

Saunaranta 2, Tampere

Meluselvitys

22.2.2023

Tilaaaja:
IKM-Kiinteistöt Oy

Selvityksen laatija:
Kirsi Vanhala
Tapio Strandberg Oy

Tarkistaja:
Tapio Strandberg
Tapio Strandberg Oy

Sisällys

1	Johdanto	2
2	Meluselvitys.....	3
2.1	Käytetyt menetelmät.....	3
2.2	Sovellettavat ohjeavot	4
2.3	Laskennan lähtötiedot	5
2.4	Laskenta-asetukset	5
3	Melulaskenta ja tulokset	6
3.1	Piha-alueet.....	6
3.2	Julkisivujen melutasot	6
4	Yhteenveto	7
	Liitteet.....	7

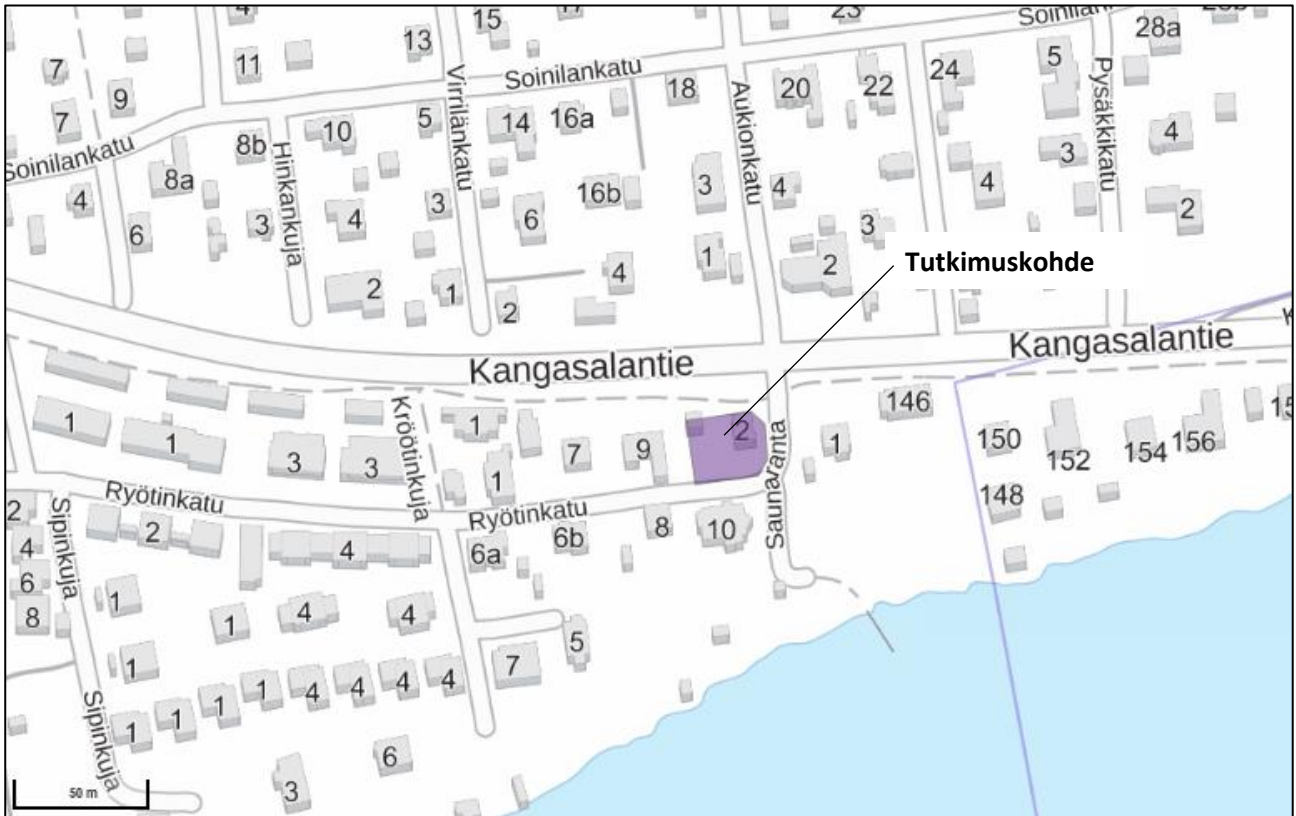
1 Johdanto

Työssä tehtiin meluselvitys osoitteeseen Saunaranta 2, Tampere asemakaavamuutosta varten. Kohteen sijainti on esitetty kuvan 1 kartassa.

Tutkimuskohde sijaitsee Tampereen Vehmaisissa kiinteistöllä 837–590–4–96. Alueella on voimassa asemakaava Vehmainen (vahvistettu 19.9.1979). Kaavassa kohdealue on merkitty asunto- ja liikekortteliksi. Kaavamuutoksen tavoitteena on muuttaa alue asuinpientalojen korttelialueeksi (AP).



Kuva 1. Kohteen sijainti. (Kartan lähde: Paikkatietoikkuna.fi)



Kuva 2. Kohteen sijainti. (Kartan lähde: Paikkatietoikkuna.fi)

Meluselvitys perustuu tilaajaan toimittamiin aineistoihin. Kaavaluonnos on esitetty liitteessä 1.

Meluselvitys on tehty mallintamalla tieliikenteestä aiheutuvaa melutasoa päivä- ja yöaikana. Meluselvitys on tehty Tampereen kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti.

Työn tilaajana toimi IKM-Kiinteistöt Oy. Meluselvityksen laadinnasta vastasi Tapio Strandberg Oy:ssä Kirsi Vanhala ja laadunvarmistuksesta vastasi Tapio Strandberg.

2 Meluselvitys

2.1 Käytetyt menetelmät

Meluselvitys laadittiin laskennallisen melumallinnuksen avulla. Mallinnus tehtiin 3D-maastomalliin pohjautuvalla SoundPLAN 7.4 -laskentaohjelmalla yleisesti melumallinnuksessa käytettävillä yhteispohjoisomaisilla tie-, raide ja teollisuusmelun laskentamalleilla. Laskentamalli ottaa huomioon maaston muodot ja laadun (akustisesti kova tai pehmeä) sekä rakennusten ja mahdollisten muiden akustisesti kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Laskentamallien yleisesti arvioitu tarkkuus on ± 3 dB noin kilometrin etäisyydellä. Koska melulähteiden etäisyys tutkimuskohteesta on tätä pienempi (Kangasalanatie n. 15 m, Saunaranta/Ryötinkatu 0 m), on epävarmuus edellä esitettyä pienempi.

Edellä mainitut laskentamallit esittävät melutasot melun leviämisen kannalta kaikkein suotuisimmissa olosuhteissa. Tämän vuoksi joissain tapauksissa laskennallisen meluselvityksen tulokset voivat olla varsinaisten melumittausten tuloksia korkeampia. Laskennassa ei esim. huomioida kasvillisuuden aiheuttamaa melun vaimennusta.

Melulaskentaohjelman maastomalli syötetään ohjelmaan x-, y- ja z-tiedot sisältävässä muodossa. Näin selvitettävän alueen maasto saadaan kolmiulotteiseen muotoon ja melun leviäminen voidaan riittäväällä luotettavuudella mallintaa. Melulähteiden (tieliikenne, raideliikenne, jne.) lähtömelutasot syötetään ohjelmaan yksilöityinä melulähde kerrallaan.

Mallinnuksessa huomioitiin Kangasalantie, Saunarannan/Ryötinkadun ja Auki-onkadun melu. Mallinnus tehtiin keskivuorokausiliikenteen (KVL) nyky- ja enusteliikennemääriin sekä nopeusrajoituksiin perustuen.

2.2 Sovellettavat ohjearvot

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään yleisesti keskiäänitasoa L_{Aeq} . Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on esitetty yleiset melutason ohjearvot. Melutasojen ohjearvot jaetaan päivä- (kello 7–22) ja yöajan (kello 22–7) melutasoihin. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Melutasojen ohjearvot ulkona (enintään).

Alueen Käyttötarkoitus	Keskiäänitaso L_{Aeq} Klo 7–22	Keskiäänitaso L_{Aeq} Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB (45 dB) ¹
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB (-) ²
¹ Uusilla asumiseen käytettävillä alueilla yöajan ohjearvo on 45 dB.		
² Yöajan ohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä öisin oleskeluun tai luonnon havainnointiin.		

Kohde sijaitsee vanhalla alueella, joten Vnp 993/1992 mukaisesti tarkasteltavana ohjearvotasona käytetään päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB.

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on määritetty ohjearvotasot myös rakennusten sisätiloihin. Päiväaikaan asuin-, potilas- ja majoitushuoneiden ohjearvo on 35 dB ja yöaikaan 30 dB. Opetus- ja kokoontumistilojen ohjearvotaso päiväaikaan on 35 dB ja liike- ja toimistohuoneille 45 dB. Opetus- ja kokoontumistiloille sekä liike- ja toimistohuoneille ei ole määritetty yöajan ohjearvoa.

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 todetaan, että jos melu sisältää impulsseja tai on kapeakaistaista, lisätään mittaus- tai laskentatuloksiin 5 dB ennen niiden vertaamista ohjearvoihin. Tässä selvityksessä häiritsevyysskorjauksia ei ole huomioitu, koska tieliikenteestä syntyvä melu ei ole impulssimaista tai kapeakaistaista.

Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017, muutos 360/2019) säädetty asuinrakennusten julkisivun vähimmäisääneneristävyyden melualueilla on 30 dB.

2.3 Laskennan lähtötiedot

Maastomalli

Melulaskennan maastomalli perustuu Maanmittauslaitoksen maastomalli 2 m-aineistoon. Maastomallissa korkeuskäyrien käyräväli on 1 metri, joten sitä voidaan pitää tarkkuudeltaan riittävänä. Rakennusten sijainti muodostettiin tilaajan toimittamaan aineistoon perustuen. Kangasalantien meluaidat muodostettiin 2021 valitun meluntorjuntaratkaisun perusteella.

Tieliikenne

Tutkimusalueen melunlähteinä huomioitiin Kangasalantie, Saunaranta/Ryötinkatu ja aukionkatu. Selvityksessä käytetyt liikennemäärätiedot on esitetty taulukossa 2. Tiedot on saatu Tampereen kaupungin liikennetilastoista helmikuussa 2023. Kangasalantien ja Aukionkadun nykyinen keskivuorokausiliikenne KVL muodostettiin iltahuipputunnin perusteella niin, että iltahuipputunnin osuudeksi arvioitiin 10 % koko vuorokauden liikenteestä. Tämä vastaa alueen yleistä jakaumaa. Aukionkadun ja Saunaranta/Ryötinkadun osalta ei ollut saatavilla ennustetta, joten mallinnuksessa käytettiin nykyliikennemääriä. Yöliikenteen osuudeksi kaikkien teiden osalta arvioitiin 10 %.

Taulukko 2. Mallinnuksessa käytetyt liikennemäärätiedot.

Väylä	nyky KVL (ajon./vrk)	KVL 2040 (ajon./vrk)	Yöliikenne (klo 22–7) (%)	Raskas liikenne (%)	Nopeusrajoitus (km/h)
Kangasalantie	12 130 ¹	10 716	10	2,5	50
Aukionkatu	850 ¹	-	10	2,4	30
Saunaranta/Ryötinkatu	103	-	10	2,6	30

¹Arvioitu iltahuipputunnin perusteella

2.4 Laskenta-asetukset

Melulaskennassa käytetyt asetukset:

- Laskentaruudukko: 2 m x 2 m
- Laskentakorkeus: 2 m
- Äänen heijastuksia: 1 kpl
- Laskentaetäisyys: 1 500 m
- Laskenta-alueen koko: 350 m x 250 m
- Maanpinnan akustinen kovuus:
 - tiet 0 (kova)
 - muu ympäristö 1 (pehmeä)
- Rakennusten heijastus (absorptiokerroin): 0,1 (lähes täysin kova)

Melulaskennassa ei huomioitu kasvillisuuden vaimennusta.

3 Melulaskenta ja tulokset

Melulaskenta kohteeseen tehtiin päiväajalle (klo 7–22) ja yöajalle (klo 22–7). Laskenta tehtiin laskentakorkeudella +2 metriä. Laskenta tehtiin nyky- ja ennusteliikennemääriin perustuen.

Melulaskennan tulokset on esitetty tämän raportin lopussa liitteissä 2–3. Kuvissa tarkasteltavana oleva päiväajan ohjearvotaso 55 dB ylittyy keltaisesta värivyohtykkeestä alkaen. Yöajan ohjearvotaso 50 dB ylittyy tummanvihreästä värivyohtykkeestä alkaen. Meluvyohtykekartoissa on esitetty keskimääräinen vuorokausimelu L_{Aeq} viiden desibelin vyohtykeinä. Julkisivuihin kohdistuva keskiäänitaso on esitetty liitteessä 4. Julkisivuihin kohdistuvassa melussa ei ole huomioitu seinästä heijastuvaa melua.

3.1 Piha-alueet

Nykytilanne

Mallinnuksen perusteella melutaso tutkimuskohteen piha-alueella on päiväaikana <45-65 dB ja yöaikana <45–55 dB (liite 2). Vnp 993/1992 melutason ohjearvot (päiväaika 55 dB, yöaika 50 dB) **alittuvat** rakennusten etelä-, länsi- ja luoteispuolella. Oleskelualueet voidaan sijoittaa näille alueille.

Ennustetilanne

Mallinnuksen perusteella melutaso tutkimuskohteen piha-alueella on päiväaikana <45-65 dB ja yöaikana <45–55 dB (liite 3). Vnp 993/1992 melutason ohjearvot (päiväaika 55 dB, yöaika 50 dB) **alittuvat** rakennusten etelä-, länsi- ja luoteispuolella. Oleskelualueet voidaan sijoittaa näille alueille.

Mallinnuksen perusteella nykytilanne on melun osalta määrävä, koska nykytilanteen liikennemäärä Kangasalantiellä on ennusteliikennemäärää suurempi.

Kaavamääräykseksi esitetään: Ulko-oleskelualueet tulee sijoittaa melulta suojassa oleville alueille, joita ovat kiinteistön etelä-, länsi- luoteisosat.

3.2 Julkisivujen melutasot

Julkisivuihin kohdistuva melutaso on esitetty liitteessä 4. Vnp 993/1992 on määritetty ohjearvot rakennusten sisätiloihin. Asuin-, potilas- ja majoitus- huoneiden ohjearvo on päiväaikaan 35 dB ja yöaikaan 30 dB.

Mallinnuksen perusteella julkisivuihin kohdistuva melutaso nykytilanteessa on päiväaikana 42–63 dB ja yöaikana 35–56 dB (liite 4). Vnp 993/1992 päiväajan ohjearvon ja mallinnustulosten perusteella julkisivun ääneneristävyysvaatimus on korkeimmillaan **28 dB**.

Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017, muutos 360/2019) säädetty asuinrakennusten julkisivun vähimmäisääneneristävyys melualueilla on **30 dB**.

4 Yhteenveto

Työssä tehtiin meluselvitys osoitteeseen Saunaranta 2, Tampere asemakaavamuutosta varten. Melumallinnuksen melunlähteinä huomioitiin Kangasalantie, Saunaranta/Ryötinkatu ja Aukionkatu. Laskenta tehtiin nyky- ja ennusteliikennemääriin perustuen.

Nyky- ja ennustetilanne

Mallinnuksen perusteella melutaso tutkimuskohteen piha-alueella on päiväaikana <45-65 dB ja yöaikana <45-55 dB. Vnp 993/1992 melutason ohjearvot (päiväaika 55 dB, yöaika 50 dB) **alittuvat** rakennusten etelä-, länsi- ja luoteispuolella. Oleskelualueet voidaan sijoittaa näille alueille.

Mallinnuksen perusteella nykytilanne on melun osalta määräävä, koska nykytilanteen liikennemäärä Kangasalantiella on ennusteliikennemäärää suurempi.

Kaavamääräykseksi esitetään: **Ulko-oleskelualueet tulee sijoittaa melulta suojassa oleville alueille, joita ovat kiinteistön etelä-, länsi- luoteisosat.**

Mallinnuksen perusteella julkisivuihin kohdistuva melutaso nykytilanteessa on päiväaikana 42-63 dB ja yöaikana 35-56 dB. Vnp 993/1992 päiväajan ohjearvon ja mallinnustulosten perusteella julkisivun ääneneristävyysvaatimus on korkeimmillaan **28 dB**.

Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017, muutos 360/2019) säädetty asuinrakennusten julkisivun vähimmäisääneneristävyys melualueilla on **30 dB**.

Liitteet

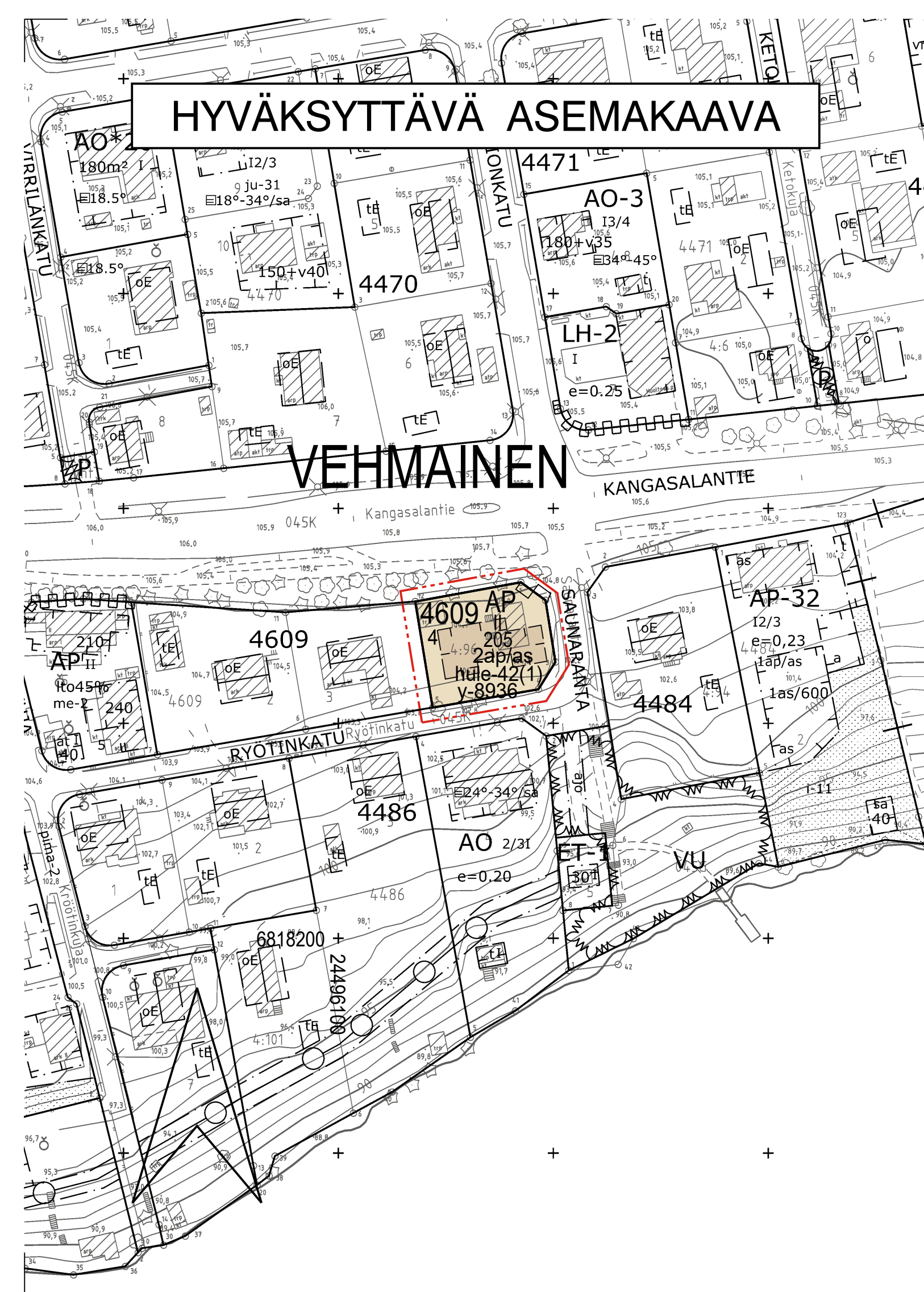
Liite 1	Asemakaavaluonnos
Liite 2	Päivä- ja yöajan keskiäänitaso, nykytilanne
Liite 3	Päivä- ja yöajan keskiäänitaso, ennustetilanne 2040
Liite 4	Julkisivumelu, nykytilanne



ASEMAKAAVAN MUUTOS

Kaupunginosa: VEHMAINEN
Kortteli nro: 4609
Tontti nro: 4

HYVÄKSYTTÄVÄ ASEMAKAAVA



VEHMAINEN

KANGASALANTIE

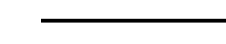


ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET:

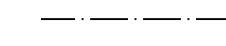
Asuinpientalojen korttelialue.



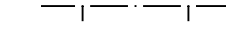
3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Poikkiviiva osoittaa rajan sen puolen johon merkintä kohdistuu.

VEHM

4609

Kaupunginosan nimi.

4

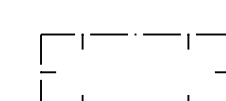
Korttelin numero.

205

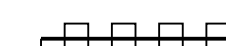
Tontin numero.

II

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.



Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.



Rakennusala.



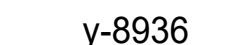
Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajo-neuvoliittymää.



Merkintä osoittaa, kuinka monta autopaikkaa asuntoa kohti on rakennettava.



Kiinteistön vettäläpäsämättömillä pinoilla syntyvät hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää tontilla. Mikäli imeyttäminen ei ole mahdollista, tulee vettäläpäsämättömillä pinoilta tulevia hulevesiä viivyttää tontilla siten, että viivytysrakenteiden mitoitustilavuus on suluisa mainittu kuutiometrimäärä jokaista sataa vettäläpäsämätöntä pintaneliometriä kohden. Viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestäään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.

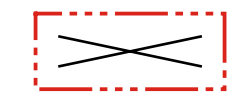


Merkintä osoittaa, että tätä asemakaavaa varten on laadittu yleismääräys, joka on asemakaavakartassa. Luku tarkoittaa asemakaavan numeroa.

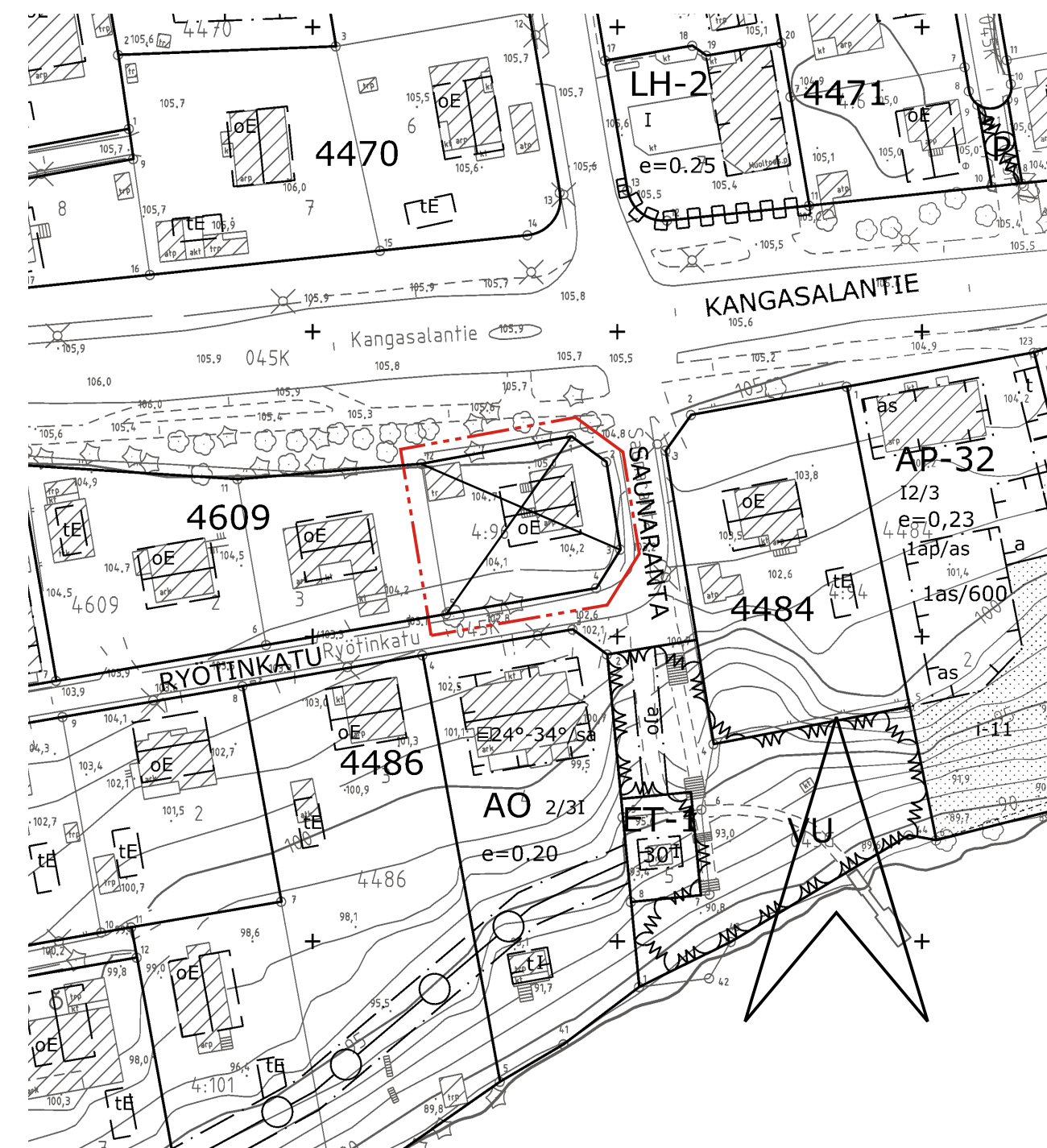
Yleismääräykset:

Pihojen päällysteiden tulee olla pääosin vettä läpäiseviä. Piholla ei sallita suuria päällystettyjä alueita. Asfaltti sallitaan vain auton säilytyspaikan alalla.

POISTETTAVA ASEMAKAAVA



3 m sen asemakaava-alueen ulkopuolella oleva viiva, jonka sisäpuolelta asemakaavamerkinntä ja -määräykset poistetaan.

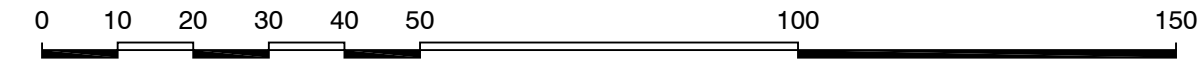


MUUTETAAN 19.9.1979 VAHVISTETTUA ASEMAKAAVAA NRO 5537.

TÄHÄN ASEMAKAAVAKARTTAAN LIITTYY ASEMAKAAVAN SELOSTUS JA HAVAINNEPIIRROS.

TÄMÄN ASEMAKAAVAN ALUEELLA TONTTIJAKO NRO 1820 / 22.5.1959.

1:1000



KAUPUNKIYMPÄRISTÖN PALVELUALUE / PAIKKATIETO

Asemakaavaehdotus perustuu pohjakarttaan, joka täyttää Maankäyttö- ja rakennuslain 54 § a-c vaatimukset.

___,___,2023

Tasokoordinaatti- / korkeusjärjestelmä ETRS-GK24 / N2000

KAUPUNKIYMPÄRISTÖN SUUNNITTELU / ASEMAKAAVOITUS

Suunnittelija MARJUKKA HUOTARI

Piirtäjä EH

Pvm. ___,___,2023

Elina Karppinen
asemakaavapäällikkö

Asemakaavakartta nro 8936 LUONNOS

Yla hyv.

Liite 2 (1/2)

Saunaranta 2, Tampere

Nykyliikenne

Päiväaika (7-22)

Tieliikennemelu

Laskentakorkeus maanpinta + 2m
22.2.2023 KVa

Nykyliikenne KVL (ajon./vrk)

Kangasantie: 12 130

- raskas liikenne: 2,5 %

Aukionkatu: 850

- raskas liikenne 2,4 %

Saunaranta/Ryötinkatu: 103

- raskas liikenne: 2,6 %

■ Asuinrakennus

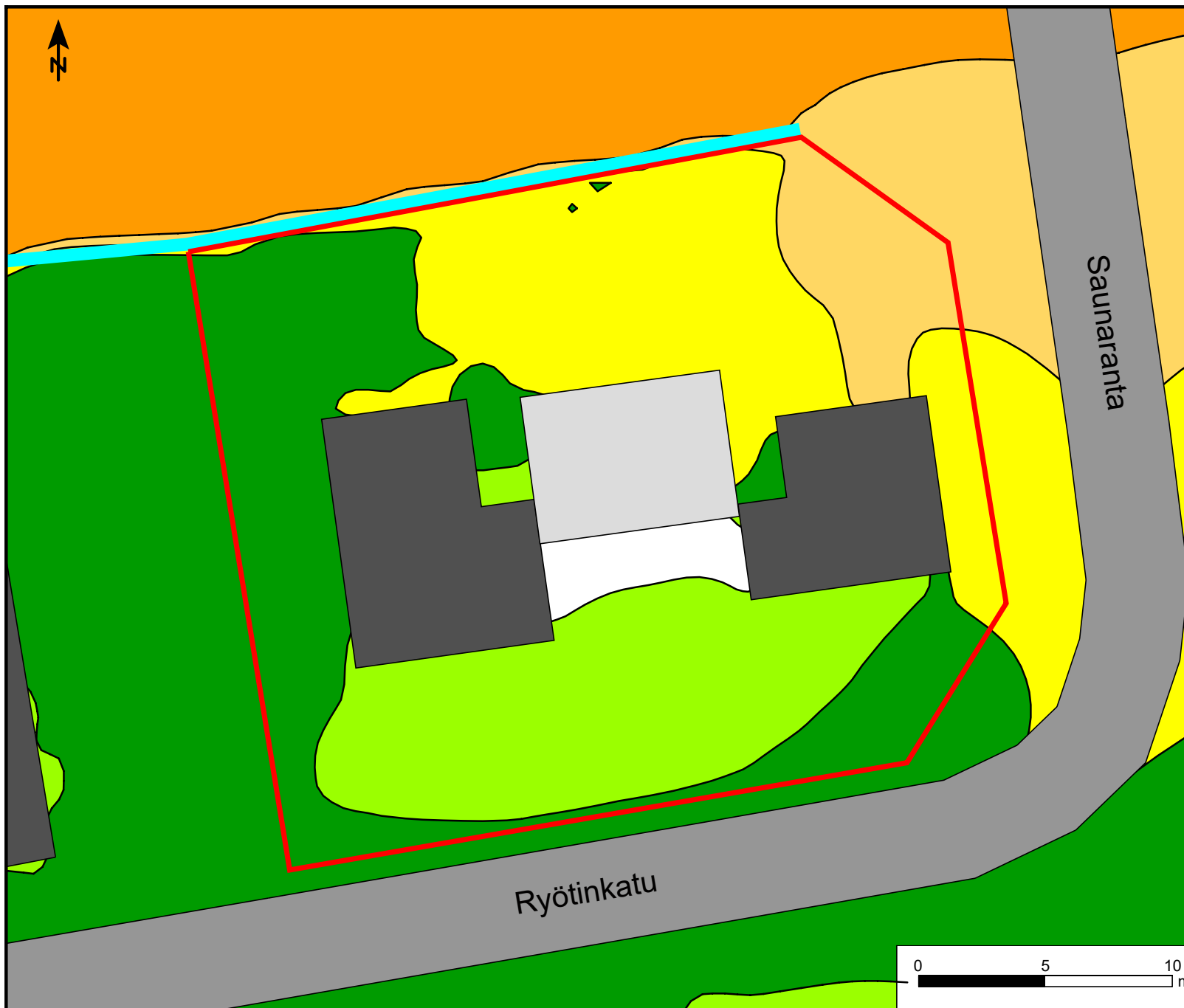
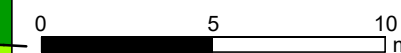
■ Talousrakennus

■ Meluaita

■ Kaava-alueen raja

Keskiäänitaso L_{Aeq} dB(A)

< 45
45 <= < 50
50 <= < 55
55 <= < 60
60 <= < 65
65 <= < 70
70 <= < 75
75 <=



Liite 2 (2/2)

Saunaranta 2, Tampere

Nykyliikenne

Yöaika (22-7)

Tieliikennemelu

Laskentakorkeus maanpinta + 2m
22.2.2023 KVa

Nykyliikenne KVL (ajon./vrk)

Kangasantie: 12 130

- raskas liikenne: 2,5 %

Aukionkatu: 850

- raskas liikenne 2,4 %

Saunaranta/Ryötinkatu: 103

- raskas liikenne: 2,6 %

■ Asuinrakennus

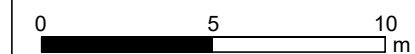
■ Talousrakennus

■ Meluaita

■ Kaava-alueen raja

Keskiäänitaso L_{Aeq} dB(A)

< 45
45 <= < 50
50 <= < 55
55 <= < 60
60 <= < 65
65 <= < 70
70 <= < 75
75 <=



Liite 3 (1/2)

Saunaranta 2, Tampere

Ennusteliikenne

Päiväaika (7-22)

Tieliikennemelu

Laskentakorkeus maanpinta + 2m
22.2.2023 KVa

Ennusteliikenne KVL (ajon./vrk)

Kangasantie: 10 716

- raskas liikenne: 2,6 %

Aukionkatu: 850

- raskas liikenne 2,4 %

Saunaranta/Ryötinkatu: 103

- raskas liikenne: 2,6 %

■ Asuinrakennus

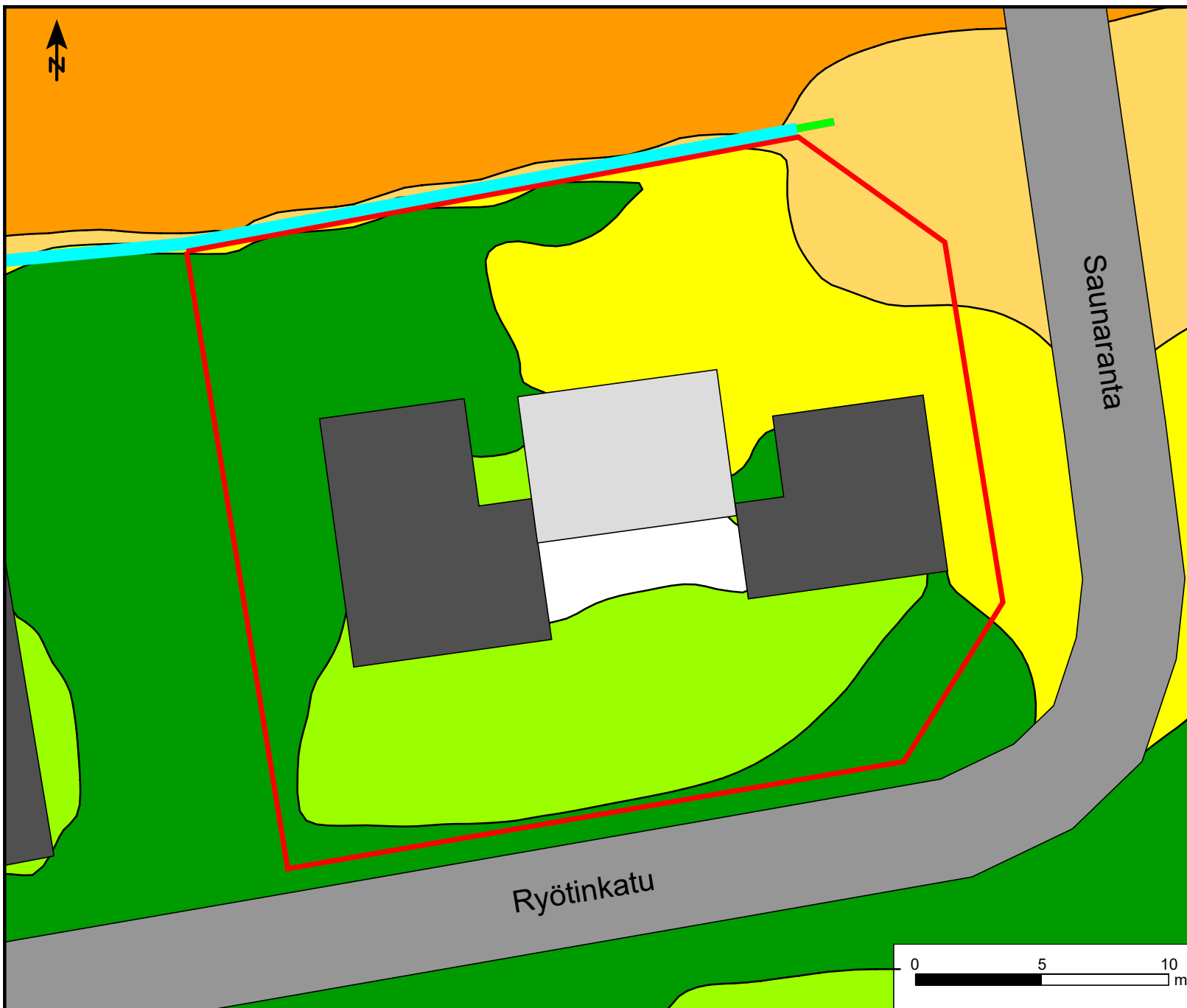
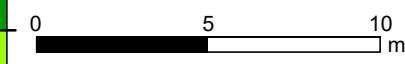
■ Talousrakennus

■ Meluaita

■ Kaava-alueen raja

Keskiaänitaso L_{Aeq} dB(A)

< 45
45 <= < 50
50 <= < 55
55 <= < 60
60 <= < 65
65 <= < 70
70 <= < 75
75 <=



Liite 3 (2/2)

Saunaranta 2, Tampere

Ennusteliikenne

Yöaika (22-7)

Tieliikennemelu

Laskentakorkeus maanpinta + 2m
22.2.2023 KVa

Ennusteliikenne KVL (ajon./vrk)

Kangasantie: 10 716

- raskas liikenne: 2,6 %

Aukionkatu: 850

- raskas liikenne 2,4 %

Saunaranta/Ryötinkatu: 103

- raskas liikenne: 2,6 %

■ Asuinrakennus

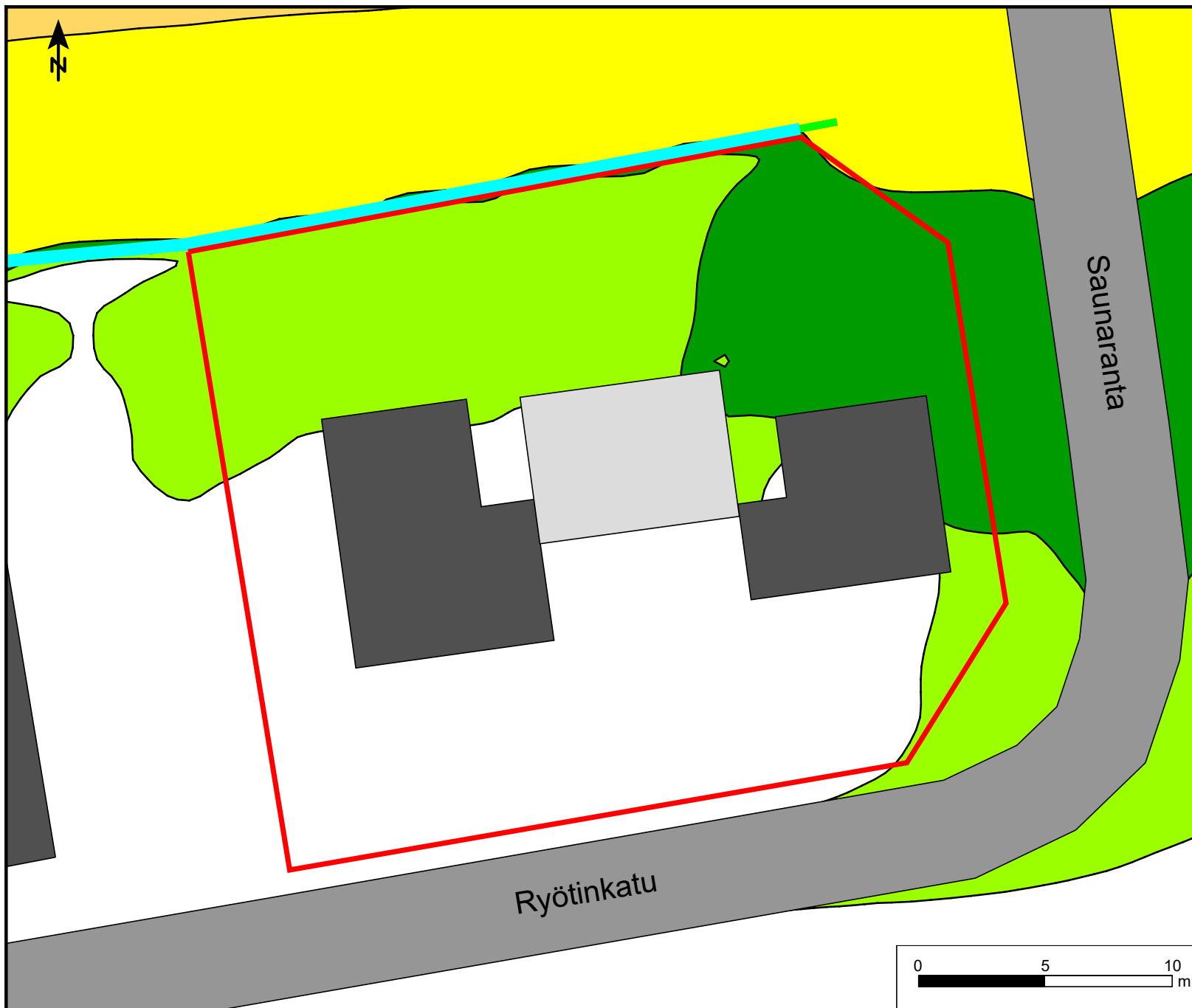
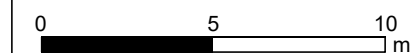
■ Talousrakennus

■ Meluaita

■ Kaava-alueen raja

Keskiaänitaso L_{Aeq} dB(A)

< 45
45 <= < 50
50 <= < 55
55 <= < 60
60 <= < 65
65 <= < 70
70 <= < 75
75 <=



Liite 4

Saunaranta 2, Tampere

Nykyliikenne
Julkisivumelu

Päiväaika (7-22)

Tieliikennemelu








Laskentakorkeus maanpinta + 2m
22.2.2023 KVa

Nykyliikenne KVL (ajon./vrk)

Kangasalantie: 12 130
- raskas liikenne: 2,5 %
Aukionkatu: 850
- raskas liikenne 2,4 %
Saunaranta/Ryötinkatu: 103
- raskas liikenne: 2,6 %

-  Meluaita
-  Kiinteistöraja

Keskiäänitaso L_{Aeq} dB(A)

< 45	
45 <=	
50 <=	
55 <=	
60 <=	
65 <=	
70 <=	
75 <=	