

Hangon Itäsatama

Melun nykytilaselvitys



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
Luonnos	1.2.2022		Pekka Lähde	
Valmis	24.2.2022			
Päivitys	29.4.2022		Pekka Lähde	

Projekti: Hangon Itäsataman melun nykytilaselvitys
Työnumero: 23702739
Asiakas: Hangon kaupunki
Päiväys: 29.4.2022
Tekijä: Tiina Mönkäre

Sisältö

1	Johdanto	4
1.1	Selvityskohteen kuvaus	4
1.2	Selvityksen tausta ja tavoitteet	4
1.3	Melun ohjeavot	5
2	Lähtötiedot ja menetelmät	5
2.1	Selvitys	5
2.2	Melumallinnus	6
3	Melua aiheuttavat toiminnot	7
3.1	Länsisatama	7
3.2	Liikenne	7
3.3	Ravintolat	7
3.4	Tapahtumat	8
4	Häiriintyvät kohteet	8
5	Melumallinnus	9
6	Mahdolliset keinot vaikuttaa melutilanteeseen	13
6.1	Melupäätökset	13
6.2	Kaavoitus	17
6.3	Rakentamismääräykset	17
6.4	Meluntorjunta	17
6.5	Viestintä	24
7	Yhteenveto	24

Liitteet

Liite 1. Kartta melupäätöskohteista

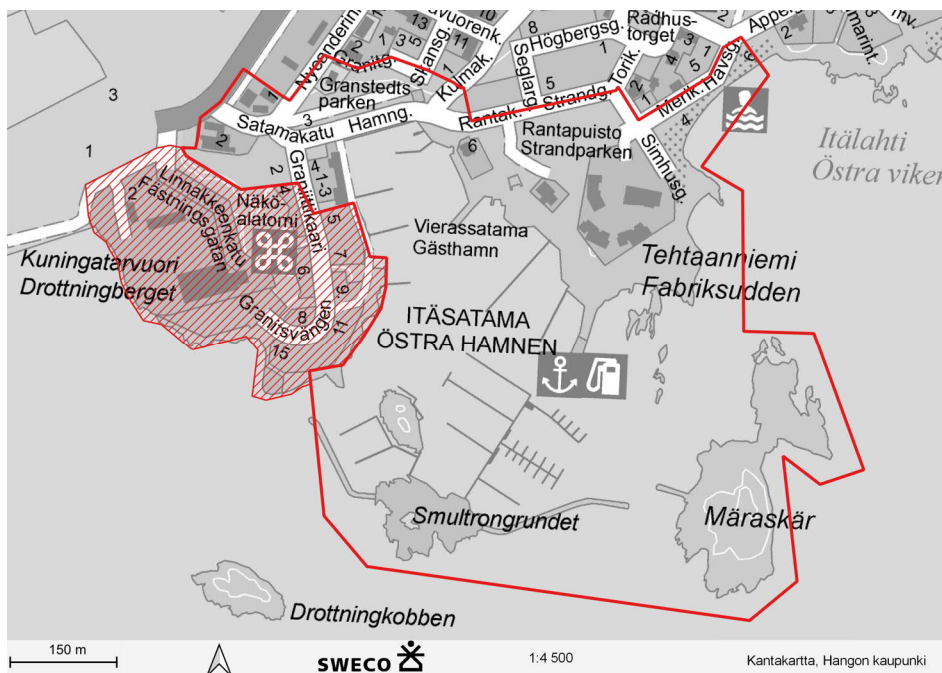
1 Johdanto

Tässä meluselvityksessä selvitetään Hangon Itäsataman melulähteitä sekä keinoja vaikuttaa meluun alueella. Meluselvityksessä on hyödynnetty melumallinnusta, joka ei kuvaa Itäsataman todellista melutilannetta vaan joka havainnollistaa alueen melun leviämistä eri tilanteissa. Melumallinnuksessa ei ole huomioitu kaikkia melua aiheuttavia toimintoja ja melua aiheuttavien toimintojen lähtömelutaso on oletettu todellista korkeammaksi, joskin hetkellisesti jonkin toiminnon lähtömelutaso voi olla hyvinkin korkea.

1.1 Selvityskohteen kuvaus

Selvityksen kohteena on Hangon Itäsataman alue, jolle yhdessä melun nykytilaselvityksen kanssa on laadittu maankäyttö- ja maisema-analyysi sekä selvitetty alueen toimijoiden tarpeita. Melun nykytilaselvitys on osa tätä työtä.

Selvitysalueen raja on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1). Selvitysalue koostuu Itäsataman venesatamasta sekä sitä ympäröivistä kortteli-, pysäköinti- ja viheralueista sekä katualueista. Alue ulottuu myös merelle, jossa se sisältää vesialueen sekä kaksi saarta, joista toinen on veneily- ja toinen virkistyskäytössä. Selvityksessä huomioidaan Kuningatarvuoren alue, joka viime aikoina voimakkaasti kehittynyt. Lisäksi meluselvityksessä huomioidaan soveltuvin osin Hangon Länsisatama, sillä se aiheuttaa melua selvittävälle alueelle. Selvityksessä huomioidaan myös alueen lähellä olevat melulle häiriintyvät kohteet.



Kuva 1 Selvitysalue on rajattu punaisella viivalla ja sen länsipuolella sijaitseva alueeseen liittyvä Kuningatarvuori merkitty punaisella raidoituksella.

1.2 Selvityksen tausta ja tavoitteet

Tämä melun nykytilaselvitys on laadittu rinnakkain alueen kokonaisvaltaisemman nyky selvityksen kanssa. Kokonaisvaltaisemman nykytilaselvityksen tavoitteena on antaa ajankohtaista lähtötietoa asemakaavaprosessin tueksi. Tarkoituksena on kartoittaa alueen nykytilaa niin maankäytön, kulkureittien kuin rakennuskulttuurin, maiseman ja näkymienkin osalta. Kaava-alueella on tapahtunut asemakaavatyön

käynnistymisen jälkeen erilaisia muutoksia, jotka ovat muuttaneet alueidenkäyttöä, maisemaa ja täten myös suunnittelun lähtökohtia. Selvityksen tavoitteena on analysoida, millaisia vaikutuksia näillä muutoksilla on suunnittelun uudelleenikäynnistämiseen ja nykypäivän lähtökohtiin.

Tämän raportin nykytilaselvityksessä keskitytään alueella syntyvään meluun ja sen vaikutuksiin. Melun nykytilaselvityksen tavoitteena on kartoittaa alueen nykyisiä melua aiheuttavia toimintoja ja melulle häiriintyviä kohteita. Analyysissä on arvioitu eri toimintojen melun luonnetta, tasoa ja ajankohtaa sekä arvioitu häiriintyvien kohteiden määrää sekä sijaintia alueella. Selvityksen tavoitteena luoda työkaluja alueen meluhaittojen torjunnan ja hallinnan kehittämiseen. Selvitys tukee myös alueen kaavoitusta ja alueen ristiriitaisten intressien yhteensovittamista. Analyysissä esitetään mahdollisia keinoja vaikuttaa alueen melutilanteeseen.

1.3 Melun ohjearvot

Melu on ääntä, jonka ihminen kokee häiritseväksi. Se heikentää elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä, sekä vaikuttaa ihmisen viestintäkykyyn ja uneen. Melun kokeminen on yksilöllistä ja ihmisten meluherkkyydessä on eroja. Tässä selvityksessä tarkastellut melupäästölähteet aiheuttavat melua, joka poikkeaa normaalista tarkastelluista tie- rata- ja teollisuusmelusta.

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (Taulukko 1) esittää keskiäänitason ohjearvot erilaisille häiriintyvillä kohteilla.

Taulukko 1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).

Keskiäänitaso L_{Aeq} enintään Ohjearvot ulkona	Päivällä (klo 7–22)	Yöllä (klo 22–7)
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivällä	Yöllä
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

2 Lähtötiedot ja menetelmät

2.1 Selvitys

Selvitys on tehty asiantuntija-arviona hyödyntäen saatavia lähtötietoja ja kirjallisuutta sekä melumallinnusta. Selvityksen lähtötietoina on käytetty seuraavia tietoja:

- Kartat ja alueen kaavoitus tilanne
- Hangon kaupungin ympäristösuojelumääräykset
- Hangon kaupungin ympäristölautakunnan päätökset koskien melua vuosilta 2007 (9.10.2007 §157) ja 2011 (11.10.2011 §116)
- Länsisataman meluselvitykset vuosilta 2008, 2012 ja 2016
- Tiedot alueen ravintoloista ja tapahtumista
- Melupäätökset vuodelta 2021 ja tiedot melupäätösten määristä vuosina 2019–2020
- Alueen ravintoloiden anniskeluluvan ehto koskien melua
- Ympäristövalvonnan tiedot sijainneista, joiden melusta valitettu

Nykytilaselvityksessä on huomioitu, että vuosina 2020–2021 koronarajoitukset ovat voineet vaikuttaa meluilmoitusten määrään. Melun määrää on pyritty arvioimaan normaalitilanteen mukaisesti.

Alueelta ei ole olemassa luotettavia melumittaustuloksia viime vuosilta.

2.2 Melumallinnus

Äänitasoja on arvioitu ympäristömelulaskentaohjelmalla CadnaA 2021, joka sisältää tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaiset laskentamallit. Melumallinnuksella havainnollistettiin melun leviämistä Itäsataman alueella. Melumallissa on huomioitu ne kohteet, joille on vuosina 2019 – 2021 tehty melupäätös.

Melun leviämisen ympäristöön ohjelma laskee kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Ohjelma ottaa huomioon mm. melupäästölähteen lähtömelutason, maastomuodot, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltujen absorptio-ominaisuuksien perusteella. Mallinnuksessa otettiin huomioon olemassa olevan rakennuskannan lisäksi Kuningatarvuoren suunnitellut rakennukset, joita ei vielä ole rakennettu. Mallinnuksen laskenta-asetukset on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2. Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudun koko	5 m x 5 m
Laskentakorkeus	2 m
Melutason laskentaetäisyys	2 000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	0
Rakennusten heijastus	0 (täysin heijastava)
Heijastusten lukumäärä	2

Melumallinnus on havainnollistava eikä siinä ole käytetty yksityiskohtaisia tietoja melulähteiden sijainnista. Mallissa on huomioitu yksittäiset kohteet, joille on tehty vuosina 2019–2021 eli 4 ravintolaa sekä helikopterin nousu- ja laskeutumiskenttänä toimiva paikka. Näihin on sijoitettu yksittäinen äänilähde, jonka tuottamaksi ääneksi 100 dB vakiotajuudella 500 Hz, sijoitettuna 2 m korkeuteen, paitsi helikopterikentällä 10 m korkeuteen. Mallinnuksen tavoitteena oli arvioida suuntaa, mihin melu leviää, sekä rakennusten heijastusten vaikutuksia. Lisäksi melumallinnusta hyödynnettiin arvioitaessa meluntorjuntavaihtoehtojen toimivuutta. Melumallinnuksesta ei voida suoraan arvioida alueen melutasoa. On oletettavaa, että esimerkiksi ravintiloilla on useampi äänilähde, joiden tuottama melu on selvästi pienempi kuin 100 dB. Toisaalta helikopterin toiminnasta aiheutuva lähtömelutaso voi olla suurempi kuin 100 dB.

3 Melua aiheuttavat toiminnot

Melua alueella aiheuttaa useat erilaiset toimijat ja toiminnot. Ympäri vuoden melua syntyy alueen liikenteestä sekä Länsisataman satamatoiminnoista. Kesäaikaan melua aiheutuu ravintolatoiminnasta sekä erityisesti erilaisista musiikkiesityksistä ilta-aikaan. Alueella on myös esimerkiksi toritoimintaa arki-iltoina. Lisäksi kesällä liikenne alueella kasvaa ja satama-alueella liikkuu veneilijöitä. Alueella on juhannuksen lisäksi useita viikonloppuun painottuvia kesätapahtumia, kuten Hangon Regatta sekä Poker Run.

Melu on ei-toivottua ääntä, joka koetaan epämiellyttäväksi ja häiritseväksi. Äänen kokeminen meluksi on yksilöllistä, mihin vaikuttaa muun muassa äänen fysikaaliset ominaisuudet, kuten voimakkuus, taajuus, kapeakaistaisuus ja impulssimaisuus, altistumisen aika ja paikka sekä yksilölliset ominaisuudet kuten meluherkkyys ja asenne äänilähdettä kohtaan. Ääni voidaan kokea häiritseväksi, vaikka sen melutaso olisi ohjearvojen mukainen, mutta ääni erottuu taustamelusta esimerkiksi jaksottaisuudella.

3.1 Länsisatama

Hangon Länsisatama on rahtisatama. Satama on tehnyt edellisen meluselvityksen vuonna 2016. Sataman toiminta on melun kannalta suunnilleen vakio eri vuodenaikoina, mutta viikonpäivillä on eroa. Mallinnuksessa on arvioitu laivaliikenteen vuosittaiseksi määräksi 1900 laivaa ja päivittäiseksi määräksi 5,0 laivaa. Selvityksessä on kartoitettu vilkkaimman vuorokauden melua, jolloin satamassa on keskimäärin 6,9 laivaa kaikissa laitureissa. Mallinnuksessa rekka-autojen määräksi on arvioitu 630 yksikköä vuorokaudessa ja työkoneiden oletettiin purkavan ja lastaavan kaikki aluksen niiden maksimikapasiteetin edellyttämällä kestolla ja intensiteetillä. Lisäksi junaliikenne satamaan aiheuttaa melua.

Vuoden 2016 meluselvityksen mukaisesti vilkkaanakaan päivänä Länsisataman melu ei ylitä ympäristöluvan raja-arvoa 55 dB. Lähimpien asuntojen (Nycanderinkatu), jotka sijaitsevan nykytilaselvityksen alueen pohjoispuolella, kohdalla melu on ollut korkeimmillaan 55 dB. Kuningatarvuoren alueella melu on noin 40–50 dB.

Länsisatamassa on tehty meluselvityksiä aiemmin vuosina 2008 ja 2012. Satamaliikenteen määrä on kasvanut ja alueella ollaan tekemässä uutta meluselvitystä, joka valmistuu vuonna 2022. Uuden meluselvityksen tulokset on syytä huomioida arvioitaessa tämän melun nykytilaselvityksen tuloksia.

3.2 Liikenne

Alueen liikennemääriä ei ole viime vuosina arvioitu. Itäsataman alueelle liikenne suuntautuu asutuksiin ja liikeyrityksiin. Ravintola-alueella on arvioitu kesäaikana liikkuvan arkipäivänä 40–50 huoltoautoa. Kuningatarvuoren asuinalueelle tulee noin 200 asuinyksikköä ja on oletettavaa, että sesonkiaikana alueella on liikennettä noin 300 ajoneuvoa vuorokaudessa.

3.3 Ravintolat

Itäsatamassa toimii nykyisin 13 erilaista ravintola- tai kahvilayritystä, jotka tuottavat erilaista melua. Ruokaravintoloilla melua aiheuttavat erilaiset laitteet ja tuulettimet. Terasseilla soitetaan taustamusiikkia sekä on musiikkiesityksiä kuten trubaduureja tai DJ:tä. Alueen ravintoloiden sijainti ja melupäätösten sijainnit on esitetty Liitteen 1 kartassa.

Hangon kaupungin ympäristölautakunta on 9.10.2007 § 157 antanut määräyksen koskien melua Itäsatamassa ja erityisesti koskien ravintoloita ja terasseja. Määräyksen mukaisesti musiikin esittäminen tai äänentoistolaitteiden sijoittaminen terassille tai ulkotilaan on kielletty, ellei siihen ole annettu erikseen lupaa tai hyväksytty ns. meluilmoituksen johdosta annetun päätöksen myötä. Ympäristölautakunta on 11.10.2011 § 116 päättänyt pitää voimassa tämän määräyksen. Hangon kaupunginvaltuusto on 12.5.2015 § 30 hyväksynyt koko

kaupunkia koskevat ympäristönsuojelumääräykset, joihin sisältyy muun muassa meluntorjuntamääräyksiä. Ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti äänenvahvistimien ja äänentoistolaitteiden häiritsevä käyttö ulkotiloissa on tietyin poikkeuksin kielletty. Ravintoloiden anniskeluluvissa viitataan myös ympäristölautakunnan päätökseen melusta sekä kehoitetaan noudattamaan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä.

Ympäristöviranomainen on vuosina 2019–2021 tehnyt ilmoituksista melupäätöksiä 4–6 kpl vuosittain. Melupäätöksiä on tehty musiikin soittamisesta terasseilla sekä tapahtumista. Alueella on 3–4 ravintolaa, joille on vuosittain tehty melupäätös. Melua aiheuttavaa musiikkia soitetaan pääasiassa viikonloppuisin ilta-aikaan. Ravintolat sijaitsevat lähekkäin Itäsataman alueella ja melu suuntautuu satamaan ja lähialueen asutukseen. Tästä toiminnasta valitetaan eniten.

Melupäätöksissä annetaan määräyksiä sallituista desibelirajoista ja kellonajoista. Musiikin ja siihen liittyvän toiminnan melutaso lähimpien asumiseen käytettävien rakennusten edustalla saa olla ennen klo 22:00 enintään 60 dB ja klo 22:00–24:00 enintään 50 dB.

Toimijoilta on vaadittu melumittauksia ja päiväkirjaa meluntorjuntaa varten. Ympäristöviranomainen pyytää tarvittaessa päiväkirjoja nähtäväksi.

Musiikin soitosta syntyvä melu voi olla erityisesti voimakkuudeltaan vaihtelevaa ja impulssimaista ja siten se voidaan kokea erityisen häiritseväksi meluksi.

3.4 Tapahtumat

Kesäaikaan viikonloppuihin tapahtumat, jotka tuovat alueelle enemmän ihmisiä, ajoneuvoliikennettä, veneitä sekä siten myös melua. Tällaisia tapahtumia ovat erityisesti Hangon Regatta ja Poker Run sekä juhannuksen tapahtumat. Tapahtumien yhteydessä on musiikkiesityksiä. Melua on erityisesti satamassa ja merialueella.

Kesällä 2021 ratkaistiin myös kaksi meluilmoitusta koskien helikopterien laskeutumista Märaskärille. Melupäätöksissä rajoitettiin nousujen ja laskujen määrää, sekä helikopterien käyttötarkoituksia. Helikopterin aiheuttama melu poikkeaa paljon alueen taustamelusta tyypiltään, joten se voidaan kokea erityisen häiritseväksi.

Lisäksi keskiviikkoisin alueella on järjestetty vierasvenesataman parkkipaikka-alueella iltatoritoimintaa iltaisin klo 15–20. Tapahtumassa ei ole mitään erityistä melua tuottavaa toimintaa, mutta tuo alueella liikennettä ja ihmisiä ja siten melua.

4 Häiriintyvät kohteet

Melulle häiriintyvillä kohteilla tarkoitetaan kohteita, joihin kohdistuvaa melua rajoitetaan Valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvoilla (993/1992) tai niitä vastaavia kohteita.

Häiriintyviä kohteita alueella on nykyinen ja kaavoitettu tuleva asutus. Asuinrakennuksia sijaitsee selvitysalueen itäosassa sekä selvitysalueen ulkopuolella pohjoisessa. Uusi asuinalue rakentuu itäsataman länsipuolelle Kuningatarvuoren alueelle. Asemakaavassa alue on kaavoitettu asuinrakennusten korttelialueeksi, jossa käytettävästä rakennusoikeudesta 50 % saa olla loma-asuntoja. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla melutason ohjearvot ovat vakituista asumista alhaisemmat. Valtioneuvoston päätöksen melutason ohjearvoista (993/1992) mukaan taajamassa loma-asumiseen käytettävillä alueilla voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

Satama-alueella on nukkumiseen käytettäviä veneitä. Selvitysalueella sijaitsee myös esimerkiksi Regatta Spa ja hotellitoimintaa.

Alueella sijaitsee myös liikerakennuksia, joissa on toimistotiloja. Häiriintyviä kohteita ovat myös ravintolat ja kahvilat, joiden tiloissa ja terasseilla ei soiteta lainkaan musiikkia tai taustamusiikki on vaimeaa.

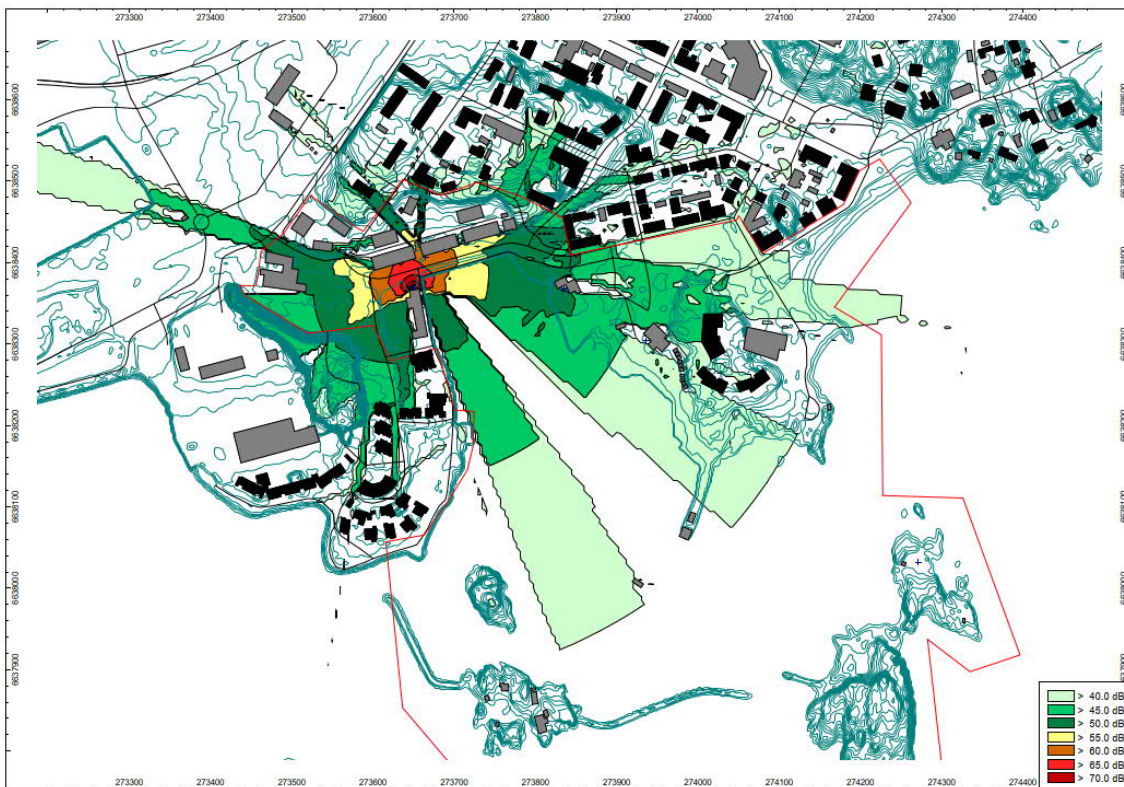
Mahdollisesti melulle voi häiriintyä Måraskärin saarella pesivät linnut hautomisaikana.

5 Melumallinnus

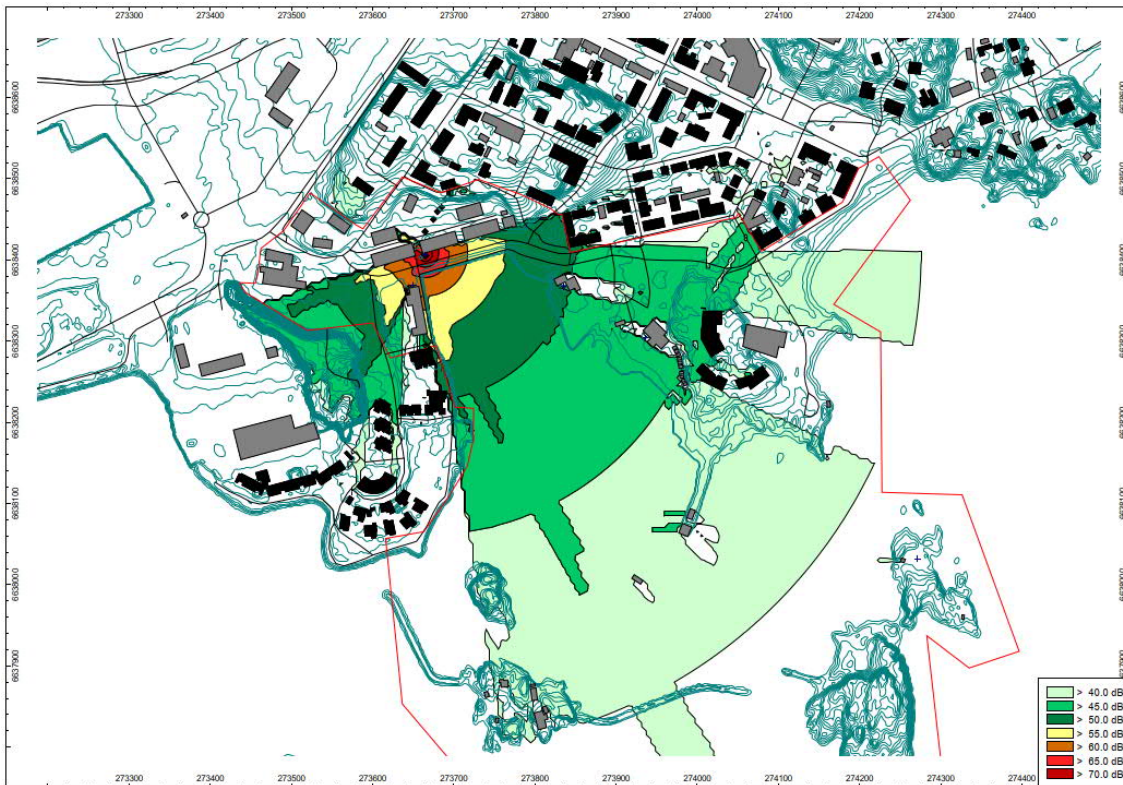
Melumallinnuksen laatimisessa huomioitiin 4 ravintolaa, joihin on vuosina 2019–2021 tehty melupäätöksiä sekä helikopterin laskeutumiskenttä. Mallinnuksessa tarkastellut kohteet on esitetty Liitteen 1 kartassa ja olivat seuraavat:

- Ravintola Coco, Satamakatu 4 (Kuva 2)
- Ravintola Origo, Satamakatu 7 (Kuva 3)
- Ravintola Roxx, Rantakatu 2 (Kuva 4)
- HSF Bar & Kitchen, Itäsatama 6 (Kuva 5)
- Helikopterin laskeutumiskenttä, Måraskär (Kuva 6)

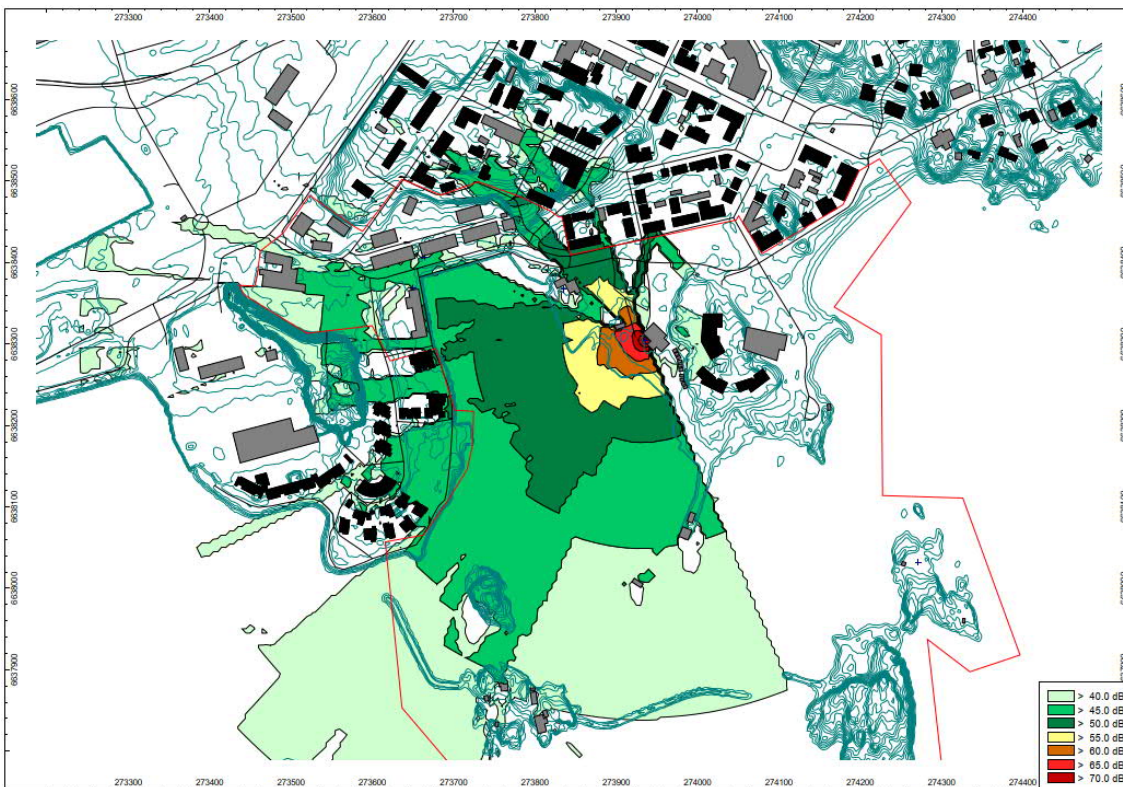
Melumallinnuksen tulokset havainnollistavat melun suuntautumista ja leviämistä alueella sekä melun heijastuksen vaikutuksia. Melu Kaikkien tarkasteltujen kohteiden yhteisvaikutukset on myös esitetty, kun melun lähtötaso on 100 dB (Kuva 7) sekä 90 dB (Kuva 8). Mallinnuksen tulokset eivät kuvaa tarkasti alueen melutilannetta, sillä melunlähde on oletettu pistemäiseksi korkealla äänentasolla. Lisäksi mallinnuksesta on jätetty huomiotta monia melunaiheuttajia, kuten liikenne ja Länsisatama.



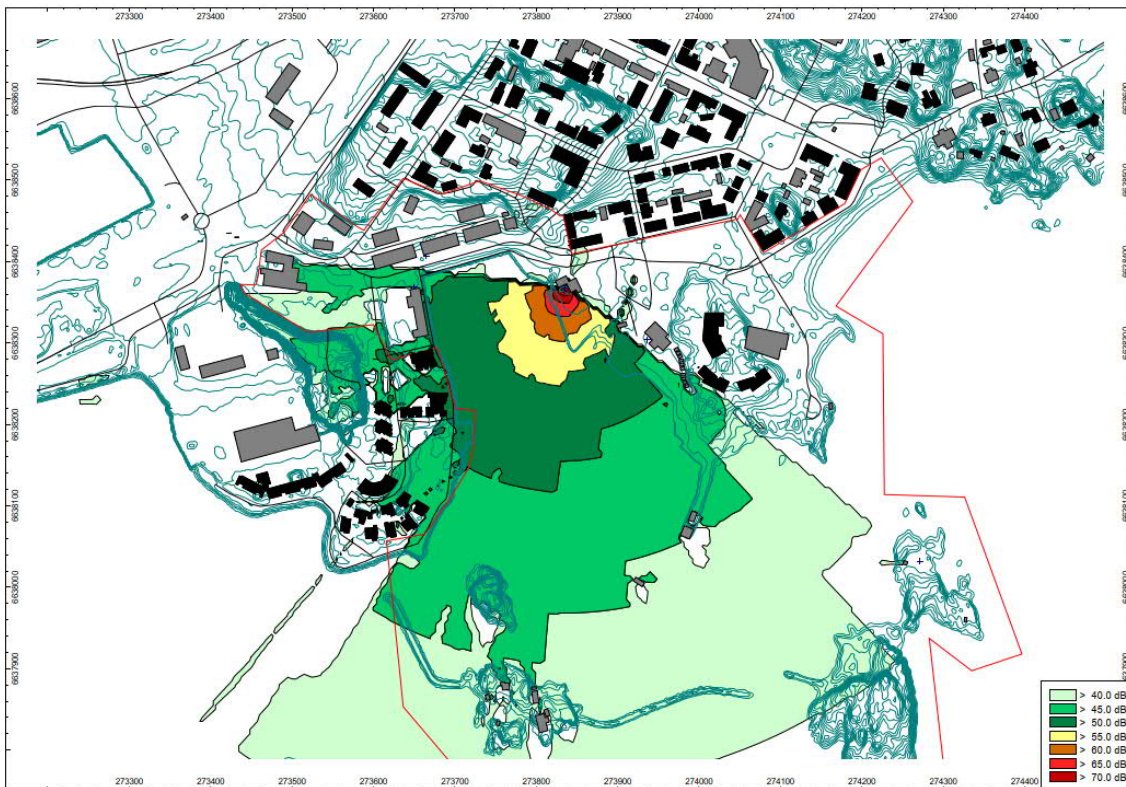
Kuva 2. Melumallinnuskohteeseen ravintola Coco (Satamakatu 4).



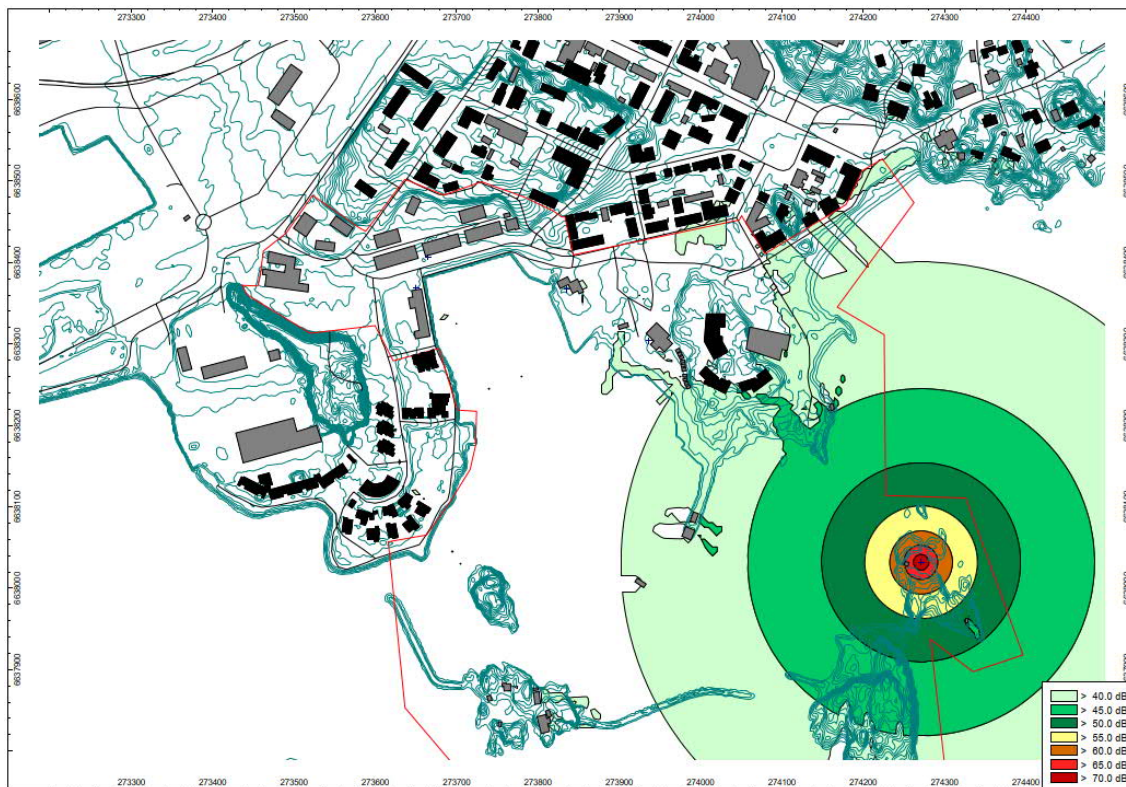
Kuva 3. Melumallinnus kohteeseen ravintola Origo (Satomakatu 7).



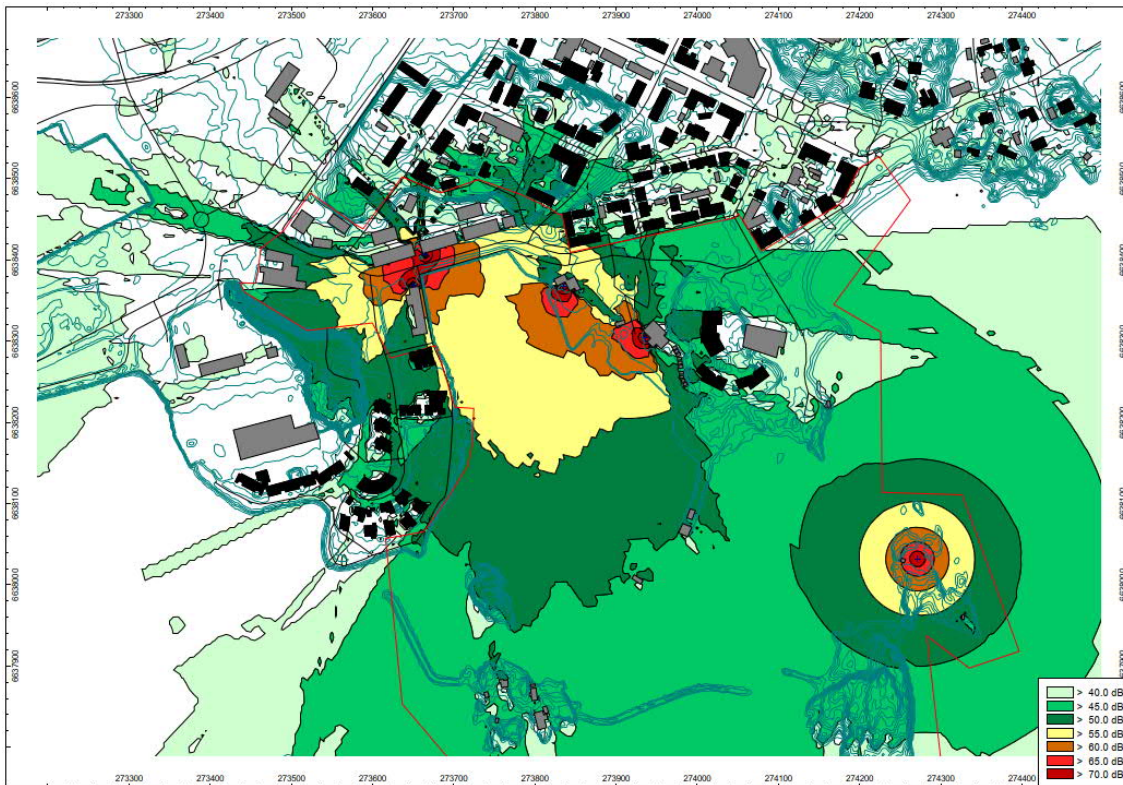
Kuva 4. Melumallinnus kohteeseen ravintola Roxx (Rantakatu 2).



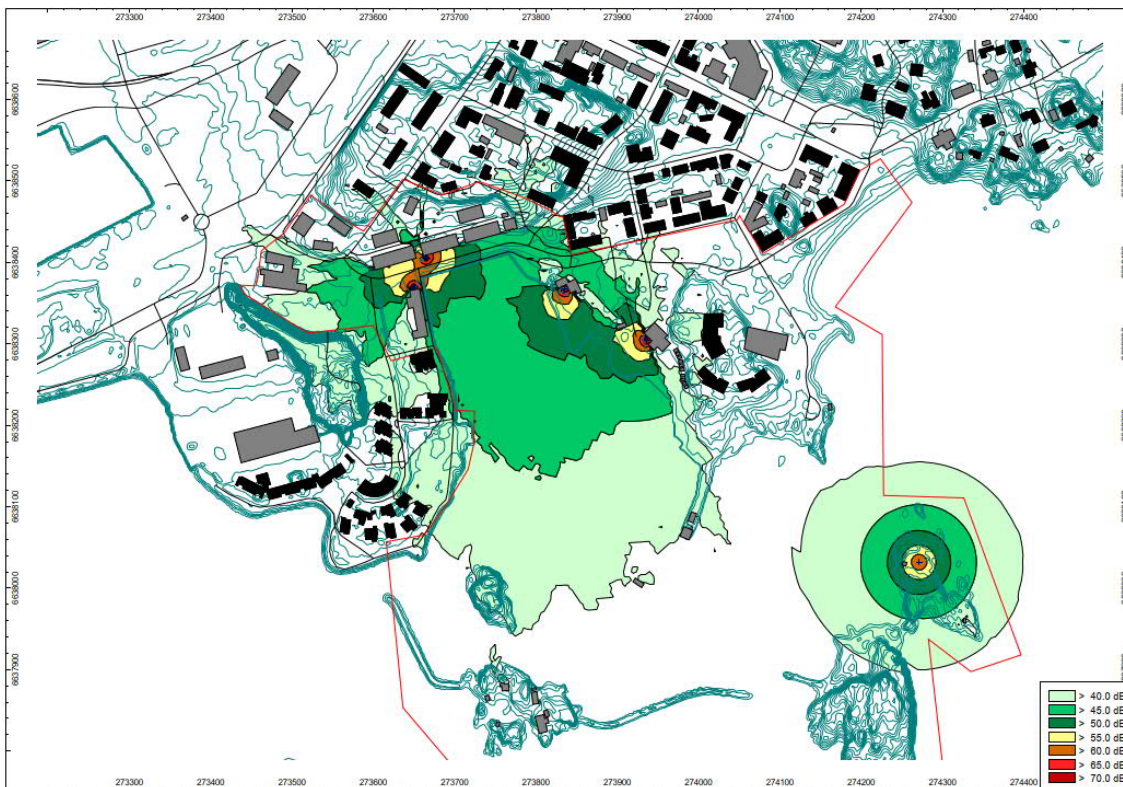
Kuva 5. Melumallinnus kohteeseen HSF Bar & Kitchen (Itäsatama 6).



Kuva 6. Melumallinnus helikopterin laskeutumiskentälle (Märaskär).



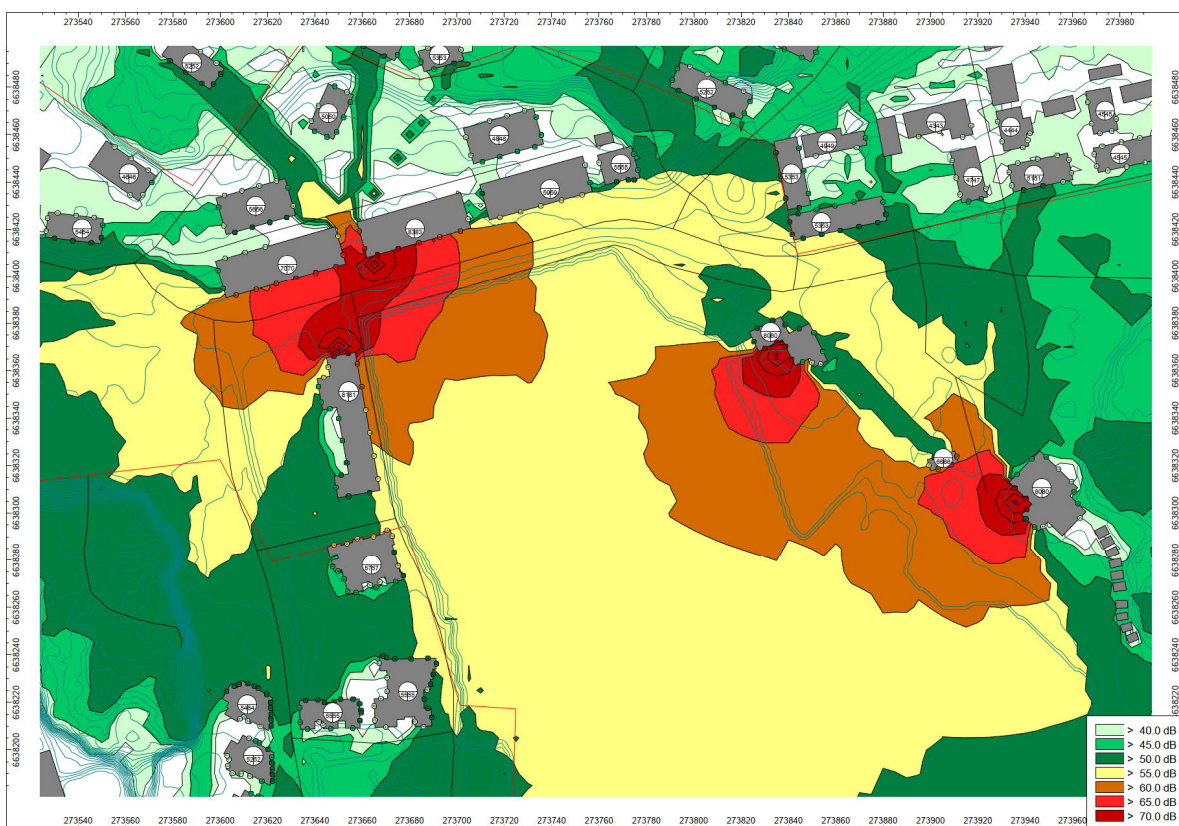
Kuva 7. Tutkittujen kohteiden yhteisvaikutukset, kun lähtömelutaso on 100 dB..



Kuva 8. Tutkittujen kohteiden yhteisvaikutukset, kun lähtömelutaso on 90 dB.

Melumallinnusten perusteella voidaan päätellä, alueen rakennuksilla on merkittävä vaikutus alueen melun leviämiseen kahdella tapaa. Toisaalta rakennukset estävät tehokkaasti melun leviämistä katvealueille. Toisaalta melun heijastuminen rakennusten julkisivusta lisää melukuromaa tietyillä alueilla. Tämän melumallinnuksen perusteella ei kannata tehdä kuitenkaan liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä, sillä kuten edellä on mainittu, on tässä tehty melumallinnus poikkeuksellisen teoreettinen tarkastelu melun leviämisestä alueella.

Seuraavassa kuvassa on tarkemmin esitetty alueen rakennusten julkisivuun kohdistuvaa melutasoa, kun lähtömelutaso on 100 dB. Lukuarvo rakennuksen kohdalla kertoo suurimman melutason, joka kohdistuu rakennuksen julkisivuun. Tämän perusteella voidaan päätellä, mihin asuinrakennuksiin ja mille kohdalla rakennusta kohdistuu suurimmat melutasot. Lukuarvot eivät kuitenkaan kerro todellista melutasoa, koska lähtömelutaso ei vastaa todellista tilannetta.



Kuva 9. Tarkempi kuva Itäsataman rakennuksiin kohdistuvasta melusta 100 dB lähtömelutasolla.

6 Mahdolliset keinot vaikuttaa melutilanteeseen

6.1 Melupäätökset

Nykyisin melua rajoitetaan Hangan kaupungin ympäristönsuojelumääräyksillä sekä ympäristölautakunnan 2007 ja 2011 tekemillä päätöksillä, jotka koskevat ravintolatoimintaa. Päätökset perustuvat ympäristönsuojelulakiin. Erityisen häiritsevistä melusta toimijan pitää tehdä melu-ilmoitus, josta viranomainen antaa päätöksen. Päätöksessä rajoitetaan esimerkiksi melutasoa ja -ajankohtaa. Muun muassa ympäristönsuojelulain muutosten, ympäristönsuojelumääräysten voimaan tulon sekä Itäsatamassa tapahtuneesta kehityksestä johtuen ympäristölautakunnan Itäsataman melua koskevaa määräystä vuodelta 2007 olisi syytä päivittää tai mahdollisesti jopa kumota.

Melupäätöksissä annetaan määräys tehdä mittauksia lähimpien häiriintyvien kohteiden edustalla. Mittauksista on pidettävä päiväkirjaa, joka tarvittaessa esitetään valvontaviranomaiselle.

Melupäätöksen määräyksissä määrätään ilmoittamaan melusta lähialueella sekä tekemään mittauksia häiriintyvien kohteiden lähellä. Määräyksissä määritetään alue, jolle melusta tulee tiedottaa. Kunnan on syytä päivittää säännöllisesti alue, jolle syntyvästä melusta on tiedotettava. Melupäätöksessä veloitetaan toimija tekemään mittauksia lähellä lähintä häiriintyvää kohdetta. Melupäätöksissä olisi hyvä määrittää selkeästi lähin häiriintyvä kohde.

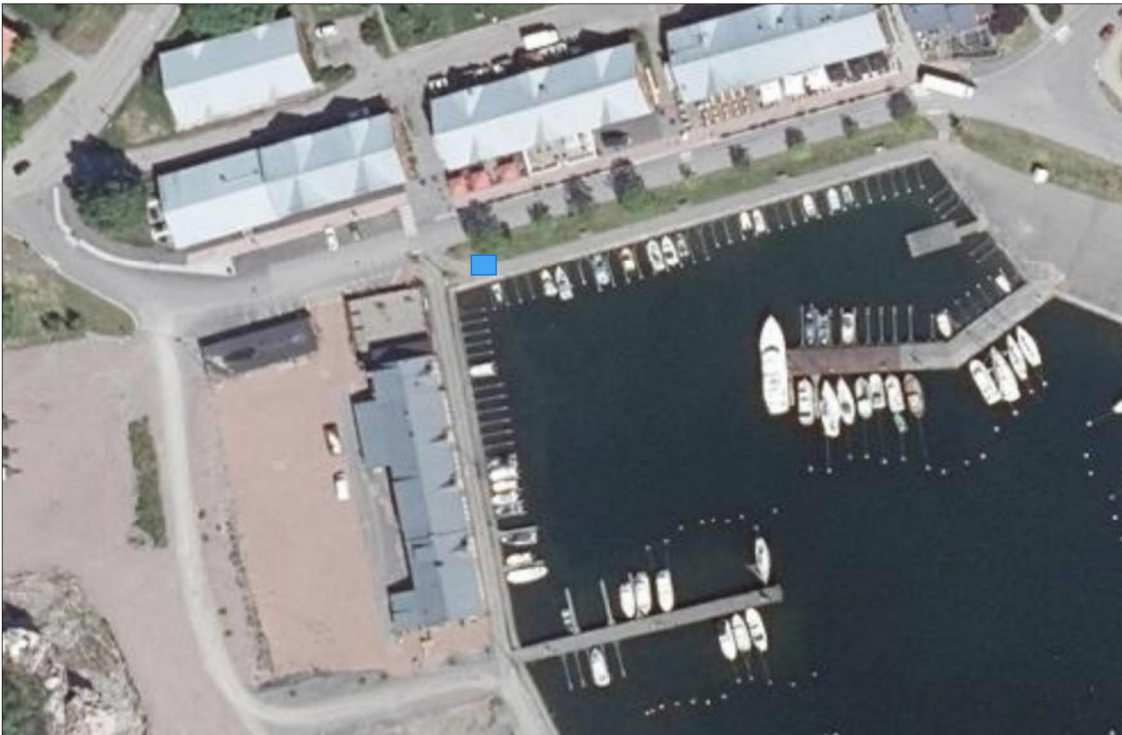
Melupäätöksen määräyksissä määritetään nykyisin, että melutaso saa olla korkeintaan 60 dB ennen klo 22.00 ja 50 dB ennen klo 22.00–24.00 lähimmässä häiriintyvässä kohteessa. Koska alueella on useita toimijoita, jotka tuottavat melua, yksittäinen toimija ei välttämättä pysty vaikuttamaan omalla toiminnallaan alueen melutasoon eikä melumittauksessa pystyt erottamaan eri toimijoiden aiheuttamaa melua. Jos kaksi toimijaa aiheuttaa molemmat 50 dB:n melutason häiriintyvässä kohteessa, on niiden yhdessä aiheuttama yhteisvaikutus silloin 53 dB. Melupäätöksessä voitaisiin mahdollisesti määrittää toimijakohtainen melutaso niin, että yhteisvaikutuksiltaan melutaso on tavoiteltua tasoa ja esimerkiksi melutason ohjearvojen mukainen.

Melumittauspisteet seurannan apuna

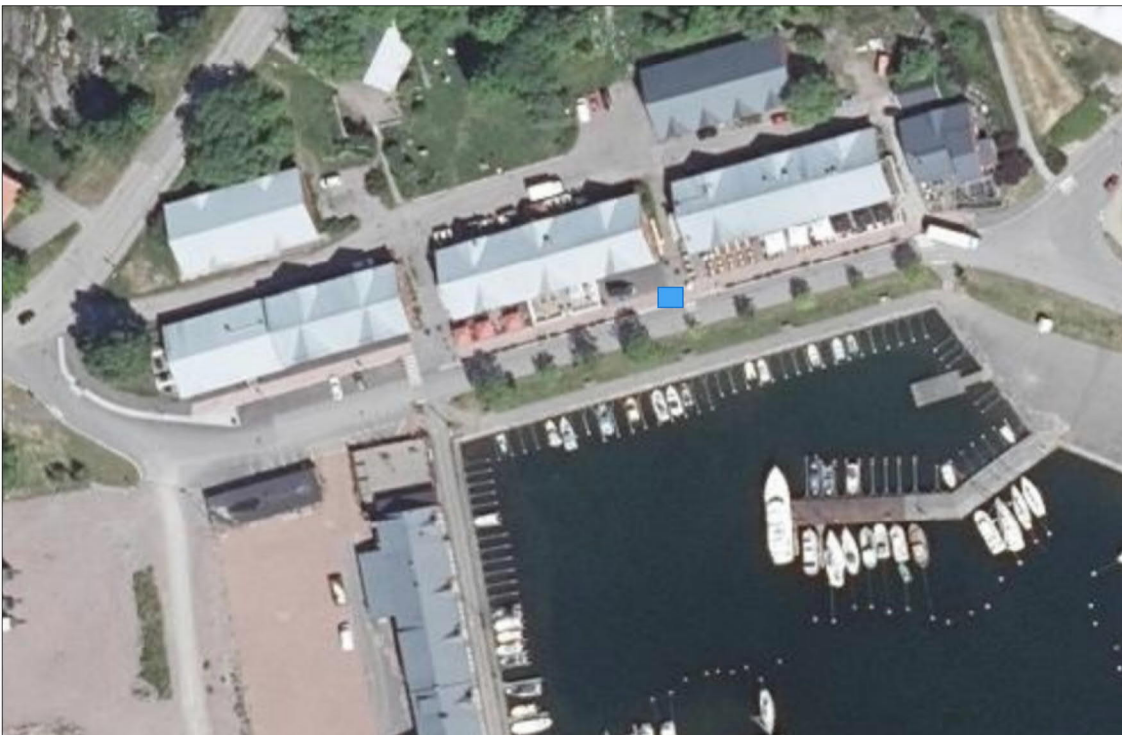
Seuraavissa kuvissa (Kuva 10 - Kuva 13) on esitetty ehdotus melumittauspisteiden sijainnista. Kyseinen melumittauspiste on toimijakohtainen. Tämän mittauspisteen avulla voitaisiin määrittää toimijakohtainen melutaso, johon toiminnanharjoittajan mittauspisteessä tulisi päästä. Mittauspisteet ja melutaso kyseisessä mittauspisteessä on määritetty ravintola Cocolle (Kuva 10), ravintola Origolle (Kuva 11), ravintola Roxxille (Kuva 12) ja HSF Bar & Kitchenille (Kuva 13). Mittauspiste on merkitty kuviin sinisellä neliöllä.

Ajatuksena on, että jos toimijan toiminnoista aiheutuva melu alittaa mittauspisteessä tässä ohjearvoksi esitetyn 65 dB melutason, ei toiminnoista melumallinnuksen perusteella arvioida aiheutuvan meluhaittaa lähimpien asuinrakennusten kohdalla. On hyvä huomioida, että tässä käytettyyn melumallinnukseen liittyy kuitenkin merkittäviä epävarmuustekijöitä, erityisesti melutason suuruuteen ja suuntautumiseen. Tämän vuoksi esitetyt melun ohjearvot mittauspisteissä ovat suuntaa antavia ja melutasot tulee varmentaa esimerkiksi mittauksin melumittauspisteessä ja häiriintyvissä kohteissa, ennen kuin melutasoista tehtäisiin toimijoita velvoittavia raja-arvoja.

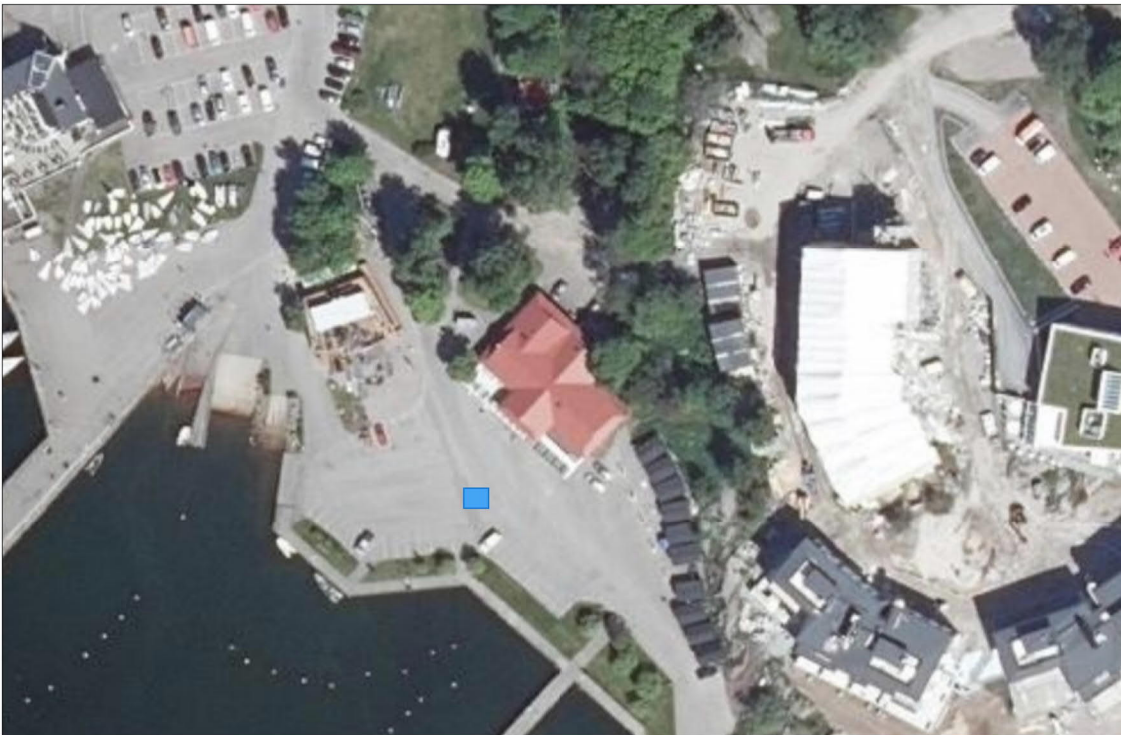
Melumittaus kohteessa tulisi suorittaa niin, että toiminnoista aiheutuva melu pääsee leviämään esteettä mittauspisteen suuntaan. Työn aikana melumittauspisteiden sijaintia ei ole pystytty tarkistamaan maastokäynnillä, joten mittauspisteen määrittäminen on tehty melumallinnuksen ja ilmakuvatarkastelun perusteella. On siis mahdollista, että jokin mittauspiste sijaitsee ongelmallisessa paikassa.



Kuva 10. Melumittauspiste kohteeseen ravintola Coco (Satamakatu 4).



Kuva 11. Melumittauspiste kohteeseen ravintola Origo (Satamakatu 7).



Kuva 12. Melumittauspiste kohteeseen ravintola Roxx (Rantakatu 2).



Kuva 13. Melumittauspiste kohteeseen HSF Bar & Kitchen (Itäsatama 6).

6.2 Kaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) määrätään, että kaavaa laadittaessa suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset on selvitettävä. Meluvaikutukset on yksi tarkasteltava kohde kaavoituksessa. Kaavoituksella voidaan vaikuttaa melun syntymiseen ja ratkaista melusta aiheutuvia ongelmia. Yleiskaava on meluntorjunnan kannalta yleispiirteinen suunnitelma. Asemakaavat ovat yksityiskohtaisia kaavoja, joissa meluntorjunta konkretisoituu ja kaavaa varten voidaan laatia yksityiskohtaisia selvityksiä.

Kaavoituksella voidaan vaikuttaa kaavoitettavien rakennusten sijaintiin, käyttötarkoitukseen ja määrää sekä varaamalla riittävät suoja-alueet. Kaavoituksella voidaan vaikuttaa mitä toimintoja alueelle sijoittuu eli minkälaisia mahdollisia meluhaittoja niistä syntyy sekä mitä mahdollisia häiriintyviä kohteita alueella on. Meluhaittaa voidaan vähentää meluntorjuntaan tarkoitetuilla kaavamääräyksillä.

6.3 Rakentamismääräykset

Rakennusten ääneneristyksestä, meluntorjunnasta, ääniolosuhteista sekä rakennusten piha- ja oleskelualueiden sekä parvekkeiden meluntorjunnasta ja ääniolosuhteista säädetään ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten ääniympäristöstä (796/2017). Rakennus ja sen oleskelu- ja piha-alueet on suunniteltava ja rakennettava siten, että rakennuksen että rakennuspaikan piha- ja oleskelualueiden meluallistutus ja ääniolosuhteet eivät vaaranna terveyttä, lepoa tai työntekoa. Rakenteiden ääneneristävyiden ja taloteknisten laitteiden äänitason ja asennusten on oltava sellaisia, että rakennuksessa oleskelevien uni ja lepo eivät häiriinny ja rakennuksen käyttötarkoituksen mukainen toiminta on ääniolosuhteiden puolesta mahdollista.

Rakennuttaja ja rakennusluvan myöntävä viranomainen voisivat huomioida alueen luonteen keskeisenä ravintola- ja tapahtuma-alueena rakennuksen ääneneristävyiden suunnittelussa ja määräyksissä.

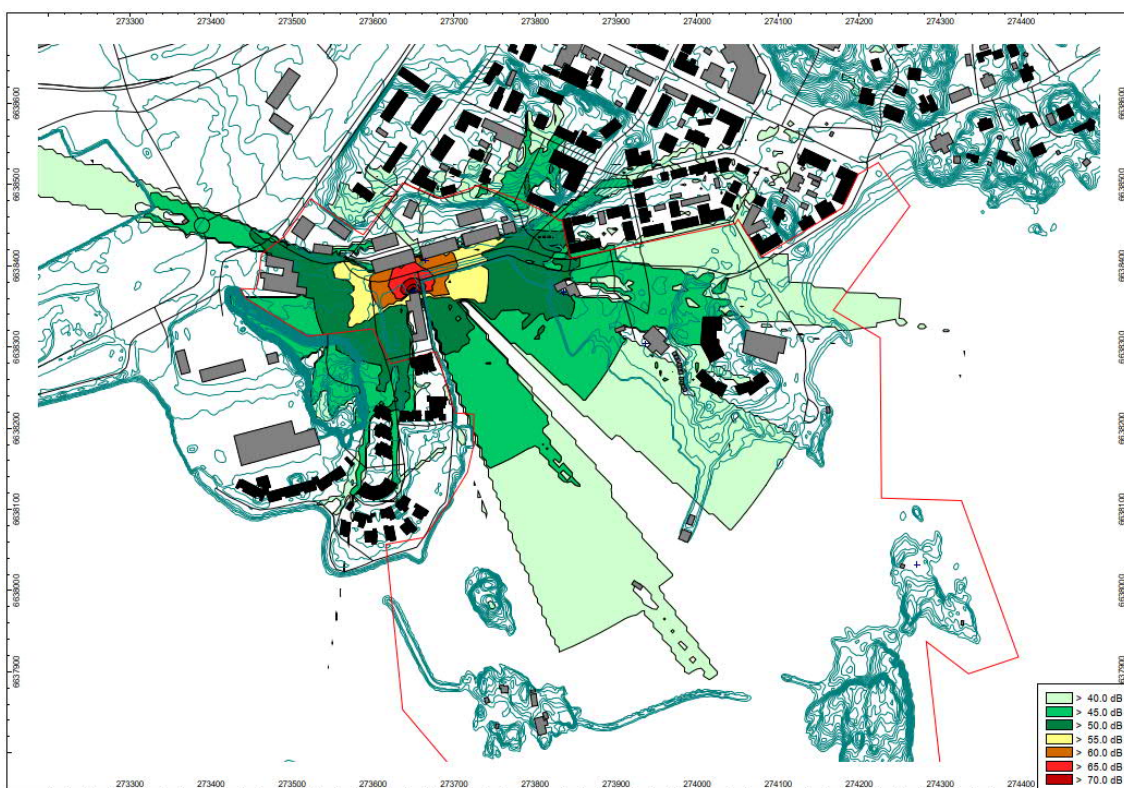
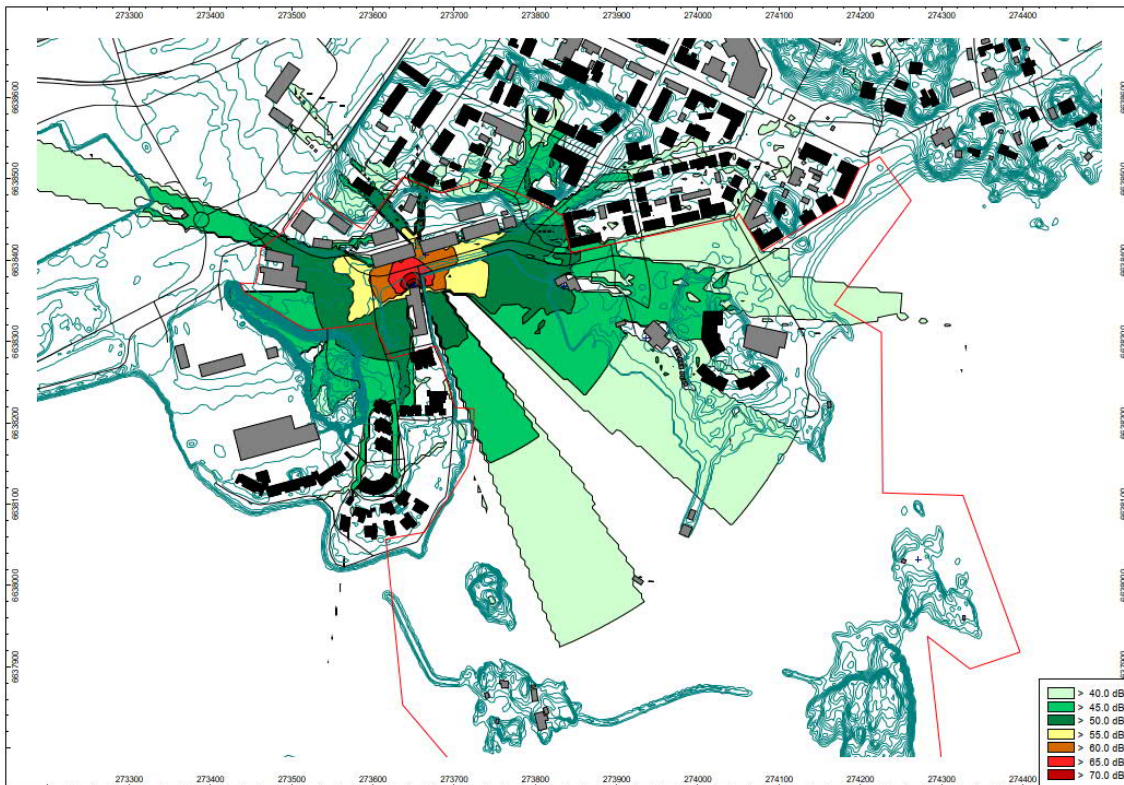
6.4 Meluntorjunta

Meluntorjuntaa voi tehdä esimerkiksi meluaidoilla tai vastaavilla meluesteillä. Melumallinnuksen avulla havainnollistetaan meluntorjunnan vaikutusta melun suuntautumiseen eri aluille. Esimerkkinä on käytetty äänilähteen tuottamaa melua osoitteessa Satamakatu 4 (Ravintola Coco). Meluntorjuntana selvitettiin kahden eri meluaidan sekä melua heijastamattomien materiaalien vaikutusta melun leviämiseen.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa sijoitettiin melueste kahden makasiinirakennuksen väliin makasiinirakennusten korkuisena (Sijainti Kuva 14 ja vaikutus melun leviämiseen Kuva 15). Tällaisella meluesteellä voidaan jokseenkin pienentää makasiinirakennusten pohjoispuolelle suuntautuvaa melua.

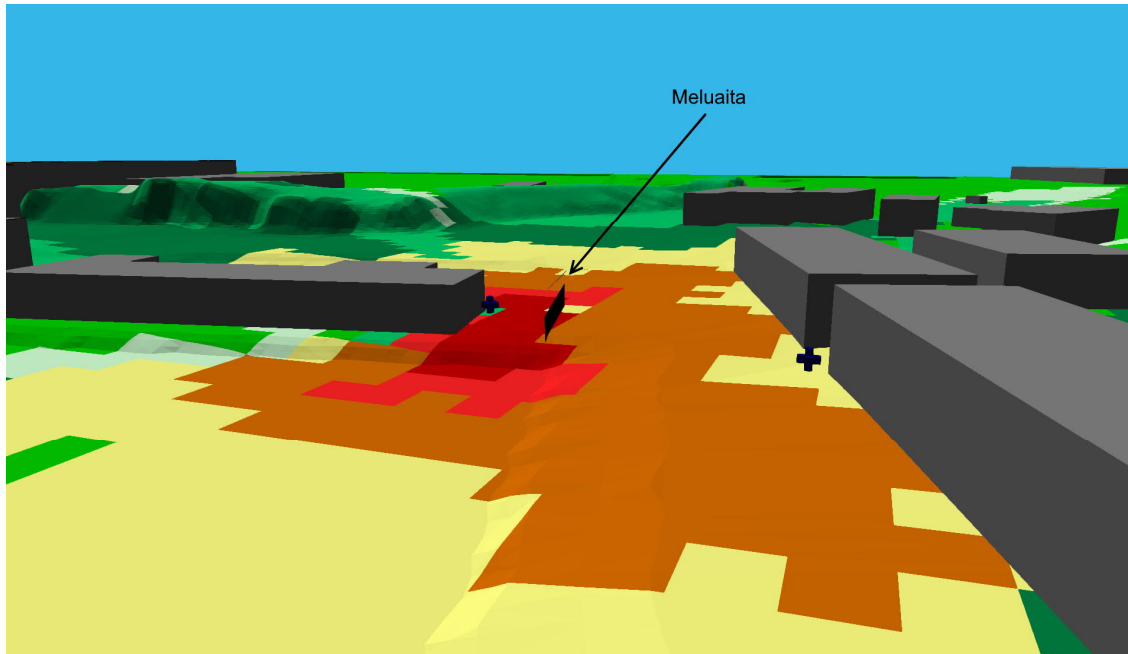


Kuva 14. Meluste sijoitettuna kahden makasiinirakennuksen väliin.

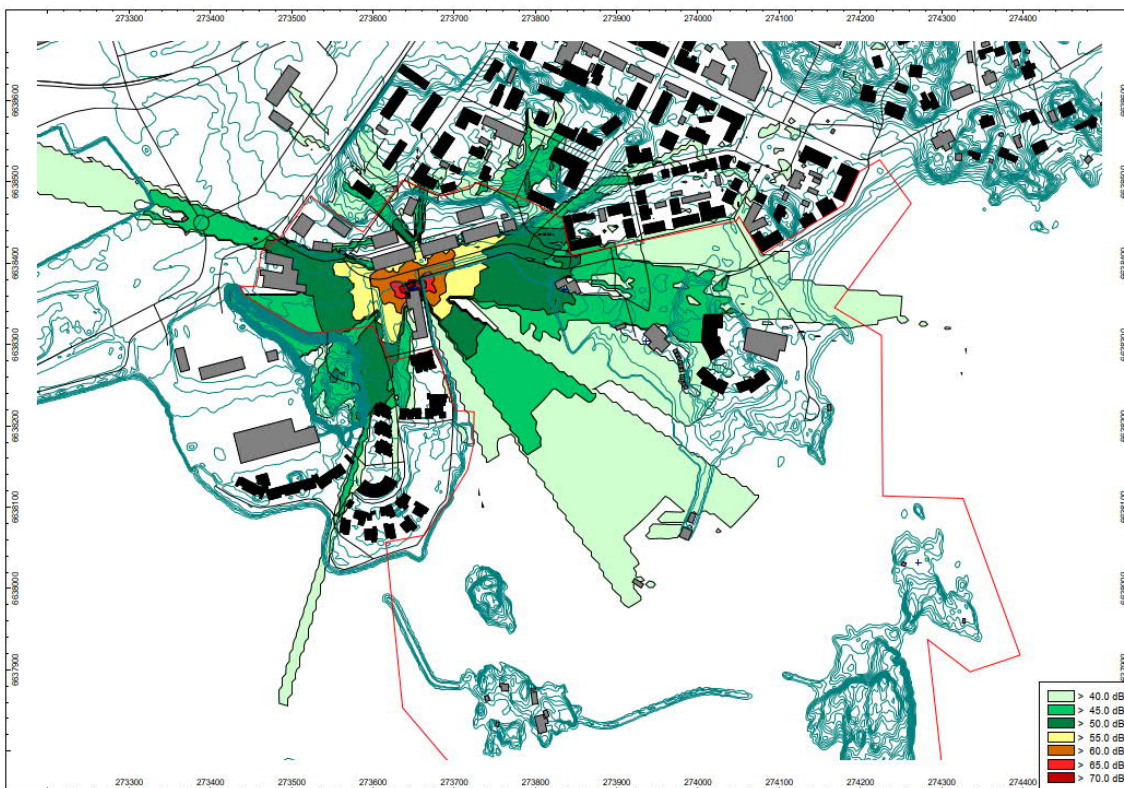
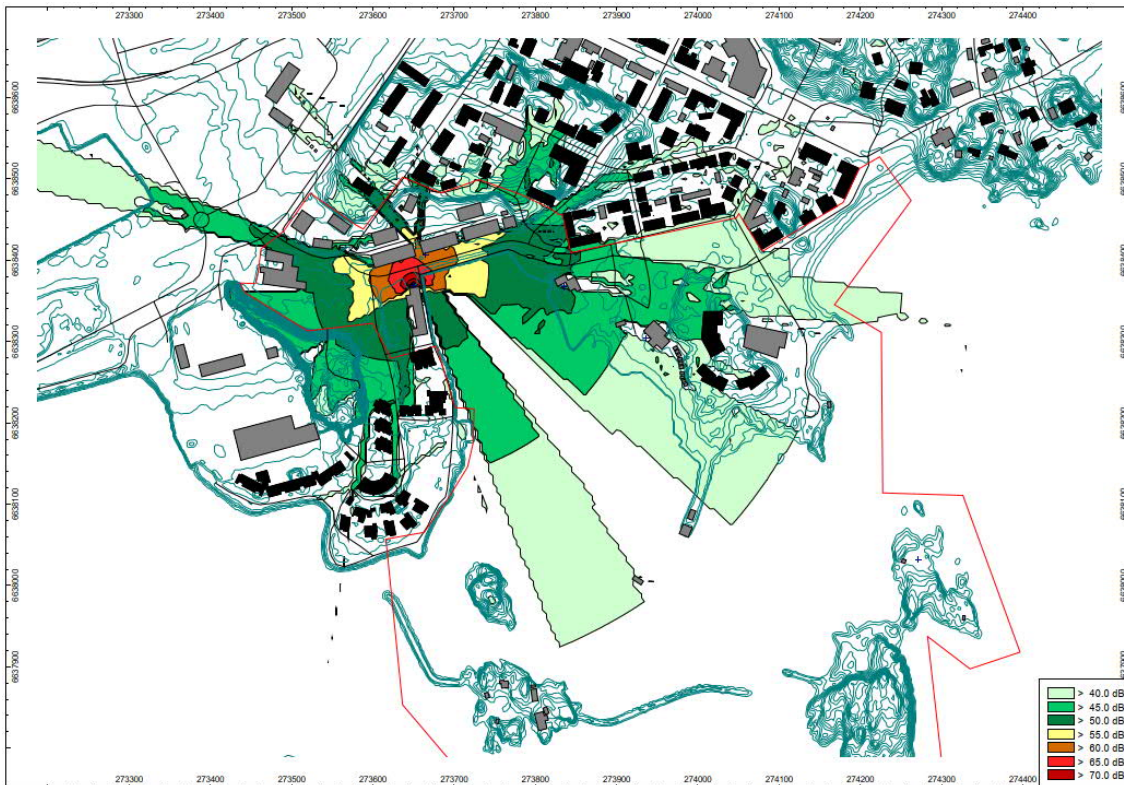


Kuva 15. Meluesteen vaikutus melun leviämiseen. Ylempi kuva ilman meluestettä, alempi kuva melueste sijoitettuna kahden makasiinirakennuksen väliin.

Toisessa vaihtoehdossa sijoitettiin 20 metriä leveä ja 3 metriä korkea meluste äänilähteen viereen itä-länsisuuntaisesti (Sijainti Kuva 16 ja vaikutus melun leviämiseen Kuva 17). Meluste lisäisi jonkin verran heijastusvaikutuksia meren suuntaan. Lähialueella äänitaso pienenesi hyvin rajallisesti huomioiden kuinka suuri tällainen meluste olisi satama-alueella.



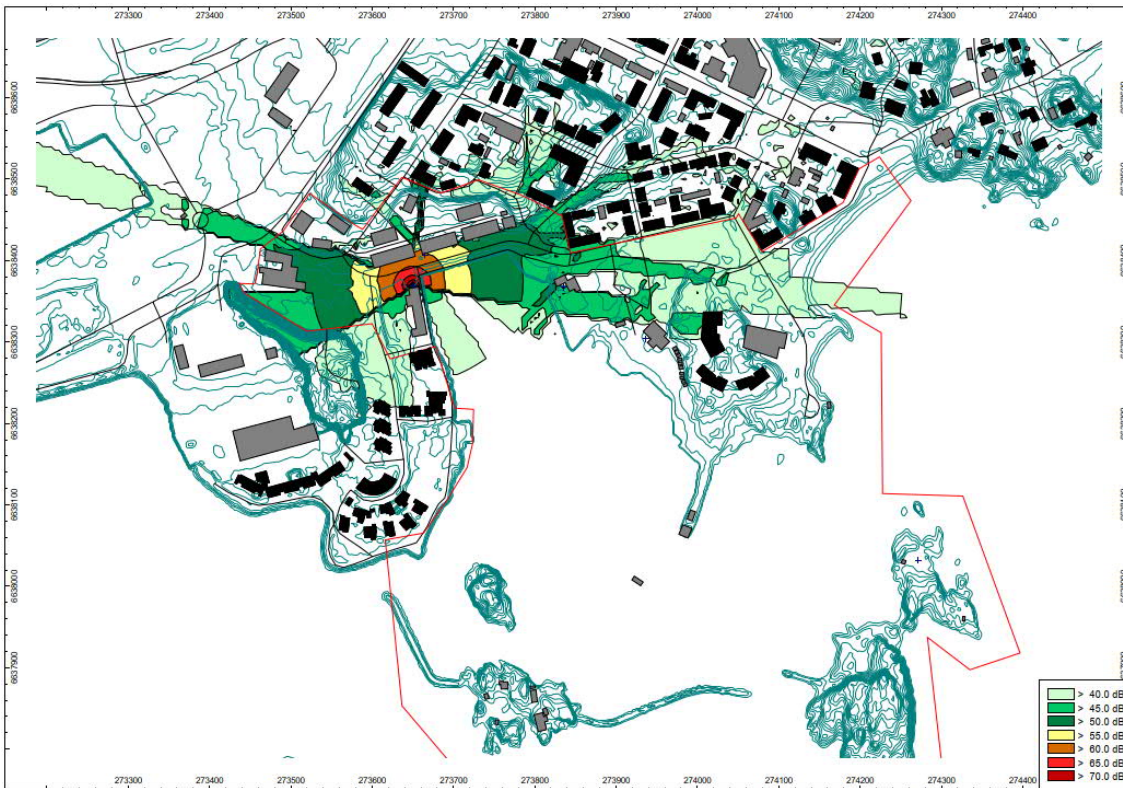
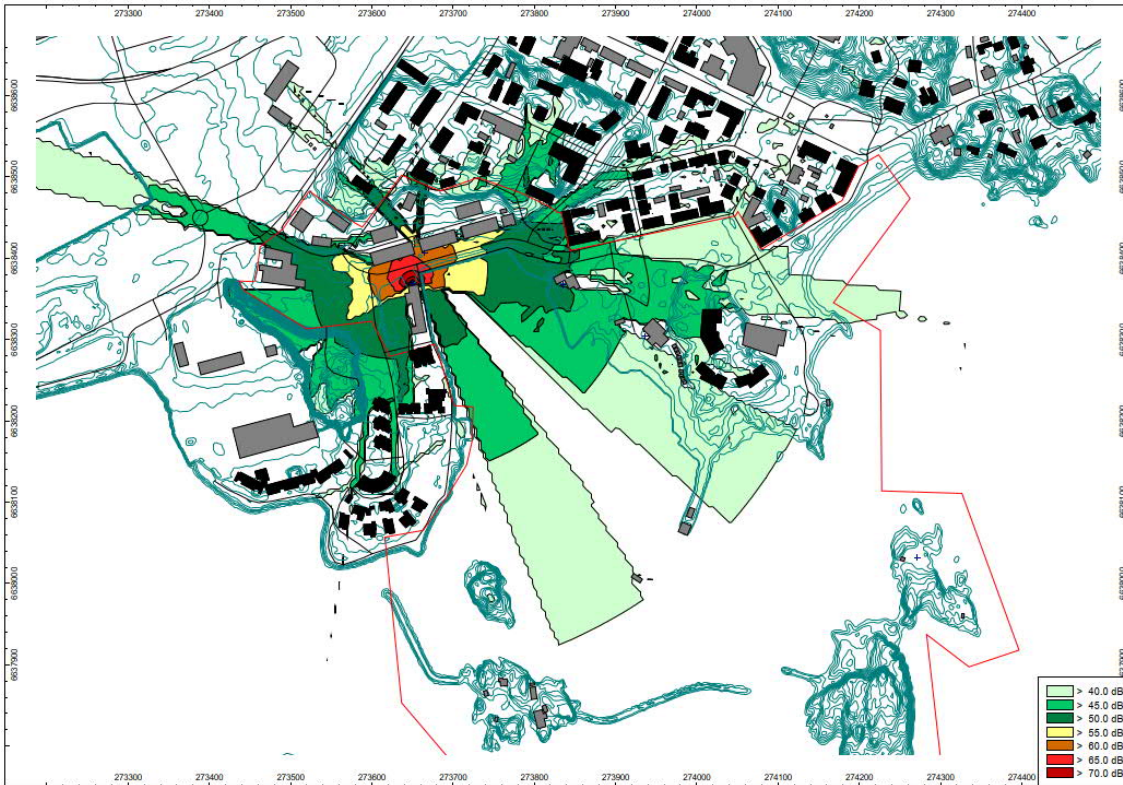
Kuva 16. Meluste (korkeus 3 m, leveys 20 m) sijoitettuna äänilähteen viereen.



Kuva 17. Meluesteen vaikutus melun leviämiseen. Ylempi kuva ilman meluestettä, alempi kuva melueste sijoitettuna äänilähteen viereen.

Melun heijastuminen rakennuksista vaikuttaa selvästi melun leviämiseen. Mallinnuksessa on oletettu rakennukset täysin heijastaviksi. Meluntorjuntaa arvioitaessa tarkasteltiin vaihtoehtoa, jossa ravintola Cocoa lähimpien rakennusten julkisivut vaimentavat melua 8 dB (Kuva 18). Tällöin heijastusvaikutus pieneni merkittävästi, erityisesti satama-alueen suuntaan.

Jos nykyisien rakennuksien julkisivuja muutetaan tai korjataan, tai alueelle tuodaan uusia rakenteita, heijastavuus voitaisiin huomioida materiaalivalinnoissa ja rakenteiden muodossa.



Kuva 18. Melumallinnus tilanteessa, jossa Ravintola Cocon lähimmät rakennukset vaimentavat ääntä 8 dB. Ylemmässä kuvassa rakennuksen julkisivu täysin heijastava, alemmassa kuvassa julkisivu vaimentaa heijastusta 8 dB.

6.5 Viestintä

Nykytilanteessa jokainen alueen toimija, jolla on melupäätös, tiedottaa lähialueelle syntyvästä melusta. Tiedotuskanavat ja -alueet vaihtelevat samoin kuin päivämäärät ja kellonajat, jolloin melua syntyy. Alueen asukkaiden ja muiden alueen melusta mahdollisesti häiriintyvien ihmisten voi olla vaikea tietää, mistä melua syntyy. Yhteinen viestintäkanava mahdollistaisi tiedon helpon saatavuuden sekä ajankohtaisuuden. Tämä viestintäkanava voisi olla viranomaisen tai muun tahon ylläpitämä.

Yhtenä keinona viestiä alueen melutasoista asukkaille olisi järjestää eripuolille satama-alueen häiriintyviä kohteita melumittareiden verkosto, josta reaaliaikaisesti esimerkiksi kaupungin nettisivujen kautta asukkaat pääsisivät näkemään alueen vallitsevan melutason. Tällaisen mittausverkon avulla myös viranomaiset sekä toiminnanharjoittajat voisivat seurata, miten eri toiminnot vaikuttavat alueen melutasoon. Tällaisen järjestelmän yhteyteen rakennettava asukkaiden ja muiden tahojen, kuten veneilijöiden palautteenantomahdollisuus lisäisi tietopohjaa erityisen häiritsevästä melua aiheuttavista toiminnoista.

7 Yhteenveto

Hangon Itäsataman melun nykytilaselvityksen tavoitteena oli selvittää alueella melua aiheuttavia toimintoja, melusta häiriintyviä kohteita sekä mahdollisia keinoja vaikuttaa alueen melutilanteeseen. Selvitys tehtiin asiantuntija-arviona perustuen kirjallisuuteen ja Hangon kaupungilta saatuihin lähtötietoihin sekä ympäristömelulaskentaohjelma CadnaA:lla mallinnettuihin tuloksiin.

Hangon Itäsatamassa on paljon erilaisia melua tuottavia toimijoita. Ympäri vuoden melua tuottaa Länsisatama ja liikenne, kesäaikaan ravintolat ja venesatama sekä erityisesti viikonloppuun sijoittuvat isot tapahtumat. Häiriintyviä kohteita on erityisesti alueen asutus sekä muut toimijat. Valtioneuvoston päätös (993/1992) melutason ohjearvoista säättää, että melutaso asumiseen käytettävillä alueilla tulisi olla korkeintaan 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä.

Melun nykytilaselvityksessä mallinnettiin melun leviämistä ja suuntautumista alueella. Mallinnuksessa ei käytetty tarkkoja lähtötietoja syntyvästä melutasosta, vaan havainnollistettiin pistemäisillä melulähteillä melun leviämistä ja meluntorjunnan vaikutuksia. Melumallinnuksessa ei huomioitu liikennettä. Mallinnuksessa huomioitiin maastonmuodot ja rakennukset. Melun leviämiseen ja suuntautumiseen vaikuttaa erityisesti rakennukset alueella ja melun heijastuminen niistä.

Alueen meluun voidaan vaikuttaa melupäätösten määräyksillä sekä rakentamismääräyksillä. Melupäätösten määräyksissä on huomioitava erityisesti se, että alueella on monta toimijaa, jotka tuottavat melua ja yksittäinen toimija voi vaikuttaa vain omaan toimintaansa. Määräyksissä tämä voitaisiin huomioida toimijakohtaisilla melutasoilla, joiden yhteisvaikutuksesta syntyisi tavoiteltu kokonaistaso. Melupäätöksessä määrätään myös alue, jolla toimijan tulee tiedottaa melusta. Viranomaisen on syytä säännöllisesti päivittää tiedotusaluetta, sillä alue kehittyy paljon.

Rakennusten ääneneristyksestä, meluntorjunnasta, ääniolosuhteista sekä rakennusten piha- ja oleskelualueiden sekä parvekkeiden meluntorjunnasta ja ääniolosuhteista säädetään ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten ääniympäristöstä (796/2017). Rakennuttaja ja rakennusluvan myöntävä viranomainen voisivat huomioida alueen luonteen keskeisenä ravintola- ja tapahtuma-alueena rakennuksen ääneneristävyyden suunnittelussa ja määräyksissä.

Melumallinnuksella havainnollistettiin myös meluntorjunnan vaikutuksia. Melua pystyttiin vain rajallisesti suuntaamaan pois häiriintyvistä kohteista. Melun vaikutusten vähentäminen esimerkiksi melusteilla vaatisi hyvin suuria rakenteita satama-alueelle. Kuitenkin tulevaisuuden rakentamisessa ja julkisivujen muutoksissa voitaisiin huomioida rakennusmateriaalien valinnassa ja muodossa mahdollisuus vähentää melun heijastumista.

Raportissa on esitetty myös ehdotus toimijakohtaisten melumittauspisteiden sijainnista. Tämän mittauspisteen avulla voitaisiin määrittää toimijakohtainen melutaso, johon toiminnanharjoittajan mittauspisteessä tulisi päästä. Ajatuksena on, että jos toimijan toiminnoista aiheutuva melu alittaa mittauspisteessä tässä ohjeavoksi esitetyn 65 dB melutason, ei toiminnoista melumallinnuksen perusteella arvioida aiheutuvan meluhaittaa lähimpien asuinrakennusten kohdalla. On hyvä huomioida, että tässä käytettyyn melumallinnukseen liittyy kuitenkin merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Nykyään alueen toimijat viestivät erikseen melusta aiheutuvista tapahtumista ja toiminnoista. Melun ajankohdista voitaisiin tiedottaa myös yhteisessä viestintäkanavassa. Tämä viestintäkanava voisi olla viranomaisen tai muun tahon ylläpitämä.



Liite 1
Melun nykytilaselvitys
Hangon Itäsatama

3 ravintolan
yhteistapahtuma
Melupäätös

Ravintola

Ravintola

Ravintola

Ravintola

Ravintola

Ravintola

HSF Bar & Kitchen
Melupäätös

Hanko Roadhouse /
Ravintola Roxx
Melupäätös

Ravintola Coco
Melupäätös

Kahvila

Kahvila

Helikopterin
tilapäinen
laskeutumispaikka
Melupäätös

Ravintola

Aluerajaus

Selvitysalueen raja

Rakennustarkastelu

Asuinrakennus

Ravintolarakennus

Muu rakennus

0

100

200 m

SWECO

Kantakartta, Ortokuva Hangon karttapalvelu