HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO

ASEMAKAAVAOSASTO 2010/12024

ITÄKESKUS, HOTELLI, ELOKUVAKESKUS JA ASUINTORNIT

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS
ASEMAKAAVAN MUUTOSKARTTA NRO 12024
PÄIVÄTTY 16.12.2010

Asemakaavan muutos koskee:

Helsingin kaupungin
45. kaupunginosan (Vartiokylä, Itäkeskus)
korttelin 45052 tonttia 1, korttelin 45175 tonttia 2,
korttelin 45176 tontteja 2, 3, 4 ja 5 sekä
katu-, raideliikenne- ja puistoalueita

Kaavan nimi: Itäkeskus, hotelli ja elokuvakeskus,
jalankulkukansi sekä asuintornit
Hankenumero: 0750_3
HEL 2011-001477

Laatija:
Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosasto

Vireilletulosta ilmoittaminen: 17.2.2006 ja 12.6.2009
Kaupunkisuunnittelulautakunta: 16.12.2010
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 4.2.–7 3.2011
Kaupunkisuunnitteluvirasto: muutettu 18.12.2012
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto:
Voimaantulo:

Alue sijaitsee Itäkeskuksessa, Itäväylän molemmin puolin ja Itäväylän päällä välillä Asiakkaankadun silta ja Hansasilta.

LIITTEET

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
Seurantalomake
Sijaintikartta
Ilmakuva
Asemakaavan muutoksen pienennös
Yhdistelmä asemakaavoista, jotka asemakaavan muutos korvaa
Havainnekuvia
Ote maakuntakaavasta
Ote Yleiskaava 2002:sta
Ote ajantasa-asemakaavasta
Maanomistuskartta
Alueen kokonaistarkastelu 27.3.2008
Asemakaava- ja asemakaavan muutosluonnos 26.11.2009
Asemakaava- ja asemakaavan muutosluonnoksen havainnekuva
Liikennesuunnitelmaluonnos
Leikkaus elokuvakeskuksen kohdalta
Periaatekuva Itäväylän yläpuolelle ja viereen rakentamisesta
Maaperä
Vesihuolto
Energiahuolto ja tietoliikenne
Varjoisuustutkielmat
Teknistaloudellinen selvitys, jatko-osa (Fundatec 9.11.2009)
Ilmanlaatuvaikutukset (Ilmatieteen laitos 18.12.2009)
Meluselvitys (Destia 27.10.2009, muutettu versio 15.12.2009, päivitetty 12.11.2010)

LUETTELO MUUSTA KAAVAA KOSKEVASTA MATERIAALISTA

Teknistaloudellinen selvitys (Fundatec 22.12.2008)

YHTEYSHENKILÖT KAAVAN VALMISTELUSSA:

Helsingin kaupunki

Kaupunkisuunnitteluvirasto:
arkkitehti Barbara Tallqvist
diplomi-insinööri Jouni Kilpinen (teknistaloudellinen suunnittelu)
diplomi-insinööri Jussi Jääskä (liikenne)
diplomi-insinööri Heikki Hälvä (liikenteen melu ja päästöt)
yleiskaavasuunnittelija Anne Karlsson (kaupalliset palvelut)
insinööri Seija Narvi (pelastusturvallisuus)
suunnitteluavustaja Sirkka Hinkkanen

SISÄLLYS

1
TIIVISTELMÄ 1
Asemakaavan muutoksen sisältö 1
Asemakaavan muutoksen valmistelun vaiheet 1
Asemakaavan muutoksen toteutus 1

2
LÄHTÖKOHDAT 1
Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 1
Maakuntakaava 3
Yleiskaava 3
Asemakaavat 3
Rakennusjärjestys 3
Kiinteistörekisteri 3
Koordinaatisto 4
Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset 4
Lisäselvitykset 5
Pohjakartta 6
Maanomistus 6
Alueen yleiskuvaus 6
Rakennettu ympäristö 7
Liikenne 7
Palvelut 8
Luonnonympäristö 9
Yhdyskuntatekninen huolto 9
Maaperä 9
Ympäristöhäiriöt 9

3
TAVOITTEET 9

4
ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS 10
Yleisperustelu ja -kuvaus 10
Mitoitus 10
Asuinkerrostalojen alue, johon saa sijoittaa myös liike- ja toimistotiloja (AK-1) 11
Asuinkerrostalojen alue, johon saa sijoittaa myös liiketiloja (AK-2) 11
Liikerakennusten korttelialue, johon saa sijoittaa myös hotelli-, elokuvakeskus- ja kuntosalitiloja (KM-1) 12
Autopaikkojen korttelialue (LPA) 12
Suojaviheralue (EV) 13
Liikenne 13

Kaupalliset palvelut 13
Yhdyskuntatekninen huolto 14
Pohjarakentaminen 14
Pelastusturvallisuus 14
Ympäristöhäiriöt 16
Nimistö 17

5
ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET 17
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön 17
Vaikutukset liikenteeseen ja liikenteen turvallisuuteen 17
Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja viihtyvyyteen 18
Vaikutukset kaupunkimaisemaan ja luontoon 19
Vaikutukset teknisen huollon järjestämiseen 19
Vaikutukset kulttuuripalveluihin 19
Kaupalliset vaikutukset 19
Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset 20

6
ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN TOTEUTUS 20

7
SUUNNITTELUN VAIHEET 22
Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja vuorovaikutus 22
Viranomaisyhteistyö 22
Esitetyt mielipiteet 23
Lausunnot sekä nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset 24

8
KÄSITTELYVAIHEET 27

1 TIIVISTELMÄ

Asemakaavan muutoksen sisältö

Asemakaavan muutos mahdollistaa Itäväylän pohjois- ja eteläpuolen yhdistämisen laajemmalla jalankulkukannella Itäkeskuksen metroaseman ja kauppakeskuksen kohdalla. Asemakaavan muutos mahdollistaa myös hotellin, elokuvakeskuksen, uusien liiketilojen ja neljän uuden asuintornin rakentamisen. Asemakaavan muutoksessa esitetään uusi katuyhteys Marjaniementien ja Asiakkaankadun välille.

Asemakaavan muutoksen valmistelun vaiheet

Kaavoitustyö on käynnistetty Kesko Oyj:n ja YIT Rakennus Oy:n aloitteesta.

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa on esitetty 5 mielipidettä. Mielipiteet koskivat kaikki tulevaa asemakaavamuutosta eikä osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa.

Asemakaava- ja asemakaavan muutosluonnos on pidetty nähtävänä kaupunkisuunnitteluvirastossa ja Itäkeskuksen monitoimitalo Stoassa. Muutosluonnoksesta on jätetty 11 mielipidettä ja yksi viranomaisen kommentti.

Asemakaavan muutoksen toteutus

Keskolla on tarkoitus toteuttaa uusi Citymarket ja YIT:llä on tarkoitus toteuttaa hotelli, elokuvakeskus ja liiketilat sekä kaksi asuintornia, kun asemakaava on tullut voimaan. Jatkossa YIT:n toimesta tutkitaan vielä pohjapinta-alaltaan isompia asuintorneja.

2 LÄHTÖKOHDAT

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Asemakaavan muutosta koskee kaksi erityistavoitetta: eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu sekä Helsingin seudun erityiskysymykset.

Alueidenkäytön suunnittelulla on huolehdittava, että asunto- ja työpaikkarakentamiseen on tarjolla riittävästi tonttimaata.
Alueidenkäytön suunnittelussa

– uusia huomattavia asuin-, työpaikka- tai palvelutoimintojen alueita ei tule sijoittaa irralleen olemassa olevasta yhdyskuntarakenteesta. Vähittäiskaupan suuryksiköt sijoitetaan tukemaan yhdyskuntarakennetta.
– on edistettävä olemassa olevan rakennuskannan hyödyntämistä sekä luotava edellytykset hyvälle taajamakuvalle.

Alueidenkäytössä

– on varattava riittävät alueet jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten sekä edistettävä verkostojen jatkuvuutta, turvallisuutta ja laatua.
– on otettava huomioon maaperän soveltuvuus suunnittelun käyttöön.
– on varauduttava taajamatulviin.
– on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja.
– uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei tule sijoittaa melualueille varmistamatta riittävää meluntorjuntaa.
– tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden ja kaukolämmön käyttöedellytyksiä.
– on edistettävä matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja turvattava edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiselle.

Helsingin seudun erityiskysymykset:

– asuntotuotannon turvaamiseksi on alueiden käytössä varmistettava tonttimaan riittävyys.
– alueidenkäytön suunnittelussa merkittävä rakentaminen tulee sijoittaa joukkoliikenteen, erityisesti raideliikenteen palvelualueelle.
– alueidenkäytön mitoituksella tulee parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja hyödyntämismahdollisuuksia.

Näistä kaavan valmistelussa on erityisesti painotettu rakentamista raideliikenteen palvelualueelle. Tavoitteitten huomioon ottamista selostetaan tarkemmin kohdassa Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön.

Maakuntakaava

Ympäristöministeriön 8.11.2006 vahvistamassa Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on keskustatoimintojen aluetta.

Kohdemerkinnällä osoitetaan keskustahakuisten palvelu-, hallinto- ja muiden toimintojen alueiden yleispiirteinen sijainti. Alue voi sisältää myös asumista sekä tarvittavat liikennealueet ja puistot.

Keskustatoimintojen alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueen ympäristökuvaan, viihtyisyyteen, omaleimaisuuteen sekä toimivuuteen kuten jalankulku-, pysäköinti-, huolto- ja julkisen liikenteen järjestelyjen tarkoituksenmukaisuuteen ja häiriöttömyyteen. Aluetta suunniteltaessa on varauduttava riittävään palvelutilatarjontaan.

Yleiskaava

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

Asemakaavat

Alueella ovat voimassa asemakaavat nro 7230 (vahvistettu 14.2.1975), 8000 (3.9.1979), 8210 (10.9.1980), 8450 (22.3.1982), 10629 (vahvistettu 25.2.1999) ja 10831 (tullut voimaan 28.7.2000).

Kaavojen mukaan alueella on Itäväylän, Itäkadun ja Asiakkaankadun katualuetta, niiden välissä ja eteläpuolella on liikerakennusten korttelialuetta (K ja KL), pysäköintipaikkojen korttelialuetta (LPA ja Ap) ja raideliikennealuetta (LR) sekä istutettavaa puistoaluetta (Pi).

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

Kiinteistörekisteri

Alue on merkitty Helsingin kaupungin ylläpitämään kiinteistörekisteriin.

Koordinaatisto

Tämä asemakaava on laadittu käyttäen Helsingin erilliskoordinaatistoa ja NN-korkeusjärjestelmää.

Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi Itäkeskuksen alueen kokonaistarkastelun jatkotyön pohjaksi 27.3.2008.

Kokonaistarkastelun mukaan Itäväylän päälle Asiakkaankadun sillan ja Kehä I–Itäväylä-liittymän väliin on suunniteltu avoin kansi. Kansi yhdistää Itäkeskuksen isojen liikenneväylien toisistaan erottamaa neljä sektoria. Kannen päälle tulee liike- ja viihdetiloja, kannen läpi maantasoon tukeutuvia asuintorneja ja hotellitorni.

Tarkastelussa osoitetaan myös rakentamista Itäväylän päälle Marjaniementien sillan ja Asiakkaankadun sillan väliin ja täydennysrakentamista väylien reunoille. Uutta kerrosalaa kokonaistarkastelussa on yhteensä 290 000–330 000 k-m^2.

Kokonaistarkastelussa esitetty rakentaminen jakaantuu karkeasti kolmeen eriluonteiseen osaan: Itäväylän päälle rakentaminen avoimelle kannelle Asiakkaankadun sillan ja Kehä I:n väliselle alueelle, Itäväylän päälle rakentaminen suljetuin rakennusmassoin Marjaniementien sillan ja Asiakkaankadun sillan väliselle alueelle sekä Kehä I:n ja Meripellontien reuna-alueille rakentaminen. Lisäksi Citymarketin korttelille on laadittu asemakaava- ja asemakaavan muutosehdotus (kaupunkisuunnittelulautakunta 17.6.2010).

Itäväylän päälle esitetyn kannen avulla saadaan alueen neljä osaa liittymään toisiinsa luontevasti myös jalankulkijan tasolla. Samalla kannelle on mahdollista luoda liikenteeltä rauhoitettua uudenlaista kaupunkitilaa. Kannelle voidaan sijoittaa runsaasti uutta kerrosalaa, muun muassa asumista, liiketilaa, toimistotilaa, majoitusta ja viihdetiloja. Kannelta johdetaan rampit ison liittymän eri puolille. Rampit on tarkoitettu kevyelle liikenteelle ja hälytysajoneuvoille. Huoltoliikenne pyritään pitämään kannen alapuolisella tasolla.

Lisäselvitykset

Itäväylän kattaminen, alustava yleissuunnitelma
(Fundatec ym. 22.12.2008)

Kaupunkisuunnitteluviraston toimesta on laadittu liikenne-, kunnallis-, rakenne- ja palotekninen selvitys sekä kustannusarvio Itäväylän kattamisesta. Suunnitelmassa todettiin Itäväylän kattaminen kokonaistarkastelun mukaisesti toteutuskelpoiseksi, mutta kalliiksi. Jatkosuunnittelussa on pyritty kustannusten vähentämiseen.

Kattamisen aloitusalueen rakennusten viitesuunnitelma
(Lahdelma & Mahlamäki, työ jatkuu)

Kesko Oyj:n ja YIT Oyj:n toimesta on laadittu kattamisen aloitusalueen ja Citymarketin alueen viitesuunnitelma, joka sisältää tontit 45176/3, 45177/6 ja 7 ja Itäväylän päälle rakennettava alue välillä Asiakkaankadun silta–Hansasilta.

Itäväylän kattaminen, Alustava rakenne- ja palotekninen yleissuunnitelma sekä kustannusarvio, aloitusalue (Fundatec 9.11.2009)

Kattamisalueen jatkosuunnittelun ja viitesuunnitelman aloitusalueen pohjalta on tehty jatkoselvitys rakenteista, pelastusturvallisuudesta ja kustannuksista.

Kehä I:n ja Itäväylän eritasoliittymän liikenteen ilmanlaatuvaikutukset Helsingin Itäkeskuksen alueella
(Ilmatieteen laitos 11.9.2009)

Selvitys sisältää myös erillisenä osana Itäväylän kattamisen aloitusalueen ilmanlaatuselvityksen.

Itäväylän kattaminen, aloitusalue. Meluselvitys
(Destia 27.10.2009), Uusi tarkennettu versio (Destia 15.12.2009)

Itäväylän kattaminen, aloitusalueen asemakaavamuutos, ulkoalueiden äänitasot. Meluselvityksen päivitys
(Destia 12.11.2010)

Itäkeskuksen laajennuksen yleissuunnitelma (Pöyry Finland Oy, luonnos 14.11.2012)

Rakennusviraston katu- ja puisto-osaston tilaamassa selvityksessä tarkastellaan ja tarkennetaan kaava-alueen rakentamisen ja muun tarpeen vaikutusta kadunrakentamisen, aluekuivatuksen ja infrastruktuurin rakentamistapoihin ja kustannuksiin kaava-alueella ja sen ulkopuolella.

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto on laatinut pohjakartan, joka on tarkistettu 16.11.2010.

Maanomistus

Kaupunki omistaa kaikki alueet. Tontit 45052/1, 45176/2, 3, 4 ja 5 on vuokrattu pitkäaikaisella vuokrasopimuksella yksityisille.

Alueen yleiskuvaus

Alue on Itäkeskuksen varsinaista ydinaluetta. Itäkeskuksen metroasema on aivan vieressä. Alueen lävitse kulkee Itäväylä.

Itäkeskuksen alue on kasvanut vaiheittain nykyiseen laajuuteensa. Aluksi oli maatalousmaisemaa ja rannassa muutama huvila (1900-luvun alussa). Sitten rakennettiin Marjaniemen ja Vartiokylän pientaloalueet (1920–1950), Itäkeskuksen varsinainen alue oli edelleen peltoja. 1950-luvulla palstoitettiin Marjaniemeen ja Vartiokylään ns. rintamamiespalstoja ja rakennettiin jälleenrakennuskauden omakotitaloja. 1960-luvulla rakennettiin Puotilan, Puotinharjun ja Vartioharjun kerrostaloalueet ja siinä yhteydessä myös Puotinharjun Puhos eli ostoskeskus.

Itäväylä eli Uuden Porvoontien parannus Herttoniemestä Itäkeskukseen valmistui vuonna 1969 (osuus Sörnäisistä Herttoniemeen valmistui 1960). Meripellontie Kehä I:ltä Vuosaaren suuntaan levennettiin nykyiseen muotoonsa 1990-luvun alkupuoliskolla.

1970-luvulla rakennettiin nykyinen Citymarketin myymälähalli poikkeusluvalla pellolle, ja sen jälkeen alkoi varsinainen Itäkeskus kehittyä. Kauppakartanonkadun eteläpuolen korttelien rakentaminen alkoi 1970-luvun loppupuolella.

Alue kaavoitettiin 1980-luvulla liikekeskukseksi, kauppakeskuksen ensimmäinen osa rakennettiin 1980-luvulla, metro alkoi toimia 1982 ja Itäväylän eteläpuolelle tuli uusia kerrostalokortteleita. Turunlinnantien

pohjoispuolelle rakennettiin Stoa ja Matteuksen kirkko, ja Kauppakartanonkadun varteen Itäkeskuksen maamerkki, toimistotorni.

1990-luvulla rakennettiin kauppakeskuksen toinen osa ja Itäkeskuksen Tulisuontien asuntokorttelit kerrostaloalueen länsipuolelle. Varsinainen uusi alue pysytteli edelleen kehätien länsipuolella. Vuosaaren metrorata ja Puotilan metroasema otettiin käyttöön 1998.

2000-luvun alussa kauppakeskus sai soikionmuotoisen päätteensä itään, ja samalla rakennettiin Puotilan metroaseman ympärille uusia kerrostaloja. 2008 valmistui uusi Prisma kehätien itäpuolelle, jolloin myös varsinainen liikekeskus laajeni kehätien itäpuolelle.

Rinnan liike- ja asuntorakentamisen kanssa liikenne on kasvanut voimakkaasti, etenkin läpikulkuliikenne Vuosaareen, mutta myös liikenne Itäkeskukseen. Kaistoja on useaan otteeseen jouduttu lisäämään Itäväylälle ja kehätielle. Vuonna 1998 Kehä I liittymästä pohjoiseen ja Itäväylä liittymästä itään sekä varsinainen liittymäalue muutettiin valtion maanteiksi.

Rakennettu ympäristö

Alueella on Itäkeskuksen kauppakeskuksen liikerakennuksia, Itäväylän katualue, jonka yläpuolella Hansasilta yhdistää liikekeskuksen molemmat puolet, ja Asiakkaankadun jalankulkusilta, käyttämätön toimistorakennus, pysäköintilaitos, Itäkadun ja Asiakkaankadun katualuetta, Itäväylän reuna-aluetta ja pysäköintitontti.

Itäväylän pohjoispuolen rakennus on osa nykyistä Itäkeskuksen kauppakeskusta. Rakennuksen korkeus on Itäväylän puolella noin 18 metriä, eli vastaa kuutta normaalikerrosta.

Itäväylän eteläpuolella on kolmikerroksinen pysäköintilaitos ja kolme ja puolikerroksinen liike-toimistorakennus.

Liikenne

Itäkeskus on itäisen Helsingin liikenteellinen solmukohta. Sen itäpuolitse kulkee Kehä I–Meripellontie, jonka vuorokausiliikenne on Kehä I:llä Itäkeskuksen kohdalla 47 000 ja Meripellontiellä 32 000 ajoneuvoa. Itäkeskuksen halki lännestä itään kulkee Itäväylä, jonka vuorokausiliikenne Itäkeskuksen kohdalla on 38 000 ajoneuvoa. Itäväylän liikenne vähenee huomattavasti välittömästi Itäkeskuksen itäpuolella alle 20 000 ajoneuvoon vuorokaudessa.

Itäkeskus on todella suuren alueen kaupallinen keskittymä. Tämä näkyy myös alueen kokoojakatuverkon vuorokausiliikennemäärissä: Marjaniementie 11 000, Turunlinnantie 12 000, Kauppakartanonkatu 12 000, Itäkatu 14 000 ajoneuvoa. Edellä esitetyt luvut Turunlinnantiellä, Kauppakartanonkadulla ja Itäkadulla ovat katujen itäpäästä, jossa kadut liittyvät Kehä I:een ja Meripellontiehen. Autoliikenne on suurempi katujen itäpäässä kuin länsipäässä.

Joukkoliikennetarjonta alueella on myös runsasta. Itäkeskuksessa keskustasta tuleva metro haarautuu Mellunmäkeen ja Vuosaareen. Useat poikittaiset bussilinjat kulkevat Itäkeskuksen kautta tai päättyvät Itäkeskukseen. Näistä tärkein on Jokeri 1 (linja 550). Tätä linjastoa täydentää lähimpien kaupungin osa-alueiden liityntäbussiliikenne sekä Östersundomin bussitarjonta. Lisäksi Itäväylä on osa Porvoon suunnan joukkoliikenteen laatukäytävää. Joukkoliikenteen palvelutaso on Helsingin toiseksi parhain heti keskustan jälkeen.

Jalankulku- ja pyörätieverkosto alueella on varsin kattava. Itäväylän varressa kulkee länsi-itäsuuntainen pyöräilyn pääreitti ja Kehä I:n–Meripellontien varressa kulkee pohjois-eteläsuuntainen pyöräilyn pääreitti. Näillä reiteillä myös mopolla ajo on sallittu. Alueen kokoojakatujen varsilla on molemminpuoliset jalankulku- ja pyörätiet, joilla jalankulku on pääosin erotettu pyöräilystä.

Palvelut

Itäkeskus on suurin seudun aluekeskuksista ja Malmin ohella toinen Helsingin aluekeskus. Se on Helsingin toiseksi suurin erikoiskaupan keskittymä keskustan jälkeen. Itäkeskus palvelee koko itäistä Helsinkiä sekä lisäksi Itä-Uuttamaata. Asiointiselvitysten mukaan pääosa Itäkeskuksen asiakkaista tulee Vartiokylän, Mellunkylän, Vuosaaren, Laajasalon, Tammisalon ja Herttoniemen kaupunginosista. Ostovoimaa tulee myös Sipoon ja Porvoon suunnalta sekä jonkin verran Vantaalta. Itäkeskuksessa käydään jonkin verran myös Helsingin keskustasta ja Pohjois-Helsingin alueelta.

Itäinen suurpiiri on erikoiskaupan ostovoimaltaan Helsingin suurin. Asukkaita Itäisessä suurpiirissä on reilu 100 000 ja väestömäärän ennakoidaan kasvavan noin 10 000 asukkaalla vuoteen 2018 mennessä. Itäisessä suurpiirissä on erikoiskaupan ja palvelujen liiketilaa nykyisellään noin 187 000 k-m² ja päivittäistavarakaupan liiketilaa lähes 40 000 k-m². Suurin osa kaupasta on keskittynyt Itäkeskukseen. Vartiokylän peruspiirissä, jossa Itäkeskus sijaitsee, on erikoiskaupan ja palvelujen liiketilaa noin 150 000 k-m² ja päivittäistavarakaupan alaa noin 19 000

k-m². Itäkeskuksen lisäksi alueella on kauppakeskus Lanterna Roihupellossa.

Luonnonympäristö

Alue rajoittuu lännessä pieneen puistikkoon, jossa toimii näkövammaisten palvelukeskus Iiriksen lähileikkipaikka. Laajat ulkoilualueet Ystävyydenpuisto ja Myllypuron urheilupuisto ovat korttelin etäisyydellä kaava-alueen etelä- ja pohjoispuolella.

Yhdyskuntatekninen huolto

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

Maaperä

Alueen maaperän pintakerros on kaikkialla vähintään kertaalleen rakennettua. Pinnan korkeusasema on noin +4 m ja alue on hyvin tasainen. Rakennetun pinnan alla on lujuusominaisuuksiltaan heikkoa savea ja hiekkaa. Kova pohja on korkeustasolla -8 … -15 metriä. Pohjavesi on lähellä maanpintaa. Maaperä on geotekniseltä rakennettavuudeltaan tavanomaista.

Toimintahistorian perusteella arvioituna maaperän kunnostusta vaativa pilaantuneisuus on epätodennäköistä.

Ympäristöhäiriöt

Alueella on Itäväylä ja alueen vieressä on Kehä I–Meripellontie, joista molemmista aiheutuu liikenteen melua ja päästöjä.

3 TAVOITTEET

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on ympäristön eheyttäminen yhdistämällä Itäkeskuksen eteläinen ja pohjoinen osa, Itäkeskuksen toimintamahdollisuuksien parantaminen sijoittamalla metroaseman lähelle hotelli, elokuvakeskus ja asuntoja ja kevyen liikenteen yhteyksien parantaminen alueella sekä uuden sisäisen kehäkäytävän aikaansaaminen Itäväylän molemmin puolin olevaan kauppakeskukseen (nykyinen kauppakeskus ja Citymarketin puoli).

4 ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN KUVAUS

Yleisperustelu ja -kuvaus

Asemakaavan muutoksessa Itäväylä katetaan nykyisen Asiakkaankadun sillan kohdalta nykyisen Hansasillan kohdalle, jolloin Itäväylän yläpuolella yhdistetään Itäväylän pohjois- ja eteläpuoli. Vanhat sillat on tarkoitus purkaa. Uusi kävelykatu Itäväylän yläpuolella on ulkotilaa. Kävelykadulta on kulku uuteen kauppakeskuksen sisäiseen kehäkäytävään. Kehäkäytävä yhdistää nykyisen kauppakeskuksen Itäväylän eteläpuolisiin liiketiloihin. Kehä sulkeutuu, kun jatkossa on tarkoitus laatia asemakaavan muutos, jonka mukaan rakennetaan uusi kauppasilta yhdistämään Citymarket nykyiseen kauppakeskukseen.

Marjaniementien sillalta tulee uusi katuyhteys, Gotlanninkatu, Asiakkaankadun kulmaan, ja samalla Asiakkaankadun nimi muutetaan Gotlanninkaduksi Visbynkadulle asti. Kauppakartanonkadusta lähtevä etelä-pohjoissuuntainen katuosuus on edelleen Asiakkaankatu.

Kävelykadun vieressä sen eteläpuolella on yksikerroksisia liiketiloja. Itäväylän vieressä on kolme tornitaloa, pohjoispuolen tornit ovat asuinrakennuksia, eteläpuolen torni on hotelli. Hotellin vieressä Gotlanninkadun puolella ja osittain sen yläpuolella on elokuvakeskus.

Itäväylä alittaa korttelit kahdessa vierekkäisessä tunnelissa. Itäväylän nykyistä tasausta ei muuteta. Tunneleiden vieressä ja niiden välissä on aluetta, jossa korttelin perustukset ja kantavat rakenteet ulottuvat maantasoon ja sen alle kovaan maaperään saakka. Siinä on myös tunnelien pelastusturvallisuuden vaatimia tiloja.

Lyypekinaukion varrella on liikerakennus ja kaksi uutta asuintornia. Asuinrakennusten pihatilat ovat liike- ja asuinrakennuksen katolla, ja asuintorneilla tulee olla myös kattoterassi.

Kaikkien uusien rakennusten pysäköintipaikat ovat tontin 45176/3 pysäköintilaitoksessa ja tontin 45176/7 uuden liikerakennuksen kahdessa ensimmäisessä kerroksessa.

Mitoitus

Kaavamuutoksen alueen kokonaiskerrosala on 46 700 k-m^2. Purettavissa rakennuksissa on kerrosalaa noin 15 600 k-m^2 (Hansasilta ja tyhjillään oleva toimistorakennus tontilla 45176/4).

Uutta asuntokerrosalaa on 16 800 k-m^2. Tämän lisäksi liike- ja toimistokorttelialueilla on hotelli, noin 11 000 k-m^2, ja elokuvakeskus, noin 5 000 k-m^2. Loppuosa uudesta kerrosalasta on myös liike- ja toimistokerrosalaa, eli 13 900 k-m^2.

Muutosalueen pinta-ala on 4,13 ha.

Asuinkerrostalojen korttelialue, johon saa sijoittaa myös liike- ja toimistotiloja (AK-1)

Itäväylän kanteen liittyvät korttelialueet AK-1 ja KM-1. Kaava osoittaa korttelialueet tasolla noin +11.70 ja Itäväylä, Itäkatu ja Asiakkaankatu ovat alueen alittavia katuja. Asuintorneille ja liike- sekä toimistotiloille tarkoitettu korttelialue AK-1 on osa korttelia 45173 ja ulottuu maantasoon Itäkadun ja Itäväylän välissä. Liiketilat sijoittuvat tason +11.70 yläpuolelle, ja varsinaiset asuinkerrokset alkavat tornirakennuksissa vasta tasosta +23.30 ylöspäin. Asuintornien välissä on liike-, toimisto- tai asuintilaa, joiden katolle, tasolle noin +30.30 sijoittuu asuinrakennusten ulko-oleskelualue. Tason +11.70 alapuolelle sijoittuu kaksi kerrosta, joissa on asuntojen aputiloja. Tähän korttelinosaan sijoittuu myös Itäväylän tunnelin pelastusturvallisuuteen liittyviä tiloja.

Asuinrakennukset ovat kansitasosta lukien 14 kerrosta. Ylimpään kerrokseen sijoittuvat asukkaiden yhteiset saunatilat. Asuinrakennusten kerrosala on yhteensä enintään 8 400 k-m^2, liike- ja toimistotilojen kerrosala yhteensä enintään 3 600 k-m^2. Asuntojen keskikoko on vähintään 55 huoneisto-m^2.

Asuintalojen osalta asemakaavassa on edellytetty rakennettavaksi 1 autopaikka /130 k-m^2 poiketen kaupunkisuunnittelulautakunnan laskentaohjeesta 1 ap/125 k-m^2 (Kslk 7.2.2012). Pysäköintipaikkamääräystä ei ole myöskään sidottu asuntojen lukumäärään 0,6 autopaikkaa/asunto. Koska asuntojen läheisyydessä on esikaupunkiolosuhteisiin nähden poikkeuksellisen hyvä joukkoliikenneliikennetarjonta, tätä on pidetty perusteltuna. Asuinkerrosalaa on asemakaavassa 16 800 k-m^2. Pysäköintipaikkamääräyksen lievennys tarkoittaa n. 5 autopaikkaa, joten sen vaikutusta ei voi pitää kovin suurena.

Asuinkerrostalojen korttelialue, johon saa sijoittaa myös liiketiloja (AK-2)

Lyypekinaukion luoteispuolelle tulee uusi asuin- ja liikerakennusten korttelialue. Liiketilat ovat katutasossa Lyypekinaukion varrella ja liikekerroksessa noin tasolla +11.70. Näiden välissä on pysäköintikerros ja asuntojen aputiloja.

Varsinaiset asuintornit nousevat tasosta +18.30 liiketilakerroksen yläpuolelta. Asuntojen pihat ovat liiketilojen päällä katolla. Asuinrakennusten enimmäiskerrosluku katutasosta laskien on 16 kerrosta. Asuinrakennusten kerrosalaa on yhteensä enintään 8 400 k-m^2 ja liiketilojen kerrosalaa enintään 1 300 k-m^2. Asuntojen keskikoko on vähintään 75 huoneisto-m^2. Korttelialueen pysäköintipaikkamääräys on 1 ap/130 k-m^2. Kaikilla asuintonteilla on polkupyöräpaikkamääräys 1 pp/30 k-m^2.

Liikerakennusten korttelialue, johon saa sijoittaa myös hotelli-, elokuvakeskus- ja kuntosalitiloja (KM-1)

Liikerakennusten korttelialue KM-1 sijoittuu kansitasolle +11.70 osana korttelia 45176, ja ulottuu maantasoon Itäväylän ja Gotlanninkadun välissä. Itäväylä ja Gotlanninkatu ovat alueen alittavia katuja. Korttelialueelle tulee hotellitorni, elokuvakeskus ja liiketiloja.

Liiketilat ovat liikekerroksessa noin tasolla +11.70. Ne liittyvät kauppakeskuksen uuteen sisäiseen kehäkäytävään.

Elokuvakeskus on noin tason +17.30 yläpuolella, osittain Itäväylän ja Gotlanninkadun välisellä alueella ja osittain Gotlanninkadun yläpuolella. Elokuvakeskus tulee kannen tasosta lukien toiseen ja kolmanteen kerrokseen, ja osittain tontille 45176/7.

Hotellitorni sijoittuu Itäväylän ja Gotlanninkadun väliselle alueelle. Hotellissa on enintään 14 kerrosta kansitasosta +11.70 lukien. Hotellista tulee olla suora yhteys Itäväylän päälliselle kävelykadulle ja Gotlanninkadulle. Gotlanninkadulta on huoltoajo ja saattoliikenne.

Liiketilojen kerrosalaa, joihin sisältyy hotelli ja elokuvakeskus, on 25 000 k-m^2. Näistä hotellikerrosala on enintään 11 000 k-m^2 ja elokuvakeskus enintään 5 000 k-m^2.

Autopaikkojen korttelialue (LPA)

Toisella LPA-alueella (45176/3) on nykyinen pysäköintilaitos, toisella (45052/3) on nykyinen maantasopysäköintialue. Maantasopysäköintialue pienenee, kun Gotlanninkatu leikkaa siitä pienen osan.

Pysäköintilaitokseen sijoitetaan tontin 45052/3 LPA-alueelta siirrettävien autopaikkojen lisäksi ohjeellisen tontin 45173/23 asunnoille varattavat autopaikat, hotellin autopaikat ja osa ohjeellisen tontin 45176/8 autopaikoista. Pysäköintilaitostontin kautta on osoitettu ajo viereiselle

asuinkerrostalotontille 45176/8 ja pelastuslaitoksen nostokoriauton pääsy asuintornin viereen.

Suojaviheralue (EV)

Varsinaisella kaava-alueella on vain noin 450 m^2 viheraluetta. Uusi katuyhteys Marjaniementien sillalta Asiakkaankadulle sijoittuu suurimmaksi osaksi kyseiselle viheralueelle. Loppuosa alueesta on muutettu suojaviheralueeksi.

Liikenne

Nykyinen Itäväylä katetaan ja rakennetaan kaava-alueella 3 + 4-kaistaiseen tunneliin, jossa itä- ja länsisuuntainen liikenne ovat omissa tunneleissaan korttelialueiden alla. Itäväylän tasaus laskee n. puolella metrillä nykyisestä, jotta tunneliin syntyy vapaata ajokorkeutta 5,2 metriä. Tunneleiden välissä on rakennevyöhyke, johon sijoitetaan myös yläpuolisen rakenteen perustuksia ja kantavia rakenteita. Tunneleista pääsee hätätilanteesta pelastautumaan viereisille Itäkadulle ja Gotlanninkadulle.

Sivukatujen korkeustaso pysyy likipitäen nykyisenä. Itäkadun ja Gotlanninkadun katutilat ovat avoimia lukuun ottamatta Itäkatua Hansakauppiaanaukion ja Hansasillan kohdalla ja Gotlanninkatua elokuvakeskuksen kohdalla. Itäkadulta on kulku nykyiseen kauppakeskukseen ja uusiin asuinrakennuksiin. Myös uusien liiketilojen huoltoajo tapahtuu Itäkadulta. Gotlanninkadulta on ajoyhteys uuteen hotelliin ja sen pysäköintiin, elokuvakeskuksen pysäköintiin ja tulevan Citymarketin pysäköintiin. Gotlanninkadun kautta tapahtuu myös Itäkeskuksen eteläosan liiketilojen huolto.

Itäväylälle on mahdollista rakentaa pikavuoroliikenteen vaihtopysäkit. Tallinnanaukiolle pääsyä varten Gotlanninkadulle rakennettavaan hotelliin on tehty varaus hissille jalankulkijoita varten. Itäkadulla on nykyisen porrasyhteyden lisäksi jalkakäytävä Itäkadun ylittävälle valo-ohjatulle suojatielle.

Tarpeeton raideliikennealue Itäväylän pohjoispuolella on muutettu katualueeksi.

Kaupalliset palvelut

Kaava-alueen uusia palveluja, joita ei Itäkeskuksessa tällä hetkellä ole, ovat hotelli ja elokuvakeskus. Samalle tontille suunnitellaan myös kuntosalitiloja.

Erikoiskaupan ja palvelujen lisätilantarve koko Itäisessä suurpiirissä vuoteen 2018 mennessä on 84 000 k-m² (Santasalo 2008, taulukko 1). Ilman auto- ja varaosakauppaa erikoiskaupan ja palvelujen tilantarve on 77 000. Vartiokylän peruspiirin ostovoiman perusteella tilantarvetta on tästä kuitenkin vain noin 12 000 k-m², koska alueella on jo nykyisellään runsas kaupan tarjonta. Aluekeskuksena Itäkeskus palvelee kuitenkin laajempaa aluetta.

Itäkeskuksen kaupan tilan laajennuksesta (29 900 k-m²) hotelli on noin 11 000 k-m^2, elokuvakeskus noin 5 000 k-m^2, ja loput noin 13 900 k-m^2 on uutta erikoisliikkeiden liiketilaa, johon sisältyy myös kuntokeskustiloja. Alustavien suunnitelmien mukaan päivittäistavarakaupan osuus ei juuri kasva nykyisestä. Alue kerää jo nyt noin puolet myynnistään oman alueen ulkopuolelta.

Yhdyskuntatekninen huolto

Itäväylän kattaminen ja lisääntyvät kaupunkitoiminnot edellyttävät yhdyskuntateknisen huollon verkostojen lisä- ja uudelleenrakentamista. Merkittävimmät muutostyöt ovat Itäväylän ja rinnakkaiskatujen kattamisen kohdalla tarvittava vesihuollon runkoyhteyksien uudelleen rakentaminen ja tulvakanaalin jatkaminen. Tornitaloihin on toteutettava vesijohtoveden kiinteistökohtainen paineenkorotus. Kaavassa on määräyksiä liikennetunnelien katolla tasolla n. +11.70 m sijaitsevan ulkokävelyalueen yhdyskuntateknisen huollon hoitamisesta sekä johtamistarvemerkintä nykyisen liikerakennuksen poikki rakennetuista verkostoista. . Alueen korkeimpiin rakennuksiin tulee tarvittaessa järjestää kiinteistökohtainen paineenkorotus riittävän vesipaineen varmistamiseksi.

Pohjarakentaminen

Alueen uudet rakennukset, liikennetunnelit ja sillat perustetaan paaluilla kovaan pohjaan. Alueen katujen maapohja vahvistetaan syvästabiloinnilla. Kattamisalueella vesihuollon runkolinjat ja tulvakanaali perustetaan paalulaatalle.

Pelastusturvallisuus

Pelastusturvallisuus on vaikuttanut voimakkaasti kaavan ja sen pohjana olleiden viitesuunnitelmien toimintojen sijoittamiseen ja rakennusten massoitteluun, sillä kaava sisältää kansirakentamista ja runsaasti kerrosalaa.

Kansirakentamisen kustannusten alentamiseksi Itäkatu ja Gotlanninkatu ovat pääosin kattamattomia. Tämä mahdollistaa korkeiden rakennusten pelastusturvallisuuden edellyttämän nostotikasauton käytön Itäkadulta ja Asiakkaankadulta. Tällöin kansi on voitu mitoittaa paloauton kuormitukselle (enintään 15 tonnia), mikä edelleen vähentää kattamiskustannuksia. Paloautojen toiminta kannella edellyttää kahden toisistaan riippumattoman ajoyhteyden järjestämistä, minkä vaatimuksen kaava täyttää. Kaavamääräyksen mukaan liikennetunnelien päällisen ulkoalueen pelastusturvallisuuden edellyttämien kunnallisteknisten rakenteiden, esim. palovesijohtojen, liittäminen maanpintatason kunnallistekniikkaan tulee hoitaa ulkokävelyalueen viereisten tonttien kautta.

Lyypekinkujan varressa sijaitsevien tornitalojen nostokoriautojärjestelyt voidaan suunnitella jatkossa tarkemmin, sillä talojen sivuille on maantasossa pelastuslaitoksen kalustolla vapaa pääsy Lyypekinkujalta ja viereisen LPA-tontin ajoyhteyttä pitkin.

Tornitalojen kaksoisporraskäytävät ja sprinklaus samoin kuin matalampien asuinrakennusten ja liikerakennusten pelastautumisjärjestelyt määritetään tarkemmin toteutussuunnittelussa. Kaavassa on yleisiä määräyksiä pelastusturvallisuuden jatkosuunnittelusta ja toteutuksesta.

Itäväylän liikennetunneleita tarvitaan nimenomaan pelastusturvallisuuden takia, joskin ne myös estävät liikennemelun leviämisen sivukaduille. Kaksi erillistä tunnelia, joksi kaava järjestelmän määrää, mahdollistaa tehokkaan palo-osastoinnin. Kaava määrää, ettei tunnelin kattoa ja seiniä saa lävistää ulkopuolisilla rakenteilla.

Kaavassa liikennetunnelit määrätään toteutettavaksi ennen viereisten tonttien rakentamista. Liikennetunneleista määrätään rakennettavaksi hätäpoistumistiet Itäkadulle ja Gotlanninkadulle.

Liikennetunnelit varustetaan normaali- ja palotilanteiden edellyttämällä liikenteenohjaus-, ilmanvaihto-, savunpoisto- ja sammutusjärjestelmillä. Liikennetunnelien edellyttämiä teknisiä laitteita ja tiloja saa kaavamääräyksen mukaan sijoittaa Itäväylän viereisille tonttialueille. Kaava määrää liikennetunnelien katon palo- ja melusuojattavaksi.

Itäväylän katettavan osuuden pituus on 150 metriä, mikä on selvästi enemmän kuin suositukset ajoittain ruuhkaantuvan liikennetunnelin pituudeksi. Kaavamääräyksen mukaan ruuhkaantumisen edellyttämät toimet on selvitettävä ennen Itäväylän yläpuolisen rakentamisen rakennusluvan myöntämistä.

Itäkatu ja Gotlanninkatu ovat asuintornien vieressä avoimet kattotasolle saakka. Kaavamääräyksen mukaan näille kattamattomille Itäkadun ja Gotlanninkadun katuosuuksille ei saa sijoittaa sellaisia laitteita tai johtoja, jotka saattavat vaikeuttaa pelastuslaitoksen nostokoriautojen toimintaa.

Ympäristöhäiriöt

Asemakaavatyön yhteydessä on tehty liikennemelu- ja ilmanlaatuselvityksiä. Ne perustuivat vuoden 2030 ennusteliikennemääriin, jotka ovat eri väylien osalta seuraavat (ajon./arkivuorokausi):

Itäväylä	51 600
Kehä I–Meripellontie	41 600–56 000
Itäkatu	8 900
Gotlanninkatu	1 300
Turunlinnantie	16 000
Marjaniementie	13 000
Kauppakartanonkatu	13 600

Meluselvityksessä laskettiin rakennusten julkisivujen ja oleskelupihojen sekä kattoterassien keskiäänitasot. Samalla selvitettiin myös Itäväylän ylittävän kävelysillan melutasoja. Oleskelupihojen ja kattoterassien osalta on selvitetty keinot, joilla pihojen melutasot saadaan hyväksyttävälle tasolle. Oleskelupihoja ja kattoterasseja sekä kävelysiltaa suojaavien meluaitojen korkeuksista on annettu kaavamääräyksiä.

Kaavassa on annettu määräyksiä ulkoseinärakenteiden ääneneristävyydestä liikennemelua vastaan. Näin saavutetaan myös sisätiloissa hyväksyttävä sisämelutaso.

Parvekkeiden rakentaminen asuntoihin on sallittu, jos ne pystytään lasituksella riittävästi suojaamaan melulta. Asuintonteilla 45173/23 ja 45176/8 sallitaan puolilämpimien viherhuoneiden rakentaminen, jos parvekkeella ei muilla keinoilla saavuteta riittävän alhaista melutasoa.

Ilmanlaatuselvityksessä arvioitiin leviämislaskelmilla liikenteen päästöjen aiheuttamia typpidioksidin pitoisuuksia pistemäisissä kohteissa kaava-alueen kävelykannen, pihojen ja kattojen tasolla. Päästöjen laskennassa käytettiin ennusteliikennettä ja nykytilanteen mukaisia ajoneuvokohtaisia päästökertoimia. Selvityksen mukaan typpidioksidipitoisuudet alittavat raja- ja ohjearvot kaikissa tarkastelupisteissä.

Asemakaavassa on liikerakennuksen ilmanvaihdon järjestämistä koskevat kaavamääräys, jonka mukaan uudet liikerakennukset tulee va-

rustaa koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla, jonka tuloilman ottokohta on kaksi metriä tontin korkeimpien rakennusten kattotason yläpuolella. Tonttien pysäköintilaitosten poistoilmakuilut on rakennettava vähintään 2 m tontin ylimmän vesikaton yläpuolelle.

Nimistö

Alueella on uusi katu, Marjaniementien sillan ja Asiakkaankadun yhdistävä katuyhteys, jolle nimistötoimikunta on päättänyt esittää nimeksi Gotlanninkatu - Gotlandsgatan. Osa Asiakkaankadusta muutetaan samalla Gotlanninkaduksi. Kannen länsipäähän tulevalle aukiolle on annettu nimi Hansakauppiaanaukio - Hanseatplanen ja uudelle kevyen liikenteen raitille, joka tulee kannen päälle nimi Rostockinpolku - Rostocksstigen.

5 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaavalla aikaansaadaan asumiselle ja työpaikoille uutta tonttimaata. Uusia huomattavia asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueita sijoittuu olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen. Vähittäiskaupan suuryksiköt on sijoitettu tukemaan yhdyskuntarakennetta.

Samalla on muodostettu pienimittakaavaista katutilaa suunnittelualueen sisäiselle kevyelle liikenteelle. Näin saavutetaan keskuksen rakentuessa kaupunkimaisuutta. Jatkotyöskentelyssä etenkin kannen jatkoosaa suunniteltaessa tullaan kiinnittämään tähän erityistä huomiota.

Keskittämällä rakentamista aluekeskuksen ytimeen ja varaamalla eri toiminnoille, kuten asumiselle ja uusille palveluille tilaa, parannetaan samalla joukkoliikenteen hyödyntämismahdollisuuksia ja aikaansaadaan energiatehokasta kaupunkirakennetta. Alueidenkäytön suunnittelussa merkittävä rakentaminen on sijoitettu joukkoliikenteen, erityisesti raideliikenteen palvelualueelle.

Kansi vähentää Itäväylän aiheuttamaa estevaikutusta.

Vaikutukset liikenteeseen ja liikenteen turvallisuuteen

Tiivistyvä rakenne kasvattaa alueen sisäistä kokonaisliikennemäärää. Gotlanninkadun tarkoituksena on tarjota uusi yhteys lännestä Itäväylän eteläpuolella oleviin Itäkeskuksen palveluihin (Citymarket, elokuvakeskus, hotelli, uudet asuintornit). Tällä pyritään vähentämään Itäväylän ja Kehä I:n/Meripellontien liittymän sekä Kauppakartanonkadun länsipään

liikennekuormitusta. Keskustaan suuntautuva liikenne pääsee Itäväylälle kulkematta Kehä I:n ja Meripellontien kautta.

Pahimmissa ruuhkatilanteissa katuverkon välityskyky ei tule riittämään, koska tähän asemakaavaan liittyvät katujärjestelyt eivät lisää olennaisesti pääkatuverkon välityskykyä.

Kehä I:n ja Meripellontien eritasoliittymävaihtoehtoihin asemakaavalla ei ole merkittävää vaikutusta. Ne on pyritty ottamaan mahdollisimman hyvin huomioon asemakaavoituksen yhteydessä.

Asemakaavan muutoksessa on otettu huomioon mahdollisuus sijoittaa Itäväylää käyttävien pikavuorojen pysäkki kattamisalueen länsipäähän. Muuten asemakaavalla ei ole vaikutusta linja-autoliikenteeseen.

Alueidenkäytössä on varattu riittävät alueet jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten ja edistetty verkostojen jatkuvuutta, turvallisuutta ja laatua. Itäväylän kattamisen myötä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet Itäkeskuksen etelä- ja pohjoisosan välillä paranevat. Jalankulku- ja pyöräteiden uudelleen rakentamisen myötä jalankulkuympäristön laatu paranee. Yksi Itäkeskuksen suuria ongelmia on ollut jalankulkualueiden suuri ja epätasainen painuminen. Tämä johtuu huonosta maaperästä ja puutteellisista perustamistavoista. Esteettömien yhteyksien tarjoamiseksi Itäväylän päällä olevalle kannelle on tehty tarvittavat tilavaraukset.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja viihtyvyyteen

Kaavoitustyön yhteydessä on selvitetty uusien asuinrakennusten asumisoloja. Kaava luo edellytykset melun ja ilmanlaadun ohje- ja suositusarvojen mukaiselle sekä pelastusturvallisuuden määräysten mukaiselle jatkosuunnittelulle ja toteutukselle. Selvitykset ovat selostuksen liitteenä.

Uudet tornirakennukset sijoittuvat nykyisten asuinrakennusten pohjoispuolelle, eivätkä varjosta niitä. Uusien tornien pohjoispuolella on nykyinen kauppakeskus, kulttuurikeskus Stoa ja Matteuksenkirkko. Uudelta Gotlanninkadulta liikenne aiheuttaa lisää melua tontin 45052/2 opiskelija-asuntolaan. Asuntolassa on sivukäytäväjulkisivu liikenteen puolella, ja tarkoituksena on jatkossa parantaa ääneneristävyyttä sillä puolella seinän tai parvekelasituksen avulla.

Vaikutukset kaupunkimaisemaan ja luontoon

Itäkeskuksen ympäristöön rakentuvat hankkeet ovat mittakaavaltaan suuria. Myös liikenneinfrastruktuuri (sillat, liittymät yms.) tulee jatkossakin olemaan hyvin dominoiva kaupunkikuvallinen tekijä alueella. Näin syntyvä kaupunkimaisema muodostuu suurista rakenteista ja tornitaloista ja erottuu ympäristössään selkeästi alueen keskuksena.

Kaavamuutoksella viheraluetta muuttuu katualueeksi Itäväylän reunassa. Alue on liikennealueen suojaviheraluetta. Uuden kadun rakentamisen myötä viereinen leikkipuisto tulee suojella liikenteen melulta ja päästöiltä.

Vaikutukset teknisen huollon järjestämiseen

Kaava luo edellytykset korkeatasoisten kunnallisteknisten palveluiden toteuttamiselle alueella. Kaavan toteuttaminen ei aiheuta kunnallisteknisen palveluasteen heikkenemistä alueen ulkopuolella, mutta Itäkeskuksen rakentamisen edelleen lisääntyessä tulisi ryhtyä toimiin korkeajännitteisen sähkönsyötön toimintavarmuuden parantamiseksi kaava-alueen ulkopuolella.

Vaikutukset kulttuuripalveluihin

Asemakaavan muutos luo edellytykset elokuvakeskuksen rakentamiselle, mikä puuttuu Itä-Helsingistä.

Kaupalliset vaikutukset

Itäkeskukseen on mahdollista rakentaa uutta liiketilaa 29 900 k-m². Tähän sisältyy hotelli, elokuvakeskus ja kuntosalitilat, kaikki muu (noin 12 000 k-m^2) on lähes kokonaan erikoiskauppaa. Kaupan liiketila kokonaisuutena vastaa Itäisen suurpiirin kysyntään. Uudet toiminnot tekevät Itäkeskuksesta entistä vahvemman ja monipuolisemman aluekeskuksen. Hanke ei kuitenkaan tilantarvearvioiden mukaan syö lähialueiden mahdollisuuksia kehittyä monipuolisemmiksi palvelujen keskittymiksi.

Sijainniltaan Itäkeskus on monipuolisesti saavutettavissa. Asiointiselvitysten mukaan Itäkeskuksessa korostuu julkisen liikenteen osuus asiointiliikenteessä. Hanke tukee palvelujen monipuolistumisen kautta aluekeskuksen kehittämistä niin palvelu- kuin työpaikka-alueena.

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavassa osoitetun yleistä tarvetta palvelevan rakentamisen kustannukset ovat (alv 0 %, hintataso 10/2012):

Liikennetunnelit teknisine tiloineen	27,4 milj.	euroa
Siltojen purkaminen ja rakentaminen	11,6 milj.	euroa
Katualueet ml. vesihuolto ja kuivatus	6,8 milj.	euroa
Yhteensä	45,8 milj.	euroa

Edellä mainituissa luvuissa ei ole mukana kunnallisteknisiä palveluita tuottavien tahojen käyttömaksuilla rahoitettavien ja muiden yksityisten tahojen rahoitettaviksi tulevien yleisten yhdyskuntateknisten verkostojen rakentamiskustannuksia. Kaava-alueen rakentamisen yhteydessä on kaava-alueen ulkopuolella tarkoituksenmukaista toteuttaa katujen tasauksen, pohjanvahvistuksen ja kunnallistekniikan sekä aluekuivatuksen muutoksia, joiden rakentamiskustannukset ovat n. 2,4 milj. euroa.

6 ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN TOTEUTUS

Koska Itäväylän liikennetunnelit, rakennettavat rakennukset ja työnaikaiset liikennejärjestelyt liittyvät tiiviisti toisiinsa, on liikennetunnelien ja rakennusten suunnittelu tehtävä samanaikaisesti toisiinsa sovittaen. Kohteen suunnitteluaika on arviolta noin 1–2 vuotta ja rakennusaika noin 4 vuotta. Toteuttaminen alkaa Citymarketin tontista, joka kuuluu viereiseen kaava-alueeseen.

Kesko on ilmoittanut aloittavansa uuden Citymarketin rakentamisen heti saatuaan rakennusluvan. Keskon tontilla asemakaava on saanut lain voiman. Rakennussuunnittelun myötä on myös ilmennyt tarvetta poikkeamismenettelyyn. Tonttia 45176/7 Hansasillan eteläpäässä, josta on tarkoitus purkaa tyhjillään oleva toimistorakennus, on tarkoitus käyttää väliaikaiseen pysäköintiin Citymarketin rakentamisen aikana.

Kesko ja YIT on suunnitellut toteuttavansa hotellin ja elokuvakeskuksen sekä kaksi asuintornia. YIT:n toimesta tutkitaan jatkossa vielä pohjapinta-alaltaan isompia asuintorneja. Tämä saattaa aiheuttaa asemakaavan muuttamisen tarvetta.

Itäväylän kattaminen, hotelli, elokuvakeskus ja kaksi asuintornia vaatii YIT:n ja kaupungin yhteissuunnittelua ja yhteistoteutusta. Asemakaavassa on määrätty, että Itäväylän kattaminen, Hansakauppiaanaukio ja

Rostockinpolku sekä hotelli, Itäväylän päälle tulevat liiketilat ja kaksi asuintornia on suunniteltava ja rakennettava kokonaisuutena. Kaavamääräys ulkokävelyalueen yhdyskuntateknisen huollon ja pelastusturvallisuuden edellyttämien rakenteiden johtamisesta Itäväylän yläpuolisten ja viereisten tonttien kautta edellyttää käytännössä liikennetunnelien ja tonttien samanaikaista suunnittelua. Tämä on tarpeen rakenteiden yhteensovittamisen ja rakentamisaikaisten liikennejärjestelyjen asianmukaisen suunnittelun takia.

Itäväylän ja Itäkadun välisen AK-1-korttelin asukkaiden piha-alueen toteuttaminen katolle ja pihan melusuojaus edellyttävät, että asuintornien välinen viisikerroksinen asuin-, liike- ja toimistorakennusmassa rakennetaan samanaikaisesti asuntojen rakentamisen kanssa, ja että piha-alue suojataan Itäkadun ja Itäväylän melulta riittävän korkeilla meluaidoilla.

Rakentamisen alta joudutaan purkamaan nykyinen Asiakkaankadun silta ja Itäväylän ylittävä Hansasilta. Hansasillan purkaminen on välttämätöntä, koska nykyisen Hansasillan rakenteiden alareuna on tasossa +9,50 ja uuden liikennetunnelin kattolaatan alapinta on tasossa +10,30. Liian alhaalla olevan korkeusasemansa vuoksi Hansasiltaa ei voi säilyttää. Hansasiltaa ei voi myöskään nostaa ylemmäksi, koska sen rakennepaksuus on suurempi kuin tulevan betonitunnelin.

Liikennejärjestelyjen vuoksi on Itäväylän tunnelit syytä rakentaa tunneli kerrallaan. Näin saadaan riittävästi tilaa tarpeellisille kaistajärjestelyille. Itäväylän liikennetunnelit on rakennettava ennen rakennusten rakentamista. Tunneleiden väliin tulevat rakennusten perustukset on rakennettava tunnelien rakentamisen yhteydessä. Perustusrakenteet on hyvä rakentaa saman tien kannen tasoon asti.

Rakentamisen aikana Hansasillan kulkuyhteys Itäväylän yli on suljettuna. Myös Asiakkaankadun sillan purkaminen poistaa rakentamisajaksi kulkuyhteyden Itäväylän yli. Jonkinlaisen kulkuyhteyden säilyttämiseksi rakennustyö tulisi vaiheistaa siten, että tunnelien länsipää Hansasiltaan asti ja Asiakkaankadun uusi yhteys rakennetaan valmiiksi ennen Hansasillan purkamista.

7 SUUNNITTELUN VAIHEET

Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja vuorovaikutus

Kesko Oyj on hakenut 16.2.2006 asemakaavan muuttamista siten, että alueille voitaisiin sijoittaa liike-, toimisto- ja asuinrakentamista erikseen täsmennettävällä tavalla.

YIT Rakennus Oy ja Kesko Oyj ovat yhteisellä kirjeellä kiinteistölautakunnalle 14.5.2008 pyytäneet tonttivarausta ja asemakaavatyön käynnistämistä Itäväylän päälle välille Asiakkaankadun silta–Hansasilta.

Osallisille on lähetetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma (Citymarketin osalta päivätty 17.2.2006 ja hotelli- elokuvakeskuksen osalta päivätty 12.6.2009). Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty osallistumis- ja arviointisuunnitelmien mukaisesti.

Vireilletulosta ilmoitettiin myös vuosien 2006–2010 kaavoituskatsauksissa.

Asemakaava- ja asemakaavan muutosluonnos ja selostusluonnos ovat olleet nähtävänä kaupunkisuunnitteluvirastossa, kulttuurikeskus Stoa:ssa ja viraston internetsivuilla 28.9.–16.10.2009. Luonnosta koskeva yleisötilaisuus pidettiin 29.9.2009.

Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi Itäkeskuksen alueen asemakaava- ja asemakaavan muutosluonnoksen jatkosuunnittelun pohjaksi 3.12.2009. Luonnos on jaettu kahteen osaan, joista kaupunkisuunnittelulautakunta puolsi ensimmäisen osan eli Itäkeskuksen Citymarketin alueen asemakaavaehdotuksen hyväksymistä 17.6.2010, ja joista tämä asemakaavan muutosehdotus on toinen osa.

Viranomaisyhteistyö

Kaavamuutoksen valmistelun yhteydessä on tehty viranomaisyhteistyötä Helsingin kaupungin kiinteistöviraston, pelastuslaitoksen, ympäristökeskuksen, rakennusviraston, rakennusvalvontaviraston ja Helen Sähköverkko Oy:n kanssa.

Asemakaavan muutosluonnoksesta on pyydetty lausunnot Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Helsingin ympäristökeskukselta, kiinteistövirastolta ja pelastuslaitokselta.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (23.8.2010) ottaa lausunnossaan kantaa lähinnä melukysymyksiin. Paikka soveltuu huonosti asumiseen, eikä pystytä osoittamaan riittävästi ohjearvot täyttävää ulko-oleskelutilaa. Lisäksi kiinnitetään huomiota koneelliseen ilmanvaihtoon, viilennykseen ja parvekkeiden melutasoon.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus on (4.3.2010) ilmoittanut, että Itäkeskuksen kauppakeskus lähialueineen on merkittävä ihmisten päivittäinen liikkumisympäristö, jota koskevat samat ilmanlaatuvaatimukset kuin asuinympäristöäkin. Ympäristökeskus huomauttaa myös asuinrakennuksien ja niiden piha-alueiden melutorjunta- ja ilmanlaatuongelmista.

Asemakaavamuutoksen jatkotyön aikana on tutkittu millä melusuojaustoimenpiteillä ulko-oleskelutilojen melusuojaus on riittävä. Valmistelussa on otettu huomioon meluselvityksen tulokset ja asemakaavan muutosehdotus sisältää tarvittavat melusuojaus-, ilmastointi- ja parvekemääräykset.

Kiinteistöviraston tonttiosasto (16.2.2010) toteaa, että Itäväylän kattaminen on hyvin kallista, ja pohtii, voisiko jatkosuunnittelussa vielä tutkia, voiko kantta pienentää kustannusten pienentämiseksi ja säilyttää toimiva Hansasiltayhteys ainakin kattamisen ensimmäisen vaiheen aikana.

Itäväylän kattamisen alue on kaavamuutoksessa minimoitu. Hansasiltayhteyttä pyritään säilyttämään mahdollisimman pitkään. Uudessa asemakaavassa on yleinen jalankulkuyhteys vanhalla paikalla ja määräys pienmyymälöistä.

Helsingin kaupungin pelastuslaitos on (2.3.2010) ilmoittanut, että alueen turvallisuusratkaisut tulee toteuttaa kokonaisuutena, ja toimivien ja toteutuskelpoisten ratkaisujen löytämiseksi on syytä tehdä yhteistyötä pelastuslaitoksen kanssa. Olevien rakennusten ja alueiden turvallisuustaso täytyy säilyä myös viereisten tilojen rakentamisen aikana.

Asemakaavamuutoksen valmistelussa on tehty yhteistyötä pelastuslaitoksen kanssa ja otettu huomioon pelastuslaitoksen kommentit. Asemakaavaehdotus sisältää tarvittavat turvallisuus- ja pelastusmääräykset.

Esitetyt mielipiteet

Kaavamuutoksen valmisteluun liittyen on asemakaavaosastolle saapunut kirjeitse 16 mielipidettä, joista 5 osallistumis- ja arviointisuunnitel-

mavaiheessa ja 11 asemakaavan alustavaa muutosluonnosta. Lisäksi suullisia mielipiteitä on esitetty keskustelutilaisuudessa ja puhelimitse.

Luonnosvaiheessa tulleet mielipiteet koskivat:
- lisääntyvän asunto- ja liikerakentamisen mukanaan tuomaa lisäliikennettä ja liikenneverkon toimivuutta,
- asuntorakentamista ylipäätänsä ja sen sijoittamista, asuintornien korkeutta,
- Hansasillan purkamisesta koituvia kustannuksia ja niiden korvaamista,
- uuden Gotlanninkadun alle jäävien autopaikkojen osoittamista muualta,
- pysäköintilaitokseen ajoa,
- hyvän jalankulkuyhteyden turvaamista näkövammaisille Iiriksestä kauppakeskukseen,
- uuden jalankulkualueen viihtyvyyttä, turvallisuutta ja valoisuutta,
- Hansasillan kauppiaiden mahdollisuuksia jatkaa alueella,
- eri sosiaaliryhmien kohtaamista, palveluja, hypermarketeja, pienliikkeitä.

Esitetyt mielipiteet on kaavamuutoksessa otettu huomioon, milloin se on kokonaisuuden kannalta ollut mahdollista.

Tarkennetusta kaavaluonnoksesta on saatu kaksi mielipidettä.

Saadut mielipiteet kohdistuivat näkövammaisten turvalliseen liikkumiseen Gotlanninkatua Hansakauppiaanaukiolle, ja Gotlanninkadun alta poistuvien autopaikkojen osoittamiseen muualle.

Mielipiteet on kaavoitustyössä otettu huomioon siten, että Gotlanninkadulle tulee Asujanpolun risteyksen kohdalle keskikoroke ja liikennevalo. Lisäksi voidaan järjestää esteetön yhteys Hansakauppiaanaukiolle. Poistuvien autopaikkojen tilalle on osoitettu uusia paikkoja.

Lausunnot sekä nähtävilläolon jälkeen tehdyt muutokset

Asemakaavan muutosehdotus oli julkisesti nähtävillä 4.2.–7.3.2011.

Asemakaavan muutosehdotuksesta saatiin kiinteistölautakunnan, ympäristölautakunnan, yleisten töiden lautakunnan, pelastuslautakunnan, HSY Veden, Helsingin Energia -liikelaitoksen ja Helen Sähköverkko Oy:n, Helsingin kaupungin liikennelaitos -liikelaitoksen sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnot. Ehdotuksesta ei tehty muistutuksia.

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota alueen rakentamiseen yhtenä kokonaisuutena, alueen visuaaliseen ilmeeseen, meluntorjuntaan, putki- ja johtosiirtoihin, toteutuksen kustannuksiin ja pelastusturvallisuuteen.

Ympäristölautakunta katsoi, ettei voi puoltaa asemakaavan muutosta ympäristöhaittojen takia, ja esitti kaavamääräyksiin tarkennuksia haittojen vähentämiseksi.

Uudenmaan ELY-keskus katsoi, että asemakaava kohentaa Itäkeskuksen ilmettä ja liittää Itäväylän eri puolet yhteen sekä monipuolistaa alueen maankäyttöä. Vähittäiskaupan suuryksikkö toteutuu yleiskaavan keskustatoimintojen alueelle, hyvien julkisten liikenneyhteyksien äärelle. ELY-keskus katsoi myös, että alue soveltuu enintään välttävästi asumiseen ja esitti tarkennuksia ympäristöhaittojen hallintaa koskeviin kaavamääräyksiin. ELY-keskus katsoi, että täydennetyillä määräyksillä saadaan MRL:n vaatima terveellisyys juuri ja juuri täytettyä melun ja ilmanlaadun osalta.

Jatkosuunnittelun aikana rakennusviraston katu- ja puisto-osaston tilaamassa Itäkeskuksen laajennuksen yleissuunnitelmassa on tarkasteltu ja tarkennettu kaava-alueen rakentamisen ja muun tarpeen vaikutusta kadunrakentamisen, aluekuivatuksen ja infrastruktuurin rakentamistapoihin ja kustannuksiin kaava-alueella ja sen ulkopuolella.

Kaupunkisuunnitteluvirasto on 18.12.2012 tarkistanut asemakaavan muutosehdotusta lausuntojen johdosta seuraavasti:

- Korttelin 45176 LPA-tontille nro 3 on lisätty merkintä tontin 45179/4 autopaikoista.

- Kaavamerkintöihin on lisätty 45173/23 AK-1-korttelialueen asuinkerrostalojen välissä olevaan kolmikerroksisen rakennusosan julkisivuille määräys ulkoseinien, ikkunoiden ja rakenteiden ääneneristävyydestä liikennemelua vastaan 35 dB Itäkadun ja Rostockinpolun puolelle.

- Liikerakennusten korttelialueen (KM-1) hotellitornin julkisivulle annettu rakennemääräys 35 dB on muutettu 37 dB:ksi.

- Viherhuoneen rakentamista koskeva määräys on ulotettu koskemaan myös korttelin 45176 asuntotorneja, joissa ei tavanomaisella parvekelasituksella voida kaikissa kohdissa taata riittävän hiljaisia parvekkeita.

Asemakaavamääräyksiin on lisätty seuraavat määräykset:

- "Ohjeellisen tontin 45173/23 rakennusalalla asunnot eivät saa avautua yksinomaan Hansakauppiaanaukion eivätkä yksinomaan jk1-alueen puolelle."

Rakennusviraston katu- ja puisto-osaston teettämän julkisia alueita ja infrastruktuuria sekä kustannuksia koskevan selvityksen perusteella asemakaavan muutosehdotusta on tarkistettu seuraavilta osin:

Asemakaavamääräyksiin on lisätty seuraavat määräykset:

– "Korttelin 45176 ohjeellinen tontti 6 ja korttelin 45173 ohjeellinen tontti 23 sekä Itäväylän kattaminen, Hansakauppiaanaukio ja Rostockinpolku on suunniteltava ja rakennettava kokonaisuutena. Rakennuksia ei saa ottaa käyttöön ennen kuin Itäväylä on katettu koko jk2- ja jk5-alueiden sekä tonttien rakennusalojen osalta.

  Ennen tonttien 45173/23 ja 45176/6 rakentamista ja Itäväylän kattamista, tai mikäli näiden tonttien asemakaavaa on myöhemmin muutettu, saadaan tonttien 45176/7 ja 8 rakennukset toteuttaa, edellyttäen, että selvitetään Itäväylältä tonttien 45176/7 ja 8 rakennuksiin kohdistuva melu ja toteutetaan niiden ulkoseinissä, ikkunoissa ja rakenteissa ohjearvojen edellyttämät ääneneristävyydet liikennemelua vastaan.

  Tontin 45176/7 Gotlanninkadun puoleisen ulkoseinän suunnittelussa on varauduttava tontin 45176/6 Gotlanninkadun yli menevien rakenteiden kannattamiseen."

– "Maanpinnan likimääräinen korkeusasema."

– Itäväylän päällisen jalankulkualueen likimääräistä korkeusasemaa +11.40 on jatkoselvitysten perusteella muutettu luvuksi +11.70. Tämän perusteella on myös kaikki kattokorkeudet korjattu 30 cm ylöspäin.

– Itäväylän, Itäkadun ja Gotlanninkadun tulevat katutasot on merkitty asemakaavaan katetun alueen kumpaankin päähän.

– Ensimmäisestä pelastusturvallisuutta koskevasta määräyksestä on poistettu lauseen alku: "Ennen rakennusluvan

myöntämistä…", koska vaiheittain toteutuksesta on määrätty muualla.

– a2/k- määräyksen katualueen vapaa korkeus on muutettu luvuksi 5,2 metriä.

Asemakaavaselostukseen on tehty vastaavat muutokset ja täydennykset. Rakennusviraston selvityksen johdosta on selostukseen tarkistettu hankkeen kustannuksia ja tehty teknisluontoisia tarkistuksia.

8 KÄSITTELYVAIHEET

Asemakaavan muutosehdotus esiteltiin kaupunkisuunnittelulautakunnalle 16.12.2010, ja se päätti puoltaa asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä.

Päätös syntyi kahden äänestyksen jälkeen.

Merkittiin, että keskustelun kuluessa varajäsen Ovaskainen varajäsen Palaste-Eerolan kannattamana ehdotti, että autopaikkoja koskevaa kaavamääräystä muutetaan siten, että asuinkerrostalojen osalta autopaikkojen vähimmäismäärä on 1 ap/160 k-m^2.

Suoritetussa äänestyksessä esittelijän ehdotus voitti äänin 6 (Johansson, Männistö, Niemi, Palmroth-Leino, Puura, Rauhamäki) – 3 (Palaste-Eerola, Modig, Ovaskainen).

Merkittiin, että keskustelun kuluessa puheenjohtaja Rauhamäki jäsen Männistön kannattamana ehdotti, että kaavamääräyksistä poistetaan seuraavat keskipinta-alaa koskevat määräykset: "AK-1-korttelialueella asuntojen keskikoon tulee olla vähintään 55 huoneistoneliömetriä. AK-2-korttelialueella asuntojen keskikoon tulee olla vähintään 75 huoneistoneliömetriä."

Suoritetussa äänestyksessä esittelijän ehdotus voitti äänin 5 (Palaste-Eerola, Modig, Niemi, Puura, Ovaskainen) – 4 (Johansson, Männistö, Palmroth-Leino, Rauhamäki).

Kaupunkisuunnitteluvirasto on 18.12.2012 muuttanut asemakaavan muutosehdotusta.

Helsingissä 18.12.2012

Olavi Veltheim

ITÄKESKUKSEN CITYMARKETIN ALUEEN ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Suunnittelualue

Asemakaava ja asemakaavan muutos koskee Itäkeskuksessa Itäväylän, Visbynkadun, Kauppakartanonkadun, Visbynkujan, Lyypekinkujan ja Asiakkaankadun rajaamaa aluetta. Alueeseen kuuluvat Citymarketin alue (Kauppakartanonkatu 3) sekä Lyypekinkuja 3, 5, 7 ja 9 (korttelit 45176 ja 45177).

Nykytilanne

Alueella on tällä hetkellä Citymarketin suurmyymälä ja siihen liittyvä pysäköintikenttä, Hansasillan jatkeena oleva aula ja portaat Lyypekinaukiolle, lähes tyhjillään oleva toimistorakennus ja pysäköintilaitos.

Mitä alueelle suunnitellaan

Tavoitteena on edellytysten luominen ympäristön eheyttämiselle ja kunnostamiselle, Citymarketin laajentamiselle ja sen toimintamahdollisuuksien parantamiselle sekä hotellin, elokuvakeskuksen, pysäköintilaitoksen ja asuntojen rakentamiselle.

Aloite

Asemakaava- ja kaavamuutostyö on tullut vireille Keskon aloitteesta.

Maanomistus

Kesko omistaa kiinteistöt nro 2:1103, 2:1105, 2:1106 (Kauppakartanonkatu 3) ja Helsingin kaupunki omistaa muun alueen. Kaupungin tontit on pitkäaikaisella vuokrasopimuksella vuokrattu niiden käyttäjille.

Kaavatilanne

Alueella on voimassa asemakaavat vuosilta 1979, 1985 ja 1999. Voimassa olevissa asemakaavoissa tontit ovat liike- ja toimistorakennusten tontteja. Citymarketin kiinteistöillä ei ole asemakaavaa.

Yleiskaava 2002:ssa alue on merkitty keskustatoimintojen alueeksi.

Muut suunnitelmat ja päätökset

Kesko on teettänyt alueelle alustavan viitesuunnitelmaluonnoksen.

Kaupunki on teettänyt Itäkeskuksen alueelle alustavan kokonaistarkastelun.

Vaikutusten arviointi

Kaupunkisuunnitteluvirasto arvioi kaavan toteuttamisen vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, kaupunkikuvaan, maisemaan ja luontoon, liikenteen turvallisuuteen, ihmisten terveyteen sekä yhdyskuntatalouteen kaavan valmistelun yhteydessä.

Kaavan valmisteluun osallistuminen

Aloitusvaihe
Mielipiteet suunnittelun lähtökohdista ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tulee esittää viimeistään 17.3.2006.

Kaavan valmistelija on tavattavissa kaupunkisuunnitteluvirastossa sopimuksen mukaan.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on esillä 27.2.–17.3.2006:

- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, aula
- Kulttuurikeskus Stoassa, Turunlinnantie 1
- www.hel.fi/ksv (kohdassa "Nähtävänä nyt!").

Valmisteluvaihe
Asemakaavaluonnos laaditaan keväällä 2006. Maalis–huhtikuussa järjestetään asukasilta, jossa luonnos esitellään. Asukasillasta ja luonnoksen nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, lehti-ilmoituksella sekä viraston Internet-sivuilla ja siitä on mahdollisuus esittää mielipiteensä. Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö järjestetään erillisin neuvotteluin.

Luonnosvaihe
Saadun palautteen pohjalta muokataan kaavaluonnos, joka esiteltäneen kaupunkisuunnittelulautakunnalle alkukesästä 2006.

Tämän jälkeen kaavaluonnos viimeistellään. Jos muutokset ovat oleellisia, asetetaan luonnos uudelleen nähtäville.

Ehdotusvaihe
Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen pohjalta valmistellaan kaavaehdotus. Tavoitteena on, että se esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle talvella 2006–2007.

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

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä syksyllä 2007.

Ketkä ovat osallisia

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja naapuruston kiinteistönomistajat, asukkaat ja yritykset
- Puotila-seura
- Itä-Helsingin Yrittäjät
- kaupungin asiantuntijaviranomaiset: kiinteistöviraston tonttiosasto, rakennusviraston katu- ja puisto-osasto, Helsingin Energia, Helsingin Vesi, pelastuslaitos sekä ympäristökeskus
- Tiehallinto.

Mistä saa tietoa

Suunnittelun etenemisestä sekä osallistumismahdollisuuksista tiedotetaan

- kirjeillä osallisille (asunto-osakeyhtiöiden kirjeet lähetetään isännöitsijöille, joiden toivotaan toimittavan tiedon osakkaille ja asukkaille)
- Helsingin Uutiset -lehdessä
- www.hel.fi/ksv (kohdassa "Nähtävänä nyt")
- Helsingin kaavoituskatsauksessa.

Asemakaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta tiedotetaan kuulutuksella, joka julkaistaan Helsingin kaupungin virallisissa tiedotuslehdissä (Helsingin Sanomat, HBL, Uutispäivä Demari, Kansan Uutiset ja Alueuutiset) sekä viraston Internet-sivuilla (www.hel.fi/ksv).

Mielipiteet

Kirjalliset mielipiteet tulee toimittaa osoitteeseen:

Kaupunkisuunnitteluvirasto, kirjaamo
PL 2100, 00099 Helsingin kaupunki
(käyntiosoite Kansakoulukatu 3)

tai faksi 169 4445
tai sähköposti kaupunkisuunnittelu(a)hel.fi

Mielipiteensä voi esittää myös suullisesti kaavan valmistelijalle.

Kaavaa valmistelee

aluearkkitehti Barbara Tallqvist
puhelin 169 4315
sähköposti barbara.tallqvist(a)ksv.hel.fi

ITÄKESKUKSEN HOTELLI- JA ELOKUVAKESKUS, JALANKULKUKANSI SEKÄ ASUINTONTIT ASEMAKAAVAN MUUTOS OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Suunnittelualue

Asemakaavan muutos koskee Hansasillan ja Asiakkaankadun sillan välistä Itäväylän aluetta, molempia siltoja (45175/2) sekä tonttia Itäkatu 7 (45173/5, kauppakeskuksen vanha osa). Suunnittelualue liittyy Keskon alueen asemakaavatyöhön, joka on meneillään, ja jonka osallistumis- ja arviointisuunnitelma on päivätty helmikuussa 2006 ja Itäkeskuksen kokonaistarkastelutyöhön, jonka osallistumis- ja arviointisuunnitelma on päivätty helmikuussa 2008.

Nykytilanne

Alueella on Itäväylä, Itäkatu ja Asiakkaankatu. Alueen kohdalla on kevyenliikenteen sillat Asiakkaankadun silta ja Hansasilta. Itäkadun puolella muutos koskee myös Itäkatu 7 liikerakennusta. Asiakkaankadun taitekohdasta länteen on pysäköintitontti Asiakkaankatu 8 ja puistoalutta.

Mitä alueelle suunnitellaan

Alueelle on suunnitteilla avoin, jalankululle ja ehkä pyöräilylle yksinomaan tarkoitettu kansirakenne, jonka päälle/yhteyteen sijoittuu hotelli-, elokuva- ja liikekeskus sekä kolme asuintornia. Osa tästä rakentamisesta sijoitetaan Asiakkaankadun toiselle puolelle. Tavoitteena on ympäristön eheyttäminen (Itäkeskuksen eteläisen ja pohjoisen osan yhdistäminen) sekä toimintamahdollisuuksien parantaminen (hotellin, elokuvakeskuksen ja asuntojen rakentaminen sekä kevyen liikenteen yhteyksien parantaminen).

Kahden jalankulkusillan välinen kansi on ensimmäinen osa Asiakkaankadun jalankulkusillalta Kehätielle ulottuvasta Itäväylän päälle rakennettavasta jalankulkualueesta. Kannen päätarkoituksena on yhdistää Itäkeskuksen pohjois- ja eteläpuoli toimivaksi keskukseksi ja samalla mahdollistaa uusien asuinrakennusten ja liiketilojen rakentaminen Itäväylän päälle.

Asiakkaankadun taitekohdasta tutkitaan uutta katuyhteyttä Marjaniementien siltaan ja toisena vaihtoehtona suora ajoramppi Itäväylältä Asiakkaankadulle.

Aloite

Asemakaavamuutostyö on tullut vireille toisaalta YIT Rakennus Oy:n ja Kesko Oyj:n ja toisaalta Helsingin kaupungin aloitteesta.

Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa tontin 45175/2 (Hansasilta). Tontti 45173/5 (kauppakeskuksen vanhin osa), jota asemakaavamuutos tulee pieneltä osalta koskemaan, on yksityisomistuksessa.

Kaavatilanne

Alueella on voimassa asemakaavat vuosilta 1978–2000. Voimassa olevissa asemakaavoissa Itäväylä on katualuetta, Hansasilta liikerakennusten korttelialuetta (kortteliin 45175 kuuluvan ulokkeen rakennusala, jolle saa rakentaa tasosta +9.40 ylöspäin.) ja Itäkatu 7 liike- ja toimistorakennusten aluetta.

Yleiskaava 2002:ssa alue on merkitty keskustatoimintojen alueeksi.

Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkisuunnitteluvirasto on laatinut Itäkeskuksen alueelle kokonaistarkastelun, jossa on käytetty lähtökohtana Arkkitehtityöhuone Artto Palo Rossi Tikan (Teemu Palon) tekemää suunnitelmaa Itäväylän päälle rakennettavasta kevyen liikenteen kannesta.

Kokonaistarkastelu on merkitty kaupunkisuunnittelulautakunnan kokouksessa 27.3.2008 tiedoksi ja jatkosuunnittelussa huomioon otettavaksi.

Kaupunginhallitus päätti 19.1.2009 varata YIT Rakennus Oy:lle ja Kesko Oyj:lle likimääräisen alueen Itäväylän yläpuolelta Asiakkaankadunsillan ja Hansasillan välistä.

YIT Rakennus Oy on teettänyt alueelle alustavan viitesuunnitelmaluonnoksen, joka liittyy Kesko Oyj:n laajennus- ja muutosluonnokseen osoitteissa Asiakkaankatu 5–9. Viitesuunnitelmaluonnos noudattaa kokonaistarkastelun suunnitteluperiaatteita.

Vaikutusten arviointi

Kaupunkisuunnitteluvirasto arvioi kaavan toteuttamisen vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, kaupunkikuvaan, liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen, talouteen, terveyteen ja turvallisuuteen, kulttuuriin, viihtyisyyteen ja palveluihin sekä mahdolliset muut kaavan merkittävät vaikutukset kaavan valmistelun yhteydessä.

Kaavan valmisteluun osallistuminen

Aloitusvaihe

Mielipiteet suunnittelun lähtökohdista ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tulee esittää viimeistään 20.8.2009.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä muuta valmisteluaineistoa (Itäkeskuksen kaupunkirakenteellinen kokonaissuunnitelma 27.3.2008) on esillä 16.6.–20.8.2009

- kaupunkisuunnitteluvirastossa, Kansakoulukatu 3, 1. krs
- Kulttuurikeskus Stoa, Turunlinnantie 1
- www.hel.fi/ksv (kohdassa "Nähtävänä nyt").

Valmisteluvaihe
Asemakaavaluonnos laaditaan kesällä-syksyllä 2009. Luonnoksen nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, lehti-ilmoituksella sekä viraston Internet-sivuilla. Siitä järjestetään myös keskustelutilaisuus osallisille, ja siitä on mahdollisuus esittää mielipiteensä. Viranomais- ja muu asiantuntijayhteistyö järjestetään erillisin neuvotteluin.

Ehdotusvaihe
Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen pohjalta valmistellaan kaavaehdotus. Tavoitteena on, että ehdotus esitellään kaupunkisuunnittelulautakunnalle syksyllä/talvella 2009.

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

Tavoitteena on, että kaavaehdotus on kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltävänä syksyllä 2010

Ketkä ovat osallisia

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset

- Puotila-Seura ry, Marjaniemi-Seura ry, Vartio- ja Mellunkylän pienkiinteistöyhdistys ry,
- Itä-Helsingin Yrittäjät ry
- kaupungin asiantuntijaviranomaiset: kiinteistöviraston tonttiosasto, rakennusviraston katu- ja puisto-osasto, ympäristökeskus, pelastuslaitos, Helsingin Vesi, Helsingin Energia
- muut asiantuntijaviranomaiset: Uudenmaan ympäristökeskus, Tiehallinto.

Mistä saa tietoa

Suunnittelun etenemistä voi seurata kaupunkisuunnitteluviraston internet-palvelusta: www.hel.fi/ksv kohdassa Suunnitelmat kartalla.
Suunnittelun etenemisestä sekä osallistumismahdollisuuksista tiedotetaan:

- kirjeillä osallisille (Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiön isännöitsijää pyydetään toimittamaan tieto kaavoituksesta asukkaille, osakkaille ja kiinteistössä toimiville yrityksille).
- Helsingin Uutiset-lehden itäpainoksessa
- www.hel.fi/ksv (kohdassa Nähtävänä nyt)
- Helsingin kaavoituskatsauksessa.

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

Mielipiteet

Kirjalliset mielipiteet tulee toimittaa osoitteeseen:

Kaupunkisuunnitteluvirasto, kirjaamo
PL 2100, 00099 Helsingin kaupunki
(käyntiosoite Kansakoulukatu 3)

tai faksi 310 37378

tai sähköposti kaupunkisuunnittelu(a)hel.fi

Mielipiteensä voi esittää myös suullisesti kaavan valmistelijalle

Kaavaa valmistelee

arkkitehti Barbara Tallqvist
puhelin 310 37283
sähköposti barbara.tallqvist(a)hel.fi
(vuosilomalla 29.6.–31.7.09)

liikenneasiat DI Jussi Jääskä
puhelin 310 37129
sähköposti jussi.jaaska(a)hel.fi

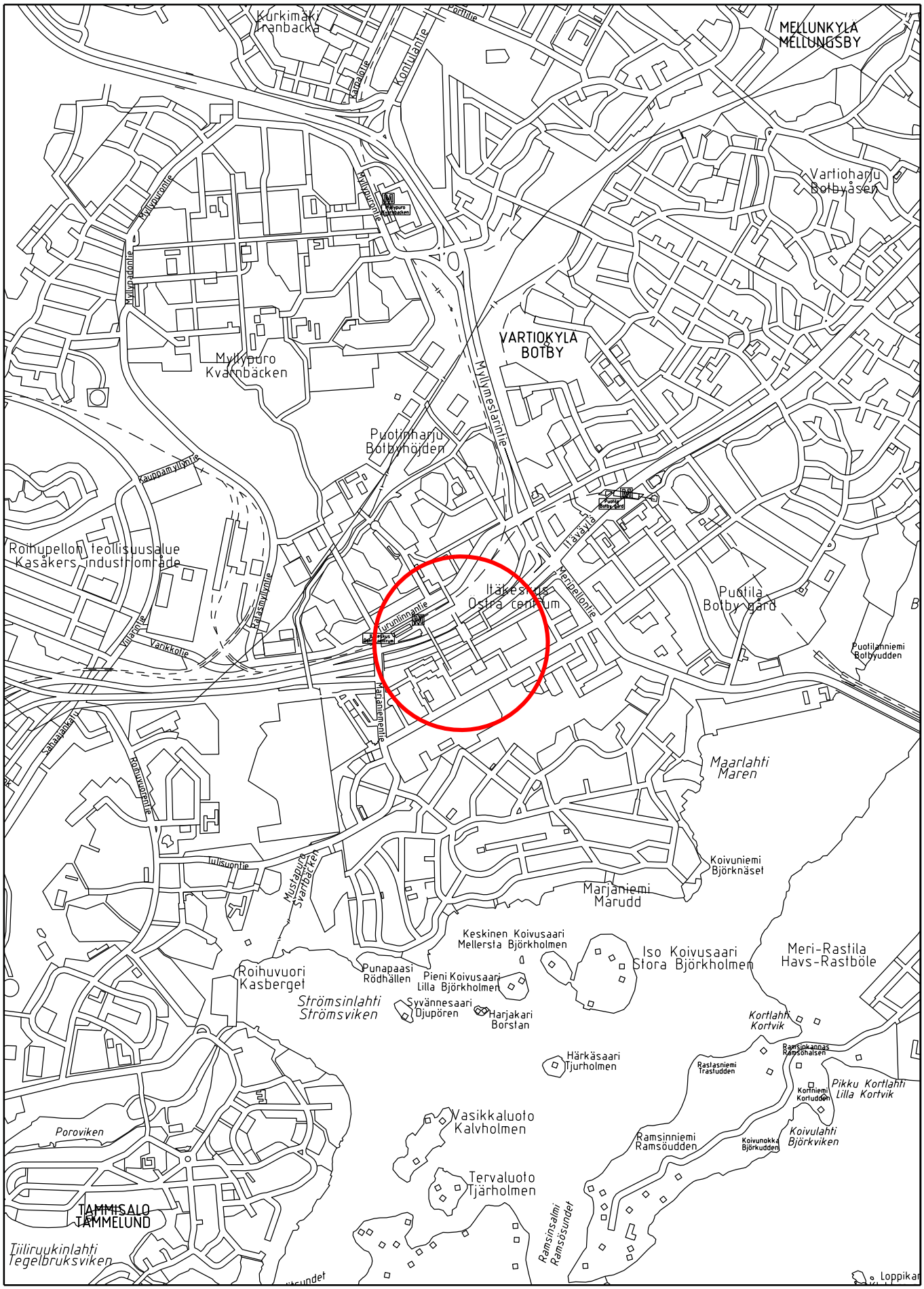
teknistaloudelliset asiat DI Jouni Kilpinen
puhelin 310 37255
sähköposti jouni.kilpinen(a)hel.fi

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	**Täyttämispvm**	25.11.201
Kaavan nimi	Itäkeskus hotelli- ja elokuvakeskus, jalankulkukansi sekä asuintor-nit		
Hyväksymispvm		**Ehdotuspvm**	
Hyväksyjä		**Vireilletulosta ilm. pvm**	
Hyväksymispykälä		**Kunnan kaavatunnus**	
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	4,1313	**Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]**	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		**Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]**	4,1313

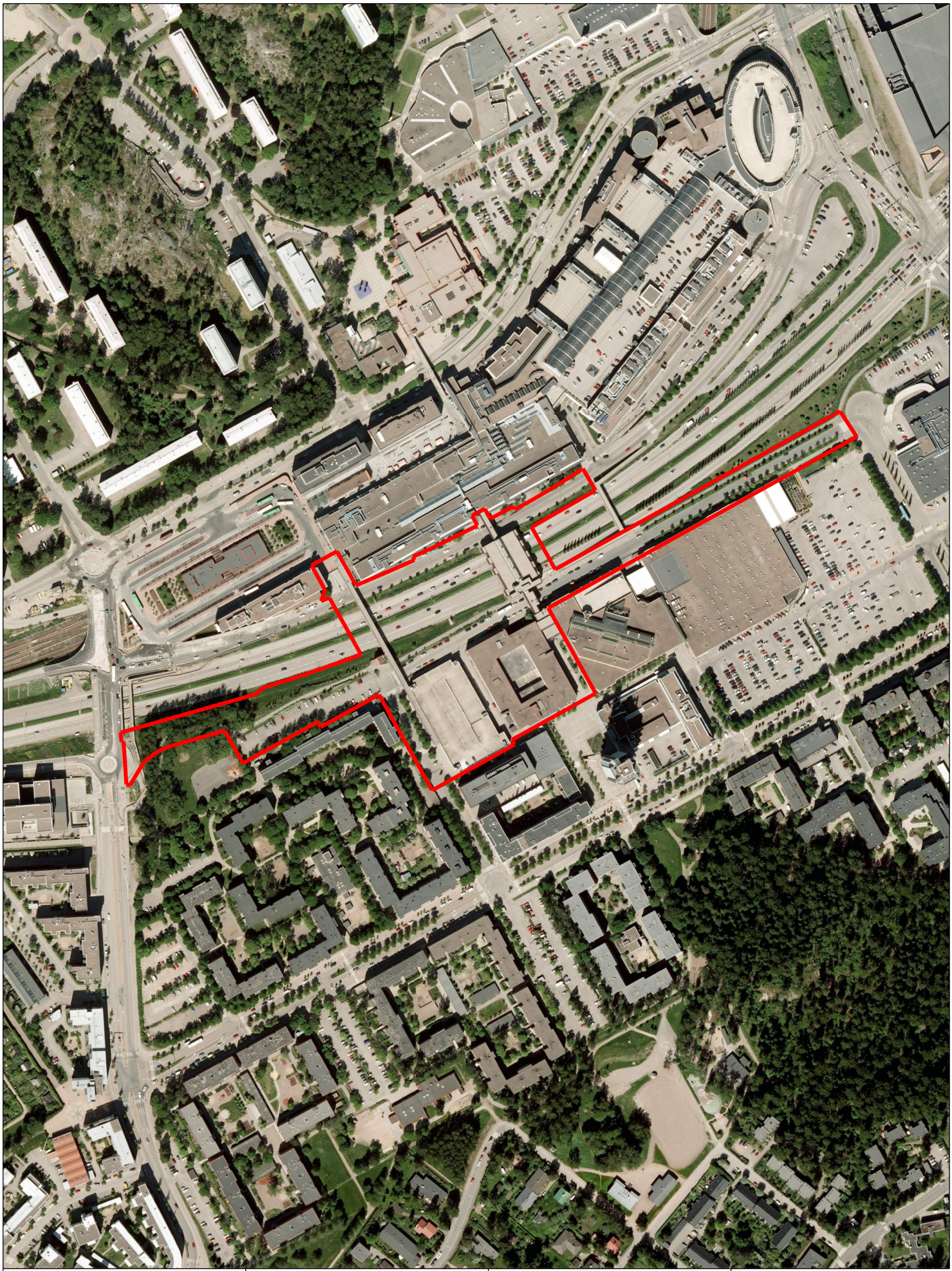
Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä	**4,1313**	**100,0**	**46700**	**1,13**	**0,0000**	**31100**
A yhteensä	0,4121	10,0	21700	5,27	0,4121	21700
P yhteensä					-0,2780	
K yhteensä	1,0767	26,1	25000	2,32	0,4522	9400
L yhteensä	2,6071	63,1			-0,6217	
E yhteensä	0,0354	0,9			0,0354	

A yhteensä	0,4121		21700	5,27	0,4121	21700
AK	0,4121	100,0	21700	5,27	0,4121	21700
P yhteensä					-0,2780	
P					-0,2780	
K yhteensä	1,0767		25000	2,32	0,4522	9400
K					-0,6118	-14200
KL					-0,0127	-1400
KM	1,0767	100,0	25000	2,32	1,0767	25000
L yhteensä	2,6071				-0,6217	
Kadut	1,9498	74,8			-0,5489	
LR					-0,0571	
LPA	0,6573	25,2			-0,0157	



Sijaintikartta

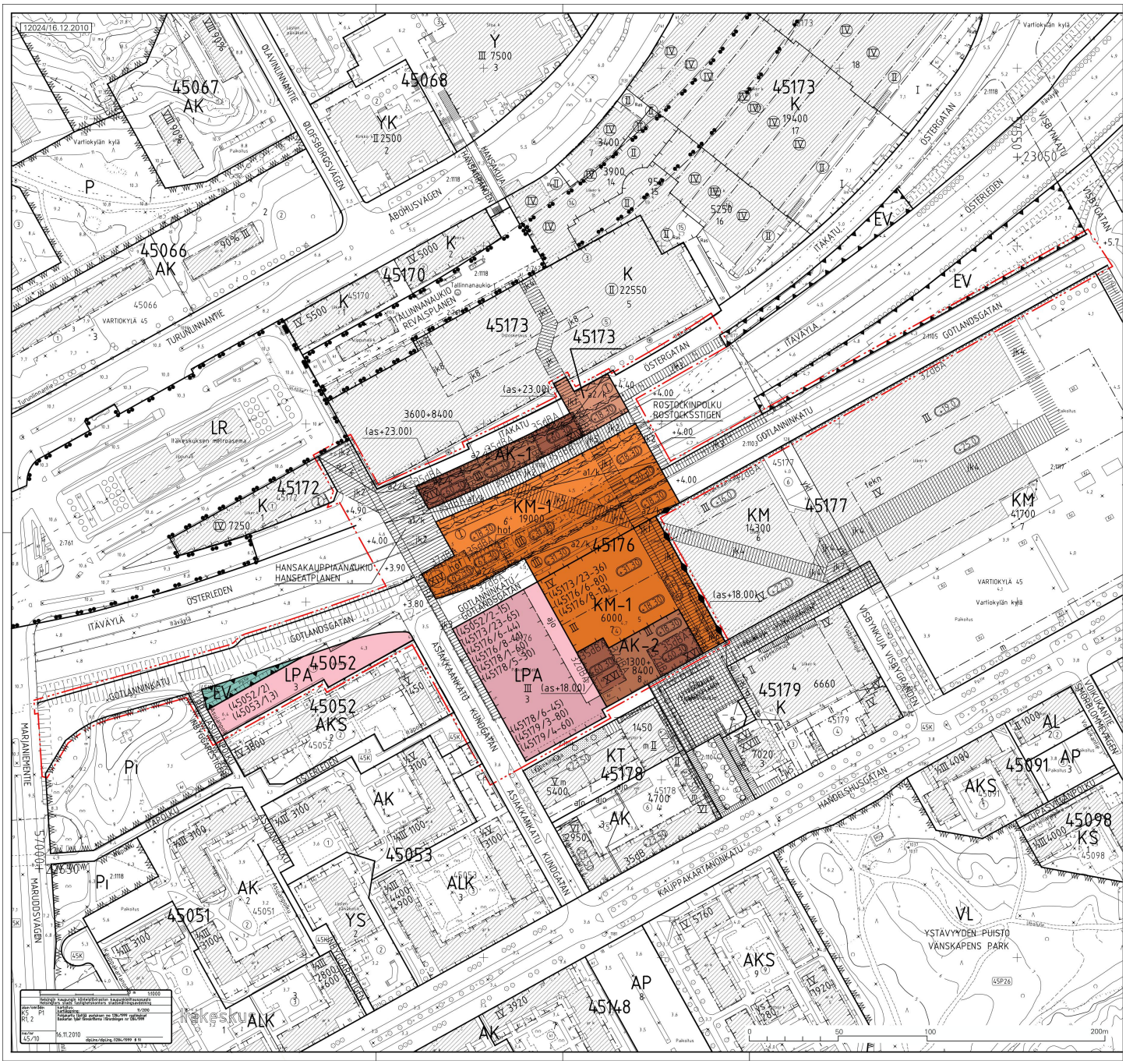
Itäkeskus, hotelli, elokuvakeskus, jalankulkusilta ja asuintornit



ILMAKUVA, Itäkeskus, hotelli, elokuva-keskus, jalankulkusilta ja asuintornit

Kaava-alueen nro 12024 rajaus

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Asemakaavaosasto
Itäinen toimisto


12024/16.12.2010
45067
AK
45068
YK
45173
K
45066
AK
45170
K
45173
45172
K
LR
AK-1
KM-1
45176
KM-1
AK-2
LPA
45052
AKS
45053
AK
ALK
YS
45051
AK
Pi
KM
45177
45179
K
KT
45178
AK
AKS
45091
AP
45098
KS
VL
YSTÄVYYDEN PUISTO
VÄNSKÄPENS PARK
AKS
AP
45148
AK
ALK
ÖSTERLEDEN
ITÄVÄYLÄ
GOTLANNINKATU
GOTLANDSGATAN
ÖSTERGATAN
ÖSTERLEDEN
ITÄKATU
ASIAKKAANKATU
KUNDGATAN
KAUPPAKARTANONKATU
HANDELSHUSGÄTAN
MARJANIEMENTIE
MARUDDSVÄGEN
TURUNLINNANTIE
OLAVINLINNANTIE
ÅBOHUSVÄGEN
VISBYNKATU
VISBYGATAN
HANSAKAUPPIAANAUKIO
HANSEATPLANEN
ROSTOCKINPOLKU
ROSTOCKSSTIGEN
(as+23.00)
(as+18.00)
3600+8400
Lääkeskuksen metroasema
Varliokylän kylä
VARTIOKYLÄ 45
Lääkeskus
0 50 100 200m

HELSINKI, 45. kaupunginosa
Vartiokylä, Itäkeskus
Kortteli 45052, tontti 1, kortteli 45175, tontti 2 ja kortteli 45176, tontit 2, 3, 4 ja 5
Katu- ja puisto- ja raideliikennealueet
Asemakaavan muutos 1:2000

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Kahden eri korttelin välinen raja.

Osa-alueen raja.

45173 Korttelin numero.

5 Ohjeellinen tontin numero.

KORTTELIALUEET

AK-1 Asuinkerrostalojen korttelialue, johon saa sijoittaa myös liike- ja toimistotiloja.

AK-2 Asuinkerrostalojen korttelialue, johon saa sijoittaa myös liiketiloja.

KM-1 Liikerakennusten korttelialue, johon saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä, hotellin, elokuvakeskuksen ja kuntosalitiloja. Hotelli on tulee sijoittaa sille osoitetulle paikalle.

LPA Autopaikkojen korttelialue.

EV Suojaviheralue.

RAKENNUSOIKEUS

19000 Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä

1300+8400 Lukusarja, jonka ensimmäinen luku osoittaa liike- ja toimistotilojen enimmäismäärän ja jälkimmäinen luku asuinkerrosalan enimmäismäärän.

Asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi saa rakentaa:

Ohjeellisille tonteille 45176/7 ja 8 kaksi maanpällistä kerrosta pysäköintiä varten.

Ohjeellisille tonteille 45173/23 ja 45176/8 likimääräiselle tasolle +11,70 rakennettavan kerroksen alapuolelle asukkaiden käyttöön tarkoitettuja aputiloja, varasto- ja teknisiä tiloja.

Kaikilla tonteilla likimääräisen tason +11,70 alapuolisiin kerroksiin ja ylimpään kerrokseen teknisiä tiloja.

Asuinkerrostalojen korttelialueella ylimpään kerrokseen sijoitettavat asukkaiden yhteiset saunat.

Ohjeellisella tontilla 45173/23 sallitut puolilämpimät viherhuoneet ja matalamman rakennusosan Itäkadun puoleiset sivukäytävät.

Jalankululle varattu kulkutila alueella jk1 ja jk6.

RAKENNUSALAT, KORKEUDET JA JULKISIVUT

Rakennusala.

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

III Ympyröity roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun likimääräiseltä tasolta +11,70 lukien.

Nuoli osoittaa rakennusalan rajan, johon rakennus on rakennettava kiinni koko rajan pituudelta.

hot Rakennusala, jolle tulee sijoittaa hotelli. Hotellin enimmäiskerrosala on 11 000 k-m2.

+30.0 Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema. Yli kahdeksankerroksisissa asuinrakennuksissa tulee ylimpään kerrokseen rakentaa sauna ulkovilvoittelutiloineen asukkaiden yhteiseen käyttöön. Muut aputilat on sijoitettava varsinaisten asuinkerrosten alapuolisiin kerroksiin.

(as+23.00) Rakennuksen osa, johon saa sijoittaa asuntoja luvun osoittamasta likimääräisestä tasosta ylöspäin.

AK-1-korttelialueella saa likimääräisestä tasosta +11,70 laskien rakennuksen ensimmäiseen, toiseen ja kolmanteen kerrokseen sijoittaa liike- ja toimistotiloja. Asuntoja saa sijoittaa vain toisesta kerroksesta ylöspäin. AK-1-korttelialueella asuntojen yhteiset pihat tulee sijoittaa rakennuksen kattotasolle likimääräiselle tasolle + 24,30 -+30,30 ja asuintornitalojen kattotasolle. Porrashuoneista tulee olla suora yhteys Itäkadulle, jk-2-alueelle, kattopihalle ja kattoterassille.

AK-2-korttelialueella asuntojen yhteinen piha tulee sijoittaa rakennuksen kattotasolle likimääräiselle tasolle +18,0 ja myös naapuritontin katolle, missä se käsittää vähintään 1000 m2, sekä asuintornitalojen kattotasolle. Porrashuoneista tulee olla suora yhteys Lyypekinaukiolle, kattopihalle ja kattoterassille. Lyypekinaukion puolella tulee olla vähintään 300 k-m2 liiketiloja maantasokerroksessa.

AK-1-korttelialueella asuntojen keskikoon tulee olla vähintään 55 huoneistoneliömetriä.

AK-2-korttelialueella asuntojen keskikoon tulee olla vähintään 75 huoneistoneliömetriä.

Hotellin ylimpään kerrokseen on sijoitettava yleisölle avoinna oleva ravintola tai kahvila, johon liittyy kattoterassi.

Hotellirakennukseen tulee sijoittaa Hansakauppiaanaukiolta tai hotellin viereiseltä rampilta Gotlanninkadun tasoon johtava yleiseen käyttöön tarkoitettu porras- ja hissiyhteys.

Asuinkerrostalojen ja hotellirakennuksen julkisivujen materiaalina tulee käyttää vaaleaa laatoitusta tai rappausta ja lasia. Julkisivujen jäsennys tulee olla vertikaalisuuntainen. Kävelykadulle avautuvien julkisivujen tulee likimääräisen tason +11,70 kerroksessa olla pääosin lasia.

Asunnoilla tulee olla lasitettu parveke, mikäli lasituksella pystytään parveke suojaamaan riittävästi melulta. Ohjeellisilla tonteilla 45173/23 ja 45176/8 saadaan, mikäli asunnon sijainnista johtuen parvekkeella ei saavuteta riittävän alhaista melutasoa, asuntoa kohti rakentaa enintään 8 m2 kokoinen puolilämmin viherhuone.

Pysäköintilaitos tontilla 45176/3 on Gotlanninkadun puolella yhdistettävä tontin 45176/7 uudisrakennukseen kiinni rakennettavalla vähintään neljä metriä korkealla seinämällä, jossa on lukittava portti, joka tulee tarvittaessa olla pelastuslaitoksen avattavissa.

Jk-1-alueeseen liittyen on ohjeellisille tonteille 45173/23 ja 45176/6 kullekin varattava vähintään 1000 m2 liiketilaa pienmyymälöille, joiden enimmäiskoko on 100 m2.

KATUALUEET

Katu.

a1/k — Alittava katualue kaupungin tarpeisiin Itäväylällä.

a2/k — Alittava katualue kaupungin tarpeisiin Itäkadulla ja Gotlanninkadulla.

Katualueen vapaan korkeuden tulee olla vähintään 5,2 metriä. Alittavalla katualueella saa olla sen yläpuolisen rakenteen vaatimia perustuksia ja kantavia rakenteita ainoastaan niille osoitetuilla paikoilla. Yläpuoliset rakenteet on riittävästi palo- ja melusuojattava.

+4.40 — Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.

ITÄKATU — Kadun nimi.

Likimääräisen tason +11,70 alapuolella oleva kortteli- tai katualueen osa, johon on sijoitettava likimääräisen tason +11,70 yläpuolella olevan rakennuksen vaatimia perustuksia ja kantavia rakenteita.

ykt — Alueellisen yhdyskuntateknisen huollon johtamistarve, jonka toteutustapa tulee selvittää osana rakennussuunnittelua.

ajo — Alueen osa, jossa ajoyhteys naapuritontille on sallittu.

jk1 — Yleiselle jalankululle likimääräisellä tasolla +11,70 varattu alueen osa.

jk2 — Kävelykatu likimääräisellä tasolla +11.70. Alue on rakennettava viereisten rakennusten seinästä seinään, (kadunrakentajan on huolehdittava) eikä ensimmäistä sen viereistä rakennusta saa ottaa käyttöön, ennen kuin kävelykatu on valmis. Kadun tulee säilyä ulkotilana. Kadun yhdyskuntateknisen huollon ja pelastusturvallisuuden edellyttämien rakenteiden liittäminen Itäkadun ja Gotlanninkadun kuntateknisiin verkostoihin tulee tapahtua korttelialueiden 45173 ja 45176 Itäväylään rajoittuvien tonttien kautta. Rankkasateiden vedet voidaan johtaa alueelta pois kohdista, jotka eivät rajoitu rakennusalaan.

jk3 — Yleiselle jalankululle varattu alue likimääräiseltä tasolta +11.70 maantasoon, jolla ajo hälytysajoneuvolla on sallittu.

jk4 — Alueen sisäiselle jalankululle likimääräisellä tasolla +11,70 varattu alueen osa, jonka sijainti on ohjeellinen. Minimileveys on 6 metriä.

jk5 — Yleiselle jalankululle varattu alue likimääräisellä tasolla +11.70, jonka tulee olla katettu. Alue voidaan sulkea avattavilla seinillä siten, että kevyen liikenteen kulku ja ajo hälytysajoneuvolla sen läpi on mahdollista ympäri vuorokauden.

jk6 — Yleiselle jalankululle varattu alue likimääräisten tasojen +4.0 ja +11.70 välillä, johon tulee rakentaa portaat. Sijainti on likimääräinen ja alueelta tulee olla suora yhteys Lyypekinaukiolle.

Ohjeellisen tontin 45173/23 huoltoajo tulee hoitaa Itäkadulta ja ohjeellisten tonttien 45176/6 ja 7 huoltoajo tulee olla Gotlanninkadulta.

YMPÄRISTÖHÄIRIÖIDEN TORJUNTA

35dBA — Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden äänieristävyyden liikennemelua vastaan on oltava vähintään luvun osoittama dBA-määrä.

Hansakauppiaanaukion kävelykadun länsireunaan ja Rostockinpolun kävelykadun itäreunaan likimääräiselle tasolle +11,70 on rakennettava vähintään 2,5 metriä korkea meluaita.

Ohjeellisen tontin 45173/23 rakennusalalla asunnot eivät saa avautua yksinomaan Hansakauppiaanaukion eivätkä yksinomaan jk1-alueen puolelle.

Ohjeellisella tontilla 45173/23 kattopihan rajalle likimääräisellä tasolla +24,30 - +30,30 on Itäkadun puolella rakennettava vähintään 4 metriä korkea meluaita ja Rostockinpolun puolella vähintään 2 metriä korkea läpinäkyvä meluaita. Lännenpuoleisen asuintornin kattopihan rajalle on rakennettava vähintään 2,5 metriä ja idänpuoleisen asuintornin kattopihan rajalle vähintään 2,0 metriä korkeat läpinäkyvät meluaidat.

Ohjeellisella tontilla 45176/8 kattopihan likimääräiselle tasolle +18,30 viereisen autopaikkatontin rajalle ja läntisimmän asuintornin kulman ja elokuvakeskuksen kulman välille on rakennettava vähintään 4,30 metriä korkeat meluaidat. Asuintornien kattopihojen rajalle on rakennettava koillisen puoleiselle rajalle vähintään 3,0 metriä ja muille rajoille vähintään 2,5 metriä korkeat läpinäkyvät meluaidat.

Hotellin kattopihan rajalle on rakennettava vähintään 1,4 metriä korkeat läpinäkyvät meluaidat.

Hotelli- ja asuinrakennukset tulee varustaa koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla, jonka tuloilman ottokohta tulee sijoittaa vähintään 2 metriä tontin korkeimpien rakennusten kattotason yläpuolelle. Rakennuslupasuunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota asuintilojen lämpöoloihin.

PELASTUSTURVALLISUUS

Itäväylään rajoittuville tonteille Itäväylän kortteleiden 45173 ja 45176 alle sijoittuva osuus on katettava ja varustettava keski- ja sivuseinillä sekä pelastus- ja liikenneturvallisuuden edellyttämillä laitteilla (ns. liikennetunnelit). Liikennetunnelien katon ja seinien läpi ei saa johtaa tunnelien ulkopuolista rakentamista palvelevia rakenteita, putkia ja kaapeleita.

Kortteleiden 45173 ja 45176 Itäväylään rajoittuville tonteille saa sijoittaa liikennetunnelien tarvitsemia tiloja.

Rakennettaessa tiloja olemassa olevien tilojen kautta tulee olemassa olevien tilojen käyttö-turvallisuus- ja pelastusturvallisuustaso turvata työn aikana.

Tonttien välisiin rajaseiniin sekä tonttien ja katualueen välisiin rajaseiniin saa tehdä aukkoja. Alueet ja rakennukset on suunniteltava ja rakennettava siten, että vastaava paloturvallisuustaso on saavutettavissa vaihtoehtoisin keinoin.

Ennen tontinrajat ylittävän hankekokonaisuuden tai sen osan rakennusluvan myöntämistä tulee hakijan laatia selvitys pelastusturvallisuudesta myös rakennuslupa-alueen ulkopuolelta koko rakentamisen tosiasialliselta vaikutusalueelta.

Kortteleiden 45173 ja 45176 Itäväylään rajoittuvien tonttien läpi tulee johtaa tarpeellinen määrä liikennetunnelin poistumisreittejä Itäväylältä Itäkadulle ja Gotlanninkadulle. Reittien sijainti tulee määritellä korttelin rakennussuunnittelun yhteydessä yhteistyössä pelastuslaitoksen kanssa.

Ennen Itäväylän päällisen rakentamisen rakennusluvan myöntämistä kadunpitäjän tulee esittää pelastuslaitoksen vaatimat selvitykset Itäväylän liikennetunnelien liikenteen ruuhkautumisen hallinnan edellyttämästä liikenteen ohjauksesta ja muista järjestelyistä kaava-alueella ja sen ulkopuolella.

Itäkadun ja Gotlanninkadun kattamattomilla osuuksilla on katutila ja viereiset rakennukset suunniteltava siten, että pelastuslaitoksen nostokoriautoa varten on varattu vapaata tilaa viereisten rakennusten kattokorkeudelle asti, jonka kohdalle ei saa sijoittaa kadun yli ulottuvia johtoja tai vastaavia laitteita. Valaisimien, katukilpien ja liikennemerkkien sijoittamisesta tulee sopia pelastuslaitoksen kanssa.

Itäkadun, Gotlanninkadun, Hansakauppiaanaukion ja Rostockinpolun katualueille on laadittava erillinen valaistussuunnitelma.

VAIHEITTAIN TOTEUTUS

Korttelin 45176 ohjeellinen tontti 6 ja korttelin 45173 ohjeellinen tontti 23 sekä Itäväylän kattaminen, Hansakauppiaanaukio ja Rostockinpolku on suunniteltava ja rakennettava kokonaisuutena. Rakennuksia ei saa ottaa käyttöön ennen kuin Itäväylä on katettu koko jk2- ja jk5-alueiden sekä tonttien rakennusalojen osalta.

Ennen tonttien 45173/23 ja 45176/6 rakentamista ja Itäväylän kattamista, tai mikäli näiden tonttien asemakaavaa on myöhemmin muutettu, saadaan tonttien 45176/7 ja 8 rakennukset toteuttaa, edellyttäen, että selvitetään Itäväylältä tonttien 45176/7 ja 8 rakennuksiin kohdistuva melu ja toteutetaan niiden ulkoseinissä, ikkunoissa ja rakenteissa ohjearvojen edellyttämät ääneneristävyydet liikennemelua vastaan.

Tontin 45176/7 Gotlanninkadun puoleisen ulkoseinän suunnittelussa on varauduttava tontin 45176/6 Gotlanninkadun yli menevien rakenteiden kannattamiseen.

AUTOPAIKAT

(45052/2-15) Suluissa oleva lukusarja osoittaa ohjeelliset tontit, joiden autopaikkoja tulee sijoittaa tontille, ja autopaikkojen määrän.

Ohjeellisella tontilla kaikki ylimmän tason autopaikat tulee varustaa viherkattoisilla katoksilla siihen mennessä, kun ohjeellisten tonttien 45173/23, 45176/6 ja 45176/8 asunto- ja hotellipysäköintipaikat otetaan käyttöön.

Vähimmäismäärä autopaikkoja:

Liike- ja toimistotilat 1 ap/100 k-m2
Asuinkerrostalot 1 ap/130 k-m2
Hotelli 1 ap/250 k-m2
Elokuvakeskus 1 ap/150 k-m2

Polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärä:

Asuintilat : 1pp/ 30 k-m2
Hotelli: 1pp/ 500k-m2
Muut liiketilat : 1pp/ 90 k-m2

Enimmäismäärä autopaikkoja:

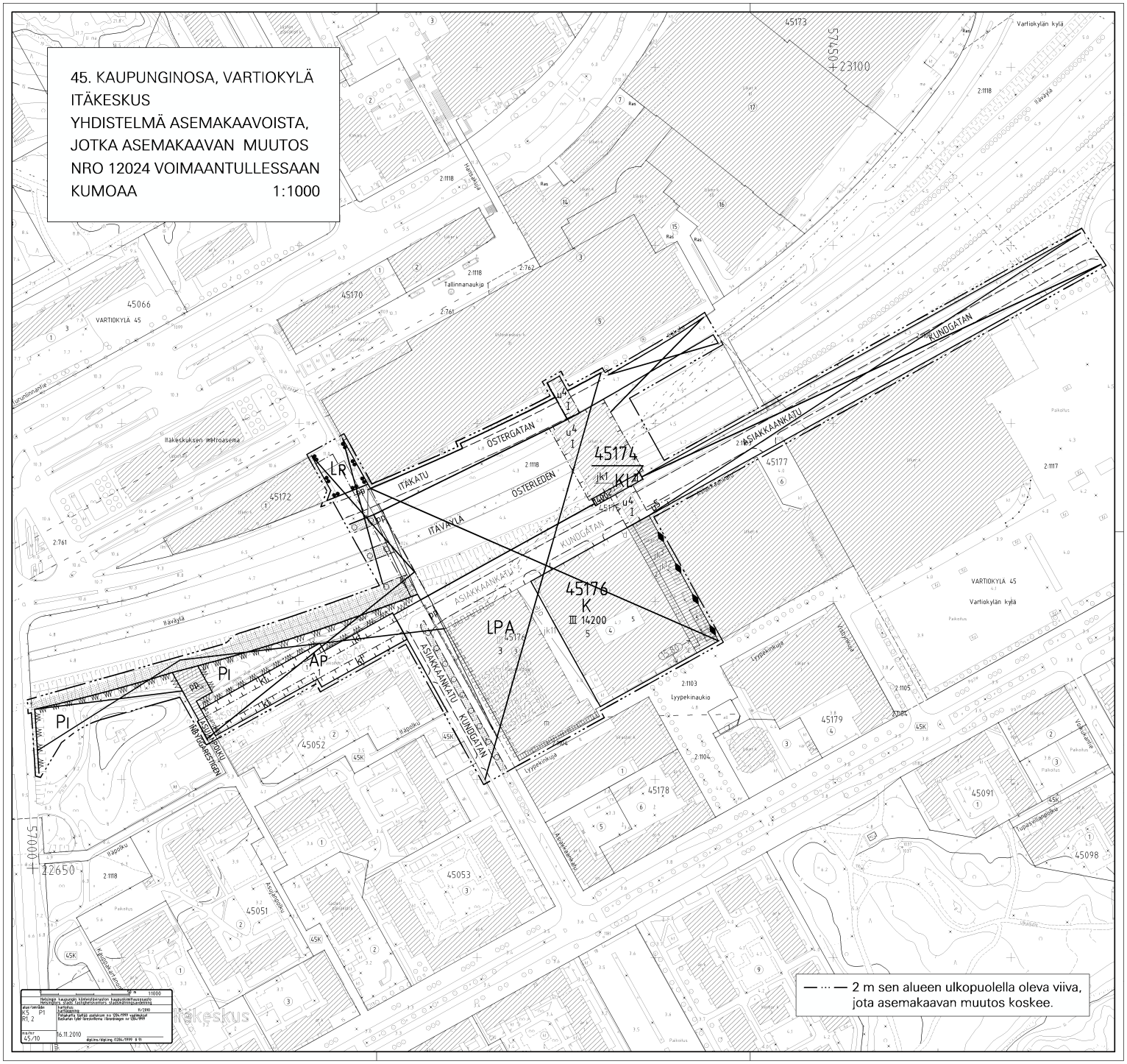
Liiketilat 1ap/ 30 k-m2

Korttelin 45176 ohjeellisen tontin no 7 kaikki autopaikat ja ohjeellisen tontin no 8 autopaikoista 15 paikkaa sijaitsevat omalla tontilla.

TONTTIJAKO

Tällä asemakaava-alueella kortteliaalueelle on laadittava erillinen tonttijako.

45. KAUPUNGINOSA, VARTIOKYLÄ
ITÄKESKUS
YHDISTELMÄ ASEMAKAAVOISTA,
JOTKA ASEMAKAAVAN MUUTOS
NRO 12024 VOIMAANTULLESSAAN
KUMOAA 1:1000



— ··· — 2 m sen alueen ulkopuolella oleva viiva, jota asemakaavan muutos koskee.

Helsingin kaupungin kiinteistövirasto kaupunkimittausosasto
Helsingfors stadsfastighetskontor stadsmätningsavdelning
alue/område: K5 P1 P2
Itäpolku
Östergatan
Kaupunginosa 45 Stadsdel 45
Vartiokylä Vartiokylä
Kaupunkisuunnittelulautakunta 5.10.1999 ja Kaupunginvaltuusto 13.12.1999 hyväksyntä
Stadsplanenämnden 5.10.1999 och Stadsfullmäktige 13.12.1999 godkänt
Kaupungin hyväksymä tonttijaon muutos
Stadsfullmäktige godkänt ändringen av tomtindelningen
1:1000
16.11.2010
digitointi/digitering 17.06.1999 ja 01
45/10

ITÄKESKUS, HOTELLI, ELOKUVAKESKUS, JALANKULKUKANSI JA ASUINTORNIT

ASEMAKAAVAN MUUTOS kslk 16.12.2010

HAVAINNEKUVA

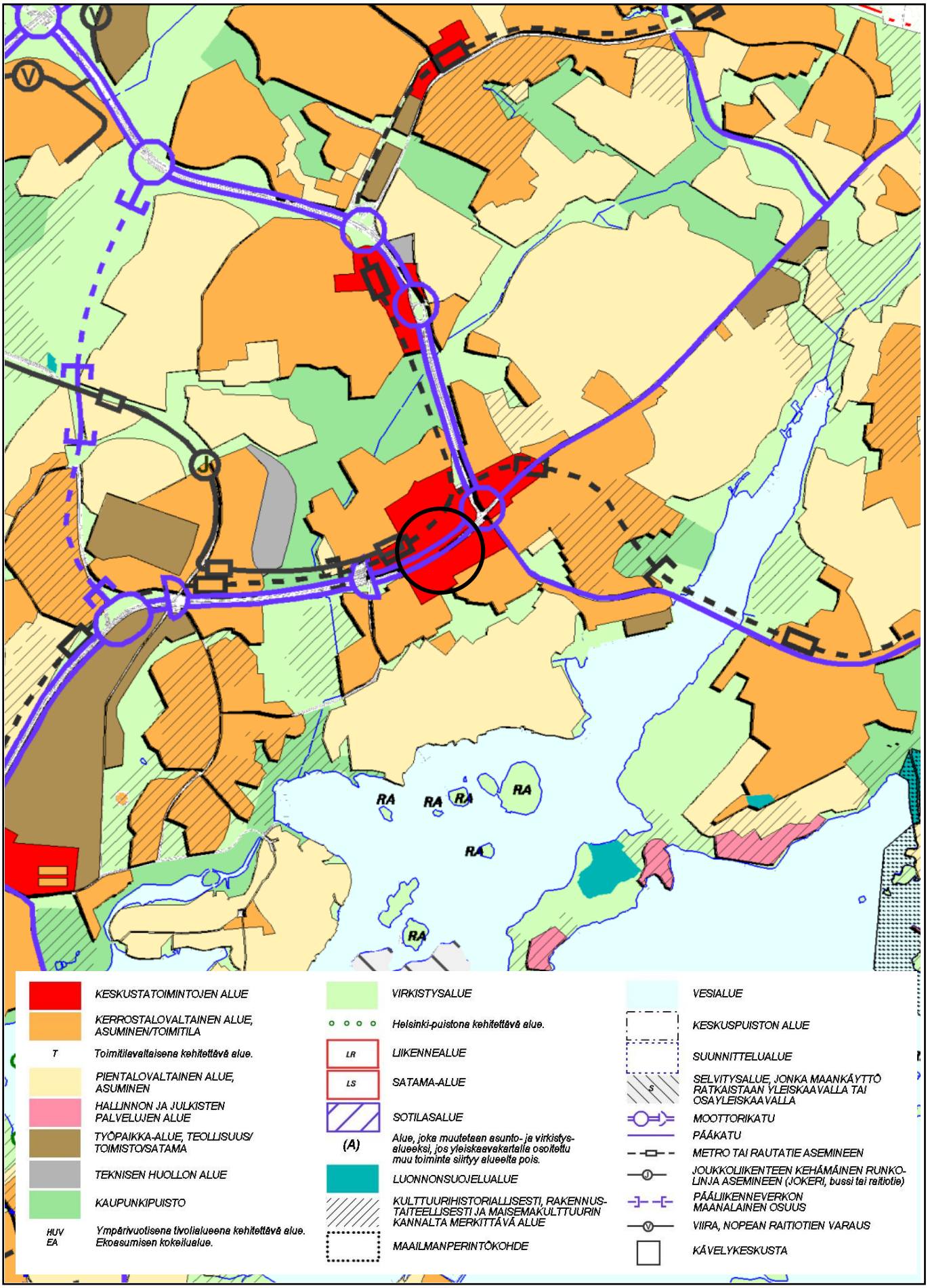
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Asemakaavaosasto/itäinen toimisto
Barbara Tallqvist
Teemu Seppälä/Arkkit.tsto Lahdelma Mahlamäki

NÄKYMÄ LOUNAASTA

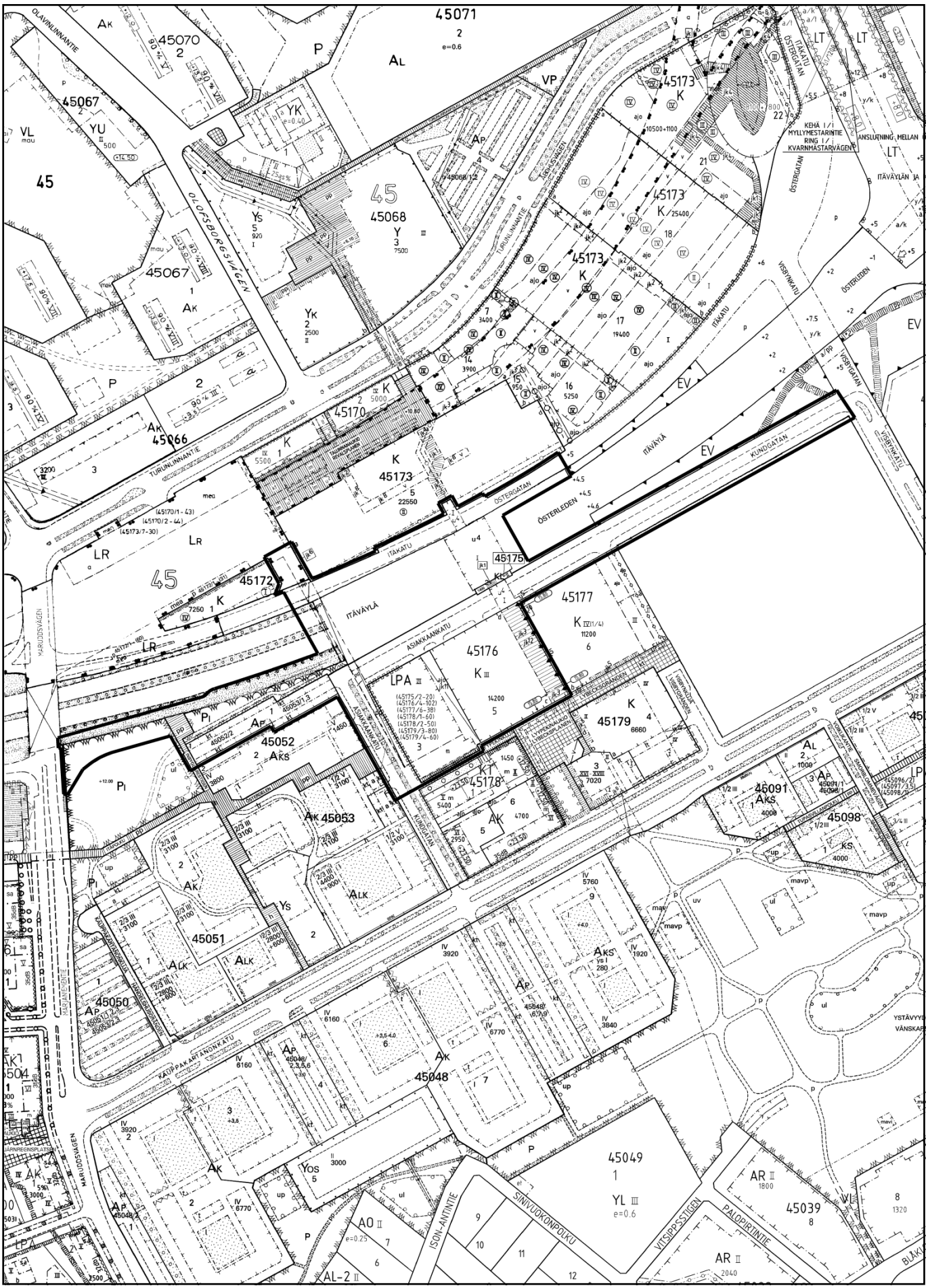
NÄKYMÄ MARJANIEMENTIEN SILLALTA

NÄKYMÄ KAUPPAKARTANONKADULTA

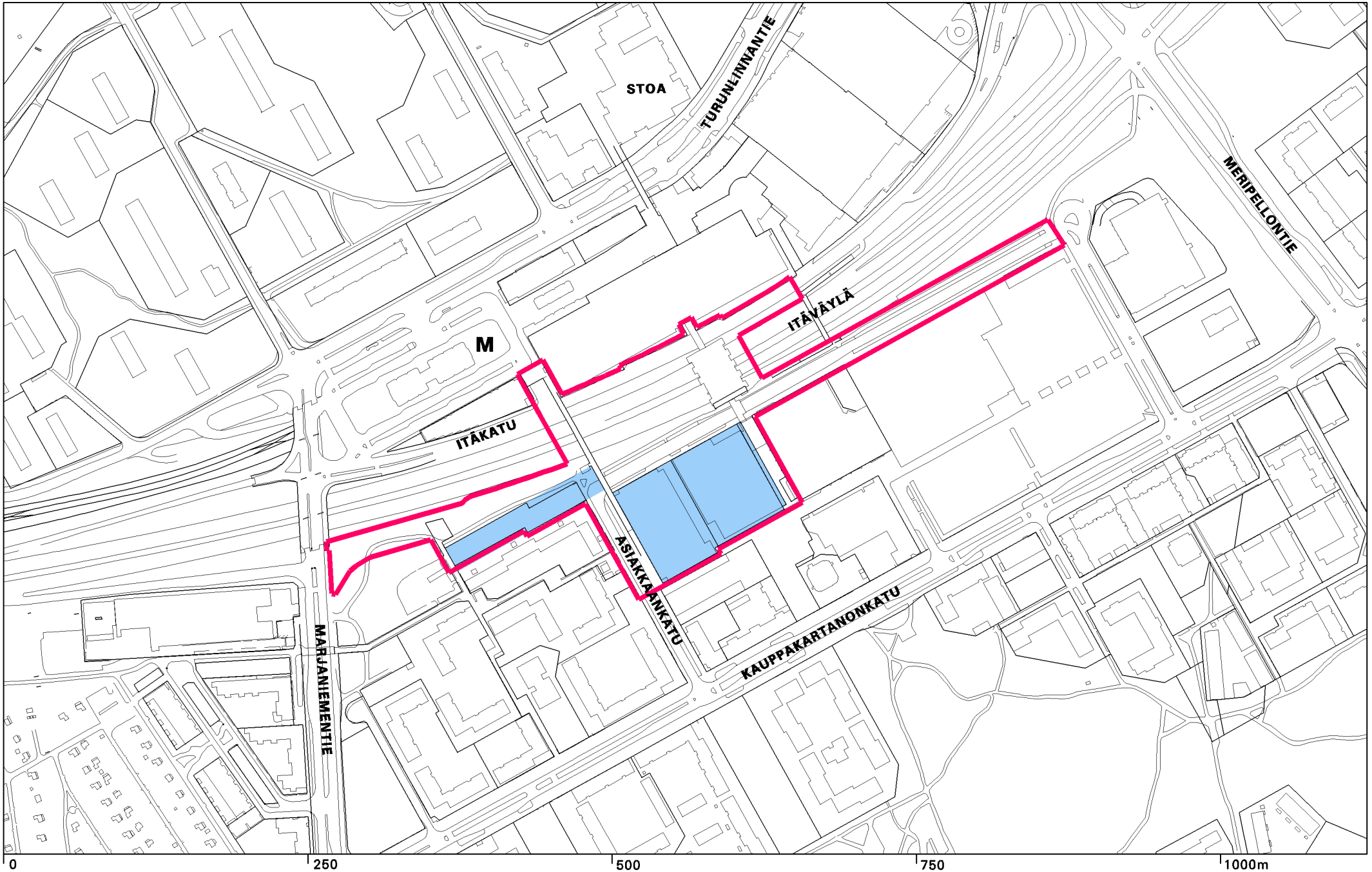
Ote maakuntakaavasta
Hotelli, elokuvakeskus ja asuintornit
Liite kaavaan nro 12024 / 16.12.2010



Ote Yleiskaava 2002:sta
Hotelli, elokuvakeskus ja asuintornit
Liite kaavaan nro 12024/ 16.12.2010



Ote ajantasa-asemakaavasta
Hotelli, elokuvakeskus ja asuintornit
Liite kaavaan nro 12024 / 16.12.2010

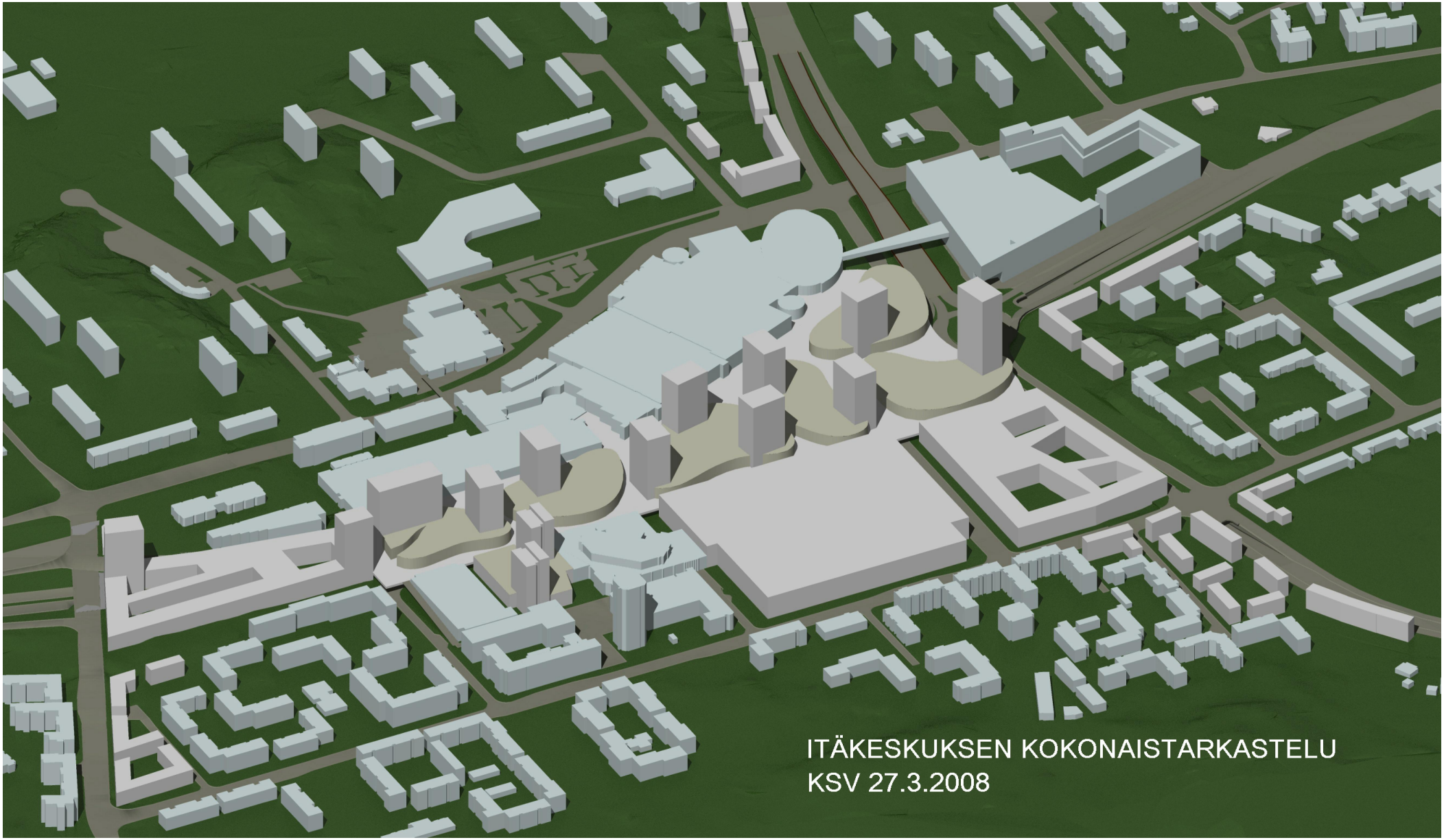


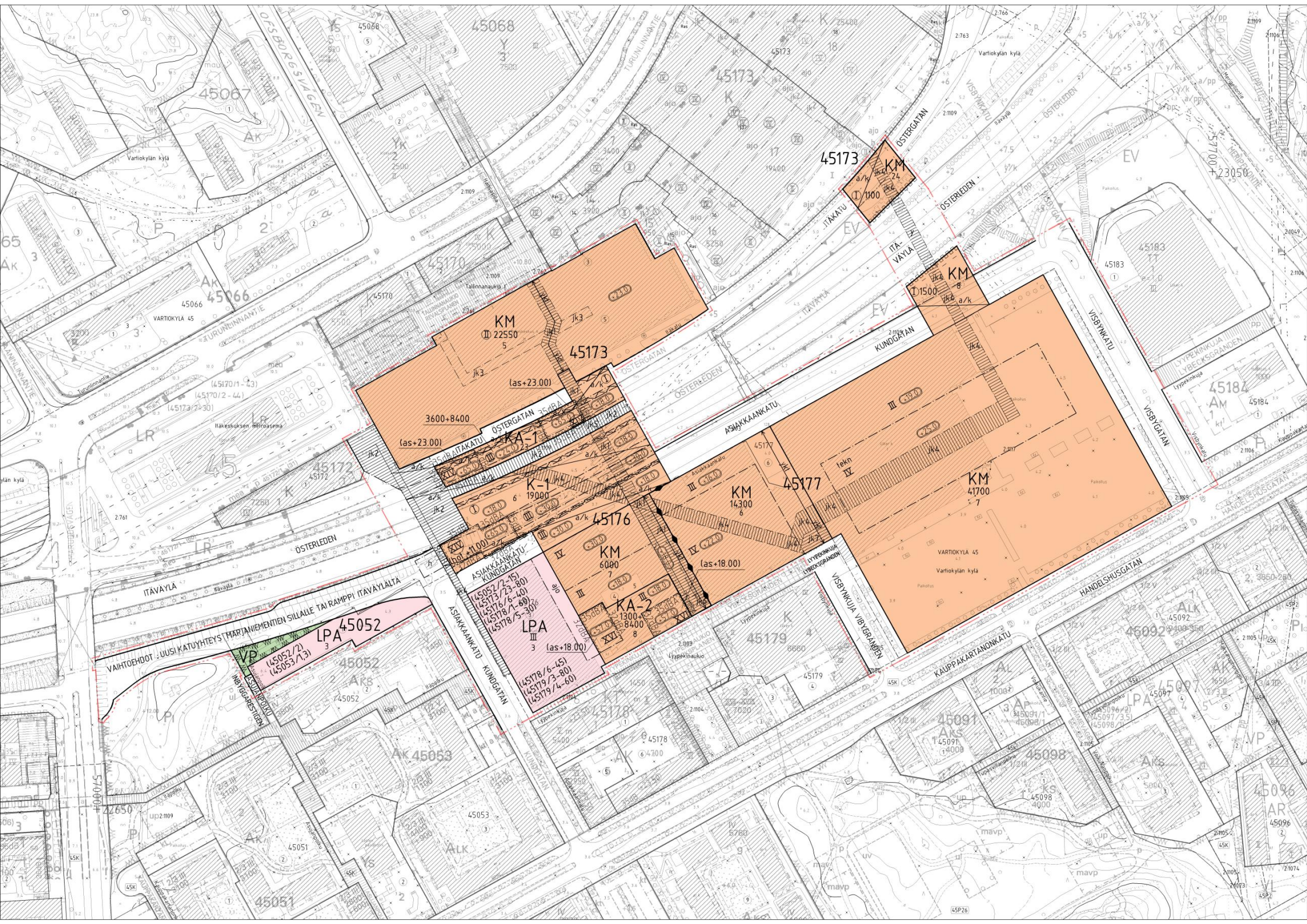
MAANOMISTUSKARTTA

Kaupunki

Kaupunki, pysyvästi vuokrattu

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Asemakaavaosasto/itäinen toimisto
Barbara Tallqvist /SH


ITÄKESKUKSEN KOKONAISTARKASTELU
KSV 27.3.2008


KM
22550
5
45173
(as+23.00)
3600+8400
(as+23.00)
KA-1
K-1
19000
45176
KM
6000
7
KA-2
1300+
8400
8
(as+18.00)
KM
14300
6
45177
KM
41700
7
KM
24
1100
KM
8
1500
LPA
3
45052
VP
(45052/2)
(45053/1,3)
LPA
III
3
(as+18.00)
(45178/6-45)
(45179/3-80)
(45179/4-60)
(45052/2-15)
(45173/23-80)
(45176/6-40)
(45178/1-60)
(45178/5-30)
VAIHTOEHDOT : UUSI KATUYHTEYS MARJANIEMENTIEN SILLALLE TAI RAMPPI ITÄVÄYLÄLTÄ
ITÄVÄYLÄ
ÖSTERLEDEN
ÖSTERGATAN
ASIAKKAANKATU
KUNDGATAN
VISBYNKATU
VISBYGATAN
HANDELSHUSGATAN
KAUPPAKARTANONKATU
VARTIOKYLÄ 45
Vartiokylän kylä
Ilmakeskuksen metroasema
Turunlinnantie
Tallinnanaukio
45068
45067
45066
45170
45172
45173
45183
45184
45179
45178
45053
45051
45092
45097
45098
45096
45091

HELSINKI
45. kaupunginosa
Vartiokylä, Itäkeskus

Kortteli 45177, tontti 7
Asemakaavaluonnos

Kortteli 45052, tontti 1,
kortteli 45173, tontti 5, kortteli 45175,
tontti 2, kortteli 45176, tontit 2, 3, 4 ja 5
sekä kortteli 45177, tontti 6
Katu- ja puistoalueet
Asemakaavan muutosluonnos

1:2000

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

VIIVAT, NUMEROT JA MERKINNÄT

2 m kaava-alueen ulkopuolella oleva viiva.

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Kahden eri korttelin välinen raja.

Osa-alueen raja.

Ohjeellinen osa-alueen raja.

45173 Korttelin numero.

5 Ohjeellinen tontin numero.

KORTTELIALUEET

KA-1 Liike- ja toimistorakennusten sekä nuorille ja opiskelijoille tarkoitettujen erityisasuntojen korttelialue.

KA-2 Liikerakennusten ja asuinkerrostalojen korttelialue.

KM Liikerakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä ja toimistotiloja.

K-1 Liikerakennusten korttelialue.

LPA Autopaikkojen korttelialue.

VP Puisto

RAKENNUSOIKEUS

41700 Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

3600+8400 Lukusarja, jonka ensimmäinen luku osoittaa liike- tai toimistotilojen enimmäismäärän ja jälkimmäinen luku asuinkerrosalan enimmäismäärän. Ohjeellisille tonteille 45177/6 ja 7 sekä 45176/5 saa rakentaa kaksi maanpäällistä kerrosta pysäköintiä varten kerrosalan lisäksi.

Ohjeellisille tonteille 45173/23 ja 45176/7 saa asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi rakentaa likimääräiselle tasolle +11.40 rakennettavan kerroksen alapuolelle varasto- ja teknisiä tiloja kerrosalan lisäksi. Teknisiä tiloja saa sijoittaa myös rakennuksen ylimpään kerrokseen kerrosalan lisäksi.

K-1-korttelialueelle saadaan sijoittaa vapaa-ajan tiloja ja hotelli. Tontin kerrosalasta saa enintään 11.000 k-m2 käyttää hotellitoimintaa varten.

KA-1 -korttelialueella saa likimääräisestä tasosta + 11.40 laskien rakennuksen ensimmäisessä, toisessa ja kolmannessa kerroksessa olla liike- ja toimistotiloja.

KA-1-korttelialueella on osoitettava, että asuntojen tarpeisiin on riittävästi melulta suojattua ulko-oleskelu- ja ulkoleikkialuetta.

KA-2 -korttelialueella saa rakennuksen ensimmäisessä, toisessa ja kolmannessa kerroksessa olla liiketiloja ja pysäköintipaikkoja.

KA-1- ja KA-2-korttelialueilla harraste- ja kokoontumistiloja ja muita vastaavia yhteistiloja tulee rakentaa asukkaiden käyttöön 1 % tontin asuinkerrosalasta. Pesula on rakennettava, jos tontilla on vähintään 30 asuntoa.

KA-2- korttelialueella asukkaiden yhteinen piha-alue on sijoitettava viereisen rakennusosan katolle likimääräiselle tasolle +18.00.

Korttelin 45177 ohjeellisen tontin 7 liikerakennuksen katto tulee rakentaa siten, että sille voidaan sijoittaa 400 ap, jotka varataan korttelialueen 45177 pohjoispuolelle Itäväylän päälle ja viereen rakennettavaa asuinkorttelia varten. Katolta on järjestettävä ajoyhteys kadulle. Edellä mainitulta asuinkorttelilta saadaan rakentaa tarvittavat kevyen liikenteen siltayhteydet Asiakkaankadun yli katolle. Autopaikat voidaan rakentaa valmiiksi liikerakennuksen rakentamisen yhteydessä ja ne saadaan väliaikaisesti käyttää liiketilojen autopaikkoina asemakaavassa sallitun enimmäisautopaikkamäärän lisäksi siihen asti, kunnes viereen rakennettavan asuinkorttelin asunnot otetaan käyttöön. Kaikki katon autopaikat tulee varustaa viherkattoisilla katoksilla.

RAKENNUSALAT JA KORKEUDET

Rakennusala.

tekn Rakennusala, johon saadaan sijoittaa teknisiä tiloja kerrosalan lisäksi ja kerrosalaan laskettavia porrashuone- ja aulatiloja.

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

III Ympyröity roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun likimääräiseltä tasolta +11.40 lukien.

h Hissi- ja porrashuoneyhteys maantason ja tason noin +11.40 välillä.

+30.0 Rakennusalan vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema. Yli kahdeksankerroksisissa rakennuksissa tulee ullakkokerrokseen rakentaa sauna ulkovilvoittelutiloineen. Muut aputilat on sijoitettava varsinaisten asuinkerrosten alapuolisiin kerroksiin.

(as+18.00) Rakennuksen osa, johon saa sijoittaa asuntoja luvun osoittamasta likimääräisestä tasosta ylöspäin.

35dBA Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyyden liikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dBA.

JULKISIVUT

Julkisivujen tulee olla paikalla muurattua tiiltä, lasia tai rapattuja. Itäväylän päälle tai välittömästi sen viereen tulevien rakennusten julkisivut saavat olla tiilielementtiä. Maanpäällisen pysäköintikerroksen julkisivu on käsiteltävä muun julkisivun tapaan.

Jokaisella asunnolla tulee olla lasitettu parveke tai terassi.

KATUALUEET

Katu.

a/k Alittava katualue kaupungin tarpeisiin. Katualueen vapaan korkeuden tulee olla vähintään 4,8 metriä. Alittavalla katualueella saa olla sen yläpuolisen rakenteen vaatimia perustuksia ja kantavia rakenteita ainoastaan niille osoitetuilla paikoilla. Yläpuoliset rakenteet on riittävästi palo- ja melusuojattava.

Katualueen rajan osa, jonka yli ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

ITÄKATU Kadun nimi.

Likimääräisen tason +11.40 alapuolella oleva kortteli- tai katualueen osa, johon saadaan sijoittaa likimääräisen tason +11.40 yläpuolella olevan rakennuksen vaatimia perustuksia ja kantavia rakenteita.

ykt Alueellisen yhdyskuntateknisen huollon johtamistarve, jonka toteutustapa tulee selvittää osana rakennesuunnittelua.

Kadun ylittävä jalankulkuyhteys.

jk1 Yleiselle jalankululle likimääräisellä tasolla +11.40 varattu alueen osa. Kulkutila saadaan rakentaa asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi. Sen minimileveys on 6 m.

jk2 Yleiselle jalankululle varattu alue likimääräisellä tasolla +11.40. Alue on rakennettava viereisten rakennusten seinästä seinään, eikä ensimmäistä sen viereistä rakennusta saa ottaa käyttöön, ennen kuin jalankulkualue on valmis. Jalankulkualueen tulee säilyä ulkotilana. Jalankulkualueelle avautuvien julkisivujen tulee olla pääosin lasia. Alueen yhdyskuntateknisen huollon ja pelastusturvallisuuden edellyttämien rakenteiden liittäminen Itäkadun ja Asiakkaankadun kuntateknisiin verkostoihin tulee tapahtua korttelialueiden 45173 ja 45176 Itäväylään rajoittuvien tonttien kautta. Rankkasateiden vedet voidaan johtaa alueelta pois kohdista, jotka eivät rajoitu rakennusalaan.

jk3 Alueen sisäiselle jalankululle tasoilla +11.00 ja +15.70 varattu alueen osa, jonka sijainti on ohjeellinen. Minimileveys on 6 m.

jk4 Alueen sisäiselle jalankululle tasolla +11.40 varattu alueen osa, jonka sijainti on ohjeellinen. Minimileveys on 6 m.

jk5 Yleiselle jalankululle varattu alue likimääräisellä tasolla +11.40, joka tulee katettu. Alue voidaan sulkea avattavilla seinillä siten, että kevyen liikenteen kulku ja ajo hälytysajoneuvolla sen läpi on mahdollista ympäri vuorokauden.

jk6 Yleiselle jalankululle varattu alue likimääräiseltä tasolta + 3.7 likimääräiselle tasolle +11.40.

jk7 Alueen sisäiselle jalankululle likimääräiseltä tasolta +11.40 likimääräiselle tasolle +4.00 varattu alueen osa.

ajo Alueella oleva ajoyhteys, jonka kautta ajo toiselle tontille on sallittu.

(45052/2-15) Suluissa oleva lukusarja osoittaa ohjeelliset tontit, joiden autopaikkoja saa sijoittaa alueelle, ja autopaikkojen ohjeellisen määrän.

Nuoli osoittaa alueen rajan, josta on järjestettävä kevyen liikenteen yhteys Itäkadulle ja Asiakkaankadulle.

PELASTUSTURVALLISUUS

Ennen rakennusluvan myöntämistä Itäväylään rajoittuville tonteille Itäväylän kortteleiden 45173 ja 45176 alle sijoittuva osuus on katettava ja varustettava keski- ja sivuseinillä sekä pelastus- ja liikenneturvallisuuden edellyttämillä laitteilla (ns. liikennetunnelit). Liikennetunnelien katon ja seinien läpi ei saa johtaa tunnelien ulkopuolista rakentamista palvelevia rakenteita, putkia ja kaapeleita.

Kortteleiden 45173 ja 45176 Itäväylään rajoittuville tonteille saa sijoittaa liikennetunnelien tarvitsemia tiloja.

Rakennettaessa tiloja olemassa olevien tilojen kautta tulee olemassa olevien tilojen käyttöturvallisuus- ja pelastusturvallisuustaso turvata työn aikana.

Tonttien välisiin rajaseiniin sekä tonttien ja katualueen välisiin rajaseiniin saa tehdä aukkoja. Alueet ja rakennukset on suunniteltava ja rakennettava siten, että vastaava paloturvallisuustaso on saavutettavissa vaihtoehtoisin keinoin.

Ennen tontinrajat ylittävän hankekokonaisuuden tai sen osan rakennusluvan myöntämistä tulee hakijan laatia selvitys pelastusturvallisuudesta myös rakennuslupa-alueen ulkopuolelta koko rakentamisen tosiasiallisella vaikutusalueelta.

Kortteleiden 45173 ja 45176 Itäväylään rajoittuvien tonttien läpi tulee johtaa tarpeellinen määrä liikennetunnelien poistumisreittejä Itäväylältä Itäkadulle ja Asiakkaankadulle. Reittien sijainti tulee määritellä korttelin rakennussuunnittelun yhteydessä yhteistyössä pelastuslaitoksen kanssa.

AUTOPAIKAT

Vähimmäismäärä autopaikkoja

Liiketilat 1 ap/100 k-m2
Toimistotilat 1 ap/100 k-m2
Asuinkerrostalot 1 ap/120 k-m2
Erityisasuminen 1 ap/200 k-m2
Hotelli 1 ap/250 k-m2
Elokuvakeskus 1 ap/130 k-m2

Enimmäismäärä autopaikkoja

Liiketilat 1 ap/30 k-m2

Korttelin 45173 ohjeellisen tontin no 23 autopaikat sijaitsevat korttelin 45176 LPA-alueella ja korttelin 45176 KL-alueella.

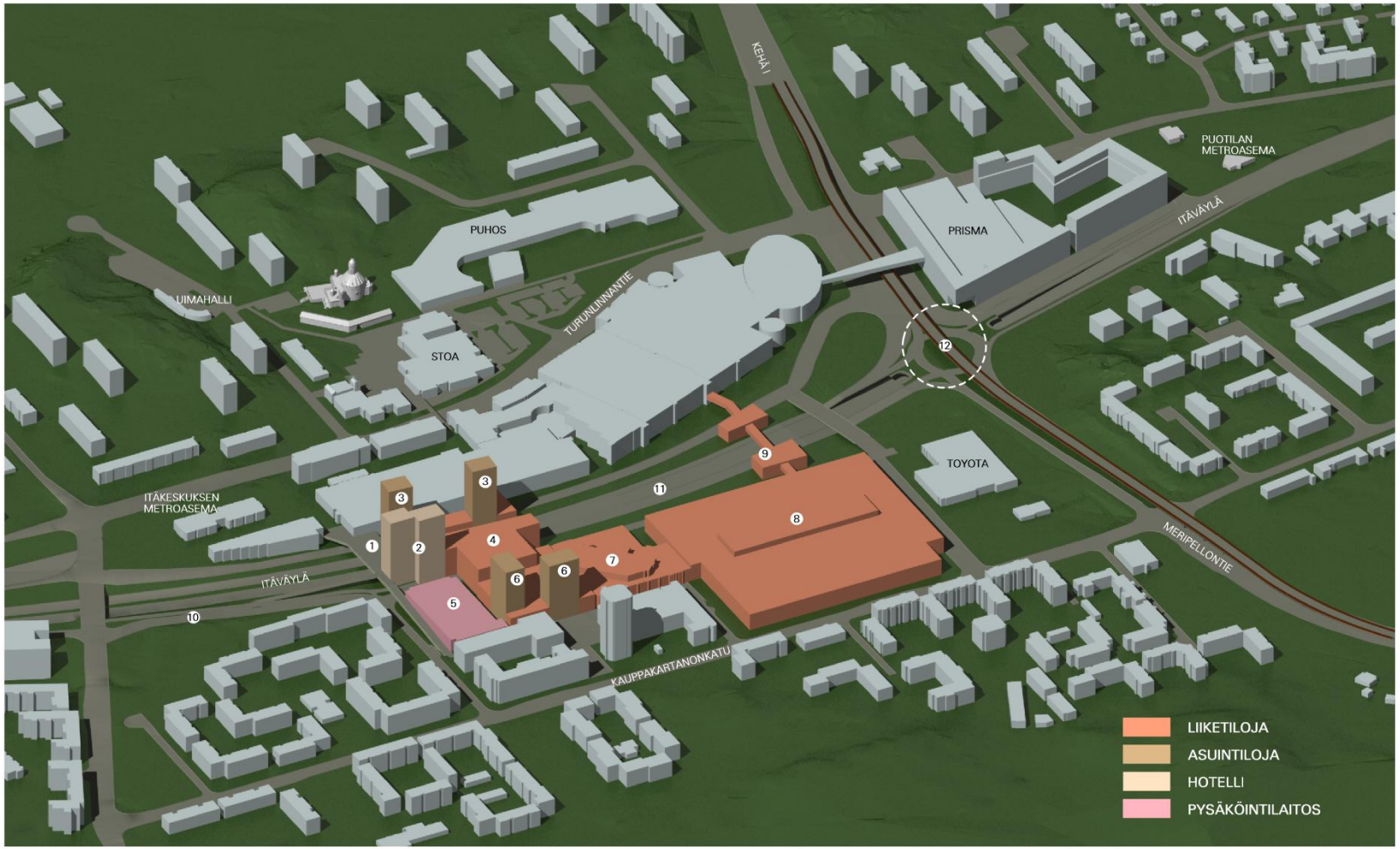
Korttelin 45176 ohjeellisen tontin no 6 autopaikat sijaitsevat omalla tontilla ja saman korttelin LPA-korttelialueella ja KL-alueella.

Korttelin 45176 ohjeellisen tontin no 7 autopaikat sijaitsevat korttelin 45176 KL-alueella.

Korttelin 45177 ohjeellisten tonttien no 6 ja 7 autopaikat sijaitsevat omalla tontilla.

TONTTIJAKO

Korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.



VARTIOKYLÄ, ITÄKESKUS

CITYMARKET, HOTELLI, ELOKUVAKESKUS JA ASUINTORNIT
ASEMAKAAVALUONNOKSEN HAVAINNEKUVA

1
Uusi toritaso-silta Itäväylän päällä, jolta ulkoa pääsee suoraan asuinrakennuksiin, hotelliin, elokuvakeskukseen ja liikekeskukseen.

2
Uusi hotelli

3
Kaksi nuorille tarkoitettua asuintornia. Asuntojen piha on viereisten liiketilojen katolla. Pysäköintipaikat ovat Itäväylän eteläpuolen pysäköintilaitoksessa.

4
Elokuvakeskus liiketilojen päällä, toisessa ja kolmannessa kerroksessa torin tasosta lukien.

5
Vanha pysäköintilaitos säilyy.

6
Kaksi uutta asuintornia Lyypekinaukion varrella. liiketiloja on katutasossa ja myös kolmannessa kerroksessa kauppakeskuksen sisäkäytävään liittyen. Pysäköinti on osittain toisessa kerroksessa, osittain viereisessä pysäköintilaitoksessa.

7
Liikerakennus säilyy osana Citymarketia.

8
Uusi Citymarket. Liiketilat ovat pääosin kolmannessa kerroksessa, joka on myös nykyisen kauppakeskuksen taso. Liiketiloja on myös katutasossa. Pysäköinti on rakennuksen ensimmäisessä ja toisessa kerroksessa ja sen katolla.

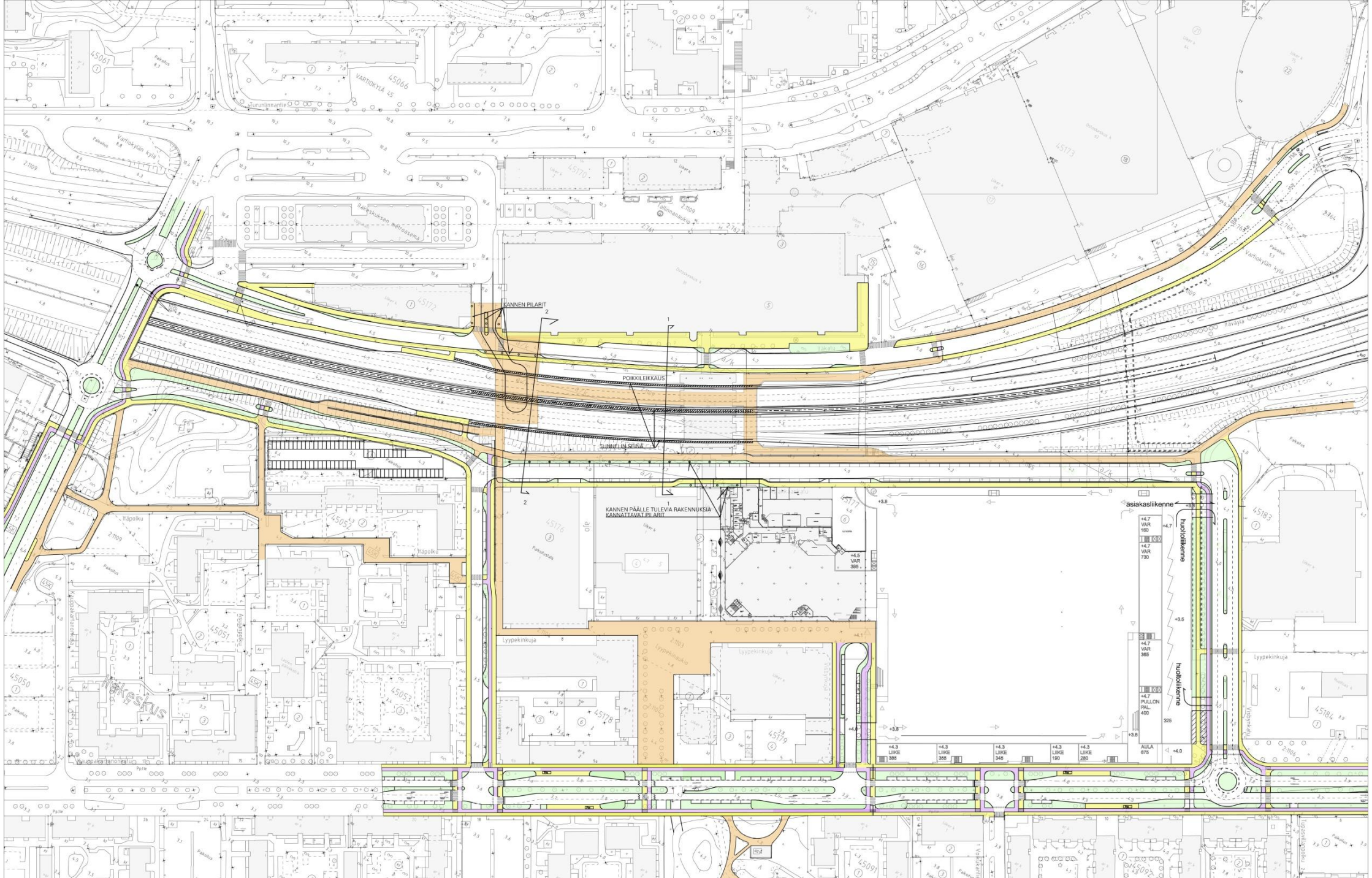
9
Kauppakeskuksen kehäkäytävä syntyy, kun uusi "Hansasilta 2" yhdistää kauppakeskuksen itäpäässä Itäväylän pohjois- ja eteläpuolet toisiinsa.

10
Uusi katuyhteys tai ramppi kaupungista päin Asiakkaankadun kulmaan.

11
Alue, jonka kattamista tullaan seuraavassa vaiheessa tutkimaan.

12
Itäväylä-Kehä I eritasoliittymä. Liittymävaihtoehdosta päätetään erikseen. Kuvassa esitetty ns. yhdistelmävaihtoehto.

Ksv 26.11.2009



Liikennesuunnitelma
Itäväylän kattaminen ja citymarket ympäristöineen

Piir.	Laat.	Tark.	Pvm.
JJ	JJ		2.11.2010

Piir. no — Koko: 45

Suhde

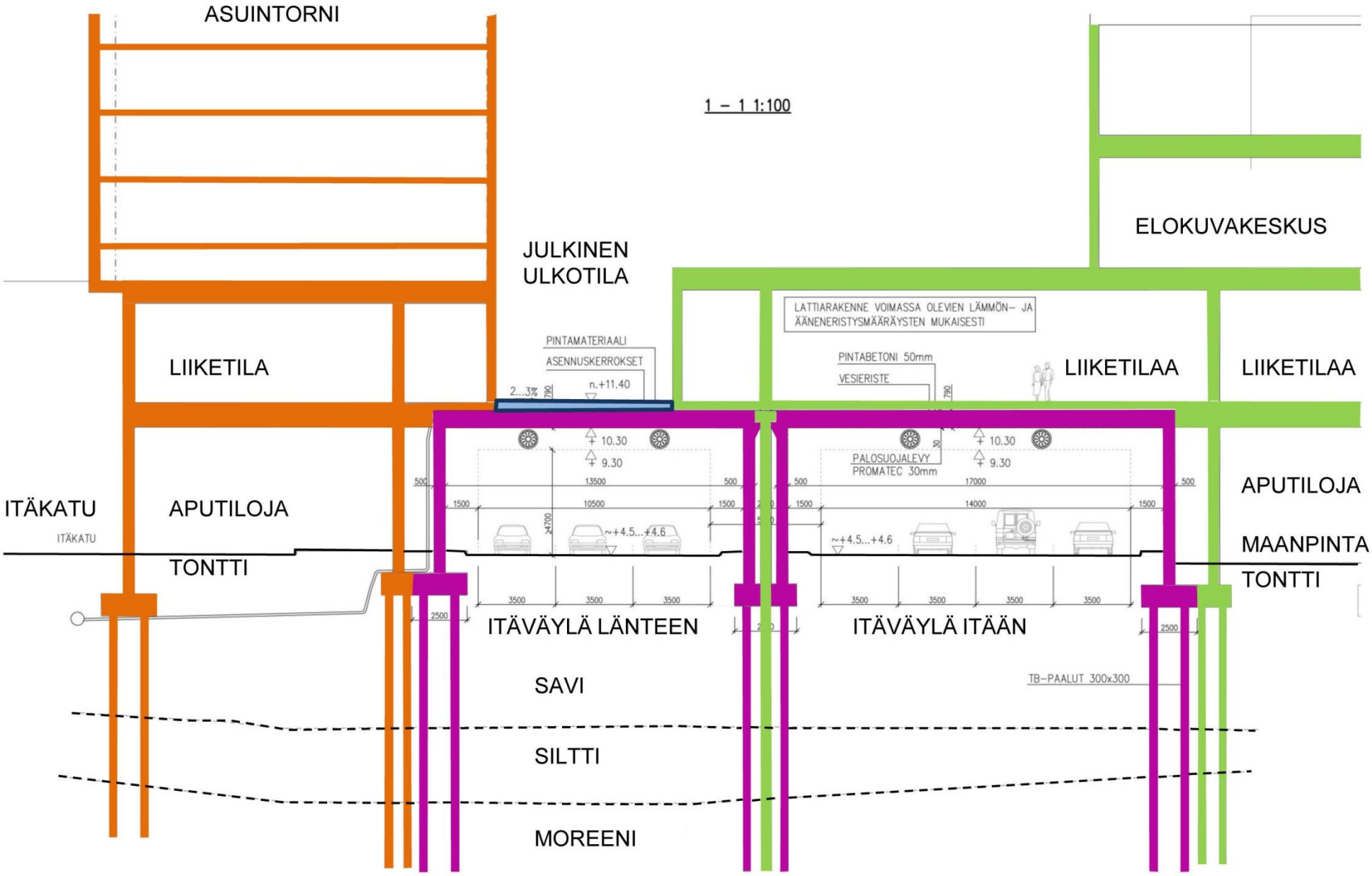
Korvaa

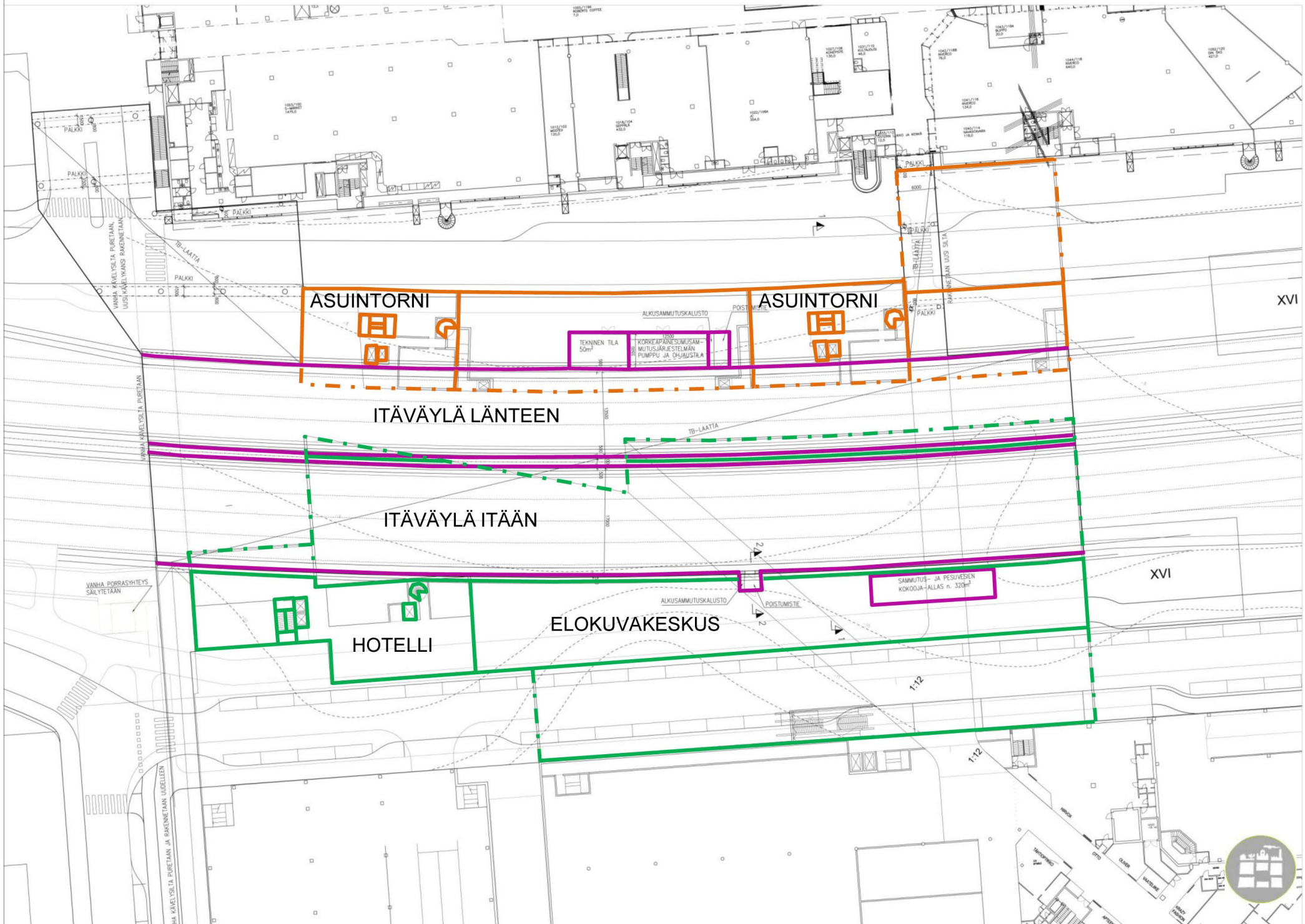
Korvattu

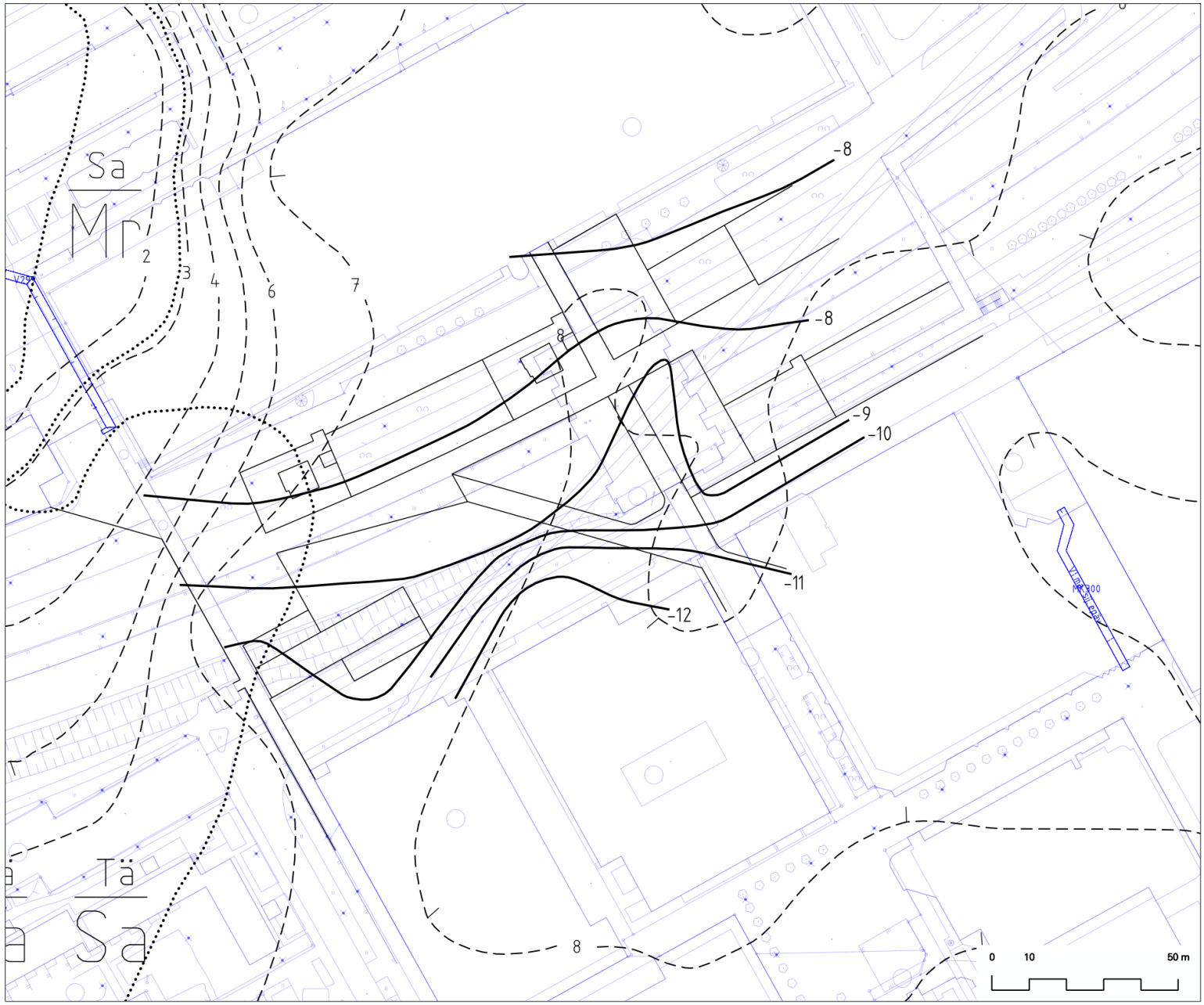
Ehd.

Hyv.

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITTELUVIRASTO LIIKENNESUUNNITTELUOSASTO


ASUINTORNI
1 – 1 1:100
ELOKUVAKESKUS
JULKINEN
ULKOTILA
LATTIARAKENNE VOIMASSA OLEVIEN LÄMMÖN– JA
ÄÄNENERISTYSMÄÄRÄYSTEN MUKAISESTI
PINTAMATERIAALI
ASENNUSKERROKSET
PINTABETONI 50mm
VESIERISTE
LIIKETILA
LIIKETILAA
LIIKETILAA
n.+11.40
2...3%
790
10.30
9.30
PALOSUOJALEVY
PROMATEC 30mm
13500
17000
10500
14000
500
1500
APUTILOJA
ITÄKATU
APUTILOJA
MAANPINTA
TONTTI
TONTTI
~+4.5...+4.6
3500
2500
ITÄVÄYLÄ LÄNTEEN
ITÄVÄYLÄ ITÄÄN
SAVI
TB–PAALUT 300x300
SILTTI
MOREENI
RAKENNELEIKKAUS


ASUINTORNI
ASUINTORNI
ITÄVÄYLÄ LÄNTEEN
ITÄVÄYLÄ ITÄÄN
HOTELLI
ELOKUVAKESKUS
TEKNINEN TILA 50m²
KORKEAPAINESUMUSAMMUTUSJÄRJESTELMÄN PUMPPU JA OHJAUSTILA
ALKUSAMMUTUSKALUSTO
POISTUMISTIE
SAMMUTUS- JA PESUVESIEN KOKOOJA-ALLAS n. 320m³
TB-LAATTA
PALKKI
VANHA KÄVELYSILTA PURETAAN, UUSI KÄVELYKARSI RAKENNETAAN
VANHA KÄVELYSILTA PURETAAN
VANHA PORRASYHTEYS SÄILYTETÄÄN
VANHA KÄVELYSILTA PURETAAN JA RAKENNETAAN UUDELLEEN
RAKENNETAAN UUSI SILTA
XVI
XVI
1:12
1:12



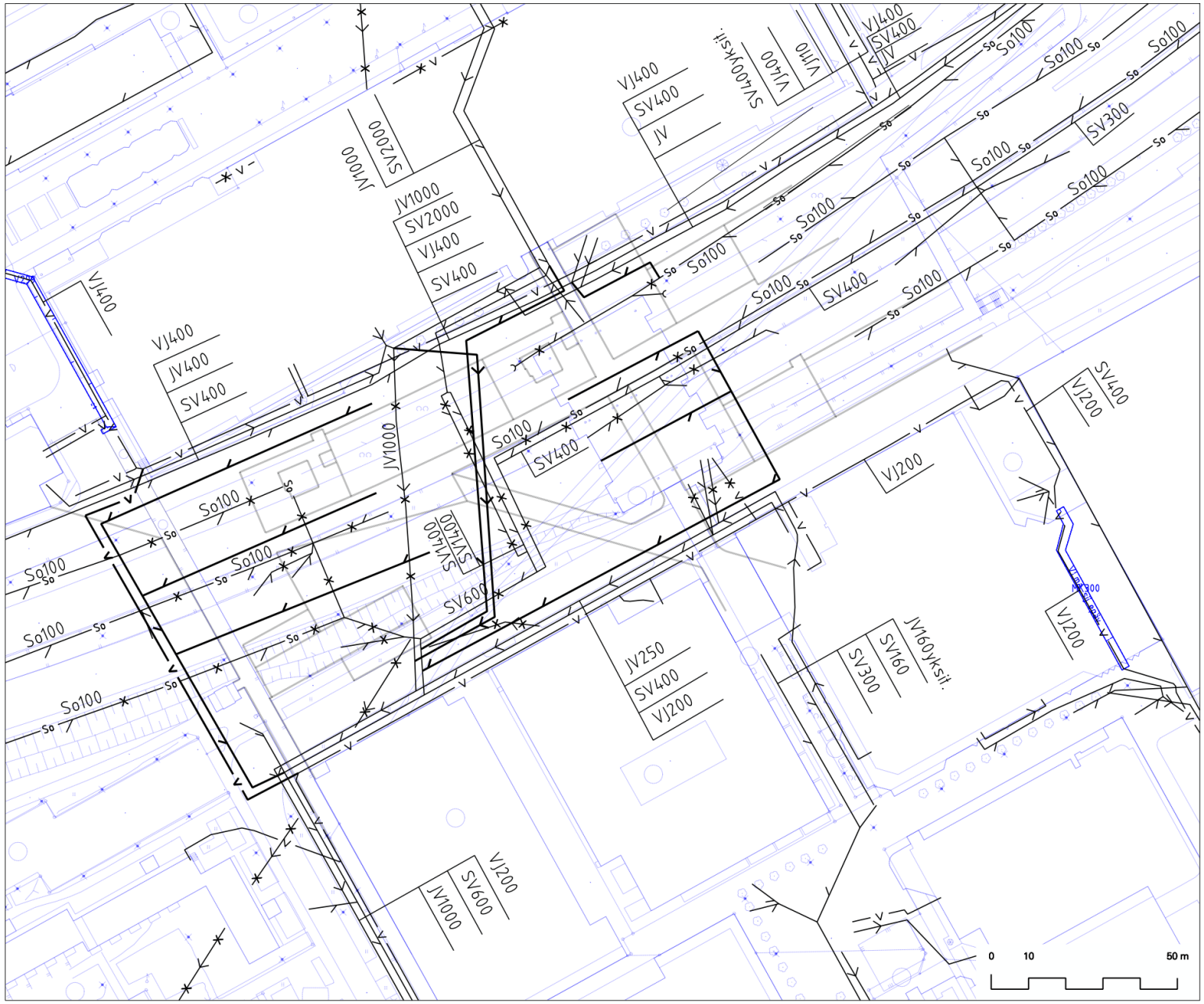
ITÄKESKUS

Maaperä

Itäväylän kattamisen 1. vaihe

1 : 1000

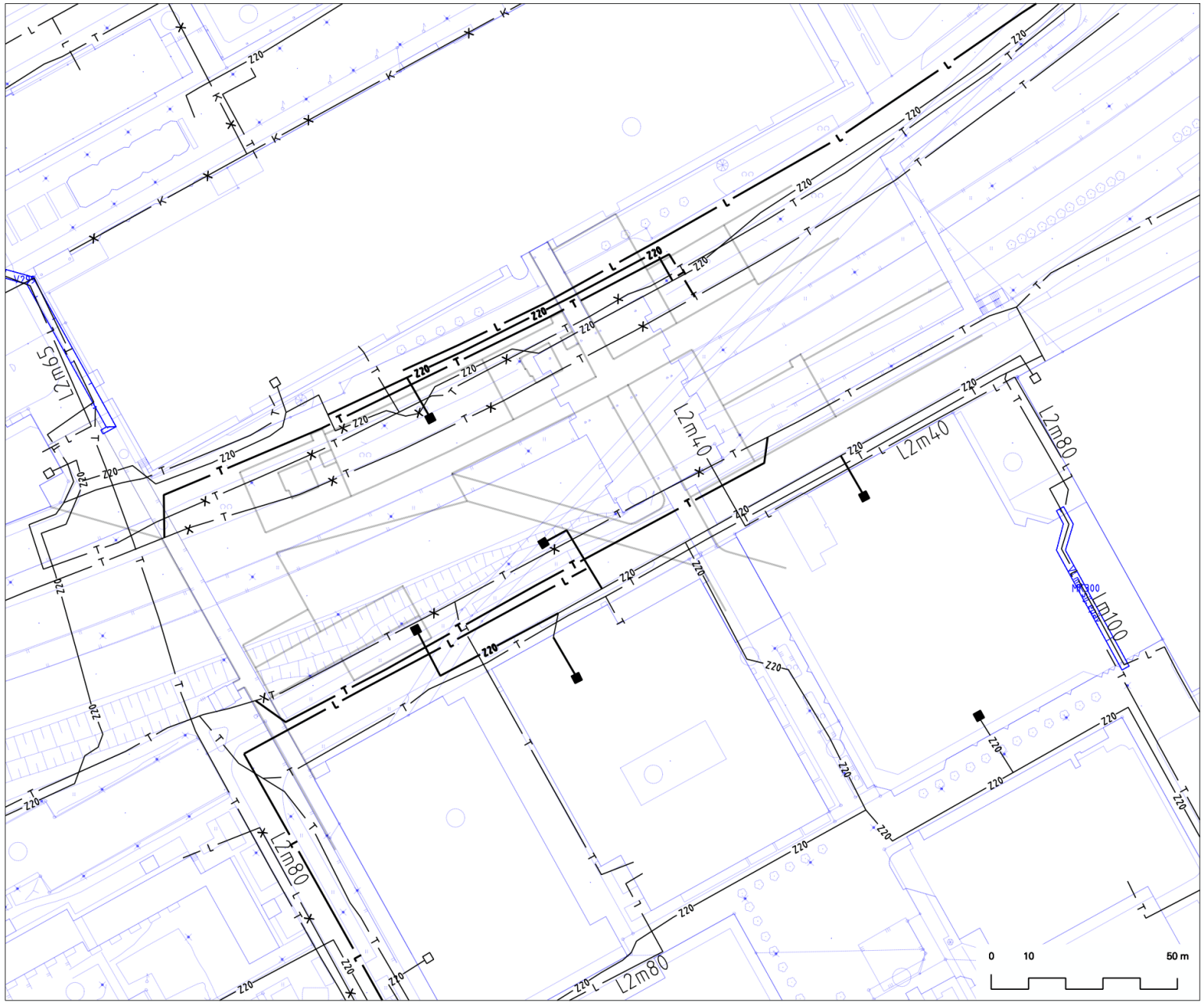
·····	MAALAJIALUEEN RAJA
– – 5 – –	SAVEN ALAPINNAN ARVIOITU SYVYYS MAANPINNASTA
—— -10	LYÖNTIPAALUN ARVIOITU TUNKEUTUMISTASO
Tä / Sa	TÄYTEALUE, TÄYTEKERROKSEN PAKSUUS 1-3m
Sa / Mr	SAVIALUE, SAVIKERROKSEN PAKSUUS 1-3m



ITÄKESKUS
Vesihuollon viitesuunnitelma
Itäväylän kattamisen 1. vaihe

1 : 1000

- V — UUSI VESIJOHTO
- V — NYKYINEN VESIJOHTO
- UUSI JÄTEVESIVIEMÄRI
- NYKYINEN JÄTEVESIVIEMÄRI
- UUSI SADEVESIVIEMÄRI
- NYKYINEN SADEVESIVIEMÄRI
- So — SALAOJA
- KÄYTÖSTÄ POISTUVA
- UUDEN KORTTELIALUEEN ÄÄRIVIIVA



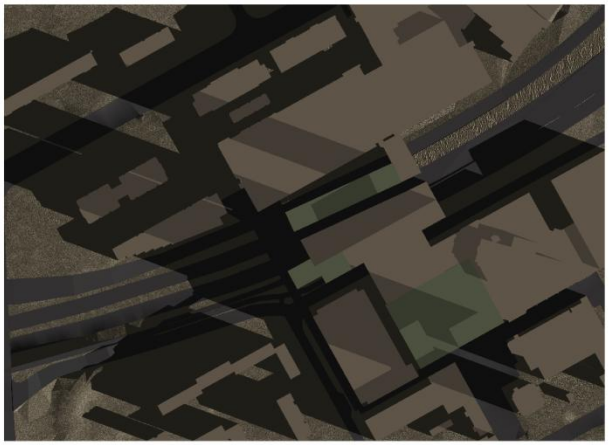
ITÄKESKUS

Energiahuollon ja tietoliikenteen viitesuunnitelma

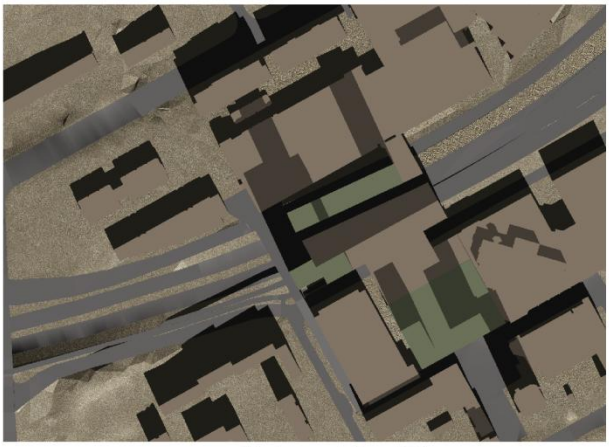
Itäväylän kattamisen 1. vaihe

1 : 1000

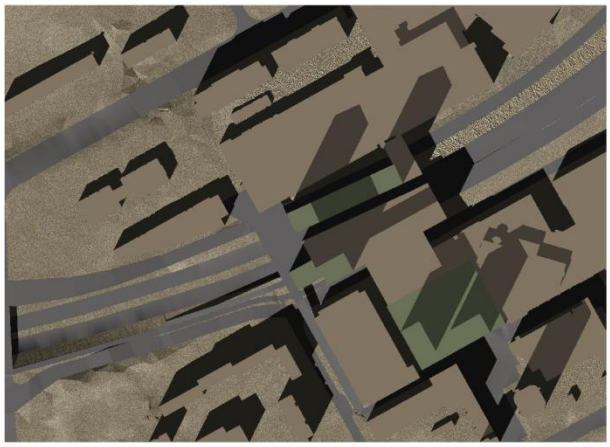
- T — UUSI TIETOLIIKENNEKAAPELIREITTI
- T — NYKYINEN TIETOLIIKENNE-KAAPELIREITTI
- L — UUSI KAUKOLÄMPÖJOHTO
- L — NYKYINEN KAUKOLÄMPÖJOHTO
- Z20 — UUSI 20 kV:n SÄHKÖMAA-KAAPELIREITTI
- Z20 — NYKYINEN 20 kV:n SÄHKÖMAA-KAAPELIREITTI
- K — NYKYINEN KAASUPUTKI
- UUSI MUUNTAMO
- KÄYTÖSTÄ POISTUVA
- UUDEN KORTTELIALUEEN ÄÄRIVIIVA
- NYKYINEN MUUNTAMO



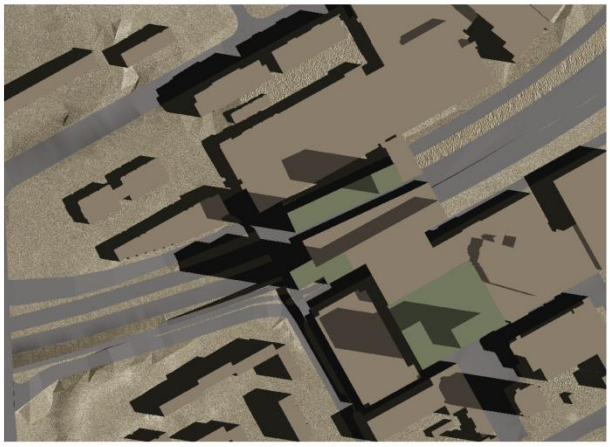
maaliskuu klo 9



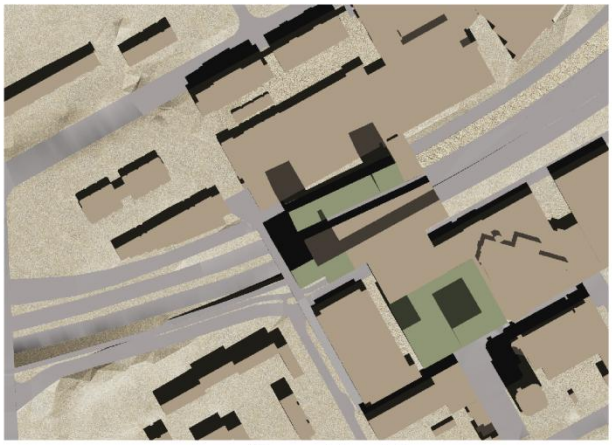
maaliskuu klo 12



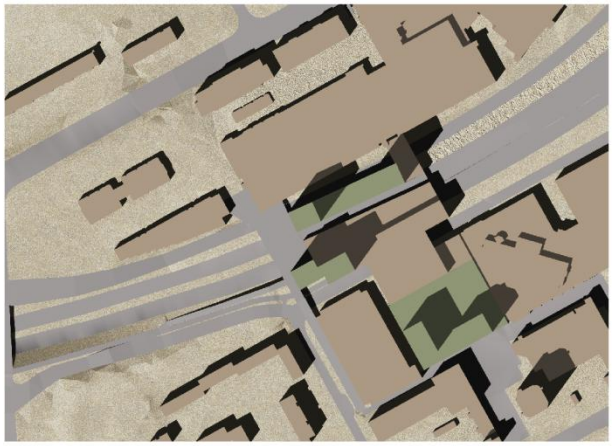
maaliskuu klo 15



kesäkuu klo 9

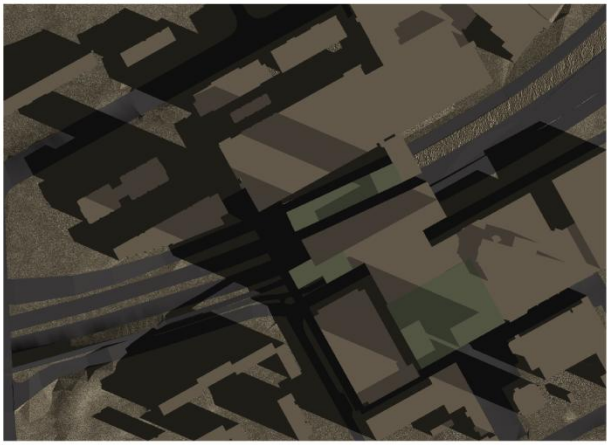


kesäkuu klo 12

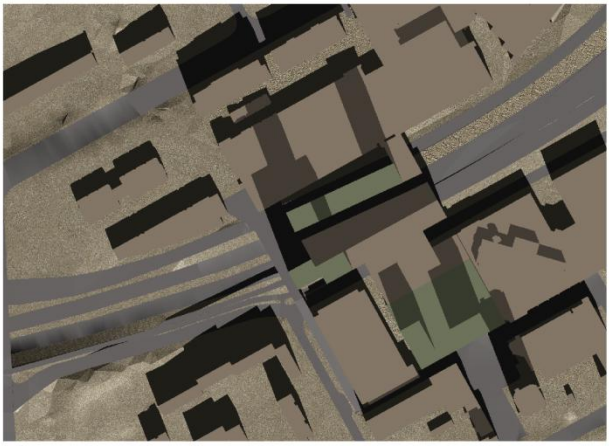


kesäkuu klo 15

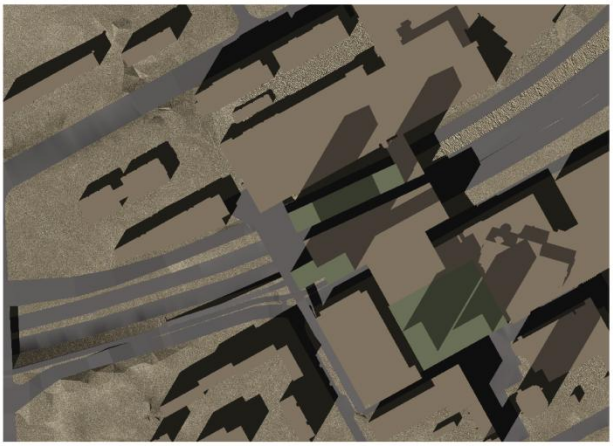
Varjoisuus, maalis- ja kesäkuu
Hotelli, elokuvakeskus ja asuintornit
Liite kaavaan nro 12024 / 16.12.2010



syyskuu klo 9

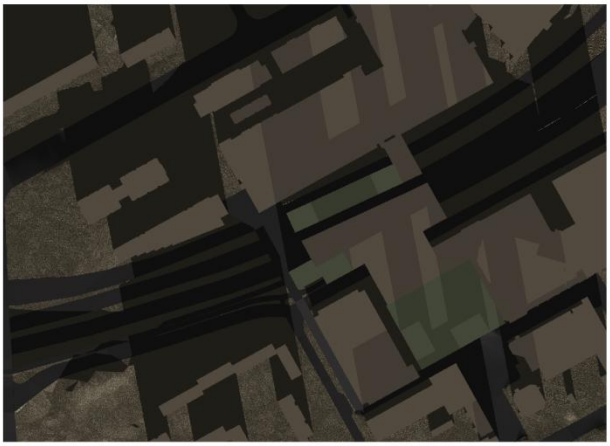


syyskuu klo 12

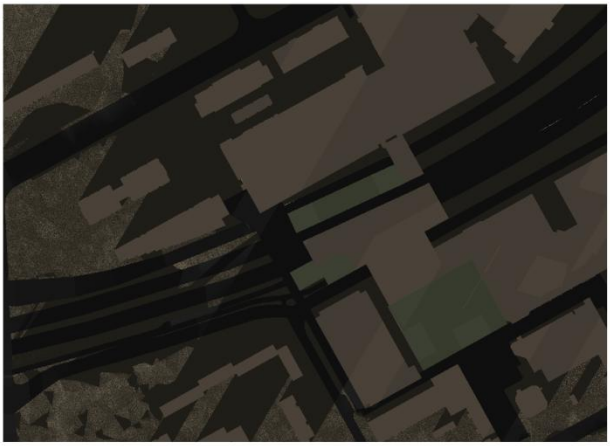


syyskuu klo 15

joulukuu klo 9



joulukuu klo 12



joulukuu klo 15

Varjoisuus, syys- ja joulukuu
Hotelli, elokuvakeskus ja asuintornit
Liite kaavaan nro 12024 / 16.12.2010

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto
Teknistaloudellinen toimisto

ITÄVÄYLÄN KATTAMINEN

ALUSTAVA RAKENNE- JA PALOTEKNINEN YLEISSUUNNITELMA ALOITUSALUE

09.11.2009

FUNDATEC OY

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO 2
1 JOHDANTO 3
2 LÄHTÖAINEISTO 3
3 TARKASTELTU ALUE 3
4 LIIKENTEELLINEN TARKASTELU 3
5 KUNNALLISTEKNINEN TARKASTELU 4
Rakennetut vesihuoltolinjat alueella
Johtosiirtojen tarve sekä johtojen uusimisen tarve
Uudet vesihuoltoratkaisut
6 RAKENTEIDEN TARKASTELU 5
Maaperäolosuhteet
Perustaminen
Rakenteet
Eristykset
7 PALOTEKNINEN TARKASTELU 6
8 VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN JA PURKUTYÖT 7
9 KUSTANNUKSET 8
10 LIITTEET 9
Rakennepiirustukset
FT 136 RAK L01; Tasopiirustus
FT 136 RAK L02; Leikkaukset
Purettavat rakenteet
Uudet rakenteet

1 JOHDANTO

Tämä työ liittyy 22.12.2008 tekemäämme raporttiin, jossa tutkittiin Itäväylän kattamista Asiakkaankadun sillan ja Kehätien risteyksen väliseltä alueelta.
Osana tätä työtä tarkennettiin aloitusalueen maankäyttömallia, joka sisältää Itäväylän kattamisen n. 150m matkalta Asiakkaankadun sillalta vanhan Hansasillan itäpuolelle.

Tehtävässä selvitettiin yleistä tarvetta palvelevien rakenteiden tarpeellisuus sekä niiden rakennettavuus rakennetekniikan, liikennetekniikan, kunnallistekniikan sekä palo- ja pelastustoiminnan kannalta asemakaavaluonnoksen edellyttämällä alustavalla yleissuunnittelutarkkuudella.

Työn tilaajana toimi Kaupunkisuunnitteluviraston teknistaloudellinen toimisto, jonka puolelta työtä on ohjannut Jouni Kilpinen.

Työ on tehty Fundatec Oy:ssä ja projektipäällikkönä on ollut Aku Varsamäki.

2 LÄHTÖAINEISTO

Aikaisemman työn (Itäväylän kattaminen, alustava yleissuunnitelma 22.12.2008, Fundatec Oy, Trafix Oy, Rambol Oy ja Insinööritoimisto Markku Kauriala Oy) lähtöaineiston lisäksi työssä on käytetty arkkitehtitoimisto Lahdelma & Mahlamäki Oy:n Kesko Oyj:n ja YIT Rakennus Oyj:n toimeksiannosta tekemiä yleissuunnitelmatarkkuisia asemakaavaluonnoksen viitesuunnitelmia aloitusalueelta (päivämäärä 11.9.2009) Suunnitelmat on tehnyt arkkitehti Teemu Seppälä

3 TARKASTELTU ALUE

Tässä työssä tarkasteltiin Itäväylän kattamiseksi tarvittavia, yleistä tarvetta palvelevia rakenteita n. 150m matkalla Asiakkaankadun sillalta itään päin. Rakenteet käsittävät Itäväylän ajosuuntien ympärille tarvittavat ns. liikenneputket teknisine varusteineen ja tiloineen sekä putkien katolle tulevan ulkojalankulkualueen liitämiseksi Itäkeskuksen etelä- ja pohjoispuoleiseen alueeseen tarvittavat sillat.

4 LIIKENTEELLINEN TARKASTELU

Aloitusalueen suunnittelussa on lähtökohtana ollut nykytilanne, jossa Itäväylällä on neljä itään päin ja kolme länteen päin suuntautuvaa kaistaa. Itäkatu ja asiakkaankatu katetaan vain osittain, jolloin

liikenneputkien päällisellä kannella ei ole ajateltu sallittavaksi kokonaispainoltaan yli 15t ajoneuvoja.
Itäväylän liikennetunnelissa sallitaan vaarallisten aineiden kuljetukset. Suunnittelun lähtökohtana on ollut 4,7m korkea liikennetila kaikilla katettavilla osuuksilla.

5 KUNNALLISTEKNINEN TARKASTELU

Rakennetut vesihuoltolinjat alueella

Rakennetut vesihuoltolinjat ja niiden koot alueella on esitetty aikaisemman raporttimme liitteenä olevassa suunnitelmakartassa. Rakennetut vesihuoltolinjat kulkevat Itäkadun, Asiakkaankadun ja Meripellontien varrella. Itäväylän poikki kulkee sekä sadevesilinja että jätevesilinja.

Rakennetun hulevesiverkon valuma-alueen raja on esitetty aikaisemman selvityksemme kunnallisteknisessä suunnitelmakartassa. Itäpuolelta valuma-alue rajaa hulevedet kulkevat rakennetuissa sadevesilinjoissa etelään Meripellontien vartta pitkin. Valuma-aluerajan länsipuolelta hulevedet kerätään Asiakkaankadun ja Kauppakartanonkadun sadevesiviemäreissä edelleen Marjaniemenkadun etelään päin viettäviin sadevesiviemäreihin.
Rakennetun vesijohdon koko Itäkadulla on DN 400 ja Itäväylän toisella puolella Asiakkaankadulla DN 200.
Itäväylän kuivatus perustuu pintakuivatukseen ja kokoojakaivoilla varustettuun suurikokoiseen sadevesiverkostoon.

Johtosiirtojen tarve sekä johtojen uusimisen tarve

Johtosiirtojen tarpeen lähtökohdista on keskusteltu Helsingin Veden kanssa aikaisemman luonnosvaiheen yhteydessä. Helsingin Veden mukaan putkilinja on siirrettävä, jos työskentelykohdalle ei jää maan päälle 5-6 metriä vapaata työskentelykorkeutta. Lisäksi kohdissa, joihin suunnitellaan rakennuksia tai perustusrakenteita, on johdot siirrettävä.

Itäväylän katettavan alueen kohdalla on tarpeen siirtää sadevesilinjoja ja jätevesilinjaa, siltä osalta kun ne tulevat jäämään kannen rakenteiden alle. Linjojen kokonaissiirtotarve on tältä osin noin 150 m.

Itäkadun ja Asiakkaankadun varressa sijaitsee energiahuollon ja tietoliikenteen putkia ja kaapeleita, joita myös on siirrettävä pois uudisrakentamisen tieltä.

Uudet kunnallistekniset ratkaisut

Hulevedet kerätään liikenneputkien päälliseltä ulkokävelyalueelta sadevesikaivoihin ja johdetaan keräilijäputkissa rakennettuihin sadevesilinjoihin. Kannen päällä hulevesien keräämiseen voitaisiin käyttää myös linjakuivatuskouruja. Keräilijäputket eivät saa tulla liikenneputkien läpi Itäväylän tunnelitilaan, vaan ne on vietävä pintarakenteissa, tai laattaan upotettuna tunnelialueen ulkopuolelle, tai tunnelien väliseen tilaan. Hulevedet voidaan johtaa alas katutasolle myös tonttien sisäisin putkin.
Tulvavedet kannelta johdetaan kannen molemmista päistä kannen ulkopuolelle.
Kannen yleiskaltevuus on ohjeellisesti 2-3 % tarkentuen paikallisesti tarkemman suunnittelun yhteydessä.
Kannen päälle on varattu 300…350mm tilaa tekniikalle ja pintarakenteille kannen päällisen ulkoalueen kohdalla.

Suosituksena voisi todeta, että liikenneputkien kannen päällä ulkokävelyalueella tarvittavat yleiset kunnallistekniset palvelut (pintakuivatus, palovesi, pesuvesi, valaistus, sähkö, katulämmitys ym.) olisivat helpoiten liitettävissä maanpintatason yhdyskuntateknisiin verkostoihin kävelyalueen viereisten tonttien kautta.

Itäväylää pitkin virtaavat sadevedet on johdettava sadevesiverkoston kaivoihin tunnelialueen ulkopuolella.
Tunnelialue viemäröidään sammutus- ja pesuvesien keräämistä varten. Vedet johdetaan Asiakkaankadun puolelle rakennettavaan sammutus- ja pesuvesien kokooja-altaaseen.

6 RAKENTEIDEN TARKASTELU

Maaperäolosuhteet

Alueella tehtyjen pohjatutkimusten mukaan maaperä on savikkoa, jonka paksuus tarkastelualueella on n. 4…8m. Saven päällä on 2…3m paksuinen täytekerros. Saven alapuolella on vaihtelevan paksuisia hiekka- ja pohjamoreenikerrostumia.
Pohjaveden pinnan tasoa ei tehdyissä tutkimuksissa ole ilmoitettu, mutta se sijainnee lähellä maan pintaa. Rakennustoimenpiteillä ei saa aiheuttaa pysyvää pohjaveden alenemista.

Perustaminen

Tulevat rakenteet on perustettava tukipaaluilla kovaan pohjaan. Tässä tarkastelussa rakenteet on suunniteltu paalutettaviksi lyönti-

paaluilla. Paalutuksen aiheuttamien sivusiirtymien estämiseksi savi lyöntipaalujen kohdalta on poistettava etukäteen holkittamalla.
Arvioitu keskimääräinen paalun pituus on 12m.

Rakenteet

Itäväylä kulkee kumpaankin suuntaan omassa teräsbetoniseinillä erotetussa tunnelissaan. Alueen länsipäässä Asiakkaankadun vanha silta puretaan ja betonitunneli ulotetaan nykyisen sillan länsireunaan. Sillan molemmat päät rakennetaan uudestaan. Nykyinen Hansasilta puretaan ja tulevalta betonitunnelin kannelta rakennetaan entisen Hansasillan kohdalle 6m leveä silta Itäkeskukseen.
Kannet ja sillat on alustavasti suunniteltu käyttäen hyötykuormana autosuojien, paikoitus- ja pihatasojen kuormaluokkaa II (10 kN/m²). Kansilla ja silloilla voidaan tällöin liikennöidä ajokalustolla, jonka kokonaispaino on ≤15t.
Kannen päälle tulevia rakennuksia ei ole suunniteltu perustettavaksi kannen päältä. Kantavat rakenteet perustetaan omille pilareilleen / kantaville seinilleen tunnelien väliseen tilaan ja tunnelien ulkopuolelle. Tunnelien kannelle voidaan perustaa rakennusten alimmat lattiatasot.
Rakenteiden alustavat mitat on esitetty oheisissa suunnitelmissa.
Pilareiden sijainti on ohjeellinen ja sitä on tarkennettava tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Eristykset

Liike- ja asuintilojen lattiat on eristettävä Itäväylän tunnelista voimassa olevien lämmöneristys- ja ääneneristysmääräysten mukaisesti.
Kaikkien kansien päälle on varattu 60mm tilaa vesieristykselle ja suojabetonille, sekä 300…350mm pintarakenteille ja tekniikalle.

7 PALOTEKNINEN TARKASTELU

Itäväylän tunnelirakenteiden palosuojaus tehdään palonkestoajalle R120 ja palokuormana käytetään liikennetunnelissa Runehammarin palokokeiden määräävää palokäyrää HCM tietunneliohjeen mukaan. Liikennetunnelin rakenteellisessa palosuojauksessa käytetään katoissa 30 mm paksua palosuojalevyä (Promatec tai vastaava).
Muiden rakenteiden paloteknisessä mitoituksessa voidaan käyttää suoraan RakMk B4:n taulukkomitoituista, jossa on annettu palon-

kesto ja materiaalivaatimukset erityyppisille rakennuksille ja rakenteille.
Rakennusten pelastusteknisessä suunnittelussa on huomioitava betonitunnelien kannen rajoitettu kuormitus. Raskaamman kaluston on päästävä rakennusten viereen Itäkadun ja Asiakkaankadun puolelta.

Betonitunnelit varustetaan korkeapainesumu sammutusjärjestelmällä. Tunnelit jaetaan n. 20m pituisiin laukaisualueisiin. Vahinkotilanteessa kolme aluetta laukaistaan kerralla. Korkeapainepumput ovat sähkökäyttöisiä. Paloteknisen asiantuntijan mukaan sammutusjärjestelmä ei vaadi A-luokan vesilähdettä. Järjestelmä liitetään kuitenkin Itäväylän pohjoispuolella olevaan vesijohtoon d 400mm ja myös eteläpuolella olevaa vesijohtoon d 200mm.
Korkeapainesumulaitteiston tekninen tila rakennetaan Itäkadun puoleisen tunnelin viereen. Tilan koko on 5,5mx12,5m ja korkeuden pitää olla vähintään 4m. Kyseinen tila ja sinne asennettavat korkeapainepumput riittävät myös myöhemmin katettavaan koko alueeseen.

Korkeapainesumulaitteiston teknisen tilan viereen rakennetaan toinen tekninen tila kooltaan n. 50m². Tähän tilaan sijoitetaan liikenteenohjauksen, ilmanvaihdon, valaistuksen ym. laitteistojen ohjauskeskukset.

Tunnelien puoliväliin rakennetaan tuuletetulla tuulikaapilla varustetut poistumistiet, joista päästään poistumaan Itäkadulle ja Asiakkaankadulle. Poistumisteiden yhteyteen sijoitetaan alkusammutuskalusto.

Vahinko tilanteessa arvioidaan likaisia vesiä tulevan 1 tunnin aikana n.300 m³. Likaisia sammutus- ja pesuvesiä varten rakennetaan n.320 m³ jätevesien kokooja-allas. Kokooja-allas palvelee vain aloitusaluetta ja mahdollisesti osaa viereisestä myöhemmin katettavasta alueesta. Myöhemmin katettavalle alueelle on alimpaan kohtaan (lähelle kehätien risteystä?) rakennettava vastaavan suuruinen allas.

8 VAIHEITTAIN RAKENTAMINEN JA PURKUTYÖT

Rakentamisen alta joudutaan purkamaan nykyinen Asiakkaankadun silta ja Itäväylän ylittävä Hansasilta. Tunnelirakentamisen ja putkijohtosiirtojen tieltä on purettava nykyinen Itäväylä sekä Itäväylään liittyvän varusteet. Hansasillan purkaminen on välttämätöntä koska nykyisen Hansasillan rakenteiden alareuna on tasossa +9,50 ja uuden liikennetunnelin laatan alapinta on tasossa +10,30. Liian alhaalla olevan korkeusasemansa vuoksi Hansasiltaa ei voi säilyttää.

Hansasiltaa ei voi myöskään nostaa ylemmäksi, koska sen rakennepaksuus on suurempi kuin tulevan betonitunnelin.

Liikennejärjestelyjen vuoksi on Itäväylän tunneli syytä rakentaa tunneli kerrallaan. Näin saadaan riittävästi tilaa tarpeellisille kaistajärjestelyille.
Iltäväylän liikennetunnelit on rakennettava ennen rakennusten rakentamista.
Tunneleiden väliin tulevat rakennusten perustukset on rakennettava tunnelien rakentamisen yhteydessä. Perustusrakenteet on hyvä rakentaa saman tien kannen tasoon asti
Rakentamisen aikana Hansasillan kulkuyhteys Itäväylän yli on suljettuna. Myös Asiakkaankadun sillan purkaminen poistaa rakentamisajaksi kulkuyhteyden Itäväylän yli.
Jonkinlaisen kulkuyhteyden säilyttämiseksi on hyvä vaiheistaa rakennustyö siten, että tunnelien länsipää Hansasiltaan asti ja Asiakkaankadun uusi yhteys rakennetaan valmiiksi ennen Hansasillan purkamista.
Koska Itäväylän liikennetunnelit, rakennettavat rakennukset ja työnaikaiset liikennejärjestelyt liittyvät tiiviisti toisiinsa, on liikennetunnelien ja rakennusten suunnittelu tehtävä samanaikaisesti toisiinsa sovittaen.
Kohteen suunnitteluaika on arviolta 1v ja rakennusaika n. 2v.

9 KUSTANNUKSET

Kustannukset on laadittu vastaamaan ajankohdan 12/2008 realistista hintatasoa. Kustannusarvion luvut sisältävät työmaan yleiskulut, urakoitsijan katteen ja suunnittelun ja rakentamisen. Arvonlisävero on 0 %.

Kustannusarviossa ei ole huomioitu opastus ja liikenteenohjauksen kustannuksia.

KUSTANNUKSET: € alv 0%

Alue 1

Maankaivu raivaus

-	Rakennusalueen raivaustyöt	75 000	€
-	Maankaivu rakennusalueella	87 000	€
-	Itäväylän pintarakenteiden ja varusteiden purkutyöt	40 000	€

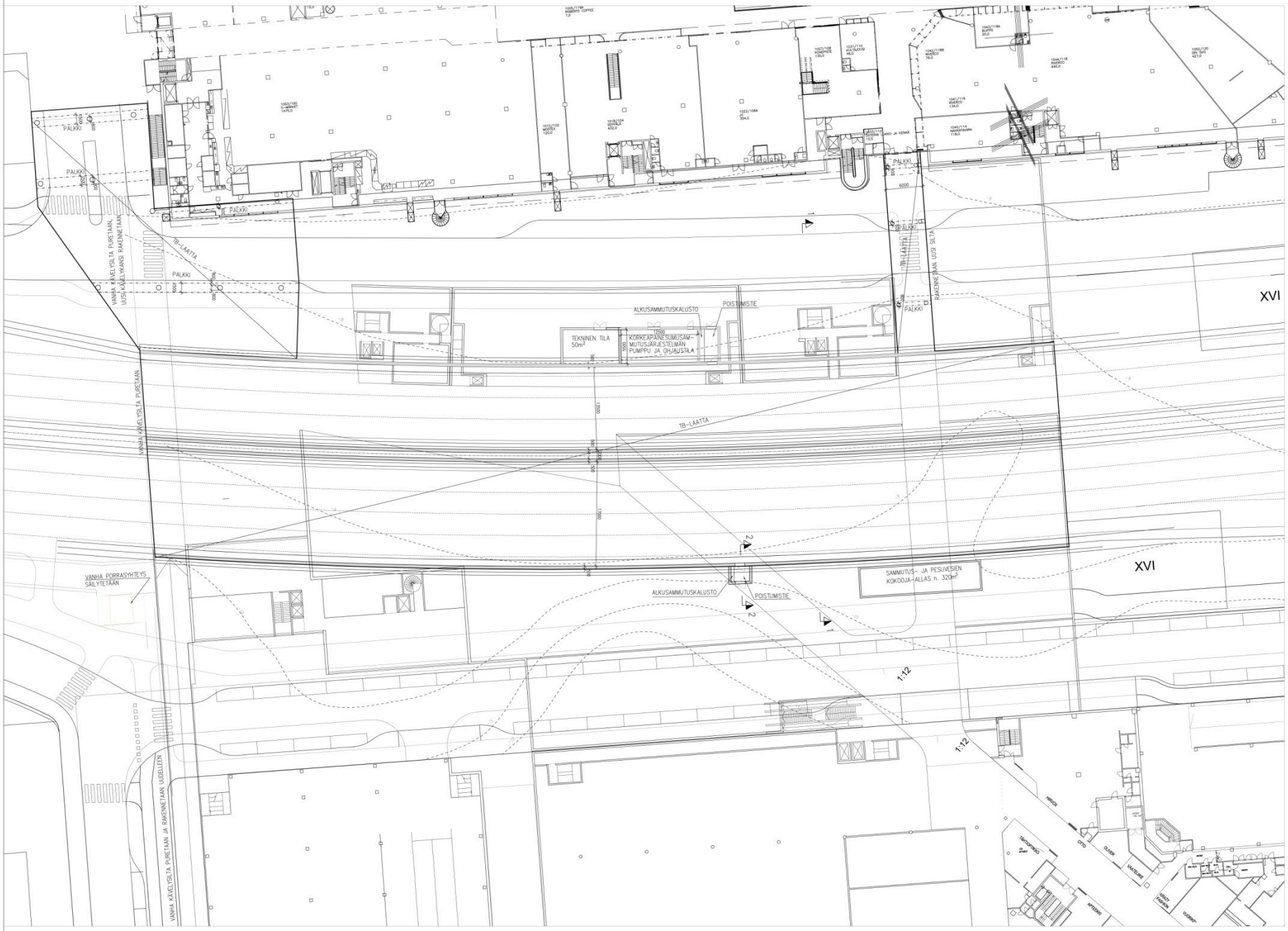
Liikenneputket

-	Paalutustyöt	260 000	€
-	Perustukset	1 500 000	€
-	Seinät	2 485 000	€
-	Pilarit	152 000	€

-	Kansirakenne	8 545 000	€
-	Vesieristys ja suojabetoni	412 000	€
-	Kansirakenteen pintarakenteet	124 000	€
-	Promatec	275 000	
-	Tunnelien ilmanvaihto ja sähkötekniikka	45 000	€
-	Sammutusjärjestemät Hifog	2 500 000	€
-	Työnaikaset liikennejärjestelyt	200 000	€
Liikenneputkien oheistilat ja työt			
-	Poistumistiet	40 000	€
-	Hifog / spr konehuone	125 000	€
-	Kokooja-allas	180 000	
-	Tekninen tila	125 000	€
-	Kunnallisteknisten johtojen siirtotyöt	95 000	€
-	Uudet kunnallistekniset johdot	415 000	€
-	Katujen pintarakenteet Itäväylä	420 000	€
-	Katujen pintarakenteet sivukadut	100 000	€
Sillat			
-	Hansasillanpurkutyöt	320 000	€
-	Asiakkaankadun sillan purku	200 000	€
-	Uusi silta Itäkeskukseen Hansasillan kohdalla	380 000	
-	Asiakkaankadun uudet sillat	2 900 000	€
Muut kustannukset			
-	Ennalta arvaamaatomat kustannukset n. 20%	4 000 000	€
-	Urakoitsijan yleiskulut n.10%	2 500 000	€
-	Suunnittelu ja rakennuttaminen 12%	3 500 000	€
Yhteensä (alv 0%)		**32 000 000**	**€**

10 LIITTEET

Rakennepiirustukset:
FT136 RAK L01; Tasopiirustus
FT136 RAK L02; Leikkaukset
Purettavat rakenteet
Uudet rakenteet



TUNNELIN MITOITUSKUORMAT:

- TASAINEN KUORMITUS PINTARAKENTEISTA 9kN/m²
- HYÖTYKUORMA 10kN/m²

TÖRMÄYSKUORMA TUNNELIN SEININ KORKEUDELLA h=1m
- LIIKENNEVIRRAN SUUNNASSA 400kN
- KOHTISUORAAN LIIKENNEVIRTAA VASTAAN 200kN

PALOMITOITUS:
- TUNNELIN RAKENTEET R120
- TUNNELIEN KATOT VUORATAAN PALONSUOJALEVYLLÄ PROMATEC 30mm
- TUNNELIT VARUSTETAAN KORKEAPAINESUMUSAMMUTUSJÄRJESTELMÄLLÄ.

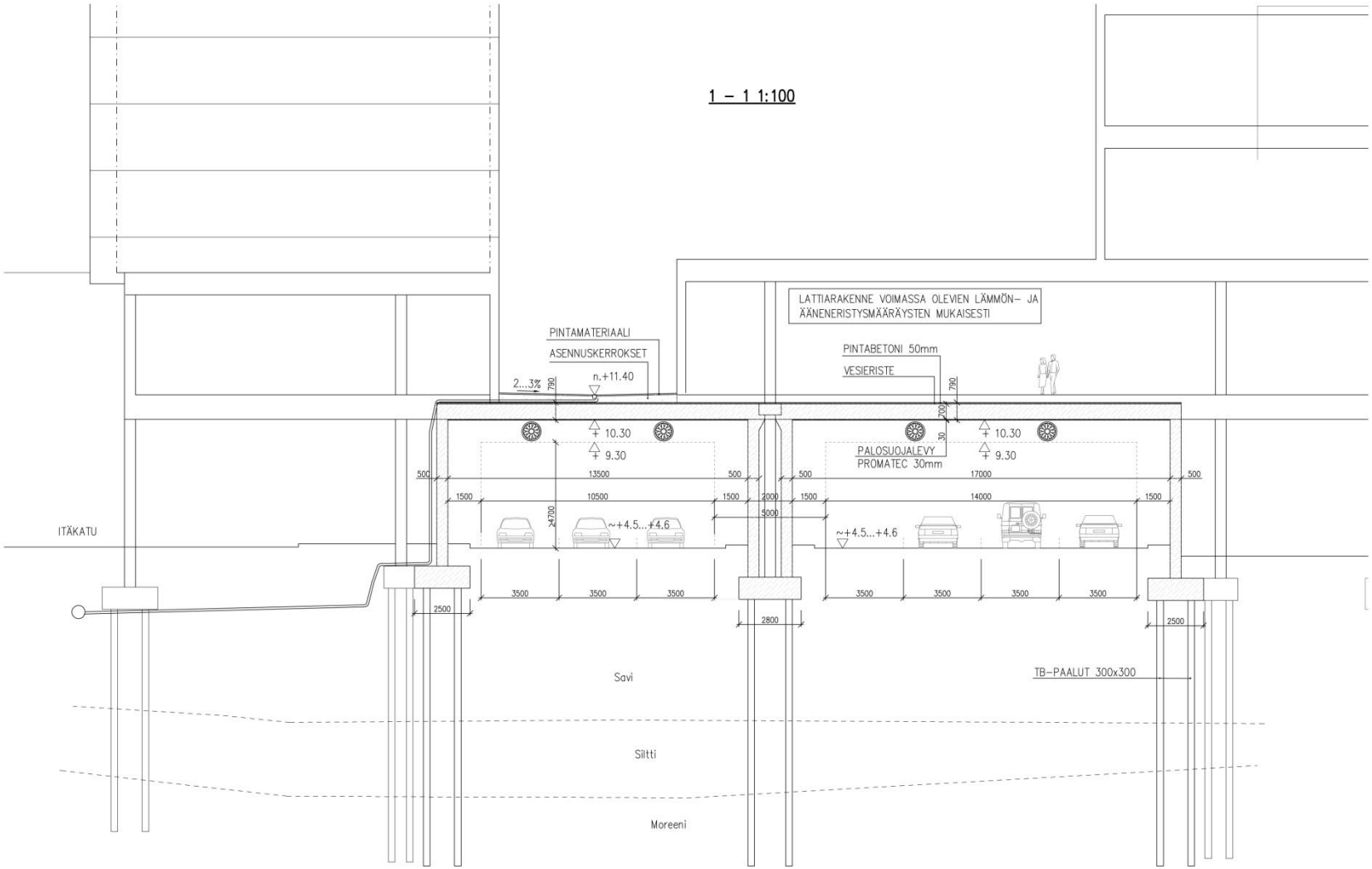
- B-LUOKAN VESILÄHDE. VEDEN SAANTI VARMISTETAAN LIITTYMÄLLÄ SEKÄ ITÄKADUN LINJAAN V400, ETTÄ ASIAKKAANKADUN LINJAAN V200.
- TUNNELIEN PÄÄLLE TULEVAT KANTAVAT RAKENTEET PERUSTETAAN OMILLE RAKENTEILLEEN TUNNELIEN VÄLIN JA ULKOPUOLELLE.
- TUNNELIEN PÄÄLLÄ OLEVAN LIIKETILAN LATTIA PERUSTETAAN TUNNELIN KATOLLE.

-10
LYÖNTIPAALUN ARVIOITU TUKEUTUMISTASO

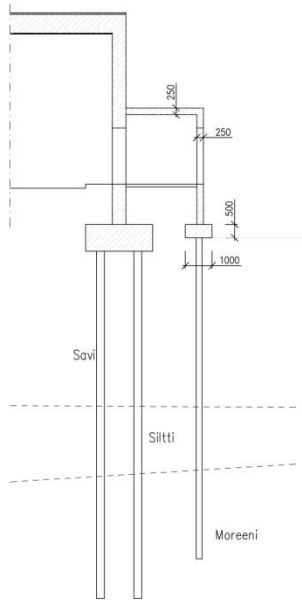
REV	PVM	TEKIJÄ	ERITTELY

KIJOA/KYLÄ KORTT. TILA TONTTI/LAN.O	VIRANOMAISEN MERKINTÄJÄ
RAKENNUSTOIMENPIDE: ULOSTAKAIVAMINEN	PIIRUSTUSLAJ: RAKENNEPIIRUSTUS / JUKKOEN N:O
RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE: ITÄVÄYLÄN KATTAMINEN YLEISSUUNNITELMA ALOITUSALUE HELSINKI	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ: TASOPIIRUSTUS 1:200
FUNDATEC HALSUANTIE 4 00420 HELSINKI puh. 0207 690648 Fax. 0207 690649	PVM. 06.11.2009 PIRT. J.K.S. SUUNN.J. Luukonen HYV. A.Varisemäki DSIN. ALA: RAK HYS N:O: FT 136 PIIR. N:O: L01 REV: RESORTO:

1 – 1 1:100



2 – 2 1:100



REV	PVM	TEKIJÄ	ERITTELY

K.OSA/KYLÄ | KORTT. TILA | TONTTI/RN:O

VIRANOMAISEN MERKINTÄJÄ

RAKENNUSTOIMENPIDE: UUDISRAKENNUS

PIIRUSTUSLAJI: RAKENNEPIIRUSTUS

JUOKSEVA N:O

RAKENNUSKOHTEEN NIMI JA OSOITE:

ITÄVÄYLÄN KATTAMINEN
YLEISSUUNNITELMA

ALOITUSALUE

HELSINKI

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ:

LEIKKAUS 1 – 1 1:100

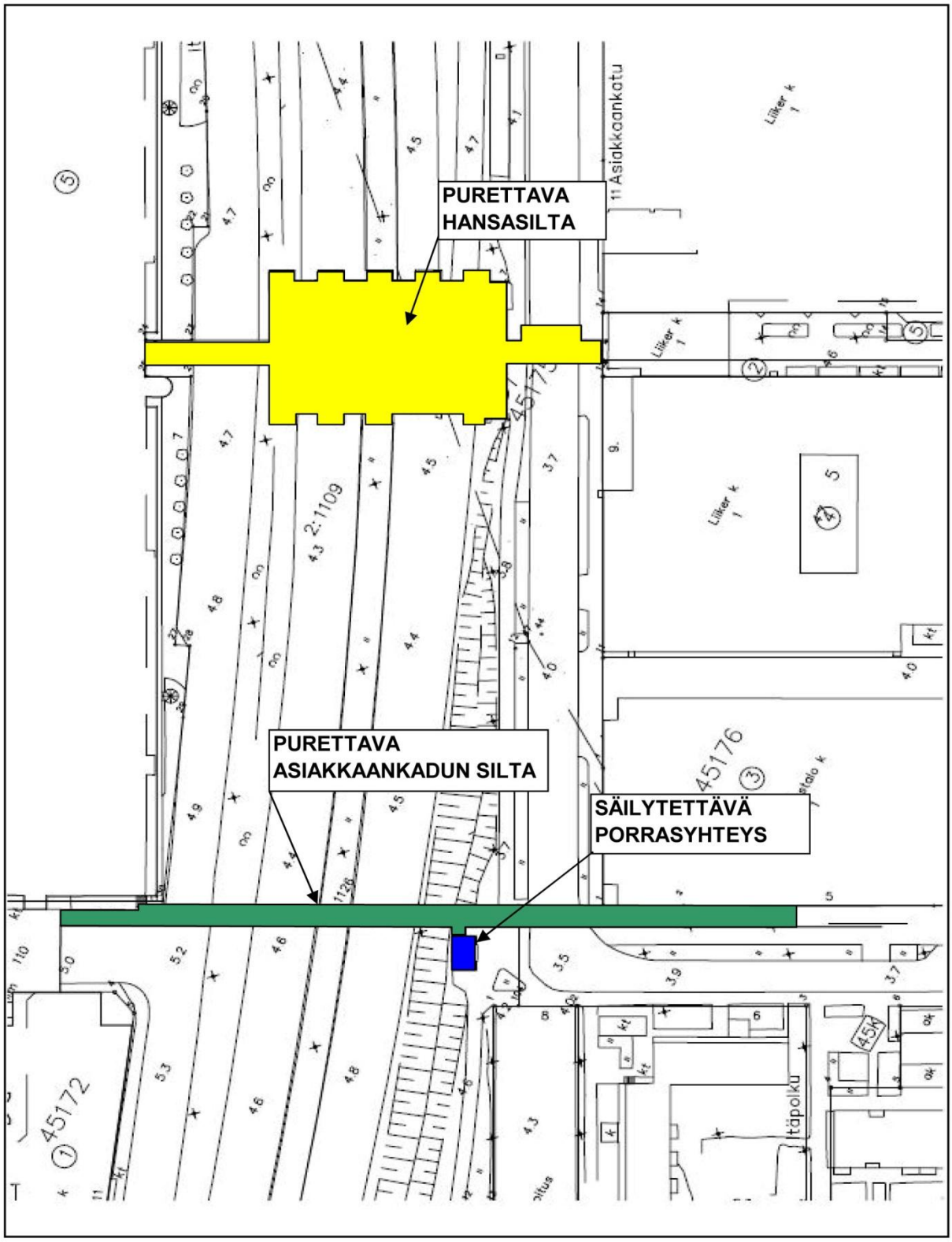
FUNDATEC
HALSUANTIE 4
00420 HELSINKI
puh. 0207 698648
fax. 0207 698649

PVM. 09.11.2009
PIRT. LKÄ
SUUN. P.Loukonen
HYV. A.Varsamäki

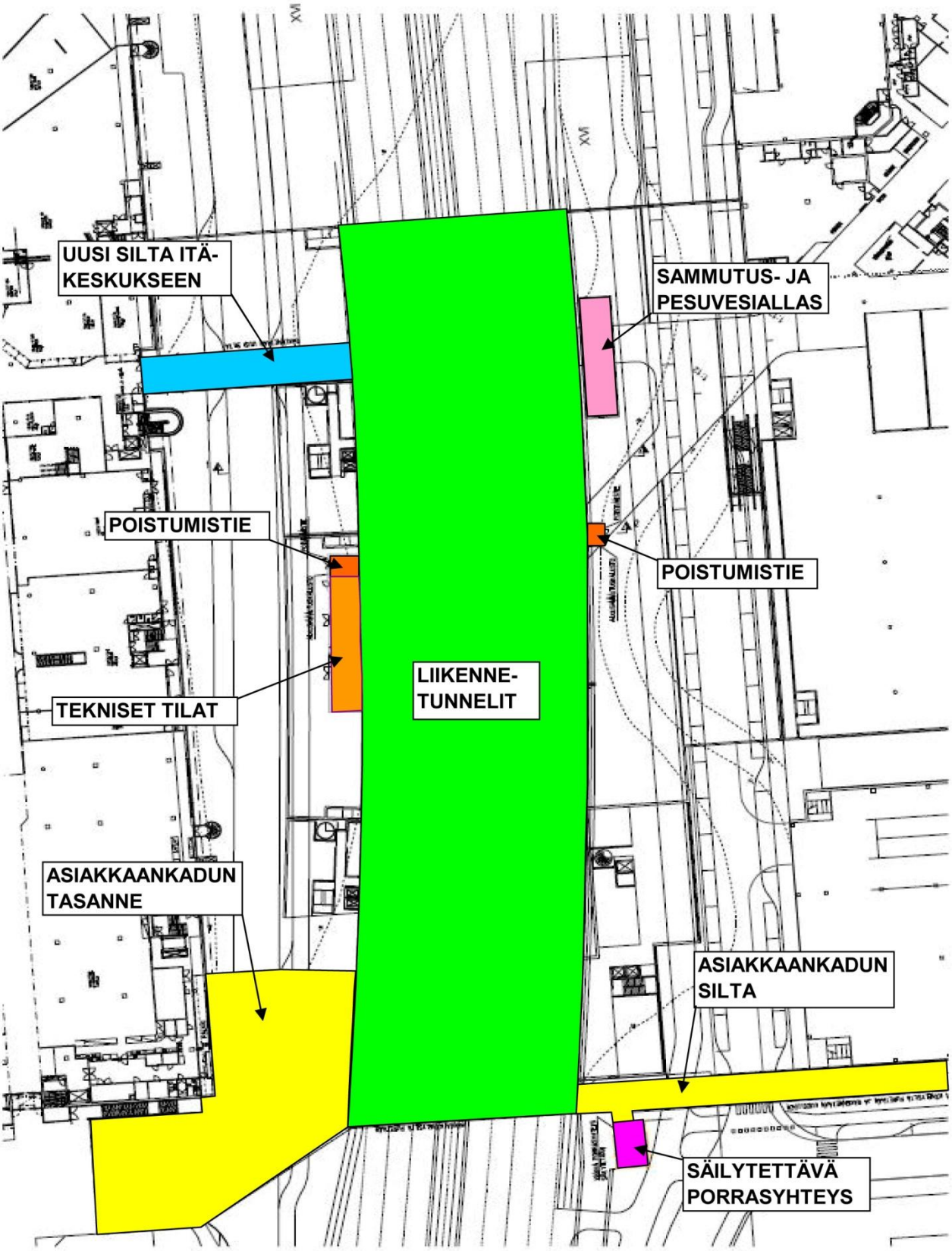
SUUN. ALA	TYÖ N:O	PIIR. N:O	REV
RAK	FT 136	L02	

TIEDOSTO :

PURETTAVAT RAKENTEET



UUDET RAKENTEET



Ilmatieteenlaitoksen ilmanlaatuvaikutusraportista osuus, joka koskee kaavan 12024 aluetta.

KEHÄ I:N JA ITÄVÄYLÄN ERITASOLIITTYMÄN LIIKENTEEN ILMANLAATUVAIKUTUKSET HELSINGIN ITÄKESKUKSEN ALUEELLA

Sari Lappi
Birgitta Alaviippola

ILMATIETEEN LAITOS – ILMANLAADUN ASIANTUNTIJAPALVELUT
Helsinki 18.12.2009

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO 4

2 TAUSTATIETOA ILMANSAASTEISTA 4

2.1 Ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät 4

2.2 Typpidioksidi 5

2.3 Hiukkaset 6

2.4 Ilmanlaadun raja- ja ohjearvot 8

3 MENETELMÄT 9

3.1 Leviämismallilaskelmien kuvaus 9

3.2 Leviämismallilaskelmien lähtötiedot 11

4 TULOKSET 15

4.1 Typpidioksidipitoisuudet koko tutkimusalueella 15

4.2 Pienhiukkaspitoisuudet koko tutkimusalueella 17

4.3 Pitoisuudet erillisissä tarkastelupisteissä 18

4.4 Pitoisuuksien muutos 22

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET 24

VIITELUETTELO 25

LIITEKUVAT

1 JOHDANTO

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää leviämismallilaskelmilla suunnitellun Kehä I:n ja Itäväylän eritasoliittymän liikenteen päästöjen ilmanlaatuvaikutuksia Helsingin Itäkeskuksen alueella. Tutkimuksessa tarkasteltiin ulkoilman typpidioksidin ja pienhiukkasten pitoisuuksia seitsemässä tulevan tilanteen suunnitteluvaihtoehdossa:

1) **Vaihtoehto 1 (VE1)**, Kehä I:n ja Itäväylän liittymän alueelle rakennettaisiin silta Kehä I:ltä Turunlinnantien liittymän pohjoispuolelta Meripellontielle Kauppakartanon liittymän eteläpuolelle.

2) **Vaihtoehto 2 (VE2)**, kuten edellinen ja lisäksi Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella.

3) **Vaihtoehto 3 (VE3)**, Kehä I:n ja Itäväylän risteyskohtaan rakennettaisiin kaksi eri tasossa olevaa liikenneympyrää ja alemmasta liikenneympyrästä haarautuisi noin 320 metriä pitkä tunneli Meripellontien suuntaan Kauppakartanonkadun liittymän eteläpuolelle.

4) **Vaihtoehto 4 (VE4)**, kuten edellä ja lisäksi Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella.

5) **Vaihtoehto 5 (VE5)**, rakennettaisiin noin 100 metriä pitkä tunneli Itäväylän suunnassa ja kaksikaistainen silta Kehä I:ltä Turunlinnantien liittymän pohjoispuolelta Meripellontielle Kauppakartanonkadun liittymän eteläpuolelle.

6) **Vaihtoehto 6 (VE6)**, kuten edellä ja lisäksi Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella.

7) **Vaihtoehto 7 (VE7)**, nykyisen tilanteen mukaiset liikennejärjestelyt.

Työn tilasi Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto (KSV). Myös Uudenmaan tiepiiri osallistui selvitystyön kustannuksiin. Kaupunkisuunnitteluvirastossa työtä ohjasivat Heikki Hälvä, Barbara Tallqvist ja Samuel Tuovinen. Tiepiirissä työhön osallistui Jukka Peura. Laskelmat tehtiin Ilma-tieteen laitoksella Ilmanlaadun asiantuntijapalveluissa.

2 TAUSTATIETOA ILMANSAASTEISTA

2.1 Ilmanlaatuun vaikuttavat tekijät

Ilmanlaatua heikentävien ilmansaasteiden suurimpia päästölähteitä Suomessa ovat liikenne, energiantuotanto, teollisuus ja talojen lämmitys. Ilmansaasteita kulkeutuu Suomeen myös kaukokulkeumana maamme rajojen ulkopuolelta. Ilmansaasteiden päästöistä suurin osa vapautuu ilmakehän alimpaan kerrokseen, jota kutsutaan rajaker-

rokseksi. Rajakerroksessa päästöt sekoittuvat ympäröivään ilmaan ja ilmansaasteiden pitoisuudet laimenevat. Päästöt voivat levitä liikkuvien ilmamassojen mukana laajoille alueille. Tämän kulkeutumisen aikana ilmansaasteet voivat reagoida keskenään sekä muiden ilmassa olevien yhdisteiden kanssa muodostaen uusia yhdisteitä. Ilmansaasteet poistuvat ilmasta sateen huuhtomina, kuivalaskeumana erilaisille pinnoille tai kemiallisen muutunnan kautta.

Ilmansaasteiden leviäminen tapahtuu pääosin rajakerroksessa. Sen korkeus on Suomessa tyypillisesti alle kilometri, mutta varsinkin kesällä se voi nousta yli kahteen kilometriin. Matalimmat rajakerroksen korkeudet havaitaan yleensä talvella kovilla pakkasilla. Rajakerroksen korkeus määrää ilmatilavuuden, johon päästöt voivat välittömästi sekoittua. Rajakerroksen tuuliolosuhteet määräävät karkeasti ilmansaasteiden kulkeutumissuunnan, mutta rajakerroksen ilmavirtausten pyörteisyys ja kerroksen korkeus vaikuttavat merkittävästi ilmansaasteiden sekoittumiseen ja pitoisuuksien laimenemiseen kulkeutumisen aikana. Leviämisen kannalta keskeisiä meteorologisia tekijöitä ovat tuulen suunta ja nopeus, ilmakehän stabiilisuus ja sekoituskorkeus. Ilmakehän stabiilisuudella tarkoitetaan ilmakehän herkkyyttä pystysuuntaiseen sekoittumiseen. Stabiilisuuden määrää ilmakehän pystysuuntainen lämpötilarakenne.

Inversiolla tarkoitetaan tilannetta, jossa ilmakehän lämpötila nousee ylöspäin mentäessä. Erityisesti maanpintainversion aikana ilmanlaatu voi paikallisesti huonontua nopeasti. Maanpintainversiossa maanpinta ja sen lähellä oleva ilmakerros jäähtyy niin, että kylmempi ilma jää ylempänä olevan lämpimämmän ilman alle. Kylmä pintailma ei raskaampana pääse kohoamaan yläpuolellaan olevan lämpimän kerroksen läpi, ja ilmakehän pystysuuntainen liike estyy. Inversiokerroksessa tuuli on hyvin heikkoa ja näin ollen ilmaa sekoittava pyörteisyys on hidasta. Tämän seurauksena ilmansaasteidenlaimeneminen on vähäistä. Inversiotilanteissa pitoisuudet kohoavat taajamissa etenkin liikenneruuhkien aikana, koska ilmansaasteet kerääntyvät matalaan ilmakerrokseen päästölähteiden lähelle.

2.2 Typpidioksidi

Typen yhdisteitä vapautuu päästölähteistä ilmaan typen oksideina eli typpimonoksidina (NO) ja typpidioksidina (NO_2). Typpidioksidin pitoisuus on kaupunki-ilmassa yleensä pienempi kuin typpimonoksidin pitoisuus. Näistä yhdisteistä terveysvaikutuksiltaan haitallisempaa on typpidioksidi, jonka pitoisuuksia ulkoilmassa säädellään ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoilla. Typpidioksidin määrään ilmassa vaikuttavat myös kemialliset muutuntareaktiot, joissa typpimonoksidi hapettuu typpidioksidiksi.

Ulkoilman typpidioksidipitoisuuksille altistuminen on suurinta kaupunkien keskustojen ja taajamien liikenneympäristöissä. Typpidioksidipitoisuudet kohoavat tyypillisesti ruuhka-aikoina. Korkeimmillaan typpidioksidipitoisuudet ovat erityisesti tyyninä ja kylminä talvipäivinä, jolloin myös energiantuotannon päästöt ovat suurimmillaan. Taajamien ja kaupunkien korkeimmat typpidioksidipitoisuudet aiheuttaa pääasiassa autoliikenne, vaikka energiantuotannon ja teollisuuden aiheuttamat päästöt (pistemäiset päästölähteet) olisivat määrällisesti jopa suurempia autoliikenteeseen verrattuna. Ihmiset altistuvat helposti liikenteen päästöille, sillä autojen pakokaasupäästöt vapautuvat hengityskorkeudelle.

Typpidioksidille herkimpiä väestöryhmiä ovat lapset ja astmaatikot, joiden hengitysoireita kohonneet pitoisuudet voivat lisätä suhteellisen nopeasti. Pakkaskaudella tapahtuva typpidioksidipitoisuuden kohoaminen on erityisen haitallista astmaatikoille, koska jo puhtaan kylmän ilman hengittäminen rasituksessa aiheuttaa useimmille astmaatikoille keuhkoputkien supistusta ja typpidioksidi pahentaa tästä aiheutuvia oireita kuten hengenahdistusta ja yskää.

Ilmatieteen laitoksella tehdyn ilmanlaadun alustavan arvioinnin (*Pietarila ym., 2001*) tulosten mukaan typpidioksidipitoisuuden raja-arvot voivat nykyisin ylittyä etenkin suurimpien kaupunkien vilkkaasti liikennöidyillä keskusta-alueilla lähinnä liikenneväylien ja risteyksien läheisyydessä. Korkeimmillaan vuosikeskiarvot ovat olleet ilmanlaadun mittausten mukaan Helsingin vilkasliikenteisimmillä alueilla noin 40–50 $\mu g/m^3$. Yleensä Suomen kaupungeissa vuosikeskiarvot ovat noin 20–30 $\mu g/m^3$. Ilmatieteen laitoksen puhtailla tausta-alueilla tehtyjen ilmanlaatumittausten mukaan typpidioksidin vuosikeskiarvot ovat olleet Etelä-Suomessa noin 2–8 $\mu g/m^3$ ja Pohjois-Suomessa noin 1 $\mu g/m^3$.

2.3 Hiukkaset

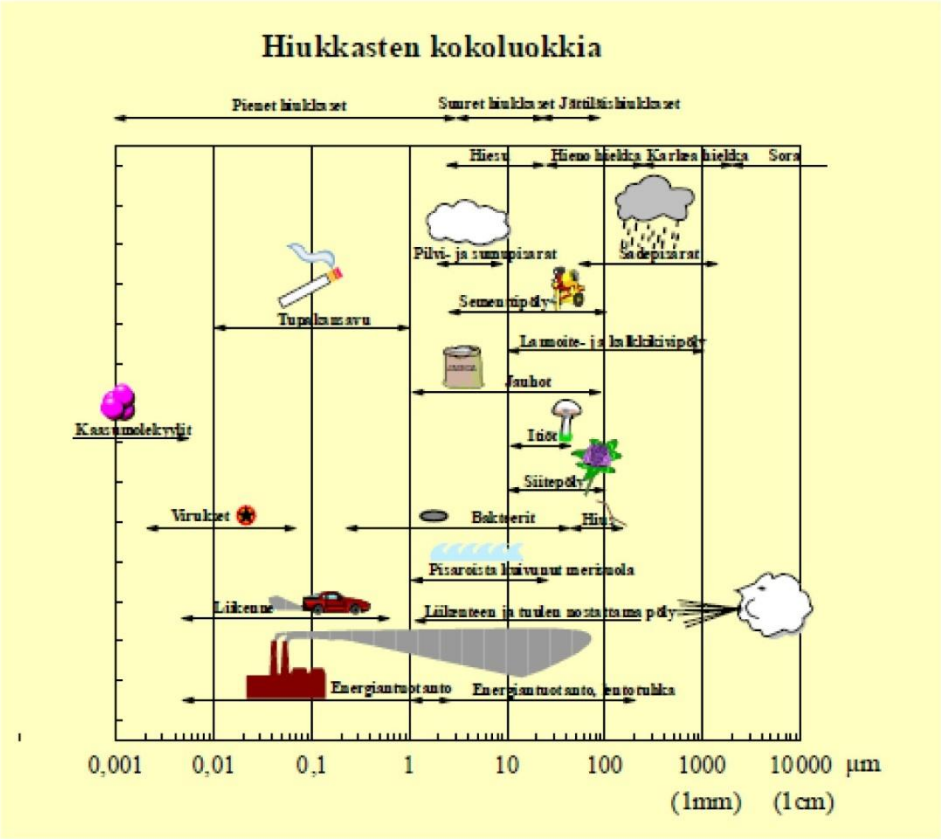
Ulkoilman hiukkaset ovat nykyisin merkittävimpiä ilmanlaatuun vaikuttavia tekijöitä Suomen kaupungeissa. Pienhiukkasia pidetään länsimaissa haitallisimpana ympäristötekijänä ihmisten terveydelle. Ulkoilman hiukkaset ovat taajamissa suurelta osin peräisin liikenteen ja tuulen nostattamasta katupölystä (ns. resuspensio) eli epäsuorista päästöistä. Hiukkaspitoisuuksia kohottavat myös nk. suorat hiukkaspäästöt, jotka ovat peräisin energiantuotannon ja teollisuuden prosesseista, autojen pakokaasuista ja puun pienpoltosta. Suorat hiukkaspäästöt ovat pääasiassa pieniä hiukkasia. Hiukkasiin on sitoutunut myös erilaisia haitallisia yhdisteitä kuten hiilivetyjä ja raskasmetalleja.

Ulkoilman hiukkasten koko on yhteydessä niiden aiheuttamiin erilaisiin vaikutuksiin. Suurempien hiukkasten korkeat pitoisuudet vaikuttavat merkittävimmin viihtyvyyteen ja aiheuttavat likaantumista. Terveysvaikutuksiltaan haitallisempia ovat ns. hengitettävät hiukkaset ja pienhiukkaset, jotka kykenevät tunkeutumaan syvälle ihmisten hengitysteihin. Hengitettäville hiukkasille, joiden halkaisija on alle 10 mikrometriä (PM_{10}), on annettu ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet kohoavat erityisesti keväällä, jolloin jauhautunut hiekoitushiekka ja asfalttipöly nousevat ilmaan kuivilta kaduilta liikenteen nostattamana. Pienhiukkaset, joiden halkaisija on alle 2,5 mikrometriä ($PM_{2,5}$), ovat pääasiassa peräisin suorista autoliikenteen ja teollisuuden päästöistä ja kaukokulkeumasta, jonka lähde voi olla esimerkiksi metsä- ja maastopalot. Hiukkasten kokoluokkia on havainnollistettu kuvassa A.

Suurimmat hiukkaspitoisuudet esiintyvät vilkkaasti liikennöidyissä kaupunkikeskustoissa. Suomessa hiukkaspitoisuudet kohoavat yleensä voimakkaasti keväällä maalis–huhtikuussa, kun maanpinnan kuivuessa tuuli ja liikenne nostattavat katupölyä ilmaan. Liikenteen vaikutukset korostuvat matalan päästökorkeuden vuoksi. Hengitettäville hiukkasille annettu vuorokausiohjearvo ylittyy keväisin yleisesti Suomen kaupungeissa. Hengitettävien hiukkasten vuorokausipitoisuudelle annettu raja-arvo on sen sijaan ylittynyt viime vuosina vain Helsingin keskustassa.

Maamme suurimpien kaupunkien keskusta-alueilla on mitattu useina vuosina yli 25 µg/m^3:n hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuosikeskiarvoja. Hengitettävien hiukkasten vuosipitoisuudelle annettu raja-arvo 40 µg/m^3 on kuitenkin alittunut Suomessa. Pienempien kaupunkien keskusta-alueilla hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuosikeskiarvot voivat ylittää 20 µg/m^3 ja kaupunkien keskusta-alueiden ulkopuolella pitoisuudet ovat olleet yli 10 µg/m^3 (*Pietarila ym., 2001*). Puhtailla tausta-alueilla vuosikeskiarvopitoisuudet ovat olleet Etelä-Suomessa noin 10–12 µg/m^3 ja Pohjois-Suomessa noin 3 µg/m^3.

Pienhiukkaspitoisuudet ovat Suomessa suurimmillaan pääkaupunkiseudun vilkasliikenteisillä alueilla, joilla vuosikeskiarvopitoisuudet ovat yli 10 µg/m^3. Keskisuurissa kaupungeissa ja Etelä-Suomen tausta-alueilla pienhiukkaspitoisuudet ovat noin 6–10 µg/m^3 (*Alaviippola ym., 2009*).



Kuva A. Hiukkasten kokoluokkia. Hiukkasten koko ilmaistaan halkaisijana mikrometreissä (µm). Mikro (µ) etuliite tarkoittaa miljoonasosaa. 1 µm on siten metrin miljoonasosa eli millimetrin tuhannesosa.

2.4 Ilmanlaadun raja- ja ohjearvot

Leviämismallilaskelmilla tai ilmanlaadun mittauksilla saatuja ilmansaasteiden pitoisuuksia voidaan arvioida vertaamalla niitä ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin. EU-maissa voimassa olevat raja-arvot ovat sitovia ja ne eivät saa ylittyä alueilla, joissa asuu tai oleskelee ihmisiä. Raja-arvot eivät ole voimassa esimerkiksi teollisuusalueilla tai liikenneväylillä, lukuun ottamatta kevyen liikenteen väyliä. Kansalliset ilmanlaadun ohjearvot eivät ole yhtä sitovia kuin raja-arvot, mutta niitä käytetään esimerkiksi kaupunkisuunnittelun tukena ja ilman pilaantumisen vaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittamisessa. Tavoitteena on ennalta ehkäistä ohjearvojen ylittyminen sekä taata hyvän ilmanlaadun säilyminen.

Raja-arvot määrittelevät ilmansaasteille sallitut korkeimmat pitoisuudet. Raja-arvoilla pyritään vähentämään tai ehkäisemään terveydelle ja ympäristölle haitallisia vaikutuksia. Raja-arvon ylittyessä kunnan tai alueellisen ympäristökeskuksen on tiedotettava väestöä ja ryhdyttävä toimiin ilmanlaadun parantamiseksi ja raja-arvon ylitysten estämiseksi. Tällaisia toimia voivat olla esimerkiksi määräykset liikenteen tai päästöjen rajoittamisesta. Ilmansaasteiden aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi ulkoilman typpidioksidin ja pienhiukkasten pitoisuudet eivät saisi ylittää taulukon 1 raja-arvoja alueilla, joilla ihmiset saattavat altistua ilmansaasteille.

Taulukko 1. Terveyshaittojen ehkäisemiseksi annetut ulkoilman typpidioksidin ja pienhiukkasten pitoisuuksia koskevat raja-arvot (*Vna 711/2001, 2008/50/EY*).

Aine	Keskiarvon laskenta-aika	Raja-arvo µg/m^3 (293 K, 101,3 kPa)	Sallittujen ylitysten määrä kalenteri-vuodessa (vertailujakso)	Ajankohta, jolloin pitoisuuksien viimeistään tulee olla raja-arvoa pienemmät
Typpidioksidi (NO_2)	1 tunti	200	18	1.1.2010
	kalenterivuosi	40	–	1.1.2010
Pienhiukkaset ($PM_{2,5}$)	kalenterivuosi	25 [1)]	–	1.1.2015

1) Tulokset ilmaistaan ulkoilman lämpötilassa ja paineessa.

Ilmanlaadun ohjearvot on otettava huomioon suunnittelussa ja niitä sovelletaan mm. alueiden käytön, kaavoituksen, rakentamisen ja liikenteen suunnittelussa ja ympäristölupaharkinnassa. Ohjearvojen soveltamisen avulla pyritään ehkäisemään ilmansaasteiden aiheuttamia terveysvaikutuksia. Suomessa voimassa olevat ulkoilman typpidioksidin pitoisuuksia koskevat ilmanlaadun ohjearvot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Ulkoilman typpidioksidin pitoisuuksia koskevat ilmanlaadun ohjearvot (*Vnp 480/1996*).

Yhdiste	Ohjearvo (20 °C, 1 atm)	Tilastollinen määrittely
Typpidioksidi (NO_2)	150 µg/m³	Kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipiste
	70 µg/m³	Kuukauden toiseksi suurin vuorokausiarvo

Maailman terveysjärjestö (WHO) on lisäksi antanut suosituksenomaiset ohjearvot pienhiukkasten vuorokausipitoisuudelle (25 µg/m^3) ja vuosipitoisuudelle (10 µg/m^3) (*WHO, 2006*).

3 MENETELMÄT

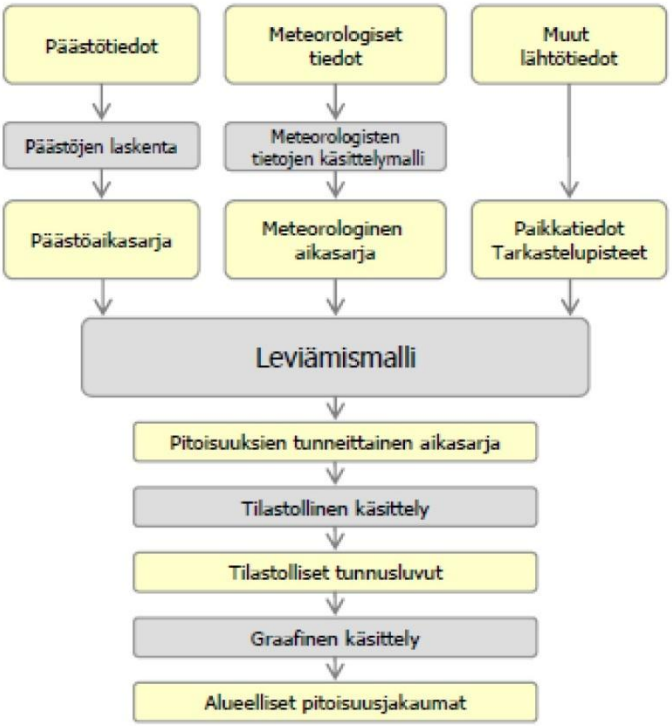
3.1 Leviämismallilaskelmien kuvaus

Ilmansaasteiden leviämismalleilla tutkitaan eri ilmansaasteiden kulkeutumista ilmakehässä ja ilmansaasteiden pitoisuuksien muodostumista päästölähteiden lähialueelle. Malleihin sisältyy usein myös laskentamenetelmiä, joiden avulla voidaan kulkeutumisen lisäksi tarkastella ilmansaasteiden muuntumista ja kemiallisia reaktioita ilmakehässä sekä poistumista ilmakehästä laskeumana. Tässä tutkimuksessa käytettiin Ilmatieteen laitoksella kehitettyä leviämismallia tieliikenteen päästöjen leviämisen kuvaamiseen ja ilmanlaatuvaikutusten arvioimiseen.

Ilmatieteen laitoksen leviämismalleja on kehitetty pitkäjänteisesti tavoitteena tuottaa luotettavaa tietoa ilmanlaadusta mm. kaupunki- ja liikennesuunnittelun ja ilmansuojelutoimenpiteiden suunnittelun tueksi sekä pitoisuuksien ja väestön altistumisen arvioimiseksi. Mallien toimintaa on kehitetty lukuisissa tutkimusprojekteissa ja verifiointitutkimusten mukaan mallinnusten tulokset on todettu hyvin yhteensopiviksi Suomen taajamien ja teollisuusympäristöjen ilmanlaadun mittaustulosten kanssa. Nykyisissä Ilmatieteen laitoksen leviämismalleissa kuvataan tarkasti ilmassa tapahtuvia päästöaineiden kemiallisia prosesseja sekä ilmansaasteiden poistumamekanismeja. Malleihin sisältyy laskentamenetelmä typenoksidien kemialliselle muutunnalle. Autoliikenteen typenoksidipäästöt koostuvat typpidioksidista sekä typpimonoksidista, jota on valtaosa päästöistä. Osa typpimonoksidista hapettuu ilmassa terveydelle haitallisemmaksi typpidioksidiksi.

Tässä selvityksessä liikenteen päästöjen aiheuttamia ilmanlaatuvaikutuksia arvioitiin ns. viivalähdemallilla (CAR-FMI). Tässä mallissa liikenneväylää kuvataan peräkkäisinä lyhyinä viivoina, joista kustakin vapautuu ympäristöönsä erikseen laskettavan suuruinen päästö. Mallin toimintaperiaatteita sekä tieteellistä perustaa on kuvattu tarkemmin liitteenä toimitettavassa raportissa. Kaavio leviämismallin toiminnasta on esitetty kuvassa B. Leviämismallin lähtötiedoiksi tarvitaan tietoja liikenteestä ja sen aiheuttamista päästöistä, mittaamalla ja mallintamalla saatuja tietoja ilmakehän tilasta sekä tietoja ilmansaasteiden taustapitoisuuksista. Lisäksi lähtötiedoiksi tarvitaan erilaisia

paikkatietoja, kuten tietoa tieosuuksien sijainnista. Liikenteen päästölaskennassa huomioidaan liikennemäärät ja niiden tunneittainen vaihtelu, erityyppisten ajoneuvojen osuudet liikennemääristä, liikennevirtojen nopeudet ja ajoneuvokohtaiset nopeusriippuvat päästökertoimet. Leviämislaskelmia varten muodostetaan kaikille eri päästölähteille päästöaikasarjat, joissa on jokaiselle tarkastelujakson tunnille (1–3 vuotta, 8760–26304 tuntia) laskettu päästömäärä erikseen kaikille eri ilmansaasteille.



Kuva B. Kaaviokuva Ilmatieteen laitoksella kehitetyn leviämismallin, viivalähdemallin (CAR-FMI) toiminnasta.

Leviämismallin tarvitseman meteorologisen aikasarjan muodostuksessa käytetään Ilmatieteen laitoksella kehitettyä meteorologisten tietojen käsittelymallia, joka perustuu ilmakehän rajakerroksen parametrisointimenetelmään (*Rantakrans, 1990; Karppinen, 2001*). Menetelmän avulla voidaan meteorologisten rutiinihavaintojen ja fysiikan perusyhtälöiden avulla arvioida rajakerroksen tilaan vaikuttavat muuttujat, joita tarvitaan ilmansaasteiden leviämismallilaskelmissa. Tarvittavat mittaustiedot saadaan Ilmatieteen laitoksen havaintotietokantaan tallennetuista sää-, auringonpaiste- ja radioluotaushavainnoista. Menetelmässä huomioidaan tutkimusalueen paikalliset tekijät, kuten leviämisalustan rosoisuus ja vuodenaikaiset albedoarvot (maanpinnan kyky heijastaa auringon säteilyä) eri maanpinnan laaduille. Laskelmissa käytetään yleensä 1–3 vuoden pituista tutkimusalueen sääolosuhteita edustavaa meteorologista aineistoa. Laskelmissa käytettäviksi sääasemiksi valitaan tutkimusaluetta lähimpänä sijaitsevat

sääasemat, joilla mitataan kaikkia mallin tarvitsemia suureita. Tuulen suunta- ja nopeustiedot muodostetaan kahden tai useamman sääaseman havaintojen etäisyyspainotettuna tilastollisena yhdistelmänä. Lopputuloksena saadaan leviämismalleissa tarvittavien meteorologisten tietojen tunneittaiset aikasarjat.

Leviämismallit laskevat ilmansaasteiden pitoisuuksia tarkastelujakson jokaiselle tunnille laskentapisteikköön, joka muodostetaan kullekin tutkimusalueelle sopivaksi. Laskentapisteitä on yleensä useita tuhansia, ja niiden etäisyys toisistaan vaihtelee muutamasta kymmenestä metristä satoihin metreihin riippuen tutkimusalueen koosta ja tarkasteltavista kohteista. Mallin tuottamasta pitoisuusaikasarjasta lasketaan ilmanlaadun raja- ja ohjearvoihin verrannollisia tilastollisia suureita, jotka esitetään raportissa mm. pitoisuuksien aluejakaumakuvina ja taulukkoina.

3.2 Leviämismallilaskelmien lähtötiedot

Tässä tutkimuksessa laskettiin rakennettavan Kehän I:n ja Itäväylän eritasoliittymän liikenteen päästöjen aiheuttamat typpidioksidi- ja pienhiukkashiukkaspitoisuudet eri suunnitteluvaihtoehdoissa. Eritasoliittymän rakentamista koskevat tulevan tilanteen suunnitteluvaihtoehdot ovat:

1) **Vaihtoehto 1 (VE1)**, Kehä I:n ja Itäväylän liittymän alueelle rakennettaisiin silta Kehä I:ltä Turunlinnantien liittymän pohjoispuolelta Meripellontielle Kauppakartanon liittymän eteläpuolelle.

2) **Vaihtoehto 2 (VE2)**, kuten edellinen ja lisäksi Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella.

3) **Vaihtoehto 3 (VE3)**, Kehä I:n ja Itäväylän risteyskohtaan rakennettaisiin kaksi eri tasossa olevaa liikenneympyrää ja alemmasta liikenneympyrästä haarautuisi noin 320 metriä pitkä tunneli Meripellontien suuntaan Kauppakartanonkadun liittymän eteläpuolelle.

4) **Vaihtoehto 4 (VE4)**, kuten edellä ja lisäksi Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella.

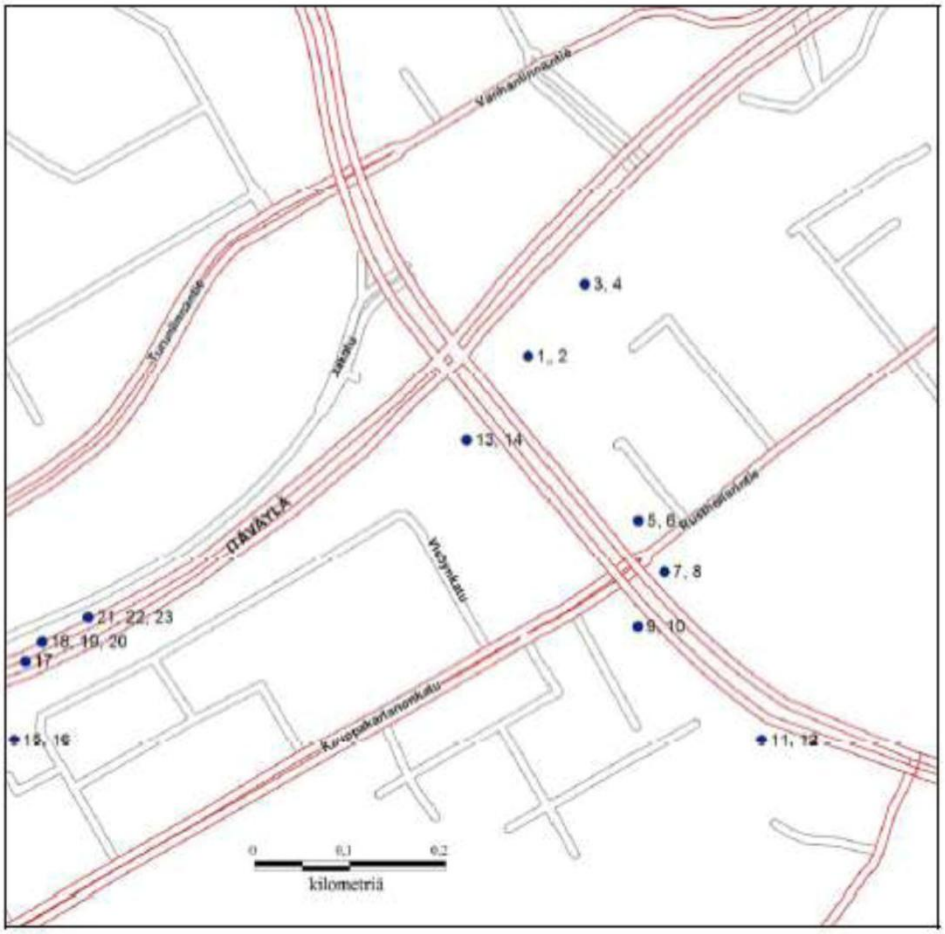
5) **Vaihtoehto 5 (VE5)**, rakennettaisiin noin 100 metriä pitkä tunneli Itäväylän suunnassa ja kaksikaistainen silta Kehä I:ltä Turunlinnantien liittymän pohjoispuolelta Meripellontielle Kauppakartanonkadun liittymän eteläpuolelle.

6) **Vaihtoehto 6 (VE6)**, kuten edellä ja lisäksi Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella.

7) **Vaihtoehto 7 (VE7)**, nykyisen tilanteen mukaiset liikennejärjestelyt.

Liittymien perusvaihtoehdot on esitetty liitteissä 1-3.

Tutkimusalue oli kooltaan noin 1 × 1 km ja laskelmissa huomioitiin tieliikenteen päästöt noin 3 × 3 km alueelta. Päästöjen aiheuttamat pitoisuudet laskettiin maanpintatasolle laskentapisteikköön, jossa oli 1 068 laskentapistettä. Laskentapisteiköissä pisteiden välisiä etäisyyksiä on tihennetty pitoisuuksien muodostumisen kannalta merkittävimmissä kohteissa eli teiden ja risteysalueiden läheisyydessä. Laskentapisteikön pisteet olivat tiheimmillään 50 metrin etäisyydellä toisistaan ja harvimmillaan 100 metrin etäisyydellä toisistaan. Lisäksi pitoisuuksia laskettiin 23 erilliseen tarkastelupisteeseen, jotka sijaitsevat nykyisten tai suunniteltujen asuinrakennusten kohdilla (kuva C).



Kuva C. Tarkastelupisteiden sijainti Itäkeskuksessa.

Erilliset tarkastelupisteet määriteltiin seuraavalla tavalla:

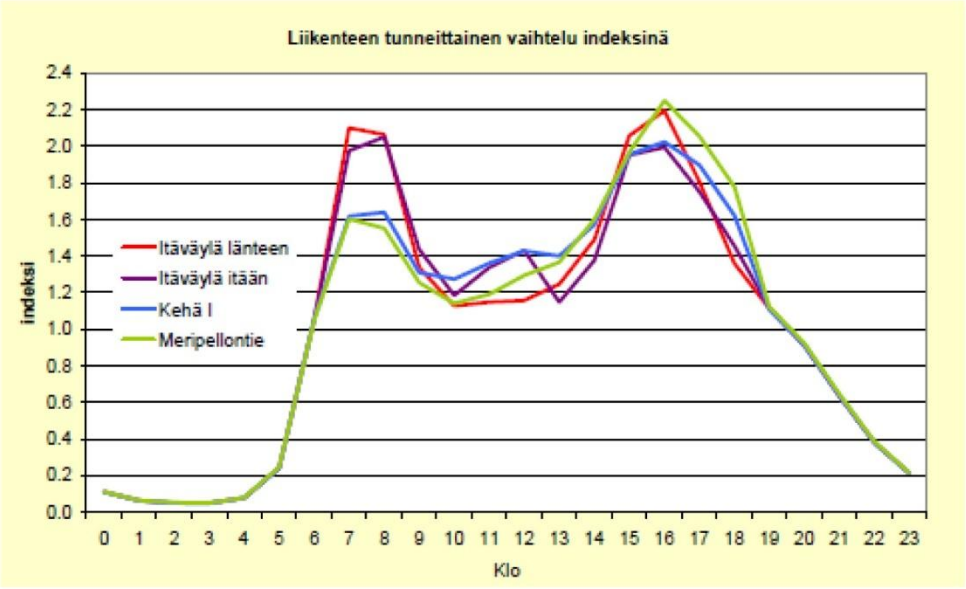
- Piste 1: suunniteltu rakennus, maanpintataso
- Piste 2: suunniteltu rakennus, kattotaso (22 metriä maanpinnasta)
- Piste 3: suunniteltu rakennus, maanpintataso
- Piste 4: suunniteltu rakennus, kattotaso (22 metriä maanpinnasta)

- Piste 5: olemassa oleva rakennus, maanpintataso (10 metriä tienpinnan tasosta)
- Piste 6: olemassa oleva rakennus, kattotaso (19 metriä maanpinnasta)
- Piste 7: suunniteltu rakennus, maanpintataso
- Piste 8: suunniteltu rakennus, kattotaso (13 metriä maanpinnasta)
- Piste 9: suunniteltu rakennus, maanpintataso
- Piste 10: suunniteltu rakennus, kattotaso (24 metriä maanpinnasta)
- Piste 11: suunniteltu rakennus, maanpintataso
- Piste 12: suunniteltu rakennus, kattotaso (22 metriä maanpinnasta)
- Piste 13: suunniteltu rakennus, maanpintataso
- Piste 14: suunniteltu rakennus, kattotaso (22 metriä maanpinnasta)
- Piste 15: olemassa oleva rakennus, maanpintataso
- Piste 16: olemassa oleva rakennus, kattotaso (22 metriä maanpinnasta)
- Piste 17: kansitaso (11 metriä tienpinnan tasosta)
- Piste 18: suunniteltu rakennus, kansitaso
- Piste 19: suunniteltu rakennus, asuinkerrostaso (24 metriä maanpinnasta)
- Piste 20: suunniteltu rakennus, kattotaso (60 metriä maanpinnasta)
- Piste 21: suunniteltu rakennus, kansitaso
- Piste 22: suunniteltu rakennus, asuinkerrostaso (24 metriä maanpinnasta)
- Piste 23: suunniteltu rakennus, kattotaso (60 metriä maanpinnasta)

Tutkimusalueen katujen ja teiden liikenteen päästöt laskettiin ja mallinnettiin tiekohtaisina viivalähteinä. Liikenneväylää kuvattiin peräkkäisinä lyhyinä viivoina, joista jokaisesta vapautuu ympäristöönsä erikseen laskettavan suuruinen päästö. Viivalähteitä oli tutkimusalueella eri vaihtoehdoissa noin 100–150 kappaletta. Koko tutkimusalueen liikenteen typenoksidipäästöt olivat noin 65 tonnia vuodessa ja hiukkaspäästöt noin 6 tonnia vuodessa. Liikenteen päästöjen laskennassa käytettiin nykytilanteen mukaisia ajoneuvokohtaisia päästökertoimia ja vuodelle 2030 arvioituja keskimääräisiä vuorokausiliikennemääriä.

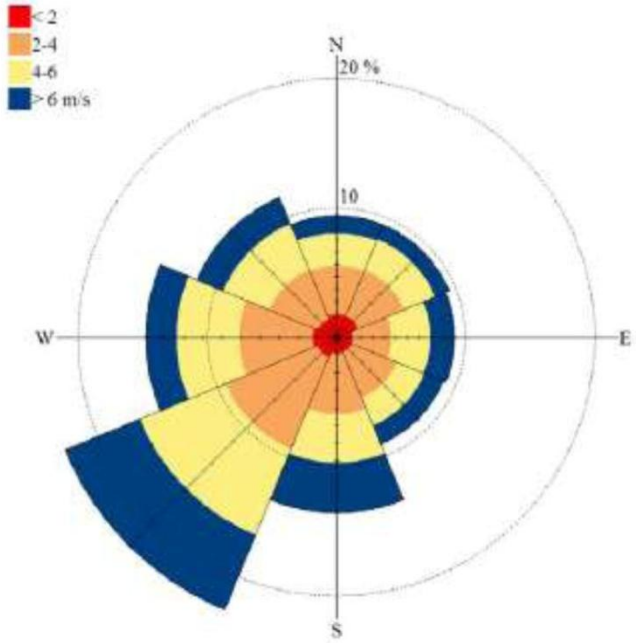
Liikenteen päästöjen mallinnuksessa huomioitiin liikenteen päivittäinen ja tunneittainen vaihtelu alueella vuonna 2005 suoritettujen liikennelaskentojen perusteella. Liikennemäärien tunneittaista vaihtelua kuvaavat aikavaihteluindeksit on esitetty kuvassa D. Kuvassa esitetään liikenteen tunneittainen vaihtelu Itäväylällä, Kehä I:llä ja Meripellontiellä. Raportin liitteissä 1–3 esitetään tutkimusalueen teiden keskimääräiset liikennemäärät eri tarkasteluvaihtoehdoissa.

Eri autotyyppien ajon aikaiset päästökertoimet perustuvat Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen (VTT) päästölaskelmiin ja CAR-FMI mallia varten kehitettyihin nopeusriippuviin päästökerroinfunktioihin. Päästön ja nopeuden suhde perustuu ajoneuvojen päästöjen laboratoriomittauksiin (*Laurikko, 1998*). Leviämismallilaskelmissa on oletettu autoliikenteen typenoksidipäästöistä olevan typpidioksidia keskimäärin 19 %.



Kuva D. Liikenteen tunneittaista vaihtelua kuvaavat aikavaihteluindeksit.

Tutkimusalueen ilmastollisia olosuhteita edustava meteorologinen aikasarja muodostettiin Helsinki-Vantaan lentoaseman ja Helsingin Isosaaren sääasemien havaintotiedoista vuosilta 2005–2007. Sekoituskorkeuden määrittämiseen käytettiin Jokioisten observatorion radioluotaushavaintoja vuosilta 2005–2007. Kuvassa E on esitetty tuulen suunta- ja nopeusjakauma tutkimusalueella tuuliruusun muodossa. Lounaistuulet ovat tutkimusalueella vallitsevia. Vähiten esiintyi pohjoisen ja kaakon välisiä tuulia.



Kuva E. Tuulen suunta- ja nopeusjakauma tutkimusalueella vuosina 2005–2007. Lasketut tuulitiedot kuvaavat olosuhteita 10 metrin korkeudella maanpinnasta.

Tutkimusalueen typpidioksidin, pienhiukkasten ja otsonin taustapitoisuudet saatiin Espoon Luukissa sijaitsevalta YTV:n taustailmanlaadun mittausasemalta. Tutkimusalueen taustapitoisuuksina käytettiin leviämismallissa pitoisuuksien kuukausittain laskettuja tunneittaisia keskiarvoja, joilla pyrittiin kuvaamaan taustapitoisuuksien vuorokauden sisäistä vaihtelua. Typpidioksidin taustapitoisuus tutkimusalueella on vuosikeskiarvona noin 6–8 µg/m³ ja pienhiukkasten noin 7–8 µg/m³.

4 TULOKSET

4.1 Typpidioksidipitoisuudet koko tutkimusalueella

Leviämismallilaskelmien tuloksina saadut ulkoilman typpidioksidipitoisuuksien maksimiarvot tutkimusalueen eri suunnitteluvaihtoehdoissa on esitetty taulukossa 3. Leviämismallilaskelmilla saatujen typpidioksidipitoisuuksien alueellinen vaihtelu käy ilmi raportin liitekuvista 1–14. Laskelmissa on huomioitu typpidioksidin alueellinen taustapitoisuus sekä typenoksidipäästöjen ilmakemiallinen muutunta kulkeutumisen aikana.

Taulukko 3. Leviämismallilaskelmilla saadut liikenteen päästöjen aiheuttamat ulkoilman typpidioksidipitoisuuksien maksimiarvot Itäkeskuksen eritasoliittymän eri suunnitteluvaihtoehdoissa.

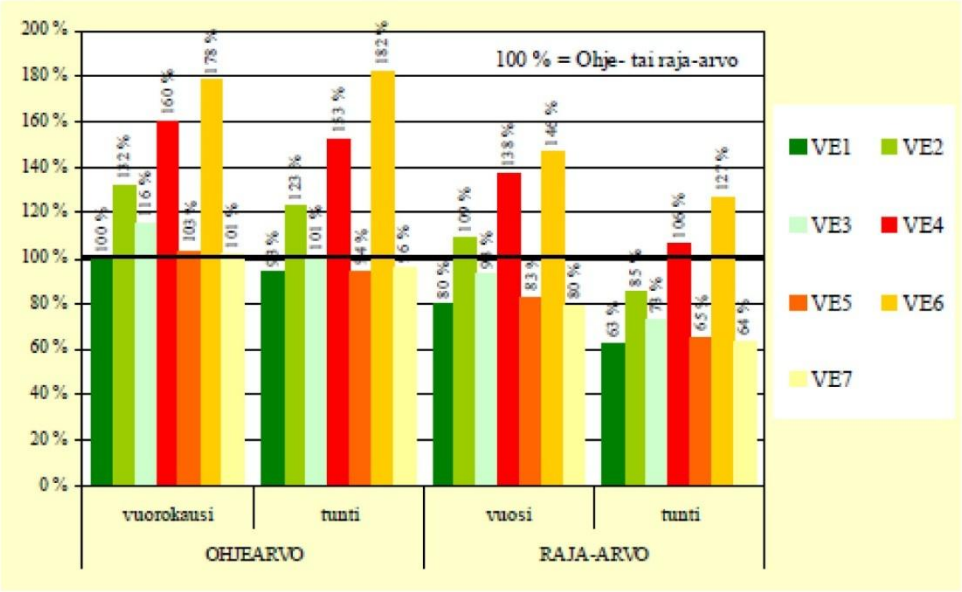
Typpidioksidipitoisuus (µg/m³)	Raja- tai ohjearvo	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5	VE6	VE7
Vuosikeskiarvo	40	32	44	37	55	33	59	32
Korkein vrk-ohjearvoon verrannollinen pitoisuus	70	70	93	81	112	72	125	71
Korkein tuntiohjearvoon verrannollinen pitoisuus	150	140	184	152	229	141	273	144
Korkein tuntiraja-arvoon verrannollinen pitoisuus	200	125	170	146	212	129	254	127

Tutkimusalueen korkeimmat liikenteen päästöjen aiheuttamat typpidioksidipitoisuudet syntyvät laskelmien mukaan vaihtoehdoissa 4 ja 6, joissa Meripellontien tunnelin lisäksi katettaisiin Itäväylä Kehä I:n länsipuolella. Tällöin korkeimmat pitoisuudet muodostuvat tunnelien tai katteen suuaukkojen välittömään ympäristöön tunnelissa syntyvien päästöjen vapautuessa pienellä alueella. Typpidioksidin vuorokausiohjearvo ylittyisi Kehä I:n ja Itäväylän risteysalueella ja Itäväylän katetun osan länsipäässä alle 50 metrin päähän väylästä. Vuosiraja-arvo ylittyisi yksittäisissä pisteissä risteysalueella.

Silta- ja perustilanteen (VE1 ja VE7) mukaisissa tarkasteluissa korkeimmista pitoisuuksista muodostuisi selvästi muita vaihtoehtoja pienempiä. Pitoisuudet olisivat korkeimmillaan vuorokausiohjearvon tasolla Kehä I:n ja Itäväylän risteysalueella. Raja-arvot alittuisivat näissä vaihtoehdoissa selvästi.

Päästöjen alueellisessa leviämisessä ei vaihtoehtojen välillä ole suuria eroja. Tunnelivaihtoehdoissa ja katetuissa vaihtoehdossa pitoisuudet olisivat pienempiä tunnelin kohdalla, mutta suurempia tunnelien suuaukoilla.

Kuvassa F esitetään leviämislaskelmien tuloksina saatujen suurimpien typpidioksidipitoisuuksien suhde maassamme voimassa oleviin ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoihin eri suunnitteluvaihtoehdoissa.



Kuva F. Leviämismallilaskelmilla saatujen ulkoilman korkeimpien typpidioksidipitoisuuksien (NO_2) suhde ilmanlaadun terveysvaikutusperusteisiin ohje- ja raja-arvoihin Itäkeskuksen eritasoliittymän eri suunnitteluvaihtoehdoissa. Kuvassa y-akselin 100 % kuvaa ohje- tai raja-arvotasoa, johon pitoisuuksia verrataan.

4.2 Pienhiukkaspitoisuudet koko tutkimusalueella

Leviämismallilaskelmien tuloksina saadut ulkoilman pienhiukkaspitoisuuksien maksimiarvot tutkimusalueen eri suunnitteluvaihtoehdoissa on esitetty taulukossa 4. Tuloksissa on huomioitu pienhiukkasten alueellinen taustapitoisuus. Leviämismallilaskelmilla saatujen pienhiukkaspitoisuuksien alueellinen vaihtelu käy ilmi raportin liitekuvista 15–21.

Taulukko 4. Leviämismallilaskelmilla saadut liikenteen päästöjen aiheuttamat ulkoilman pienhiukkaspitoisuuksien maksimiarvot Itäkeskuksen eritasoliittymän eri suunnitteluvaihtoehdoissa.

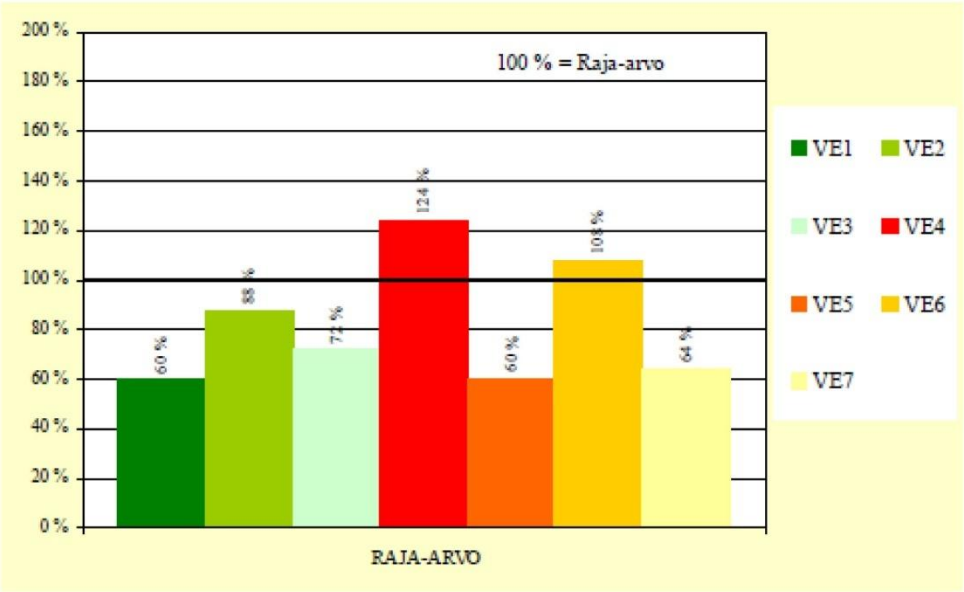
Pienhiukkaspitoisuus (µg/m³)	Raja- tai ohjearvo	VE1	VE2	VE3	VE4	VE5	VE6	VE7
Vuosikeskiarvo	25*, 10**	15	22	18	31	15	27	16
Korkein vrk-ohjearvoon verrannollinen pitoisuus	25**	70	97	72	130	70	118	70

*) terveysvaikutusperusteinen raja-arvo
**) WHO:n ohjearvo

Samoin kuin typpidioksidipitoisuuksilla, tutkimusalueen korkeimmat pienhiukkaspitoisuudet syntyvät laskelmien mukaan vaihtoehdoissa 4 ja 6, joissa Meripellontien tunnelin lisäksi katettaisiin Itäväylä Kehä I:n länsipuolella. Korkeimmat pitoisuudet muodostuvat

tunnelien tai katteen suuaukkojen välittömään ympäristöön. Pienhiukkasten vuosiraja-arvo ylittyisi yksittäisissä pisteissä tunnelien suuaukoilla vaihtoehdoissa VE4 ja VE6. Muissa tarkasteluvaihtoehdoissa pienhiukkaspitoisuudet olisivat alle raja-arvon. Silta-, yhdistelmä- ja perustilanteen (VE1, VE5 ja VE7) mukaisissa tarkasteluissa korkeimmista pitoisuuksista muodostuisi selvästi muita vaihtoehtoja pienempiä.

Kuvassa F esitetään leviämislaskelmien tuloksina saatujen suurimpien pienhiukkaspitoisuuksien suhde maassamme voimassa oleviin ilmanlaadun raja-arvoihin eri suunnitteluvaihtoehdoissa.



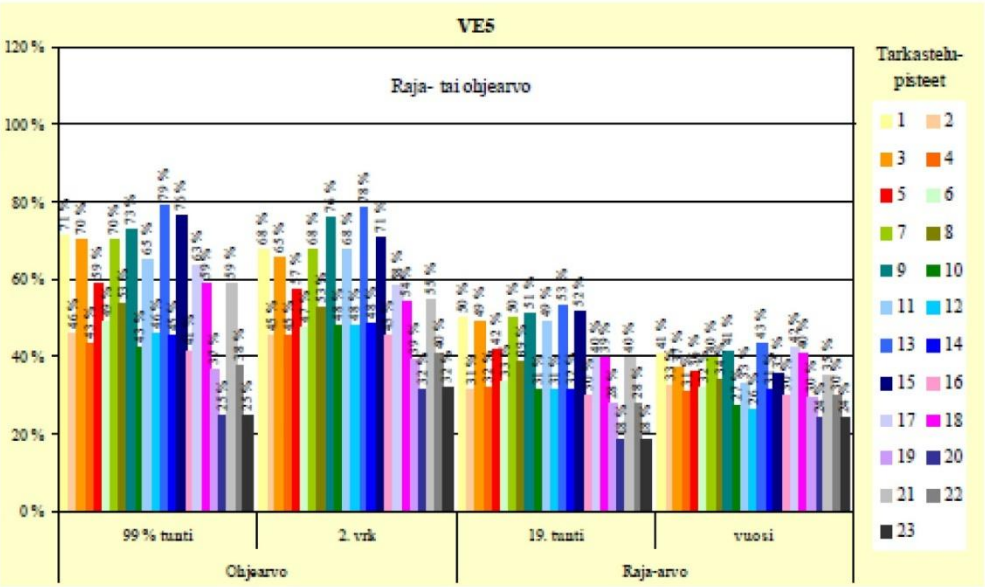
Kuva G. Leviämismallilaskelmilla saatujen ulkoilman korkeimpien pienhiukkaspitoisuuksien ($PM_{2,5}$) suhde ilmanlaadun terveysvaikutusperusteisiin raja-arvoihin Itäkeskuksen eritasoliittymän eri suunnitteluvaihtoehdoissa. Kuvassa y-akselin 100 % kuvaa ohje- tai raja-arvotasoa, johon pitoisuuksia verrataan.

4.3 Pitoisuudet erillisissä tarkastelupisteissä

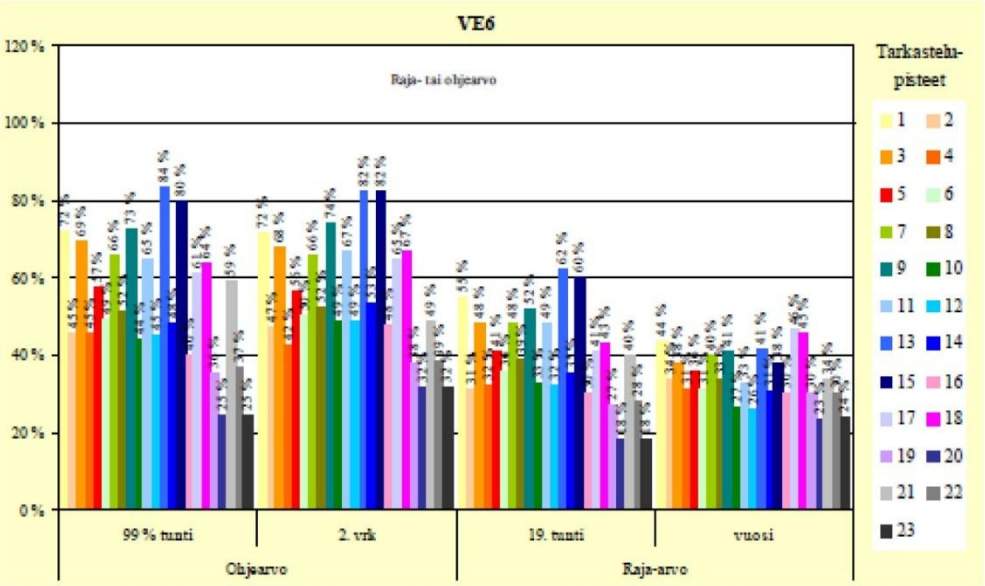
Typpidioksidipitoisuudet laskettiin myös kappaleessa 3.2 kuvattuihin erillisiin tarkastelupisteisiin. Tarkastelupisteet valittiin sekä olemassa olevien että suunniteltujen rakennusten sijaintipaikoilta maanpintatasolta, asuinkerrostasolta, kattotasolta sekä Itäväylän katetun osuuden päältä. Laskelmissa huomioitiin tarkastelupisteiden maanpinnan korkeus verrattuna tienpinnan korkeuteen. Pitoisuuksia ei laskettu tarkastelupisteisiin 17–23 vaihtoehdoissa VE1, VE3 ja VE7, joissa Itäväylälle ei tulisi katettua osuutta.

Kuvissa H–N on esitetty erillisiin tarkastelupisteisiin saatujen typpidioksidipitoisuuksien suhde raja- ja ohjearvoihin kaikissa vaihtoehdoissa. Laskelmien mukaan typpidioksidipitoisuudet alittavat raja- ja ohjearvot kaikissa tarkastelupisteissä ja kaikissa vaihtoehdoissa. Korkeimmillaan typpidioksidipitoisuudet olisivat noin 80 % ohjearvoista ja 50–

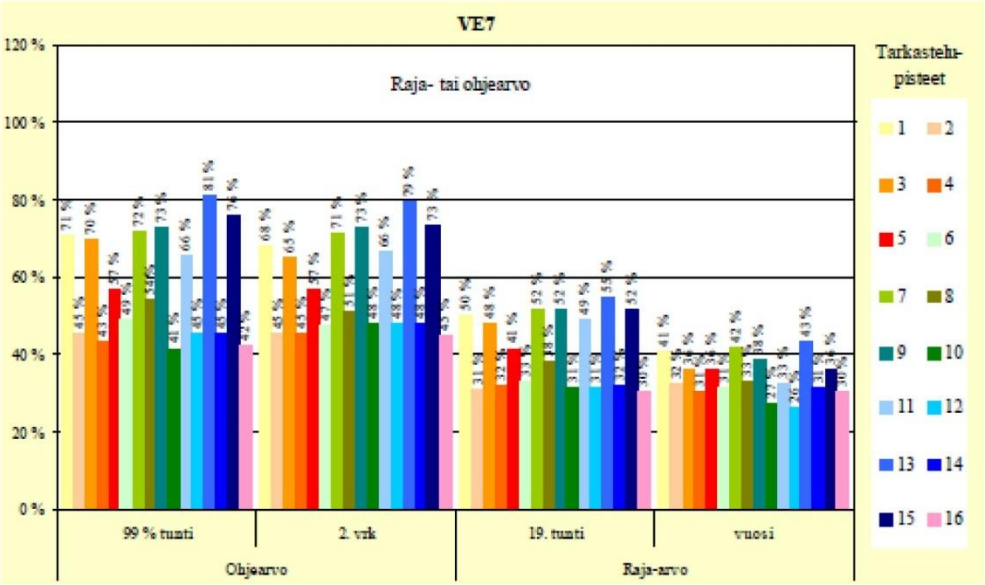
Kuva K. Typpidioksidipitoisuuksien suhde ilmanlaadun terveysvaikutusperusteisiin ohje- ja raja-arvoihin tarkastelupisteissä (VE4).



Kuva L. Typpidioksidipitoisuuksien suhde ilmanlaadun terveysvaikutusperusteisiin ohje- ja raja-arvoihin tarkastelupisteissä (VE5).



Kuva M. Typpidioksidipitoisuuksien suhde ilmanlaadun terveysvaikutusperusteisiin ohje- ja raja-arvoihin tarkastelupisteissä (VE6).



Kuva N. Typpidioksidipitoisuuksien suhde ilmanlaadun terveysvaikutusperusteisiin ohje- ja raja-arvoihin tarkastelupisteissä (VE7).

4.4 Pitoisuuksien muutos

Eri suunnitteluvaihtoehtojen vaikutuksia ilmanlaatuun arvioitiin vertaamalla eritasoliittymävaihtoehtojen aiheuttamia typpidioksidipitoisuuksia vaihtoehtoon, jossa liikennejärjestelyt pysyisivät nykyisellään (VE7). Osassa tutkimusaluetta ilmanlaatu pitoisuuksien pienentyessä parantuisi ja osassa taas pitoisuuksien kasvaessa huonontuisi.

Liitekuvissa 22–27 on esitetty aluejakaumakuvina typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuuden prosentuaalinen muutos vaihtoehtojen välillä. Ilmanlaatu heikkenisi eniten vaihtoehdoissa, joissa tunneli tai katteita rakennettaisiin. Ilmanlaatu heikkenisi eniten tunnelien suuaukoilla, kun taas tunneleiden kohdalla ilmanlaatu paranisi. Tunnelin suuaukon läheisyydessä typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet kasvavat korkeimmillaan noin 70–80 % tarkasteluvaihtoehdoissa VE4 ja VE6. Enimmillään ilmanlaatu paranisi noin 50 % Itäväylän katetun osan kohdalla vaihtoehdoissa VE2, VE4 ja VE6. Suurimmassa osassa tutkimusaluetta muutokset ilmanlaadussa olisivat pieniä (alle 5 %).

Taulukossa 5 on esitetty typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuuksien muutos erillisissä tarkastelupisteissä. Taulukossa esitetään pitoisuuksien muutos niissä pisteissä, joissa muutos oli yli 5 %. Pitoisuuksien muutosta ei tarkasteltu pisteissä 17–23, koska ne ovat Itäväylän kannen päällisiä pisteitä, joissa rakentamista ei nykyisten liikennejärjestelyi-

den mukaisessa tilanteessa voi olla. Enimmillään ilmanlaatu heikkenee noin 10 % pisteessä 9, mikäli Meripellon tunneli rakennettaisiin (VE 3 ja VE4). Ilmanlaatu paranisi enimmillään 10 % pisteessä 13, jonka pitoisuuksiin vaikuttaisi suotuisasti Meripellontien tunnelin ja Itäväylän katteen rakentaminen.

Taulukko 5. Typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuuden muutos (%) tarkastelupisteissä.

Typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuuden muutos (%)	Tarkastelupisteet						
	1	**5**	**7**	**8**	**9**	**13**	**15**
VE1 vs. VE7	-1	1	-4	5	-3	0	0
VE2 vs. VE7	1	1	-5	5	-4	4	7
VE3 vs. VE7	-2	-5	6	8	12	-6	0
VE4 vs. VE7	5	-6	5	7	10	-10	6
VE5 vs. VE7	-1	1	-4	3	8	0	-2
VE6 vs. VE7	7	-1	-5	1	7	-4	4

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa arvioitiin leviämislaskelmilla liikenteen päästöjen aiheuttamia typpidioksidin ja pienhiukkasten pitoisuuksia Itäkeskuksen alueella. Tutkimuksessa tarkasteltiin Kehä I:n ja Itäväylän eritasoliittymän suunnitteluvaihtoehtojen vaikutuksia ilmanlaatuun. Tulevan tilanteen suunnitteluvaihtoehdoissa liittymän yhteyteen rakennettaisiin silta, tunneli tai edellisten yhdistelmä. Lisäksi laskelmissa tarkasteltiin Kehä I:n länsipuolisen Itäväylän kattamisen vaikutusta ilmanlaatuun. Leviämismallilaskelmat tehtiin sekä vuoden 2030 että nykytilanteen liikennejärjestelyjä koskevalle tilanteelle.

Ilmansaasteiden pitoisuuksien muodostumiseen vaikuttaa päästömäärien lisäksi päästöjen ajallinen vaihtelu ja vallitsevat säätilanteet. Suurimpia pitoisuuksia esiintyy kaupunkialueella useimmiten liikenteen päästöjen vaikutuksesta ruuhka-aikoina. Korkeita pitoisuuksia voi syntyä myös sellaisissa meteorologisissa tilanteissa, joissa päästöjen laimeneminen on heikkoa. Tällaisia voivat olla tyynet säätilanteet tai inversiotilanteet, jolloin ilman pystysuuntainen sekoittuminen on estynyt.

Tutkimusalueen korkeimmat liikenteen päästöjen aiheuttamat typpidioksidi- ja pienhiukkaspitoisuudet syntyvät laskelmien mukaan vaihtoehdoissa, joissa Meripellontielle rakennettaisiin tunneli ja Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella. Tällöin korkeimmat pitoisuudet muodostuisivat tunnelien suuaukkojen läheisyyteen tunnelissa syntyvien päästöjen vapautuessa pienellä alueella. Muissa vaihtoehdoissa korkeimmista pitoisuuksista muodostuisi selvästi pienempiä kuin tunneli- ja kattamisvaihtoehdoissa. Päästöjen alueellisessa leviämisessä ei vaihtoehtojen välillä ole suuria eroja. Katetuissa vaihtoehdossa pitoisuudet olisivat pienempiä tunnelin kohdalla, mutta suurempia tunnelien suuaukoilla.

Ilmansaasteiden pitoisuuksia ulkoilmassa säädellään ilmanlaadun ohje- ja raja-arvoilla. Ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot tulisi ottaa huomioon esimerkiksi liikennesuunnittelussa, kaavoituksessa, rakennusten sijoittelussa ja teknisissä ratkaisuissa, jolloin pyritään etukäteen välttämään ihmisten pitkäaikainen altistuminen terveydelle haitallisen korkeille ilmansaasteiden pitoisuuksille. Tutkimuksen mukaan typpidioksidin ohjearvot ylittyisivät tunnelien suuaukkojen läheisyydessä, mikäli Itäkeskukseen rakennettaisiin tunneli Meripellontielle tai jos Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella. Typpidioksidin vuosipitoisuuden raja-arvo ylittyisi Itäväylän ja Kehä I:n risteysalueella, mikäli Meripellon tunneli ja Itäväylän kattaminen toteutetaan. Terveysvaikutusperusteiset ilmanlaadun raja-arvot eivät kuitenkaan ole voimassa alueilla, joilla ei asu tai oleskele ihmisiä.

Typpidioksidipitoisuuksien muodostumista tarkasteltiin erillisiin tarkastelupisteisiin sekä olemassa olevien että suunniteltujen rakennusten sijaintipaikoille maanpintatasoon, asuinkerrostasoon, kattotasoon sekä Itäväylän katetun osuuden päälle. Korkeimmillaan typpidioksidin pitoisuudet olisivat kaikissa suunnitteluvaihtoehdoissa noin 80 % ohjearvoista ja 50–60 % raja-arvoista tarkastelupisteissä, jotka sijaitsevat maanpintatasolla lähellä Itäväylää tai Kehä I:n ja Itäväylän risteysaluetta. Lisäksi samansuuruisia pitoisuuksia syntyisi tarkastelupisteeseen, joka sijaitsisi lähellä Meripellon tunnelin eteläpäätä ja tarkastelupisteeseen Itäväylän katetun osuuden päälle.

Mallilaskelmien tulosten perusteella laskettiin typpidioksidipitoisuuksien prosentuaalinen muutos tutkimusalueelle ja erillisiin tarkastelupisteisiin. Ilmanlaatu heikkenisi paikoittain eniten vaihtoehdoissa, joissa tunneli tai katteita rakennettaisiin. Ilmanlaatu heikkenisi eniten tunnelien suuaukoilla, kun taas tunneleiden kohdalla ilmanlaatu paranisi. Kaikissa suunnitteluvaihtoehdoissa muutokset ilmanlaadussa olisivat suurimmassa osassa tutkimusaluetta pieniä. Korkeimmillaan typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet nousisivat noin 10 % yksittäisessä pisteessä Meripellon tunnelin eteläisen suuaukon läheisyydessä. Muissa tarkastelupisteissä muutokset pitoisuuksissa olisivat pienempiä.

Kehä I:n ja Itäväylän eritasoliittymän eri suunnitteluvaihtoehdoista eniten muutoksia ilmanlaatuun aiheuttaisivat vaihtoehdot, joissa Meripellontielle rakennettaisiin tunneli ja Itäväylä katettaisiin Kehä I:n länsipuolella. Ilmanlaatu heikkenisi merkittävästi tunneleiden suuaukoilla ja paranisi vastaavasti tunneleiden päällisillä osilla. Suurimmat muutoksen ilmanlaatuun tulisivat pääsääntöisesti liikenneväylille ja risteysalueille ja niiden välittömään läheisyyteen. Olemassa olevilla ja suunnitelluilla asuinalueilla muutokset ilmanlaadussa olisivat pieniä.

VIITELUETTELO

Alaviippola, B., Pietarila, H. & Salmi, T., 2009. Ilmanlaadun arviointi Suomessa. Pienhiukkaset ($PM_{2,5}$). Ilmatieteen laitos, Ilmanlaadun asiantuntijapalvelut. 23 s. + 5 liites.

Karppinen, A. 2001. Meteorological pre-processing and atmospheric dispersion modeling of urban air quality and applications in the Helsinki metropolitan area. Academic dissertation. Finnish Meteorological Institute, Contributions No. 33, Helsinki

Laurikko, J. 1998. On exhaust from petrol-fuelled passenger cars at low ambient temperatures. VTT julkaisu 348. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Espoo.

Mäkelä, K., Laurikko, J. & Kanner, H., 2008. Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöt. LIISA 2007 laskentajärjestelmä. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Tutkimusraportti VTT-R-05607-08.

Pietarila, H., Salmi, T., Saari H. & Pesonen, R., 2001. Ilmanlaadun alustava arviointi Suomessa. Rikkidioksidi, typen oksidit, PM_{10} ja lyijy. The preliminary assessment under the EC air quality directives in Finland. SO_2, NO_2/NO_x PM_{10}, lead. Ilmatieteen laitos, Ilmanlaadun tutkimus.

Rantakrans, E. 1990. Uusi menetelmä meteorologisten tietojen soveltamiseksi ilman epäpuhtauksien leviämismalleissa. Ilmansuojelu-uutiset 1/90, s. 18–20.

Vnp 480/96. Valtioneuvoston päätös ilmanlaadun ohjearvoista ja rikkilaskeuman tavoitearvoista.

Vna 711/2001. Valtioneuvoston asetus ilmanlaadusta.

WHO, 2006. WHO Air quality guidelines. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulphur dioxide. Global update 2005. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

2008/50/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi ilmanlaadusta ja sen parantamisesta. Annettu 21.5.2008.

LIITEKUVAT

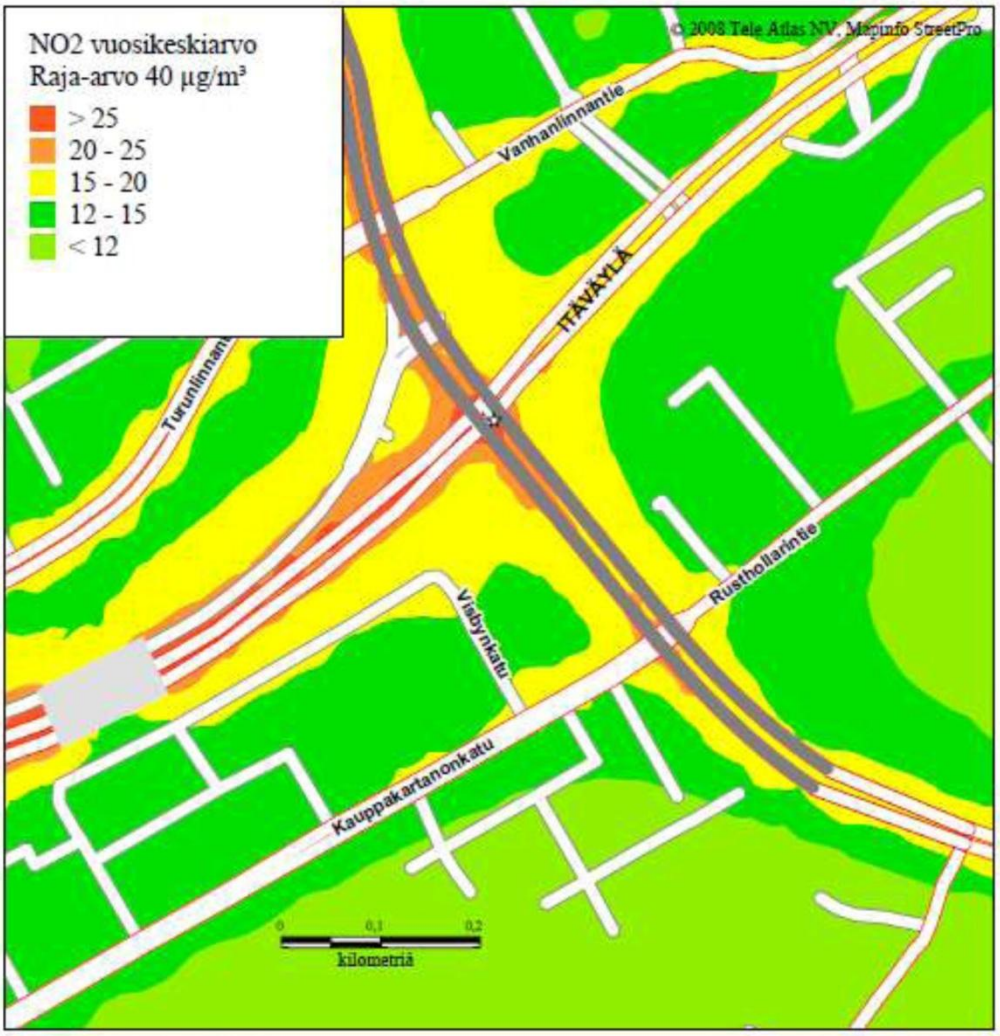
Seuraavissa karttakuvissa on esitetty laskentapisteittäisistä keskiarvoista samanarvonviivoin muodostetut korkeimpien pitoisuuksien alueet, joilla tietyn pitoisuuden ylittyminen on pitkän havaintojakson aikana todennäköistä. Laskentapiste, johon muodostui koko tutkimusalueen suurin pitoisuus, on esitetty kuvassa valkoisella tähdellä.

Pitoisuuksien aluejakaumat eivät edusta koko tulostusalueella yhtä aikaa vallitsevaa pitoisuustilannetta vaan ne kuvaavat eri päivinä ja eri tunteina esiintyvien, raja- ja ohjearvoihin verrannollisten pitoisuuksien maksimitasoa tutkimusalueen eri osissa. Suurimman osan ajasta pitoisuudet ovat kaikissa laskentapisteissä selvästi pienempiä kuin aluejakaumakuvissa esitetyt korkeimmat arvot. Lisäksi suurimmassa osassa tutkimusaluetta pitoisuudet ovat jatkuvasti merkittävästi pienempiä kuin niissä kohteissa, joissa maksimiarvot esiintyvät.

Pitoisuuksien aluejakaumissa esiintyy kohonneiden pitoisuuksien kielekkeitä, joiden sijaintiin vaikuttaa varsinkin tuulen pysyvyys pitkällä tarkastelujaksolla tietyssä ilmansuunnassa. Maanpinnan muodot voivat aiheuttaa aluejakaumiin erillisiä suppeita alueita, joissa pitoisuudet ovat joko korkeampia tai matalampia kuin lähiympäristössään.

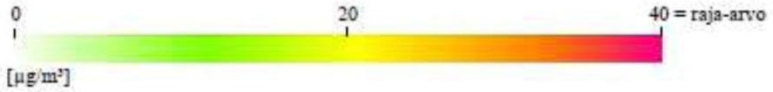
Pistemäisten päästölähteiden välittömään läheisyyteen muodostuu usein ns. katvealue, jolla pitoisuudet ovat minimissään ja kasvavat lyhyellä etäisyydellä nopeasti. Tällaisten aivan päästölähteen ympärille muodostuvien, muita arvoja matalampien pitoisuuksien alueiden laajuuteen vaikuttavat piipun korkeus ja poistokaasujen nousulisä. Nousulisää aiheuttavat poistokaasujen nousunopeus piipussa sekä ulkolämpötilan ja poistokaasujen lämpötilan välinen ero.

KEHÄ I - ITÄVÄYLÄ



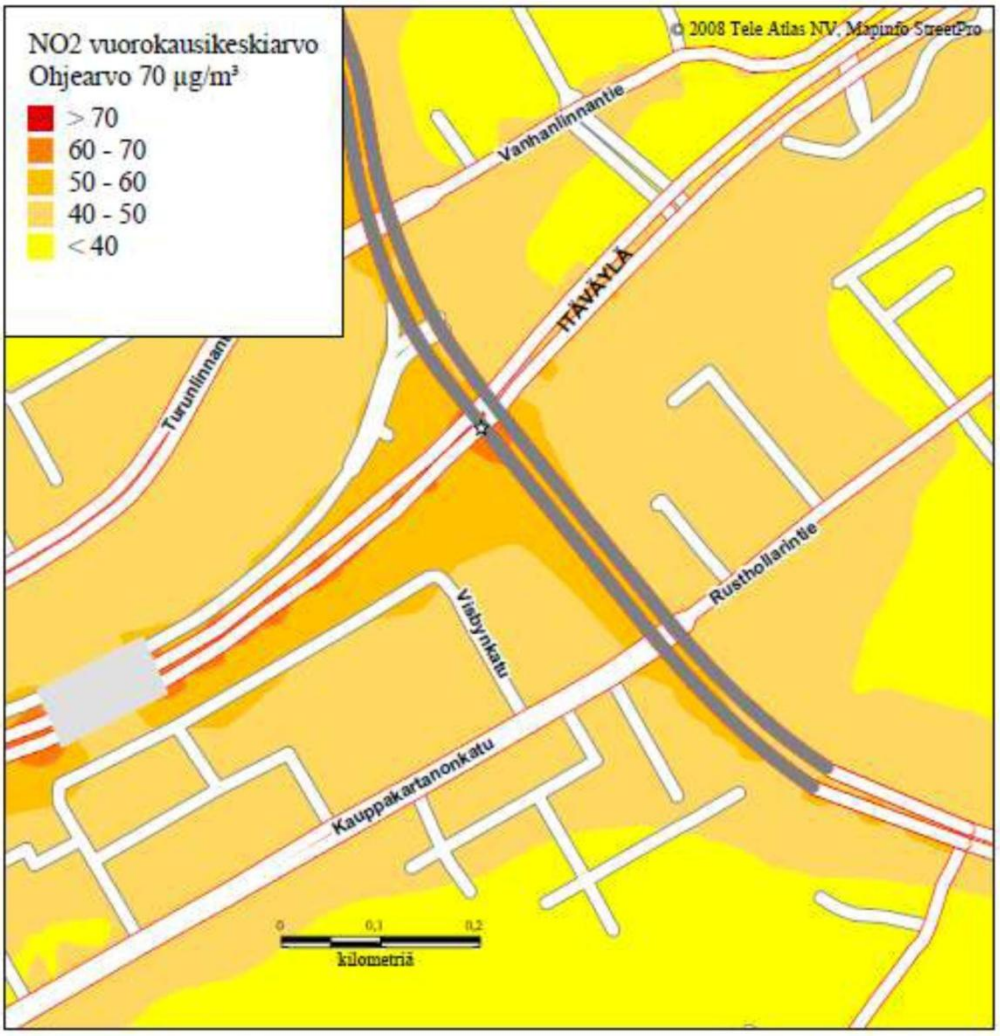
Ilmatieteen laitos 2009

☆ = maksimi = 33 µg/m³



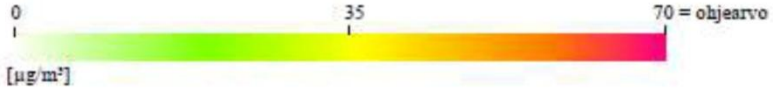
Kuva 9. Typpidioksidin korkein vuosikeskiarvopitoisuus VE 5.

KEHÄ I - ITÄVÄYLÄ



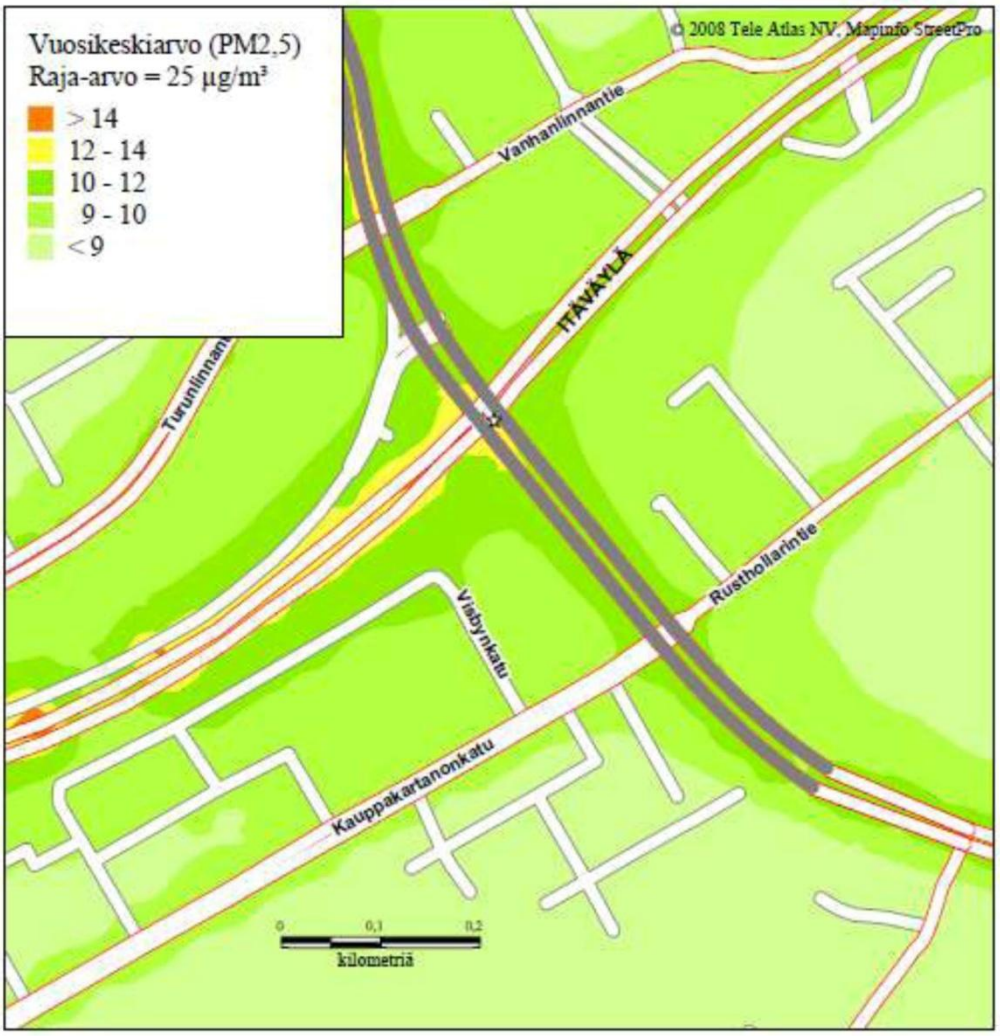
Ilmatieteen laitos 2009

☆ = maksimi = 72 µg/m³



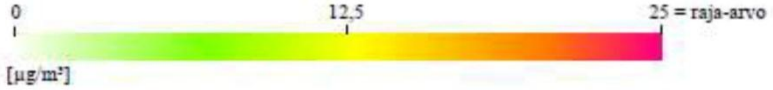
Kuva 10. Typpidioksidin korkein vuorokausiohjearvoon verrannollinen pitoisuus VE 5.

KEHÄ I - ITÄVÄYLÄ



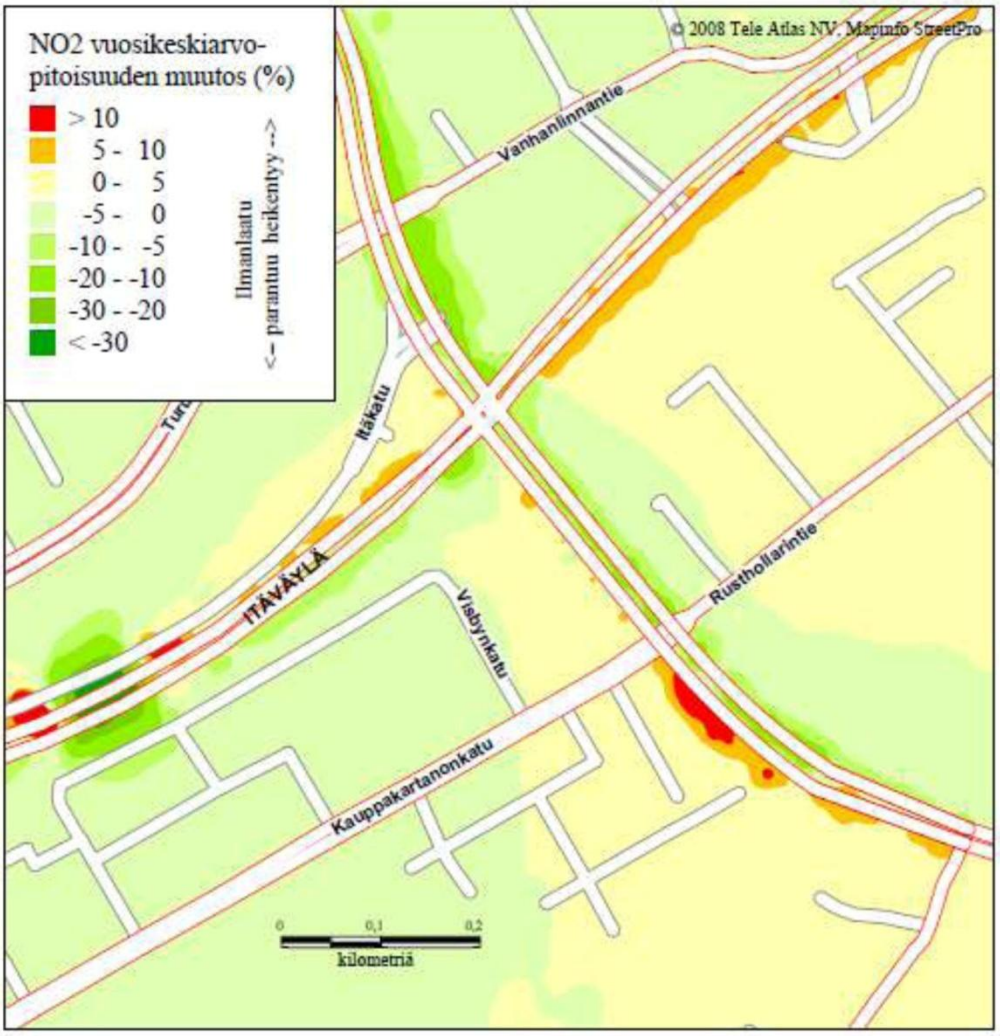
Ilmatieteen laitos 2009

☆ = maksimi = 15 µg/m³

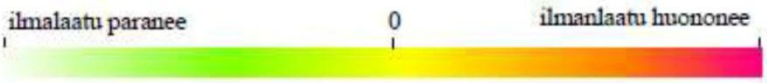


Kuva 19. Pienhiukkasten korkein vuosikeskiarvopitoisuus VE 5.

KEHÄ I - ITÄVÄYLÄ



Ilmatieteen laitos 2009



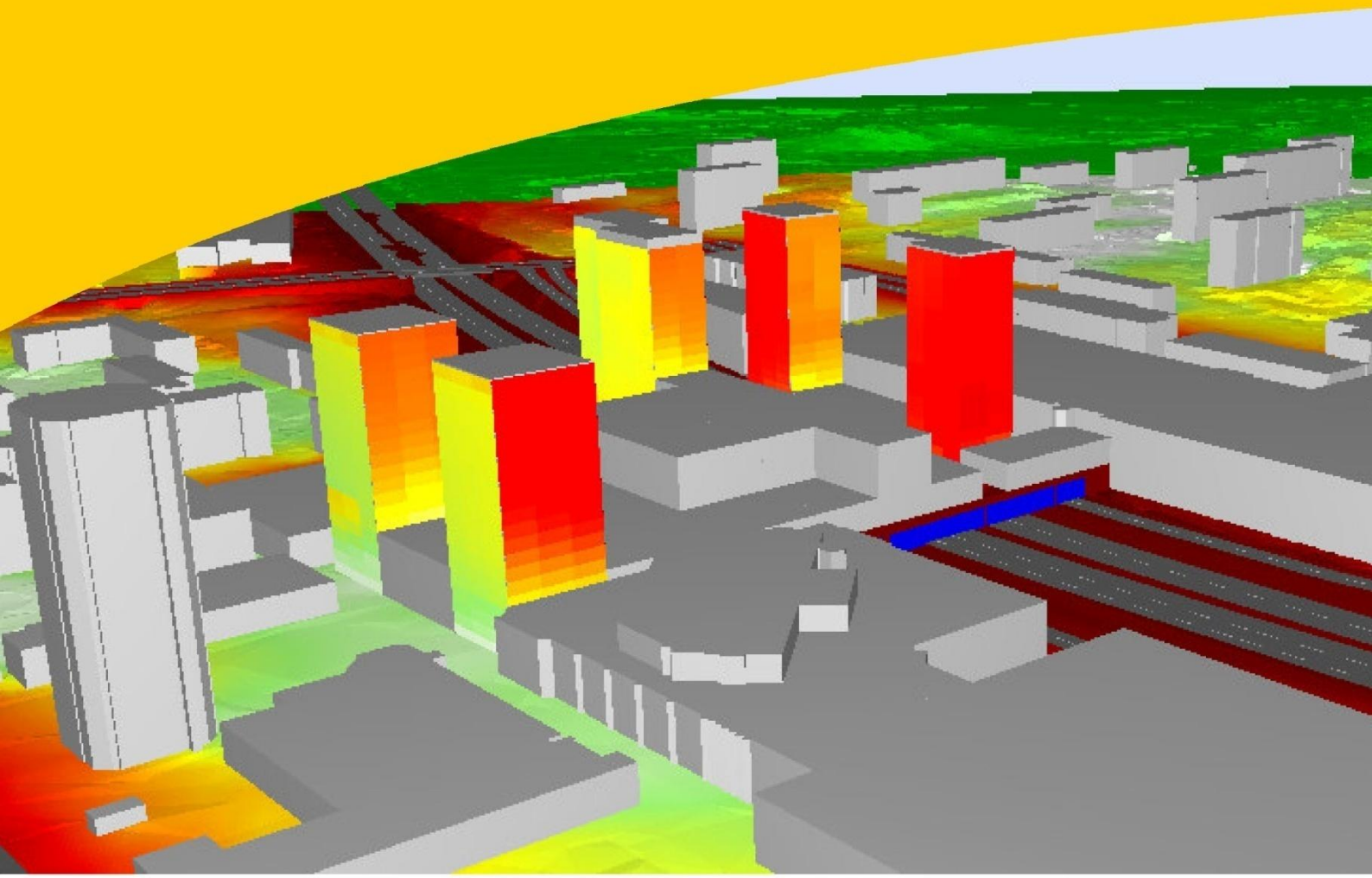
Kuva 26. Typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuuden muutos (%) verrattaessa VE5 - VE7 (perusvaihtoehto).

Ilmanlaadun asiantuntijapalvelut
PL 503
00101 HELSINKI
puh. (09) 19291
ilmanlaatupalvelut@fmi.fi

Air quality expert services
P.O.Box 503
FIN-000101 HELSINKI
tel. +358 9 19291
airquality.services@fmi.fi

www.fmi.fi

ILMATIETEEN LAITOS
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE



Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalue

Meluselvitys

DESTIA

Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalue

Meluselvitys

Destia Oy
Infrasuunnittelu
Helsinki
27.10.2009

SISÄLLYS

1 LÄHTÖKOHDAT 4

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT 4

2.1 Melutason ohjearvot 4

2.2 Melulaskenta 5

2.3 Lähtötiedot 5

2.4 Maastomalli ja ajotunnelit 6

3 MELULASKENNAT 6

3.1 Ennustetilanne 2015 6

3.2 Ennustetilanne 2030 6

4 JOHTOPÄÄTÖKSET 10

LIITTEET

1 LÄHTÖKOHDAT

Tehtävänä oli laatia meluselvitys Itäkeskuksen kattamisalueelle, aloitusalueen asemakaavamuutosta varten. Meluselvityksen tulosten perusteella arvioidaan rakennusten mahdollisia käyttötarkoituksia ulko- ja sisämelutasoille asetettujen ohjearvojen täyttymisen mukaan. Selvityksessä on tarkasteltu aloitusalueen äänitasoja laaditun kaupunkimallin perusteella. Itäväylän ja Kehä I:n liittymäalue on mallinnettu nykyisen kaltaisena ottamatta huomioon suunniteltuja uusia liittymäratkaisuja. Melutarkastelut on tehty vuosien 2015 ja 2030 arvioiduilla liikennemäärillä.

Meluselvityksen on laatinut palvelupäällikkö DI Sirpa Kolu ja konsultti ins.(amk) Taina Mattila Destian Infrasuunnittelusta.

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 Melutason ohjearvot

Tulosten tulkinnassa on käytetty valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (N:o 993/1992). Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 07–22) ja yöajan (klo 22–07) keskiäänitasoihin. Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa A-painotetun keskiäänitason (L_{Aeq}) päiväohjearvon 35 dB ja yöohjearvon 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa ja liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB.

Taulukko 1. Melutason ohjearvot (VNp 993/1992)

A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} enintään

Ohjearvot ulkona	***Päivä***	***Yö***
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	**55 dB**	**50 dB**
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa sekä hoitolaitoksia ja oppilaitoksia palvelevat alueet	**55 dB**	**45 dB**
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	**45 dB**	**40 dB**
Ohjearvot sisällä	***Päivä***	***Yö***
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	**35 dB**	**30 dB**
Opetus- ja kokoontumistilat	**35 dB**	
Liike- ja toimistohuoneistot	**45 dB**	

2.2 Melulaskenta

Tieliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot on laskettu CadnaA-melulaskentaohjelmalla, joka käyttää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot lasketaan leviämislaskelmissa kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen. Katetulla alueella suunniteltujen asuinrakennusten oleskelupihojen keskiäänitasot on mallinnettu kahden metrin korkeudella oleskelupihan tasosta.

Keskiäänitasojen laskennassa ohjelma ottaa huomioon maaston muodot, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Ohjelma laskee heijastuksien vaikutukset heijastavan pinnan koon ja sen ja melulähteen suuntauksen perusteella. Laskennoissa heijastusten lukumääränä on käytetty kahta.

Liikennemäärästä, raskaan liikenteen osuudesta ja ajonopeudesta muodostetaan lähtömelutaso. Tunneliaukoista kantautuva äänitaso on lisätty malliin aluelähteinä. Vertikaalisen aluelähteen äänitehotaso on määritetty laskennallisesti tien emissiotason ja tunnelin poikkileikkausalan sekä absorptioominaisuuksiin perustuvien korjaustekijöiden perusteella.

Ohjelma laskee etäisyyden aiheuttaman äänen vaimenemisen maaston muotojen ja rakennusten vaikutuksen mukaan. Yhteispohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuus on ± 3 dB. Lähellä melulähdettä mallin antama tulos on tarkempi. Laskentapisteverkkona on käytetty 10 x 10 metrin ruudukkoa.

2.3 Lähtötiedot

Leviämislaskelmissa melulähteinä on otettu huomioon Itäväylä, Itäkadun, Asiakkaankadun, Kehä I:n, Marjaniementien, Turunlinnantien sekä Kauppa-

kartanonkadun liikenne. Mallinnuksessa on käytetty tilaajan toimittamia liikennemäärätietoja vuodelle 2015 ja 2030. Päiväajan liikennemääräksi on arvioitu 90 % keskimääräisestä arkivuorokausiliikenteestä.

Taulukko 2. Liikennetiedot

	KAVL 2015	KAVL 2030	Raskas %	Nopeus
Itäväylä	49 000	51 600	5 %	60 km/h...80 km/h
Kehä I - Meripellontie	32 000…38 000	41 600…56 000	4 %...6 %	50 km/h
Itäkatu (länsiosa)	8 500	8 900	5 %	50 km/h…40 km/h
Asiakkaankatu	1 200	1 300	5 %	40 km/h
Turunlinnantie	12 000	16 000	5 %	40 km/h
Marjaniementie	12 000	13 000	5 %	40 km/h
Kauppakartanonkatu	12 000	13 600	5 %	40 km/h

2.4 Maastomalli ja ajotunnelit

Maastomalli sisältää alueen korkeuskäyrät ja rakennukset. Meluselvityksessä on käytetty tilaajan luovuttamaa maastomallia. Olemassa olevien rakennusten korkeudet on määritetty kerrosluvun mukaan. Tilaaja on toimittanut lähtöaineistoksi suunniteltujen rakennusten massat sekä korkeudet. Kannen alapuoliset ajotunnelit on mallinnettu vertikaalisina aluelähteinä korotettuun maastomalliin. Aluelähteiden teholliset arvot (L_W) vaihtelevat 77…101 dB välillä. Suuntaavuuskorjaukset (0…180º) on määritetty taajuuskaistoittain henkilöauton spektrille.

3 MELULASKENNAT

3.1 Ennustetilanne 2015

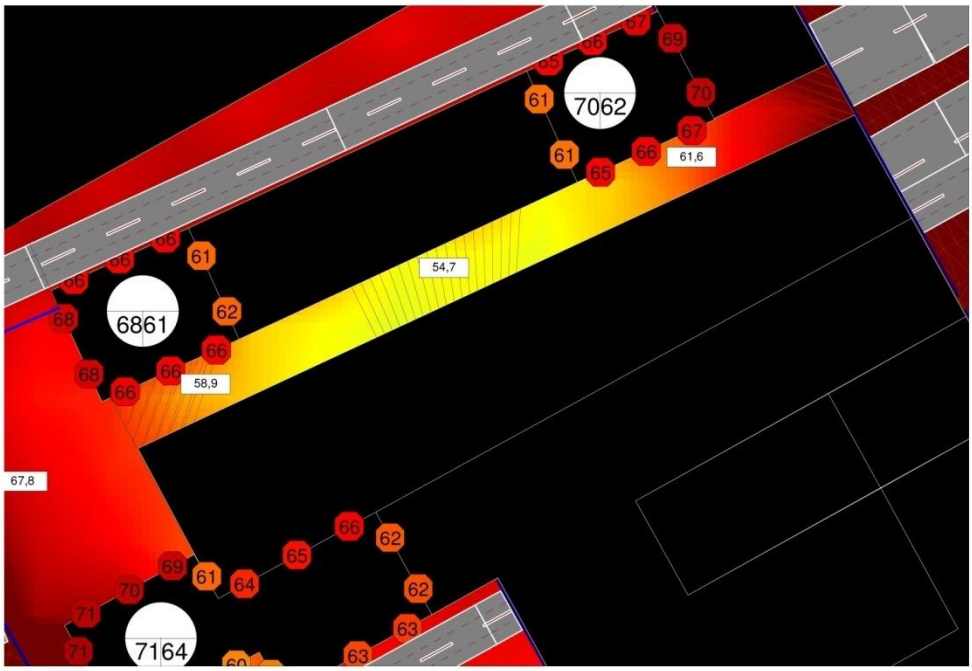
Ennustetilanteen 2015 leviämislaskenta on esitetty liitteessä 1 ja 2. Aloitusalueen läheisyydessä keskiäänitasot päivällä ovat 20 metrin etäisyydellä Itäväylästä tarkasteluna noin 73 dB ja yöllä 65 dB.

3.2 Ennustetilanne 2030

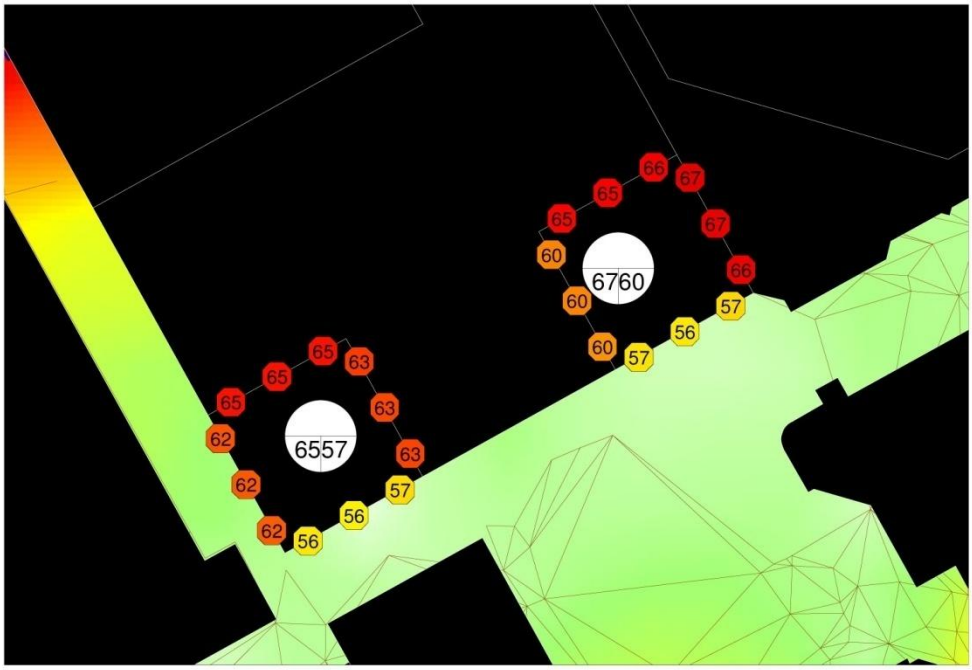
Ennustetilanteen 2030 leviämislaskelmat (päivä ja yö) on esitetty liitteenä 3 ja 4. Aloitusalueen läheisyydessä keskiäänitasot päivällä ovat 20 metrin etäisyydellä Itäväylästä noin 73 dB ja yöllä 65 dB. Keskiäänitasot päivällä kasvavat alle 0,5 dB verrattuna vuoteen 2015.

Ääneneristävyys

Ennustetilanteessa 2030 mahdollisesti asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 68…70 dB keskiäänitaso päivällä. Yöllä keskiäänitasot ovat enimmillään 57…61 dB. Suunnitellun hotellin julkisivulle kohdistuu enimmillään 71 dB keskiäänitaso päivällä. Korkeimmat äänitasot aiheutuvat Itäväylää lähimpänä oleville läntisille ja itäisille julkisivuille. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot on laskettu noin 10 m välein, kerroksittain määriteltynä, kuvassa 1 ja 2.

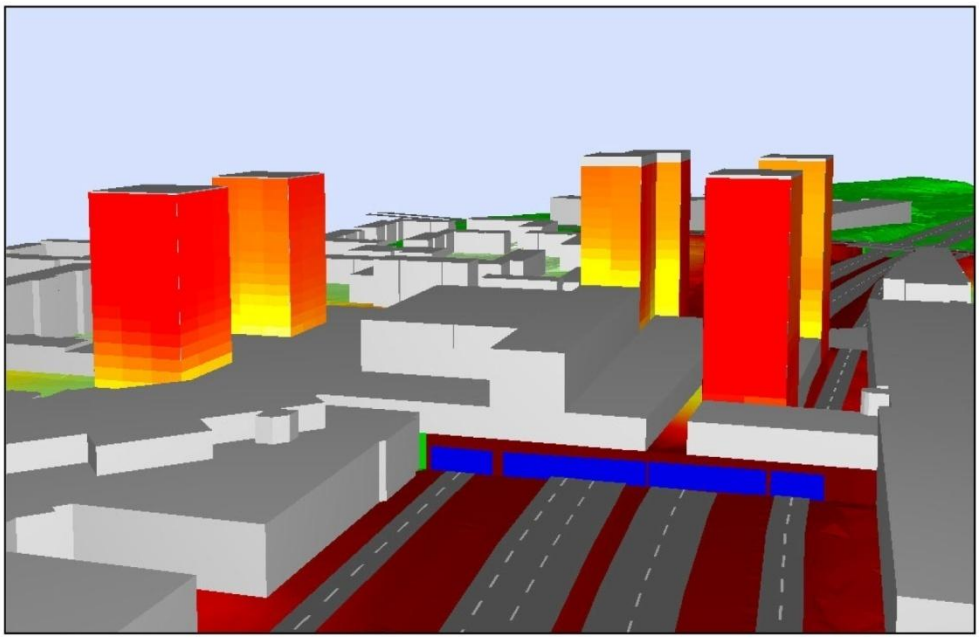


Kuva 1. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot, Itäkadun puoleiset asuinrakennukset.

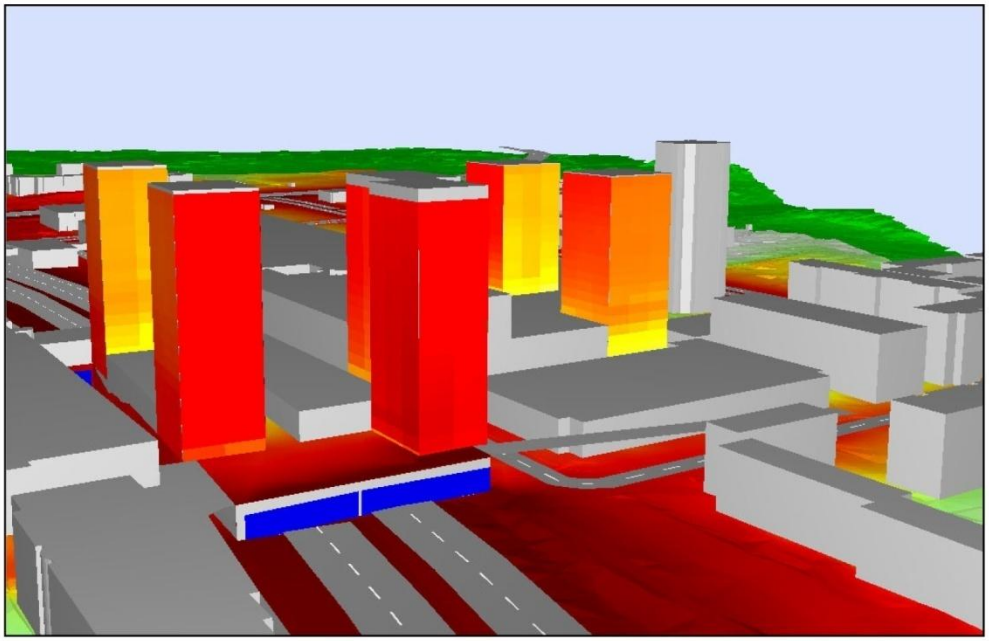


Kuva 2. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot, Asiakkaankadun puoleiset asuinrakennukset.

Alla esitetyistä isometrisistä kuvista voi nähdä äänitason vaihtelun julkisivuilla vertikaalisuunnassa.



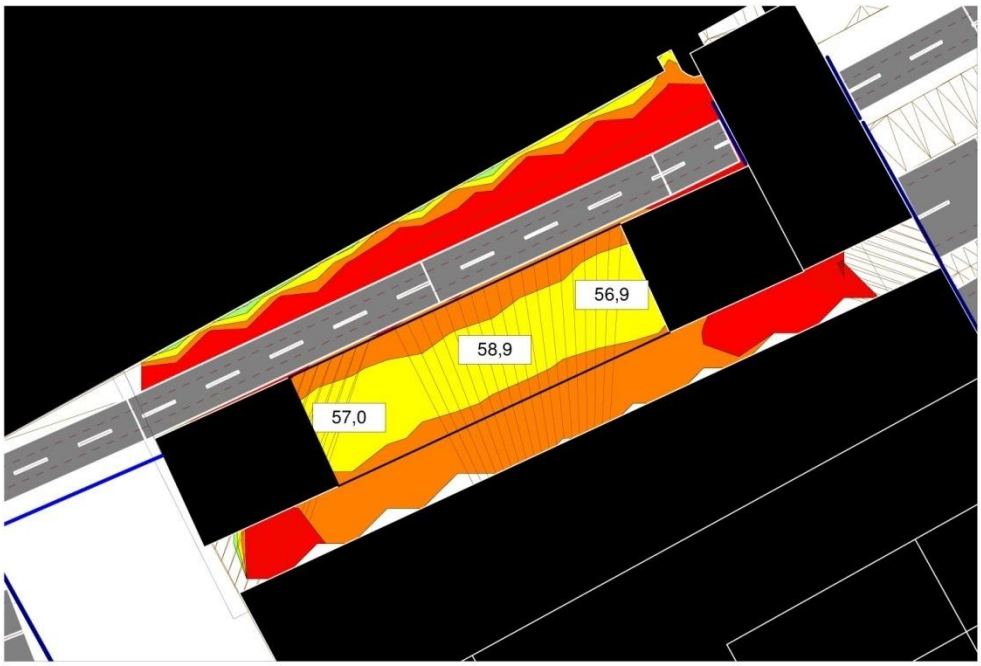
Kuva 3. Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ennustetilanteessa 2030. Kuva idästä.



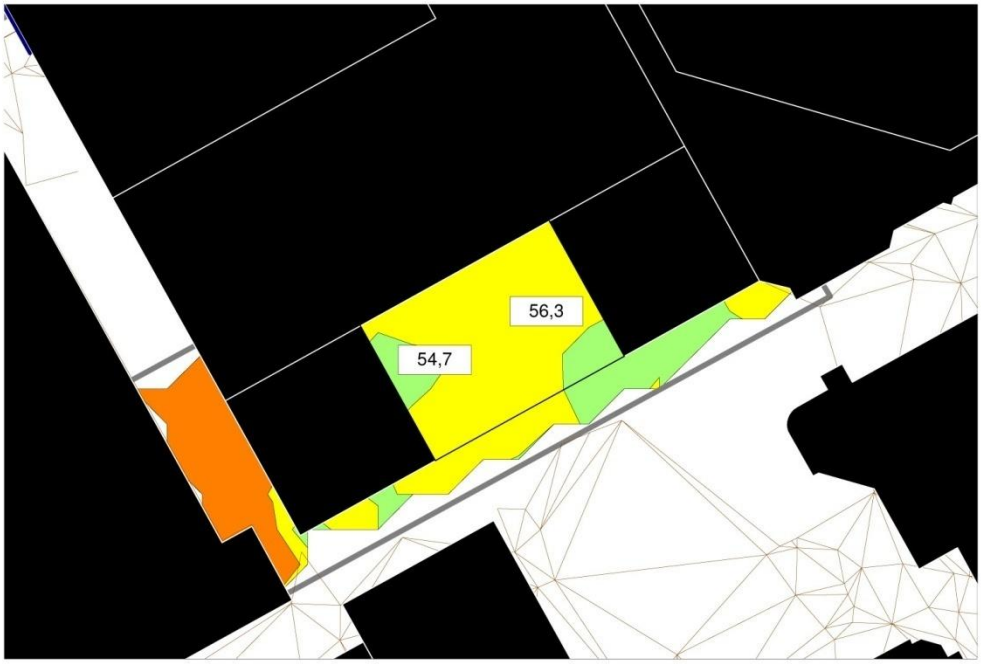
Kuva 4. Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ennustetilanteessa 2030. Kuva lännestä.

Ulko-oleskelupihojen äänitasot

Ennustetilanteessa 2030 Itäkadun puoleisten korkeiden rakennusten väliin jäävä, oleskelupihaksi suunniteltu alue, on leviämislaskelman tulosten perusteella pääosin vyöhykkeellä 55…60 dB.



Kuva 5. Itäkadun puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten oleskelupihan keskiäänitasot (pihan taso + 2 m) vuonna 2030.



Kuva 6. Asiakkaankadun puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten oleskelupihan keskiäänitasot (pihan taso + 2 m) vuonna 2030.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunniteltujen mahdollisesti asuinkäyttöön tarkoitetut rakennukset sijoittuvat Itäväylän voimakkaan melun vaikutusalueelle. Aloitusalueen kannen pituus on noin 140 metriä ja leveys noin 80 metriä. Kannen laidoilla on avointa tilaa Itäkadun sekä Asiakkaankadun yllä

Kun julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat alle 75 dB päivällä, on asuntojen sisämelutason ohjearvo mahdollista saavuttaa riittävällä rakennusten julkisivujen äänieristyksellä.

Itäkadun puolelle suunnitelluilla kahdella asuinrakennuksella keskiäänitasot ovat enimmillään 68…70 dB päivällä. Kaikille asuinrakennusten julkisivulle kohdistuvat keskiäänitasot ovat yli 60 dB ja enimmillään 70 dB päivällä.

Em. rakennusten välisellä oleskelupihalla keskiäänitasot ennustetilanteessa ovat 57…59 dB kahden metrin korkeudella pihan tasosta. Noin 5 metrin korkuisella melusuojauksella Itäkadulle päin oleskelupihan äänitasoja saadaan laskettua enimmillään 1 dB. Ongelman aiheuttaa mm. hyvin lyhyt etäisyys (14,3…20 metriä) Itäkadun melulähteeseen ja vähäinen vaimentuminen talojen välissä.

Asiakkaankadun puoleisten, mahdollisten asuinkäyttöön tarkoitettujen rakennusten, julkisivujen keskiäänitasot ovat enimmillään 65…67 dB. Em. rakennusten hiljaisempien julkisivujen (eteläiset julkisivut) suurimmat keskiäänitasot jäävät alle 60 dB (56..57 dB).

Asiakkaankadun läheisten asuinrakennusten välisellä oleskelupihalla keskiäänitaso kahden metrin korkeudella (pihan tasosta) on vain osittain alle 55 dB ilman melusuojausta. Noin 4 metrin melusuojauksilla lähelle Itäväylää, molemmin puolin, oleskelupihan keskiäänitasoja saadaan laskettua alle 1 dB.

Rauhallisten ulko-oleskelutilojen muodostumiseksi jatkosuunnittelussa tulee harkita seuraavien ratkaisuja:

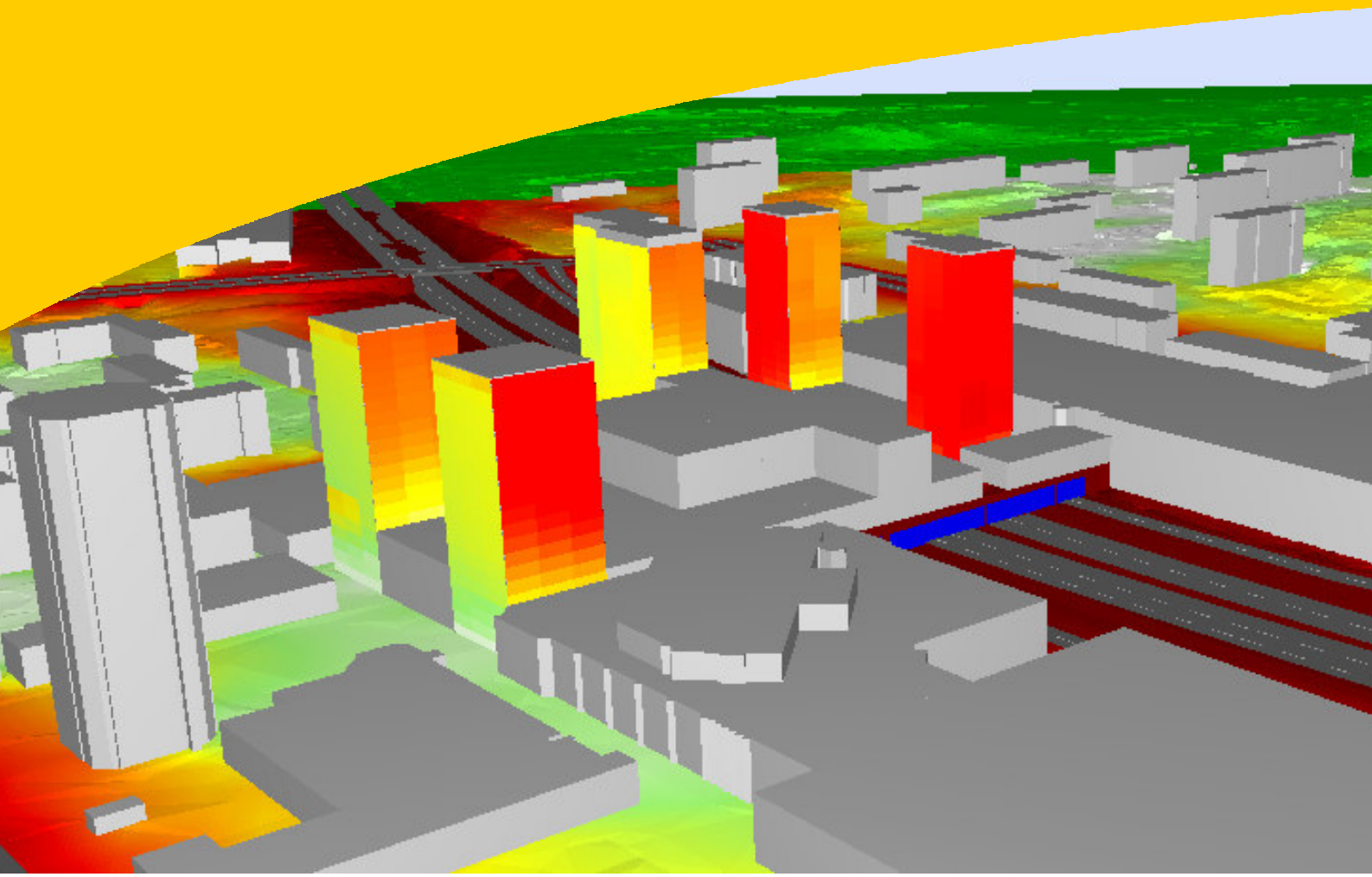
- muodostamalla korkeilla rakennuksilla suljettuja ulko-oleskelupihoja kannen tasoon
- suunnittelemalla laajempaa katettua aloitusaluetta
- suunnittelemalla ulko-oleskelupihat mahdollisimman ylös, korkeiden rakennusten katoille

LIITTEET

Liite 1	Ennustetilanne 2015, leviämislaskelma päiväaikana
Liite 2	Ennustetilanne 2015, leviämislaskelma yöaikana
Liite 3	Ennustetilanne 2030, leviämislaskelma päiväaikana
Liite 4	Ennustetilanne 2030, leviämislaskelma yöaikana

DESTIA

Destia Oy
Kumpulantie 11, PL 73, 00521 Helsinki
Puhelin (vaihde) 020 444 11
Faksi 020 444 2297
www.destia.fi
etunimi.sukunimi@destia.fi



Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalue

Meluselvitys

DESTIA

Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalue

Meluselvitys

Destia Oy
Infrasuunnittelu
Helsinki
15.12.2009

SISÄLLYS

1 LÄHTÖKOHDAT 4

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT 4

2.1 Melutason ohjearvot 4

2.2 Melulaskenta 5

2.3 Lähtötiedot 6

2.4 Maastomalli ja ajotunnelit 6

3 MELULASKENNAT 6

3.1 Ennustetilanne 2015 6

3.2 Ennustetilanne 2030 6

4 JOHTOPÄÄTÖKSET 12

LIITTEET

1 LÄHTÖKOHDAT

Tehtävänä oli laatia meluselvitys Itäkeskuksen kattamisalueelle, aloitusalueen asemakaavamuutosta varten. Selvityksessä on tarkasteltu asemakaava-alueen äänitasoja laaditun kaupunkimallin perusteella. Itäväylän ja Kehä I:n liittymäalue on mallinnettu nykyisen kaltaisena ottamatta huomioon suunniteltuja uusia liittymäratkaisuja. Melutarkastelut on tehty vuosien 2015 ja 2030 arvioiduilla liikennemäärillä.

Meluselvityksen on laatinut palvelupäällikkö DI Sirpa Kolu ja konsultti ins.(amk) Taina Mattila Destian Infrasuunnittelusta. Selvityksen tilaajana on toiminut DI Heikki Hälvä Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastosta.

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 Melutason ohjearvot

Tulosten tulkinnassa on käytetty valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (N:o 993/1992). Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 07–22) ja yöajan (klo 22–07) keskiäänitasoihin. Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa A-painotetun keskiäänitason (L_{Aeq}) päiväohjearvon 35 dB ja yöohjearvon 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa ja liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB.

Asemakaavaluonnoksessa esitetty rakentaminen on tulkittu alueen täydennysrakentamiseksi, joten alueella ei sovelleta uusien alueiden ohjearvoja.

Taulukko 1. Melutason ohjearvot (VNp 993/1992)

A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} enintään

Ohjearvot ulkona	***Päivä***	***Yö***
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	**55 dB**	**50 dB**
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa sekä hoitolaitoksia ja oppilaitoksia palvelevat alueet	**55 dB**	**45 dB**
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	**45 dB**	**40 dB**
Ohjearvot sisällä	***Päivä***	***Yö***
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	**35 dB**	**30 dB**
Opetus- ja kokoontumistilat	**35 dB**	
Liike- ja toimistohuoneistot	**45 dB**	

2.2 Melulaskenta

Tieliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot on laskettu CadnaA-melulaskentaohjelmalla, joka käyttää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot lasketaan leviämislaskelmissa kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen. Katetulla alueella suunniteltujen asuinrakennusten oleskelupihojen keskiäänitasot on mallinnettu kahden metrin korkeudella oleskelupihan tasosta.

Keskiäänitasojen laskennassa ohjelma ottaa huomioon maaston muodot, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Ohjelma laskee heijastuksien vaikutukset heijastavan pinnan koon ja sen ja melulähteen suuntauksen perusteella. Mallinnuksessa rakennusten absorptiokertoimena on käytetty 0,03. Laskennoissa heijastusten lukumääränä on käytetty kahta.

Liikennemäärästä, raskaan liikenteen osuudesta ja ajonopeudesta muodostetaan lähtömelutaso. Tunneliaukoista kantautuva äänitaso on lisätty malliin aluelähteinä. Vertikaalisen aluelähteen äänitehotaso on määritetty laskennallisesti tien emissiotason ja tunnelin poikkileikkausalan sekä absorptioominaisuuksiin perustuvien korjaustekijöiden perusteella.

Ohjelma laskee etäisyyden aiheuttaman äänen vaimenemisen maaston muotojen ja rakennusten vaikutuksen mukaan. Yhteispohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuus on ± 3 dB. Lähellä melulähdettä mallin antama tulos on tarkempi. Laskentapisteverkkona on käytetty 10 x 10 metrin ruudukkoa.

2.3 Lähtötiedot

Leviämislaskelmissa melulähteinä on otettu huomioon Itäväylä, Itäkadun, Asiakkaankadun, Kehä I:n, Marjaniementien, Turunlinnantien sekä Kauppakartanonkadun liikenne. Mallinnuksessa on käytetty tilaajan toimittamia liikennemäärätietoja vuodelle 2015 ja 2030. Päiväajan liikennemääräksi on arvioitu 90 % keskimääräisestä arkivuorokausiliikenteestä.

Taulukko 2. Liikennetiedot

	KAVL 2015	KAVL 2030	Raskas %	Nopeus
Itäväylä	49 000	51 600	5 %	60 km/h...80 km/h
Kehä I - Meripellontie	32 000…38 000	41 600…56 000	4 %...6 %	50 km/h
Itäkatu (länsiosa)	8 500	8 900	5 %	50 km/h…40 km/h
Asiakkaankatu	1 200	1 300	5 %	40 km/h
Turunlinnantie	12 000	16 000	5 %	40 km/h
Marjaniementie	12 000	13 000	5 %	40 km/h
Kauppakartanonkatu	12 000	13 600	5 %	40 km/h

2.4 Maastomalli ja ajotunnelit

Maastomalli sisältää alueen korkeuskäyrät ja rakennukset. Meluselvityksessä on käytetty tilaajan luovuttamaa maastomallia. Olemassa olevien rakennusten korkeudet on määritetty kerrosluvun mukaan. Tilaaja on toimittanut lähtöaineistoksi suunniteltujen rakennusten massat sekä korkeudet. Kannen alapuoliset ajotunnelit on mallinnettu vertikaalisina aluelähteinä korotettuun maastomalliin. Aluelähteiden teholliset arvot (L_{WAd}) vaihtelevat 69…88 dB välillä. Suuntaavuuskorjaukset (0…180º) on määritetty taajuuskaistoittain henkilöauton spektrille.

3 MELULASKENNAT

3.1 Ennustetilanne 2015

Melun leviämislaskennat kahden metrin korkeudella ennustetilanteessa 2015 on esitetty liitteissä 1 ja 2. Itäväylän lähtötasot 10 etäisyydellä ovat 75 dB ja yöllä 67 dB.

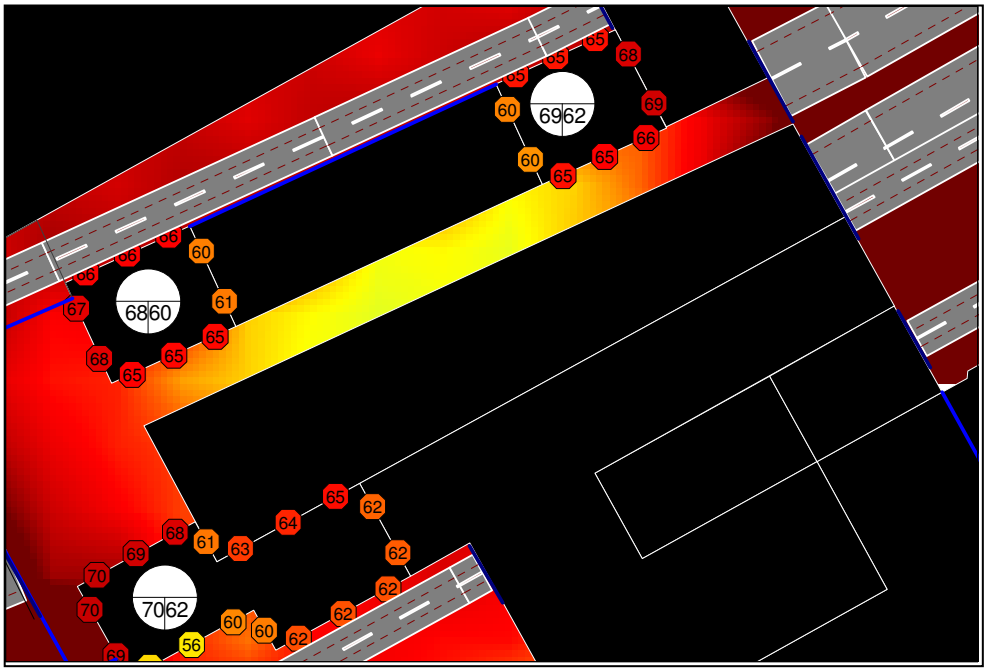
3.2 Ennustetilanne 2030

Ennustetilanteen 2030 leviämislaskelmat on esitetty liitteissä 3 ja 4. Itäväylän lähtötasot 10 metrin etäisyydellä ovat päivällä 75 dB ja yöllä 68 dB. Keskiäänitasot päivällä kasvavat noin 0,5 dB verrattuna vuoteen 2015.

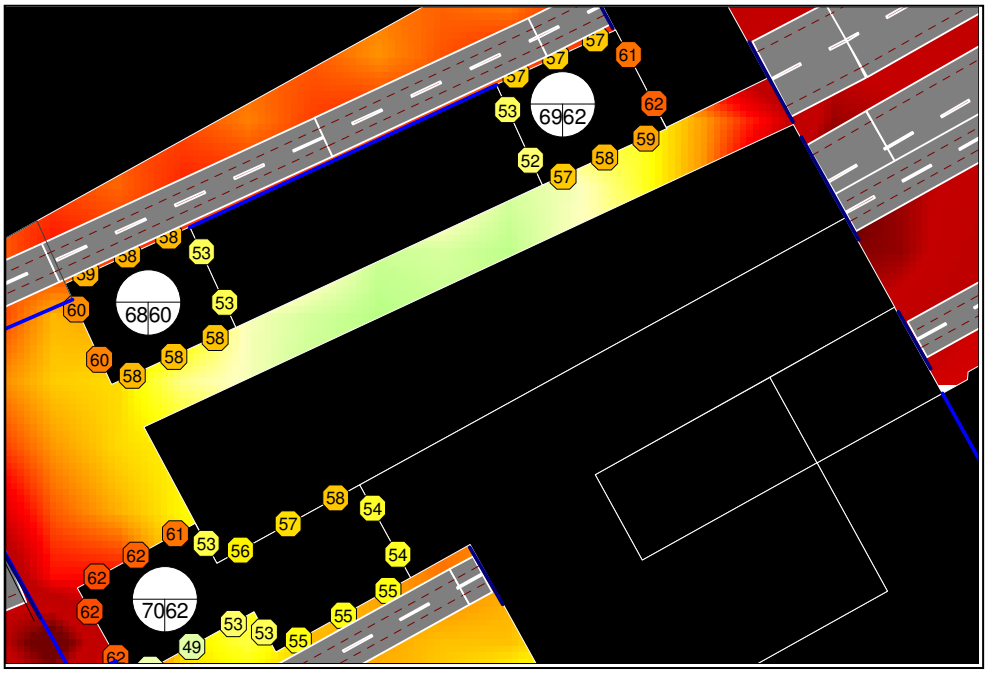
Keskiäänitasot talojen julkisivuilla

Ennustetilanteessa 2030 osittain asuinkäyttöön suunniteltujen Itäkadun puolella olevien rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 69 dB keski-

äänitaso päivällä. Yöllä keskiäänitasot ovat enimmillään 62 dB. Suunnitellun hotellin julkisivulle kohdistuu enimmillään 70 dB keskiäänitaso päivällä. Korkeimmat äänitasot aiheutuvat Itäväylää lähimpänä oleville läntisille ja itäisille julkisivuille. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot on laskettu noin 10 metrin välein, kerroksittain määriteltynä, kuvissa 1…4.

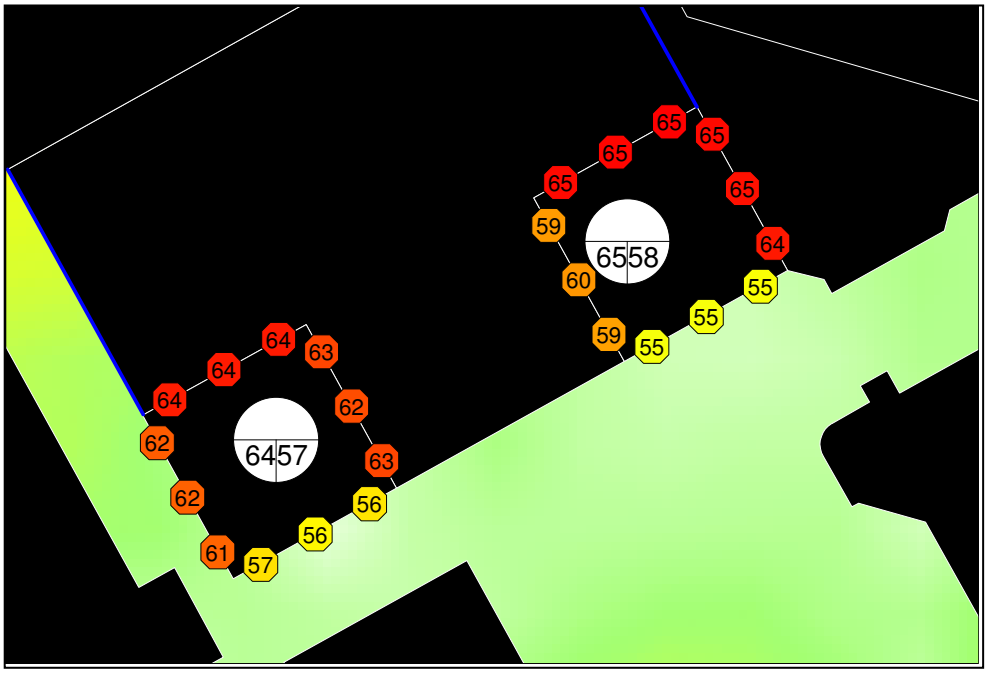


Kuva 1. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot päivällä, Itäkadun puoleiset asuinrakennukset ja suunniteltu hotelli.

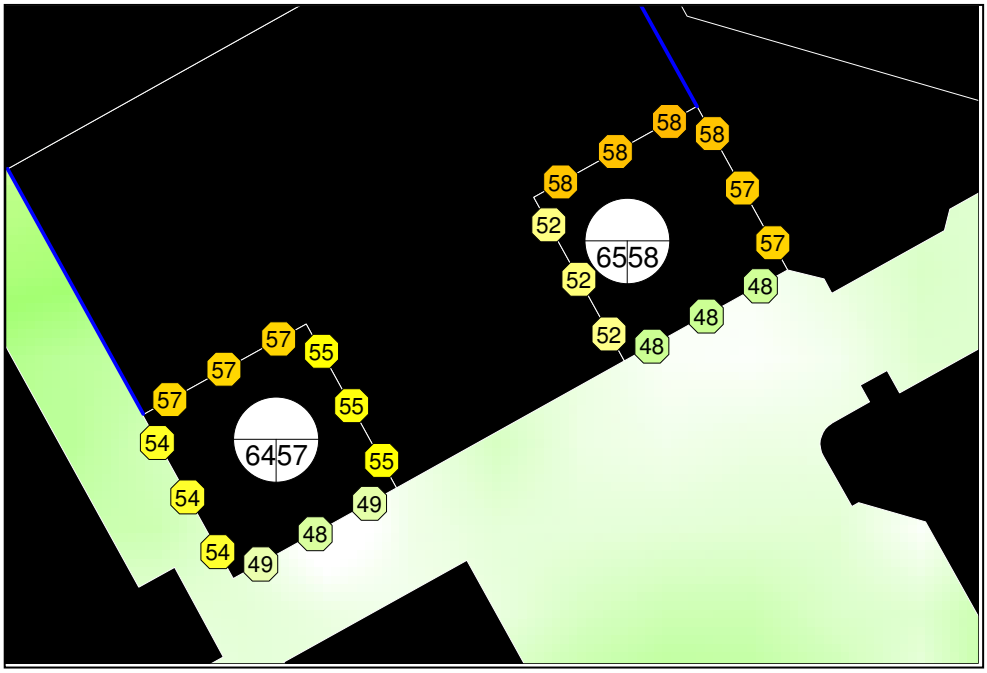


Kuva 2. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot yöllä, Itäkadun puoleiset asuinrakennukset ja suunniteltu hotelli.

Ennustetilanteessa 2030 Lyypekinkujan puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 65 dB keskiäänitaso päivällä. Yöllä keskiäänitasot ovat enimmillään 58 dB.

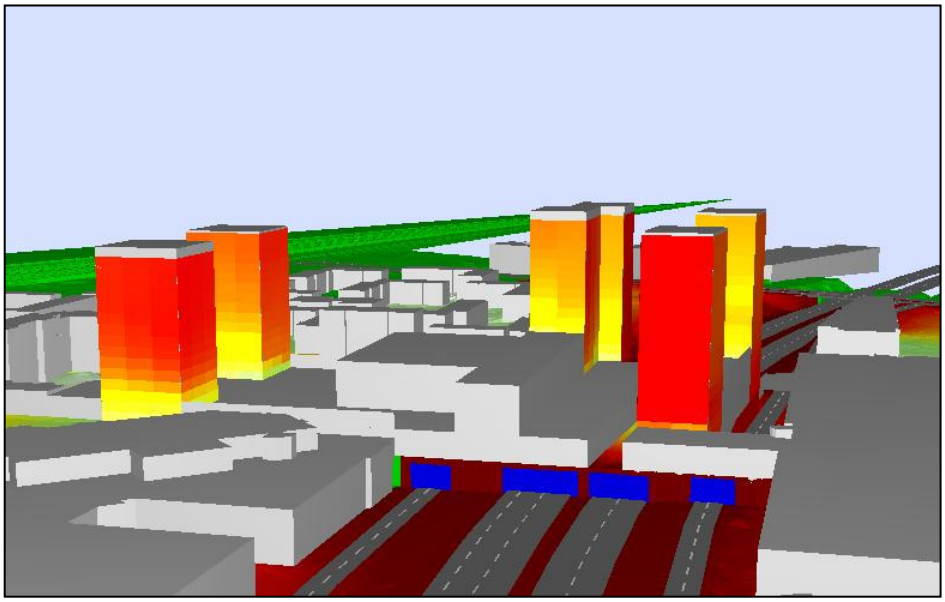


Kuva 3. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot päivällä, Lyypekinkujan puoleiset asuinrakennukset.

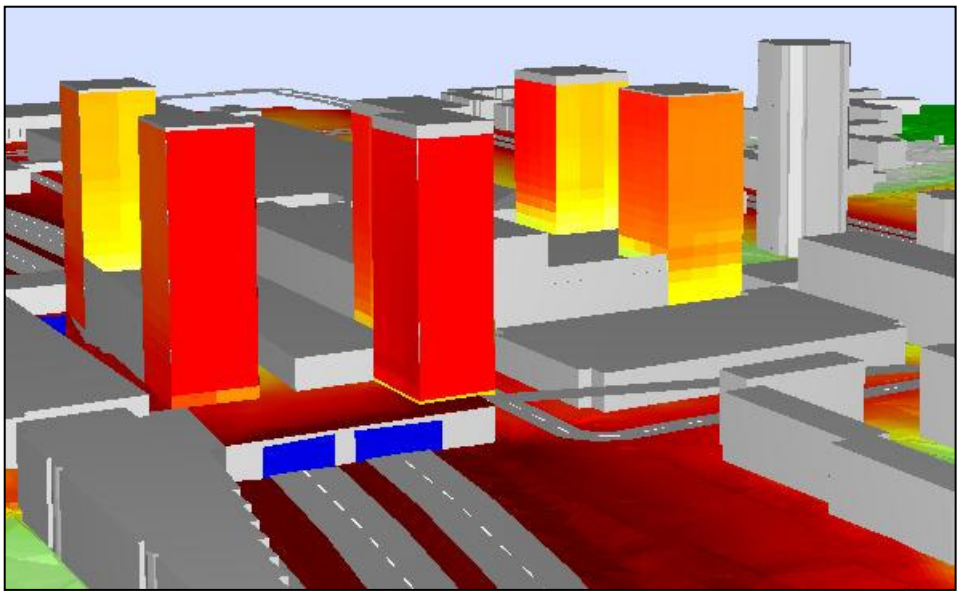


Kuva 4. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot yöllä, Lyypekinkujan puoleiset asuinrakennukset.

Alla esitetyistä isometrisistä kuvista voi nähdä äänitason vaihtelun julkisivuilla vertikaalisuunnassa.



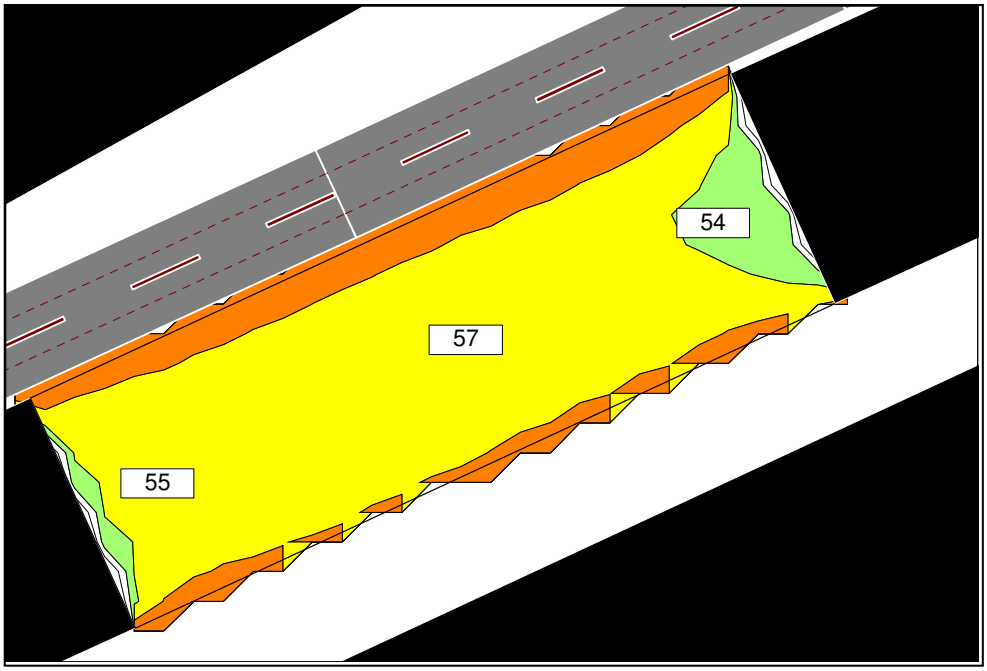
Kuva 5. Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ennustetilanteessa 2030 päivällä. Kuva idästä.



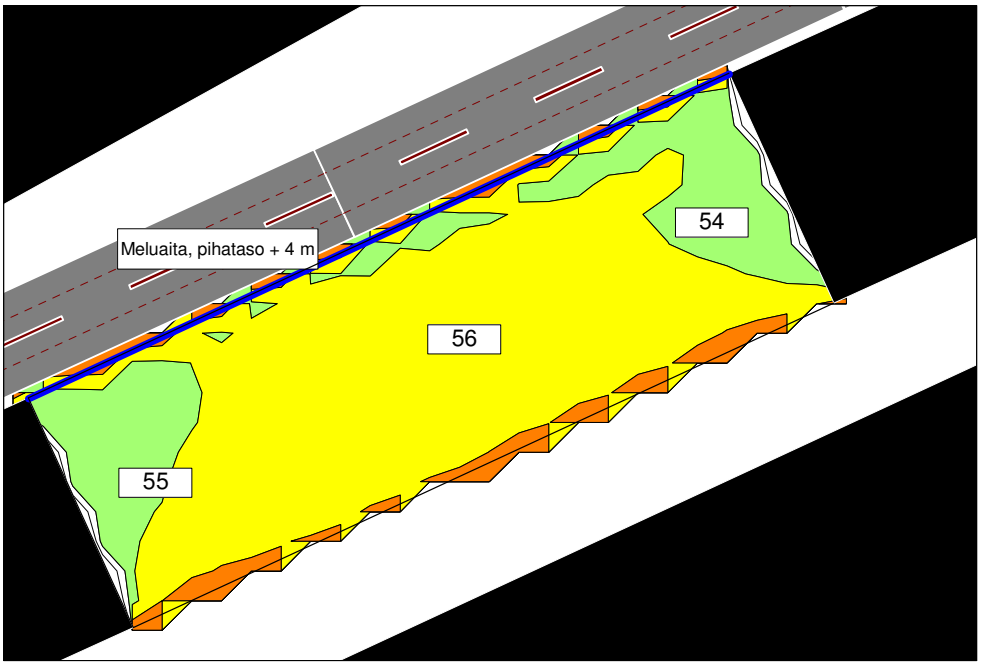
Kuva 6. Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ennustetilanteessa 2030 päivällä. Kuva lännestä.

Ulko-oleskelupihojen äänitasot

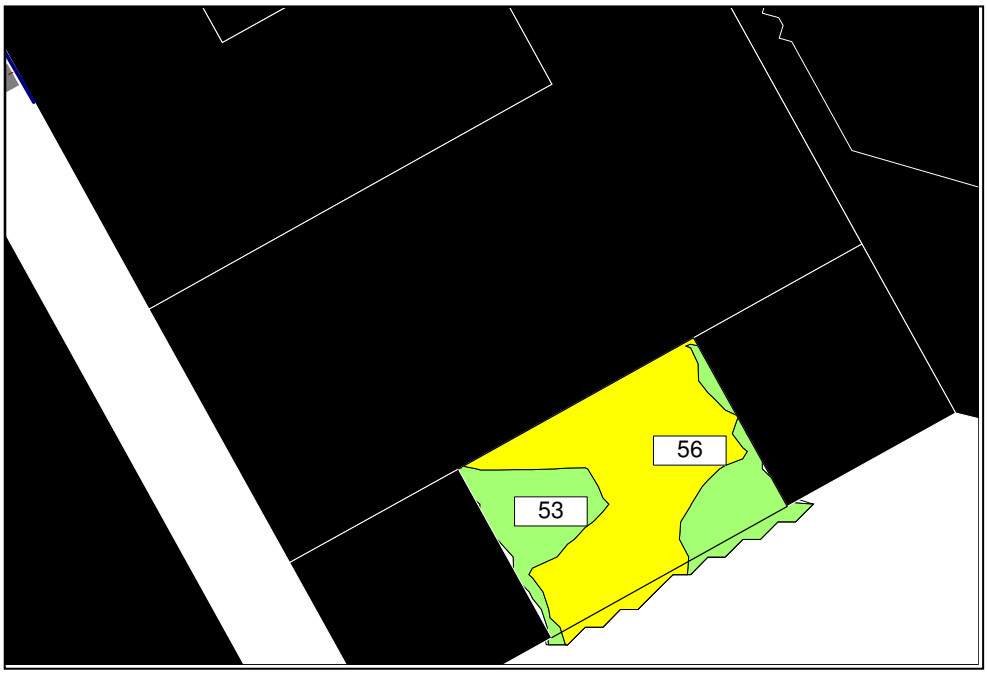
Ennustetilanteessa 2030 Itäkadun puoleisten korkeiden rakennusten väliin jäävä, oleskelupihaksi suunniteltu alue, on leviämislaskelman tulosten perusteella pääosin vyöhykkeellä 55…60 dB.



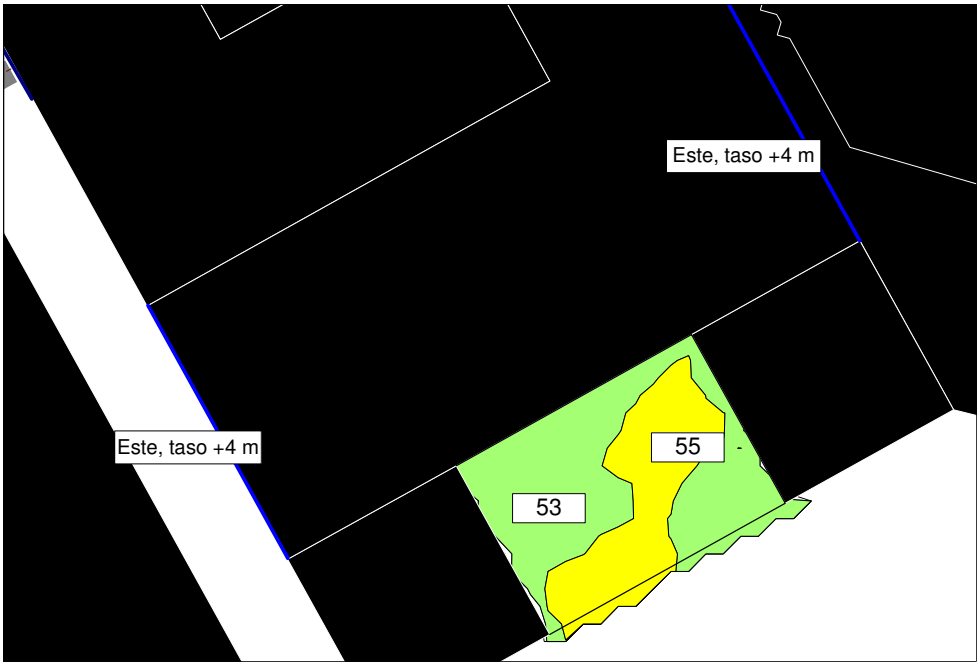
Kuva 7. Itäkadun puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten oleskelupihan keskiäänitasot (pihan taso + 2 m) vuonna 2030.



Kuva 8. Itäkadun puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten oleskelupihan keskiäänitasot (pihan taso + 2 m) vuonna 2030, meluesteillä (h=4m).



Kuva 9. Lyypekinkujan puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten oleskelupihan keskiäänitasot (pihan taso + 2 m) vuonna 2030.



Kuva 10. Lyypekinkujan puoleisten asuinkäyttöön suunniteltujen rakennusten oleskelupihan keskiäänitasot (pihan taso + 2 m) vuonna 2030, meluesteillä (h=4m).

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnitellut, osittain asuinkäyttöön tarkoitetut rakennukset sekä hotelli sijoittuvat Itäväylän ja alueen muiden katujen voimakkaan liikennemelun vaikutusalueelle. Kadut ylittävän kannen pituus on noin 140 metriä ja leveys noin 80 metriä. Kansi on avoin sekä Itäkadun että Asiakkaankadun suuntaan.

Laskentojen mukaan kaikille tarkastelussa mukana olevien rakennusten julkisivulle kohdistuvat päivän keskiäänitasot ovat välillä 60…70 dB. Itäkadun puolelle suunniteltujen kahden asuinrakennuksen julkisivuilla keskiäänitasot ovat enimmillään 69 dB päivällä ja 62 dB yöllä.

Itäkadun puoleisten rakennusten välisellä oleskelupihalla keskiäänitasot ennustetilanteessa ovat 54…57 dB kahden metrin korkeudella pihan tasosta. Neljän metrin korkuisella meluesteellä Itäkadulle päin oleskelualueen äänitasoja saadaan alennettua siten, että noin kolmasosa oleskelualueesta on alle 55 dB ja muu osa pihasta vain hieman yli 55 dB.

Asiakkaankadun puoleisten, osittain asuinkäyttöön tarkoitettujen rakennusten julkisivujen keskiäänitasot ovat enimmillään 65 dB päivällä ja 58 dB yöllä. Rakennusten hiljaisempien, eteläisten julkisivujen suurimmat keskiäänitasot jäävät alle 60 dB:n.

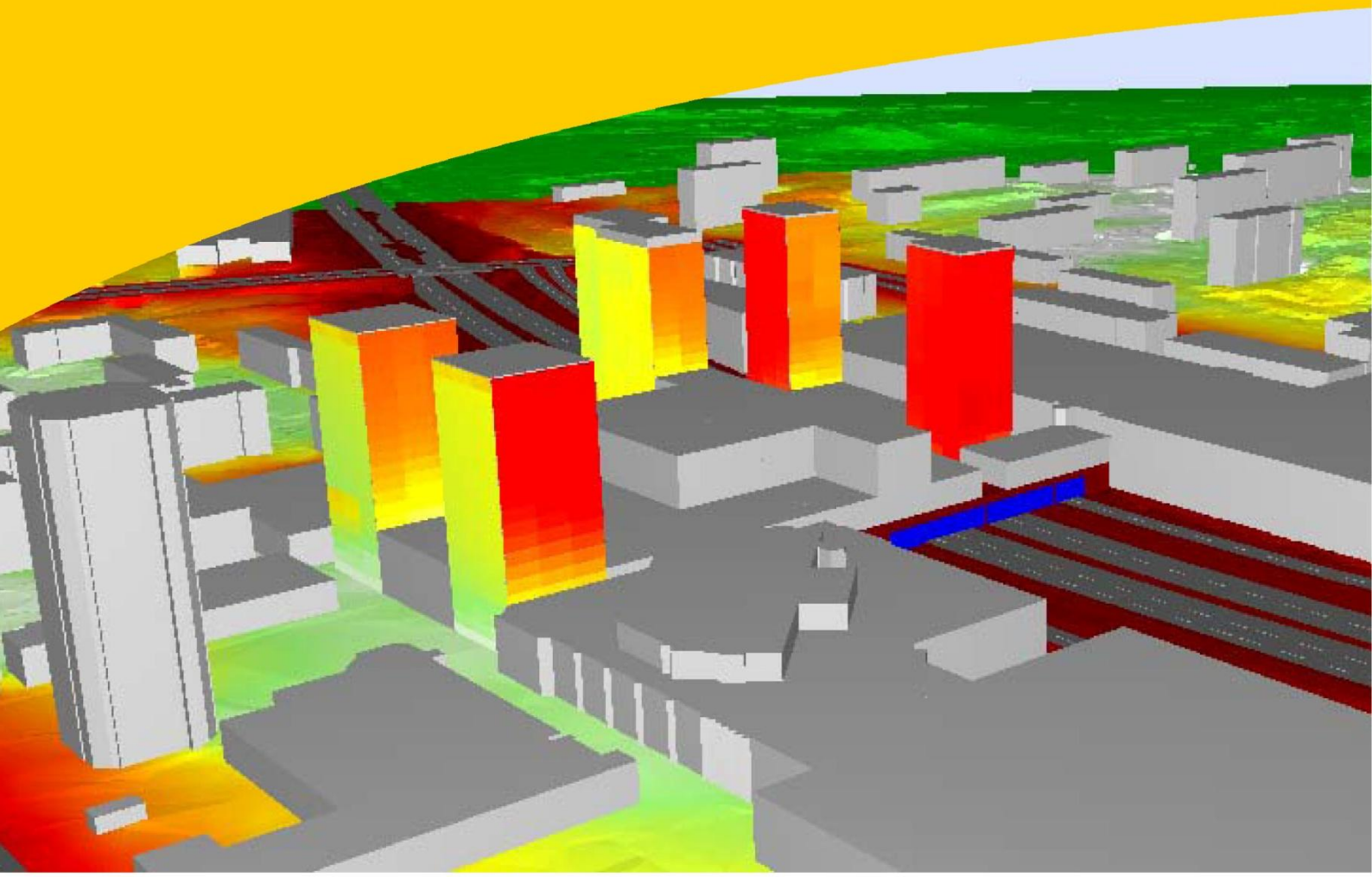
Asiakkaankadun puoleisten asuinrakennusten välisellä oleskelupihalla keskiäänitaso kahden metrin korkeudella (pihan tasosta) on osittain alle 55 dB ilman melusuojausta. Noin 4 metrin meluesteillä molemmin puolin Itäväylää oleskelupihan keskiäänitasoja saadaan laskettua siten, että pihasta suurin osa on alle 55 dB.

Mallinnusten perusteella voidaan todeta, että rakennusten sisätilojen ohjearvot alittava äänitaso on mahdollista saavuttaa rakenteellisin keinoin ja asuinrakennusten ulko-oleskelutilat pystytään suojaamaan melulta rakentamalla pihoille meluesteet.

LIITTEET

Liite 1	Ennustetilanne 2015, leviämislaskelma päivällä
Liite 2	Ennustetilanne 2015, leviämislaskelma yöllä
Liite 3	Ennustetilanne 2030, leviämislaskelma päivällä
Liite 4	Ennustetilanne 2030, leviämislaskelma yöllä

Destia Oy
Kumpulantie 11, PL 73, 00521 Helsinki
Puhelin (vaihde) 020 444 11
Faksi 020 444 2297
www.destia.fi
etunimi.sukunimi@destia.fi



Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalueen asemakaavamuutos, ulkoalueiden äänitasot

Meluselvityksen päivitys
12.11.2010

DESTIA

Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalueen asemakaavamuutos, ulkoalueiden äänitasot

Meluselvityksen päivitys 12.11.2010

Destia Oy
Infrasuunnittelu
Helsinki
12.11.2010

SISÄLLYS

1 LÄHTÖKOHDAT 4

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT 4

2.1 Melutason ohjearvot 4

2.2 Melulaskenta 5

2.3 Maastomalli ja ajotunnelit 6

3 OLESKELUPIHOJEN MELUSUOJAUKSEN AKUSTINEN MITOITUS 7

3.1 Itäkadun puoleiset asuintornit ja hotelli 7

3.2 Itäkadun puoleinen kattopiha 10

3.3 Kävelykansi 11

3.4 Lyypekinkadun puoleiset asuintornit 12

3.5 Lyypekinaukion kattopiha 15

4 JOHTOPÄÄTÖKSET 16

1 LÄHTÖKOHDAT

Itäkeskuksen aloitusalueen asemakaavamuutosta varten on laadittu meluselvitys *Itäkeskuksen kattaminen, aloitusalue, Meluselvitys* joulukuussa 2009. Työn perusteella piha-alueiden melutasot ylittivät suurelta osin ohjearvot. Aloitusalueen rakennusmassoitteluun ja piha-alueiden laajuuteen sekä meluesteisiin on sittemmin tehty tarkennuksia. Tämän selvityksen tarkoituksena oli selvittää laskennallisesti, mikä on em. muutosten vaikutus kattotasoilla ja pihoilla olevien oleskelualueiden äänitasoihin.

Rakennusten tarkistettua asemointia ja korkeuksia sekä meluesteitä lukuun ottamatta selvityksessä on käytetty samoja lähtötietoja ja maastomallia kuin edellisessä aloitusalueen meluselvityksessä. Melutarkastelut on tehty vuoden 2030 arvioiduilla liikennemäärillä. Itäväylän ja Kehä I:n liittymäalue on mallinnettu nykyisen kaltaisena ottamatta huomioon suunniteltuja uusia liittymäratkaisuja.

Meluselvityksen on laatinut palvelupäällikkö DI Sirpa Kolu ja konsultti ins.(amk) Taina Mattila Destian Infrasuunnittelusta. Selvityksen tilaajana on toiminut DI Heikki Hälvä Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastosta.

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 Melutason ohjearvot

Tulosten tulkinnassa on käytetty valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (N:o 993/1992). Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 07–22) ja yöajan (klo 22–07) keskiäänitasoihin. Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa A-painotetun keskiäänitason (L_{Aeq}) päiväohjearvon 35 dB ja yöohjearvon 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa ja liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB.

Asemakaavaluonnoksessa esitetty rakentaminen on tulkittu alueen täydennysrakentamiseksi, joten alueella ei sovelleta uusien alueiden ohjearvoja.

Taulukko 1. Melutason ohjearvot (VNp 993/1992)

A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} enintään

Ohjearvot ulkona	***Päivä***	***Yö***
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	**55 dB**	**50 dB**
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa sekä hoitolaitoksia ja oppilaitoksia palvelevat alueet	**55 dB**	**45 dB**
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	**45 dB**	**40 dB**
Ohjearvot sisällä	***Päivä***	***Yö***
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	**35 dB**	**30 dB**
Opetus- ja kokoontumistilat	**35 dB**	
Liike- ja toimistohuoneistot	**45 dB**	

2.2 Melulaskenta

Tieliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot on laskettu CadnaA-melulaskentaohjelmalla, joka käyttää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot lasketaan leviämislaskelmissa normaalisti kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen. Katetulla alueella suunniteltujen asuinrakennusten oleskelupihojen keskiäänitasot on mallinnettu kahden metrin korkeudella oleskelupihojen tasosta.

Keskiäänitasojen laskennassa ohjelma ottaa huomioon maaston muodot, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Ohjelma laskee heijastuksien vaikutukset heijastavan pinnan koon ja sen ja melulähteen suuntauksen perusteella. Mallinnuksessa rakennusten absorptiokertoimena on käytetty 0,03. Laskennoissa heijastusten lukumääränä on käytetty kahta. Läpinäkyvien meluesteiden absorptiokertoimena on käytetty 0,1 ja muiden meluesteiden absorptiokertoimena 0,6.

Liikennemäärästä, raskaan liikenteen osuudesta ja ajonopeudesta muodostetaan lähtömelutaso. Tunneliaukoista kantautuva äänitaso on lisätty malliin aluelähteinä. Vertikaalisen aluelähteen äänitehotaso on määritetty laskennallisesti tien emissiotason ja tunnelin poikkileikkausalan sekä absorptioominaisuuksiin perustuvien korjaustekijöiden perusteella.

Ohjelma laskee etäisyyden aiheuttaman äänen vaimenemisen maaston muotojen ja rakennusten vaikutuksen mukaan. Yhteispohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuus on ± 3 dB. Lähellä melulähdettä mallin antama tulos on tarkempi. Laskentapisteverkkona oleskelupihoilla on käytetty 2 x 2 metrin ruudukkoa.

Leviämislaskelmissa melulähteinä on otettu huomioon Itäväylä, Itäkadun, Asiakkaankadun, Kehä I:n, Marjaniementien, Turunlinnantien sekä Kauppakartanonkadun liikenne. Mallinnuksessa on käytetty tilaajan toimittamia

liikennemäärätietoja vuodelle 2030. Päiväajan liikennemääräksi on arvioitu 90 % keskimääräisestä arkivuorokausiliikenteestä.

Taulukko 2. Liikennetiedot

	KAVL 2015	KAVL 2030	Raskas %	Nopeus
Itäväylä	49 000	51 600	5 %	60 km/h...80 km/h
Kehä I - Meripellontie	32 000…38 000	41 600…56 000	4 %...6 %	50 km/h
Itäkatu (länsiosa)	8 500	8 900	5 %	50 km/h…40 km/h
Asiakkaankatu	1 200	1 300	5 %	40 km/h
Turunlinnantie	12 000	16 000	5 %	40 km/h
Marjaniementie	12 000	13 000	5 %	40 km/h
Kauppakartanonkatu	12 000	13 600	5 %	40 km/h

2.3 Maastomalli ja ajotunnelit

Maastomalli sisältää alueen korkeuskäyrät ja rakennukset. Meluselvityksessä on käytetty tilaajan luovuttamaa maastomallia. Olemassa olevien rakennusten korkeudet on määritetty kerrosluvun mukaan. Suunniteltujen rakennusten massat ja korkeudet tilaaja on toimittanut lähtöaineistoksi 15.9.2010.

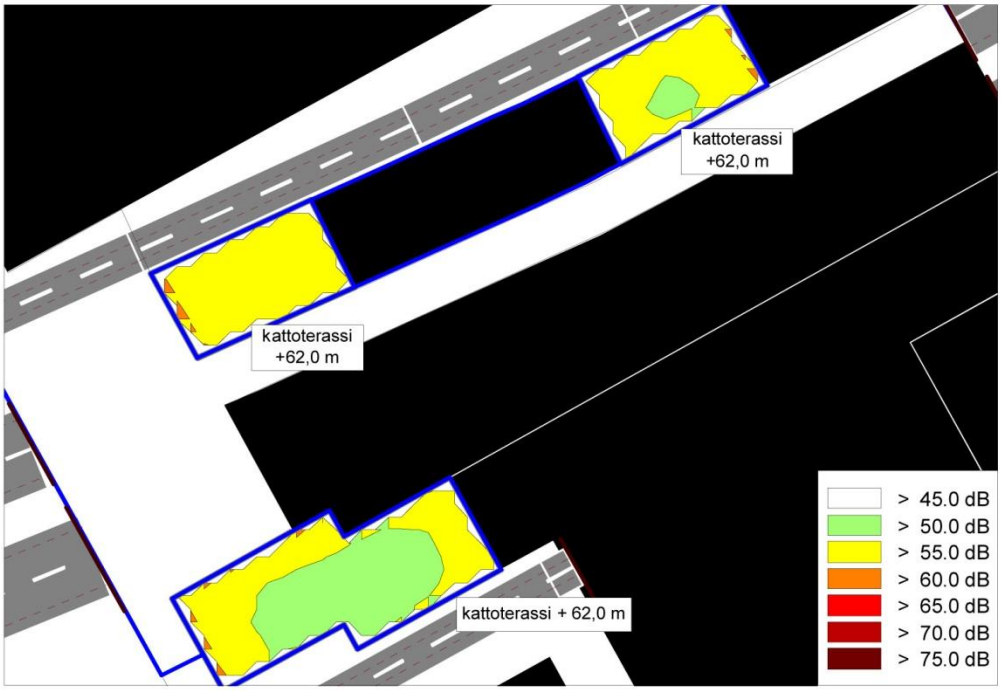
Kannen alapuoliset ajotunnelit on mallinnettu vertikaalisina aluelähteinä korotettuun maastomalliin. Aluelähteiden teholliset arvot (L_{WAd}) vaihtelevat 69…88 dB välillä. Suuntaavuuskorjaukset (0…180º) on määritetty taajuuskaistoittain henkilöauton spektrille.

3 OLESKELUPIHOJEN MELUSUOJAUKSEN AKUSTINEN MITOITUS

3.1 Itäkadun puoleiset asuintornit ja hotelli

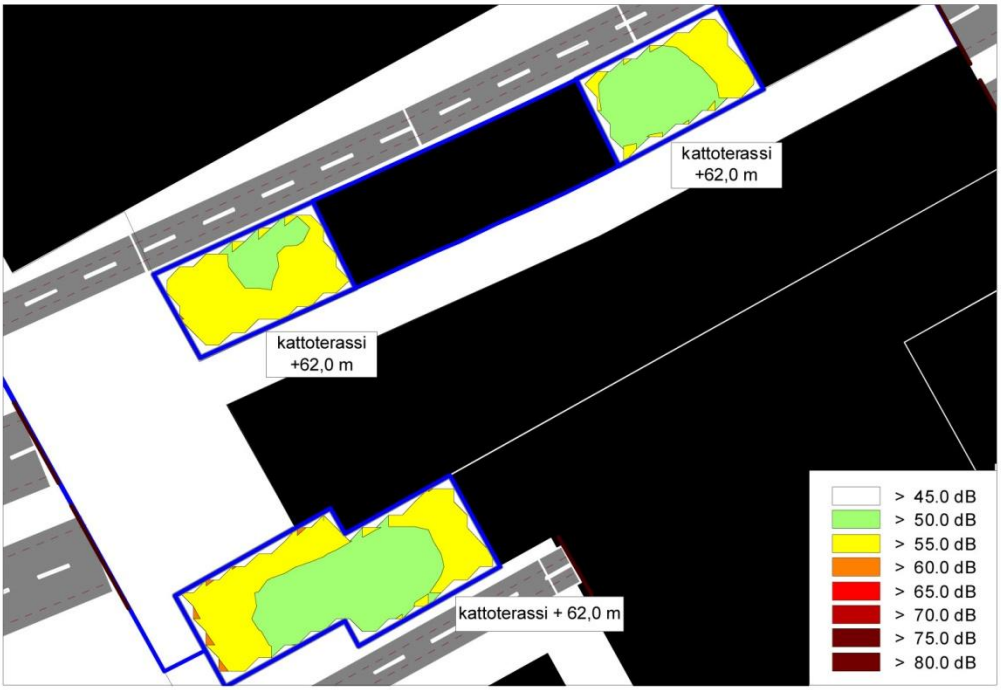
Asuintornien ja hotellin kattoterassit ovat korkeudella +62,0 m. Kattoterasseilla on 1,4 metrin korkuiset läpinäkyvät meluaidat. Kattoterassien keskiäänitasot on määritetty laskentakorkeudella +64 metriä (+2,0 metriä kattotasosta).

Asuintornien kattoterasseilla keskiäänitasot päivällä ovat pääosin yli 55 dB. Hotellin kattoterassilla päiväajan keskiäänitaso on suurelta osin alle 55 dB.



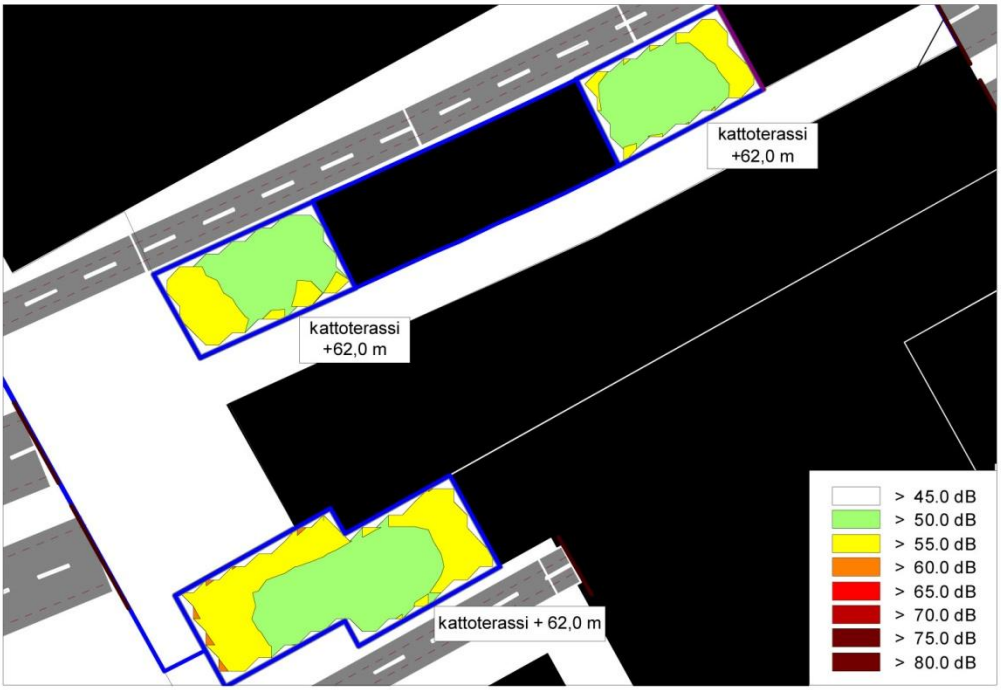
Kuva 1. Itäkadun puoleisten asuintornien ja hotellin kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 1.

Vaihtoehdossa 2 asuintornien kattoterassien läpinäkyvät meluaidat ovat kahden (2) metrin korkuisia ja hotellin kattoterassin meluaita 1,4 metriä. Itäisemmän asuintornin kattoterassilla päästään osittain alle 55 dB ja läntisemmällä asuintornin kattoterassilla keskiäänitaso on pääosin yli 55 dB.



Kuva 2. Itäkadun puoleisten asuintornien ja hotellin kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 2.

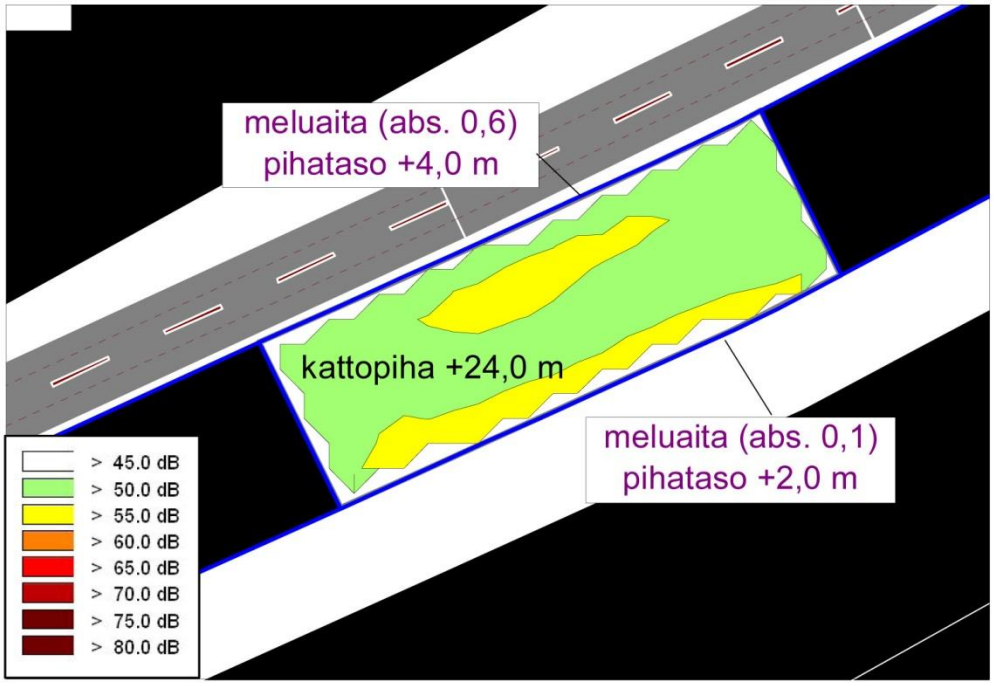
Vaihtoehdossa ve 3 lännen puoleisen asuintornin meluaita on 2,5 metrin korkuinen. Idän puoleisen asuintornin koillisen julkisivun meluaita on 2,5 metriä korkea ja muut meluaidat 2,0 metriä. Näillä meluesteillä melutasot ovat pääosin alle 55 dB.



Kuva 3. Itäkadun puoleisten asuintornien ja hotellin kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 3.

3.2 Itäkadun puoleinen kattopiha

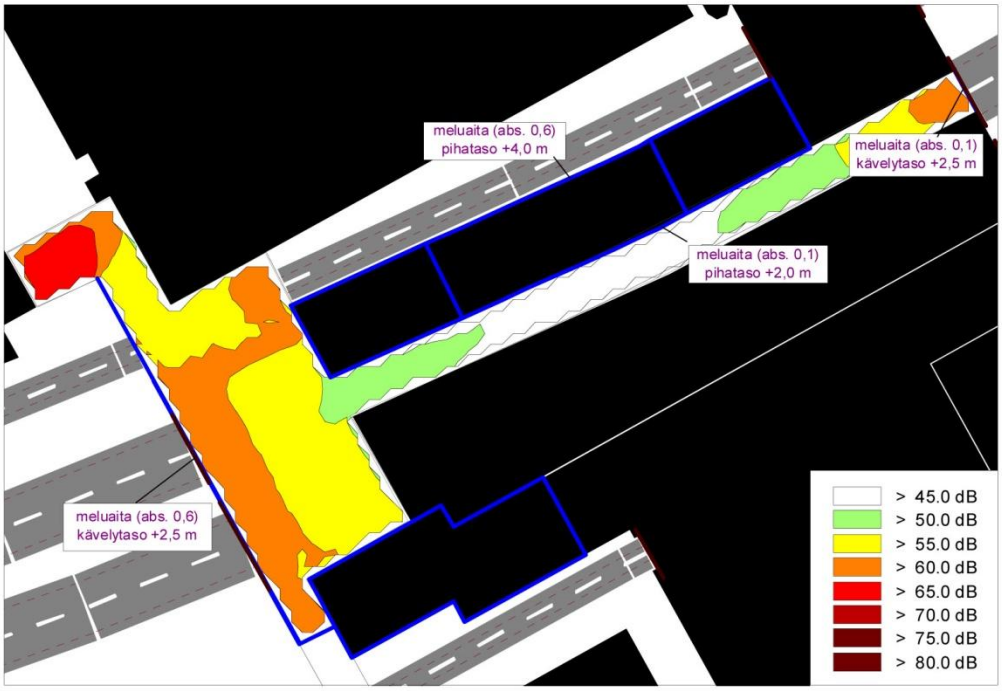
Itäkadun puoleinen kattopiha on tasolla + 24 metriä. Sen pohjoisella sivulla on 4,0 metrin korkuinen meluaita ja etelän puoleisella sivulla 2,0 metrin korkuinen läpinäkyvä meluaita. Laskentakorkeus on + 26 metriä (+2,0 metriä kattopihan tasosta). Esitetyillä esteillä pihamelutasot ovat pääosin alle 55 dB.



Kuva 4. Itäkadun puoleinen kattopihan keskiäänitasot päivällä.

3.3 Kävelykansi

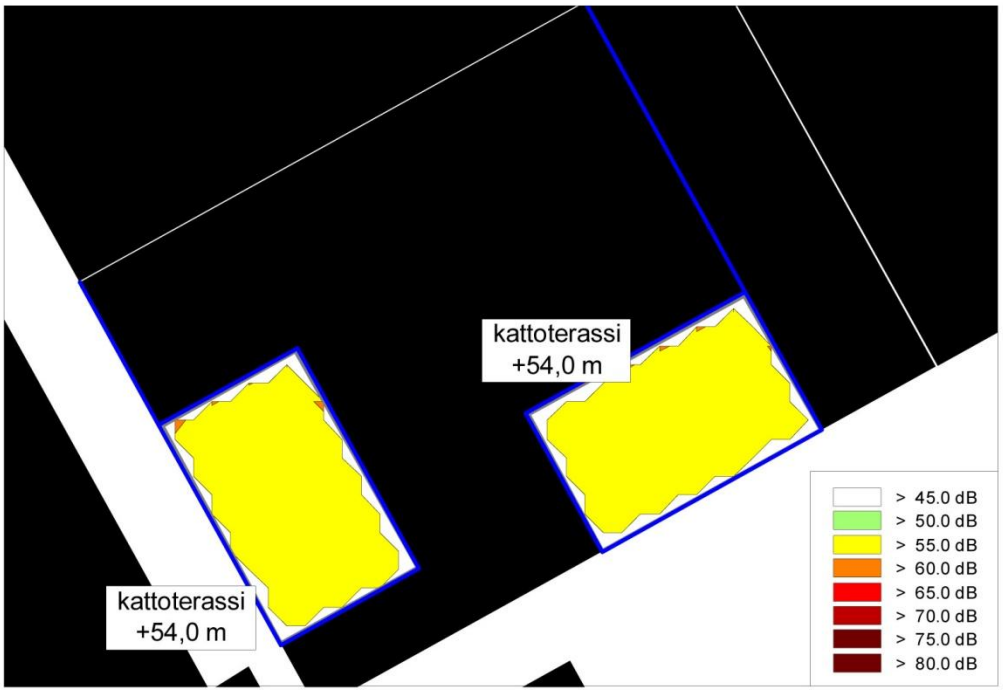
Kävelykansi on tasolla +11,4 metriä. Sen länsi- ja itäpäässä on 2,5 metriä korkeat meluaidat. Kävelykannen keskiäänitasot on laskettu korkeudella + 13,4 metriä (+2,0 metriä kävelykannen tasosta). Kävelytason keskiosassa päivän keskiäänitaso on alle 55 dB ja Itäväylän ylittävällä kävelysillalla 55–65 dB.



Kuva 5. Kävelykannen keskiäänitasot päivällä.

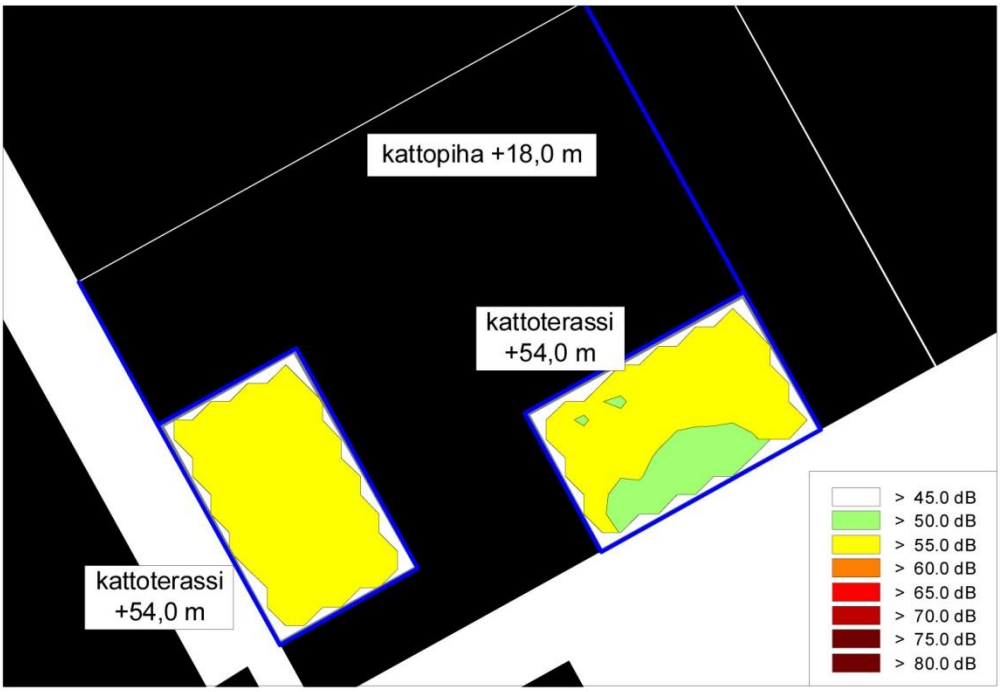
3.4 Lyypekinkadun puoleiset asuintornit

Asuintornien kattoterassit ovat korkeudella +54,0 metriä. Asuintornien kattoterasseilla on läpinäkyvät 1,4 metrin korkuiset meluaidat. Lyypekin aukion kattopiha on tasolla +18,0 metriä. Sen molemmilla sivuilla on 4,0 metrin korkuiset meluaidat. Kattoterassien keskiäänitasolaskelmissa laskentakorkeus on +57 metriä (+2,0 metriä kattotasosta). Keskiäänitasot kattopihoilla ovat yli 55 dB.



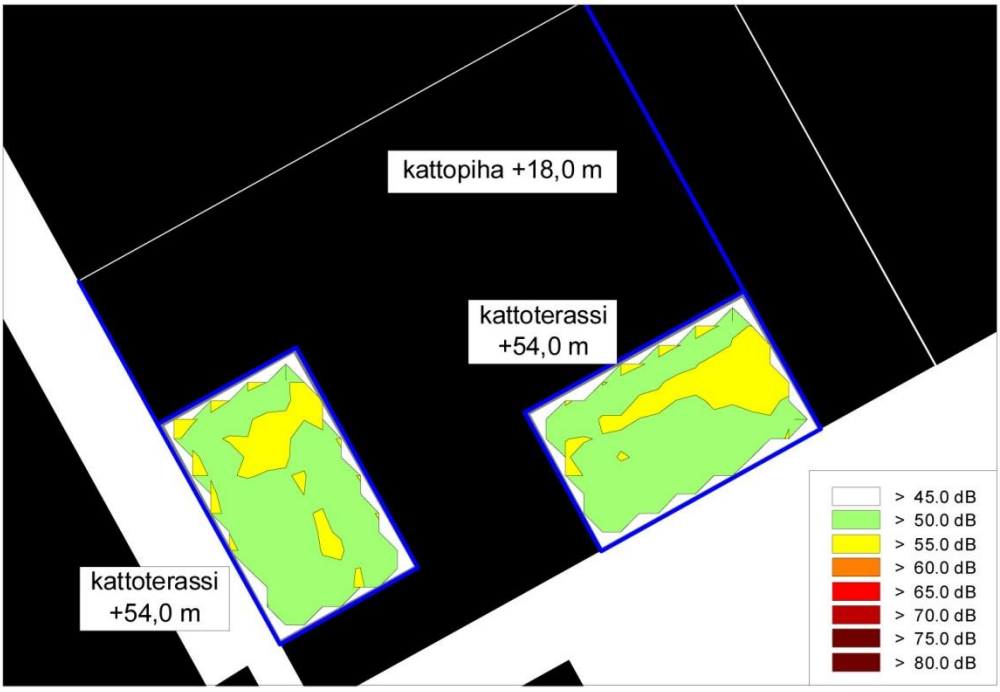
Kuva 6. Lyypekinaukion asuintornien kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 1.

Vaihtoehdossa 2 asuintornien kattoterassien läpinäkyvät meluaidat ovat kahden (2) metrin korkuisia. Keskiäänitasot kattoterasseilla ovat pääosin yli 55 dB.



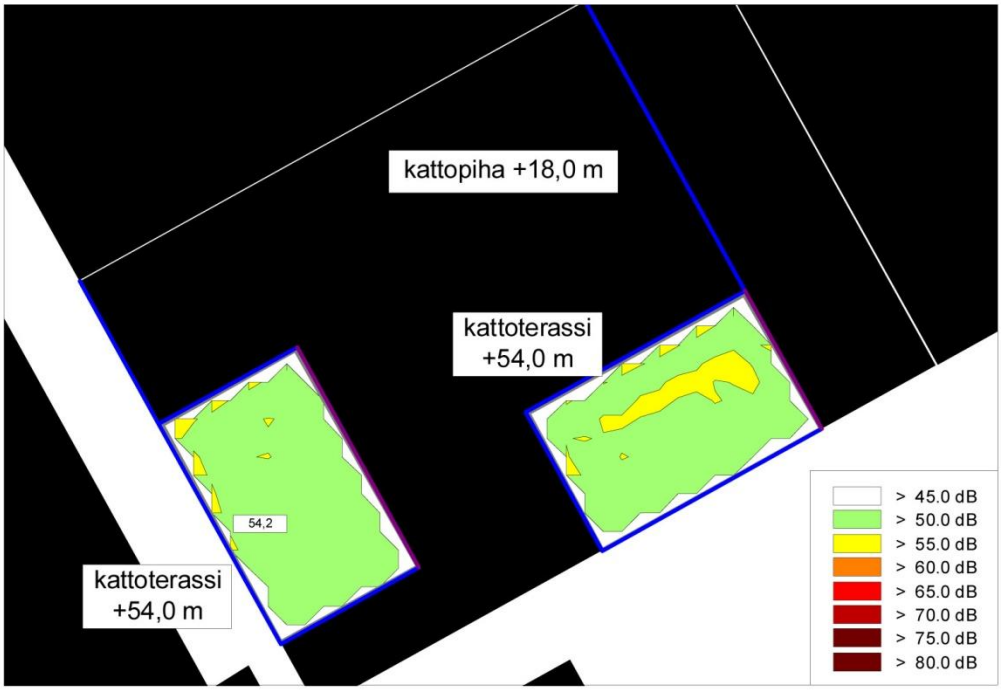
Kuva 7. Lyypekinaukion asuintornien kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 2.

Vaihtoehdossa 3 asuintornien meluaidat ovat 2,5 metrin korkuisia. Keskiäänitasot kattoterasseilla ovat pääosin alle 55 dB.



Kuva 8. Lyypekinaukion asuintornien kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 3.

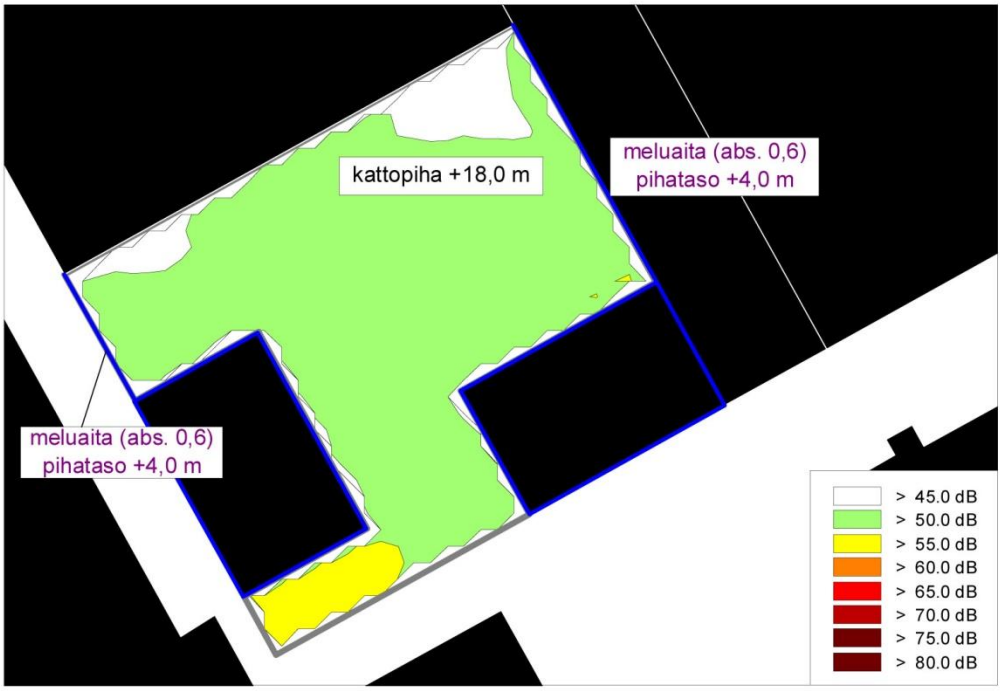
Vaihtoehdossa 4 asuintornien koillisen puoleiset meluaidat ovat 3,0 metriä korkeita ja muut kattoterassien meluaidat ovat 2,5 metriä korkeita. Keski-äänitasot asuintornien kattoterasseilla ovat pääosin alle 55 dB.



Kuva 9. Lyypekinaukion asuintornien kattoterassien keskiäänitasot päivällä ve 4.

3.5 Lyypekinaukion kattopiha

Lyypekinaukion kattopiha on tasolla +18,0 metriä. Kattopihan koillis- ja lounaisreunoilla on 4,0 metrin korkuiset meluaidat. Kattopihan pohjoispuolella olevan rakennuksen korkeus on +30,0 metriä. Kattopihan keskiäänitasot on laskettu korkeudella +20,0 metriä (+2,0 metriä kattopihan tasosta). Keskiäänitasot ovat pihalla alle 55 dB.



Kuva 10. Lyypekinaukion kattopihan keskiäänitasot päivällä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnitellut, osittain asuinkäyttöön tarkoitetut rakennukset sekä hotelli, sijoittuvat Itäväylän ja alueen muiden katujen voimakkaan liikennemelun vaikutusalueelle. Kadut ylittävän kannen pituus on noin 150 metriä ja leveys noin 80 metriä. Kansi on avoin sekä Itäkadun että Asiakkaankadun suuntaan.

Itäkadun puoleisten asuintornien kattoterasseilla saavutetaan päiväajan keskiäänitaso 55 dB, kun pihaa reunustava melusuojaus on 2,0 …2,5 metrin korkuinen.

Itäkadun puoleisella kattopihalla saavutetaan pääosin alle 55 dB keskiäänitaso päivällä, kun pihan pohjoisreunalla on 4,0 metrin korkuinen meluaita ja eteläreunalla 2,0 metrin korkuinen meluaita.

Kävelykannen keskiosassa saavutetaan alle 55 dB keskiäänitaso päivällä, kun kävelytason molemmissa päissä on 2,5 metrin korkuiset meluaidat.

Lyypekinkadun puoleisilla asuintornien kattoterasseilla saavutetaan päivällä alle 55 dB keskiäänitaso, kun pihan melusuojaus on vähintään 2,5 metrin korkuinen.

Lyypekinaukion kattopihalla keskiäänitasot päivällä ovat pääosin alle 55 dB tarkastelulla rakennusten massoittelulla, kun pihan koillis- ja lounaisreunoilla olevat meluaidat ovat 4,0 metriä korkeita.

Mallinnusten perusteella voidaan todeta, että asuintornien kattoterasseilla ja kattotasojen oleskelupihoilla saavutetaan ulkomelutason päiväajan ohjearvo meluaidoilla tai vastaavilla melua torjuvilla rakenteilla. Toteutuksen kannalta esteiden mitoituskorkeus jää tämän selvityksen perusteella kohtuulliseksi, 2…4 metriin.

Destia Oy
Heidehofintie 2, PL 206, 01301 VANTAA
Puhelin (vaihde) 020 444 11
Faksi 020 444 2297
www.destia.fi
etunimi.sukunimi@destia.fi