



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

*Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje*

Št. poročila: EKO 3812

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

DECEMBER 2008

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, januar 2009



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 3812

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

DECEMBER 2008

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2008

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 2009

Brez pisnega dovoljenja EIMV je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, hkrati s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki, v okviru določil Zakona o avtorski in sorodnih pravicah.

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 251/06
Št. poročila:	EKO 3812
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, 29 strani
Datum izdelave:	26. januar 2009

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka z okoljskim merilnim sistemom (OMS) Mestne občine Ljubljana na merilnem mestu Figovec. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja EIMV: izmerjene koncentracije SO_2 , NO , NO_2 , O_3 , benzena (C_6H_6), toluena (C_7H_8), paraksilena (C_8H_{10}) v zraku, meteorološke meritve, meritve hrupa in meritve delcev PM_{10} v zraku. Meritve se nanašajo na december 2008.

Na merilnem mestu Figovec 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 . Opozorilna vrednost in alarmna vrednost O_3 ter ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene. Na lokaciji je bila 7-krat presežena dnevna mejna vrednost za delce PM_{10} . Izmerjen nivo hrupa je visok. Na lokaciji sta bili ves čas meritev prekoračeni mejna in kritična vrednost kazalca hrupa L_{dvn} ter ves čas mejna in 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
FIGOVEC**

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 OZONA V ZRAKU	14
2.5 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ BENZENA V ZRAKU	16
2.6 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ TOLUENA V ZRAKU	18
2.7 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ PARAKSILENA V ZRAKU	20
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU	22
2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA	24
2.10 MESEČNI PREGLED KAZALCEV HRUPA	26
2.11 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ DELCEV PM ₁₀ V ZRAKU	28



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

1. OPIS MERITEV IN REZULTATI

1.1 SPLOŠNO

V poročilu so podani rezultati meritev kakovosti zunanjega 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 zunanjega zraka.

Merilna postaja OMS MOL (Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana) je del monitoringa kakovosti zunanjega 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, O₃, hrupa in delcev PM₁₀ ter polurne podatke benzena, toluena, paraksilena in meteoroloških podatkov. Podani so rezultati za naslednje komponente:

- koncentracije SO₂ v zraku
- koncentracije NO v zraku
- koncentracije NO₂ v zraku
- koncentracije O₃ v zraku
- koncentracije benzena v zraku
- koncentracije toluena v zraku
- koncentracije paraksilena 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:
Figovec

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 OPTIČNI MERILNI SISTEM KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA OPSIS AR 520 IN PRIMERLJIVOST PODATKOV Z OSTALIMI MERILNIMI SISTEMI

Merilnik OPSIS AR 520, ki predstavlja glavni del merilne opreme sistema OMS MOL, uporablja tehniko diferencialne optične absorpcijske spektroskopije (DOAS). Za razliko od klasičnih merilnikov ne obdeluje vzorca zraka v komori merilnika, ampak analizira spremembe svetlobnega spektra znanega vira na merilni poti v atmosferi. Kot vzorec je uporabljen valjast volumen na merilni poti-liniji, ki poteka izven analizatorja. Ravna stranica tega volumna lahko meri do nekaj 100 m, krožni premer pa je 10 cm. Na poti skozi atmosfero od vira svetlobe-oddajnika do analizatorja-sprejemnika intenziteta svetlobe slabi zaradi razpršitve na vodnih molekulah in prašnih delcih, deloma pa se določene valovne dolžine absorbirajo v zraku prisotnih plinskih molekulah. Absorpcija je sorazmerna s koncentracijo merjenih parametrov in predstavlja na točno določenih valovnih dolžinah v svetlobnem spektru za vsak plin značilen absorpcijski vzorec. Z enim merilnim sistemom lahko merimo več parametrov, saj žarek ob vstopu v analizator nosi informacijo o koncentraciji vseh plinskih substanc na merilni poti.

Oddajnik in sprejemnik sta na enem koncu merilne poti združena v enem ohišju, drugi konec pa zaključuje zrcalno telo, ki vrne žarek nazaj v isti smeri. Ta konfiguracija omogoča merjenje na večjem številu merilnih poti. Ohišje oddajnika in sprejemnika premika poseben mehanizem.

V okviru OMS MOL se z merilnim sistemom OPSIS na 4 merilnih poteh do dolžine 200 m lahko meri devet onesnaževal: SO₂, NO, NO₂, O₃, benzen (C₆H₆), toluen (C₇H₈), paraksilen (C₈H₁₀), metan (CH₄) in amonijak (NH₃).

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 ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), **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)	44 (velja za NO_2 v letu 2008)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	30 (velja za NO_x)	-	-
1 leto	30 (velja za NO_x)	-	-

Mejne koncentracije za ozon:

časovni interval merjenja	opozorilna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	180	240

	parameter	ciljna vrednost za leto 2010
ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi	največja dnevna 8-urna srednja vrednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne sme biti preseženih več kot v 25 dneh v koledarskem letu, izračunano kot povprečje v obdobju treh let
ciljna vrednost za varstvo rastlin	AOT40 izračunan iz 1-urnih vrednosti v obdobju od maja do julija	18.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)-h kot povprečje v obdobju petih let

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	6 (za leto 2008)

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. Prav tako ni v naši zakonodaji predpisanih mejnih vrednosti za paraksilen, amonijak in metan.

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 $L_{noč}$ (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 ozonu (Uradni list RS, št. 8/03, 41/04):

- V decembru 2008 je bilo na lokaciji Figovec izmerjeno več kot 75% pravilnih 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 Figovec. Urna in dnevna mejna vrednost ter alarmna vrednost SO₂ niso bile presežene.
- V decembru 2008 je bilo na lokaciji Figovec izmerjeno več kot 75% pravilnih 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 Figovec. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost nista bili preseženi.
- V decembru 2008 je bilo na lokaciji Figovec izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov urnih koncentracij O₃ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O₃ monitoringa kakovosti zunanjega zraka MOL.
- Razdelek 2.4 prikazuje število prekoračitev opozorilne in alarmne vrednosti O₃ ter ciljne vrednosti za varovanje zdravja ljudi v monitoringu kakovosti zunanjega zraka MOL na lokaciji Figovec. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene.
- V decembru 2008 je bilo na lokaciji Figovec izmerjeno več kot 85% pravilnih rezultatov polurnih ravni hrupa, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev ravni hrupa na lokaciji Figovec.
- Razdelek 2.10 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 sta bili ves čas meritev prekoračeni mejna in kritična vrednost kazalca hrupa L_{dvn} ter ves čas mejna in kritična vrednost kazalca hrupa L_{noč}.
- V decembru 2008 je bilo na lokaciji Figovec izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka MOL.
- Razdelek 2.11 prikazuje število prekoračitev dnevne mejne vrednosti delcev PM₁₀ v monitoringu kakovosti zunanjega zraka MOL na lokaciji Figovec. Dnevna mejna vrednost je bila presežena 7-krat.

KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2. MERITVE OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA MOL

KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.1 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ SO₂ V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 663 89%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA SO₂ (15:00 08.12.2008) 46 µg/m³
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA SO₂ 8 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV URNE KONCENTRACIJE NAD UMK 350 µg/m³ 0
98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ SO₂ 18 µg/m³

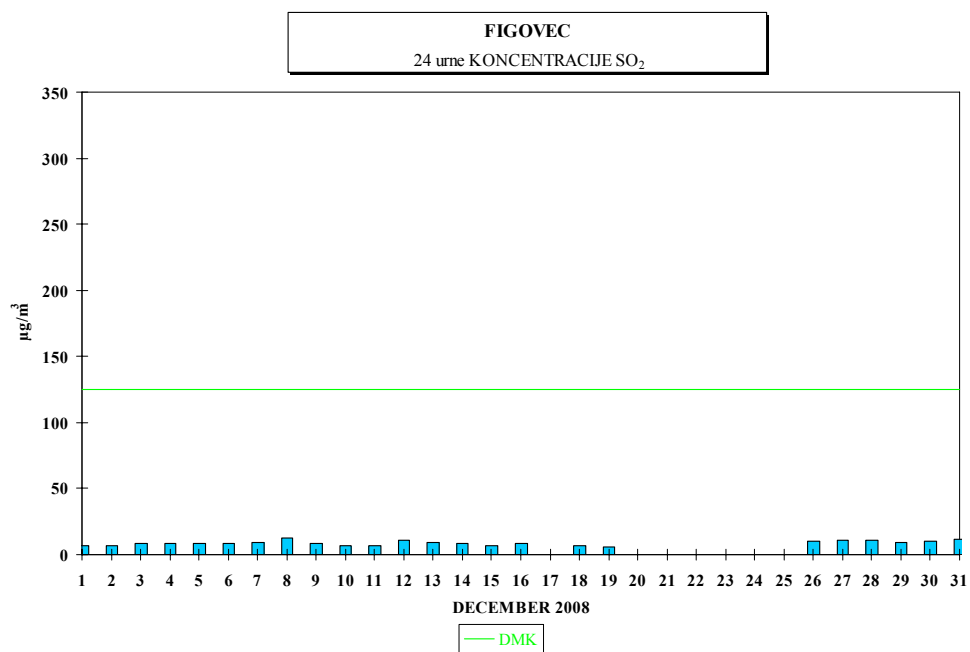
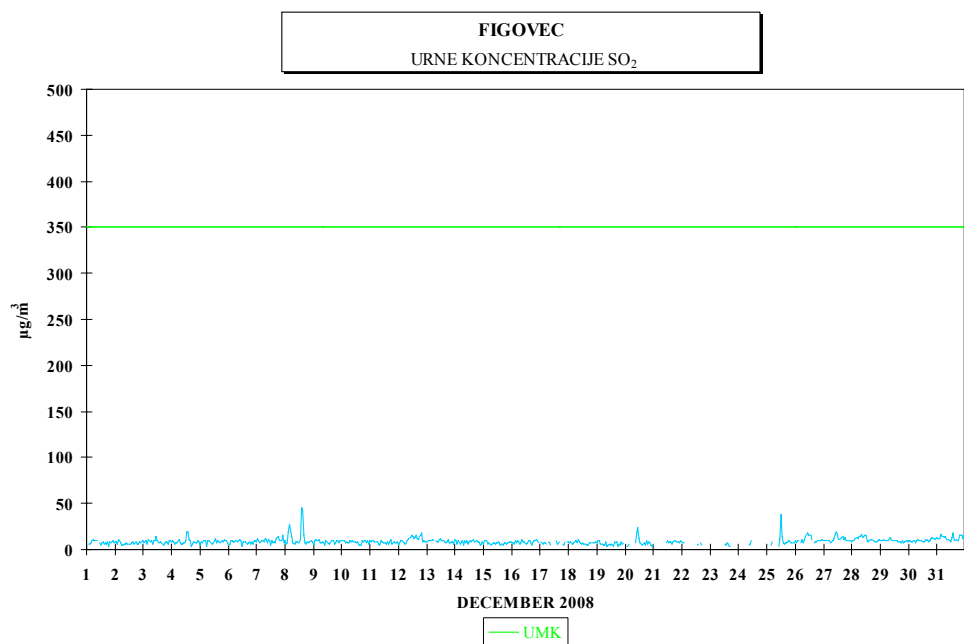
DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA SO₂ (08.12.2008) 13 µg/m³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA SO₂ (19.12.2008) 6 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV DNEVNE KONCENTRACIJE NAD DMK 125 µg/m³ 0
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 8 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	1347	98.6%	657	99.1 %	24	100.0 %
21 - 40 µg/m ³	16	1.2%	4	0.6 %	0	0.0 %
41 - 60 µg/m ³	3	0.2%	2	0.3 %	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:	1366	100 %	663	100 %	24	100 %



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.2 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 662 89%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA NO (19:00 23.12.2008) 446 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA NO 99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ NO 320 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

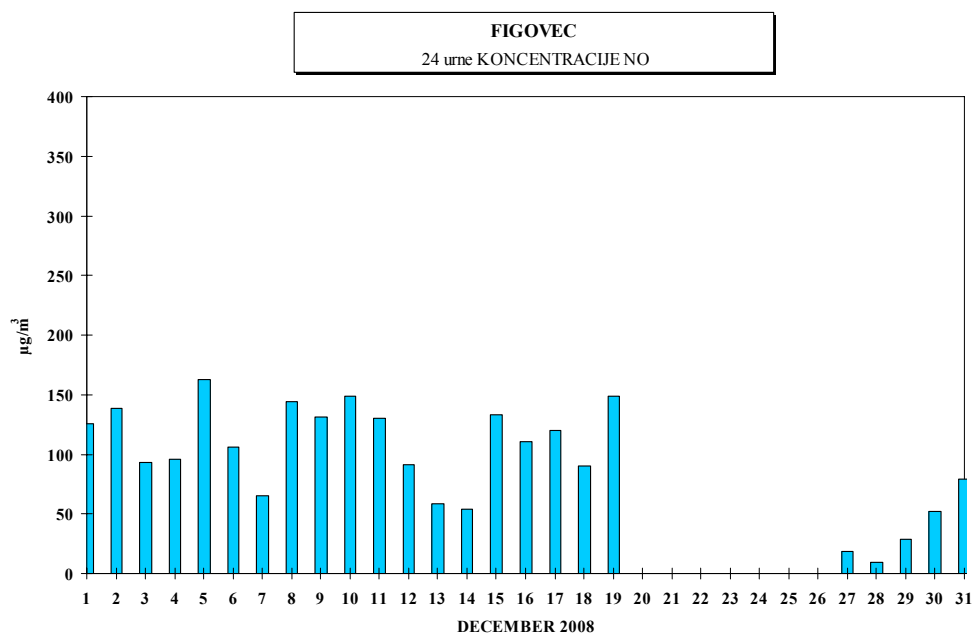
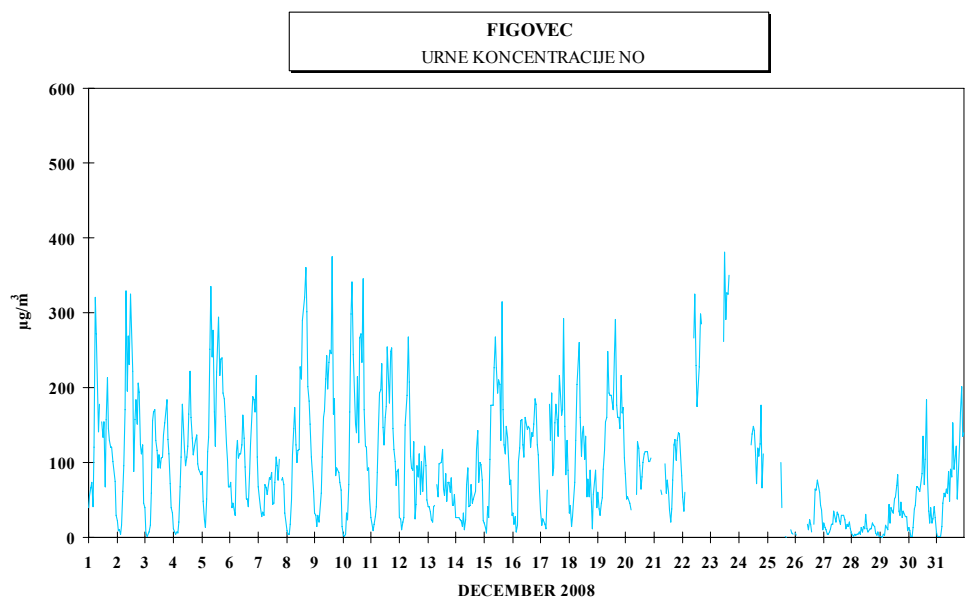
DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO (05.12.2008) 163 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO (28.12.2008) 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3 URNE ALARMNE KONCENTRACIJE ZA NO

- PREKRIVAJOČI 3 URNI DRSEČI INTERVAL
ŠTEVILO PREKORAČITEV KONCENTRACIJ NAD 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	256	18.9%	116	17.5 %	2	8.3 %
21 - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	179	13.2%	80	12.1 %	1	4.2 %
41 - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	127	9.4%	65	9.8 %	3	12.5 %
61 - 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	124	9.2%	64	9.7 %	2	8.3 %
81 - 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	107	7.9%	55	8.3 %	4	16.7 %
101 - 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	121	8.9%	59	8.9 %	3	12.5 %
121 - 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	95	7.0%	54	8.2 %	5	20.8 %
141 - 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	2.6%	16	2.4 %	3	12.5 %
151 - 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	3.0%	23	3.5 %	0	0.0 %
161 - 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	61	4.5%	34	5.1 %	1	4.2 %
181 - 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51	3.8%	21	3.2 %	0	0.0 %
201 - 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32	2.4%	15	2.3 %	0	0.0 %
221 - 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	2.2%	14	2.1 %	0	0.0 %
241 - 260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	1.4%	11	1.7 %	0	0.0 %
261 - 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15	1.1%	10	1.5 %	0	0.0 %
281 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	1.4%	8	1.2 %	0	0.0 %
301 - 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36	2.7%	16	2.4 %	0	0.0 %
401 - 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6	0.4%	1	0.2 %	0	0.0 %
501 - 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 9999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1353	100 %	662	100 %	24	100 %



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.3 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO₂ V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 702 94%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA NO₂ (09:00 02.12.2008) 180 µg/m³
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA NO₂ 79 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV URNE KONCENTRACIJE NAD UMK 200 µg/m³ 0
98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ NO₂ 152 µg/m³

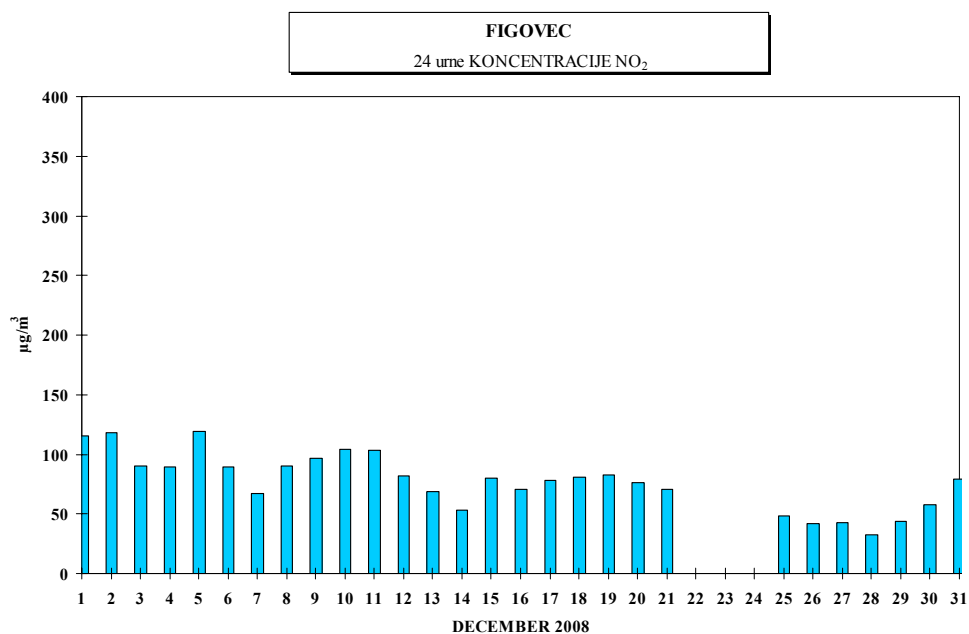
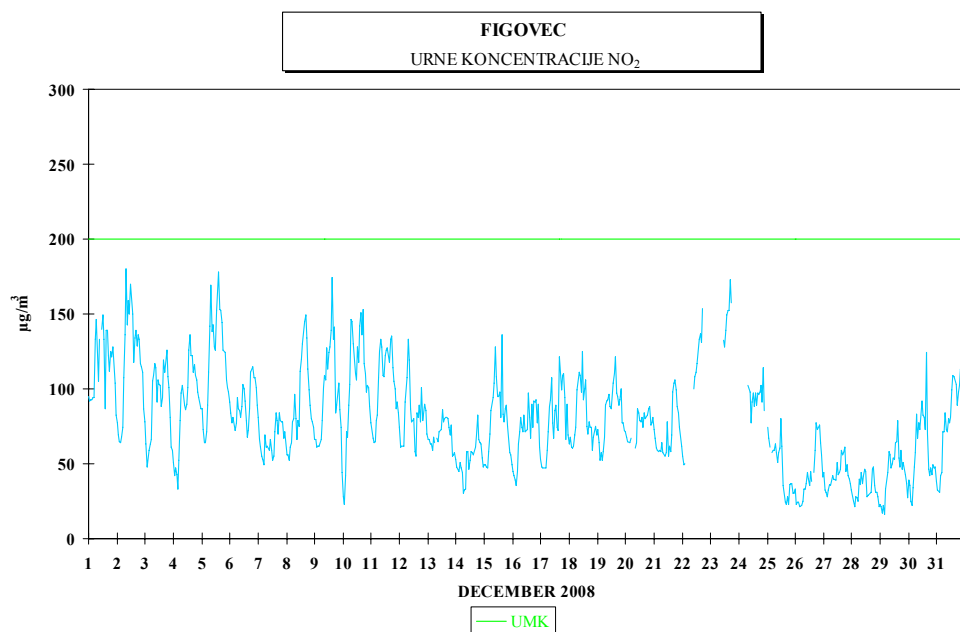
DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO₂ (05.12.2008) 119 µg/m³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA NO₂ (28.12.2008) 33 µg/m³
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 79 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	14	1.0%	2	0.3 %	0	0.0 %
21 - 40 µg/m ³	145	10.2%	74	10.5 %	1	3.6 %
41 - 60 µg/m ³	280	19.7%	133	18.9 %	6	21.4 %
61 - 80 µg/m ³	340	24.0%	181	25.8 %	8	28.6 %
81 - 100 µg/m ³	284	20.0%	140	19.9 %	8	28.6 %
101 - 120 µg/m ³	181	12.8%	83	11.8 %	5	17.9 %
121 - 140 µg/m ³	101	7.1%	58	8.3 %	0	0.0 %
141 - 150 µg/m ³	36	2.5%	15	2.1 %	0	0.0 %
151 - 160 µg/m ³	19	1.3%	10	1.4 %	0	0.0 %
161 - 180 µg/m ³	14	1.0%	6	0.9 %	0	0.0 %
181 - 200 µg/m ³	4	0.3%	0	0.0 %	0	0.0 %
201 - 220 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	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:	1418	100 %	702	100 %	28	100 %



2.4 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ OZONA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV 629 85%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 75% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

URNE IN 8 URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA O₃ (21:00 25.12.2008) 54 µg/m³
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA O₃ 11 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV URNE KONCENTRACIJE NAD 180 µg/m³ 0
ŠTEVILO PRIMEROV URNE KONCENTRACIJE NAD 240 µg/m³ 0
98 PERCENTILNA VREDNOST URNIH KONCENTRACIJ O₃ 51 µg/m³

DNEVNE KONCENTRACIJE

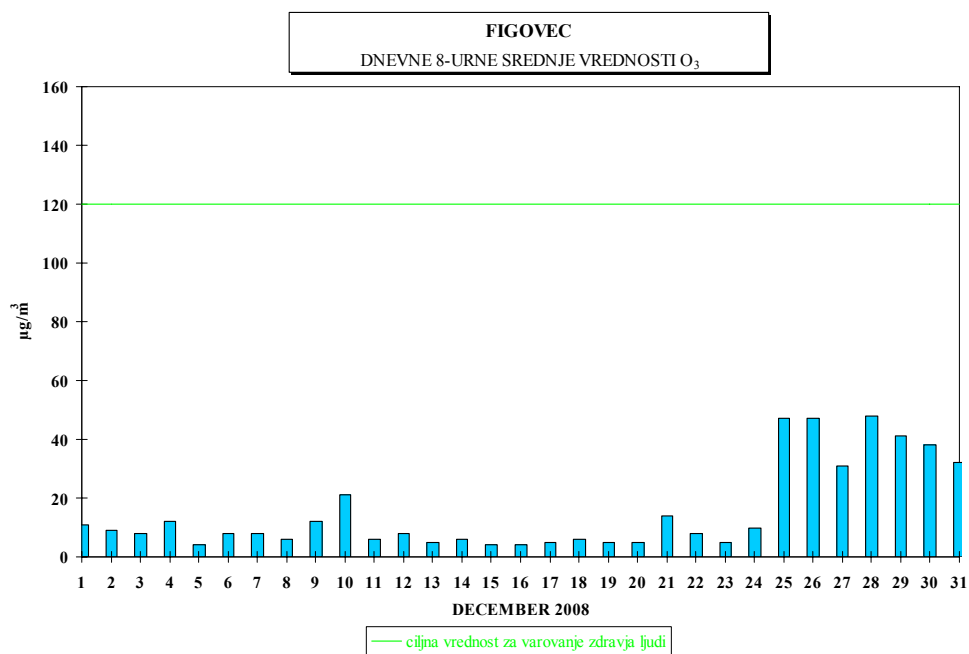
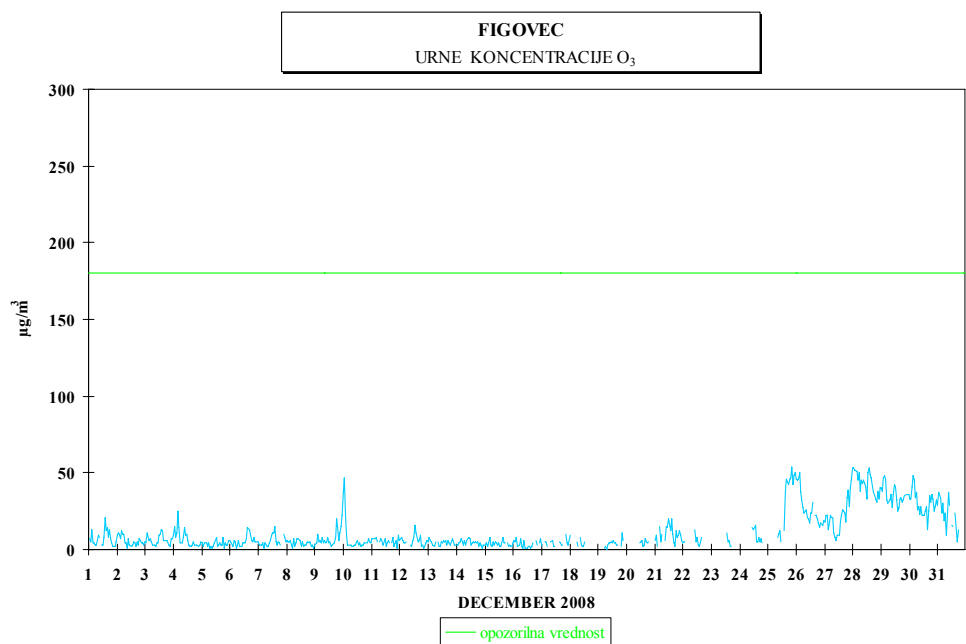
MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA O₃ (28.12.2008) 43 µg/m³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA O₃ (05.12.2008) 3 µg/m³
ŠTEVILO PRIMEROV NAJVEČJE 8 URNE DNEVNE VREDNOSTI NAD 120 µg/m³ 0
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 5 µg/m³

AOT40

OBDOBJE: DECEMBER 2008

-MESEČNA VREDNOST 0 (µg/m³).h
-VARSTVO RASTLIN: MAJ-JULIJ 1002 (µg/m³).h
-VARSTVO RASTLIN: APRIL-SEPTEMBER 1861 (µg/m³).h

RAZREDI PORAZDELITVE	30 MIN		CELE URE		8 URNE		DNEVI	
0 - 20 µg/m³	1071	81.3 %	504	80.1 %	504	80.1 %	18	78.3 %
21 - 40 µg/m³	174	13.2 %	88	14.0 %	88	14.0 %	4	17.4 %
41 - 60 µg/m³	73	5.5 %	37	5.9 %	37	5.9 %	1	4.3 %
61 - 80 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
81 - 100 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
101 - 120 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
121 - 140 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
141 - 150 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
151 - 160 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
161 - 180 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
181 - 200 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
201 - 220 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
221 - 240 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
241 - 260 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
261 - 280 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
281 - 300 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
301 - 400 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
401 - 500 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
501 - 600 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
601 - 9999 µg/m³	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %	0	0.0 %
SKUPAJ:	1318	100%	629	100%	629	100%	23	100%



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.5 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ BENZENA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1424 96%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 85% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

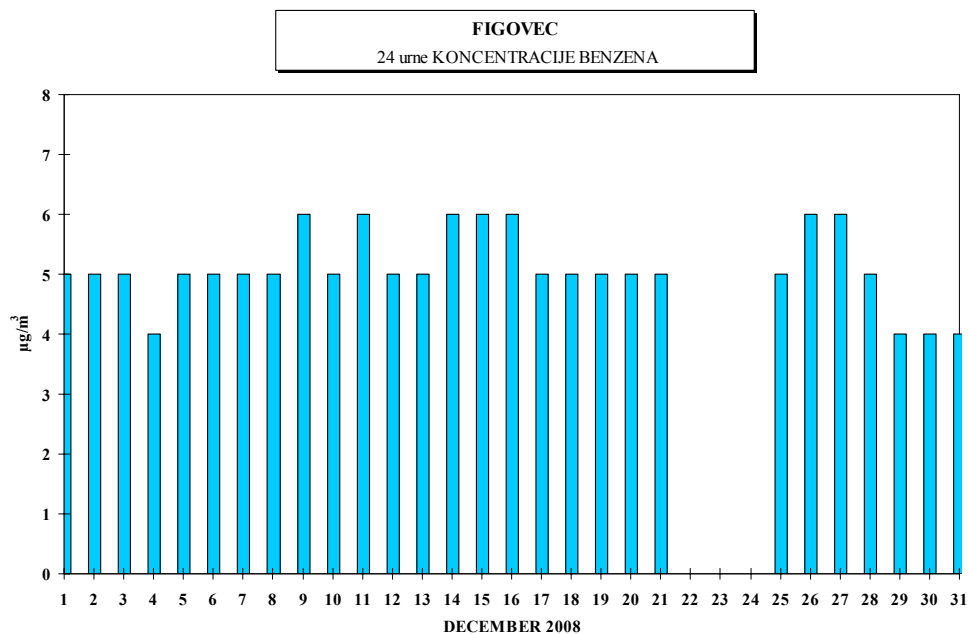
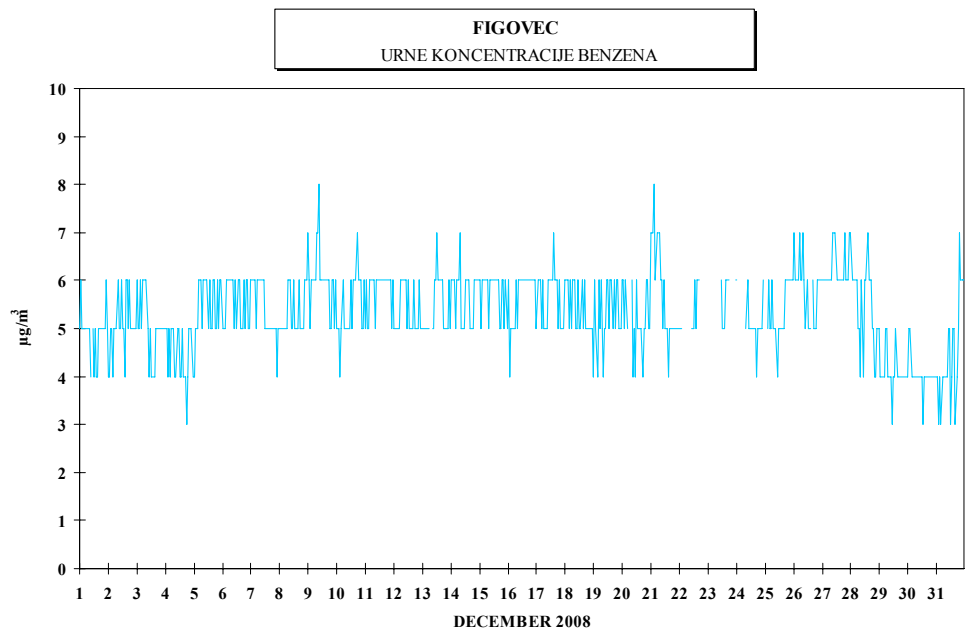
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA BENZENA (04:00 21.12.2008) 8 µg/m³
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA BENZENA 5 µg/m³
98 PERCENTILNA VREDNOST POLURNIH KONCENTRACIJ BENZENA 7 µg/m³

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA BENZENA (27.12.2008) 6 µg/m³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA BENZENA (30.12.2008) 4 µg/m³
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 5 µg/m³
POVPREČNA VREDNOST ZADNJIH 12 MESECEV 5 µg/m³

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 µg/m ³	1424	100.0%	705	100.0 %	28	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 - 450 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0 %	0	0.0 %
451 - 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:	1424	100 %	705	100 %	28	100 %



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.6 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ TOLUENA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1399 94%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 85% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

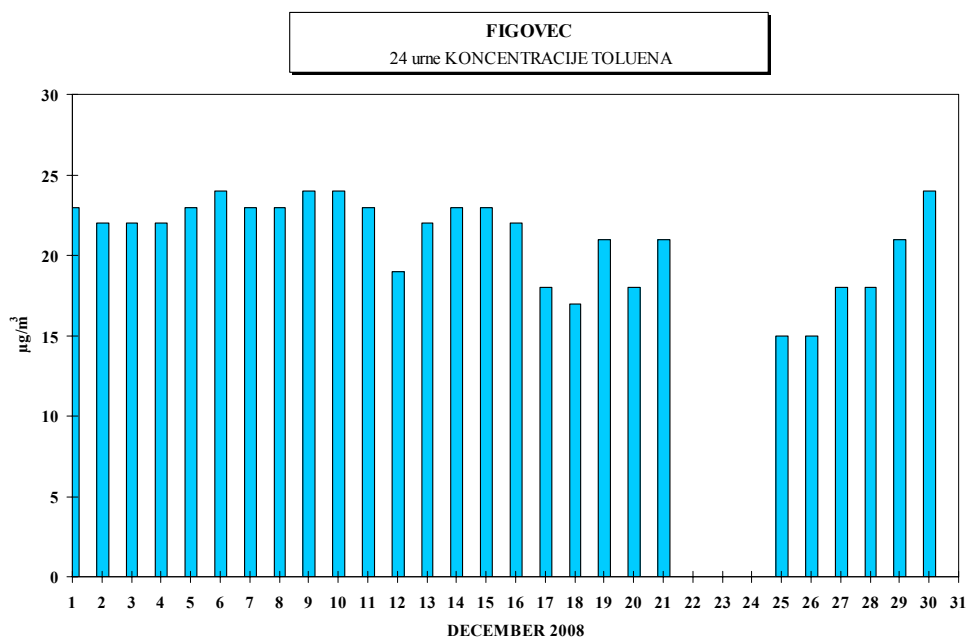
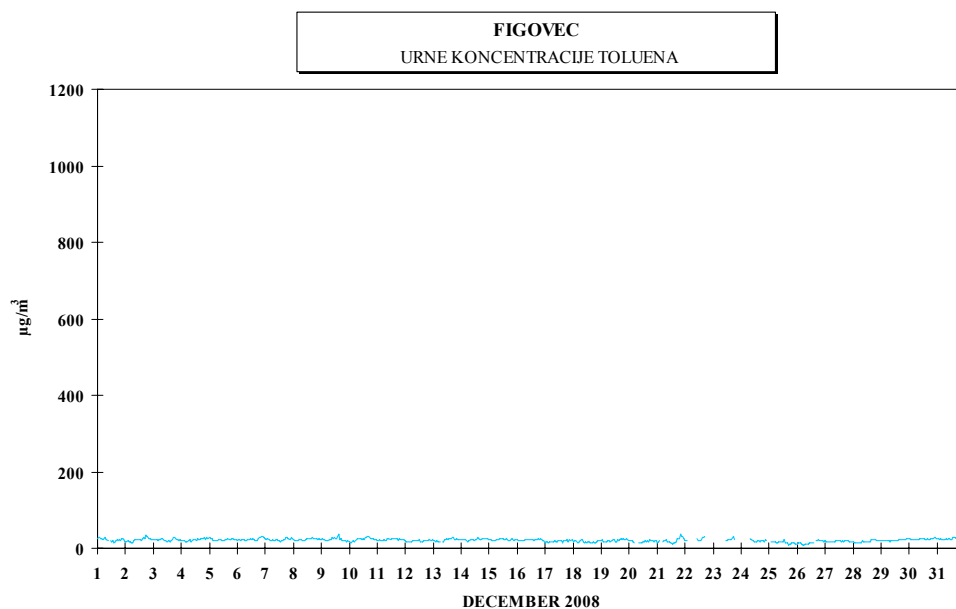
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA TOLUENA (21:00 21.12.2008) 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA TOLUENA 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST POLURNIH KONCENTRACIJ TOLUENA 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA TOLUENA (30.12.2008) 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA TOLUENA (26.12.2008) 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1399	100.0%	693	100.0 %	27	100.0 %
76 - 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0.0%	0	0.0 %	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:	1399	100 %	693	100 %	27	100 %



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.7 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ PARAKSILENA V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1393 94%
NA MERILNI LOKACIJI JE DOSEŽENO 85% ALI VEČ PODATKOV
ZATO SO VSI REZULTATI MERITEV URADNI PODATKI

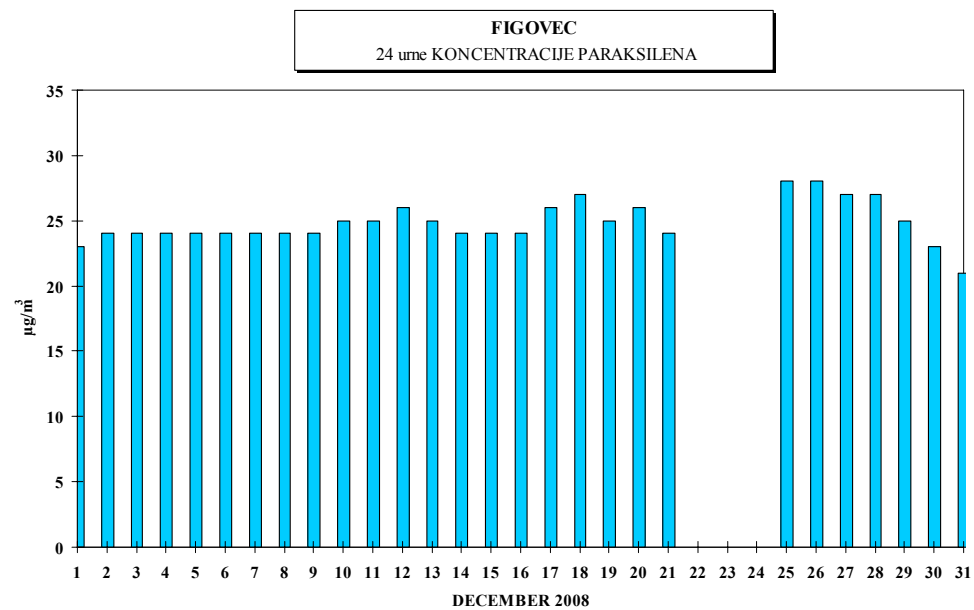
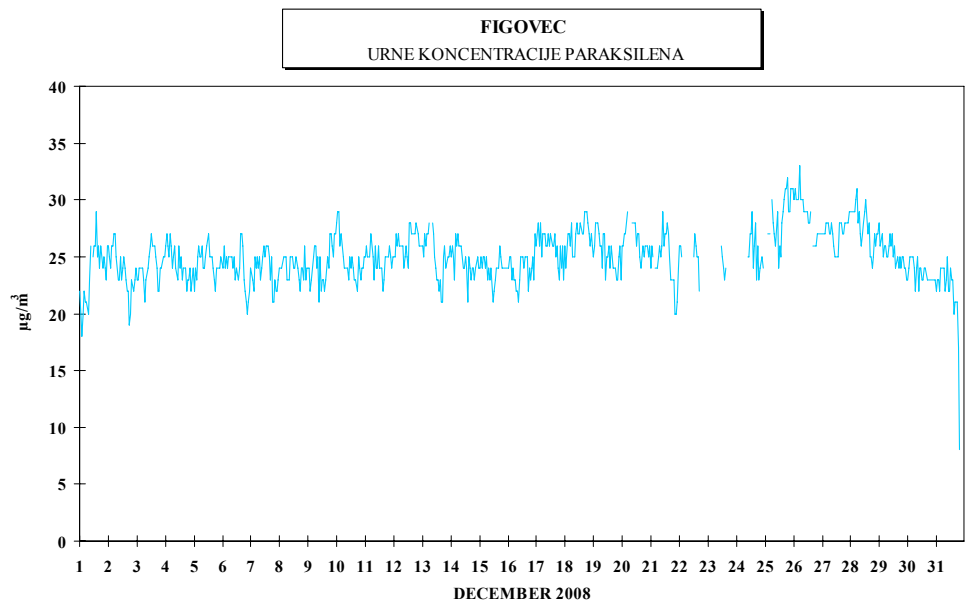
URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA (06:00 26.12.2008) 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST POLURNIH KONCENTRACIJ PARAKSILENA 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA (26.12.2008) 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA PARAKSILENA (31.12.2008) 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
50 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

RAZREDI PORAZDELITVE	30	MIN	CELE	URE	DNEVI	
0 - 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	41	2.9%	13	1.9 %	0	0.0 %
21 - 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1352	97.1%	676	98.1 %	28	100.0 %
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:	1393	100 %	689	100 %	28	100 %



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

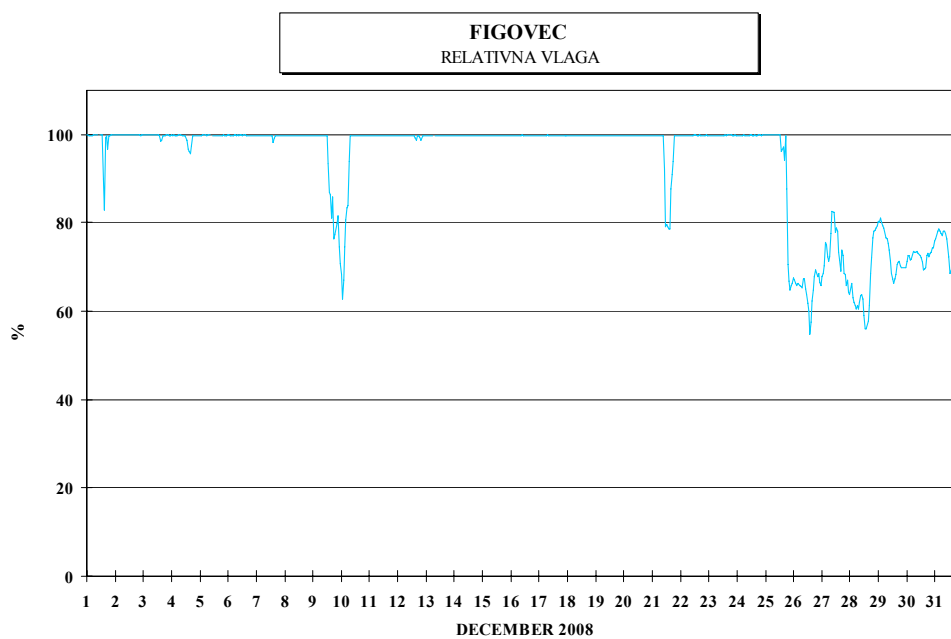
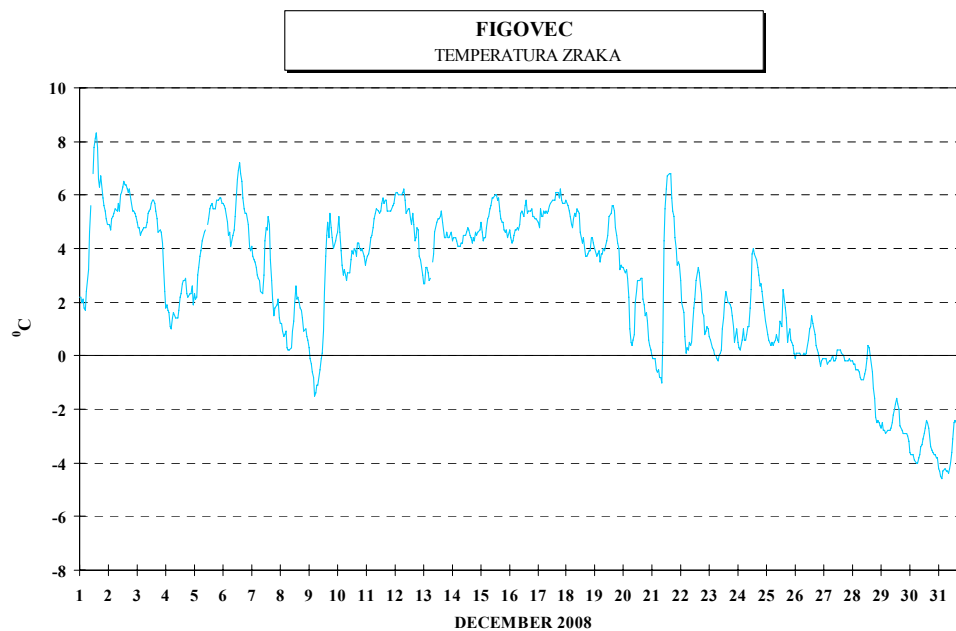
URNE IN DNEVNE VREDNOSTI	TEMPERATURA	VLAGA
RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV	1485 100%	1485 100%
MAKSIMALNA URNA VREDNOST	8.3 °C	99.9%
MAKSIMALNA DNEVNA VREDNOST	5.6 °C	99.9%
MINIMALNA URNA VREDNOST	-5.2 °C	54.8%
MINIMALNA DNEVNA VREDNOST	-3.9 °C	65.0%
SREDNJA MESEČNA VREDNOST	2.6 °C	93.2%

TEMPERATURA ZRAKA

RAZREDI PORAZDELITVE	30 MIN	CELE URE	DNEVI
-50.0 - 0.0 °C	285 19.2%	141 19.0%	5 16.1%
0.1 - 3.0 °C	429 28.9%	217 29.3%	10 32.3%
3.1 - 6.0 °C	700 47.1%	348 47.0%	16 51.6%
6.1 - 9.0 °C	71 4.8%	35 4.7%	0 0.0%
9.1 - 12.0 °C	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
12.1 - 15.0 °C	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
15.1 - 18.0 °C	0 0.0%	0 0.0%	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:	1485 100%	741 100%	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 %	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
50.1 - 60.0 %	17 1.1%	7 0.9%	0 0.0%
60.1 - 70.0 %	125 8.4%	64 8.6%	2 6.5%
70.1 - 80.0 %	163 11.0%	82 11.1%	4 12.9%
80.1 - 90.0 %	38 2.6%	19 2.6%	0 0.0%
90.1 - 100.0 %	1142 76.9%	569 76.8%	25 80.6%
SKUPAJ:	1485 100%	741 100%	31 100%



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA

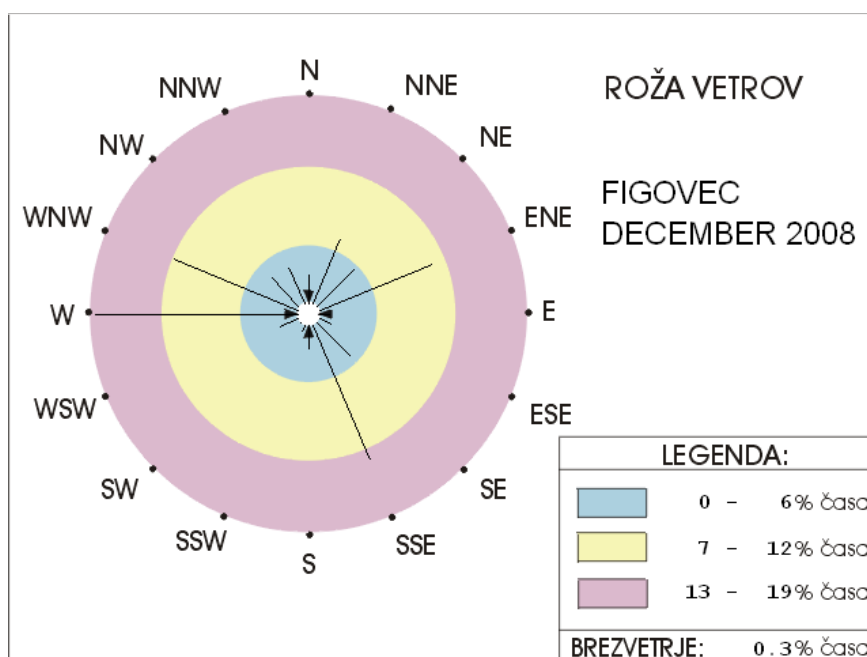
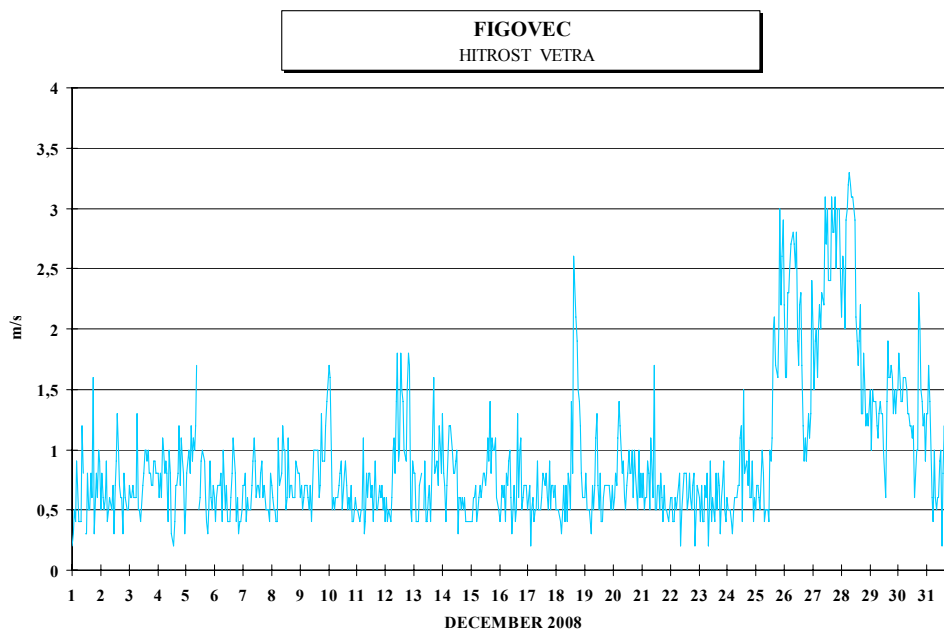
NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV	1485	100%
MAKSIMALNA POLURNA HITROST VETRA	3.9	m/s
MAKSIMALNA URNA HITROST VETRA	3.3	m/s
MINIMALNA POLURNA HITROST VETRA	0.0	m/s
MINIMALNA URNA HITROST VETRA	0.2	m/s
SREDNJA MESEČNA HITROST VETRA	0.9	m/s

ODVISNOST SMERI OD HITROSTI VETRA

CALMA (0.0-0.1 m/s) : 4

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	29	19	6	0	0	0	0	0	0	0	54	36
NNE	0	19	22	41	22	1	0	0	0	0	0	105	71
NE	2	7	18	26	26	6	0	0	0	0	0	85	57
ENE	0	6	9	11	29	26	68	23	0	0	0	172	116
E	0	3	2	8	3	6	6	0	0	0	0	28	19
ESE	2	3	4	11	8	3	1	0	0	0	0	32	22
SE	1	6	10	13	30	12	3	0	0	0	0	75	51
SSE	2	7	24	37	86	35	8	1	0	0	0	200	135
S	1	27	9	5	4	0	0	0	0	0	0	46	31
SSW	3	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	24	16
SW	1	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12
WSW	4	29	6	1	0	1	0	0	0	0	0	41	28
W	1	25	80	138	29	4	0	0	0	0	0	277	187
WNW	0	39	91	53	5	0	0	0	0	0	0	188	127
NW	0	42	27	1	0	0	0	0	0	0	0	70	47
NNW	5	49	11	1	0	0	0	0	0	0	0	66	45
SUMA	22	326	335	352	242	94	86	24	0	0	0	1481	1000



2.10 MESEČNI PREGLED KAZALCEV HRUPA

NAROČNIK MERITEV : Mestna občina Ljubljana
LOKACIJA MERITEV : FIGOVEC
ČAS MERITEV : DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

RAZPOLOŽLJIVIH POLURNIH PODATKOV 1471 99%

URNA RAVEN HRUPA

MAKSIMALNA URNA RAVEN HRUPA (24:00 31.12.2008) 76 dBA
MINIMALNA URNA RAVEN HRUPA (03:00 08.12.2008) 55 dBA

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

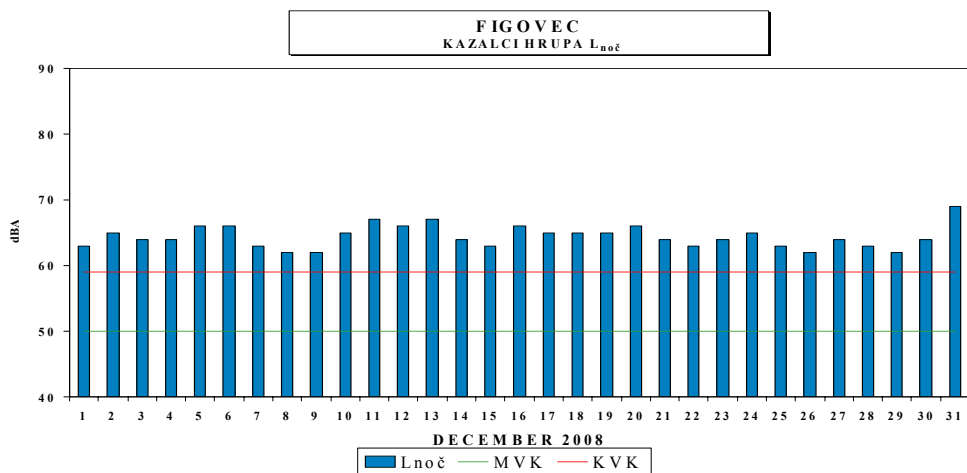
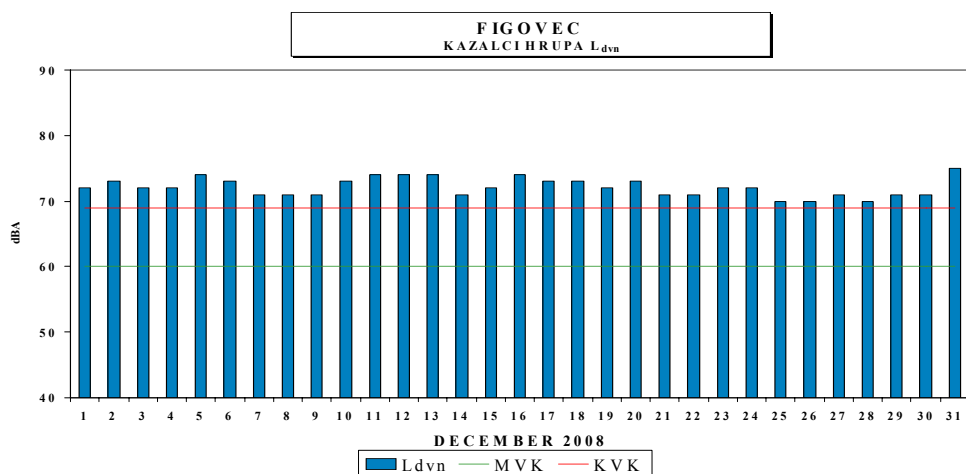
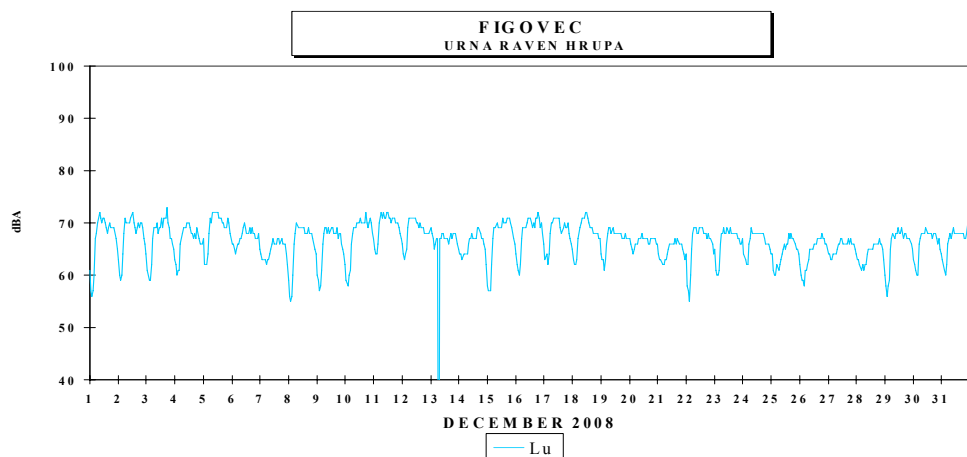
VREDNOSTI KAZALCA HRUPA L_{dvn}

MAKSIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA L_{dvn} (31.12.2008) 75 dBA
MINIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA L_{dvn} (25.12.2008) 70 dBA
ŠTEVILO PREKORAČITEV MEJNE VREDNOSTI KAZALCA (MVK) HRUPA L_{dvn} (NAD 60 dBA) 31
ŠTEVILO PREKORAČITEV KRITIČNE VREDNOSTI KAZALCA (KVK) HRUPA L_{dvn} (NAD 69 dBA) 31

VREDNOSTI KAZALCA HRUPA $L_{noč}$

MAKSIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA $L_{noč}$ (31.12.2008) 69 dBA
MINIMALNA VREDNOST KAZALCA HRUPA $L_{noč}$ (08.12.2008) 62 dBA
ŠTEVILO PREKORAČITEV MEJNE VREDNOSTI KAZALCA (MVK) HRUPA $L_{noč}$ (NAD 50 dBA) 31
ŠTEVILO PREKORAČITEV KRITIČNE VREDNOSTI KAZALCA (KVK) HRUPA $L_{noč}$ (NAD 59 dBA) 31

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	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
55 - 60 dBA	29	3.9%	0	0.0%	0	0.0%
60 - 65 dBA	138	18.6%	0	0.0%	17	54.8%
65 - 70 dBA	456	61.4%	0	0.0%	14	45.2%
70 - 75 dBA	119	16.0%	30	96.8%	0	0.0%
75 - 80 dBA	1	0.1%	1	3.2%	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:	743	100.0%	31	100.0%	31	100.0%



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema MOL.
Poročilo št.: EKO 3812, Ljubljana, 2009

2.11 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ DELCEV PM₁₀ V ZRAKU

NAROČNIK MERITEV:

Mestna občina Ljubljana

LOKACIJA MERITEV:

FIGOVEC

OBDOBJE MERITEV:

DECEMBER 2008

RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV:

RAZPOLOŽLJIVIH URNIH PODATKOV:

740

99 %

URNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀:

215 µg/m³

24:00 31.12.2008

SREDNJA MESEČNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀:

42 µg/m³

DNEVNE KONCENTRACIJE

MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀:

76 µg/m³

31.12.2008

MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA DELCEV PM₁₀:

21 µg/m³

13.12.2008

ŠTEVILO PRIMEROV DNEVNE KONCENTRACIJE:

- NAD MVD 50 µg/m³:

7

PERCENTILNA VREDNOST DELCEV PM₁₀

- 98 p.v. - URNIH KONCENTRACIJ:

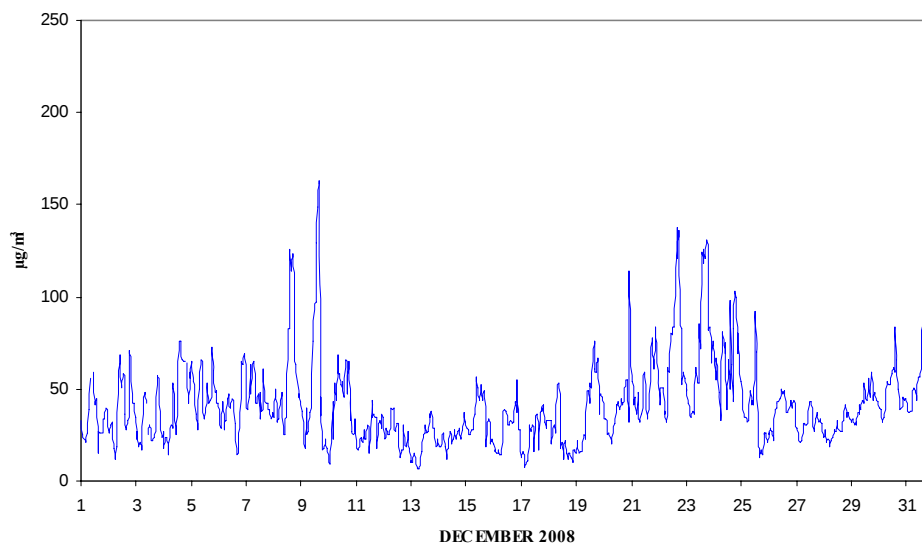
121 µg/m³

- 50 p.v. - DNEVNIH KONCENTRACIJ:

40 µg/m³

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA	%	Čas. interval - DAN	%
PM ₁₀ µg/m ³	št. primerov		št. primerov	
0 - 20 µg/m ³	91	12.3%	0	0.0%
21 - 40 µg/m ³	330	44.6%	15	48.4%
41 - 60 µg/m ³	207	28.0%	12	38.7%
61 - 80 µg/m ³	64	8.6%	4	12.9%
81 - 100 µg/m ³	26	3.5%	0	0.0%
101 - 120 µg/m ³	5	0.7%	0	0.0%
121 - 140 µg/m ³	13	1.8%	0	0.0%
141 - 160 µg/m ³	2	0.3%	0	0.0%
161 - 175 µg/m ³	1	0.1%	0	0.0%
176 - 200 µg/m ³	0	0.0%	0	0.0%
201 - 250 µg/m ³	1	0.1%	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	740	100%	31	100%

FIGOVEC
URNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀



FIGOVEC
DNEVNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀

