

Vastaanottaja
Joensuun kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluraportti

Päivämäärä
21.8.2012

JOENSUUN KESKUSTAN OSAYLEISKAAVA MELUSELVITYS

JOENSUUN KESKUSTAN OSAYLEISKAAVA MELUSELVITYS

Päivämäärä 21.8.2012
Laatija Aura Salmela
Tarkastaja Tiina Kumpula

Viite 82131264-11

SISÄLTÖ

1.	Yleistä	1
2.	Selvityksen periaatteet	2
2.1	Maastomalli	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
2.3	Melualuelaskennat	4
3.	Sovellettavat ohjeavot	4
4.	Melulaskentojen tulokset	5
5.	Johtopäätökset	6

LIITTEET

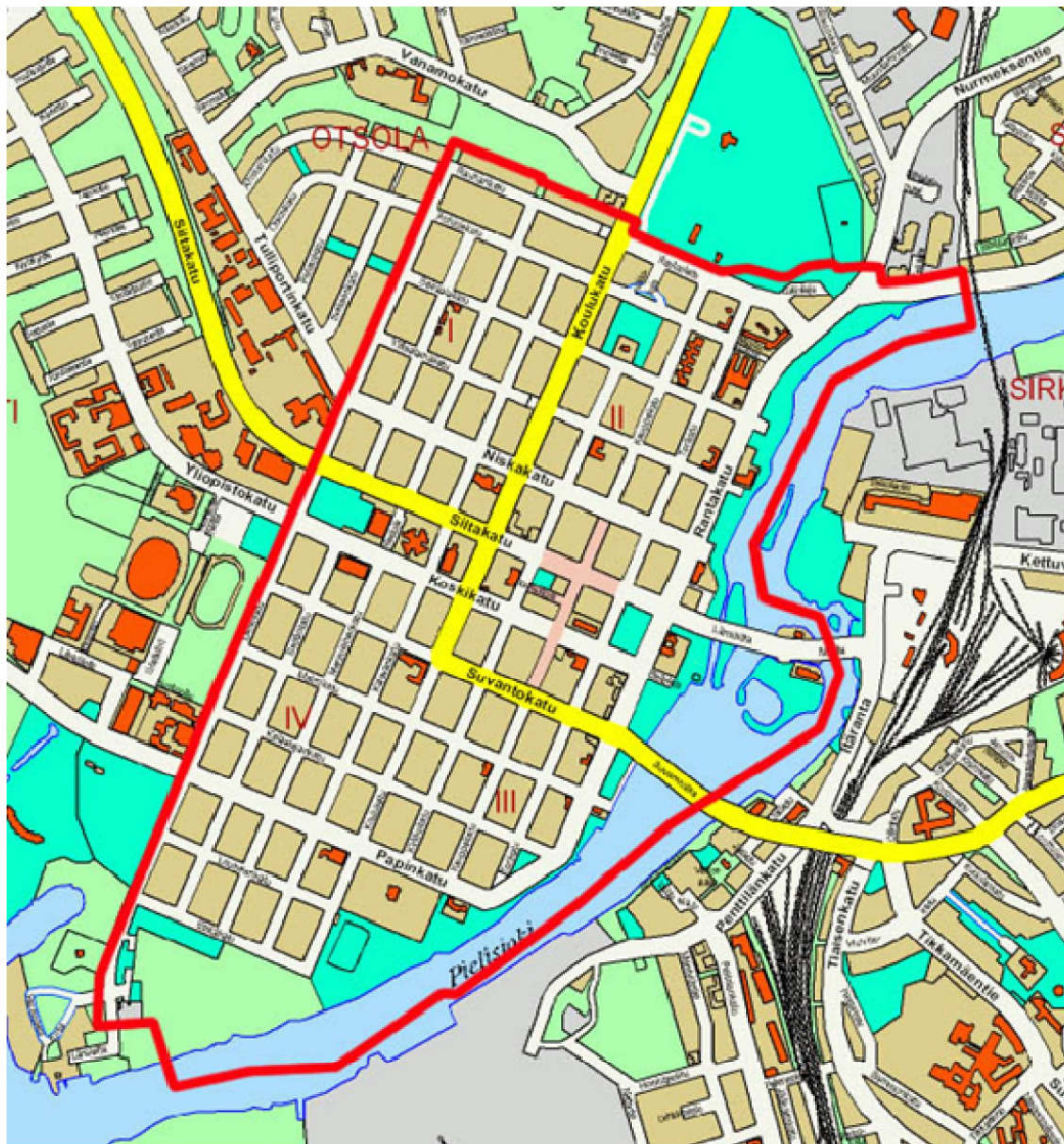
Kuva 1.	Keskiäänitaso 2012, LAeq 07-22, tasolaskenta
Kuva 2.	Keskiäänitaso 2012, LAeq 22-07, tasolaskenta
Kuva 3.	Keskiäänitaso 2030, LAeq 07-22, tasolaskenta
Kuva 4.	Keskiäänitaso 2030, LAeq 22-07, tasolaskenta
Kuva 5A.	Keskiäänitaso 2030, LAeq 07-22, julkisivulaskenta, alue A
Kuva 5B.	Keskiäänitaso 2012, LAeq 07-22, julkisivulaskenta, alue B
Kuva 5C.	Keskiäänitaso 2012, LAeq 07-22, julkisivulaskenta, alue C
Kuva 6A.	Keskiäänitaso 2030, LAeq 07-22, julkisivulaskenta, alue A
Kuva 6B.	Keskiäänitaso 2030, LAeq 07-22, julkisivulaskenta, alue B
Kuva 6C.	Keskiäänitaso 2030, LAeq 07-22, julkisivulaskenta, alue C

1. YLEISTÄ

Joensuun I-IV kaupunginosien alueelle laaditaan oikeusvaikutteinen yleiskaavaa. Kaava korvaa tällä alueella Joensuun seudun yleiskaava 2020:n ja Joensuun keskustan osayleiskaavan (1993). Osayleiskaavalla ohjataan suunnittelualueella tehtäviä asemakaavojen muutoksia sekä yleisille alueille tehtävää suunnittelua.

Tässä työssä on tarkasteltu alueen melutasoja sekä nykytilanteessa että vuoden 2030 ennusteliikenteellä ja annettu meluun liittyvää ohjeistusta alueiden jatkosuunnittelua varten.

Kaava-alueen rajaus on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Kaava-alueen rajaus

Työn on tilannut Joensuun kaupunki, jossa yhteyshenkilönä on toiminut kaavoituspäällikkö Juha-Pekka Vartiainen. Ramboll Finland Oy:ssä työn projektipäällikkönä on toiminut Jari Hosiokangas ja suunnittelijana Tiina Kumpula.

2. SELVITYKSEN PERIAATTEET

Meluseelvitys on laadittu melun laskentamallin avulla. Melulaskennat on tehty 3D-maastomallin huomioivalla SoundPLAN 7.1 – laskentaohjelmistolla käyttäen pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (1996).

2.1 Maastomalli

Maastomalli on luotu Joensuun kaupungin toimittaman numeerisen pohjakartan avulla. Lähtötietojen mukaan alueella ei ole olemassa olevia melusteitä.

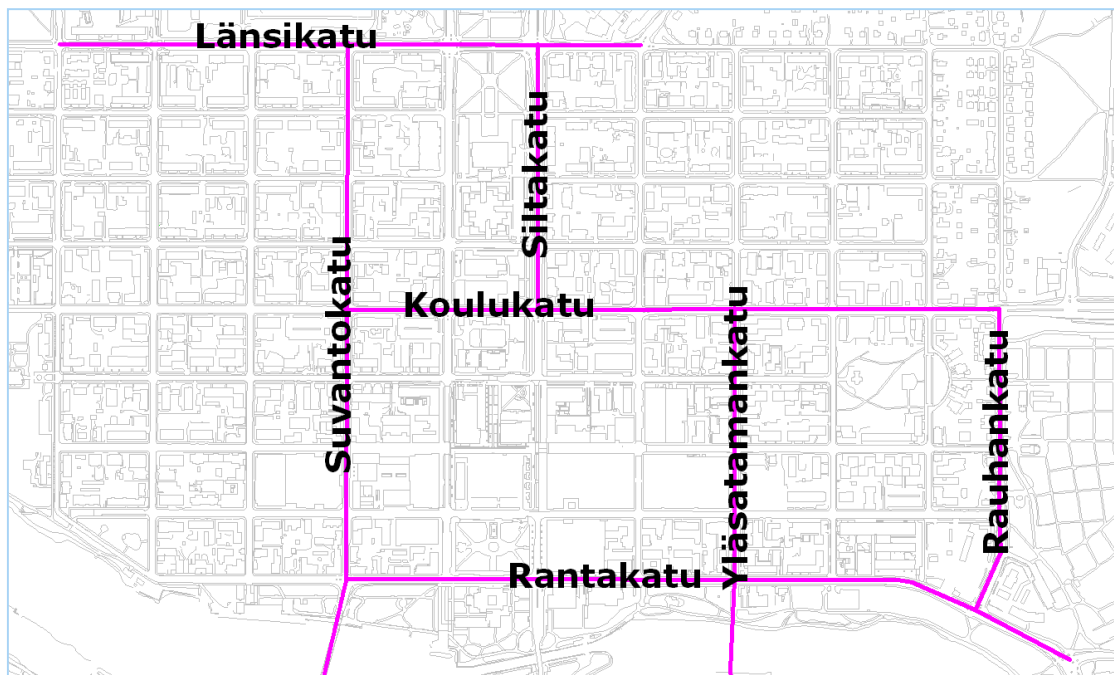
Melun leviämisen kannalta merkittävien rakennusten korkeudet on mallinnettu kerroslukujen perusteella. Paikoin apuna on käytetty myös Google Maps Street View -palvelun kuvanäkymiä. Muilta osin rakennusten korkeutena on käytetty 5 m maanpinnasta, ulkorakennuksilla ja autokatoksilla 3 m maanpinnasta.

Kaavatyön aikana ei ole esitetty uusia rakennusmassoitteluja, mistä syystä laskennat on tehty pohjakartan mukaisella nykyisellä rakennuskannalla.

Vesipinnat on määritelty ääntä heijastaviksi (absorptio 0), puistot pehmeäksi pinnaksi (absorptio 1) ja muu selvitysalue puolikovaksi pinnaksi (absorptio 0,5).

2.2 Liikennelähtötiedot

Melulähteinä on huomioitu kaavan mukaisista pää- ja kokoojakaduista tilaajan nimeämät kadut (J. Tihmala 3.4.2012). Laskennoissa huomioidut kadut on esitetty kuvassa 2 violetilla viivalla.



Kuva 2. Laskennoissa huomioidut pää- ja kokoojakadut

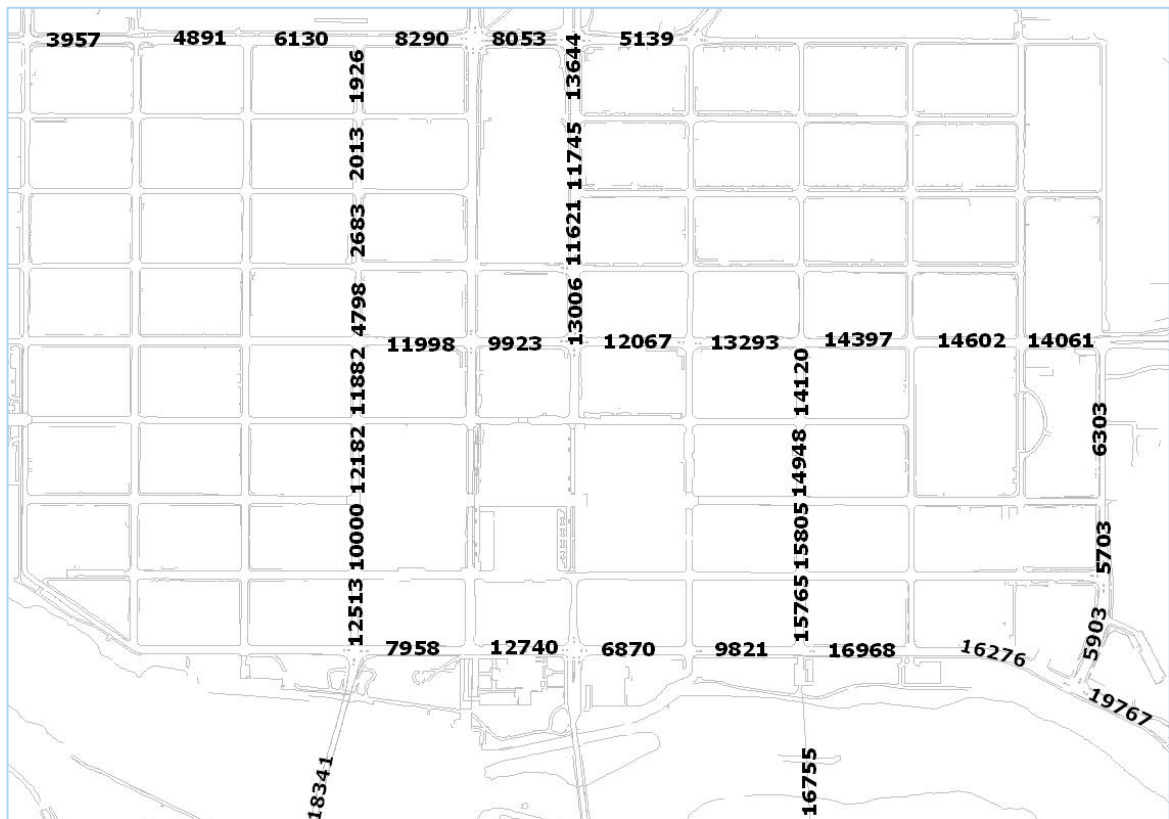
Melualuelaskennat on tehty nykyliikenteellä (v. 2012) ja vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä. Liikennemäärät perustuvat tilaajalta saatuihin tietoihin.

Liikennesuoritteesta 90 % on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 07-22.

Käytetyt katuliikenteen lähtötiedot on esitetty taulukossa 1 ja kuvassa 3.

Taulukko 1. Katuliikenteen lähtötiedot

	KVL		Raskaslii- kenne- %	Nopeus km/h
	2012	2030		
Rantakatu				
Suvantokatu-Koskikatu	7800	7958	3	40
Koskikatu-Siltakatu	8900	12740	3	40
Siltakatu-Niskakatu	13400	6870	3	40
Niskakatu-Yläsatamankatu	13100	9821	3	40
Yläsatamankatu-Sairaalakatu	13600	16968	3	40
Sairaalakatu-Rauhankatu	12900	16276	3	40
Rauhankadulta pohjoiseen	15600	19767	3	40
Suvantokatu				
Suvantosilta	15600	18341	3	40
Rantakatu-Torikatu	9800	12513	3	40
Torikatu-Kauppakatu	7900	10000	3	40
Kauppakatu-Kirkkokatu	8400	12182	3	40
Kirkkokatu-Koulukatu	8100	11882	3	40
Koulukatu-Kalevankatu	2800	4798	3	40
Kalevankatu-Merimiehenkatu	1700	2683	3	40
Merimiehenkatu-Sepänkatu	1400	2013	3	40
Sepänkatu-Länsikatu	1000	1926	3	40
Koulukatu				
Suvantokatu-Koskikatu	7600	11998	3	40
Koskikatu-Siltakatu	8800	9923	3	40
Siltakatu-Niskakatu	8800	12067	3	40
Niskakatu-Yläsatamankatu	9400	13293	3	40
Yläsatamankatu-Sairaalakatu	11300	14397	3	40
Sairaalakatu-Pohjoiskatu	10700	14602	3	40
Pohjoiskatu-Rauhankatu	10500	14061	3	40
Rauhankadulta pohjoiseen	14000	16100	3	40
Siltakatu				
Koulukatu-Kalevankatu	6600	13006	5	40
Kalevankatu-Merimiehenkatu	7500	11621	5	40
Merimiehenkatu-Sepänkatu	7500	11745	5	40
Sepänkatu-Länsikatu	9400	13644	5	40
Yläsatamankatu				
Sirkkalansilta	-	16755	5	40
Rantakatu-Torikatu	2900	15765	3	40
Torikatu-Kauppakatu	4000	15805	3	40
Kauppakatu-Kirkkokatu	3800	14948	3	40
Kirkkokatu-Koulukatu	3500	14120	3	40
Rauhankatu				
Rantakatu-Torikatu	4700	5903	3	40
Torikatu-Kauppakatu	3000	5703	3	40
Kauppakatu-Koulukatu	3700	6403	3	40
Länsikatu				
Papinkatu-Kalastajankatu	5199	3957	3	40
Kalastajankatu-Malmikatu	6136	4891	3	40
Malmikatu-Suvantokatu	7362	6130	3	40
Suvantokatu-Koskikatu	8649	8290	3	40
Koskikatu-Siltakatu	7847	8053	3	40
Siltakatu-Niskakatu	4646	5139	3	40



Kuva 3. Liikennemäärä (KVL) v. 2030

2.3 Melualueelaskennat

Laskennat on tehty sekä tasolaskentana 2 m korkeudelle maanpinnasta että ns. julkisivulaskentoina. Julkisivulaskennoissa on laskettu rakennusten julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot.

Laskennat on tehty ohjearvomäärityksen mukaisesti ekvivalenttimelutasoina klo 7-22 ja 22-7 väliselle ajalle. Tasolaskennat kattavat koko asemakaava-alueen. Julkisivulaskennat on tehty selvityksessä huomioitujen katujen varrella olevien rakennusten julkisivuille kaikille kerroskorkeuksille.

Tasolaskentojen julkisivuheijastuksissa on käytetty oletusarvoa -1dB (heijastuva ääni on 1 dB vaimeampi kuin julkisivun kohtaava ääni). Julkisivulaskennoissa ns. oman julkisivun (julkisivu, jolla laskentapiste sijaitsee) heijastus jätetään huomioimatta.

Tasolaskennoissa käytetyn hilapisteverkon tiheys on ollut 10*10 m.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Melun ohjearvoina maankäytön suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Tarkastelun kohteena olevalla osayleiskaava-alueella on jo olemassa olevia asuinalueita, joille sovelletaan ns. vanhojen alueiden yöohjearvoa 50 dB. Uusille alueille kuten esimerkiksi laajoille asuinkäyttöön muutettaville teollisuusalueille, sovelletaan alemmaa ohjearvorajaa 45 dB.

4. MELULASKENTOJEN TULOKSET

Laskennan tulokset esitetään liitteenä olevissa melualuekartoissa 1-6C.

Melutason vaihtelu on esitetty 5 dB:n välein vaihtuvin värikoodein. Esimerkiksi 55–60 dB melualue on esitetty kartoissa oranssilla värillä.

Kuvassa 1 on esitetty päiväajan (7-22) keskiäänitaso nykytilanteessa. Vastaava yöajan (22-7) keskiäänitaso on esitetty kuvassa 2.

Kuvassa 3 on esitetty päiväajan (7-22) keskiäänitaso ennustetilanteessa v. 2030. Vastaava yöajan (22-7) keskiäänitaso on esitetty kuvassa 4.

Käytetyllä lähtöoletuksella, että liikenteestä 90 % tapahtuu klo 7-22 yöllä, päiväajan melutasot ovat noin 7,5 dB korkeampia kuin yöaikaan. Koska päivä- ja yöohjearvojen välillä on 5 dB ero, suositus ääneneristävyyden kaavamääräykseksi tehdään päivämelutasojen perusteella. Tästä syystä julkisivulaskennat on tehty ainoastaan päivä-ajalle.

Kuvissa 5A-5C on esitetty julkisivuihin kohdistuvat suurimmat päiväajan (7-22) keskiäänitasot nykytilanteessa.

Kuvissa 6A-6C on esitetty julkisivuihin kohdistuvat suurimmat päiväajan (7-22) keskiäänitasot ennustetilanteessa v. 2030.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Osayleiskaavaan liittyvässä meluselvityksessä on tutkittu nykytilanteen ja ennustevuoden 2030 katuliikenteen melualueet kahden metrin korkeudella maanpinnasta sekä julkisivuihin kohdistuvat suurimmat keskiäänitasot keskustan vilkasliikenteisimmillä kaduilla. Yleispiirteinen selvitys on ohjeena yksittäisissä asemakaavahankkeissa mm. arvioitaessa tarvetta tarkemmille meluselvityksille ja harkittaessa melulta suojautumista koskevia kaavaratkaisuja

Laskentojen perusteella kaava-alueen katuliikenteen päiväajan yli 55 dB:n melualueet leviävät enimmillään noin 40–60 m etäisyydelle katuverkosta. Liikenteen kasvun ja uusien katujärjestelyjen myötä melutasot vähenevät merkittävimmin Rantakadulla osuudella Siltakatu-Yläsatamankatu ja kasvavat uudella Sirkkalan sillalla, Yläsatamankadulla osuudella Rauhankatu-Koulukatu sekä Koulukadulla osuudella Yläsatamankatu-Rauhankatu. Pääsääntöisesti katuverkon liikennemäärät ja sitä myötä melutasot kasvavat nykyisestä koko tutkitulla katuverkolla.

Niillä AP- ja AK ja PA-alueilla, joiden huoneistokohtaisilla piholla, leikki- tai oleskelualueilla, terasseilla tai parvekkeilla melutasot laskentojen mukaan ylittävät melun ohjearvot, tulee mahdollisessa jatkosuunnittelussa (mm. asemakaava, alueen täydennysrakentaminen) suunnitella melun- torjunta huomioiden esimerkiksi alueelle tulevan rakennusmassoittelun vaikutus.

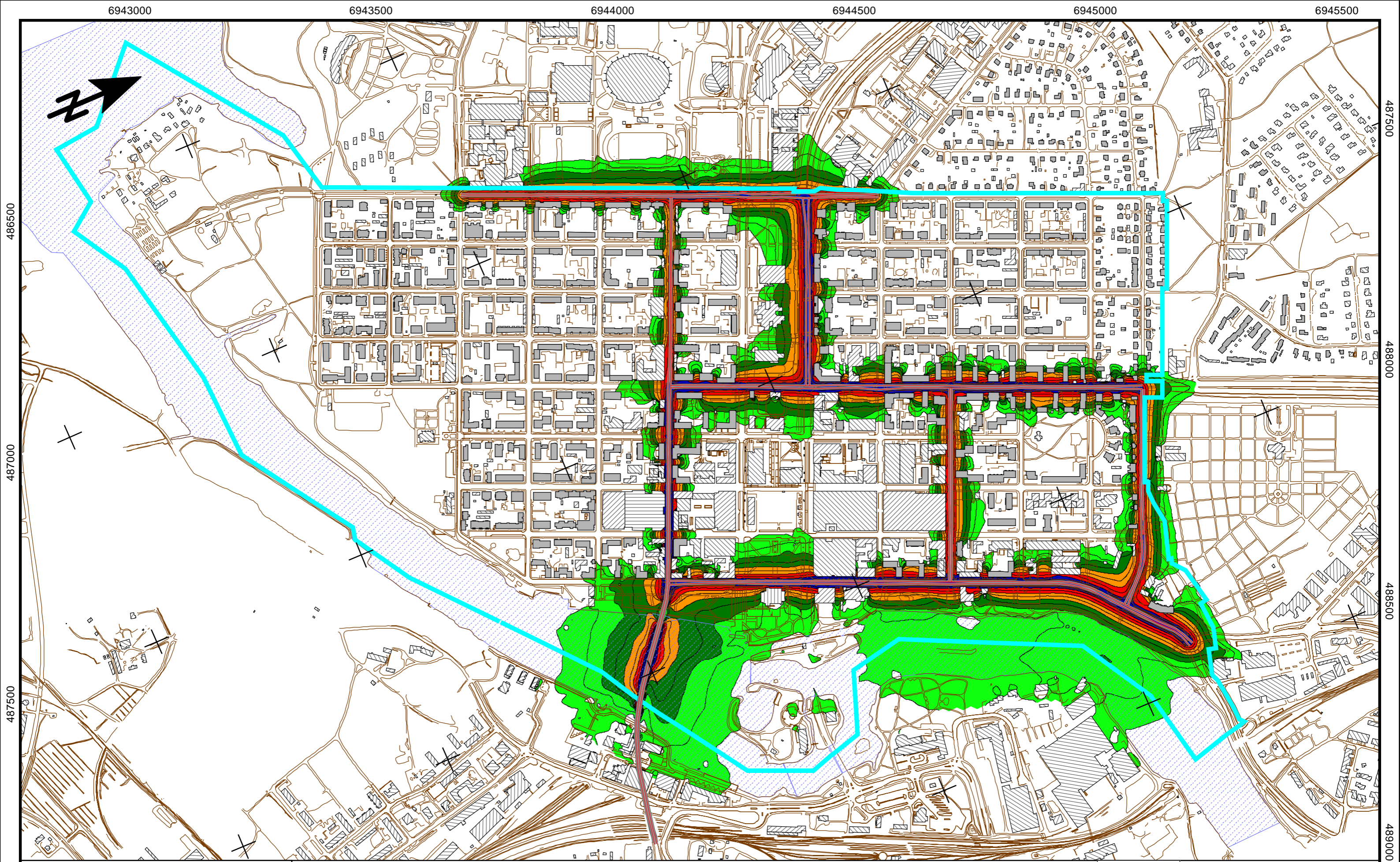
Mikäli yli 55 dB:n päivämelualueille tai yli 50 dB yömelualueille (uusilla alueilla yöajan ohjearvo on 45 dB) sijoitetaan uusia asuinrakennuksia, huoneistokohtaisia pihoja, leikki- tai oleskelualueita, terasseja tai parvekkeita, tulee niiden melun- torjunta toteuttaa siten, että melutaso ei ylitä VNP 993/92 mukaisia ulkoalueiden ohjearvoja. Uudet asunnot tulee ensisijaisesti sijoittaa alueille, joilla ohjearvoja ei ylitetä. Mikäli ei voida varmistaa että melutasot uuden asuintalon liikenneväylän puoleisilla julkisivuilla ovat alle 55–60 dB, olisi huoneistojen suositeltavaa ulottua läpi talon, jotta tuuletus voidaan järjestää talon hiljaisemmalta puolelta.

Nykyisten rakennusten peruskorjausten yhteydessä on mahdollista mm. suositella parveke- tai terassilasituksia ohjearvot ylittävillä alueilla ohjearvojen saavuttamiseksi.

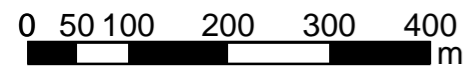
Niillä kaduilla, joilla päiväaikainen melutaso julkisivulaskentojen mukaan ylittää 65 dB:n vuoden 2030 ennustetilanteessa, tulee asemakaavoitusvaiheessa huomioida vaatimus tavanomaista paremmasta julkisivujen ääneneristävydestä. Nykyisten rakennusten kohdalla ääneneristävyysvaatimus tulee huomioida julkisivuremonttien tai peruskorjausten yhteydessä. Laskennan mukaan katuja, jonka varrella olevien rakennusten julkisivuihin kohdistuu yli 65 dB:n päiväaikainen melutaso, ovat Suvantokatu osuudella Suvantosilta-Kauppakatu, Yläsatamankatu välillä Sirkkalan silta-Kauppakatu, Kauppakatu osuudella Suvantokatu-Rauhankatu ja Rantakatu välillä Yläsatamankatu-Sairaalakatu.

Kaavan mukaisella lähivirkistysalueella (VL) selvityksessä huomioitujen melulähteiden keskiäänitasot alittavat ohjearvot.

Mikäli suunnitteluperusteet tai lähtötiedot muuttuvat oleellisesti, on tämä selvitys harkinnan mukaan päivitettävä.

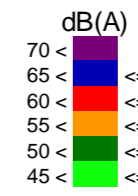
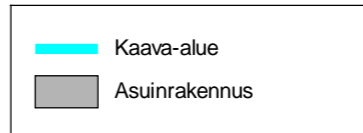


Mittakaava (A3) 1:7500



Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2012, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq
Nykyiset katujärjestelyt



20.8.2012 T.Kumpula

RAMBOLL KUVA 1

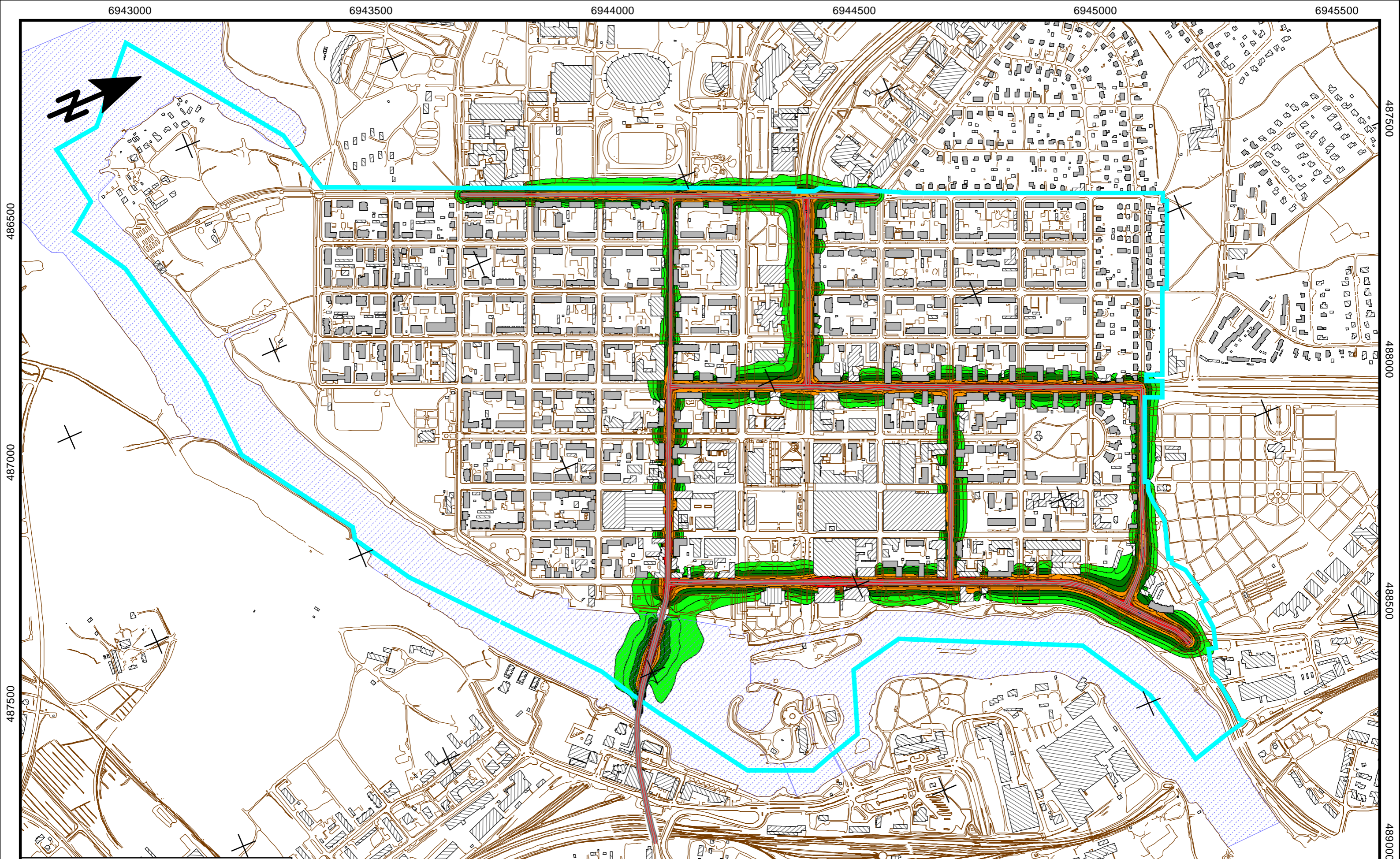
488000

6942000 6942500 6943000 6943500 6944000 6944500

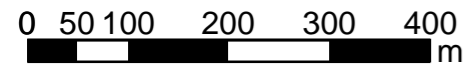
489000

488000

487500

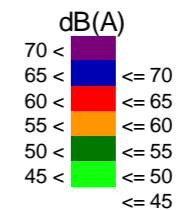
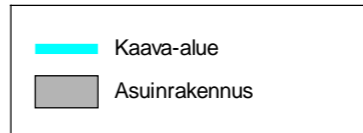


Mittakaava (A3) 1:7500



Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2012, yö klo 22-07, keskiäänitaso LAeq
Nykyiset katujärjestelyt



20.8.2012 T.Kumpula

RAMBOLL KUVA 2

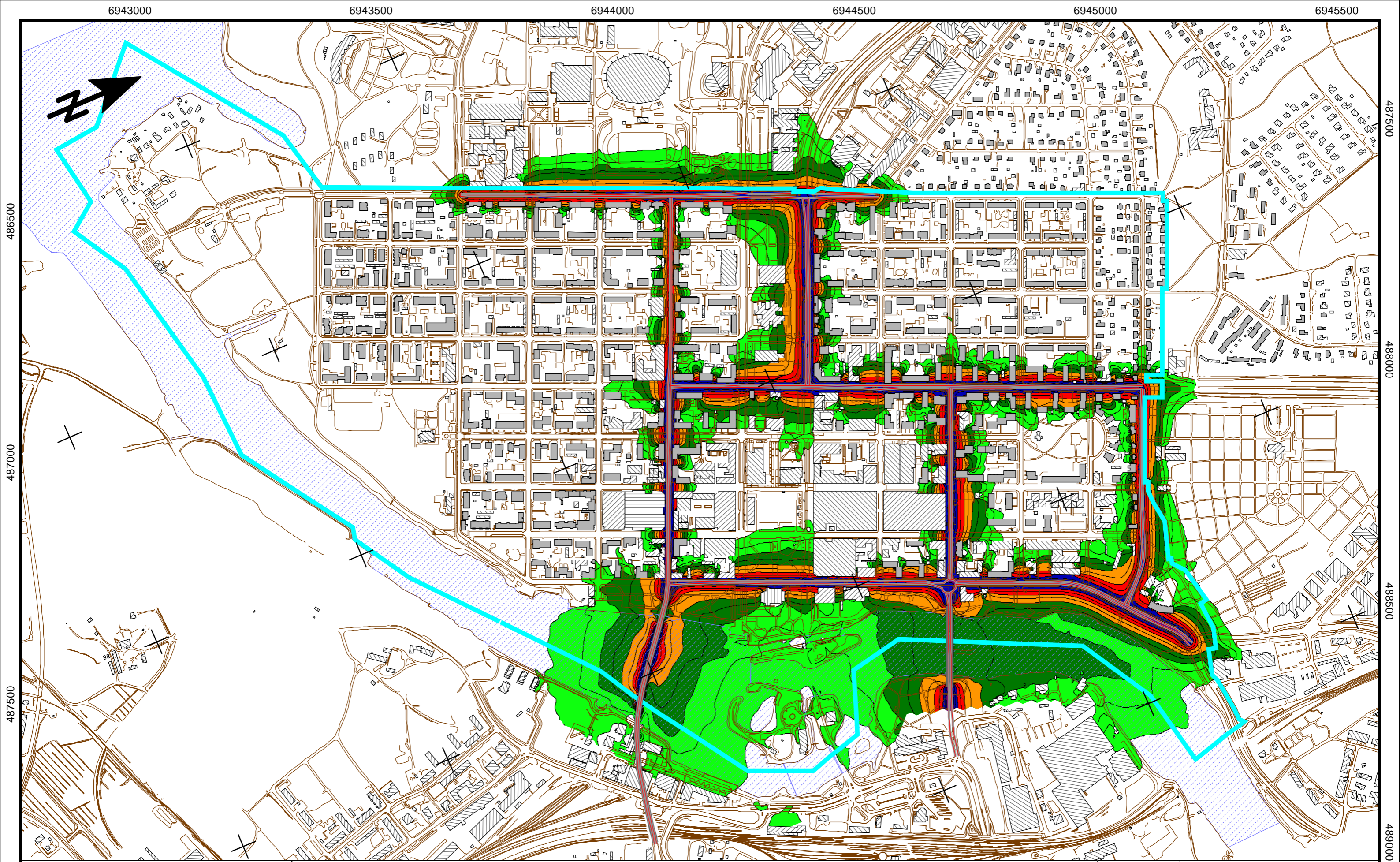
488000

6942000 6942500 6943000 6943500 6944000 6944500 6945000

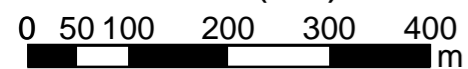
489000

488000

487500

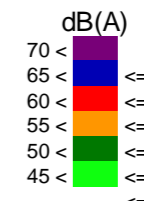
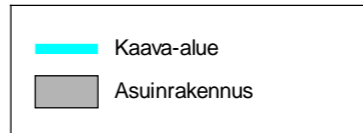


Mittakaava (A3) 1:7500



Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2030, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq
Kaavan mukaiset katujärjestelyt

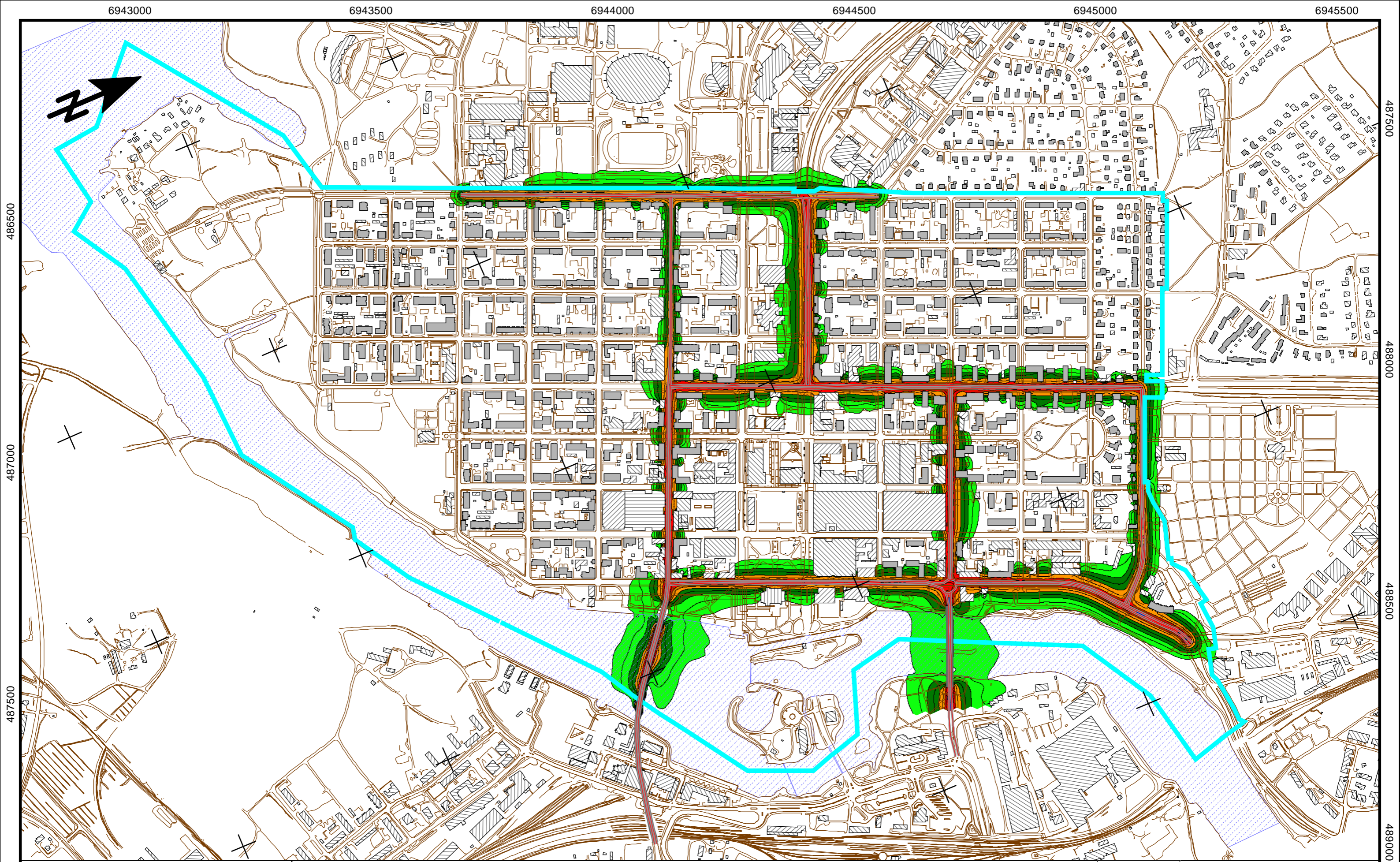


20.8.2012 T.Kumpula

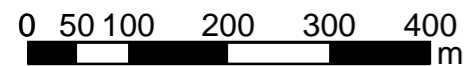
RAMBOLL KUVA 3

488000

6942000 6942500 6943000 6943500 6944000 6944500

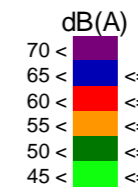
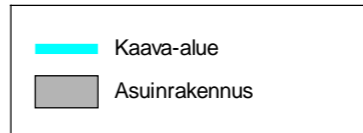


Mittakaava (A3) 1:7500



Joensuun keskustan osayleiskaava

**Melutilanne v. 2030, yö klo 22-07, keskiäänitaso LAeq
Kaavan mukaiset katujärjestelyt**

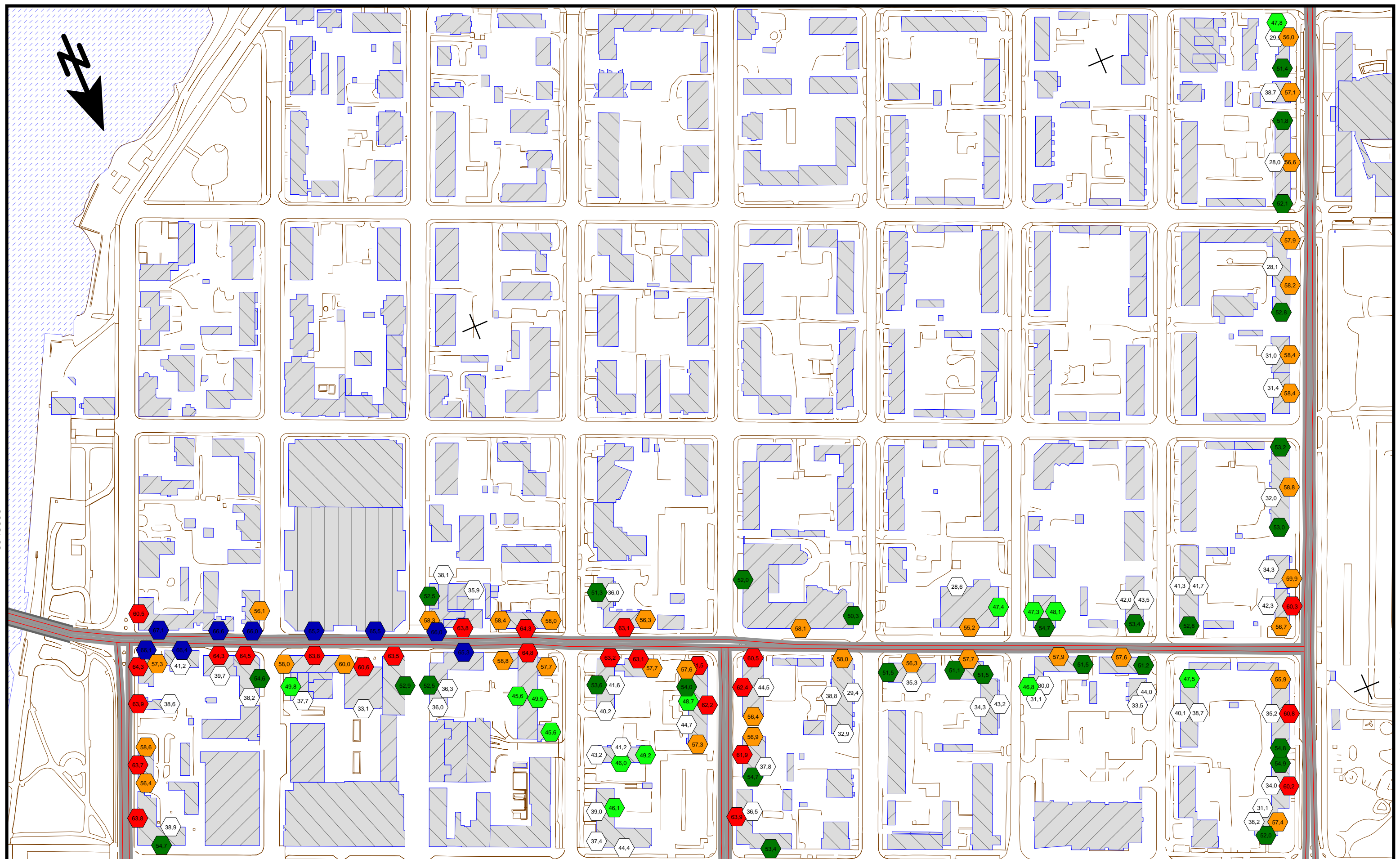


20.8.2012 T.Kumpula

RAMBOLL KUVA 4

488000

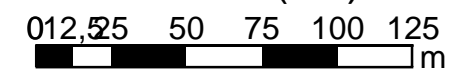
6942000 6942500 6943000 6943500 6944000 6944500



6943500

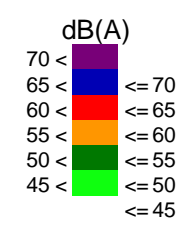
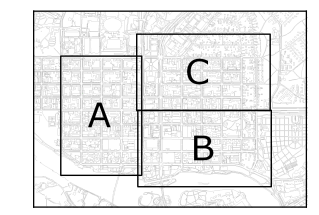
6944000

Mittakaava (A3) 1:2500



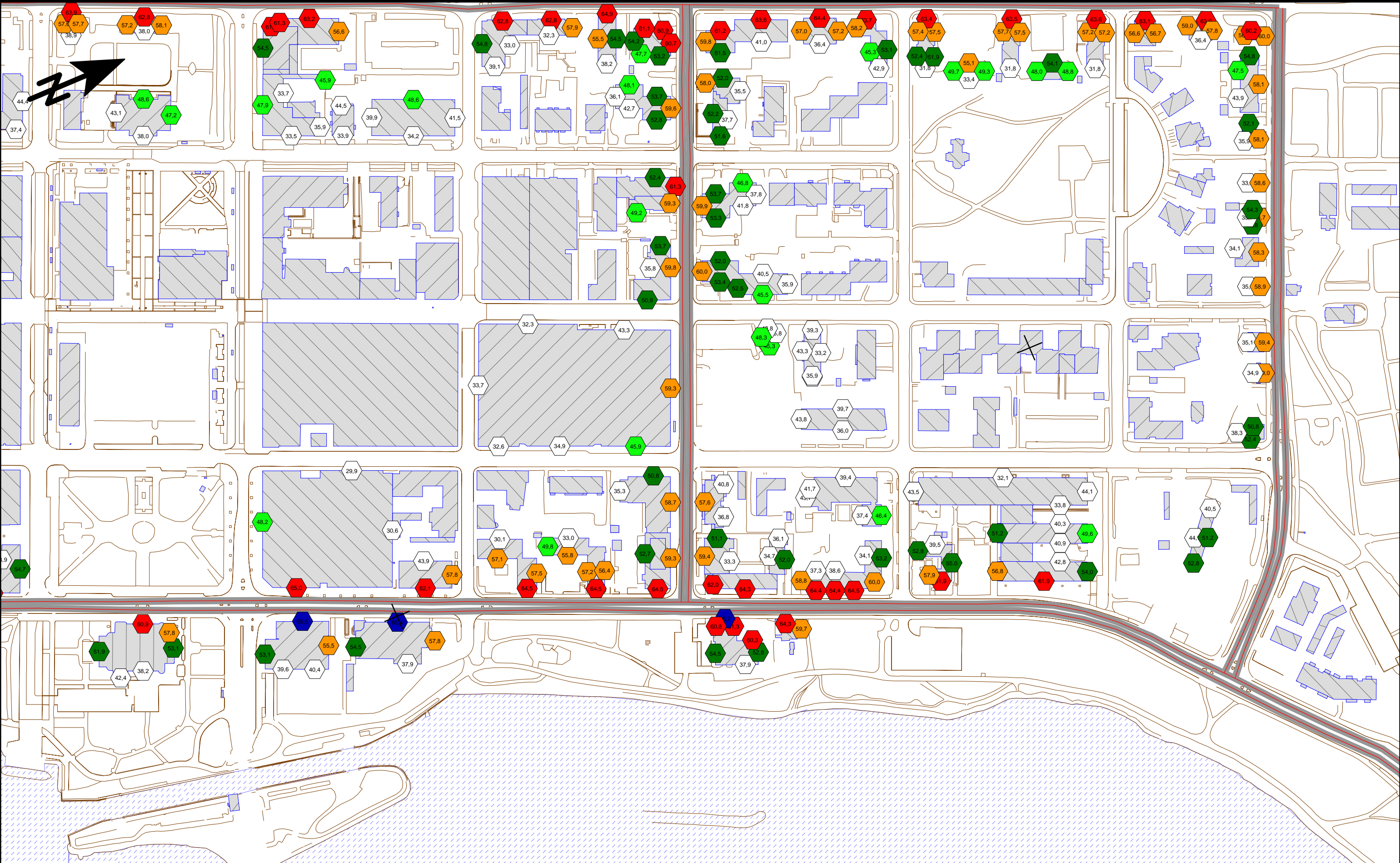
Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2012, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq julkisivuilla
Nykyiset katujärjestelyt



20.8.2012 T.Kumpula

RAMBOLL KUVA 5A

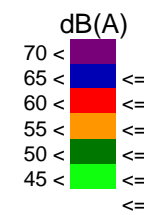
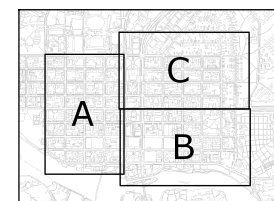


Mittakaava (A3) 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 m

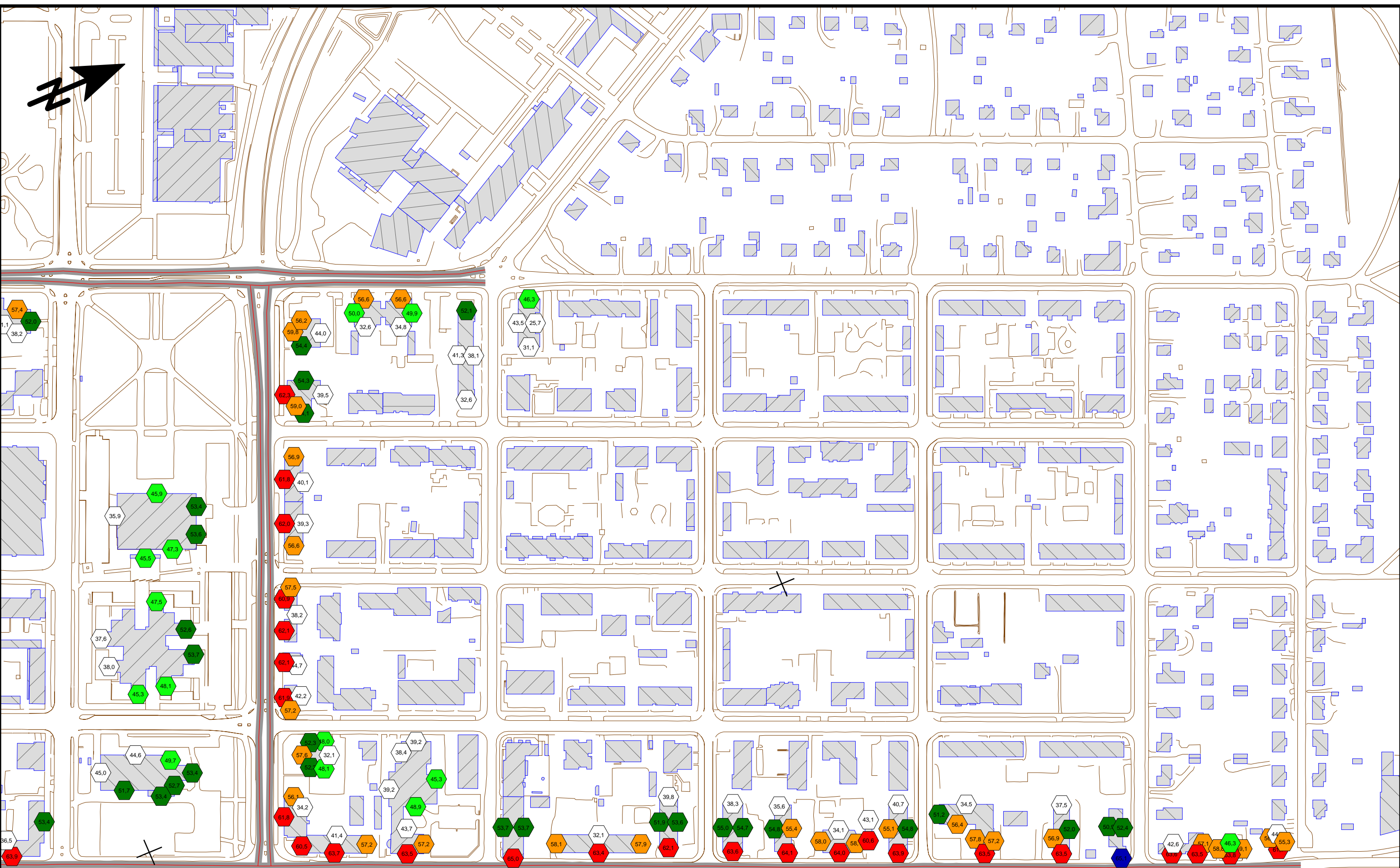
Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2012, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq julkisivuilla
Nykyiset katujärjestelyt



20.8.2012 T.Kumpula

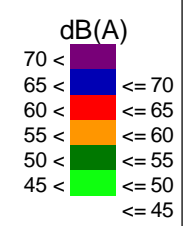
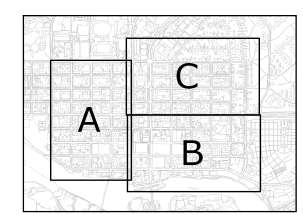
RAMBOLL KUVA 5B



Mittakaava (A3) 1:2500
012,25 50 75 100 125
m

Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2012, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq julkisivuilla
Nykyiset katujärjestelyt

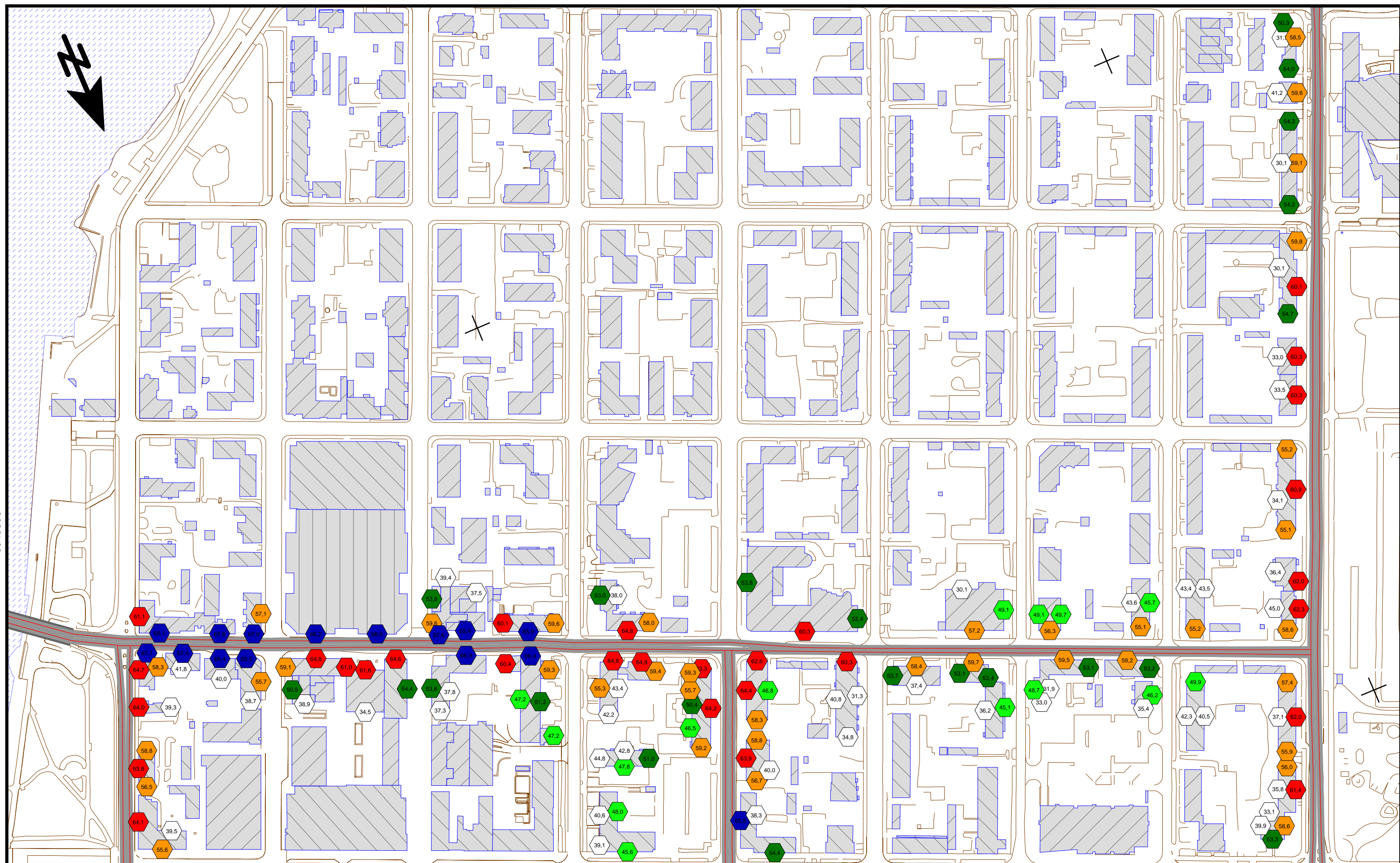


20.8.2012 T.Kumpula
RAMBOLL KUVA 5C

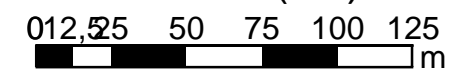


6943500

6944000

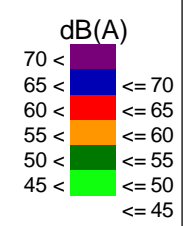
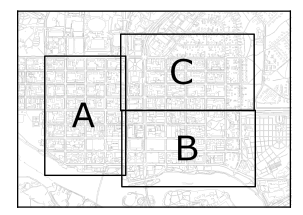


Mittakaava (A3) 1:2500



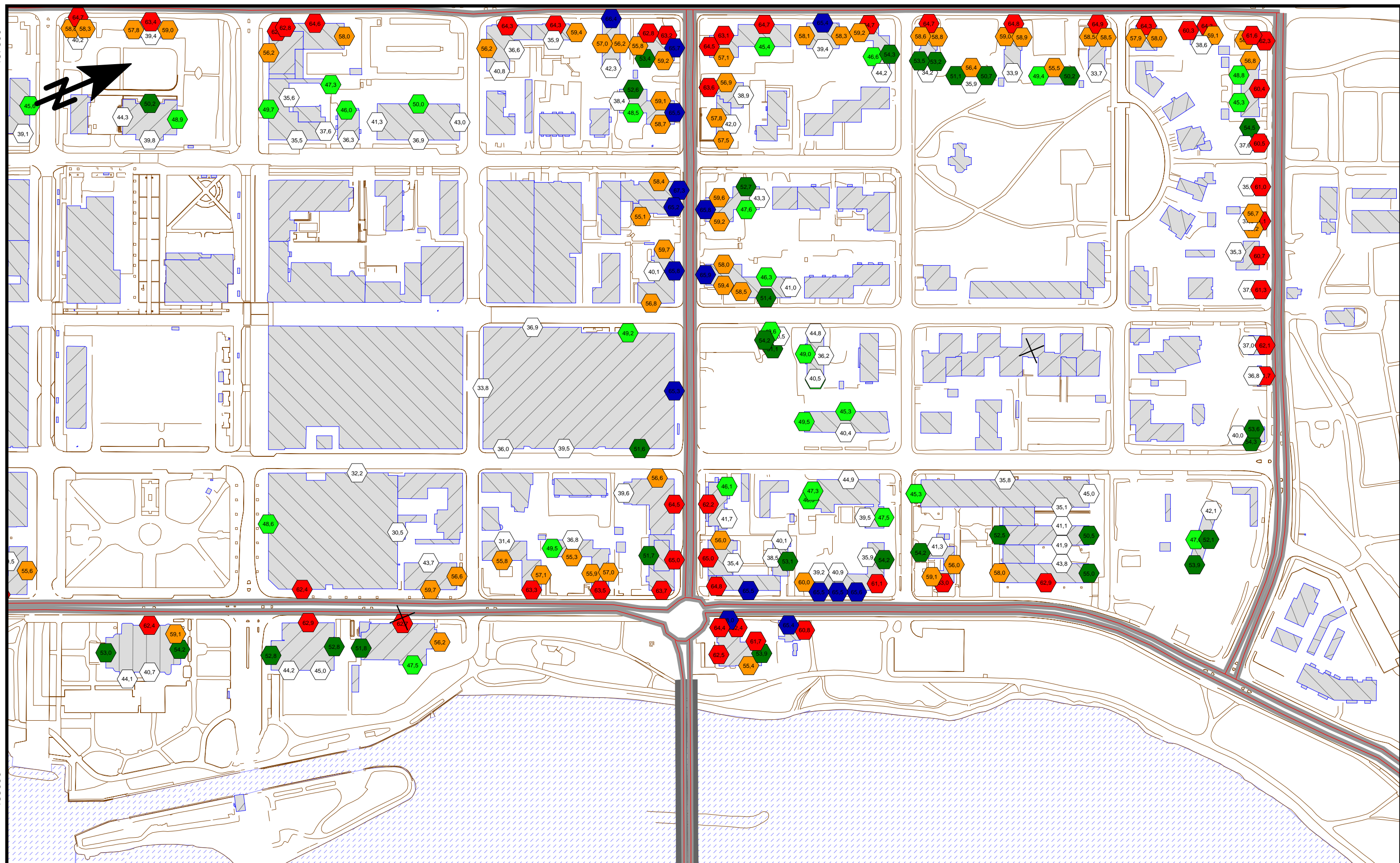
Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2030, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq julkisivuilla
Kaavan mukaiset katujärjestelyt

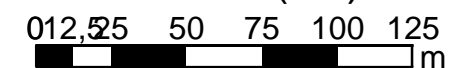


20.8.2012 T.Kumpula



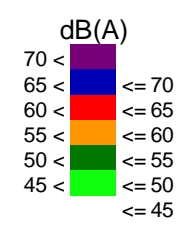
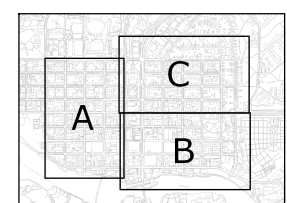


Mittakaava (A3) 1:2500

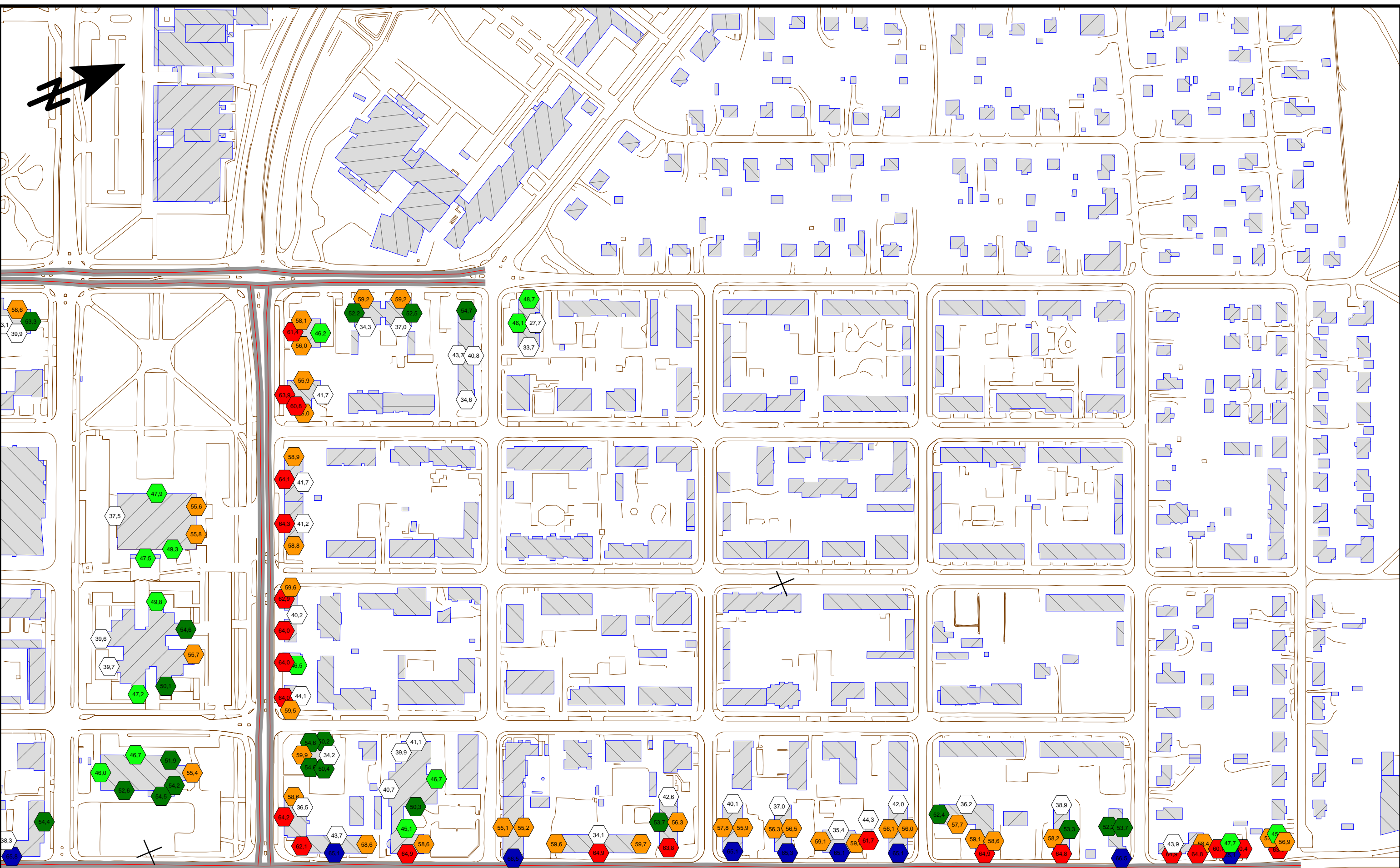


Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2030, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq julkisivuilla
Kaavan mukaiset katujärjestelyt



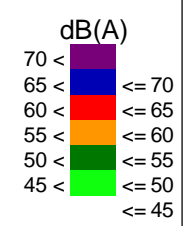
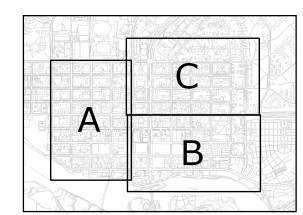
30.8.2012 T.Kumpula
RAMBOLL KUVA 6B



Mittakaava (A3) 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 m

Joensuun keskustan osayleiskaava

Melutilanne v. 2030, päivä klo 07-22, keskiäänitaso LAeq julkisivuilla
Kaavan mukaiset katujärjestelyt



20.8.2012 T.Kumpula
RAMBOLL KUVA 6C