



# Jätkäsaari, Kvarteret Victoria

## ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS





ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS  
ASEMAKAAVAN MUUTOSKARTTA NRO 12204  
PÄIVÄTTY 20.8.2013

Asemakaavan muutos koskee:

Helsingin kaupungin  
20. kaupunginosan (Länsisatama)  
korttelia 20817

Kaavan nimi: Kvarteret Victoria  
Hankennumero: 0846\_7  
HEL 2012-013037

Laatija:  
Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosasto

Vireilletulosta ilmoittaminen: 15.11.2012  
Kaupunkisuunnittelulautakunta: 20.8.2013  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 27.9.–28.10.2013  
Kaupunkisuunnitteluvirasto: muutettu: 21.2.2014  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

Alueen sijainti:

Alue sijaitsee 20. kaupunginosassa (Länsisatama) Jätkäsaarenkallion alueella. Kortteli 20817 rajautuu Hyväntoivonpuistoon, Jätkäsaarenkujaan, Livornonkatuun sekä Välimerenkatuun.



Korttelin 20817 sijainti



## LIITTEET

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma  
Seurantalomake  
Sijaintikartta  
Ilmakuva  
Asemakaavan muutos  
Havainnekuva  
Ote maakuntakaavasta  
Ote 2. vaihemaakuntakaavasta  
Ote Yleiskaava 2002:sta  
Ote Jätkäsaaren osayleiskaavasta  
Ote ajantasa-asemakaavasta  
Pelustusreititkaaviot

Kvarteret Victoria, välituloste 15.5.2013, arkkitehtitoimisto Stefan Ahlman

Jätkäsaaren osayleiskaava, Meluselvityksen päivitys, Insinööritoimisto Akukon Oy, 12/2004

Länsisatama, Melutarkastelu 2014–2030, TL akustiikka, 5/2013

## LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

- Victoria-kortteli - hanke- ja viitesuunnitelma, arkkitehtitoimisto Stefan Ahlman Oy, 12.4.2011 ja lisäkirje 1.12.2011

## YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA

## Helsingin kaupunki:

## Kaupunkisuunnitteluvirasto:

Teo Tammivuori, arkkitehti  
Anna Nervola, diplomi-insinööri  
Helena Korjus, diplomi-insinööri  
Matti Neuvonen, diplomi-insinööri  
Peik Salonen, insinööri  
Annikki Vartiainen, suunnitteluavustaja  
Tiina Mikkola-Tikkanen, suunnitteluavustaja

## Kiinteistöviraston tilakeskus:

Jarmo Raveala, hankesuunnittelupäällikkö

## Kiinteistöviraston tonttiosasto:

Kristian Berlin, lakimies

## Rakennusvalvontavirasto:

Pirkka Hellman, arkkitehti  
Markku Lehtinen, arkkitehti

## Opetusvirasto:

Anne Salli-Suomalainen, projektiarkkitehti

## Talous- ja suunnittelukeskus:

Timo Laitinen, projektinjohtaja

## Toteuttajat ja konsultit:

## Föreningen Kvarteret Victoria r.f

Johan Storgård, puheenjohtaja

## Stiftelsen Kvarteret Victoria r.s.

Max Arhippainen, puheenjohtaja

## Arkkitehtitoimisto Stefan Ahlman

Stefan Ahlman, pääsuunnittelija  
Marcus Ahlman, arkkitehti

## Haahtela rakennuttaminen

Risto Aalto, hallituksen jäsen

## Innovarc (Jätkäsaarenkallion kalliotilat)

Juha Lampi, arkkitehti

# 1 TIIVISTELMÄ

## Asemakaavan muutoksen sisältö

Asemakaavan muutos mahdollistaa toiminnoiltaan sekoittuneen asuin- ja liiketilakorttelin rakentamisen. Kaava mahdollistaa kulttuuritoimintoja palveleva monitoimialin, järjestötoimintaa palvelevien toimitilojen, liiketilojen, ravintolan, gallerian sekä päiväkodin rakentamisen. Asemakaava mahdollistaa huomattavan monipuolisen asuntojen hallintamuotojen tarjonnan, kuten tuettua asuntotuotantoa, ryhmärakennuttamista, vuokra-asuntoja, opiskelija-asuntoja, Hitas-asuntoja, vapaarahoitteisia asuntoja sekä vieraileville taiteilijoille suunnatun huoneisto-hotellin.

## Asemakaavan muutoksen valmistelun vaiheet

Kaavoitustyö on käynnistetty vuonna 2012 tontin varaajan, Stiftelsen Kvarteret Victoria r.s.:n aloitteesta.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei ole esitetty mielipiteitä.

Asemakaavan muutosluonnos on pidetty nähtävänä kaupungintalon ilmoitustaululla ja kaupunkisuunnitteluvirastossa. Muutosluonnoksesta ei ole jätetty mielipiteitä.

Kaupunkisuunnittelulautakunta puolsi asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä.

Asemakaavan muutosehdotus oli julkisesti nähtävillä 27.9.–28.10.2013, jolloin siitä saatiin lausunnot. Muistutuksia ei esitetty. Asemakaavan muutosehdotukseen tehtiin muutoksia, jotka on selostettu kohdassa Suunnittelun vaiheet.

## Asemakaavan muutoksen toteutus

Korttelin 20817 maanpäällisten osien toteutus aloitetaan alkuvuodesta 2014 Jätkäsaaren kalliotilojen rakentamisen ollessa riittävässä valmiudessa. Asemakaavan maanalaisia osia toteutetaan poikkeamispäätöksellä.

## 2 LÄHTÖKOHDAT

### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Asemakaavan muutosta koskee kolme erityistavoitetta:

- on otettava huomioon alueen maa- ja kallioperän soveltuvuus suunniteltuun käyttöön
- pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve on selvitettävä ennen ryhtymistä kaavan toteuttamistoimiin
- uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei tule sijoittaa melualueille varmistamatta riittävää meluntorjuntaa.

Maa- ja kallioperän soveltuvuudesta suunniteltuun käyttöön on huolehdittu sovittamalla asemakaavan määräykset alueelle sijoittuvien kalliotilojen toteutussuunnittelussa ilmenneisiin muutoksiin.

Pilaantuneiden maa-alueiden puhdistamista käsitellään selostuksen kohdassa Maaperän rakennettavuus ja puhtaus.

Melusta aiheutuvista haitoista on huolehdittu rakenteiden ääneneristävyyttä ja parvekkeiden lasitusta koskevilla määräyksillä.

Asemakaavan muutos ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa. Lisäksi kaavaa muutetaan alueella, jolla asuntotuotannolla on hyvät edellytykset toteutua sekä alueelle rakennetun yhdyskuntateknisen huollon ja palveluverkon että rakentamisvalmiuden osalta.

### Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajama-alueita.

Maakuntavaltuuston 20.3.2013 hyväksymässä Uudenmaan 2. vaihe-maakuntakaavassa alue on tiivistyvää valtakunnallisen keskuksen keskustatoimintojen aluetta.

Laadittu asemakaavan muutos on maakuntakaavan ja 2. vaihe-maakuntakaavan mukainen.

## Yleiskaava

Helsingin Yleiskaava 2002:ssa (kaupunginvaltuusto 26.11.2003, tullut kaava-alueella voimaan 23.12.2004) alue on asuinaluetta. Nyt laadittu asemakaavan muutos on yleiskaavan mukainen.

Jätkäsaaren alueelle on laadittu osayleiskaava, jonka kaupunginvaltuusto hyväksyi 21.6.2006. Osayleiskaavassa kaava-alue on kerrostaloltaista sekoittunutta kaupunkirakennetta palveluineen ja työpaikkoineen.

## Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaava nro 11770 (hyväksytty 3.6.2009). Kaavan mukaan kortteli 20817 on asuinkerrostalojen korttelialuetta AK (tontit 2, 3 ja 4) sekä toimitilarakennusten korttelialuetta KTY (tontti 1). Kaava-alueen kalliotilarakentaminen on alkanut poiketen maanalaisten sekä maanpinnan yläpuolelle tulevien rakenteiden osalta asemakaavasta nro 11770.

## Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

## Kiinteistörekisteri

Alue on merkitty Helsingin kaupungin ylläpitämään kiinteistörekisteriin.

## Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunginhallitus on 21.6.2010 varannut kortteliin 20817 tontit Föreningens Kvarteret Victoria r.f:lle ja jatkanut varausta 25.6.2012 siirtäen varauksen Stiftelsen Kvarteret Victoria r.s:lle

Kiinteistöviraston tonttiosasto on päättänyt kortteliin nro 20817 rakennettavien ja ryhmärakennuttamismallilla toteutettavien Hitas-asuntojen ryhmärakennuttajien valintaperiaatteiden hyväksymisestä 18.4.2013.

Kulttuuripainotteinen Kvarteret Victoria on mainittu kaupungin valtuuston 14.12.2011 hyväksymässä Helsingin kaupungin kulttuuristrategiasa 2012–2017.

Uudenmaan ympäristökeskus on 5.6.2009 antanut Jätkäsaaren ja Hietasaaren asemakaava-alueen, johon asemakaavamuutosalue kuuluu, pilaantuneen maaperän puhdistamista ja haitta-ainepitoisten maa-

ainesten sekä betoni-, tiili- ja asfalttimurskeen hyödyntämistä koskevan ympäristölupapäätöksen YS 674.

#### Pohjakartta

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto on laatinut pohjakartan, joka on tarkistettu 23.5.2013.

#### Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa asemakaava-alueen.

#### Alueen yleiskuvaus

Asemakaavan muutos koskee Jätkäsaaren korttelia 20817. Suunnittelualue rajautuu Hyväntoivonpuistoon, Jätkäsaarenkujaan, Livornonkatuun sekä Välimerenkatuun. Kaavamuutosalueen kokonaispinta-ala on 0,68 ha.

#### Rakennettu ympäristö

Koko Jätkäsaaren alue on alkujaan koostunut kolmesta saaresta, jotka olivat Jätkäsaari, Hietasaari ja Saukko. Jätkäsaari sijaitsee asemakaava-alueen kohdalla. 1900-luvun alussa. Jätkäsaaresta kaavailtiin huvilayhdyskuntaa. Helsingin kantakaupunkia kiertävä rautatie rakennettiin Katajanokan satamaan 1890-luvulla. Radan rakentamisen jälkeen Hietalahden pohjukassa ollutta satamaa laajennettiin 1913 alkaen Jätkäsaareen ja liikennöinti rautatietä pitkin alkoi 1916. Saarten kalliit louhittiin tasaisiksi ja saaret yhdistettiin toisiinsa täytemaalla. Täytöt ulottuvat nykyään enimmillään yli kilometrin päähän luonnollisesta rantaviivasta. Nykyisen Jätkäsaaren maaperä on pääosin täytemaata, mutta asemakaavan kortteli 20817 on Jätkäsaaren tasatun kallion alueella.

Tällä hetkellä asemakaavan alueella sijainneet tavarasataman rakenteet on purettu ja alue on tasaisehkoa kenttää. Paraikaa alueella tehdään katu- ja esirakentamistöitä.

#### Palvelut

Lähiseudun merkittävimmät kaupalliset palvelut ovat Ruoholahden metroaseman ympäristössä sekä rakennusvaiheessa olevalla Jätkäsaaren- ja Hietasaaren alueilla. Välimerenkadun kivijalkaliiketiloihin on sijoittunut erilaisia kaupallisia palveluita ml. päivittäistavarakauppaa.

Ruoholahdessa sijaitsee Helsingin kansainvälinen koulu sekä Ruoholahden ala-asteen koulu. Jätkäsaaren alueelle on suunnitteilla kolme

koulua, joista yksi on ruotsinkielinen. Ruoholahdessa sijaitsevat myös Helsingin konservatorio sekä Kaapelitehtaan työväenopisto.

Asemakaava-aluetta lähimmäs sijoittuva päiväkotito on suunniteltu Hietasaarensaaren toisella puolella olevaan kortteliin 20820. Tällä hetkellä Jätkäsaaren alueella toimii kolme julkista ja kaksi yksityistä päiväkotitoa sekä Ruoholahden lastentalo. Jätkäsaaren uudisrakentamisalueelle on suunniteltu kaksi lastentaloa ja useita päiväkotitoja. Yhden näistä päiväkotitoista on tarkoitus olla ruotsinkielinen ja sijoittua tämän asemakaavan kortteliin.

Korttelin 20817 itäpuolella sijaitsee Hyväntoivonpuisto, joka esteettömine reitteine tarjoaa virkistystä alueen asukkaille. Jätkäsaareen on suunnitteilla myös liikuntapuisto sekä liikuntapuiston laidalla sijaitsevaan kappalevarasto Bunkkeriin sisäliikuntatiloja.

#### Luonnonympäristö

Alueen luonnonympäristö on alkujaan muutettu satamarakentamisen yhteydessä. Jätkäsaaren kalliot on louhittu tasaiseksi. Alkuperäisestä luonnonympäristöstä ei ole enää mitään näkyvissä.

#### Suojelukohteet

Asemakaava-alueella ei ole suojelukohteita. Lähimmät asemakaavassa nro 11770 suojellut rakennus- ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet ovat Välimerenkadun varrella sijaitseva Lars Sonckin suunnittelema sataman hallintorakennus vuodelta 1929 sekä sen edessä oleva 1930-luvulta peräisin oleva betoninen puhelinkioski.

#### Yhdyskuntatekninen huolto

Alueella on rakenteilla uutta maankäyttöä palveleva yhdyskuntateknisen huollon verkosto, johon kaava-alue on liitettävissä.

#### Maaperä

Asemakaava-alue sijaitsee entisen Jätkäsaari-nimisen saaren kohdalla, jossa luonnonmaapohja ja louhittu kalliopinta ovat lähellä nykyistä maanpinnan tasoa ja rakennettavuus on hyvä. Tällä alueella maan- tai kallioperäinen perustaminen on mahdollista.

Nykyinen maanpinta korttelin alueella on tasolla +3,9 ... +4,4. Kalliopinta korttelin alueella on todettu tasolla +2,4 ... +3,9. Korttelin eteläpuolella kalliopinta laskee ja on todettu tasolla +1,3 ... +1,5. Kallion



päällä oleva maakerros on hiekkaa ja moreenia. Korttelin pohjoispuolella olevassa pohjaveden havaintoputkessa pohjavesi on todettu aikavälillä 9.3.1987–1.11.1989 tasolla G<sub>W</sub>o +1,2...+1,5 (maanpinta +3,7, kalliopinta +0,3).

Jätkäsaarenkallion alueella on laajempi kallioalue, johon on rakenteilla pysäköinti- ja varikkoluolasto.

### Ympäristöhäiriöt

Asemakaava-alueen maaperä on satamatoimintojen jäljiltä puhdistamaton maata. Alue toimii tällä hetkellä aluerakentamisen tuki- ja varastointialueena.

Nykytilanteessa alueelle kohdistuu melua ja ilman epäpuhtauksia lähinnä satamaan ja työmaille suuntautuvasta raskaasta liikenteestä, minkä lisäksi melua voi aiheutua läheisistä työmaista. Sataman liikenne on tarkoitus ohjata tulevaisuudessa Tyynenmerenkadulle. Laivoista kaava-alueelle kohdistuvan melun ei käytettävissä olevien selvitysten perusteella arvioida enää tällä etäisyydellä satamasta olevan merkittävää. Laivaliikenteen aiheuttamien ilman epäpuhtauksien pitoisuuksien arvioidaan HSY:n tekemien mittausten perusteella jäävän hyväksyttävälle tasolle, vaikka satamaympäristössä voidaankin havaita laivojen savuvanoista johtuvia lyhytaikaisia tavanomaista korkeampia pitoisuuksia.

## 3 TAVOITTEET

Jätkäsaaren asemakaavojen muutosten tavoitteena on muuttaa pääosin tavarasatamakäytössä ollut alue viihtyisäksi ja eläväksi osaksi Helsingin kantakaupunkia. Tavoitteena on toiminnallisesti monipuolinen kaupunginosa, jossa työ, asuminen, vapaa-aika ja virkistys lomittuvat toisiinsa.

Tässä asemakaavan muutoksessa tavoitteena on mahdollistaa kortteliin 20817 toiminnot, joita voimassa oleva asemakaava ei tällä kortteli-alueella salli. Näitä ovat mm. monitoimitila ja päiväkotit. Korttelista on tarkoitus luoda toiminnoiltaan sekoittunut. Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa toimitilatoimintojen vapaampi sijoittelu korttelin sisällä. Varsinaisen toimitilan määrä pienenee, mutta korttelin toiminnallinen sisältö monipuolistuu. Kortteliin on suunniteltu ruotsinkielistä kulttuuri- ja järjestötoimintaa palvelevia tiloja, ruotsinkielinen päiväkotit sekä asumista. Kortteliin on kaavailtu yleisölle avoimia tiloja kuten monitoimisali, tähän liittyviä pienempiä studioita, ravintola ja galleria.

Järjestötoiminnalle on suunniteltu tavanomaisia toimistotiloja Välimerenkadun varren rakennuksen toiseen kerrokseen. Kortteliin on suunnitteilla monipuolista asuntotarjontaa kuten ateljé-asuntoja, nuoriso- ja palveluasumista sekä ryhmärakennuttamista. Lisäksi kortteliin on kaavailtu vieraileville artisteille suunnattu huoneistohotelli. Kvarteret Victoria on mukana Helsingin kaupunginvaltuuston vahvistamassa kulttuuri-strategiassa.

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on myös tarkistaa kalliorakentamista ohjaavat merkinnät toteutuvien suunnitelmien mukaisiksi tällä asemakaava-alueella.

#### 4

### ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS

#### Yleisperustelu ja -kuvaus

Asemakaavan muutoksessa on tiivis kantakaupungin kaupunkirakenteeseen sovitettu kortteli, jonka pääasiallinen tarkoitus on asuminen yhdistettynä monipuoliseen palvelutarjontaan. Korttelin toiminnot ovat sekoittuneet.

Asemakaava-alue muodostuu umpikorttelista, joka kuuluu Jätkäsaarenkallion alueeseen. Jätkäsaarenkallio on kuuden korttelin kokonaisuus, joka rajautuu Välimerenkatuun ja Atlantinkatuun sekä Hyväntoivonpuistoon. Alueen keskellä kulkee polveileva kevyenliikenteenraitti – Jätkäsaarenkuja. Raitti avautuu tonttikatujen risteyskohdissa pieniksi aukioiksi. Kujan eteläpuolella olevat rakennukset ovat kantakaupungin ratkaisuisista poikkeavia, noin 2 ½ -kerroksisia rakennuksia, jotka tuovat valoa ja väljyyden tuntua kapeille, 8 metriä leveille kujille. Matala rakennusala Jätkäsaarenkujan toisella puolella korttelia 20817 vastapäätä mahdollistaa auringonvalon riittävyyden alimmissa kerroksissa.

Jätkäsaaren asuinrakennusten kattomaailmasta tavoitellaan rikasta ja hengeltään "pariisilaista", positiivisella tavalla levotonta vaikutelmaa. Asemakaavamääräysten mukaan korkeimmissa asuinrakennuksissa kaksi ylintä kattokerrosta muodostavat oman miljöönensä ehjän räystäslinjan yläpuolella. Kattomaailman volyymi pienenee ylöspäin mentäessä ja kattokerrosten rakennusmassat terassipihoiheen jäsentyvät pientaloille ja rivitaloille tyypilliseen tapaan. Ratkaisulla luodaan uudentyypisiä asuntoratkaisuja kerrostalorakentamiseen ja samalla vältetään kerrostalojen laatikkomaisuutta. Kantakaupungissa rakennetaan jatkuvasti normaaleista asunnoista poikkeavia ullakkoasuntoja vanhoihin asuinrakennuksiin. Jätkäsaareissa ne toteutetaan jo muun rakentamisen yhteydessä.

Asemakaavan muutoksessa korotetaan korttelin Välimerenkadun ja Livornonkadun puoleisten rakennusalojen kerroslukua yhdeksään (IX)

Maanalaisten tilojen merkinnät ovat väljinä aluevarauksina sekä muutuneen kalliotilas suunnitelman mukaisina.

## Mitoitus

Muutosalueen pinta-ala on 0,68 ha. Asemakaava-alueen yhteenlaskettu rakennusoikeus on 23 000 k-m<sup>2</sup>, joka jakautuu asemakaavan muutoksen hakijan mukaan seuraavasti:

Asunnot	19 820 k-m <sup>2</sup>
Toimistot	1 060 k-m <sup>2</sup>
Sali, studio ja aulatilat	846 k-m <sup>2</sup>
Päiväkoti	666 k-m <sup>2</sup>
Liiketilat ja ravintola	425 k-m <sup>2</sup>
Galleria	183 k-m <sup>2</sup>

Korttelin tehokkuus on  $e = 3,38$ . Tehokkuutta on nostettu asemakaavaan nro 11770 verrattuna 2 500 k-m<sup>2</sup>, mikä tarkoittaa e-lukuna 0,37.

Korttelin asukasmäärä tulee olemaan noin 500. Kortteli työllistää noin 50 henkeä.

## Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL-1)

Välimerenkadulla asuinrakennusten ensimmäiset kerrokset on kaavailtu liiketiloiksi. Toinen kerros voi olla joko asuin- tai toimistokäytössä. Lisäksi pieniä aukioita tonttikatujen varsilla elävöitetään pienillä ensimmäisen kerroksen liike- ja asukaspalvelutiloilla. Asuinkorttelin pihat rakennetaan toisiinsa rajautuvien tonttien osalta yhteisiksi. Pihat on jäsenneltävä pintamateriaalein, istutuksin, kalustein ja valaistuksen avulla viihtyisiksi leikki- ja ulko-oleskelutiloiksi. Sisäpihalle tulee olla vähintään yksi esteetön yhteys katualueelta ulkotilassa.

Korttelialueen kerrosalasta enintään 87 % on käytettävä asuinrakentamiseen. Loput tilat, kuten liiketilat, ravintolatilat, galleria sekä kulttuurisali aula- ja aputiloineen tulee sijoittaa Välimerenkadun varteen.

Toimintojen sekoittuneisuuden ja hallintarajojen monipolvisuuden takia, ei asemakaavassa ole tarkoituksenmukaista osoittaa tonttirajausta. Mahdollinen tuleva tonttijako on kuitenkin otettu huomioon mitoituksessa ja määräyksissä.

Asemakaava mahdollistaa useita eri asuntojen hallintamuotoja, kuten tuettua asuntotuotantoa, ryhmärakennuttamista, vuokra-asuntoja, opiskelija-asuntoja, Hitas-asuntoja, vapaarahoitteisia asuntoja sekä vierailuille taiteilijoille suunnatun huoneistohotellin. Tuetun asuntotuotannon toteutumisedellytykset on huomioitu.

Välimerenkadun ja Livornonkadun varteen voi rakentaa enintään yhdeksänkerroksisen rakennuksen, mikä vastaa Välimerenkadun toisella puolella olevan rakennuksen korkeutta. Muilta osin kortteli voidaan rakentaa enintään kahdeksänkerroksisena.

#### Liikenne ja pysäköinti

Kortteliin sijoittuvan päiväkodin saattoliikenne hoidetaan Livornonkadulta sekä Hietasaarenkujan ja Livornonkadun risteysaukiolta käyttäen hyväksi Livornonkadun pysäköintipaikkoja. Saattoliikenteen toimivuus varmistetaan sallimalla vain lyhytaikainen pysäköinti.

Tontin autopaikkamääräyksiä käytetään voimassa olevan asemakaavan nro 11770 autopaikkamääräyksiä. 7.2.2012 hyväksytyn ohjeen mukaan korttelin autopaikkatarve on 152 autopaikkaa, kun se asemakaavan nro 11770 mukaisesti on 140 autopaikkaa. Tuetun asuntorakentamisen ehtojen mukaan pysäköinti on järjestettävä tontilla. Tästä syystä kortteliin on kaavailtu oma, noin 20 autopaikan pysäköintilaitos. Jätkäsaarenkallion pysäköintilaitokseen on tontinvarauspäätöksessä määrätty sijoitettavaksi 126 autopaikkaa.

#### Palvelut

Kortteliin sijoittuu monipuolisia palvelutiloja. Yleisöpalvelut, kuten monitoimisalın aulatilat, liiketilat ja galleria on sijoitettu Välimerenkadun varren rakennusalan ensimmäiseen kerrokseen. Toimistotilat on kaavailtu tämän rakennusalan ylempiin kerroksiin.

Asemakaavassa monitoimisali on sijoitettu korttelipihan alle Välimerenkadun varren ensimmäisen kerroksen tasolle. Maanalaisen monitoimisalın päälle on kaavailtu päiväkodin leikkihiha.

Päiväkoti on sijoitettu korttelin sisäpihan tasolle – Livornonkadulta katsottuna toiseen kerrokseen. Päiväkodin ikkunat avautuvat monitoimisalın päällä olevalle leikkihihalle sekä Livornonkadulle. Päiväkodin on tarkoitus olla ruotsinkielinen. Se palvelee myös Jätkäsaaren ulkopuolisia eteläisen Helsingin alueita.

## Esteettömyys

Asemakaava-alueen päiväkodin kohdalla tulee kiinnittää erityistä huomiota esteettömien yhteyksien järjestämiseen. Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta vaativaa alueen tasoerojen takia.

Asemakaava-aluetta ympäröivät kadut nousevat tasaisesti kohti Hyvääntoivonpuistoa. Lisäksi korttelin sisäpihalle muodostuu tasoeroja pihan alle sijoitetun monitoimisalun takia. Sisäpihalle on järjestettävissä esteettömät kulkuyhteydet sekä Hyvääntoivonpuistosta että Livornonkadun ja Jätkäsaarenkujan risteysaukiolta. Asemakaava-aluetta ympäröivät kadut ovat esteettömiä, mutta liikuntaesteisten pysäköinnin toteuttaminen kadun varteen ei ole mahdollista. Tästä syystä asemakaava määrää, että jokaiselle tontille tulee osoittaa yksi liikuntaesteisille varattu pysäköintipaikka. Pysäköintipaikat sijaitsevat joko korttelin autohallissa tai pysäköintiluolassa, joihin on esteetön hissiyhteys.

## Luonnonympäristö

Alueen topografia on suunniteltu uudelleen siten, että Hyvääntoivonpuisto on asemakaava-alueen kohdalla noin 8 metriä nykyistä maantasa korkeammalla. Asemakaava-alueen kortteli on sovitettu Hyvääntoivonpuiston puoleiselta reunaltaan puiston korkoihin ja reitistöön.

## Yhdyskuntatekninen huolto

Välimerenkadulle ja Livornonkadulle sekä Jätkäsaarenkujalle rakennetaan uusi yhdyskuntateknisen huollon verkosto. Jätkäsaarenkuja ja Livornonkatu rakennetaan kaltevaksi Hyvääntoivonpuiston suunnasta Välimerenkadulle.

Maanalaisten tilojen kuivatus- ja jätevedet tulee johtaa kiinteistökohtaisella pumppaamalla yleiseen viemäriverkoston.

Alueellista sähköhuoltoa palveleva muuntamo tila tulee sijoittaa rakennuksen ensimmäiseen maanpäälliseen kerrokseen verkkoyhtiön ohjeen mukaisesti.

## Maaperän rakennettavuus ja puhtaus

Alueen rakennettavuus on pääsääntöisesti hyvä. Osalla aluetta on tehty tasauslouhintaa ja tasattu täytemaalla. Osalla alueesta kalliota päällä on luonnon- ja täytemaakerroksia. Uudet rakennukset on pääsääntöisesti perustettavissa anturaperustuksella kalliota varten.

Kadunpinnan korkeus on alimmillaan Välimerenkadun puoleisessa reunassa +4.81. Uudisrakentaminen suunnitellaan siten, että meriveden pinta voi nousta tasolle +3.06, ilman että se aiheuttaa haittaa rakenteille, viihtyvyydelle tai terveydelle. Kunnallistekniikka vaatinee louhintoja. Kadut ja kunnallistekniikka voidaan perustaa maan ja kallion varaan.

Alueella sijaitsee hylättyjä teknisen huollon verkoston osia.

Maaperän pilaantuneisuus edellyttää lisäselvityksiä. Toistaiseksi alueella ei ole todettu laaja-alaista kunnostamista edellyttävää pilaantuneisuutta. Asemakaava-alueetta koskee ympäristölupapäätös maaperän puhdistamista ja haitta-ainepitoisten maa-ainesten sekä betoni-, tiili- ja asfalttimurskeen hyödyntämistä varten.

#### Ympäristöhäiriöt

Jätkäsaaren osayleiskaavaa varten tehdyssä meluselvityksessä on Välimerenkadulla varauduttu liikennemäärään noin 10 000 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä olisi 10 %. Viimeisin arvio ennusteliikenteeksi on tällä kohtaa hieman pienempi, mutta kaavassa on nähty perusteluksi edelleen melun näkökulmasta varautua vastaavaan tilanteeseen ja edellyttää kadun puoleiselta julkisivulta vähintään 32 dB kokonaisääneneristävyyttä liikennemelua vastaan. Kaavassa edellytetään parvekkeiden lasittamista ympäristömelun torjumiseksi. Lasitus tulee tehdä mahdollisimman eristäväksi Välimerenkadun puolella, jotta näilläkin parvekkeilla voitaisiin saavuttaa melun kannalta mahdollisimman viihtyisät olosuhteet. Ylimpien kerrosten kattoterassit on varustettava tiiviillä melun leviämistä rajoittavalla kaiteella. Korttelia palvelevat ulko-oleskelualueet on tarkoitettu sijoitettavaksi korttelin sisäosiin, joka on maanpintatasolla hyvin melulta suojassa. Välimerenkadun liikennepäästöjen huomioon ottamiseksi asuinhuoneiden ilmanottoa ei tule järjestää Välimerenkadun puolelta.

#### 5

#### ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

Jätkäsaaren osayleiskaavan sekä Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren asemakaavan laatimisen yhteydessä on laadittu laajemmat vaikutusarvot tavarasatama-alueen muuttamisesta uudeksi kaupunginosaksi.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaavan toteuttaminen vaikuttaa alueen kaupunkirakenteeseen eheytävästi sekä jäsentää Hyvääntoivonpuiston pohjoispään kaupunkikuvaa.

Kerrosluvun nosto Välimerenkadun varressa vastaa kadun toisella puolella olevan rakennuksen korkeutta. Näin kadun toisella puolella oleva itsenäinen rakennus liittyy luontevammin Jätkäsaarenkallion kortteleihin.

#### Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Helsingin eteläosia palvelevan päiväkodin saattoliikenne lisää Jätkäsaaren kohdistuvaa liikennettä. Määrältään saattoliikenteen tuoma liikeyksikkö on vähäistä.

Muutosalueen välittömään läheisyyteen on suunniteltu raitiovaunupysäkki, joten joukkoliikenteen kannalta korttelin tarjoamien palveluiden sijainti on erinomainen.

#### Vaikutukset eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaalisiin oloihin ja kulttuuriin

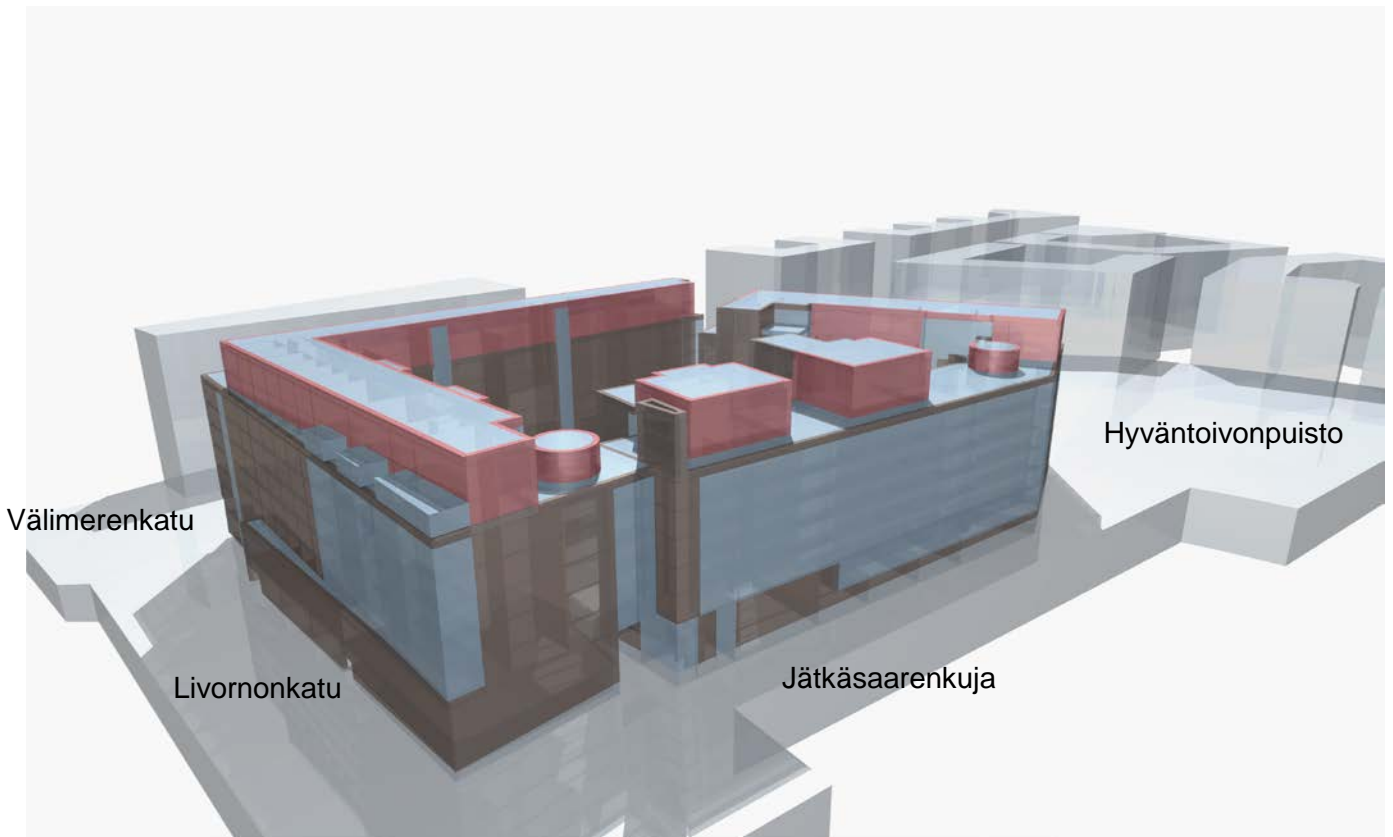
Huomattava määrä liike-, myymälä- ja galleriatilaa Välimerenkadun varressa monipuolistavat alueen palvelutarjontaa.

Kantakaupungin ruotsinkielisen palvelutarjonnan tukemiseen liittyvät järjestötilat ja artistien majoitusmahdollisuudet sekä henkilöstölle suunnattu tuettu vuokra-asuntotarjonta osaltaan parantavat Helsingin ruotsinkielisen opetus- ja kulttuuritoiminnan laatua.

Vaikka galleriat, monitoimitali ja studiot palvelevat pääasiassa ruotsinkielistä kulttuuritoimintaa, on toiminta luonnollisesti avointa kaikelle yleisölle kielitaustasta riippumatta. Kokonaisen korttelin palvelutarjonnan profiloituminen ruotsinkieliseksi vahvistaa osaltaan Jätkäsaaren alueen identiteettiä monipuolisena, tunnistettavana ja elävänä kaupunginosana.

Pääosin yksityisin varoin toteutettava, Kvarteret Victoria on mukana Helsingin kaupunginvaltuuston hyväksymässä kulttuuristrategiassa.





Kvarteret Victoria etelästä nähtynä (Arkkitehtitoimisto Stefan Ahlman)

## 6 ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN TOTEUTUS

### Rakentamisaikataulu

Alueen maanpäällisten rakenteiden toteuttaminen edellyttää, että rakenteilla olevan kalliotilan räjäytystyöt kortteliin 20817 tulevine kulkuyhteyksineen, sekä maaperän pilaantuneisuuden puhdistustoimet ja muut esirakennustyöt ovat tehty.

### Toteuttamis- ja soveltamisohjeet

Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren alueille on laadittu katuympäristösuunnitelma sekä katupiirustukset.

### Toteutuksen seuranta

Talous- ja suunnittelukeskuksen kehittämistoimistossa on toteutusta varten Länsisatama-projekti. Myös kaupunkisuunnitteluviraston Länsisatama-projekti osallistuu aktiivisesti toteutuksen koordinointiin.

Muiden hankkeiden ohella Huutokonttoriin, Jätkäsaaren infokeskukseen varataan resurssit Kvarteret Victoria -hankkeen esittelyyn.

## 7

## SUUNNITTELUN VAIHEET

## Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja vuorovaikutus

Kaavoitustyö on tullut vireille Stiftelsen Kvarteret Victoria r.s.:n aloitteesta.

Kaavoitustyö aloitettiin Stiftelsen Kvarteret Victoria r.s.:n (kortteli 20217 tontin varaaja) hakemuksen johdosta (saapunut 25.9.2012).

Vireilletulosta on ilmoitettu osallisille kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston kirjeellä, jonka mukana lähetettiin osallistumis- ja arviointisuunnitelma (päiväty 15.11.2012).

Vireilletulosta ilmoitettiin myös vuoden 2013 kaavoituskatsauksessa.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Sitä sekä kaavan lähtökoh-  
tia ja tavoitteita esiteltiin yleisötilaisuudessa 4.12.2012.

Osallisille lähetettiin asemakaavan muutosluonnos (kirje päiväty 19.11.2012).

Asemakaavan muutosluonnos ja selostusluonnos ovat olleet nähtävänä kaupungin ilmoitustaululla (Pohjoisesplanadi 11–13) ja kaupunkisuunnitteluvirastossa 26.11.–14.12.2012. Luonnosta koskeva yleisötilaisuus pidettiin 4.12.2012.

## Viranomaisyhteistyö

Kaavamuutoksen valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä Helsingin kaupungin Talous ja suunnittelukeskuksen, Helsingin Energia -liikela-  
ituksen ja Helen Sähköverkko Oy:n, pelastuslaitoksen, rakennusviras-  
ton, opetusviraston, kiinteistöviraston tonttiosaston ja geoteknisen  
osaston kanssa.

Ennen lautakuntakäsittelyä pyydettiin kannanotot Helsingin kaupungin-  
kirjastolta, kiinteistövirastolta, kulttuurikeskukselta, liikuntavirastolta,  
nuorisoasiainkeskukselta, opetusvirastolta, pelastuslaitokselta, raken-  
nusvalvontavirastolta, rakennusviraston katu- ja puisto-osastolta, sosi-

aalivirastolta, terveystakeskuksesta, ympäristökeskuksesta, Helsingin Satamalta, Helsingin Energia -liikelaitokselta, liikennelaitos -liikelaitokselta, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymältä, Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymältä sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta.

Kannanottoja saatiin yhdeksän.

Terveystakeskus kiinnitti huomiota turvallisuuteen sekä liikuntaesteisten pysäköintipaikkoihin, joista on esteetön käynti sisäpihoille. Tämä huomioitiin asemakaavassa määräyksellä.

Ympäristökeskus kiinnitti kannanotossaan huomiota maaperän pilaantuneisuuteen sekä muihin ympäristöhaittoihin. Nämä ovat huomioitu asemakaavamääräyksin, sekä sijoittamalla päiväkodin leikkipiha suojaan liikenteen haitoilta korttelin sisäpihalle.

Rakennusvirasto katsoi, ettei viereiselle puistoalueelle tule sijoittaa pelastusreittejä eikä rakennuksia sijoittaa kiinni puiston rajaan. Puisto ei kuulu kaava-alueeseen. Kyseinen pelastusreitti on esitetty kaupunginhallituksen v. 2009 hyväksymissä puistosuunnitelmissa.

Muissa kannanotoissa ei ollut tätä asemakaava-aluetta koskevaa huomautettavaa.

#### Esitetyt mielipiteet

Kaavamuutoksen valmisteluun liittyen ei asemakaavaosastolle ole saapunut kirjeitse mielipiteitä, eikä hanke herättänyt keskustelua siitä järjestetyssä esittelytilaisuudessa 4.12.2012.

#### Lausunnot sekä nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset

Asemakaavan muutosehdotus oli julkisesti nähtävillä 27.9.–28.10.2013.

Ehdotuksesta ei ole tehty muistutuksia. Ehdotuksesta ovat antaneet lausuntonsa kiinteistövirasto, yleisten töiden lautakunta, ympäristölautakunta, pelastuslautakunta, Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä, Helsingin Energia -liikelaitos, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Lisäksi ehdotuksesta on saatu kannanotto kulttuurikeskuksesta.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toteaa lausunnoissaan, että asemakaavan muutos mahdollistaa toiminnoiltaan sekoittuneen asuin- ja liiketilakorttelin rakentamisen ja esittää, että kattoterassit

on syytä määrätä varustettavaksi tiiviillä, melun leviämistä rajoittavalla kaiteella.

Muissa lausunnoissa esitettiin tarkennuksia porrashuoneisiin liittyviä ulkotiloja koskevaan määräykseen. Lisäksi esitettiin muutosta selostuksen tekstiin muuntamotilojen osalta sekä lisäyksiä asemakaavan liitteisiin.

Asemakaavan muutosehdotukseen on lisätty Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnossa mainittu määräys.

- Kattoterassit on varustettava tiiviillä, melun leviämistä rajoittavalla kaiteella.

Asemakaavan muutosehdotukseen on lausuntojen johdosta tehty lisäksi seuraavat tarkistukset:

- Kaavakarttaan on täydennetty määräystä porrashuoneiden liittymisestä ulkotiloihin seuraavasti: porrashuoneesta tulee olla yhteys sekä kadulle että pihalle. Suoraan katualueelle avautuvien porrashuoneiden ulko-ovet on suunniteltava vähintään 0,9 m syvennykseen ja luiskat sekä porraskelmat on sijoitettava tontin puolelle. (sivulause lisätty)
- Kaavaselostukseen on lisätty liitteeksi meluntorjunnan arvioinnin perusteena olleet meluselvitykset.
- Selostuksen teksti: Autohallien yhteyteen tulee varata tila alueellista sähköhuoltoa palvelevalle muuntamolle. Korvattiin tekstillä: Alueellista sähköhuoltoa palveleva muuntamotila tulee sijoittaa rakennuksen ensimmäiseen maanpäälliseen kerrokseen verkkoyhtiön ohjeen mukaisesti.

Lisäksi kaavakarttaan ja selostukseen on tehty joitakin teknisluonteisia tarkistuksia, jotka eivät muuta ehdotuksen sisältöä.

## 8 KÄSITTELYVAIHEET

Asemakaavan muutosehdotus esiteltiin kaupunkisuunnittelulautakunnalle 20.8.2013 ja se päätti puoltaa asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä.

Kaupunkisuunnitteluvirasto on 21.2.2014 muuttanut asemakaavan muutosehdotusta.

Helsingissä 21.2.2014

Olavi Veltheim



# JÄTKÄSAARI, KVARTERET VICTORIA ASEMAKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

## Suunnittelualue

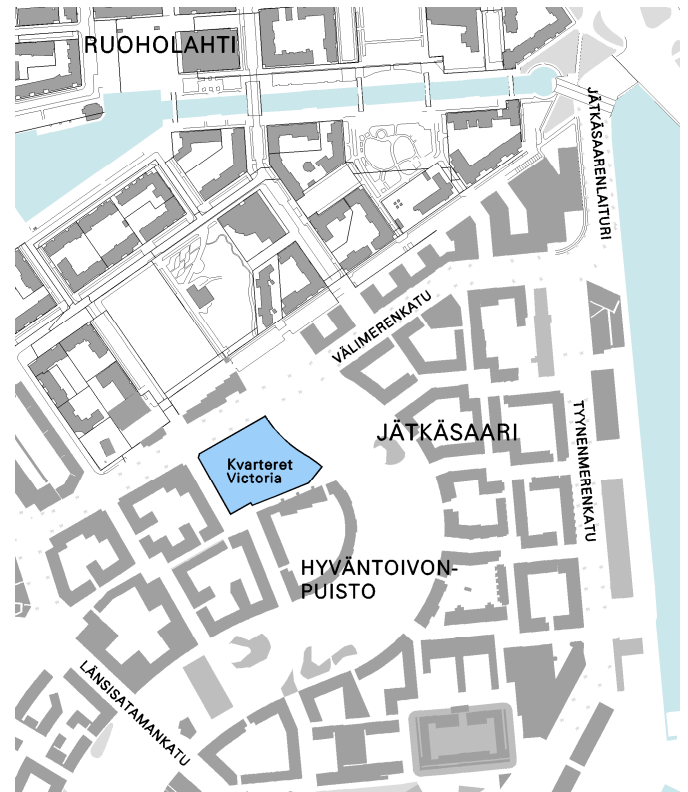
Asemakaavan muutos koskee Jätkäsaaren korttelia 20817 sekä katualuetta. Suunnittelualue rajautuu Hyväntoivonpuistoon, Jätkäsaarenkujaan, Livornonkatuun sekä Väli­merenkatuun. Suunnittelualueen kokonais­pinta-ala on 0,68 ha.

## Nykytilanne

Tavarasatama on poistunut alueelta. Jätkäsaaren infrastruktuuria ja ensimmäisiä asuin- ja liiketaloja rakennetaan. Alue on asfalttikenttänä aluerakentamista palvelevassa tilapäiskäytössä. Kuluvan vuoden aikana alueella käynnistyvät Jätkäsaarenkallioon sijoitetun maanalaisen Staran huoltotukikohdan sekä väestönsuoja- ja pysäköintilaitoksen rakennustyöt. Tämänhetkisen tiedon mukaan rakentaminen maan päällä korttelin 20817 alueella voidaan aloittaa kalliotilojen louhintojen valmistuttua vuoden 2014 aikana.

## Mitä alueelle suunnitellaan

Alueelle on suunnitteilla ruotsinkielistä kulttuuri- ja järjestötoimintaa palvelevia tiloja sekä asumista sekä ruotsinkielinen päiväko­ti. Kortteliin suunnitellaan yleisölle avoimia tiloja kuten monitoimisali, kahvila tai ravintola ja galleria. Järjestötoimintaa palvelevat tavanomaiset toimistotilat. Kortteliin on suunnitteilla monipuolista asuntotarjontaa kuten ateljé-asuntoja, nuoriso- ja palvelu­asumista sekä ryhmärakennuttamista.



## Aloite

Asemakaavan muutosta on hakenut tontin varaaja: Stiftelsen Kvarteret Victoria r.s.

## Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa tontin maa­alueen.





## Kaavatilanne

Alueella on voimassa Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren asemakaava (nro 11770, joka sai lainvoiman 8. elokuuta 2009). Korttelin 20817 tontti 1 on varattu toimitilakäyttöön, tontit 2, 3 ja 4 asuinkäyttöön.

## Muut suunnitelmat ja päätökset

- Victoria-kortteli - hanke- ja viitesuunnitelma, arkkitehtitoimisto Stefan Ahlman Oy, 01.12.2011
- Victoria-kortteli - hanke- ja viitesuunnitelman lisäkirje, arkkitehtitoimisto Stefan Ahlman Oy, 12.04.2011
- Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren asemakaavan julkisen ulkotilan katu ympäristösuunnitelma. LOCI maisema-arkkitehdit Oy, FINNMAP Infra Oy, 2008
- Uudenmaan ympäristökeskus on 5.6.2009 antanut Jätkäsaaren ja Hietasaaren asemakaava-alueen, johon asemakaavamuutosalue kuuluu, pilaantuneen maaperän puhdistamista ja haitta-ainepitoisten maa-ainesten sekä betoni-, tiili- ja asfalttimurskeen hyödyntämistä koskevan ympäristölupapäätöksen No YS 674.

## Maankäyttösopimus

Kiinteistövirasto valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseen tulevan maankäyttösopimuksen haki-ajan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

## Tehdyt selvitykset

Suunnittelualueita koskevia selvityksiä:

- Maaperän haitta-aineseelvitykset, riskinarviointi ja kunnostussuunnittelu v.

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008

- Geotekninen rakennettavuusselvitys ja pudotustiivistyskoe v. 2002
- Meluselvitykset ja -suunnitelmat v. 2000, 2002, 2003, 2004, 2005
- Matkustajasataman päästöjen selvitykset v. 1999, 2002, 2007
- Hajun ja hajuhaitan kartoitus v. 2001
- Tuulisuuden huomioon ottaminen v. 2002, 2006
- Jätkäsaaren joukkoliikenneselvitys v. 2001 ja Liikkumisen ohjauksen soveltavuus Jätkäsaarella v. 2006
- Jätehuoltosuunnitelmat v. 2007
- Kaupunkivalaistuksen periaatteet v. 2006

## Vaikutusten arviointi

Kaupunkisuunnitteluvirasto arvioi kaavan toteuttamisen vaikutuksia kaupunkikuvaan, liikenteeseen ja alueen palveluihin sekä ihmisten elinoloihin, terveyteen ja turvallisuuden kaavan valmistelun yhteydessä.

## Kaavan valmisteluun osallistuminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lähetetty osallisille. Kaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto on esillä 26.11.–14.12.:

- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, 6. krs
- kaupungin ilmoitustaululla, Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) (kohdassa "Nähtävänä nyt").

Keskustelutilaisuus on 4.12. klo 18–20, Huutokonttorissa, Tyynenmerenkatu 1.

Kaavan valmistelija on tavattavissa kaupunkisuunnitteluvirastossa sopimuksen mukaan.







Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta voi esittää mielipiteen **viimeistään 14.12.2012** kirjallisesti osoitteeseen:

Helsingin kaupunki, Kirjaamo,  
Kaupunkisuunnitteluvirasto, PL 10,  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
(käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13)

tai sähköpostilla [helsinki.kirjaamo\(a\)hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo(a)hel.fi)  
tai faksilla (09) 655 783

Mielipiteensä voi esittää myös suullisesti kaavan valmistelijalle.

Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö järjestetään erillisin neuvotteluin.

Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen pohjalta valmistellaan kaavaehdotus. Tavoitteena on, että ehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle keväällä 2013.

Lautakunnan puoltama ehdotus asetetaan julkisesti nähtäville ja siitä pyydetään (tarvittaessa) viranomaisten lausunnot. Kaavaehdotuksesta voi tehdä muistutuksen nähtävilläoloaikana.

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä syksyllä 2013.

### Ketkä ovat osallisia

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- seurat, yhdistykset:  
Helsingin kaupunginosayhdistykset ry HELKA, Eteläiset kaupunginosat, Kampin kaupunginosayhdistys, Lauttasaari - Seura, Munkkisaari - Hernesaariseura, Pro Eira, Punavuoriseura, Ruoholahti -

Jätkäsaari seura, Töölö - Seura, Jätkäsaari seura, Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry, Helsingin seudun kauppa-kamari, Helsingin Yrittäjät, Kynnys ry, Invalidiliitto, Suomen arkkitehtiliitto ry SAFA

- kaupungin asiantuntijaviranomaiset: Helsingin Energia, Helsingin Satama, Helsingin seudun ympäristöpalvelut, Helsingin seudun liikenne, kaupunginkirjasto, kiinteistöviraston geotekninen- ja tontti-osasto, kulttuurikeskus, liikennelaitos, liikuntavirasto, nuorisoasiainkeskus, opetusvirasto, pelastuslaitos, rakennusvalvontavirasto, rakennusviraston katu- ja puisto-osasto, sosiaalivirasto, terveyskeskus, ympäristökeskus
- muut asiantuntijaviranomaiset: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

### Mistä saa tietoa

Suunnittelun etenemistä voi seurata kaupunkisuunnitteluviraston internet-palvelusta: [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) kohdassa Suunnitelmat kartalla.

Suunnittelusta tiedotetaan

- kirjeillä osallisille (asunto-osakeyhtiöiden kirjeet lähetetään isännöitsijöille, joiden toivotaan toimittavan tiedon osakkaille ja asukkaille)
- Ruoholahden sanomissa
- [www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv) (kohdassa Nähtävänä nyt!)

Asemakaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta tiedotetaan kuulutuksella, joka julkaistaan Helsingin Sanomissa, Hufvudstadsbladetissa ja Metrossa sekä viraston internet-sivuilla ([www.hel.fi/ksv](http://www.hel.fi/ksv)).





---

**Kaavaa valmistelee**

arkkitehti Teo Tammivuori  
puhelin 310 37445  
sähköposti teo.tammivuori(a)hel.fi

Liikennesuunnittelija DI Anna Nervola  
puhelin 310 37135  
sähköposti anna.nervola(a)hel.fi

Insinööri Kati Immonen  
puhelin 310 37254  
sähköposti kati.immonen(a)hel.fi



## Asemakaavan seurantalomake

### Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	Täyttämispvm	29.05.2013
Kaavan nimi	20.Länsisatama Jätkäsaari Kvarteret Victoria kortteli 20817 asemakaavan muutos		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	22.10.2012
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	09112204
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	0,6761	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]	0,7878	Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	0,6761

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,6761</b>	<b>100,0</b>	<b>23000</b>	<b>3,40</b>	<b>0,0000</b>	<b>2500</b>
A yhteensä	0,6761	100,0	23000	3,40	0,1016	7300
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä					-0,1016	-4800
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,7828</b>	<b>115,8</b>	<b>549</b>	<b>0,1067</b>	<b>549</b>

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>				

## Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,6761</b>	<b>100,0</b>	<b>23000</b>	<b>3,40</b>	<b>0,0000</b>	<b>2500</b>
A yhteensä	0,6761	100,0	23000	3,40	0,1016	7300
AK					-0,5745	-15700
AL	0,6761	100,0	23000	3,40	0,6761	23000
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä					-0,1016	-4800
KTY					-0,1016	-4800
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,7828</b>	<b>115,8</b>	<b>549</b>	<b>0,1067</b>	<b>549</b>
mav	0,2674	34,2		-0,1028	
ma-1	0,1068	13,6	549	0,1068	549
mah	0,0767	9,8		0,0553	
map				-0,1016	
map-2	0,3223	41,2		0,1853	
may	0,0096	1,2		-0,0363	



Sijaintikartta  
Jätkäsaari, Kvarteret Victoria

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto  
Länssatama-projekti





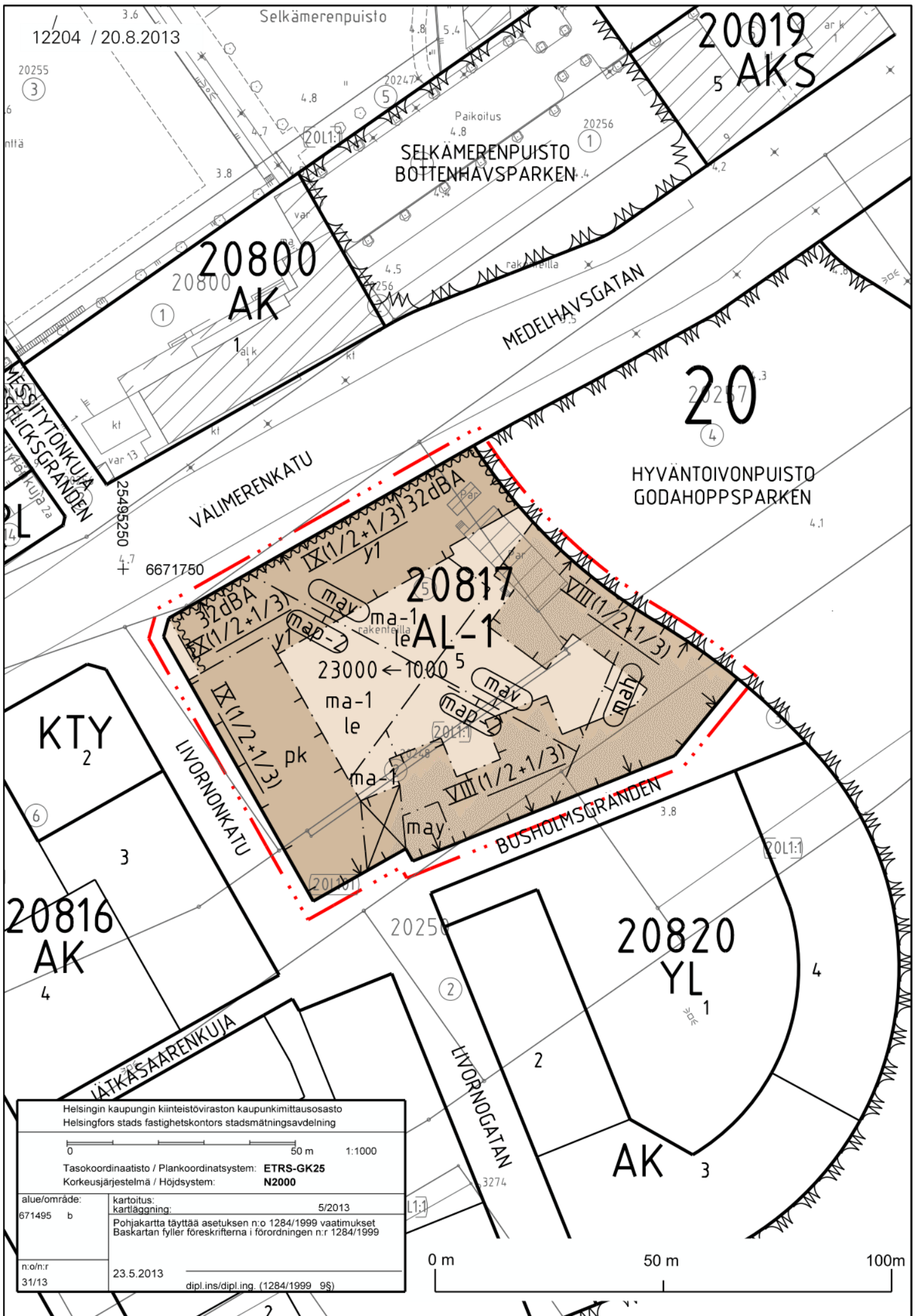


Ilmakuva  
Kaava-alueen nro 12204 rajaus

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Asemakaavaosasto  
Länsisatama-projekti







12204 / 20.8.2013

20019  
AKS

SELKÄMERENPUISTO  
BOTTENHAVSPARKEN

20800  
AK

MEELHAVSGATAN

20  
3

HYVÄNTOIVONPUISTO  
GODAHOPPSARKEN

VALIMERENKATU

6671750

20817  
AL-1

KTY  
2

LIVORNONKATU

BUSHOLMSGRANDEN

20816  
AK

20820  
YL  
1

LÄTKÄSAARENKUJA

LIVORNONGATAN

AK  
3

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittaosasto  
Helsingfors stads fastighetskontors stadsmättningsavdelning

0 50 m 1:1000

Tasokoordinaatisto / Plankoordinaatsystem: ETRS-GK25  
Korkeusjärjestelmä / Höjdsystem: N2000

alue/område:

karttoitus:  
karttaggning: 5/2013

671495 b

Pohjakartta täyttää asetuksen n:o 1284/1999 vaatimukset  
Baskartan fyller föreskrifterna i förordningen n:r 1284/1999

n:o/n:r

23.5.2013

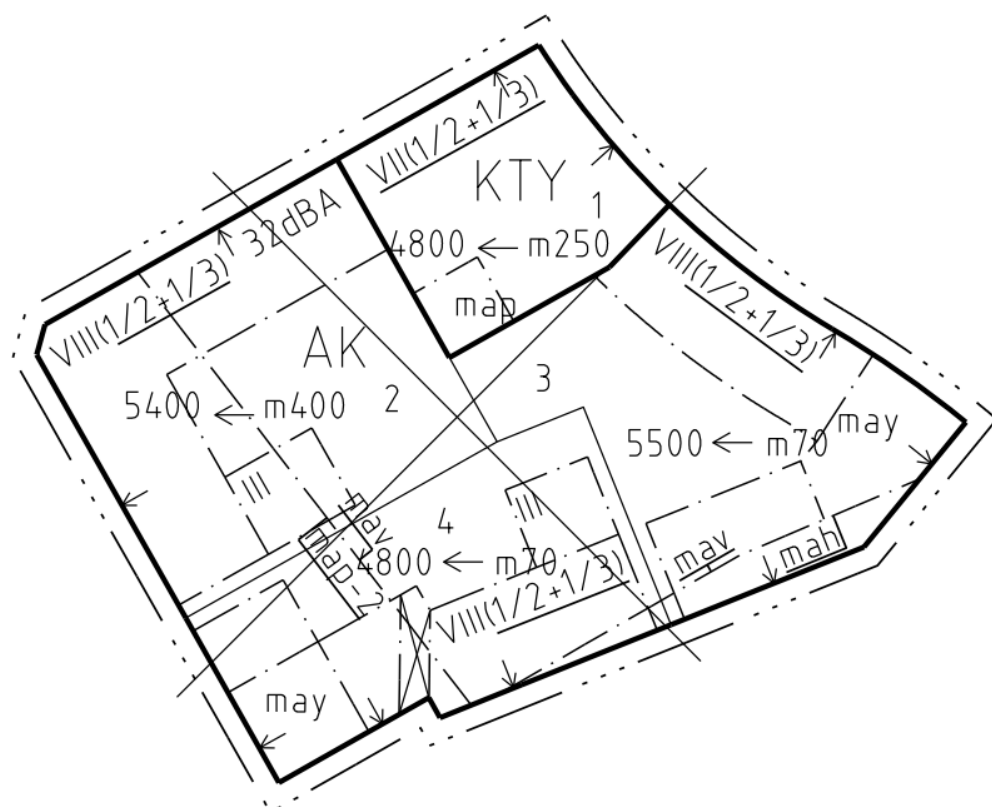
dipl.ins/dipl.ing. (1284/1999 9§)

0 m 50 m 100m



Asemakaavan nro 11770 osa, jonka asemakaavan muutos, nro 12204 voimaan tullessaan kumoaa.

Del av detaljplan nr 11770 som upphävs då detaljplaneändringen nr 12204 träder i kraft.



ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA  
-MÄÄRÄYKSET

AL-1

Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Korttelialueen kerrosalasta on enintään 87 % käytettävä asuinhuoneistoja varten. Korttelialueelle saa sijoittaa hotelli-, opiskelija- ja palveluasumista sekä kulttuuritoimintaa palvelevia tiloja.

3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Osa-alueen raja.

20

Kaupunginosan numero.

20817

Korttelin numero.

5

Ohjeellinen tontin numero.

23000

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

1000

Luku osoittaa kerrosneliömetreinä kuinka paljon kadunvarsirakennuksen ensimmäisestä (I) kerroksesta vähintään on varattava liike-, myymälä-, näyttely- tai muiksi asiakaspalvelutiloiksi.

VIII

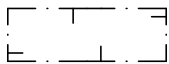
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

123

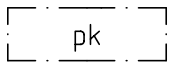
Alleiviivattu luku osoittaa ehdottomasti käytettävän kerrosluvun tai muun määräyksen.

VIII(1/2+1/3)

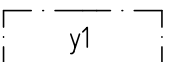
Sulkeissa oleva ensimmäinen murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuri osa rakennuksen suurimman kerroksen alasta tulee rakennuksen toiseksi ylimmässä kerroksessa enintään käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi ja toinen murtoluku osoittaa, kuinka suuri osa rakennuksen suurimman kerroksen alasta tulee rakennuksen ylimmässä kerroksessa enintään käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi. Kaksi ylintä kerrosta on pääosin vedettävä sisään julkisivulinjasta. Ullakkoa ei saa rakentaa.



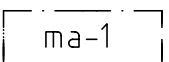
Rakennusala.



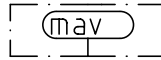
Rakennusala, jolle saa sijoittaa lasten päiväkodin.



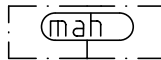
Rakennusala, jolla olevaan rakennukseen saa sijoittaa ravintola-, näyttely-, julkisia lähipalvelutiloja tai muita asiakaspalvelutiloja.



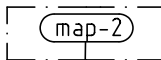
Maanalainen tila, johon tulee sijoittaa monitoimitila sekä monitoimitilaa palvelevia teknisiä-, varasto- ja yleisötiloja. Monitoimitilaan ja yleisötiloihin tulee johtaa luonnonvalo. Maanalaiseen tilaan saa sijoittaa asukkaiden varastotiloja.



Maanalainen väestönsuoja-, pysäköintilaitos ja yhdyskuntateknisen huollon tila joka sijaitsee tasovälillä +0...-33 suojavyöhykkeineen. Pysäköintilaitoksen ja yhdyskuntateknisen huollon tilojen jäteilma tulee korttelialueella johtaa ylimmän kattokorkeuden yläpuolelle. Ilmanvaihtolaitteiden keskiäänitaso ei saa 25 m etäisyydellä laitteesta ylittää 45 dBA. Kalliotilojen läheisyydessä ei saa kaivaa tai louhia siten, että siitä aiheutuu haittaa kalliotiloille.



Osittain korttelialueiden alla oleva maanalainen yleiseen käyttöön tarkoitettu huoltokatu ja sen aputiloja. Katu on otettava huomioon korttelialueiden perustusrakenteissa. Alueelle saa rakentaa myös muiden maanalaisten tilojen käytäviä.



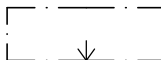
Maanalainen pysäköintilaitos, joka sijaitsee tasovälillä +0...-50 suojavyöhykkeineen. Pysäköintilaitoksen jäteilma tulee korttelialueella johtaa ylimmän kattokorkeuden yläpuolelle. Ilmanvaihtolaitteiden keskiäänitaso ei saa 25 m etäisyydellä laitteesta ylittää 45 dBA. Kalliotilojen läheisyydessä ei saa kaivaa tai louhia siten, että siitä aiheutuu haittaa kalliotiloille.



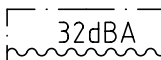
Alueen osa, johon saa sijoittaa porras-, hissi- ja teknisen huollon- ja ilmanvaihtokuilun maanalaisista tiloista. Mikäli samalla rakennusalalla on useampia merkintöjä, tulee kuilurakenteet yhdistää tähän toiseen rakennukseen.



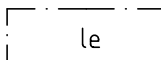
Rakennukseen jätettävä sijainniltaan ohjeellinen kulkuaukko, joka toimii pelastustienä ja joka on varustettava portilla.



Nuoli osoittaa rakennusalan sen sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.



Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden äänen-eristävyyden autoliikenteen melua vastaan on oltava vähintään lukeman osoittamalla tasolla dBA.



Leikkialueeksi, erityisesti päiväkotikäyttöön varattu ohjeellinen alueen osa.

Jätehuoneet tulee sijoittaa rakennukseen tai pysäköintihalliin. Jätteen putkikuljetusjärjestelmän keräyspisteitä saa sijoittaa myös pihamaalle.

Katolle sijoitettavien teknisten tilojen ja laitteiden tulee sopia koko rakennuksen ulkonäköön.

Tuuligeneraattorien, aurinkopaneelien tai muiden vastaavien energian keräämien integroiminen rakennuksiin on sallittua.

Maantasokerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Tontin rajaseinässä saa olla ikkunoita ja muita aukkoja, jollei naapuritontilla ole tällä kohdalla rakennusala.

Rakentamattomat tontinosat, joita ei käytetä leikki- tai oleskelualueina on istutettava puin ja pensain.

Välimerenkadun varrella ilmanvaihtoa ei saa järjestää kadun puolelta.

Pysäköintitiloissa on oltava koneellinen ilmanvaihto. Jäteilmahormit tulee sijoittaa rakennuksiin. Hormit ja poistumistiet saa rakentaa kerrosalan lisäksi. Ilmanvaihtolaitteiden melutaso ei saa 25 m etäisyydellä laitteesta ylittää 45 dBA.

map-1-merkityissä maanalaisissa tiloissa tulee kattorakenteiden kantavuutta ja korkeustasoa määriteltäessä ottaa erityisesti huomioon leikkipihan toimintoihin ja kalusteisiin sekä pihan kasvi- ja puuistutuksiin tarvittavien pintarakenteiden ja kasvualueen paksuus ja paino sekä pelastustoiminnan vaatimukset.

Maanalaisissa tiloissa ei tarvitse rakentaa tontin rajaseiniä. Jos rajaseiniä ei rakenneta, tulee paloteknisiä ratkaisuja suunnitella käsitellä korttelia yhtenä kokonaisuutena riittävän turvallisuustason saavuttamiseksi.

Muuntamot tulee sijoittaa autohallien yhteyteen.

AL-1-korttelialueen tontille tulee varata kullekin yksi vähintään 1,2 m syvä, 1,8 m leveä ja 2,2 m korkea kadun suuntaan avautuva, ovelinen tila yhdyskuntateknisen huollon jakokaappeja varten.

Pilaantuneet maa-alueet on selvitettävä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

#### AL-1- KORTTELIALUETTA KOSKEE LISÄKSI:

- rakennusten katutasossa saa olla liike-, toimisto-, harraste- ja kokoontumistiloja sekä sosiaalisia palvelutiloja.

- Välimerenkadun varrella olevat maantasokerrokset tulee varata liike-, myymälä-, näyttely- ja muiksi asiakaspalvelutiloiksi koko julkisivun pituudelta lukuun ottamatta porrashuoneiden sisäänkäyntejä.

- saa kaikissa kerroksissa porrashuoneen 20 m<sup>2</sup> ylittävää tilaa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi, mikäli se lisää viihtyisyyttä ja parantaa tilasuunnittelua ja mikäli kukin kerrostasanne saa riittävästi luonnonvaloa. Sisääntulokerroksien yläpuolella olevissa kerroksissa tästä johdettava rakennusoikeuden ylitys ei kuitenkaan saa olla yhteensä enempää kuin 5 % asemakaavaan merkitystä kerrosalasta. Ylitys voi olla tätä suurempi, mikäli sillä saavutetaan erityistä hyötyä rakennus- tai asuntotyypin kehittämisessä.

- asukkaiden varastot ja yhteistilat kuten säilytystilat, pesutuvat, kuivaushuoneet, saunat

ja harrastetilat lukuun ottamatta jätehuoneita saa rakentaa kaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi.

- harraste- ja kokoontumistilat saa rakentaa tonttien yhteisiksi.

- asukkaiden käyttöön on rakennettava riittävät varasto- ja jätehuoltotilat ja vähintään seuraavat yhteistilat:

- talopesula 1 kpl/tontti ja kuivaustilat 10 m<sup>2</sup>/20 asuntoa.
- harraste- ja kokoontumistiloja 1,5 % asuntoalasta

- Välimerenkadun varrella tulee toisen kerroksen kerroskorkeuden olla vähintään 3,6 m ja se saadaan rakentaa joko toimistotiloiksi tai asunnoiksi.

- rakennusten ylimpiin kerroksiin liittyville edellisen kerroksen katonosille on rakennettava kattoterasseja.

- kattoterasseille saa rakentaa katoksia ja pergoloita.

- kattoterassit on varustettava tiiviillä, melun leviämistä rajoittavalla kaiteella.

- parvekkeet saavat olla vain osittain rakennusrungon ulkopuolella. Parvekkeet on lasitettava.

- rakennusten julkisivujen on oltava pääosiltaan paikalla muurattuja tai paikalla muurattuja ja rapattuja. Julkisivuissa on käytettävä värejä riittävien kontrastien aikaansaamiseksi.

- porrashuoneesta tulee olla yhteys sekä kadulle että pihalle. Suoraan katualueelle avautuvien porrashuoneiden ulko-ovet on suunniteltava vähintään 0,9 m syvennykseen ja luiskat sekä porraskaskelmat on sijoitettava tontin puolelle.

- asunnon lattian tulee olla asuntojen pääikkunoiden kohdalla vähintään 0,4 m kadun tai puiston maantasoa korkeammalla.

- asuntokohtaisen pihatason tulee olla vähintään 0,4 m rakennusten yhteisen pihatason, katutason tai puiston tason yläpuolella.

- tontille 20817 saa johtaa maanalaisesta pysäköintilaitoksesta porras- ja hissiyhteyden, hätäpoistumistien sekä sijoittaa rakennusosalalle ilmanvaihtokuilun, jossa jäteilma tulee johtaa ylimmän kattokorkeuden yläpuolelle.

- pihamaalla olevia tonttien välisiä rajoja ei saa aidata. Niillä tonteilla, joiden pihamaat rajautuvat toisiinsa, leikki- ja oleskelutilat on rakennettava tonttien yhteisiksi. Pihat on jäsenneltävä pintamateriaalein, istutuksin, kalustein ja valaistuksen avulla viihtyisiksi leikki- ja ulko-oleskelutiloiksi. Sisäpihalle tulee olla vähintään yksi esteetön yhteys katualueelta ulkotilassa. Istutuksissa ei saa käyttää pihatason yläpuolelle kohoavia istutusaltaita.

- korttelipihoille johtavat pelastustiet sekä muut esteettömät kulkuaukot on rajattava katutilasta teräsrakenteisin portein.

- tontin katualueisiin liittyvien julkisten ulkotilojen pintamateriaaleina on käytettävä samoja tai vastaavan laatutason mukaisia paikalle soveltuvia materiaaleja kuin vierisillä katualueiden aukioilla on käytetty.

#### TON TIN AUTOPA I K K A M Ä Ä R Ä Y K S E T :

Asuinkerrostalot	1 ap / 125 k-m <sup>2</sup>
Opiskelija-asuntolat	1 ap / 240 k-m <sup>2</sup>
Muut asuntolat	1 ap / 300 k-m <sup>2</sup>
Toimistot, enintään	1 ap / 350 k-m <sup>2</sup>
Myyvälät, enintään	1 ap / 120 k-m <sup>2</sup>
Sisäliikuntatilat, enintään	1 ap / 100 k-m <sup>2</sup>
Muut julkiset tilat, enintään	1 ap / 350 k-m <sup>2</sup>
Hotellit, enintään	1 ap / 350 k-m <sup>2</sup>

- jos tontilla on vuokra-asuntoja, voidaan niiden osalta toteuttaa autopaikkoja 20 % määräyksiä vähemmän.

- jokaista tonttia varten tulee osoittaa yksi pysäköintipaikka, joka on varattu liikuntaesteisille.

#### AUTOPA I K K O J E N JA A J O Y H T E Y K S I E N S I J O I T T A M I N E N A L - 1 - K O R T T E L I A L U E E L L A :

- autopaikat on sijoitettava pysäköintilaitoksiin, ellei muita paikkoja ole erikseen asemakaavassa osoitettu. Autopaikkoja ei saa sijoittaa piha-alueille.

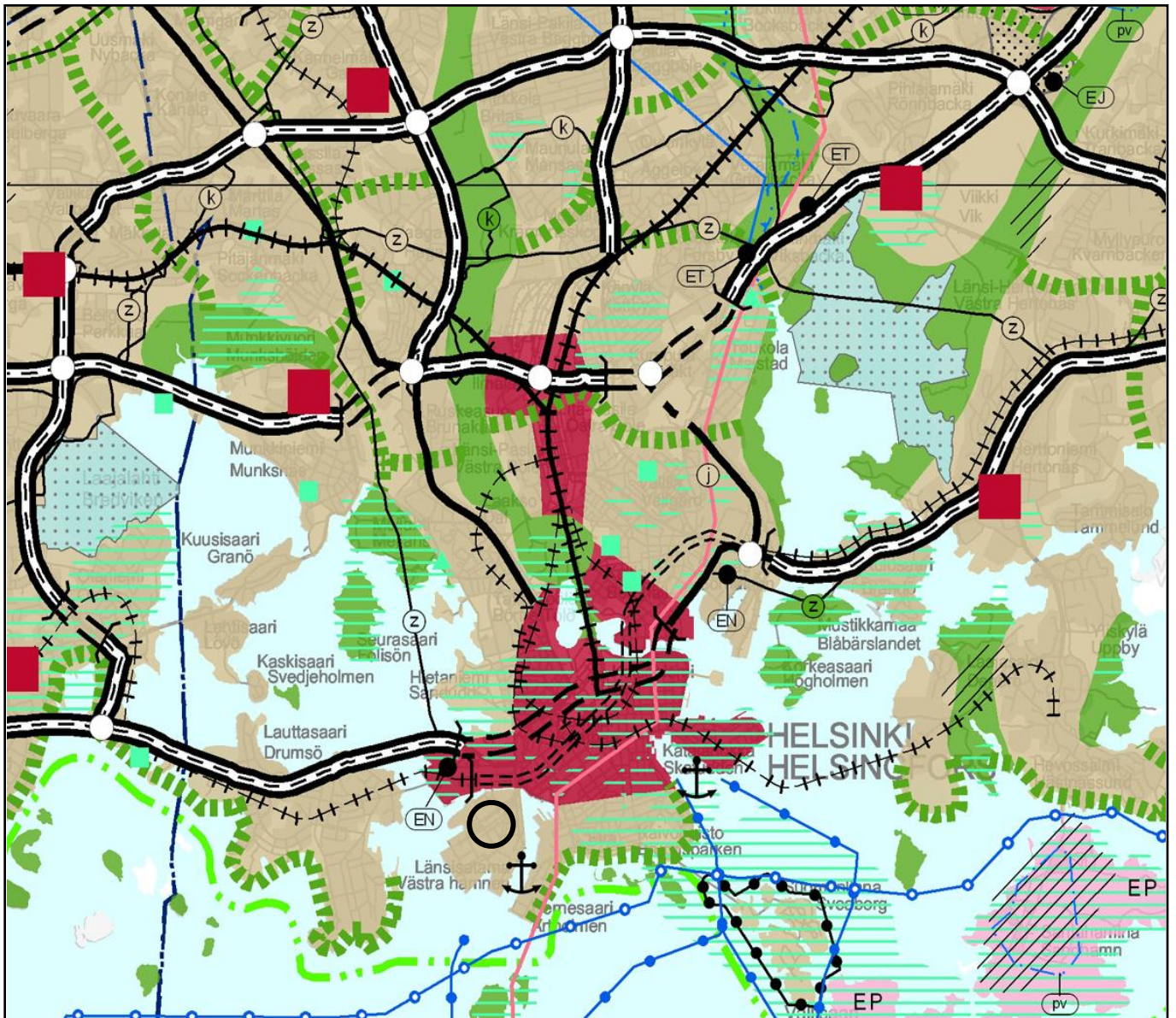
- ajoyhteudet korttelialueen alla oleviin pysäköintilaitoksiin on järjestettävä rakennusten kautta.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.








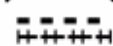

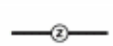



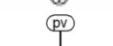





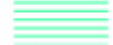














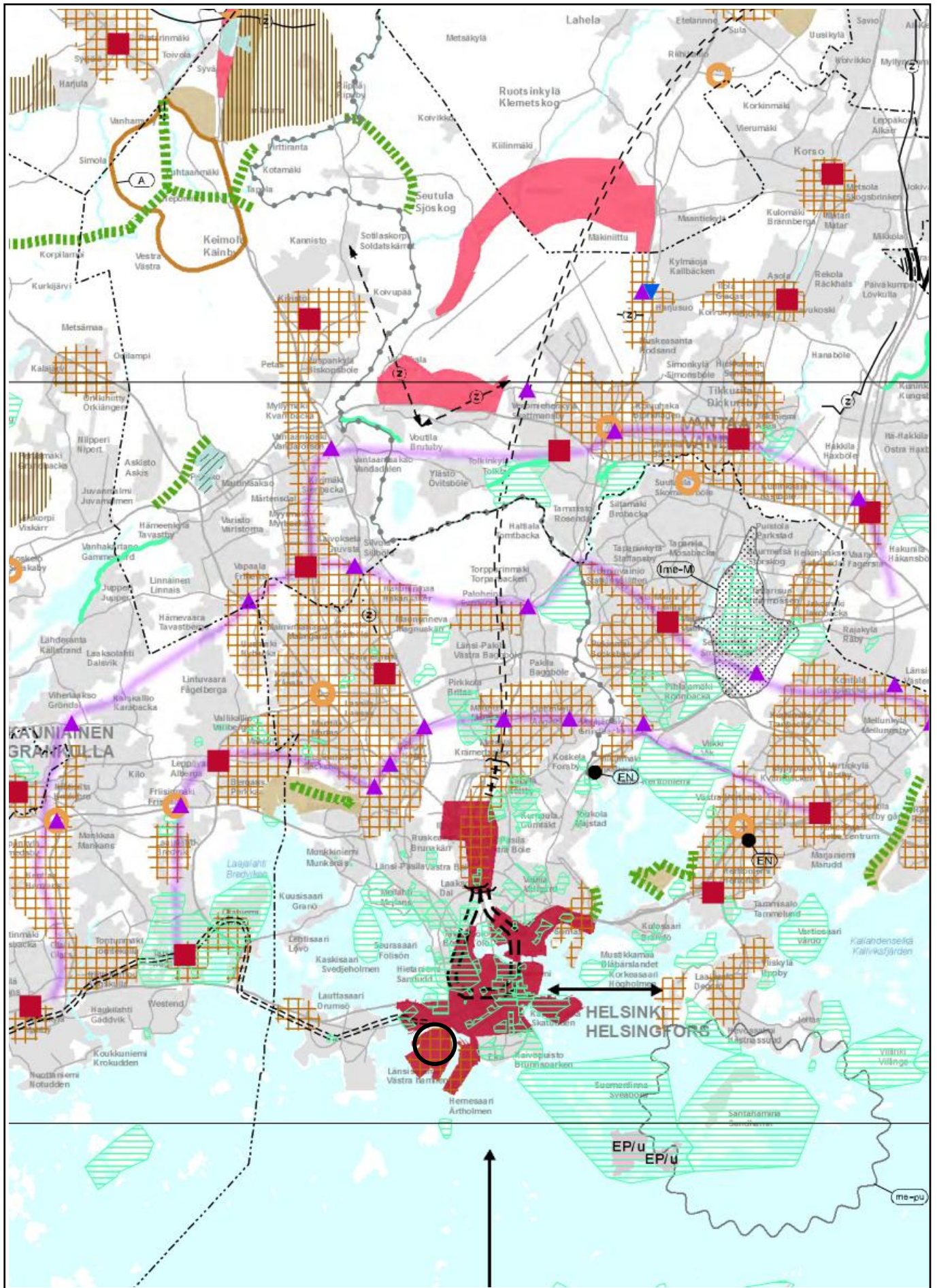


**MERKINNÄT**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | Taajamatoimintojen alue                   |  | Satama   |
|  | Keskustatoimintojen alue                  |  | Laivaväylä   |
|  | Virkistysalue                             |  | Veneväylä  |
|  | Viheryhteystarve                          |  | Liikennetunneli  |
|  | Viheryhteystarve                          |  | Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa vaihtoehdoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen |
|  | Luonnonsuojelualue                        |  | 400 kV voimalinja  |
|  | Puolustusvoimien alue                     |  | Raakavesitunneli   |
|  | Energia- ja/tai jätehuoltoon varattu alue |  | Jätevesitunneli  |
|  | Yhdyskuntateknisen huollon alue           |  | Pohjavesialue  |
|  | Moottoriväylä                             |  | Natura 2000 verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue  |
|  | Valtatie/Kantatie                         |  | Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde                |
|  | Eritasoliittymä                           |  | Valtakunnallisesti merkittävä muinaisjäänös  |
|  | Päärata                                   |  | UNESCO:n maailmanperintökohde  |
|  | Yhdysrata                                 |  | Pääkaupunkiseudun rannikko- ja saaristovyöhyke -rajaus   |







Ote 2. vaihemaakuntakaavasta  
 Kvarteret Victoria  
 Liite kaavaan nro 12204



# UUDENMAAN 2. VAIHEMAAKUNTAKAAVA

## ETAPPLANDSKAPSPLAN 2 FÖR NYLAND

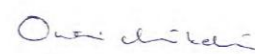
### Merkinnät Beteckningar

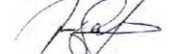
	Taajamatoimintojen alue Område för tätortsfunktioner		Päärata Huvudbana		Natura 2000 verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue Område som hör till eller föreslagits höra till nätverket Natura 2000
	Tilvistettävä alue Område som ska förtätas		Yhdysrata Förbindelsebana		Kulttuuriympäristön vaalimisen kannalta tärkeä alue, tie tai kohde, valtakunnallisesti merkittävä (RKY 2009) Område, väg eller objekt av riksintresse som är viktigt med tanke på kulturmiljön (RKY 2009)
	Taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialue Reservområde för tätortsfunktioner eller arbetsplatsområden		Liikennetunneli Trafiktunnel		Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma Värdetfull ås eller annan värdetfull geologisk formation
	Raideliikenteeseen tukeutuva taajamatoimintojen alue Område för tätortsfunktioner som stöder sig på spårtrafik		Liikennetunnelin ohjeellinen linjaus Trafiktunnel, riktgivande sträckning		Kunnan raja 1.1.2013 Kommungräns 1.1.2013
	Raideliikenteeseen tukeutuva asemanseudun kehittämisalue Utvecklingsområde för stationstråk som stöder sig på spårtrafik		Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa vaihtoehtoisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen Trafikled betecknad med streckad linje anger en alternativ lösning eller riktgivande sträckning		Maakuntakaava-alueen raja Gräns för landskapsplaneområdet
	Kylä By		Liikenteen yhteistarve Behov av trafikförbindelse		
	Palvelujen alue Område för service		Joukkoliikenteen vaihtopaikka Omsättningsplats för kollektivtrafik		
	Keskustamatoimintojen alue, valtakunnan keskus Område för centrumfunktioner, rikscentrum		Liityntäpysäköintipaikka Plats för anslutningsparkering		
	Keskustamatoimintojen alue, seutukeskus Område för centrumfunktioner, regioncentrum		Pääkaupunkiseudun poikittainen joukkoliikenteen yhteysväli Tvärgående kollektivtrafikförbindelse i huvudstadsregionen		
	Keskustamatoimintojen alue Område för centrumfunktioner		Ulkoluretti Frluttsled		
	Merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö Stor detaljhandelsenhet av regional betydelse		400 kV voimajohto 400 kV kraftledning		
	Työpaikka-alue Arbetsplatsområde		110 kV voimajohto 110 kV kraftledning		
	Teollisuusalue Industriområde		110 kV voimajohdon ohjeellinen linjaus 110 kV kraftledning, riktgivande sträckning		
	Virkistysalue Rekreationsområde		Estlink 1		
	Viheryhteystarve Behov av grönförbindelse		Estlink 2		
	Luonnonsuojelualue Naturskyddsområde		110 kV voimajohdon tai merkittävän merikaapelin yhteystarve 110 kV kraftledning eller betydande undervattenskabel, behov av förbindelse		
	Puolustusvoimien alue Försvarsmaktens område		110 kV voimajohdon tai merkittävän merikaapelin yhteystarve 110 kV kraftledning eller betydande undervattenskabel, behov av förbindelse		
	Puolustusvoimien alue, jonka toissijainen käyttötarkoitus on virkistys-, matkailu- ja/tai koulutustoiminta Försvarsmaktens område, vars sekundära användningsändamål är rekreation, turism och/eller utbildning		Energihuollon alue Område för energiförsörjning		
	Moottoriväylä Motorled		Slirtoviemäri Avloppsledning		
	Valtatie / Kantatie Riksväg / Stamväg		Slirtoviemärin ohjeellinen linjaus Riktgivande sträckning för avloppsledning		
	Seututie Regional väg		Maakaasun runkoputki Naturgashuvudledning		
	Yhdystie Förbindelseväg		Lentomelualue M (L Aeq 7:22 yll 55 db) Flygbullerområde M (L Aeq 7:22 över 55 db)		
	Eritasoliittvä		Puolustusvoimien melualue (L Aeq 7:22 yll 55 db) Försvarsmaktens bullerområde (L Aeq 7:22 över 55 db)		

Merkintöihin liittyy määräykset ja suosituksia  
Till beteckningarna hör bestämmelser och rekommendationer

**Mittakaava**  
Skala 1:150 000

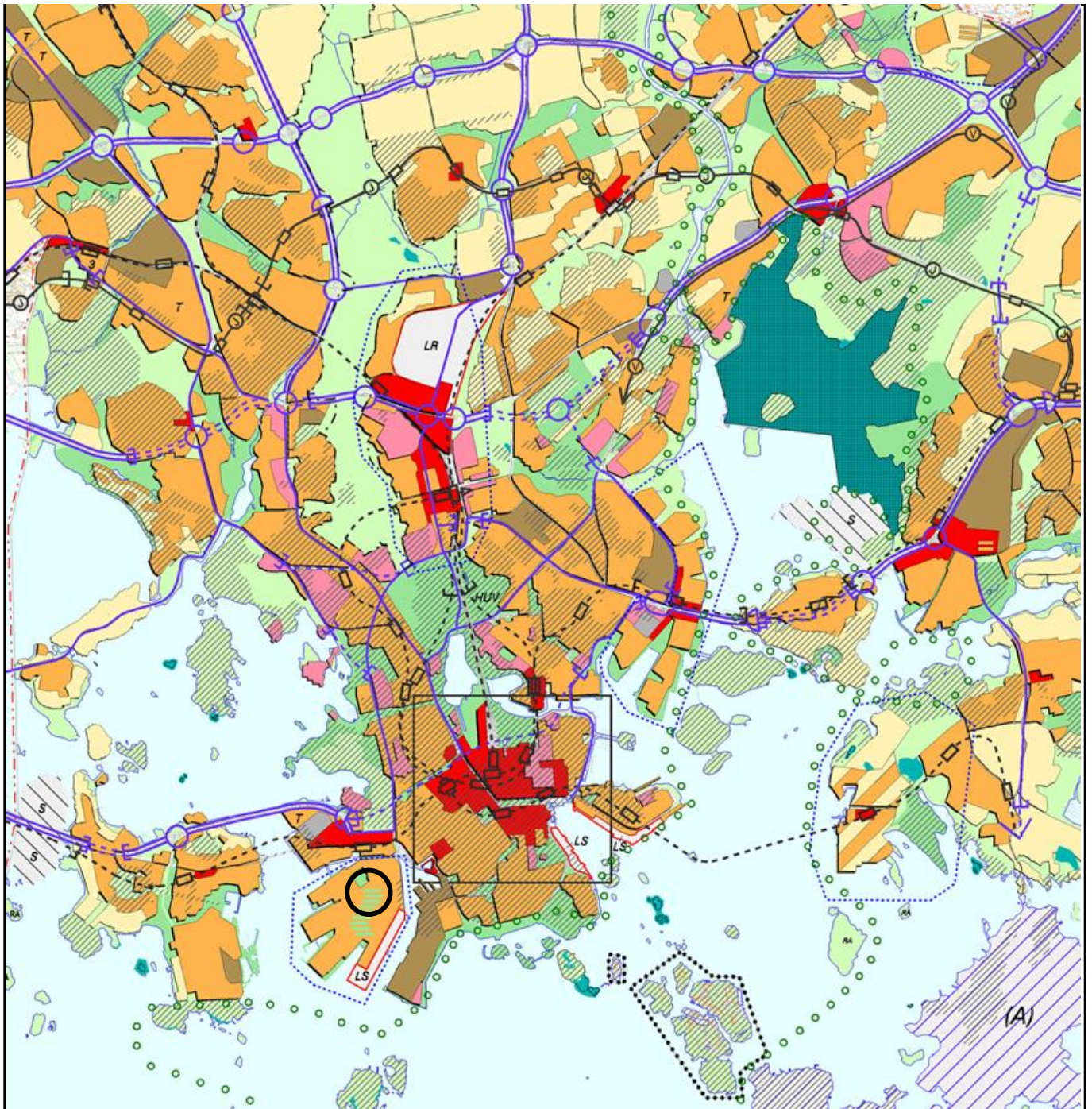
Luonnos nähtävillä Utkastet framlagt	16.5.-17.6.2011
Maakuntahallitus Landskapsstyrelsen	23.4.2012
Ehdotus nähtävillä Förslaget framlagt	14.5.-15.6.2012
Ehdotus uudelleen nähtävillä Framlagt på nytt	20.11.-21.12.2012
Maakuntahallitus Landskapsstyrelsen	4.3.2013
Maakuntahallitus Landskapsstyrelsen	20.3.2013
Maakuntavaltuusto Landskapsfullmäktige	20.3.2013

  
OUTI MÄKELÄ  
Maakuntahallituksen puheenjohtaja  
Landskapsstyrelsens ordförande

  
OSSI SAVOLAINEN  
Maakuntajohtaja  
Landskapsdirektör







**KESKUSTATOIMINTOJEN ALUE**

**KERROSTALOVALTAINEN ALUE, ASUMINEN/TOIMITILA**

**T Toimintavaltaisena kehitettävä alue.**

**PIENTALOVALTAINEN ALUE, ASUMINEN**

**HALLINNON JA JULKISTEN PALVELUJEN ALUE**

**TYÖPAIKKA-ALUE, TEOLLISUUS/TOIMISTOSATAMA**

**TEKNISEN HUOLLON ALUE**

**KAUPUNKIPIISTO**

**HUVI EA Ympäristösuojelualueena kehitettävä alue. Ekoasumisen kokeilualue.**

**VIHKISTYSALUE**

**Helsinki-puistona kehitettävä alue.**

**LR LIIKKENNÄALUE**

**LS SATAMA-ALUE**

**SOTILASALUE**

**(A) Alue, joka muutetaan asunto- ja virkistys-alueeksi, jos yleiskaavakartalla osoitettu muu toiminta siirtyy alueelta pois.**

**LUONNONSUOJELUALUE**

**KULTTUURIHISTORIALLISESTI, RAKENNUS- TÄITEELLISESTI JA MAISEMAKULTTUURIN KÄNNÄLTÄ MERKITTÄVÄ ALUE**

**MAAILMANPERINTÖKOHDE**

**VESIALUE**

**KESKUSPUISTON ALUE**

**SUUNNITTELUALUE**

**SELVITYSALUE, JONKA MAANKÄYTTÖ RATKAISTAAN YLEISKAAVALLA TAI OSAYLEISKAAVALLA**

**MOOTTORIKATU**

**PÄÄKATU**

**METRO TAI RAUTATIE ASEMIINEEN JOUKKOLIIKENTEEN KEHÄMÄINEN RUNKO-LINJA ASEMIINEEN (JOKERI, bussi tai raitiotie)**

**PÄÄLIKENNEVERKON MAANALAINEN OSUUS**

**VIIRA, NOPEAN RAITIOTIEN VARAUS**

**KÄVELYKESKUSTA**

**Ote yleiskaava 2002:sta**  
**Jätkäsaari, Kvarteret Victoria**  
 Liite kaavaan nro 12204





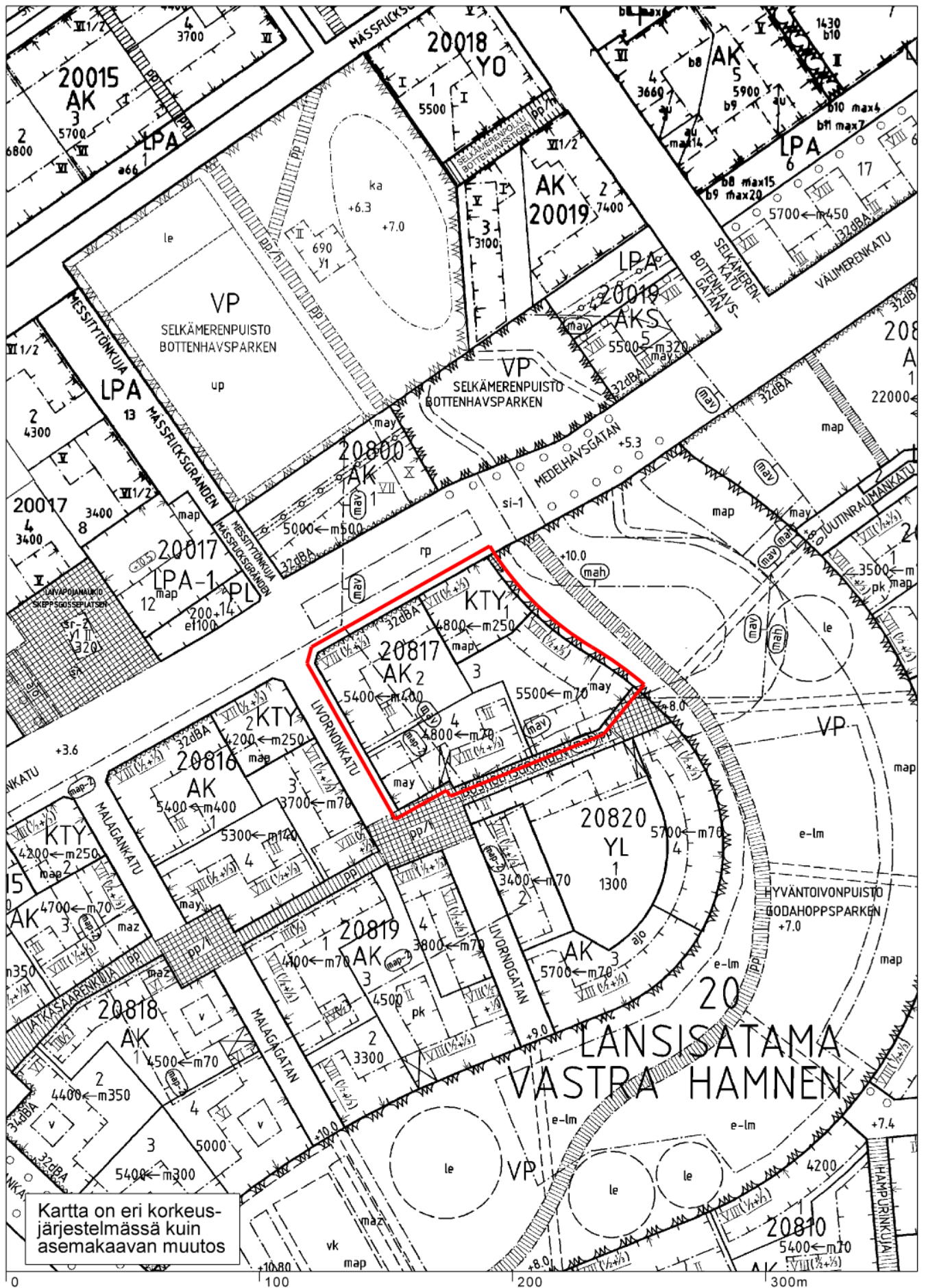


OSAYLEISKAAVAMERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p><b>AK</b> Kerrostalovaltainen alue, jolle saadaan rakentaa pääosin asuintaloja. Asemakaavassa asuinrakennusten ainimpain kerroksiin saa osoittaa palveluja, toimintiloja ja liiketiloja. Aluetta kehitetään lisäksi palvelujen, virkistys- ja asuinympäristöön soveltuvien toimintojen ja alueelle tarpeellisen yhdyskuntateknisen huollon ja liikenteen käyttöön.</p> <p><b>A</b> Asuntovaltainen alue, jolle saadaan rakentaa pääosin 3 - 5 -kerroksisia rakennuksia. Asemakaavassa asuinrakennusten ainimpain kerroksiin saa osoittaa palvelutiloja, toimintiloja ja liiketiloja. Aluetta kehitetään lisäksi palvelujen, virkistys- ja asuinympäristöön soveltuvien toimintojen sekä alueella tarpeellisen yhdyskuntateknisen huollon ja liikenteen käyttöön.</p> <p><b>PL / TP</b> Alue varataan lähipalveluille, asunnoille ja työpaikoille. Työpaikkarakentamisen tulee olla ympäristövaikutuksiltaan liike-, toimisto- ja näihin verrattavia tiloja.</p> | <p><b>PY</b> Julkisten palvelujen ja hallinnon alue.</p> <p><b>TP</b> Työpaikka-alue. Työpaikkarakentamisen tulee olla ympäristövaikutuksiltaan liike-, toimisto- ja näihin verrattavia tiloja.</p> <p><b>V</b> Puisto.</p> <p><b>VU</b> Uihelu- ja virkistyspalvelujen alue.</p> <p><b>LS</b> Satama-alue. Alueelle saa rakentaa liikenteen hoidon kannalta tarpeellisia tiloja.</p> <p><b>LS/TP</b> Satama- ja työpaikka-alue. Alue varataan matkustajasatama-, työpaikka ja palvelutoimintojen alueeksi. Lisäksi alueelle saa rakentaa liikenteen hoidon kannalta tarpeellisia tiloja ja yhdyskuntateknisen huollon tiloja. Työpaikkarakentamisen tulee olla ympäristövaikutuksiltaan liike-, toimisto- ja näihin verrattavia tiloja.</p> | <p><b>W</b> Vesialue, jolle saa rakentaa tarpeellisia sijoita.</p> <p>Venesatama.</p> <p>Uimaranta tai uimala.</p> <p>Kevyen liikenteen reitti.</p> <p>5 m osayleiskaava-alueen ulkopuolella oleva viiva.</p> <p>Alueen raja.</p> <p>Suojeltava rakennus.</p> <p>Raidelinjan pysäkkeineen.</p> <p>Maanpinnan likimääräinen korkeusmasa.</p> | <p><b>Tori</b></p> <p><b>Katu</b></p> <p>Asemakaavoituksessa tulee ottaa huomioon valtioneuvoston asettamat melutaso-ohjeistukset.</p> <p>Pilaantuneet maa-alueet on asemakaavoituksen yhteydessä selvitettävä ja ennen rakentamistaan ryhdyttävä kunnostettaviksi. Pysäkkibiöni on sijoitettava maanalaissiihtoihin.</p> <p>Pysäköintipaikkoja on varattava seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ap / 150 km<sup>2</sup> asunnoille AK-alueilla</li> <li>- 1 ap / 125 km<sup>2</sup> asunnoille A-alueilla</li> </ul> |
|--|--|---|---|





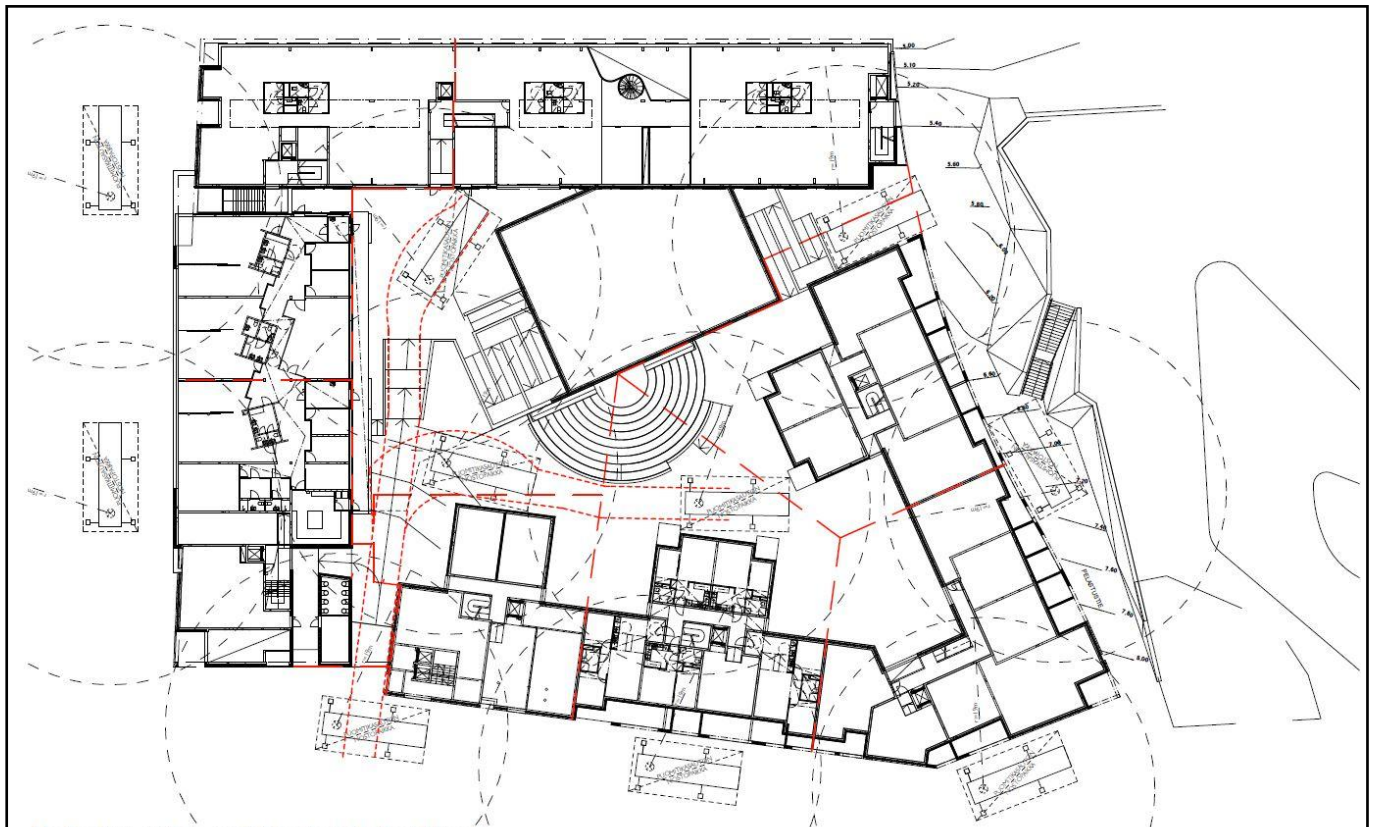


Ote ajantasa-asemakaavasta  
 Jätkäsaari, Kvarteret Victoria  
 Liite kaavaan nro 12204

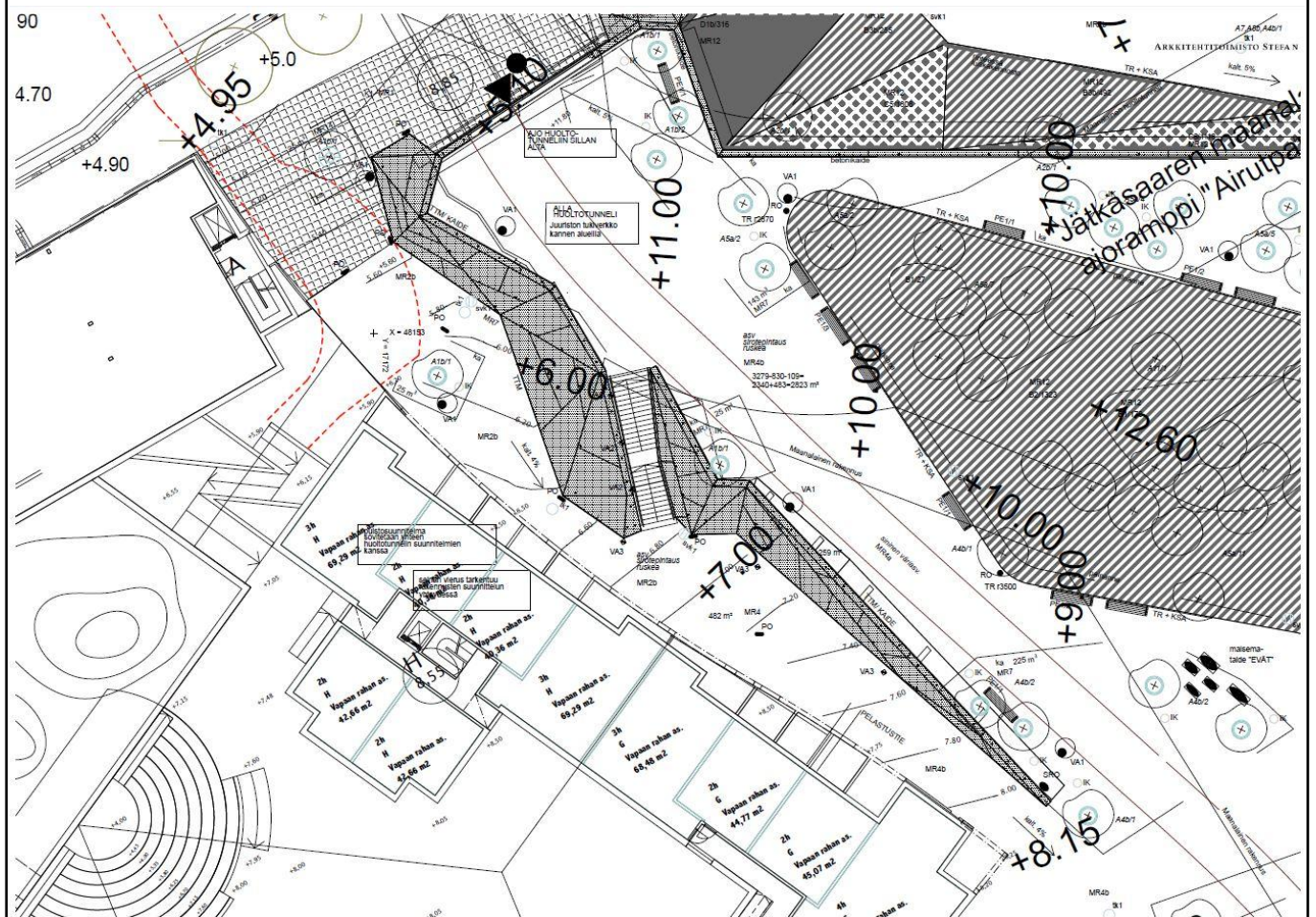
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
 Asemakaavaosasto  
 Länsisatama-projekti







Pelastusauton reitit ja toimintasäteet



Ote Rakennusviraston Hyväntoivonpuiston toteutussuunnitelmista, jossa pelastustie on merkitty puistoon.

**Pelastusreititkaaviot**  
 Jätkäsaari, Kvarteret Victoria  
 Liite kaavaan nro 12204

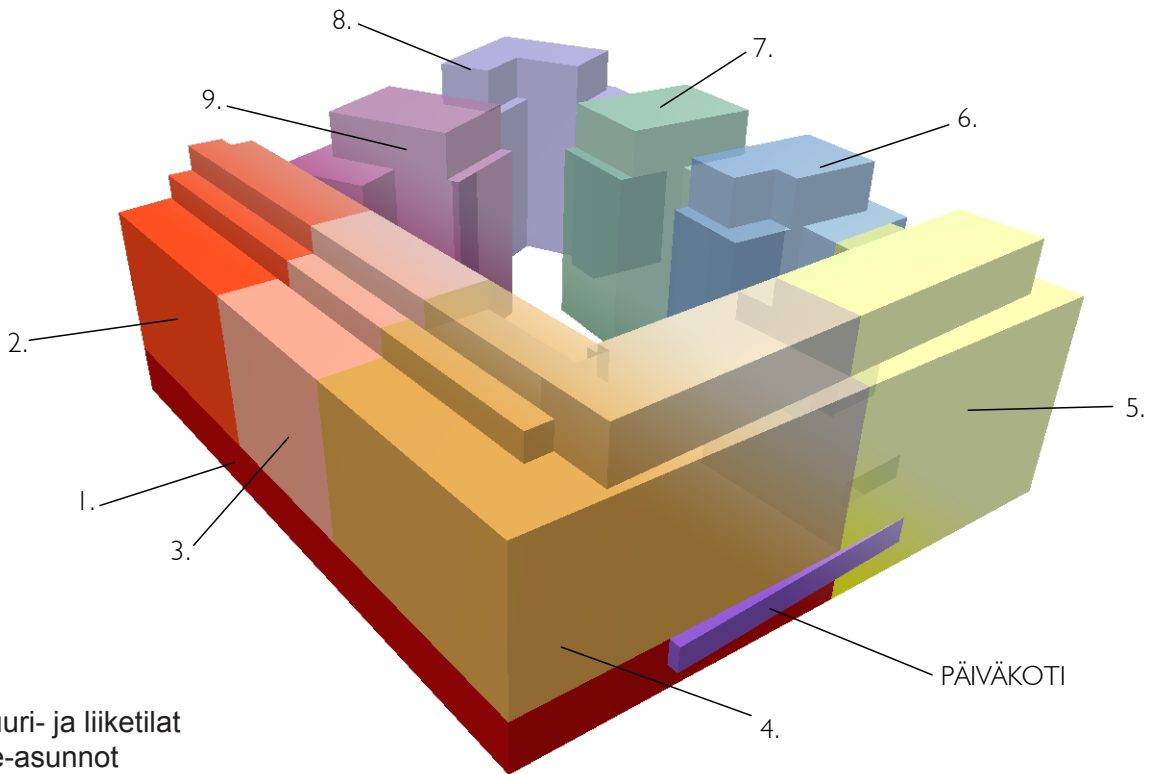
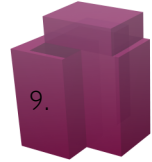
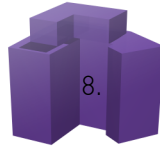
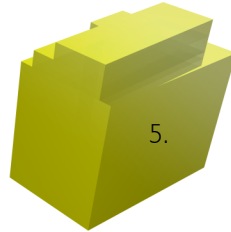
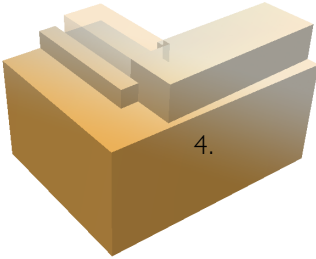
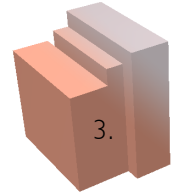
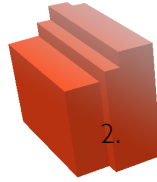
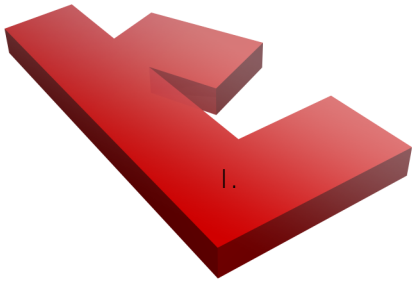




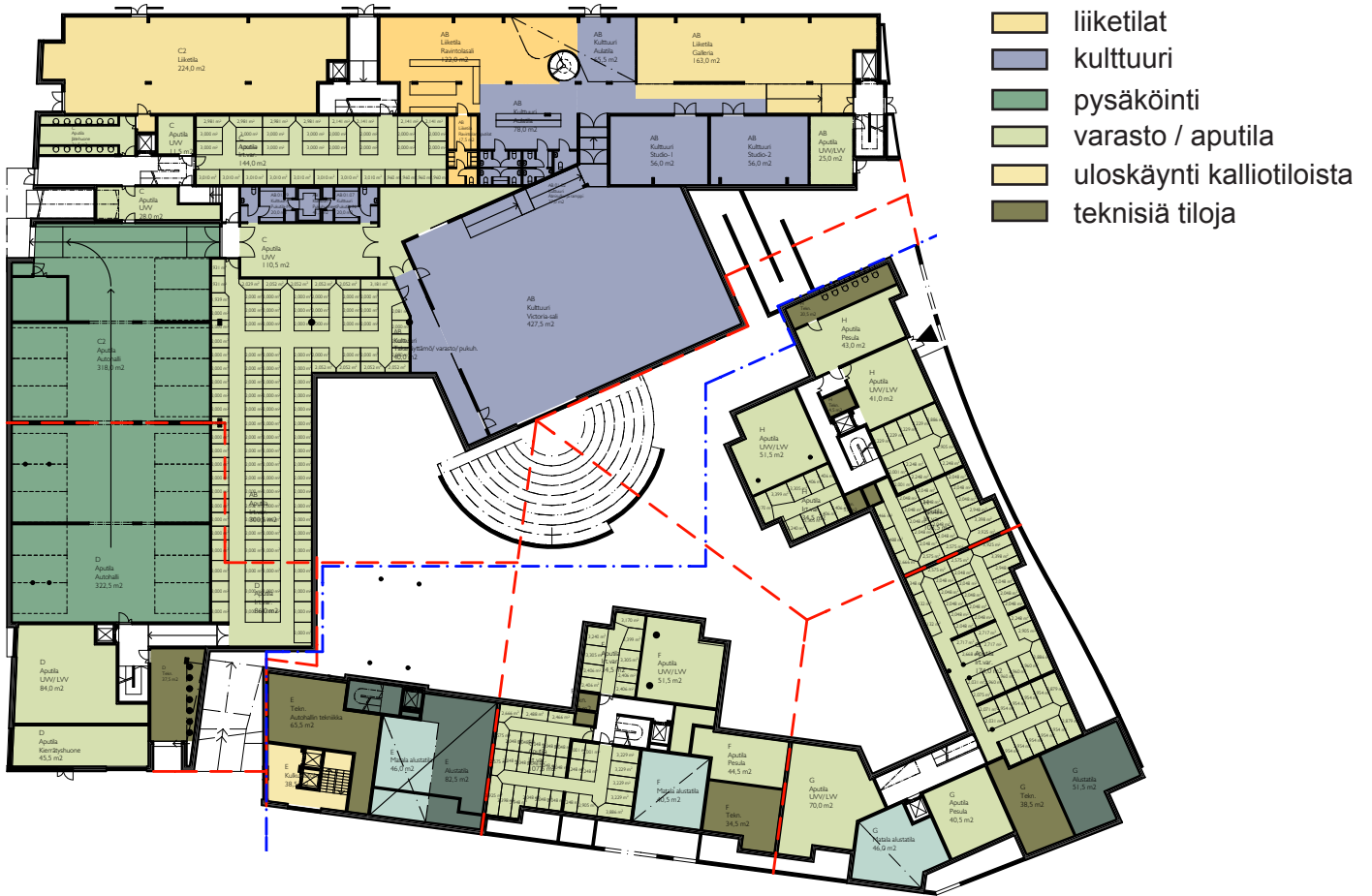
Näkymä Välimerenkadulta





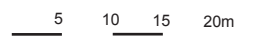


1. kulttuuri- ja liiketilat
2. Ateljé-asunnot
3. Tuettu asuminen
4. Tuettu opiskelija asuminen
5. Hitas
6. Ryhmärakennuttaminen
7. Vapaanrahanasunnot
8. Vapaanrahanasunnot
9. Vapaanrahanasunnot



1. kerros 1/750

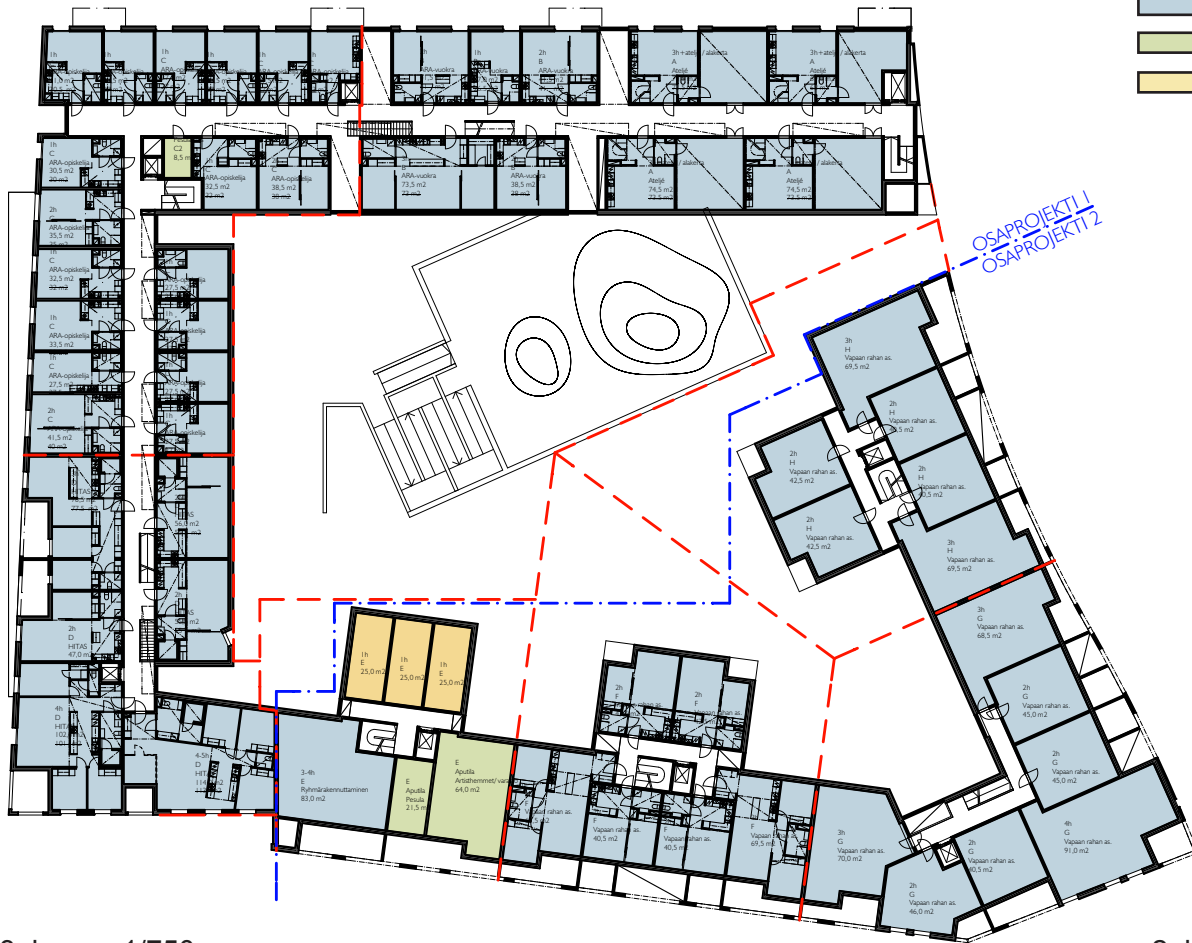
kellarikerros 1/750



2. kerros 1/750

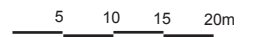
1. kerros 1/750

- asunto
- aputila / varasto
- artistihemmet



3. kerros 1/750

2. kerros 1/750



4. ja 6. kerros 1/750

3. ja 5. kerros 1/750

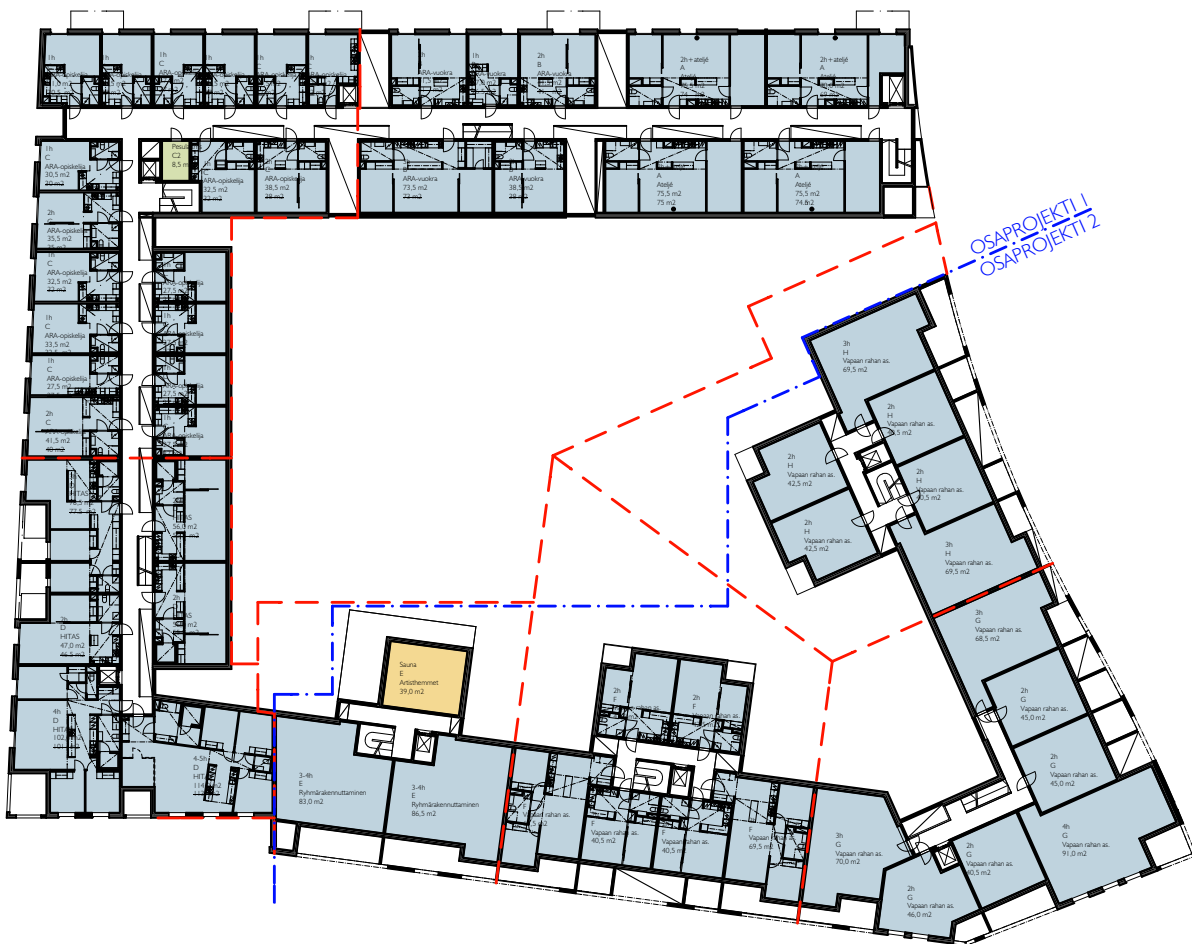


- asunto
- aputila
- artistihemmet



5. kerros 1/750

4. kerros 1/750



7. kerros 1/750

6. kerros 1/750

- asunto
- aputila / sauna
- teknisiä tiloja



8. kerros 1/750

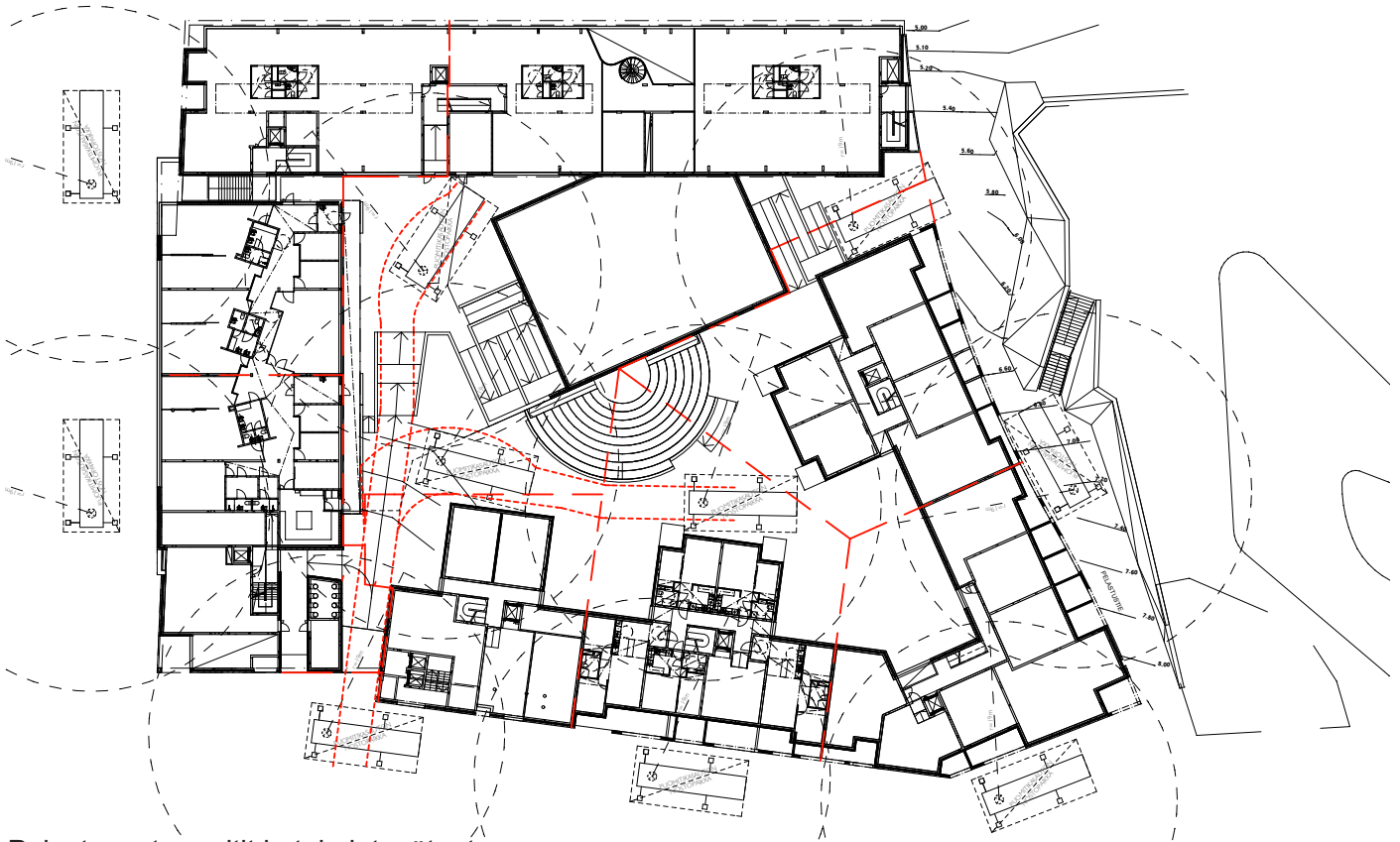
7. kerros 1/750

5 10 15 20m

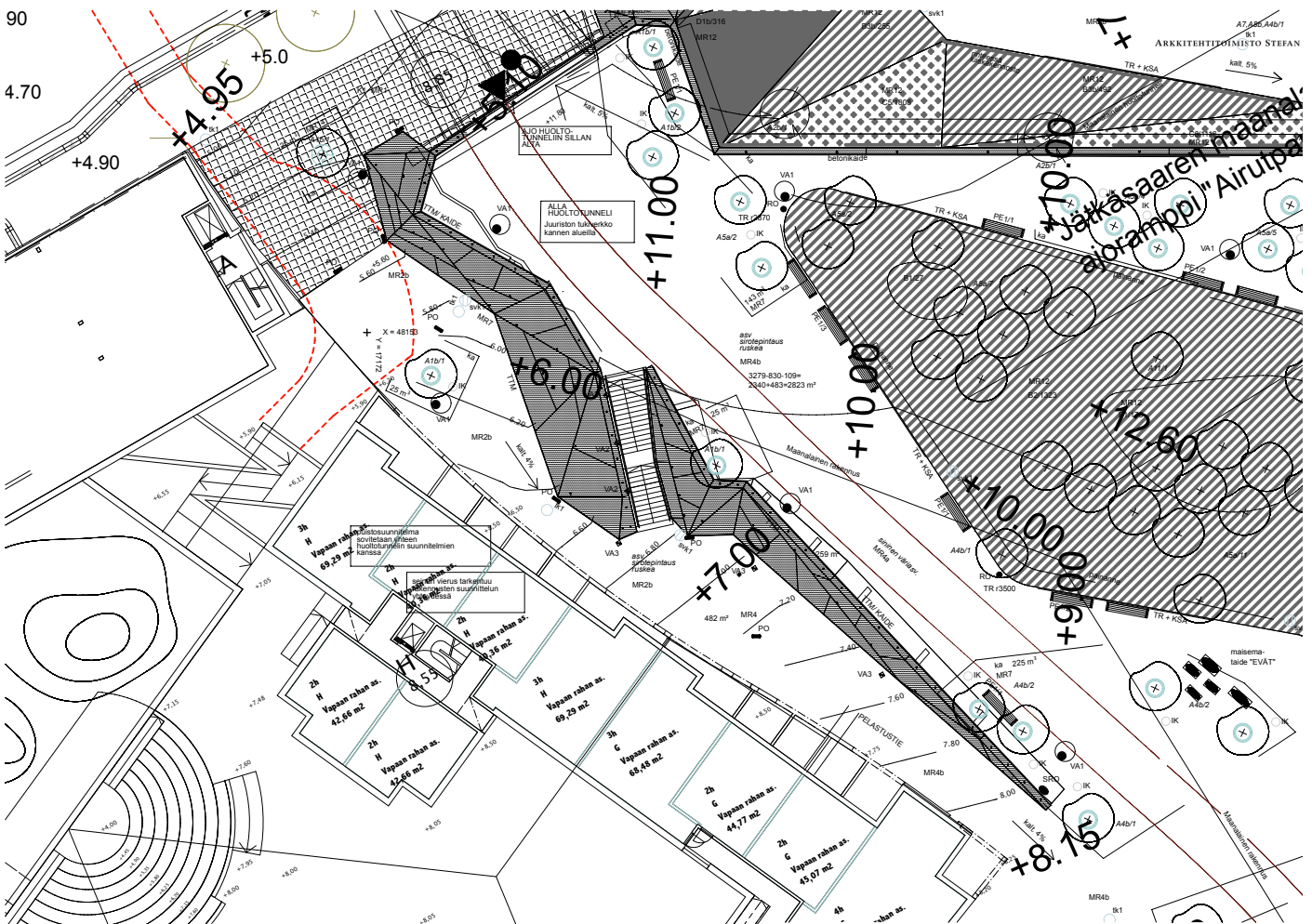


9. kerros 1/750

8. kerros 1/750



Pelastusauton reitit ja toimintasäteet



Ote Rakennusviraston Hyväntoivonpuiston toteutussuunnitelmista, jossa pelastustie on merkitty puistoon.



## Länsisatama Melutarkastelu 2014–2030

Tapio Lahti



## Länsisatama

### Melutarkastelu 2014–2030

tilaaja: Helsingin Satama  
tilaus: 1151/2012, 2012-09-14  
yhdyshenkilö: Aino Rantanen

---

#### Tiivistelmä

Länsisataman ja Jätkäsaaren tulevan asuinalueen ympäristömelun selvityksestä laadittiin päivitys, joka vastaa kolmea eri rakentamisen vaihetta. Niistä ensimmäinen edustaa noin vuosien 2014–18 tilannetta ja viimeisin hetkeä, jolloin koko Jätkäsaari on rakennettu valmiiksi. Sataman melu alueen ympäristössä laskettiin pohjoismaisilla teollisuuden ja tieliikenteen melun laskentamalleilla. Lähtötietoina käytettiin päivitettyjä tietoja Länsiterminaalien laajennussuunnitelmista ja asuinkortteleiden kaavoituksen etenemisestä. Laskentatuloksia verrataan sataman nykyisen ympäristöluvun meluraja-arvoihin ja melun ohjearvoihin.

Sataman ensisijaisen meluongelman muodostavat yöpyvät laivat; melutaso voi yöllä olla jopa suurempi kuin päivällä. Päivämelu ei pääsääntöisesti ole ongelma. Asuinkorttelien piha-alueilla melu on yölläkin yleensä riittävän alhaista, mutta joillakin lähimmillä piha-alueilla melun nykyinen yöraja-arvo saattaa ylittyä. Tällöin melun uusien alueiden yön ohjearvo ylittyy selvästi. Merkittävintä kuitenkin on, että lähimpien rakennusten satamanpuoleisten julkisivujen yläosiin voi enimmillään kohdistua huomattavan voimakasta melua, joka voi haitallisessa määrin edetä ulkoseinän läpi asuinhuoneisiin. Hankalin kohta on laituripaikkaa LJ8 vastapäätä olevat Melkinlaiturin korttelit ja niiden lähimmät julkisivut.

Asuinalueiden kaavoituksen ja rakentamisen jatkuessa on sataman melu edelleen otettava erityisen tarkasti huomioon, ennen kaikkea suunniteltaessa asuintalojen julkisivujen äänieristystä. Melun torjuminen korottamalla laitureita lähinnä olevia rakennusmassoja ei ole toimiva ratkaisu. Selvityksessä esitetään, että laivojen yömeluun varaudutaan ensisijaisesti tavanomaista selvästi paremmalla julkisivujen äänieristyksellä. Se tulee kaavoituksessa määrätä mitoitettavaksi erityisesti *"laivamelua vastaan"*.

**Sisällys**

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ennustetilanteet</b>	<b>3</b>
	2.1 Rakentaminen	3
	2.2 Satama ja laivat	6
<b>3</b>	<b>Laskenta</b>	<b>7</b>
	3.1 Laskenta- ja maastomallit	7
	3.2 Suureet ja pisteet	7
	3.3 Lähtötiedot	7
	3.4 Laituriliikenne, lastaus ja purkaus	8
<b>4</b>	<b>Tulokset</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Tulosten tarkastelu</b>	<b>9</b>
	5.1 Satamatoiminnan melu	9
	5.2 Laituripaikkakohtaisia havaintoja	10
	5.3 Melun arviointi ja sääntely	11
	5.4 Mahdollisia torjuntatoimia	13
	5.5 Julkisivujen äänieristys ja kaavoitus	14
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset</b>	<b>15</b>
	<b>Viitteet</b>	<b>16</b>
	<b>Liitteet</b>	
	Liite A: Kokonaismelun melukartat	
	A1 Vaihe 1, päivä	
	A2 Vaihe 2, päivä	
	A3 Vaihe 3, päivä	
	A4 Vaihe 1, yö	
	A5 Vaihe 2, yö	
	A6 Vaihe 3, yö	
	Liite B: Julkisivuihin kohdistuva melu, kartat	
	B1 Vaihe 1, päivä	
	B2 Vaihe 2, päivä	
	B3 Vaihe 3, päivä	
	B4 Vaihe 1, yö	
	B5 Vaihe 2, yö	
	B6 Vaihe 3, yö	
	Liite C: Julkisivuihin kohdistuva melu yöllä, 3D-kuvia	
	C1 Yö, vaiheet 1 ja 2	
	C2 Yö, vaihe 3	

## I Johdanto

Länsisataman, Länsiterminaalin sekä sataman vaikutuspiirissä olevien Jätkäsaaren ja Hernesaaren tulevien asuinkortteleiden ympäristömelusta on viimeisen kahdentoista vuoden aikana laadittu useita mallintamalla tehtyjä meluselvityksiä. Toimeksiantajina ovat vuorollaan olleet Helsingin Satama ja Helsingin Kaupunkisuunnitteluvirasto. Sataman selvitykset ovat yleensä liittyneet kulloisenkin nykyhetken tai lähitulevaisuuden melutilanteeseen, KSV:n selvitykset vastaavasti pidemmälle ulottuvaan tulevaisuuteen.

Viimeisimpiä selvityksiä ovat olleet sataman vuosien 2011 ja 2012 tilannetta ja liikennettä koskeneet ns. EU-meluselvitys ja sataman oma silloisen nykytilanteen päivitys [1, 2] sekä toisaalta Jätkäsaaren ja Hernesaaren kaava-alueiden viimeisimmät selvitysten päivitykset, joissa laskettujen melutilanteiden nimellisvuodet ovat olleet 2020 ja 2030 [3, 4].

Jätkäsaaren uuden asuntoalueen rakentamisen käynnistyttyä on viime vuosina lisäksi tehty muutamia suppeampia korttelikohtaisia mallinnuksia ns. Bunkkerin ja Jätkäsaarenlaiturin/Tyynenmerenkadun varren laituripaikan LJ3 tienoilla, mm. [5, 6, 7]. Laivojen melun poikkeuksellisen luonteen vuoksi on lisäksi laadittu erityisesti laivamelulle tarkoitettuja äänieristysohjeita, joista viimeisin vuonna 2011 [8].

Sataman tulevan tilanteen viimeisin kokonaismallinnus tehtiin yli kahdeksan vuotta sitten vuonna 2004. Sen jälkeen tämä tulevan tilanteen malli on esiintynyt vain Hernesaaren puolen mallinuksissa, aina samassa muodossa kuin 2004, eli itse sataman tulevaisuuden toimintojen sijoittelua ei selvityksissä ole päivitetty. Viimeisimmissä Jätkäsaaren suunnitelmissa on kuitenkin sekä sataman Valtamerilaiturin että asuinalueen Melkinlaiturin ja Atlantinkaaren seudun tilanne muuttunut huomattavastikin.

Tässä työssä tarkastellaan Länsisataman ympäristömelua seuraavasti. Tavoitteena on selvittää sataman aiheuttamaa ympäristömelua Jätkäsaaren asuntoalueella sekä lähietä kaukaisemmassa tulevaisuudessa. Selvityksessä tutkitaan melun optimoimiseen tai torjuntaan sopivien valintojen ja toimenpiteiden vaikutusta sekä tarkastellaan eri toimintojen soveltuvuutta sataman läheisyyteen.

## 2 Ennustetilanteet

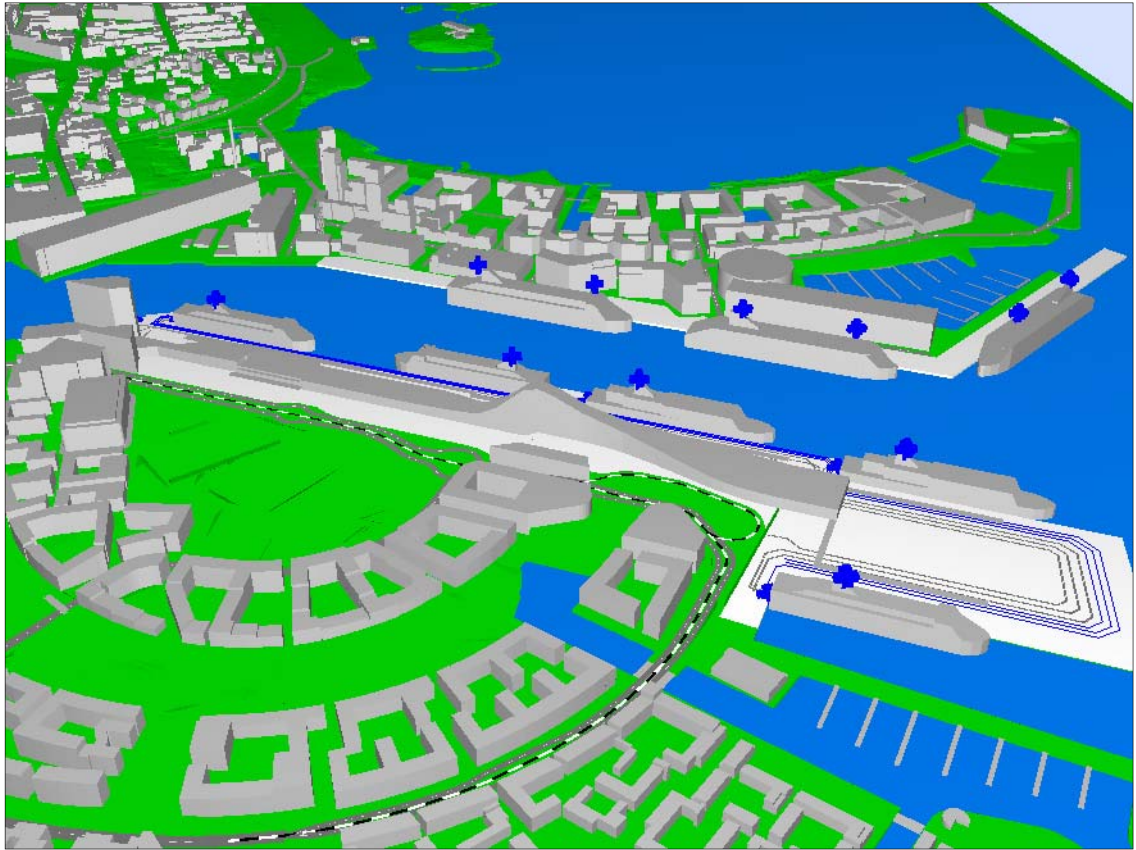
### 2.1 Rakentaminen

Selvitys tehtiin tarkastellen Jätkäsaaren (ja Hernesaaren) asuntoalueen rakentamista ja sataman ennustettua liikennettä kolmessa ajallisesti toisiaan seuraavassa rakennusvaiheessa ja laskentatilanteessa:

1. lähitulevaisuus (n. 2014–2018): Jätkäsaarenlaiturin jatke ja Atlantinkaaren itäosan asuinkorttelit valmistuneet;
2. Jätkäsaarenlaituri (LJ7) käytössä, Atlantinkaaren länsiosan ja Valtamerilaiturin korttelit valmistuneet;
3. Valtamerilaituri (LJ8) käytössä, koko Jätkäsaari valmis (n. 2030).

Rakentamisvaiheen 3 mukainen maasto- ja melulähdemalli näkyy kansikuvassa sekä kuvissa 1 ja 2.





*Kuva 1. Maasto- ja melulähdemallia (rakennusvaihe 3) katsottuna itään Saukonlaiturin yläpuolelta kohti Hernesaarta. Siniset ristit ovat laivojen ja ramppien pistemäisiä melulähteitä, siniset ja harmaat viivat satamakentällä autojen ja vetomestarien viitteellisiä liikkumisreittejä.*

### 2.1.1 Ensimmäinen rakennusvaihe

Vaihe vastaa kaavoitustilannetta siten, että ne asuinkorttelit oletetaan valmiiksi, joiden kaavat ovat jo valmiit tai joiden kaavojen on tarkoitus valmistua vuoden 2013 aikana. Rakennusvaihe edustaa voisi edustaa noin vuosien 2014–2018 tilannetta.

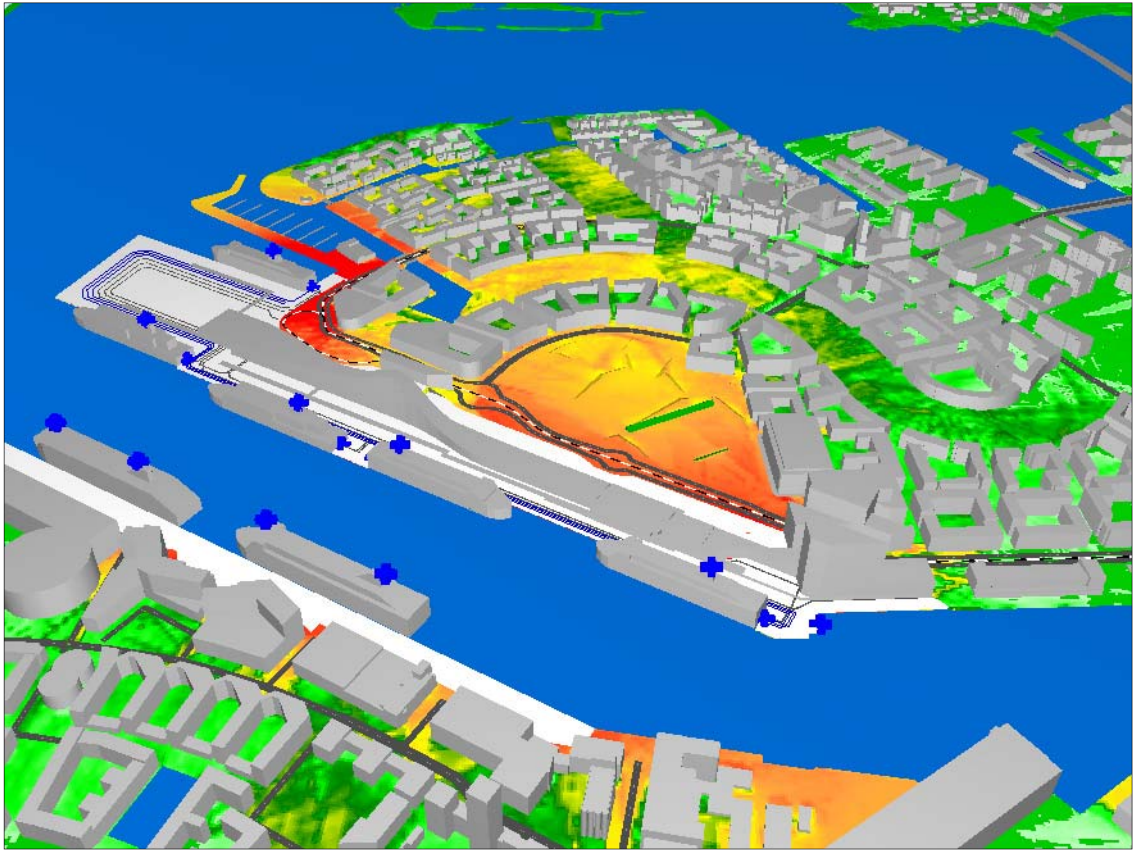
Valmiina ovat Jätkäsaarenkallion ja Hietasaaren alueen korttelit (2013–14); tosin tällä alueella sataman melu voi olla merkittävää vain parissa korttelissa lähinnä vanhaa L3-makasiinia. Lisäksi (n. vuosina 2015–18) valmiiksi ovat tulleet Bunkkerin kortteli, Saukonlaiturin alueen itäosa sekä Atlantinkaaren itäosa, jonka kaakkoisimmat talot ovat lähinnä satamaa.

Maaston sataman ja valmiiden asuinkortteleiden välillä oletetaan olevan paljasta, tasaista ja akustisesti kovaa, jolloin melun leviäminen satamasta valmiiden talojen luokse on tehokkainta. Sillä ei ole mallinnuksen kannalta merkitystä, onko Melkinlaiturin alueen täyttö aloittamatta, kesken vai valmistunut, koska melu leviää samalla lailla pitkin merenpintaa tai kovaa maanpintaa.

### 2.1.2 Toinen rakennusvaihe

Tässä vaiheessa valmiita ovat ne asuin- ja muut korttelit, joiden kaavojen ennakoitaan valmistuvan vuoden 2014 aikana. Rakennusvaihe voisi ehkä edustaa tilannetta joskus vuosien 2018–2020 tienoilla. Entisen Sampolaiturin kärjen jatke uusine matkustajaterminaaleineen on valmistunut ja jatkettu laituri-alue, ml. laituri-alue LJ7, on käytössä, mutta uusia asuinkortteleita ei vielä ole rakennettu Melkinlaiturille asti.





Kuva 2. Maasto- ja melulähdemallia (rakennusvaihe 3) katsottuna länteen Hernesaaren yläpuolelta kohti Jätkäsaarta. Maastossa näkyy myös eri värein vaiheen 3 mukaisen tilanteen melu-  
vyöhykelaskennan tulos (pahin yötilanne).

Liikuntapuiston valmistuminen kuuluu tähän vaiheeseen, mutta sillä ei ole mallinnuksen kannalta muuta merkitystä kuin maanpinnan laadun vaikutus melun leviämiseen. Edellisessä vaiheessa liikuntapuiston maanpinta oletetaan akustisesti kovaksi, mutta tässä vaiheessa, puiston valmistuttua, maanpinta on pehmeää.

### 2.1.3 Kolmas rakennusvaihe

Kolmas rakennusvaihe edustaa myöhemmän tulevaisuuden tilannetta, jolloin Jätkäsaaren kaikki asuintalot on rakennettu valmiiksi. Sataman eteläkärkeä lähin eli Melkinlaiturin asuinalue on tällön myös valmis.

Melkinlaiturin alue rakentuu Valtamerilaiturin jälkeen, joten tämä uusi laituri on jo käytössä asukkaiden muuttaessa. Valtamerilaiturissa paikassa LJ8 käyvä ja erityisesti mahdollinen yöpyvä alus on tässä vaiheessa selvästikin merkittävin asuinkortteleiden melutilanteeseen vaikuttava melulähde. Seuraavaksi tärkeimpiä melulähteitä viimeiseksi rakennettavien korttelien osalta ovat laitureissa LJ6 ja LJ7 olevat laivat.

### 2.1.4 Hernesaari

Sataman ympäristön mallinnuksessa on täydentävänä informaationa mukana myös Hernesaaren rakentaminen. Sen kolme suunniteltua rakennusvaihetta on tässä kytketty edellisiin Jätkäsaaren puolen kolmeen vaiheeseen, joten tarkkaa kronologiaa ei ole pyritty noudattamaan. Tältä osin malli ja vaiheet ovat suoraan peräisin Hernesaaren viimeisimmästä meluselvityksestä [4].

## 2.2 Satama ja laivat

### 2.2.1 Perusvalinnat

Sataman oletettiin toimivan kaikissa kolmessa laskentatilanteessa pääosin samalla tavalla kuin edellisissäkin selvityksissä. Satamamelun laskennassa mukana olivat kaikki Länsisataman satamatoiminnan melulähteet eli laivojen ohella autojen purku ja lastaus sekä liikenne laiturialueella. Viimemainitusta yhden osan oletettiin muodostuvan perävaunujen järjestelystä vetomestareita käyttäen. Satamaan liittyvää katuliikennettä yleisillä kaduilla ei otettu mukaan mallinnukseen.

Laivaliikenteen osalta tämä selvitys tehtiin Suomen meluselvitysten tavanomaiseen tapaan tarkastelemalla keskimäärin edustavien tai vaihtoehtoisesti ”pahinta tapausta” esittävien vuorokausien päivän ja yön melua. Päävalinta oli seuraava:

- Päiväaikaan pyrittiin realistiseksi oletettuun edustavaan liikenteeseen.
- Yöpymisten osalta mallinnettiin pahimmat tapaukset.

Tärkein peruste jälkimmäiselle valinnalle on, että lähikorttelien asuintalojen julkisivujen äänieristys täytyy joka tapauksessa mitoittaa harvoinkin esiintyvien pahimpien yöajan tilanteiden mukaan.

Laivat meluavat itse paitsi purkauksen ja lastauksen aikana, myös yöpyessään. Niiden apukone on käynnissä jatkuvasti sähkön tuottamiseksi.

Alusten sijoittelu sataman eri laituripaikoille on väistämättä vain ennuste. Tietoa siitä, millä laituripaikoilla alukset kulloinkin ovat tulevaisuudessa, ei toistaiseksi ole käytävissä. Ennakkokäsitys kuitenkin on, että yöpyviä aluksia on vähemmän kuin mallinnetuissa tapauksissa, arviolta noin 1–2 alusta.

### 2.2.2 Laskentatilanteet

Ensimmäisen rakennusvaiheen laskentatilanteessa laivat sijoitettiin melumalliin siten, että niiden laituripaikat ja satamassa oleskeluajat ovat päiväajan osalta kevään 2013 aikataulujen mukaisia. Vastaavat oleskeluajat on esitetty taulukossa 1. Yöajalle kaikkiin kolmeen nykyisin käytössä olevaan laituriin (LJ3, LJ4 ja LJ6) sijoitettiin yöpyvä laiva.

Taulukko 1. Matkustajalaivojen laiturissaoloajat [min] alkaen noin maaliskuusta 2013.

laituri	alus	päivä (klo 7–22)	yö (klo 22–7)
LJ3	Princess Maria	660	–
	Princess Anastasia*	480	–
LJ4	Silja Europa	120	–
LJ6	Finlandia**	180	–
	Star/Superstar	420	480

\* noin kahtena päivänä viikossa

\*\* osittain myös laiturissa LJ4

Toisessa ja kolmannessa vaiheessa laivoja sijoitettiin lisäksi uusiin laitureihin seuraavasti. Toisessa vaiheessa laitureihin LJ5 ja LJ7 sekä kolmannessa myös laituriin LJ8 sijoitettiin laivat; päivällä keskimääräisin päivän oleskeluajoin (4 h eli 240 min) ja yöllä koko yöksi. Laivat poistettiin laiturista LJ3; ensimmäisen vaiheen laskentatulokset edustaa laiturin lähellä myös niitä myöhempiäkin tilanteita, jolloin tässäkin laiturissa on laiva.

Hernesaaren puolella laskentatilanne edustaa kaikkein vilkkainta kesävuorokautta. Ensimmäisessä laskentatilanteessa molemmissa nykyisissä risteilijälaitureissa LHB ja LHC oli päivällä risteilijä. Toisessa ja kolmannessa laskentatilanteessa myös uudella laiturilla LHD oli risteilijä. Lisäksi oletettiin melun osalta pahimpana tapauksena, että yksi risteilijöistä eli laiturissa LHC oleva myös yöpyy. Risteilijöiden oletettiin päivä-aikaan viipyvän laiturissa keskimääräisen käynnin keston verran eli 10 h.

### 3 Laskenta

#### 3.1 Laskenta- ja maastomallit

Tämä sataman melumallinnusten päivitys tehtiin samalla tavalla, samoin menetelmin ja samoin yleistiedoin kuin aikaisemmatkin selvitykset. Laskennassa käytettiin kahta yhteispohjoista ympäristömelun laskentamallia:

- laivojen ja työkoneiden melu: yleinen (teollisuusmelun) laskentamalli [9],
- autojen melu satama-alueella: tieliikennemelun laskentamalli [10].

Laskenta tehtiin tietokoneohjelmalla

#### **Datakustik CADNA/A 4.2**

joka sisältää em. laskentamallit.

Edellisten Länsisataman, Jätkäsaaren ja Hernesaaren selvitysten 3-ulotteinen akustinen tietokonemalli eli maasto- ja melulähdemalli muokattiin ja täydennettiin sataman lähi-alueella nykyisten suunnitelmien mukaiseksi. Tuoreet tiedot asuinkortteleista oli käytettävissä kaikista sataman melualueen läheisyyteen ulottuvista kortteleista.

#### 3.2 Suureet ja pisteet

Laskentasuuret ovat melun A-keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  päivän (klo 7–22) ja yön (klo 22–7) aikana. Selvityksen tulokset eli lasketut melutasot esitetään kahdella eri tavalla; melutasokarttoina ja julkisivuihin kohdistuvina melutasoina.

Melukarttojen laskenta tehtiin käyttäen  $5 \times 5$  m suuruisia laskentaruutuja. Laskentapistteet sijaitsivat tavalliseen tapaan 2 m korkeudella maanpinnasta. Asuinrakennusten julkisivujen melutasojakautumat laskettiin siten, että laskentapistteitä oli kunkin kerroksen korkeudella, vaakasuunnassa 5 m välein. Rakennusten julkisivujen kokonais-tuloksena ilmoitetaan suurin eri kerrosten korkeudella esiintyvä melutaso. Rakennusten ulkoseinien heijastuksista laskentaan otettiin mukaan 1- ja 2-kertaiset heijastukset.

#### 3.3 Lähtötiedot

Laskennan melupäästötietoina käytettiin selvitysten aikaisemmissa vaiheissa määritetyt melupäästöjä. Autojen melupäästöä ei tarvitse erikseen tuntea, sillä tieliikennemelun laskentamalli sisältää niille pätevät päästötiedot.

Työkoneiden eli tässä tapauksessa vetomestarien melupäästötieto on alustavasti peräisin vuoden 2000 tietokannasta [11]. Vetomestarien melupäästöt ovat keskimäärin hie-man pienentyneet viimeisen vuosikymmenen aikana ja päästöä on vastaavasti säädetty eräissä Suomen satamissa tehtyjen täydennysmittausten perusteella.

Helsingin satamissa käyvien matkustaja- ja risteilylaivojen melua on mitattu sekä useiden eri meluselvitysten osana että erillismittauksina vuodesta 1997 alkaen. Laivojen melupäästötiedot vuoteen 2011 asti on koottu viitteeseen [12]. Eckerö Linen uusi Finlandia mitattiin syksyllä 2012 [13].

Tulevaisuuden laskentatilanteissa uusissa laitureissa olevien laivojen oletettiin olevan melultaan keskimääräisiä. Keskimäärin Helsinkiin vuonna 2012 liikennöineiden linja-matkustajalaivojen sekä mitattujen risteilijöiden melupäästöt (A-äänitehotaso  $L_{WA}$ ) ovat seuraavat:

Keskimääräinen matkustajalaiva	$L_{WA} = 107 \text{ dB}$
Keskimääräinen risteilijä	$L_{WA} = 107 \text{ dB}$

Meluisin vielä äskettäin Helsinkiin liikennöinyt laiva oli Baltic Princess, jonka melupäästö on  $L_{WA} = 114 \text{ dB}$ . Uusimman Helsinkiin liikennöivän aluksen eli Tallink-Siljan Europan toistaiseksi puuttuvan päästötiedon sijasta käytettiin keskimääräistä päästöä. Sen melupäästön tiettävästi arvioidaan olevan hieman keskiarvoa suurempi (109 dB). Kaikki muut nykyiset matkustajalaivat ovat päästöltään enintään 107 dB.

### 3.4 Laituriliikenne, lastaus ja purkaus

Satama-alueen ajoneuvo- ja työkoneliikenteelle käytettiin ensimmäisessä laskentatilanteessa vuoden 2012 meluselvityksen [2] tilastotietoa keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä. Se käsitti sekä laivojen kuljettamat ajoneuvot että (irtoperävaunuja siirtelevien) vetomestarien liikkumisen, jaettuna päivä- ja yöajalle. Tältä osin laskettu tilanne edustaa melun kannalta pitkän ajan päivän ja yön energiakeskiarvoa.

Laivojen lastauksen ja purkamisen melu muodostuu (laivan apu- ja IV-koneiden melun lisäksi) siitä, että autot ajavat laivaan ja laivasta pois. Laituriliikenteen melun määrää autojen lukumäärä. Lastaus- ja purkausvaiheen kestolla ei ole merkitystä, koska tarkastellaan keskiäänitasoa ja se puolestaan määräytyy liikkuvien ajoneuvojen osalta pelkästään melulähteiden lukumäärästä.

Laituriliikenteen melulähteitä ovat ajoneuvojen lisäksi ramppien kolina autojen ylittäessä ne. Ramppikolinankin melupäästö määräytyy ajoneuvojen lukumäärän mukaan, ja keskiäänitason laskennassa ei erikseen tarvitse ottaa huomioon ilmiön esiintymis- hetkiä tai kestoja.

Yöajan melun laskenta sisältää samalla periaatteella sen osan purkamis- ja lastausliikenteestä, jota tapahtuu klo 22–7 välisenä aikana. Näidenkään jaksojen kestolla ei ole, samoin kuin edellä, vaikutusta yöajan melun keskiäänitasoon. Purkamista ja lastausta tapahtuu yön aikana illan viimeisten laivojen saavuttua ja ennen aamun ensimmäisten laivojen lähtöä. Yömelu sisältää siis ajoneuvojen liikkumisen lukumäärän perusteella.

Toisessa laskentatilanteessa oletettiin, että laituriliikenne kasvaa ensimmäiseen verrattuna 25 %, ja kolmannessa kasvuoletuksena oli 50 %.

Työkoneet ja ajoneuvoliikenne sijoitettiin satama-alueelle useille edustaville reiteille. Satama-alueen sisällä reittien valinta voi aiheuttaa lieviä paikallisia poikkeamia todelliseen meluun verrattuna, mutta satama-alueen ulkopuolella reittien yksityiskohdat eivät vaikuta laskennan tuloksiin.

Taulukko 2. Satamaa lähinnä olevien asuintalojen enimmäismelu eri rakennusvaiheiden perusvaihtoehtoissa: keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  [dB] rakennusten julkisivuilla (eri rakennusten, julkisivujen ja kerrosten maksimiarvo). Sataman nykyisen ympäristöluvan raja-arvojen ylitykset on merkitty punaisella. Tyynenmerenkatu 7:n ja Bunkkerin katon tulokset eivät muutu vaiheessa 3.

kohde	päivä	pahin yö
<b>Rakennusvaihe 1</b>		
Tyynenmerenkatu 7	<b>58</b>	<b>59</b>
Bunkkerin katto	<b>56</b>	<b>57</b>
Atlantinkaari itäosa	53	<b>53</b>
<b>Rakennusvaihe 2</b>		
Tyynenmerenkatu 7	52	<b>55</b>
Bunkkerin katto	54	<b>56</b>
Atlantinkaari itäosa	52	<b>54</b>
Atlantinkaari länsiosa	51	<b>53</b>
<b>Rakennusvaihe 3</b>		
Atlantinkaari itäosa	50	<b>53</b>
Atlantinkaari länsiosa	53	<b>55</b>
Melkinlaituri	53	<b>56</b>

## 4 Tulokset

Maanpinnalla esiintyvän melun laskentatulokset näkyvät liitteiden A1–A6 karttalehdistä. Liitteissä A1–A3 on esitetty eri rakennusvaiheiden päiväajan ja liitteissä A4–A6 yöajan melukartat. Piha-alueilla esiintyvän melun äänitasot näkyvät näistä liitteistä.

Rakennusten julkisivujen melutasojakautumien laskennan tulokset on esitetty karttamuodossa liitteissä B1–B6. Julkisivumelun suurimmat arvot esiintyvät lähes poikkeuksetta ylimpien kerrosten korkeudella, eli piha-alueiden melu ei näy näistä liitteistä.

Vastaavat keskeisimmät tulokset pahimmissa kohdissa on koottu taulukkoon 2. Tähän koosteeseen on otettu mukaan vain ne korttelit ja talot, joiden arvioidaan olevan varsinaisia asuintaloja. Lisäksi samat tulokset nähdään kvalitatiivisesti C-liitteiden 3D-kaaviokuvissa (niissä asuin- ja muita taloja ei ole eroteltu).

## 5 Tulosten tarkastelu

### 5.1 Satamatoiminnan melu

Ensimmäisen rakennusvaiheen eli ensimmäisen laskentatilanteen melu on lähimmillä valmiilla asuintaloilla, maanpinnan tasalla olevilla oleskelupihoilla, selvästi Länsisataman nykyisen ympäristöluvan raja-arvojen (päivä **55 dB**, yö **50 dB**) alapuolella sekä päivällä että yöllä.

Toisessa ja kolmannessa rakennusvaiheessa maanpinnan oleskelupihoilla raja-arvo alittuu päivällä ja toisessa vaiheessa lisäksi yöllä. Päivämelun osalta onkin selvää, että melu ei ole ongelma missään asuinkorttelissa eikä minkään laituripaikan osalta. Kriittisimmässäkin laituripaikassa LJ8 voi olla laiva koko päivän.

Ongelmana on yöajan melu silloin, kun laivat yöpyvät.



Kolmannessa rakennusvaiheessa oleskelupihojen melu ylittää yöajan raja-arvon 50 dB paikoin Melkinlaiturin alueella. Asuintalojen julkisivujen yläosissa yön raja-arvo 50 dB ylittyy kaikissa tarkastelluissa kohdissa (taulukko 2).

Suomen yleisissä ohjearvoissa [14] on erillinen, edellistä tiukempi ohjearvo 45 dB ”uusien alueiden” ulkomelulle yöllä. Periaatteessa on epäselvää, tulisiko tässä tapauksessa, Jätkäsaaren uusilla rakennettavilla asuinalueilla, tarkastella tätäkin ohjearvoa. Mikäli niin tehtäisiin, tämä ohjearvo ylittyisi monin paikoin huomattavasti sekä oleskelupihoilla että julkisivuilla. Käytännössä uusien alueiden yöohjearvon merkitys on kaupunkirakentamisessa marginaalinen; asiaa tarkastellaan tarkemmin kohdassa 5.3.

Hernesaaren puolella nyt laskettujen melutilanteiden tulokset ovat melko tarkalleen samoja kuin Hernesaaren viimeisimmässä meluselvityksessä [4].

## 5.2 Laituripaikkakohtaisia havaintoja

Pohjoisinta laituripaikkaa LJ3 käytetään tällä hetkellä päivisin, ja viime vuosina paikassa on myös ajoittain yöpynyt aluksia. Lähin asuinkortteli (mm. Tyynenmerenkatu 7) on valmistumisvaiheessa. Jos paikassa vielä joskus yöpyy alus, melutaso tämän korttelin julkisivujen yläosissa on jopa erittäin paljon suurempi kuin yön raja-arvo. Tätä tilannetta esittävät liitteet A4 ja B4 sekä liitteen C1 kuva a (jotka pätevät LJ3:n lähikortteleissa kaikissa kolmessa rakennusvaiheessa). Helsingin Sataman suunnitelmien mukaan laituria ei enää jatkossa käytettäisi yöpymiseen, mutta päiväkäyttö jatkuu.

Nykyiset vakiolaiturit ovat LJ4 ja LJ6. LJ4:ssä on viime vuosina yleensä ollut yöpyvä laiva yhtenä yönä viikossa. LJ6:ssa on säännöllisesti yöpyvä laiva kaikkina öinä. Näissä laitureissa, samoin kuin niiden väliin tulevassa paikassa LJ5, mahdollisesti yöpyvät laivat tuottavat kukin melua juuri niitä lähinnä oleviin kohteisiin ja asuinkortteleihin.

LJ4:ssä yöpyjän melu kohdistuu lähinnä Bunkkerin katolle ja sen viereiseen rakennukseen. LJ5 on suhteellisen sopivasti urheilukenttien kohdalla, mutta se on samalla laituripaikka, josta melua kantautuu eniten kenttien toisella reunalla oleviin eli Atlantinkaaren itäosan kortteleihin. LJ6:ssa olevan laivan melua ei enää viimeisimmän suunnitelman mukaan suojaa aikaisemmin tähän kohtaan kaavailtu, kadun länsisivulla ollut korkea yhtenäinen rakennusmassa. Muutoin LJ6:n sijainti on melun suhteen edullinen, eli joka tapauksessa laiturei LJ6 tulee ilmeisesti olemaan tulevaisuudessa melun kannalta optimaalisin paikka yöpyvälle alukselle.

Uusi eteläisin paikka LJ7 on toinen hyvä paikka yöpyjälle suurimpien etäisyyksien vuoksi. Sen lievänä haittapuolena on avoin kenttä ja näkymä Melkinlaiturin reunimmaisiin kortteleihin ja osin myös Atlantinkaaren länsiosan lähireunaan. Uusi läntinen paikka LJ8 on sekin päivällä ongelmaton, mutta luonnollisesti edellisiä laitureita selvästi epäedullisempi yöpymiseen.

Yhteenvedona yöpymiselle voidaan esittää seuraava laituripaikkojen paremmuusjärjestys melun kannalta:

- LJ6 on paras yöpymispaikka.
- LJ5 ja LJ7 ovat samanarvoisia ja myös lähes yhtä hyviä paikkoja kuin LJ6.
- LJ4 on edellisiä epäedullisempi, jos Bunkkerin katolle tulee asuntoja, ja päinvastaisessa tapauksessa yhtä hyvä kuin edelliset kaksi paikkaa.
- LJ8 on epäedullinen ja LJ3 huonoin paikka.
- Hernesaarella paras yöpymispaikka risteilijälle on LHC.

### 5.3 Melun arviointi ja sääntely

Laskennan tulokset osoittivat, että kun alue on rakennettu valmiiksi, yöajan laskettu melu ylittää nykyisen ympäristöluvan yöraja-arvon 50 dB paikoin Melkinlaiturin alueen oleskelupihoilla. Asuintalojen julkisivujen yläosissa yön raja-arvo 50 dB ylittyy kaikissa tarkastelluissa kohdissa.

Ensimmäinenkin mutta erityisesti jälkimmäinen tulos kytkeytyy siihen yhdistelmään, että meluhaittojen estäminen perustuu sääntelyyn osin ympäristöviranomaisen antaman ympäristöluvan kautta ja osin kaavoituksen ja rakennusvalvonnan välityksellä.

#### 5.3.1 Tulkintaongelmia

Tavallisesta ja totutusta selvästi poikkeavia melun arvioinnin ja sääntelyn vaikeuksia seuraa siitä, että meluongelmia ei käytännössä esiinny päivällä vaan vain yöllä. Kaikissa kolmessa rakennusvaiheessa tulkintahankaluuksia ovat seuraavat:

- Miten tulkitaan yöajan melu "oleskelualueilla": oleskellaanko talojen oleskelupihoilla myös yöllä? Melko yleisesti tulkitaan, että ulko-oleskelualueita ovat myös parvekkeet: mutta oleskellaanko parvekkeillakin myös yöllä?
- Arvioidaanko yöajan melua oleskelualueilla tässä tapauksessa yleistä "uusien alueiden" ohjearvoa käyttäen?
- Miten arvioidaan yöaikaista ulkomelua, joka kohdistuu talojen julkisivujen yläosiin: onko se yöajan ulkomelun raja-arvon piirissä?

Ensimmäisen kohdan kysymyksiin tämä meluselvitys ei voi vastata. Ympäristöluvan yöajan raja-arvo, nykyinen tai tuleva, lienee kuitenkin luonteeltaan kirjaimellinen siten, että raja tulee täyttää ainakin oleskelupihoilla. Jos kuitenkin asuinaluetta vasta kaavoitetaan, on ensisijaisesti kaavoittajan tehtävä huolehtia raja-arvon saavuttamisesta.

Parvekekysymyksen käytännöllinen ratkaisu on lasitetut parvekkeet. Voitaneen pitää todennäköisenä, että ainakin satamaa lähinnä olevien asuinkorttelien kaikki parvekkeet tullaan varustamaan parvekelasituksella. Tällöin yön raja-arvo, ja ehkä uusien alueiden ohjearvokin, alittunee kaikilla parvekkeilla lasituksen ollessa suljettuna.

Toisen kohdan kysymys jäänee myös toistaiseksi avoimeksi.

Kolmas kysymys on selkein ja siihen voidaan vastata tässä. On ilmeistä, että uudet rakennettavat talot varustetaan koneellisella ilmanvaihdolla, luultavasti myös kaukojäähdytyksellä. Ikkunoita ei tarvitse pitää helleyönäkään raollaan ilmanvaihdon takia.

Pelkkään julkisivun ulkopuoleen kohdistuvaa melua ei siksi tule arvioida ulkomelun raja- tai ohjearvon perusteella. Ylhäällä julkisivujen yläosissa ulkoseinien ulkopuolelhan melulla ei ole kuulijoita. Tätä kysymystä tarkastellaan tarkemmin kohdassa 5.3.3.

#### 5.3.2 Sääntely ympäristöluvassa

Ympäristöluvissa voidaan määrätä vain ympäristölle haitallisista päästöistä (yleensä) ja melulle mahdollisesti altistuvissa, ulkona olevissa kohteissa esiintyvistä melutasosta. Melulle altistuminen tarkoittaa käytännössä sitä, että äänellä on tai voi olla kuulija.

Vaikka yleisissä ympäristömelun ohjearvoissa [14] on ulkomelun lisäksi ohjearvot myös sisällä asunnoissa esiintyvälle melulle, ympäristöluvassa ei nykykäytännön mukaan voi määrätä melusta sisätiloissa.

Toisaalta ei ole suositeltavaa, että ympäristöluvassa määrättäisiin suuren melulähddekokonaisuuden kuten sataman melun päästöistä. Määräys tulee ensisijaisesti antaa melulle mahdollisesti altistuvassa kohteessa esiintyvälle melutasolle. Tätä periaatetta on korostettu mm. seuraavissa lähteissä:

[15, s. 30–31] ”... meluvaatimusten, esimerkiksi lupaehtojen asettaminen pelkästään melupäästöille ei sovi kaikkiin tilanteisiin, vaan yleensä tavallinen tapa säännellä melutasoa on mielekkäämpää.”

[16, s. 35] ”... ei yleensä (esim. ympäristöluvassa) ole syytä asettaa vaatimuksia melupäästöille, vaan toimia nykykäytännön mukaisesti ja asettaa raja altistuvassa kohteessa esiintyvälle melutasolle.”

Edellä kuvatulle periaatteelle on useita perusteita. Ympäristömelu poikkeaa muista ympäristön häiritsevästä monin eri tavoin. Äänilähteen säteilemä äänienergiapäästö on melua vasta, jos sillä on kuulija. Ympäristömelulla ei yleensä ole vain yhtä lähdettä, jolla on yksi päästö. Suuren kokonaisuuden kuten sataman aiheuttamalla melulla voi olla jopa kymmeniä melulähteitä, joista jokaisella on oma melupäästönsä. Ne osallistuvat mahdollisissa kohteissa esiintyvän melutason muodostumiseen hyvin vaihtelevilla tavoilla, osuuksilla ja painotuksilla.

Kaikkien melulähteiden tasapuolinen sääntely melupäästömääräyksillä ei ole sataman tapauksessa mahdollista. Ympäristölupaviranomaiselta ei voi edellyttää sen ymmärrystä ja hallintaa, miten melutaso syntyy useiden eri melulähteiden päästöjen yhteisvaikutuksena.

### 5.3.3 Sääntely kaavamääräyksillä

Melutasot lähikortteleiden julkisivujen ulkopuolella nähdään liitteistä B. Edellä esitetyn perusteella ympäristöluvassa ei kuitenkaan ole syytä määrätä myöskään raja-arvoa tälle ulkoseinän ulkopuolella esiintyvälle melutasolle. Maanpintaa ja mahdollisesti parvekkeita lukuunottamatta tällä äänellä ei ole välitöntä kuulijaa. Ääni voi saavuttaa kuulijan vasta sen edettyä ulkoseinän läpi sisälle asuntoihin.

Melun mahdolliset vaikutukset ja haitat esiintyvät sisällä asuinhuoneissa, eli melua arvioidaan sisälle kulkeutuvan melun nojalla. Se määräytyy ulkomelun melutason ja ulkoseinän äänieristyksen yhteisvaikutuksena. Arviointiperuste on sisämelun taso ja sen ohjearvo, jotka puolestaan määräävät tavoiteltavan ulkoseinän äänieristyksen.

Kaavassa määrätään talojen julkisivujen riittävästä äänieristyksestä ja rakennusvalvonta valvoo määrätyn eristyksen toteutumista. Laivamelun vaikutuksia Jätkäsaaren kaavoitukseen tarkastellaan tarkemmin kohdassa 5.5.

### 5.3.4 Yhteenveto sääntelyn toteutuksesta

Sataman tulevassa ympäristöluvassa määrätään ulkomelun melutasosta asuinkorttelien ulko-oleskelualueilla. Melutason sääntely altistuvissa oleskelukohteissa on yksin riittävää. Sataman melulähteiden melupäästöille ei tule antaa lisämääräyksiä – se johdaisi sekavaan ja ristiriitaiseen, toisin sanoen hallitsemattomaan tilanteeseen.

Parvekkeista ympäristö- ja kaavoitusviranomaisten tulisi ilmeisesti yhdessä päättää, ovatko parvekkeet ulko-oleskelualueita myös yöllä. Ja jos ovat, säännelläänkö niiden melutasoa esimerkiksi parvekelasituksen avulla ja sen äänieristyksen perusteella.

Asuinkortteleiden julkisivuille kohdistuvan melun vaikutuksia säännellään kaavoituksessa. Julkisivuihin kohdistuva melutaso ja sisällä asuinhuoneessa sallittava melutaso yhdessä määräävät kaavoituksessa vaadittavan äänieristyksen.

#### 5.4 Mahdollisia torjuntatoimia

Tässä raportissa kerrataan lyhyesti edellisissä selvityksissä [2, 4] esitetyt arviot laivojen melun torjuntamahdollisuuksista. Torjuntaa tarkasteltiin tähdäten lähimpien asuintalojen julkisivuilla sataman ympäristöluvan yön raja-arvoon 50 dB tai jopa uusien alueiden yön ohjearvoon 45 dB.

Satamaa lähinnä olevia korkeita rakennuksia on usein ajateltu käytettävän meluesteinä. Toinen periaatteellinen torjuntakeino on, että sataman läheisyyteen ei tuoda – asuintalojen ohella – muitakaan melulle mahdollisesti herkkiä kohteita tai toimintoja.

Meluesteenä toimiva talo olisi voinut olla Valtamerilaiturin kortteliin aikaisemmin suunniteltu korkea yhtenäinen rakennus. Se olisi kuitenkin varjostanut vain laiturissa LJ6 olevan laivan melua. Joka tapauksessa tällaisen rakennuksen satamanpuoleisella sivulla ei voisi olla asuinhuoneistoja tai ainakaan asuinhuoneita. Sen sijaan sen ”suojanpuolella” eli luoteissivulla voisi ehkä olla asuntoja, jos katonharjan korkeustaso valittaisiin sopivasti.

Lähimpien ja esteenä toimivien reunarakennusten takana olevien seuraavien asuinrakennusten julkisivuilla edellä mainittu raja-arvotavoite 50 dB on mahdollista saavuttaa muiden kuin korkeiden tornitalojen osalta vain, jos koko laiturin puoleisella sivulla olisi yhtenäinen rakennusmassa, joka on lähes yhtä korkea kuin laivojen savupiiput. Koska ne ovat tyypillisesti 35–45 m korkeita, tarvittava rakennusmassa on hyvin korkea eikä siksi mitä ilmeisimmin realistinen. Uusin terminaali-versio on riittävän korkea ilman liian lyhyellä matkalla. Jälkimmäinen tavoite eli uusien alueiden yöohjearvon 45 dB alitus ei ole mahdollista millään realistisella reunarakennuksen korkeudella.

Laivojen melua on teknisesti mahdollista torjua parantamalla esimerkiksi apukoneen pakoputken äänenvaimentimen vaimennusta ja ilmanvaihtokoneiden poistoaukkojen äänenvaimentimia. Vaikka nämä torjuntaratkaisut ovat periaatteessa tiedossa ja varsin helposti toteutettavissa, laivojen melupäästöissä ei Helsingissä ole, merkittävästi kyllä, toistaiseksi havaittu selvää pienenevää trendiä. Eräät uusimmista laivoista ovat olleet meluisimpien joukossa.

Siirtymistä apukoneen sijasta maasähkön käyttöön on tarjottu ratkaisuksi myös meluun. Maasähkö auttaa kuitenkin vain apukoneen pakoputken meluun. Jos apukone on voimakkain melulähde, melupäästökin pienenee. Muut melulähteet kuitenkin toimivat sähköllä, joten niiden melu ei vähene.

Maasähköllä on käytännössä useita toiminnallisia rajoitteita. Päiväaikaan nopeasti kääntyviä aluksia ei voida tai ei ole järkevää kytkeä maasähköön. Tällä hetkellä alusten maasähkölle ei ole olemassa standardia, mikä merkitsee, että jokainen alus tarvitsisi oman sille räätälöidyn ratkaisun. Toteutus olisi hankalaa ja kannattavuus heikkoa. Käytännössä joustoa laivapaikkojen suhteen ei olisi.



## 5.5 Julkisivujen äänieristys ja kaavoitus

### 5.5.1 Äänieristuksen kaavavaatimukset

Kuten edellä on jo todettu, laivamelun käytännön torjunnan tärkeimmissä altistuvissa kohteissa eli sisällä asunnoissa on nojauduttava ensisijaisesti talojen julkisivujen äänieristuksen sääntelyyn. Tehostettua äänieristystä tarvitaan ensimmäisten asuintalorivien satamanpuoleisilla julkisivuilla sekä myös eräissä kohdin taaempien korttelien ylimmissä kerroksissa.

Toimistojemme aiemmin tekemien Jätkäsaaren ja Hernesaaren alueen meluselvitysten tulokset ovat olleet hyvin yhteneviä tämän yleisselvityksen kanssa. Kaikissa selvityksissä on erityisesti korostettu yöpyvien laivojen aiheuttamaa melua. Talojen suunnittelijoita ajatellen on selitetty ja korostettu kriittisimpien kohtien järeän äänieristuksen tarvetta.

Eräiden lähimpien korttelien asemakaavoja on jo vahvistettu. Asemakaavoissa sataman ja laivojen luonteeltaan poikkeuksellinen melu (matala eli pienitaajuinen ja usein lisäksi kapeakaistainen) on mainittu, tosin hyvin lyhyesti. Kaavamääräys on muotoa: *"Kortteleiden 20809 ja 20812 asuinhuoneistojen seinärakenteiden suunnittelussa on otettava huomioon myös laivaliikenteen melu"*.

Muotoilu on sinänsä muodollisesti riittävä, tosin äärimmäisen niukka. On kuitenkin pelättävissä, että sen merkitys jää suunnittelijoilta huomaamatta ja että suunnittelu perustetaan vain kaavaan näkyvämmiin tehtyyn merkintään äänieristyksestä *"autoliikenteen melua vastaan"* – joka on täysin riittämätön laivojen melun torjumiseksi. Tilanteen parantamiseksi KSV on teettänyt asiaa koskevan ohjeen [8]. Ohjeen käytön välttämättömyyttä tulisi edelleen voimakkaasti korostaa kaikissa asianomaisissa yhteyksissä.

Joka tapauksessa on selvää, että asuinalueiden suunnittelun ja rakentamisen jatkuessa on sataman melu edelleen otettava erityisen tarkasti huomioon kaavoituksessa ja rakennussuunnittelussa, kuten talojen massoittelussa, asuntojen sijoittelussa sekä julkisivujen rakenteen ja äänieristuksen suunnittelussa.

### 5.5.2 Äänieristuksen mitoitus

Laivojen aiheuttaman sisämelun äänieristys mitoitetaan päivitetyn ja täydennetyn mitoitusohjeen mukaisesti [8] julkisivuihin kohdistuvan yön äänitason mukaan. Mallinukset osoittavat, että yöpyvien laivojen aiheuttama melutaso asuintalojen satamanpuoleisilla sivuilla on suurimmillaan noin 56–57 dB.

Sisätilojen melutason tavoitteeksi asetetaan  $L_A \leq 25$  dB (perustelu valinnalle on esitetty mitoitusohjeessa [8]). Äänieristuksen eli *äänitasoerotuksen*  $D_{As}$  ( $\Delta L_{As}$ ) tavoitteeksi tulee suurimman melun kohdissa, hieman ylöspäin pyöristäen, noin 33 dB. Useissa lähitaloissa tavoite on 30 dB tienoilla ja suurelta osin satamaa lähinnä olevan rakennusmassan satamanpuoleisilla julkisivuilla ja seuraavaksi taaempien korttelien ylimmissä kerroksissa äänitasoeron tavoite on välillä 25–30 dB.

Kuten ensimmäisessä selvityksessä on todettu, nämä vaatimukset ovat selvästi tiukempia, kuin miltä ne ensisilmäyksellä vaikuttavat. Laivamelu edellyttää julkisivurakenteilta noin 5–7 dB parempaa eristystä kuin tavallinen katumelu, rakenneratkaistusta riippuen. Jos laivamelun äänieristystavoite on esimerkiksi  $D_{As} \geq 25$  dB, rakenteilta vaadittavan äänieristävyys tulee olla yhtä suuri kuin jos katuliikenteen melulle asetettaisiin vaatimukseksi noin  $D_{Atr} \geq 30 \dots 32$  dB eristys.

Edellä esitetty merkitsee sitä, että ne kohdat, joissa julkisivuihin kohdistuva laivamelun äänitaso ylittää 50 dB, tarvitsevat tavallista paremman äänieristyksen. Näitä kohteita ovat kaikki vähintään keltaisella merkityt julkisivut liitteissä B4-B6 ja C2.

Tästä syystä äänieristyksen kaavamääräykset tulee Jätkäsaaren asianomaisissa kortteleissa antaa muodossa "äänieristys *laivamelua vastaan*". Kriittisten kohtien äänieristyksen määräys äänitasoerotukselle,  $D_{As} \geq 30...33$  dB, johtaa huomattavastikin tavallisista poikkeaviin julkisivujen rakenneratkaisuihin, sillä ne vastaisivat tavallisella katamelulla suunnilleen vaatimusta  $D_{Atr} \geq 35...40$  dB. Ratkaisuja on esitelty viitteessä [17] sekä kortteliselvityksissä [5, 6].

## 6 Johtopäätökset

Sataman melu ei tarkastelluissa perustilanteissa ole ongelma päiväaikaan. Myös Melkinlaituria lähimmässä laituripaikassa LJ8 voi koko päivänkin olla melultaan keskimääräinen matkustajalaiva tai risteilijä.

Ongelmaksi muodostuu yöpyvien laivojen melu. Yöllä lähimpien talojen julkisivuille kohdistuva melu ylittää sataman nykyisen ympäristöluvan raja-arvon 50 dB. Asuinkortteleiden oleskelupihojen melutaso on sen sijaan sekä kaikissa tapauksissa päivällä että useimmissa tapauksissa yöllä alhainen. Melkinlaiturin lähimmillä pihoilla yön nykyinen raja-arvo ylittyy, jos lähimmässä laiturissa LJ8 on yöpyvä laiva.

Sataman puoleisiin julkisivuihin kohdistuvaa ja sisätiloihin etenevää melua tulee säädellä erityisillä laivamelua koskevilla äänieristysvaatimuksilla. Eräiden lähimpien asuintalojen satamanpuoleisten sivujen eristysvaatimuksista tulee käytännössä hyvinkin tiukkoja. Näiden talojen julkisivujen äänieristys tulee suunnitella järeäksi ja muidenkin lähitalojen samanpuoleisten sivujen eristys tavallista selvästi paremmaksi.

Satamatoiminnan melun leviämisen suora estäminen korkeilla rakennuksilla tai muilla rakenteilla siten, että lähimpien asuinrakennusten julkisivuilla alitettaisiin tavoitearvot, on hankalaa tai mahdotonta. Talojen julkisivuilla käytettävät äänieristysratkaisut ovat sen sijaan useimmissa tapauksissa toteutettavissa, joskin tavallista suuremmin kustannuksin.

## Viitteet

1. LAHTI T & KILPI L, Helsingin kaupunki, meluselvitys 2012. Länsisatama. *TL Akustiikka 11207*. Helsinki 2011-12-16.
2. LAHTI T & KILPI L, Helsingin Länsisatama. Ympäristömeluselvitys 2012. *TL Akustiikka 11207-2*. Helsinki 2011-12-22.
3. LAHTI T & GOUATARBÈS B, Jätkäsaaren osayleiskaava. Meluselvityksen päivitys. *AKUKON 1910-1*. Helsinki 2004-12-31.
4. LAHTI T & KILPI L, Hernesaari. Ympäristömeluselvitys, päivitys 2011. *AKUKON 113092-1*. Helsinki 2011-11-11.
5. LAHTI T & KILPI L, Jätkäsaaren makasiinit L2 ja L3. Julkisivujen meluselvitys ja äänieristyksen mitoitus. *TL Akustiikka 11204-1*. Helsinki 2011-05-02.
6. RIIONHEIMO J & LAHTI T, As. Oy Tyynenmerenkatu 7. Julkisivun äänieristyksen mitoitus. *AKUKON 111009-1*. Helsinki 2011-05-13.
7. GOUATARBÈS B, LAHTI T, KILPI L & MARKULA T, Jätkäsaaren Bunkkeri. Ympäristömeluselvitys. *AKUKON 113019-1*. Helsinki 2011-05-31.
8. LAHTI T, Julkisivun äänieristys laivamelua vastaan. Mitoitusmenettely. *TL Akustiikka 113019-2*. Helsinki 2011-07-01.
9. KRAGH J, ANDERSEN B & JACOBSEN J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. *Danish Acoustical Laboratory, report 32*. Lyngby 1982. 54 s + liitt 35 s.
10. Tieliikennemelun laskentamalli. *Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto, Ohje 6/1993*. Helsinki 1993.
11. LAHTI T, Helsingin satamien ympäristömelu. Melulähdetietokanta. *AKUKON 845*, Helsinki 2001-02-20.
12. LAHTI T, Helsingin Satama. Matkustaja- ja risteilyalusten melupäästömittauksia 2011. *TL Akustiikka 11206-2*. Helsinki 2012-02-08.
13. LAHTI T & GOUATARBÈS B, Eckerö Line Finlandia. Melupäästömittaus, Landskrona. *TL Akustiikka 12005-1*. Helsinki 2012-10-08.
14. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/92). Helsinki 1992.
15. LAHTI T, Ympäristömelun arviointi ja torjunta. *Ympäristöopas 101*, Ympäristöministeriö, Helsinki 2003. 125 s.
16. LAHTI T, BAT ja BEP – soveltaminen ympäristömelun torjuntaan. *Ympäristö ja terveys 2-3:2011*, s. 34–39.
17. PELTONEN T & SALMENZAARI O, Jätkäsaaren aloitusalue, asemakaavan muutos. Selvitys seinärakenteista laivamelun piirissä. Julkisivurakenteiden äänieristyksen toteuttaminen. *AKUKON 2110-4*, Helsinki 2005-12-30.

**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 1**  
vilkas kesäpäivä

Laivojen laiturissaoloajat:

- LJ3: 660 min
- LJ4: 210 min
- LJ6: 420 min
- LHB: 600 min
- LHC: 600 min

Laivojen melupäästö:

$L_{WA} = 107$  dB

Päivä [klo 7-22]

Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

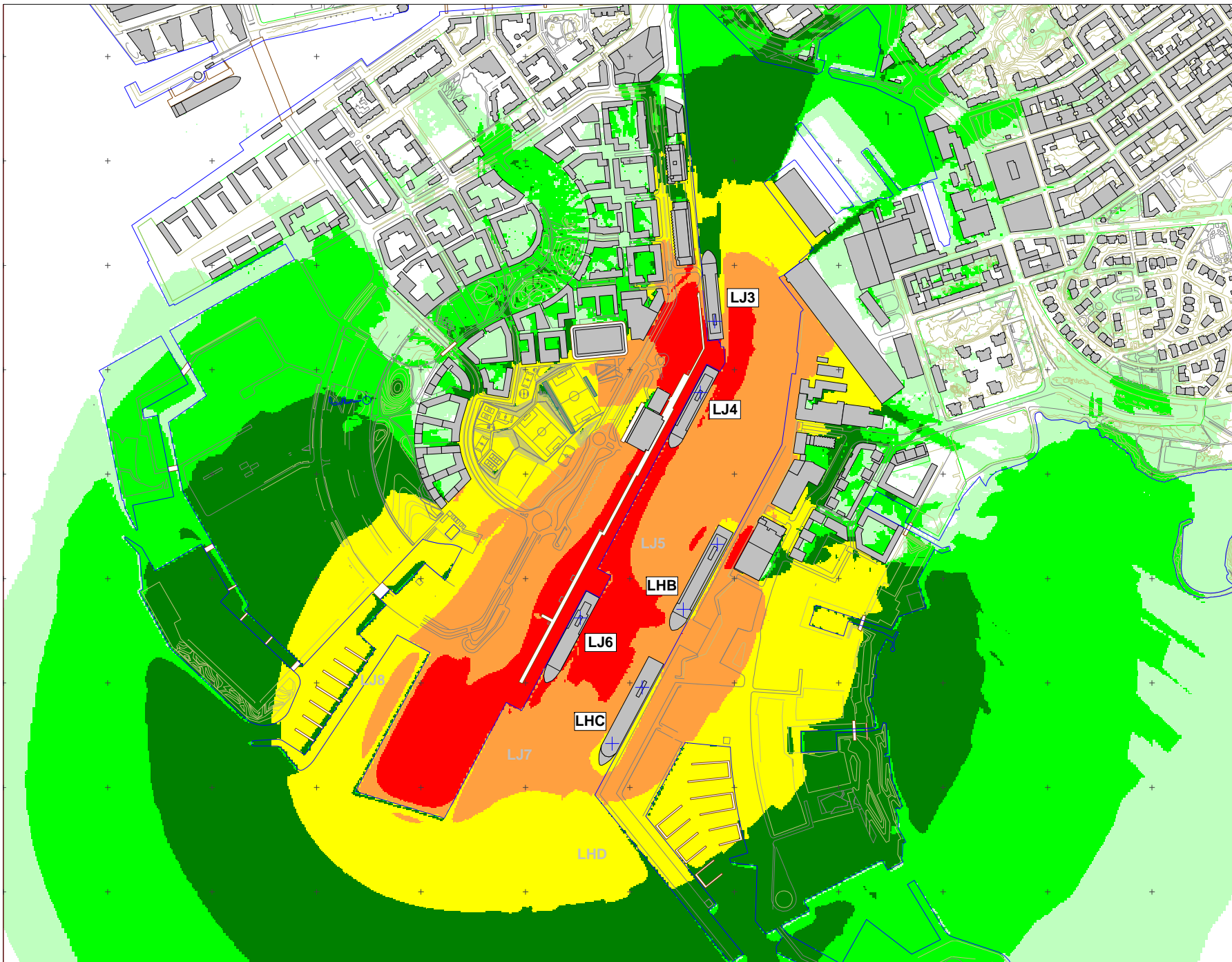
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 -

Mittakaava:  
1:10000

TL akustiikka

2013-05-09

Cadna/A 4.2 Nordic, Jätkäsaari 5.11.cna





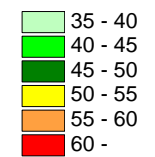
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 2**  
hyvin vilkas kesäpäivä

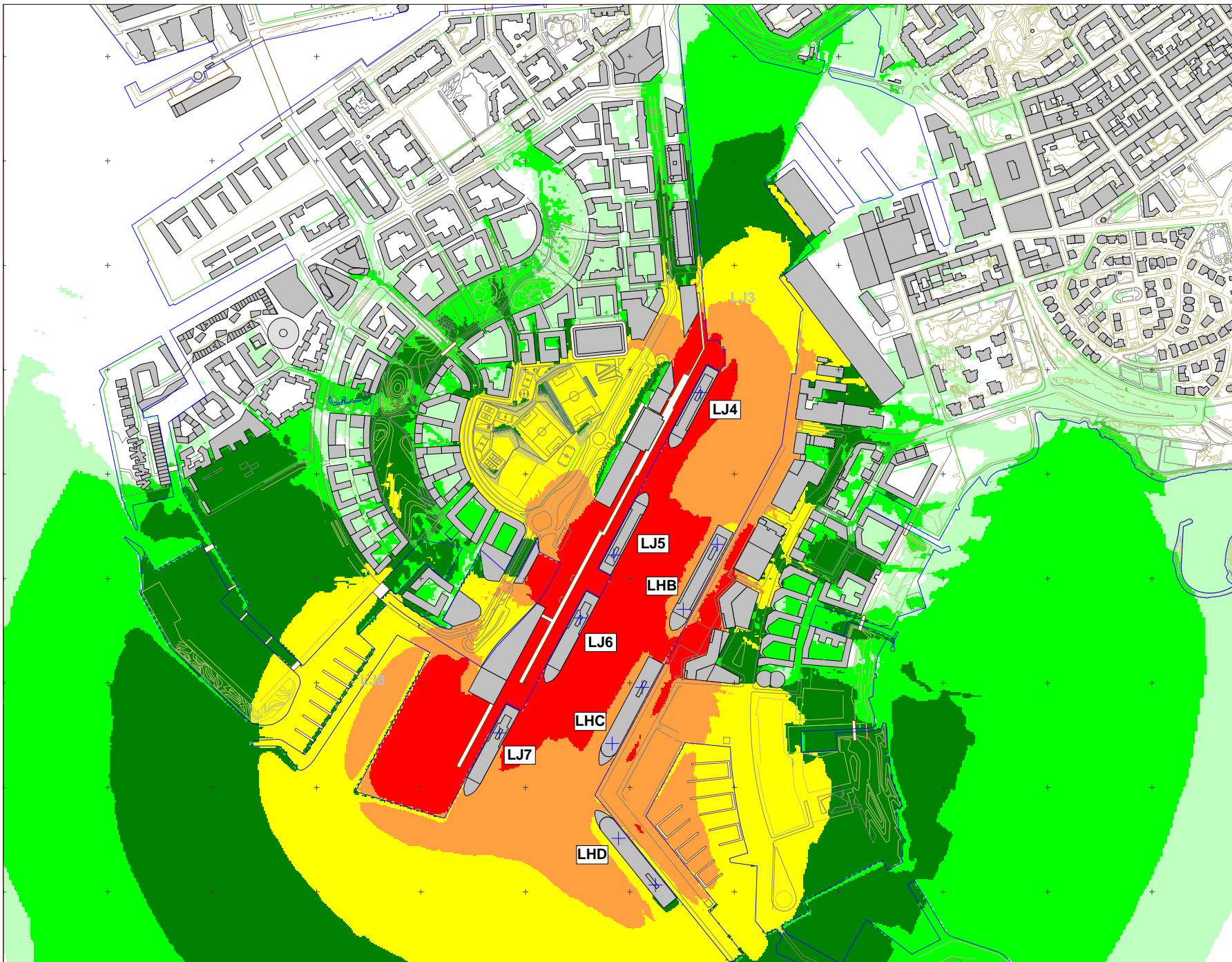
Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5: 240 min  
LJ6: 420 min  
LJ7: 240 min  
LHB, LHC, LHD: 600 min

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Päivä [klo 7-22]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Mittakaava:  
1:10000



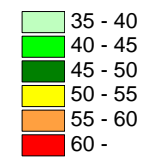
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 3**  
hyvin vilkas kesäpäivä

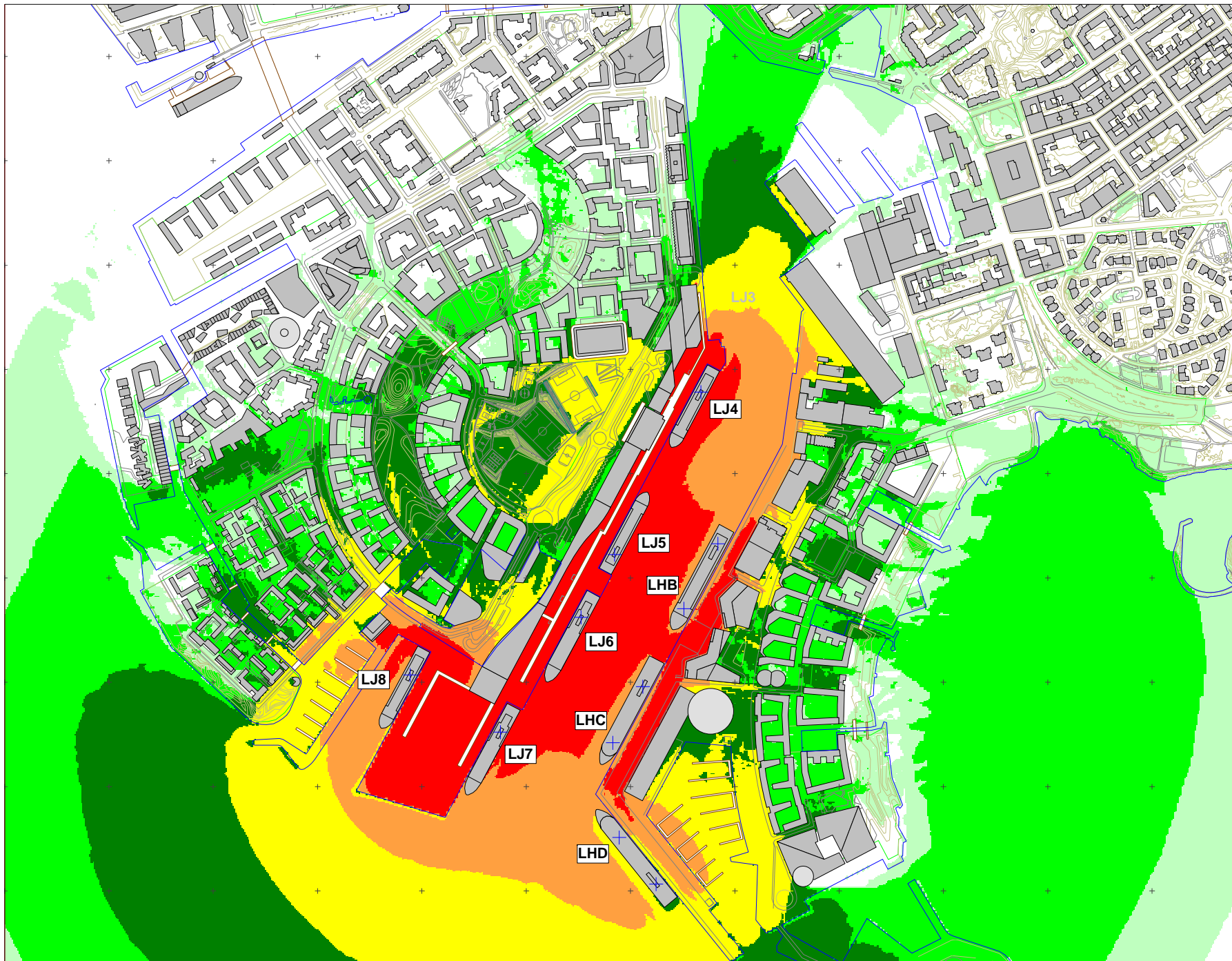
Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5: 240 min  
LJ6: 420 min  
LJ7, LJ8: 240 min  
LHB, LHC, LHD: 600 min

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Päivä [klo 7-22]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Mittakaava:  
1:10000





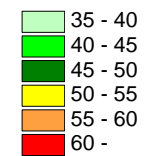
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 1**  
pahin yötilanne

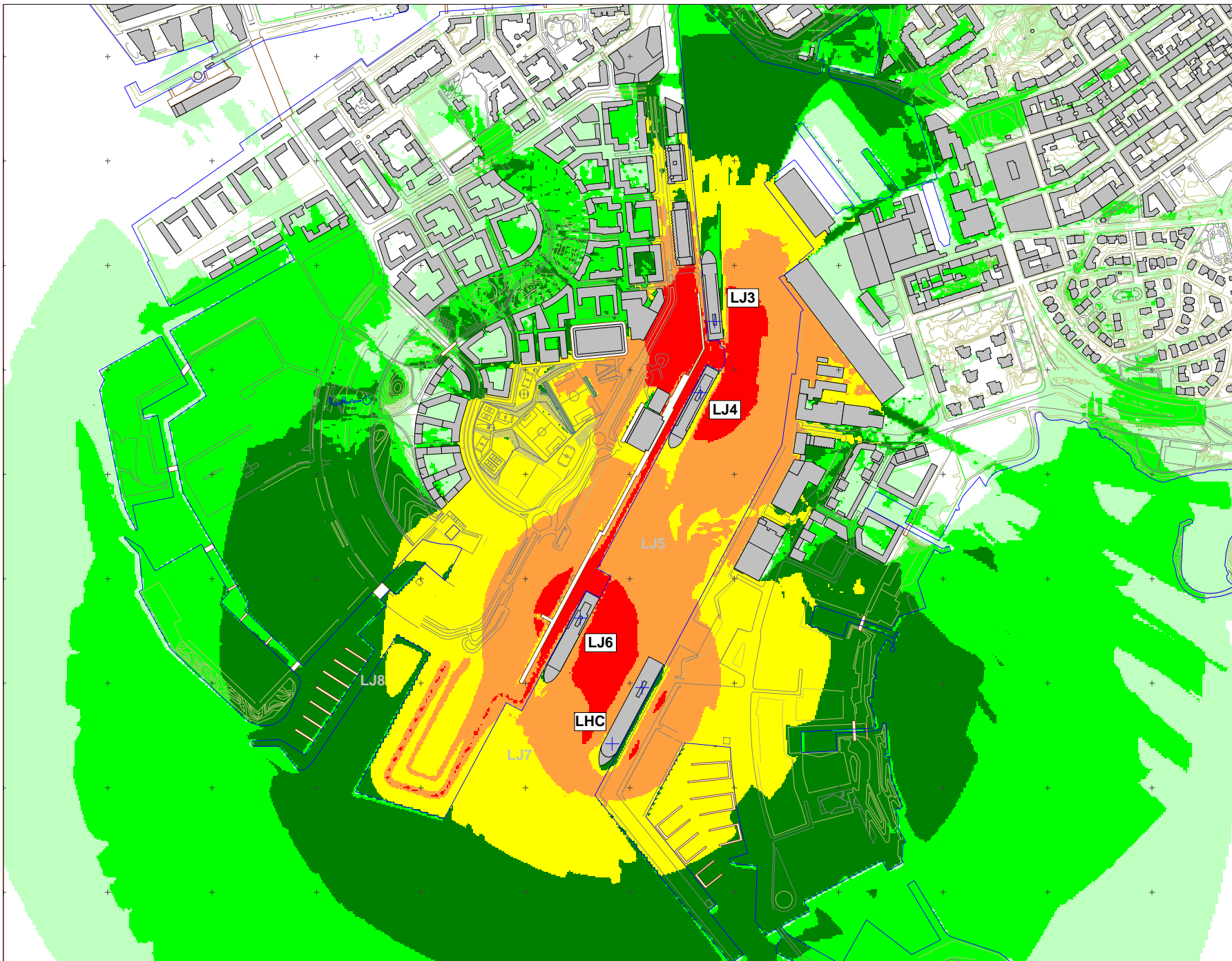
Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ3, LJ4, LJ6, LHC:  
koko yö (540 min)

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Yö [klo 22-7]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Mittakaava:  
1:10000



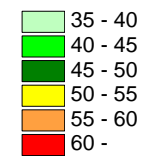
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 2**  
pahin yötilanne

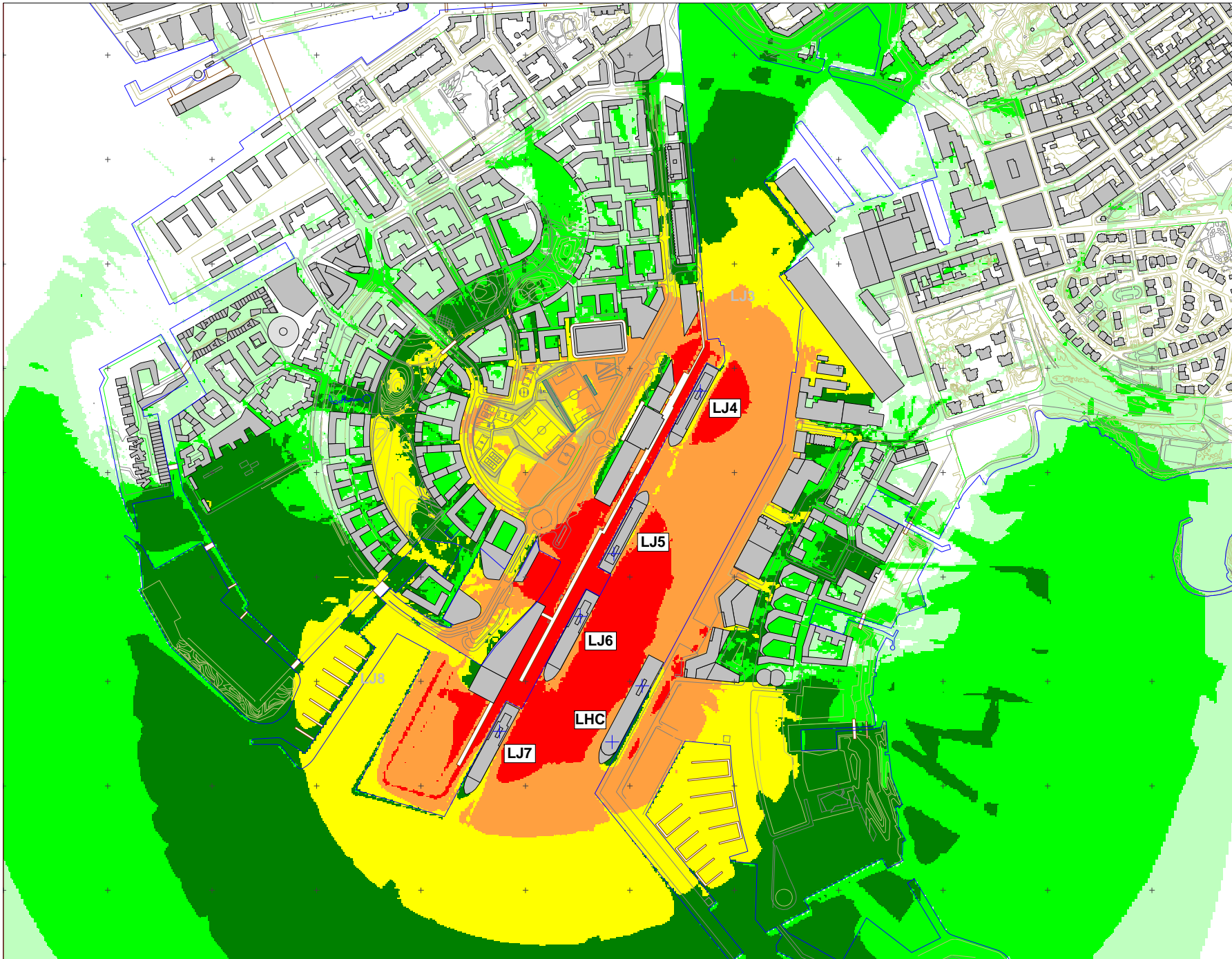
Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5, LJ6, LJ7, LHC:  
koko yö (540 min)

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Yö [klo 22-7]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Mittakaava:  
1:10000



TL akustiikka

2013-05-09



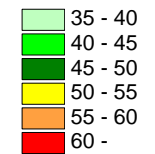
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 3**  
pahin yötilanne

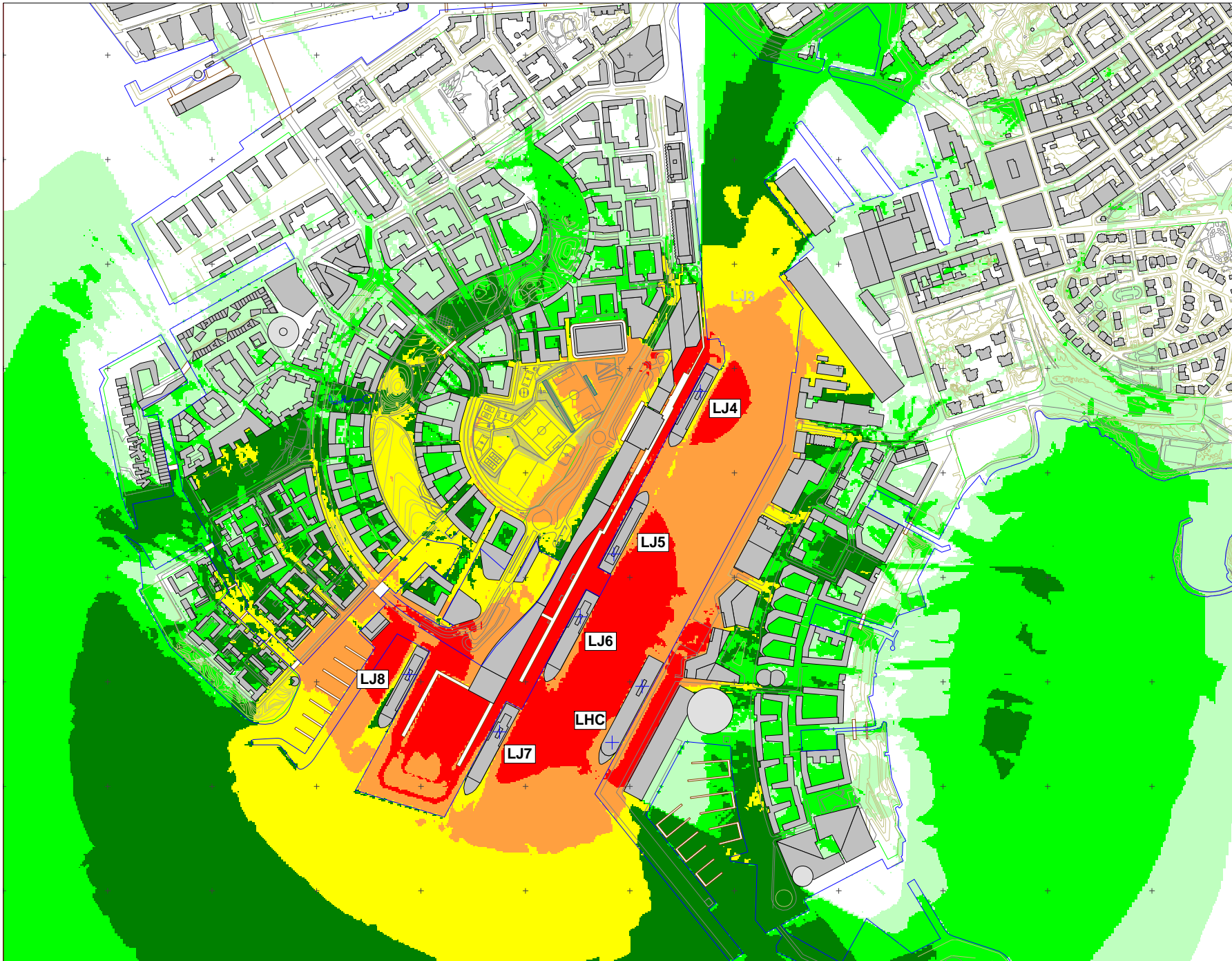
Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5, LJ6, LJ7, LJ8, LHC:  
koko yö (540 min)

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Yö [klo 22-7]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Mittakaava:  
1:10000



TL akustiikka

2013-05-09

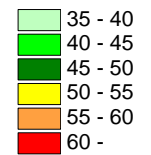
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 1**  
vilkas kesäpäivä

Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ3: 660 min  
LJ4: 210 min  
LJ6: 420 min

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107 \text{ dB}$

Melu julkisivuilla  
Päivä [klo 7-22]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Valkoiset ympyrät:  
rakennuksen julkisivujen suurin  
melutaso (päivä | yö)

Mittakaava:  
1:3000



LJ3

LJ4



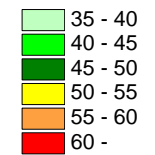
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 2**  
hyvin vilkas kesäpäivä

Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5: 240 min  
LJ6: 420 min  
LJ7: 240 min

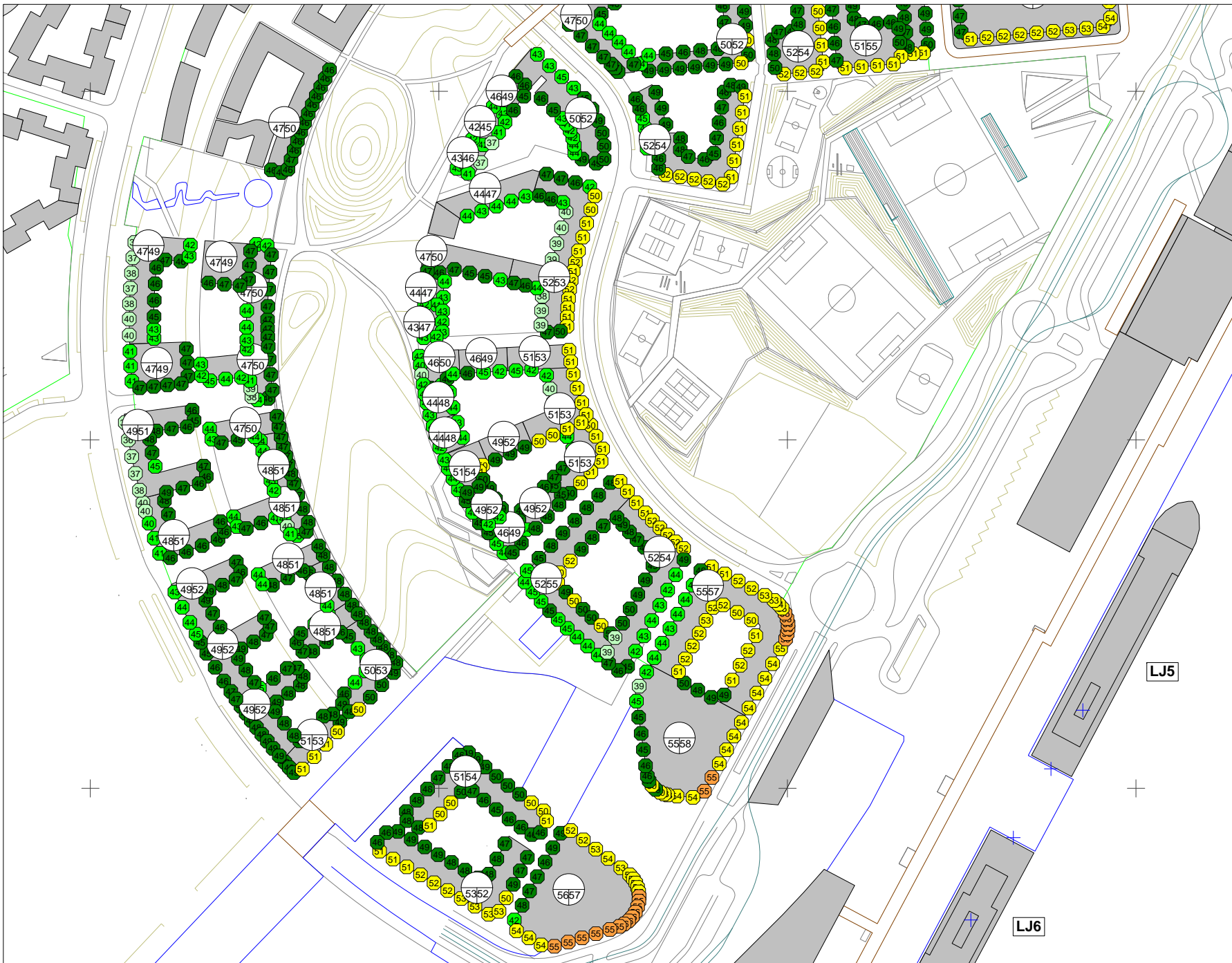
Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Melu julkisivuilla  
Päivä [klo 7-22]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Valkoiset ympyrät:  
rakennuksen julkisivujen suurin  
melutaso (päivä | yö)

Mittakaava:  
1:3000



TL akustiikka

2013-04-12

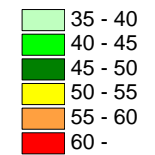
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 3**  
hyvin vilkas kesäpäivä

Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5: 240 min  
LJ6: 420 min  
LJ7, LJ8: 240 min

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107 \text{ dB}$

Melu julkisivuilla  
Päivä [klo 7-22]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Valkoiset ympyrät:  
rakennuksen julkisivujen suurin  
melutaso (päivä | yö)

Mittakaava:  
1:3000





**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 1**  
pahin yötilanne

Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ3, LJ4, LJ6:  
koko yö (540 min)

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107$  dB

Melu julkisivuilla  
Yö [klo 22-7]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 -

Valkoiset ympyrät:  
rakennuksen julkisivujen suurin  
melutaso (päivä | yö)

Mittakaava:  
1:3000



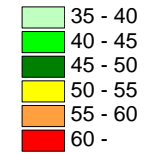
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 2**  
pahin yötilanne

Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5, LJ6, LJ7:  
koko yö (540 min)

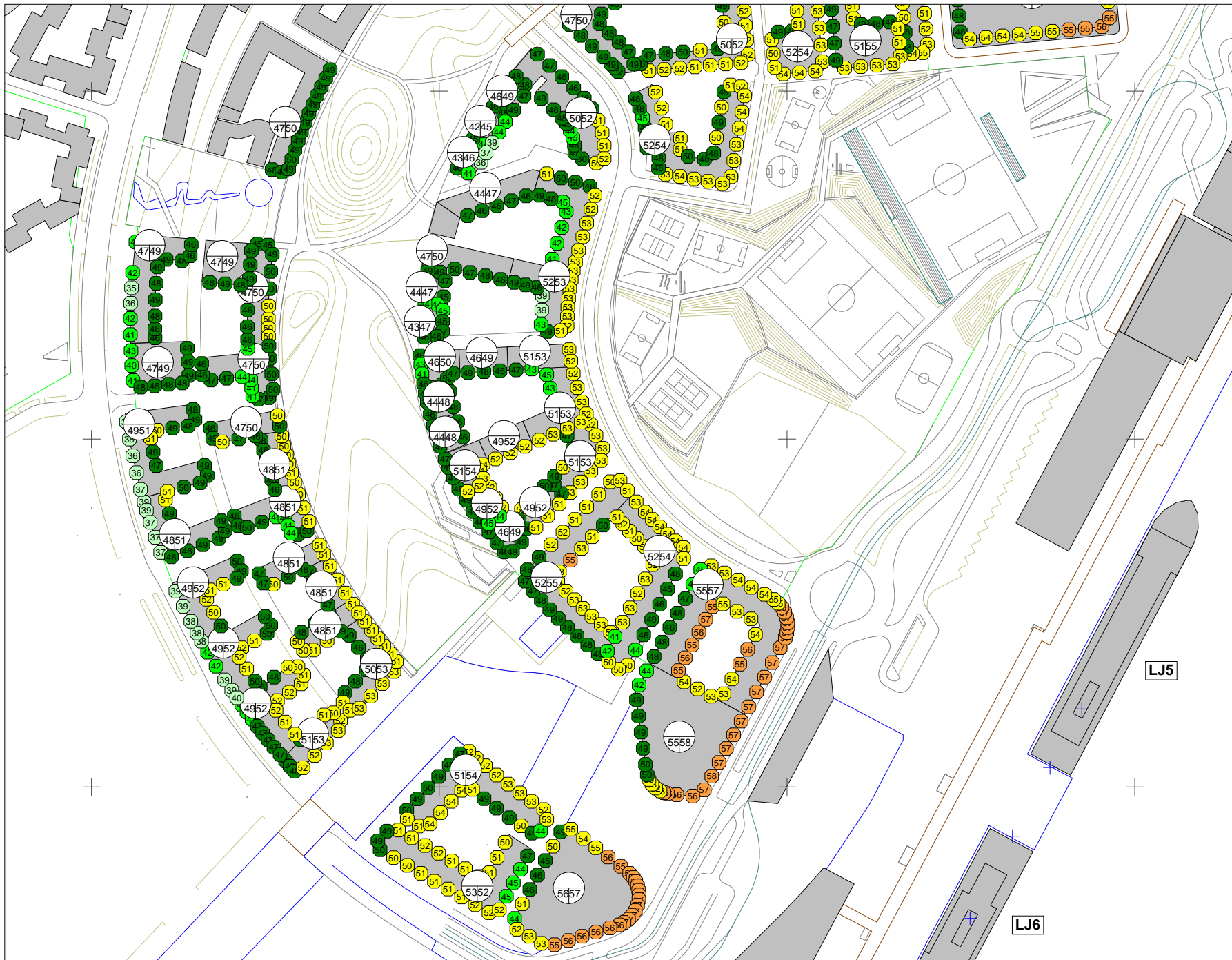
Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107 \text{ dB}$

Melu julkisivuilla  
Yö [klo 22-7]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB



Valkoiset ympyrät:  
rakennuksen julkisivujen suurin  
melutaso (päivä | yö)

Mittakaava:  
1:3000



TL akustiikka

2013-04-12

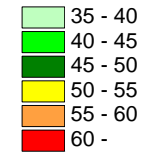
**Länsisatama ja Jätkäsaari**  
Melutarkastelu 2014-2030

**Rakennusvaihe 3**  
pahin yötilanne

Laivojen laiturissaoloajat:  
LJ4, LJ5, LJ6, LJ7, LJ8:  
koko yö (540 min)

Laivojen melupäästö:  
 $L_{WA} = 107 \text{ dB}$

Melu julkisivuilla  
Yö [klo 22-7]  
Keskiäänitaso  $L_{Aeq, \text{dB}}$



Valkoiset ympyrät:  
rakennuksen julkisivujen suurin  
melutaso (päivä | yö)

Mittakaava:  
1:3000



TL akustiikka

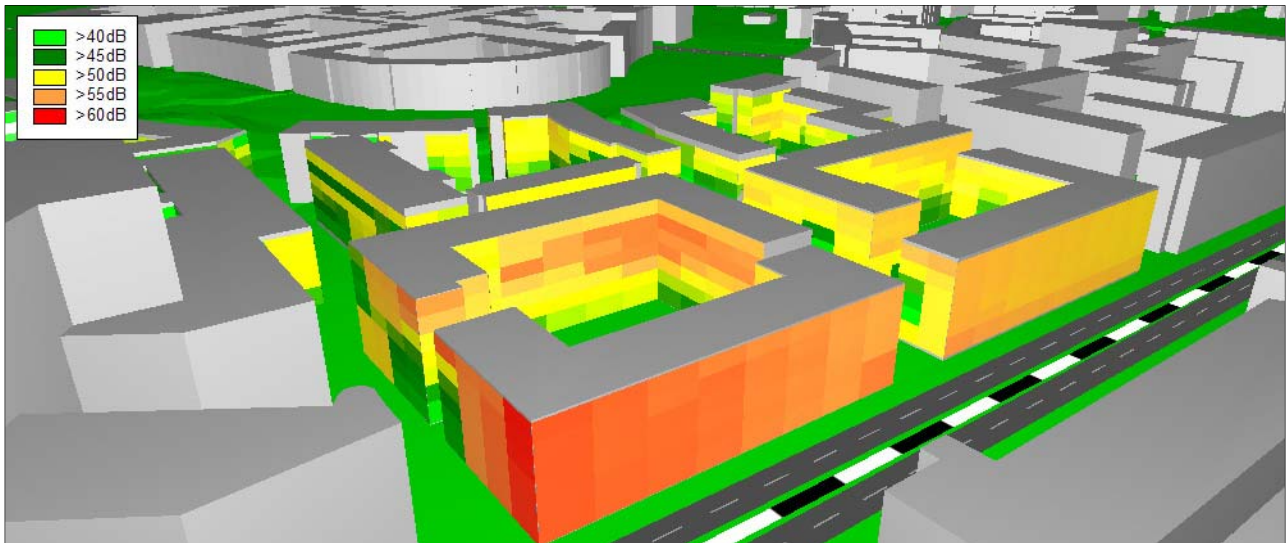
2013-04-14



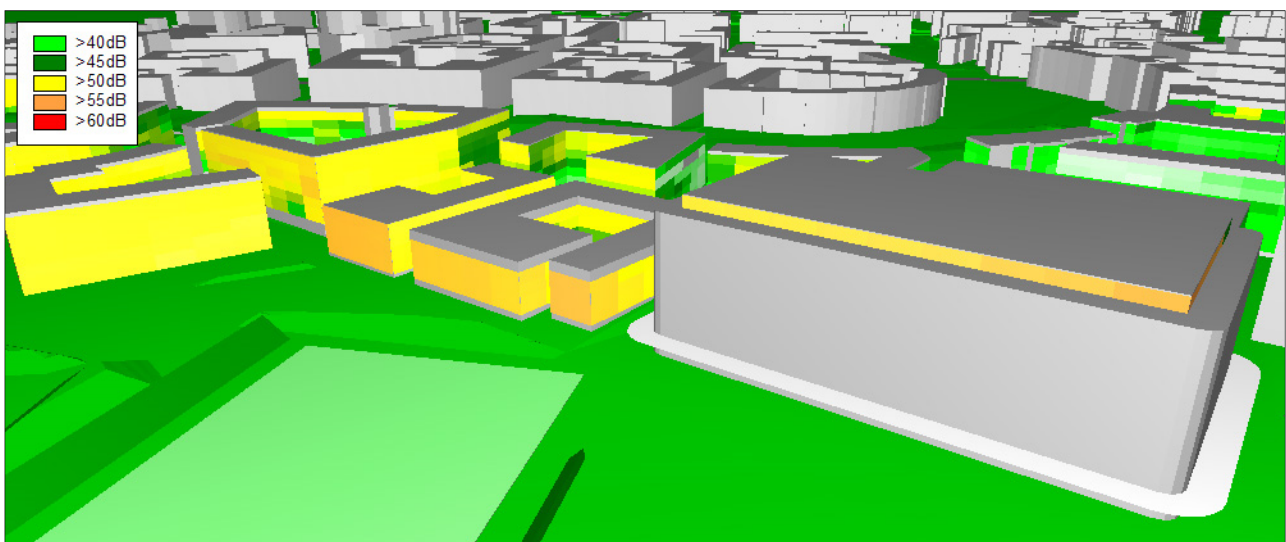
## Liite C: Julkisivuihin kohdistuva melu yöllä, 3D-kuvat

Yö (klo 22–7), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

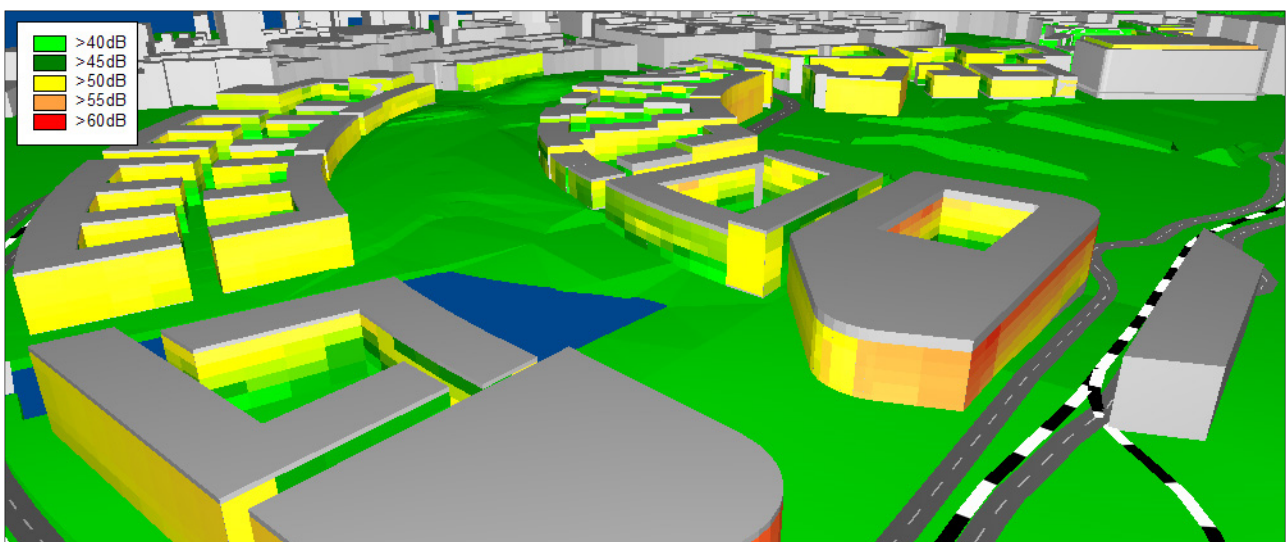
(keltainen: &gt; ympäristöluvan raja-arvo)



Rakentamisvaihe I, Tynnenmerenkatu



Rakentamisvaihe 2, Bunkkeri

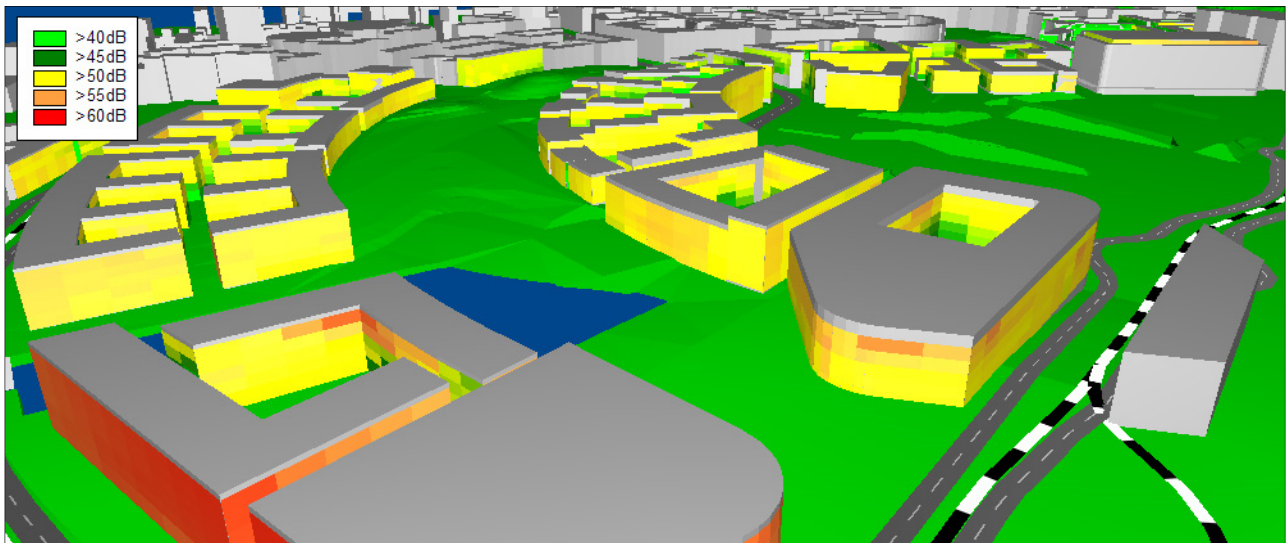


Rakentamisvaihe 2, Atlantinkaari

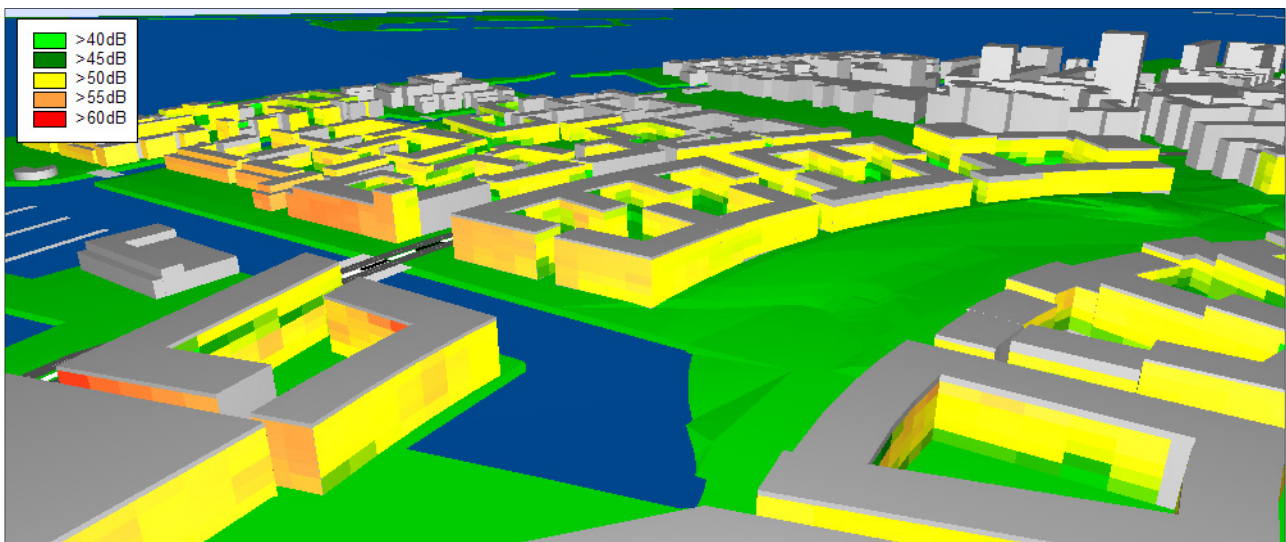


Yö (klo 22–7), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

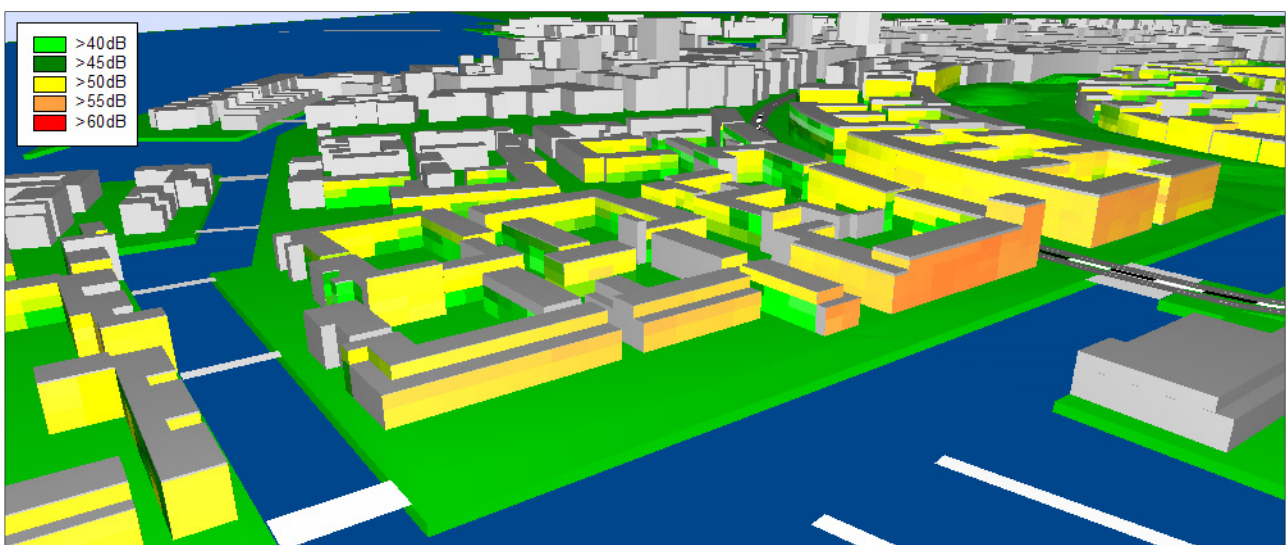
(keltainen: > ympäristöluvan raja-arvo)



Rakentamisvaihe 3, Atlantinkaari



Rakentamisvaihe 3, Atlantinkaaren länsiosa ja Melkinlaituri



Rakentamisvaihe 3, Melkinlaituri

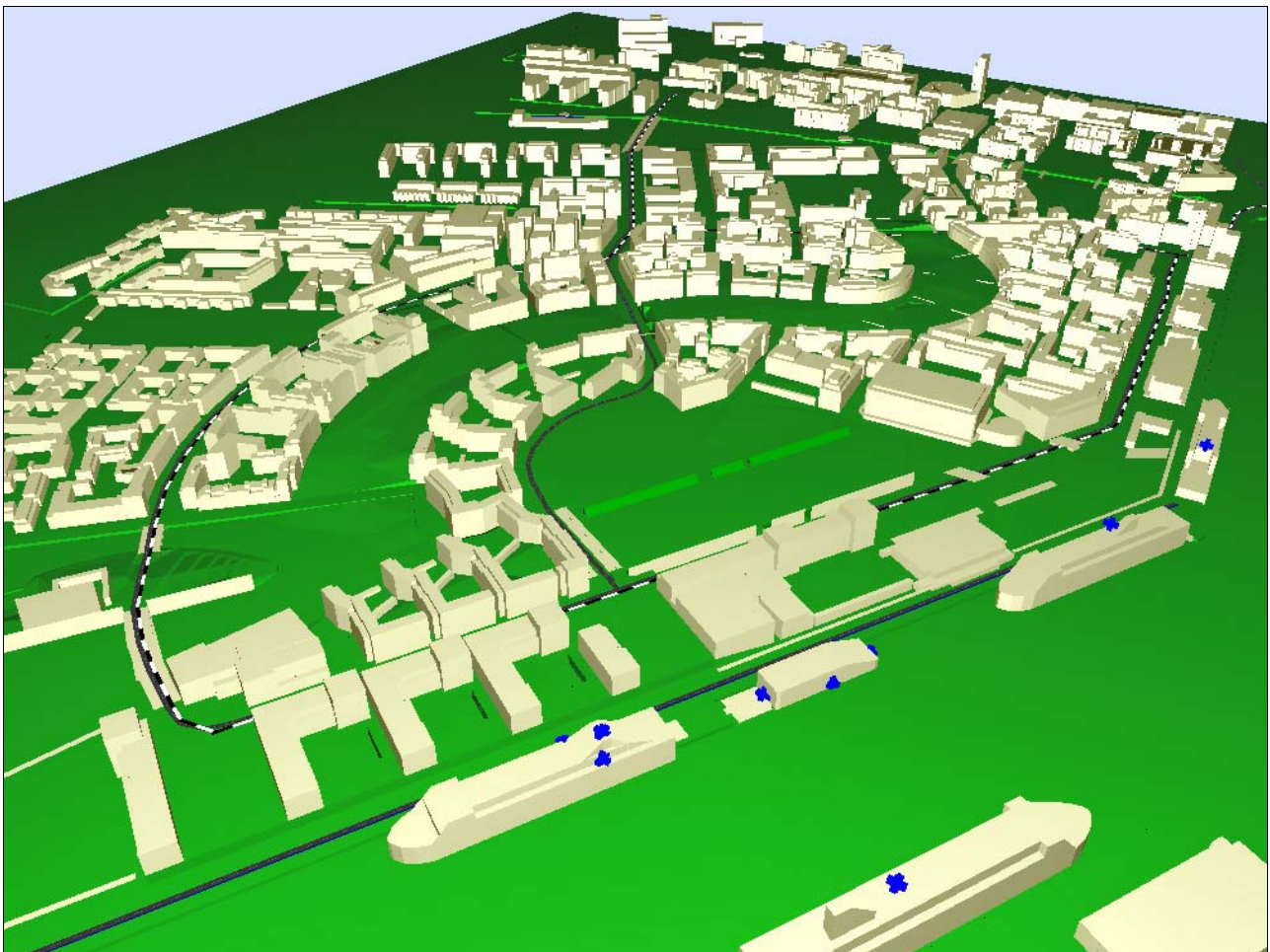
Helsingin kaupunki  
Kaupunkisuunnitteluvirasto  
Yleissuunnitteluosasto

**AKUKON** 1910-1

# Jätkäsaaren osayleiskaava

## Meluselvityksen päivitys

Tapio Lahti  
Benoît Gouatarbès



## Jätkäsaaren osayleiskaava

### Meluselvityksen päivitys

tilaaja: Helsingin Kaupunkisuunnitteluvirasto, Yleissuunnitteluosasto  
tilaus: 04/Y040, 29.10.2004, hankenro 52-01185/JTa  
yhdyshenkilö: Jukka Tarkkala

### Tiivistelmä

Jätkäsaaren suunnitteilla olevan asuinalueen aikaisemmasta, vuoden 2002 meluselvityksestä laadittiin päivitys, koska alue, rakennukset ja liikenne ovat suunnitelmien edessä muuttuneet. Matkustajalaivojen melupäästötiedot ovat myös tarkentuneet. Selvitys tehtiin samalla tavoin kuin edellinenkin selvitys pohjoismaisilla ympäristömelun laskentamalleilla.

Laskennan keskeinen tulos oli, että eniten melua Jätkäsaassa tuottaa pääkatujen auto-liikenne. Laivojen ja sataman osuus on vähäisempi ja se rajoittuu sataman reunassa oleviin kortteleihin. Edelliseen selvitykseen verrattuna ennustettu melutilanne ja ongelmakohdat ovat pysyneet suunnilleen ennallaan. Kahdessa kriittisessä kohdassa on ilmeisesti edelleen tarpeen ottaa melu tarkemmin huomioon.

### Sisällys

1	Johdanto	2
2	Melutasojen laskenta	2
2.1	Laskentamallit ja maastomalli	2
2.2	Melulähteiden melupäästötiedot	3
2.2.1	Ajoneuvo- ja raitiotieliikenne	3
2.2.2	Laivat ja sataman lastaustoiminta	4
2.3	Laskentapisteet	6
2.4	Laskentasuure ja julkisivuihin kohdistuva äänitaso	7
3	Tulokset	8
4	Tulosten tarkastelu	8
4.1	Katuliikenteen ja sataman osuudet	8
4.2	Vertailu ohjearvoihin ja lupaehtoihin	8
4.3	Kriittisiä kohtia	8
	Viitteet	10
	Liiteluettelo	11
	Liite A: Melutasokartat	
	Liite B: Julkisivujen melutasot	
	Liite C: Erityislaskentapisteet	



## 1 Johdanto

Jätkäsaaren suunnitteilla olevan asuinalueen ja Länsisataman kehitettävän matkustajasataman tulevasta ympäristömelusta laadittiin selvitys vuonna 2002 [AKUKON 1307-1]. Alueen suunnitelmat ovat sen jälkeen muuttuneet. Kadut, korttelit ja talot sekä matkustajaterminaalit ja satamalaiturit ovat tarkentuneet. Alueen toimitilat ovat lisääntyneet, joten ennustettu liikennekin on kasvanut.

Vuosina 2003–04 Helsingin Satama on teettänyt useita satamien melun mittaus- ja laskentaselvityksiä. Niiden myötä tiedot matkustaja- ja risteilylaivojen melupäästöistä ovat laajentuneet ja tarkentuneet huomattavasti kahden vuoden takaiseen verrattuna.

Näiden muutosten takia Jätkäsaaren alueen meluselvityksen päivittäminen on tullut jälleen ajankohtaiseksi.

Tässä selvityksen päivitystyössä Jätkäsaaren akustisen tietokonemallin maasto sekä melulähde- ja liikennetiedot päivitettiin vastaamaan suunnitelmien nykytilannetta ja muita tietoja, ja meluvyöhykkeet laskettiin uudelleen. Melukartan lisäksi kriittisissä kohdissa laskettiin melutason jakautumat rakennusten julkisivuilla.

Melun ennustetilanteen nimellinen ajankohta on noin vuosi 2020, jolloin Jätkäsaaren asuinalueen arvioidaan valmistuvan.

## 2 Melutasojen laskenta

### 2.1 Laskentamallit ja maastomalli

Uusi selvitys tehtiin samalla tavoin ja samoilla menetelmillä kuin edellinenkin. Laskennassa olivat mukana samat melulähderyhmät, katuliikenne (ajoneuvot ja raitiovaunut) sekä sataman laivat ja lastaustoiminta.

Selvityksessä käytettiin kolmea yhteispohjoismaista ympäristömelun laskentamallia:

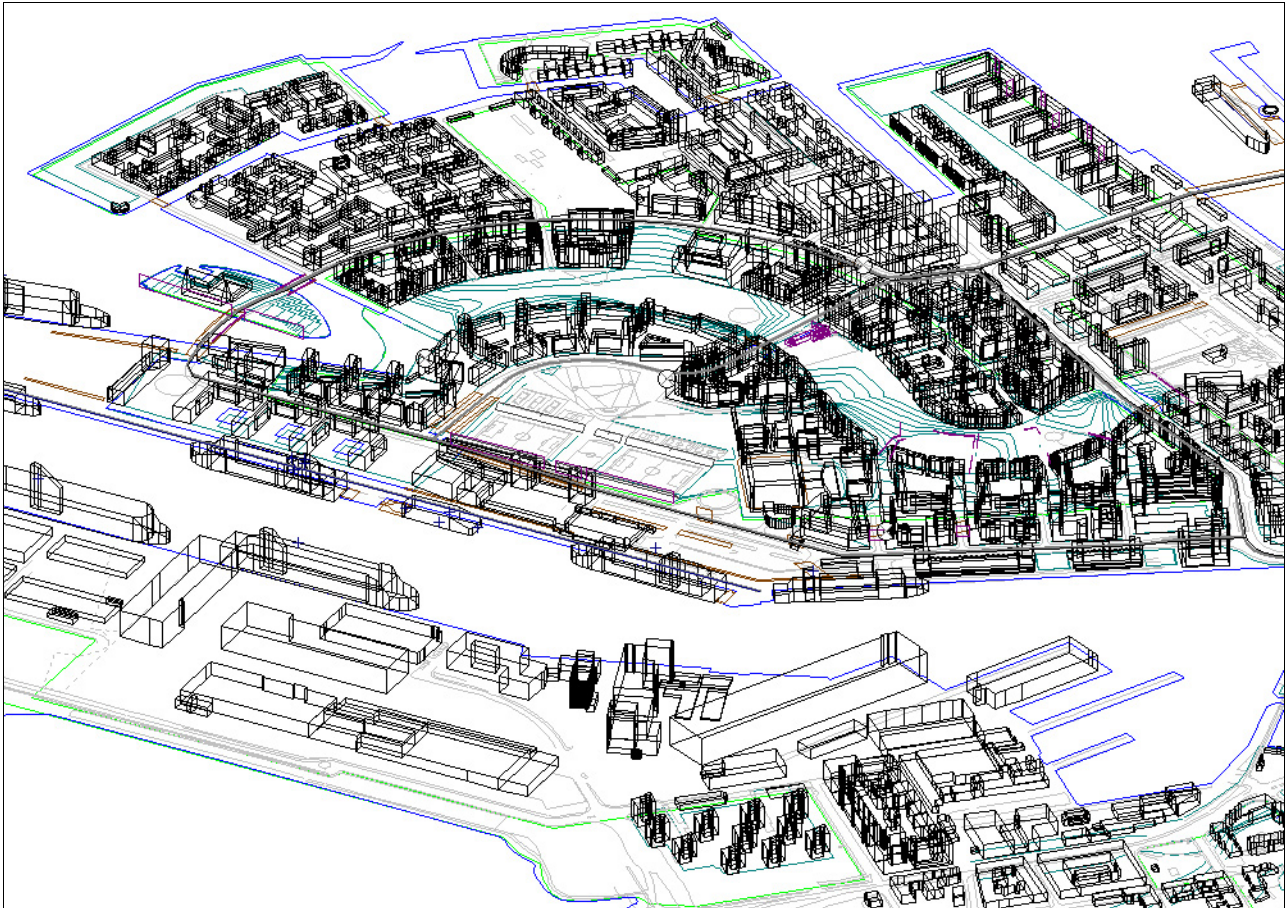
- laivat ja sataman työkoneet: yleinen eli ns. teollisuuden ympäristömelun laskentamalli [1],
- ajoneuvot: tieliikennemelun laskentamalli [2],
- raitiovaunut: raideliikennemelun laskentamalli [3].

Laskentamallien tarvitsemia lähtötietoja ovat laskettavan alueen maasto rakennuksiin sekä kunkin lähteen sijainti- ja päästötiedot. Laskentamallit antavat sinänsä ohjeet vain yhden melulähteen aiheuttaman melun laskemiseksi yhdessä laskentapistessä. Kokonaismelun karttojen laskemiseksi tarvitaan lisäksi tietokoneohjelmaa, joka sisältää mainitut laskentamallit.

Meluvyöhykkeet laskettiin Datakustik CADNA/A 3.3 -laskentaohjelmalla, joka sisältää kaikki pohjoismaiset laskentamallit.

Melutasojen laskenta tehtiin tässä työssä uudestaan laaditussa kolmiulotteisessa akustisessa maastomallissa. Vuoden 2002 selvityksen maastomallin lähtötiedostoa voitiin käyttää sellaisenaan jo rakennettujen ja säilyvien kortteleiden osalta. Maasto ja rakennukset muodostettiin uudestaan Jätkäsaaren uusien kortteleiden alueella. Kuvat 1 – 4 esittävät laadittua maastomallia.





Kuva 1. Maastomalli "rautalankamuodossa".

## 2.2 Melulähteiden melupäästötiedot

### 2.2.1 Ajoneuvo- ja raitiotieliikenne

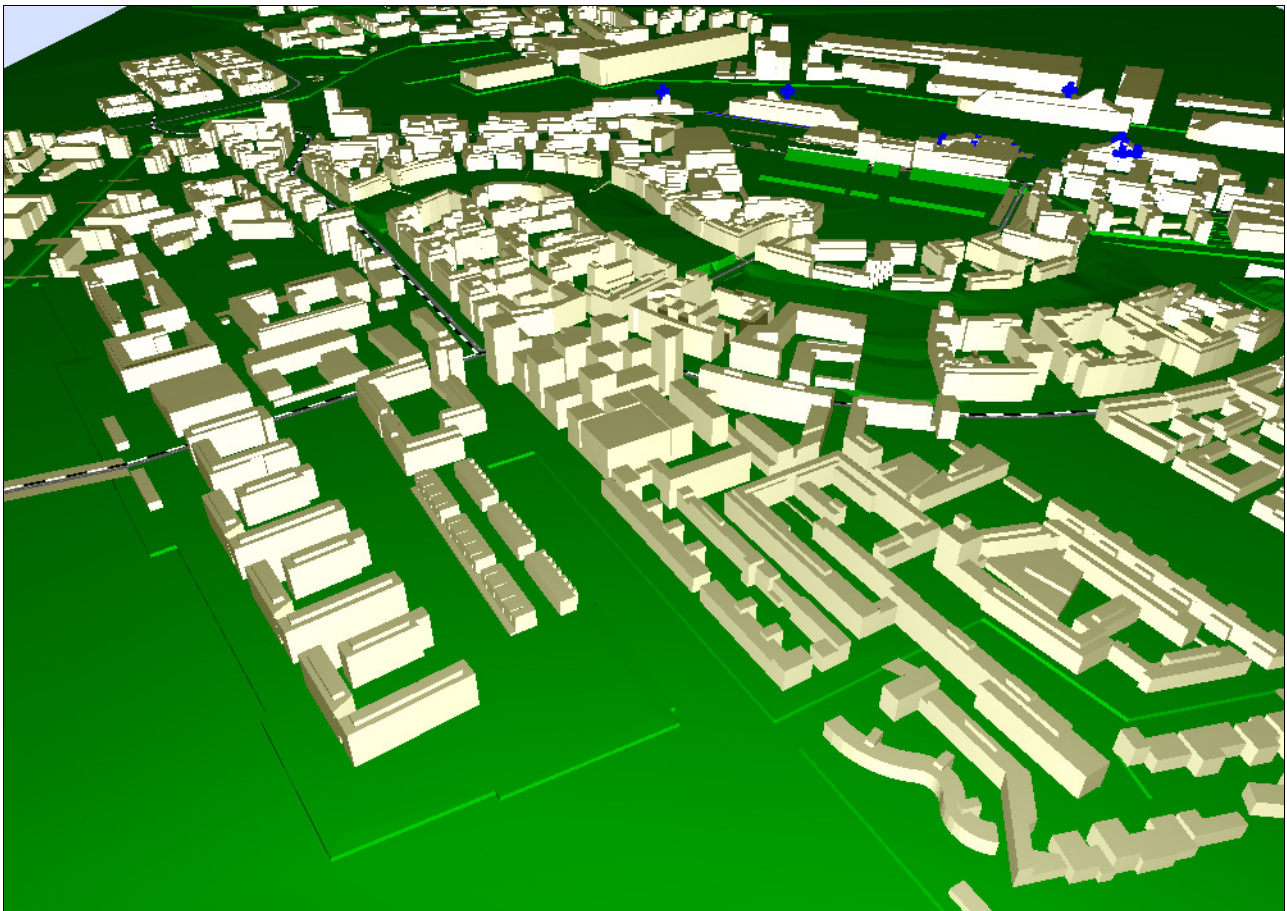
Ajoneuvojen melupäästöt ovat yleisesti tunnettuja. Toimistollamme on myös useiden aikaisempien mittausselelytysten yhteydessä kertyneet tiedot Helsingin sekä vanhojen että uusien raitiovaunujen melupäästöistä siinä muodossa, että ne voidaan riittäväällä tarkkuudella syöttää pohjoismaisen raideliikennemelun laskentamallin lähtötiedoiksi.

Tässä selvityksessä oletettiin (eli tehtiin ns. "pahimman tapauksen oletus"), että autojen ja raitiovaunujen melupäästöjä ei onnistuta vähentämään merkittävästi tarkasteluajankohtaan mennessä.

Pääkatujen päivitettyt liikennemäärätiedot on esitetty taulukossa 1. Pääkadut (ja laituri- paikat) on nimetty liitteen C karttaan.

Tämän hetkisten suunnitelmien mukaan raitiovaunujen liikenne koostuu seuraavista linjoista. Nykyisiä linjoja 6 ja 8 jatketaan Välimeren- ja Länsisatamankaduille ja edelleen nykyisen matkustajaterminaalin ja ns. "bunkkerivaraston" välissä olevalle pääte- pysäkille. Uusi linja 2 alkaa liikennöidä Katajanokan ja Länsisataman väliä. Jätkäsaar- ressa linja kulkee Valtamerenkatua pitkin, ja pääte- pysäkki on matkustajaterminaalialu- een eteläpään kannella olevalla torilla.

Raitiolinjojen 6 ja 8 liikenteen oletettiin olevan sama kuin linjojen nykyinen liikenne. Linjan 2 liikenteeksi asetettiin edellisten keskiarvo (päivä 179 vuoroa, yö 21 vuoroa).



Kuva 2. Maastomallia luoteesta.

Taulukko 1. Katuliikenteen liikennetiedot (raskaiden osuus aikaisemmasta selvityksestä).

		vrk-liikenne	raskas-%
Ruoholahdenranta		30 000	10
Jätkäsaarenlaituri		20 000	15
Valtamerenkatu	Länsisatamankadun pohjoisp.	10 000	20
Valtamerenkatu	Länsisatamankadun eteläp.	2 000	5
Välimerenkatu		10 000	10
Länsisatamankatu	Atlantinkadun pohjoisp.	10 000	10
Länsisatamankatu	Atlantinkadun eteläp.	8 000	10
Atlantinkatu	pohjoispää	8 000	5
Atlantinkatu	Kirkkosaaren sillalla	2 000	5

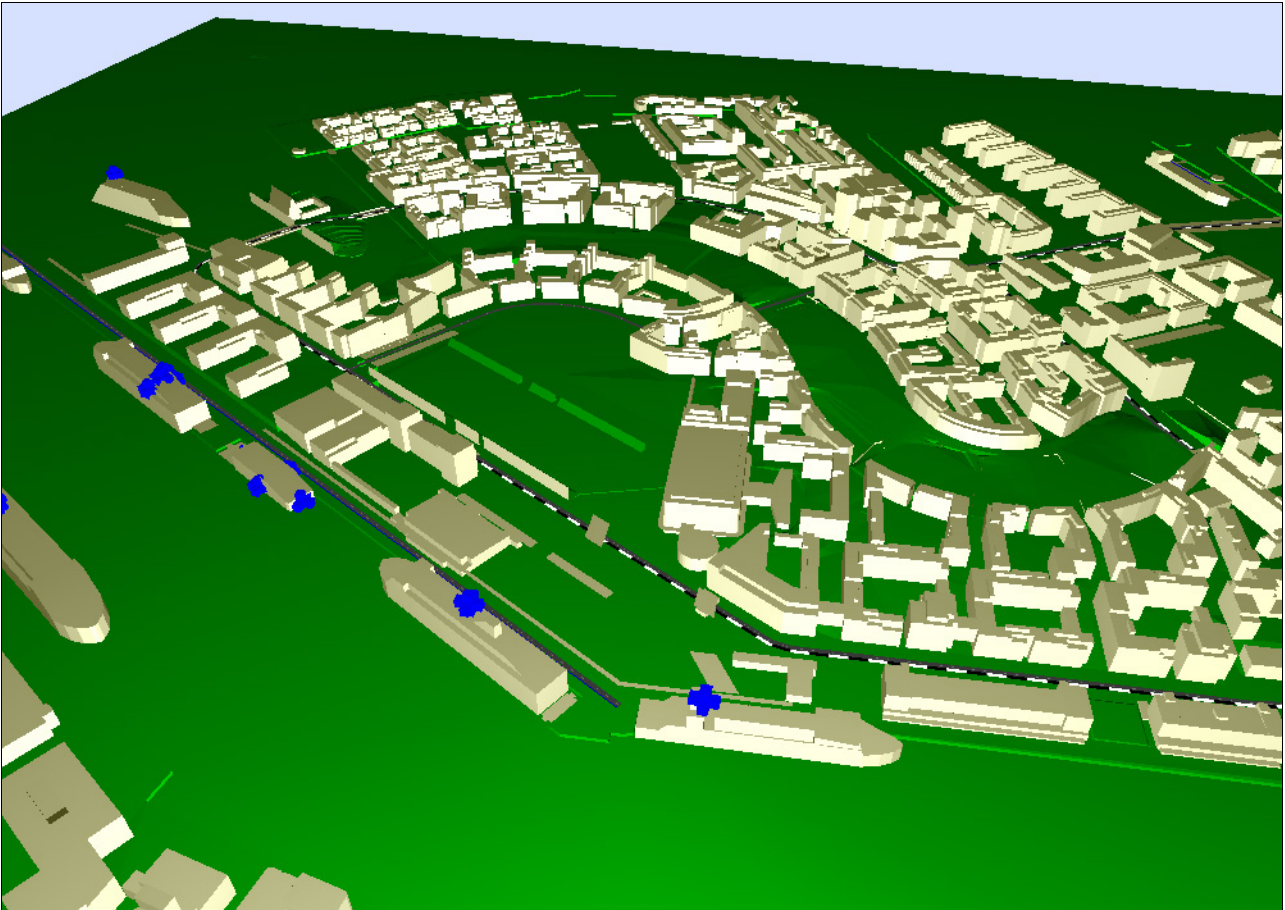
Kaikkien katujen nopeusrajoitukseksi oletettiin 40 km/h.  
Liikenteen jakautumaksi päivän ja yön välillä oletettiin 90 % – 10 %.

### 2.2.2 Laivat ja sataman lastaustoiminta

Aikaisempaa tarkempia laivojen melupäästömittauksia on tehty seuraavasti:

- Meloodia: toukokuu 2003 ja huhtikuu 2004
- AutoExpress 1 ja 2 sekä Nordlandia: elokuu 2003
- Eteläsataman kaikki matkustajalaivat: huhtikuu 2004
- kuusi Eteläsatamassa käynnystä risteilyalusta, kesäkuu 2004
- Translandia, Fantaasia ja Romantika: joulukuu 2004





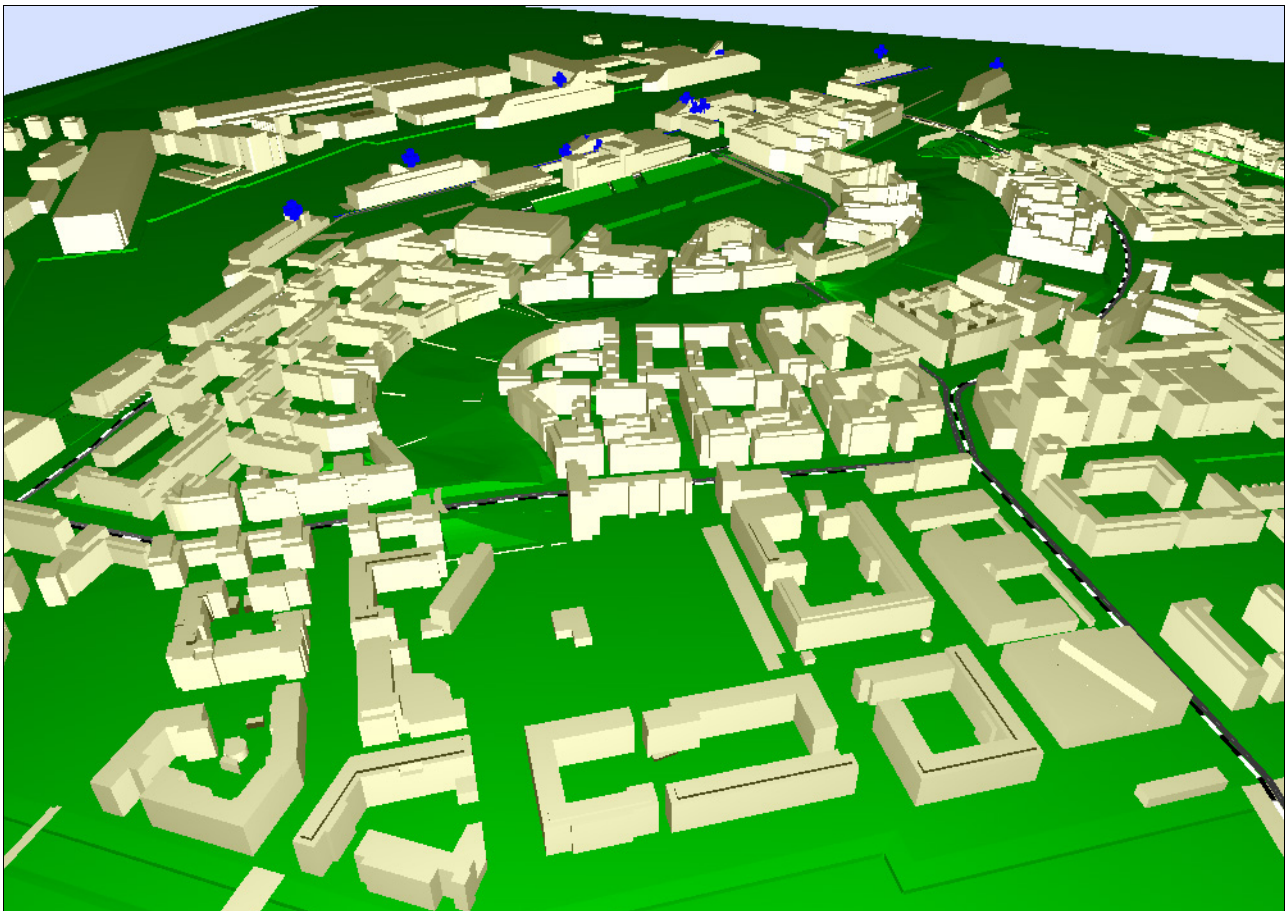
Kuva 3. Maasto- ja melumallia idästä.

Satama-alueen sisäisen liikenteen muodostavat laituri-alueella autolauttoihin ajavat autot ja rekkojen perävaunuja siirtelevät vetomestarit. Niiden liikennetiheys- ja päästötiedot ovat samoja kuin aiemmin. Liikkumisalue on laajentunut Jätkäsaarenlaiturin (LJ) kärkeen asti ja liikkumisaika alla esitettyjä laivojen päiväajan laiturissaoloaikoja vastaaviksi.

Matkustajalaivojen liikennöinnistä ennustetilanteessa tehtiin tässä selvityksessä oletus, joka pohjautuu **syksyn 2004** liikenteeseen. Laskettavan "laskentavuorokauden" laivaliikenne muodostettiin seuraavasti.

- Päiväajalle laivat sijoitettiin laitureihin LJ3 – LJ7 syksyn 2004 esimerkin mukaisesti, kasvattaen kuitenkin muiden paitsi pikalaivojen laiturissaoloa aikaa koko päiväksi.
- Kaikkiin kolmeen risteilylaituriin LV8, LHB ja LHC sijoitettiin keskimääräistä meluisampi risteilijä. Oletus edustaa kiireisintä kesäpäivää.
- Yöllä oletettiin "pahin tapaus": jokaiseen vakioliikenteen laituriin LJ3 – LJ6 sijoitettiin koko yöksi jokin laiva.

Melupäästöjen osalta laskennan lähtötietoina käytettiin muissa selvityksissä mitattuja melupäästötietoja. Taulukkoon 3 on koottu kaikkien Länsisataman (sekä eräiden Eteläsataman) matkustajalaivojen päästöjä yhdellä luvulla luonnehtivat A-äänitehotasot  $L_{WA}$ . On huomattava, että risteilijöitä "edustaneet" Silja Opera, Viking Gabriella ja Silja Serenade ovat selvästi meluisampia (kukin  $L_{WA}$  107 dB) kuin kesällä 2004 Katajanokalla sattumanvaraisesti mitatut kuusi todellista risteilijää ( $L_{WA}$  välillä 98 – 105 dB).



Kuva 4. Maastomallia pohjoisesta.

Taulukko 2. Matkustajalaivojen liikennöintitietoja, kesä-syky 2004, vilkkain vuorokausi.

<i>laituri</i>	<i>päivä</i>		<i>yö</i>	
LJ3	Translandia	12 h	Translandia	0,5 h
LJ4	Nordlandia	1,5 h	Nordlandia	9 h
	Meloodia	2 h		
	Fantaasia	5 h		
	Romantika	1,5 h		
LJ5	AutoExpress 1/2/3	4,5 h	AutoExpress 1/2/3	9 h
LJ6	Kapella (rahti)			
LHB	risteilyalus	max 10 h	—	
LHC	risteilyalus	max 10 h	—	

### 2.3 Laskentapisteeet

Tavanomaisten melukarttojen laskenta tehtiin käyttäen  $5 \times 5$  m suuruisia laskentaruutuja. Laskenta-alueen koko oli  $1300 \times 1700$  m, jolloin laskentaruutuja oli  $260 \times 340$  kpl. Laskentapisteeet sijaitsivat pääosin tavalliseen tapaan 2 m korkeudella maanpinnasta. Lisäksi rajoitetulla alueella laskettiin melutaso +22 m korkeustasolla merenpinnasta.



Taulukko 3. Laitureihin sijoitettujen laskennallisten laivojen melupäästöt (A-äänitehotasot  $L_{WA}$ , dB), päästöjen lähtökohtina käytetyt todelliset laivat sekä laskennalliset laiturissaoloajat.

laituri	$L_{WA}$ , dB	esikuva	päivä	yö
LJ3	104	Translandia	15 h	9 h
LJ4	106	Nordlandia	15 h	9 h
	105	Fantaasia		
LJ5	107	AutoExpress 1	4,5 h	9 h
LJ6	109	Meloodia	15 h	9 h
LJ7	110	Romantika	15 h	—
LV8	107	(esim. Opera)	10 h	—
LHB	107	(esim. Gabriella)	10 h	—
LHC	107	(esim. Serenade)	10 h	—

Melukarttojen lisäksi laskettiin keskeisissä kohdissa pääkatujen tai sataman puoleisten rakennusten julkisivujen melukaaviot eli pystysuuntaiset ”melukartat”. Laskentakohtina olivat sataman Jätkäsaarenlaiturin ja Valtamerenkadun varsi lähes koko matkalta, Välimeren-, Länsisataman- ja Atlantinkatujen risteyskohta sekä Kirkkosaaren länsipuolen ranta.

Melukartoissa ja julkisivukaavioissa esitettävien, pääosin kvalitatiivisten tietojen täydennykseksi melutasot laskettiin yksityiskohtaisesti seitsemään erityislaskentapisteseen. Niiden tulokset sisältävät mm. erittelyn kaikkien eri osamelulähteiden osuuksista kokonaismelutasoissa. Erityispisteet olivat kriittisissä kohdissa olevien rakennusten julkisivuilla ylimmän kerroksen korkeudella. Pisteiden paikat on merkitty erikseen liitteen C karttaan ja ne näkyvät osittain myös liitteiden B julkisivukaavioissa.

## 2.4 Laskentasuure ja julkisivuihin kohdistuva äänitaso

Laskentasuurena oli koko päivän (klo 7–22) ja koko yön (klo 22–7) keskiäänitaso eli ekvivalentti A-äänitaso  $L_{Aeq}$ . Suure on sama kuin ympäristömelun ohjearvoissa. Koska laskennassa on oletettu, että yöpyvät laivat ovat koko yön satamassa, laivojen aiheuttama koko yön keskiäänitaso on sama kuin pahimman tunnin keskiäänitaso.

Melukarttojen äänitasot ovat kokonaismelutasoja siinä mielessä, että ne sisältävät kaikki heijastukset kovista pystypinnoista, kuten talojen ulkoseinistä. Kun arvioidaan asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuvaa melutasoa ja mitoitetaan tarvittavaa äänieristystä, seinän itsensä heijastus *täytyy kuitenkin jättää ottamatta huomioon*.

Tämän selityksenä on, että heijastus on aina lähes täydellinen, jolloin puolet kokonaismelusta on ääntä, joka on *heijastuksen jälkeen matkalla pois päin seinästä*. Se ei ole seinään kohdistuvaa melua eikä se kuulu sisälle asuinhuoneisiin kulkeutuvaan meluun. Myös ohjearvot ja eristysten kaavamääräykset koskevat melutasoa, josta heijastuksen osuus on poistettu.

Siten aivan seinän lähellä ohjearvoihin verrattava tai eristysmääräysten perustana oleva äänitaso on 3 dB pienempi, kuin mitä liitteen A melukartat näyttävät. Sen sijaan julkisivujen melua esittämissä kuvissa (liite B) ja erityispisteiden tuloksissa (liite C ja taulukko 4) äänitaso on suoraan pelkästään kohdistuva taso.

### 3 Tulokset

Liitteissä A1 ja A2 on esitetty koko alueen *katuliikenteen* melun keskiäänitasojen kartat. Liitteissä A3 – A6 on esitetty vastaavat melukartat vain *sataman* melulle ja *kokonaismelulle* (sisältäen sekä katuliikenteen että sataman melun) siten, että kartan näkymä on kohdistettu sataman lähialueille. Kartoissa A1 – A6 melu on laskettu tavalliseen tapaan 2 m korkeudella maanpinnasta.

Liitteissä A7 – A12 karttaa on kohdistettu enemmän, Valtamerenkadun varteen, laiturin LJ3 sekä makasiinin L3 luo. Kartat A7 ja A8 esittävät katuliikenteen melua edelleen tavallisella 2 m korkeudella maanpinnasta. Kartat A9 – A12 esittävät sen sijaan melutasoa +22 m korkeustasolla merenpinnasta eli suunnilleen ylimpien kerrosten korkeudella. Liitteet A9 ja A10 esittävät sataman melua ja liitteet A11 ja A12 kokonaismelua.

Julkisivuihin kohdistuvan melun keskiäänitason kaaviot on esitetty liitteissä B1 – B6. Näissä melu on kokonaismelua, sisältäen katuliikenteen lisäksi myös sataman melun.

Pistelaskennan tulokset on koottu taulukkoihin 4 ja 5.

## 4 Tulosten tarkastelu

### 4.1 Katuliikenteen ja sataman osuudet

Laivojen ja laituriliikenteen melu on melkein kaikkialla sataman lähimpiä kortteleita lukuunottamatta suhteellisen vähäinen osa kokonaismelusta. Katuliikenne on selvästi tärkein melulähde ja liikenteen melu on miltei kokonaan peräisin autoista. Raitiovau-  
nut aiheuttavat lähes häviävän pienen osan katuliikenteen kokonaismelusta muualla paitsi katukuilussa Valtamerenkadun eteläpäässä.

### 4.2 Vertailu ohjearvoihin ja lupaehtoihin

Uusien asuinalueiden suunnittelussa käytettävät ympäristömelun yleiset ohjearvot ovat päivän (klo 7–22) keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  55 dB ja yön (klo 22–7) keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  45 dB. Ne ylittyvät suurelta osin pääväylien varsilla autoliikenteen ansiosta. Asuin-  
korttelien sisäpihat ovat kuitenkin varsin hyvin melulta suojassa. Miltei kaikkialla pi-  
hujen oleskelualueilla melutasot alittavat molemmat ohjearvot.

Sataman nykyisen ympäristöluvan raja-arvot asuinrakennusten luona ovat päivän kes-  
kiäänitaso  $L_{Aeq}$  55 dB ja yön 50 dB. Maanpinnalla rajat alittuvat käytännössä kaikkialla,  
mutta rajat ylittäviä tasoja esiintyy laituripaikkojen LJ3 ja LJ6 lähellä olevien asuintalo-  
jen sataman puoleisissa yläkerroksissa.

Julkisivuilla maanpintaa korkeammalla ulkomelun tarkastelukohtina voivat ovat mah-  
dolliset oleskeluparvekkeet. Muilta osin eli julkisivuun yleensä kohdistuvaa melua ar-  
vioidaan sisätilojen äänitason perusteella ja säädellään julkisivun äänieristyksen avulla.

### 4.3 Kriittisiä kohtia

Pääkatujen varsilla on katuliikenteen takia mahdollisesti joissakin kohdin tarpeen har-  
kita tavanomaista tiukempaa, esim. 35 dB kaavamääräystä julkisivujen äänieristykselle.  
Tällaisia kohtia ovat mm. ne asuintalojen julkisivut liitteissä B1 ja B5, joissa julkisivu-  
kaavion väri vaihtuu punaisesta liilaan päin. Joukossa ei kuitenkaan liene montaa  
asuintaloa, useimmat julkisivuista kuulunevat toimisto- tai muille julkisille taloille.

Taulukko 4. Erityislaskentapisteidien keskiäänitasot  $L_{Aeq}$  (dB) **päivällä** (klo 7 – 22).  
Pisteiden paikat näkyvät liitteessä C.

	<i>piste</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>lähde</i>								
autot		64	46	57	56	39	36	64
raitiovaunut		47	28	33	53	33	30	48
<b>katuliikenne yhteensä</b>		<b>64</b>	<b>46</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>64</b>
LJ3		53	49	40		36		35
LJ4		52	48	45	44	42	37	38
LJ5			37	24	46	31		
LJ6			38	46	<b>60</b>	46	42	36
LJ7				41	48	45	47	38
LV8						43	47	33
LHB			39	40	46	42	25	33
LHC					45	43	38	
laituriliikenne		49	39	41	49	37	38	31
<b>satama yhteensä</b>		<b>56</b>	<b>52</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>43</b>
<b>kokonaismelu</b>		<b>64</b>	<b>53</b>	<b>58</b>	<b>63</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>64</b>

Taulukko 5. Erityislaskentapisteidien keskiäänitasot  $L_{Aeq}$  (dB) **yöllä** (klo 22 – 7).

	<i>piste</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>lähde</i>								
autot		56	38	49	48	32	27	56
raitiovaunut		40	22	26	46	26	23	42
<b>katuliikenne yhteensä</b>		<b>56</b>	<b>38</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>56</b>
LJ3		54	<b>49</b>	37		37		35
LJ4		52	<b>48</b>	45	44	42	37	38
LJ5		36	40	27	<b>50</b>	34		25
LJ6		39	38	47	<b>61</b>	47	42	36
laituriliikenne		32		24	25			
<b>satama yhteensä</b>		<b>56</b>	<b>52</b>	<b>49</b>	<b>61</b>	<b>49</b>	<b>43</b>	<b>41</b>
<b>kokonaismelu</b>		<b>59</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>61</b>	<b>49</b>	<b>43</b>	<b>56</b>

Sataman lähellä linjalaivojen melu ei ole ongelma päivällä yhtä alla käsiteltävää kohtaa lukuunottamatta. Risteilijät eivät myöskään synnytä ongelmia, jos ne ovat enintään yhtä meluisia kuin nykyiset autolautat. Nykyiset risteilijät ovat keskimäärin hiljaisempia kuin tässä selvityksessä risteilijöinä käytetyt oletuslaivat.

Yöllä satamamelun ongelmakohdat ovat laiturien LJ3 ja LJ6 lähellä olevien talojen julkisivut.

**Laiturin LJ3 kohdalla** Valtamerenkadun kriittisistä reunataloista ei näillä näkymin ole tulossa asuintaloja. Korttelien sisäpihan julkisivuilla melutaso on yhtä kohtaa lukuunottamatta riittävän alhainen asunnoillekin silloin, kun laiva on melultaan keskimääräi-

nen (kuten Translandia, Fantaasia tai Nordlandia). Poikkeuskohta on LJ3:a lähimmän asuinkorttelin sisäpihan ylimmissä kerroksissa. Jos laiturissa on yöllä meluisa laiva (kuten Meloodia tai Romantika), tilanne kuitenkin muuttuu laajemmalla alueella.

**Laiturin LJ6 kohdalla** ongelma on sen sijaan huomattava ja esiintyy kaikkien laivojen tapauksessa sekä päivällä että yöllä. Valtamerenkadun länsireunalle tulossa olevat asuintalot ovat korkeampia kuin itäreunan toimistotalot. Laiturissa olevan laivan melu ylittää ensimmäiset talot ja *kohdistuu esteettä suoraan seuraavien asuintalojen julkisivujen yläkerroksiin* (ks. liite B4, keskikuva). Julkisivun A-äänitaso voi yölläkin pahimmillaan ylittää 60 dB.

Tässä kohdassa on selvityksen merkittävin ongelma. Tämänhetkisillä oletuksilla näiden talojen itäseinustalle ei voida sijoittaa asuntoja. Eräs ratkaisu voisi olla toimistotalojen korottaminen asuintaloja korkeammiksi. Niiden muodostaman taloriviston yläharjan tulisi myös olla aukoton.

Ongelmaa korostaa laivojen apukoneen melussa ainakin nykyisin usein esiintyvä pientaajuinen maksimi. Kun laiva on laiturissa, pääosan sen melusta aiheuttaa apukone, jota käytetään sähkön, ilmastoinnin ja lämmityksen takia. Apukoneen melun spektri voi olla niin pieniin taajuuksiin painottunutta, että ulkoseinän äänieristyksen mitoituksessa käytettävät menetelmät eivät ehkä sovi sen arviointiin. Apukoneiden melun (painotamaton) maksimi on useimmiten taajuusalueella 40 – 80 Hz, kun taas uusien asuintalojen ulkoseinien äänieristyksen mitoitus vasta alkaa taajuudesta 100 Hz. Tämä sopii ja riittää autojen, junien ja lentokoneiden melulle, mutta ehkä ei laivojen.

Yhteenvetona suositellaan, että tätä ongelmaa – julkisivun äänieristyksen arviointia silloin, kun rakennus sijaitsee pientaajuisen melulähteen lähellä – tarkasteltaisiin erikseen tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.

## Viitteet

1. KRAGH J, ANDERSEN B & JACOBSEN J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. *Danish Acoustical Laboratory, report 32*. Lyngby 1982. 54 s. + liitt. 35 s.
2. Tieliikennemelun laskentamalli. *Ohje 6/1993*. Ympäristöministeriö, Helsinki 1993.
3. Raideliikennemelun laskentamalli. *Ympäristöopas 97*. Ympäristöministeriö, Helsinki 2002, 117 s.



## Liiteluettelo

### Liitteet A: Melutasokartat

	<i>alue/paikka</i>	<i>laskentakorkeus</i>	<i>mittakaava</i>	<i>melulähteet</i>	<i>päivä/yö</i>
A1	koko Jätkäsaari	2 m	1:6500	liikenne	päivä
A2	koko Jätkäsaari	2 m	1:6500	liikenne	yö
A3	satama	2 m	1:5000	satama	päivä
A4	satama	2 m	1:5000	satama	yö
A5	satama	2 m	1:5000	kaikki	päivä
A6	satama	2 m	1:5000	kaikki	yö
A7	Valtamerenkatu, laituri LJ3	2 m	1:2000	liikenne	päivä
A8	Valtamerenkatu, laituri LJ3	2 m	1:2000	liikenne	yö
A9	Valtamerenkatu, laituri LJ3	+22 m	1:2000	satama	päivä
A10	Valtamerenkatu, laituri LJ3	+22 m	1:2000	satama	yö
A11	Valtamerenkatu, laituri LJ3	+22 m	1:2000	kaikki	päivä
A12	Valtamerenkatu, laituri LJ3	+22 m	1:2000	kaikki	yö

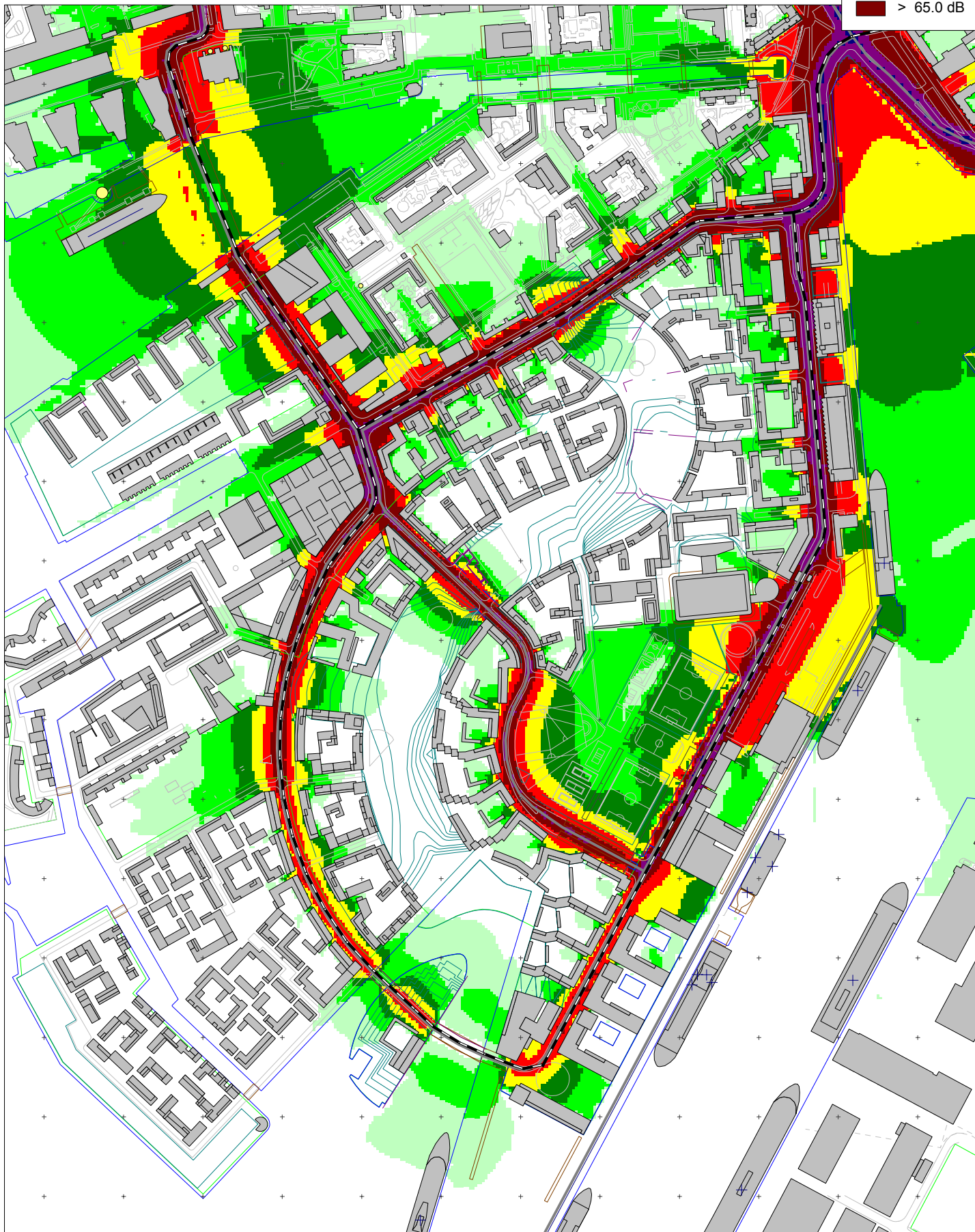
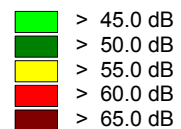
### Liitteet B: Julkisivujen melutasokaaviot, kaikki lähteet, kokonaismelu

	<i>paikka, suunta</i>	<i>päivä/yö</i>
B1	Valtamerenkatu laiturin LJ3 luona, länteen Valtamerenkatu laiturin LJ3 luona, etelään Valtameren- ja Välimerenkadun risteys, koilliseen	päivä päivä päivä
B2	Valtamerenkatu laiturin LJ3 luona, länteen Valtamerenkatu laiturin LJ3 luona, etelään Valtameren- ja Välimerenkadun risteys, koilliseen	yö yö yö
B3	Koulu ja urheilukentät laiturin LJ5 kohdalla, länteen Valtamerenkadun eteläpää laiturin LJ6 kohdalla, lounaaseen Melkinlaiturin ranta ja Atlantinkatu, luoteeseen	päivä päivä päivä
B4	Koulu ja urheilukentät laiturin LJ5 kohdalla, länteen Valtamerenkadun eteläpää laiturin LJ6 kohdalla, lounaaseen Melkinlaiturin ranta ja Atlantinkatu, luoteeseen	yö yö yö
B5	Valtameren- ja Välimerenkadun risteys, länteen Välimeren- ja Länsisatamankadun risteys, etelään Länsisataman- ja Atlantinkadun risteys, kaakkoon	päivä päivä päivä
B6	Valtameren- ja Välimerenkadun risteys, länteen Välimeren- ja Länsisatamankadun risteys, etelään Länsisataman- ja Atlantinkadun risteys, kaakkoon	yö yö yö

### Liite C: Erityislaskentapistteet

Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Katuliikenteen melu:  
autot ja raitiovaunut

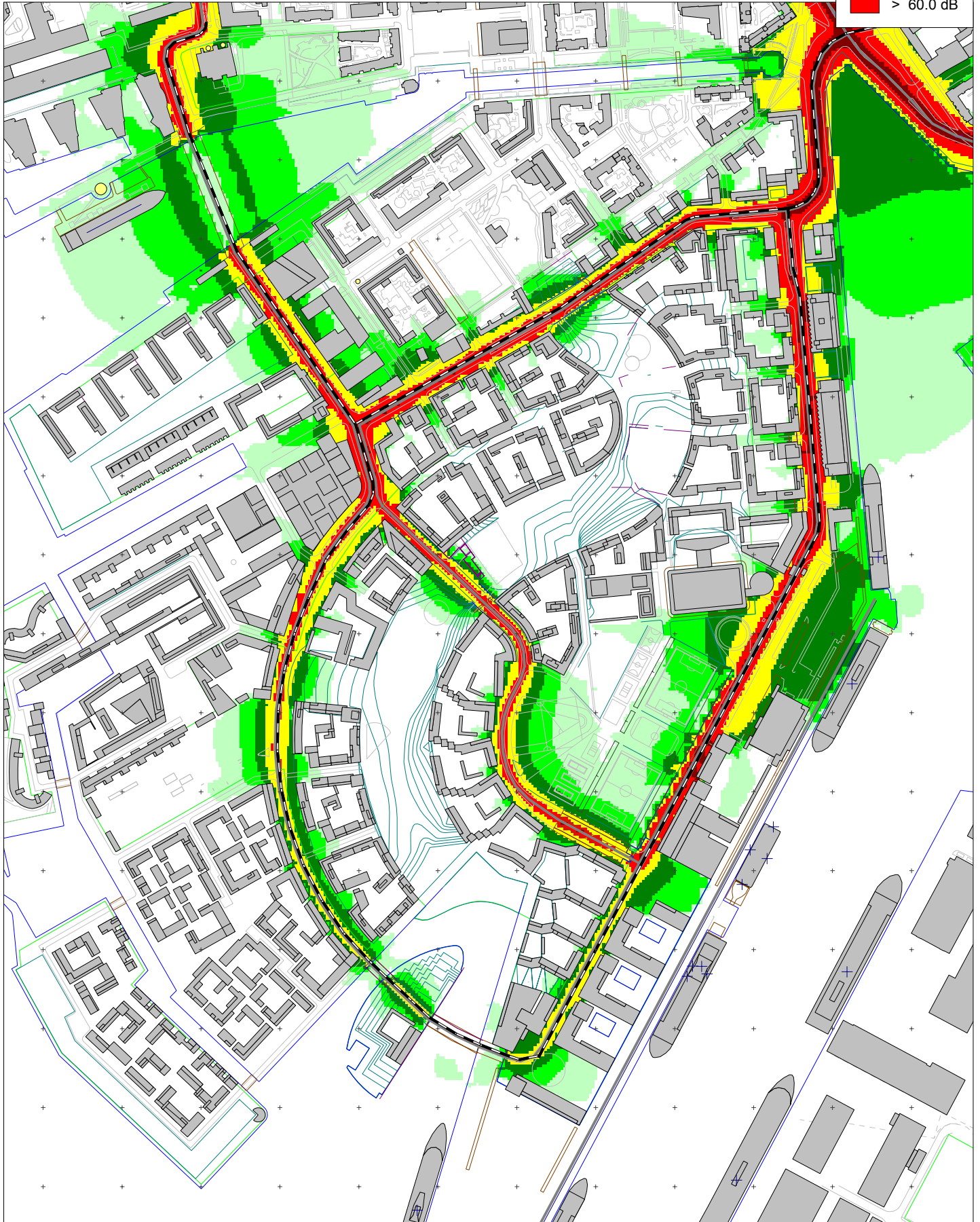
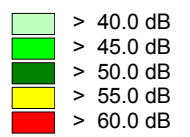
laskentakorkeus: 2 m  
päivä [klo 7-22]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$





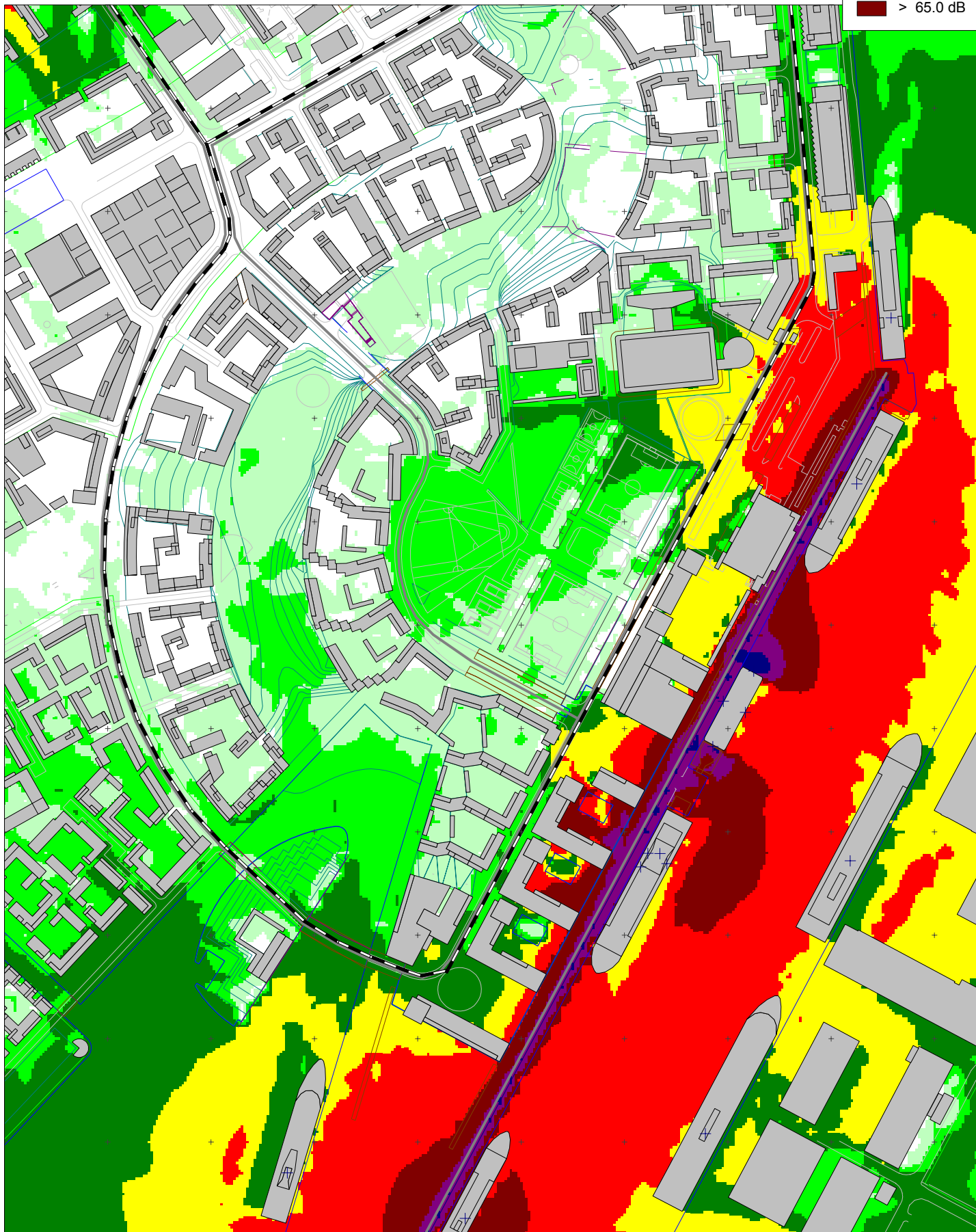
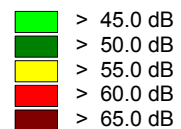
Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Katuliikenteen melu:  
autot ja raitiovaunut

laskentakorkeus: 2 m  
yö [klo 22-7]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Sataman melu:  
Laivat ja laituriliikenne

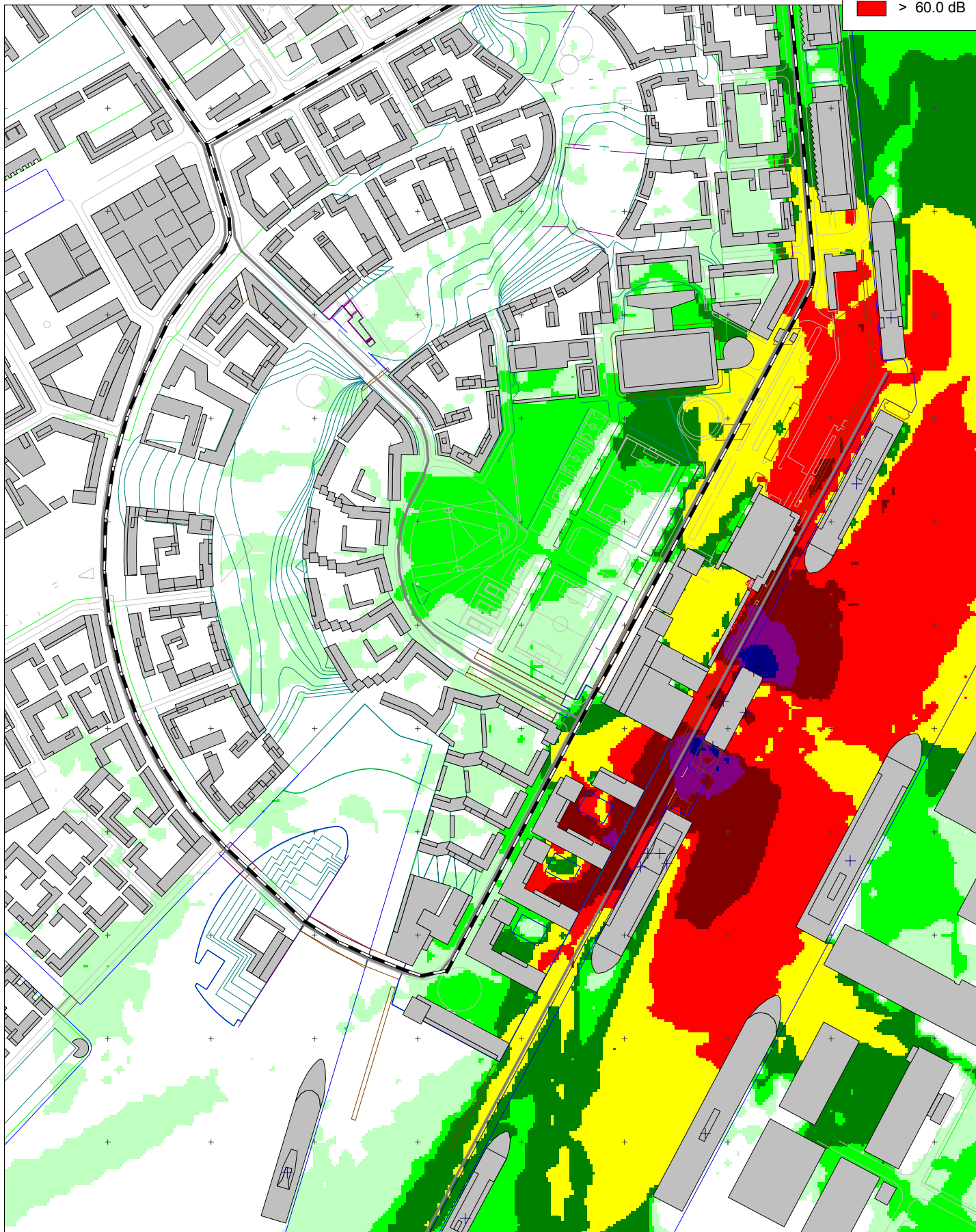
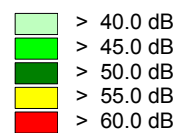
laskentakorkeus: 2 m  
päivä [klo 7-22]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$





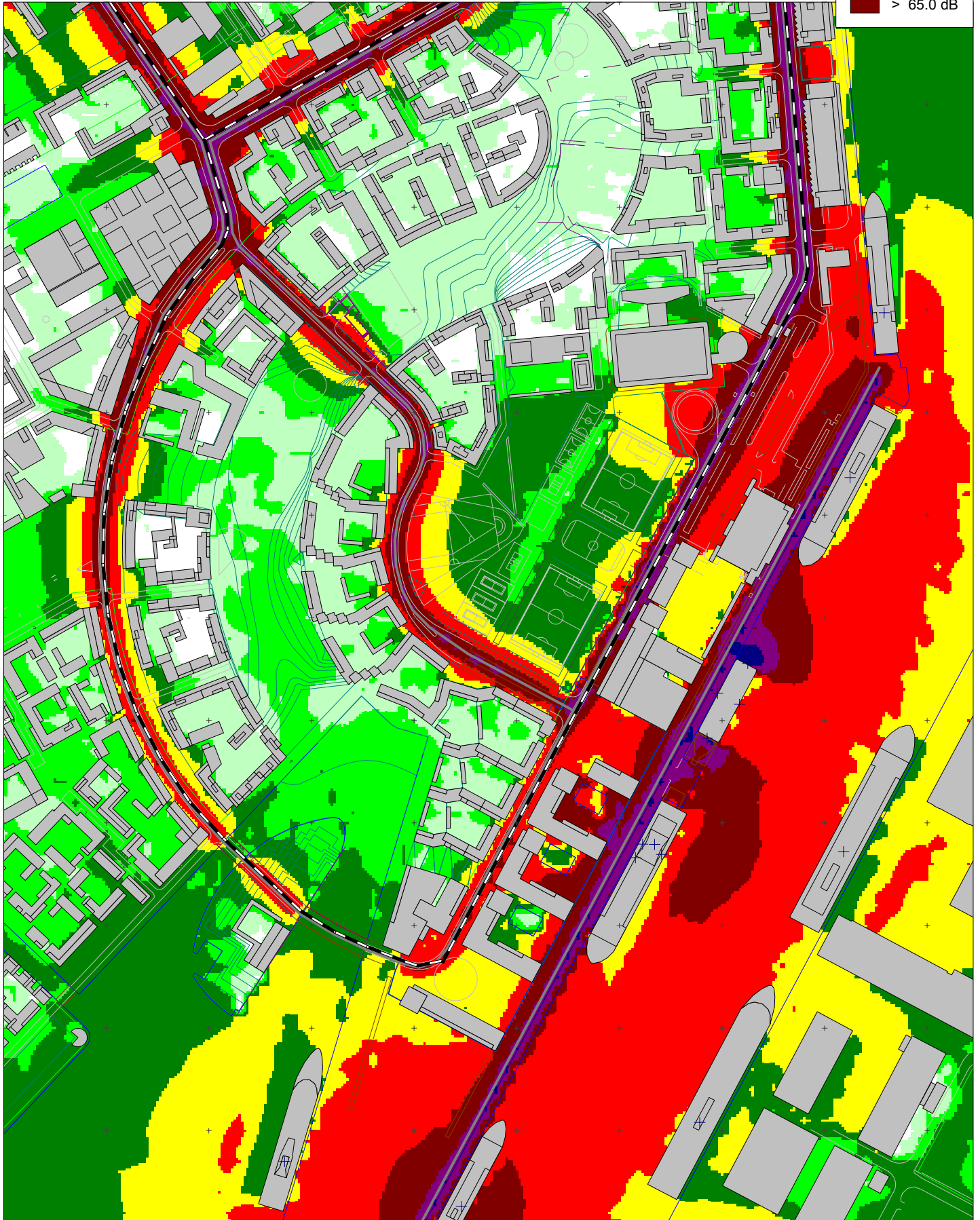
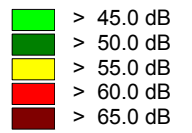
Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Sataman melu:  
Laivat (pahin yö)

laskentakorkeus: 2 m  
yö [klo 22-7]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Kokonaismelu:  
liikenne ja satama

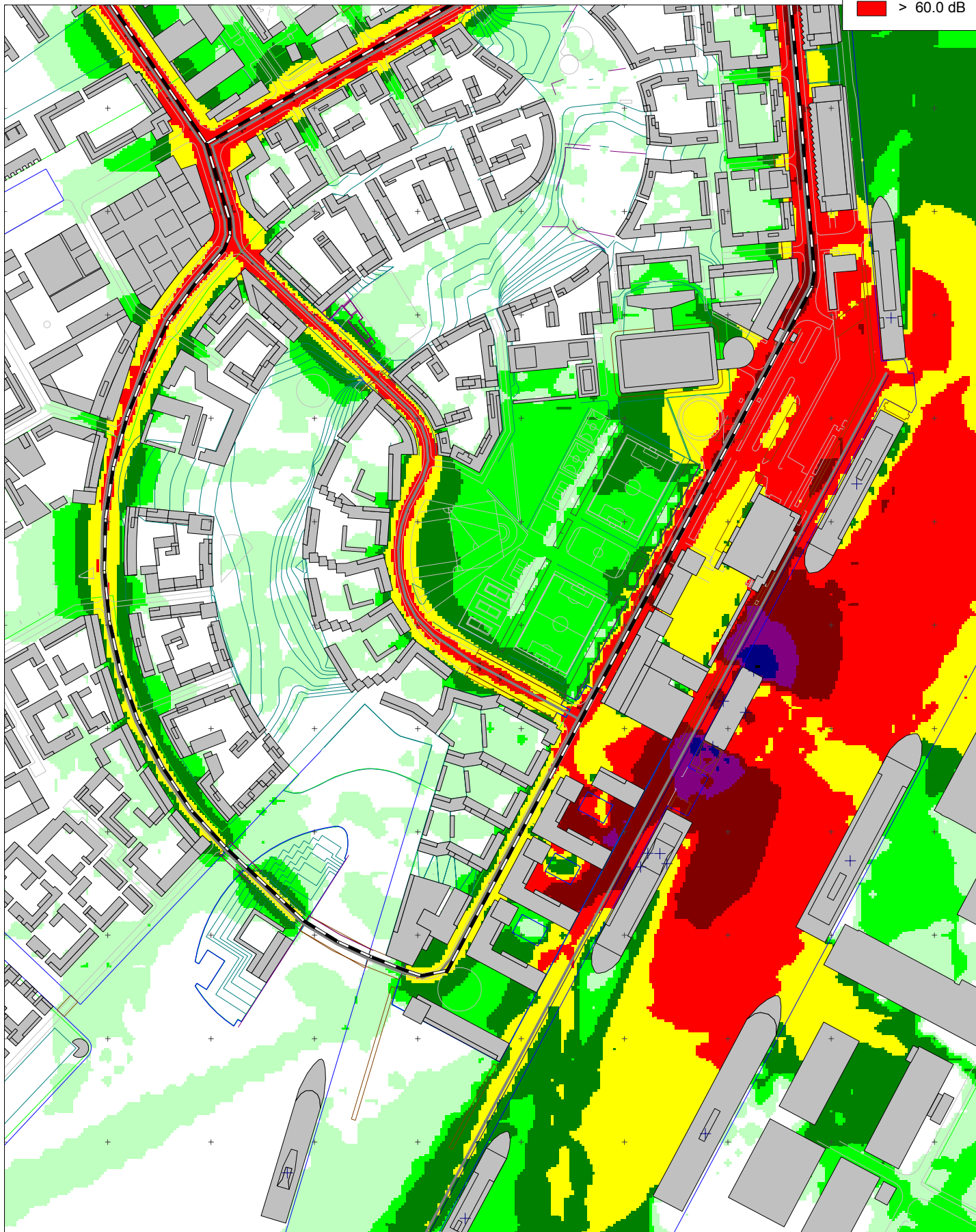
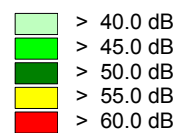
laskentakorkeus: 2 m  
päivä [klo 7-22]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$





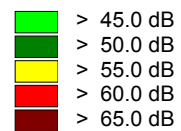
Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Kokonaismelu:  
liikenne ja satama (pahin yö)

laskentakorkeus: 2 m  
yö [klo 22-7]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Katuliikenteen melu:  
autot ja raitiovaunut

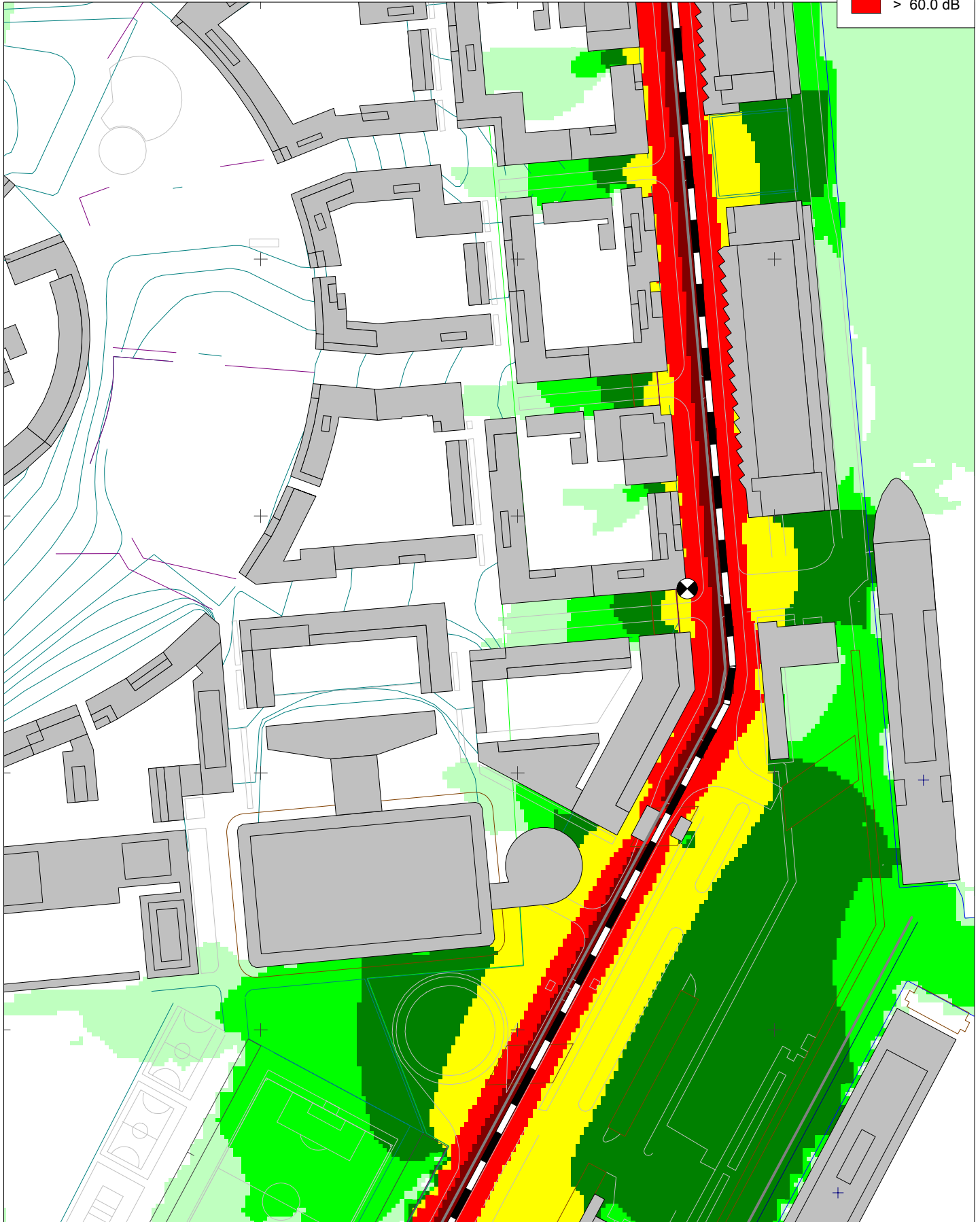
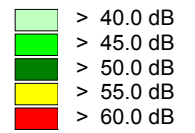
laskentakorkeus: 2 m  
päivä [klo 7-22]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$





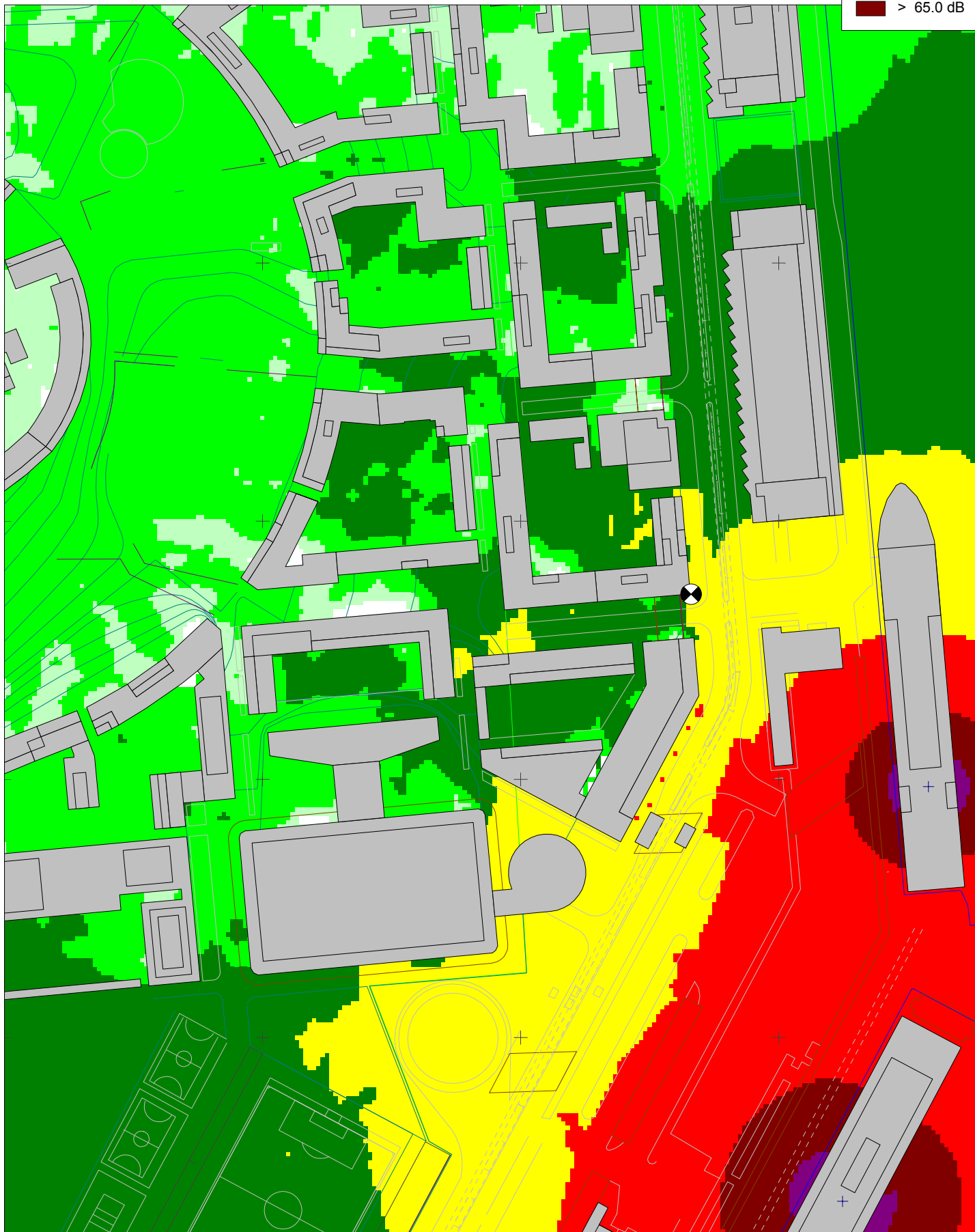
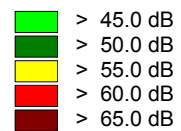
Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Katuliikenteen melu:  
autot ja raitiovaunut

laskentakorkeus: 2 m  
yö [klo 22-7]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



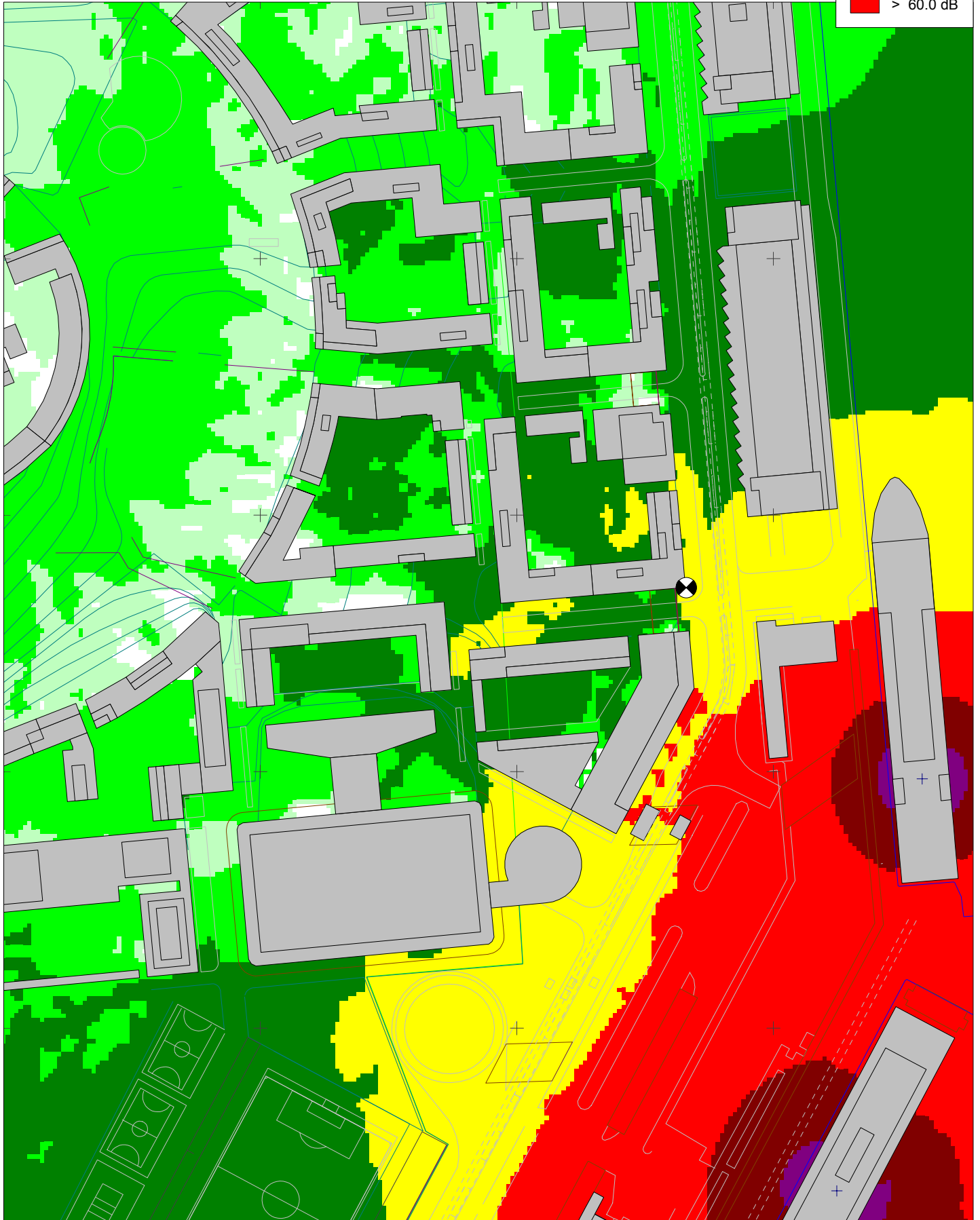
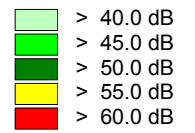
Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Sataman melu:  
Laivat ja laituriliikenne

laskentakorkeus: +22 m  
päivä [klo 7-22]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



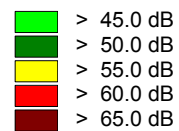
Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Sataman melu:  
Laivat (pahin yö)

laskentakorkeus: +22 m  
yö [klo 22-7]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Kokonaismelu:  
liikenne ja satama

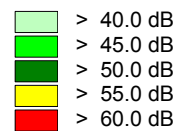
laskentakorkeus: +22 m  
päivä [klo 7-22]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



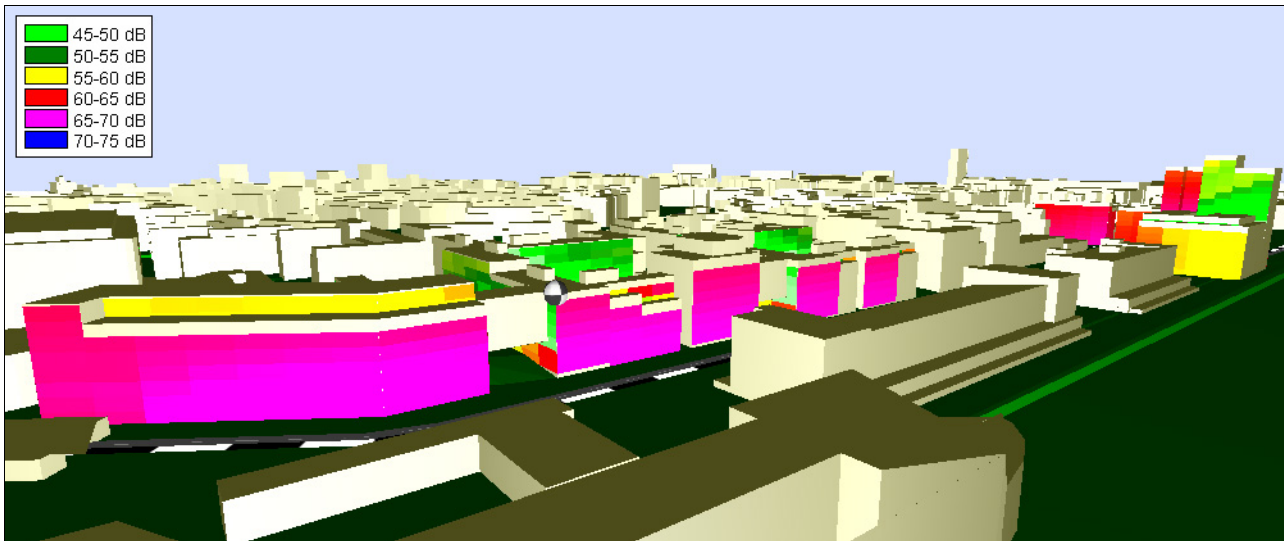


Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys  
Kokonaismelu:  
liikenne ja satama (laivat pahin yö)

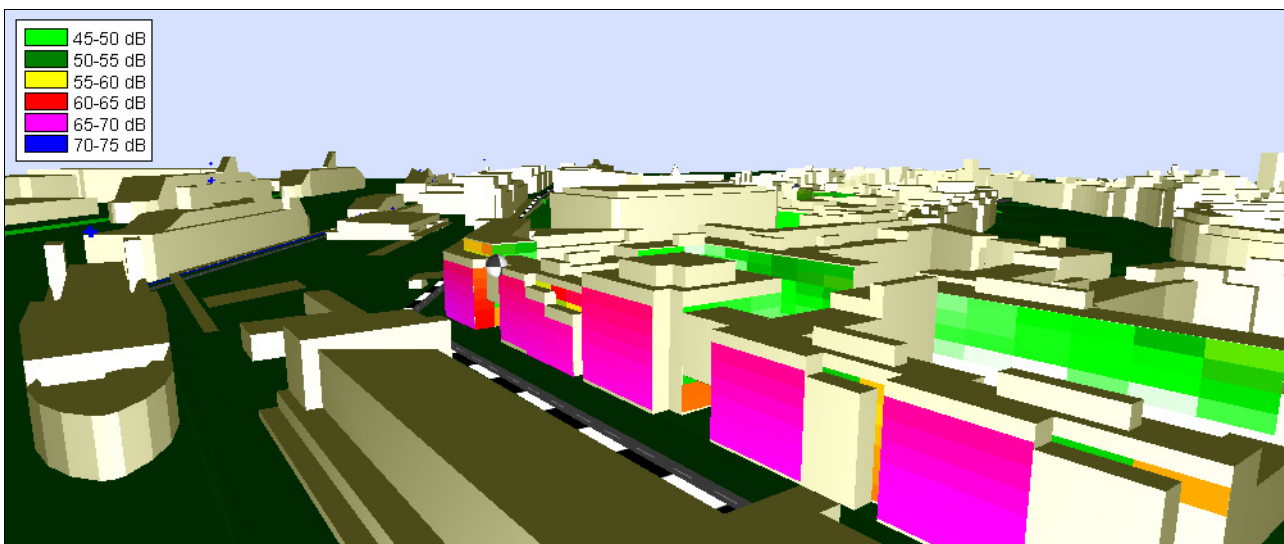
laskentakorkeus: +22 m  
yö [klo 22-7]  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$



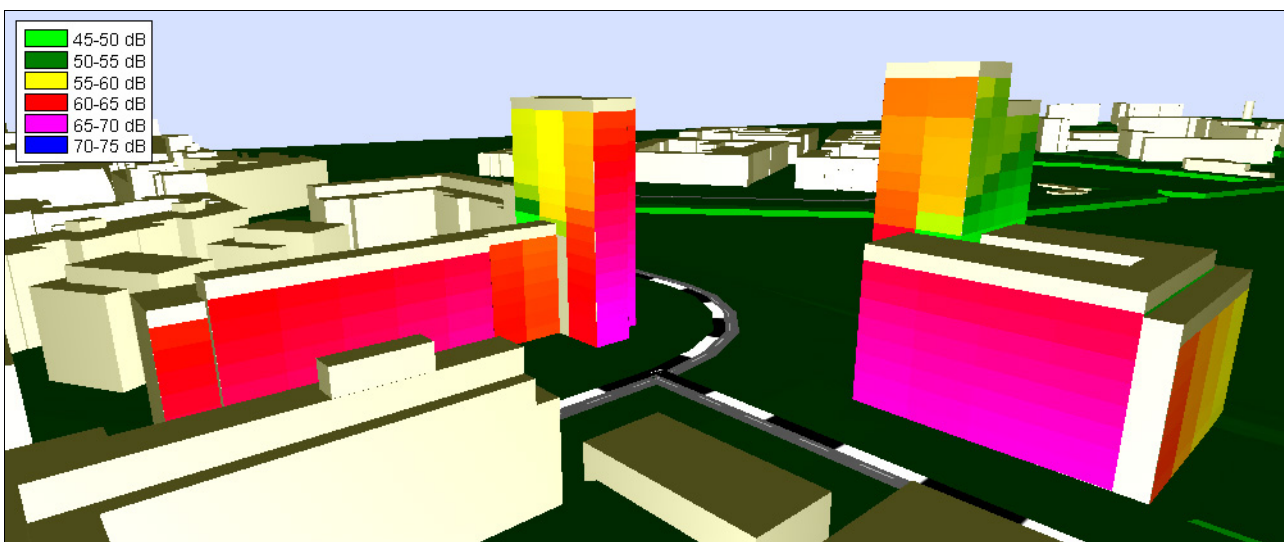
## Liite B: Julkisivujen melutasoja, kaikkien lähteiden kokonaismelu

Päivä (klo 7–22), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  dB

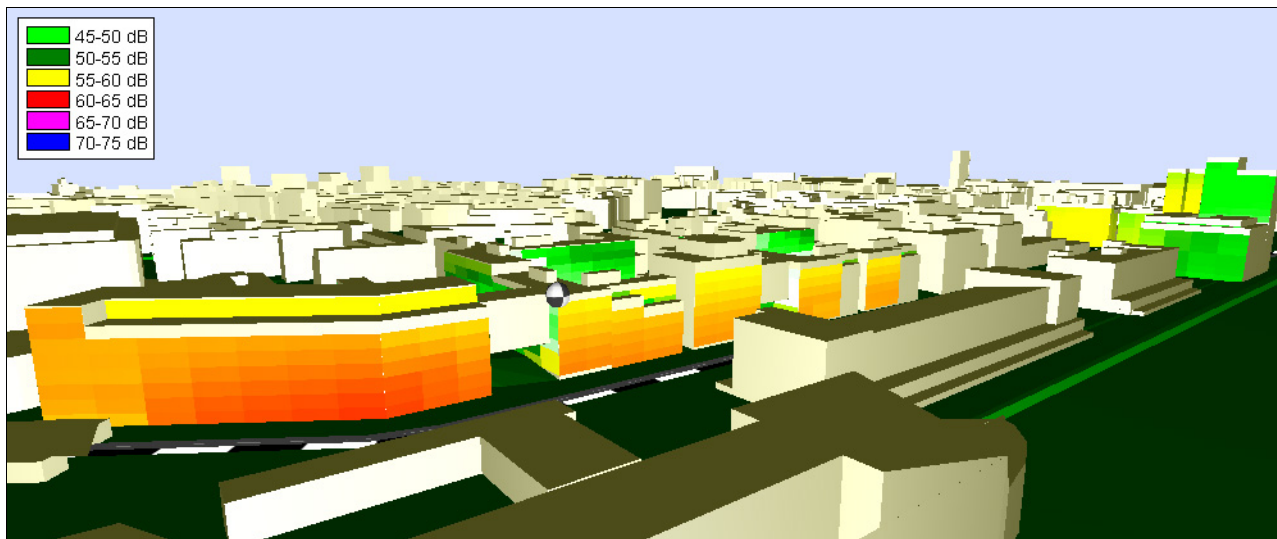
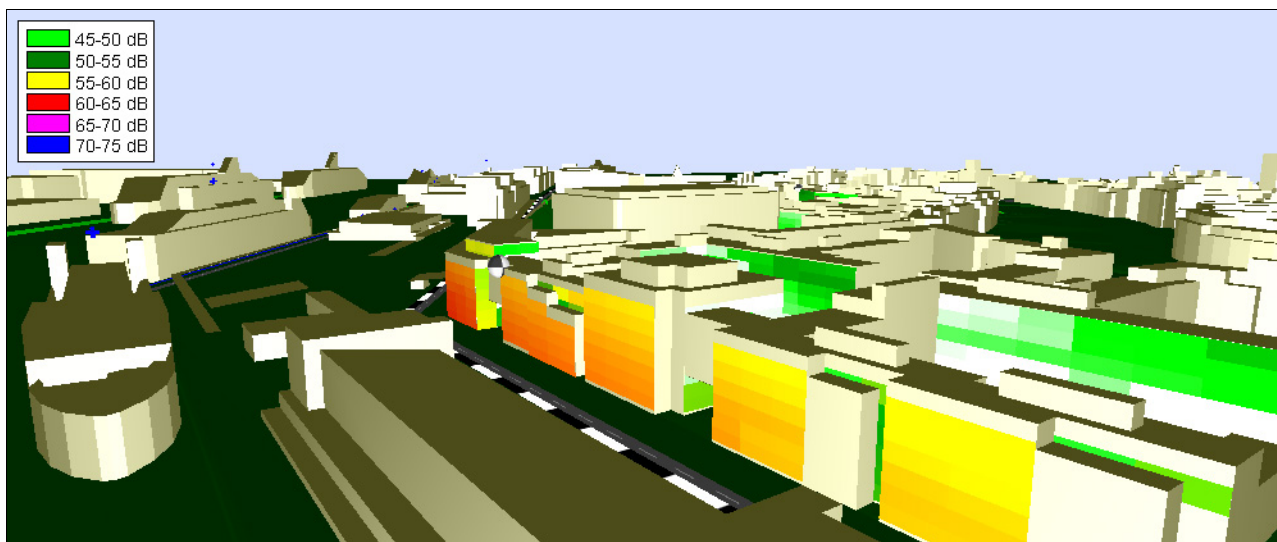
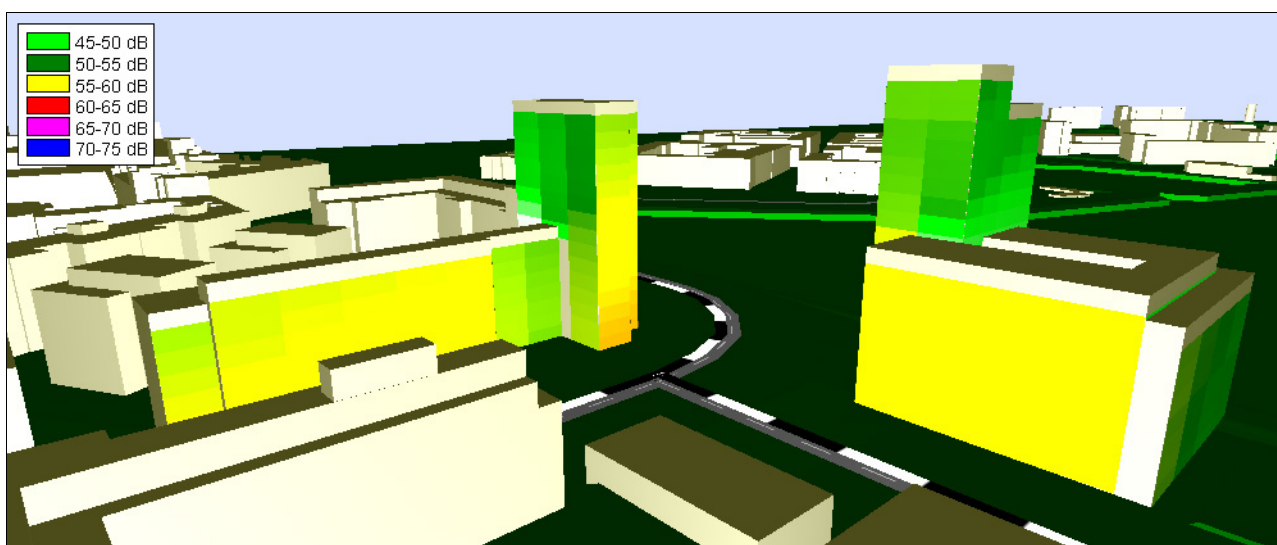
Valtamerenkatu laiturin LJ3 luona, näkymä länteen.



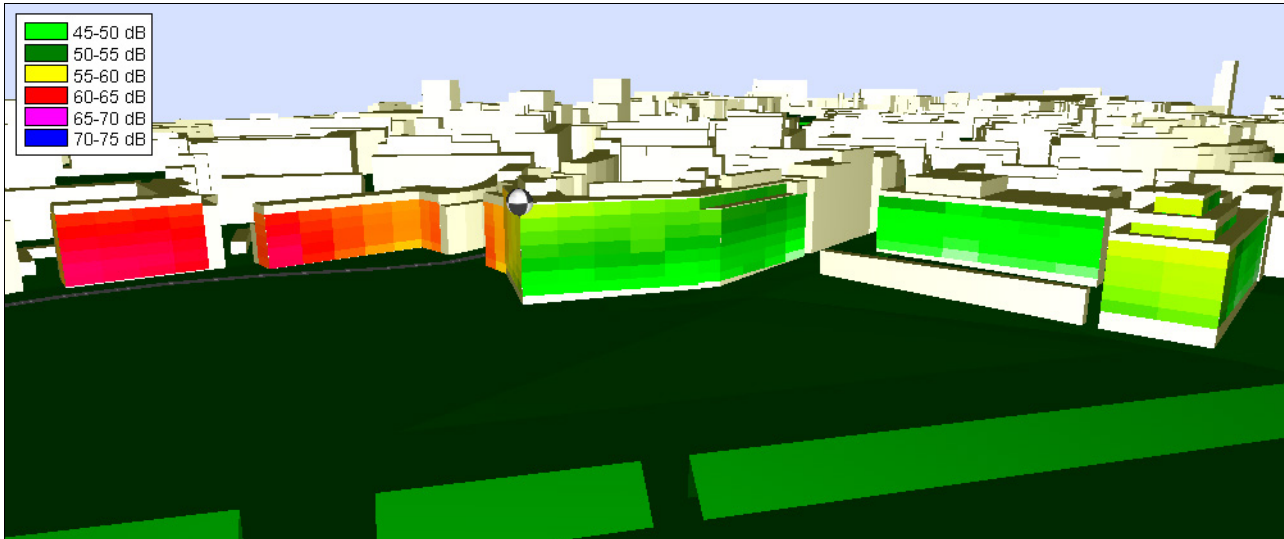
Valtamerenkatu laiturin LJ3 luona, näkymä etelään.



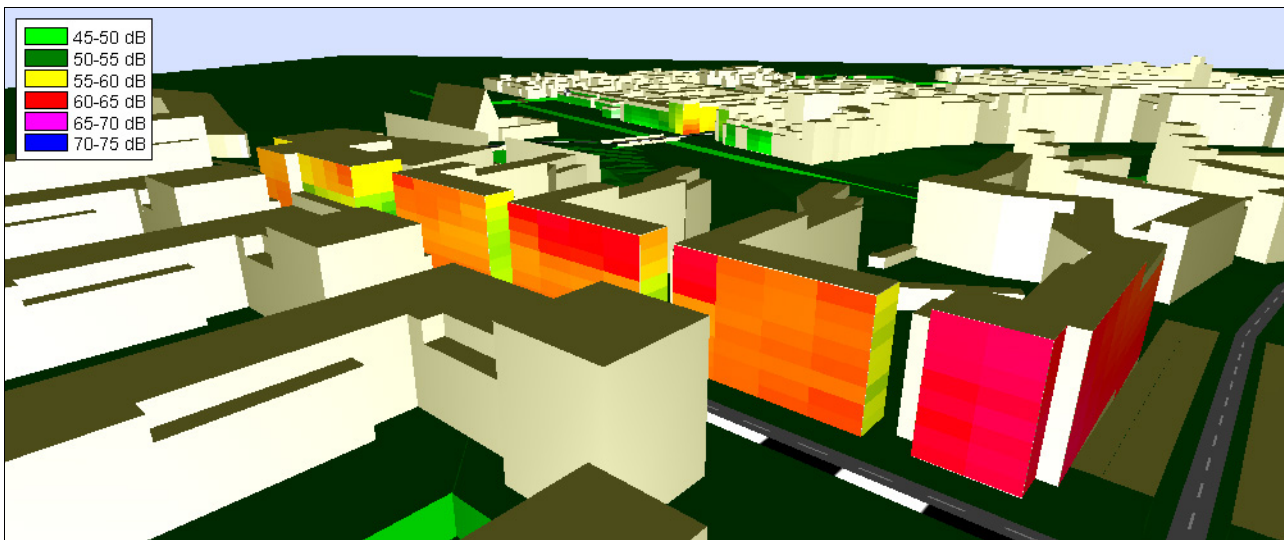
Hotelli (oikealla) Valtameren- ja Välimerenkatujen risteyksessä, näkymä koilliseen.

Yö (klo 22–7), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB*Valtamerenkatu laiturin L3 luona, näkymä länteen.**Valtamerenkatu laiturin L3 luona, näkymä etelään.**Hotelli (oikealla) Valtameren- ja Välimerenkatujen risteyksessä, näkymä koilliseen*

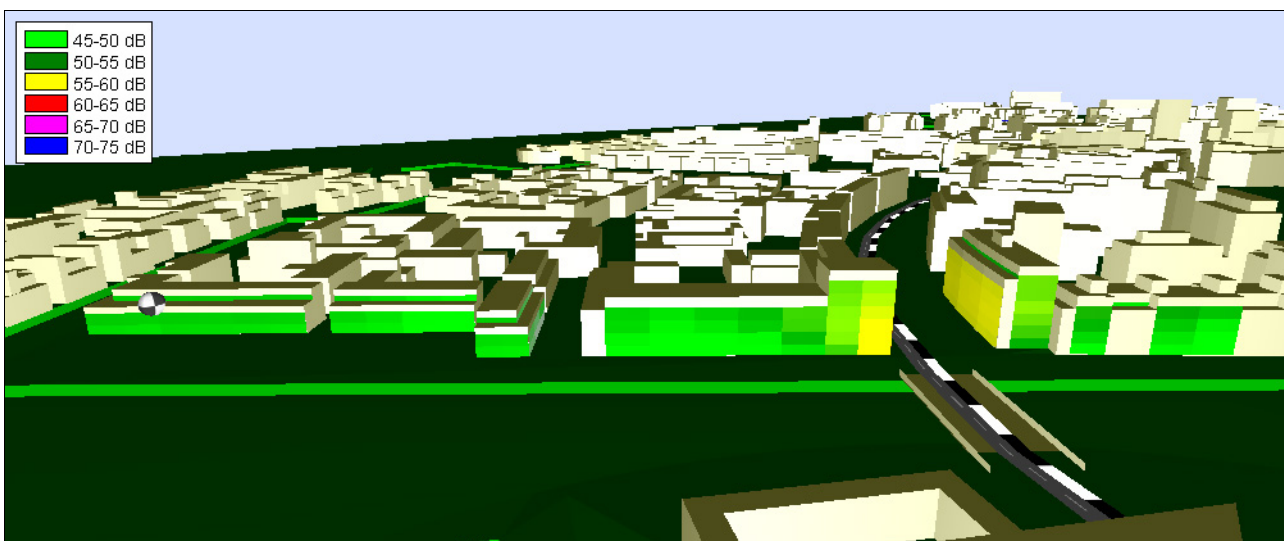


Päivä (klo 7–22), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

*Koulu (oikealla) ja urheilukentät, näkymä laiturin LJ5 kohdalta länteen.*

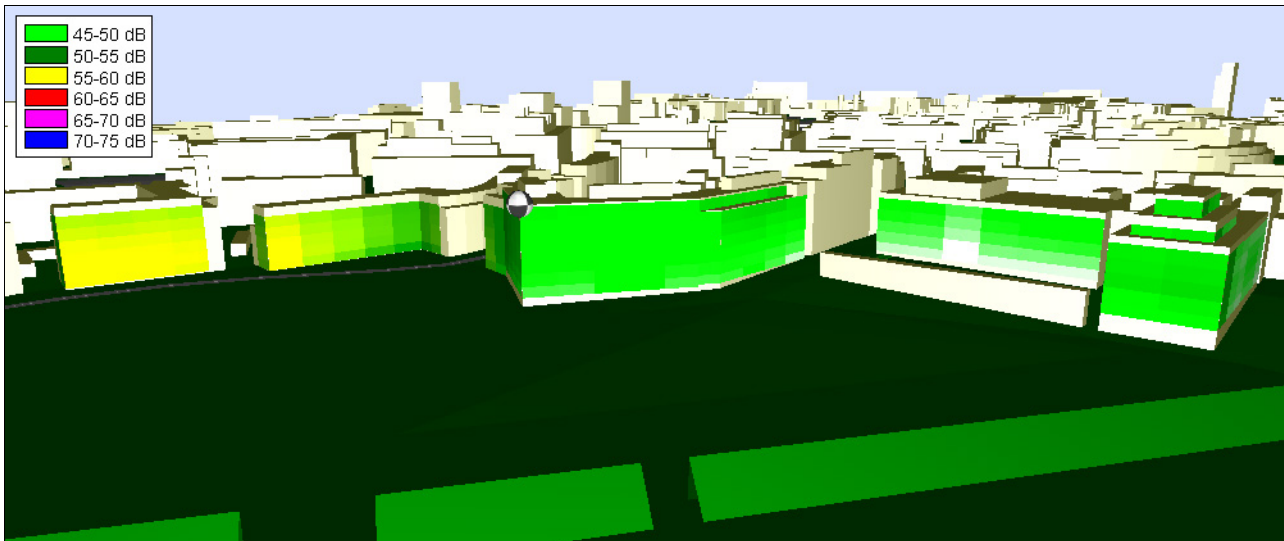


*Valtamerenkadun eteläpää laiturin LJ6 kohdalla, näkymä lounaaseen.*

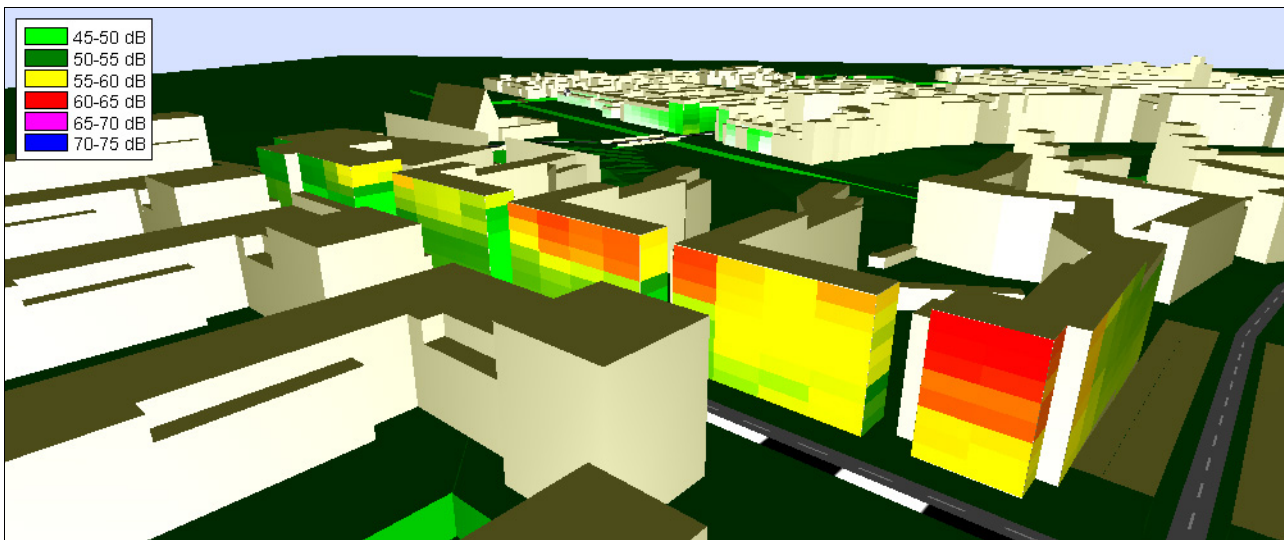


*Nykyisen Melkinlaiturin ranta ja Atlantinkatu Kirkkosaaren kohdalla, näkymä luoteeseen.*

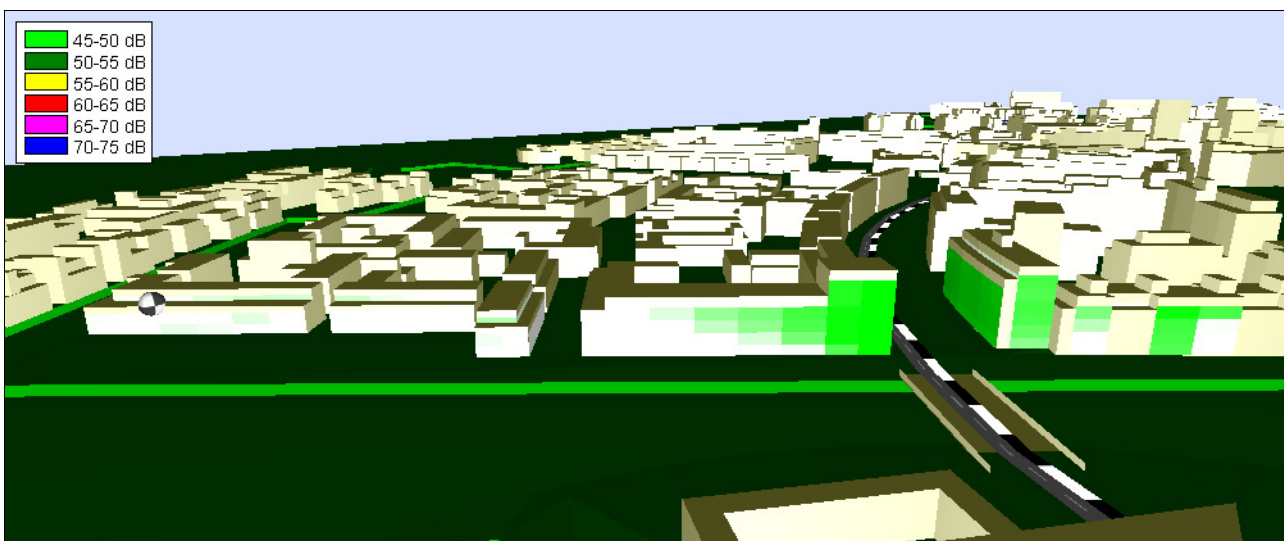


Yö (klo 22–7), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

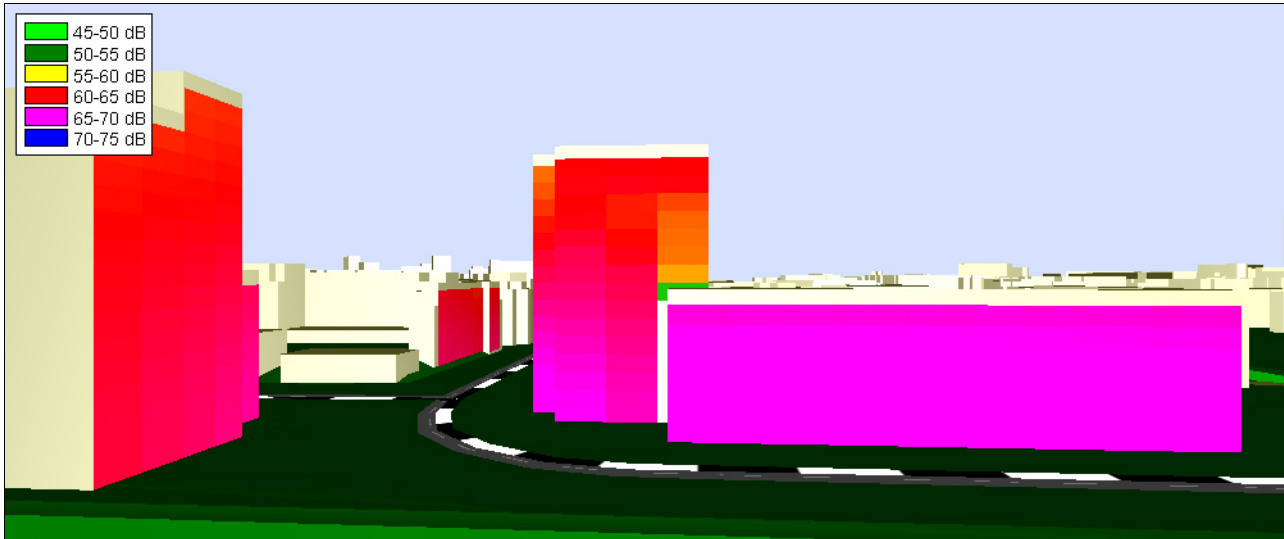
*Koulu (oikealla) ja urheilukentät, näkymä laiturin LJ5 kohdalta länteen.*



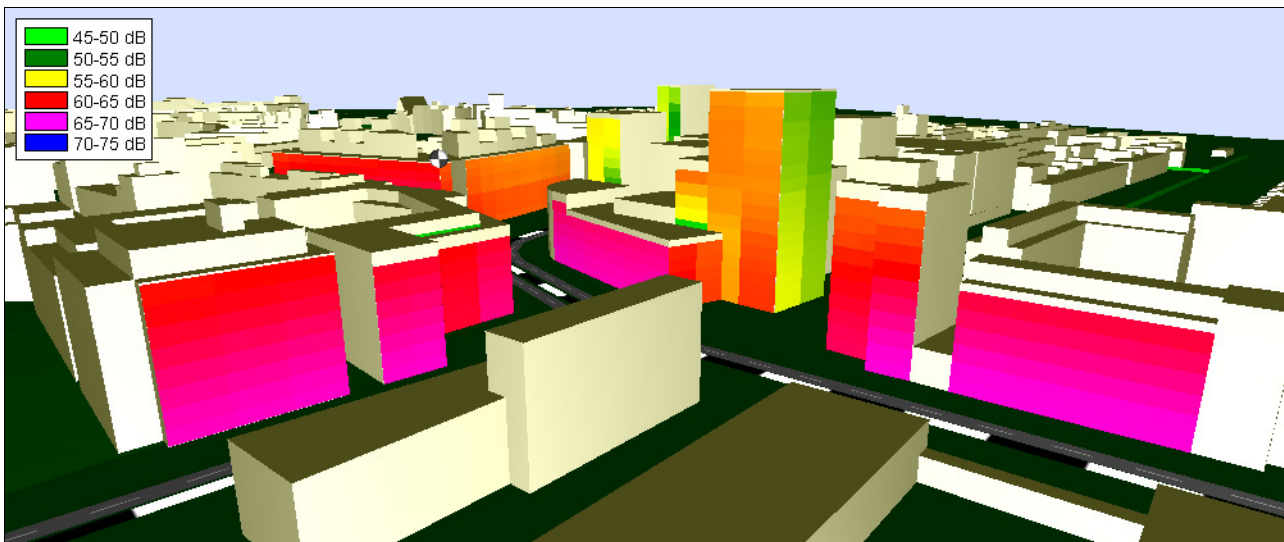
*Valtamerenkadun eteläpää laiturin LJ6 kohdalla, näkymä lounaaseen.*



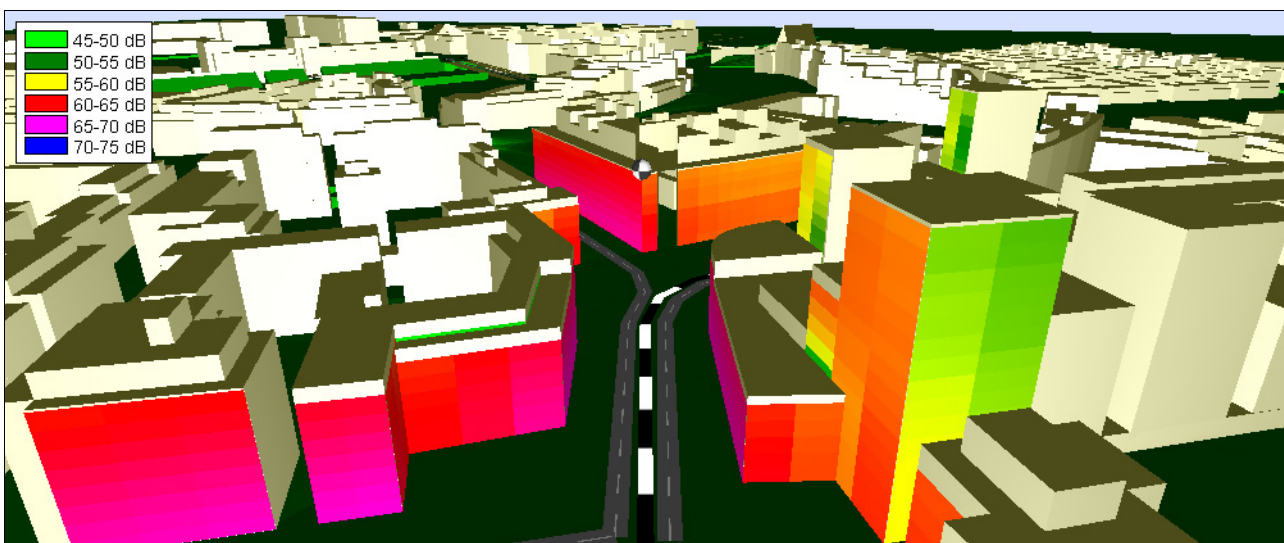
*Nykyisen Melkinlaiturin ranta ja Atlantinkatu Kirkkosaaren kohdalla, näkymä luoteeseen.*

Päivä (klo 7–22), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

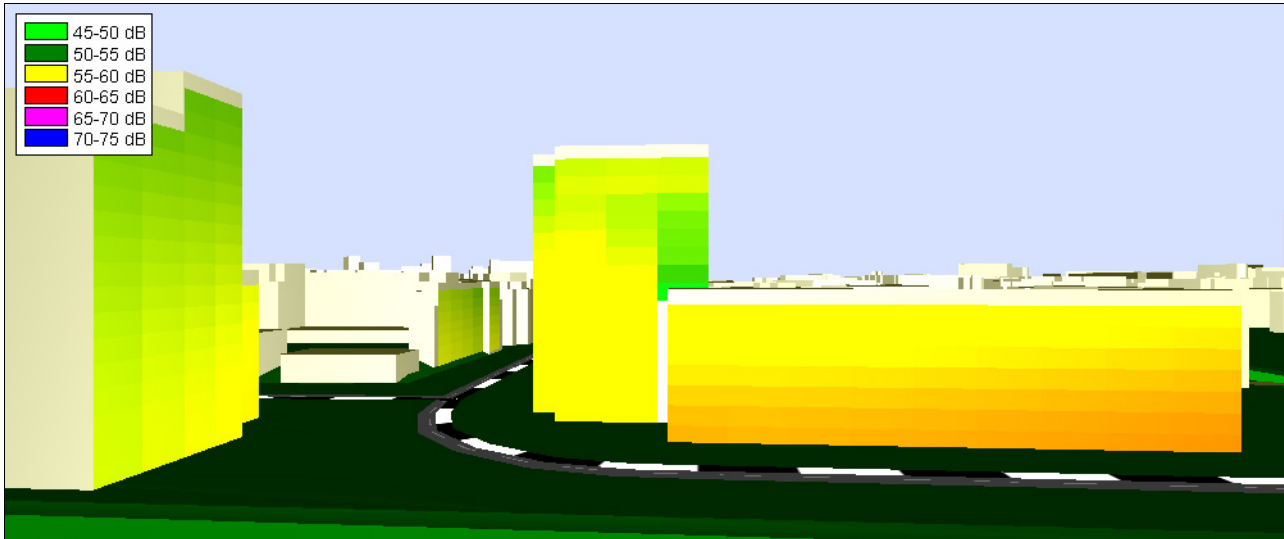
*Hotelli (vasemmalla) sekä Valtameren- ja Välimerenkadun risteys, näkymä länteen.*



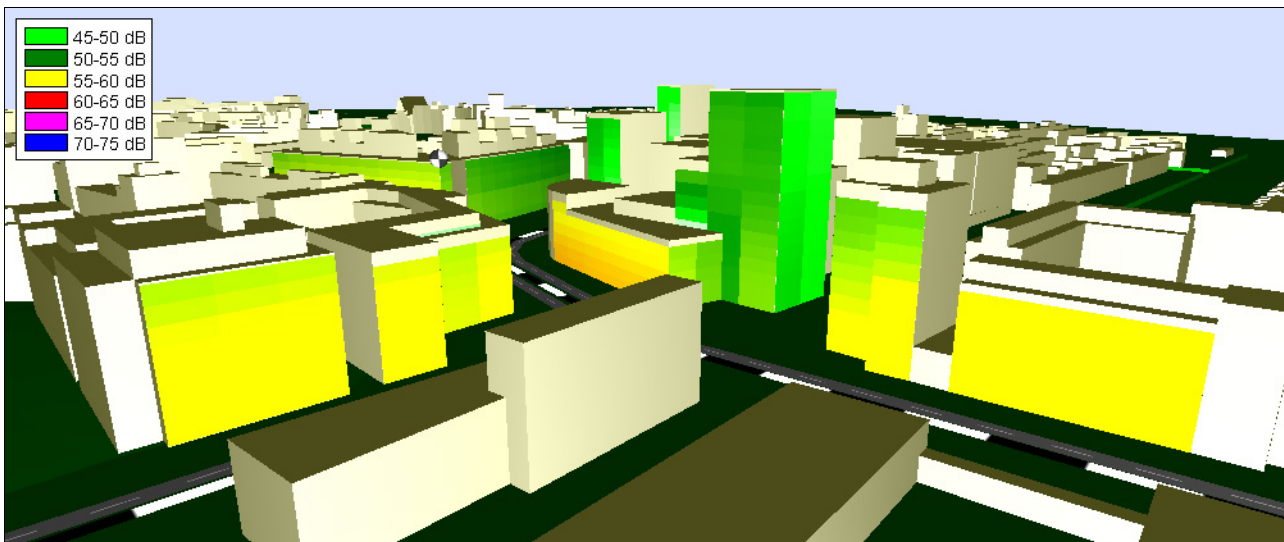
*Välimeren- ja Länsisatamankadun risteys, näkymä etelään.*



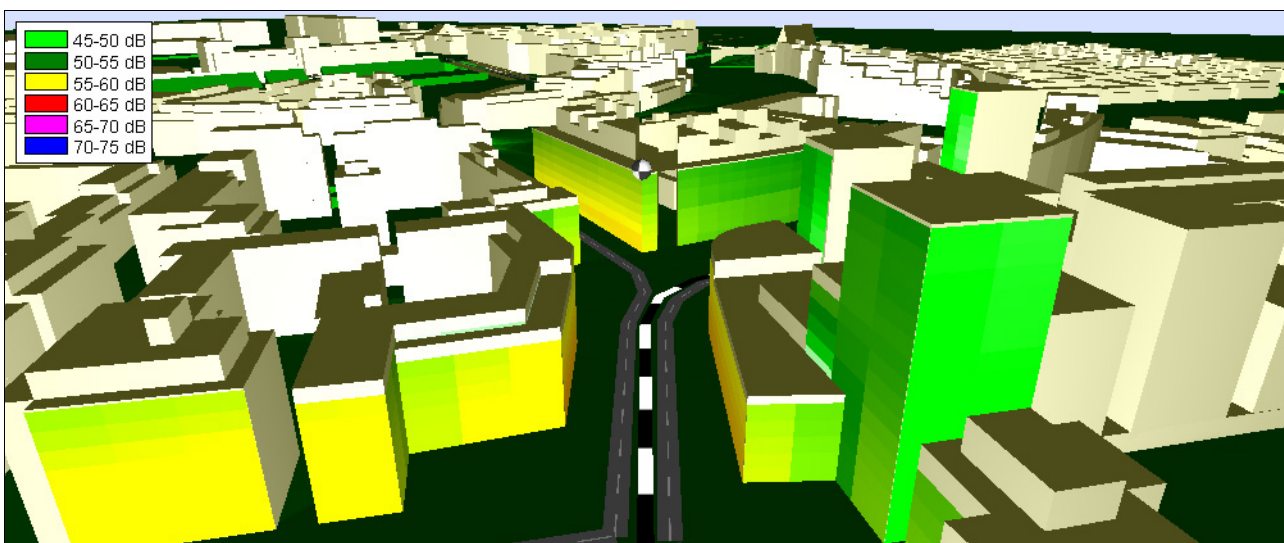
*Länsisataman- ja Atlantinkadun risteys, näkymä kaakkoon.*

Yö (klo 22–7), keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , dB

Hotelli (vasemmalla) sekä Valtameren- ja Välimerenkadun risteys, näkymä länteen.



Välimeren- ja Länsisatamankadun risteys, näkymä etelään.



Länsisataman- ja Atlantinkadun risteys, näkymä kaakkoon.



**Jätkäsaari, ympäristömeluselvitys**

**Erityislaskentapisteeet**

Kokonaismelu:  
päivä (klo 7-22) | yö (klo 22-7)  
keskiäänitaso  $L_{Aeq}$  [dB]

