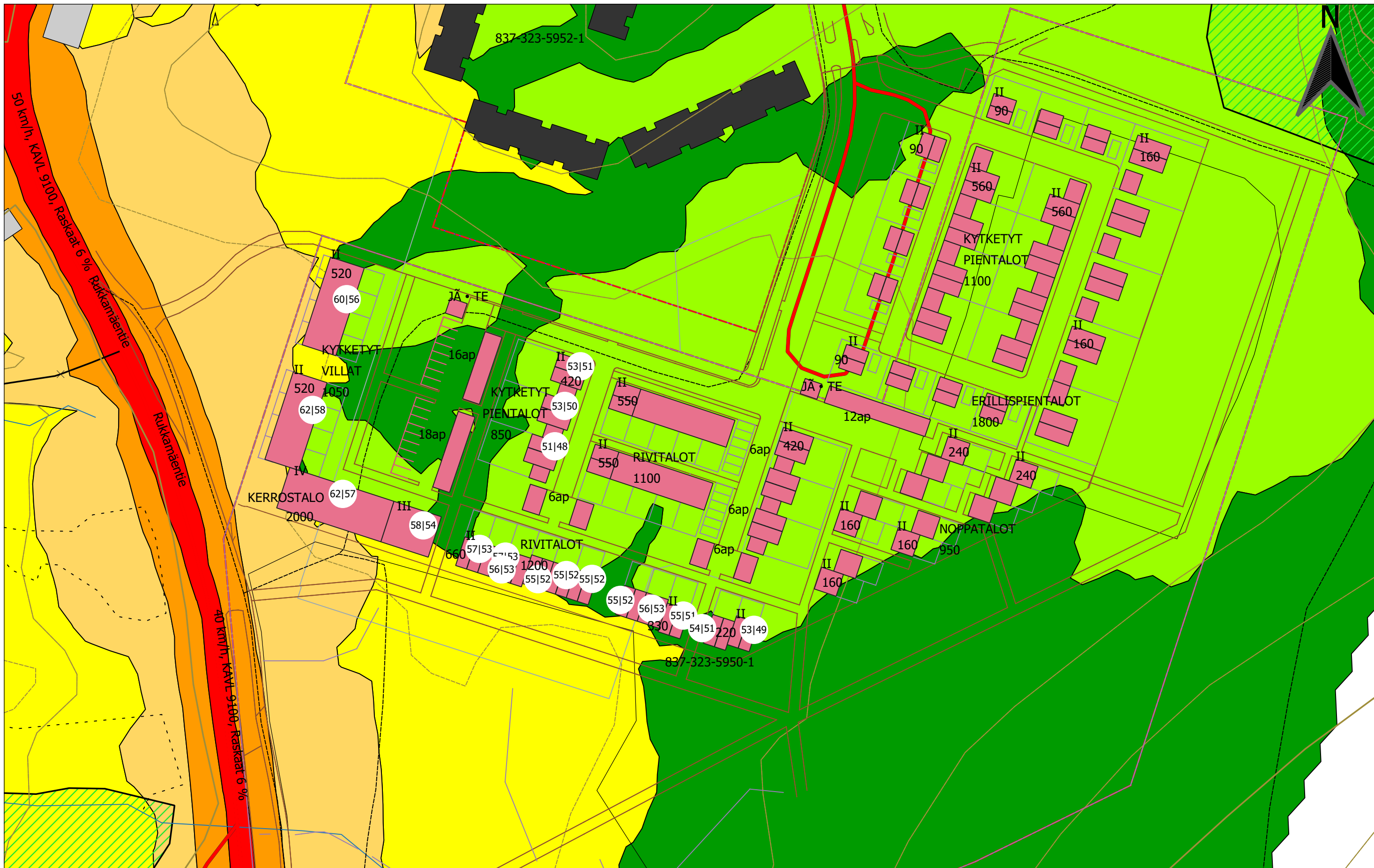
Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE2 Nykytilanne 2021  
 Yöajan keskiäänitaso

1:1000

---

AKU P43251 8

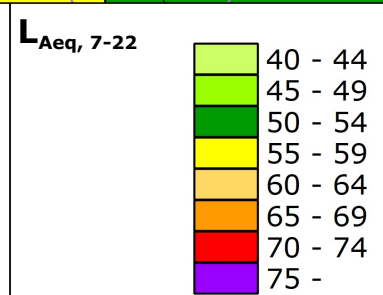


Uudet rakennukset

58|54 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

Nykyiset rakennukset

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



**FCG**

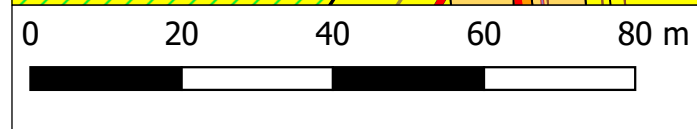
FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE2 Ennustetilanne 2040  
 Päiväajan keskiäänitaso

1:1000

AKU P43251 9

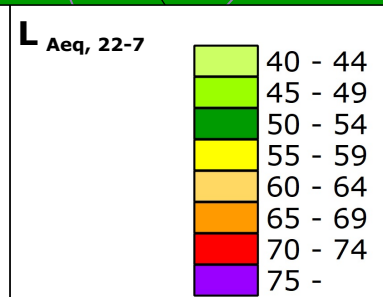


Uudet rakennukset

58|54 Julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso päivä/yö

Nykyiset rakennukset

- Asuin
- Liike- tai julkinen
- Loma-asunto
- Teollinen
- Kirkollinen
- Muu
- Kirkko



**FCG**

FCG Finnish Consulting Group Oy  
 Osmontie 34, PL 950  
 00601 Helsinki  
 puh. 0104090  
 www.fcg.fi

Päiväys 2.9.2021  
 Suunnittelija Mauno Aho, insinööri  
 Hyväksynyt

Tampereen kaupunki  
 Peltolammin koulun AK 8804 meluselvitys  
 Donna Id: 5 658 192  
 VE2 Ennustetilanne 2040  
 Yöajan keskiäänitaso

1:1000

AKU P43251 10