

Helsinki-Vantaan lentoasema
LENTOKONEMELUKATSAUS
Tammi-maaliskuu 2011

**FINAVIA, HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA
LENTOKONEMELUKATSAUS TAMMI-MAALISKUU 2011**

SISÄLLYSLUETTELO

1.	YLEISTÄ.....	2
2.	LIIKENNEMÄÄRÄT JA KIITOTEIDEN 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
	3.1 Mittaustulokset	4
	3.2 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. Sijoituslupaun 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 Finavian ympäristöyksikössä. Katsaukseen liittyvissä asioissa yhteyshenkilönä on suunnittelija Johanna Kara (etunimi.sukunimi@finavia.fi, p. 020 708 3302).

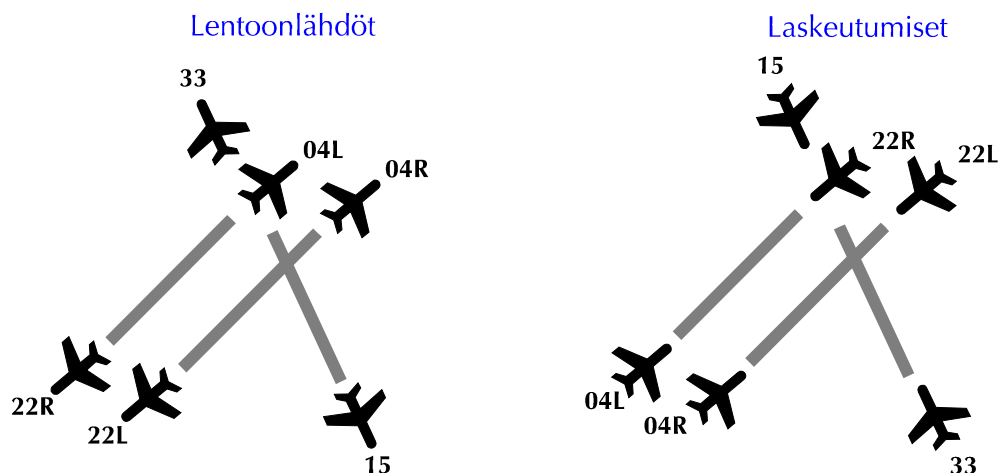
2. LIIKENNEMÄÄRÄT JA KIITOTEIDEN KÄYTTÖSUHTEET

2.1 Liikennemäärä ja kiitoteiden käyttöjakauma

Liikennemäärä eli lentoonlähtöjen ja laskeutumisten määrä raportointijaksolla on esitetty liitteessä 1 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 2.



Kuva 1. Kiitoteiden numerointi

2.2 Yöliikenteen operointitavat

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

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

Kaikkien sääntöjen toteuttamisen ehtona on, ettei lentoturvallisuudesta tingitä.

Kiitotien 22R käyttö lentoonlähtöihin ja kiitotien 15 käyttö laskeutumisiin yöaikaan klo 23-06 on esitetty liitteenä 2 olevassa taulukossa.

2.3 Lentoreitit

Lentoreittien jakautuminen raportointijaksolla lentoaseman lähialueella on esitetty liitteessä 3 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 laskeutumisot on esitetty erikseen kuukausittain.

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 ovat 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 etäisyydellä 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 Lahden väylä.

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 kääntöpaikalle. 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.

3.1 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

¹ Keskiäänitaso L_{Aeq} : Vakio äänitaso, jonka akustinen energia tarkasteluaikana 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.

esitetty myös enimmäisäänitasoltaan L_{Amax}^3 yli 75 dB aiheuttaneiden lentomelutapahtumien keskimääräinen lukumäärä vuorokaudessa kuukausittain.

Mittaustulokset on kerätty automaattisesti eikä niitä ole käsin tarkistettu eli esitetyt tulokset sisältävät automaattisen tietojen keräilyn aiheuttamat virheet. Mittaustulokset on esitetty liitteissä 4 ja 5.

3.2 Lentokonemelua koskevat yhteydenotot

Helsinki-Vantaan lentoasemalle tulleet lentokonemelua koskevat yhteydenotot on esitetty liitteessä 6 olevassa taulukossa.

4. RAPORTOINTIJAKSON POIKKEUSTILANTEET JA TIEDOTUSTOIMINTA

Raportointijakson aikana ei saatu melutietoja seuraavilta mittausasemilta:

- Korso (1) 22.1.2011 (tekninen vika)
- Tikkurila (2) 22.-31.1.2011 (mikrofonin johto irronnut)

Marja-Vantaan melumittarin (7) lähistöllä on tehty rakennustöitä, mikä on vaikuttanut taustamelun määrään sekä melutapahtumiin.

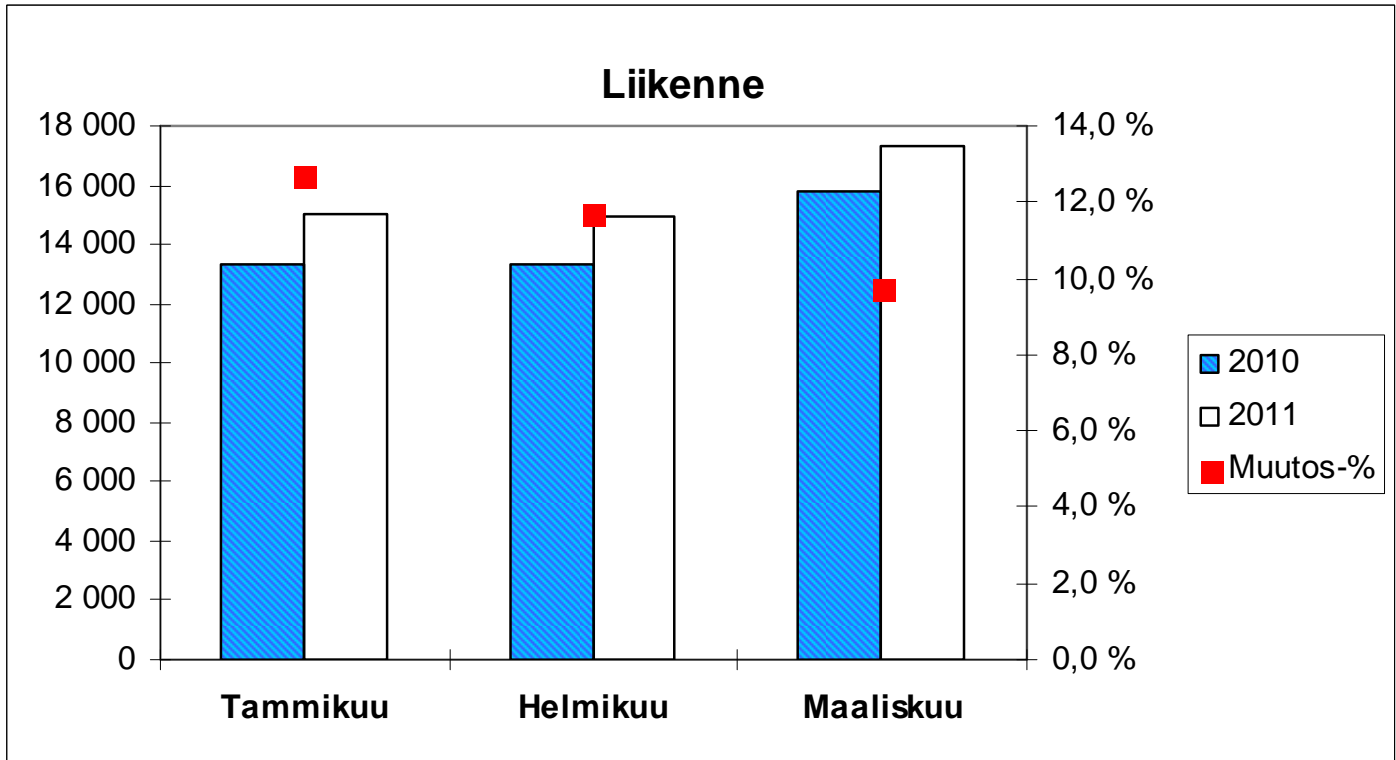
Lisäksi uuden vuoden ilotulitukset ovat vaikuttaneet melutapahtumiin 1.1.2011.

5. LIITTEET

1. Liikennemäärä
2. Kiiroteiden käyttöjakauma
3. Lentoreittien tiheyskartat
4. Mittaustulokset, keskiäänitaso ja L_{den} mittausasemittain
5. Mittaustulokset, keskimääräinen lentokonemelutapahtumien lukumäärä jaoteltuna enimmäisäänitasojen mukaan mittausasemittain
6. Lentokonemelua koskevien yhteydenottojen määrä

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

Liikennemäärä



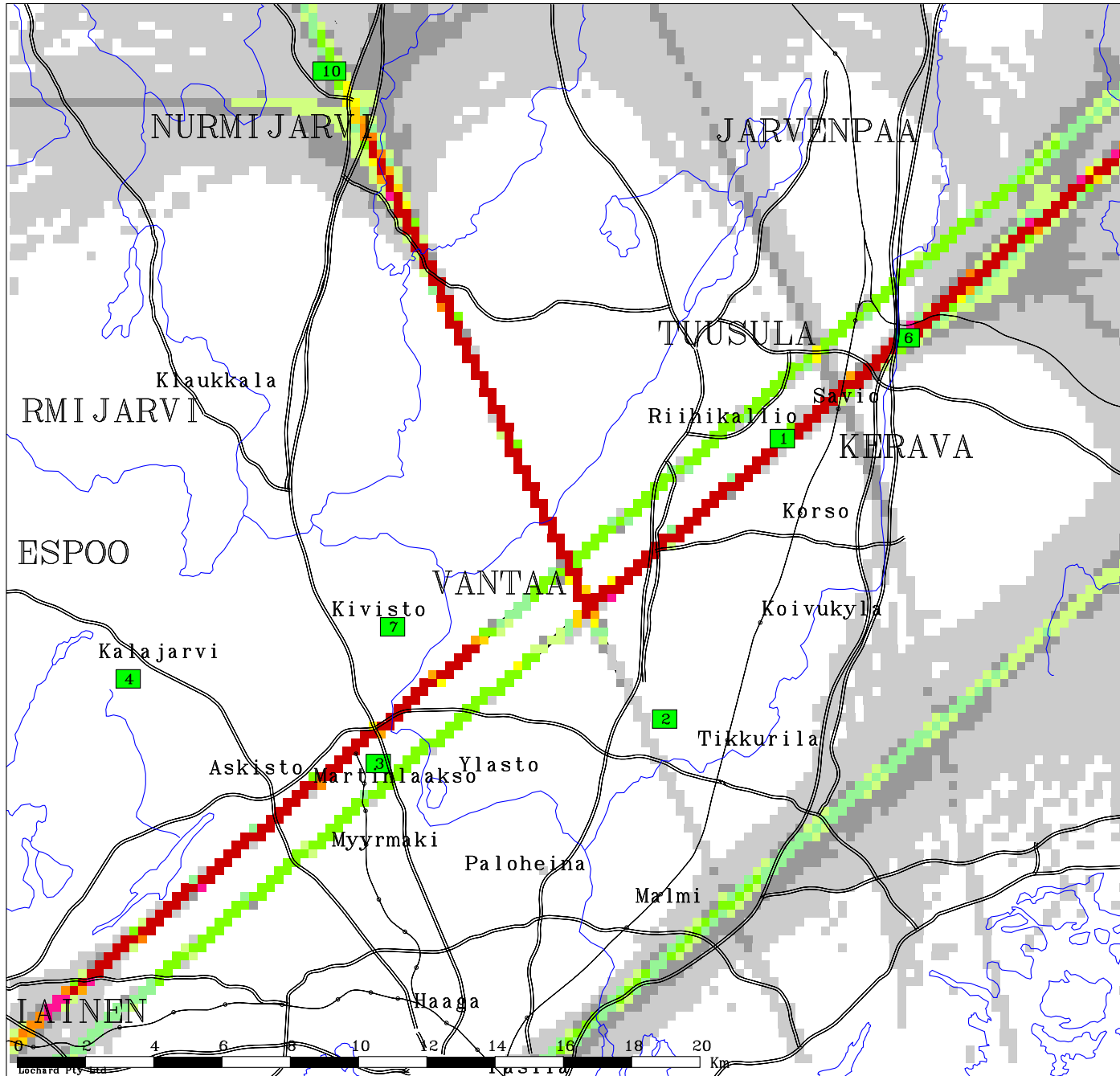
Liikennemäärä tammi-maaliskuussa 2011

Kiitoteiden käyttäjakauma tammi-maaliskuu 2011

	04L	04R	15	22L	22R	33	0		Yhteensä
Lentoonlähdöt	0 %	23 %	1 %	5 %	68 %	2 %	0 %		100 %
Laskeutumiset	18 %	5 %	32 %	38 %	4 %	2 %	0 %		100 %

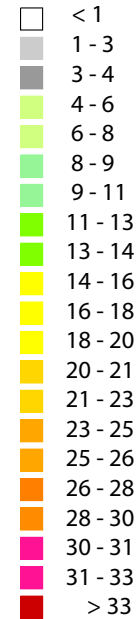
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R ja laskeutumiset kiitotielle 15 yöaikaan 22-07 ja 23-06

2011	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskim
Laskeutumiset kiitotielle 15 22-07	560	748	773										
Laskeutumiset kiitotielle 15 22-07	33 %	45 %	41 %										40 %
Laskeutumiset kiitotielle 15 23-06	294	277	280										
Laskeutumiset kiitotielle 15 23-06	37 %	47 %	38 %										40 %
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R 22-07	568	468	751										
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R 22-07	69 %	57 %	77 %										68 %
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R 23-06	373	314	449										
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R 23-06	72 %	59 %	75 %										69 %



Laskeutumiset
Tammikuu 2011

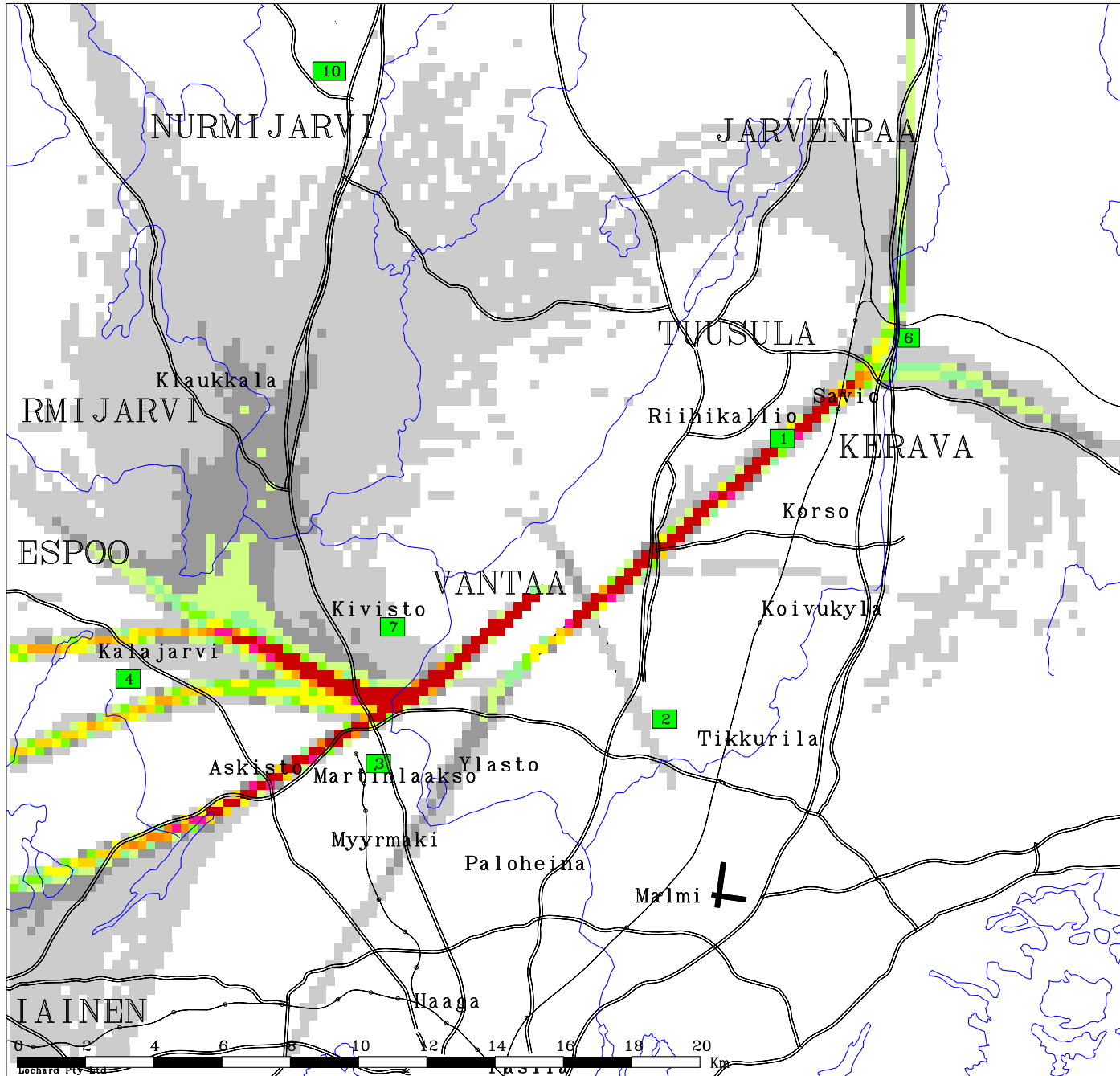
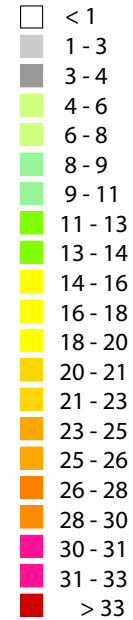
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Lento-onlähdöt
Tammikuu 2011

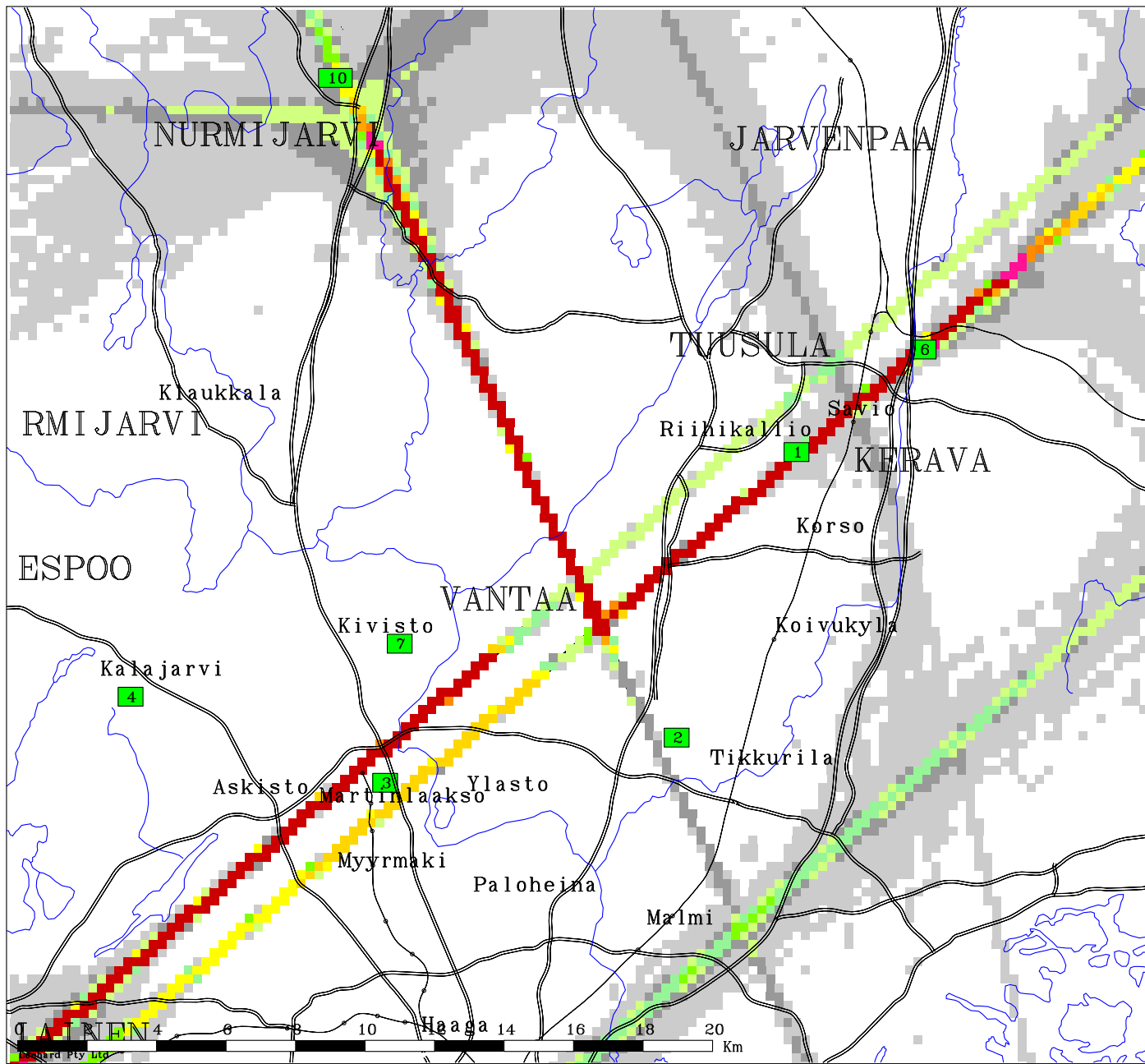
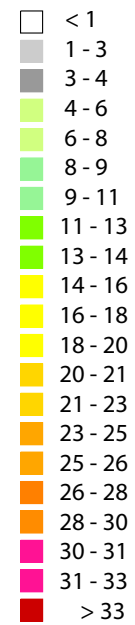
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Helmikuu 2011

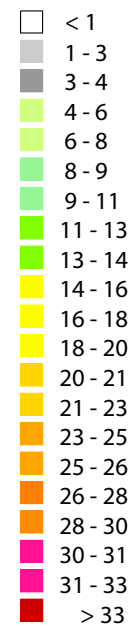
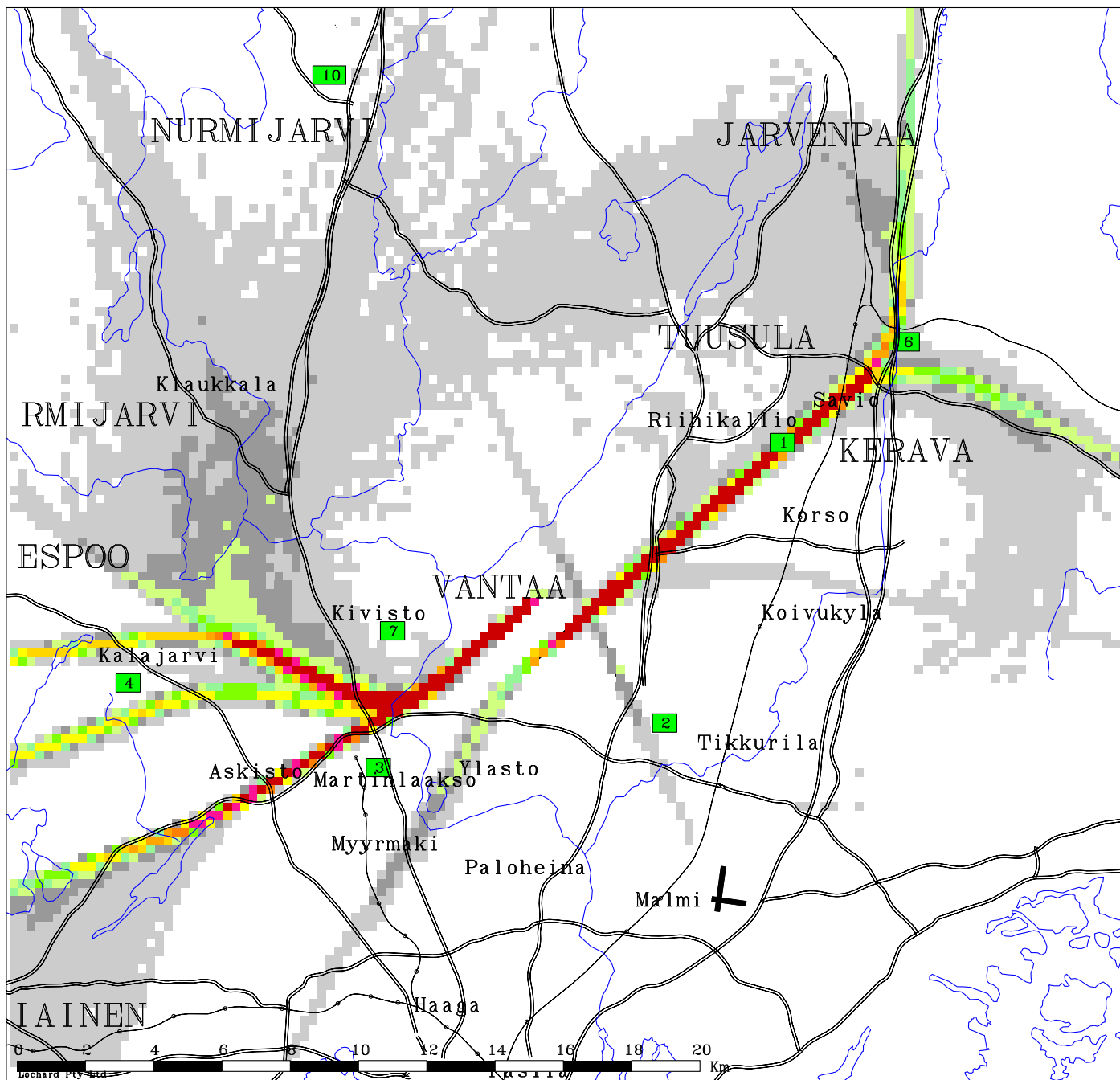
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa

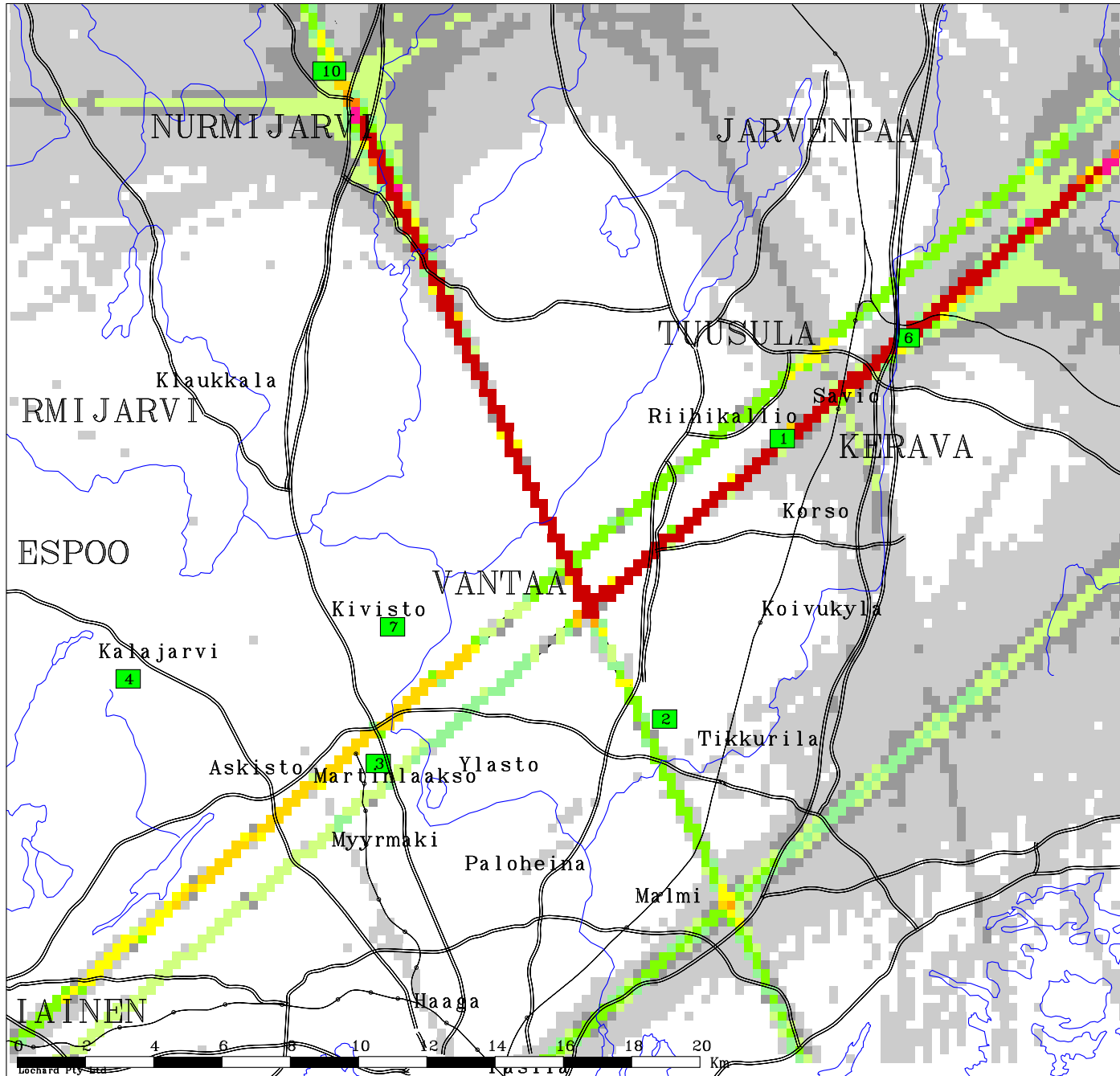




Lento-onlähdöt
Helmikuu 2011

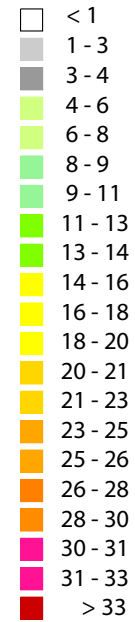
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Maaliskuu 2011

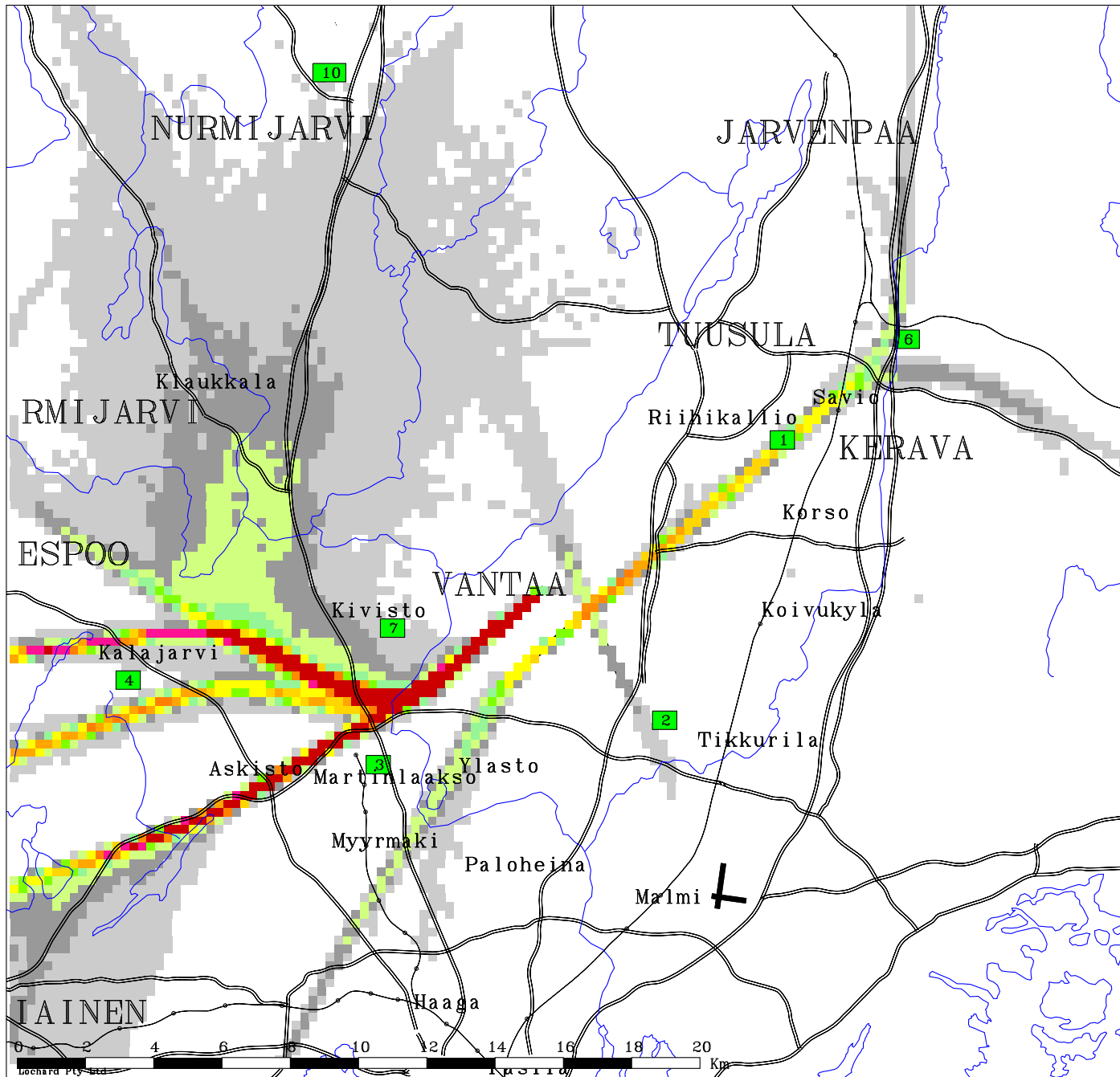
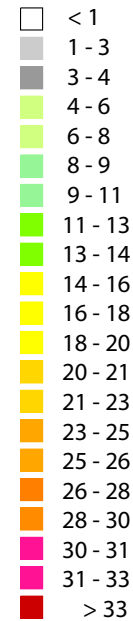
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Lento-onlähdöt
Maaliskuu 2011

Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa



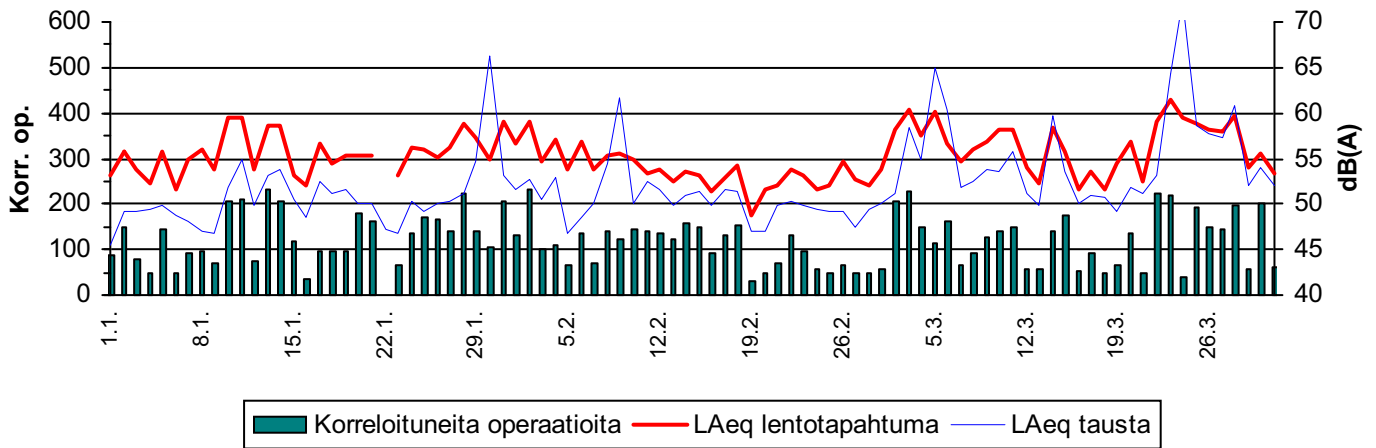
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Korso NMT # 1

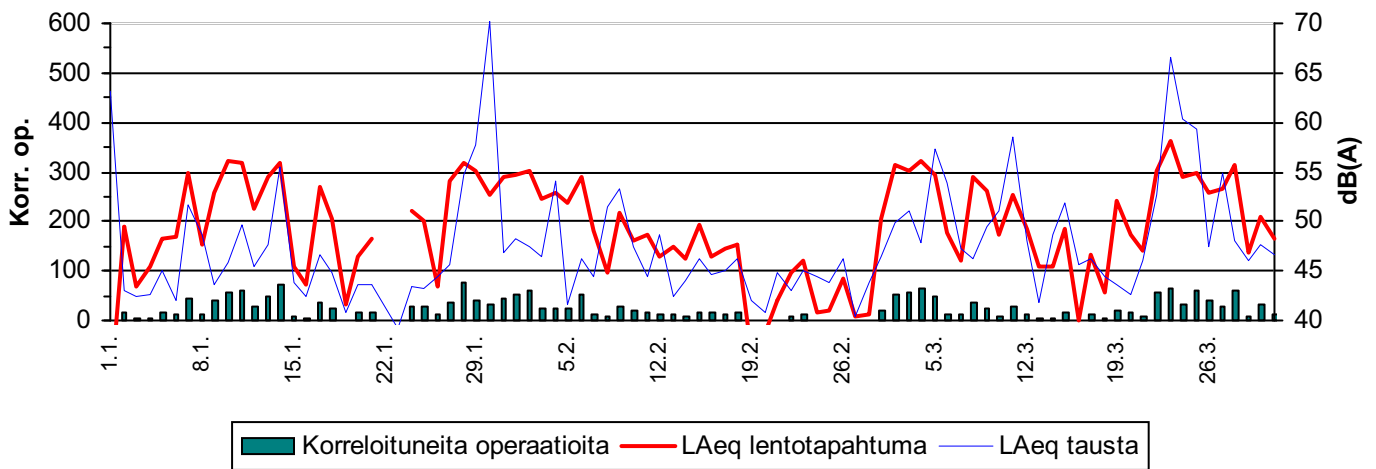
GEMS-tietokannan tuloste

Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

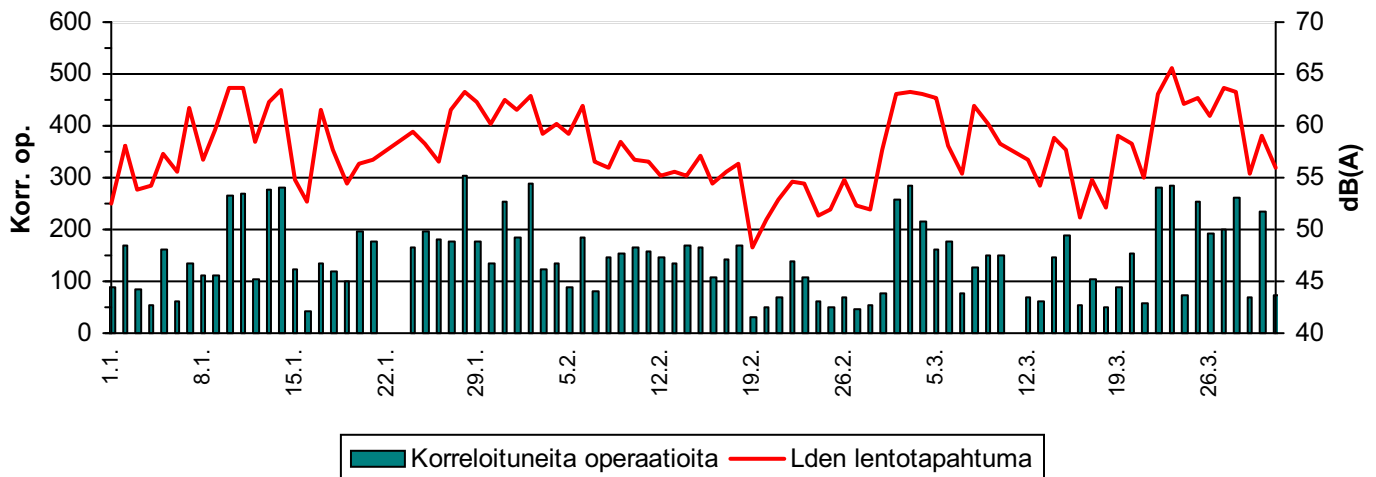
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot



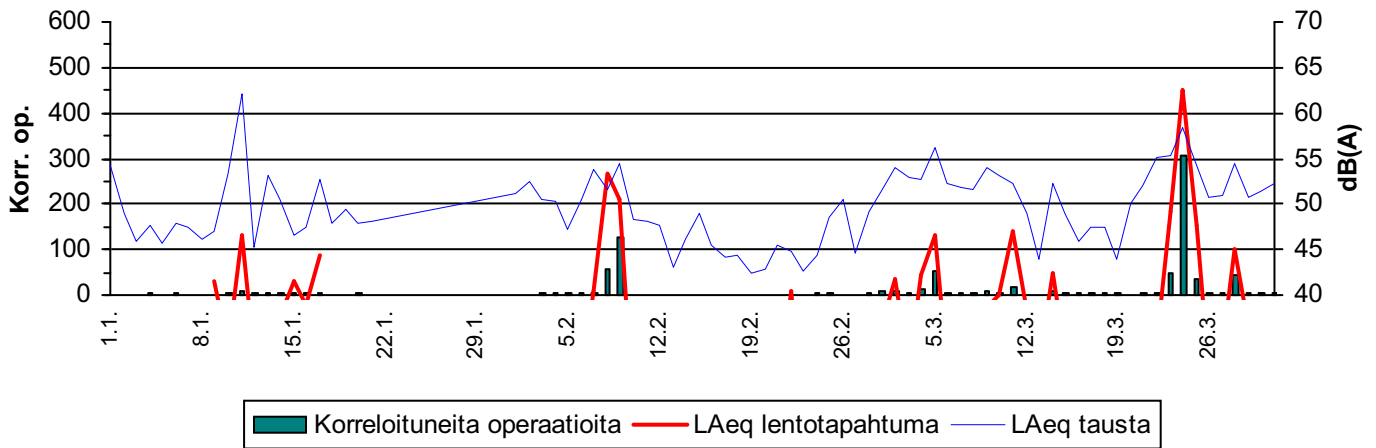
FINAVIA, HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA

Mittauspaikka: Tikkurila NMT # 2

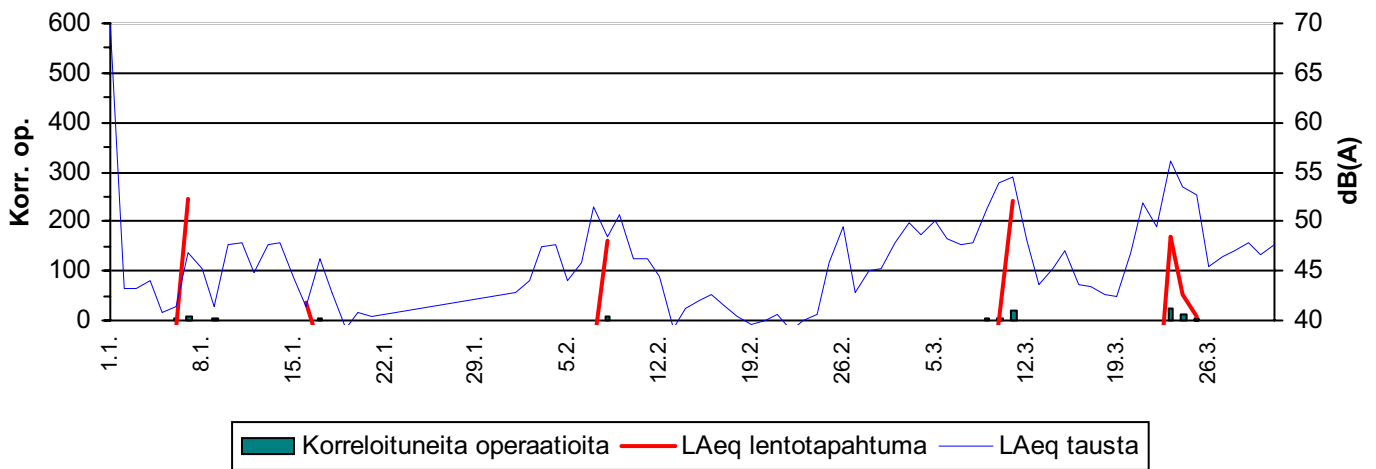
Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

GEMS-tietokannan tuloste

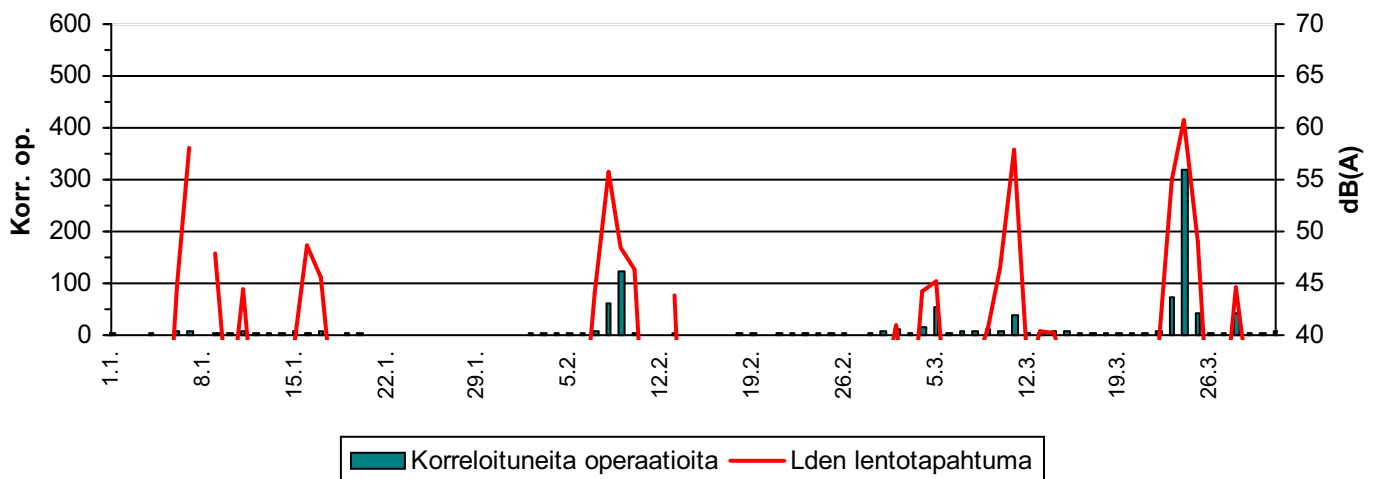
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



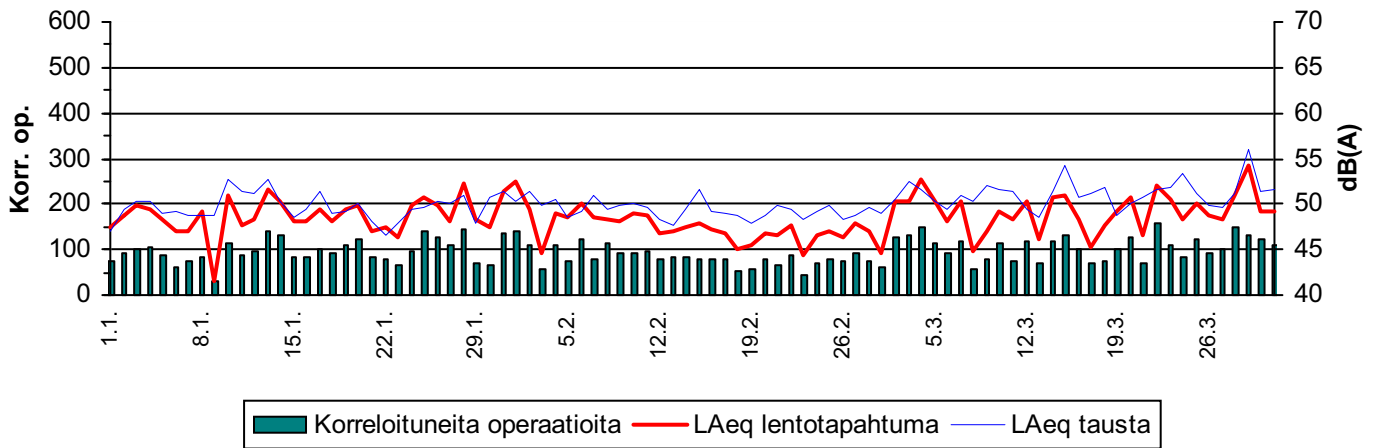
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Martinlaakso NMT # 3

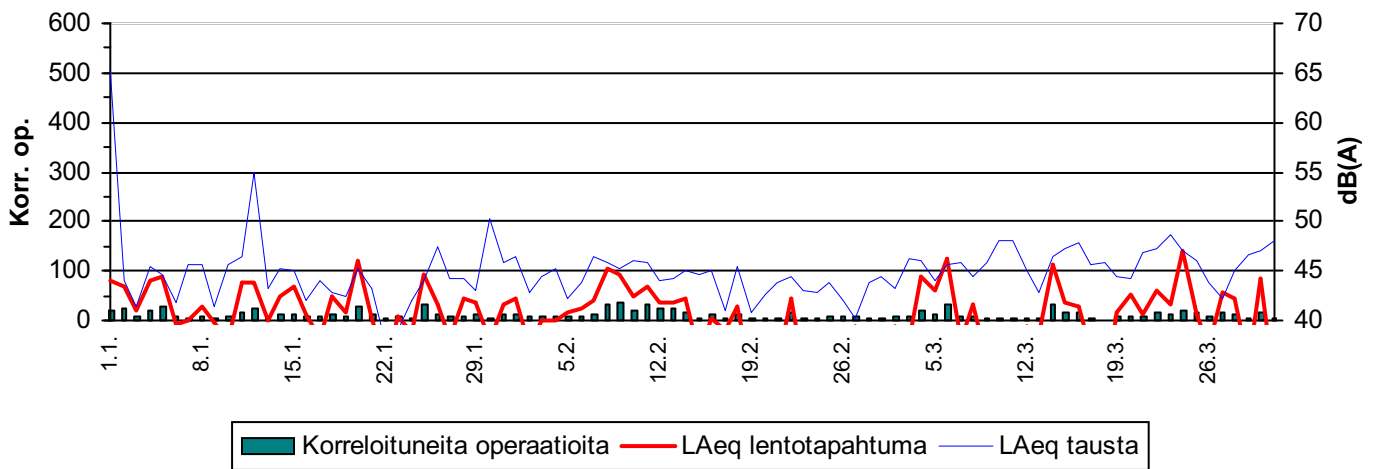
Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

GEMS-tietokannan tuloste

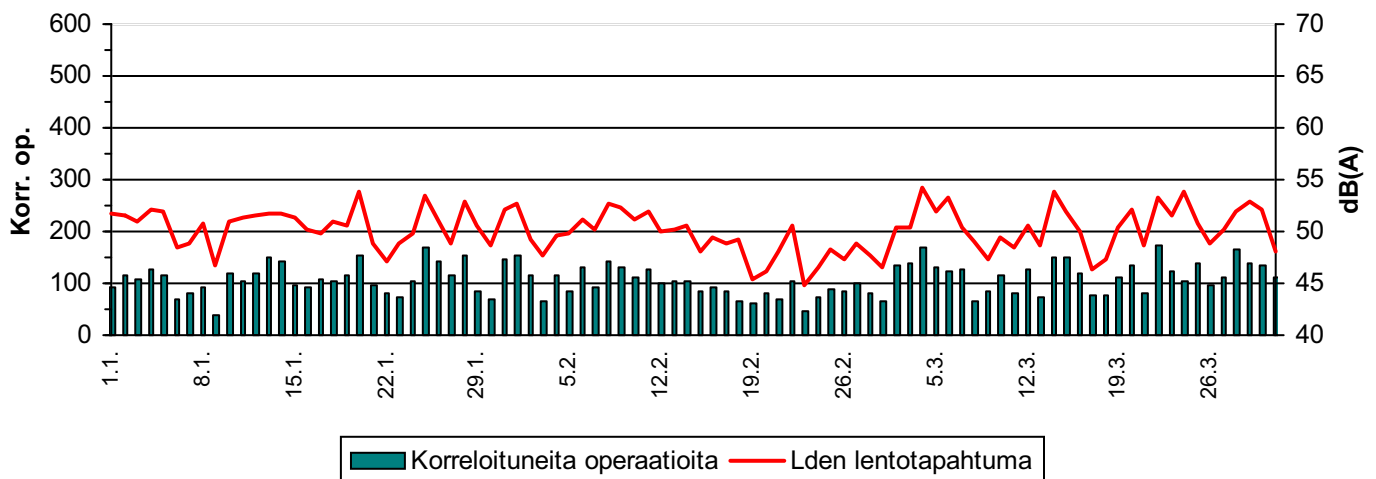
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



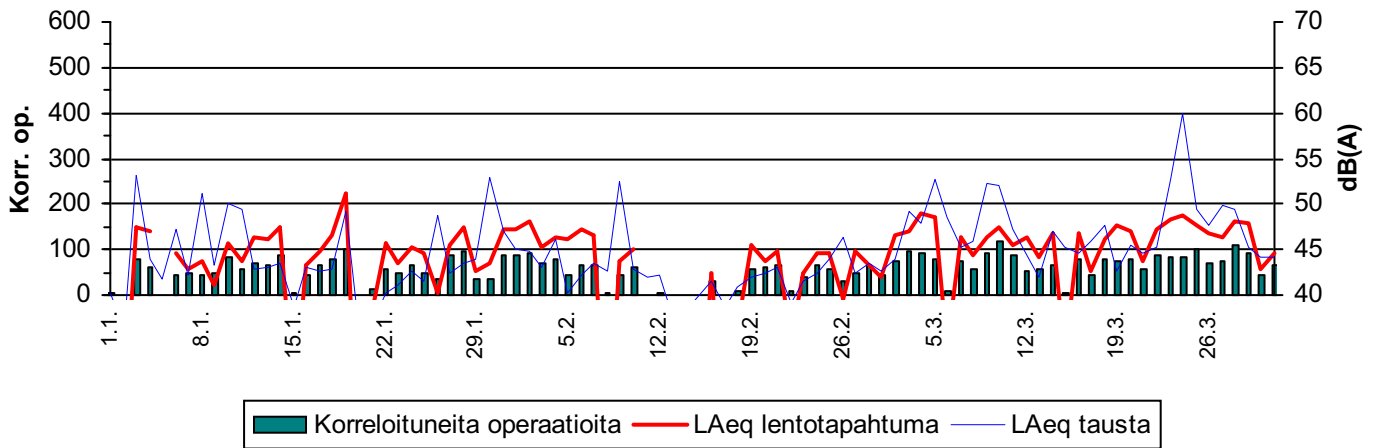
FINAVIA, HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA

Mittauspaikka: Kalajarvi NMT # 4

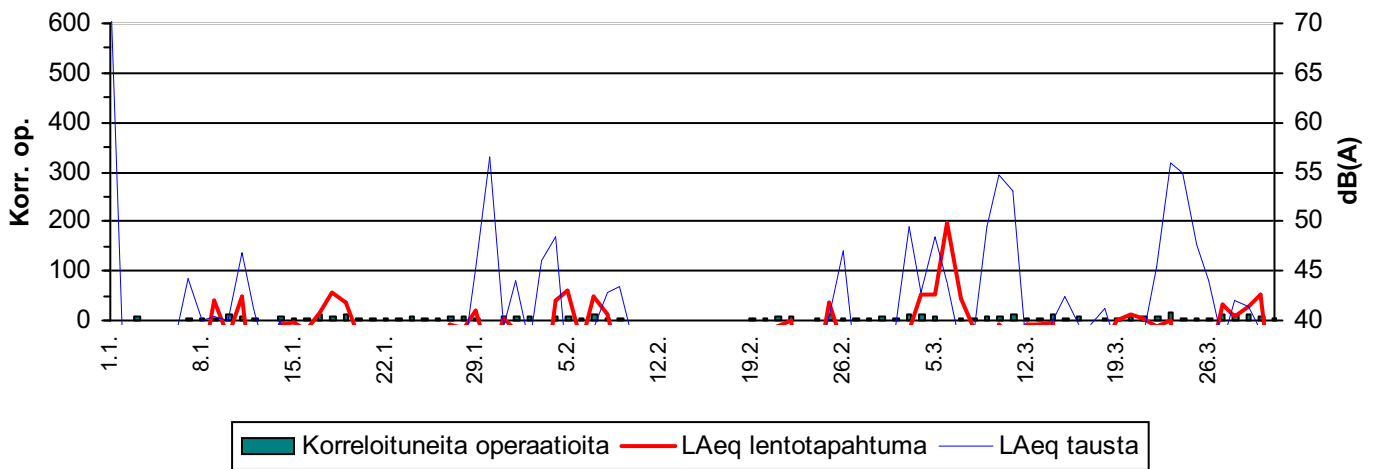
Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

GEMS-tietokannan tuloste

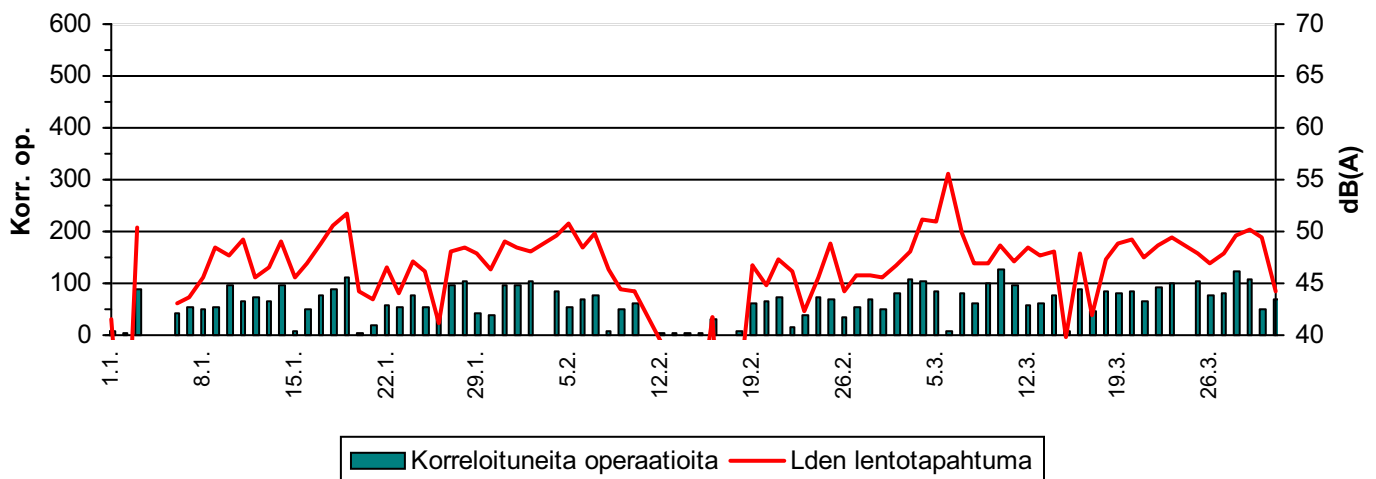
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot



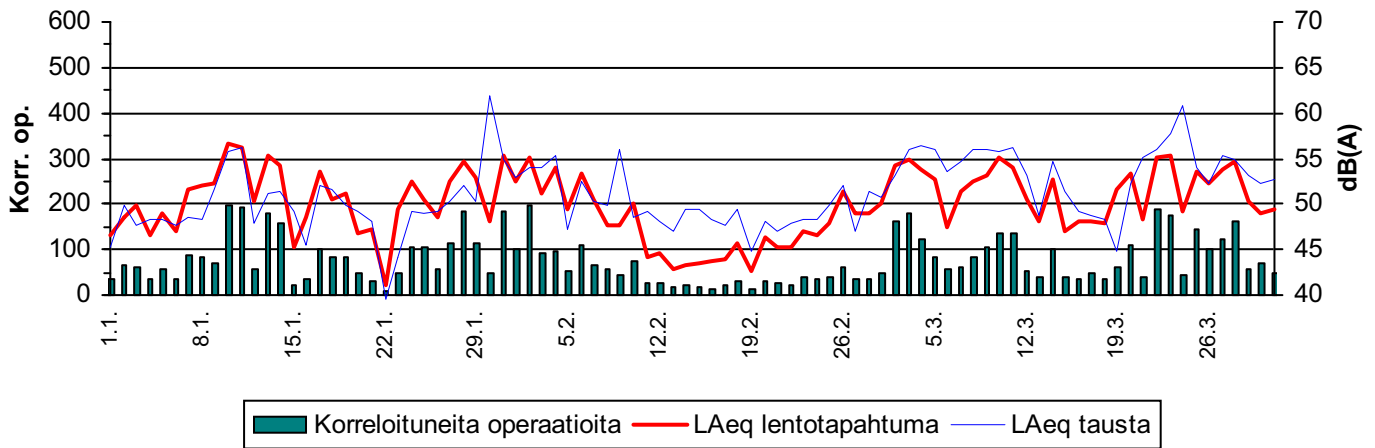
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Kerava NMT # 6

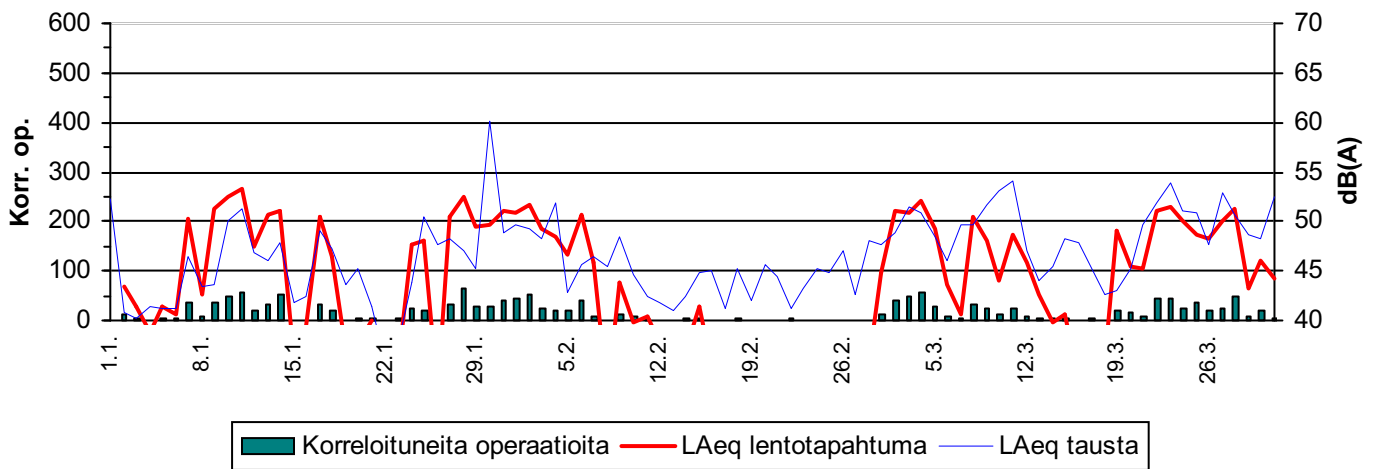
Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

GEMS-tietokannan tuloste

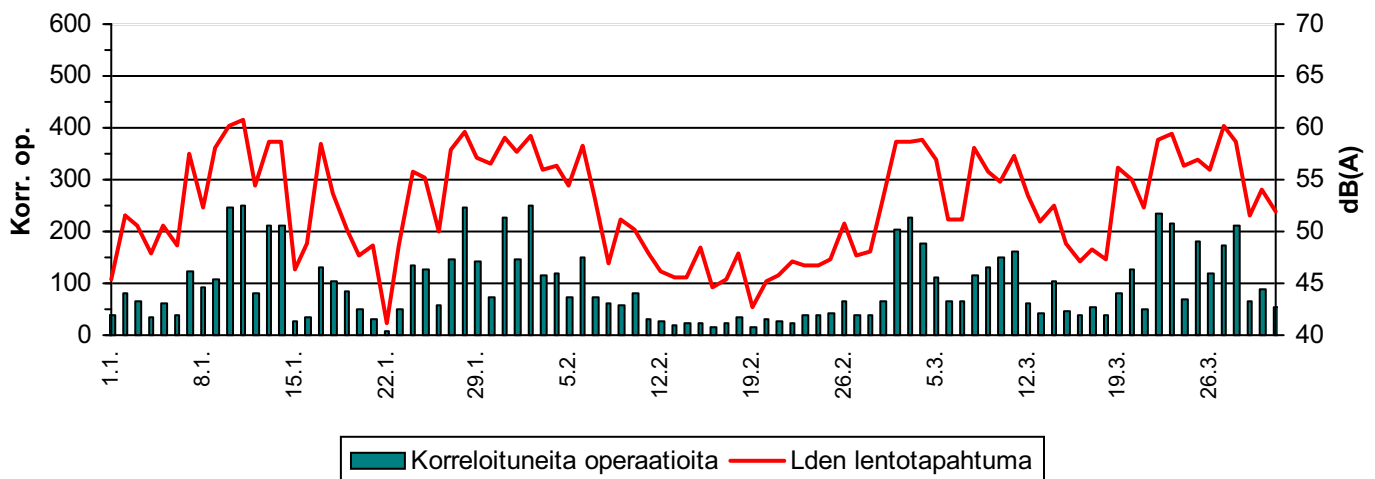
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



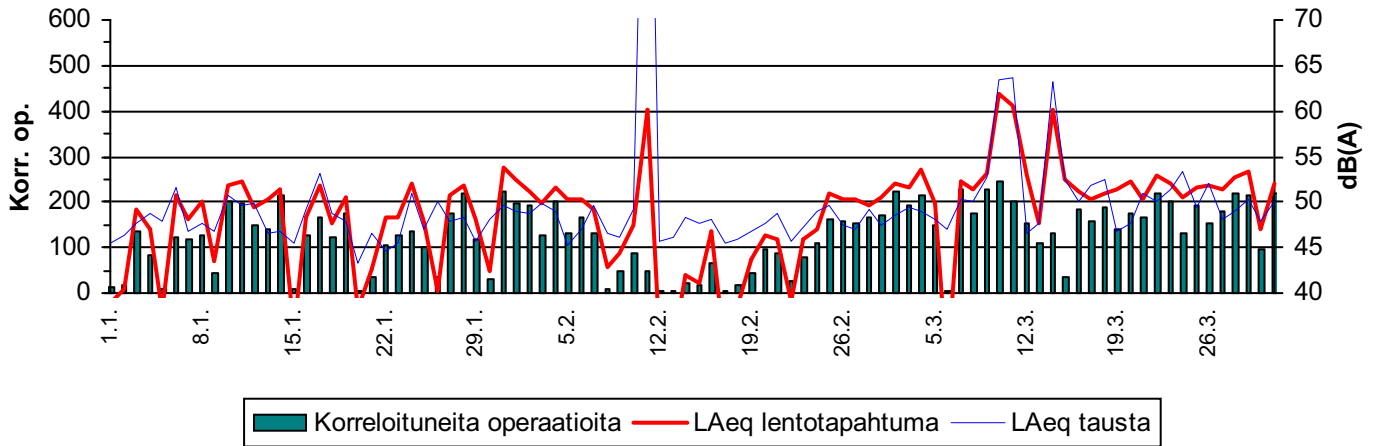
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Marja-Vantaa NMT # 7

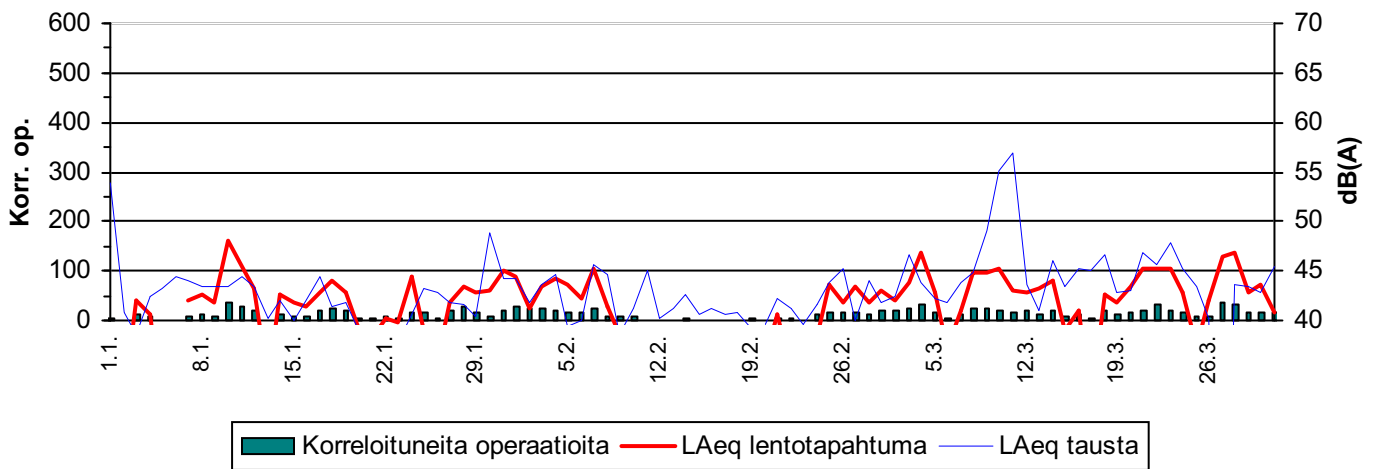
Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

GEMS-tietokannan tuloste

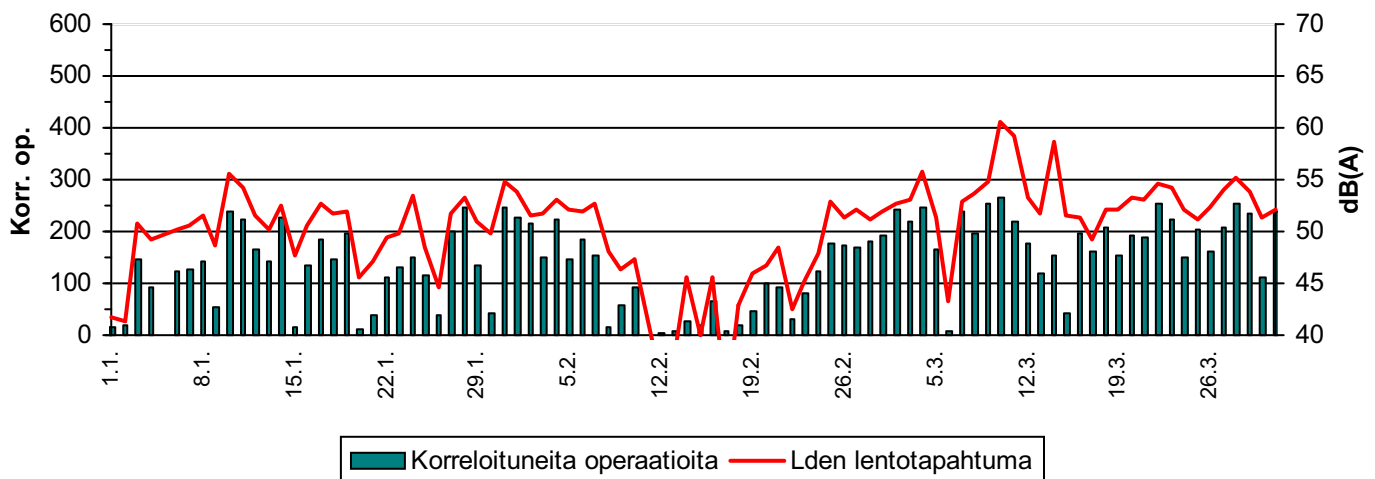
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



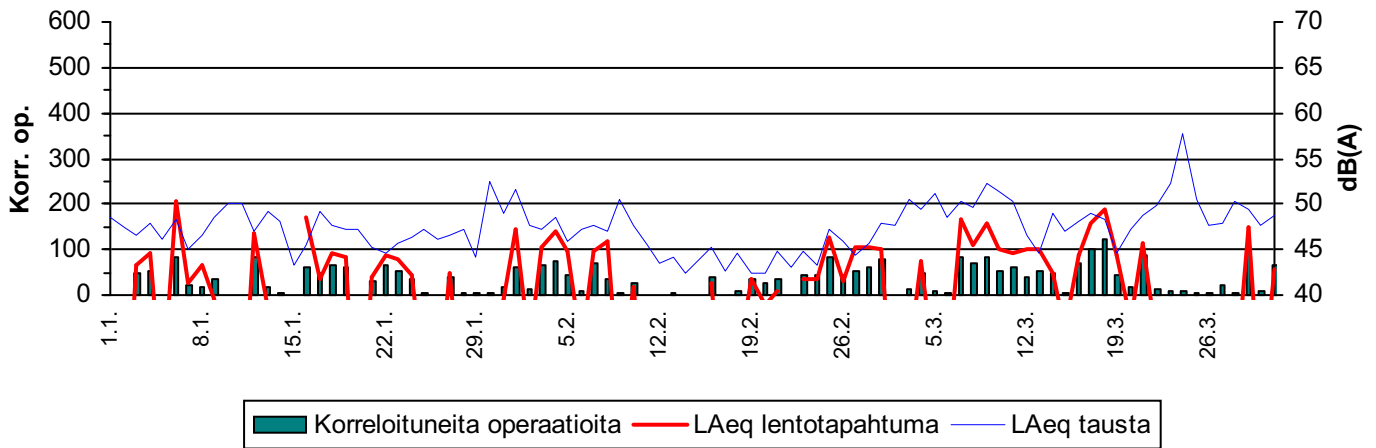
FINAVIA, HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA

Mittauspaikka: Maaniittu NMT # 10

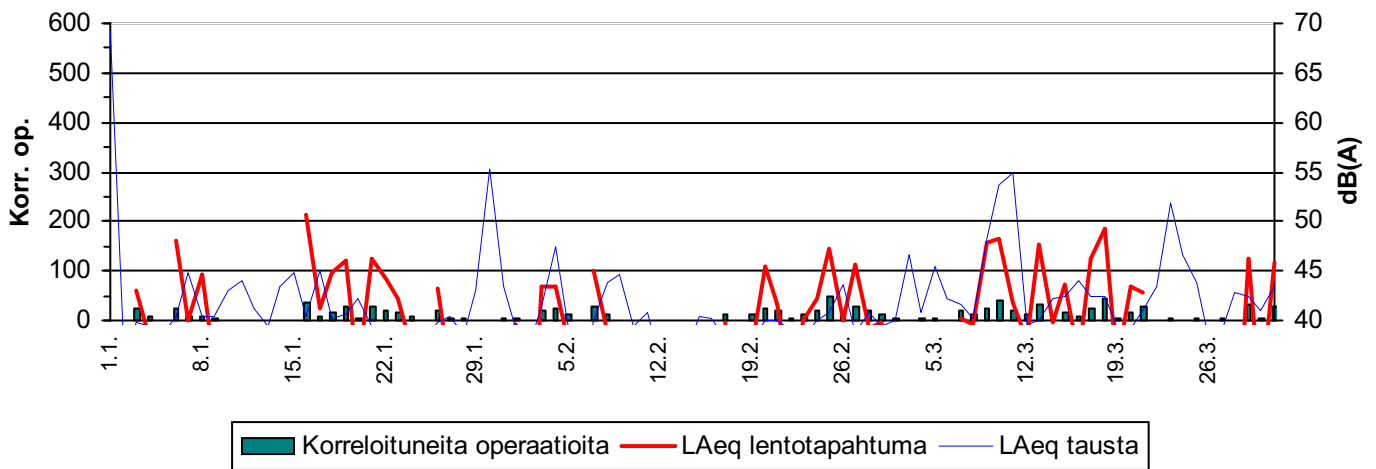
Mittausjakso: 1.1.2011 - 31.3.2011

GEMS-tietokannan tuloste

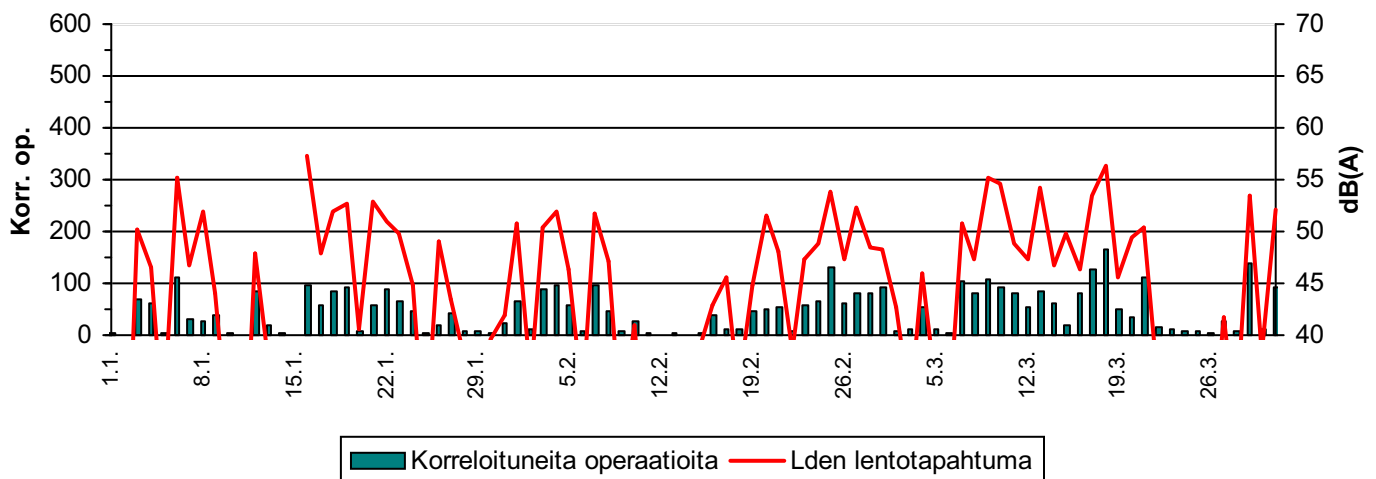
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00

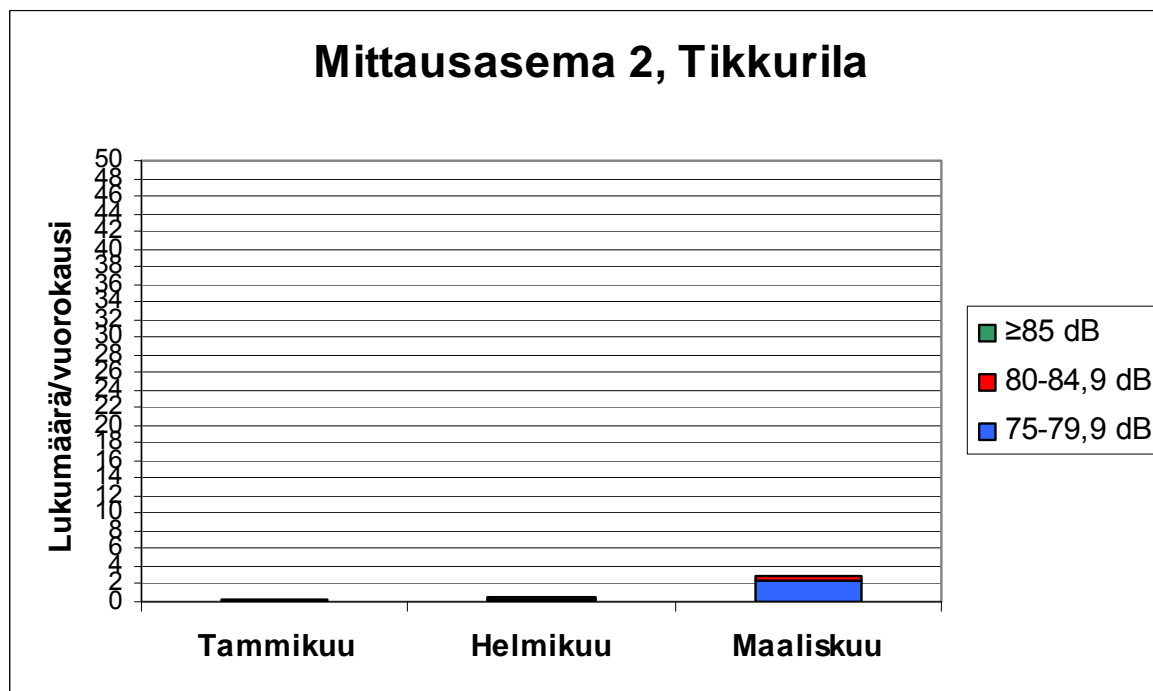
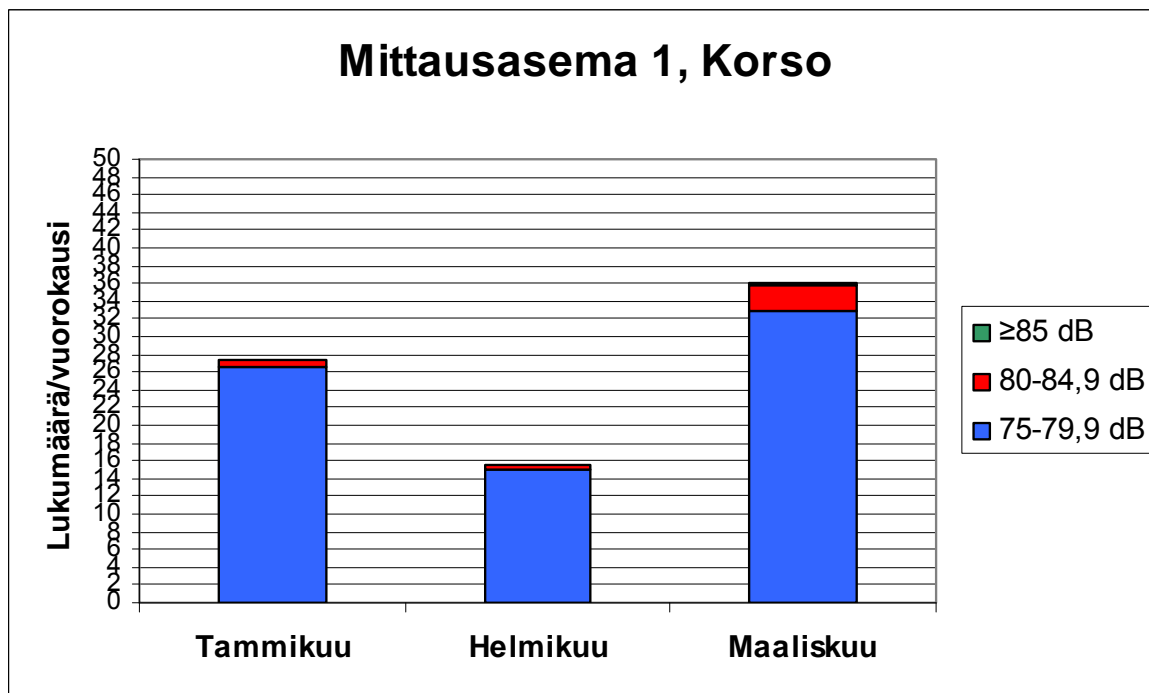


Koko vuorokauden Lden-tasot



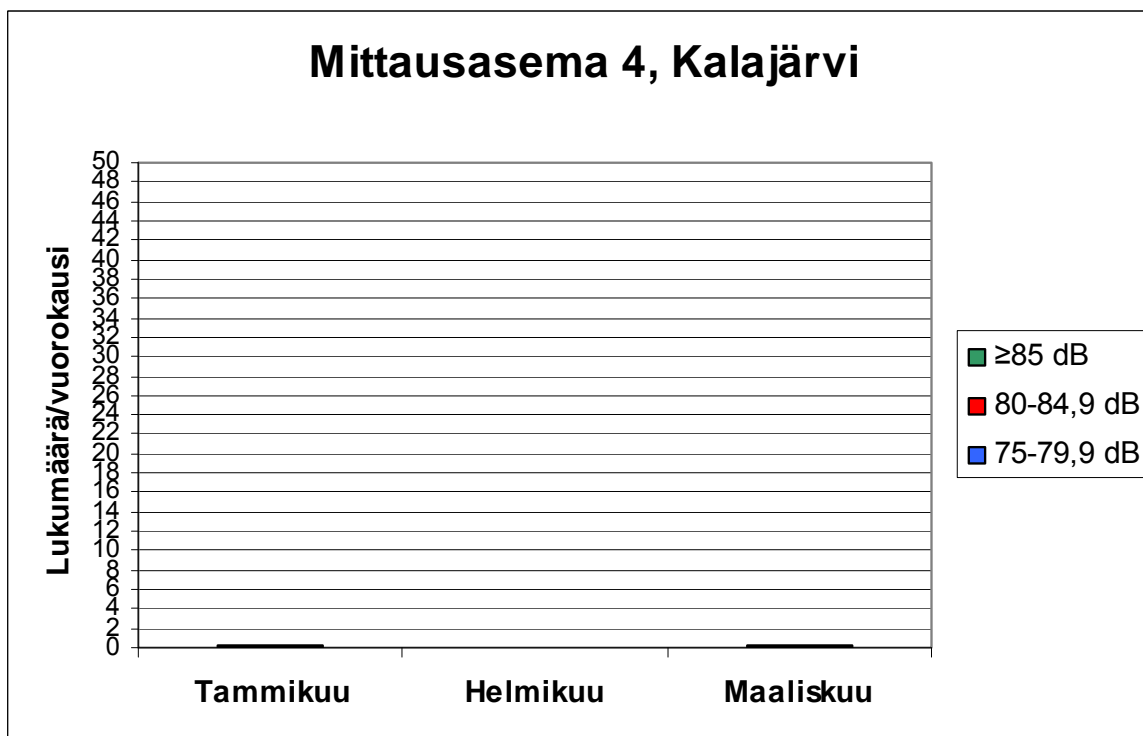
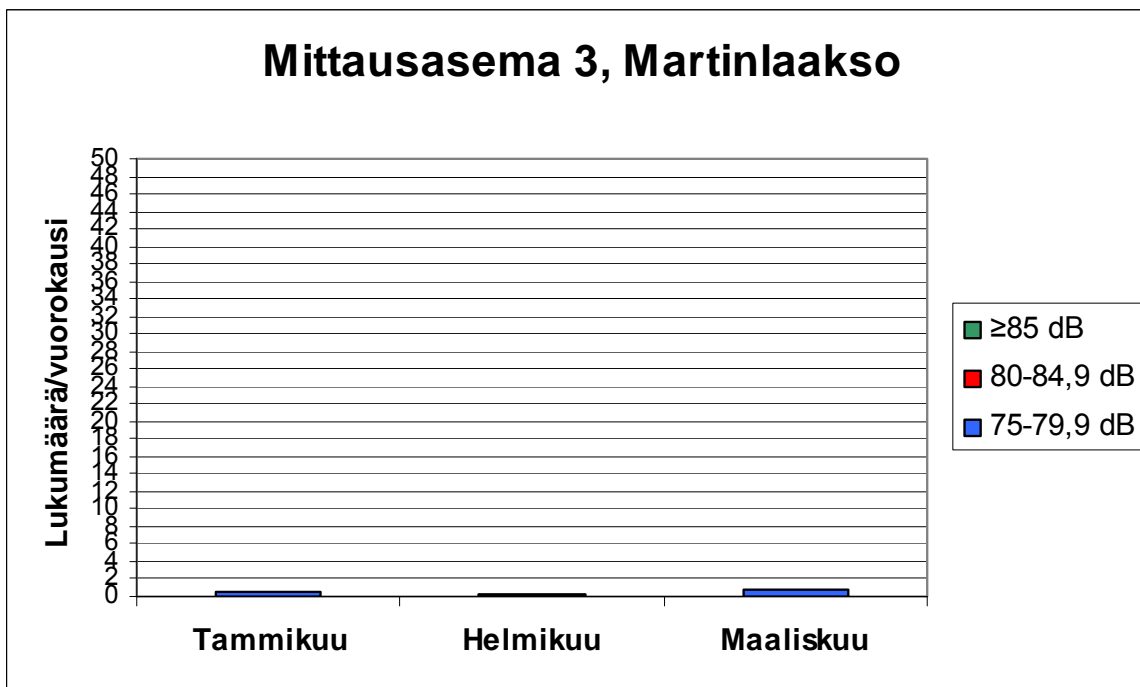
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.1.2011 - 31.3.2011



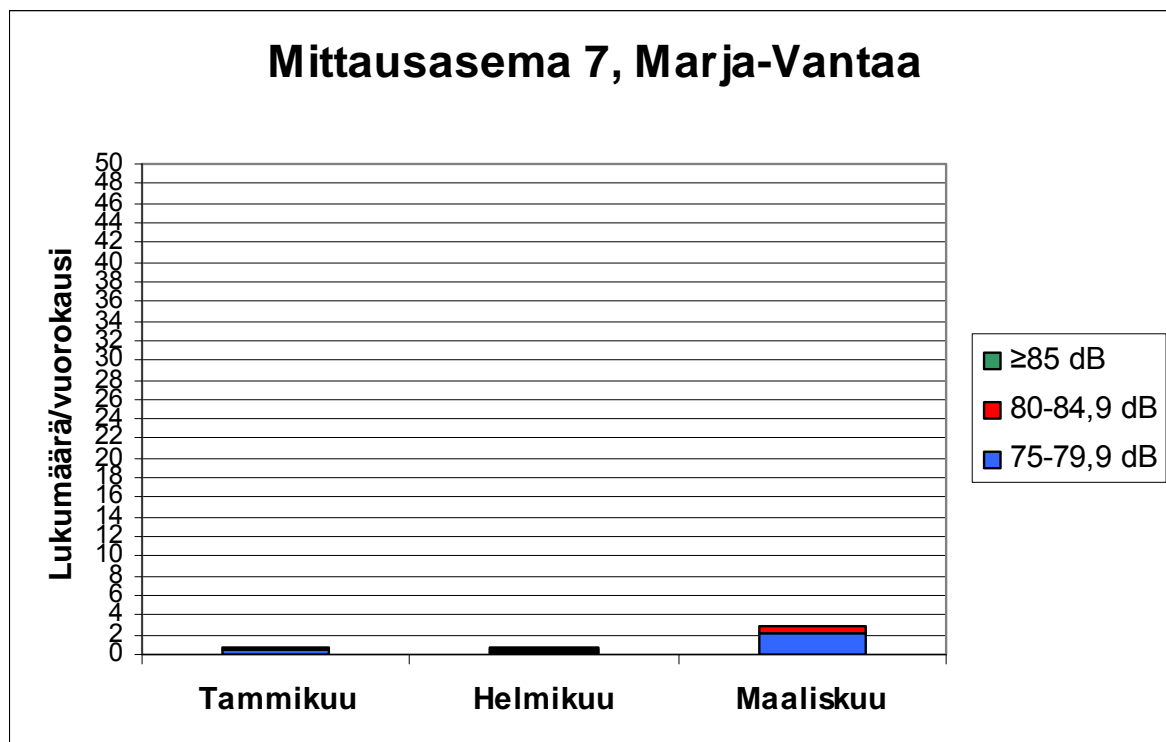
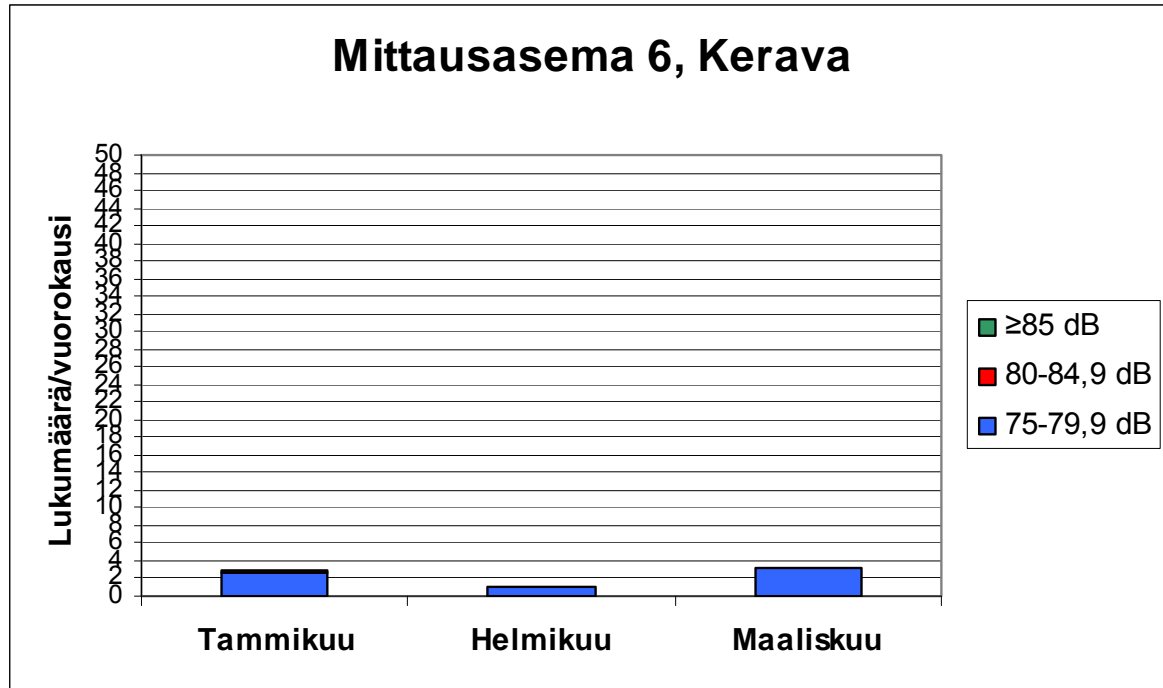
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.1.2011 - 31.3.2011



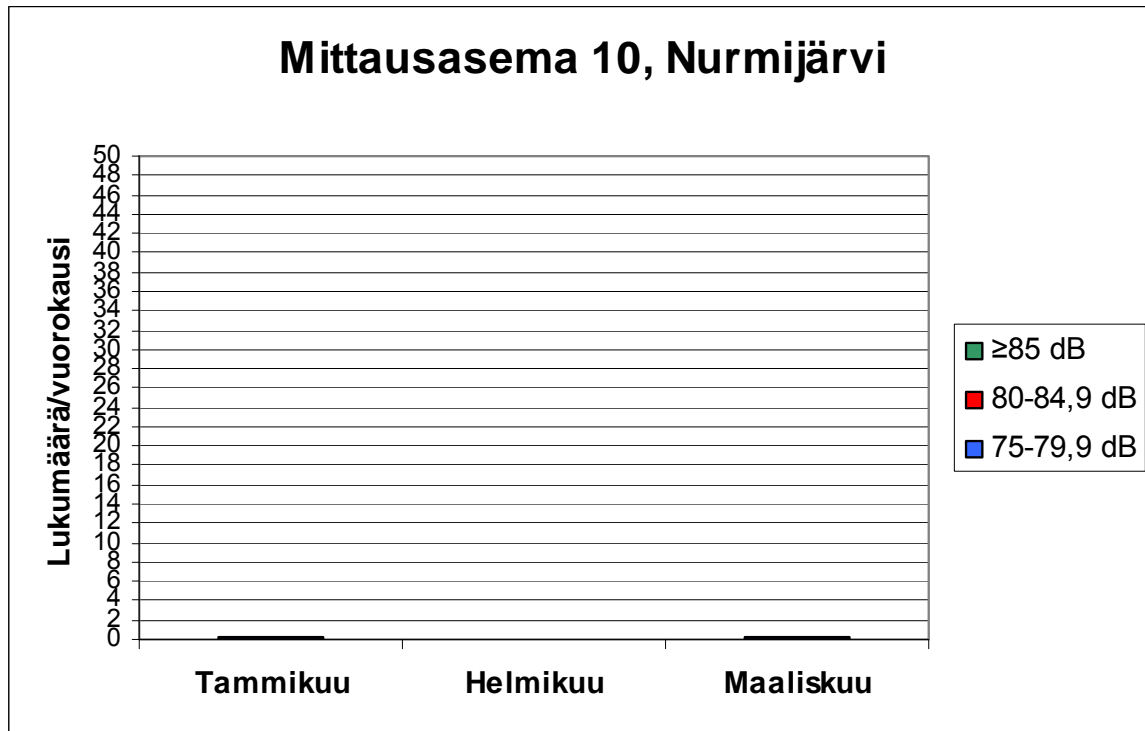
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.1.2011 - 31.3.2011



Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.1.2011 - 31.3.2011



Lentokoneiden meluun liittyvät yhteydenotot tammi-maaliskuussa 2011

Kaupunki	Yhteydenotot	Yhteydenottajat
Espoo	6	3
Helsinki	10	8
Järvenpää	0	0
Kauniainen	4	3
Kerava	396	4
Kirkkonummi	0	0
Nurmijärvi	0	0
Sipoo	0	0
Tuusula	0	0
Vantaa	11	6
Muut	31	3
Yhteensä	458	27

Finavian julkaisusarja A

A 1/2009 Vol. 3	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, heinä-syyskuu 2009
A 1/2009 Vol. 4	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, loka-joulukuu 2009
A 2/2009	Rovaniemen lentoasema, Lentokonemeluselvitys, Tilanne 2008 ja ennuste 2025
A 3/2009	Ivalon lentoasema, Lentokonemeluselvitys, Tilanne 2008 ja ennuste 2025
A 4/2009	Ilmailulaitos Finavia, Helsinki-Vantaan lentoasema, Lentokonemeluselvitys, toteutunut tilanne vuonna 2008
A 5/2009	Ilmailulaitos Finavia, Kemi-Tornion lentoasema, Lentokonemeluselvitys, tilanne 2008 ja ennuste 2025, yleistason tarkastelu
A 1/2010	Kuopion lentoasema, Lentokonemeluselvitys, Tilanne 2008 ja ennuste 2025
A 2/2010 Vol. 1	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, tammi-maaliskuu 2010
A 2/2010 Vol. 2	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, huhti-kesäkuu 2010
A 2/2010 Vol. 3	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, heinä-syyskuu 2010
A 2/2010 Vol. 4	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, loka-joulukuu 2010
A 3/2010	Ilmailulaitos Finavia, Helsinki-Vantaan lentoasema Lentokonemeluselvitys, toteutunut tilanne vuonna 2009
A 1/2011	Ilmailulaitos Finavia, Helsinki-Vantaan lentoasema, Lentokonemeluselvitys, toteutunut tilanne vuonna 2010
A 2/2011 Vol. 1	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, tammi-maaliskuu 2011

Tämä julkaisu on saatavissa:

www.finavia.fi/ymparisto/ymparistojulkaisut/selvitykset

