



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za elektrarne

**Št. poročila: EKO 1640**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
MAJ 2004**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2004



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za elektrarne

**Št. poročila: EKO 1640**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
MAJ 2004**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2004

Direktor:

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

Meritve so bile opravljene v sistemu obratovalnega monitoringa TE Brestanica. Obdelave podatkov, QC postopki in poročila so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

**Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:**

1. *Splošno pooblastilo za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Ministrstvo za okolje in prostor; št. 35401-42/2002, pooblastilo SP 34-49/02 z dne 5.8.2002)*
2. *Pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave; št. 354-19-08/97 z dne 22.10.1997)*
3. *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 2004**

*Vse pravice so pridržane. Noben del tega poročila se ne sme razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi brez poprejšnjega pisnega dovoljenja Elektroinštituta Milan Vidmar.*

<b>Naročnik:</b>	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
<b>Št. pogodbe:</b>	TEB/PRO/15/2003
<b>Št. delovnega naloga:</b>	530/03
<b>Št. poročila:</b>	EKO 1640
<b>Naslov poročila:</b>	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE Brestanica
<b>Izvajalec:</b>	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
<b>Odgovorni nosilec:</b>	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Poročilo izdelali:</b>	Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh. Milena ZAKERŠNIK, kem. teh.
<b>Poročilo pregledala:</b>	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz. Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Spremljevalec:</b>	Tomislav MALGAJ, univ. dipl. inž. str.
<b>Seznam prejemnikov poročila:</b>	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x Agencija za okolje RS 1x Ministrstvo za okolje in prostor 2x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1x
<b>Obseg:</b>	VI, 51 str.
<b>Datum izdelave:</b>	junij 2004

## **IZVLEČEK**

*Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE Brestanica, ki obsega 3 lokacije za zbiranje padavin, merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Sv. Mohor, ter merilno mesto za meteorološke meritve TE Brestanica. Meritve se nanašajo na maj 2004. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja TE Brestanica: imisijske koncentracije  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $NO_2$  in  $O_3$ , ter meteorološke meritve.*

*V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin, ter koncentracij težkih kovin: Cd, Pb in Zn v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od maja 2003 do aprila 2004.*

KAZALO VSEBINE	STRAN
<b>1. INFORMACIJE O MERITVAH</b>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
<b>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</b>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	7
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO <sub>2</sub> - SV.MOHOR	8
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>2</sub> - SV.MOHOR	10
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>x</sub> - SV.MOHOR	12
2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O <sub>3</sub> - SV.MOHOR	14
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	16
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	18
2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	20
2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	24
<b>3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</b>	
3.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	28
3.2 LOKACIJA MERITEV: PRI ČUVAJNICI	32
<b>4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</b>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	38
<b>5. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</b>	
MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	42

## **6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA**

6.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	47
-----	-------------------------------------	----

## **7. POVZETEK**

7.1	POVZETEK	50
-----	----------	----

## **1. INFORMACIJE O MERITVAH**

### **1.1 SPLOŠNO**

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z imisijskim merilnim sistemom TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Na lokaciji TE Brestanica potekajo samo meteorološke meritve. Merilni sistem je upravljalo osebje TE Brestanica, Cesta prvih borcev 18, Brestanica. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV, ki je izdelal tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, pri čuvajnici in pri rezervoarjih. Analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, analize težkih kovin pa ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 1640 so za maj 2004 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje pline: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in O<sub>3</sub>,
- kontinuiranih meritev (30 min) za meteorološke parametre: hitrost in smer vetra, temperatura zraka, relativna vlaga v zraku.

Podatki o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracijah težkih kovin (svinec, kadmij, cink) v prašnih usedlinah so podani za čas od maja 2003 do aprila 2004.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku in skupnih lebdečih delcev se je uporabljala merilna oprema TE Brestanica, ki je bila izdelana po zahtevah ISO TR 4227 (Planning of ambient air quality monitoring). Posamezne plinske komponente so bile izmerjene z uporabo naslednjih metod:

- SO<sub>2</sub> ISO/FDIS (Standard in draft) 10498 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO<sub>x</sub> in NO<sub>2</sub> ISO 7996:1985 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O<sub>3</sub> ISO FDIS 13964 UV photometric method,

Za meteorološke parametre so bili uporabljeni naslednji merilni principi:

- za merjenje smeri in hitrosti vetra rotacijski, digitalni optoelektronski merilnik. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica s 27 zarezi, ki pretvarja s pomočjo optoelektronskih elementov vrtenje v frekvenco električne napetosti. Za ugotavljanje smeri je uporabljen šestkanalni kodirni način po Gray-u, ki s pomočjo kodirne ploščice in optoelektronskih elementov omogoča merjenje smeri,
- za merjenje temperature zraka je uporabljen aspiriran dajalnik temperature s termolinearnim termistorskim vezjem,



- za merjenje relativne vlažnosti zraka je uporabljen lasni dajalnik, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojači raztezke zaradi nihanja vlage v zraku ter jih pretvori v ustrezen analogni izhodni signal v obliki električne napetosti.

Za vzorčenje mesečnih vzorcev padavin in prašnih usedlin se uporabljajo zbiralniki tipa Bergerhoff. Za analizo kakovosti padavin in količine usedlin je uporabljena metodologija Svetovne meteorološke organizacije (WMO).

## 1.2 ZAKONODAJA

Na podlagi prvega in drugega odstavka 27. člena in tretjega odstavka 69. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 32/93, 44/95 – odl. US, 1/96, 9/99 – odl. US, 56/99 in 22/00) je vlada Republike Slovenije izdala **Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02) in **Uredbo o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

### Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih vrednosti v poročilu:

kratica	
MVU	mejna urna vrednost
MVD	mejna dnevna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi

Predpisane mejne imisijske vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

### Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	380 (do 1.1.2005)	500
24 ur	125	ni sprejemljivega preseganja	-
1 leto	20	ni sprejemljivega preseganja	-

### Mejne vrednosti za dušikov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	200	220 (do 1.1.2005)	400
1 leto	40	52 (do 1.1.2005)	-

### Mejne vrednosti 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

Na področju padavin so z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) določene naslednje mejne vrednosti.

### Mejne vrednosti za prašne usedline:

snov	časovni interval merjenja	mejna vrednost preračunana na en dan usedanja prahu
skupne prašne usedline	1 mesec	350 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
	1 leto	200 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan

Po mednarodnem dogovoru je bila postavljena tudi mejna pH vrednost za kisle padavine, ki znaša 5,6 pH.

### **1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA**

**Meritve onesnaženosti zraka v skladu z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03):**

- V mesecu maju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> informativni podatki,
- Tabela 2.1 za SO<sub>2</sub> prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih vrednosti. Na lokaciji Sv. Mohor urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> niso bile presežene,
- v mesecu maju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub>, zato so rezultati o meritvah NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> informativni podatki,
- Tabela 2.1 za NO<sub>2</sub> prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO<sub>2</sub> nista bili preseženi,
- v mesecu maju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O<sub>3</sub>, zato se podatki o meritvah O<sub>3</sub> obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O<sub>3</sub>,
- Tabela 2.1 za O<sub>3</sub> prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- aprila 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO),
- vrednost elektroprevodnosti in koncentracija kloridov na lokaciji pri čuvajnici sta bili povišani zaradi soljenja cest v zimskem obdobju.

## **2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE**

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

MAJ 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	70

MAJ 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO <sub>2</sub>	0	0	64

MAJ 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	94

leto 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	3	0	0	81

leto 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO <sub>2</sub>	0	0	77

leto 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	94

Legenda kratic:

MVU: (1) urna mejna vrednost  
MVD:(1) dnevna mejna vrednost  
AV: (1) alarmna vrednost  
OV:(2) opozorilna vrednost  
VZL:(2) ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi

Uporabljene kratice se nanašajo na zakonsko predpisane mejne vrednosti. Upoštevana so tudi sprejemljiva preseganja teh vrednosti.

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002  
(2) Uredba o ozonu v zunanjem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003

## 2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

<b>SO<sub>2</sub></b>	
MAJ	SV.MOHOR
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	29
2001	12
2002	9
2003	15
2004	7

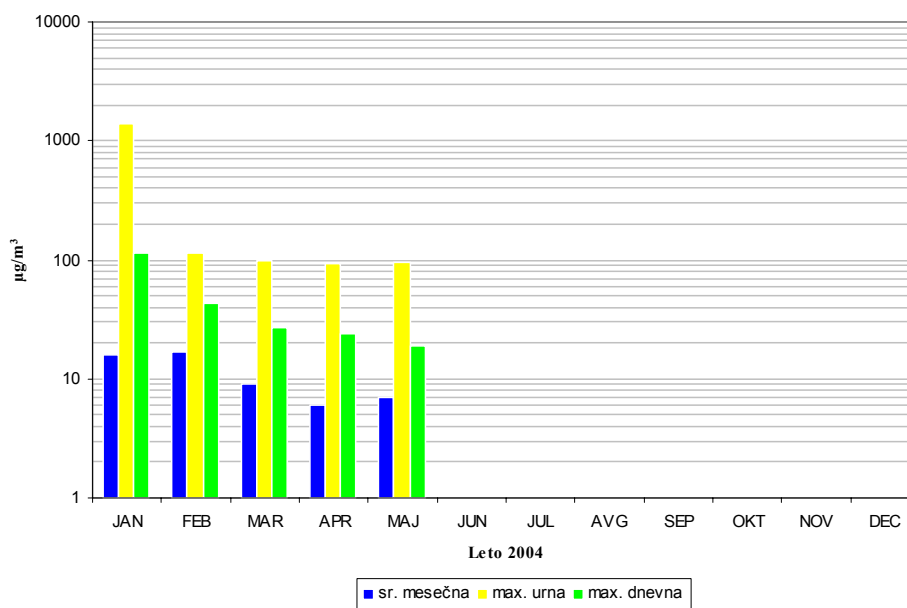
<b>NO<sub>2</sub></b>		<b>NO<sub>x</sub></b>		<b>O<sub>3</sub></b>	
MAJ	SV.MOHOR	MAJ	SV.MOHOR	MAJ	SV.MOHOR
1994	-	1994	-	1994	-
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	2	2000	3	2000	132
2001	4	2001	5	2001	88
2002	6	2002	8	2002	81
2003	3	2003	5	2003	104
2004	9	2004	13	2004	68

### 2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO<sub>2</sub> - SV. MOHOR

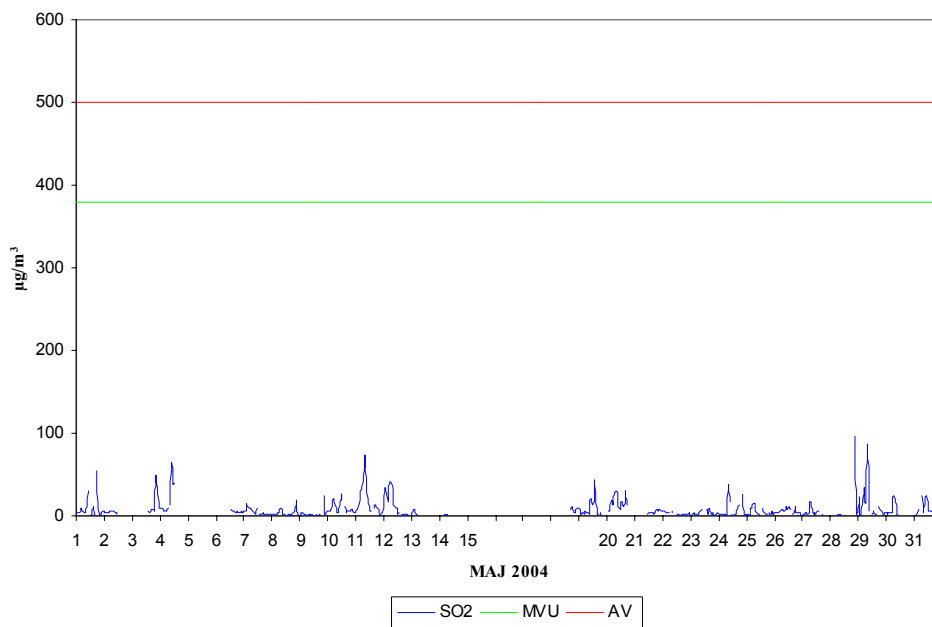
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAJ 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	523	70%
Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	97 µg/m <sup>3</sup>	22:00 28.05.2004
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	7 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 380 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	19 µg/m <sup>3</sup>	11.05.2004
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	1 µg/m <sup>3</sup>	13.05.2004
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	

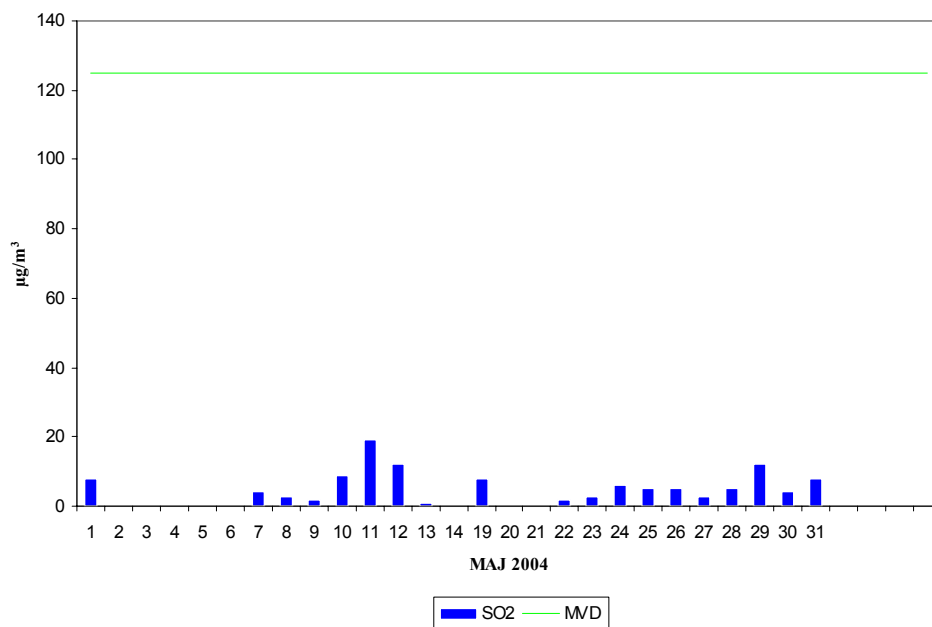
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**  
URNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**  
DNEVNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



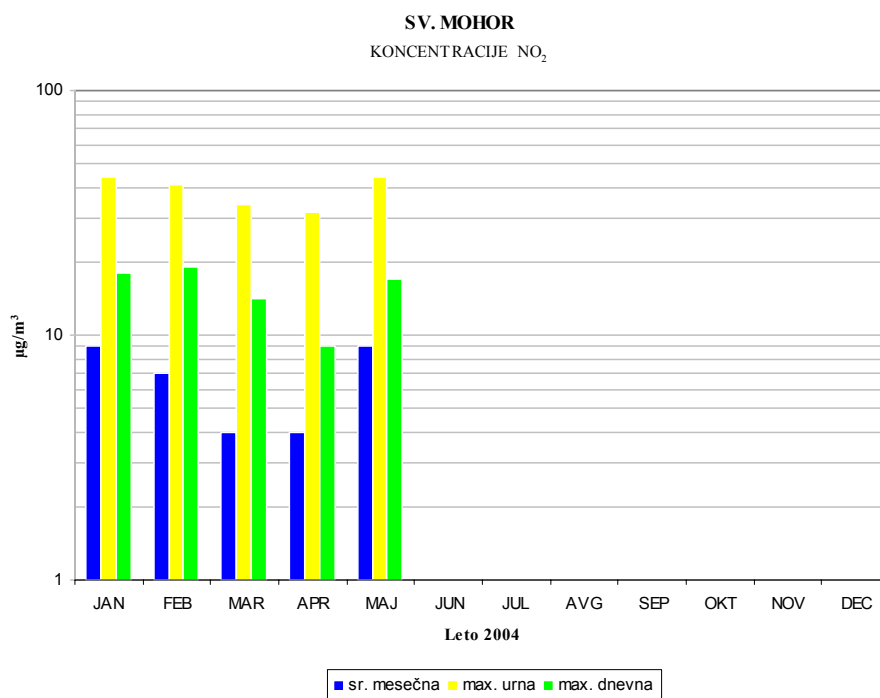


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

## 2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - SV. MOHOR

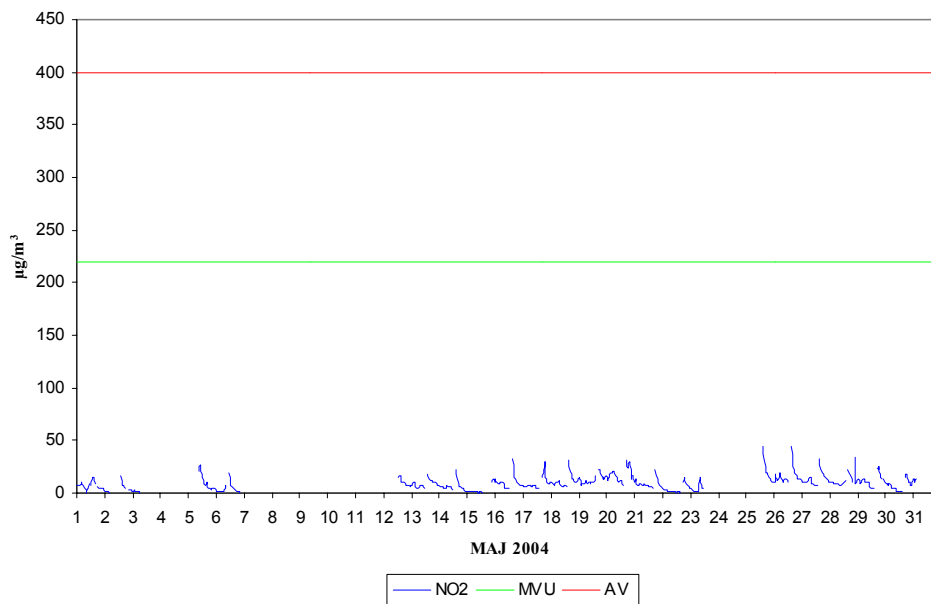
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAJ 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	475	64%
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	44 µg/m <sup>3</sup>	15:00 25.05.2004
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	9 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	26.05.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	02.05.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	



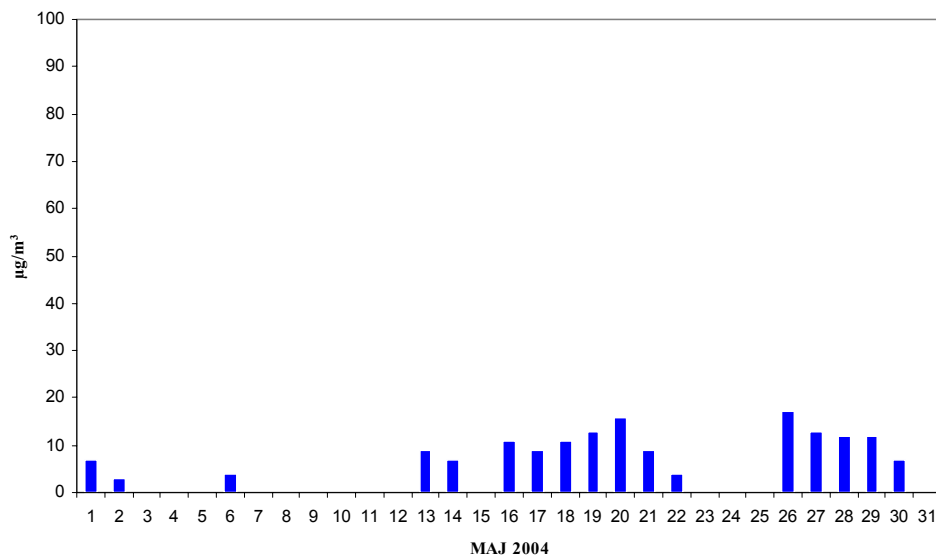
**SV. MOHOR**

URNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**

DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>

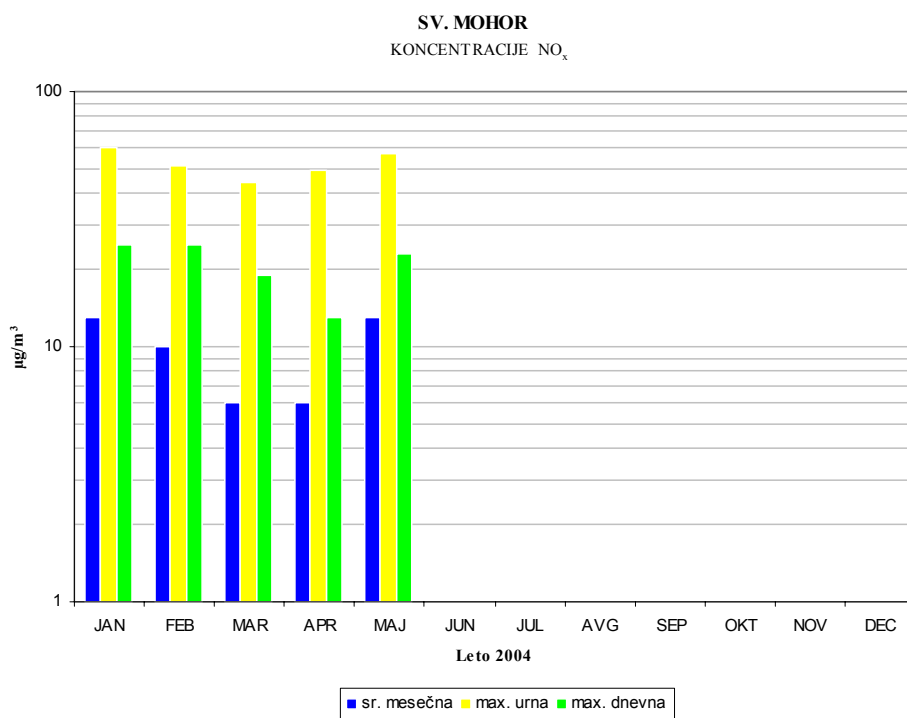


**2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> - SV. MOHOR**

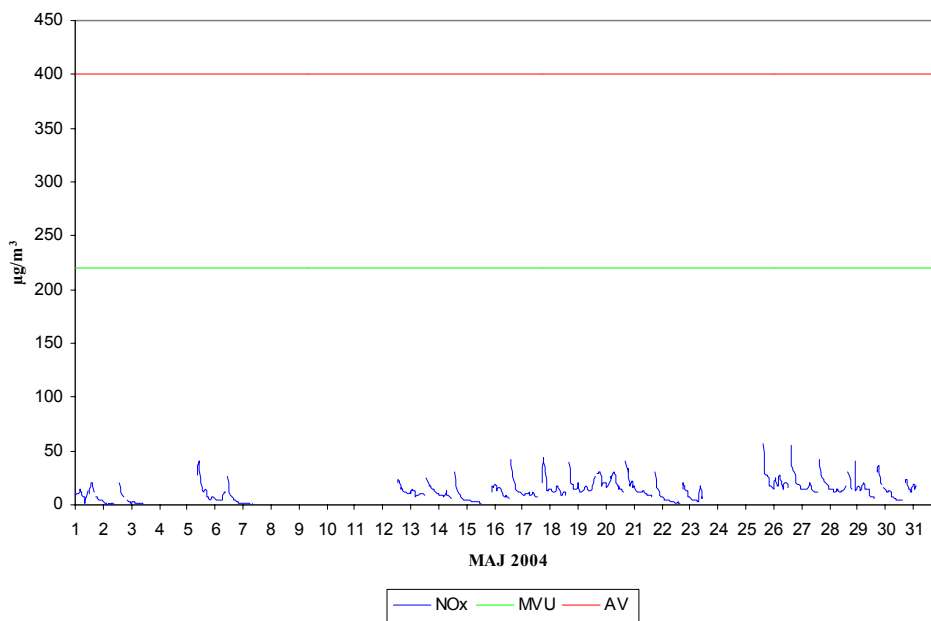
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAJ 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	475	64%
--------------------------------	-----	-----

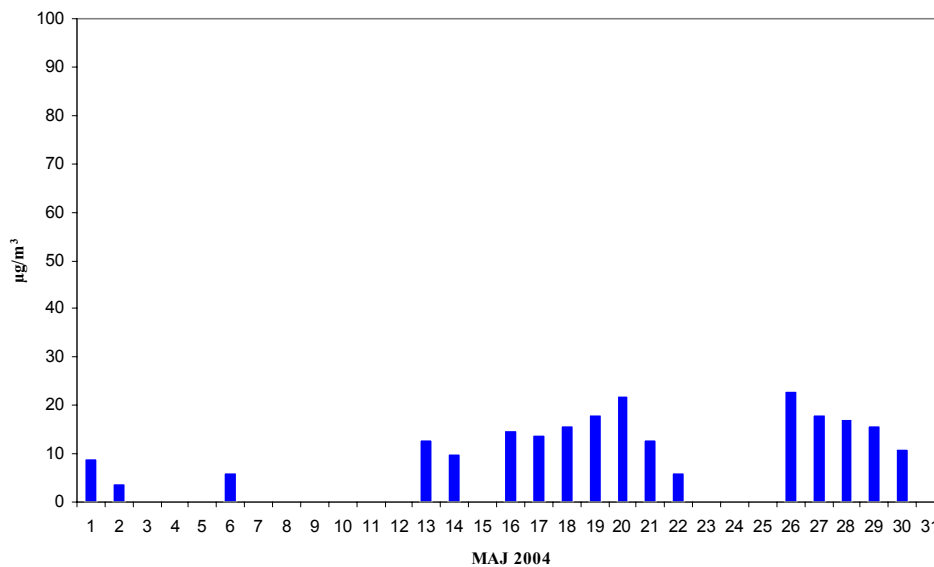
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	57 µg/m <sup>3</sup>	15:00 25.05.2004
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	13 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	23 µg/m <sup>3</sup>	26.05.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	02.05.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	



**SV. MOHOR**  
URNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



**SV. MOHOR**  
DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>

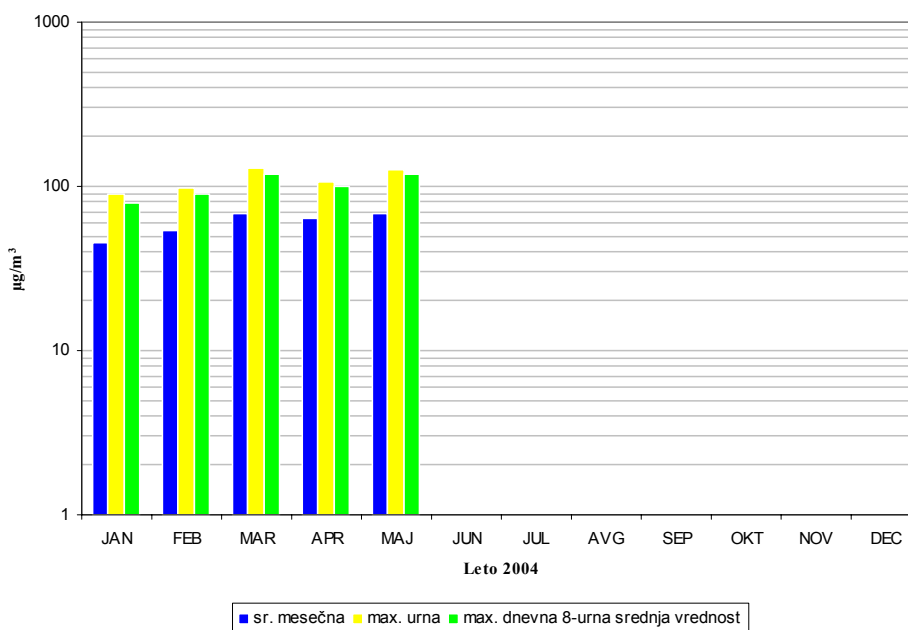


**2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - SV. MOHOR**

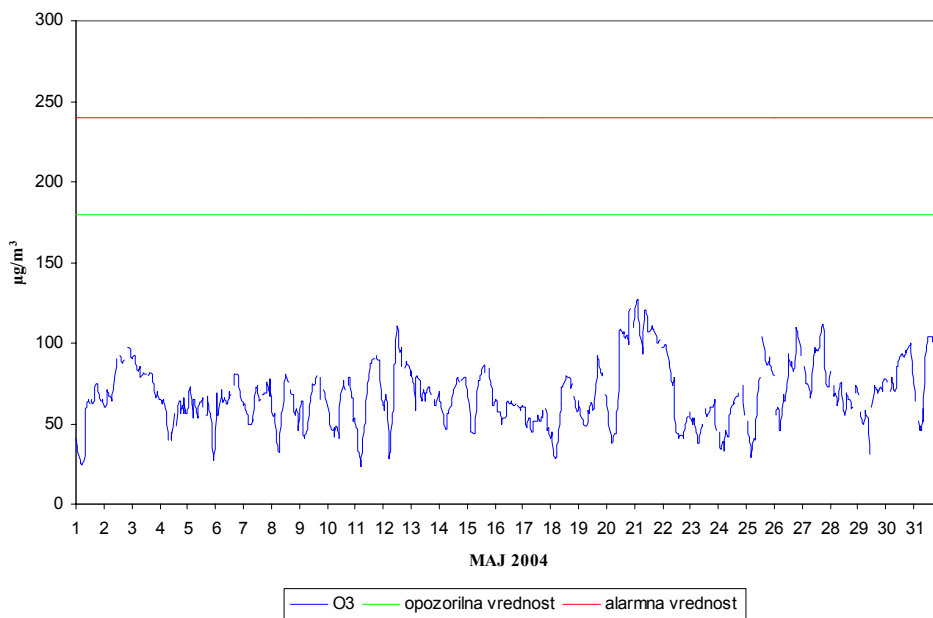
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** MAJ 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	702	94%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	127 µg/m <sup>3</sup>	03:00 21.05.2004
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	68 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	109 µg/m <sup>3</sup>	21.05.2004
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	52 µg/m <sup>3</sup>	17.05.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	110 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	66 µg/m <sup>3</sup>	
8 urna dnevna vrednost O <sub>3</sub> :		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	1676 (µg/m <sup>3</sup> )-h	maj 2004
- varstvo rastlin : maj-julij	1676 (µg/m <sup>3</sup> )-h	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	2675 (µg/m <sup>3</sup> )-h	april-september

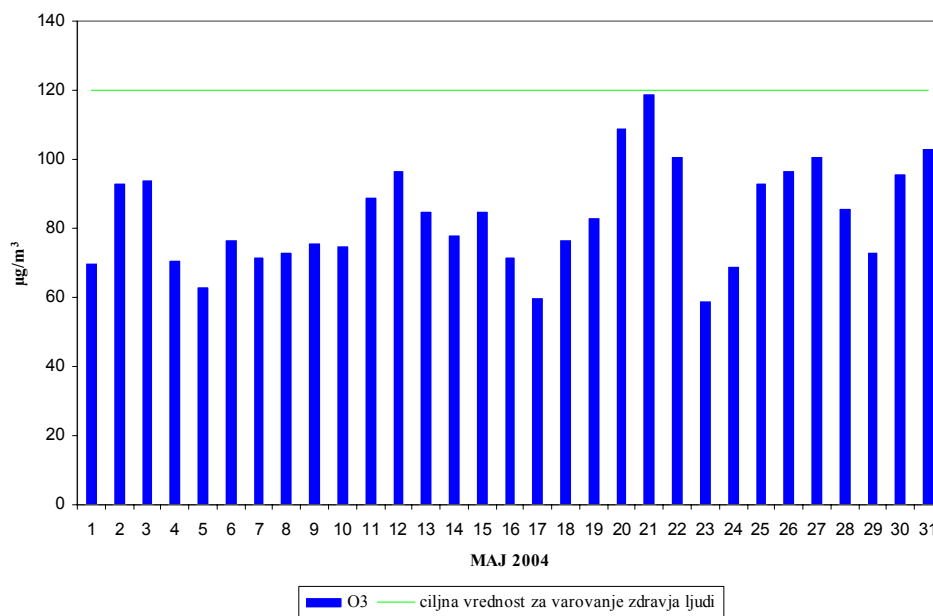
**SV. MOHOR**  
 KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



**SV. MOHOR**  
URNE KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



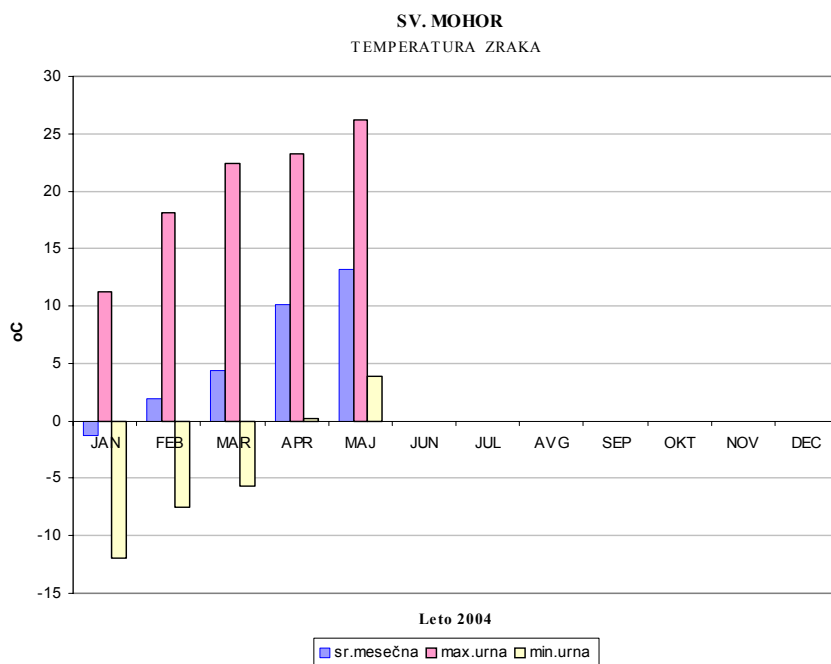
**SV. MOHOR**  
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



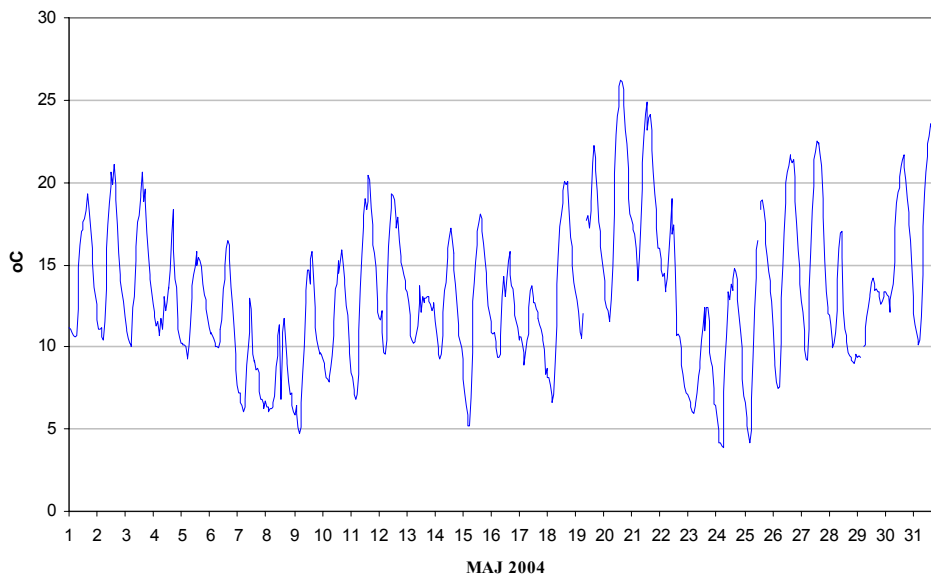
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**
**MAJ 2004**

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1484	100%	1485	100%
Maksimalna urna vrednost	26.2 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	19.3 °C		98 %	
Minimalna urna vrednost	3.9 °C		34 %	
Minimalna dnevna vrednost	8.1 °C		56 %	
Srednja mesečna vrednost	13.2 °C		78 %	

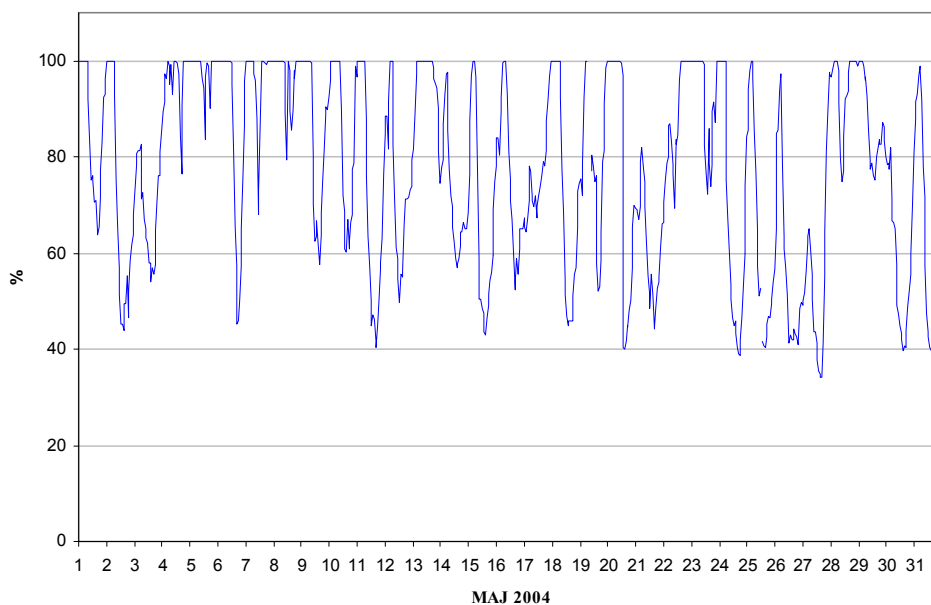
Razredi porazdelitve	30 min	%	cele ure	%	dnevi	%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	41	2.8	20	2.7	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	194	13.1	94	12.7	3	9.7
9.1 - 12.0 °C	413	27.8	204	27.6	6	19.4
12.1 - 15.0 °C	370	24.9	192	25.9	14	45.2
15.1 - 18.0 °C	228	15.4	112	15.1	6	19.4
18.1 - 21.0 °C	151	10.2	76	10.3	2	6.5
21.1 - 24.0 °C	69	4.6	33	4.5	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	18	1.2	9	1.2	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
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1484</b>	<b>100</b>	<b>740</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**SV. MOHOR**  
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



**SV. MOHOR**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti

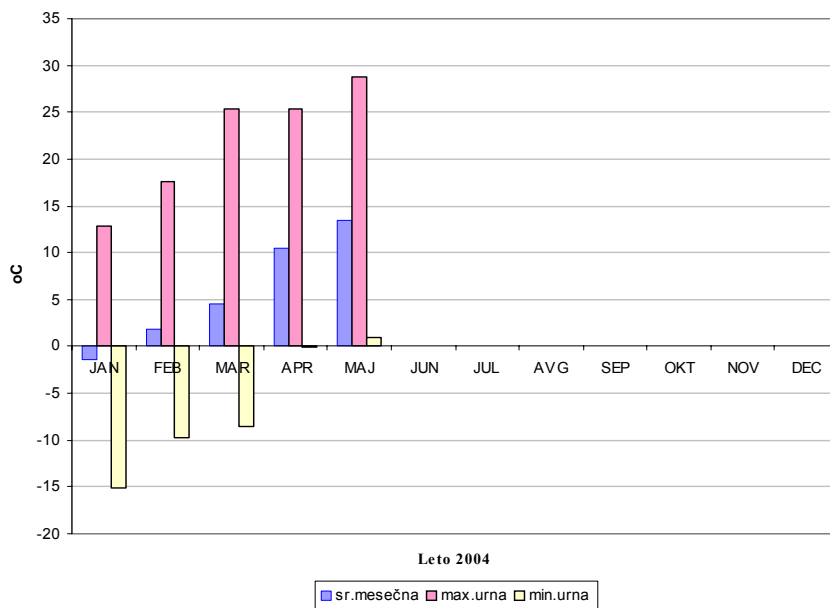




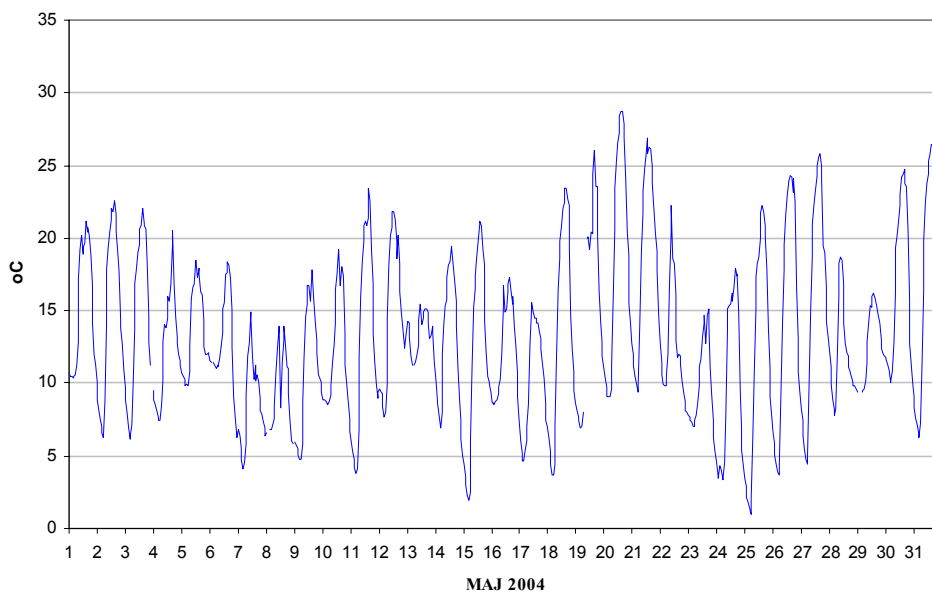
**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA**
**MAJ 2004**

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1477	99%	1484	100%
Maksimalna urna vrednost	28.7 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	18.9 °C		92 %	
Minimalna urna vrednost	1.0 °C		33 %	
Minimalna dnevna vrednost	8.8 °C		63 %	
Srednja mesečna vrednost	13.4 °C		76 %	

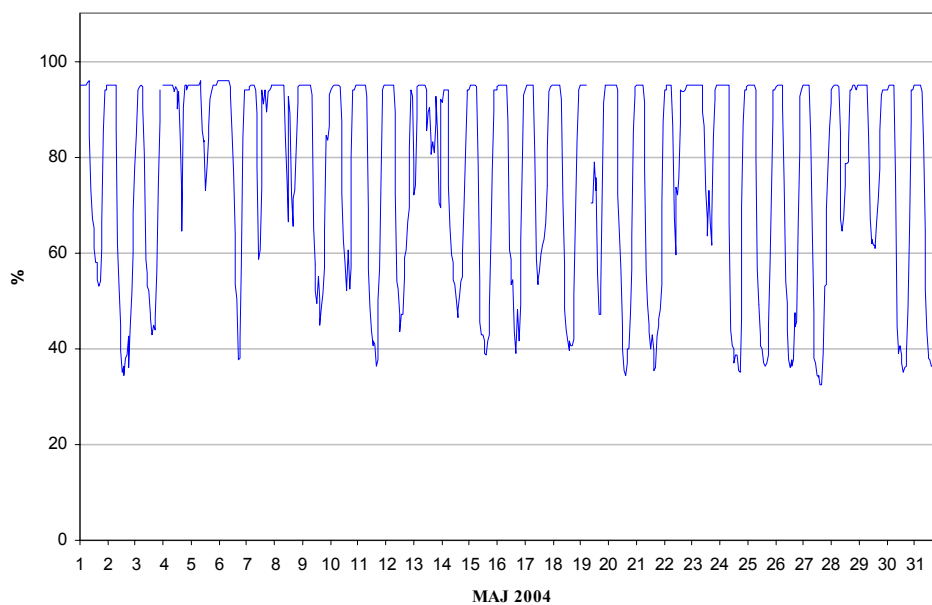
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	20	1.4	10	1.4	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	115	7.8	53	7.2	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	230	15.6	119	16.2	1	3.2
9.1 - 12.0 °C	332	22.5	165	22.5	6	19.4
12.1 - 15.0 °C	236	16.0	116	15.8	16	51.6
15.1 - 18.0 °C	205	13.9	100	13.6	6	19.4
18.1 - 21.0 °C	163	11.0	86	11.7	2	6.5
21.1 - 24.0 °C	104	7.0	48	6.5	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	62	4.2	32	4.4	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	10	0.7	5	0.7	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1477</b>	<b>100</b>	<b>734</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

**TE BRESTANICA**  
 TEMPERATURA ZRAKA


**TE BRESTANICA**  
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



**TE BRESTANICA**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



## 2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

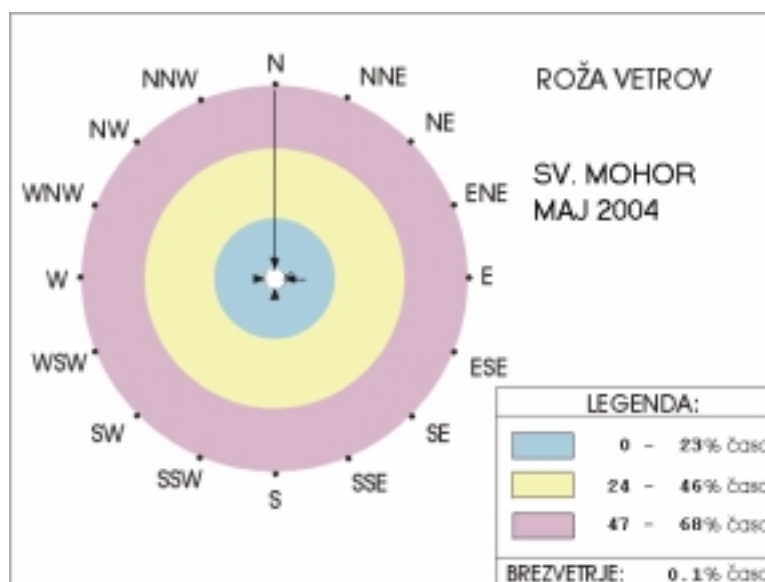
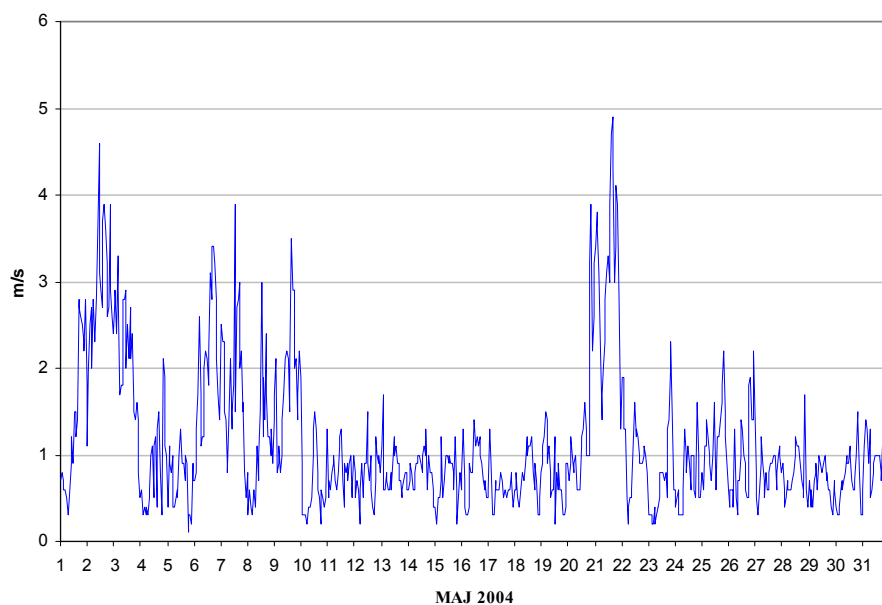
### MAJ 2004

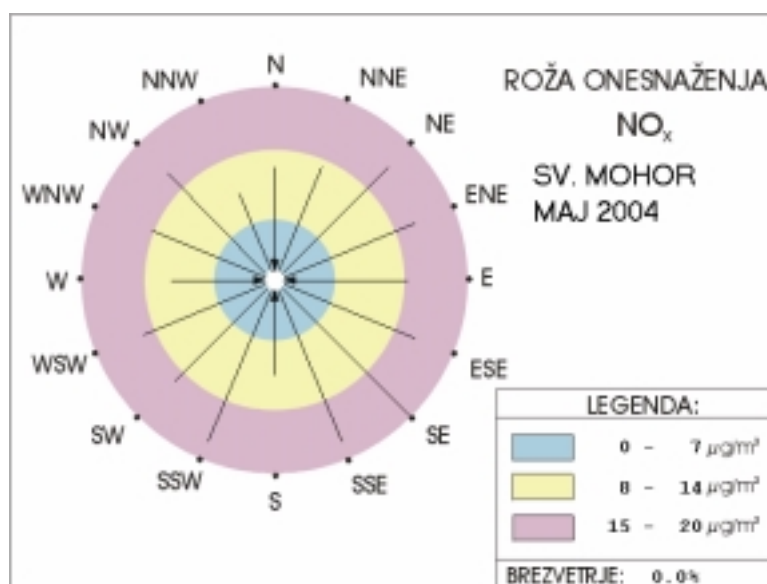
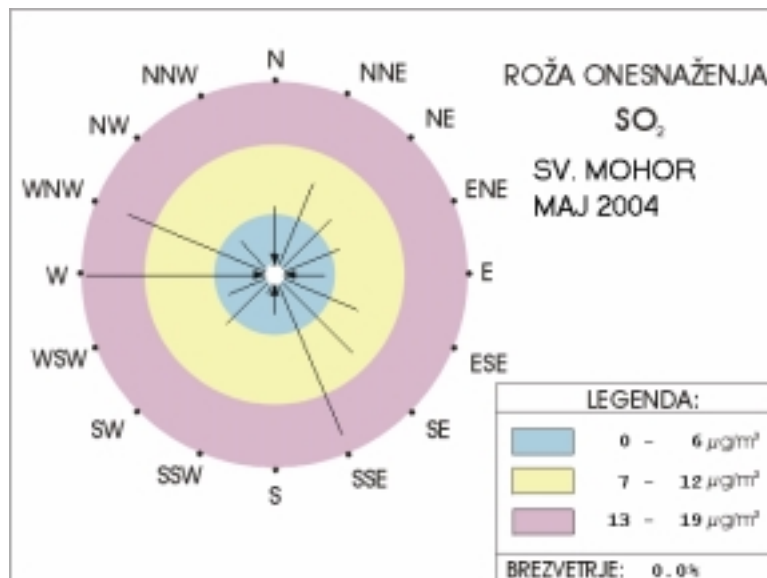
#### Hitrost vetra - SV. MOHOR

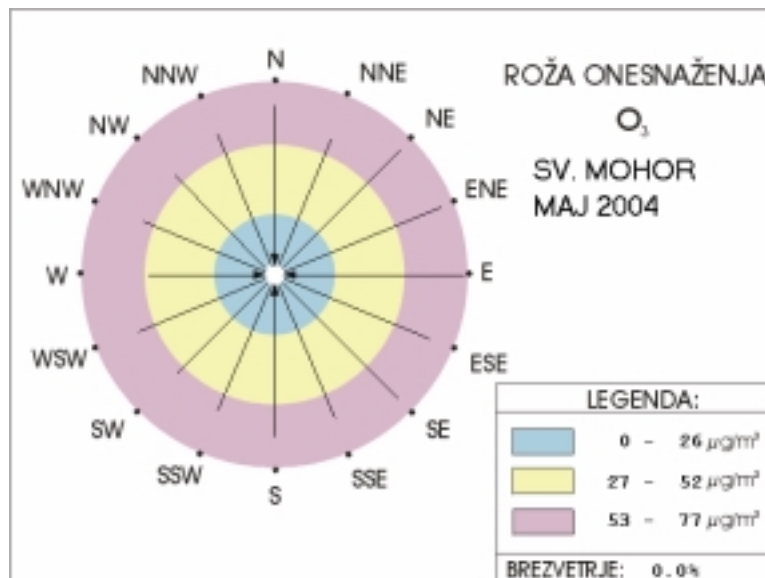
Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5.3	m/s
Maksimalna urna hitrost:	4.9	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.1	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.1	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	1	

Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	27	174	153	208	158	89	111	73	2	0	0	995	669
NNE	2	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	9	6
NE	10	9	4	3	0	0	0	0	0	0	0	26	17
ENE	5	24	24	26	17	6	0	0	0	0	0	102	69
E	1	23	35	53	33	7	8	0	0	0	0	160	108
ESE	2	2	6	13	5	0	0	0	0	0	0	28	19
SE	1	1	2	4	3	0	0	0	0	0	0	11	7
SSE	0	1	5	1	4	0	0	0	0	0	0	11	7
S	0	2	4	4	1	0	0	0	0	0	0	11	7
SSW	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4
SW	2	5	9	10	1	0	0	0	0	0	0	27	18
WSW	1	7	10	14	14	0	0	0	0	0	0	46	31
W	2	15	6	2	0	1	0	0	0	0	0	26	17
WNW	2	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	7
NW	0	6	1	4	3	0	0	0	0	0	0	14	9
NNW	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5	3
<b>SKUPAJ</b>	<b>56</b>	<b>283</b>	<b>265</b>	<b>347</b>	<b>239</b>	<b>103</b>	<b>119</b>	<b>73</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1487</b>	<b>1000</b>

SV. MOHOR  
HITROST VETRA - urne vrednosti







## 2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

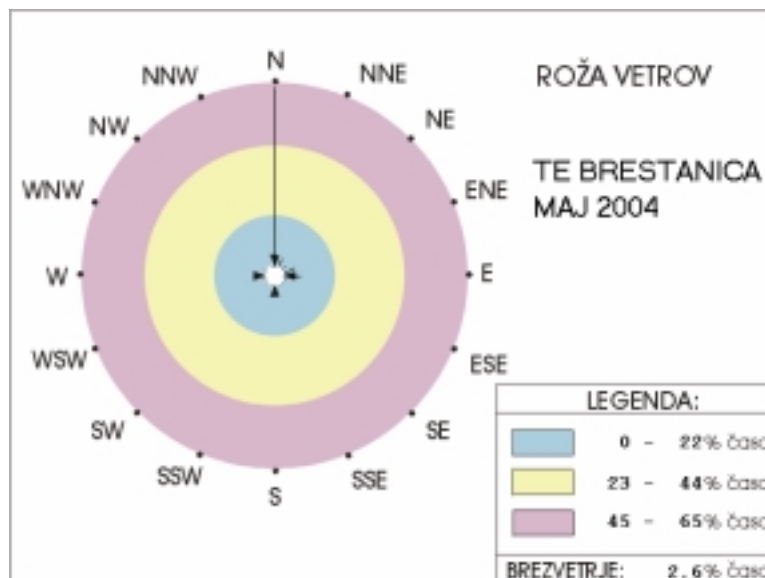
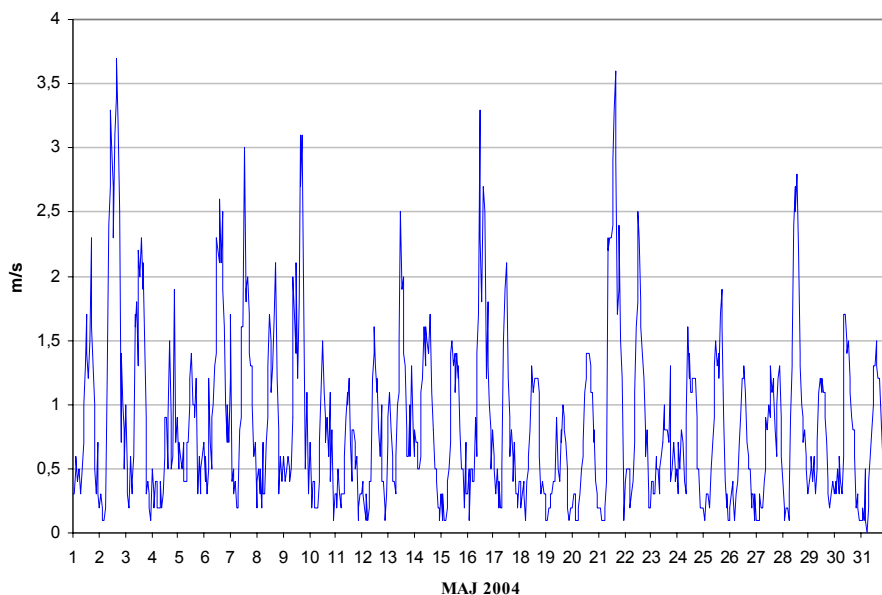
### MAJ 2004

#### Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4.1	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.7	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.8	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	39	

Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	106	214	99	129	185	90	84	20	0	0	0	927	640
NNE	14	32	12	11	16	4	5	0	0	0	0	94	65
NE	12	40	9	6	7	0	0	0	0	0	0	74	51
ENE	12	48	22	18	6	0	0	0	0	0	0	106	73
E	13	59	17	31	6	1	0	0	0	0	0	127	88
ESE	3	6	0	3	3	0	0	0	0	0	0	15	10
SE	2	5	1	0	3	0	0	0	0	0	0	11	8
SSE	3	1	1	3	8	0	0	0	0	0	0	16	11
S	1	1	1	3	3	2	0	0	0	0	0	11	8
SSW	0	0	2	1	4	1	0	0	0	0	0	8	6
SW	1	4	0	3	4	0	0	0	0	0	0	12	8
WSW	2	0	4	1	2	0	0	0	0	0	0	9	6
W	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	5	3
WNW	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8	6
NW	1	3	1	3	3	1	0	0	0	0	0	12	8
NNW	2	1	3	2	3	3	0	0	0	0	0	14	10
SKUPAJ	175	416	173	218	255	103	89	20	0	0	0	1449	1000

**TE BRESTANICA**  
HITROST VETRA - urne vrednosti







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

---

### **3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN**

### 3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

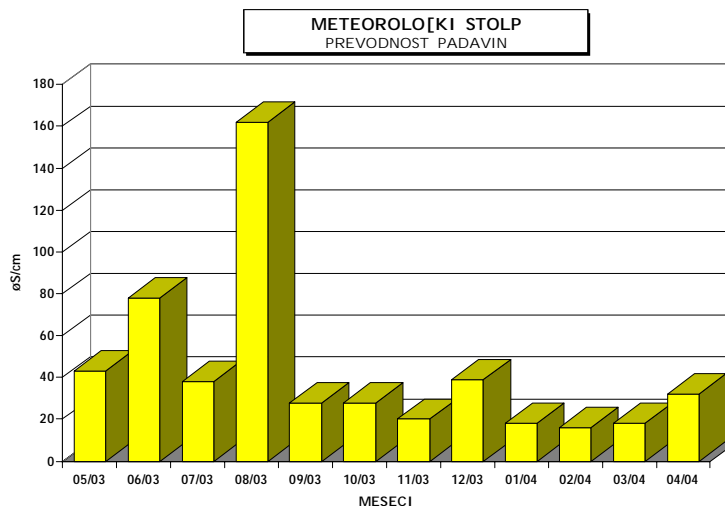
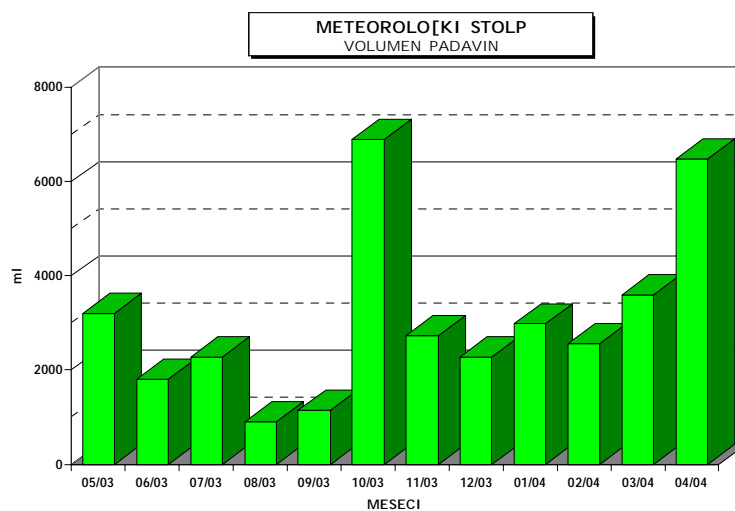
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

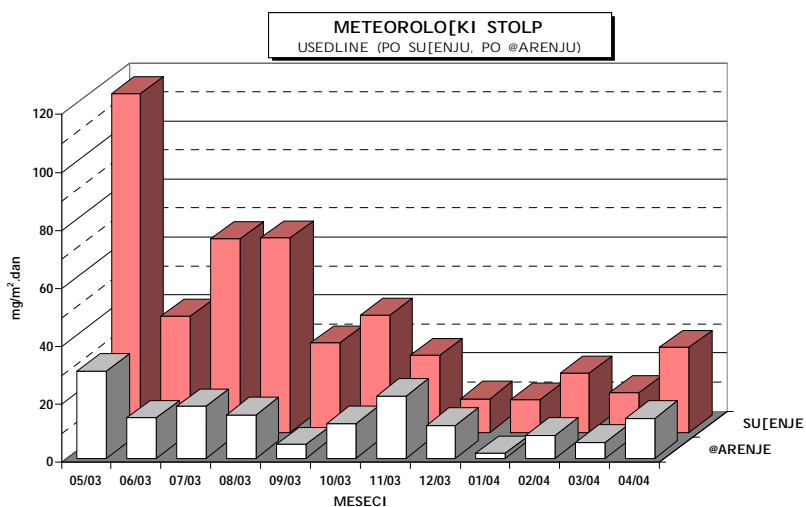
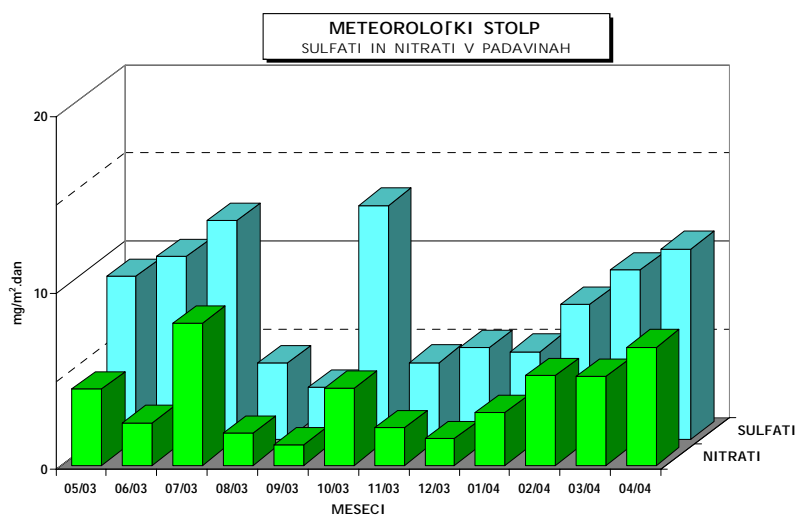
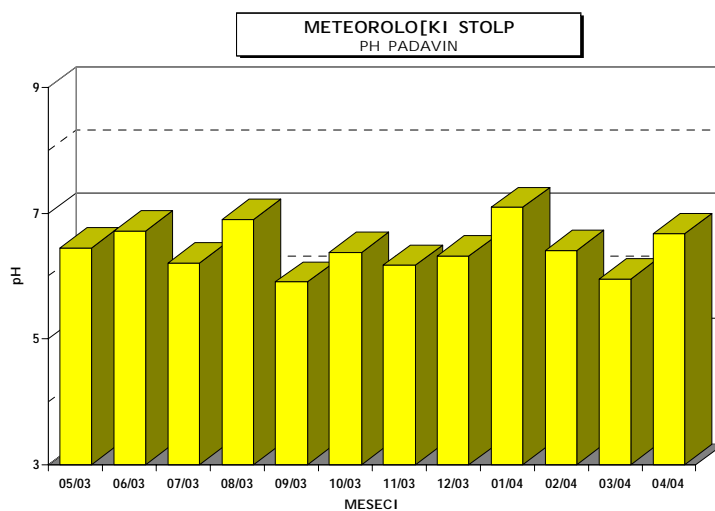
Čas meritev : maj 2003 - april 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

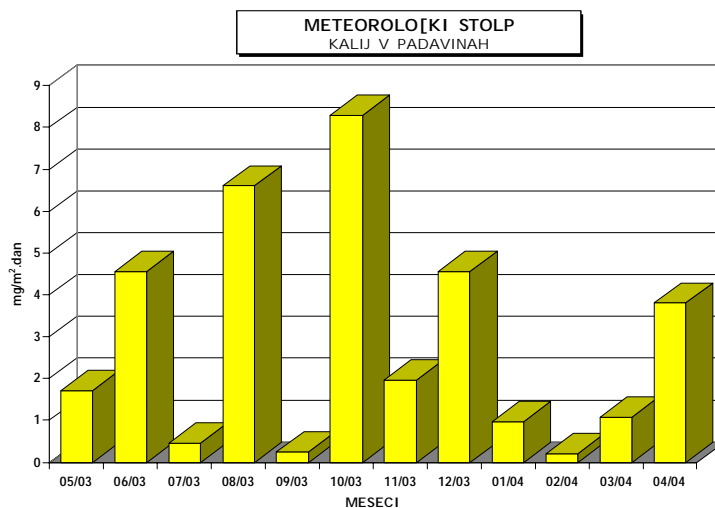
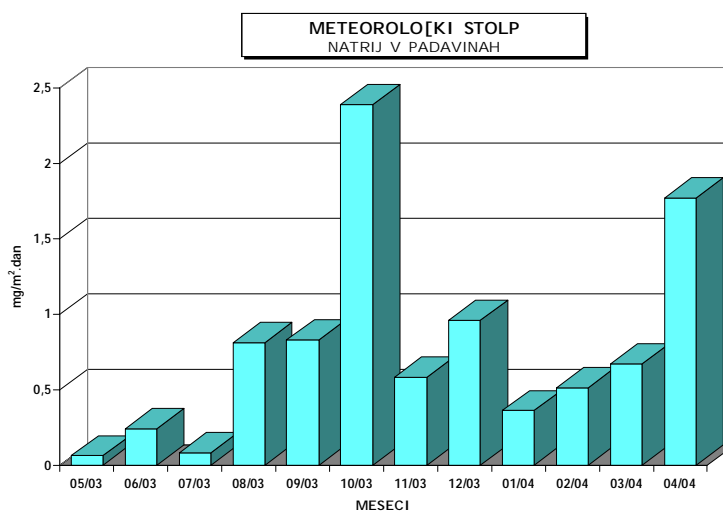
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
05/03	6.44	43	3200	4.33	9.22	116.67	30.10
06/03	6.72	78	1800	2.40	10.37	40.13	14.00
07/03	6.20	38	2280	8.06	12.40	66.67	17.87
08/03	6.90	162	900	1.80	4.32	67.07	15.03
09/03	5.90	28	1150	1.15	2.94	30.87	4.67
10/03	6.38	28	6900	4.37	13.25	40.40	12.00
11/03	6.17	20	2720	2.12	4.35	26.67	21.47
12/03	6.32	39	2280	1.52	5.21	11.73	11.33
01/04	7.09	18	2980	2.98	4.97	11.33	1.73
02/04	6.40	16	2550	5.10	7.65	20.53	8.00
03/04	5.95	18	3600	5.04	9.60	13.60	5.50
04/04	6.67	32	6480	6.70	10.80	29.33	13.83

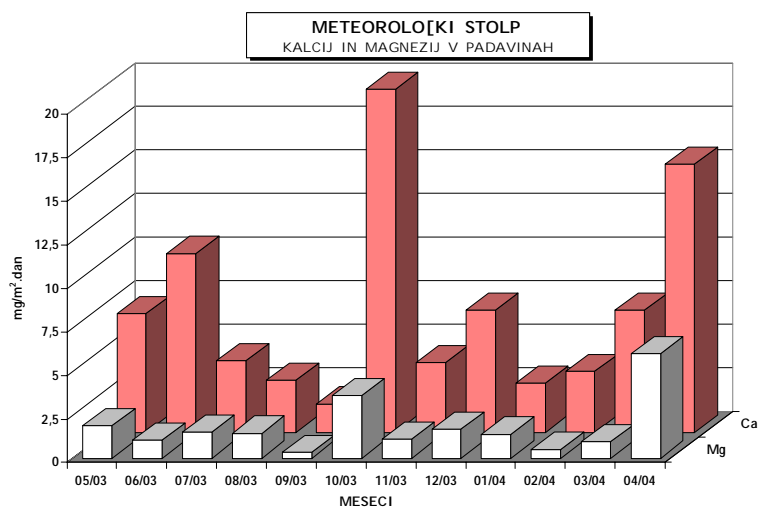
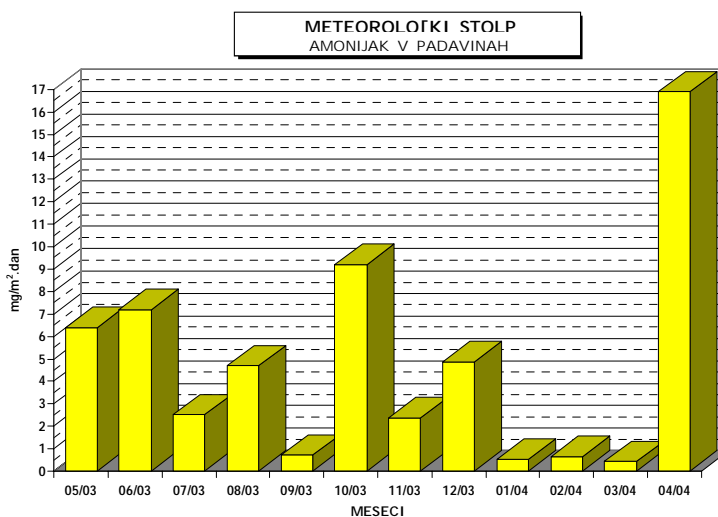
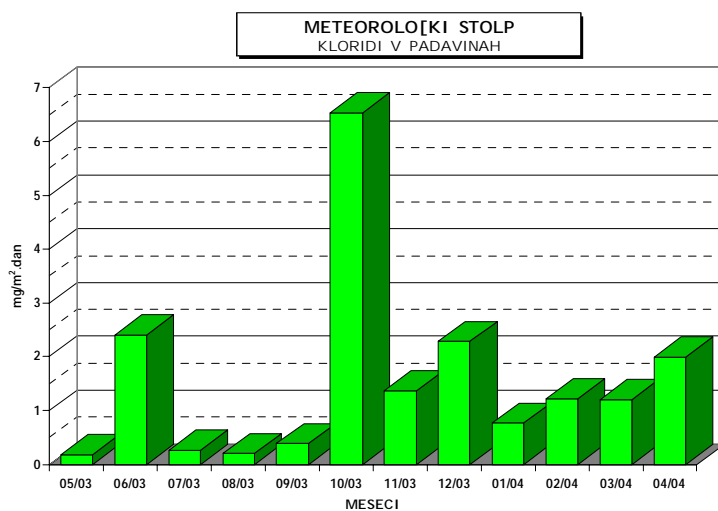




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH<sub>4</sub></i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
05/03	0.17	6.40	6.85	1.85	0.06	1.71
06/03	2.40	7.20	10.28	1.04	0.24	4.56
07/03	0.26	2.52	4.12	1.52	0.08	0.46
08/03	0.20	4.68	3.00	1.43	0.81	6.60
09/03	0.38	0.71	1.64	0.33	0.83	0.25
10/03	6.53	9.20	19.71	3.59	2.39	8.28
11/03	1.36	2.36	4.01	1.10	0.58	1.96
12/03	2.28	4.86	7.05	1.65	0.96	4.56
01/04	0.76	0.52	2.84	1.38	0.36	0.97
02/04	1.21	0.66	3.52	0.52	0.51	0.20
03/04	1.20	0.43	7.03	0.94	0.67	1.08
04/04	1.99	16.89	15.42	6.00	1.77	3.80





### 3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

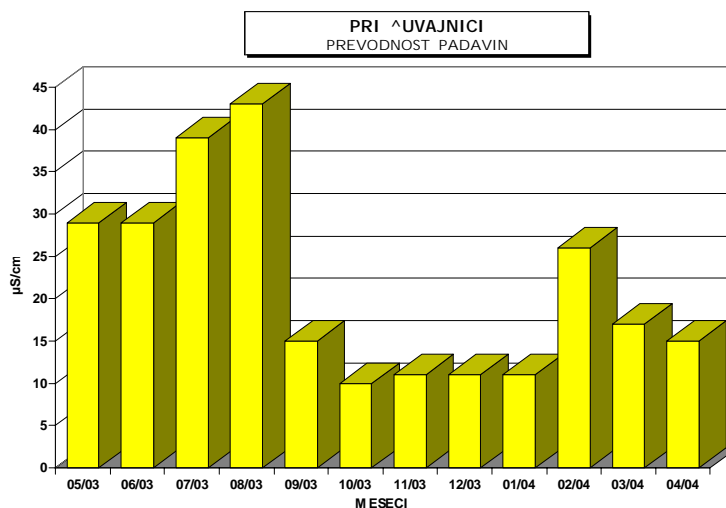
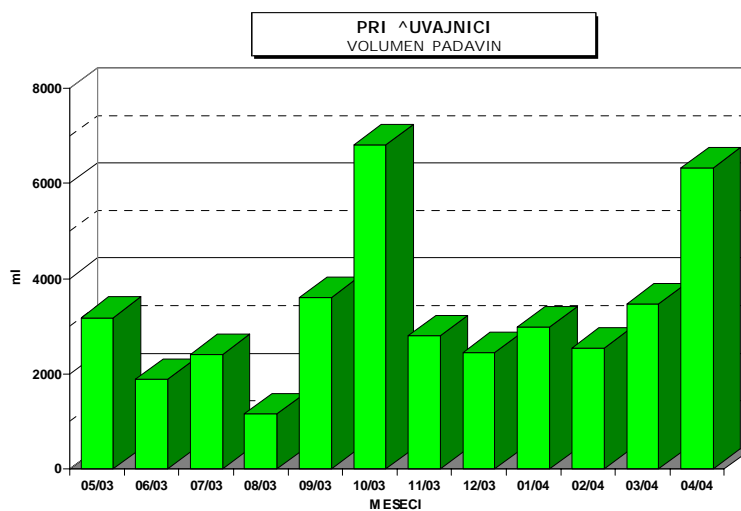
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

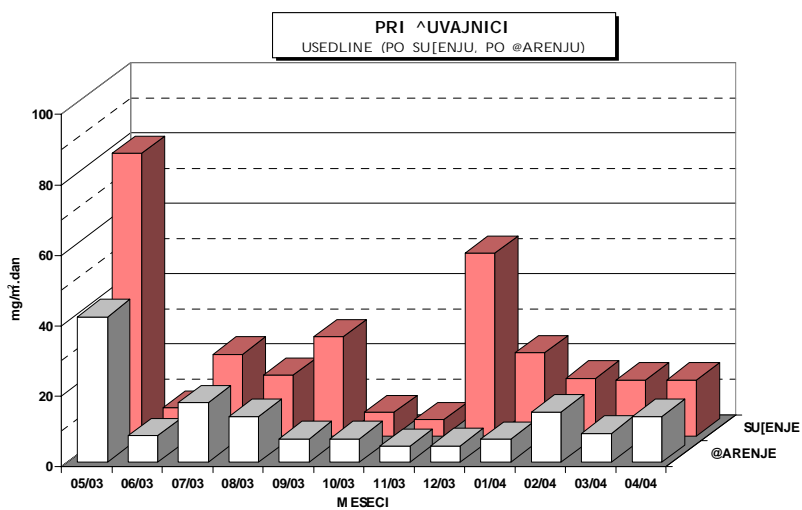
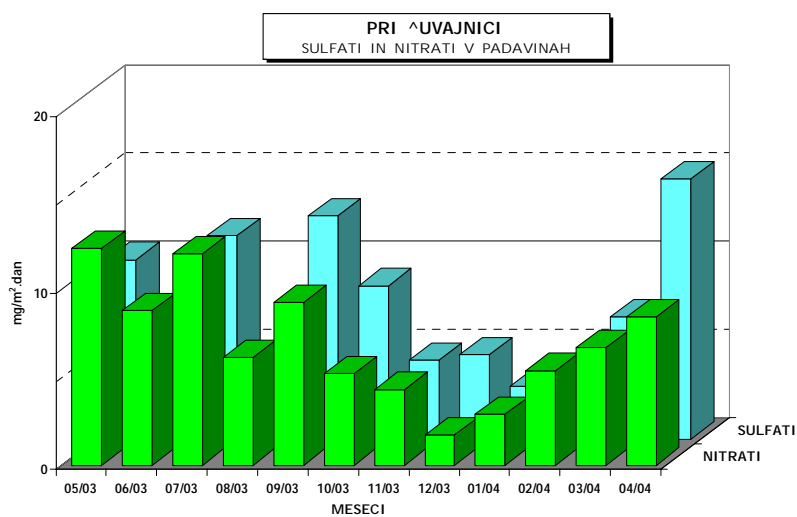
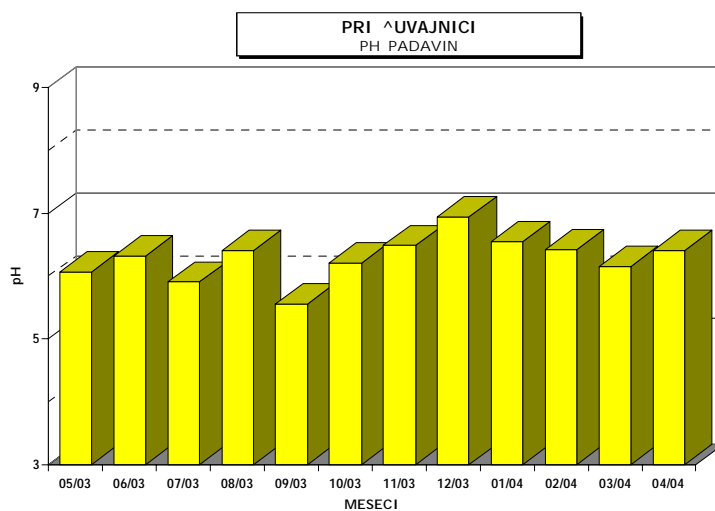
Čas meritev : maj 2003 - april 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
05/03	6.06	29	3180	12.30	10.18	80.27	41.27
06/03	6.32	29	1880	8.77	6.62	8.00	7.57
07/03	5.90	39	2400	12.00	11.52	23.33	16.87
08/03	6.40	43	1150	6.13	4.05	17.33	12.97
09/03	5.55	15	3600	9.24	12.67	28.20	6.70
10/03	6.20	10	6800	5.21	8.70	6.67	6.67
11/03	6.48	11	2800	4.29	4.48	4.67	4.53
12/03	6.94	11	2450	1.73	4.80	52.00	4.70
01/04	6.55	11	2980	2.88	2.98	23.67	6.57
02/04	6.42	26	2540	5.37	3.39	16.53	14.23
03/04	6.15	17	3460	6.69	6.92	15.93	8.17
04/04	6.40	15	6320	8.43	14.75	16.00	12.97

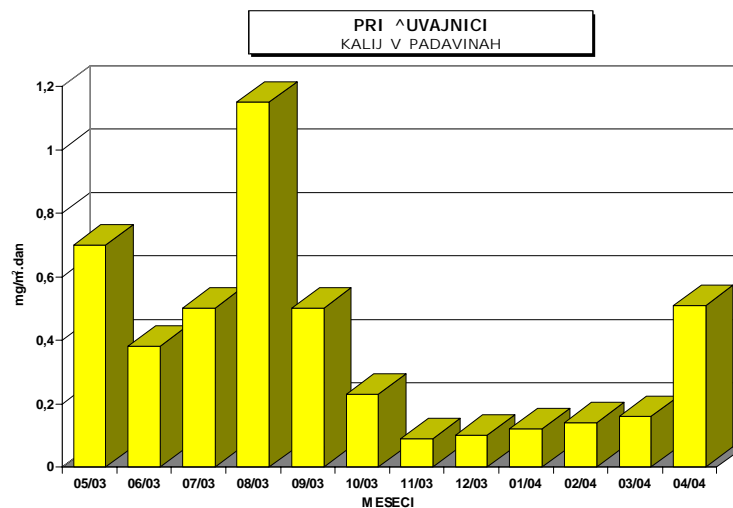
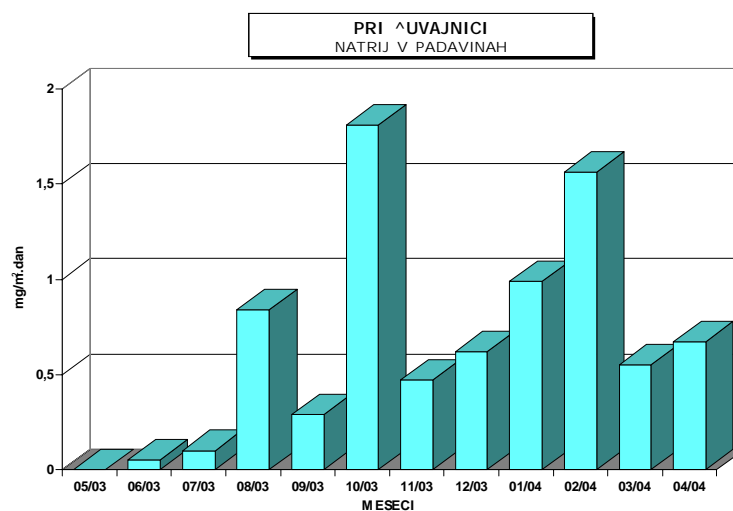




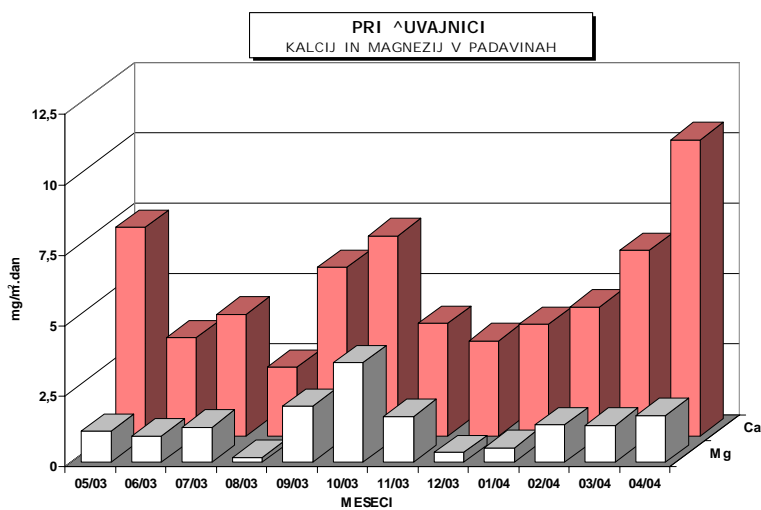
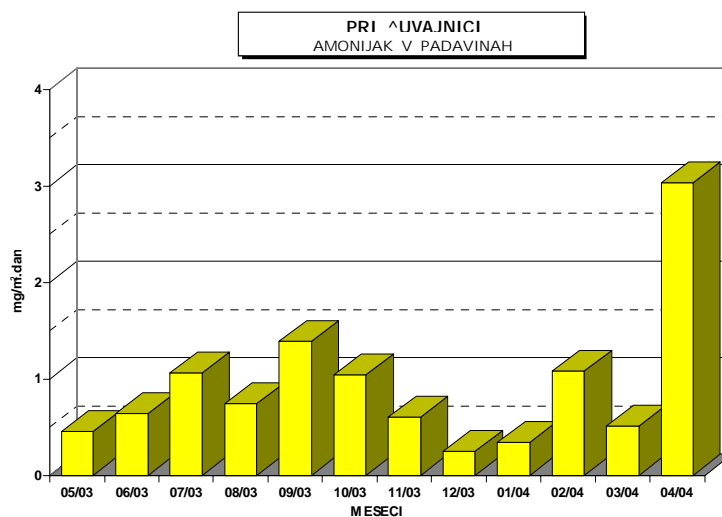
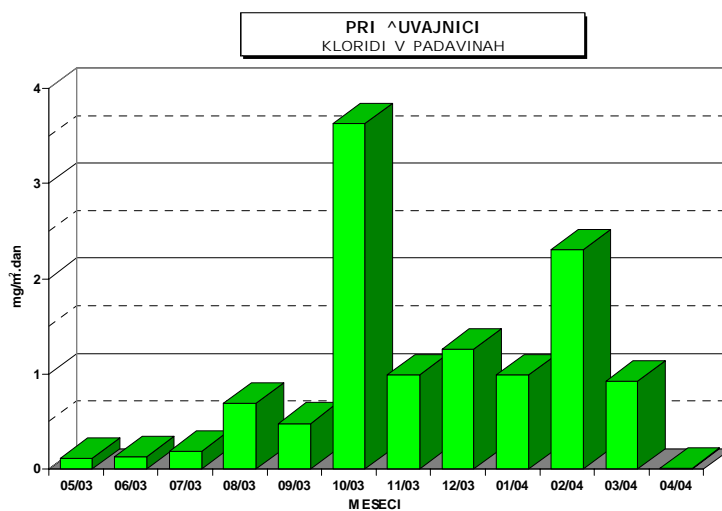


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH<sub>4</sub></i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
05/03	0.11	0.45	7.42	1.10	0.00	0.70
06/03	0.13	0.64	3.49	0.93	0.05	0.38
07/03	0.19	1.06	4.34	1.25	0.10	0.50
08/03	0.69	0.74	2.46	0.17	0.84	1.15
09/03	0.48	1.39	6.00	1.98	0.29	0.50
10/03	3.63	1.04	7.12	3.54	1.81	0.23
11/03	0.99	0.60	4.00	1.62	0.47	0.09
12/03	1.26	0.25	3.38	0.35	0.62	0.10
01/04	0.99	0.34	3.97	0.52	0.99	0.12
02/04	2.30	1.08	4.59	1.32	1.56	0.14
03/04	0.92	0.51	6.59	1.30	0.55	0.16
04/04	0.01	3.03	10.53	1.65	0.67	0.51



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

---

#### **4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH**

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

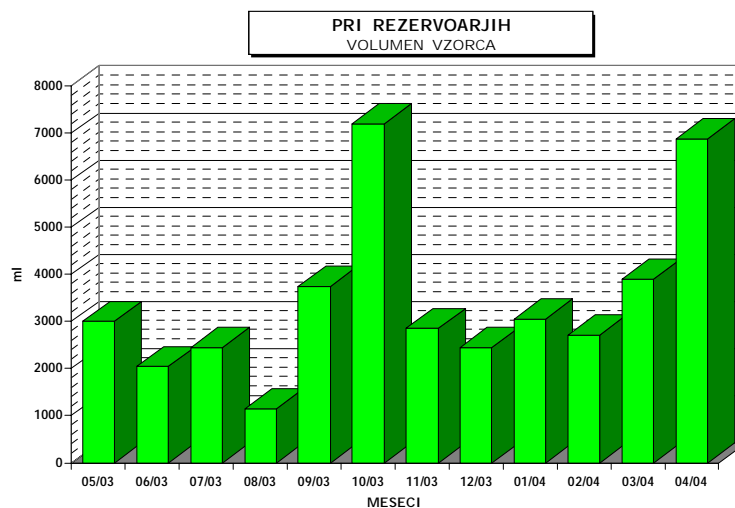
Čas meritev : maj 2003 - april 2004

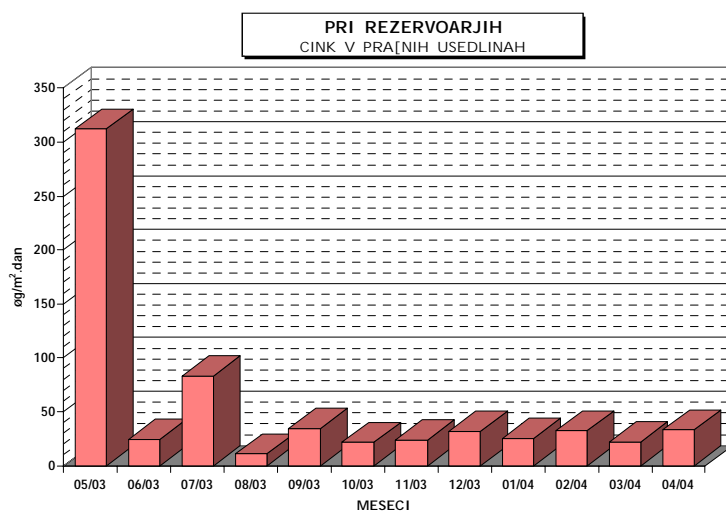
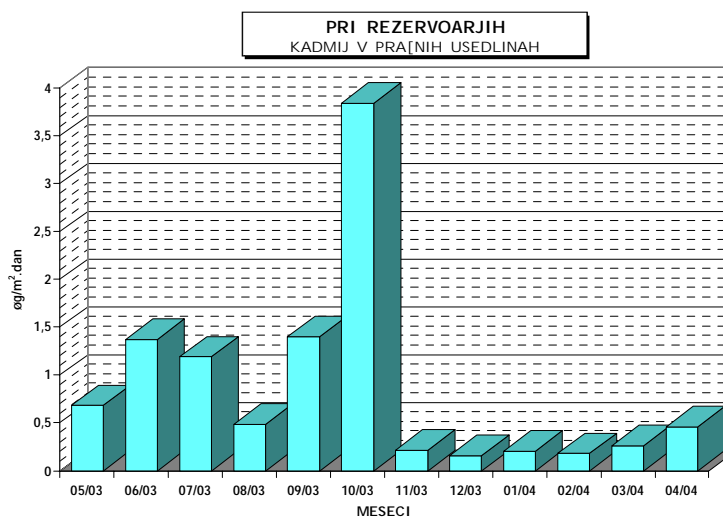
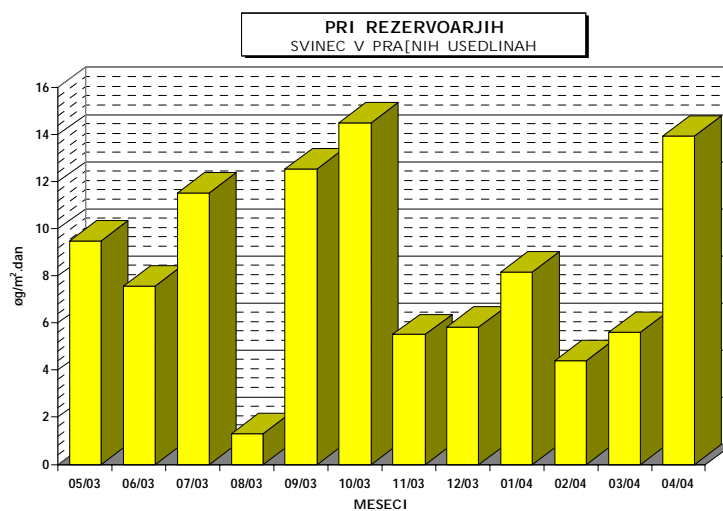
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
05/03	9.50	0.68	312.00	3000
06/03	7.56	1.37	24.21	2040
07/03	11.53	1.19	82.81	2450
08/03	1.30	0.49	10.89	1150
09/03	12.53	1.40	34.25	3750
10/03	14.50	3.84	21.46	7200
11/03	5.51	0.21	23.75	2850
12/03	5.83	< 0.16	31.69	2450
01/04	8.17	< 0.20	25.01	3050
02/04	4.39	< 0.18	32.34	2710
03/04	5.59	< 0.26	21.81	3900
04/04	13.94	< 0.46	33.16	6880

< ... pod mejo detekcije za dano analizno metodo







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

---

## **5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA**



### 5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

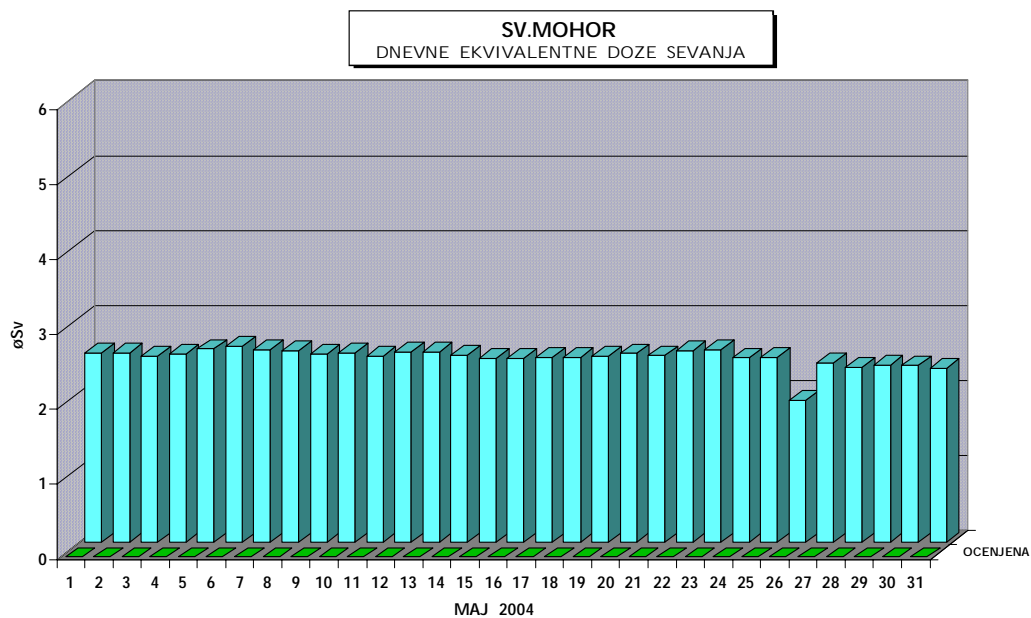
**TERMOENERGETSKI OBJEKT** : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**  
**ČAS MERITEV** : **MAJ 2004**

<b>LOKACIJA MERITEV</b>	:	<b>SV.MOHOR</b>
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1239 83%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		76.597 $\mu$ Sv

#### DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	$\mu$ Sv	DAN	$\mu$ Sv
1	2.530	17	2.467
2	2.529	18	2.466
3	2.489	19	2.487
4	2.515	20	2.522
5	2.581	21	2.492
6	2.620	22	2.564
7	2.574	23	2.573
8	2.560	24	2.463
9	2.514	25	2.466
10	2.531	26	1.902
11	2.480	27	2.392
12	2.539	28	2.335
13	2.549	29	2.362
14	2.500	30	2.361
15	2.455	31	2.328
16	2.451		

ZA POSAMEZNIKA IZ PREBIVALSTVA ZNAŠA INDIVIDUALNA LETNA MEJA EFEKTIVNE  
EKVIVALENTNE DOZE ZARADI DODATNE IZPOSTAVLJENOSTI TELESA  
(POLEG NARAVNEGA SEVANJA IN UPORABI V MEDICINI ) 1 mSv.



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

---

## **6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA**

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

Podatki o obratovanju TE Brestanica v maju 2004:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB1	05/05/04	KOEL	6:53	3:02	Poremontno obratovanje
PB1	31/05/04	KOEL	12:04	9:52	HSE (UPO)
PB2	07/05/04	ZP	12:28	0:15	Poremontni testni zagon
PB2	31/05/04	KOEL	12:04	9:55	HSE(UPO)
PB2	13/05/04	ZP	7:40	3:08	Poremontno preizkusno obrat. po dep.
PB4	05/05/04	ZP	10:00	3:56	Zahteva HSE- sekundarna regulacija
PB4	27/05/04	KOEL	13:35	0:00	Vroči test na KOEL
PB4	27/05/04	ZP	15:52	0:00	Vroči test na ZP
PB4	28/05/04	KOEL	9:32	2:37	Testno obratovanje po remontu
PB4	28/05/04	ZP	13:43	1:10	Testno obratovanje po remontu
PB5	06/05/04	ZP	8:35	6:30	Obratovanje po depeši HSE P273
PB5	07/05/04	ZP	9:35	0:52	Trip padec tlaka ZP
PB5	07/05/04	ZP	11:03	4:11	Zahteva HSE-sek. Regulacija
PB5	12/05/04	ZP	10:35	1:33	Obratovanje po dep. P-287 HSE
PB5	31/05/04	ZP	11:37	11:22	Zahteva HSE (UPO)
PB5	13/05/04	ZP	10:40	1:37	Zahteva HSE- sekundarna regulacija
PB5	14/05/04	ZP	10:45	1:34	Zahteva HSE
TA2	31/05/04			8:01	
TA2	05/05/04			1:25	
TA2	13/05/04			1:51	

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
05/05/04	7:00 - 8:00	18							18	18
05/05/04	8:00 - 9:00	20						2	22	22
05/05/04	9:00 - 10:00	19						6	25	25
05/05/04	10:00 - 11:00	1			64			0	2	65
05/05/04	11:00 - 12:00				85					85
05/05/04	12:00 - 13:00				97					97
05/05/04	13:00 - 14:00				83					83
05/05/04	14:00 - 15:00				1					1
06/05/04	8:00 - 9:00					15				15
06/05/04	9:00 - 10:00					99				99
06/05/04	10:00 - 11:00					100				100
06/05/04	11:00 - 12:00					92				92
06/05/04	12:00 - 13:00					97				97
06/05/04	13:00 - 14:00					91				91
06/05/04	14:00 - 15:00					92				92
06/05/04	15:00 - 16:00					9				9
07/05/04	9:00 - 10:00					14				14
07/05/04	10:00 - 11:00					52				52
07/05/04	11:00 - 12:00					64				64
07/05/04	12:00 - 13:00					89				89
07/05/04	13:00 - 14:00		1			91			1	92
07/05/04	14:00 - 15:00					89				89
07/05/04	15:00 - 16:00					22				22
12/05/04	10:00 - 11:00					13				13
12/05/04	11:00 - 12:00					99				99
12/05/04	12:00 - 13:00					15				15
13/05/04	7:00 - 8:00		2						2	2
13/05/04	8:00 - 9:00		21						21	21
13/05/04	9:00 - 10:00		21					6	27	27
13/05/04	10:00 - 11:00		20			6		7	27	33
13/05/04	11:00 - 12:00					95				95
13/05/04	12:00 - 13:00					29				29
14/05/04	10:00 - 11:00					2				2
14/05/04	11:00 - 12:00					87				87
14/05/04	12:00 - 13:00					29				29
28/05/04	9:00 - 10:00				1					1

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Bestanica. Poročilo št.: EKO 1640, Ljubljana, 2004

---

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
28/05/04	10:00 - 11:00				3					3
28/05/04	11:00 - 12:00				79					79
28/05/04	12:00 - 13:00				27					27
28/05/04	13:00 - 14:00				1					1
28/05/04	14:00 - 15:00				81					81
31/05/04	11:00 - 12:00					11				11
31/05/04	12:00 - 13:00	13	13			98			26	124
31/05/04	13:00 - 14:00	12	19			101			32	133
31/05/04	14:00 - 15:00	11	19			102		6	35	137
31/05/04	15:00 - 16:00	11	19			102		7	37	139
31/05/04	16:00 - 17:00	11	19			102		7	37	140
31/05/04	17:00 - 18:00	11	18			103		7	37	139

## **7. POVZETEK**



## **7. POVZETEK**

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem območju Termoelektrarne Brestanica so bile opravljene z imisijskim merilnim sistemom na lokaciji Sv. Mohor. Na lokaciji TE Brestanica so se izvajale samo meteorološke meritve. Obe merilni lokaciji sta v upravljanju strokovnega osebja TE Brestanica. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV. Izdelal je tudi obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

V poročilu so za mesec maj 2004 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in O<sub>3</sub> ter statistična analiza v skladu z Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 52-02), Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v maju 2004 na obeh lokacijah.

V mesecu maju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> informativni. Urna mejna vrednost (380 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 97 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 19 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz južnih in zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri W, WNW in SSE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu maju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah NO<sub>2</sub> informativni. Urna mejna vrednost (220 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m<sup>3</sup>) NO<sub>2</sub> nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO<sub>2</sub> je znašala 44 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 17 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 9 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje NO<sub>x</sub> je v največjem obsegu prišlo iz južnih in zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri SE, SSE, SSW in NE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu maju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O<sub>3</sub>, zato so rezultati o meritvah O<sub>3</sub> uradni podatki. Opozorilna vrednost (180 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna vrednost O<sub>3</sub> (240 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m<sup>3</sup>) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 127 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 109 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 68 µg/m<sup>3</sup>. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z vzhoda so nekoliko višje od povprečja. TE Brestanica leži v smeri NNE.

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Ljubljana vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, pri čuvajnici in pri rezervoarjih,

v mesečna in letna poročila pa so vključeni rezultati analiz dveh lokacij (meteorološki stolp, pri čuvajnici).

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od maja 2003 do vključno aprila 2004 o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracij svinca (Pb), kadmija (Cd) in cinka (Zn) v prašnih usedlinah ter vrednotenje rezultatov kakovosti mesečnih vzorcev padavin glede na Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) in mednarodni dogovor, s katerim je bila postavljena mejna pH vrednost za kisle padavine (5,6 pH). Z Uredbo so določene mesečne ( $350 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) in letne ( $200 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb ( $100 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$ ), Cd ( $2 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) in Zn ( $400 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$ ) v prašnih usedlinah.

V mesecu aprilu 2004 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, prav tako pa v tem mesecu na lokacijah meteorološki stolp in pri čuvajnici ni bilo kislih vzorcev padavin.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec maj 2004 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor ne kaže posebnosti. Izmerjene dnevne doze sevanja na tej lokaciji so v mejah normale.

Rezultati meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem področju TEB kažejo, da koncentracije onesnažil ne presegajo dovoljenih mejnih vrednosti v času obratovanja plinsko parne tehnologije elektrarne, iz česar lahko zaključimo, da je vpliv elektrarne na onesnaženost zraka v okviru predpisanih zakonskih zahtev.