

Helsinki-Vantaan lentoasema
LENTOKONEMELUKATSAUS
Loka-joulukuu 2011



**FINAVIA, HELSINKI-VANTAAN LENTOASEMA
LENTOKONEMELUKATSAUS LOKA-JOULUKUU 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	4
	3.1 Lentokonemelun seurantajärjestelmä.....	4
	3.1 Mittaustulokset	5
	3.2 Lentokonemelua koskevat yhteydenotot	5
4.	RAPORTOINTIJAKSON POIKKEUSTILANTEET JA TIEDOTUSTOIMINTA	6
5.	LIITTEET	6

1. YLEISTÄ

Etelä-Suomen aluehallintovirasto (AVI) myönsi Helsinki-Vantaan lentoasemalle ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan 4.8.2011. Lupapäätöksessä raportointi on jaettu kahteen osaan, neljännesvuosiraportointiin ja vuosiraportointiin.

Tässä neljännesvuosittain julkaistavassa Lentokonemelukatsauksessa raportoidaan jatkuvatoimisen lentokonemelun ja lentoreittien seurantajärjestelmän tuloksia sekä uuden ympäristöluvan, että vanhan sijoituspaikkaluvan (15.12.1992) mukaisesti. Melun ja reittien seurantajärjestelmää ollaan uudistamassa ja laajentamassa. Raportointia kehitetään sitä mukaa kun järjestelmä saadaan käyttöön.

Helsinki-Vantaan lentoaseman lentokonemelukatsaukset laaditaan Finavian ympäristöyksikössä. Katsaukseen liittyvissä asioissa yhteyshenkilönä on suunnittelija Johanna Kara (etunimi.sukunimi@finavia.fi, p. 020 708 3302).

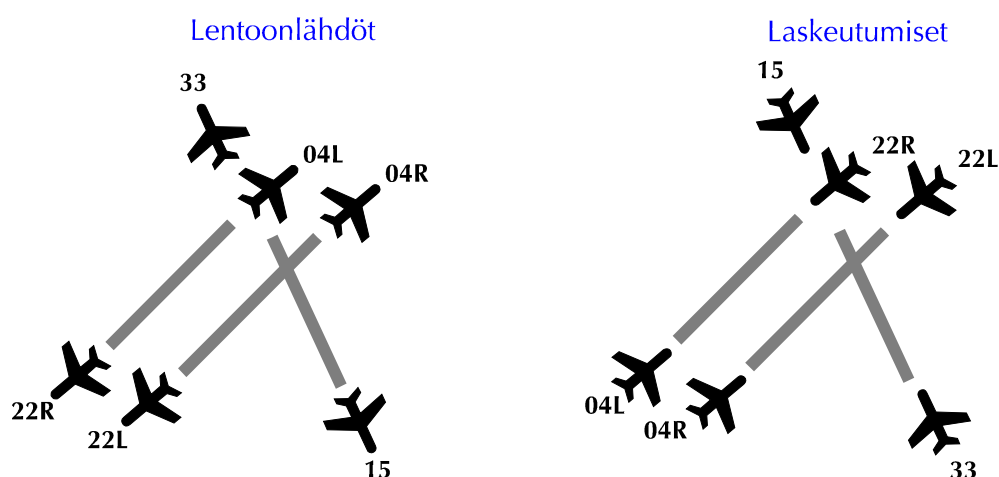
2. LIIKENNEMÄÄRÄT JA KIITOTEIDEN KÄYTTÖSUHTEET

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.



Kuva 1. Kiitoteiden numerointi

Kiitoteiden käyttöjakauma raportointijaksolla on esitetty liitteessä 2. Marraskuussa tuuliolosuhteet (paljon länsituulia) vaikuttivat kiitoteiden käyttöön lisäten kiitotien 22L käyttöä laskeutumisiin (47 % kaikista laskeutumisista). Koko jaksolla ensisijaista lentoonlähtökiitotietä 22R käytti 76-79 % kaikista lentoonlähdoistä. Ensisijaista laskeutumiskiitotietä 15 käytti 37-52 % kaikista laskeutumisista. 04-suunnan laskeutumisista oli lokakuussa 13 %, marraskuussa 10 % ja joulukuussa 3 % kaikista laskeutumisista.

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 ja 22-07 on esitetty liitteessä 2 olevassa taulukossa. Jakson aikana ensisijaista lentoonlähtökiitotietä 22R käytti 88-94 % yöajan (23-06) lentoonlähdoistä ja ensisijaista laskeutumiskiitotietä 15 käytti vastaavasti 43-75 % yöajan (23-06) laskeutumisista.

2.3 Lentoreitit

Lentoreittien jakautuminen raportointijaksolla lentoaseman lähialueella on esitetty liitteessä 3 olevissa kartoissa. Tarkastelualue on jaettu 250 m * 250 m kokoiisiin ruutuihin ja kunkin ruudun yli lentäneiden koneiden määrä on laskettu. Tulokset on esitetty karttapohjalla värikoodilla (lentoreittien tiheyskartta). Toteutuneiden lentoreittien seuranta perustuu lentoaseman tutkan havaintoihin. Lentoonlähdot 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 kääntopaikalle. 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 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.

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

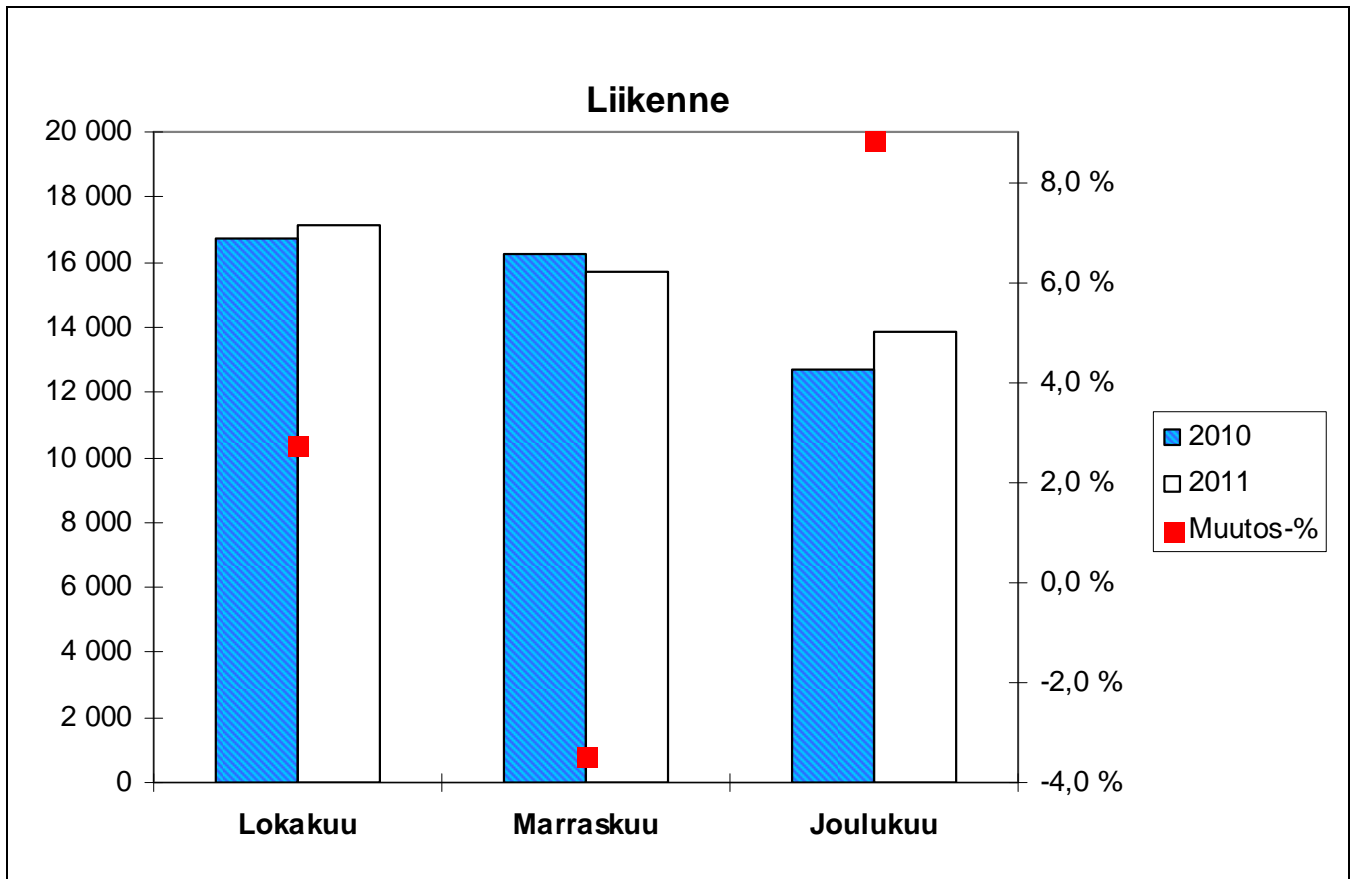
4. RAPORTOINTIJAKSON POIKKEUSTILANTEET JA TIEDOTUSTOIMINTA

Raportointijakson aikana dataa ei saatu Marja-Vantaan (7) mittausasemalta 25.-31.12. välisenä aikana teknisen vian vuoksi. Uuden vuoden ilotulitukset vaikuttivat melutapahtumiin 31.12. (liitteet 4 ja 5).

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

Liikennemäärä



Liikennemäärä loka-joulukuussa 2011

Kiitoteiden käyttöjakauma loka-joulukuu 2011

Lentoonlähdöt	04L	04R	15	22L	22R	33	0	Yhteensä
lokakuu	0 %	13 %	2 %	8 %	77 %	0 %	0 %	100 %
marraskuu	0 %	9 %	3 %	10 %	76 %	2 %	0 %	100 %
joulukuu	0 %	3 %	6 %	11 %	79 %	1 %	0 %	100 %
Laskeutumiset	04L	04R	15	22L	22R	33	0	Yhteensä
lokakuu	9 %	4 %	42 %	40 %	4 %	0 %	0 %	100 %
marraskuu	7 %	3 %	37 %	47 %	5 %	1 %	0 %	100 %
joulukuu	1 %	2 %	52 %	39 %	4 %	2 %	0 %	100 %

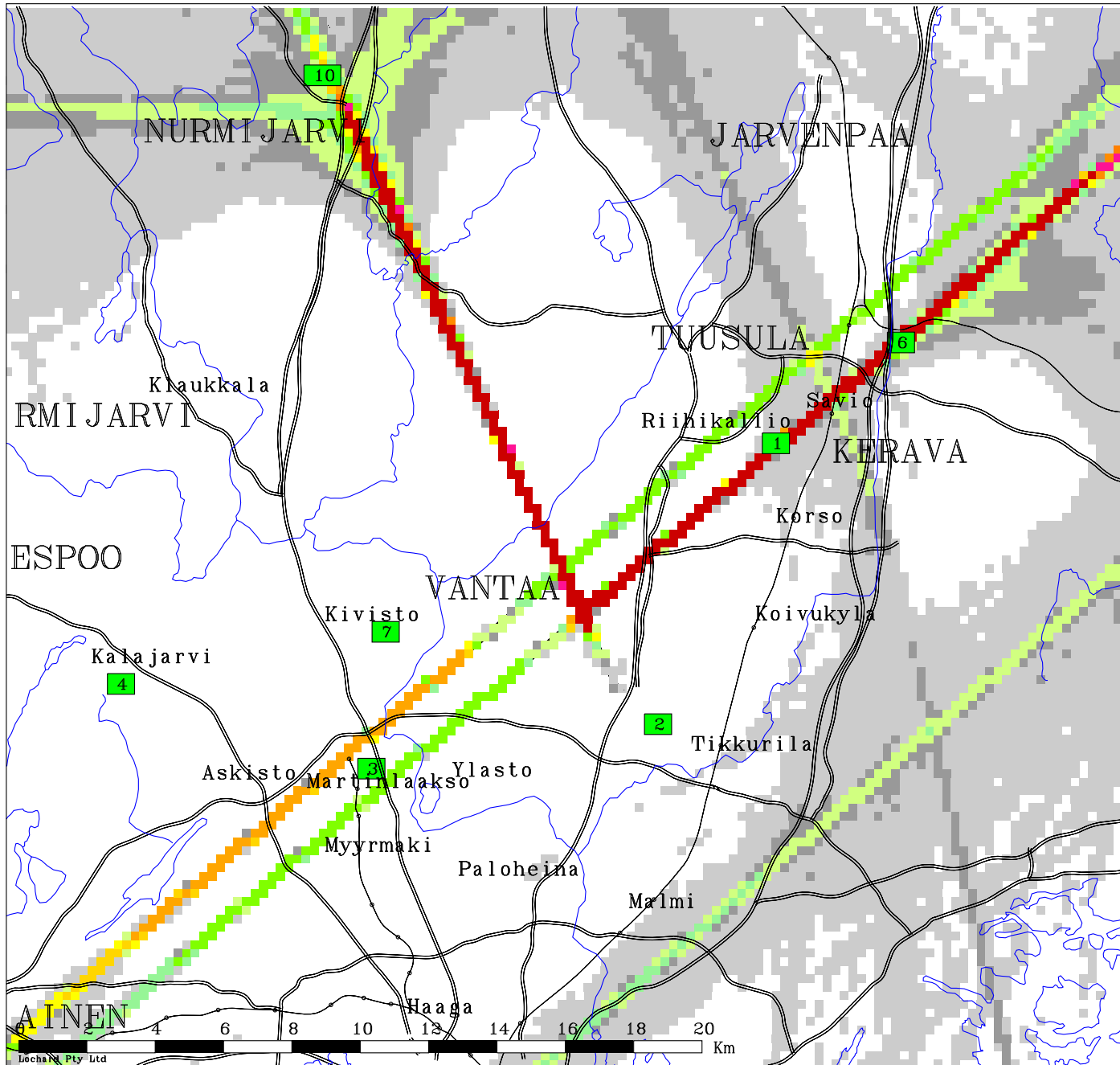
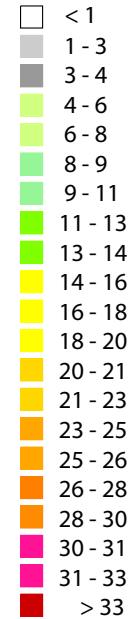
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R ja laskeutumiset kiitotielle 15 yöaikaan 22-07 ja 23-06

2011	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskim
Laskeutumiset kiitotielle 15 22-07	560	748	773	923	1475	1062	1428	1293	1095	1173	776	1142	
	33 %	45 %	41 %	50 %	74 %	56 %	81 %	70 %	58 %	59 %	44 %	71 %	57 %
Laskeutumiset kiitotielle 15 23-06	294	277	280	408	709	567	762	640	497	546	305	544	
	37 %	47 %	38 %	49 %	79 %	61 %	85 %	76 %	60 %	62 %	43 %	75 %	60 %
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R 22-07	568	468	751	621	787	605	554	655	810	817	675	638	
	69 %	57 %	77 %	74 %	80 %	69 %	82 %	75 %	87 %	86 %	84 %	91 %	77 %
Lentoonlähdöt kiitotieltä 22R 23-06	373	314	449	415	494	429	384	425	495	495	419	397	
	72 %	59 %	75 %	77 %	82 %	75 %	85 %	78 %	90 %	88 %	89 %	94 %	80 %



Laskeutumiset
Lokakuu 2011

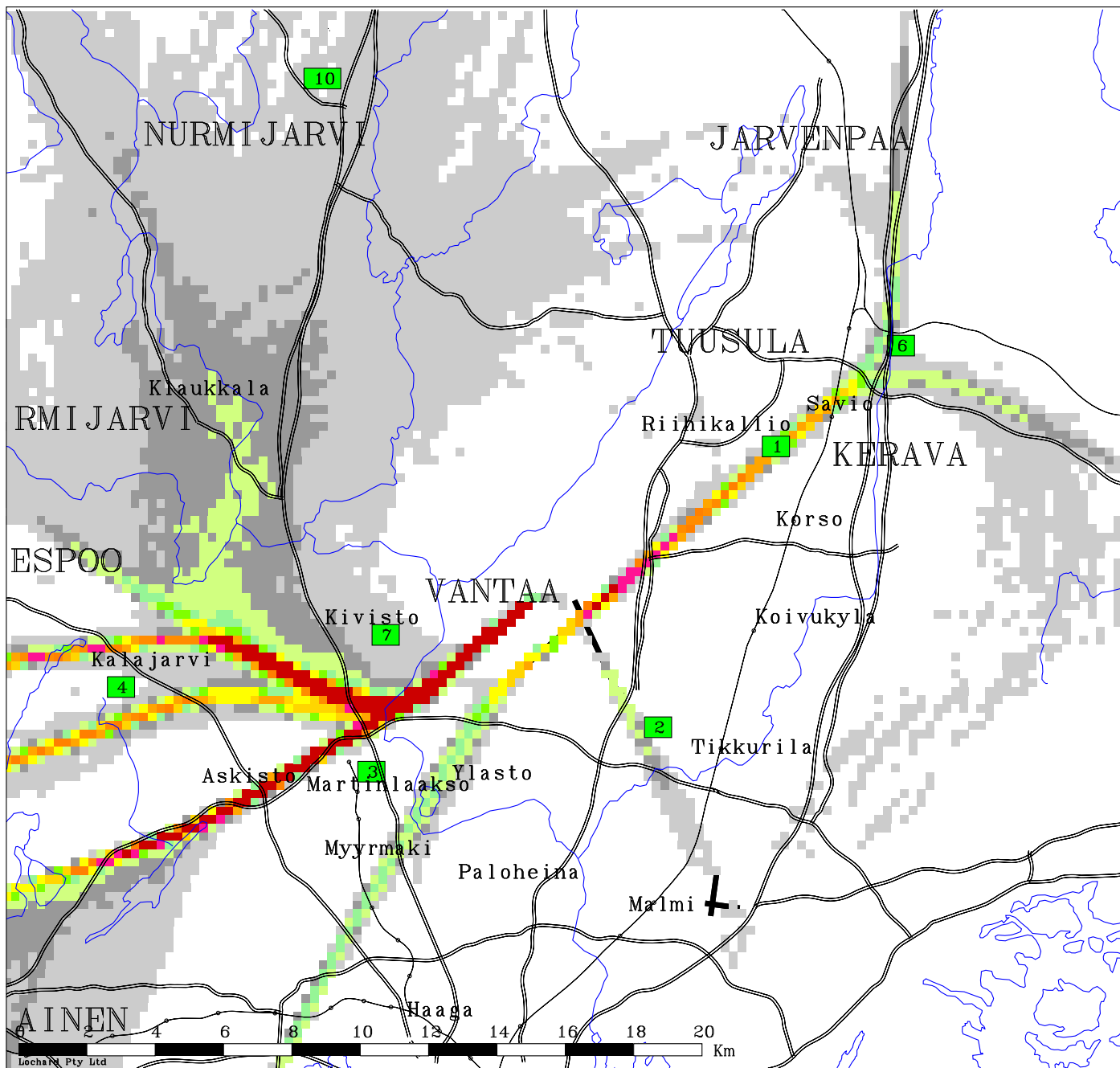
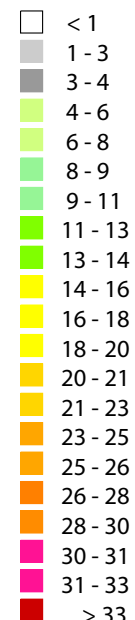
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa

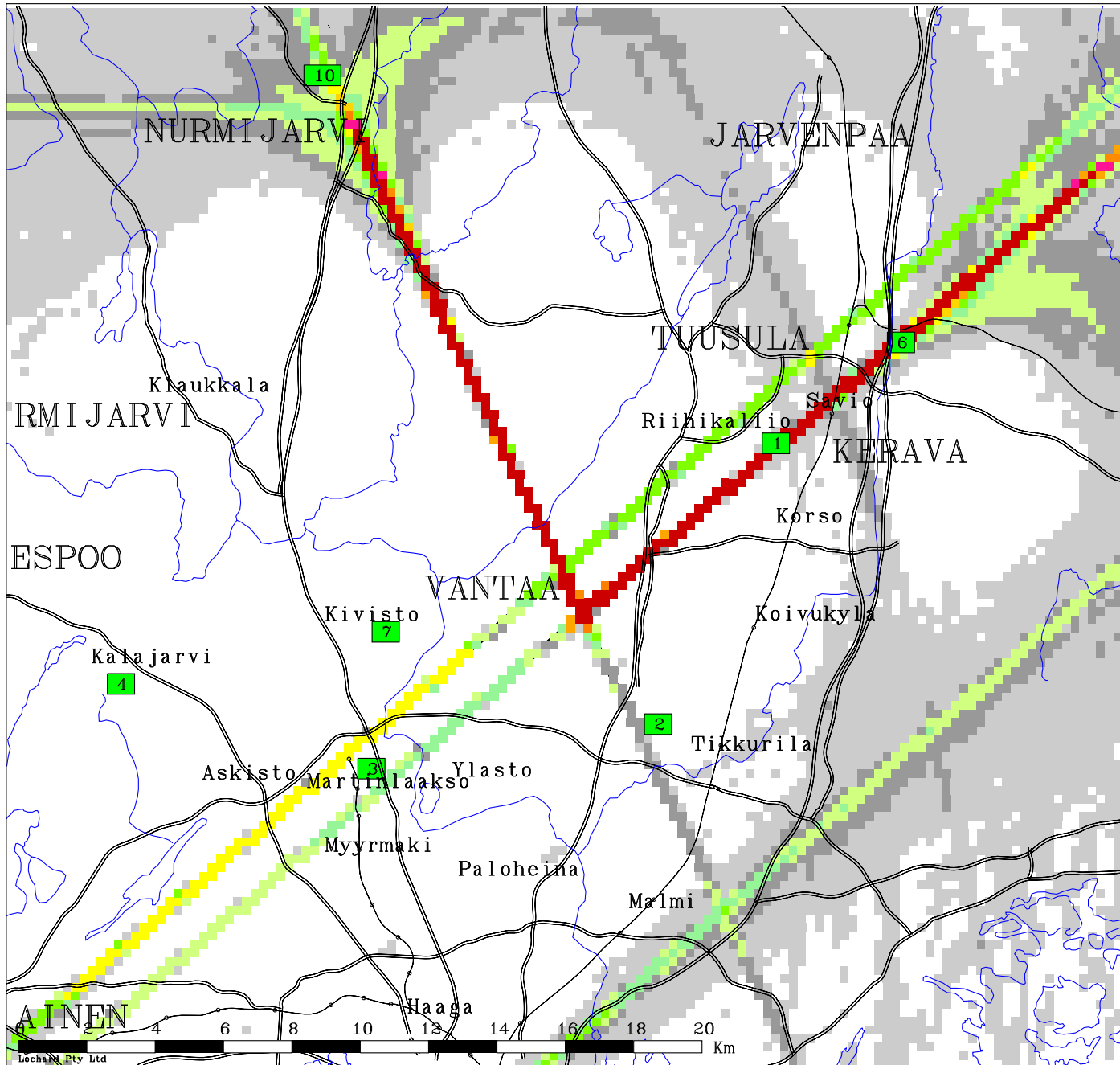




Lento-onlähdöt
Lokakuu 2011

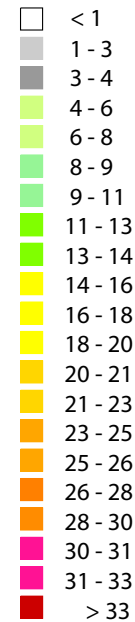
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Marraskuu 2011

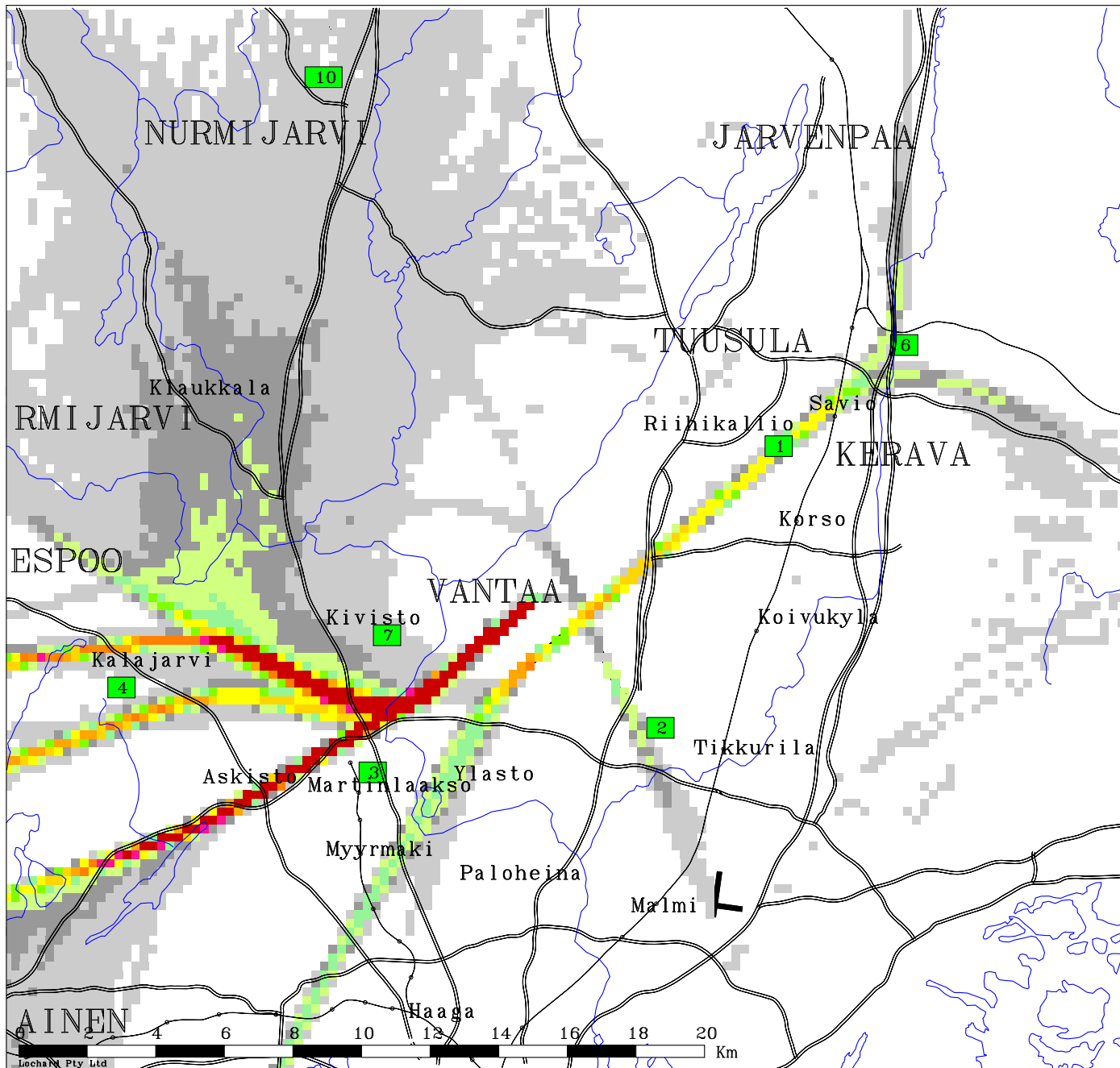
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Lentoonlähdöt
Marraskuu 2011

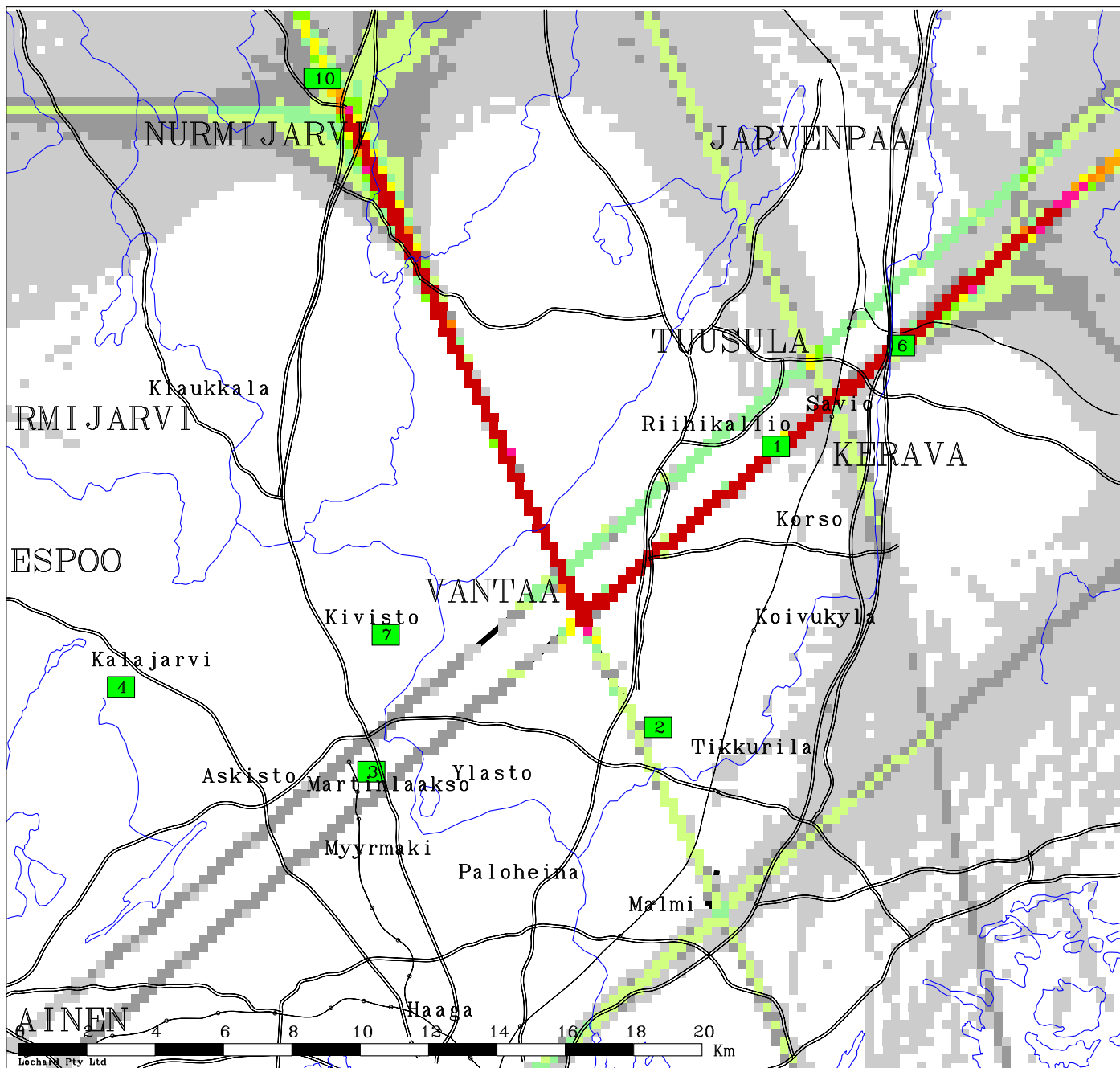
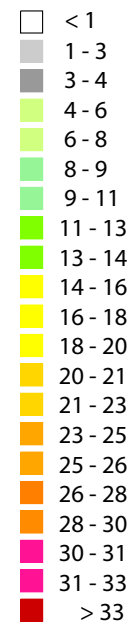
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Laskeutumiset
Joulukuu 2011

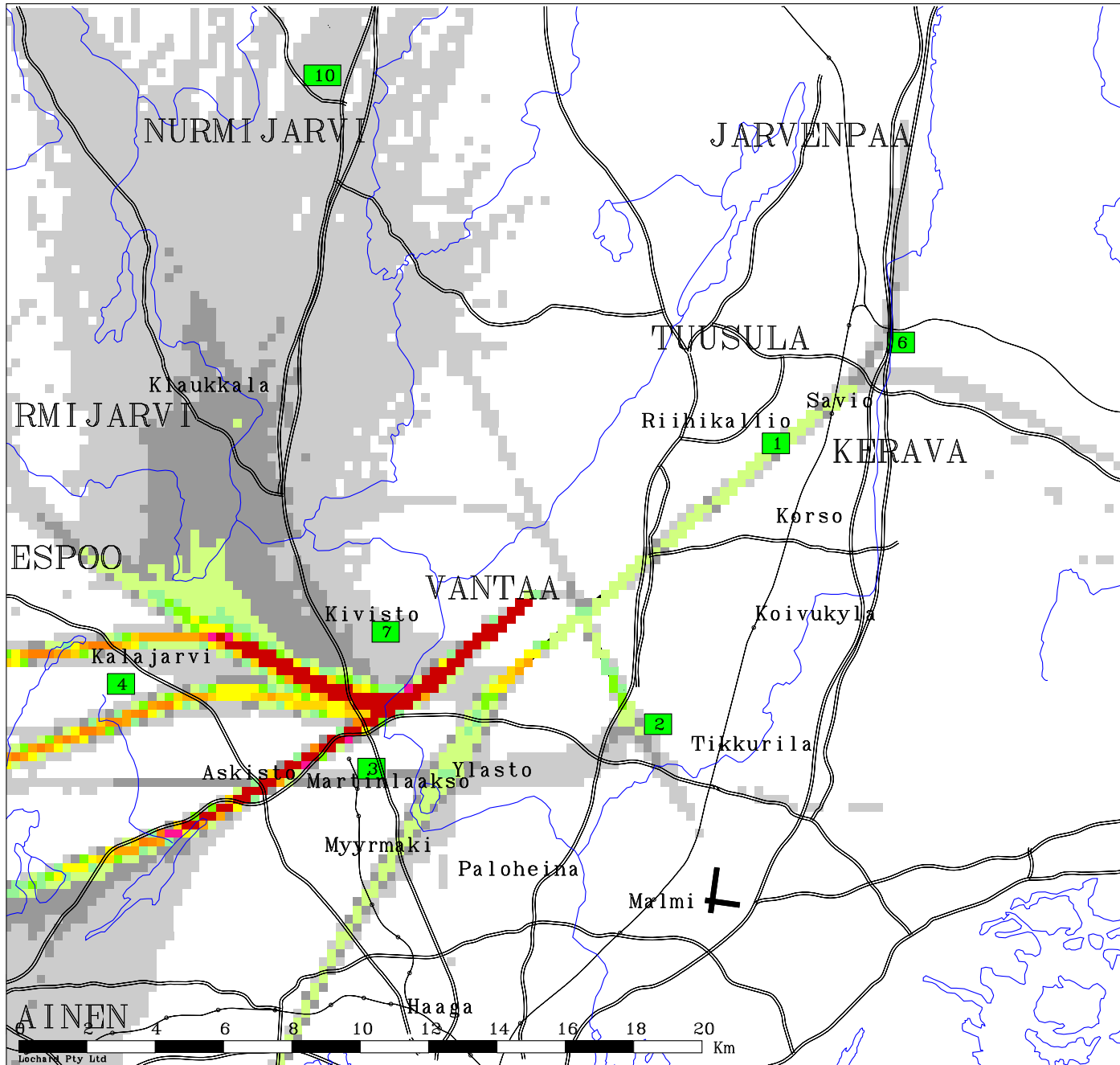
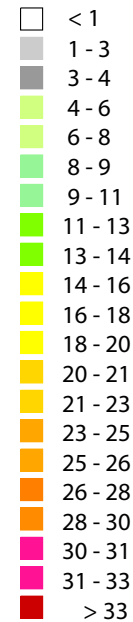
Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa





Lento-
lähdöt
Joulukuu 2011

Lentoreittien tiheys
keskimäärin vuorokaudessa



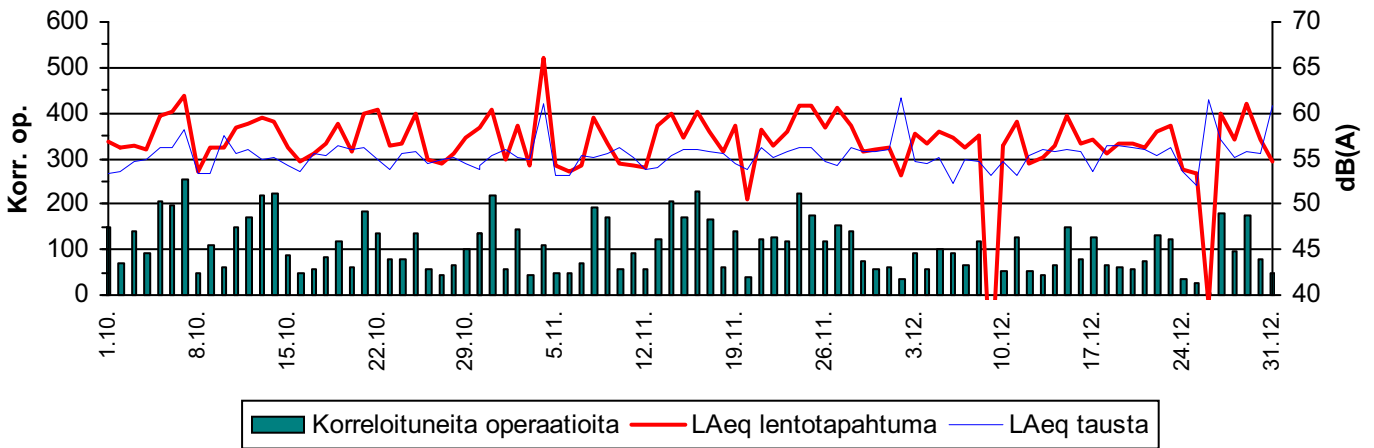
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Korso NMT # 1

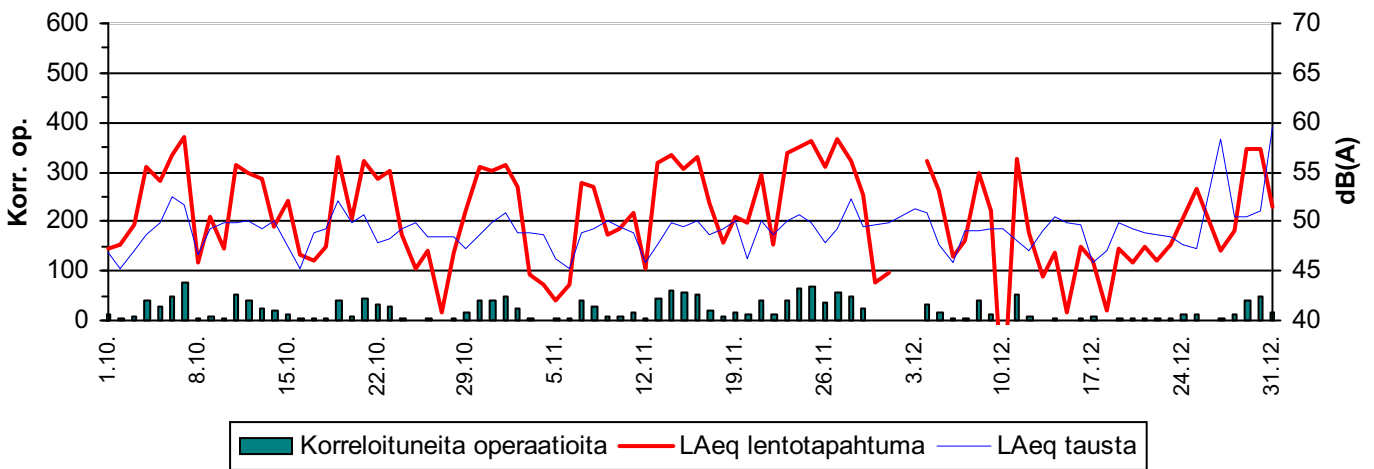
GEMS-tietokannan tuloste

Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

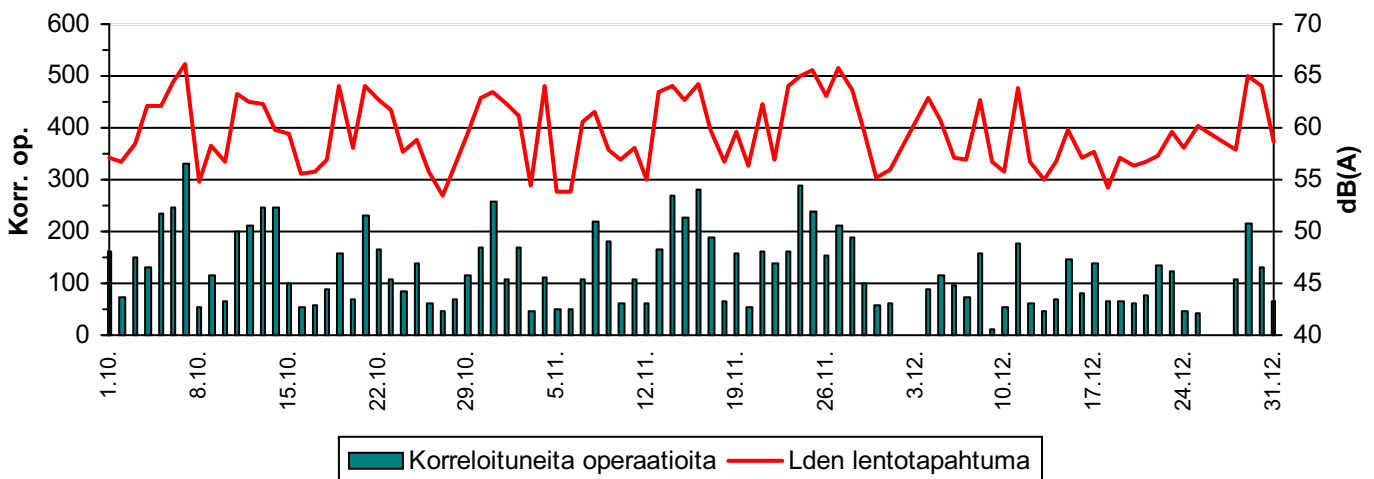
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot



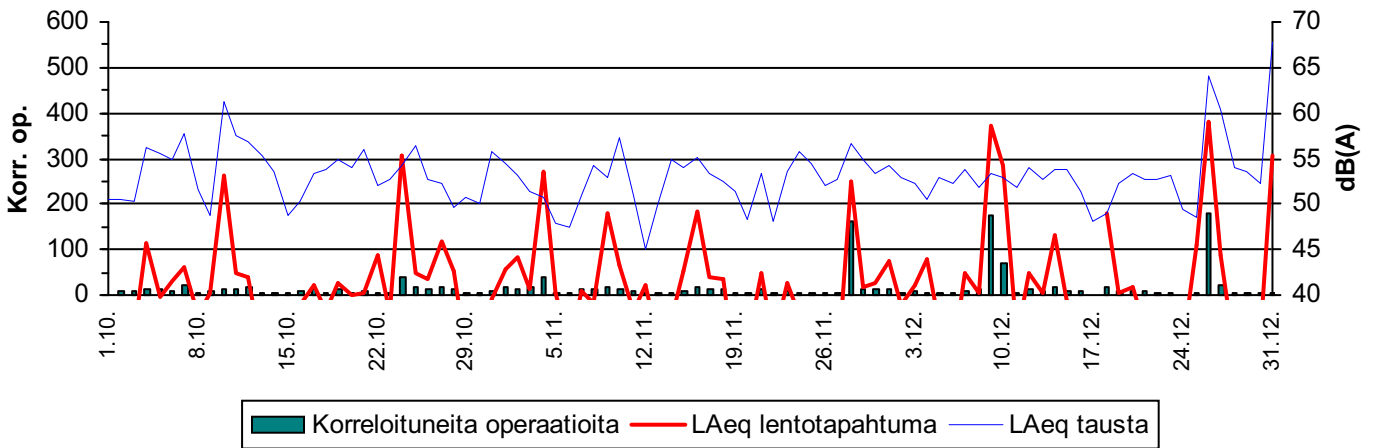
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Tikkurila NMT # 2

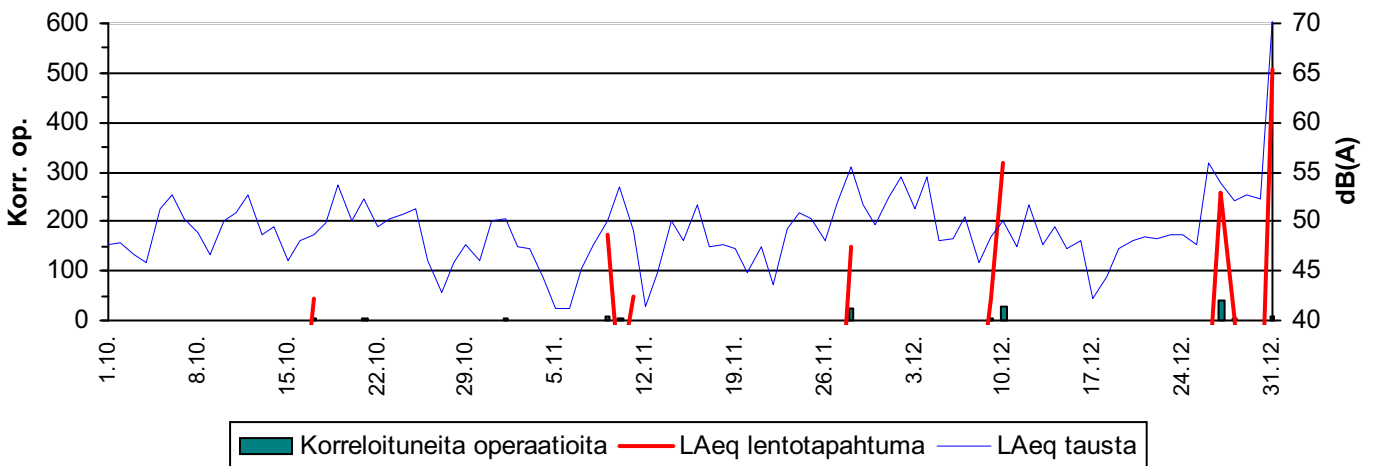
Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

GEMS-tietokannan tuloste

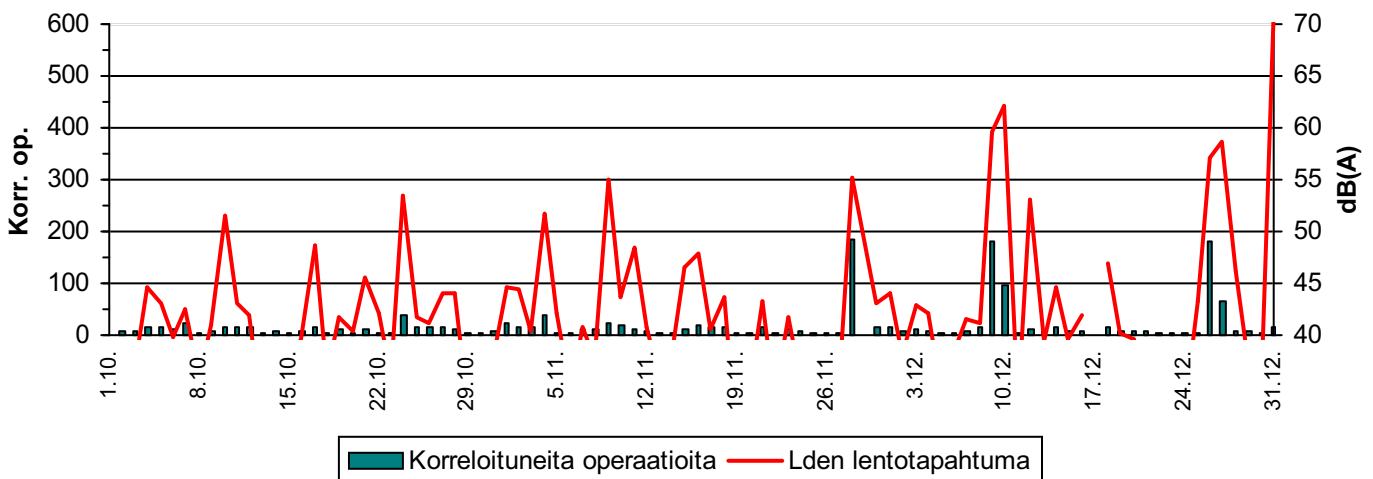
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



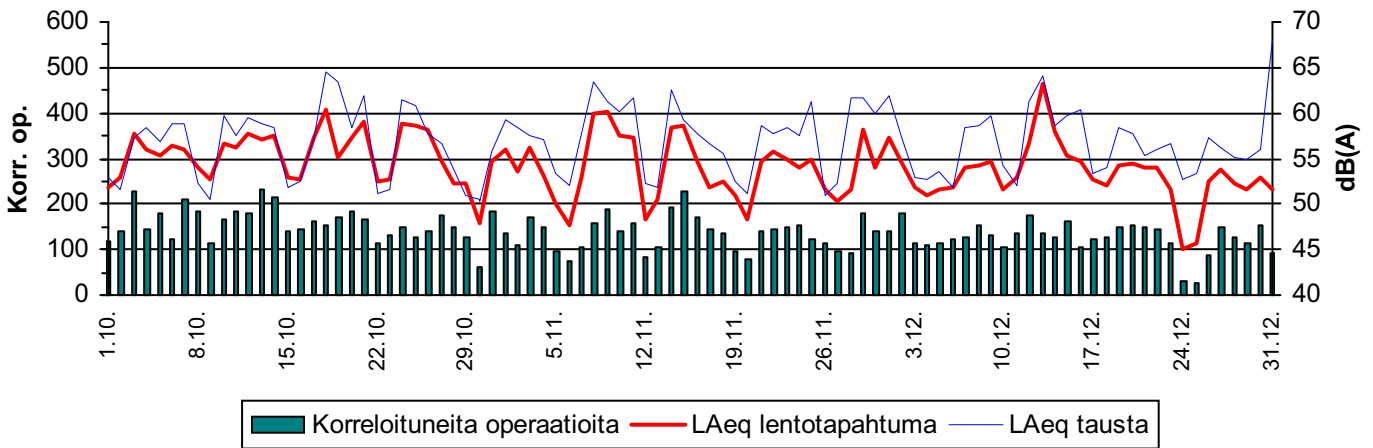
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Martinlaakso NMT # 3

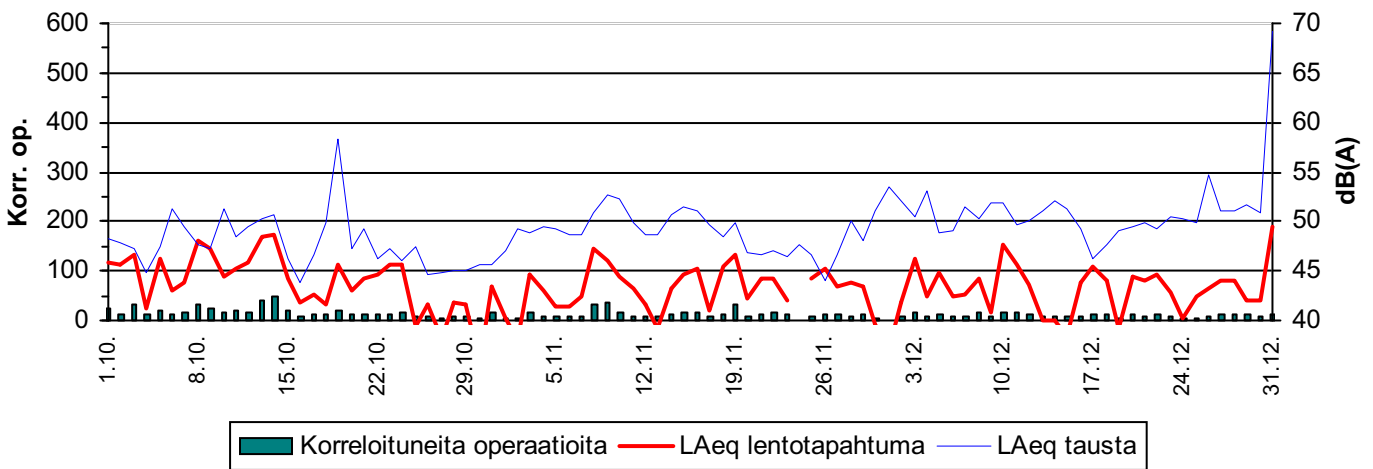
Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

GEMS-tietokannan tuloste

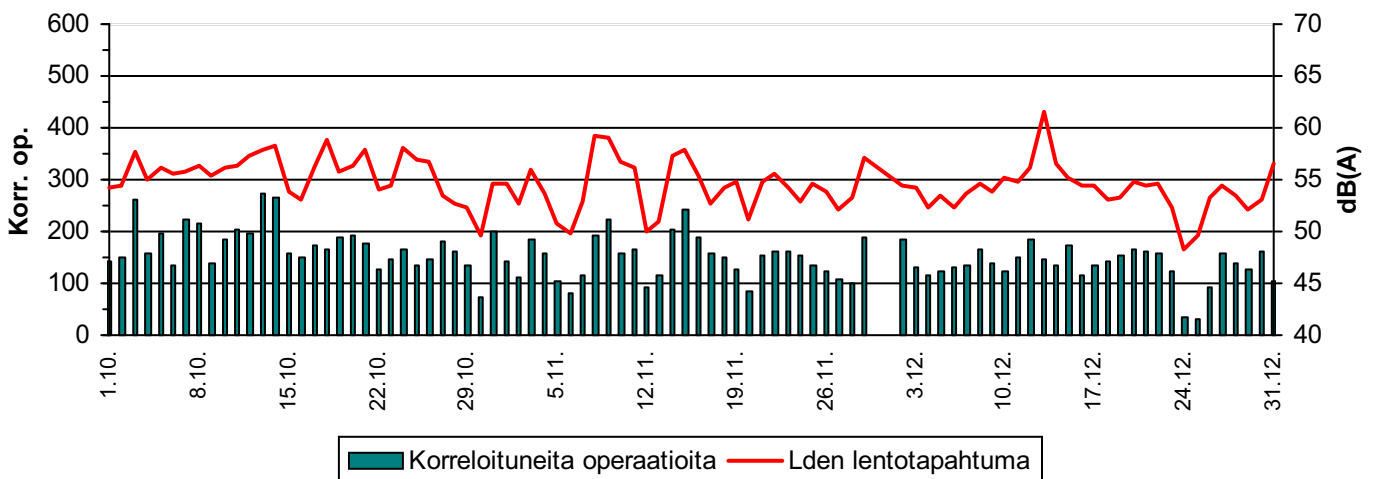
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



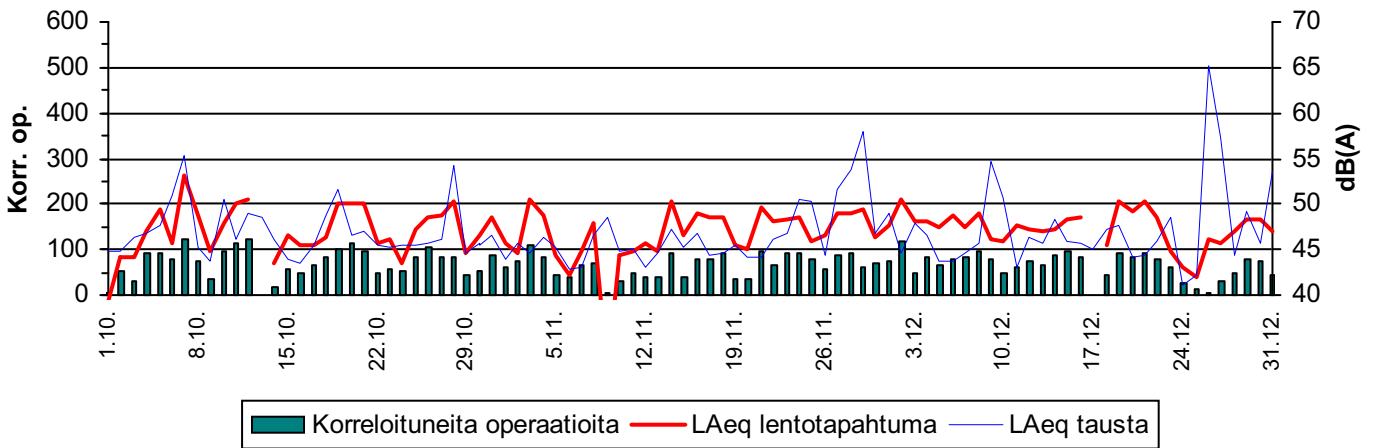
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Kalajarvi NMT # 4

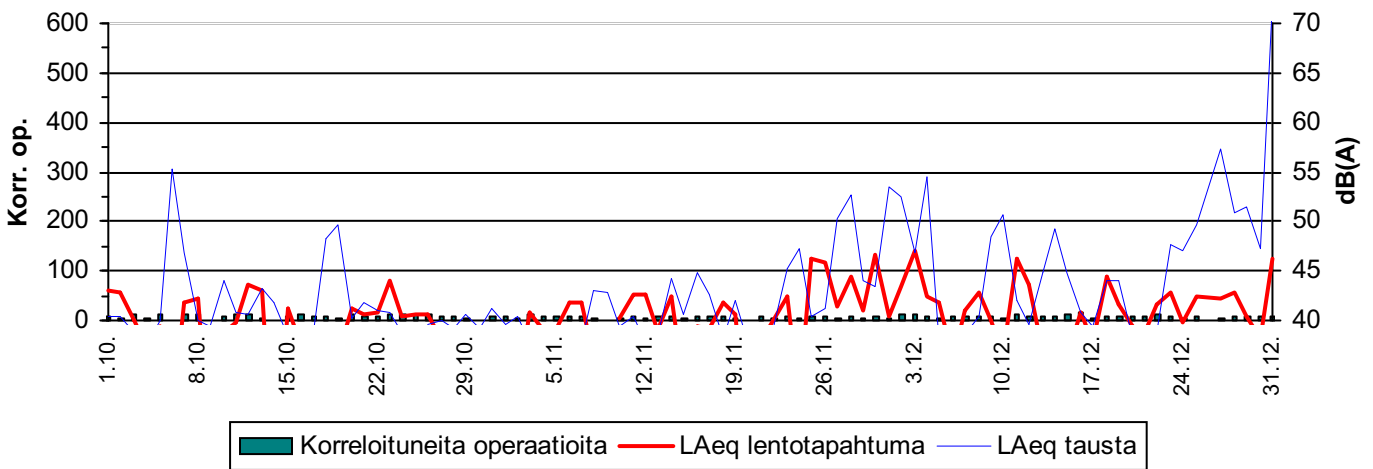
Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

GEMS-tietokannan tuloste

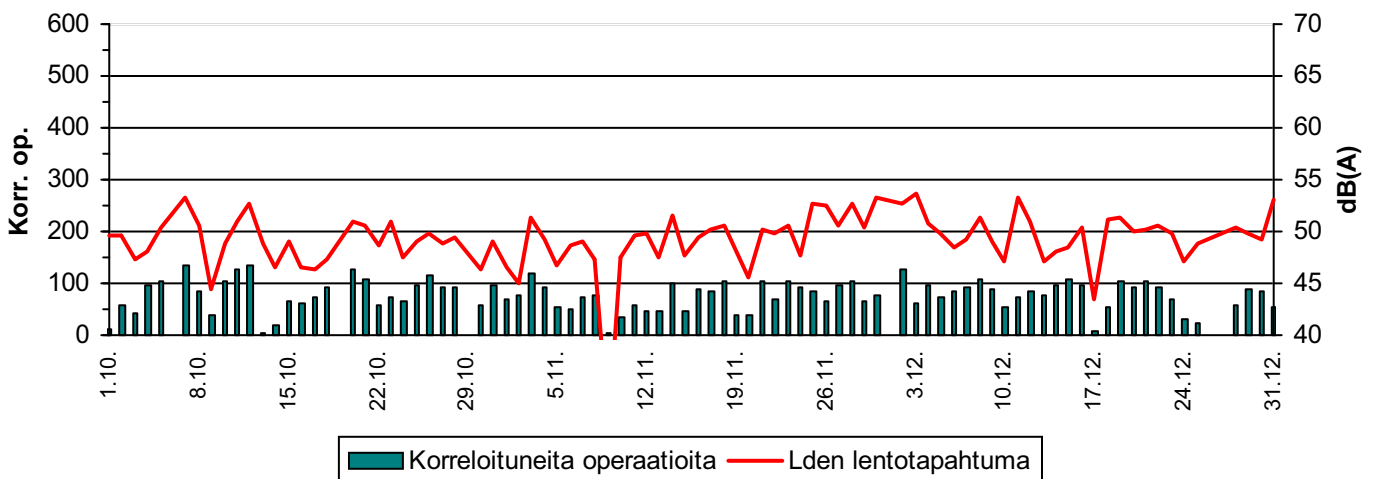
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot



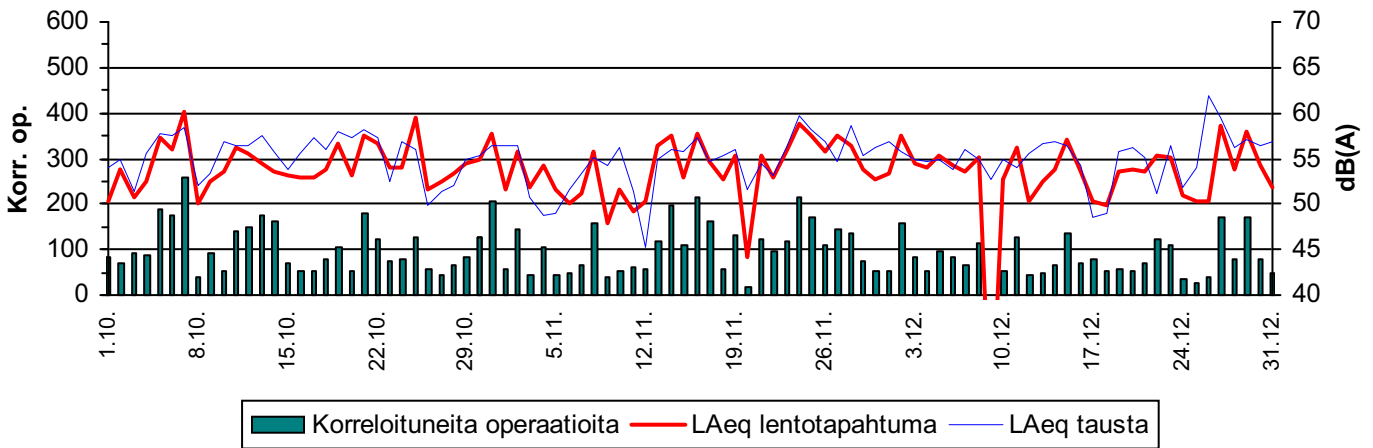
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Kerava NMT # 6

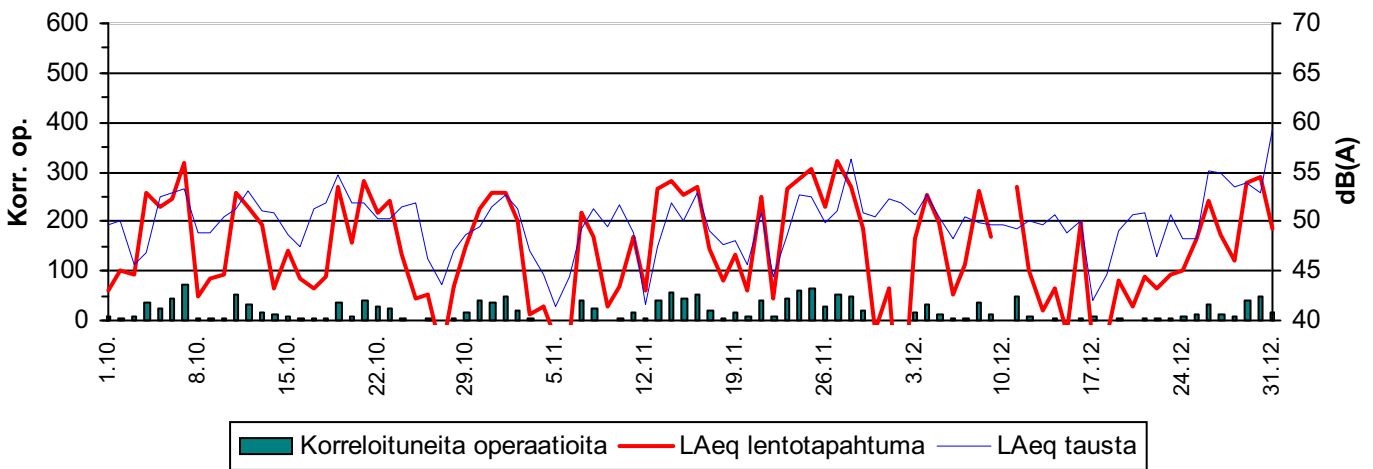
Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

GEMS-tietokannan tuloste

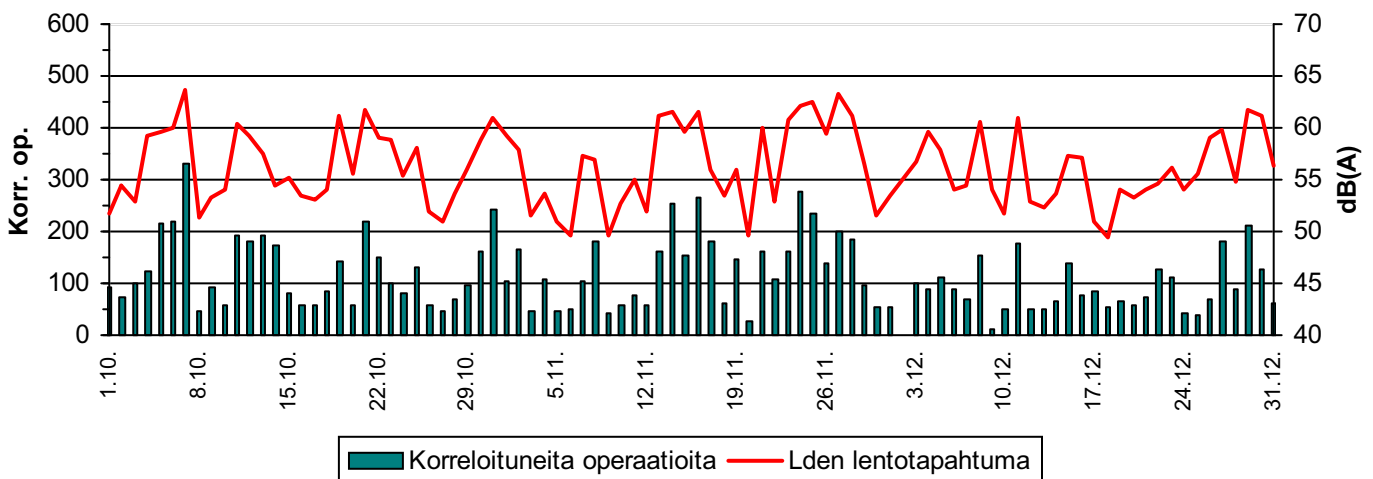
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden Lden-tasot



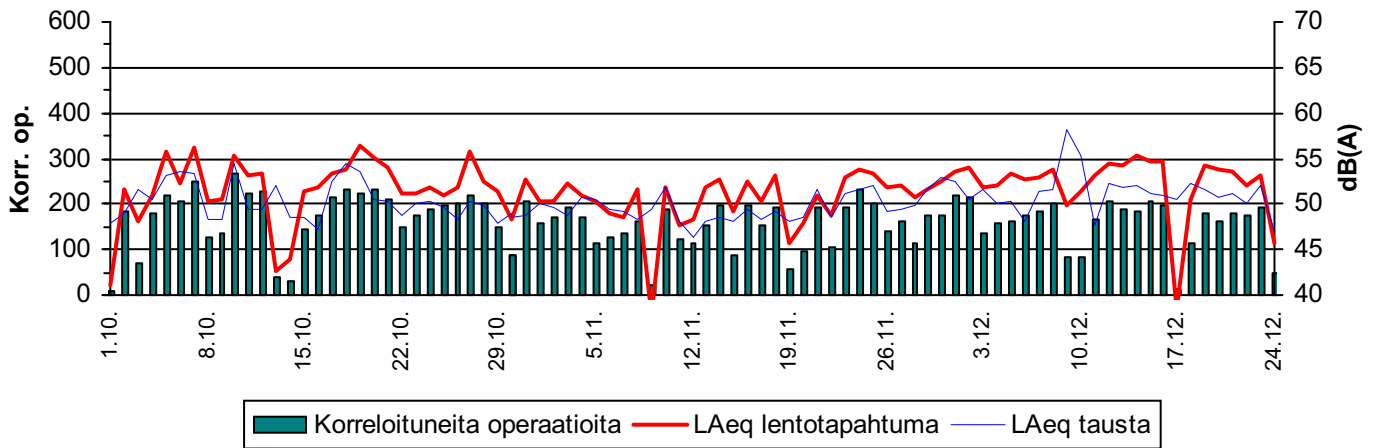
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Marja-Vantaa NMT # 7

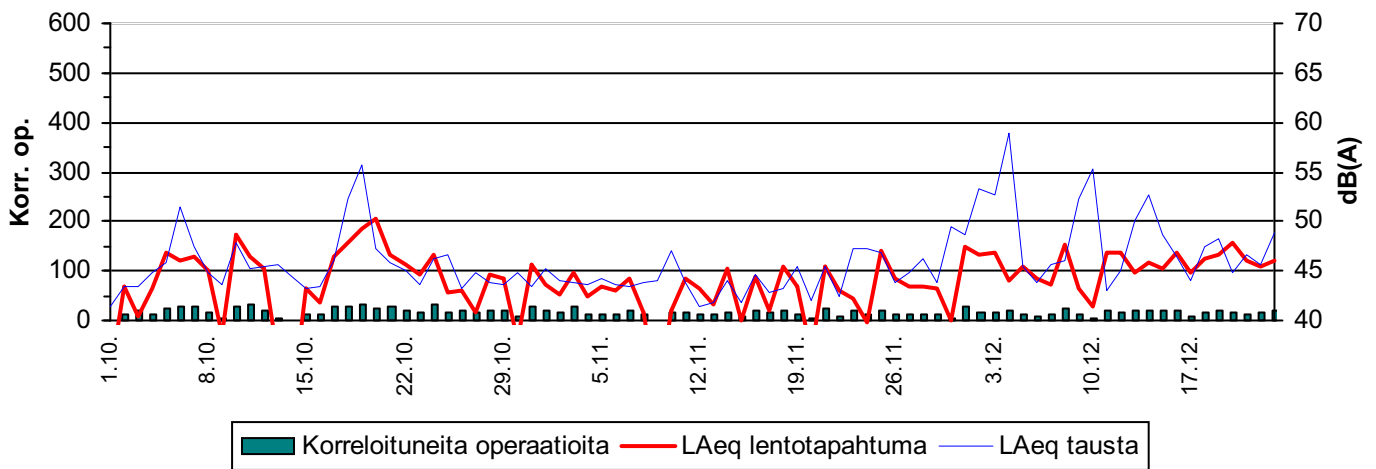
Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

GEMS-tietokannan tuloste

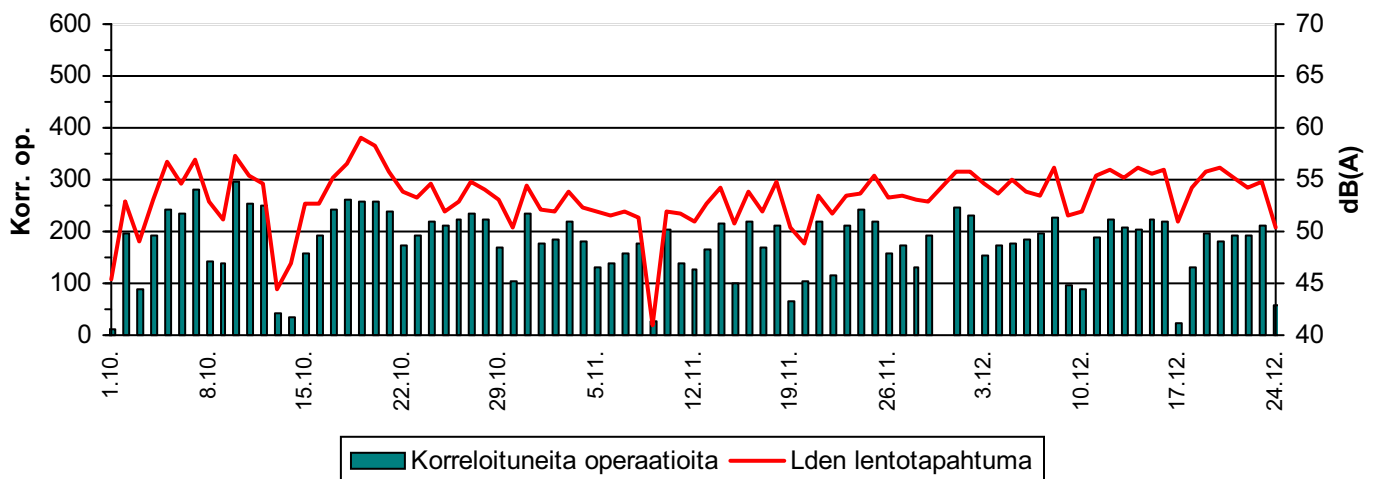
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00



Koko vuorokauden L_{den}-tasot



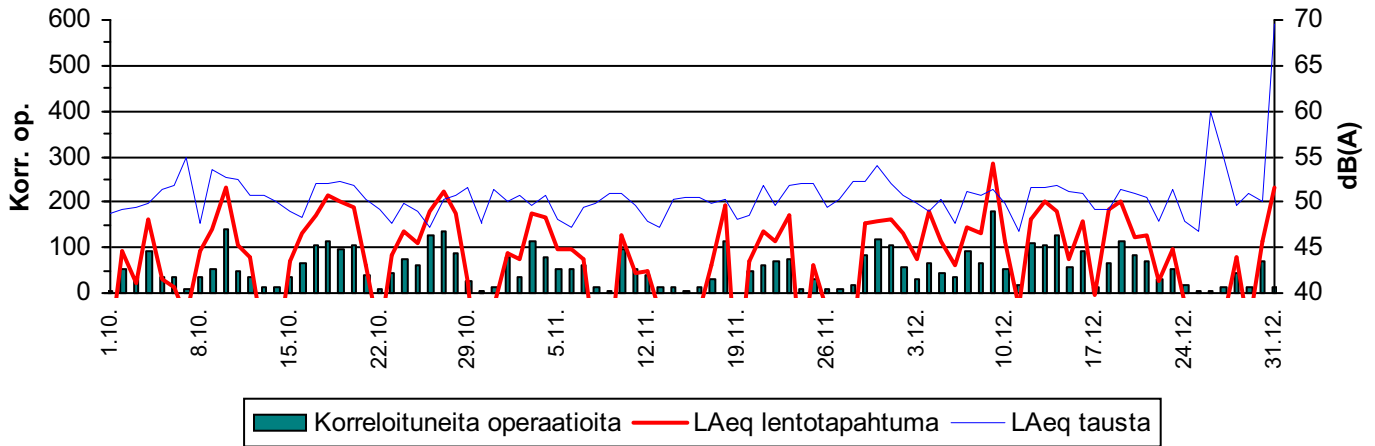
FINAVIA, HELSINKI-VANTAA LENTOASEMA

Mittauspaikka: Maaniittu NMT # 10

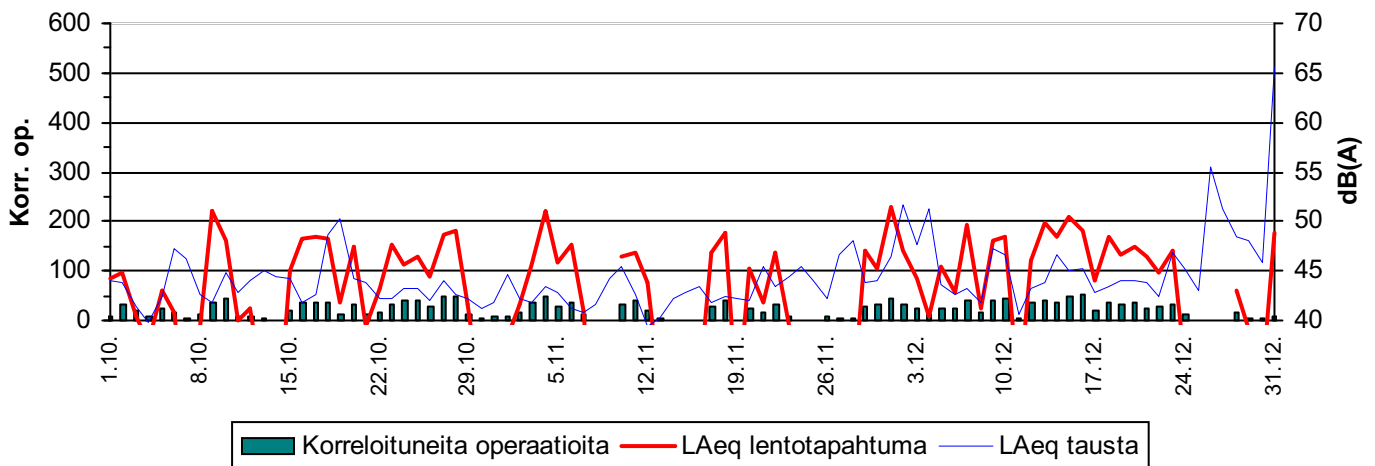
Mittausjakso: 1.10.2011 - 31.12.2011

GEMS-tietokannan tuloste

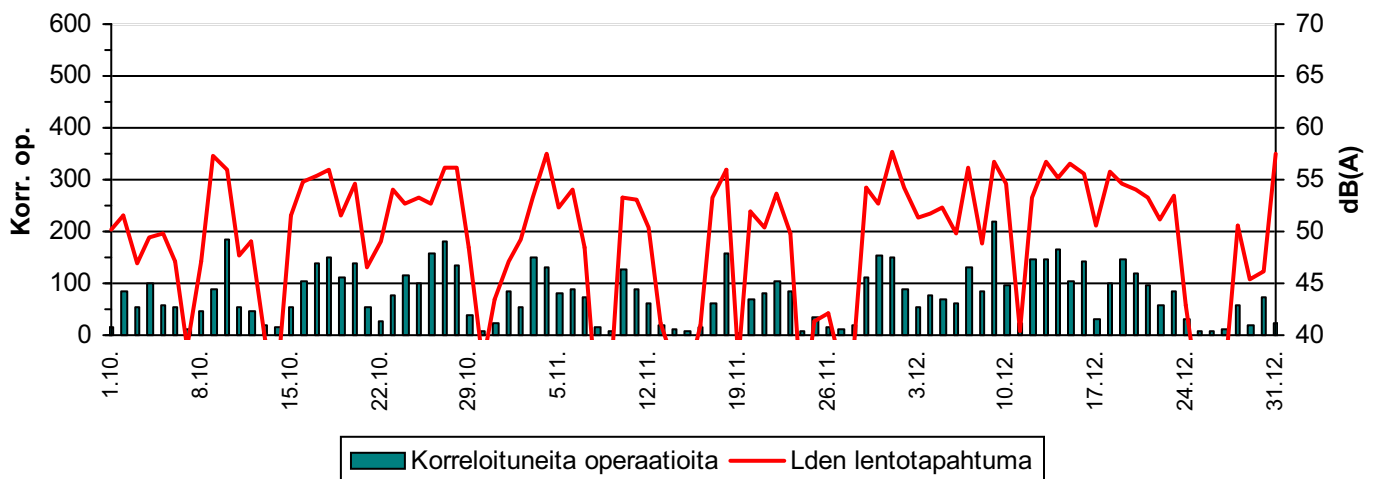
Keskiäänitaso LAeq klo 7.00-22.00



Keskiäänitaso LAeq klo 22.00-7.00

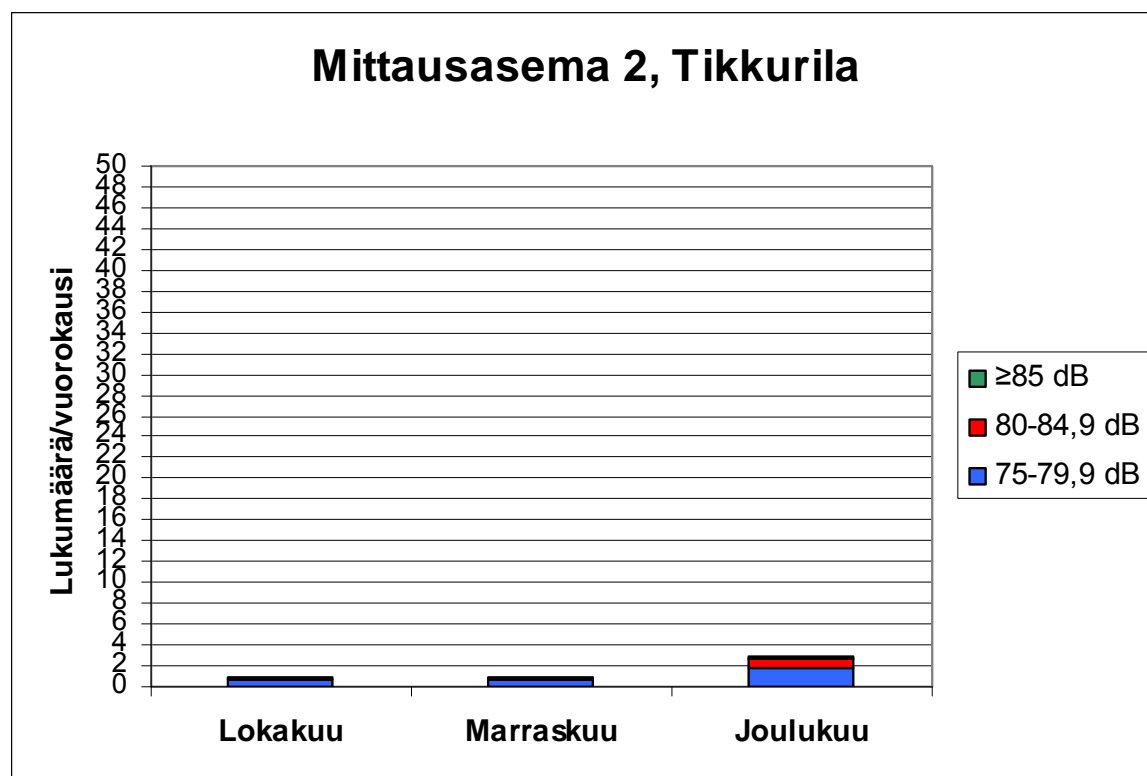
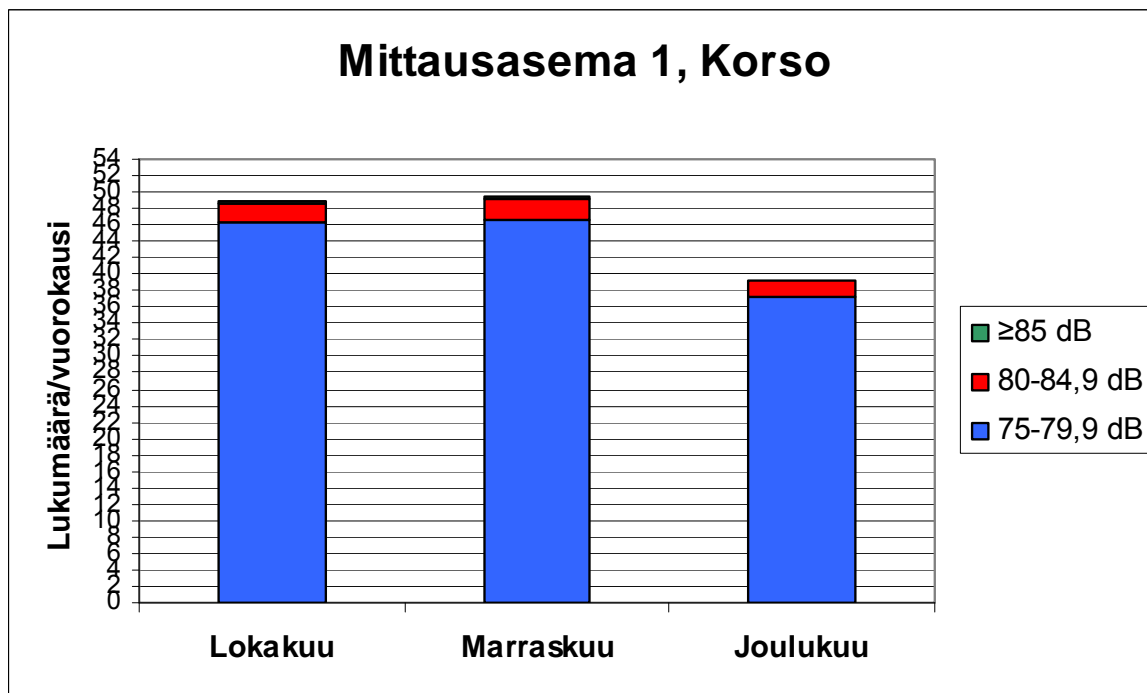


Koko vuorokauden Lden-tasot



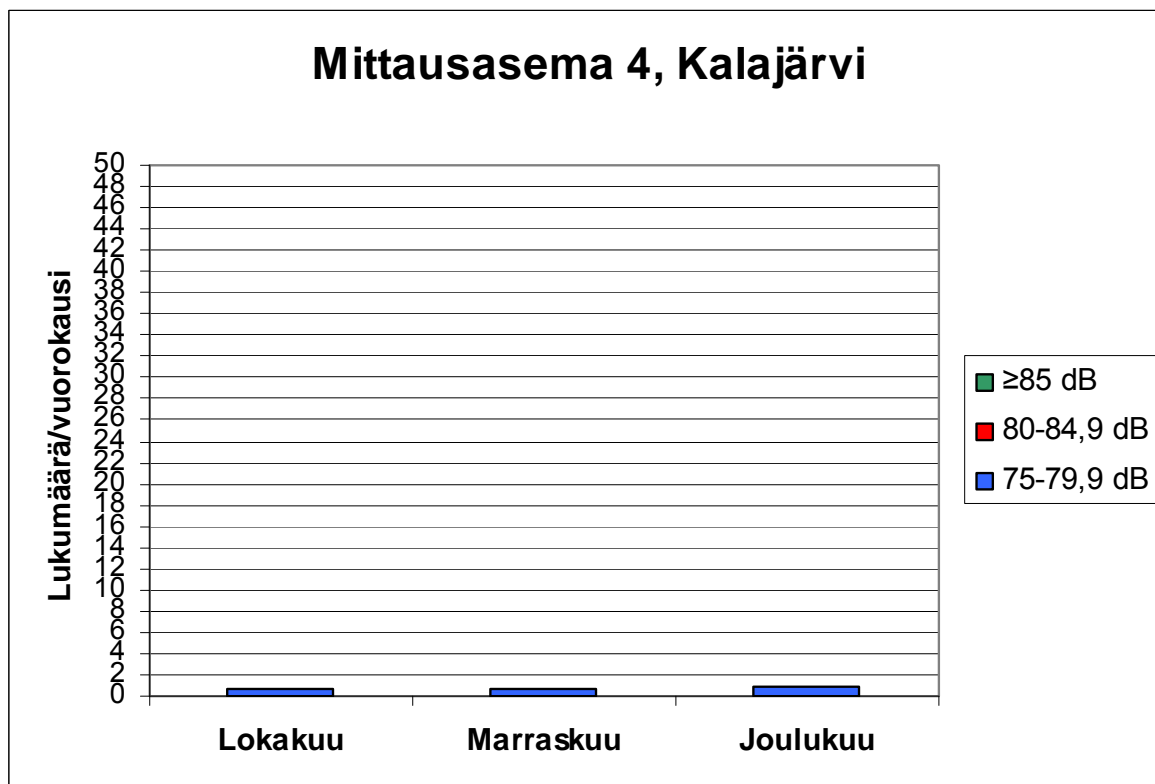
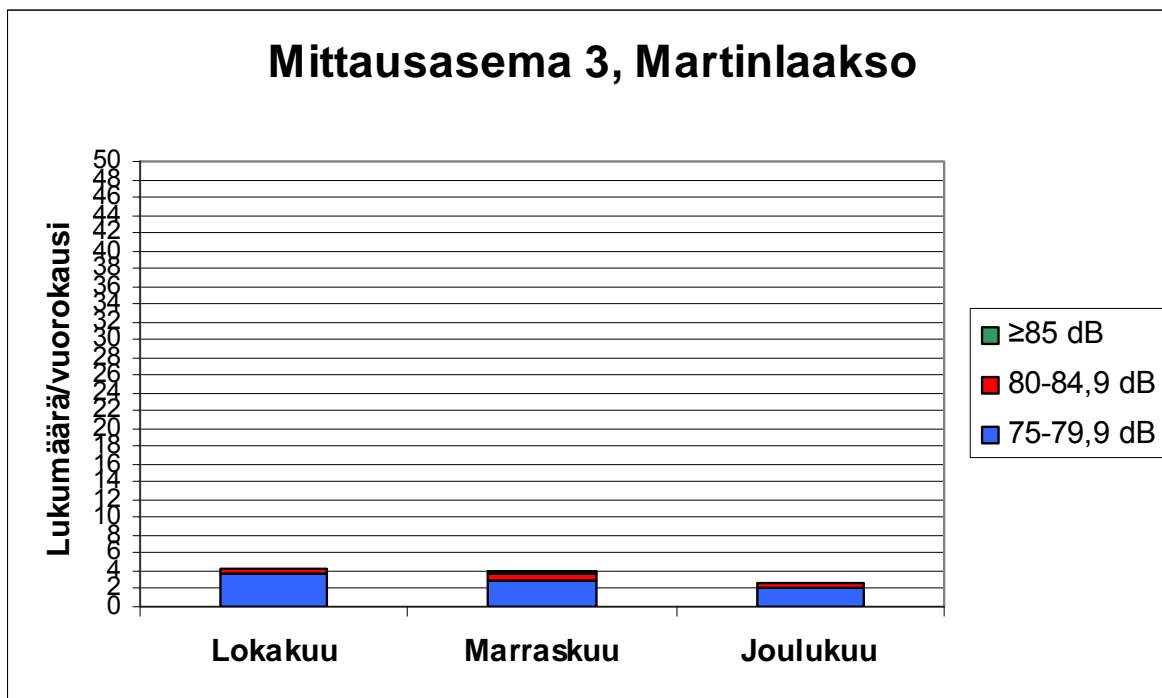
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.10.2011 - 31.12.2011



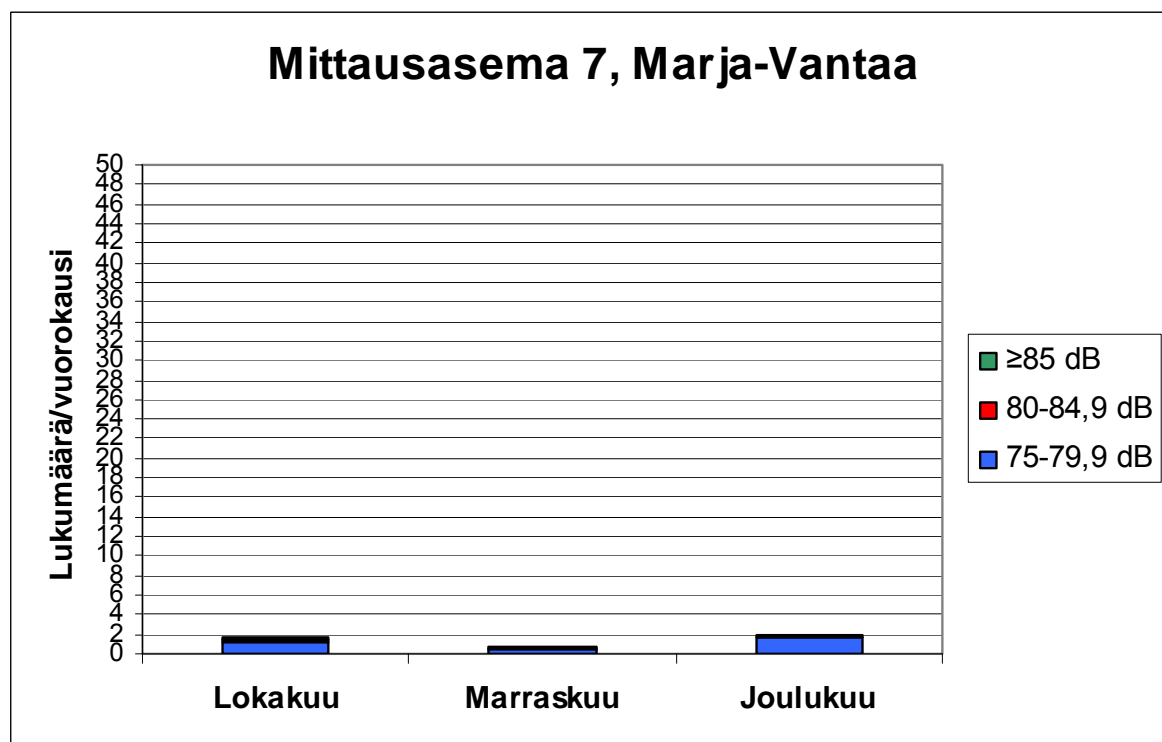
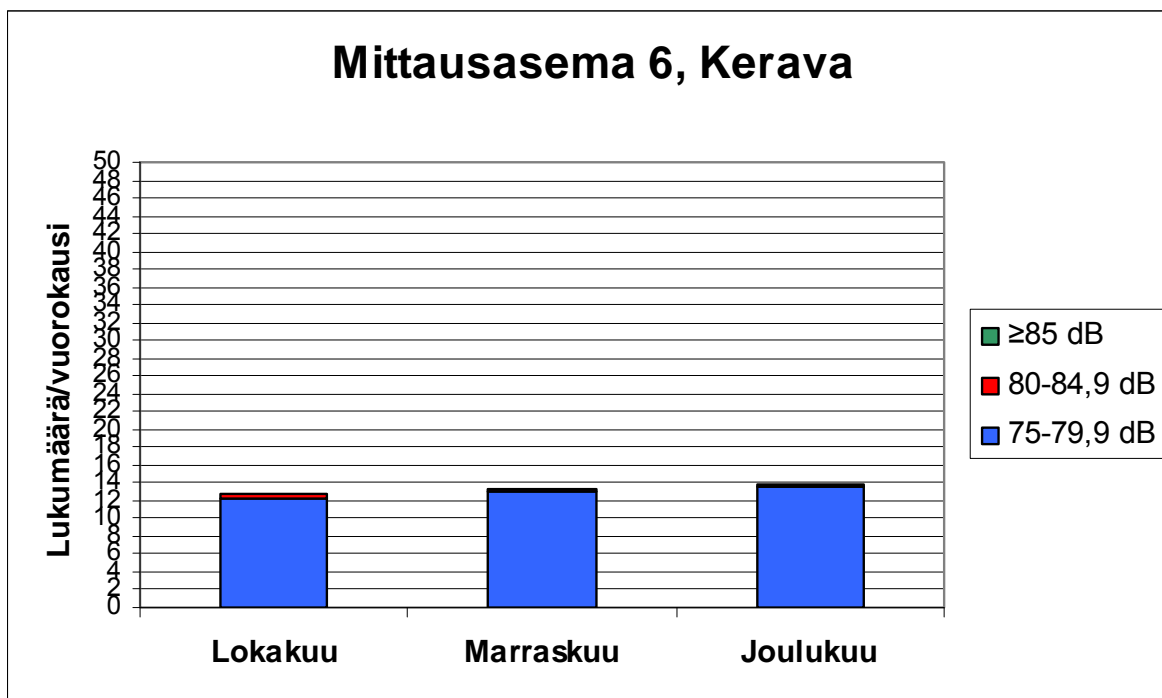
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.10.2011 - 31.12.2011



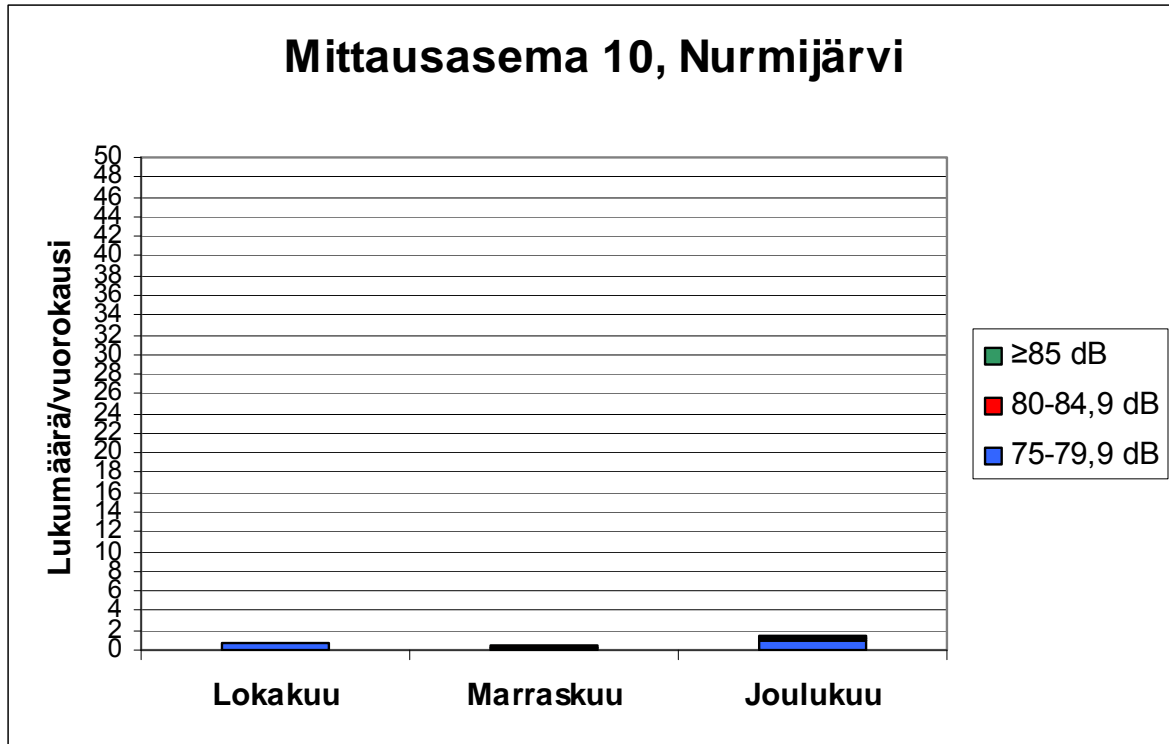
Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.10.2011 - 31.12.2011



Lentomelutapahtumien keskimääräinen vuorokausittainen lukumäärä enimmäisäänitason L_{Amax} mukaan jaoteltuna

GEMS-tietokannan tuloste
Mittausjakso 1.10.2011 - 31.12.2011



Lentokoneiden meluun liittyvät yhteydenotot loka-joulukuussa 2011

Kaupunki	Yhteydenotot	Yhteydenottajat
Espoo	6	4
Helsinki	4	2
Järvenpää	0	0
Kauniainen	2	2
Kerava	8	6
Kirkkonummi	0	0
Nurmijärvi	1	1
Sipoo	1	1
Tuusula	0	0
Vantaa	8	7
Muut	56	8
Yhteensä	86	31

Finavian julkaisusarja A

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
A 2/2011 Vol. 2	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus, huhti-kesäkuu 2011
A 2/2011 Vol. 3	Helsinki-Vantaan lentoasema, lentokonemelukatsaus heinä-syyskuu 2011

Tämä julkaisu on saatavissa:

www.finavia.fi/ymparisto/ymparistojulkaisut/selvitykset

