



Helsinki-Vantaan lentoasema LENTOKONEMELUKATSAUS

Loka-joulukuu 2006

Ilmailulaitos Finavia A3/2006, Vol 4
Vantaa 11.7.2007, korjattu versio



**FINAVIA, HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA
LENTOKONEMELUKATSAUS LOKA-JOULUKUU 2006****SISÄLLYSLUETTELO**

1.	YLEISTÄ.....	2
2.	LIIKENNEMÄÄRÄT JA KIIKOTEIDEN KÄYTTÖSUHTEET	2
	2.1 Liikennemäärä ja kiitoteiden käyttöjakauma	2
	2.2 Yöliikenteen operointitavat	3
	2.3 Lentoreitit	3
3.	LENTOKONEMELU	3
	3.1 Lentokonemelun seurantajärjestelmä	3
	3.2 Mittaustulokset	5
	3.3 Lentokonemelua koskevat yhteydenotot.....	5
4.	RAPORTOINTIJAKSON POIKKEUSTILANTEET JA TIEDOTUSTOIMINTA	5
5.	LIITTEET	5

1. YLEISTÄ

Vantaan kaupungin ympäristönsuojelulautakunta myönsi 15.12.1992 Ilmailulaitokselle ThL:n mukaisen luvan sijoittaa Helsinki-Vantaan lentoaseman kolmas kiitotie nykyisen pääkiitotien pohjoispuolelle, samansuuntaisesti sen kanssa. Sijoituslupaan liittyi eräitä, lähinnä kiitotien 15/33 käyttöä koskevia ehtoja. Lupaprosessin kuluessa Ilmailulaitos ilmoitti laativansa lentoaseman ympäristövaikutuksia koskevan seuranta- ja raportointisuunnitelman (30.5.1994), jossa raportointi oli jaettu kahteen osaan, neljännesvuosiraportointiin ja vuosiraportointiin.

Sijoitusluvan ehtona oli myös lentokonemelun ja lentoreittien seurantajärjestelmän hankinta. Järjestelmällä saatuja tuloksia esitetään säännöllisesti neljännesvuosittain laadittavissa lentokonemelukatsauksissa.

Helsinki-Vantaan lentoaseman lentokonemelukatsaukset laaditaan lentoaseman tekniikkatoimialalla. Katsaukseen liittyvissä asioissa lentoaseman yhteyshenkilönä on ympäristöasiantuntija Elina Kauppila (puhelin 09-8277 3302).

Katsausten sisältöä ja ulkoasua on muutettu tästä katsauksesta lähtien ympäristöviranomaisten kanssa sovitulla tavalla. Katsauksia kehitetään edelleen ja tavoitteena on jatkossa tuottaa ne aiempaa automaattisemmin.

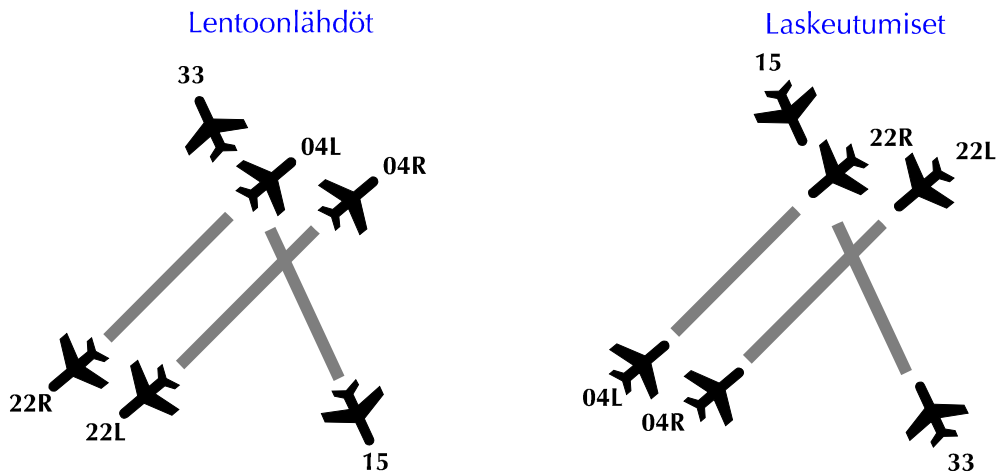
2. LIIKENNEMÄÄRÄT JA KIITOTEIDEN KÄYTTÖSUHTEET

2.1 Liikennemäärä ja kiitoteiden käyttöjakauma

Liikennemäärä eli lentoonlähtöjen ja laskeutumisten määrä raportointijaksolla on esitetty liitteenä olevassa kuvassa.

Helsinki-Vantaan lentoasemalla on käytössä ns. ensisijainen kiitotie -järjestelmä. Lentoonlähtökiitotie valitaan ensisijaisuusjärjestyksessä 22R, 22L, 04R, 33, 04L, 15. Laskeutumisissa ensisijaisuusjärjestys on 15, 22L, 04L, 04R, 22R, 33. Järjestelmän tavoitteena on mm. lentotoiminnan ohjaaminen alueille, joilla siitä on mahdollisimman vähän häiriötä.

Kiitoteiden numerointi on esitetty kuvassa 1 ja kiitoteiden käyttöjakauma raportointijaksolla on esitetty liitteessä.



Kuva 1. Kiitoteiden numerointi

2.2 Yöliikenteen operointitavat

Helsinki-Vantaan lentoasemalla on yöajan (23-06) meluhaittojen vähentämiseksi käytössä seuraavat operointitavat:

1. Ensisijainen lentoonlähtökiitotie 22R.
2. Ensisijainen laskeutumiskiitotie on kiitotie 15.
3. Kiitotietä 15 ei käytetä lentoonlähtiin eikä kiitotietä 33 laskeutumisiin, elleivät tuuli, näkyvyys tms. olosuhteet niin vaadi.

Kaikkien sääntöjen toteuttamisen ehtona on, ettei lentoturvallisuudesta tingitä.

Kiitotien 22R käyttö lentoonlähtiin ja kiitotien 15 käyttö laskeutumisiin yöaikaan klo 23-06 on esitetty liitteenä olevassa taulukossa.

2.3 Lentoreitit

Lentoreittien jakautuminen raportointijaksolla lentoaseman lähialueella on esitetty liitteenä olevissa kartoissa. Tarkastelualue on jaettu 250 m * 250 m kokosiin ruutuihin ja kunkin ruudun yli lentäneiden koneiden määrä on laskettu. Tulokset on esitetty karttapohjalla värikoodilla (lentoreittien tiheyskartta). Toteutuneiden lentoreittien seuranta perustuu lentoaseman tutkan havaintoihin. Lentoonlähdöt ja laskeutumiset on esitetty erikseen kuukausittain. Melunseurantajärjestelmän tutkatiedon käsittelyssä on 22.11 lähtien virhe, joka näkyy liitteenä olevissa kartoissa reittien sijoittumisena väärään paikkaan lentoasemalta yli 10 km etäisyydellä.

3. LENTOKONEMELU

3.1 Lentokonemelun seurantajärjestelmä

Lentokonemelua mitataan seitsemällä pysyvästi sijoitetulla, jatkuvatoimisella mittausasemalla, joiden sijainti on esitetty kuvassa 2. Lentomelutapahtumat erotetaan taustamelusta ja muista melutapahtumista tietyillä lentokonemelulle ominaisilla kriteereillä, kuten minimikesto 4-9 s ja enimmäisäänitaso L_{Amax} yli 57-65 dB. Eri asemilla ja eri vuorokaudenaikoina on erilaiset kriteerit.

Melutapahtumat mittausasemilta korreloidaan tutkatietojen avulla mittaushetkellä mittausaseman lähellä lentäneen koneen tietoihin ja sen reittiin.



Kuva 2. Lentokonemelun kiinteiden mittausasemien sijainti

Mittausasema 1, Korso, sijaitsee Koivikon alueella pellolla majakan laitekopin vieressä. Taustamelua mittausasemalla 1 aiheuttavat mm. pellon toisella puolella sijaitsevan läpikulkutien liikenne ja laitekopin puhallin, joka toimii satunnaisesti. Läpikulkutie sijaitsee vajaan 100 metrin etäisyydellä mittausasemasta. Taustamelusta voidaan selvästi havaita liikenteen viikkorytmi, viikonloppuisin taustamelu on vähäisempää kuin arkipäivisin.

Mittausasema 2, Tikkurila, sijaitsee Koivuhaassa asuntoalueen reunalla sijaitsevalla pellolla. Matka kiitotien 15-33 päähän on noin 1,5 km. Mittausaseman 2 tuloksissa kiitotien 15 käyttö lentoonlähtöihin ja kiitotien 33 käyttö laskeutumisiin näkyy selvästi ja havaittavat melutasot selvästi suurempia kuin muiden operaatiotapojen aikana. Pääosan ajasta alueen lentokonemelutasot ovat kuitenkin pieniä. Taustamelua aiheuttaa Tuusulantieltä ja Kehä III:lta kuuluva tieliikenne, asukkaiden liikkuminen alueella sekä lentoaseman toiminta yleensä. Lentoasemalta rullauksista tai maatoiminnoista kuuluvat äänet eivät täytä lentomelutapahtuman kriteereitä, joten ne lasketaan taustameluksi.

Mittausasema 3, Martinlaakso, sijaitsee keskellä asuntoaluetta pienessä puistossa Martinlaakson pohjoisosassa. Taustamelua aiheuttaa Hämeenlinnan väylä, joka sijaitsee noin 200 - 300 metrin etäisyydellä mittausasemasta, sekä Kehä III, lasten äänet läheisestä leikkipuistossa ja lähikatujen liikenne. Noin 50 m etäisyydessä sijaitsee myös bussipysäkki.

Mittausasema 4, Kalajärvi, sijaitsee Pohjois-Espoossa Kalajärvellä, mäellä, jonne ei juuri kuulu tieliikenteen melua. Taustamelua aiheuttavat laitekopin termostaattiohjattu puhallin, mäellä avoimesti puhaltava tuuli ja satunnaisesti laitekopilla käyvät autot.

Mittausasema 6, Kerava, sijaitsee Keravan keskustasta itään, Lahdentien itäpuolella olevalla tehdasalueella. Mittausasema on sijoitettu tehdasalueen takana olevalle tasaiselle, heinikkoiselle kentälle. Taustamelua paikalla aiheuttavat tehdasalueen autoliikenne ja Lahdenväylä.

Mittausasema 7, Marja-Vantaa, sijaitsee Vantaalla, lähellä Kivistöä ja Koivupäätä, tulevan Marja-Vantaan asuinalueen kohdalla. Mittausasema on sijoitettu pellolle,

muutaman metrin päähän hiekkatiestä, joka päättyy noin 50 m päässä käänköpaikalle. Taustamelua tulee läheisiltä teiltä ja lähialueella harrastettavasta värikuulasodasta.

Mittausasema 10, Nurmijärvi, sijaitsee Nurmijärven kirkonkylässä, Maaniitun pellolla. Taustamelua aiheuttavat lasten äänet läheisestä leikkipuistosta, päiväkodista ja koululta sekä paikallinen autoliikenne.

3.2 Mittaustulokset

Mittaustuloksista on esitetty vuorokausittaiset päivä- (klo 7-22) ja yöajan (klo 22-7) melun ekvivalenttitasot L_{Aeq}^1 tausta- ja lentokonemelulle mittausasemittain.

Mittaustuloksista on esitetty myös vuorokausittaiset L_{DEN}^2 -arvot mittausasemittain sekä korreloituneiden eli lentokonemelutapahtumiksi tunnistettujen ja lähellä lentäneeseen lentokoneeseen linkitettyjen melutapahtumien lukumäärä. Kultakin mittausasemalta on esitetty myös enimmäisäänitasoltaan L_{Amax}^3 yli 75 dB aiheuttaneiden lentomelutapahtumien keskimääräinen lukumäärä vuorokaudessa kuukausittain.

Mittaustulokset on kerätty automaattisesti eikä niitä ole käsin käyty tarkistettu eli esitetyt tulokset sisältävät kaikki automaattisen tietojen keräilyn aiheuttamat virheet. Mittaustulokset on esitetty liitteenä.

3.3 Lentokonemelua koskevat yhteydenotot

Helsinki-Vantaan lentoasemalle tulleet lentokonemelua koskevat yhteydenotot on esitetty liitteenä olevassa taulukossa.

4. RAPORTOINTIJAKSON POIKKEUSTILANTEET JA TIEDOTUSTOIMINTA

Raportointiajanjakson aikana ei ole ollut poikkeustilanteita eikä ole julkaistu lentokoneiden melua koskevia tiedotteita.

5. LIITTEET

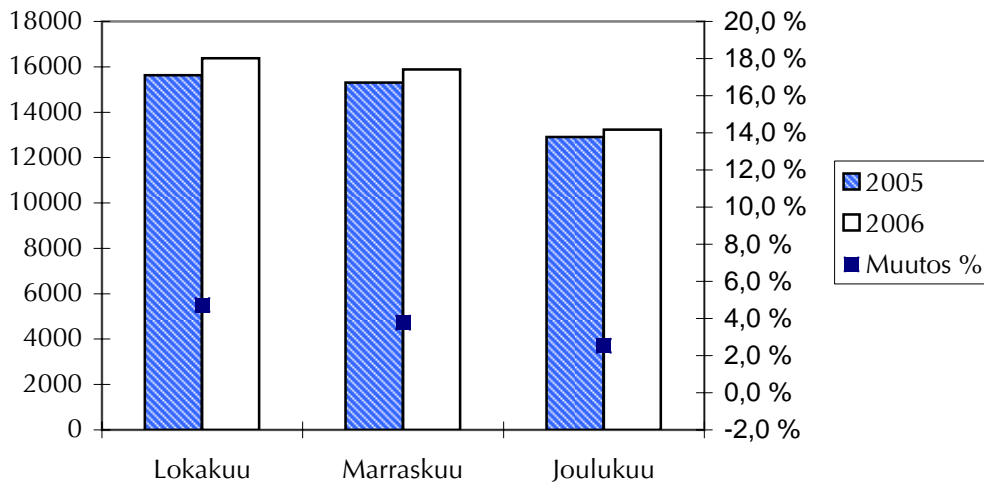
1. Liikennemäärä ja kiitoteiden käyttöjakauma
2. Lentoreittien tiheyskartat
3. Mittaustulokset, keskiäänitaso ja LDEN mittausasemittain
4. Mittaustulokset, keskimääräinen lentokonemelutapahtumien lukumäärä jaoteltuna enimmäisäänitasojen mukaan mittausasemittain
5. Lentokonemelua koskevien yhteydenottojen määrä

¹ Keskiäänitaso L_{Aeq} : Vakio äänitaso, jonka akustinen energia tarkasteluajana on sama kuin tänä aikana esiintyneen vaihtelevan melun energia. Standardin SFS 2877/IEC 651 mukaisella A-suodattimella taajuuspainotettu.

² L_{DEN} A-painotettu vuorokauden keskiäänitaso, jossa ilta-ajan klo 19-22 melutapahtumia painotetaan +5dB ja yöajan klo 22-07 melutapahtumia painotetaan +10 dB.

³ Enimmäistaso L_{Amax} : lentokonemelutapahtuman aikana havaittu suurin slow-aikapainotettu äänenpainetaso

Liikennemäärä ja kiitoteiden käyttöjakauma



Liikennemäärä loka-joulukuussa 2006

Kiitoteiden käyttöjakauma loka-joulukuu 2006

	04L	04R	15	22L	22R	33	0	Yhteensä
Lentoonlähdöt	0 %	29 %	0 %	12 %	57 %	0 %	1 %	100 %
Laskeutumiset	23 %	5 %	9 %	58 %	3 %	0 %	1 %	100 %

Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R ja laskeutumiset kiitotielle 15 yöaikaan klo 23-06

2006	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskim.
Laskeutumiset kiitotielle 15	35 %	56 %	50 %	75 %	1 %	0 %	0 %	0 %	75 %	44 %	44 %	43 %	52 %
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R	62 %	64 %	48 %	79 %	74 %	82 %	80 %	47 %	85 %	76 %	75 %	93 %	72 %

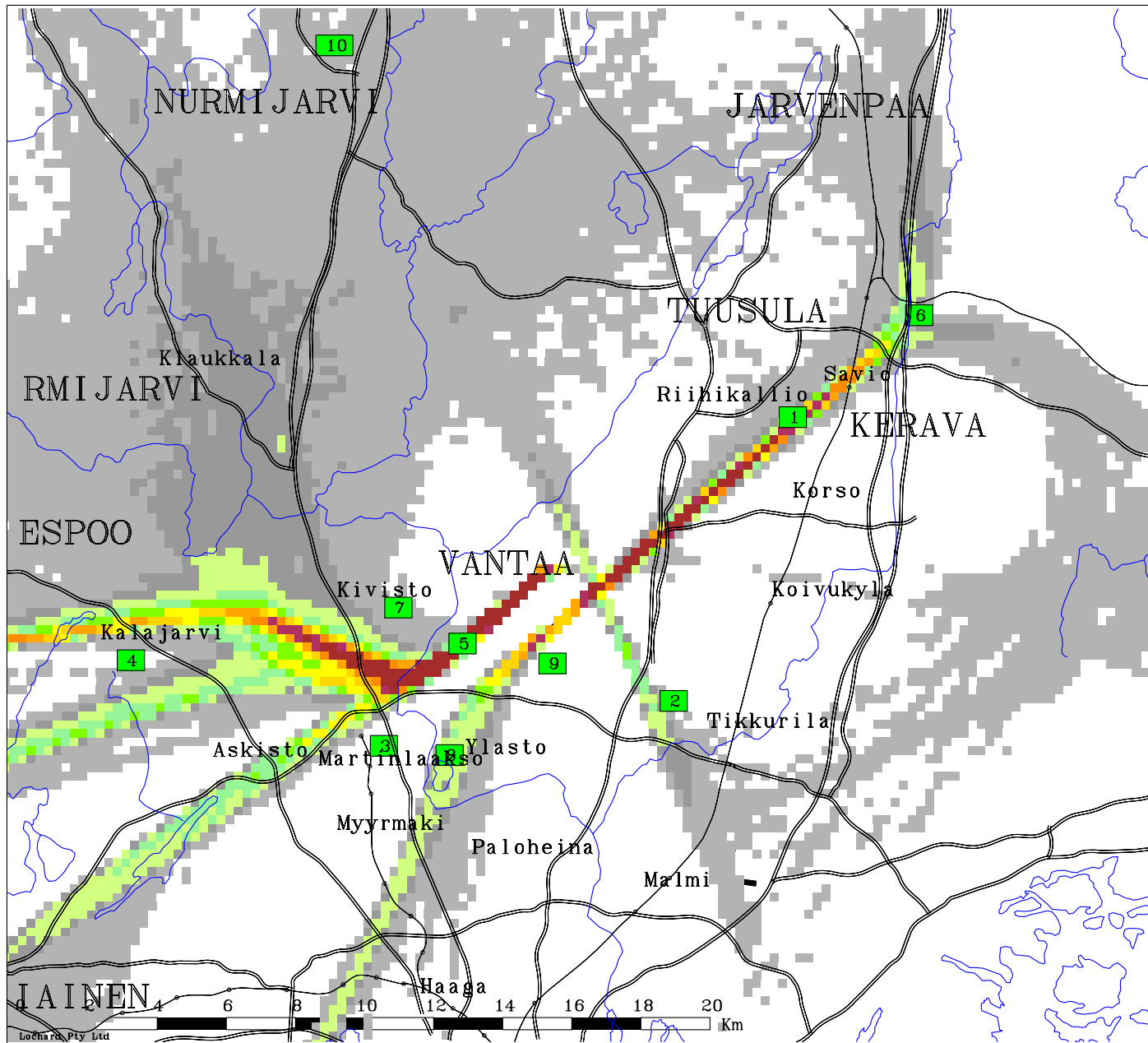
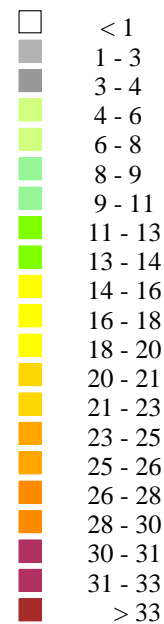
Kiitotie 15 on ollut suljettuna 2.5.2006-12.9.2006

Keskimääräisen käyttöprosentin laskennassa ei ole huomioitu aikaa, jolloin kiitotie oli suljettu.



Lentoalue
Lokakuu 2006

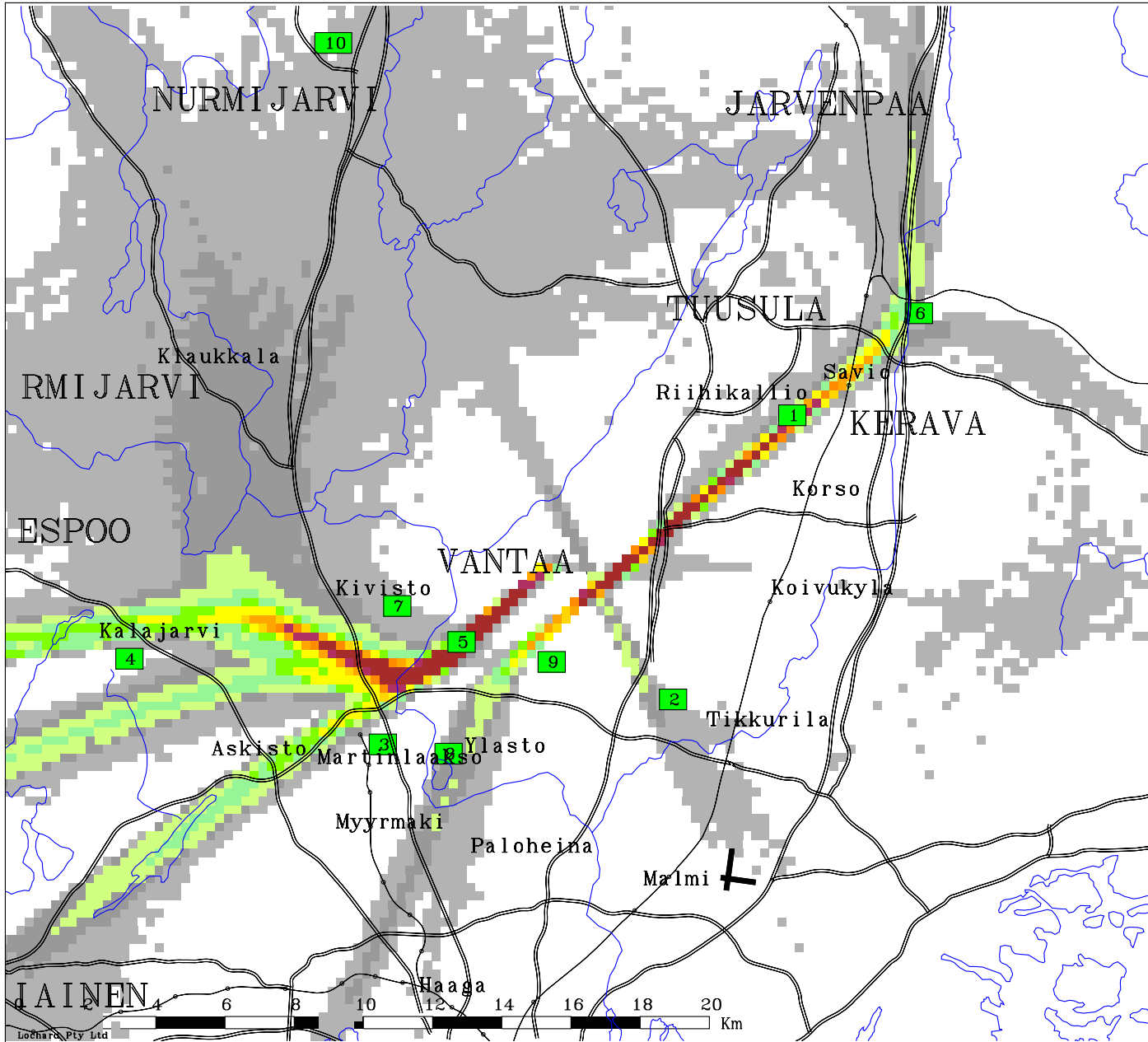
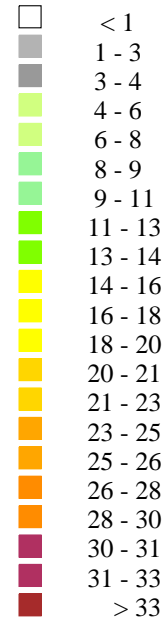
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Lento-onlähdöt
Marraskuu 2006

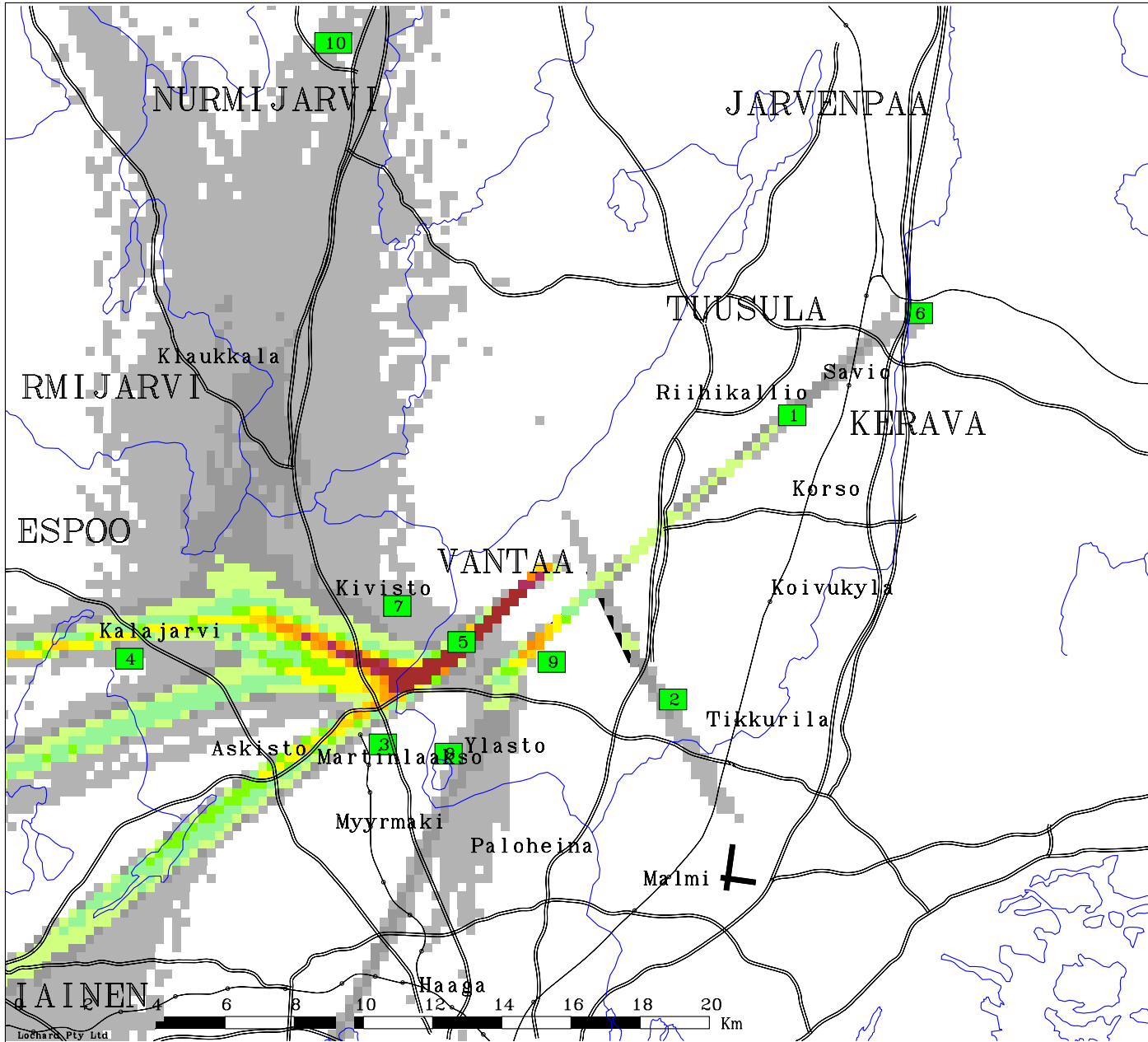
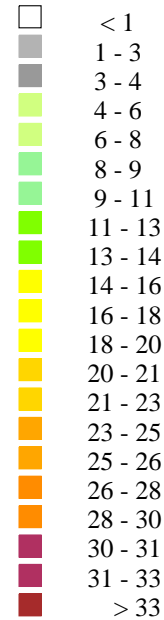
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Lentoalue
Joulukuu 2006

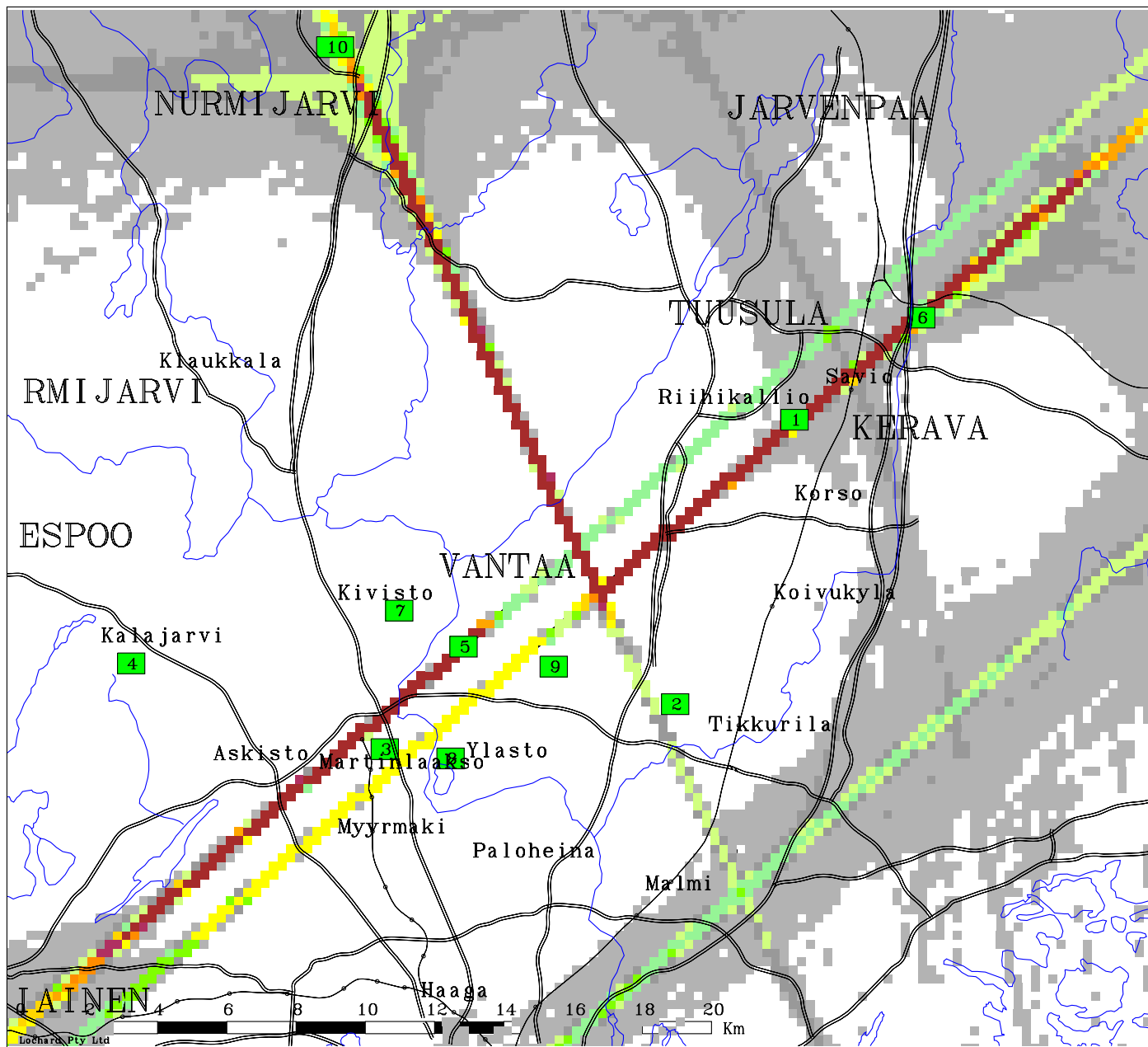
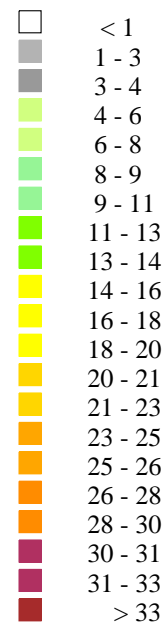
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Lokakuu 2006

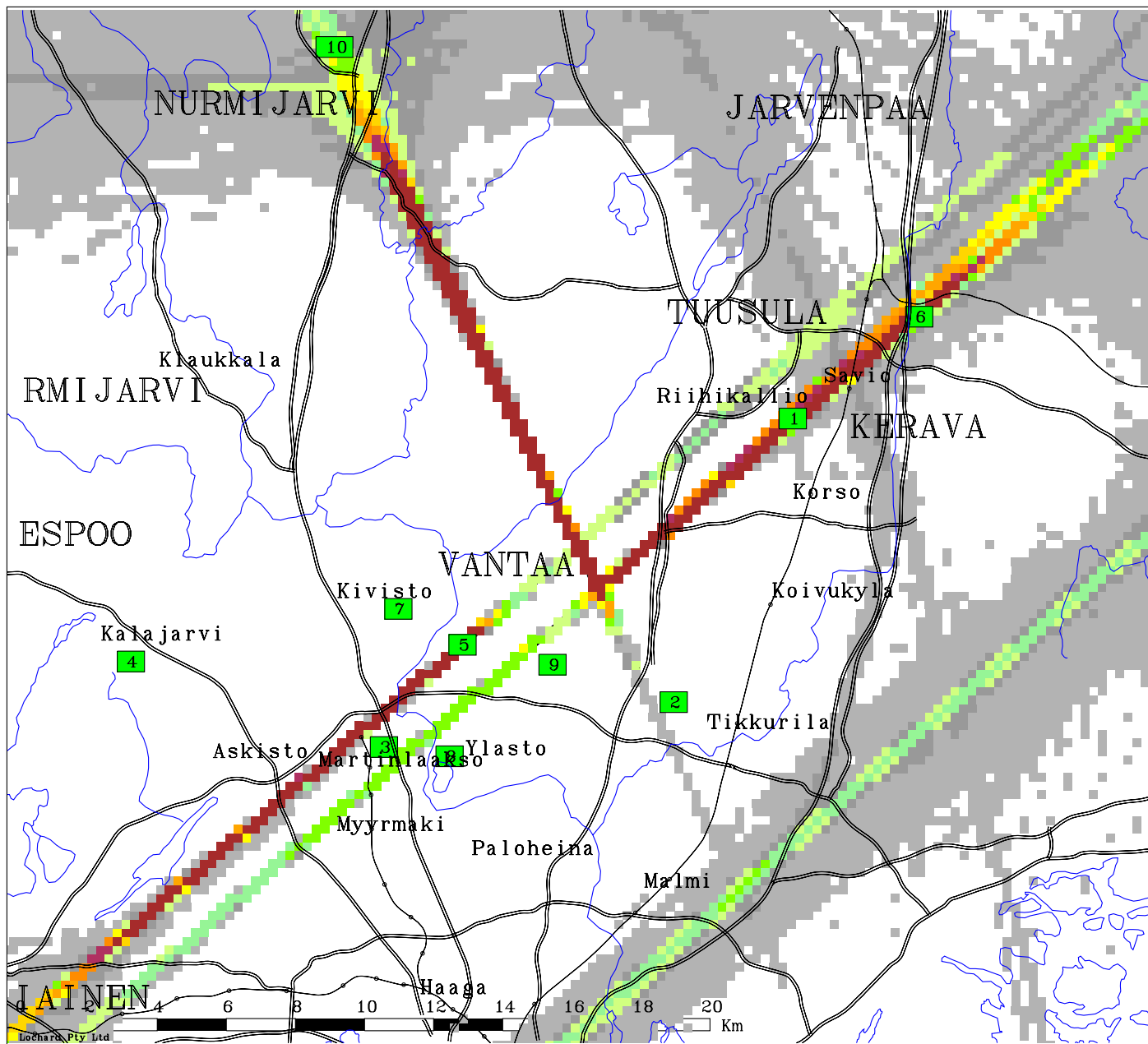
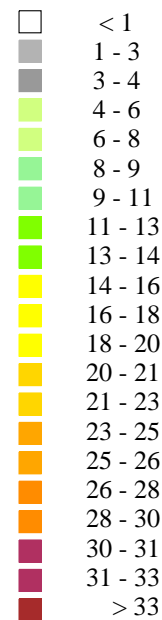
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Marraskuu 2006

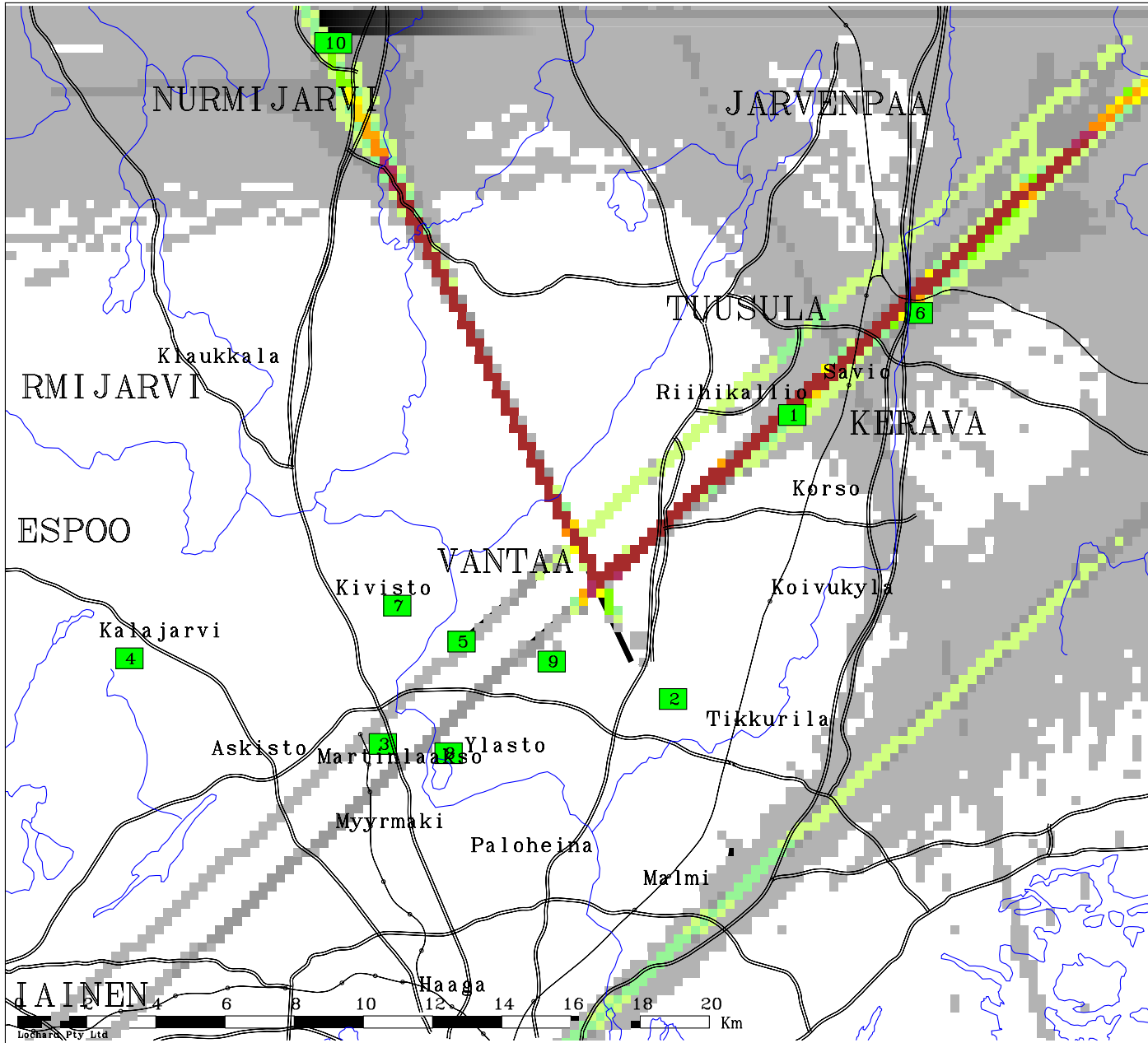
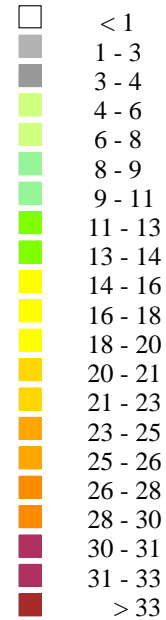
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Joulukuu 2006

Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa

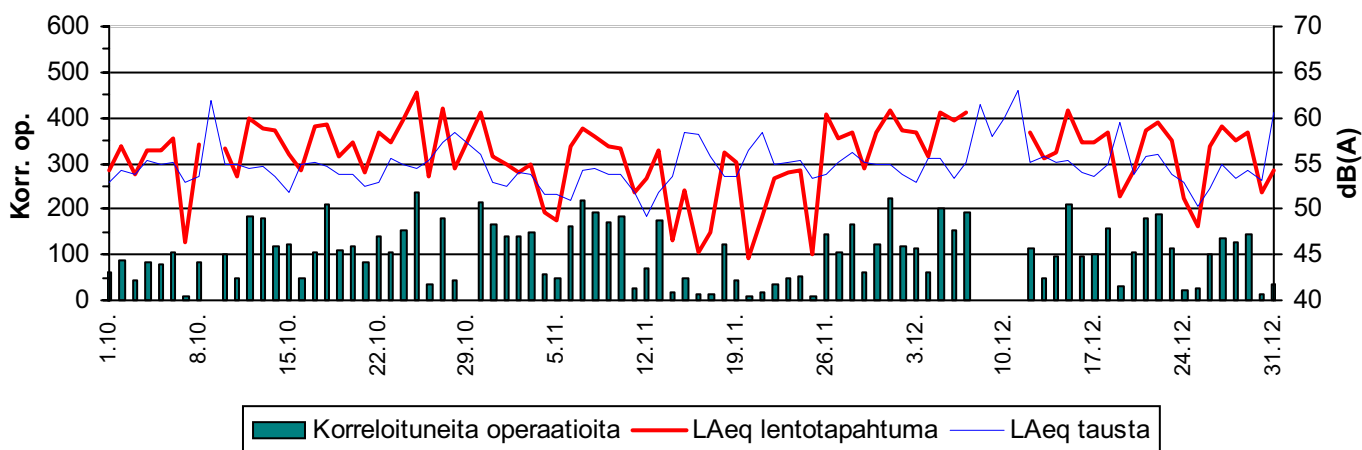


Mittauspaikka: Korso NMT # 1

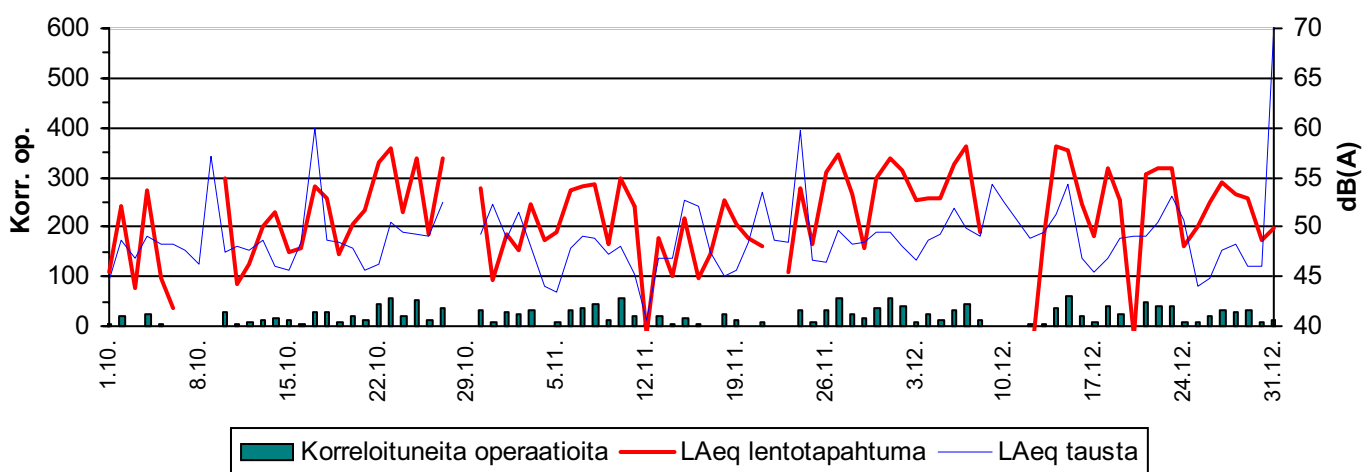
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

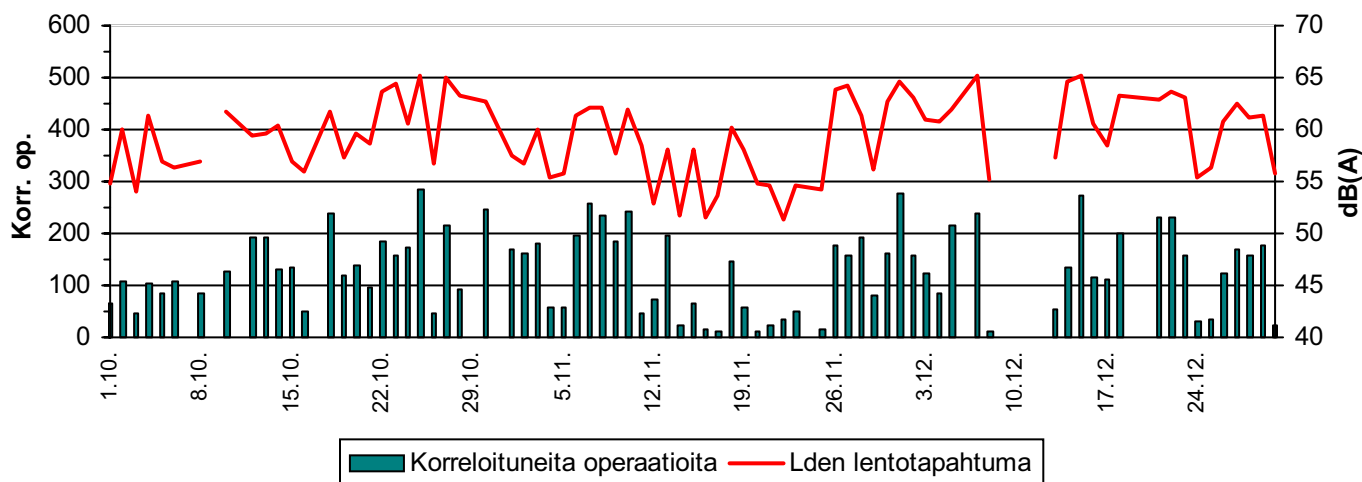
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot

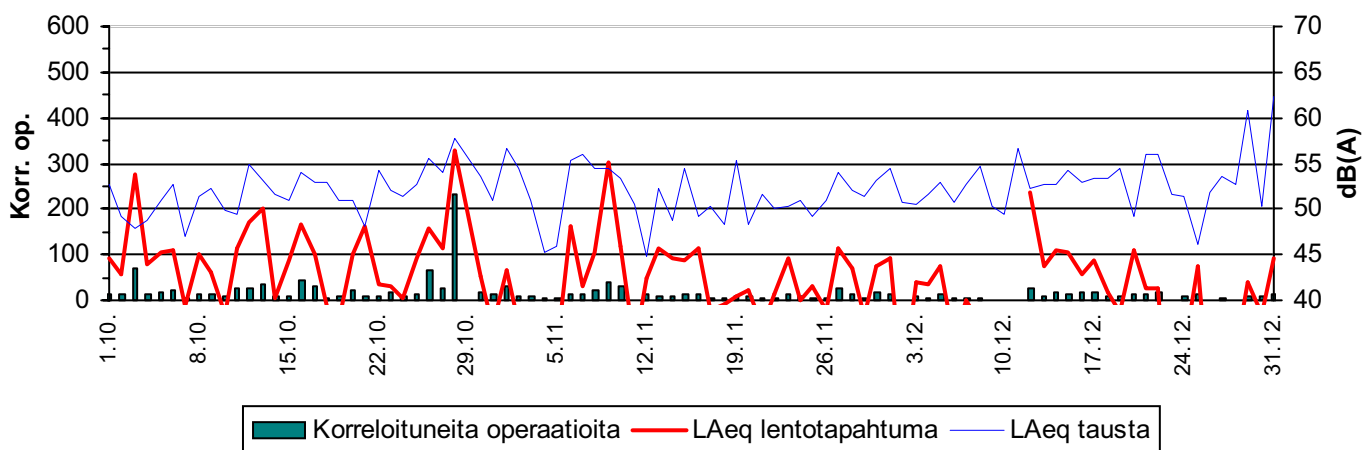


Mittauspaikka: Tikkurila NMT # 2

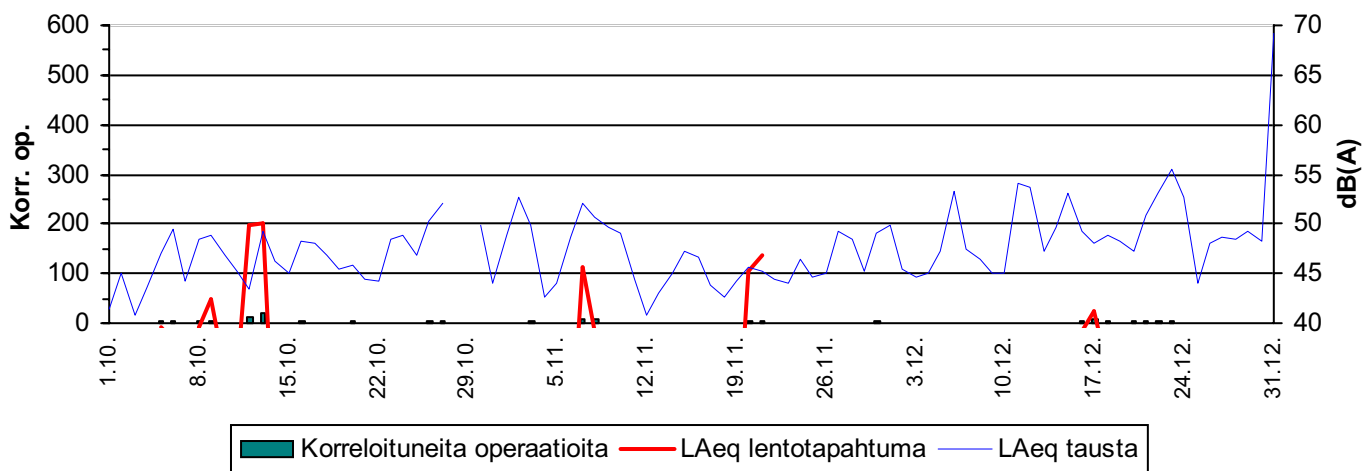
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

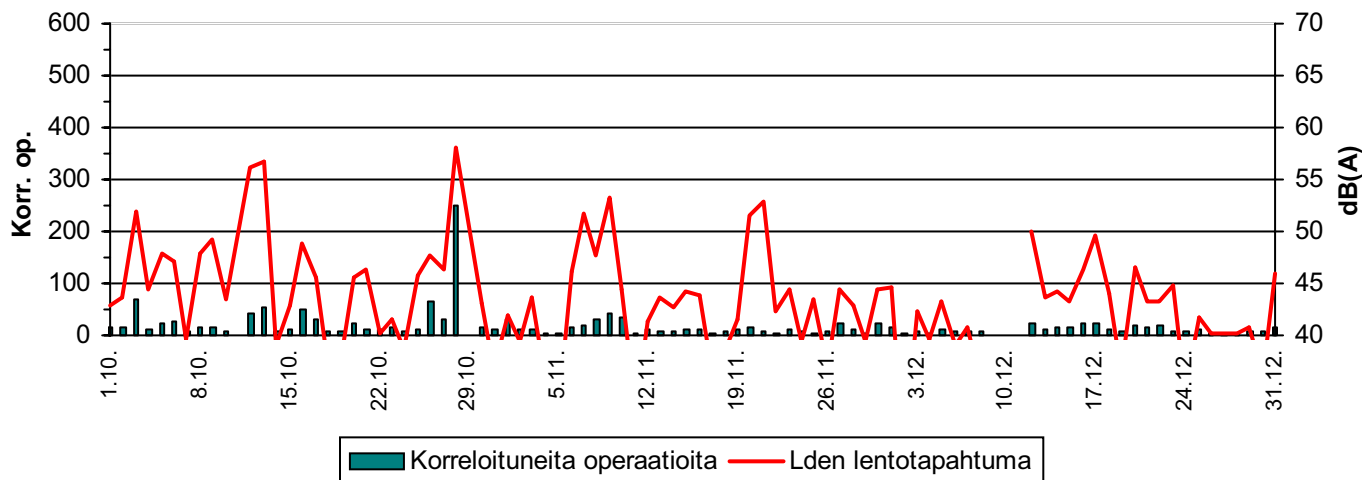
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot

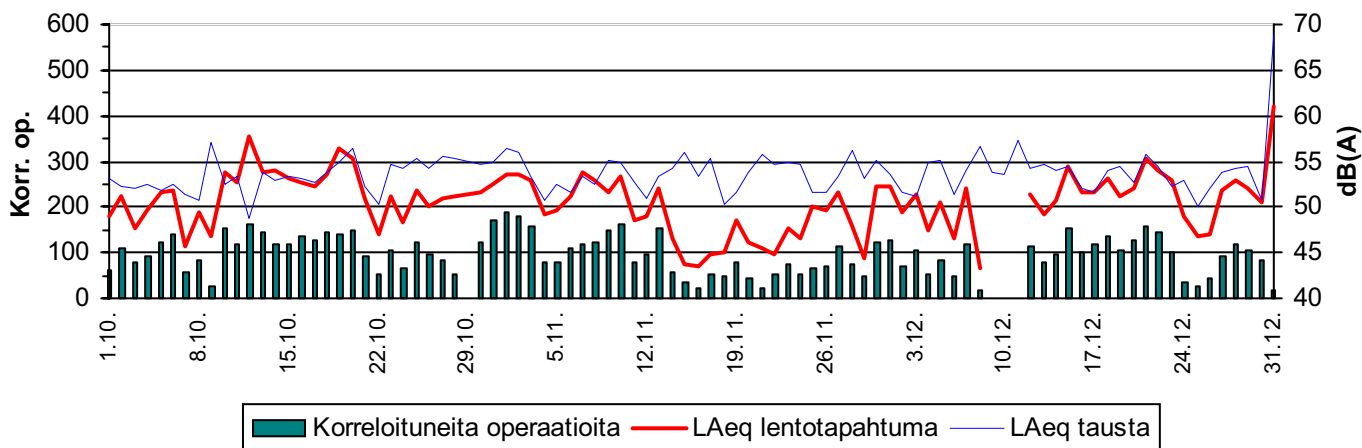


Mittauspaikka: Martinlaakso NMT # 3

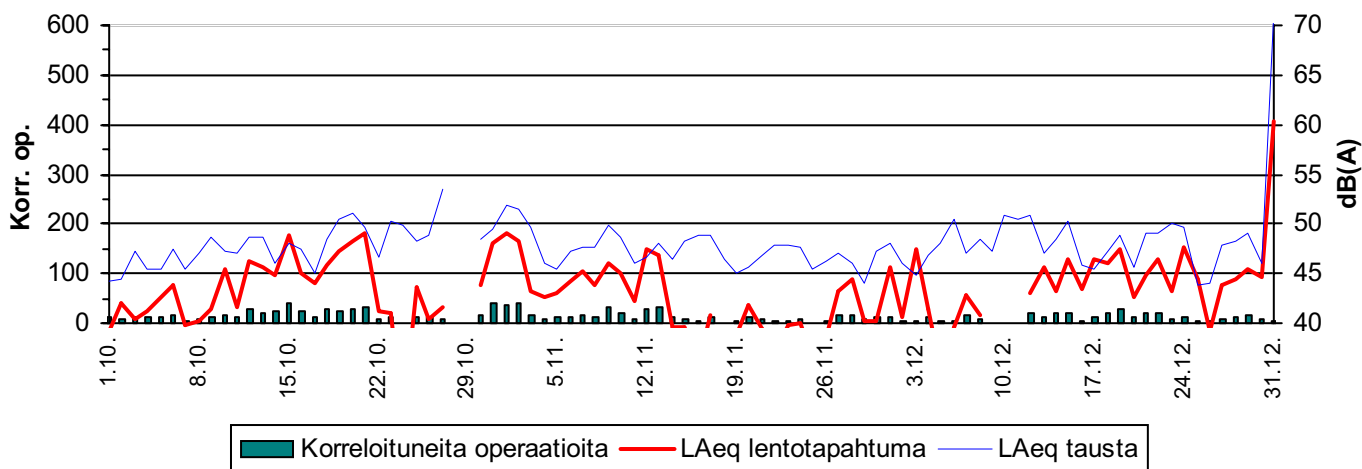
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

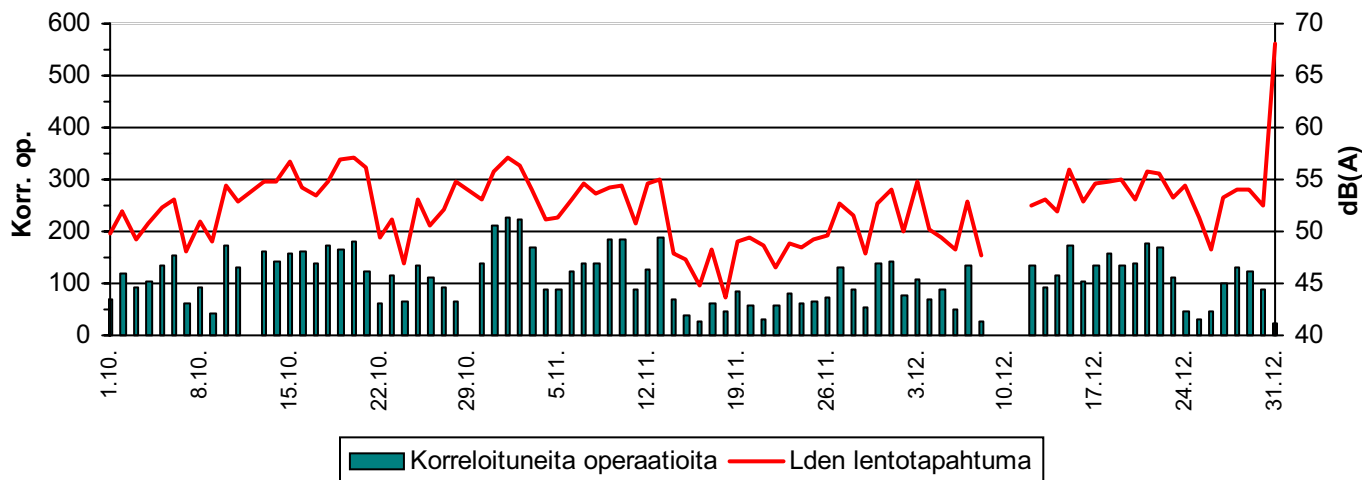
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot

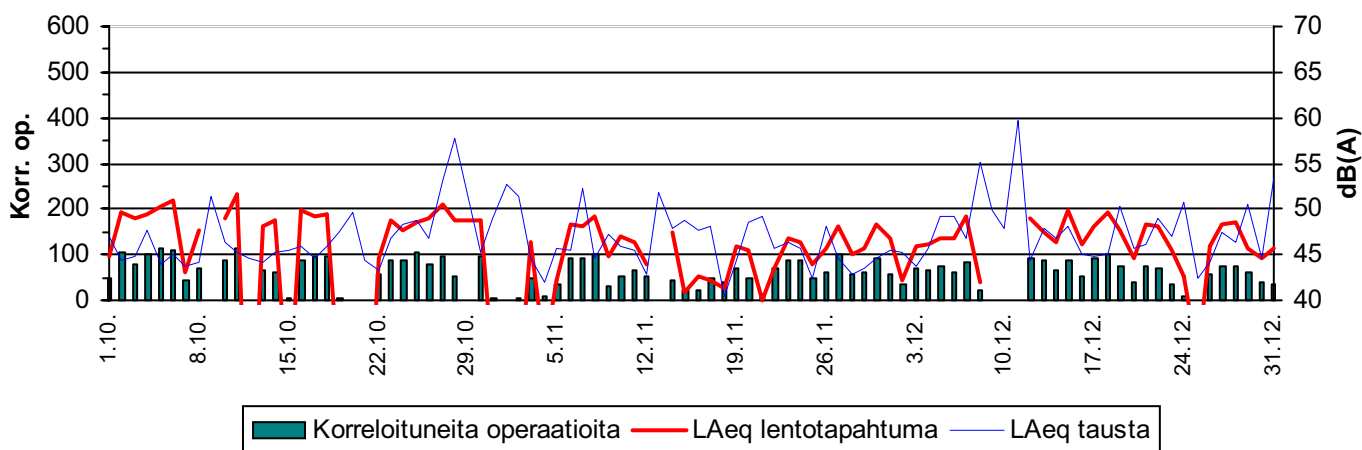


Mittauspaikka: Kalajarvi NMT # 4

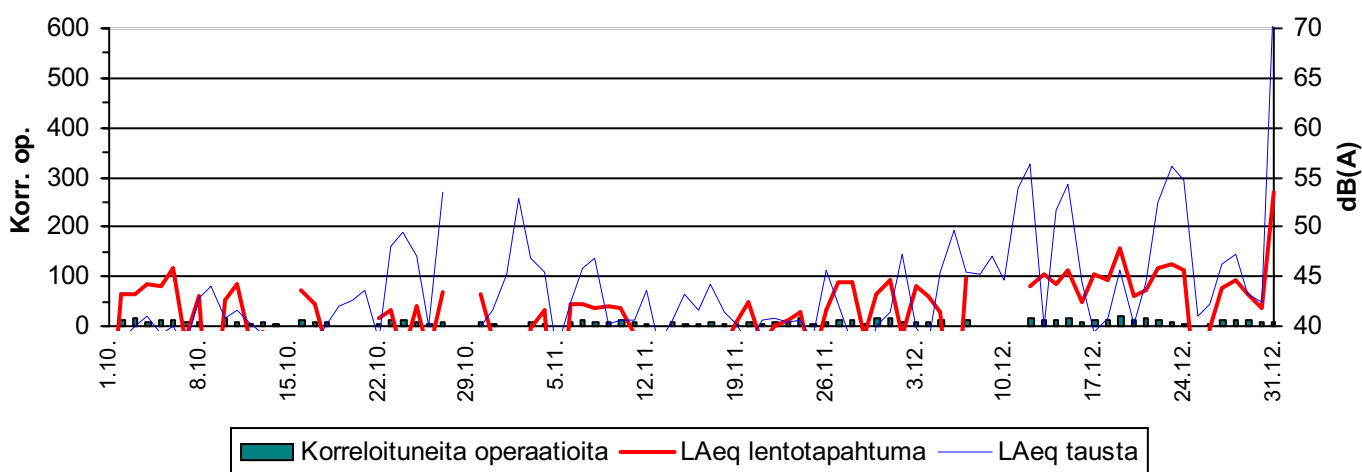
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

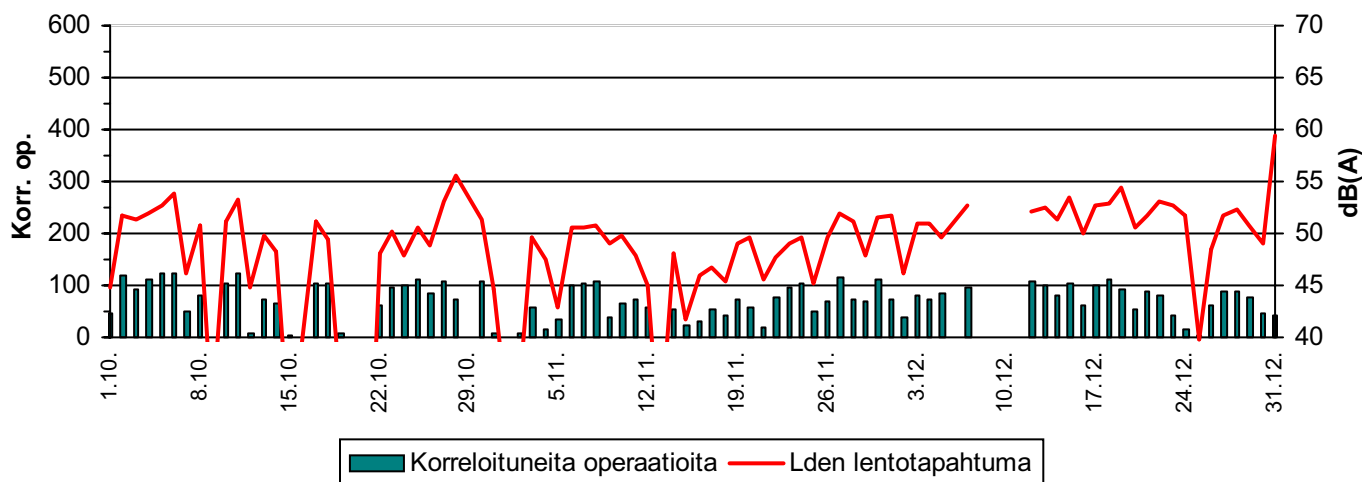
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot

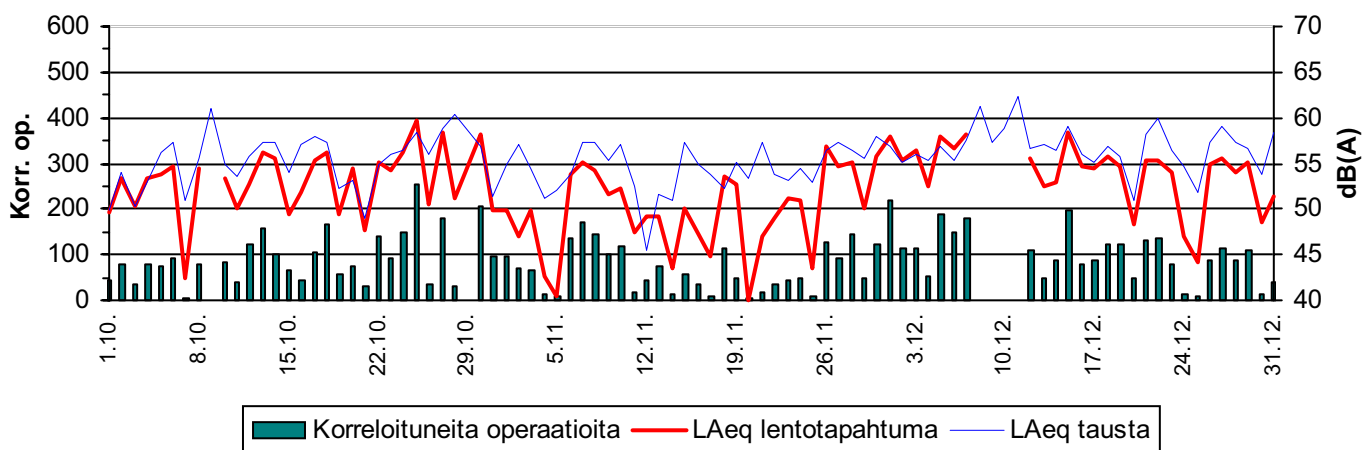


Mittauspaikka: Kerava NMT # 6

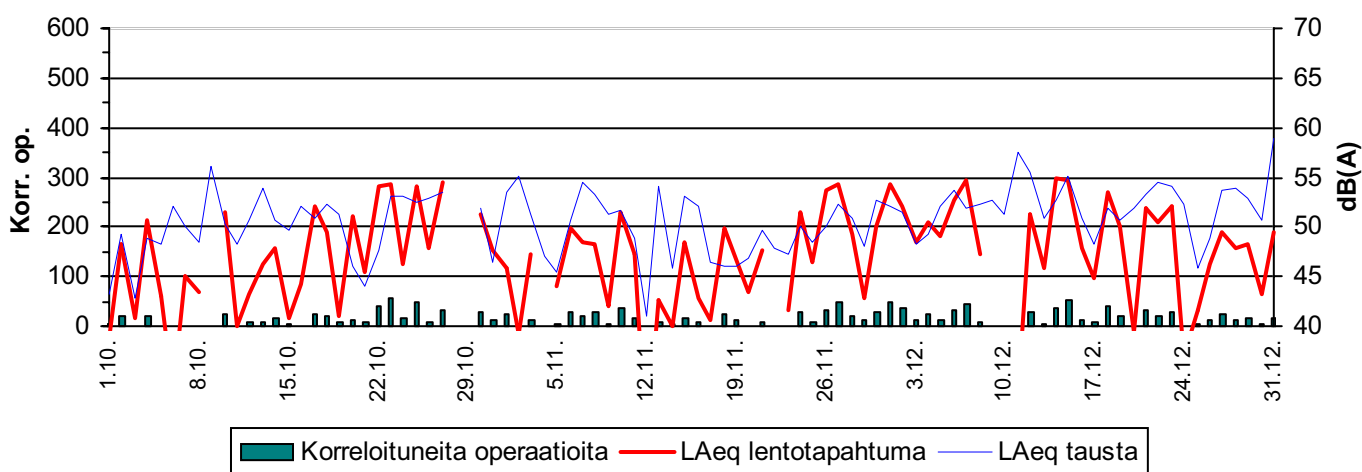
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

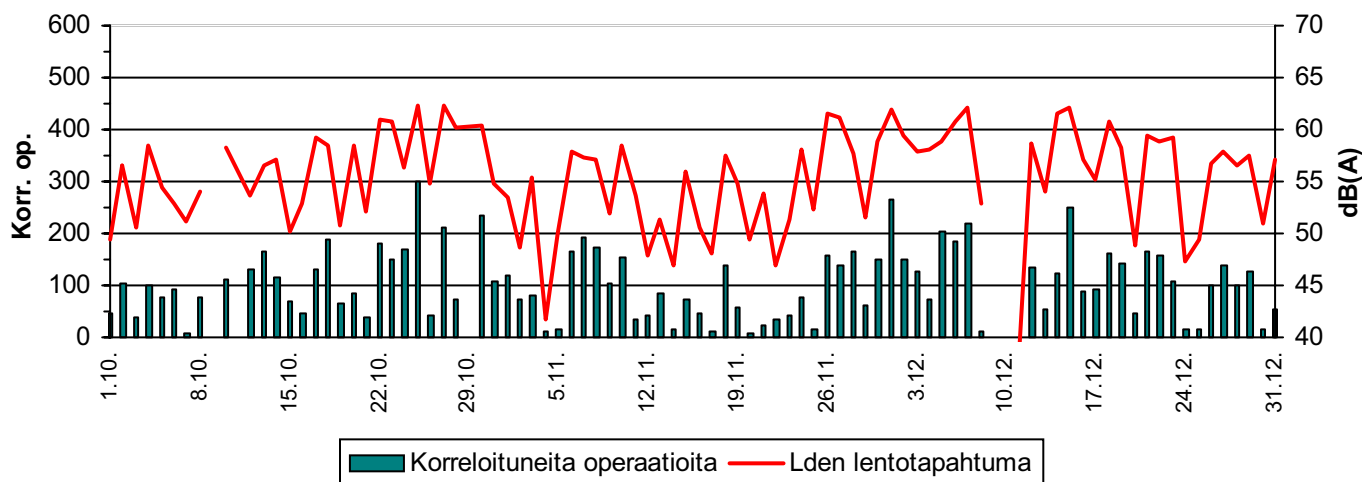
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot

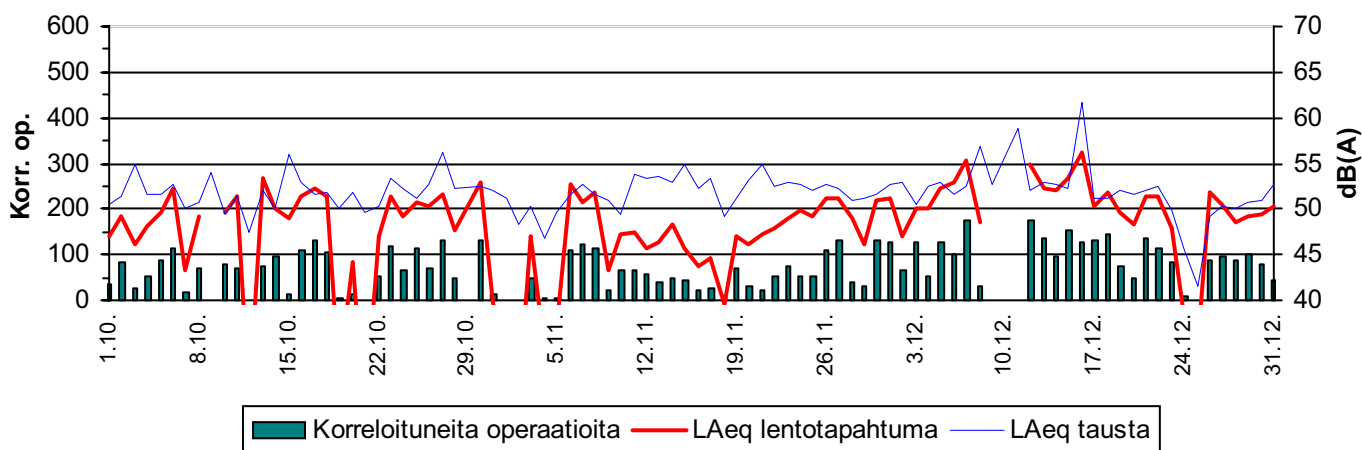


Mittauspaikka: Marja-Vantaa NMT # 7

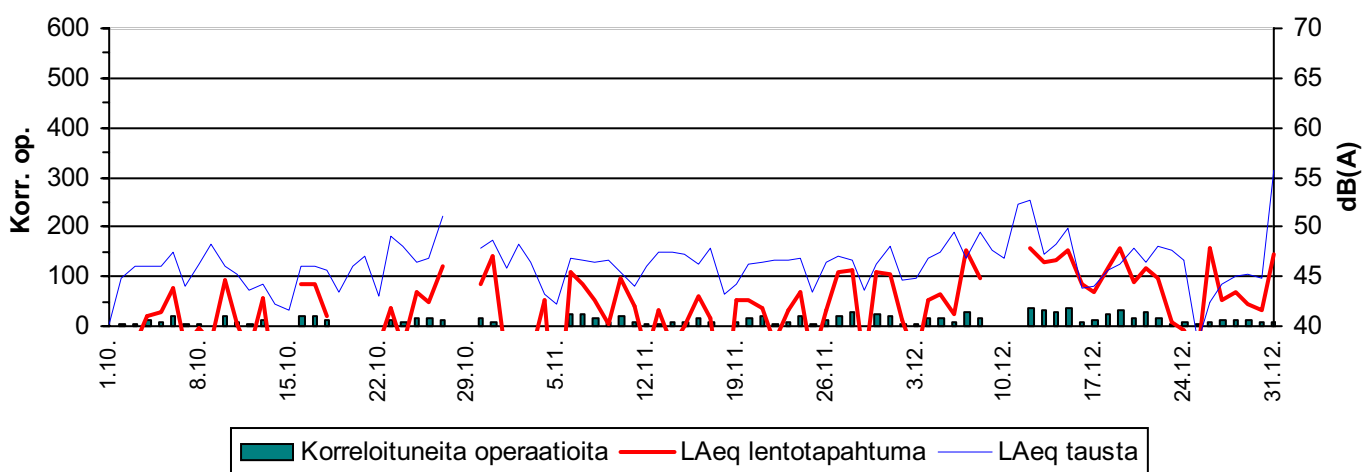
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

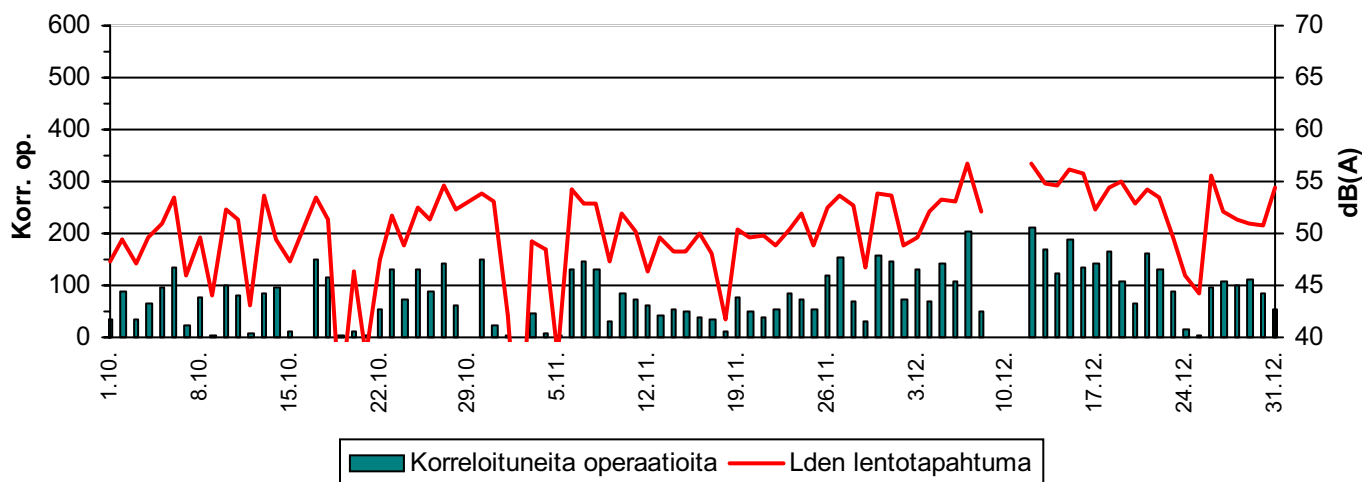
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot

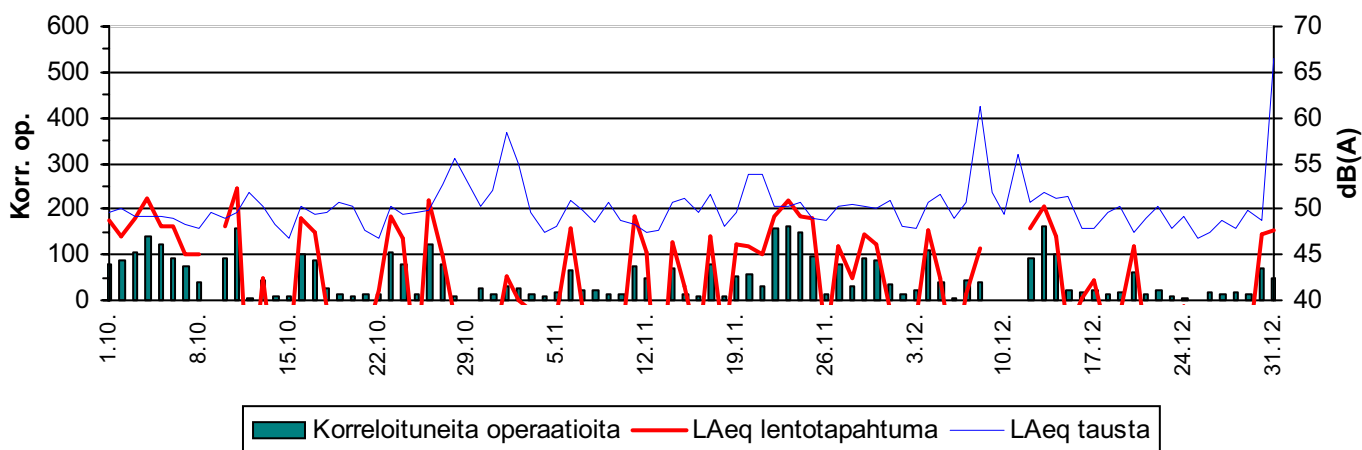


Mittauspaikka: Maaniittu NMT # 10

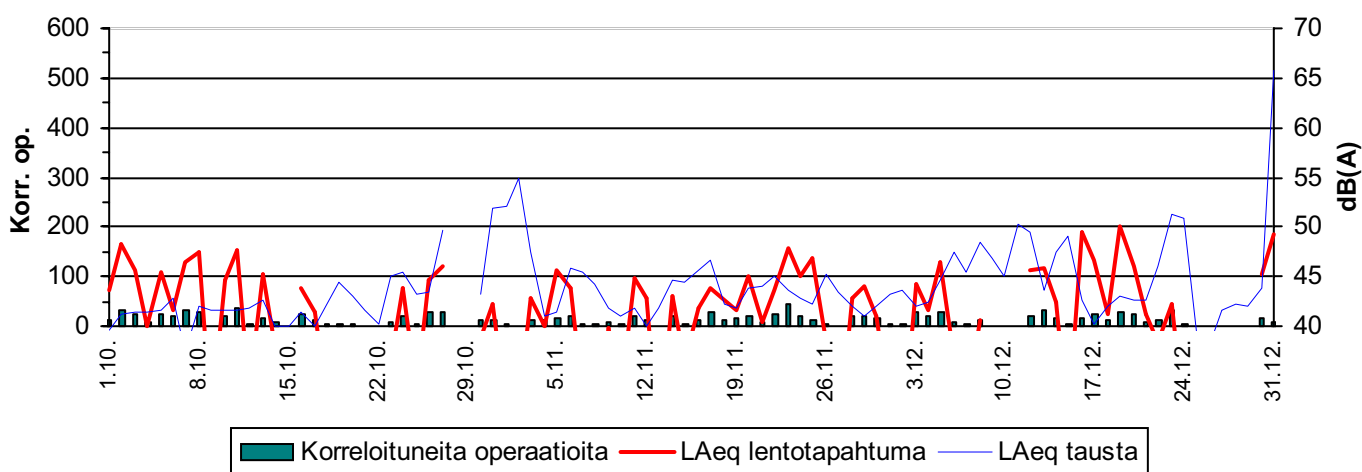
Mittausjakso: 1.10.2006 - 31.12.2006

GEMS-tietokannan tuloste
Tarkastamaton tieto

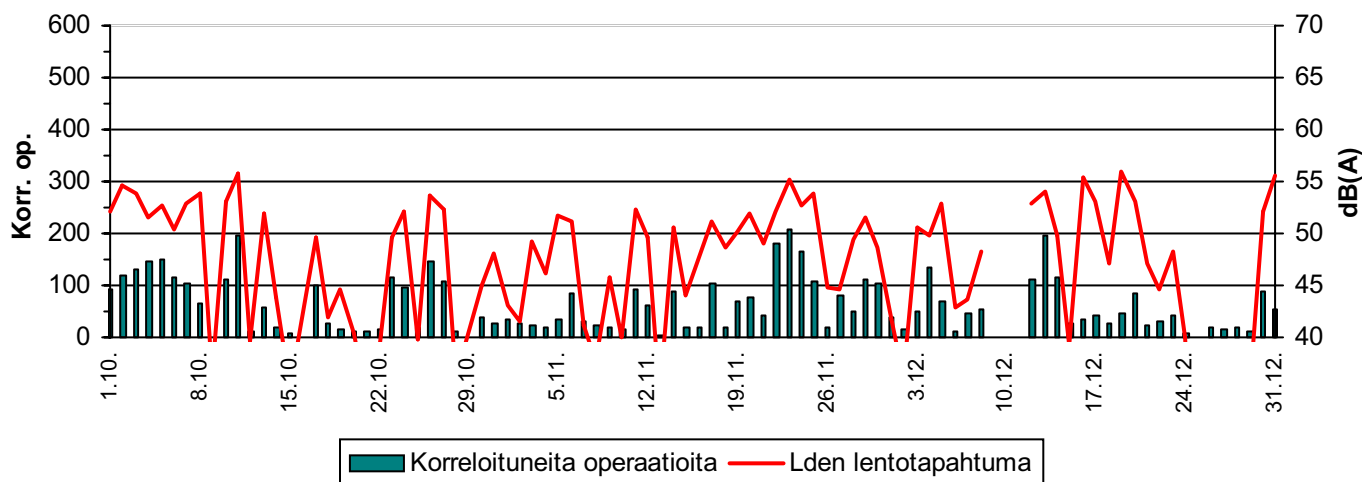
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00

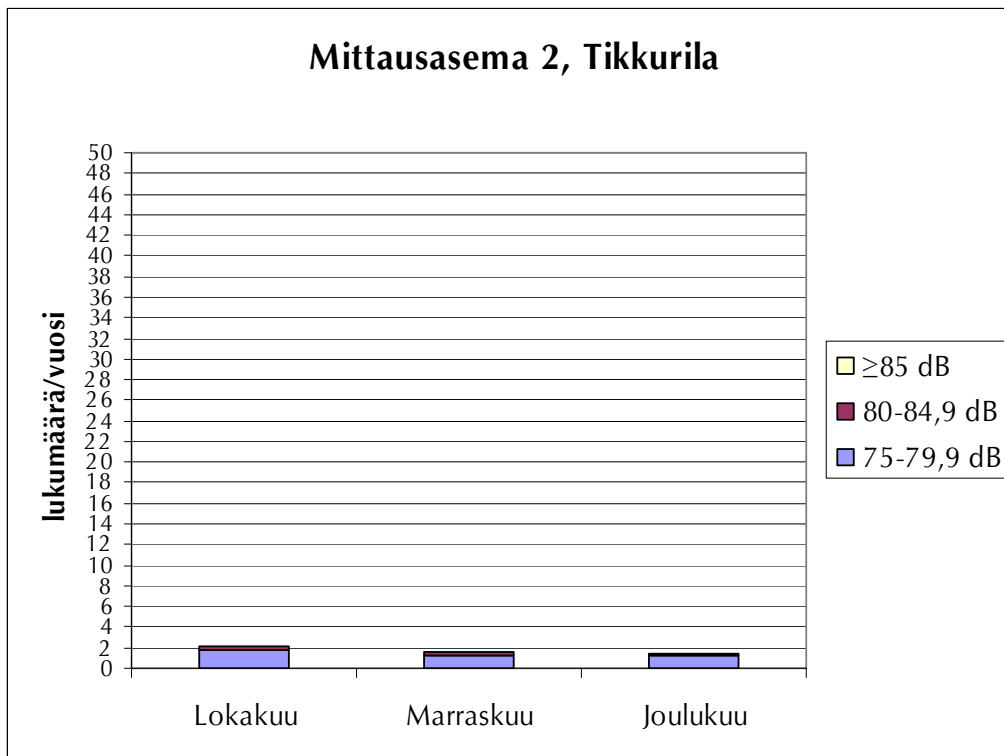
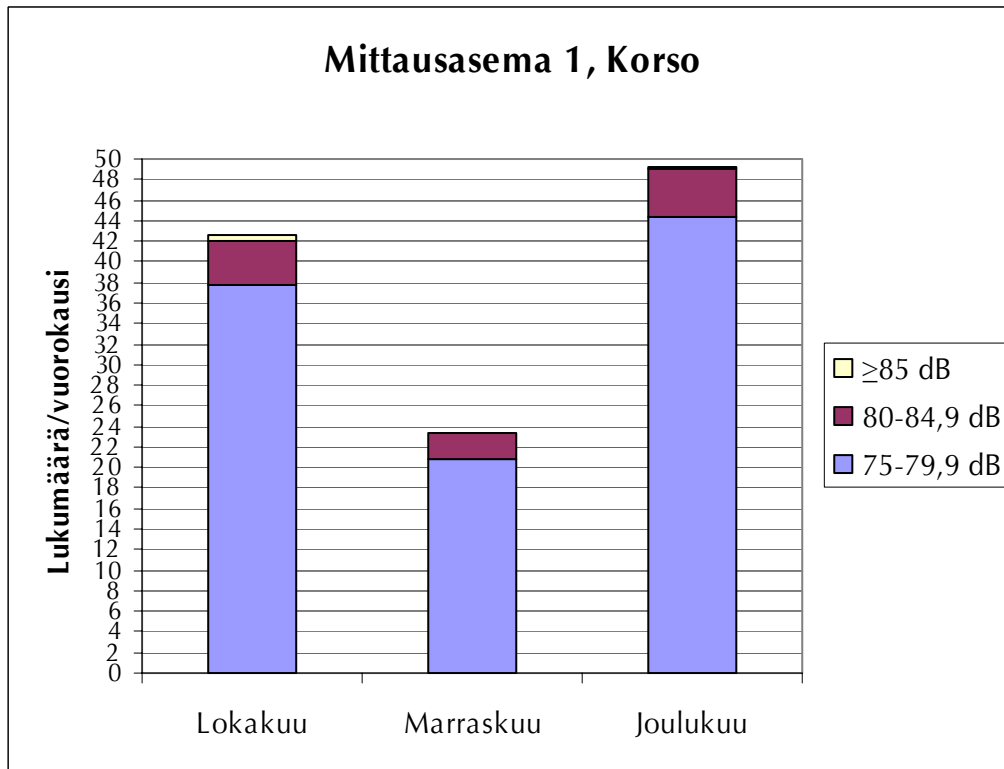


Koko vuorokauden L_{den}-tasot



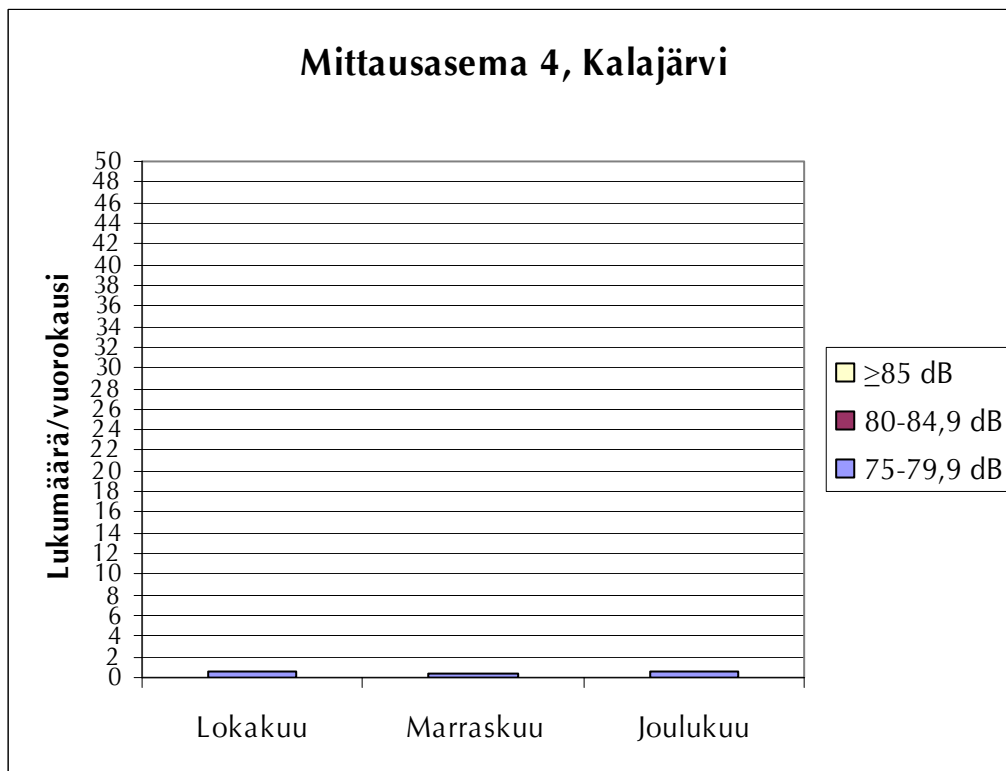
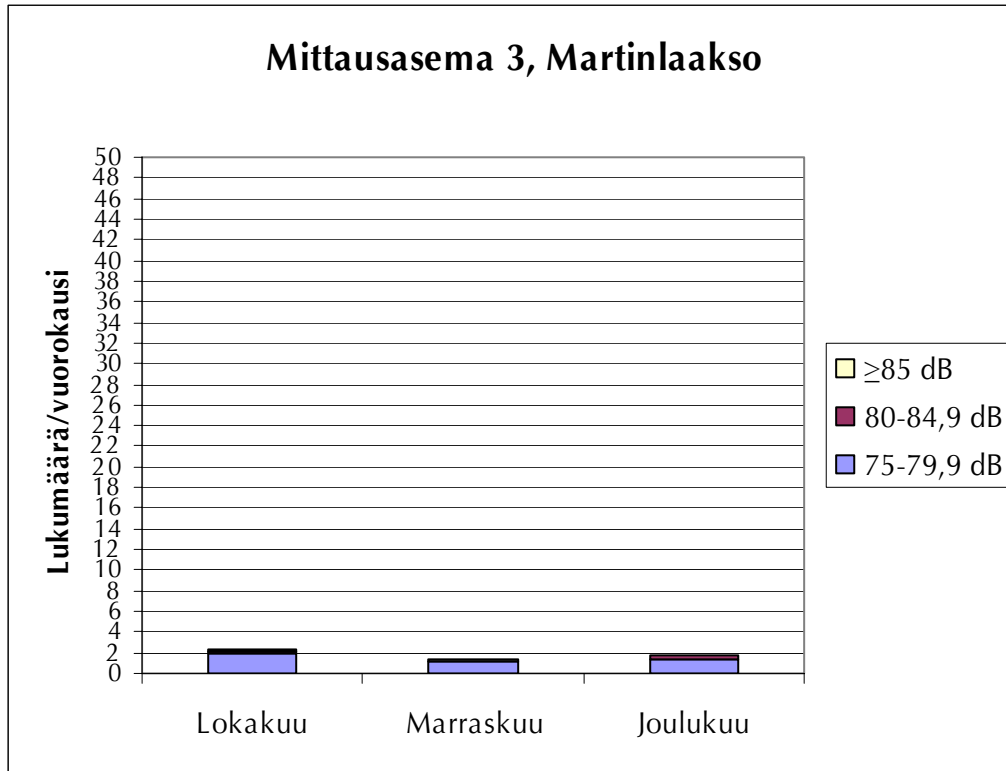
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

Tarkastamatonta tietoa GEMS-tietokannasta.
Mittausjakso 1.10.2006-31.12.2006



Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna.

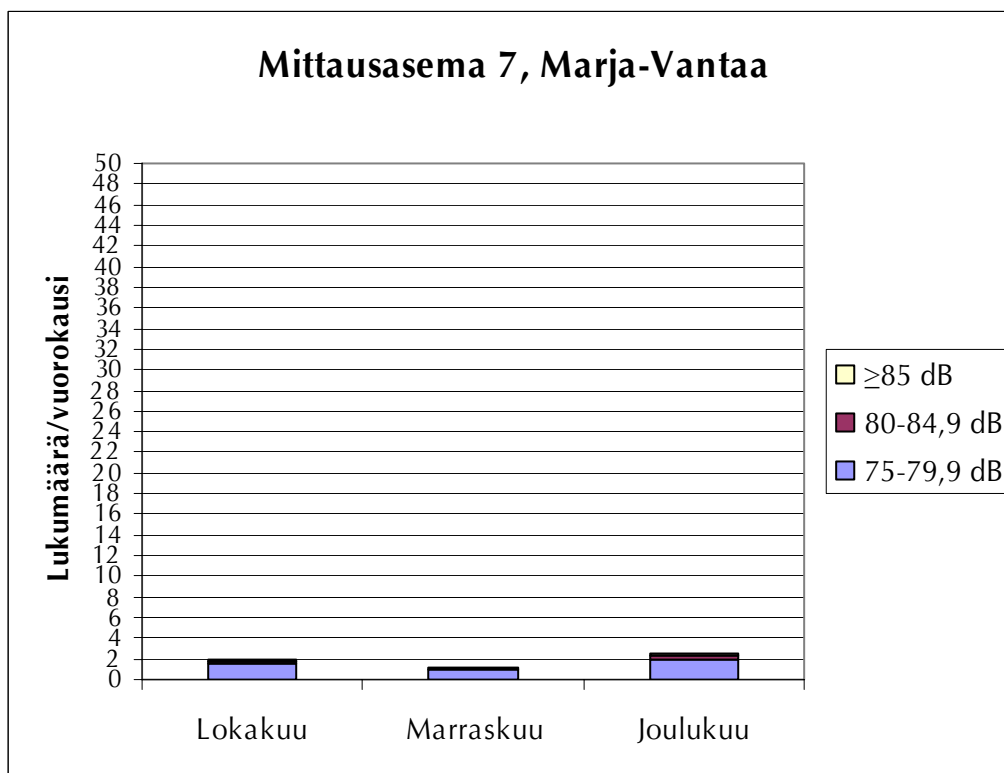
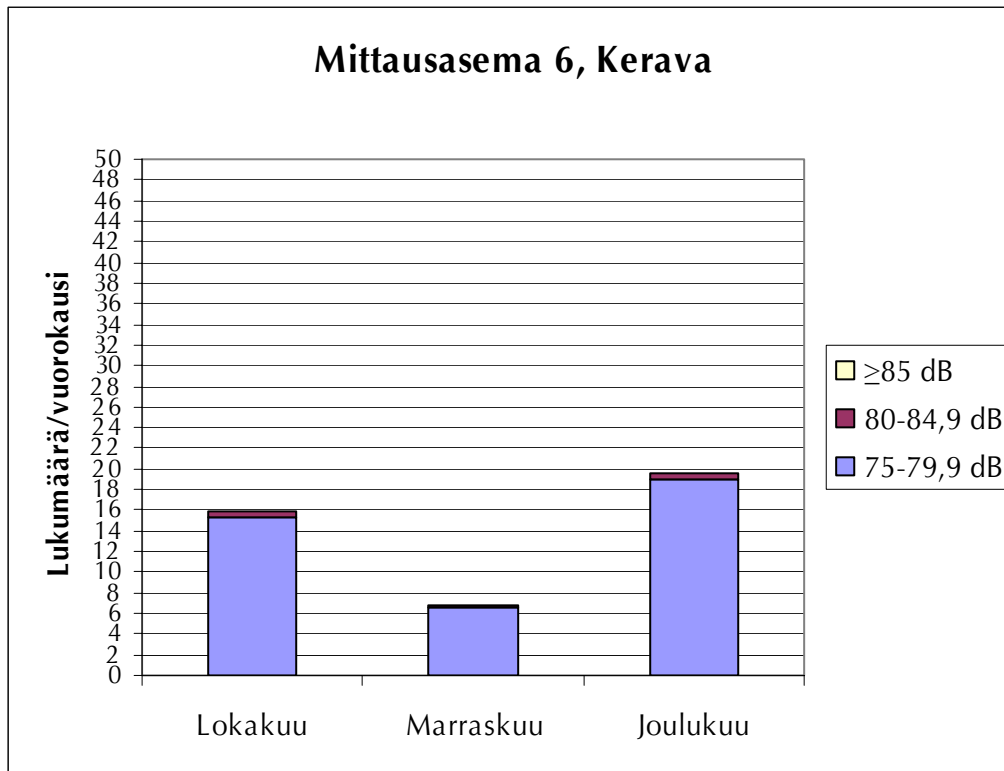
Tarkastamatonta tietoa GEMS-tietokannasta.
Mittausjakso 1.10.2006-31.12.2006



Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna.

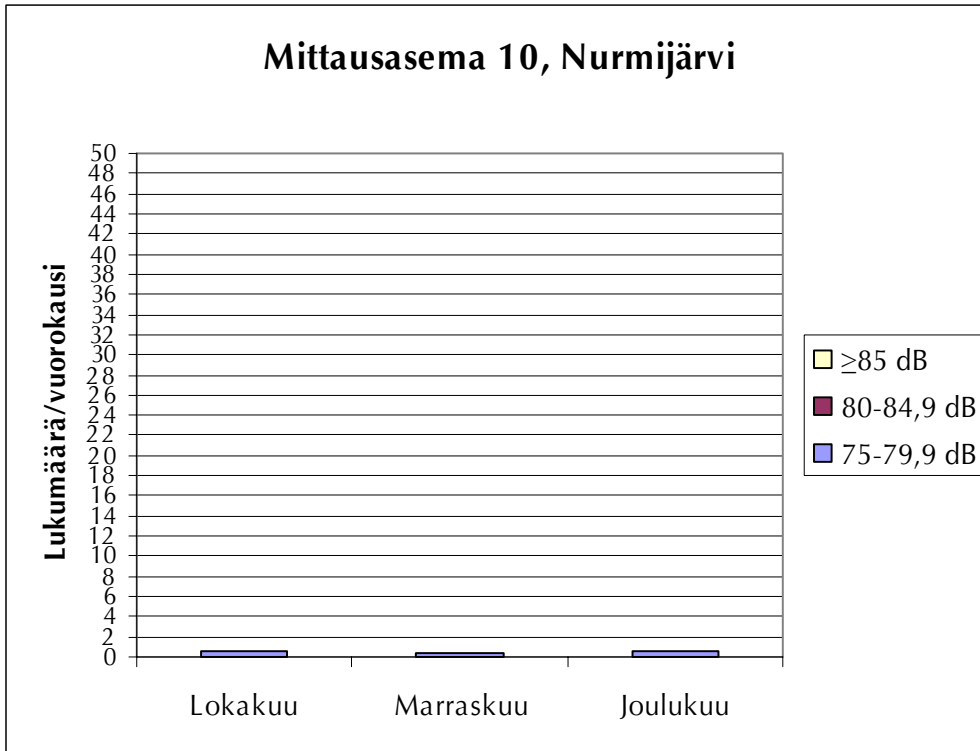
Tarkastamatonta tietoa GEMS-tietokannasta.

Mittausjakso 1.10.2006-31.12.2006



Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna.

Tarkastamatonta tietoa GEMS-tietokannasta
Mittausjakso 1.10.2006-31.12.2006



Lentokoneiden meluun liittyvät yhteydenotot loka-joulukuussa 2006

	Usein koettu häiriö	Poikkeuksellinen häiriö	Pysyvä muutos	Tiedustelu, asunnon hankinta	Muu tiedustelu	Yhteydenottoja yhteensä	Yhteydenottajia yhteensä
Espoo	21	1			3	25	13
Helsinki			5			5	5
Kauniainen				1		1	1
Kerava	5					5	3
Nurmijärvi	8	1			1	10	10
Tuusula				3		3	2
Vantaa	22	5		2		29	16
Vihti				1		1	1
Muu tai ei tiedossa					2	2	2
Yhteensä	56	7	5	7	6	81	53

Ilmailulaitoksen julkaisusarja A

- A 13/2004 Lentoreittimaksut 1.11.2004 EUROCONTROL –laskutusjärjestelmässä Laajennetun komission päätös 82
- A 1/2005 Liikenneraportti
Vol. 12
- A 2/2005 Liikennetilastoja 2005, Helsinki-Vantaan lentoasema
Vol. 12
- A 3/2005 Asfalttipäällysteiden jäänsulatuskestävyys
Rovaniemen lentokentän kokeet 2001-2003
- A 4/2005 Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus,
Vol. 4 loka-joulukuu 2005
- A 5/2005 Lentoliikennetilasto 2004
- A 6/2005 Helsinki-Vantaan lentoasema, Lentokonemeluselvitys,
vuosi 2004
- A 7/2005 Lentoreittimaksut EUROCONTROL-laskutusjärjestelmässä
Laajennetun komission päätökset 2005
- A 1/2006 Liikenneraportti
Vol. 12
- A 2/2006 Liikennetilastoja 2006, Helsinki-Vantaan lentoasema
Vol. 12
- A 3/2006 Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus,
Vol. 4 loka-joulukuu 2006
- A 1/2007 Liikenneraportti
Vol. 4
- A 2/2007 Liikennetilastoja 2007, Helsinki-Vantaan lentoasema
Vol. 4
- A 3/2007 Ilmailulaitos Finavia, Helsinki-Vantaan lentoasema,
Lentokonemeluselvitys, toteutunut tilanne vuonna 2005
- A 4/2007 Ilmailulaitos Finavia, Helsinki-Vantaan lentoasema,
Lentokonemeluselvitys, toteutunut tilanne vuonna 2006
- A 5/2007 Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus,
Vol. 1 tammi-maaliskuu 2007

Tätä julkaisua on saatavissa:

Ilmailulaitos Finavia, Helsinki-Vantaan lentoasema, PL 29, 01531 Vantaa, p. (09) 8277 3302