



Mittausasemien sijainti.

TAMPEREEN ILMANLAADUN MITTAUSTULOKSET

Neljännesvuosiraportti 4/2006

Tampereen kaupunki
Viranomaispalvelut/ympäristöpalvelut

ESIPUHE

Tampereen ilmanlaadun tarkkailu vuonna 2006 on järjestetty Tampereen alueen ilmanlaadun yhteistarkkailusopimuksen mukaisesti. Ilmanlaadun tarkkailusta vastaa ympäristö- ja rakennuslautakunnan alaisuudessa ympäristövalvontayksikkö. Mittaustuloksista laaditaan raportti neljännesvuosittain ja yhteenvetoraportti kerran vuodessa.

Pirkankadun varren lisäksi ilmanlaatua mitattiin neljännesvuosijaksolla Koskipuistoissa, Veisussa ja Niemessä. Niemessä määritellään myös metallipitoisuudet ilmanäytteistä. Leijuman ja hengitettävien hiukkasten pitoisuutta seurattiin Koskipuistossa myös suurtehokeräimiä käyttäen. Veisussa ollut siirrettävä mittausasema siirrettiin Santalahteen 9.11.2006.

Sääolosuhteita seurattiin Näsinneulassa ja keskustorilla sijaitsevilla sääasemilla. Neljännesvuosiraportin on laatinut terveystieteiden tohtori Ari Elsilä. Tarkkailun kenttätöitä on tehnyt ympäristövalvoja Kari Nieminen. Laitehuollosta on vastannut elektroniikka-asentaja Kauno Välimäki.

Tampereella 26.1.2007

1 MITTAUSJÄRJESTELMÄ

Ilmanlaadun mittausasemat ja -tekniikat on esitetty taulukossa 1. Analysointilaitteita on käytössä yksitoista ja keräimiä kaksi kappaletta, joiden lisäksi sää-tietoja saadaan kahdesta säämastosta.

Taulukko 1. Ilmanlaadun mittausasemat ja -tekniikat Tampereella vuonna 2006.

Nimi	komponentti	hiukkaskoko / laite / menetelmä
Niemi (11.5.2006 alkaen)	typen oksidit	ME 9841B / kemiluminesenssi
	otsoni	TEI model 49 / UV-absorptio
	heng. hiukkaset	PM10 / TEOM 1400a (2.6.2006 alkaen)
	metallit	TEOMin sivuvirtauksesta (3.6.2006 alkaen)
Pirkankatu	hiilimonoksidi	TEI model 48 / IR-absorptio
	typen oksidit	ME 9841B / kemiluminesenssi
	pienhiukkaset	PM2,5 / Elpi / sähköinen alipaineimpaktori
	heng. hiukkaset	PM10 / TEOM 1400a
Keskustori, Kauppa-Hämeen kiinteistö	tuulitiedot	30 metriä maanpinnasta
	lämpötila	30 metriä maanpinnasta
	kosteus	30 metriä maanpinnasta
Koskipuisto	heng. hiukkaset	PM10 / tehokeräin / sov. SFS 3863
	leijuma	TSP / tehokeräin / SFS 3863
Koskikatu (2.6.2006 alkaen) Koskipuiston aseman yhteydessä	heng. hiukkaset	PM10 / TEOM 1400a
Veisu (8.11.2006 saakka)	typen oksidit	ME 9841B / kemiluminesenssi
	hiilimonoksidi	TEI model 48 / IR-absorptio
	heng. hiukkaset	PM10 / TEOM 1400
Santalhti (9.11.2006 alkaen)	typen oksidit	ME 9841B / kemiluminesenssi
	hiilimonoksidi	TEI model 48 / IR-absorptio
	heng. hiukkaset	PM10 / TEOM 1400
Näsinneula	tuulitiedot	135 m maanpinnasta
	lämpötila	5 m, 43 m, 88 m ja 135 m maanpinnasta
	kosteus	5 m, 43 m, 88 m ja 135 m maanpinnasta

Kauppa-Hämeen kiinteistön pohjataso on noin 89 metriä meren pinnan yläpuolella.

Näsinneulan pohjataso on noin 115 metriä meren pinnan yläpuolella. Sondien korkeusasema on arvioitu uudelleen huollon yhteydessä

raportissa kaasujen pitoisuudet esitetty 20°C:een lämpötilassa ja hiukkasten pitoisuudet ulkoilman lämpötilassa

ME = Monitor Europe

TEI = Thermo Environmental Instruments Inc

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ = mikro(miljoonasosa)grammaa epäpuhtautta ilmakehiolosuhteissa

mg/m^3 = milli(tuhannesosaa)grammaa epäpuhtautta ilmakehiolosuhteissa

validiteetti = tulosten ajallinen kattavuus % kuukauden tunneista

2 MITTAUKSET JA TULOKSET

2.1 Sääolosuhteet

Sääolosuhteita on seurattu Näsinneulassa ja Keskustorin lounaiskulmassa. Näsinneulan säätiedot saadaan Ilmatieteen laitoksen kautta. Mittausjakson sääolosuhteet on esitetty liitetaulukoissa ja kuvissa. Nokian Tottijärvellä satoi lokakuussa 153,7 mm (236 % normaalista), marraskuussa 72,1 mm (139 % normaalista) ja joulukuussa 80,8 mm (184 % normaalista).

2.2 Leijuma (TSP)

Leijumaa mitattiin Koskipuistossa. Leijuman mittaustulokset on esitetty liitetaulukoissa ja kuvissa. Leijumalle annetut ohjearvot koskevat vuorokausi- ja vuosikeskiarvoa. Vuorokausinäytteitä otetaan kolmesti viikossa.

2.3 Hengitettävät hiukkaset (PM₁₀)

Hengitettävien hiukkasten pitoisuutta seurattiin Pirkankadun varrella, Koskipuistossa, Veisussa, Santalahdessa ja Niemen alueella. Hengitettävät hiukkaset (PM₁₀) ovat aerodynaamiselta halkaisijaltaan alle 0,01 mm:n kokoisia hiukkasia. Niiden pitoisuutta mitataan Tampereella neljää jatkuvatoimista analysaattoria ja yhtä esierottimella varustettua suurtehokeräintä käyttäen. Hengitettävien hiukkasten ja pienhiukkasten pitoisuudet on esitetty liitetaulukoissa ja kuvissa. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuorokausiohjearvo on 70 µg/m³ ja vuorokausiraja-arvotaso 50 µg/m³.

2.4 Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) lukumäärä – ja massajakaumat

Hiukkasten lukumäärän ja massapitoisuuden jakaumaa seurattiin Pirkankadun varrella ulkoilma-Elpi –mittauslaitteella. Laite mittaa hiukkasten lukumäärä-jakaumaa ja -pitoisuutta (7 nm – 10 µm) reaaliaikaisesti. Mittauslaitteen näytteenoton virtaus on 30 litraa minuutissa ja keräysalustojen kokonaislukumäärä on 13. Näytteenotossa ilmanäyte kuivataan ja imetään koronavaaraajan läpi. Varatut hiukkaset kulkeutuvat sähköisesti eristettyillä keräysalustoilla varustettuun alipaineimpaktoriin. Alustoille kertyvien hiukkasten varaus mitataan reaaliajassa elektrometreillä. Mitatut signaalit konvertoidaan kokojakaumaksi. Laittevalmistajan lupaama tarkkuus hiukkasten lukumäärä-pitoisuudelle on +/- 150 (1/cm³).

Hiukkasten (PM₁₀) osalta ohje- ja raja-arvot koskevat hiukkasten massapitoisuuksia. Hiukkasten lukumääräpitoisuudelle ei ole annettu ohje-arvoa. UlkoilmaElpin tulosten raportoinnissa on käytetty Dekati Oy:n laatimaa Excel –pohjaista datankäsittelymakroa (Dekati 2006, Elpivi 4.0).

2.5 Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) alkuainepitoisuudet

Niemessä hengitettävien hiukkasten näytteenoton sivuvirtauksesta kerätään erilliselle suodattimelle kahden viikon jaksoissa näyte alkuaineanalyysyä varten. Pitoisuudet määritetään laboratorioissa huomioiden suodattimen läpi kulkeneen

näyteilman määrää. Tuloksia edelliseltä neljännesvuosijaksolta on esitetty liitetaulukoissa.

2.6 Hiilimonoksidi

Hiilimonoksidipitoisuutta mitattiin Pirkankadulla, Veisussa ja Santalahdessa. Mittaustulokset on esitetty liitetaulukoissa ja kuvissa. Pitoisuudelle annetut ohjearvot koskevat tuntikeskiarvoa ja kahdeksan tunnin liukuvaa keskiarvoa.

2.7 Typen oksidit

Typen oksidien pitoisuutta mitattiin Pirkankadun varrella, Niemessä sekä Veisussa ja Santalahdessa. Mittaustulokset on esitetty liitetaulukoissa ja kuvissa. Ohjearvot koskevat vain typpidioksidin pitoisuuksia. Typpidioksidin pitoisuuden toiseksi suurin vuorokausikeskiarvo ja 99 % tuntiarvo ovat tunnuslukuja, joita verrataan ohjearvoihin. Kuukausikeskiarvolle ei ole annettu ohjearvoa.

2.8 Otsoni

Otsonipitoisuutta mitattiin Niemessä. Mittaustulokset on esitetty liitetaulukoissa ja kuvissa. Valtioneuvoston asetuksessa (783/2003) on annettu tavoitearvot otsonipitoisuudelle terveyshaittojen ehkäisemiseksi ja kasvillisuuden suojelemiseksi. Korkein päivittäinen kahdeksan tunnin keskiarvo $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ saa ylittyä enintään 25 päivänä kalenterivuodessa kolmen vuoden keskiarvona. Otsonipitoisuuden kumulatiivisen summan tavoitearvo $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lasketaan ajanjaksolta 1.5. – 31.7. tietyn kynnyksen ylittävistä tuntipitoisuuksista summattuna. Otsonipitoisuuden osalta tiedotuskynnys on $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja varoituskynnys $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tuntikeskiarvoina.

2.9 Alkuaineet

Niemessä ilmanäytteistä määritettiin alkuaineiden pitoisuuksia kesä-syyskuussa 2006. Näytteet otettiin Teom-analysaattorin sivuvirtauksesta 14 vuorokauden pituisissa jaksoissa. Pitoisuudet määritettiin Lantmännen Analycen AB:n Lidköpingissä sijaitsevassa laboratoriossa. Näytteenotossa hyödynnettiin Koljosen (2005) käyttämää menetelmää.

2.10 Ilmanlaatuindeksi

Tampereella on käytössä pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnassa kehitetty ilmanlaatuindeksi. Ilmanlaatuindeksi on mittaustulosten perusteella tunneittain laskettava luku, jolla voidaan kuvata ilmanlaatua yksinkertaisesti.

Indeksiä laskettaessa mitattuja ilman epäpuhtauspitoisuuksia verrataan pääosin vuonna 2001 voimaan tulleen ilmanlaatuasetuksen mukaisiin pitoisuustasoihin. Rikkidioksidin, typpidioksidin, hiilimonoksidin, otsonin ja hengittävien hiukkasten mittaustuloksia verrataan joka tunti ilmanlaatuasetuksen mukaisiin pitoisuustasoihin ja korkein tulos valitaan ilmanlaatuindeksiksi. Indeksien luokat ja sanallinen selostus on annettu pääosin terveysperustein, mutta siinä on myös otettu huomioon materiaali- ja luontovaikutuksia.

Tampereen indeksiarvoa laskettaessa otetaan huomioon typpidioksidin, hiilimonoksidin ja hengitettävien hiukkasten pitoisuus Pirkankadun mittausasemalta. Ilmanlaatu Pirkankadun varrella kuukausitasolla on esitetty taulukossa 2 ja tunneittain kuvassa 17.

Reaaliaikaista tietoa ilmanlaadusta eri kaupungeissa sekä lisätietoa ilmanlaatuindeksistä löytyy internetistä osoitteesta:

www.ytv.fi/FIN/ilmanlaatu/mittausymparistot/muut_kaupungit.htm .

Taulukko 2. Ilmanlaatu Pirkankadun mittausasemalla indeksiluokittain mittausjakson aikana.

	lokakuu	marraskuu	joulukuu	yhteensä
hyvä	13	13	8	34
tydyttävä	18	14	20	52
välttävä	0	3	2	5
huono	0	0	0	0
erittäin huono	0	0	0	0
yhteensä	31	30	30	91

3 MITTAUSTULOSTEN TARKASTELUA

Tulosten arvioinnissa sovelletaan valtioneuvoston päätöstä ilmanlaadun ohjearvoista (480/1996) ja valtioneuvoston asetusta ilmanlaadusta (711/2001). Valtioneuvoston asetuksessa (783/2003) on annettu tavoitearvot otsonipitoisuudelle terveyshaittojen ehkäisemiseksi ja kasvillisuuden suojelemiseksi. Valtioneuvosto tulee antamaan asetuksella tavoitearvot arseenin, kadmiumin, nikkelin ja betsoa(a)pyreenin pitoisuudelle ilmassa.

Muun muassa edellä mainitut päätökset ja asetukset löytyvät osoitteesta www.ymparisto.fi > [Lainsäädäntö](#) > [Ympäristönsuojelu](#) > Ilmansuojelulainsäädäntö.

Tampereen ilmanlaatua seurattiin mittausjaksolla Pirkankadun ja Koskipuiston lisäksi Veisussa, Santalahdessa ja Niemen alueella. Sääolosuhteita seurattiin Näsinneulassa ja Keskustorilla sijaitsevilla sääasemilla.

Typpidioksidipitoisuuden toiseksi suurimmat vuorokausikeskiarvot eri mittausasemilla olivat neljännesvuosijakson aikana 21 - 64 % ohjearvosta ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Tuntiarvot olivat 21 - 48 % ohjearvosta ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Jakson korkeimmat pitoisuudet havaittiin Pirkankadun varrella joulukuussa.

Hiilimonoksidipitoisuuden suurimmat 8 tunnin keskiarvot olivat jakson aikana 4 - 6 % ohjearvosta ($8 \text{ mg}/\text{m}^3$). Suurimmat tuntikeskiarvot olivat 3 - 7 % ohjearvosta ($20 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Otsonipitoisuuden suurimmat kuukausikohtaiset kahdeksan tunnin liukuvat keskiarvot olivat Niemessä $53 - 61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja tuntikeskiarvot $59 - 64 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Otsonipitoisuudelle kasvillisuuden suojelemiseksi annettu kynnyсарvo ($65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vuorokausikeskiarvona) ei ylittynyt Niemessä. Terveysten suojelemiseksi annettu kynnyсарvo ($110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tuntiarvojen liukuvana 8 tunnin keskiarvona) ei ylittynyt. Väestölle on tiedotettava kohonneista pitoisuuksista, mikäli otsonipitoisuus ylittää tuntikeskiarvona kynnyсарvon $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja väestöä on varoitettava, mikäli otsonipitoisuuden tuntikeskiarvo ylittää kynnyсарvon $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tiedotusveloitteen aiheuttavat kynnyсарvot eivät ylittyneet.

Leijuman (TSP) kuukausikeskiarvot olivat jakson aikana Koskipuistossa 21 - $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) toiseksi suurimmat vuorokausikeskiarvot olivat Koskipuiston mittausasemalla manuaalisesti mitattuna 19 - $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pirkankadun mittausasemalla toiseksi suurimmat $\text{PM}_{10:n}$ vuorokausikeskiarvot olivat jatkuvatoimisella Teom-laitteella mitattuna 16 - $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Santalahden mittausasemalla 29 - $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Niemessä 15 - $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja Koskikadulla 31 - $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudelle annettu **ohjearvo** ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kuukauden toiseksi suurimmalle vuorokausikeskiarvolle) ei ylittynyt.

Hengitettävien hiukkasten **raja-arvon numeroarvon ylitykset** on esitetty liitetaulukossa 28; ylityksiä vuoden alusta lukien on Koskipuistossa (suurtehokeräin) ollut 16 kpl, Veisussa (Teom) 4 kpl, Pirkankadulla (Teom) 13 kpl. Niemessä ylityksiä on ollut jatkuvatoimisella Teomilla mitattuna kesäkuun

alusta lukien 4 kpl ja Koskikadulla 7 kpl. Joulukuussa 2006 havaittiin laite-edustajan vaihtuessa, että Teom-analysaattoreissa on ollut virheellinen lämpötila-asetus (eli tuloksia ei oltu laskettu laitteen yhteydessä olevan anturin mittaamaan ulkoilman lämpötilaan, kuten ilmanlaatu-asetus edellyttää). Tulokset korjattiin kuukausikohtaisesti taulukossa 3 esitettyjä kertoimia käyttäen, eli korjatut pitoisuudet ovat hieman pienempiä kuin neljännesvuosiraporteissa on esitetty. Muutos vaikuttaa myös raja-arvotason ylitysten lukumääriin siten, että Pirkankadulla, Veisussa, Niemessä ja Koskikadulla ylityksiä on muutama vähemmän kuin aiemmin on raportoitu.

Taulukko 3. Korjauskertoimet PM10-tuloksille.

kk	Pirkank	Veisu	Koskik	Niemi
1	0.90	0.90		
2	0.90	0.90		
3	0.92	0.92		
4	0.94	0.94		
5	0.96	0.96		
6	0.98	0.98	0.98	0.98
7	0.99	0.99	0.99	0.99
8	0.98	0.98	0.98	0.98
9	0.96	0.96	0.96	0.96
10	0.95	0.95	0.95	0.95
11	0.93	0.93	0.93	0.93
12	0.91	0.91	0.91	0.91

Hiukkasten (PM₁₀) lukumääräpitoisuutta mitattiin Pirkankadun varrella sijaitsevalla mittausasemalla ulkoilma-Elpi-mittauslaitetta käyttäen. Lukumääräpitoisuudelle ei ole annettu ohjearvoa. UlkoilmaElpillä mitatuista lukumääräpitoisuuksista lasketut PM₁₀-massapitoisuudet ovat olleet suurempia kuin samassa paikassa Teomilla mitatut pitoisuudet. Tuloksia on esitetty liitetaulukossa 33. Kariniemi (2006) tekee tarkempaa vertailua pitoisuuksista kevään 2006 dataa käyttäen.

Raskasmetallien pitoisuudet olivat matalia Niemessä kesä-syyskuussa hiukkasanalysaattorin sivuvirtauksesta otetuissa näytteissä. Kesän suurin kromipitoisuus todettiin 1.7.2006 alkaneella mittausjaksolla tuulen käytyä enimmäkseen lounaasta. Pienin lyijypitoisuus havaittiin 14.7. alkaneella jaksolla, jolloin tuuli kävi useimmiten pohjoisesta. Suurimmat lyijy-, sinkki- ja kuparipitoisuudet havaittiin 9.9. alkaneella jaksolla, jonka aikana tuuli useimmiten länsilounaasta Tohlopin suunnasta. Näytteistä analysoitu kromi lieneekin peräisin Lielahden teollisuusalueelta Lignotech Finland Oy:n toiminnasta. Kuparia ja sinkkiä pääsee ilmaan mm. Tohlopin rannassa sijaitsevalta Abloy Oy:n tehtaalta.

Ilmanlaatu oli mittausjakson aikana Pirkankadun varrella 34 päivänä hyvä, 52 päivänä tyydyttävä ja 5 päivänä välttävä. Ilmanlaatu ei luokitunut huonoksi tai erittäin huonoksi kertaakaan jakson aikana. Tieto puuttuu yhdeltä päivältä laitevian vuoksi.

4 KIRJALLISUUTTA

Dekati 2006. Electrical Low Pressure Impactor Data processing sheet for Microsoft EXCEL 97 (TM). Version 4.02

Kariniemi H. 2006. Kirjallinen tiedoksianto.

Kartastenpää R. ym. 2004. Ilmanlaadun mittausohje, versio 1.0. Ilmatieteen laitos ilmanlaadun tutkimus. Helsinki, 68 s. + liitteet.

www.ilmatieteenlaitos.fi/kuvat/ilmanlaadun_mittausohje.pdf

Koljonen, R. 2005. Metallit Kokkolan ilmassa 2003/2004. Raportti, 47 s.

Salmi, J., Pietarila, H. ja Rasila, T. 2002. Tampereen seudun typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat vuosille 2000 ja 2020. Ilmatieteen laitos – ilmanlaadun tutkimus, Helsinki, 76 s. + liitteet.

www.fmi.fi/kuvat/Tampereen_raportti.pdf

SFS 3863. Leijuvan pölyn määrittäminen ilmasta. Tehokeräysmenetelmä. 7 s.

SFS 5425. Ilmansuojelu. Ilman laatu. Typen oksidien määrittäminen kemiluminesenssimenetelmällä. 8 s.

Tampereen ilmanlaatu 2005. Päästöt ja ilmanlaadun mittaukset. Tampereen kaupunki, ympäristövalvonnan julkaisuja 2/2006, 58 s.

<http://www.tampere.fi/tiedostot/5gEI0wVdn/ilmarap2005.pdf>

INTERNET-LINKKEJÄ:

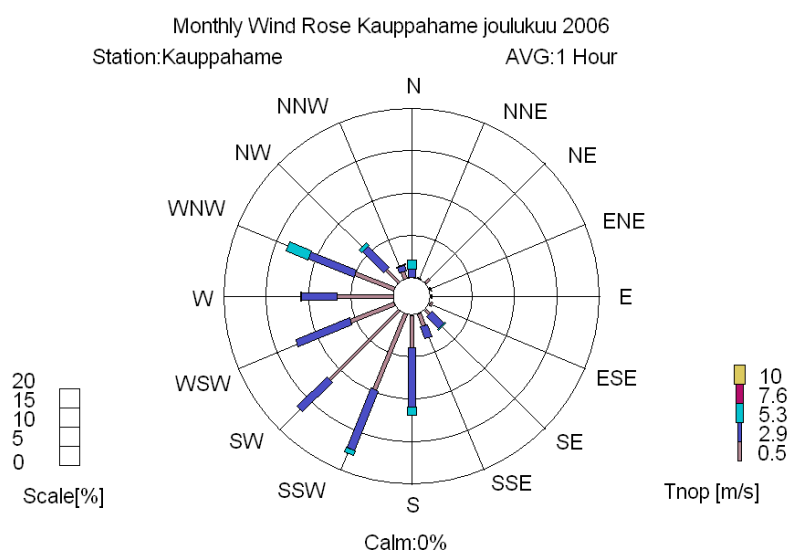
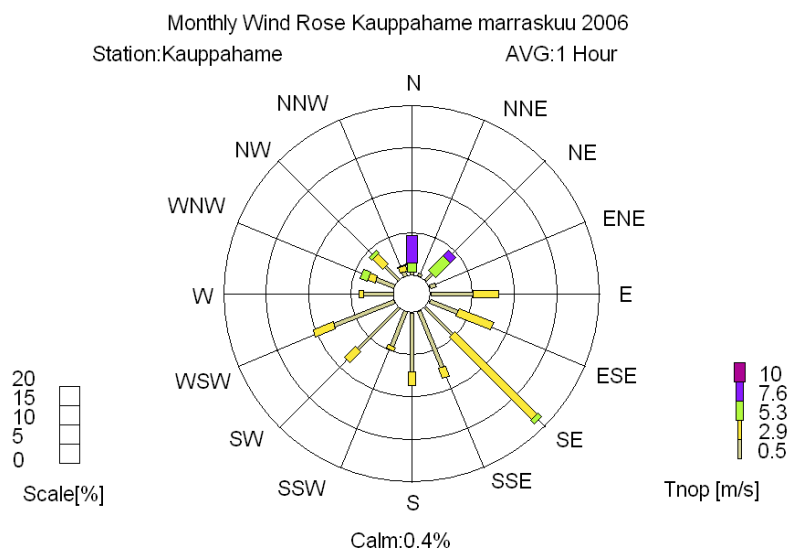
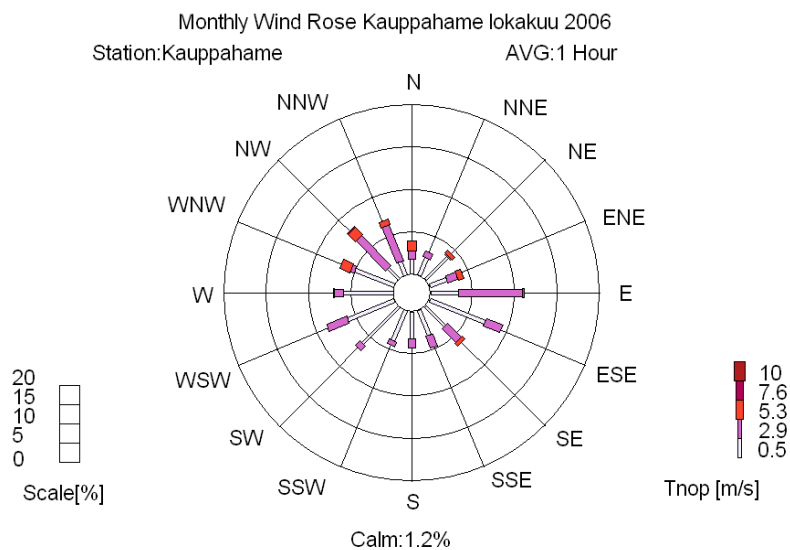
www.tampere.fi/ymparisto/index.html (Tampereen kaupungin ympäristövalvonnan sivut)

www.utu.fi/ml/aerobiologia/suomi.html (Valtakunnallinen siitepölytiedote)

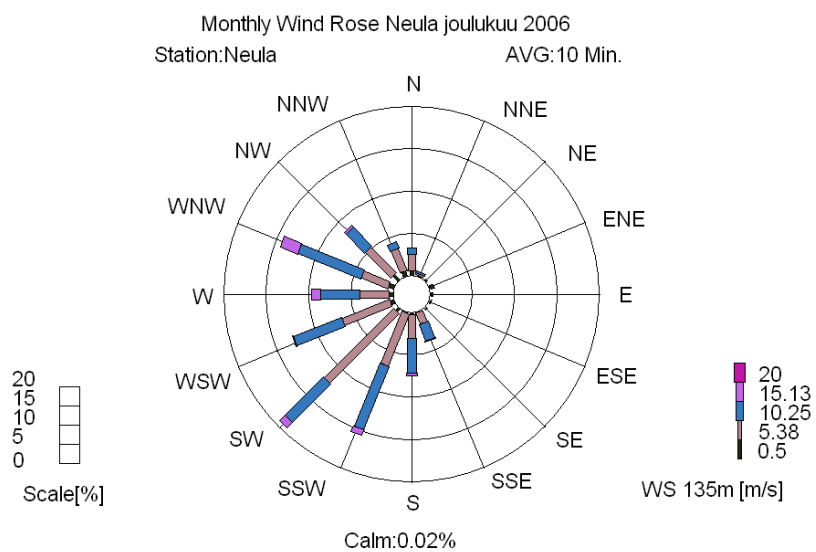
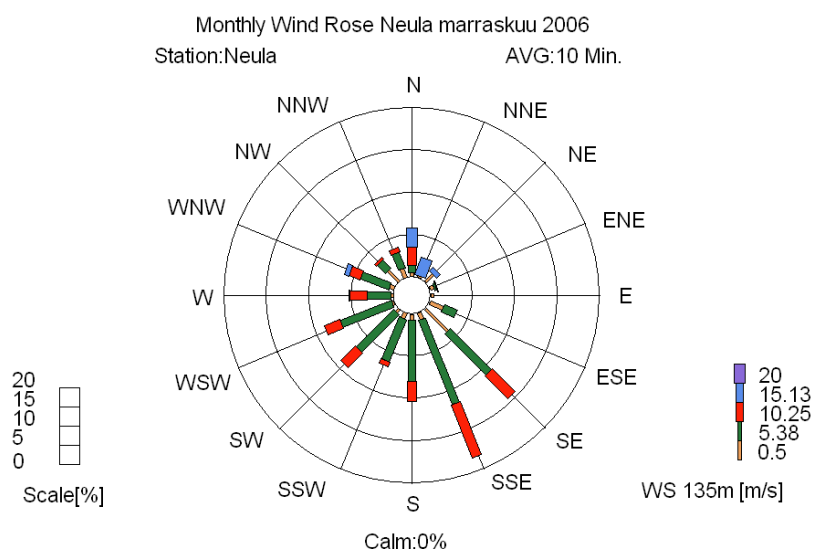
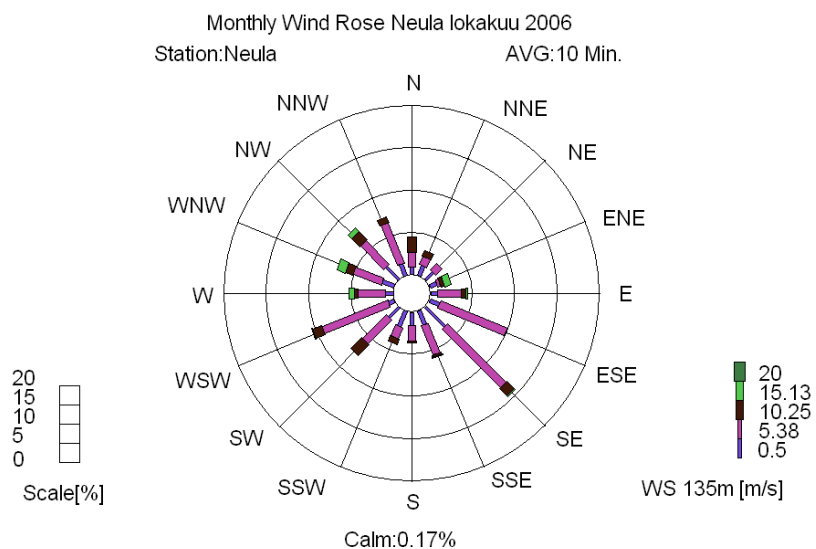
www.ymparisto.fi>Lainsäädäntö>Ympäristönsuojelu>Ilmansuojelulainsäädäntö

http://www.ytv.fi/FIN/ilmanlaatu/mittausymparistot/muut_kaupungit.htm
(Reaaliaikainen tieto usean eri kaupungin ilmanlaadusta)

www.ilmanlaatu.fi (Mittauksia valtakunnallisesti vuoden 2007 alusta lähtien)

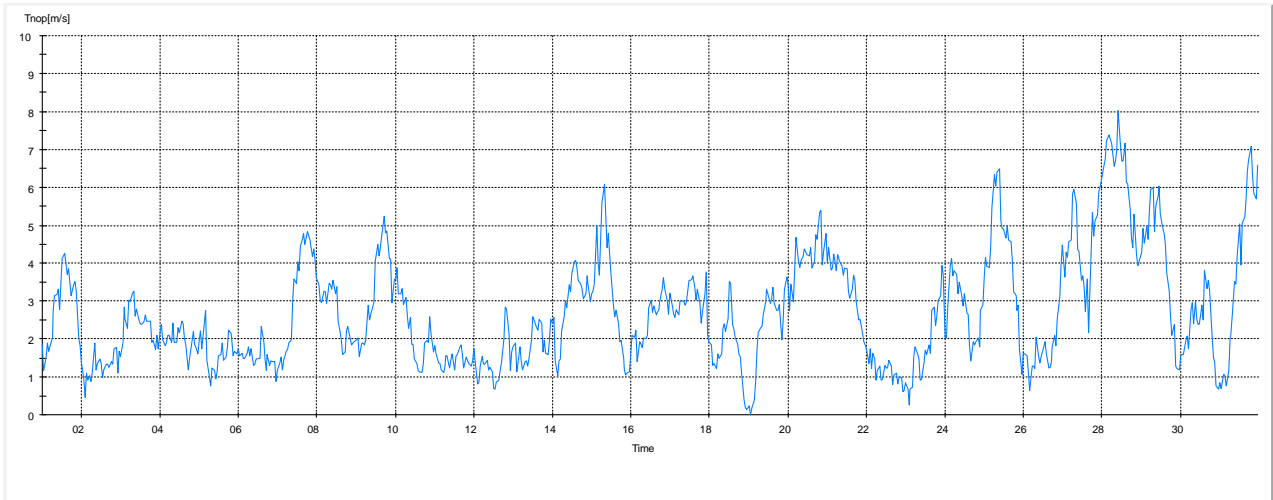


Kuva 1. Tuuliruusut Keskustorin sääasemalta

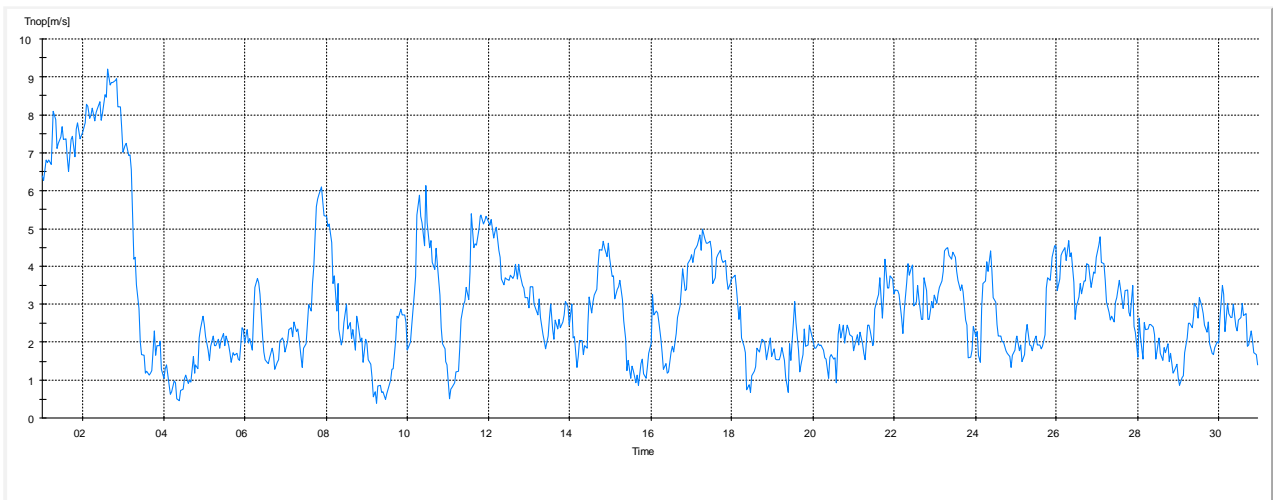


Kuva 2. Tuuliruusut Näsinneulan sääasemalta.

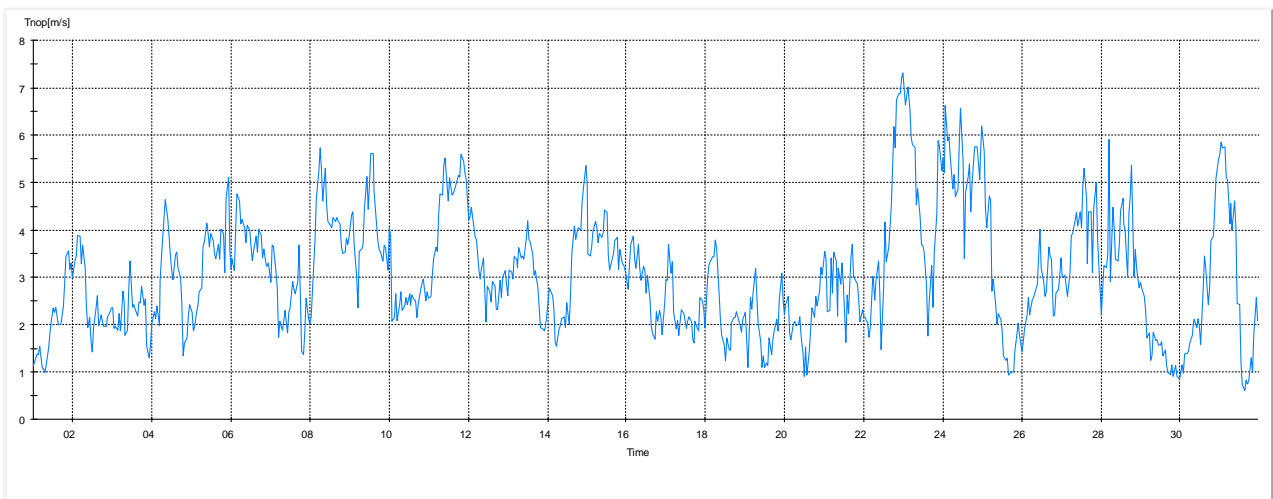
Tnop[m/s] Monthly Report Kauppahame 10.2006 Interval 1 Hour



Tnop[m/s] Monthly Report Kauppahame 11.2006 Interval 1 Hour

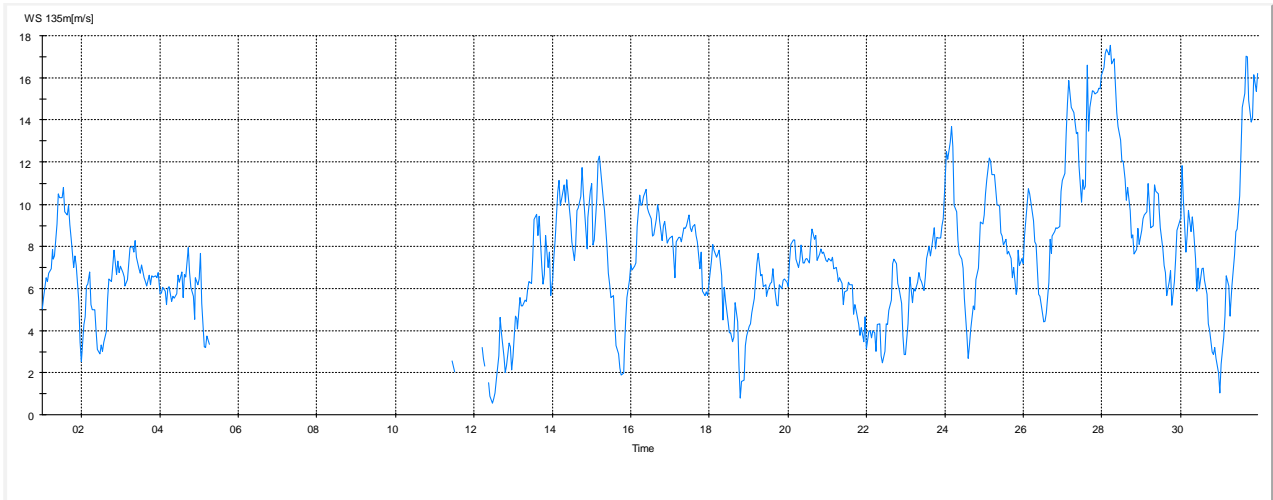


Tnop[m/s] Monthly Report Kauppahame 12.2006 Interval 1 Hour

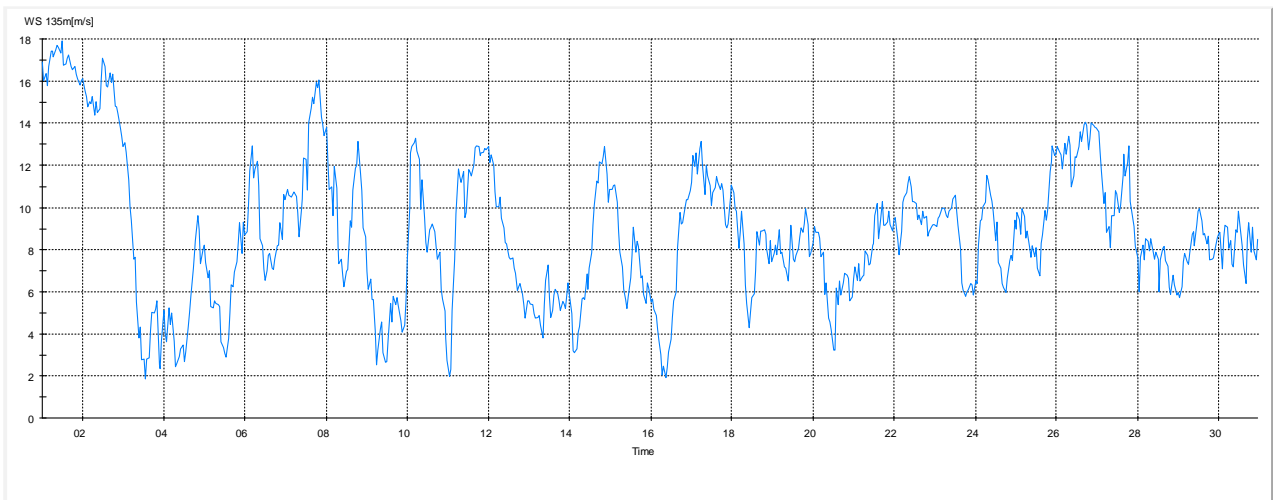


Kuva 3. Tuulen nopeuden tuntikeskiarvot Keskustorin sääasemalta.

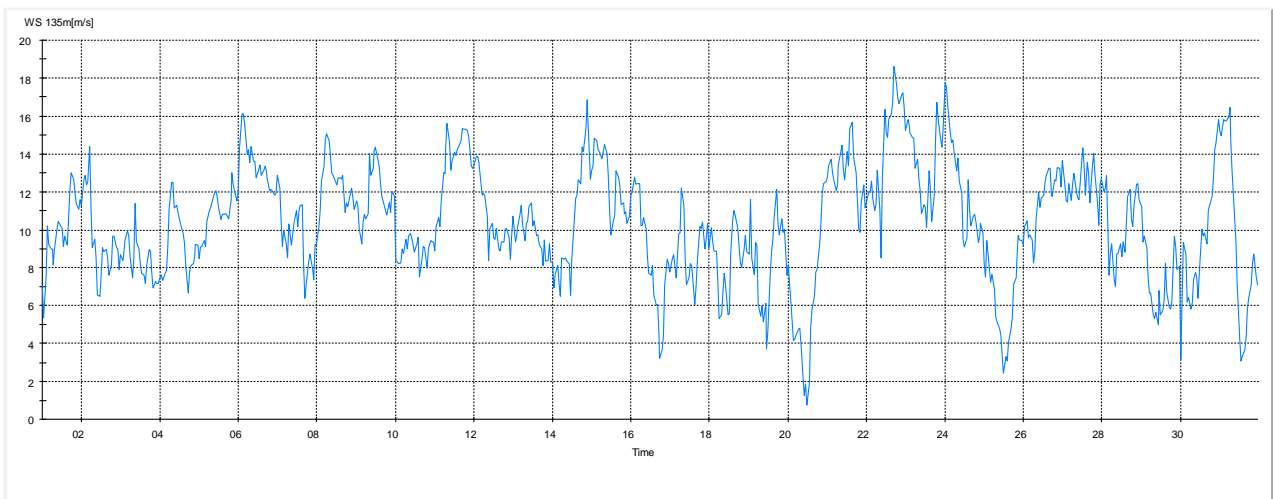
WS 135m[m/s] Monthly Report Neula 10.2006 Interval 1 Hour



WS 135m[m/s] Monthly Report Neula 11.2006 Interval 1 Hour

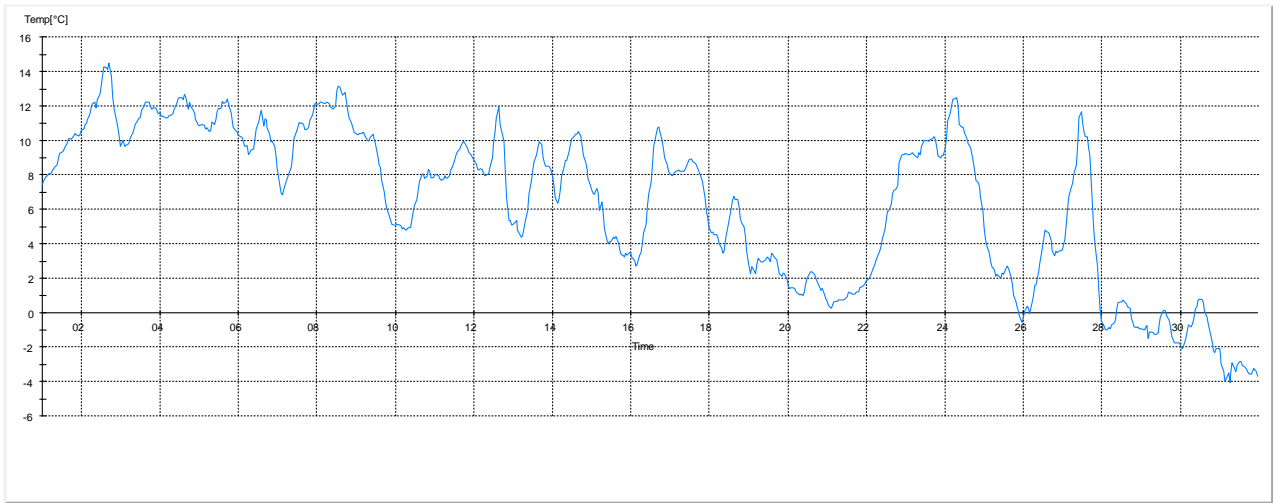


WS 135m[m/s] Monthly Report Neula 12.2006 Interval 1 Hour

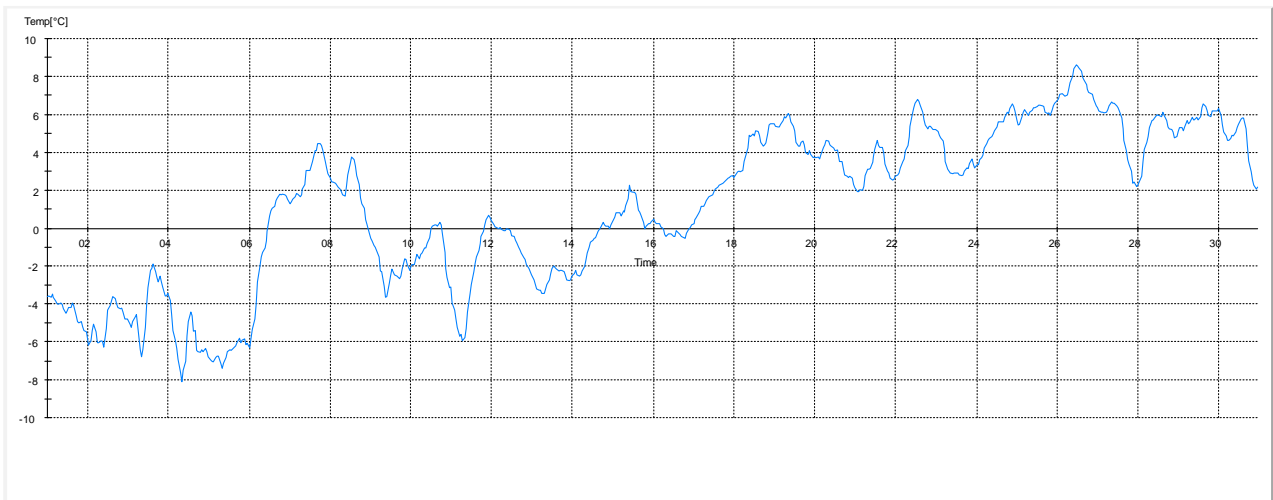


Kuva 4. Tuulen nopeuden tuntikeskiarvot Näsinneulan sääasemalta.

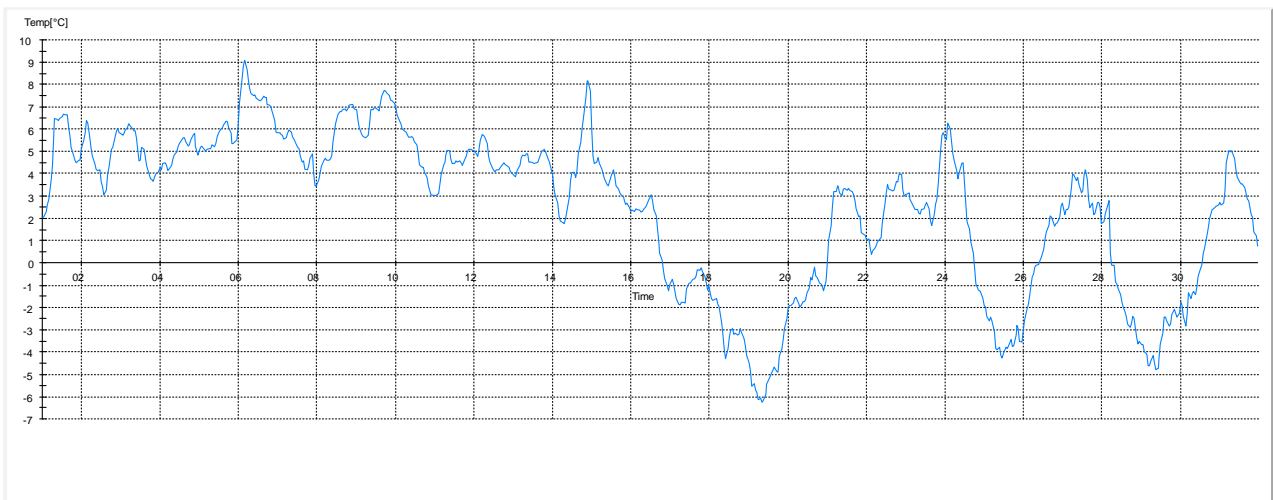
Temp[°C] Monthly Report Kauppahame 10.2006 Interval 1 Hour



Temp[°C] Monthly Report Kauppahame 11.2006 Interval 1 Hour

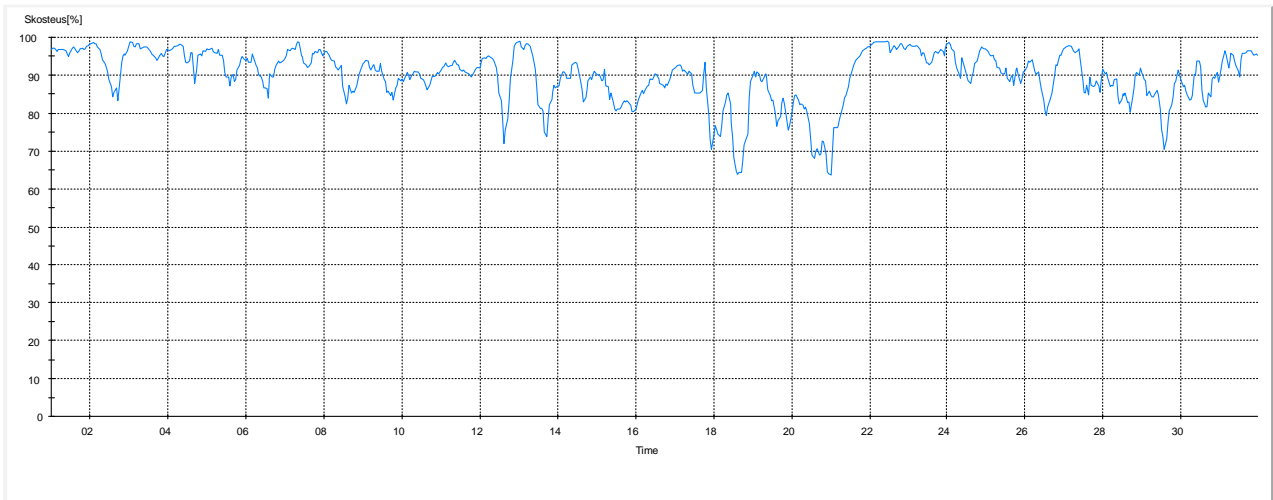


Temp[°C] Monthly Report Kauppahame 12.2006 Interval 1 Hour

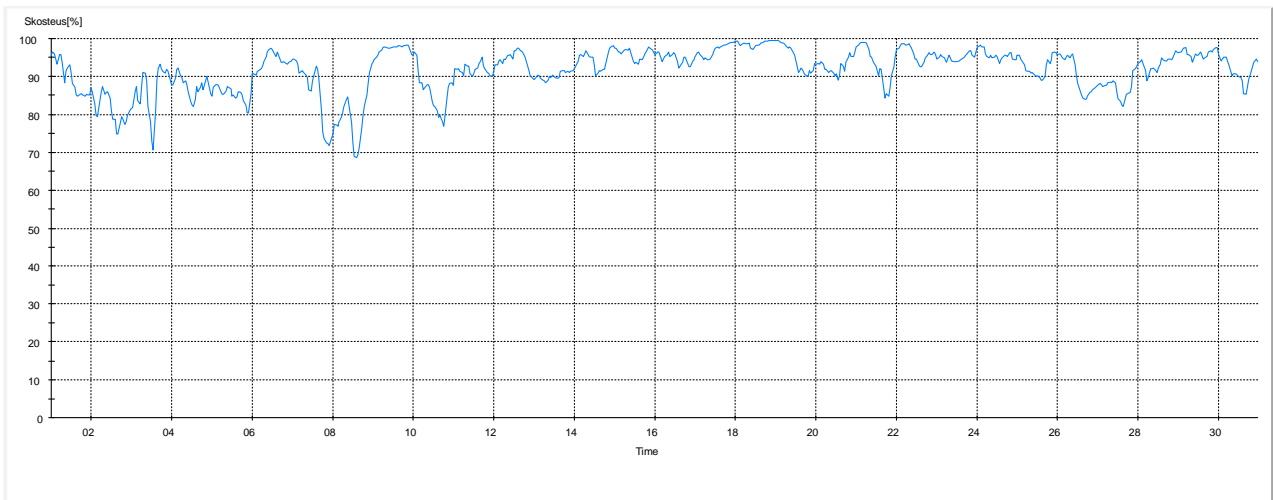


Kuva 5. Lämpötilan tuntikeskiarvot Keskustorin sääasemalta.

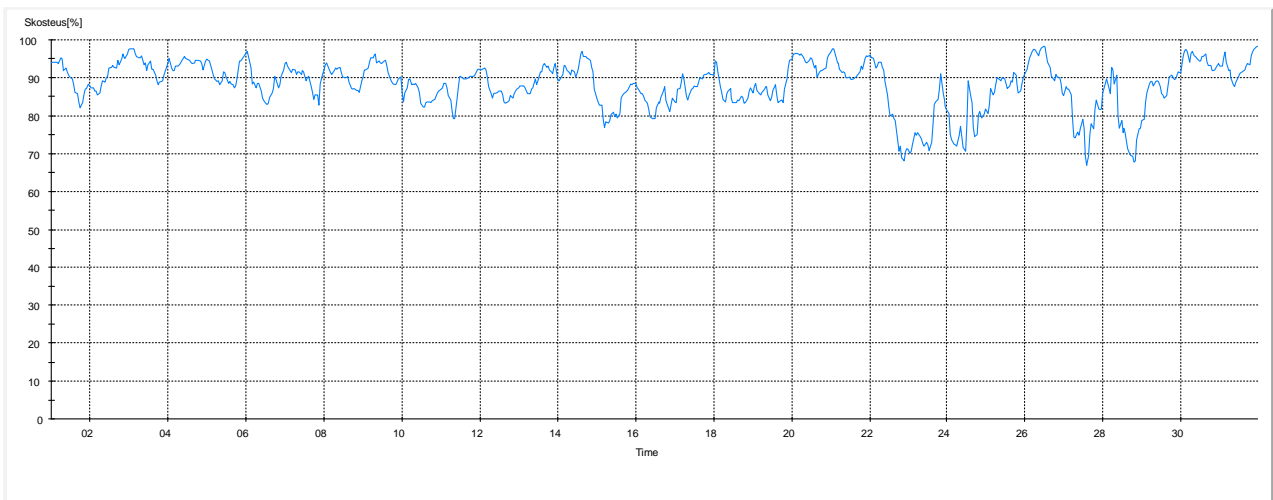
Skosteus[%] Monthly Report Kauppahame 10.2006 Interval 1 Hour



Skosteus[%] Monthly Report Kauppahame 11.2006 Interval 1 Hour

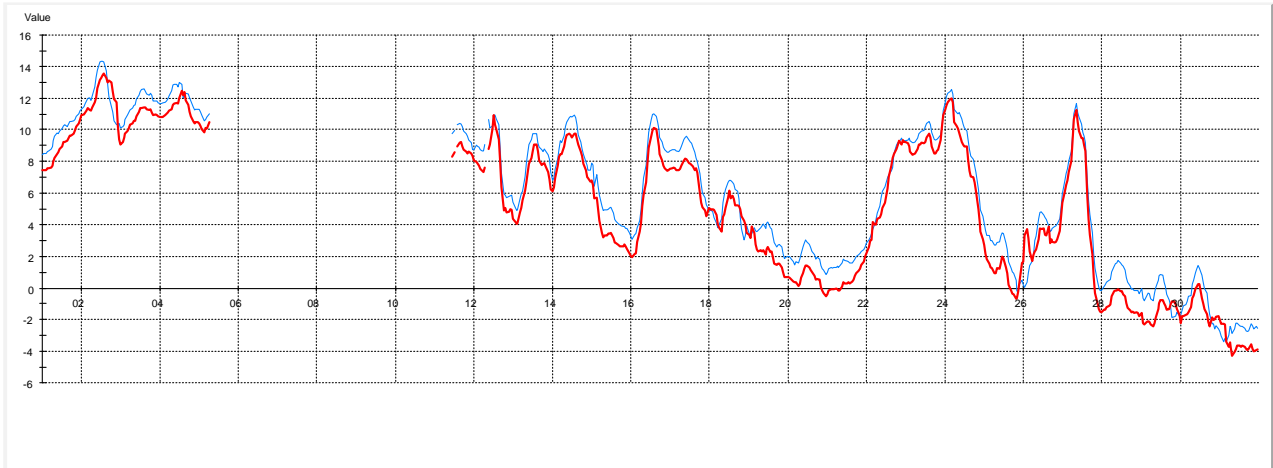


Skosteus[%] Monthly Report Kauppahame 12.2006 Interval 1 Hour



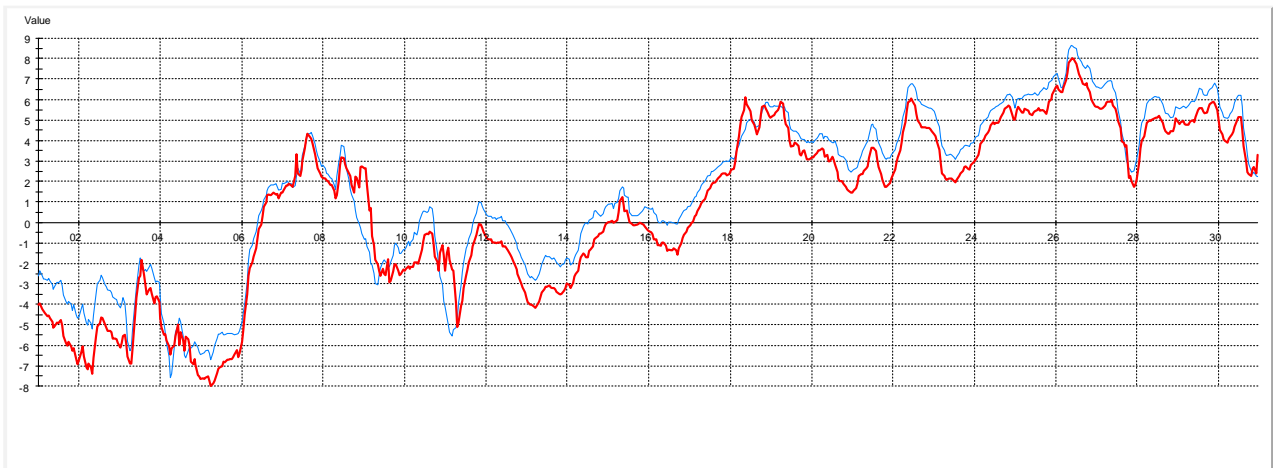
Kuva 6. Suhteellisen kosteuden tuntikeskiarvoja Keskustorin sääasemalta.

Monthly Station Report Neula 10.2006 Interval 1 Hour



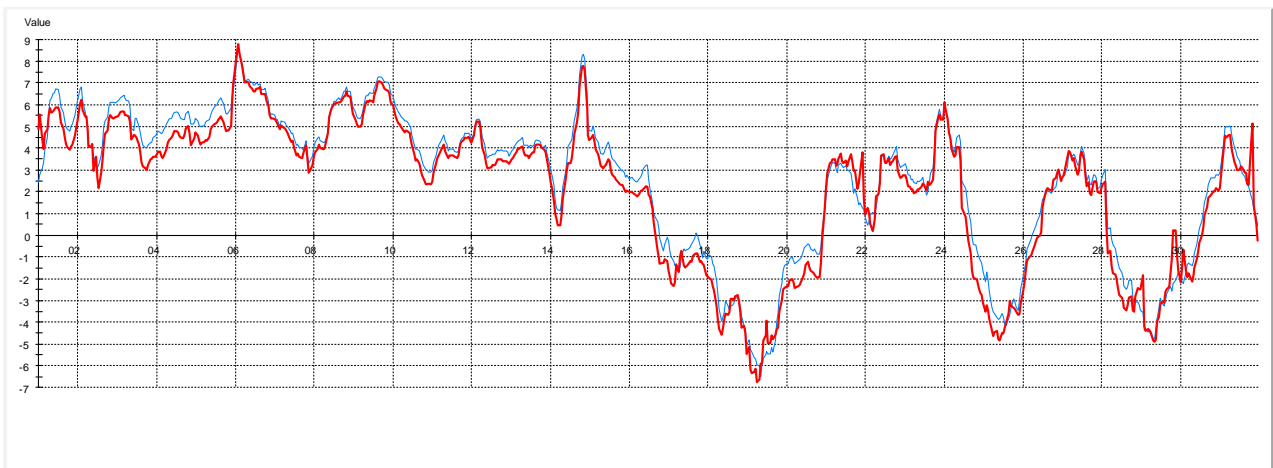
— TEMP 135m - °C — TEMP 5m - °C

Monthly Station Report Neula 11.2006 Interval 1 Hour



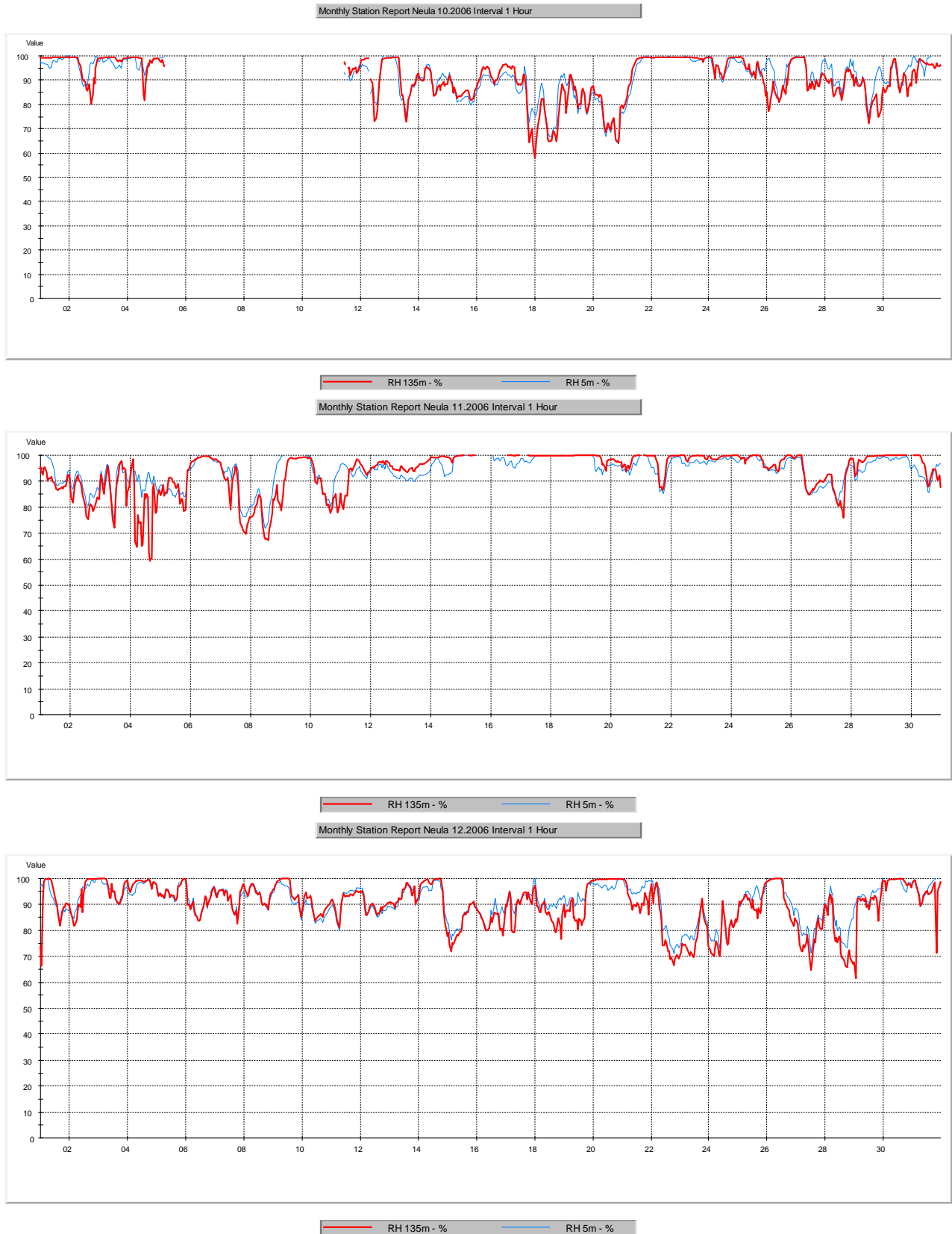
— TEMP 135m - °C — TEMP 5m - °C

Monthly Station Report Neula 12.2006 Interval 1 Hour

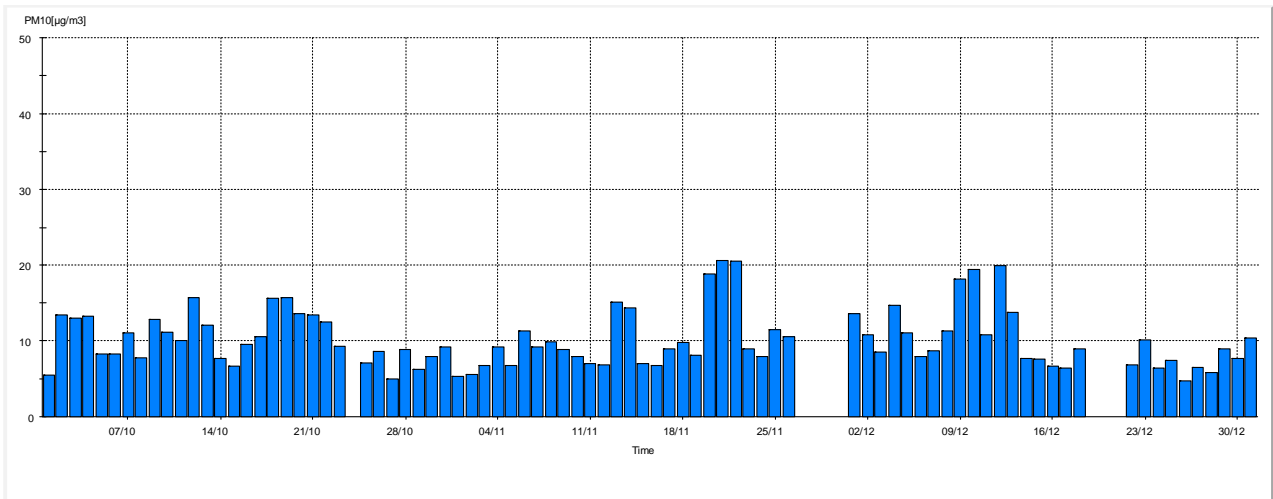
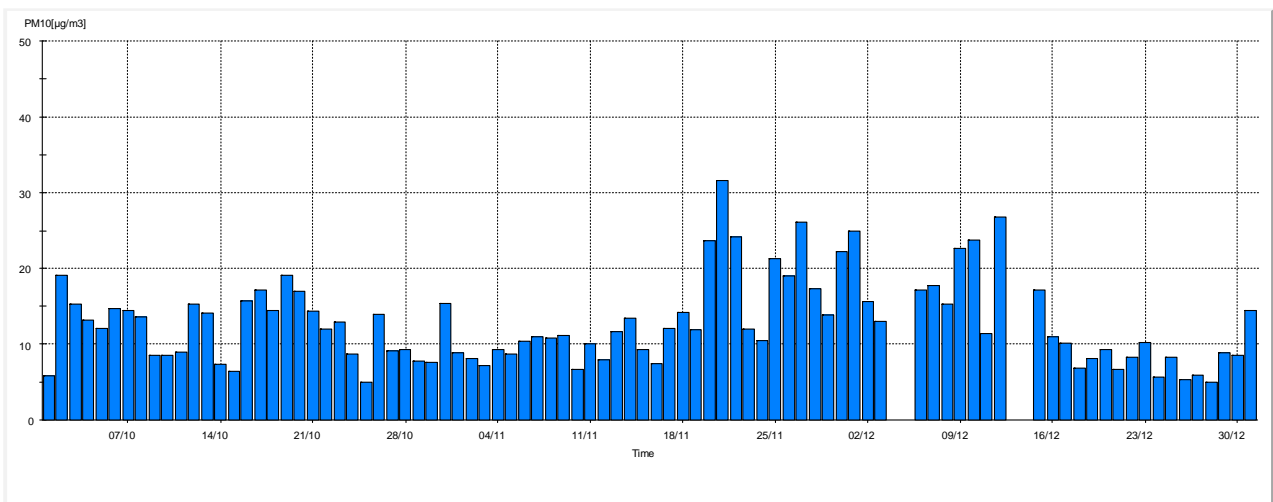
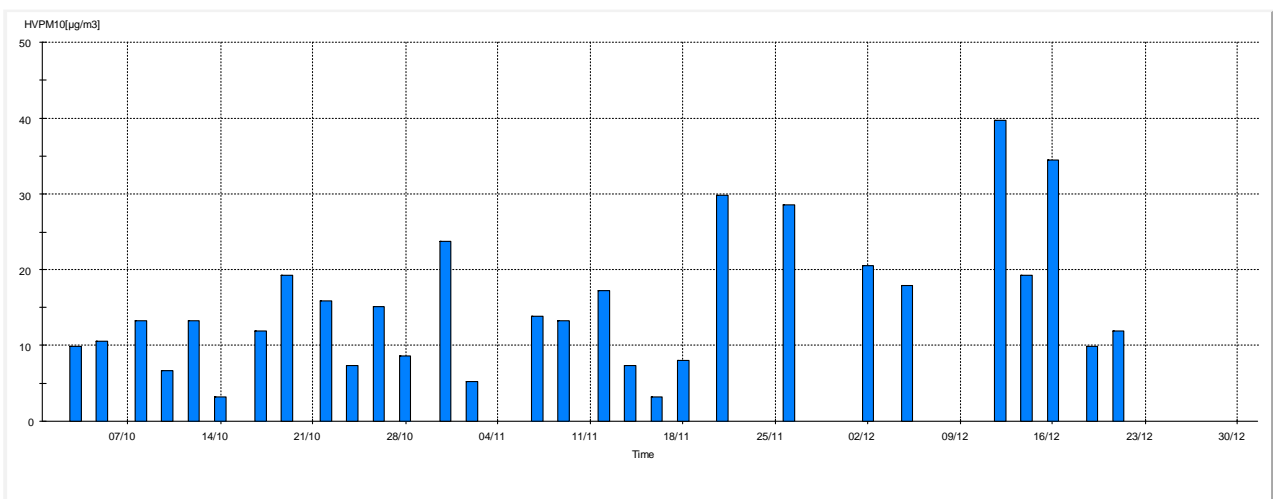


— TEMP 135m - °C — TEMP 5m - °C

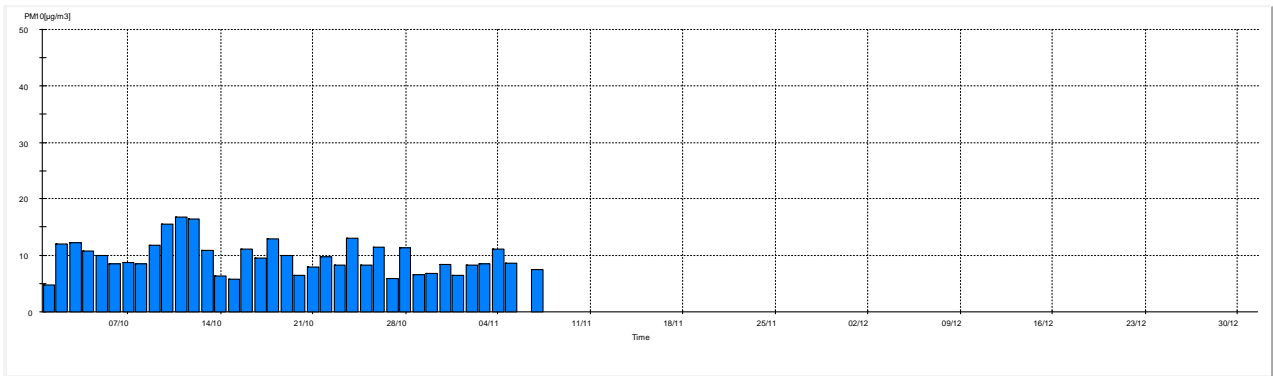
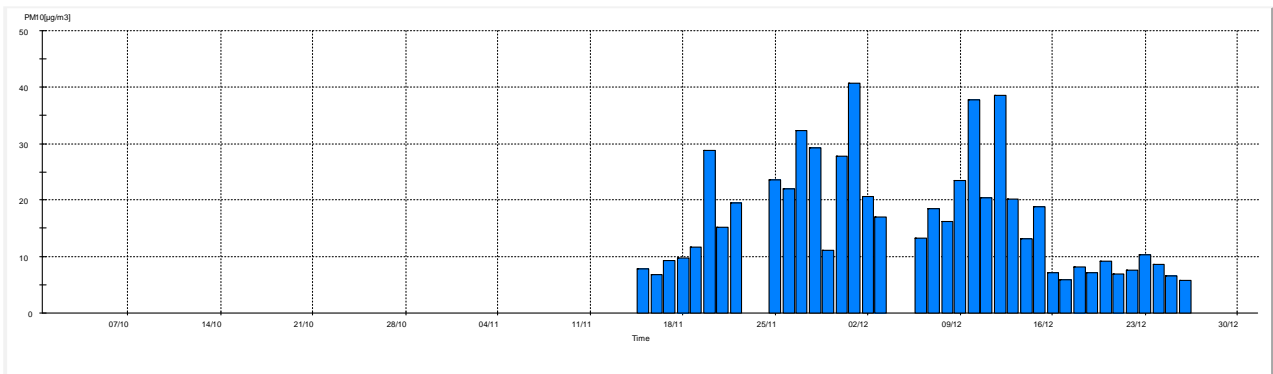
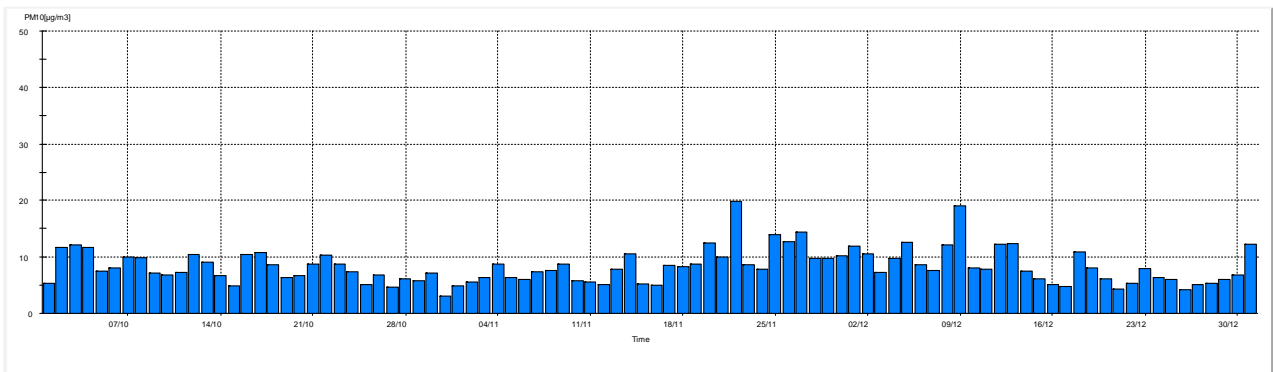
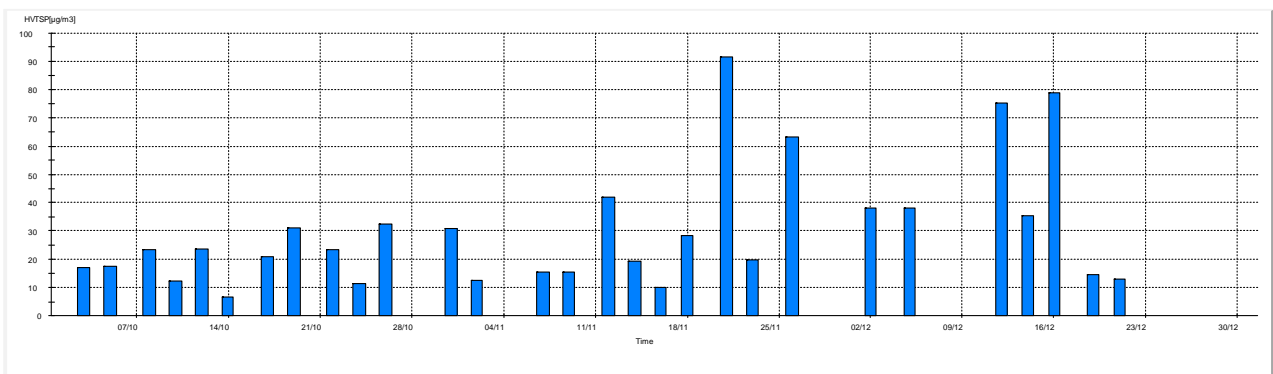
Kuva 7. Lämpötilojen tuntikeskiarvoja Näsinneulan sääasemalta.



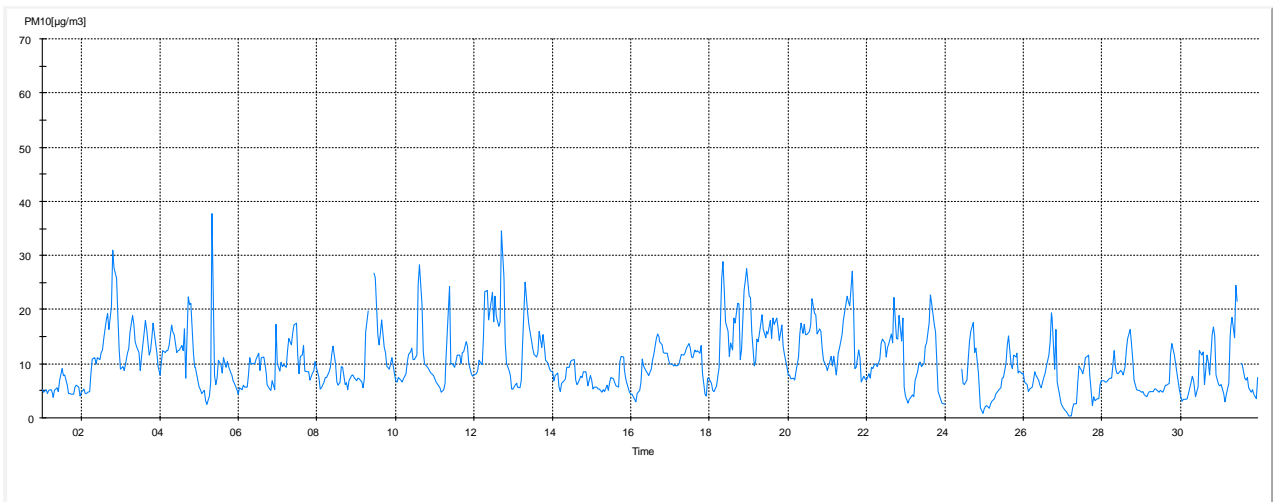
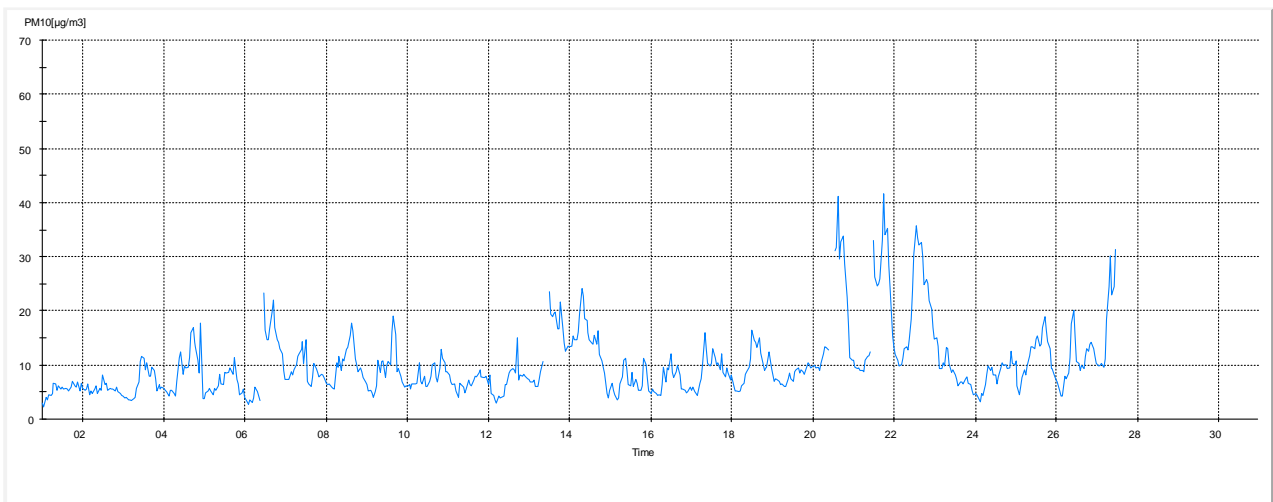
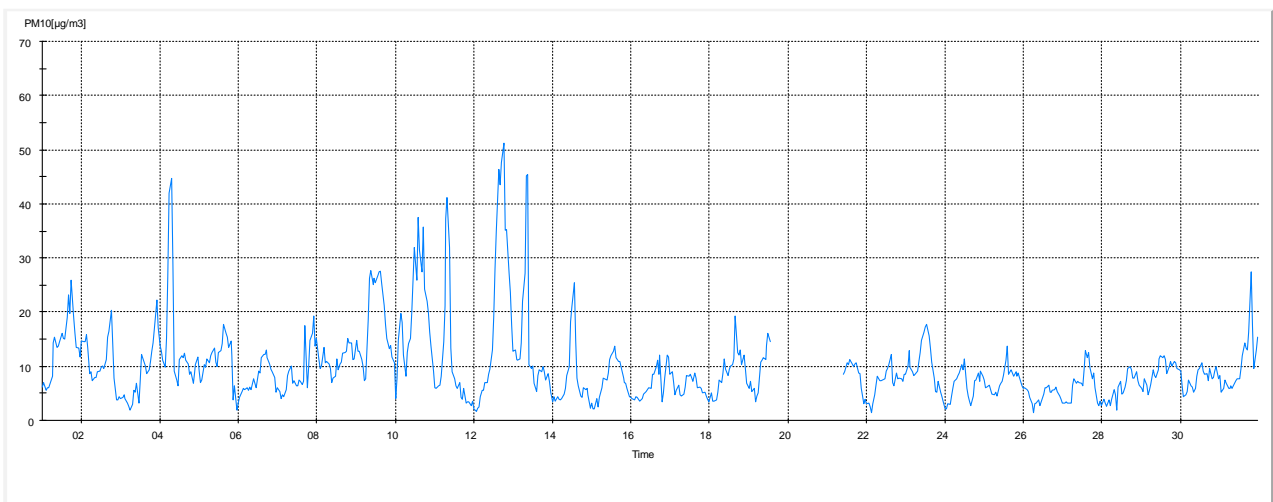
Kuva 8. Suhteellisen kosteuden tuntikeskiarvoja Näsinneulan sääasemalta.

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report Pirkankatu 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report Koskikatu 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourHVPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report Koskipuisto 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 Hour

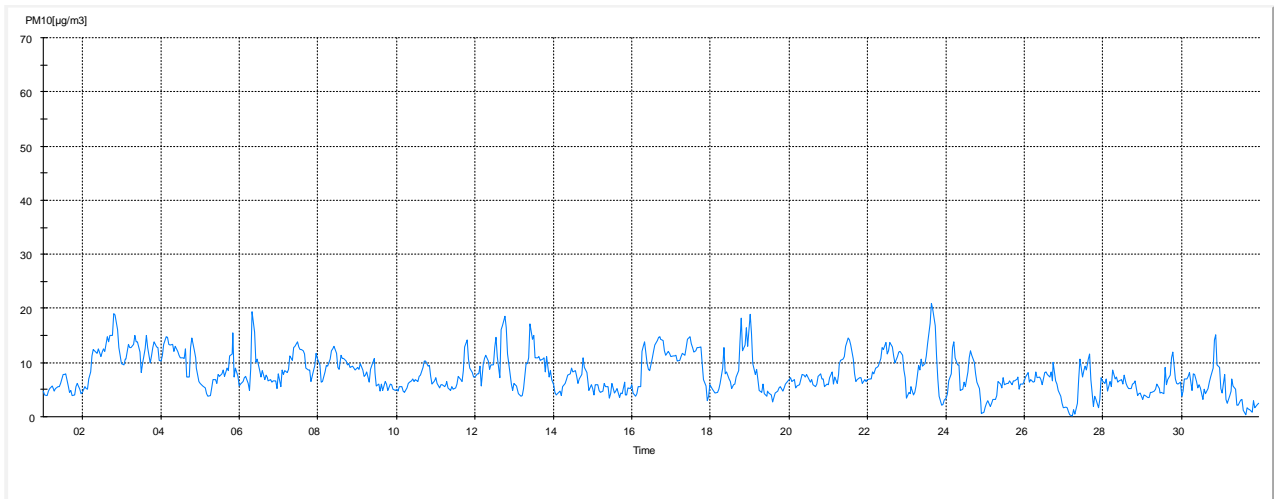
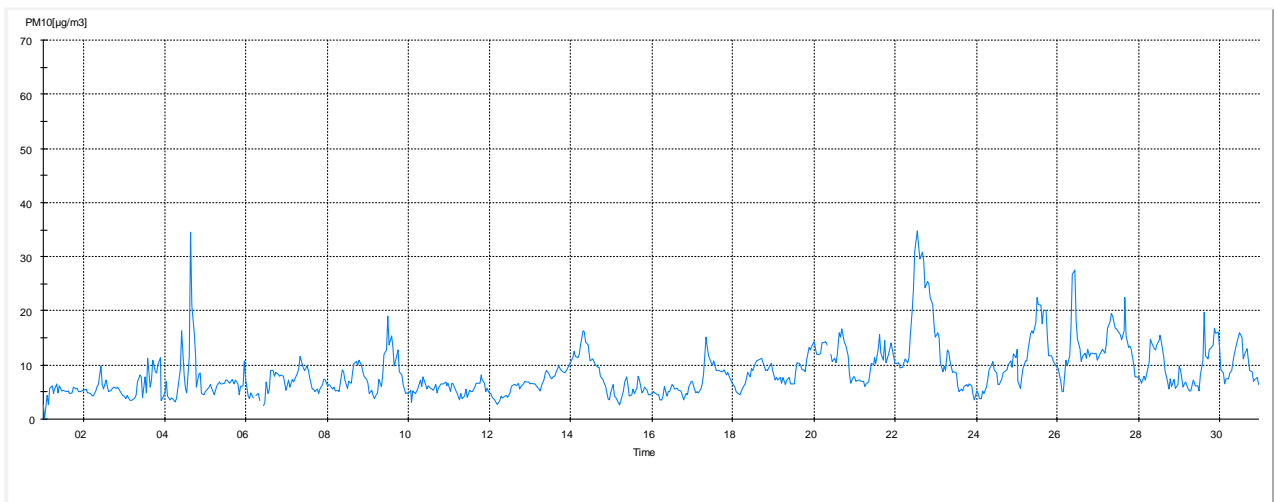
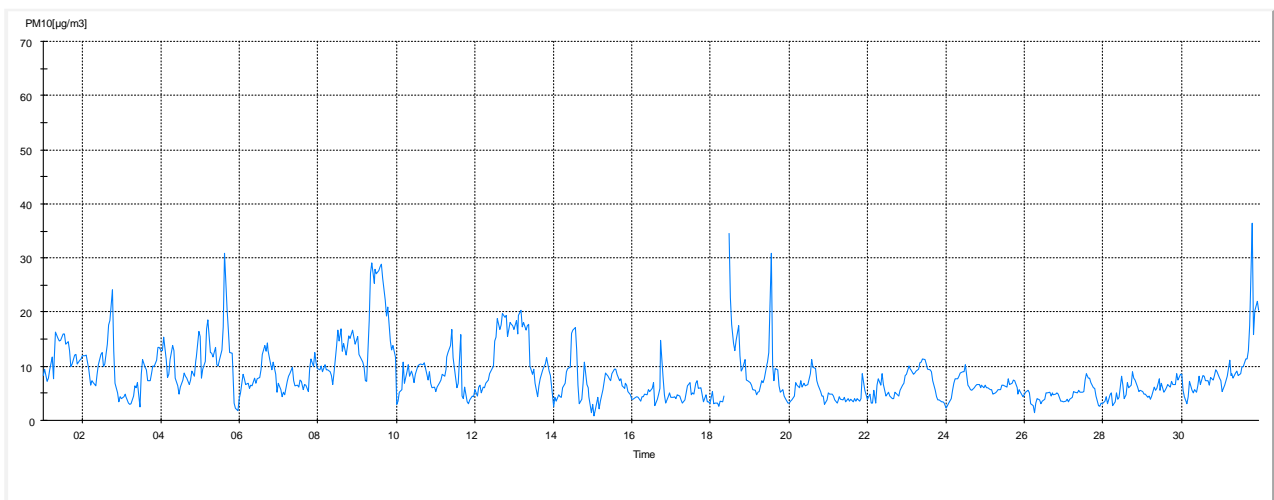
Kuva 9a. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuorokausikeskiarvot Pirkankadun, Koskikadun ja Koskipuiston mittausasemilta. (HVPM10 = keräin).

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report Veisu 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report S1 (Santalahdi) 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report Niemi 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourHVSP[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Periodic Station Report Koskipuisto 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 Hour

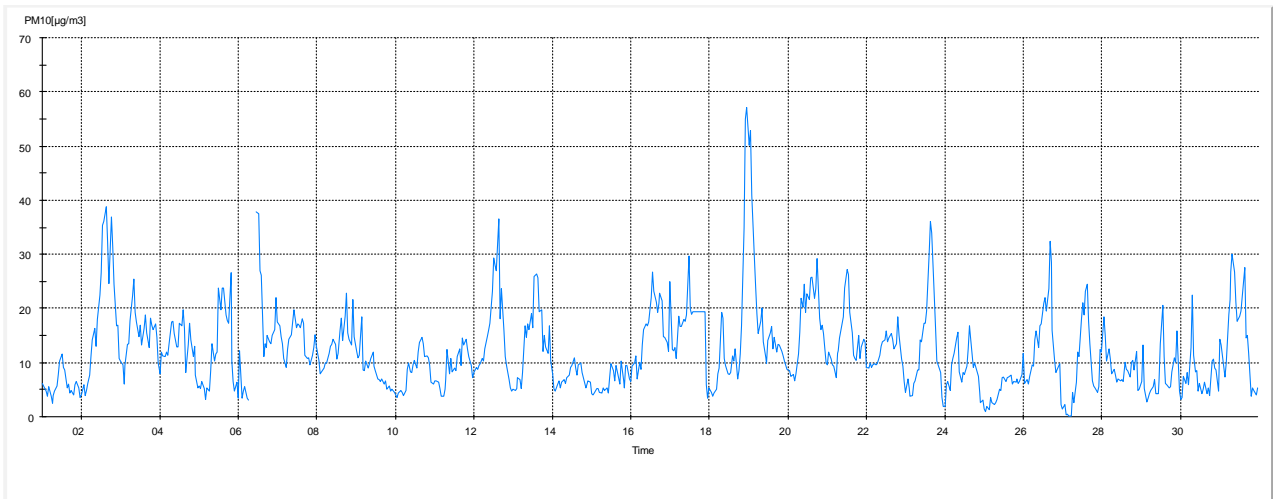
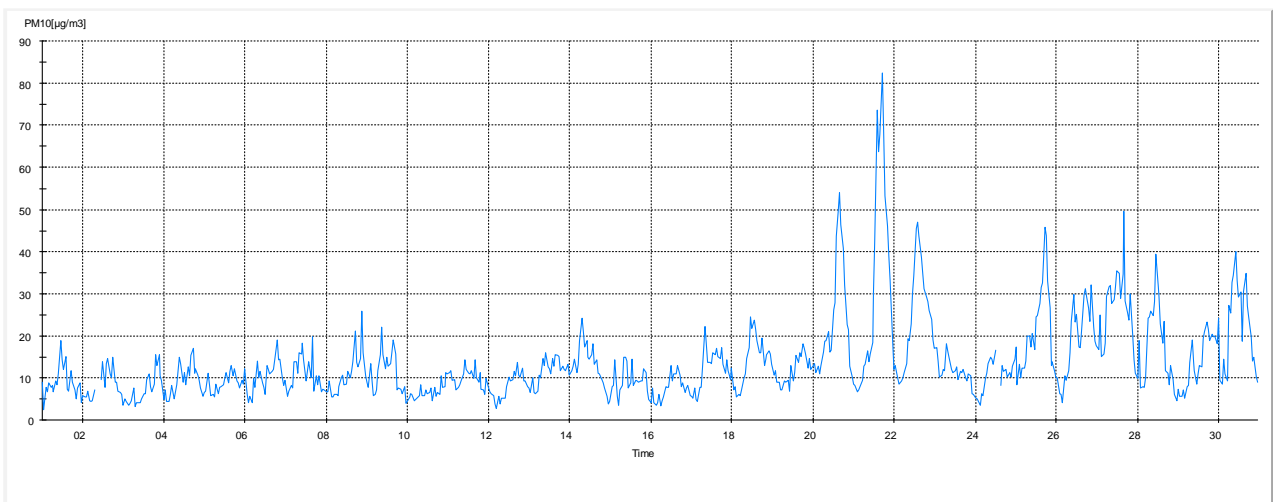
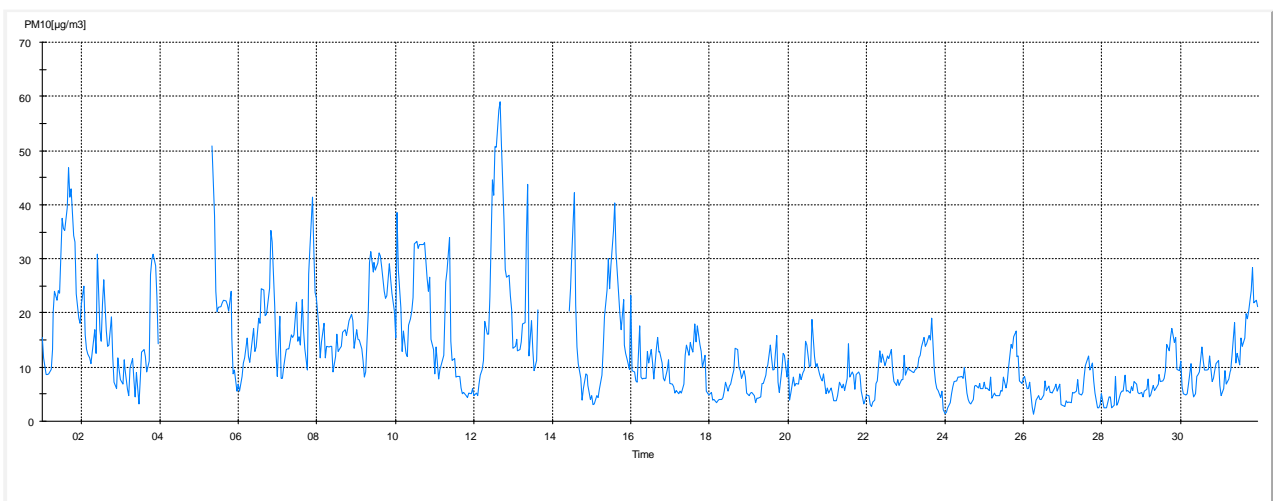
Kuva 9b. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden vuorokausikeskiarvot Veisun/Santalahden ja Niemen mittausasemilta ja TSP-pitoisuus Koskikadulta.

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Pirkankatu 10.2006 Interval 1 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Pirkankatu 11.2006 Interval 1 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Pirkankatu 12.2006 Interval 1 Hour

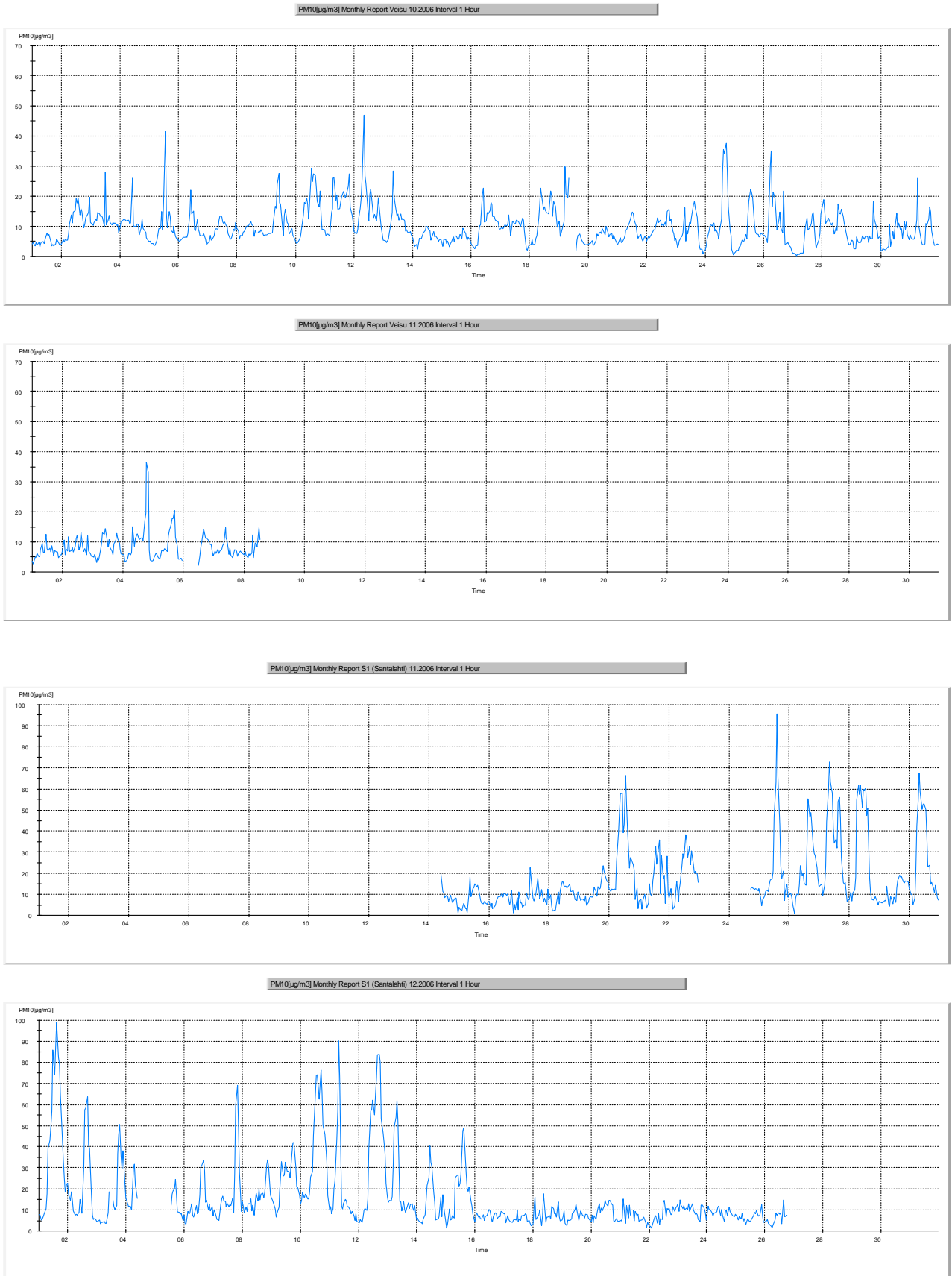
Kuva 10a. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden tuntikeskiarvot Pirkankadun mittausasemalta.

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Niemi 10.2006 Interval 1 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Niemi 11.2006 Interval 1 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Niemi 12.2006 Interval 1 Hour

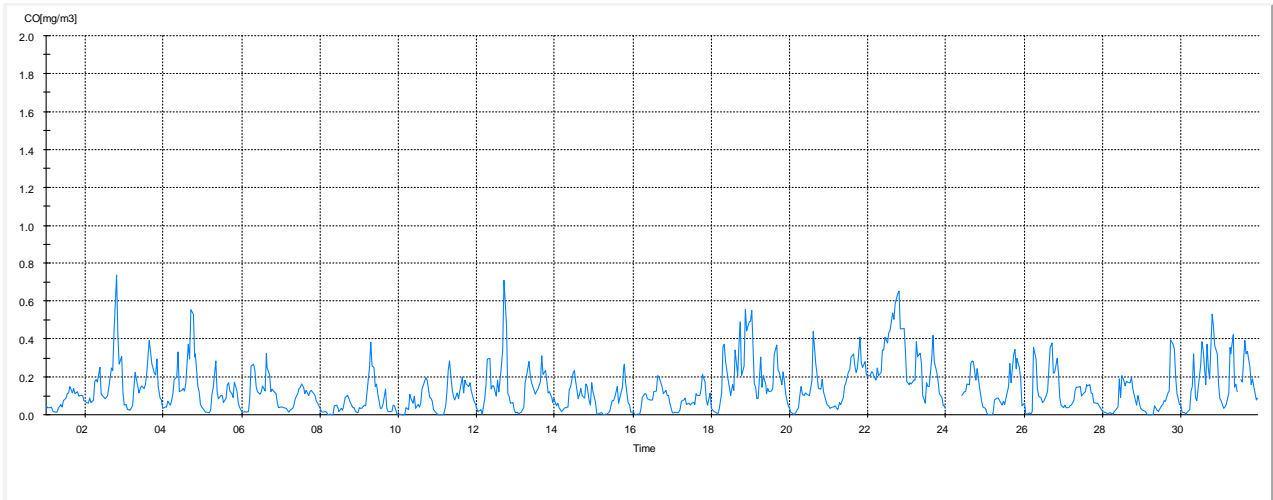
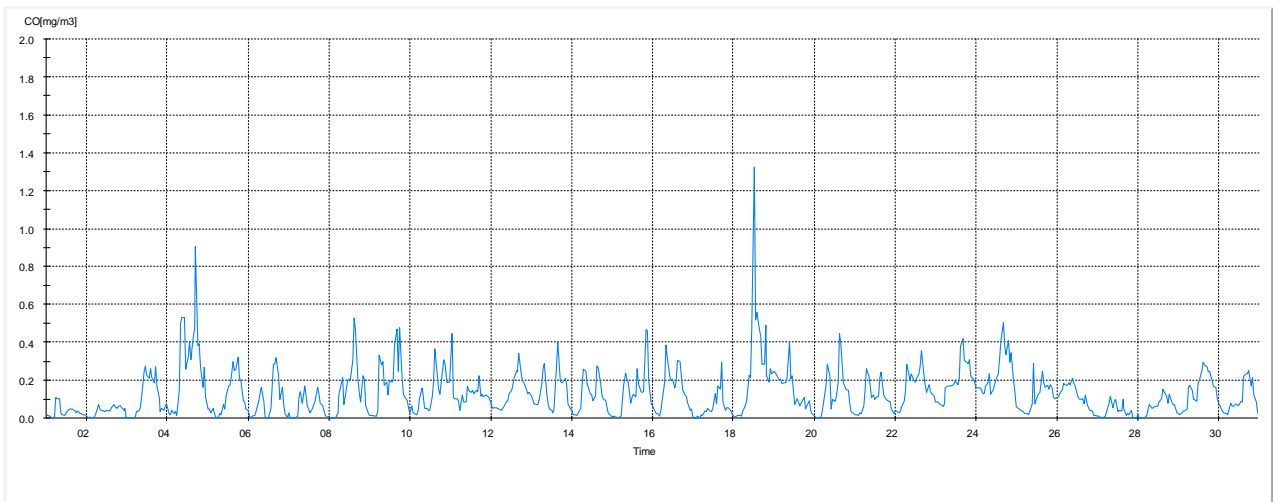
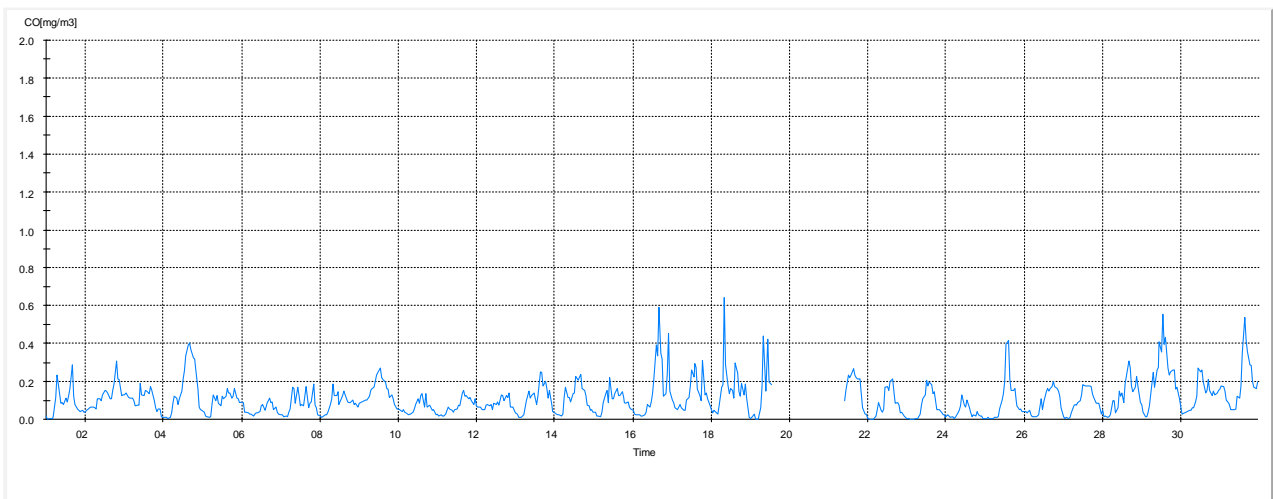
Kuva 10b. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden tuntikeskiarvot Niemen mittausasemalta (Teom).

PM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Koskikatu 10.2006 Interval 1 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Koskikatu 11.2006 Interval 1 HourPM10[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Koskikatu 12.2006 Interval 1 Hour

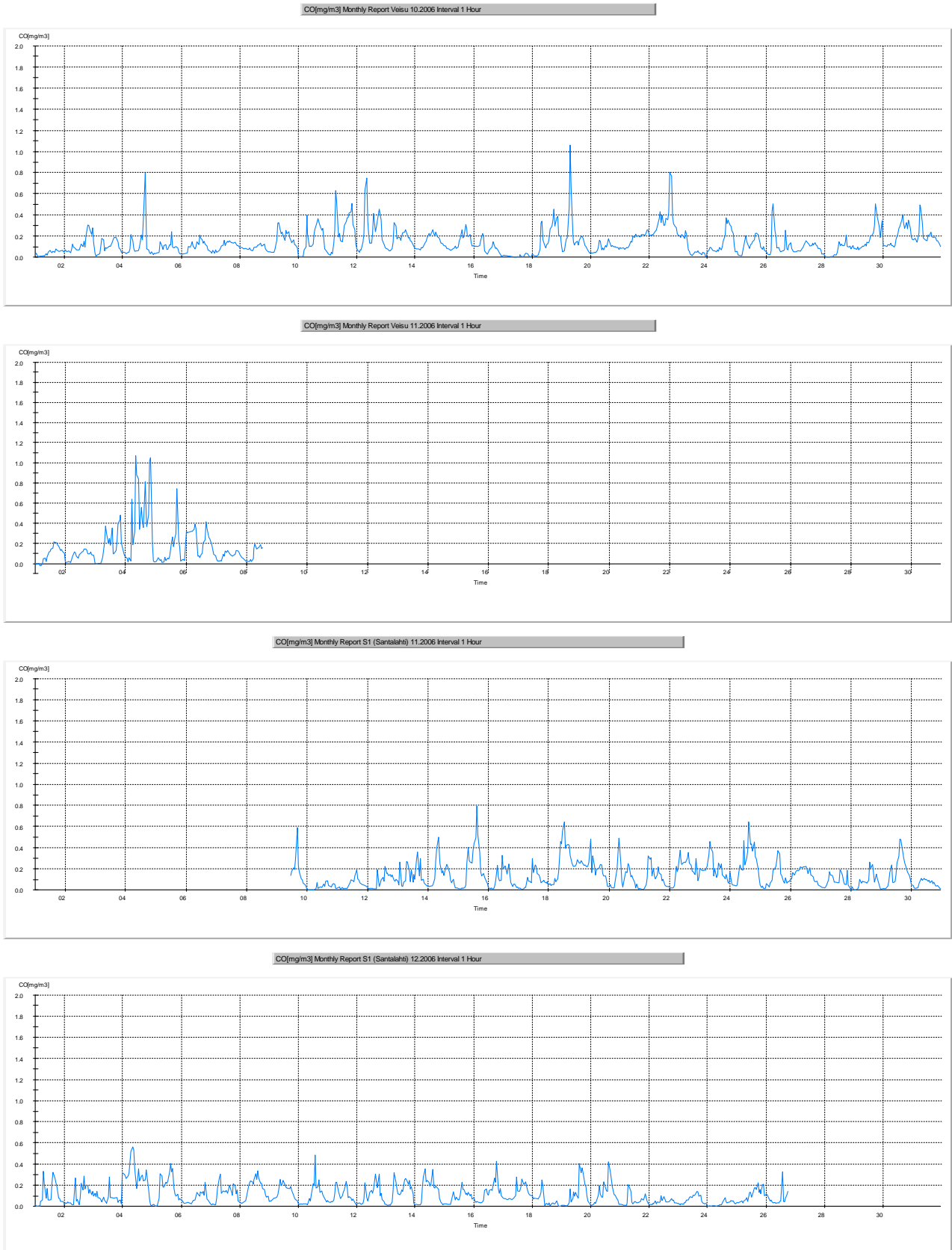
Kuva 10c. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden tuntikeskiarvot Koskikadun mittausasemalta (Teom).



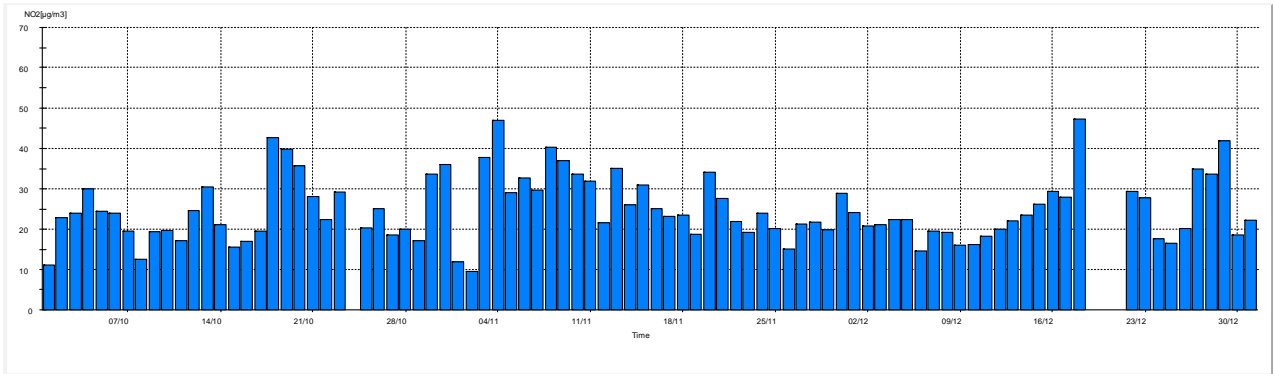
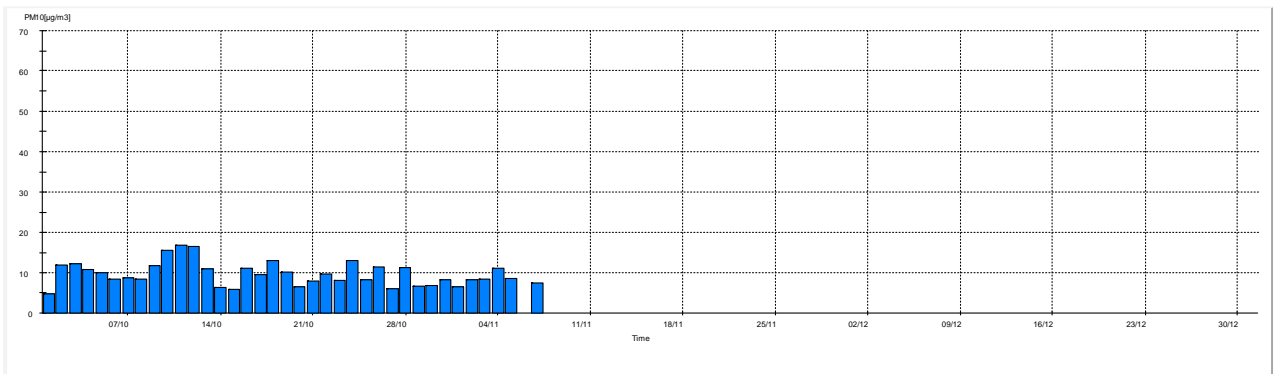
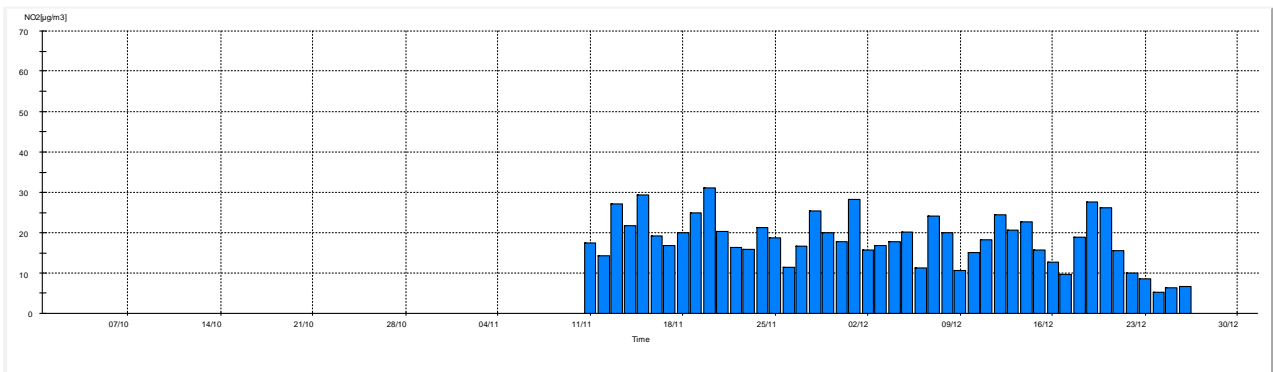
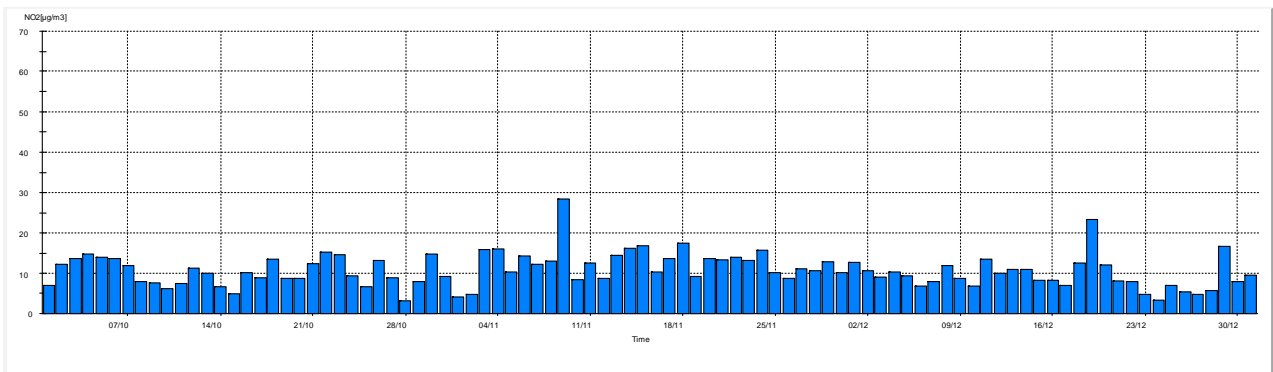
Kuva 10d. Hengitettävien hiukkasten pitoisuuden tuntikeskiarvot Veisun / Santalahden mittausasemilta.

CO[mg/m³] Monthly Report Pirkankatu 10.2006 Interval 1 HourCO[mg/m³] Monthly Report Pirkankatu 11.2006 Interval 1 HourCO[mg/m³] Monthly Report Pirkankatu 12.2006 Interval 1 Hour

Kuva 11. Hiilimonoksidipitoisuuden tuntikeskiarvot Pirkankadun mittausasemalla.

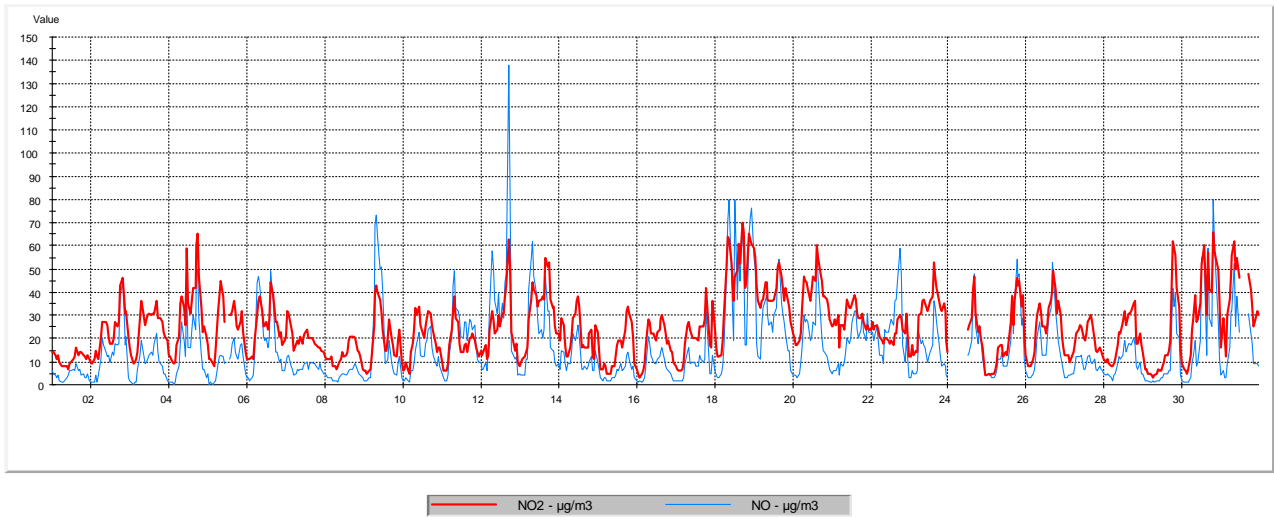


Kuva 12. Hiilimonoksidipitoisuuden tuntikeskiarvot Veisun/Santalahden mittausasemalta.

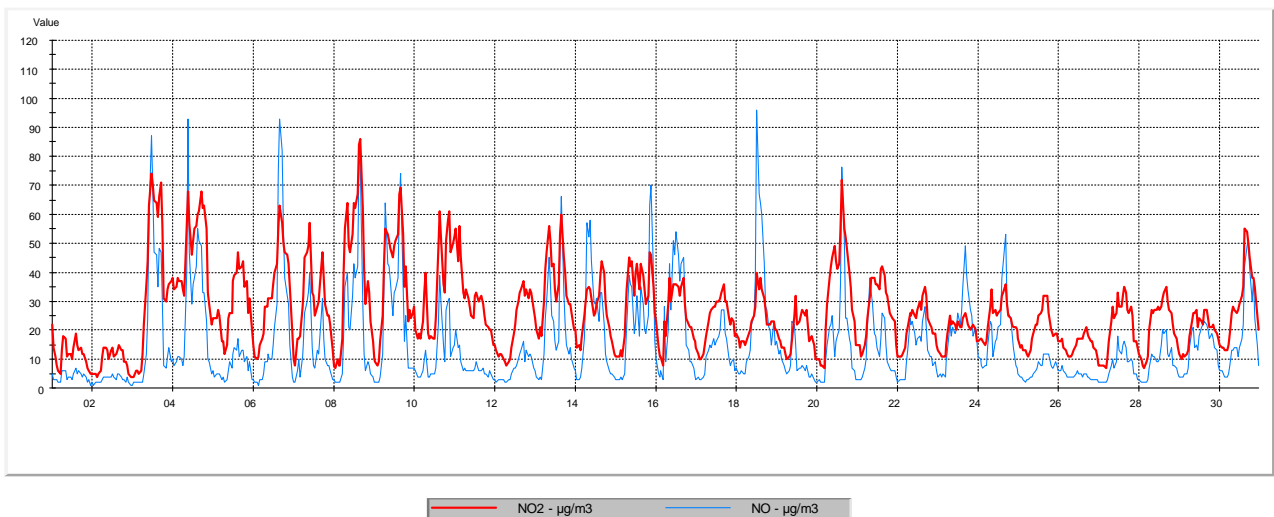
NO₂(µg/m³) Periodic Station Report Pirkankatu 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourPM10(µg/m³) Periodic Station Report Veisu 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourNO₂(µg/m³) Periodic Station Report S1 (Santalahdi) 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 HourNO₂(µg/m³) Periodic Station Report Niemi 1.10.2006 24:00 - 31.12.2006 24:00 Interval 24 Hour

Kuva 13. Typpidioksidin pitoisuuden vuorokausikeskiarvot Pirkankadun, Veisun/Santalahden ja Niemen mittausasemilta.

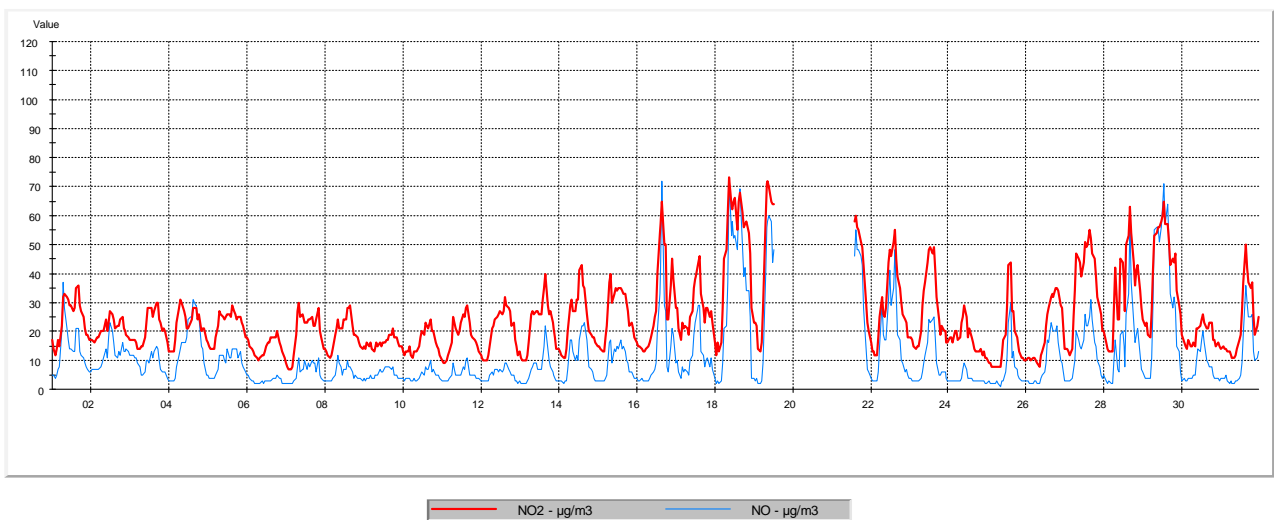
Monthly Station Report Pirkankatu 10.2006 Interval 1 Hour



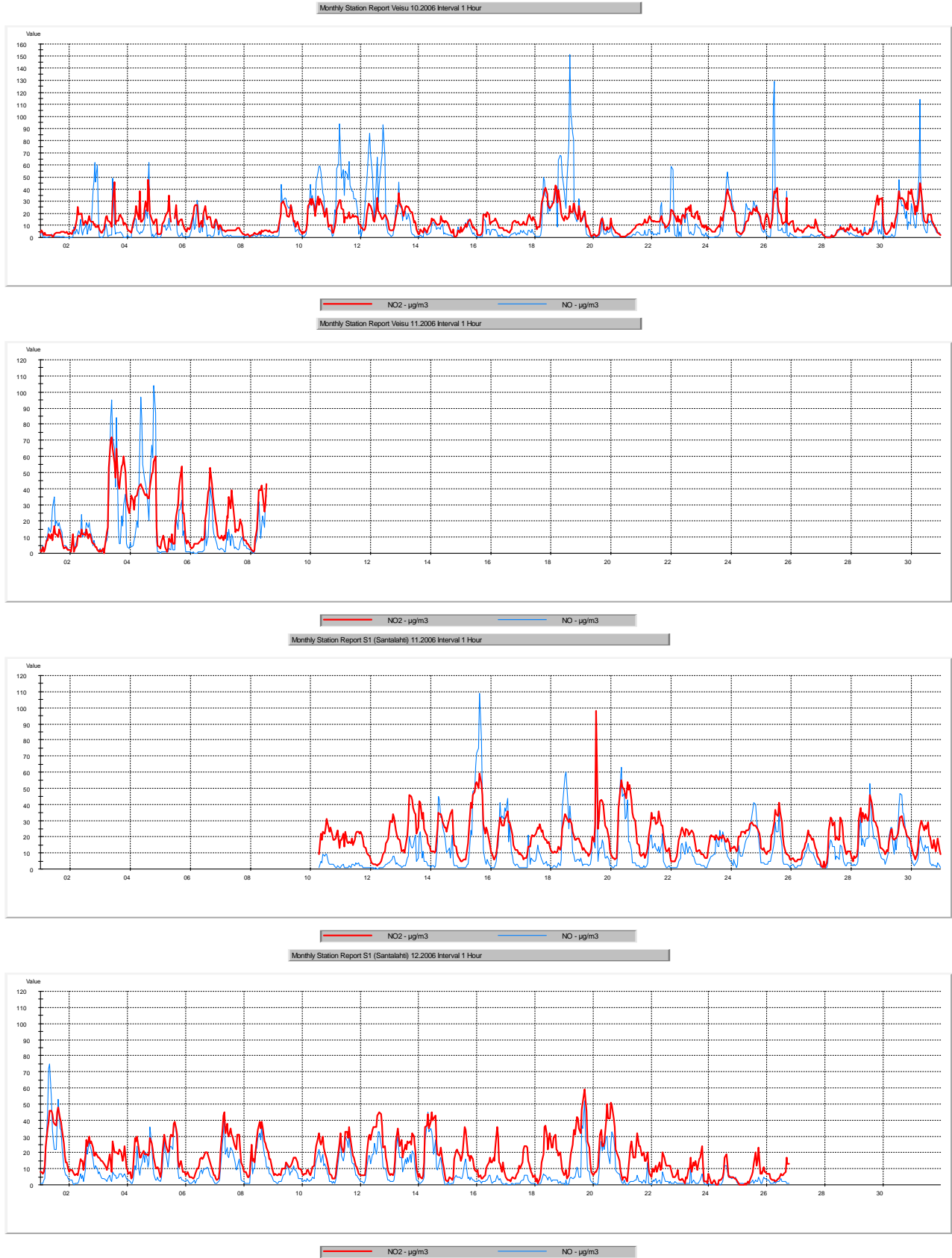
Monthly Station Report Pirkankatu 11.2006 Interval 1 Hour



Monthly Station Report Pirkankatu 12.2006 Interval 1 Hour

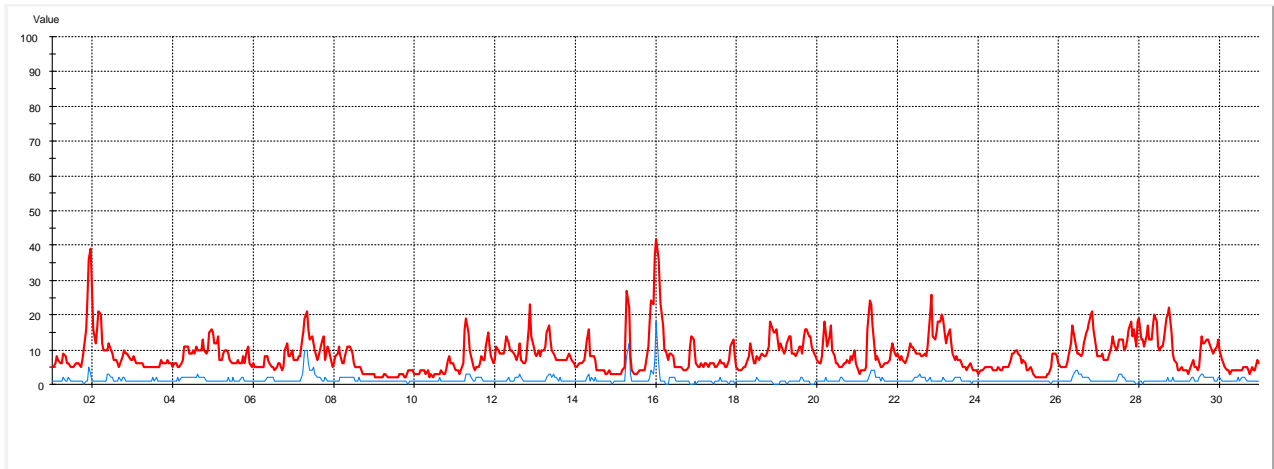


Kuva 14a. Typen oksidien pitoisuuden tuntikeskiarvot Pirkankadun mittausasemalla.



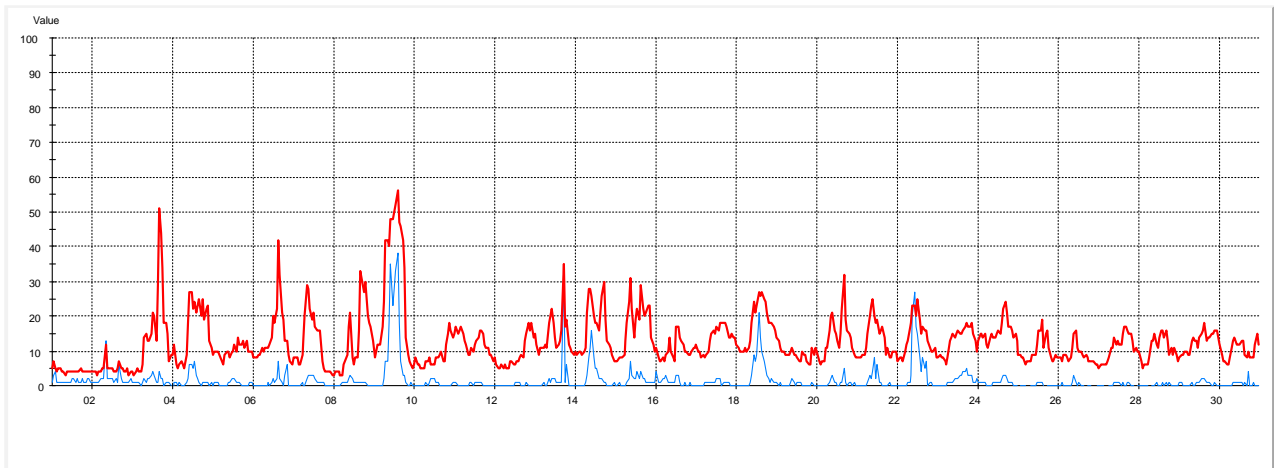
Kuva 14b. Typen oksidien pitoisuuden tuntikeskiarvot Veisun/Santalahden mittausasemalla.

Monthly Station Report Niemi 09.2006 Interval 1 Hour



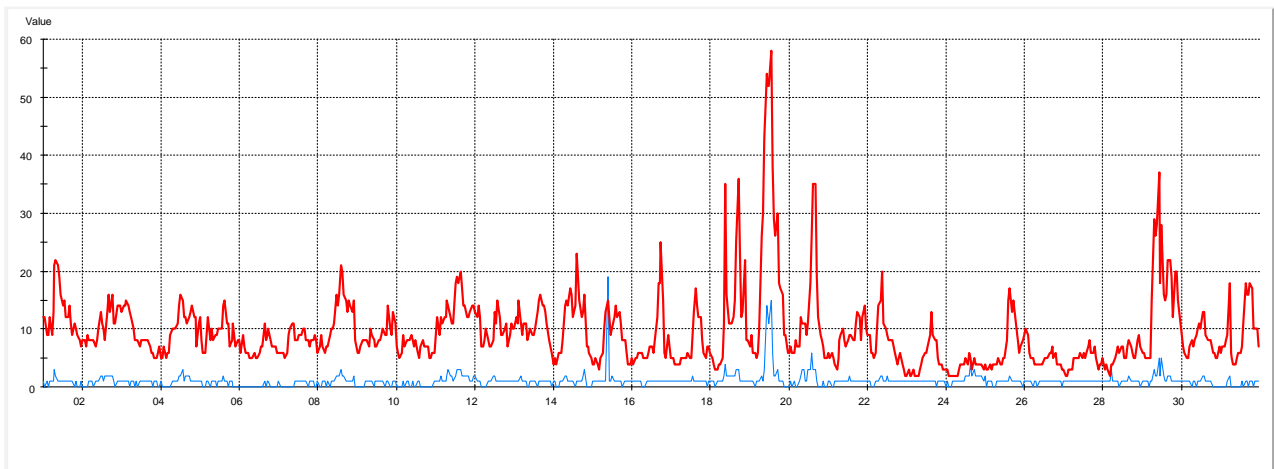
— NO₂ - µg/m³ — NO - µg/m³

Monthly Station Report Niemi 11.2006 Interval 1 Hour



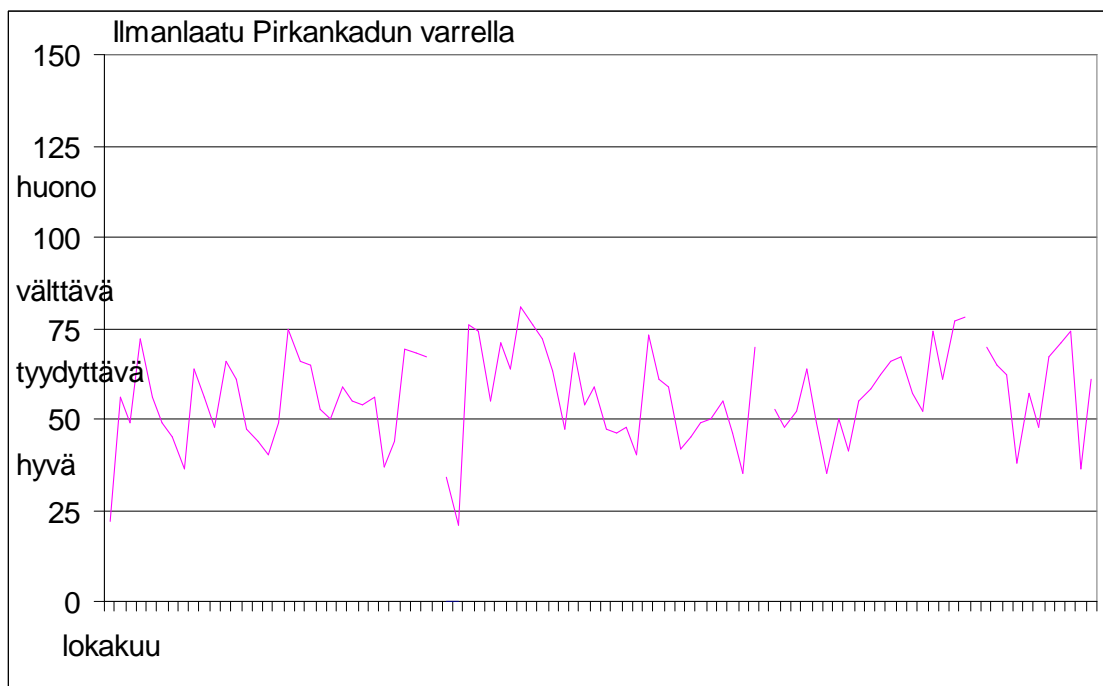
— NO₂ - µg/m³ — NO - µg/m³

Monthly Station Report Niemi 12.2006 Interval 1 Hour

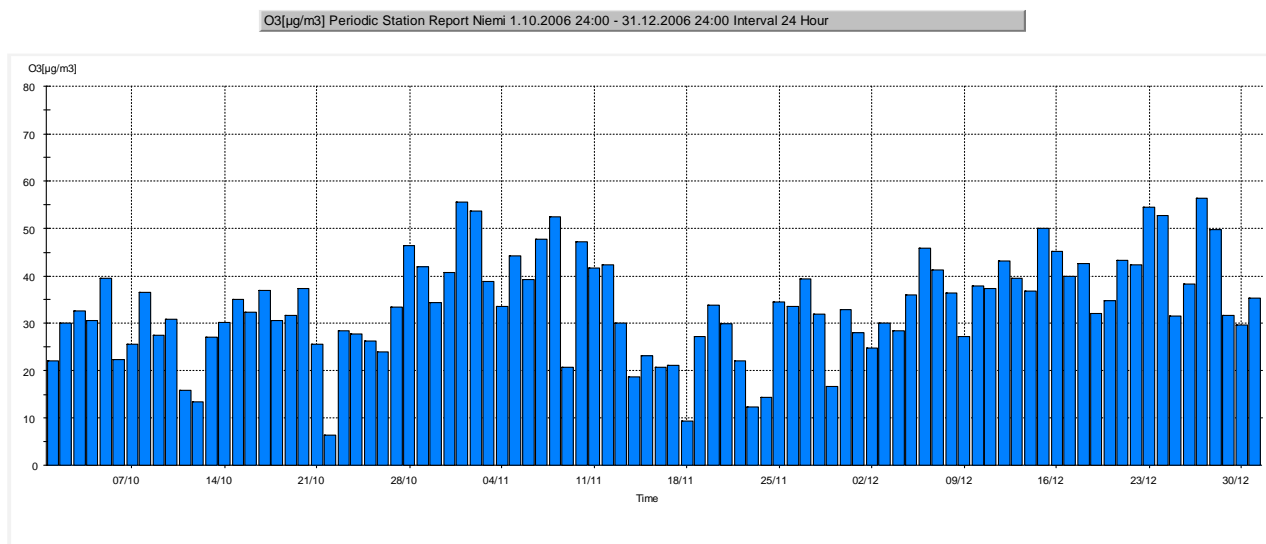


— NO₂ - µg/m³ — NO - µg/m³

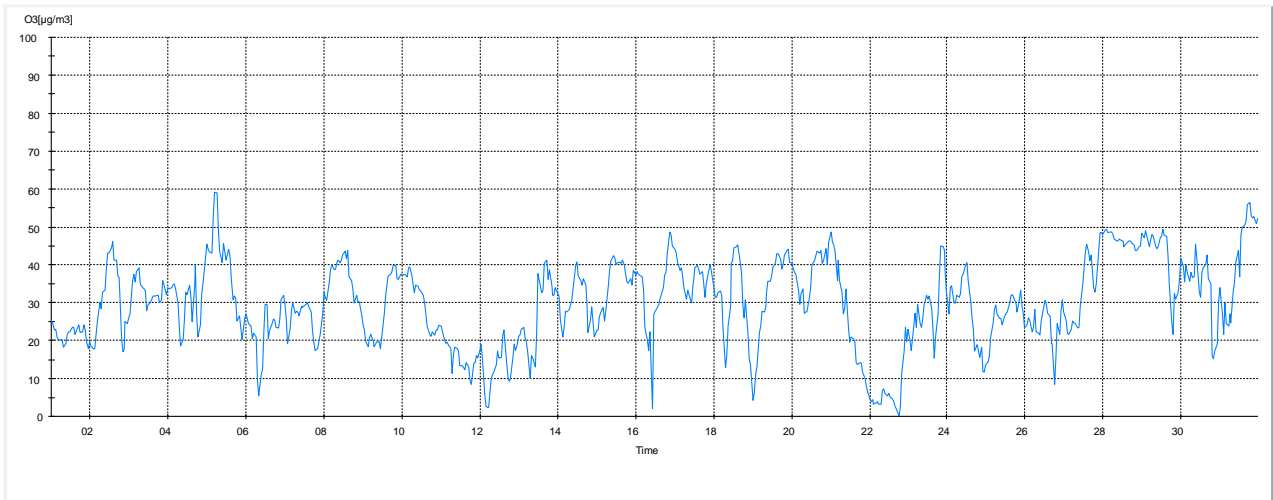
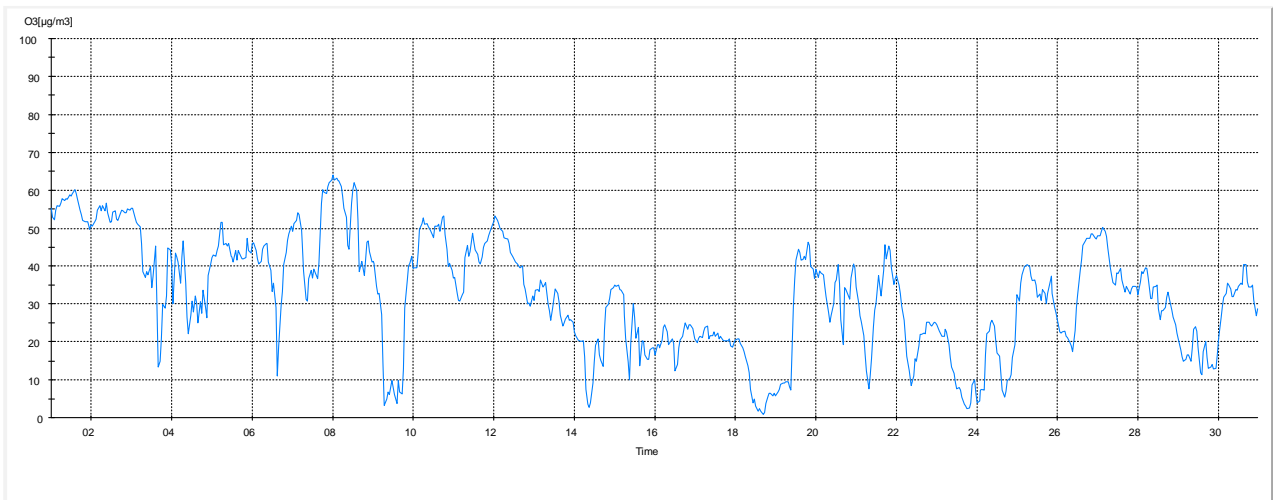
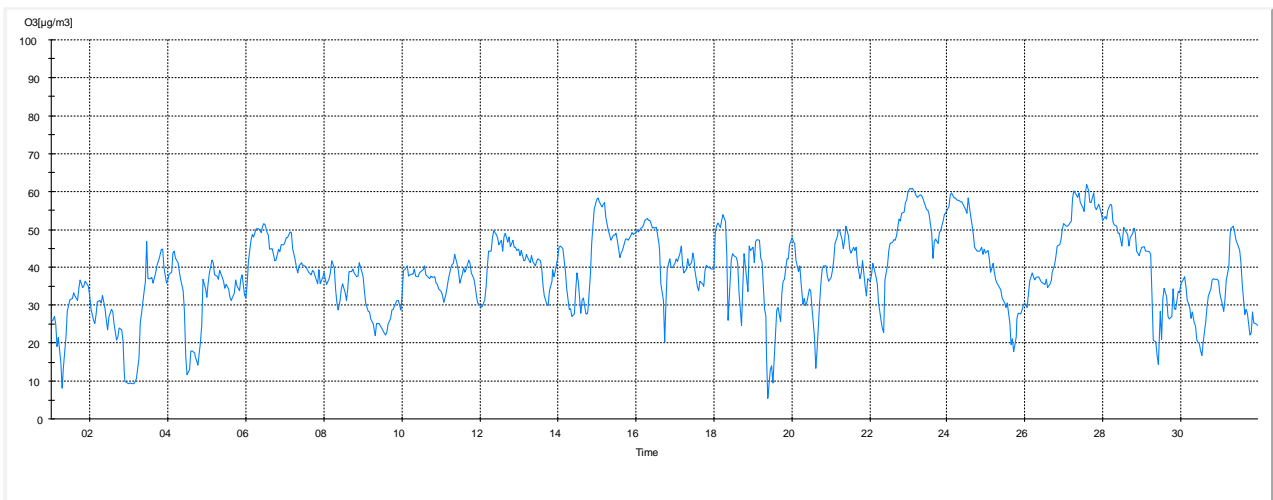
Kuva 14c. Typen oksidien pitoisuuden tuntikeskiarvot Niemen mittausasemalla.



Kuva 15. Ilmanlaatu tunneittain Pirkankadun mittausasemalla ilmanlaatuindeksillä arvioituna.



Kuva 16. Otsonipitoisuuden vuorokausikeskiarvot Niemen mittausasemalta.

O3[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Niemi 10.2006 Interval 1 HourO3[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Niemi 11.2006 Interval 1 HourO3[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] Monthly Report Niemi 12.2006 Interval 1 Hour

Kuva 16. Otsonipitoisuuden tuntikeskiarvot Niemen mittausasemalta.

Liitetaulukko 3. Typpimonoksidin pitoisuudet Lintulammen / Niemen mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Lintulampi	01/2006	NO	µg/m3	6	57	21	67	116	29	99.3%
Lintulampi	02/2006	NO	µg/m3	10	89	32	86	142	39	99.5%
Lintulampi	03/2006	NO	µg/m3	7	98	27	78	159	43	99.8%
Lintulampi	04/2006	NO	µg/m3	3	12	6	9	42	6	86.1%
Lintulampi	05/2006	NO	µg/m3	3	12	4	5	18	5	32.2%
Niemi	06/2006	NO	µg/m3	4	5	4	5	6	4	35.1%
Niemi	07/2006	NO	µg/m3	4	12	5	12	14	8	83.7%
Niemi	08/2006	NO	µg/m3	0	3	1	4	23	2	99.5%
Niemi	09/2006	NO	µg/m3	1	6	2	4	18	3	99.8%
Niemi	10/2006	NO	µg/m3	1	8	3	5	16	3	99.6%
Niemi	11/2006	NO	µg/m3	2	21	5	25	38	9	99.9%
Niemi	12/2006	NO	µg/m3	1	5	2	8	19	3	99.9%

Liitetaulukko 4. Typpidioksidin pitoisuudet Lintulammen / Niemen mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.	% 2.vrk arvosta	% 99% arvosta
Lintulampi	01/2006	NO2	µg/m3	19	44	28	50	62	35	99.3%	40	29
Lintulampi	02/2006	NO2	µg/m3	15	50	29	55	67	38	99.5%	41	33
Lintulampi	03/2006	NO2	µg/m3	19	75	38	67	89	57	99.8%	54	50
Lintulampi	04/2006	NO2	µg/m3	15	39	22	30	45	25	86.1%	31	26
Lintulampi	05/2006	NO2	µg/m3	16	39	21	28	44	22	32.2%	30	26
	keskiarvo			17								
Niemi	06/2006	NO2	µg/m3	17	31	25	28	32	27	35.1%	36	21
Niemi	07/2006	NO2	µg/m3	17	39	27	36	44	27	83.7%	39	26
Niemi	08/2006	NO2	µg/m3	10	23	17	19	26	17	99.5%	24	15
Niemi	09/2006	NO2	µg/m3	8	27	12	21	42	14	99.8%	17	18
Niemi	10/2006	NO2	µg/m3	10	31	15	22	39	15	99.6%	21	21
Niemi	11/2006	NO2	µg/m3	13	46	18	48	56	28	99.9%	26	31
Niemi	12/2006	NO2	µg/m3	9	36	14	44	58	23	99.9%	20	24
	keskiarvo			12								

Liitetaulukko 5. Otsonin pitoisuudet Lintulammen / Niemen mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Lintulampi	01/2006	O3	µg/m3	39	69	63	67	75	63	100.0%
Lintulampi	02/2006	O3	µg/m3	38	73	53	73	77	64	100.0%
Lintulampi	03/2006	O3	µg/m3	50	77	67	78	79	73	99.9%
Lintulampi	04/2006	O3	µg/m3	75	134	96	124	141	98	70.5%
Lintulampi	05/2006	O3	µg/m3	75	119	91	105	123	97	33.1%

	keskiarvo			55						
Niemi	06/2006	O3	µg/m3	62	111	87	109	138	90	100.0%
Niemi	07/2006	O3	µg/m3	57	127	100	127	131	114	100.0%
Niemi	08/2006	O3	µg/m3	55	88	65	82	93	65	100.0%
Niemi	09/2006	O3	µg/m3	49	89	67	89	96	69	100.0%
Niemi	10/2006	O3	µg/m3	30	52	42	53	59	46	100.0%
Niemi	11/2006	O3	µg/m3	32	62	54	61	64	56	100.0%
Niemi	12/2006	O3	µg/m3	39	60	55	60	62	56	100.0%
	keskiarvo			46						

Liitetaulukko 6. Typpimonoksidin pitoisuudet siirrettävällä mittausasemalla.

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Valid%
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	Reg.
Veisu	01/2006	NO	µg/m3	12	145	41	129	266	62	99.7%
Veisu	02/2006	NO	µg/m3	25	208	92	171	303	98	90.6%
Veisu	03/2006	NO	µg/m3	24	161	68	117	304	78	99.9%
Veisu	04/2006	NO	µg/m3	4	37	12	31	128	17	99.9%
Veisu	05/2006	NO	µg/m3	9	87	23	47	155	26	99.9%
Veisu	06/2006	NO	µg/m3	6	36	12	27	56	16	99.2%
Veisu	07/2006	NO	µg/m3	5	29	9	15	40	9	74.2%
Veisu	08/2006	NO	µg/m3	8	55	19	44	140	31	98.2%
Veisu	09/2006	NO	µg/m3	8	58	23	34	115	24	100.0%
Veisu	10/2006	NO	µg/m3	12	86	38	70	151	40	99.9%
	keskiarvo			11						
S1 (Santalahahti)	11/2006	NO	µg/m3	11	64	20	58	109	27	69.0%
S1 (Santalahahti)	12/2006	NO	µg/m3	8	45	16	41	75	25	83.3%

Liitetaulukko 7. Typpidioksidin pitoisuudet siirrettävällä mittausasemalla.

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Valid%	% 2.vrk	% 99%
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	Reg.	arvosta	arvosta
Veisu	01/2006	NO2	µg/m3	19	70	38	64	105	46	99.7%	54	47
Veisu	02/2006	NO2	µg/m3	32	90	63	86	121	63	90.6%	90	60
Veisu	03/2006	NO2	µg/m3	36	98	69	88	122	75	99.9%	99	65
Veisu	04/2006	NO2	µg/m3	15	64	26	44	92	33	99.9%	37	43
Veisu	05/2006	NO2	µg/m3	20	72	41	52	87	43	99.9%	59	48
Veisu	06/2006	NO2	µg/m3	12	32	22	29	42	24	99.2%	31	21
Veisu	07/2006	NO2	µg/m3	11	38	17	32	57	26	74.2%	24	25
Veisu	08/2006	NO2	µg/m3	18	55	31	47	74	39	98.2%	44	37
Veisu	09/2006	NO2	µg/m3	12	37	20	29	44	21	100.0%	29	25
Veisu	10/2006	NO2	µg/m3	13	41	20	32	48	26	99.9%	29	27
	keskiarvo			15								
S1 (Santalahahti)	11/2006	NO2	µg/m3	20	53	29	50	98	31	69.0%	41	35
S1 (Santalahahti)	12/2006	NO2	µg/m3	17	48	28	43	59	28	83.3%	40	32

Liitetaulukko 9. Typpimonoksidin pitoisuudet Pirkankadun mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Pirkankatu	01/2006	NO	µg/m3	13	65	31	52	155	43	99.8%
Pirkankatu	02/2006	NO	µg/m3	21	148	58	129	186	69	99.8%
Pirkankatu	03/2006	NO	µg/m3	9	99	34	100	290	46	99.7%
Pirkankatu	04/2006	NO	µg/m3	4	30	14	22	80	17	98.2%
Pirkankatu	05/2006	NO	µg/m3	7	36	11	22	75	15	93.8%
Pirkankatu	06/2006	NO	µg/m3	5	25	9	16	47	11	99.6%
Pirkankatu	07/2006	NO	µg/m3	5	22	10	21	31	11	97.4%
Pirkankatu	08/2006	NO	µg/m3	8	38	16	33	110	17	99.0%
Pirkankatu	09/2006	NO	µg/m3	10	55	18	51	100	22	99.9%
Pirkankatu	10/2006	NO	µg/m3	16	72	32	54	138	39	97.7%
Pirkankatu	11/2006	NO	µg/m3	16	80	28	51	101	29	99.9%
Pirkankatu	12/2006	NO	µg/m3	12	60	33	59	72	34	93.5%
	keskiarvo			11						

Liitetaulukko 10. Typpidioksidin pitoisuudet Pirkankadun mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.	% 2.vrk arvosta	% 99% arvosta
Pirkankatu	01/2006	NO2	µg/m3	23	66	43	63	95	47	99.8%	61	44
Pirkankatu	02/2006	NO2	µg/m3	32	81	53	73	106	57	99.8%	76	54
Pirkankatu	03/2006	NO2	µg/m3	45	155	81	150	182	99	99.7%	116	103
Pirkankatu	04/2006	NO2	µg/m3	33	104	59	83	191	66	98.2%	84	69
Pirkankatu	05/2006	NO2	µg/m3	28	85	47	67	134	48	93.2%	67	57
Pirkankatu	06/2006	NO2	µg/m3	16	43	23	37	72	26	99.6%	33	29
Pirkankatu	07/2006	NO2	µg/m3	15	44	21	36	65	22	97.4%	30	29
Pirkankatu	08/2006	NO2	µg/m3	24	68	34	50	82	35	99.0%	49	45
Pirkankatu	09/2006	NO2	µg/m3	19	63	25	55	74	29	99.9%	36	42
Pirkankatu	10/2006	NO2	µg/m3	25	63	41	58	70	44	97.7%	59	42
Pirkankatu	11/2006	NO2	µg/m3	28	72	42	64	90	49	99.9%	60	48
Pirkankatu	12/2006	NO2	µg/m3	25	65	45	68	73	47	93.5%	64	43
	keskiarvo			26								

Liitetaulukko 11. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet Pirkankadun mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.	% 2.vrk arvosta
Pirkankatu	01/2006	PM10	µg/m3	12	44	25	42	62	31	99.8%	36
Pirkankatu	02/2006	PM10	µg/m3	17	60	30	79	127	42	99.8%	43
Pirkankatu	03/2006	PM10	µg/m3	16	48	23	47	94	38	99.7%	33

Pirkankatu	04/2006	PM10	µg/m3	37	165	89	142	256	104	99.8%	127
Pirkankatu	05/2006	PM10	µg/m3	26	102	64	100	150	73	94.0%	91
Pirkankatu	06/2006	PM10	µg/m3	16	47	29	42	118	29	99.8%	41
Pirkankatu	07/2006	PM10	µg/m3	14	38	27	38	40	35	97.6%	39
Pirkankatu	08/2006	PM10	µg/m3	20	62	35	60	89	41	99.5%	50
Pirkankatu	09/2006	PM10	µg/m3	16	62	32	68	92	54	99.9%	46
Pirkankatu	10/2006	PM10	µg/m3	10	27	16	22	38	16	98.4%	23
Pirkankatu	11/2006	PM10	µg/m3	10	34	20	30	48	21	87.5%	29
Pirkankatu	12/2006	PM10	µg/m3	10	42	19	35	51	20	94.1%	27
	keskiarvo			17							

Liitetaulukko 12. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet siirrettävällä mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.	% 2.vrk arvosta
Veisu	01/2006	PM10	µg/m3	10	30	16	36	65	19	99.60 %	23
Veisu	02/2006	PM10	µg/m3	15	40	24	37	53	25	94.50 %	34
Veisu	03/2006	PM10	µg/m3	17	63	31	53	97	39	99.60 %	44
Veisu	04/2006	PM10	µg/m3	23	101	55	83	161	66	79.50 %	79
Veisu	05/2006	PM10	µg/m3	24	86	54	82	145	54	99.70 %	77
Veisu	06/2006	PM10	µg/m3	16	52	28	45	92	29	99.90 %	40
Veisu	07/2006	PM10	µg/m3	14	38	30	36	51	33	99.90 %	43
Veisu	08/2006	PM10	µg/m3	19	53	36	52	69	36	99.00 %	51
Veisu	09/2006	PM10	µg/m3	14	40	28	44	49	29	99.80 %	40
Veisu	10/2006	PM10	µg/m3	10	30	16	23	47	17	99.50 %	23
Veisu	11/2006	PM10	µg/m3	8	21	9	16	37	11	23.60 %	13
	keskiarvo			15							
S1 (Santalaihti)	11/2006	PM10	µg/m3	20	66	29	56	96	32	49.6%	41
S1 (Santalaihti)	12/2006	PM10	µg/m3	16	82	39	67	99	41	79.5%	56

Liitetaulukko 13. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet Niemen mittausasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.	% 2.vrk arvosta
Niemi	06/2006	PM10	µg/m3	22	127	62	93	183	62	95.1%	89
Niemi	07/2006	PM10	µg/m3	14	60	42	45	133	43	100.0%	60
Niemi	08/2006	PM10	µg/m3	17	59	37	56	77	39	99.9%	53
Niemi	09/2006	PM10	µg/m3	15	62	37	58	74	38	99.7%	53
Niemi	10/2006	PM10	µg/m3	8	18	12	15	21	12	100.0%	17
Niemi	11/2006	PM10	µg/m3	9	28	14	25	35	20	99.7%	20
Niemi	12/2006	PM10	µg/m3	8	28	13	28	36	19	99.8%	19
	keskiarvo			13							

Liitetaulukko 14. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet Koskikadun mittausasemalla. (TEOM)

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Valid%	% 2.vrk
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	Reg.	arvosta
Koskikatu	06/2006	PM10	µg/m3	27	90	52	95	354	55	94.6%	74
Koskikatu	07/2006	PM10	µg/m3	26	76	54	70	142	61	95.5%	77
Koskikatu	08/2006	PM10	µg/m3	28	81	56	94	105	56	94.3%	80
Koskikatu	09/2006	PM10	µg/m3	20	57	38	58	72	40	97.2%	54
Koskikatu	10/2006	PM10	µg/m3	12	37	19	31	57	19	99.5%	27
Koskikatu	11/2006	PM10	µg/m3	14	50	26	51	82	32	99.7%	37
Koskikatu	12/2006	PM10	µg/m3	13	45	25	55	59	27	93.3%	36
	keskiarvo			20							

Liitetaulukko 15. Leijuman pitoisuudet Koskipuiston mittausasemalla (suurtehokeräin).

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Samples
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	N
Koskipuisto	01/2006	HVTSP	µg/m3	49		127			206	12
Koskipuisto	02/2006	HVTSP	µg/m3	38		51			58	11
Koskipuisto	03/2006	HVTSP	µg/m3	28		78			94	12
Koskipuisto	04/2006	HVTSP	µg/m3	170		406			445	11
Koskipuisto	05/2006	HVTSP	µg/m3	86		132			179	11
Koskipuisto	06/2006	HVTSP	µg/m3	64		100			137	8
Koskipuisto	07/2006	HVTSP	µg/m3	n.a.		n.a.			n.a.	0
Koskipuisto	08/2006	HVTSP	µg/m3	61		95			113	11
Koskipuisto	09/2006	HVTSP	µg/m3	42		62			64	9
Koskipuisto	10/2006	HVTSP	µg/m3	21		31			32	12
Koskipuisto	11/2006	HVTSP	µg/m3	34		63			92	12
Koskipuisto	12/2006	HVTSP	µg/m3	42		75			78	7
	keskiarvo			58					yht.	116

Liitetaulukko 16. Hengitettävien hiukkasten pitoisuudet Koskipuistossa (suurtehokeräin + esierotin).

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Samples	% 2.vrk
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	N	arvosta
Koskipuisto	01/2006	HVPM10	µg/m3	26		53			86	12	76
Koskipuisto	02/2006	HVPM10	µg/m3	26		40			50	11	57
Koskipuisto	03/2006	HVPM10	µg/m3	16		27			32	13	38
Koskipuisto	04/2006	HVPM10	µg/m3	66		141			168	11	201
Koskipuisto	05/2006	HVPM10	µg/m3	37		58			74	10	83
Koskipuisto	06/2006	HVPM10	µg/m3	30		37			68	8	53
Koskipuisto	07/2006	HVPM10	µg/m3	n.a.		n.a.			n.a.		
Koskipuisto	08/2006	HVPM10	µg/m3	40		59			72	11	84
Koskipuisto	09/2006	HVPM10	µg/m3	23		35			35	9	50
Koskipuisto	10/2006	HVPM10	µg/m3	12		19			24	13	27
Koskipuisto	11/2006	HVPM10	µg/m3	16		29			30	11	41
Koskipuisto	12/2006	HVPM10	µg/m3	22		35			40	7	50
	keskiarvo			26					yht.	116	

Liitetaulukko 17. Tuulen suunta Kauppahämeen sääasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Kauppahame	01/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	02/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	03/2006	Tsuu	DEG							99.9%
Kauppahame	04/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	05/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	06/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	07/2006	Tsuu	DEG							0.0%
Kauppahame	08/2006	Tsuu	DEG							0.0%
Kauppahame	09/2006	Tsuu	DEG							58.3%
Kauppahame	10/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	11/2006	Tsuu	DEG							100.0%
Kauppahame	12/2006	Tsuu	DEG							100.0%

Liitetaulukko 18. Tuulen nopeus Kauppahämeen sääasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Kauppahame	01/2006	Tnop	m/s	2.4	5.7	4.5	6.0	6.4	4.7	100.0%
Kauppahame	02/2006	Tnop	m/s	1.9	4.1	3.5	4.0	4.4	3.6	100.0%
Kauppahame	03/2006	Tnop	m/s	2.1	5.3	3.8	5.0	6.2	4.1	99.9%
Kauppahame	04/2006	Tnop	m/s	2.5	4.8	3.8	5.0	5.5	4.2	100.0%
Kauppahame	05/2006	Tnop	m/s	2.1	5.2	3.7	5.0	6.5	3.9	100.0%
Kauppahame	06/2006	Tnop	m/s	2.4	5.8	4.5	6.0	7.0	5.0	100.0%
Kauppahame	07/2006	Tnop	m/s	2.3	5.7	4.7	6.0	6.1	5.1	100.0%
Kauppahame	08/2006	Tnop	m/s	1.9	6.0	3.1	6.0	6.8	5.3	100.0%
Kauppahame	09/2006	Tnop	m/s	2.5	7.9	4.4	8.0	8.5	6.8	100.0%
Kauppahame	10/2006	Tnop	m/s	2.7	7.1	4.4	7.0	8.0	6.2	100.0%
Kauppahame	11/2006	Tnop	m/s	3.0	8.5	7.2	9.0	9.2	8.3	100.0%
Kauppahame	12/2006	Tnop	m/s	3.1	6.6	4.7	6.0	7.3	5.3	100.0%
	keskiarvo			2.4						

Liitetaulukko 19. Lämpötila Kauppahämeen sääasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Kauppahame	01/2006	Temp	°C	-5	2	1	2	3	1	100.0%
Kauppahame	02/2006	Temp	°C	-9	-1	-2	-1	0	-2	100.0%
Kauppahame	03/2006	Temp	°C	-7	2	-1	1	4	-1	99.9%
Kauppahame	04/2006	Temp	°C	4	16	11	14	16	11	100.0%
Kauppahame	05/2006	Temp	°C	10	21	15	20	22	17	100.0%
Kauppahame	06/2006	Temp	°C	15	26	22	25	28	22	100.0%
Kauppahame	07/2006	Temp	°C	18	29	24	27	29	25	100.0%

Liitetaulukko 22. Tuulen nopeus Näsinneulan sääasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Neula	01/2006	WS 135m	m/s	7.9	14.4	12.1	13.0	14.9	12.5	100.0%
Neula	02/2006	WS 135m	m/s	5.9	13.5	7.8	13.0	14.7	9.6	56.3%
Neula	03/2006	WS 135m	m/s	6.2	13.2	11.1	13.0	13.8	11.4	100.0%
Neula	04/2006	WS 135m	m/s	7.0	11.9	8.8	12.0	13.7	10.1	100.0%
Neula	05/2006	WS 135m	m/s	5.4	12.6	10.2	13.0	13.7	10.5	77.3%
Neula	06/2006	WS 135m	m/s	6.6	12.2	9.5	12.0	14.5	10.1	100.0%
Neula	07/2006	WS 135m	m/s	6.3	12.0	9.0	11.0	14.2	10.1	100.0%
Neula	08/2006	WS 135m	m/s	5.6	11.9	7.1	12.0	12.3	10.7	73.7%
Neula	09/2006	WS 135m	m/s	7.3	14.4	10.8	14.0	15.3	13.1	100.0%
Neula	10/2006	WS 135m	m/s	7.5	16.9	12.8	17.0	17.5	13.7	78.0%
Neula	11/2006	WS 135m	m/s	8.8	17.3	15.3	17.0	17.9	16.8	100.0%
Neula	12/2006	WS 135m	m/s	10.4	16.9	13.6	17.0	18.6	14.3	100.0%
	keskiarvo			6.5						

Liitetaulukko 23. Lämpötila 5 m korkeudella Näsinneulan sääasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Neula	01/2006	TEMP 5m	°C	-4.9	2.2	1.4	2.0	2.5	1.5	100.0%
Neula	02/2006	TEMP 5m	°C	-9.2	-0.4	-1.9	0.0	0.8	-1.5	99.8%
Neula	03/2006	TEMP 5m	°C	-7.6	1.4	-1.0	1.0	3.1	-0.1	99.1%
Neula	04/2006	TEMP 5m	°C	4.2	16.5	11.4	16.0	17.4	11.9	100.0%
Neula	05/2006	TEMP 5m	°C	10.9	20.9	15.0	21.0	21.7	15.9	77.2%
Neula	06/2006	TEMP 5m	°C	16.0	27.1	22.6	28.0	28.6	22.7	100.0%
Neula	07/2006	TEMP 5m	°C	18.8	29.6	24.9	30.0	30.1	25.6	100.0%
Neula	08/2006	TEMP 5m	°C	19.1	26.4	22.6	26.0	27.3	23.0	97.3%
Neula	09/2006	TEMP 5m	°C	13.5	20.6	16.7	21.0	22.6	17.1	100.0%
Neula	10/2006	TEMP 5m	°C	5.9	13.3	12.1	14.0	14.4	12.3	79.9%
Neula	11/2006	TEMP 5m	°C	1.5	8.0	6.4	8.0	8.7	7.6	100.0%
Neula	12/2006	TEMP 5m	°C	2.5	7.6	6.5	8.0	8.5	7.0	100.0%
	keskiarvo			4.6						

Liitetaulukko 24. Lämpötila 135 m korkeudella Näsinneulan sääasemalla.

Date Table	Time	Monitor	Units	Avg. Reg.	99 % Hourly	2nd Daily	Max18t Reg.	Max Hourly	Max Daily	Valid% Reg.
Neula	01/2006	TEMP 135m	°C	-5.3	2.2	0.8	2.0	4.2	1.2	100.0%
Neula	02/2006	TEMP 135m	°C	-8.9	-0.4	-2.5	-1.0	0.0	-2.4	99.8%
Neula	03/2006	TEMP 135m	°C	-6.7	0.6	-1.2	2.0	3.3	-0.2	99.1%
Neula	04/2006	TEMP 135m	°C	3.3	14.6	10.3	14.0	14.9	10.7	100.0%
Neula	05/2006	TEMP 135m	°C	10.9	20.7	17.7	19.0	21.2	17.9	77.2%
Neula	06/2006	TEMP 135m	°C	14.8	24.9	21.0	25.0	26.3	21.0	100.0%
Neula	07/2006	TEMP 135m	°C	17.7	27.5	23.8	27.0	28.2	24.0	100.0%

Neula	08/2006 TEMP 135m	°C	18.4	25.4	22.2	24.0	25.6	22.4	97.3%
Neula	09/2006 TEMP 135m	°C	12.6	19.7	15.7	20.0	21.9	16.4	100.0%
Neula	10/2006 TEMP 135m	°C	5.0	13.0	11.3	13.0	13.6	12.0	79.9%
Neula	11/2006 TEMP 135m	°C	0.7	7.2	5.6	8.0	8.0	6.9	100.0%
Neula	12/2006 TEMP 135m	°C	2.1	7.6	6.1	8.0	8.8	6.9	100.0%
	keskiarvo		4.1						

Liitetaulukko 25. Suhteellinen kosteus 5 m korkeudella Näsinneulan sääasemalla.

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Valid%
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	Reg.
Neula	01/2006	RH 5m	%	91.7	100	99	100	100	100	100.0%
Neula	02/2006	RH 5m	%	90.7	100	98	100	100	99	99.8%
Neula	03/2006	RH 5m	%	84.5	99	96	99	100	97	99.1%
Neula	04/2006	RH 5m	%	71.7	100	97	100	100	98	100.0%
Neula	05/2006	RH 5m	%	66.8	98	91	97	99	94	77.2%
Neula	06/2006	RH 5m	%	63.8	99	89	100	100	95	100.0%
Neula	07/2006	RH 5m	%	59.4	95	89	94	98	85	100.0%
Neula	08/2006	RH 5m	%	67.5	98	89	98	99	94	97.3%
Neula	09/2006	RH 5m	%	82.0	99	90	99	100	97	100.0%
Neula	10/2006	RH 5m	%	91.6	100	90	100	100	100	79.9%
Neula	11/2006	RH 5m	%	94.3	100	90	100	100	100	100.0%
Neula	12/2006	RH 5m	%	91.0	100	90	100	100	97	100.0%
	keskiarvo			79.6						

Liitetaulukko 26. Suhteellinen kosteus 135 m korkeudella Näsinneulan sääasemalla.

Date	Time	Monitor	Units	Avg.	99 %	2nd	Max18t	Max	Max	Valid%
Table				Reg.	Hourly	Daily	Reg.	Hourly	Daily	Reg.
Neula	01/2006	RH 135m	%	91.4	100	100	100	100	100	100.0%
Neula	02/2006	RH 135m	%	91.7	100	99	100	100	100	99.8 %
Neula	03/2006	RH 135m	%	82.5	100	99	100	100	100	99.1 %
Neula	04/2006	RH 135m	%	71.8	100	100	100	100	100	100.0%
Neula	05/2006	RH 135m	%	61.7	99	93	99	100	93	77.2%
Neula	06/2006	RH 135m	%	62.3	100	89	100	100	96	100.0%
Neula	07/2006	RH 135m	%	56.5	92	72	91	96	79	100.0%
Neula	08/2006	RH 135m	%	62.7	98	91	98	99	92	97.3%
Neula	09/2006	RH 135m	%	81.1	99	98	99	99	99	100.0%
Neula	10/2006	RH 135m	%	90.9	100	99	100	100	99	79.9%
Neula	11/2006	RH 135m	%	93.9	100	100	100	100	100	100.0%
Neula	12/2006	RH 135m	%	89.8	100	98	100	100	100	100.0%
	keskiarvo			78.0						

Liitetaulukko 27. Ilmanlaatu Pirkankadun mittausasemalla.

Indeksi			hyvä	tyyd.	vältt.	huono	er. huono	Päiviä	n.a.
Pirkankatu	01/2006	lkm	12	17	2	0	0	31	
Pirkankatu	02/2006	lkm	5	18	5	0	0	28	
Pirkankatu	03/2006	lkm	0	4	19	8	0	31	
Pirkankatu	04/2006	lkm	0	9	13	4	4	30	
Pirkankatu	05/2006	lkm	7	15	6	2	0	30	1
Pirkankatu	06/2006	lkm	9	20	1	0	0	30	
Pirkankatu	07/2006	lkm	18	13	0	0	0	31	
Pirkankatu	08/2006	lkm	3	24	4	0	0	31	
Pirkankatu	09/2006	lkm	10	19	1	0	0	30	
Pirkankatu	10/2006	lkm	13	18	0	0	0	31	
Pirkankatu	11/2006	lkm	13	14	3	0	0	30	
Pirkankatu	12/2006	lkm	8	20	2	0	0	30	
Yhteensä			98	191	56	14	4	363	1

Liitetaulukko 28. Hengitettävien hiukkasten raja-arvon numeroarvon ylitykset vuonna 2006.

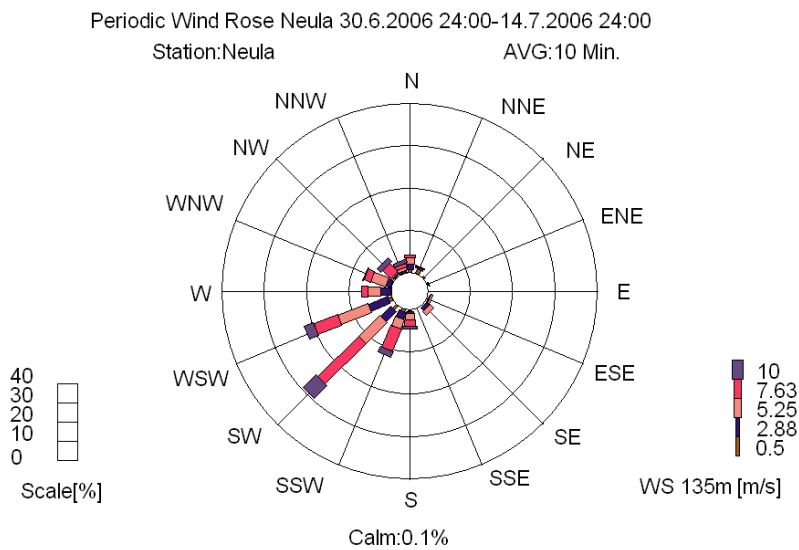
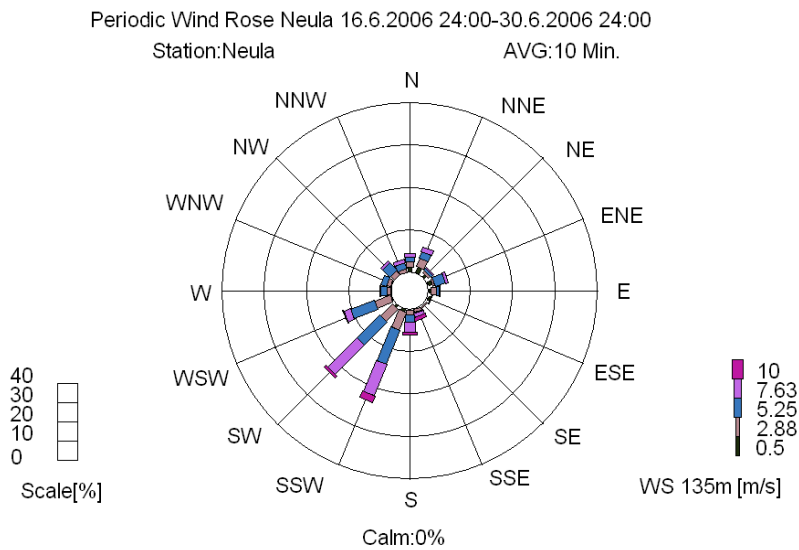
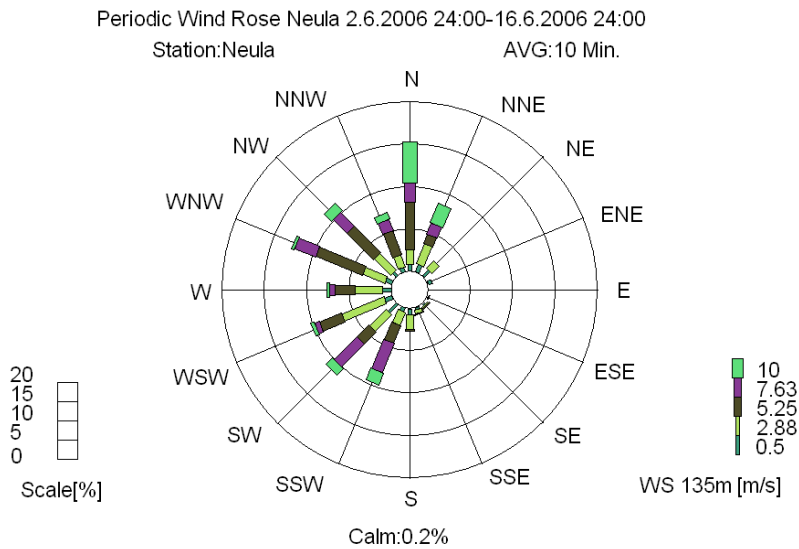
Report:	Periodic Criteria	Pirkankatu
Date:	1.1.2006 - 31.12.2006	
Criteria:	PM10>50	PM10
Time Base:	24Hour	µg/m3
Date	Time	
13.04.06	24:00	57
15.04.06	24:00	54
20.04.06	24:00	63
24.04.06	24:00	54
25.04.06	24:00	104
26.04.06	24:00	90
27.04.06	24:00	84
28.04.06	24:00	87
02.05.06	24:00	73
03.05.06	24:00	64
04.05.06	24:00	55
05.05.06	24:00	55
19.09.06	24:00	54
-	13	ylitystä

Report:	Periodic Criteria	Veisu
Date:	1.1.2006 - 31.12.2006	
Criteria:	PM10>50	PM10
Time Base:	24Hour	µg/m3
Date	Time	
15.4.2006	24:00:00	66
28.4.2006	24:00:00	55
2.5.2006	24:00:00	54
4.5.2006	24:00:00	54
-	4	ylitystä

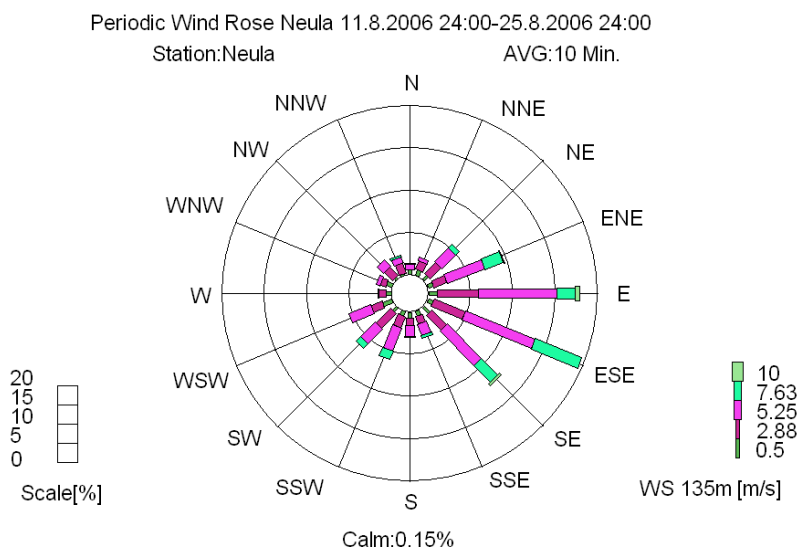
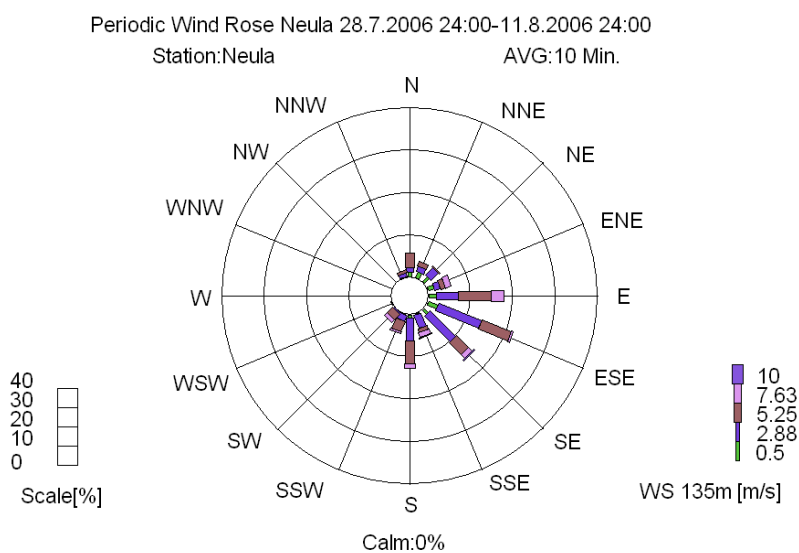
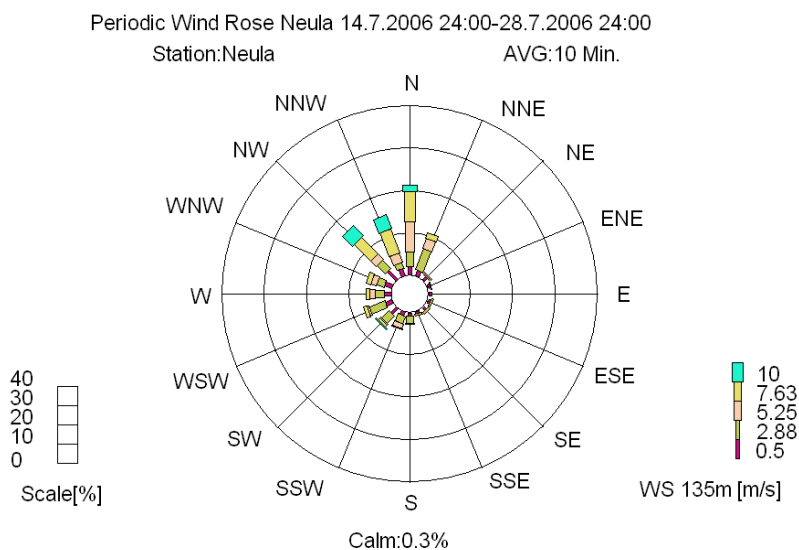
Report:	Periodic Criteria	Niemi
Date:	1.1.2006 - 31.12.2006	
Criteria:	PM10>50	PM10
Time Base:	24Hour	µg/m3
Date	Time	
12.06.06	24:00	62
13.06.06	24:00	59
14.06.06	24:00	54
19.06.06	24:00	62
	4	ylitystä

Report:	Periodic Criteria	Koskikatu
Date:	1.1.2006 - 31.12.2006	
Criteria:	PM10>50	PM10
Time Base:	24Hour	µg/m3
Date	Time	
14.06.06	24:00	51
19.06.06	24:00	51
20.06.06	24:00	55
07.07.06	24:00	54
08.07.06	24:00	61
08.08.06	24:00	56
10.08.06	24:00	51
-	7	ylitystä

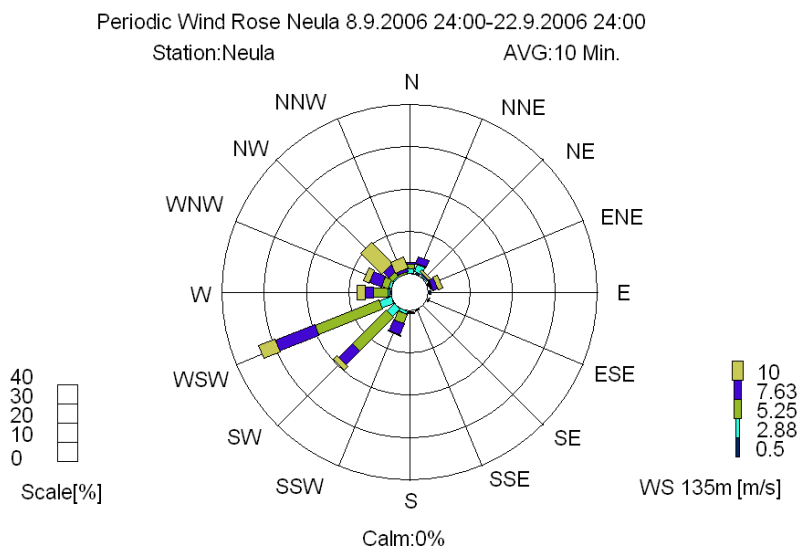
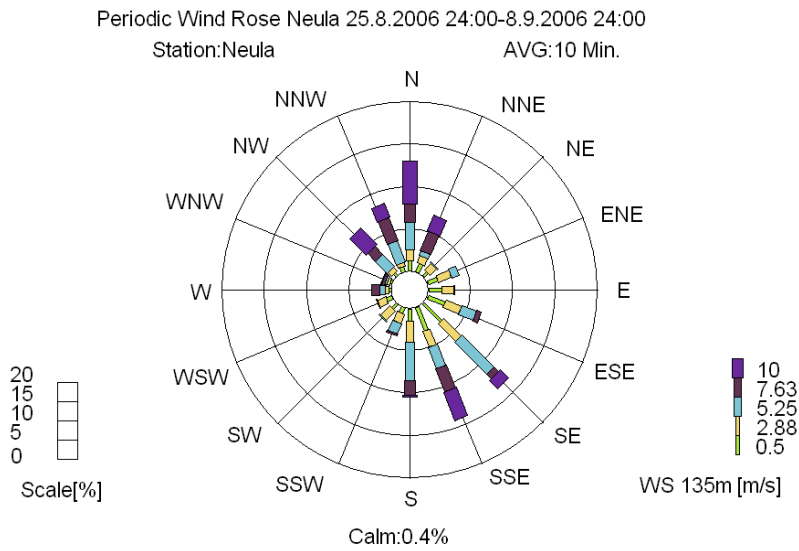
Report:	Periodic Criteria	Koskipuisto
Date:	1.1.2006 - 31.12.2006	
Criteria:	HVPM10>50	HVPM10
Time Base:	24Hour	µg/m3
Date	Time	
19.1.2006	24:00:00	53
21.1.2006	24:00:00	86
18.2.2006	24:00:00	50
13.4.2006	24:00:00	135



Liitekuva 1. Tuuliruusuut Näsinneulasta ajanjaksoilta, joilla alkuaianenäytteet 1 - 3 otettiin (14 vrk:n jaksoissa) Niemen alueella. (1. näyte 3.6. alkaen, 2. näyte 17.6. alkaen ja 3. näyte 1.7. alkaen).



Liitekuva 2. Tuuliruusuut Näsinneulasta ajanjaksoilta, joilla alkuaianenäytteet 4 - 6 otettiin Niemen alueella. (4. näyte 15.7. alkaen, 5. näyte 29.7. alkaen ja 6. näyte 12.8. alkaen).



Liitekuva 3. Tuuliruusut Näsinneulasta ajanjaksoilta, joilla alkuaianäytteet 7 - 8 otettiin Niemen alueella. (7. näyte 26.8. alkaen ja 8. näyte 9.9. alkaen, näyte 9 oli vertailunäyte).

Liitetaulukko 30. Hiukkasten lukumäärä- ja massajakaumat (PM₁₀) Pirkankadun mittausasemalla 1.10. – 4.11.2006.



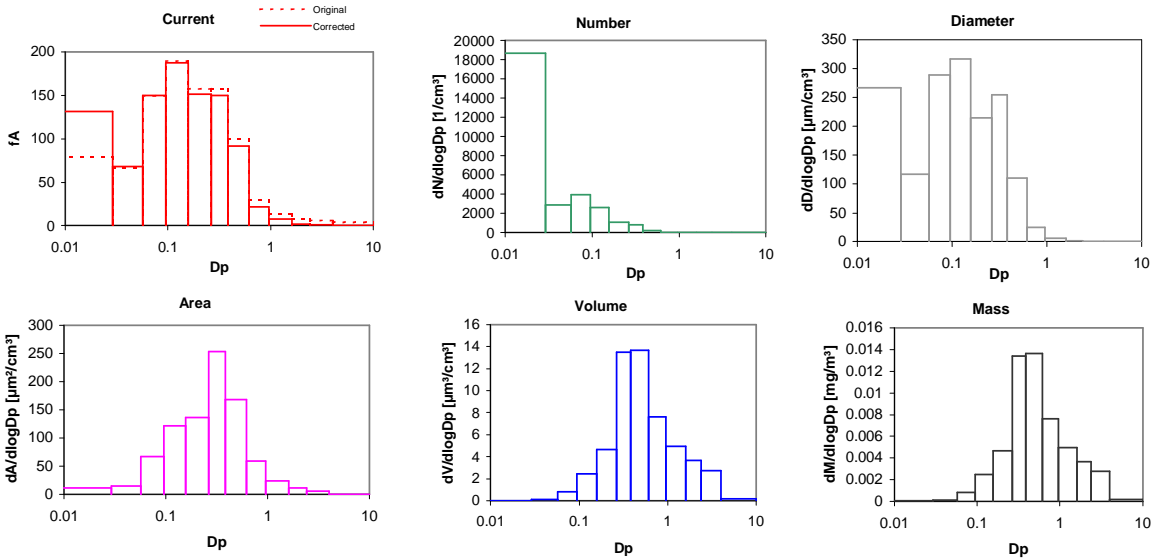
10.10 - 4.11.2006
ALL DISTRIBUTIONS

Date	#####	Filename	F_2006_11_21_ELPIDATA.c
Time	16:16:00	Note	0

Distribution average	From	34	9:36:00	Dilution	1
	To	574	0:00:00		Density

Correction Stokes Dp

Stage n:o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dp	0.007	0.029	0.057	0.095	0.157	0.263	0.384	0.615	0.952	1.600	2.400	4.010	9.990



c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	From Ch	1
Di	0.0142478	0.04066	0.07359	0.12213	0.2032	0.31779	0.48596	0.76517	1.23418	1.95959	3.10226	6.32929		To	12
Current	132	68	150	188	152	150	92	22	7	2	1	0	962.28403	fA	
Number	11551	844	871	566	237	132	46	6	1	0	0	0	14254	1/cm³	
Diameter	165	34	64	69	48	42	23	5	1	0	0	0	451.15301	µm/cm³	
Area	7	4	15	26	31	42	34	11	5	2	1	0	179.98494	µm²/cm³	
Volume	0	0	0	1	1	2	3	1	1	1	1	0	10.691644	µm³/cm³	
Mass	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0106916	mg/m³	
dlogdp	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Current dI/dlogDp	213	230	677	860	677	912	448	115	33	11	4	0			
Number dN/dlogDp	18712	2875	3926	2592	1058	800	227	32	5	1	0	0			
Diameter dD/dlogDp	267	117	289	317	215	254	110	25	6	2	1	0			
Area dA/dlogDp	12	15	67	121	137	254	169	60	24	11	5	0			
Volume dV/dlogDp	0	0	1	2	5	13	14	8	5	4	3	0			
Mass dM/dlogDp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

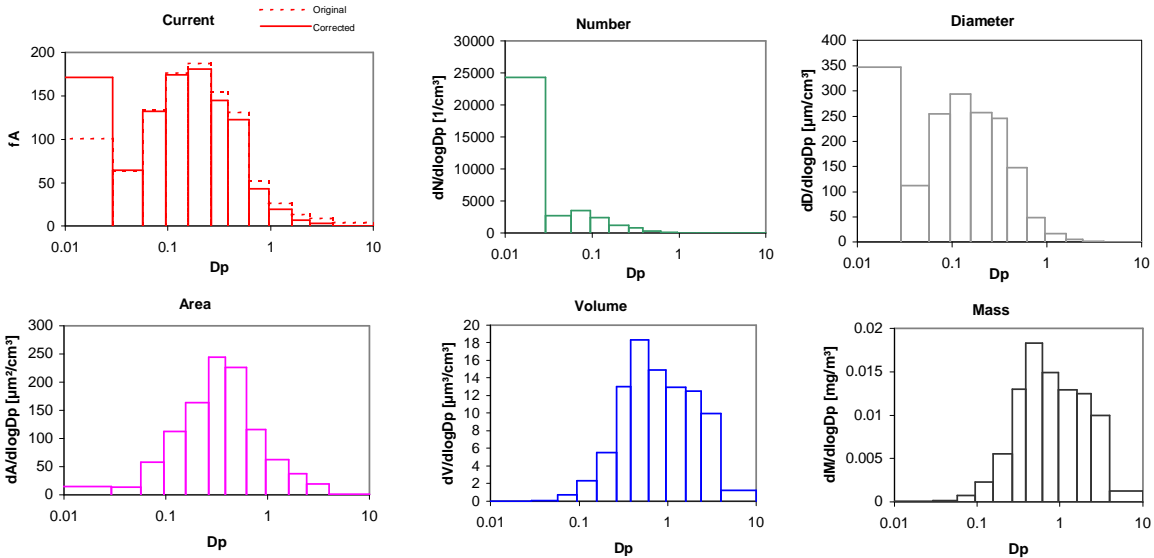
Liitetaulukko 31. Hiukkasten lukumäärä- ja massajakaumat (PM₁₀) Pirkankadun mittausasemalla ajanjaksolta 20.11. – 18.12.2006.



20.11. - 18.12.2006
ALL DISTRIBUTIONS

Date	#####	Filename	Filteroitu_2006_12_18_ELP
Time	12:07:00	Note	0

Distribution average		Sample Time		Dilution		Density							
From	1	12:07:00		1									
To	674	12:43:12		1									
<input checked="" type="checkbox"/> Correction		<input type="checkbox"/> Stokes Dp											
Stage n:o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dp	0.007	0.029	0.057	0.095	0.157	0.263	0.384	0.615	0.952	1.600	2.400	4.010	9.990



c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	From Ch	1
Di	0.0142478	0.04066	0.07359	0.12213	0.2032	0.31779	0.48596	0.76517	1.23418	1.95959	3.10226	6.32929		To	12
Current	171	65	132	174	181	145	123	43	20	7	3	0	1062.1478	fA	
Number	15005	805	766	525	283	127	62	12	3	1	0	0	17589	1/cm ³	
Diameter	214	33	56	64	57	40	30	9	4	1	0	0	509.48587	µm/cm ³	
Area	10	4	13	25	37	40	46	22	14	7	4	0	222.37986	µm ² /cm ³	
Volume	0	0	0	1	1	2	4	3	3	2	2	0	18.471756	µm ³ /cm ³	
Mass	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0184718	mg/m ³	
dlogdp	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Current dI/dlogDp	277	220	596	797	807	880	601	225	86	38	14	0			
Number dN/dlogDp	24307	2744	3454	2405	1262	772	305	63	13	3	1	0			
Diameter dD/dlogDp	346	112	254	294	256	245	148	49	16	6	2	0			
Area dA/dlogDp	16	14	59	113	164	245	226	117	63	38	19	1			
Volume dV/dlogDp	0	0	1	2	6	13	18	15	13	12	10	1			
Mass dM/dlogDp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Liitetaulukko 32. Hiukkasten lukumäärä- ja massajakaumat (PM₁₀) Pirkankadun mittausasemalla 20.12.2006 – 20.1.2007.



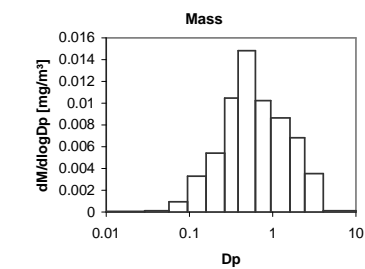
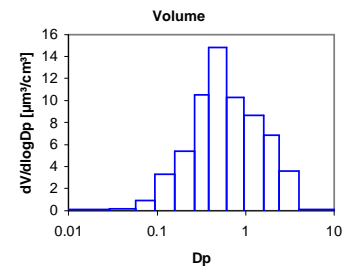
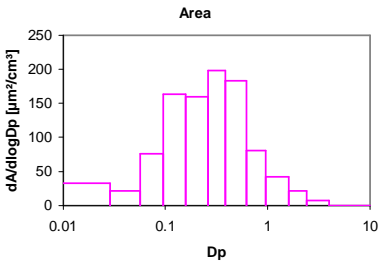
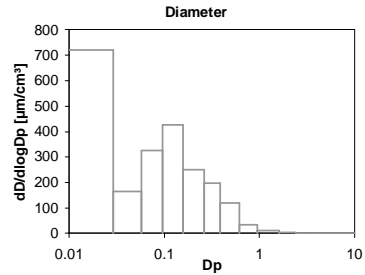
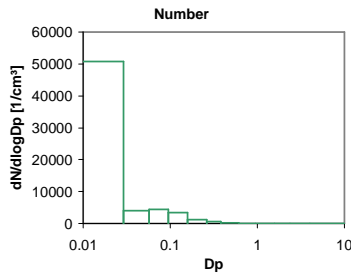
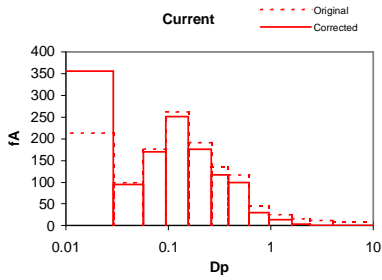
20.12.2006-20.1.2007
ALL DISTRIBUTIONS

Date	#####	Filename	Filteroitu_2007_01_19_ELP
Time	17:00:00	Note	0

Distribution average	From	1	Sample Time	17:00:00
	To	718	16:48:00	
	Dilution	1		
	Density	1		

Correction Stokes Dp

Stage n:o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dp	0.007	0.029	0.057	0.095	0.157	0.263	0.384	0.615	0.952	1.600	2.400	4.010	9.990



c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	From Ch	1
Di	0.0142478	0.04066	0.07359	0.12213	0.2032	0.31779	0.48596	0.76517	1.23418	1.95959	3.10226	6.32929		To	12
Current	356	95	170	252	176	117	99	29	13	4	1	0	1312.1604	fA	
Number	31247	1191	983	759	275	103	50	8	2	0	0	0	34619	1/cm³	
Diameter	445	48	72	93	56	33	24	6	2	1	0	0	781.21217	µm/cm³	
Area	20	6	17	36	36	33	37	15	9	4	2	0	213.99569	µm²/cm³	
Volume	0	0	0	1	1	2	3	2	2	1	1	0	12.906978	µm³/cm³	
Mass	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.012907	mg/m³	
dlogdp	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Current dI/dlogDp	577	325	764	1154	785	711	485	155	58	21	5	0			
Number dN/dlogDp	50619	4059	4432	3481	1227	624	246	44	9	2	0	0			
Diameter dD/dlogDp	721	165	326	425	249	198	120	33	11	3	1	0			
Area dA/dlogDp	32	21	75	163	159	198	183	80	42	21	7	0			
Volume dV/dlogDp	0	0	1	3	5	10	15	10	9	7	4	0			
Mass dM/dlogDp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Liitetaulukko 33. Hiukkasten lukumäärän ja massan keskiarvoja Pirkankadun varrelta vuodelta 2006 (UlkoilmaElpi ja TEOM).

Aikajakso ELPI	Lukumäärän keskiarvo (* ELPI PM ₁₀ 1/cm ³)	Massan keskiarvo ELPI PM ₁₀ µg/m ³)	Aikajakso TEOM 1400a	Massan keskiarvo TEOM 1400a PM ₁₀ µg/m ³)
-	-	-	tammikuu	12
3.2.-28.2.2006	77884	30	helmikuu	17
1.3.-18.3 ja 24.3.-31.3.	60014	23	maaliskuu	16
1.4.-30.4.	35960	44	huhtikuu	37
1.5.-23.5.	26449	37	toukokuu	26
-	-	-	kesäkuu	16
11.7.-28.7.	10755	7	heinäkuu	14
28.7.-25.8.	9561	25	elokuu	20
25.8.-15.9	9477	15	syyskuu	16
15.9.-20.9.	25993	6		
10.10. – 4.11.	14254	10	lokakuu	10
20.11. – 18.12.	17589	18	marraskuu	10
20.12. – 20.1.	34619	13	joulukuu	10
keskiarvo	37138	21		17

(* UlkoilmaElpin valmistajan lupaama tarkkuus hiukkasten lukumääräpitoisuudelle on +/- 150 (1/cm³).