



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

*Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje*

Št. poročila: EKO 4247

**REZULTATI MERITEV OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

DECEMBER 2009

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, februar 2010



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4247

**REZULTATI MERITEV OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

DECEMBER 2009

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2010

Direktor:

prof. dr. Maks BABUDER, univ. dipl. inž. el.

Meritve kakovosti zraka in meteoroloških parametrov z Okoljskim merilnim sistemom Mestne občine Ljubljana je izvajal Elektroinštitut Milan Vidmar. Obdelava podatkov, QC postopki in poročilo so izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

Odločba Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2010**

Vse pravice pridržane. Nobenega dela dokumenta so brez poprejšnjega pisnega dovoljenja avtorja ne sme ponatisniti, razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi. Objavljanje rezultatov dovoljeno le z navedbo vira.

Naročnik:	Mestna občina Ljubljana, Oddelek za varstvo okolja Ljubljana, Zarnikova 3
Št. pogodbe:	354-947/2005-10
Odgovorna oseba naročnika:	Andrej Piltaver, univ. dipl. inž. el.
Št. DN:	DN 213/09
Št. poročila:	EKO 4247
Naslov poročila:	Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja Oddelka za okolje (OOK):	mag. Rudi Vončina, univ. dipl. inž. el.
Odgovorna oseba izvajalca:	Roman Kocuvan, univ. dipl. inž. el.
Poročilo izdelali:	Roman Kocuvan, univ. dipl. inž. el. Tine Gorjup, rač. teh. Branka Hofer, rač. teh.
Poročilo pregledal:	Andrej Šušteršič, univ. dipl. inž. str.
Seznam prejemnikov poročila:	MOL, Oddelek za varstvo okolja 3x elektronski izvod Elektroinštitut Milan Vidmar 2x
Obseg:	VI, 27 strani
Datum izdelave:	23. februar 2010

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev kakovosti zunanjskega zraka z okoljskim merilnim sistemom (OMS) Mestne občine Ljubljana na merilnem mestu Tivolska - Vošnjakova. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja EIMV: izmerjene koncentracije SO_2 , NO, NO_2 v zraku, meteorološke meritve, meritve hrupa in meritve delcev PM_{10} v zraku. Meritve se nanašajo na december 2009.

Na merilnem mestu Tivolska - Vošnjakova prevladuje vpliv onesnaževanja iz prometa. Urna mejna vrednost in dnevna mejna vrednost SO_2 nista bili preseženi, prav tako nista bili preseženi urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO_2 . Na lokaciji je bila 13-krat presežena dnevna mejna vrednost za delce PM_{10} . Izmerjen nivo hrupa je visok. Na lokaciji sta bili 30 krat prekoračeni mejna in 6 krat kritična vrednost kazalca hrupa L_{dvn} ter 30 krat mejna in 16 krat kritična vrednost kazalca hrupa $L_{\text{noč}}$ za III. območje varstva pred hrupom. Za koncentracije ostalih komponent ni predpisanih mejnih vrednosti.

KAZALO VSEBINE

STRAN

1. OPIS MERITEV IN REZULTATI

1.1 Splošno	1
1.2 Opis meritev	1
1.3 Optični merilni sistem kakovosti zunanjega zraka OPSIS AR 520 in primerljivost podatkov z ostalimi merilnimi sistemi	2
1.4 Zakonska določila in vrednotenje rezultatov	2
1.5 Rezultati meritev glede na zakonska določila in druga priporočila	5

2. MERITVE OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA MOL NA LOKACIJI TIVOLSKA - VOŠNJAKOVA

2.1 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ SO ₂ V ZRAKU	8
2.2 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO V ZRAKU	10
2.3 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO ₂ V ZRAKU	12
2.4 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ BENZENA V ZRAKU	14
2.5 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ TOLUENA V ZRAKU	16
2.6 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ PARAKSILENA V ZRAKU	18
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU	20
2.8 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA	22
2.9 MESEČNI PREGLED KAZALCEV HRUPA	24
2.10 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ DELCEV PM ₁₀ V ZRAKU	26



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL
Poročilo št.: EKO 4247, Ljubljana, 2010

1. OPIS MERITEV IN REZULTATI

1.1 SPLOŠNO

V poročilu so podani rezultati meritev kakovosti zunanje zraka, meritev hrupa in meteoroloških meritev, ki so bile opravljene z Okoljskim merilnim sistemom Mestne občine Ljubljana. Merilni sistem je upravljalo osebje Elektroinštituta Milan Vidmar Ljubljana, Hajdrihova ulica 2. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV, ki je izdelal tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

Po določilih iz 97. člena Zakona o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 41/04) Mestna občina Ljubljana zagotavlja na svojem območju podroben monitoring stanja okolja, kar vključuje tudi izvajanje stalnih meritev kakovosti zunanje zraka.

Merilna postaja OMS MOL (Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana) je del monitoringa kakovosti zunanje zraka mesta Ljubljane. V okviru sistema OMS MOL se izvajajo meritve plinskih onesnaževal zraka, trdnih in hlapnih delcev PM₁₀, meritve hrupa in meritve meteoroloških parametrov (temperatura zraka, smer in hitrost vetra, pritisk in relativna vlaga), ki so posebno pomembni za širjenje in zadrževanje onesnaženih zračnih mas.

1.2 OPIS MERITEV

Poročilo obravnava enourne vrednosti kontinuiranih meritev SO₂, NO, NO₂, hrupa in delcev PM₁₀ in meteoroloških podatkov. Podani so rezultati za naslednje komponente:

- koncentracije SO₂ v zraku
- koncentracije NO v zraku
- koncentracije NO₂ v zraku
- koncentracije delcev PM₁₀ v zraku
- meteorološke meritve
- ravni hrupa

Rezultati meritev so dobljeni v merilnem sistemu Okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana.

Merilno mesto:

Tivolska - Vošnjakova

Obdelava in kontrola podatkov:

Podatki meritev so obdelani po kriterijih on-line QA/QC postopkov za prikaz podatkov na Internet straneh (www.envir.eimv.si)

1.3 MERILNI SISTEM KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA OMS

Pri izvajanju projektne naloge je uporabljena oprema OMS MOL:

- merilnik SO₂ Thermo Model 43i,
- merilnik NO/NO₂/NO_x Thermo Model 42i,
- merilnik BTX Syntech Spectras GC955,
- merilnik delcev PM₁₀ TEOM 1400a,
- merilnik hrupa Bruel&Kjaer 4435,
- meteorološka merilna postaja AMES PMP 124A in
- ultrazvočni anemometer METEK USA-1 T.

Merilnik koncentracij SO₂ Thermo Model 43i meri vsebnost žveplovega dioksida v zraku in deluje na principu pulzne ultravijolične (UV) spektroskopije.

Merilnik koncentracij NO/NO₂/ NO_x Thermo Model 42i je namenjen merjenju vsebnosti dušikovih oksidov v zraku in deluje na principu kemoluminiscence.

Plinski kromatograf Syntech Spectras GC955 je merilnik benzena, toluena in ksilenov v zunanjem zraku. Analiza je izvedena s fotoionizacijskim detektorjem (PID).

Merilnik delcev PM₁₀ R&P TEOM 1400a je gravimetrični merilnik primeren za stalen monitoring masnih koncentracij trdnih delcev. Uporabljen je merilni princip posrednega merjenja mase s pomočjo merjenja frekvence nihala na katerega se nalagajo delci iz zraka.

Merilnik hrupa Bruel&Kjaer sestavljata analizator ravni hrupa in mikrofonska enota. Merilnik omogoča meritve z linearnim in A-uteženim frekvenčnim odzivom.

Meteorološka postaja PMP 124A je namenjena meritvam zunanje temperature, vlage in zračnega tlaka. Za meritve zunanje temperature sta uporabljena dva aspirirana termometra. Senzor za vlago je temperaturno kompenziran kapacitiven dajalnik, zračni tlak pa se meri s temperaturno kompenziranim piezoelektričnim dajalnikom.

Ultrazvočni anemometer METEK USA-1 T na višini 10 m meri vrednosti trodimenzionalnega vektorja hitrosti vetra. Vektor se določa na podlagi meritve časa preleta zvoka na treh ustrezno postavljenih poteh. Sistem na ta način združuje meritev hitrosti in smeri vetra brez mehansko vrtljivih senzorjev.

1.4 ZAKONSKA DOLOČILA IN VREDNOTENJE REZULTATOV

V skladu z **Zakonom o varstvu okolja** (Uradni list RS, št. 41/04, 39/06, 70/08) so na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04, 121/06) in **Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 52/02, 41/04), ki določajo normative za vrednotenje kakovosti zunanjega zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih koncentracij v poročilu:

kratica	
UMK	urna mejna koncentracija
DMK	dnevna mejna koncentracija
MVD	mejna dnevna vrednost
MIV	mejna imisijska vrednost
KIV	kritična imisijska vrednost
MVK	mejna vrednost kazalca
KVK	kritična vrednost kazalca

Predpisane mejne vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	350 (lahko presežena največ 24-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	500
24 ur	125 (lahko presežena največ 3-krat v koledarskem letu)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	20	-
1 leto	20	-

Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	200 (velja za NO_2) (lahko presežena največ 18-krat v koledarskem letu)	-	-
3-urni interval	-	-	400 (velja za NO_2)
1 leto	40 (velja za NO_2)	42 (velja za NO_2 v letu 2009)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	30 (velja za NO_x)	-	-
1 leto	30 (velja za NO_x)	-	-

Mejne koncentracije za benzen:

časovni interval merjenja	mejna koncentracija $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 leto	5	5,5 (za leto 2009)

Mejne vrednosti za delce PM_{10} :

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
24 ur	50 (lahko presežena največ 35-krat v koledarskem letu)
1 leto	40

Na podlagi dopisa ARSO št.:954-47/2004 z dne 17.12.2004 so izmerjene koncentracije delcev PM_{10} z merilnikom TEOM 1400a v poročilu korigirane z multiplikativnim faktorjem 1,3. Faktor je določen na podlagi vseevropske študije primerjalnih meritev referenčnih gravimetričnih merilnikov PM_{10} in merilnikov z drugimi merilnimi metodami. S korekcijo so na ta način upoštevani tudi hlapni delci, ki zaradi gretja vzorca zraka v merilniku niso izmerjeni z merilnikom TEOM 1400a.

S sprejetjem Uredbe o prenehanju veljavnosti o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku (Uradni list RS, št. 66/07) ni več predpisana mejna vrednost za toluen.

Področje varstva pred hrupom v okolju ureja Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/2004) in Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 105/2005). Slednja določa:

Mejne vrednosti kazalcev hrupa:

Območje varstva pred hrupom	Mejna vrednost kazalca (MVK) hrupa $L_{\text{noč}}$ (dBA)	Mejna vrednost kazalca (MVK) hrupa L_{dvn} (dBA)
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	45	55
I. območje	40	50

Kritične vrednosti kazalcev hrupa:

Območje varstva pred hrupom	Kritična vrednost kazalca (KVK) hrupa $L_{noč}$ (dBA)	Kritična vrednost kazalca (KVK) hrupa L_{dvn} (dBA)
IV. območje	80	80
III. območje	59	69
II. območje	53	63
I. območje	47	57

V poročilih, ki obravnavajo podatke enega meseca, so rezultati prikazani glede na zakonska določila in mejne vrednosti za tiste snovi, za katere so določene mejne vrednosti, za vsa ostala onesnaževala pa so podatki statistično obdelani po zakonskih predpisih.

1.5 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN DRUGA PRIPOROČILA

Meritve kakovosti zunanjega zraka v skladu z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04, 121/06) in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 105/2005):

- V decembru 2009 je bilo na lokaciji Tivolska - Vošnjakova izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka MOL.
- Razdelek 2.1 prikazuje število prekoračitev urne in dnevne mejne vrednosti ter alarmne vrednosti SO₂ v monitoringu kakovosti zunanjega zraka MOL na lokaciji Tivolska - Vošnjakova. Urna in dnevna mejna vrednost ter alarmna vrednost SO₂ niso bile presežene.
- V decembru 2009 je bilo na lokaciji Tivolska - Vošnjakova izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij NO in NO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev NO in NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka MOL.
- Razdelek 2.3 prikazuje število prekoračitev urne mejne vrednosti in število prekoračitev alarmne vrednosti NO₂ v monitoringu kakovosti zunanjega zraka MOL na lokaciji Tivolska - Vošnjakova. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost nista bili preseženi.
- V decembru 2009 je bilo na lokaciji Tivolska - Vošnjakova izmerjeno več kot 85% pravih rezultatov polurnih ravni hrupa, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev ravni hrupa na lokaciji Tivolska - Vošnjakova.
- Razdelek 2.9 prikazuje število prekoračitev mejnih kazalcev hrupa na lokaciji, ki je po klasifikaciji Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 105/2005) uvrščena v III. območje varstva pred hrupom. Na lokaciji je bila 30 krat prekoračena mejna vrednost in 6 krat kritična vrednost kazalca hrupa L_{dvn} ter 30 krat mejna in 16 krat kritična vrednost kazalca hrupa L_{noč}.
- V decembru 2009 je bilo na lokaciji Tivolska - Vošnjakova izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka MOL.
- Razdelek 2.10 prikazuje število prekoračitev dnevne mejne vrednosti delcev PM₁₀ v monitoringu kakovosti zunanjega zraka MOL na lokaciji Tivolska - Vošnjakova. Dnevna mejna vrednost je bila presežena 13-krat.

2. MERITVE OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA MOL

2.1 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ SO₂ V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 726 98%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA SO₂ (14:00 12.12.2009) 12 µg/m³
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA SO₂ 5 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV URNE KONCENTRACIJE NAD UMK 350 µg/m³ 0
98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ SO₂ 10 µg/m³

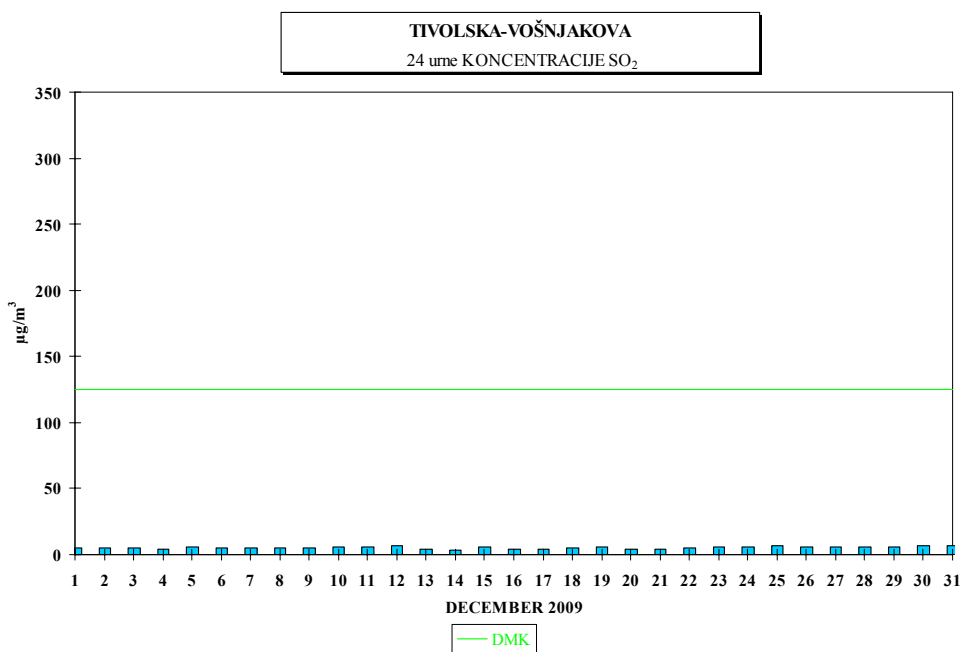
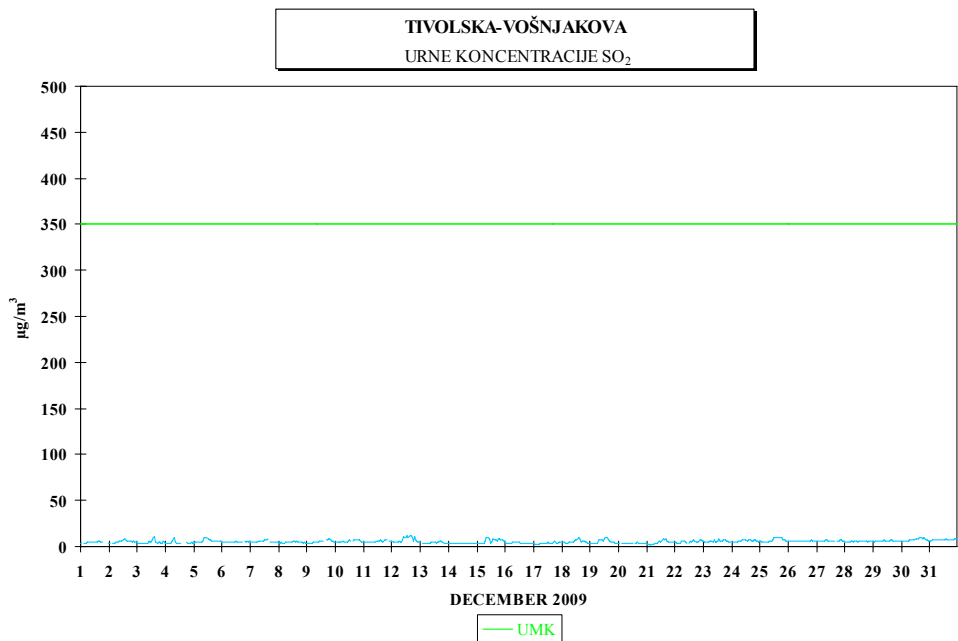
DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA SO₂ (12.12.2009) 7 µg/m³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA SO₂ (14.12.2009) 3 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV DNEVNE KONCENTRACIJE NAD DMK 125 µg/m³ 0
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 5 µg/m³

3 URNE ALARMNE KONCENTRACIJE ZA SO₂

- PREKRIVAJOČI 3 URNI DRSEČI INTERVAL
ŠTEVILO PREKORAČITEV KONCENTRACIJ NAD 500 µg/m³ 0

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 µg/m ³	1466	100.0%	726	100.0 %	31	100.0 %
21 - 40 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
41 - 60 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
61 - 80 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
81 - 100 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
101 - 125 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
126 - 140 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
141 - 160 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
161 - 180 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
181 - 200 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
201 - 250 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
251 - 300 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
301 - 350 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
351 - 400 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
401 - 440 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
441 - 500 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
501 - 550 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
551 - 600 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 700 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
701 - 9999 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1466	100 %	726	100 %	31	100 %



2.2 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 724 97%
 NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
 ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

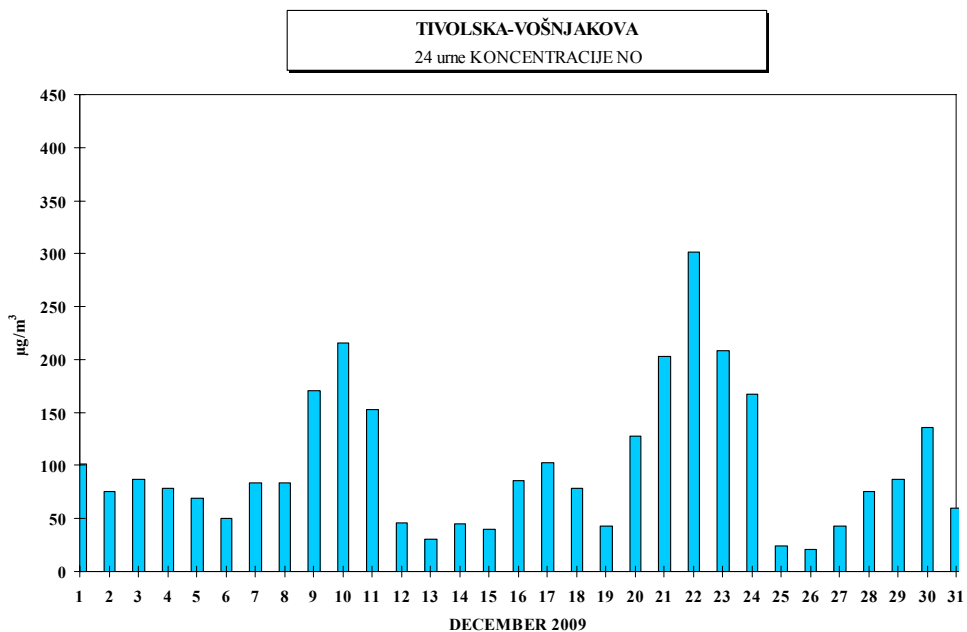
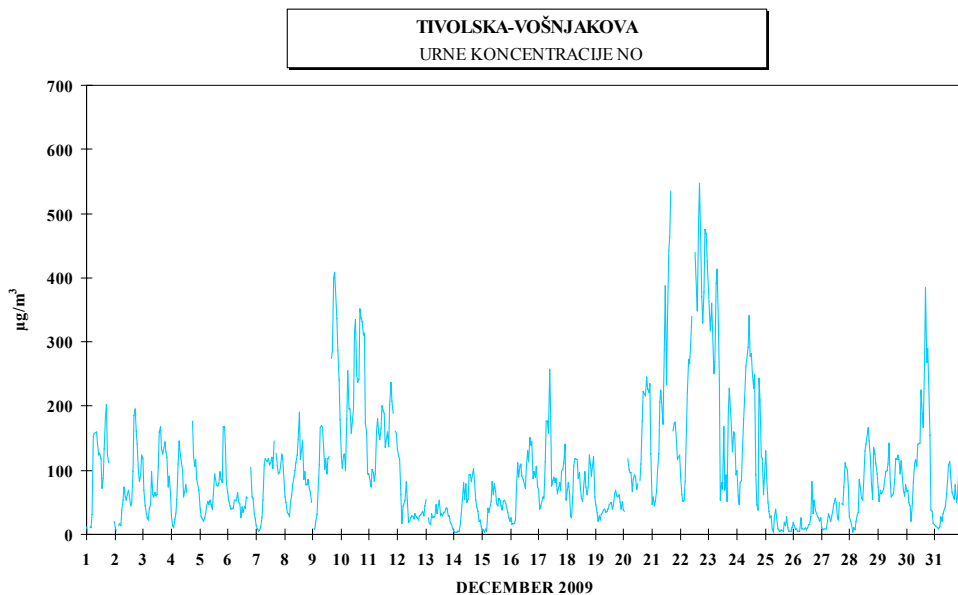
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA NO (17:00 22.12.2009) 547 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA NO 99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ NO 387 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO (22.12.2009) 301 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO (26.12.2009) 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	201	13.7%	89	12.3 %	0	0.0 %
21 - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	206	14.1%	109	15.1 %	3	9.7 %
41 - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	233	15.9%	110	15.2 %	7	22.6 %
61 - 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	153	10.5%	80	11.0 %	5	16.1 %
81 - 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	145	9.9%	76	10.5 %	5	16.1 %
101 - 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	132	9.0%	66	9.1 %	2	6.5 %
121 - 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	79	5.4%	40	5.5 %	2	6.5 %
141 - 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	2.0%	15	2.1 %	0	0.0 %
151 - 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26	1.8%	14	1.9 %	1	3.2 %
161 - 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	54	3.7%	29	4.0 %	2	6.5 %
181 - 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29	2.0%	13	1.8 %	0	0.0 %
201 - 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27	1.8%	8	1.1 %	3	9.7 %
221 - 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	22	1.5%	14	1.9 %	0	0.0 %
241 - 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	1.3%	10	1.4 %	0	0.0 %
261 - 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	16	1.1%	8	1.1 %	0	0.0 %
281 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15	1.0%	7	1.0 %	0	0.0 %
301 - 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51	3.5%	24	3.3 %	1	3.2 %
401 - 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	1.3%	10	1.4 %	0	0.0 %
501 - 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	0.5%	2	0.3 %	0	0.0 %
601 - 9999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1464	100 %	724	100 %	31	100 %



2.3 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO₂ V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 724 97%
 NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
 ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA NO₂ (17:00 21.12.2009) 203 µg/m³
 SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA NO₂ 67 µg/m³
 ŠTEVILO PRIMEROV URNE KONCENTRACIJE NAD UMK 200 µg/m³ 1
 98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ NO₂ 144 µg/m³

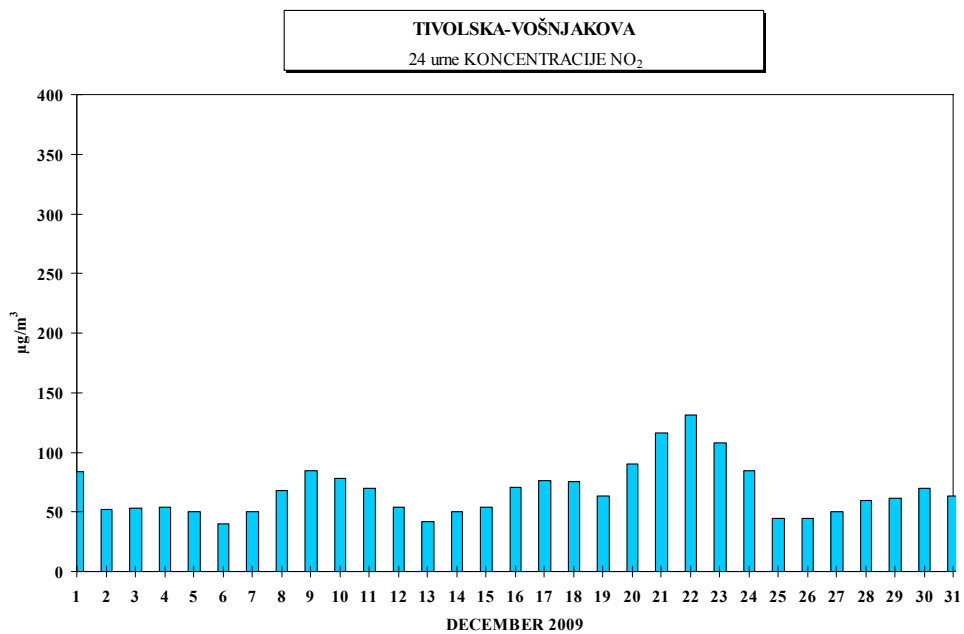
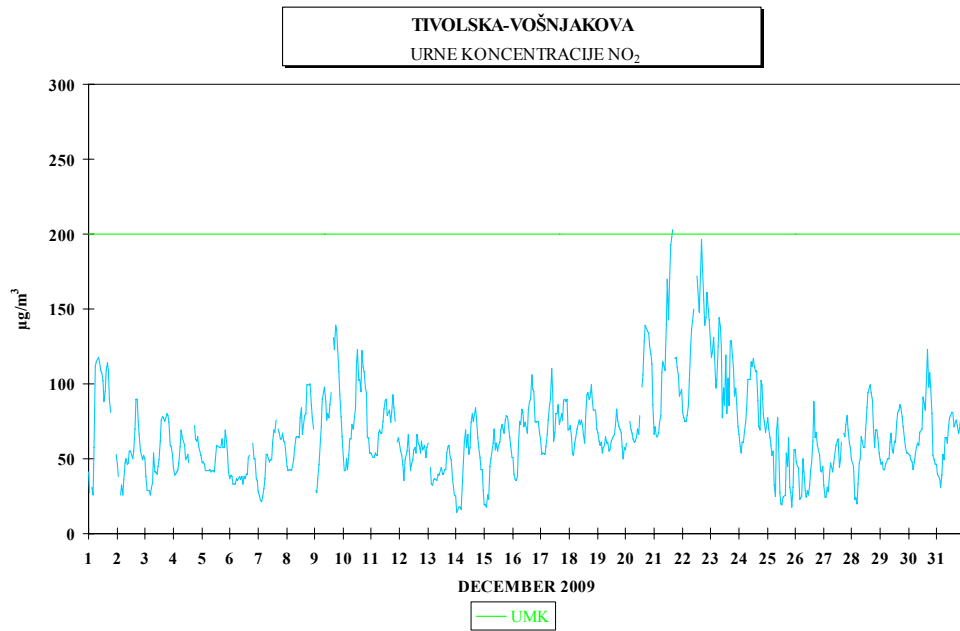
DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO₂ (22.12.2009) 131 µg/m³
 MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO₂ (06.12.2009) 40 µg/m³
 50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 63 µg/m³

3 URNE ALARMNE KONCENTRACIJE ZA NO₂

- PREKRIVAJOČI 3 URNI DRSEČI INTERVAL
 ŠTEVILO PREKORAČITEV KONCENTRACIJ NAD 400 µg/m³ 0

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 µg/m ³	31	2.1%	11	1.5 %	0	0.0 %
21 - 40 µg/m ³	194	13.3%	96	13.3 %	1	3.2 %
41 - 60 µg/m ³	459	31.4%	228	31.5 %	13	41.9 %
61 - 80 µg/m ³	412	28.1%	213	29.4 %	10	32.3 %
81 - 100 µg/m ³	195	13.3%	88	12.2 %	4	12.9 %
101 - 120 µg/m ³	85	5.8%	45	6.2 %	2	6.5 %
121 - 140 µg/m ³	41	2.8%	24	3.3 %	1	3.2 %
141 - 150 µg/m ³	15	1.0%	8	1.1 %	0	0.0 %
151 - 160 µg/m ³	14	1.0%	1	0.1 %	0	0.0 %
161 - 180 µg/m ³	7	0.5%	6	0.8 %	0	0.0 %
181 - 200 µg/m ³	8	0.5%	3	0.4 %	0	0.0 %
201 - 220 µg/m ³	3	0.2%	1	0.1 %	0	0.0 %
221 - 240 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
241 - 260 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
261 - 280 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
281 - 300 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
301 - 400 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
401 - 500 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
501 - 600 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 9999 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1464	100 %	724	100 %	31	100 %



2.4 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ BENZENA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1227 82%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO MANJ KOT 85% PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV INFORMATIVNEGA ZNAČAJA

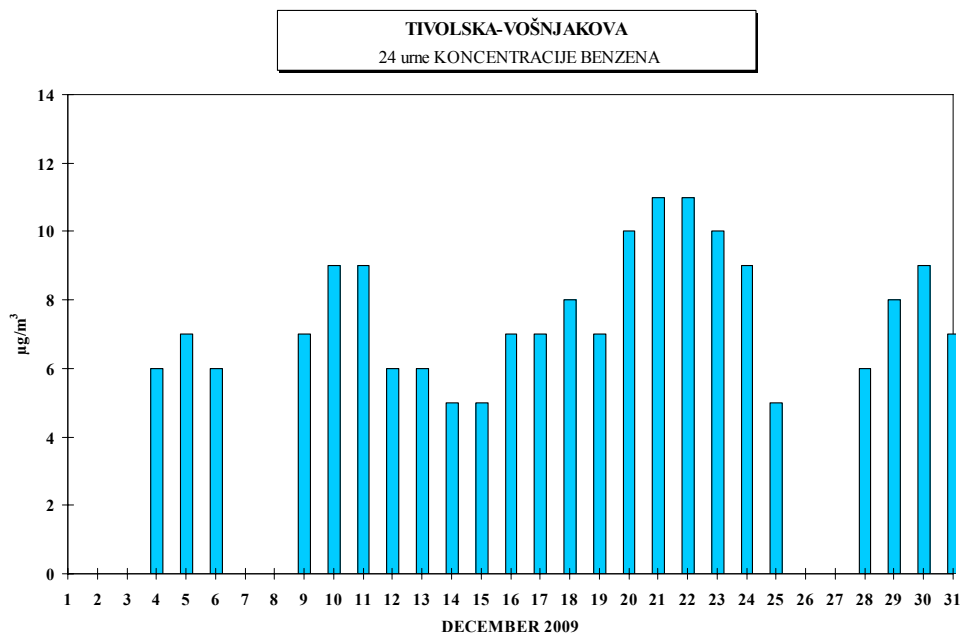
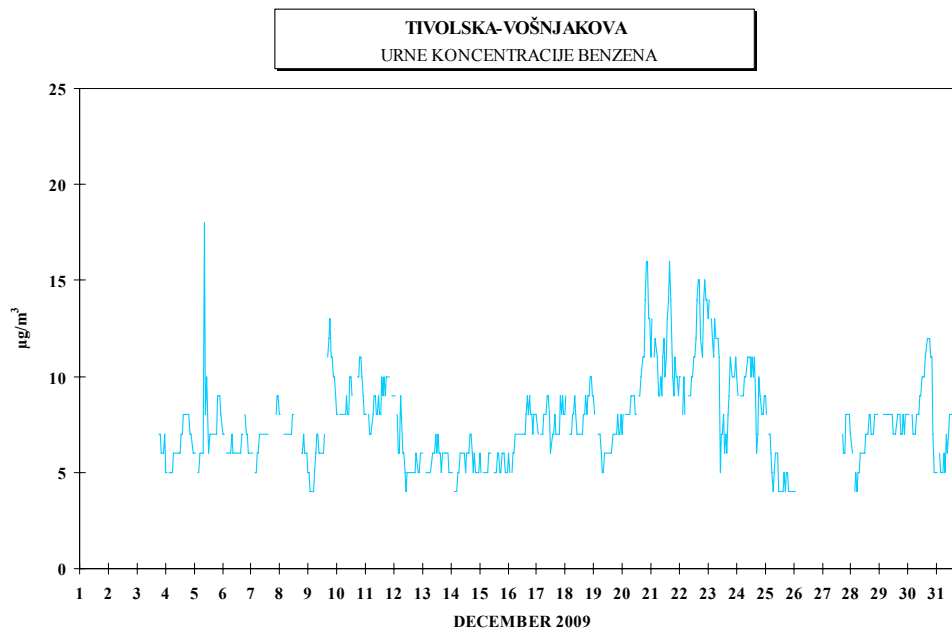
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA BENZENA (10:00 05.12.2009) 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA BENZENA 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST POLURNIH KONCENTRACIJ BENZENA 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA BENZENA (22.12.2009) 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA BENZENA (25.12.2009) 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
POVPREČNA VREDNOST ZADNJIH 12 MESECEV 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1227	100.0%	591	100.0 %	24	100.0 %
21 - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
41 - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
61 - 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
81 - 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
101 - 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
126 - 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
141 - 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
161 - 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
181 - 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
201 - 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
251 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
301 - 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
351 - 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
401 - 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
451 - 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
501 - 550 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
551 - 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
701 - 9999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1227	100 %	591	100 %	24	100 %



2.5 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ TOLUENA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1227 82%
 NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO MANJ KOT 85% PODATKOV
 ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV INFORMATIVNEGA ZNAČAJA

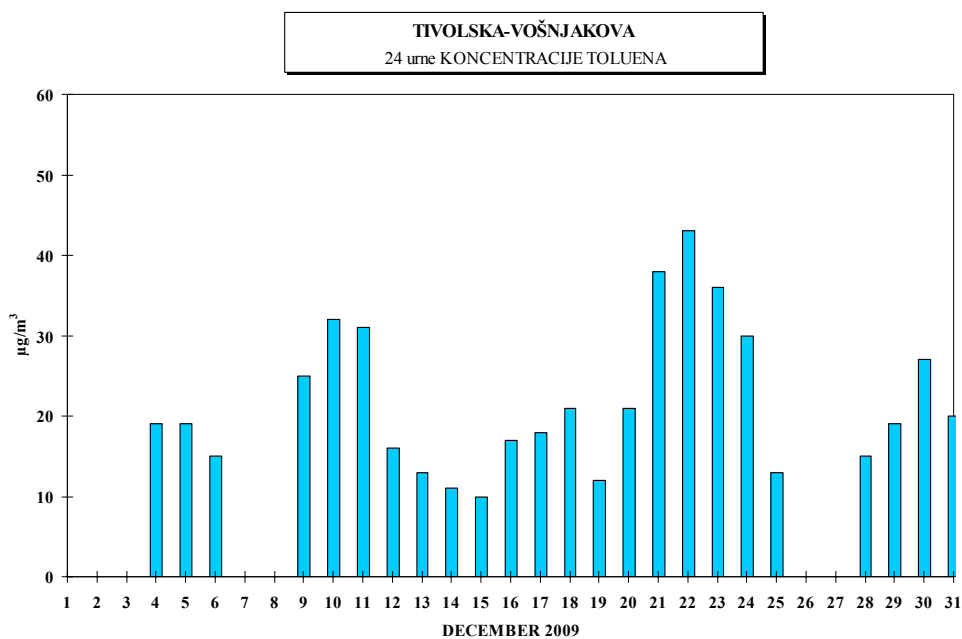
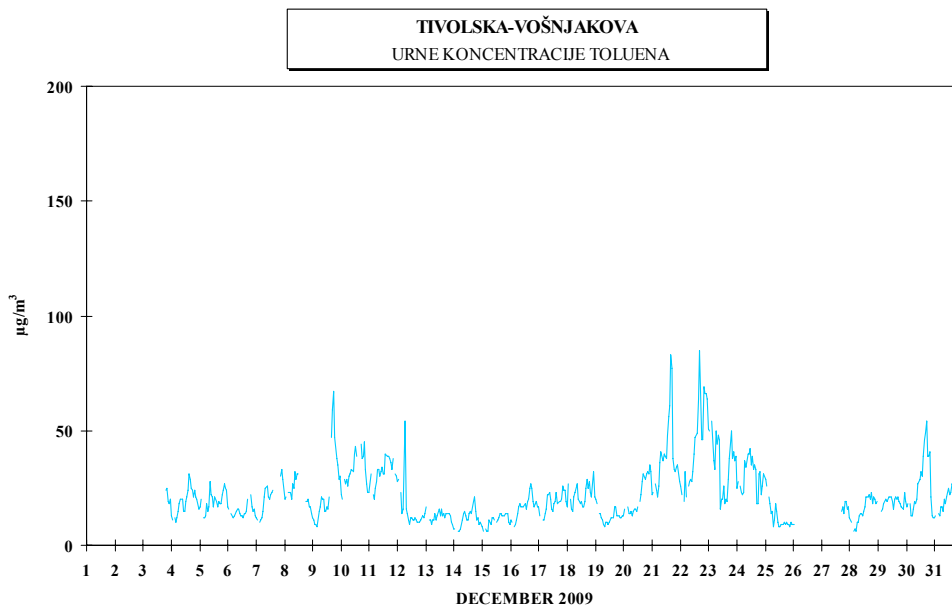
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA TOLUENA (17:00 22.12.2009) 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA TOLUENA 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 98 PERCENTILNA VREDNOST POLURNIH KONCENTRACIJ TOLUENA 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA TOLUENA (22.12.2009) 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA TOLUENA (15.12.2009) 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1220	99.4%	588	99.5 %	24	100.0 %
76 - 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	0.6%	3	0.5 %	0	0.0 %
151 - 225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
226 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
301 - 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
351 - 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
451 - 525 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
526 - 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 675 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
676 - 700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
701 - 825 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
826 - 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
901 - 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
1001 - 1250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
1251 - 1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
1501 - 1750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
1751 - 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
2001 - 2500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
2501 - 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
5001 - 9999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1227	100 %	591	100 %	24	100 %



2.6 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ PARAKSILENA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1227 82%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO MANJ KOT 85% PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV INFORMATIVNEGA ZNAČAJA

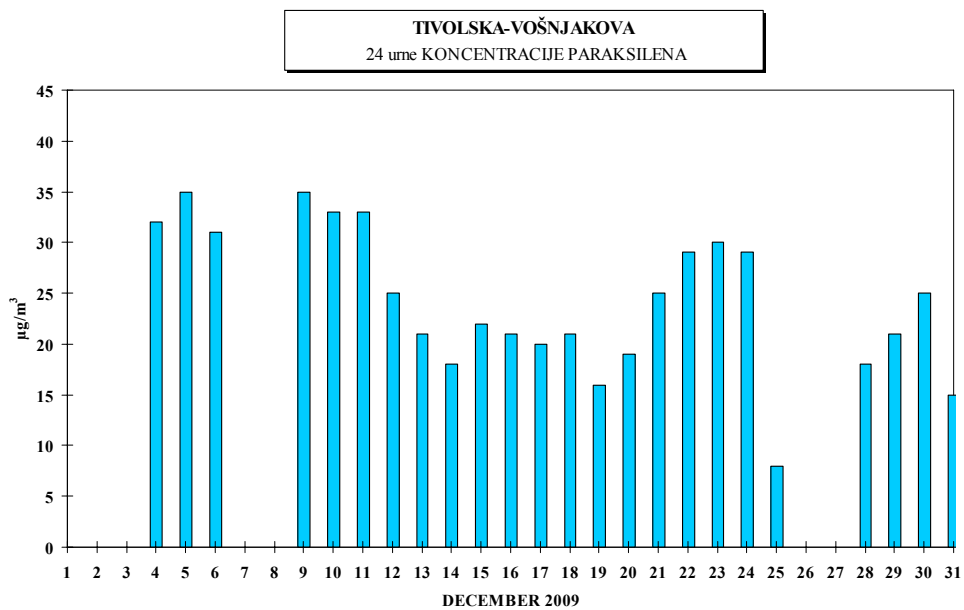
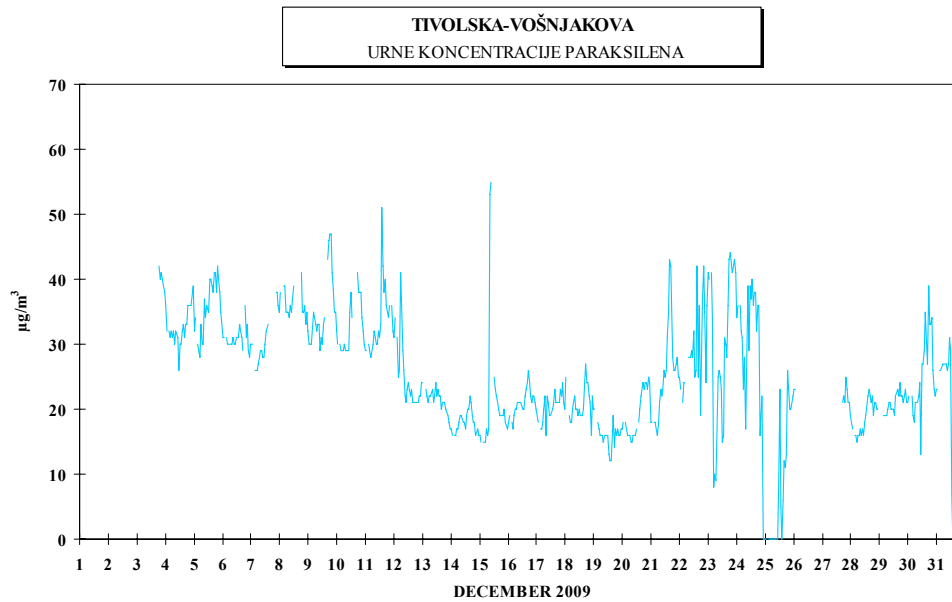
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA (11:00 15.12.2009) 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST POLURNIH KONCENTRACIJ PARAKSILENA 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA (05.12.2009) 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA (25.12.2009) 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	408	33.3%	185	31.3 %	7	29.2 %
21 - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	759	61.9%	377	63.8 %	17	70.8 %
41 - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	57	4.6%	29	4.9 %	0	0.0 %
61 - 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2	0.2%	0	0.0 %	0	0.0 %
81 - 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	0.1%	0	0.0 %	0	0.0 %
101 - 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
126 - 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
141 - 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
161 - 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
181 - 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
201 - 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
251 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
301 - 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
351 - 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
401 - 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
451 - 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
501 - 550 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
551 - 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 700 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
701 - 9999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1227	100 %	591	100 %	24	100 %



2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

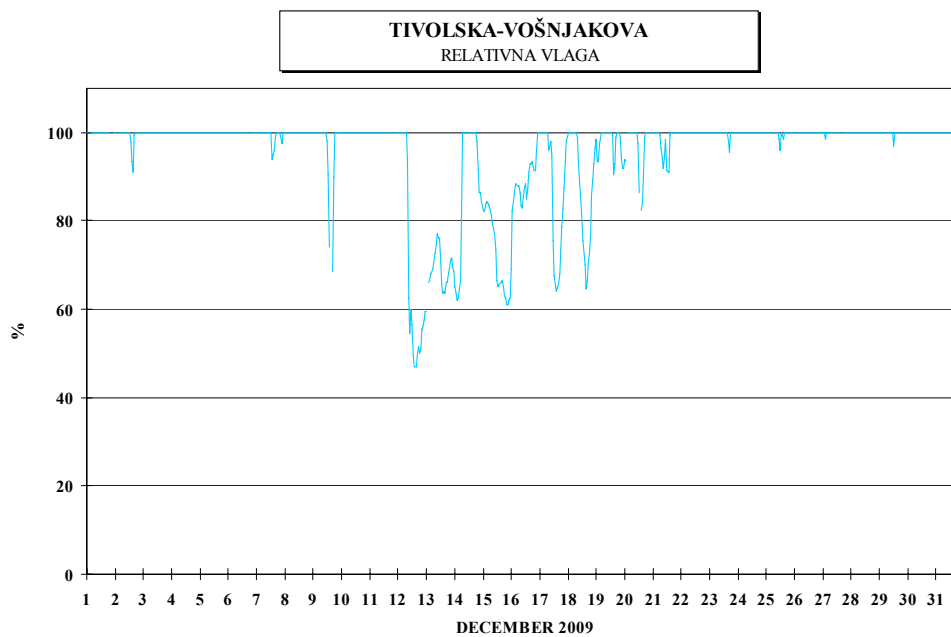
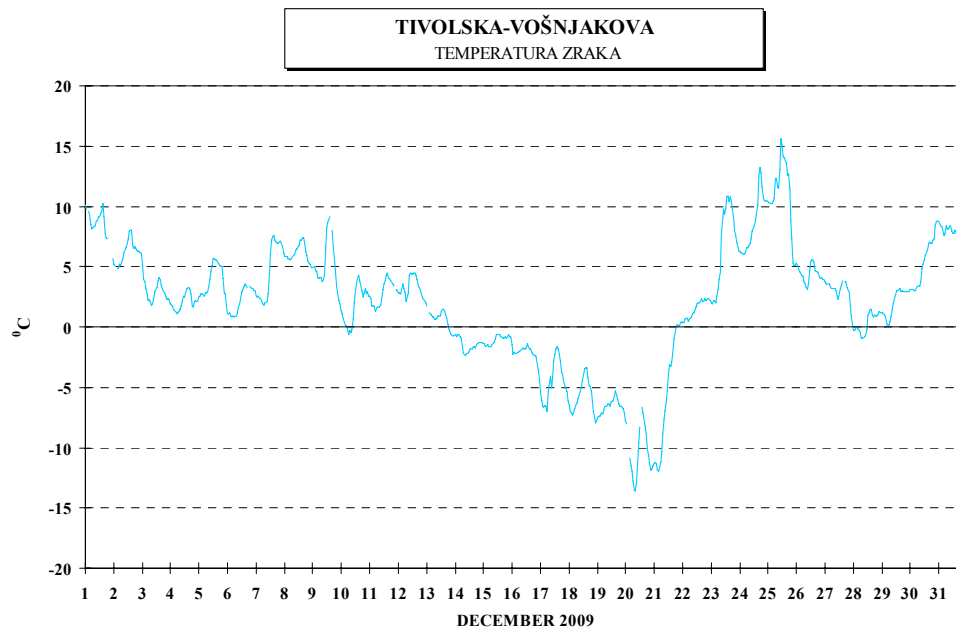
URNE IN DNEVNE VREDNOSTI	TEMPERATURA		VLAGA	
RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV	1477	99%	1477	99%
MAKSIMALNA URNA VREDNOST	15.6	°C	100.0%	
MAKSIMALNA DNEVNA VREDNOST	11.0	°C	100.0%	
MINIMALNA URNA VREDNOST	-13.6	°C	47.0%	
MINIMALNA DNEVNA VREDNOST	-10.4	°C	68.7%	
SREDNJA MESEČNA VREDNOST	2.0	°C	95.1%	

TEMPERATURA ZRAKA

RAZREDI PORAZDELITVE	30 MIN		CELE URE		DNEVI	
-50.0 - 0.0 °C	424	28.7%	208	28.4%	8	25.8%
0.1 - 3.0 °C	415	28.1%	208	28.4%	10	32.3%
3.1 - 6.0 °C	338	22.9%	165	22.5%	6	19.4%
6.1 - 9.0 °C	198	13.4%	102	13.9%	6	19.4%
9.1 - 12.0 °C	79	5.3%	37	5.0%	1	3.2%
12.1 - 15.0 °C	21	1.4%	11	1.5%	0	0.0%
15.1 - 18.0 °C	2	0.1%	2	0.3%	0	0.0%
18.1 - 21.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
21.1 - 24.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
24.1 - 27.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
27.1 - 30.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30.1 - 50.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
SKUPAJ:	1477	100%	733	100%	31	100%

RELATIVNA VLAGA V ZRAKU

RAZREDI PORAZDELITVE	30 MIN		CELE URE		DNEVI	
0.0 - 20.0 %	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20.1 - 30.0 %	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30.1 - 40.0 %	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40.1 - 50.0 %	9	0.6%	5	0.7%	0	0.0%
50.1 - 60.0 %	20	1.4%	10	1.4%	0	0.0%
60.1 - 70.0 %	89	6.0%	43	5.9%	1	3.2%
70.1 - 80.0 %	43	2.9%	21	2.9%	2	6.5%
80.1 - 90.0 %	82	5.6%	38	5.2%	4	12.9%
90.1 - 100.0 %	1234	83.5%	616	84.0%	24	77.4%
SKUPAJ:	1477	100%	733	100%	31	100%



2.8 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA

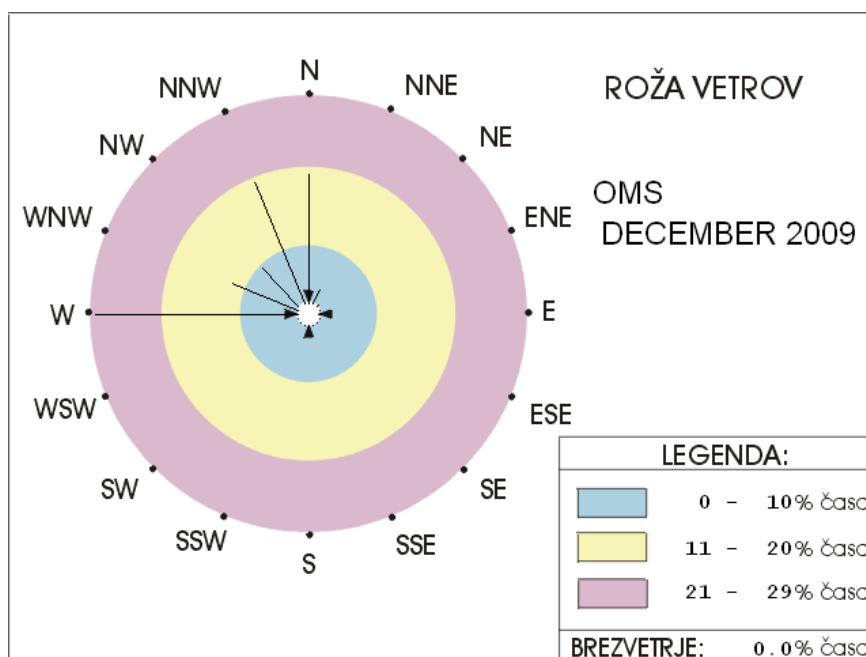
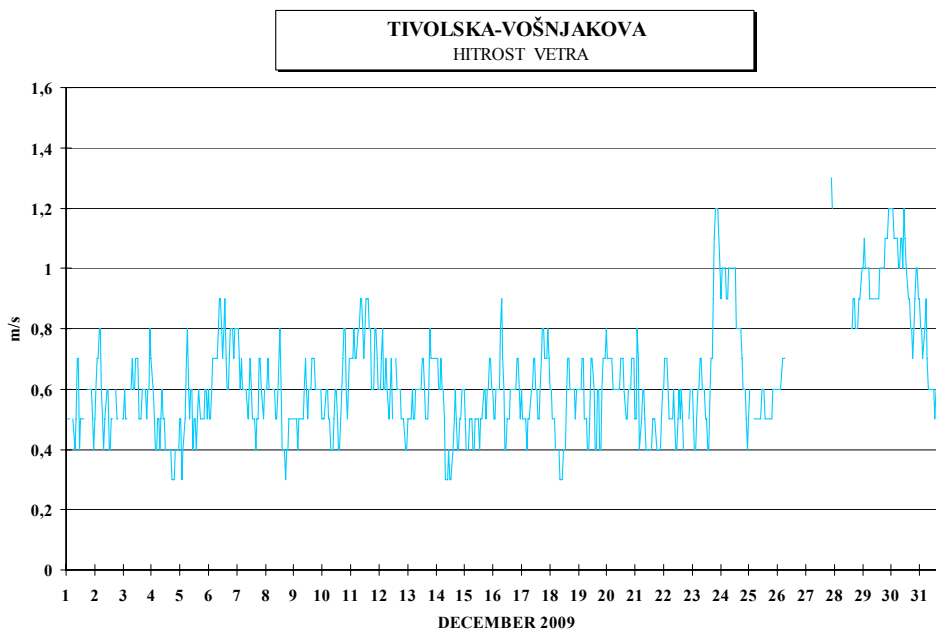
NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV	1417	95%
MAKSIMALNA POLURNA HITROST VETRA	1.8	m/s
MAKSIMALNA URNA HITROST VETRA	1.7	m/s
MINIMALNA POLURNA HITROST VETRA	0.3	m/s
MINIMALNA URNA HITROST VETRA	0.3	m/s
SREDNJA MESEČNA HITROST VETRA	0.6	m/s

ODVISNOST SMERI OD HITROSTI VETRA

CALMA (0.0-0.1 m/s) : 0

OD	0.10	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1	m/s	PRO
DO	0.20	0.50	0.75	1.00	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	Σ	MIL
N	0	43	123	99	6	0	0	0	0	0	0	271	191
NNE	0	9	17	18	10	0	0	0	0	0	0	54	38
NE	0	3	7	12	8	0	0	0	0	0	0	30	21
ENE	0	3	6	9	3	0	0	0	0	0	0	21	15
E	0	1	7	6	4	0	0	0	0	0	0	18	13
ESE	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	6	4
SE	0	2	4	5	4	0	0	0	0	0	0	15	11
SSE	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	3
S	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3
SSW	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4
SW	0	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	9	6
WSW	0	3	6	1	0	0	0	0	0	0	0	10	7
W	0	71	187	137	16	0	0	0	0	0	0	411	290
WNW	0	93	59	5	0	1	0	0	0	0	0	158	112
NW	0	85	38	2	2	1	0	0	0	0	0	128	90
NNW	0	105	134	31	3	0	0	0	0	0	0	273	193
SUMA	0	422	602	331	60	2	0	0	0	0	0	1417	1000



2.9 MESEČNI PREGLED KAZALCEV HRUPA

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
ČAS MERITEV : DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1398 94%

URNA RAVEN HRUPA

MAKSIMALNA URNA RAVEN HRUPA (15:00 11.12.2009) 74 dBA
 MINIMALNA URNA RAVEN HRUPA (04:00 07.12.2009) 52 dBA

MERITVE SO POTEKALE NA OBMOČJU, KI SPADA V III. OBMOČJE VARSTVA PRED HRUPOM

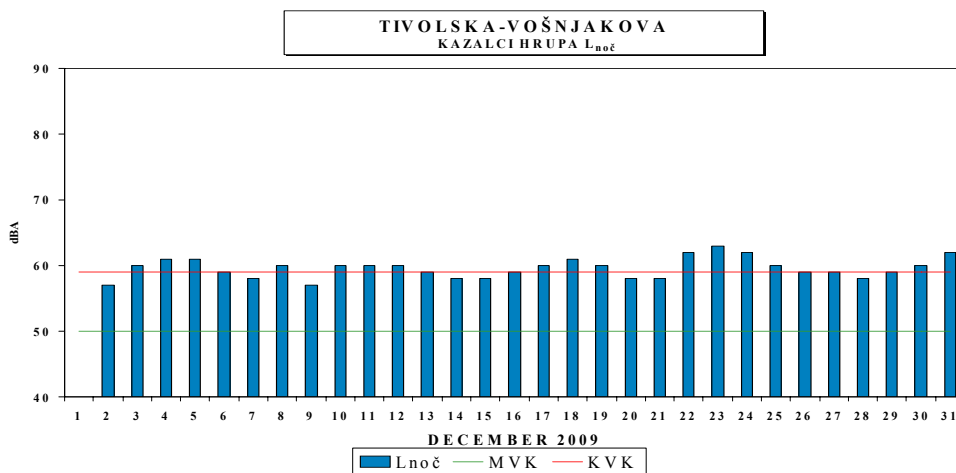
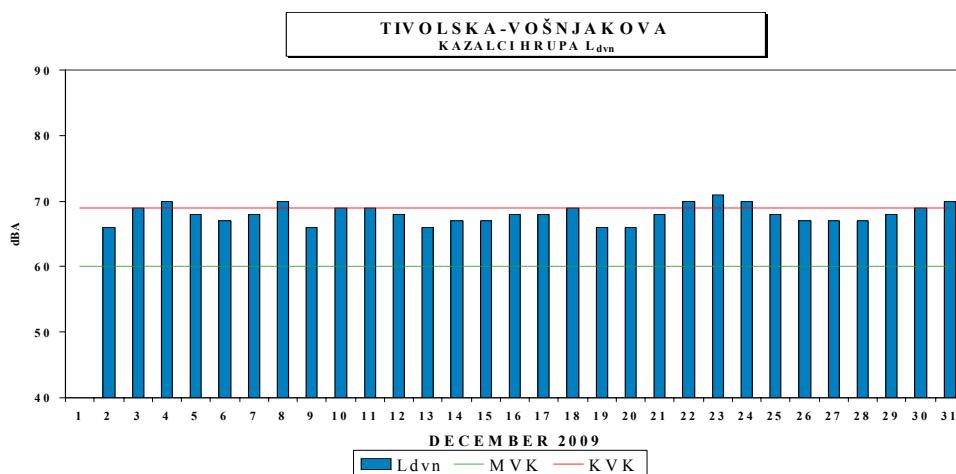
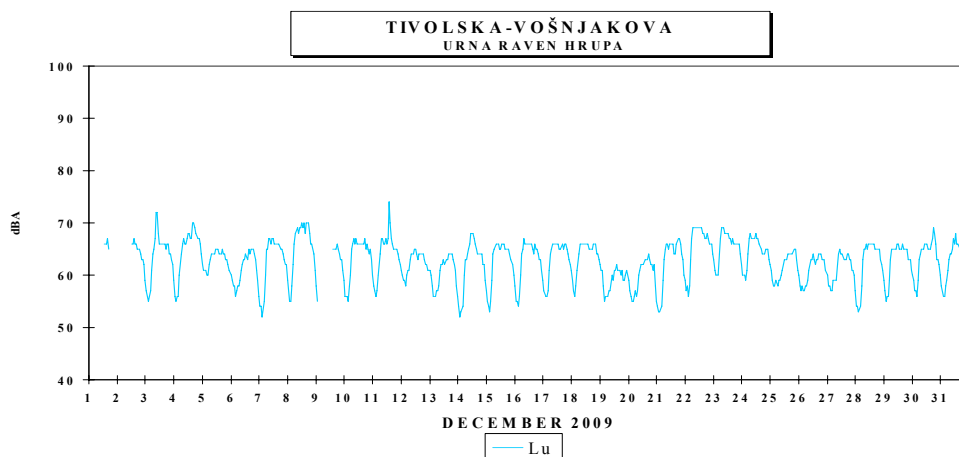
VREDNOSTI KAZALCA HRUPA L_{dvn}

MAKSIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA L_{dvn} (23.12.2009) 71 dBA
 MINIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA L_{dvn} (02.12.2009) 66 dBA
 ŠTEVILO PREKORAČITEV MEJNE VREDNOSTI KAZALCA (MVK) HRUPA L_{dvn} (NAD 60 dBA) 30
 ŠTEVILO PREKORAČITEV KRITIČNE VREDNOSTI KAZALCA (KVK) HRUPA L_{dvn} (NAD 69 dBA) 6

VREDNOSTI KAZALCA HRUPA $L_{noč}$

MAKSIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA $L_{noč}$ (23.12.2009) 63 dBA
 MINIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA $L_{noč}$ (02.12.2009) 57 dBA
 ŠTEVILO PREKORAČITEV MEJNE VREDNOSTI KAZALCA (MVK) HRUPA $L_{noč}$ (NAD 50 dBA) 30
 ŠTEVILO PREKORAČITEV KRITIČNE VREDNOSTI KAZALCA (KVK) HRUPA $L_{noč}$ (NAD 59 dBA) 16

RAZREDI PORAZDELITVE	URNE	RAVNI	KAZALCI HRUPA L_{dvn}		KAZALCI HRUPA $L_{noč}$	
0 - 50 dBA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50 - 55 dBA	18	2.6%	0	0.0%	0	0.0%
55 - 60 dBA	136	19.4%	0	0.0%	14	46.7%
60 - 65 dBA	251	35.8%	0	0.0%	16	53.3%
65 - 70 dBA	285	40.7%	24	80.0%	0	0.0%
70 - 75 dBA	11	1.6%	6	20.0%	0	0.0%
75 - 80 dBA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80 - 85 dBA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
85 - 90 dBA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90 - 130 dBA	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
SKUPAJ:	701	100.0%	30	100.0%	30	100.0%



2.10 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ DELCEV PM₁₀ V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV:
LOKACIJA MERITEV:
OBDOBJE MERITEV:

Mestna občina Ljubljana
TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
DECEMBER 2009

RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV:

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV: 689 93 %

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀: 159 µg/m³ 21:00 20.12.2009
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀: 50 µg/m³

DNEVNE KONCENTRACIJE

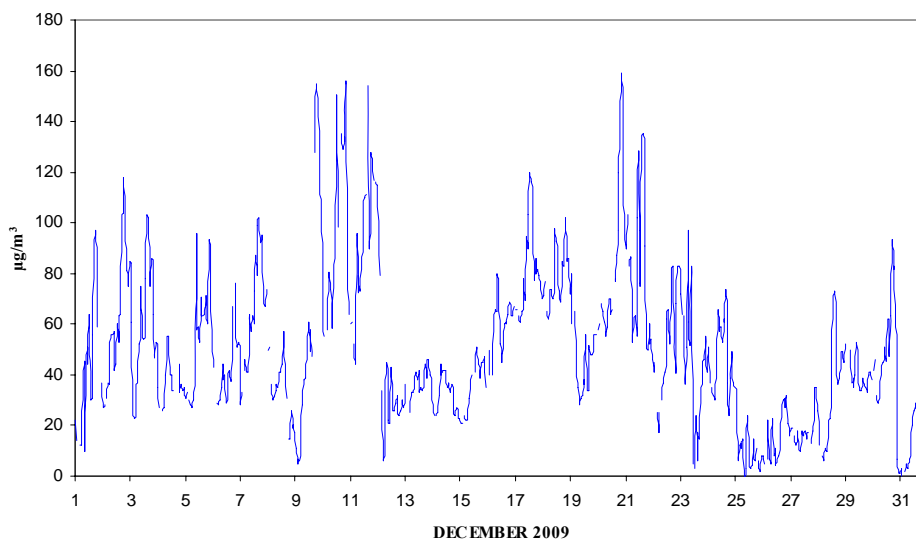
MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀: 95 µg/m³ 11.12.2009
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀: 10 µg/m³ 25.12.2009
ŠTEVILO PRIMEROV DNEVNE KONCENTRACIJE:
- NAD MVD 50 µg/m³: 13

PERCENTILNA VREDNOST DELCEV PM₁₀

- 98 p.v. - URNIH KONCENTRACIJ: 132 µg/m³
- 50 p.v. - DNEVNIH KONCENTRACIJ: 46 µg/m³

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA	%	Čas. interval - DAN	%
PM ₁₀ µg/m ³	št. primerov		št. primerov	
0 - 20 µg/m ³	96	13.9%	3	9.7%
21 - 40 µg/m ³	206	29.9%	9	29.0%
41 - 60 µg/m ³	164	23.8%	9	29.0%
61 - 80 µg/m ³	117	17.0%	5	16.1%
81 - 100 µg/m ³	58	8.4%	5	16.1%
101 - 120 µg/m ³	25	3.6%	0	0.0%
121 - 140 µg/m ³	15	2.2%	0	0.0%
141 - 160 µg/m ³	8	1.2%	0	0.0%
161 - 175 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
176 - 200 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
201 - 250 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
251 - 300 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
301 - 350 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
351 - 400 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
401 - 450 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
451 - 500 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
501 - 600 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
601 - 700 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
701 - 800 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
801 - 9999 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
SKUPAJ	689	100%	31	100%

TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
 URNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀



TIVOLSKA-VOŠNJAKOVA
 DNEVNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀

