



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2602

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
JULIJ 2006**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, avgust 2006



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 2602**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE BRESTANICA  
JULIJ 2006**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2006

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.

### **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 2006**

*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.*

<b>Naročnik:</b>	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
<b>Št. pogodbe:</b>	TEB/PRO/11/2006
<b>Odgovorna oseba naročnika:</b>	Tomislav MALGAJ, univ. dipl. inž. str.
<b>Št. delovnega naloga:</b>	221/06
<b>Št. poročila:</b>	EKO 2602
<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>Vodja Oddelka za okolje (OOK):</b>	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.
<b>Odgovorna oseba izvajalca:</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>Seznam prejemnikov poročila:</b>	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x (Tomislav Malgaj) Agencija RS za okolje 1x CD (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje 1x CD (Jurij Fašing) Ministrstvo za okolje in prostor 1x CD (Marija Urankar) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
<b>Obseg:</b>	VI, 57 str.
<b>Datum izdelave:</b>	11. avgust 2006

## **IZVLEČEK**

*Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE Brestanica, ki obsega 3 lokacije za zbiranje padavin ter eno referenčno lokacijo, merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Sv. Mohor, ter merilno mesto za meteorološke meritve TE Brestanica. Meritve se nanašajo na julij 2006. 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 julija 2005 do junija 2006.*

KAZALO VSEBINE	STRAN
<b><u>1. INFORMACIJE O MERITVAH</u></b>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
<b><u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</u></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><u>3. HITROST VETRA IN ROŽE ONESNAŽEVANJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE</u></b>	27
<b><u>4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u></b>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	32
4.2 LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR	36
4.3 LOKACIJA MERITEV: KOČEVJE	40
<b><u>5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u></b>	
5.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	46

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

6.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	50
-----	-------------------------------------	----

## **7. POVZETEK**

7.1	POVZETEK	56
-----	----------	----

## **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, Sv. Mohor in pri rezervoarjih, ter na referenčni lokaciji Kočevje. Analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, analize težkih kovin pa v ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 2602 so za julij 2006 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 julija 2005 do junij 2006.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku se je uporabljala merilna oprema TE Brestanica, ki je izdelana v skladu s standardi ISO. Posamezne komponente v imisijskem merilnem sistemu so bile izmerjene z uporabo naslednjih metod:

- SO<sub>2</sub> - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO<sub>x</sub> in NO<sub>2</sub> - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O<sub>3</sub> - ISO 13964 : 1999 (Ambient air – determination of ozone – ultraviolet 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 ojača 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

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004) sta 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) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	500
24 ur	125	-
1 leto	20	-

### 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	-	400
1 leto	40	48 (za leto 2006)	-

### 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 v skladu z Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94, 52/2002, 41/2004) 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 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .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, 18/03, 41/04) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):**

- V mesecu juliju 2006 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah SO<sub>2</sub> informativni podatki,
- Tabela v poglavju 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 juliju 2006 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub>, zato so rezultati o meritvah NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> informativni podatki,
- Tabela v poglavju 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 juliju 2006 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih 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 v poglavju 2.1 za O<sub>3</sub> prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost je bila presežena 6-krat, alarmna vrednost ni bila presežena, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi je bila presežena 10 krat,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- junija 2006 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

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

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

JULIJ 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	68

JULIJ 2006	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	64

JULIJ 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	6	0	10	76

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	1	0	0	59

leto 2006	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	68

leto 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	6	0	26	88

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.

Mejna koncentracija SO <sub>2</sub> za varstvo zavarovanih naravnih vrednot (20 µg/m <sup>3</sup> ) Od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006	
SV. MOHOR	7

Mejna koncentracija NO <sub>x</sub> za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m <sup>3</sup> ) Od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006	
SV. MOHOR	4

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004
- (2) Uredba o ozonu v zunanem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003, 41/2004

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

<b>SO<sub>2</sub></b>	
JULIJ	SV.MOHOR
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	7
2001	6
2002	14
2003	5
2004	15
2005	-
2006	5

<b>NO<sub>2</sub></b>		<b>NO<sub>x</sub></b>		<b>O<sub>3</sub></b>	
JULIJ	SV.MOHOR	JULIJ	SV.MOHOR	JULIJ	SV.MOHOR
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	0	2000	1	2000	81
2001	13	2001	18	2001	81
2002	7	2002	14	2002	83
2003	3	2003	5	2003	103
2004	1	2004	3	2004	75
2005	2	2005	2	2005	79
2006	7	2006	8	2006	91

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

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JULIJ 2006

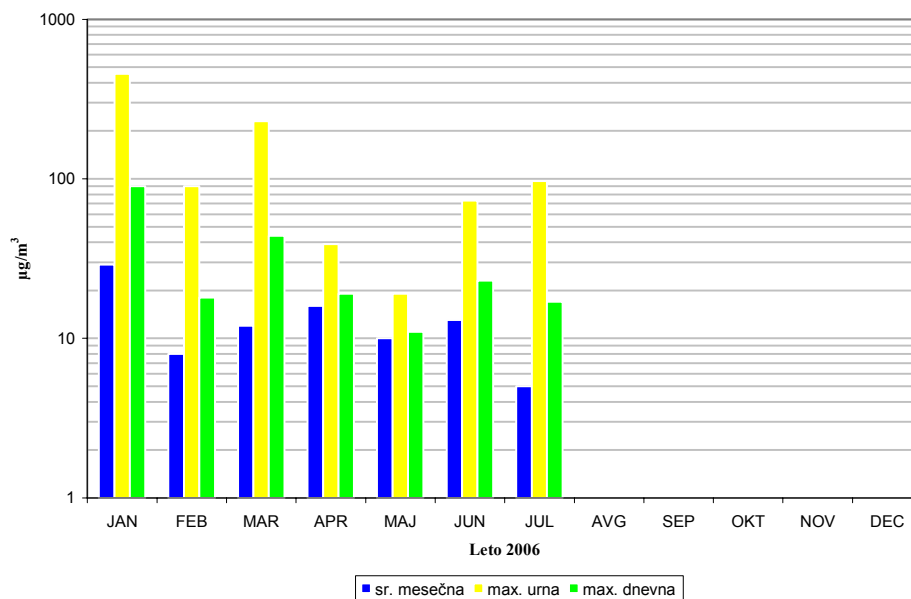
Razpoložljivih urnih podatkov:	505	68%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	97 µg/m <sup>3</sup>	21:00 05.07.2006
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	5 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	

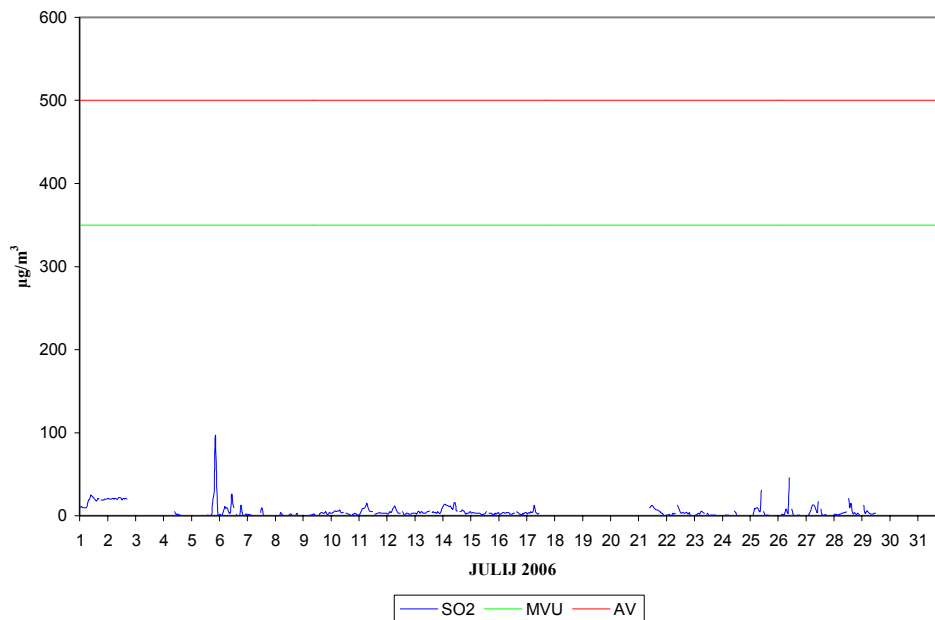
Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	01.07.2006
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	1 µg/m <sup>3</sup>	24.07.2006
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :		- µg/m <sup>3</sup>
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO <sub>2</sub> :		- µg/m <sup>3</sup>

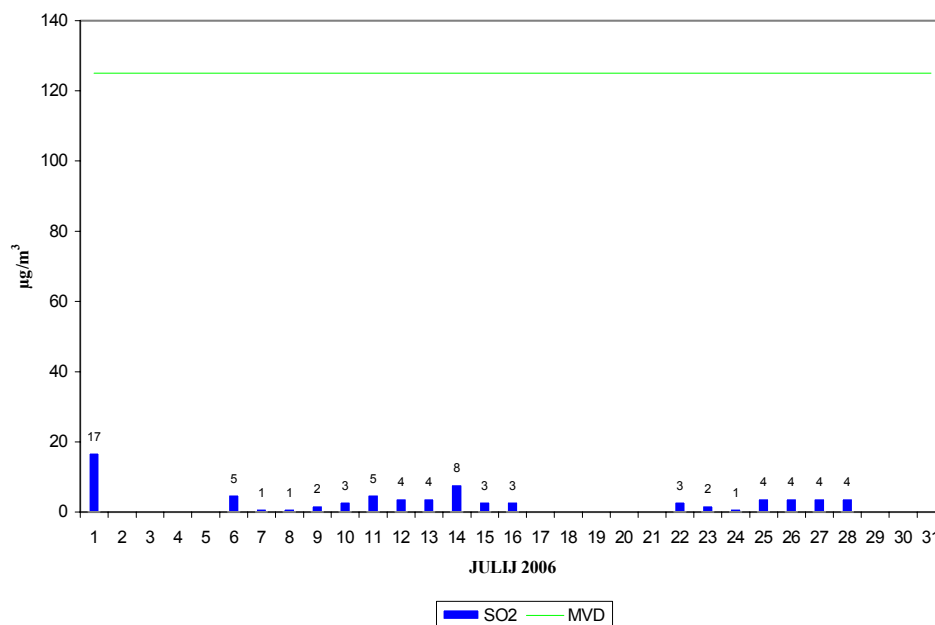
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



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



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



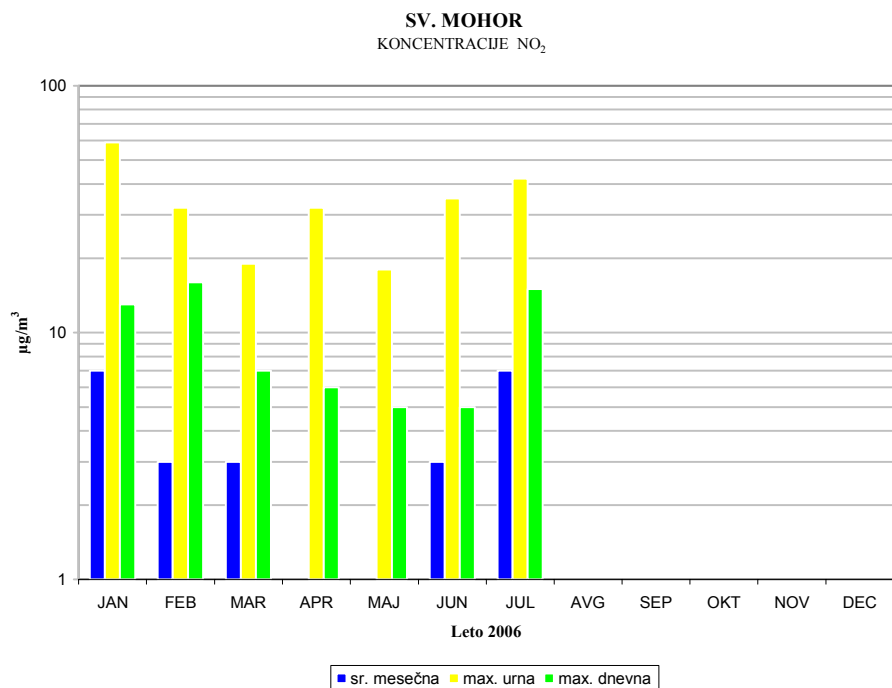


**2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - SV. MOHOR**

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JULIJ 2006

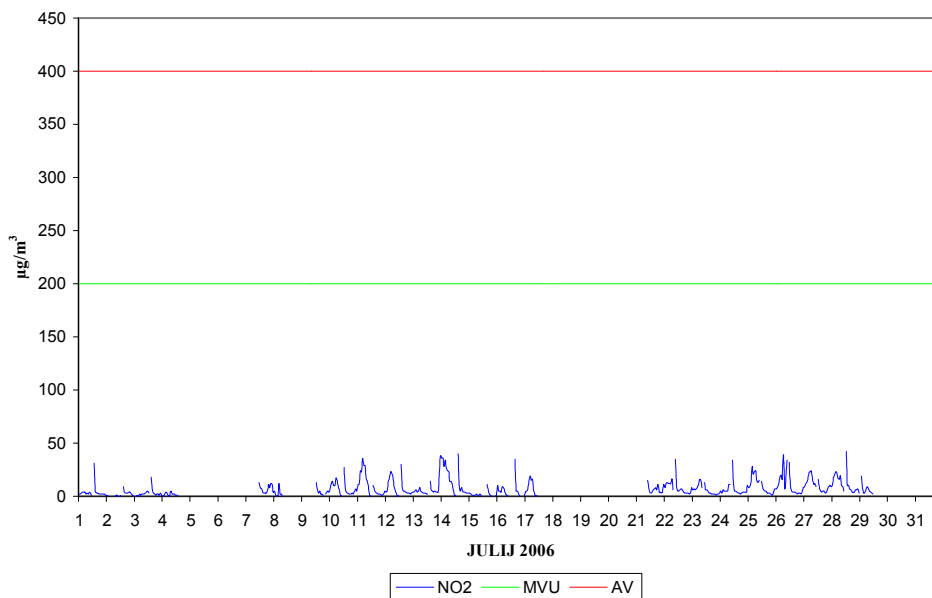
Razpoložljivih urnih podatkov:	476	64%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	42 µg/m <sup>3</sup>	13:00 28.07.2006
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	7 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 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> :	15 µg/m <sup>3</sup>	14.07.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	15.07.2006
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>	



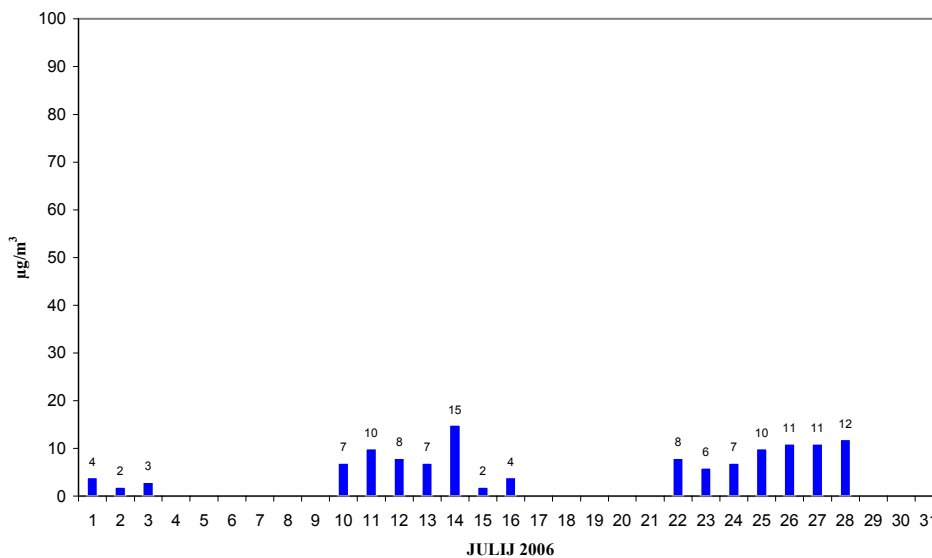
**SV. MOHOR**

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

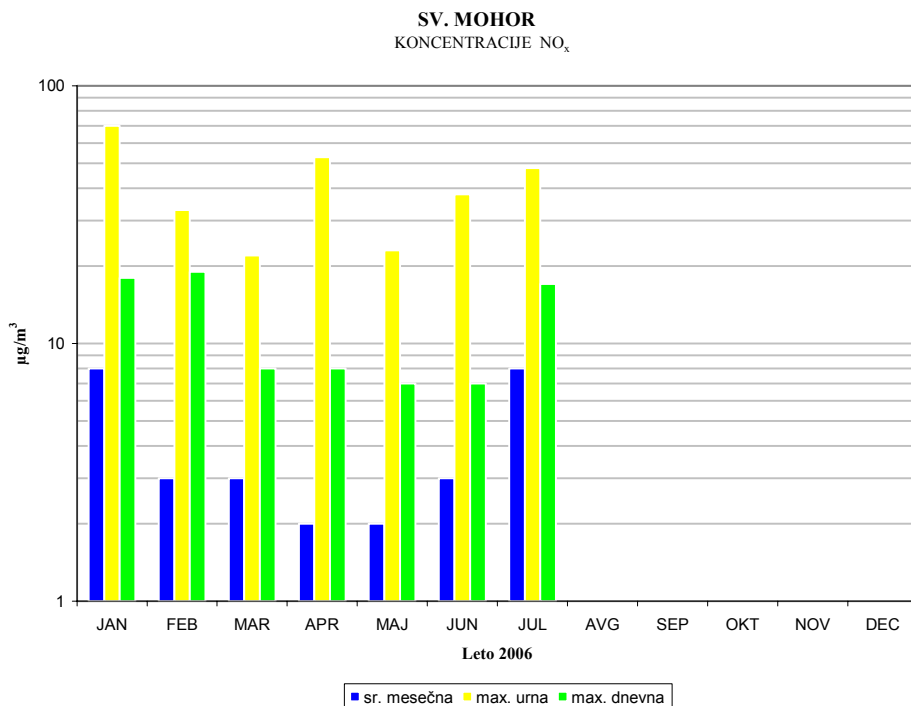
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JULIJ 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	476	64%
--------------------------------	-----	-----

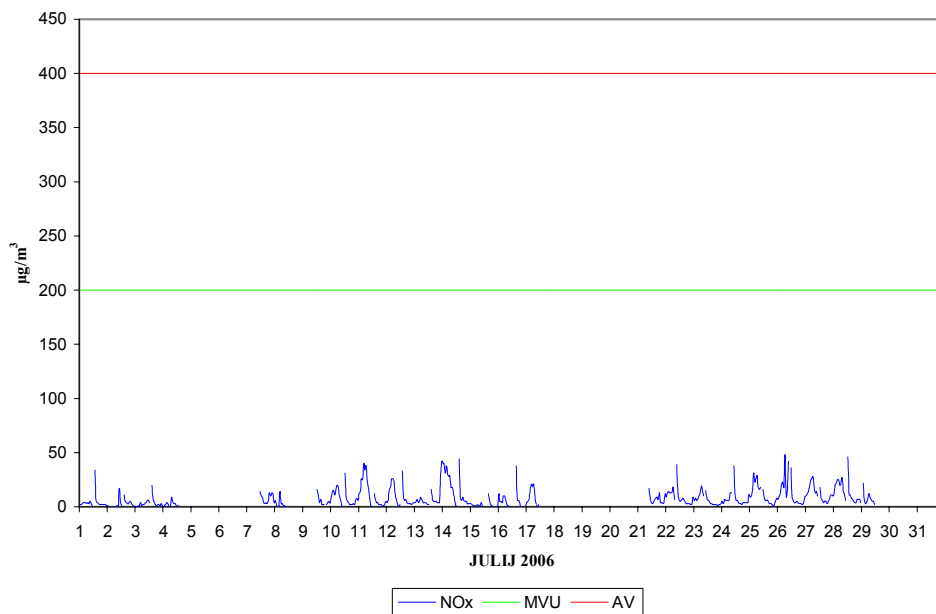
Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	48 µg/m <sup>3</sup>	07:00 26.07.2006
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	8 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	14.07.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	15.07.2006

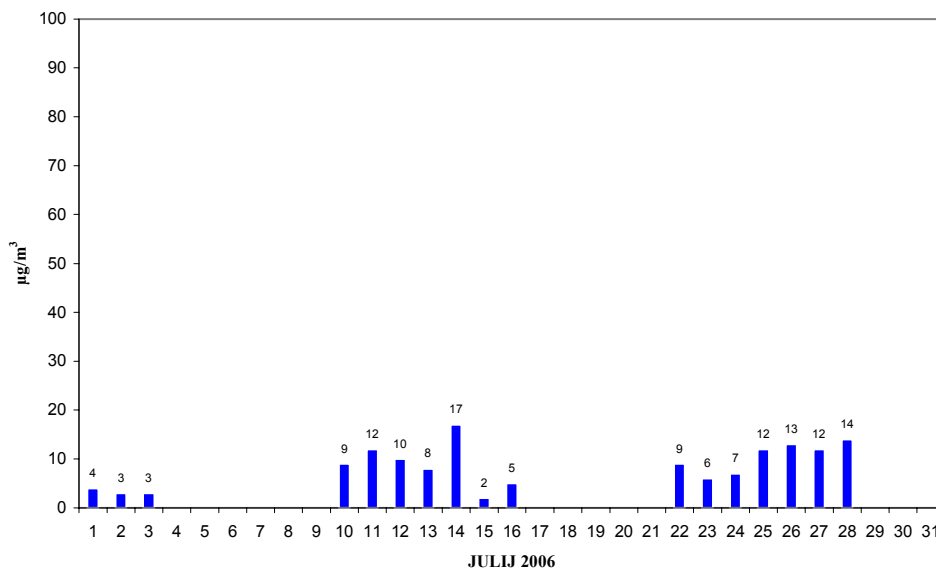
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	



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



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

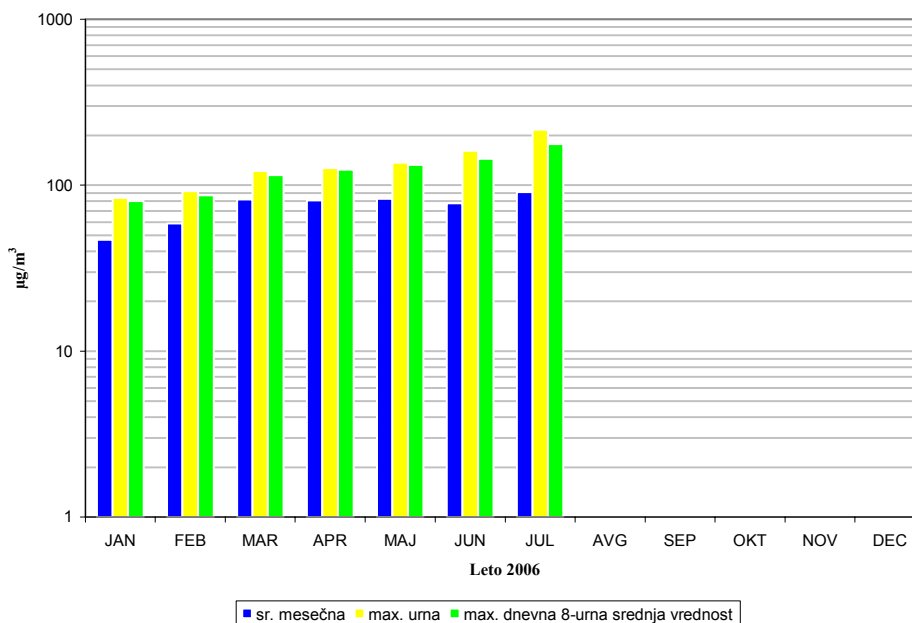


## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - SV. MOHOR

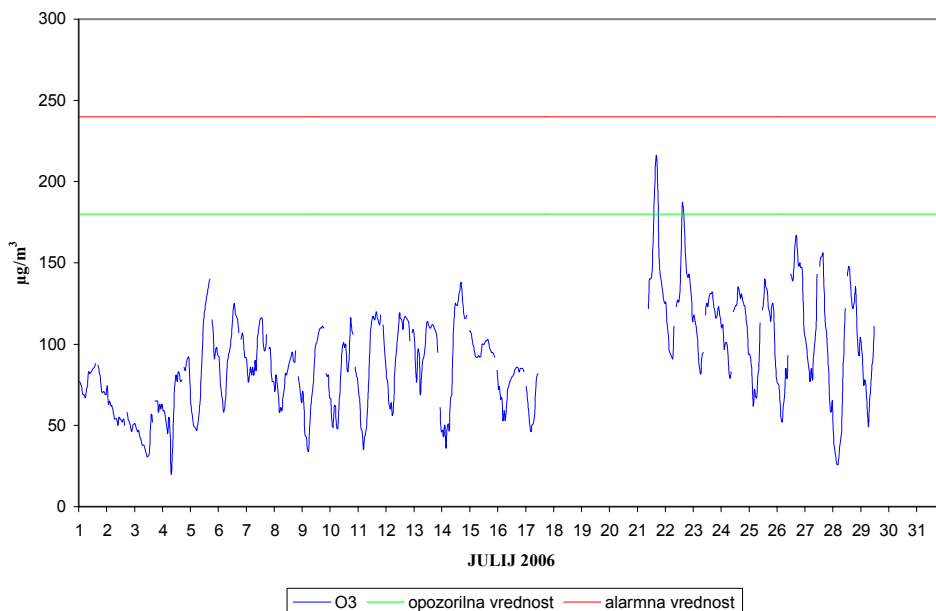
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** JULIJ 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	567	76%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	216 µg/m <sup>3</sup>	17:00 21.07.2006
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	91 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	6	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	130 µg/m <sup>3</sup>	22.07.2006
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	48 µg/m <sup>3</sup>	03.07.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	156 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	93 µg/m <sup>3</sup>	
8 urna dnevna vrednost O <sub>3</sub> :		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	10	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	8131 (µg/m <sup>3</sup> ).h	julij 2006
- varstvo rastlin : maj-julij	16287 (µg/m <sup>3</sup> ).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	20906 (µg/m <sup>3</sup> ).h	april - september

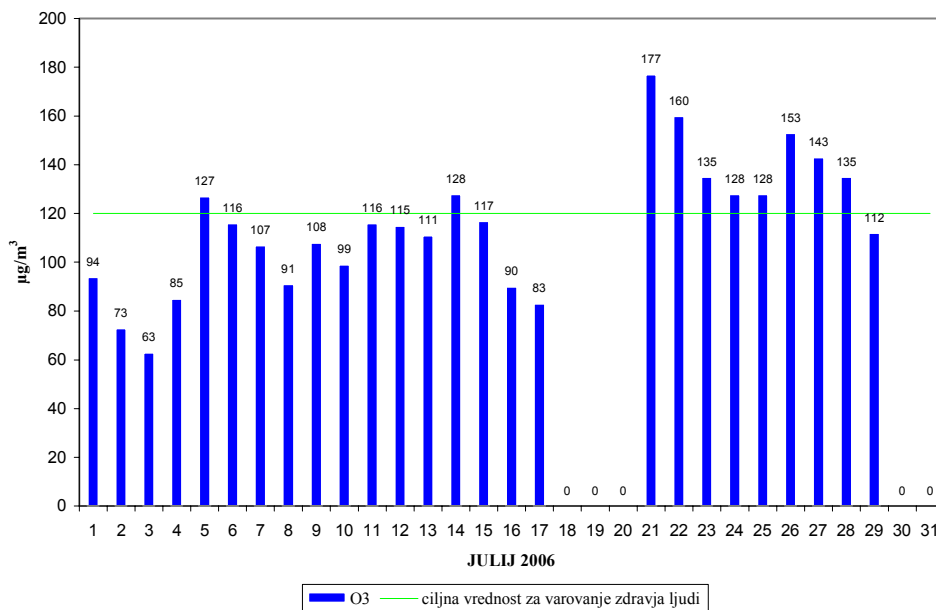
SV. MOHOR  
KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



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



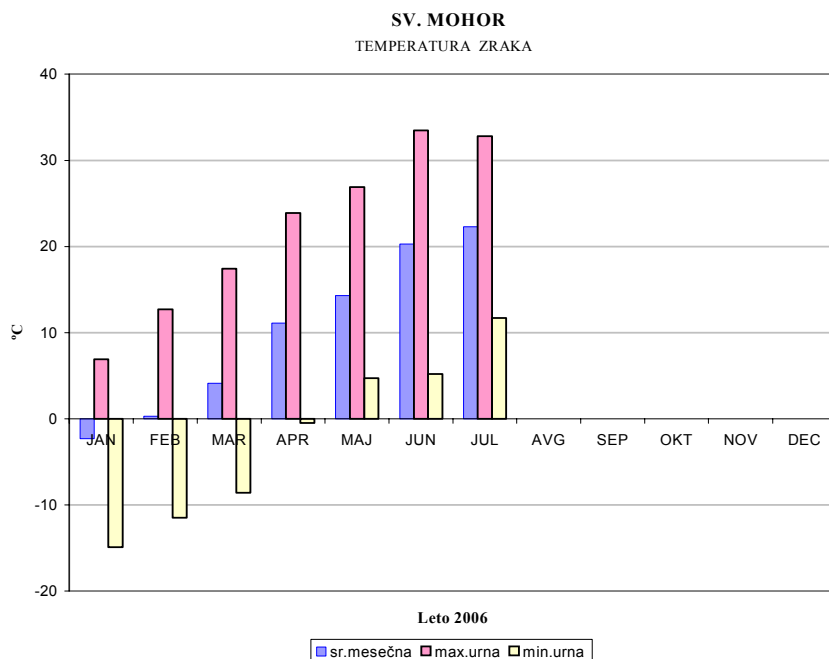
**SV. MOHOR**  
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



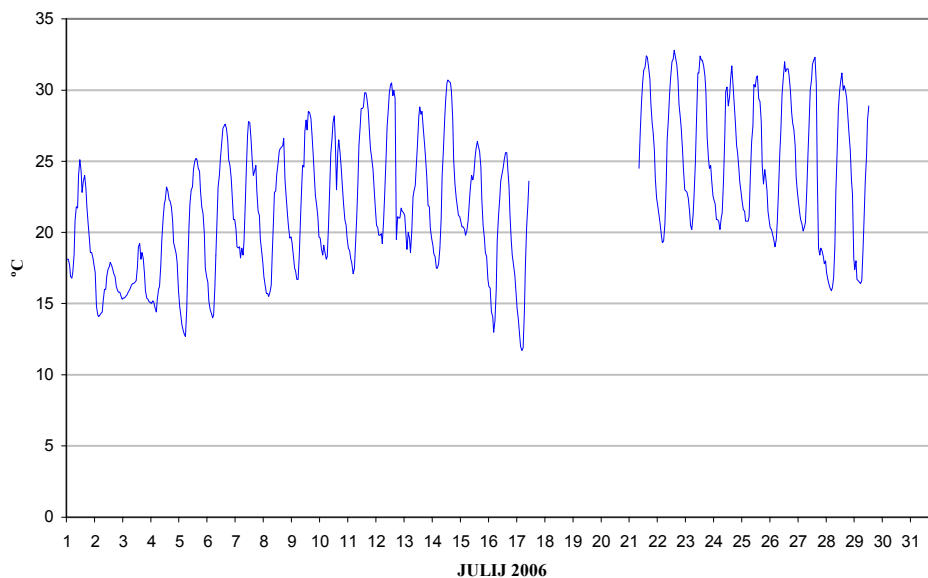
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**
**JULIJ 2006**

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1186	80%	1186	80%
Maksimalna urna vrednost	32.8 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	28.4 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	11.7 °C		36 %	
Minimalna dnevna vrednost	16.0 °C		51 %	
Srednja mesečna vrednost	22.3 °C		76 %	

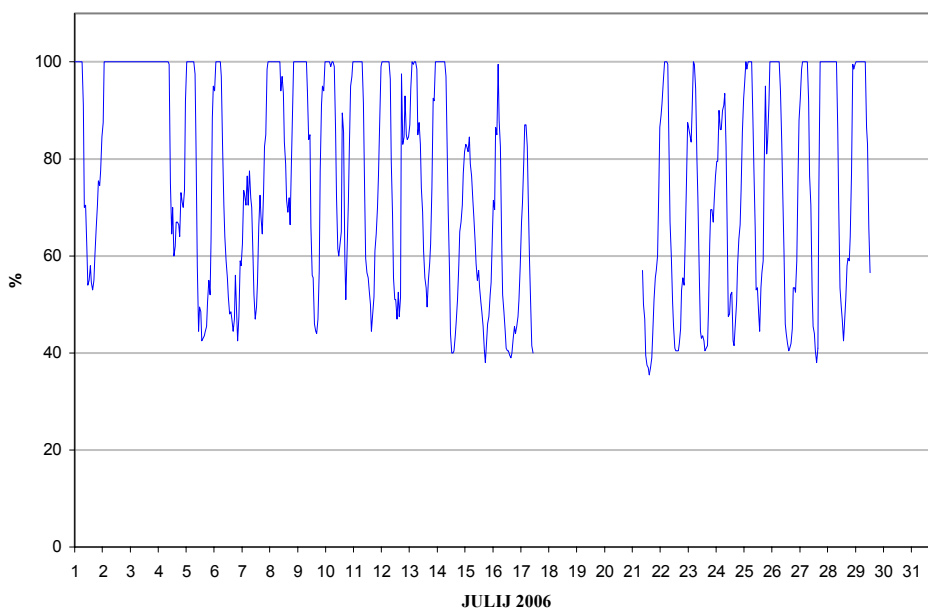
Razredja porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	4	0.3	3	0.5	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	61	5.1	28	4.7	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	202	17.0	98	16.6	2	8.3
18.1 - 21.0 °C	259	21.8	137	23.1	5	20.8
21.1 - 24.0 °C	236	19.9	117	19.8	11	45.8
24.1 - 27.0 °C	181	15.3	87	14.7	5	20.8
27.1 - 30.0 °C	140	11.8	73	12.3	1	4.2
30.1 - 50.0 °C	103	8.7	49	8.3	0	0.0
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1186</b>	<b>100</b>	<b>592</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>



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



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

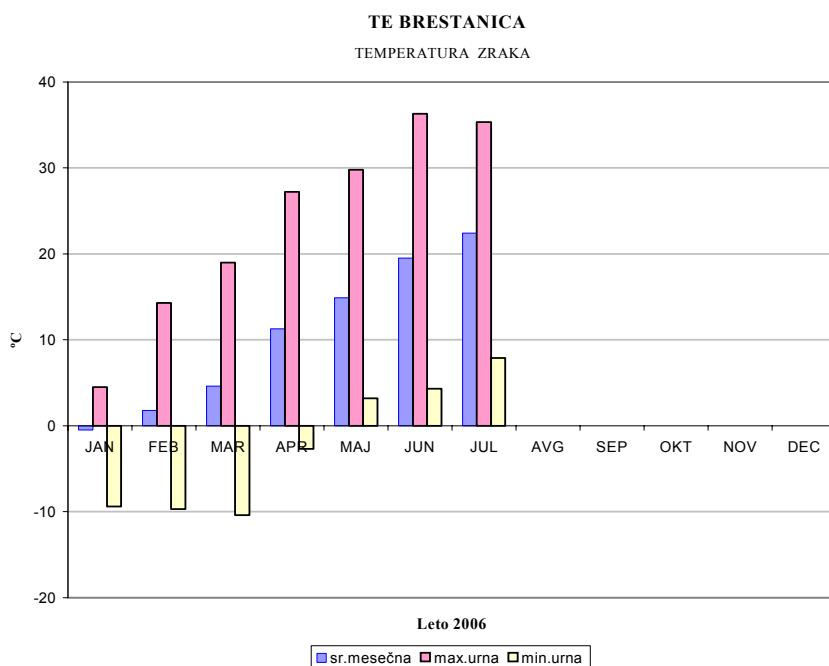




**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA**
**JULIJ 2006**

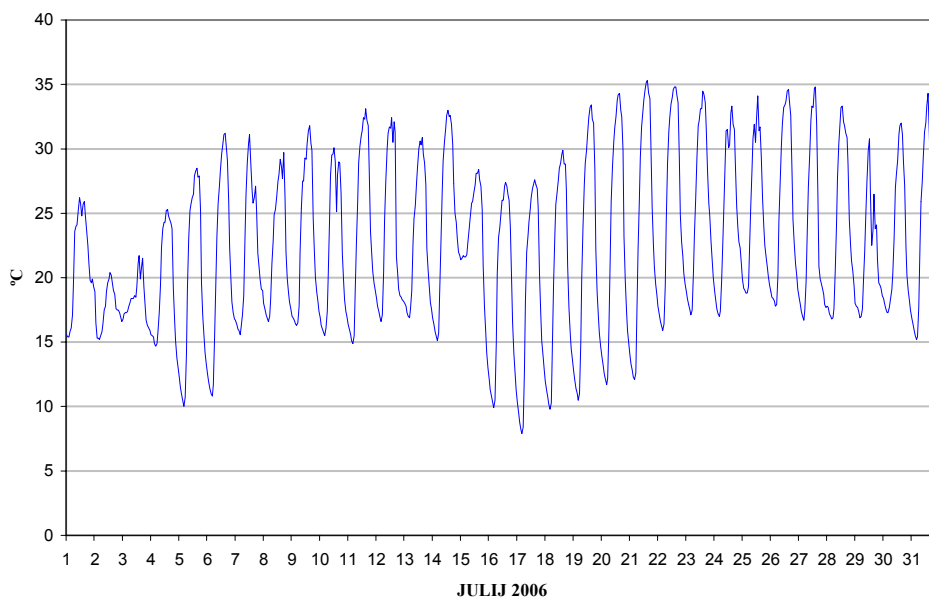
Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	35.3 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	25.6 °C		93 %	
Minimalna urna vrednost	7.9 °C		25 %	
Minimalna dnevna vrednost	17.6 °C		54 %	
Srednja mesečna vrednost	22.4 °C		72 %	

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	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	8	0.5	4	0.5	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	62	4.2	29	3.9	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	75	5.0	39	5.2	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	324	21.8	162	21.8	1	3.2
18.1 - 21.0 °C	252	16.9	127	17.1	6	19.4
21.1 - 24.0 °C	167	11.2	80	10.8	15	48.4
24.1 - 27.0 °C	180	12.1	88	11.8	9	29.0
27.1 - 30.0 °C	170	11.4	90	12.1	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	250	16.8	125	16.8	0	0.0
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1488</b>	<b>100</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

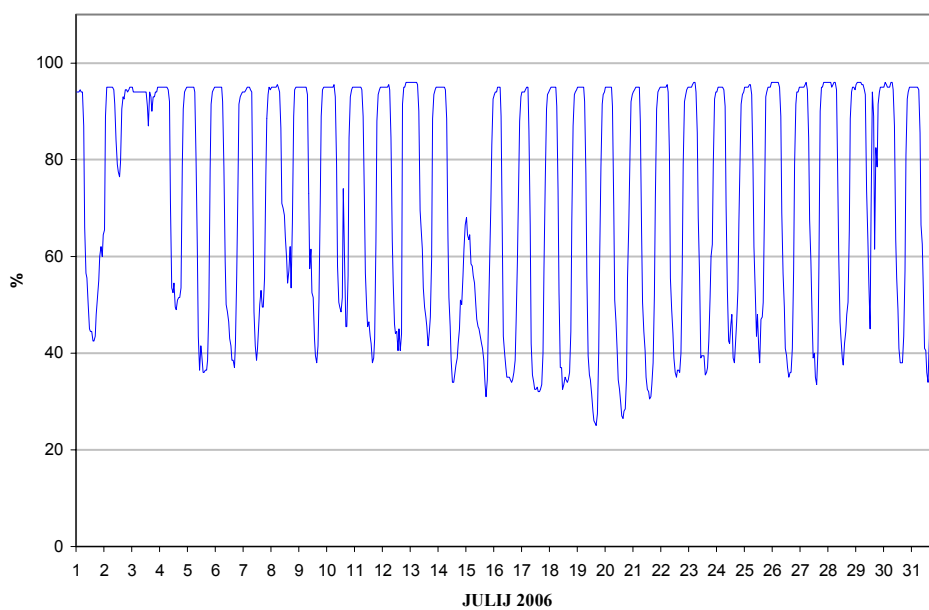


**TE BRESTANICA**

TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti

**TE BRESTANICA**

RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



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

### JULIJ 2006

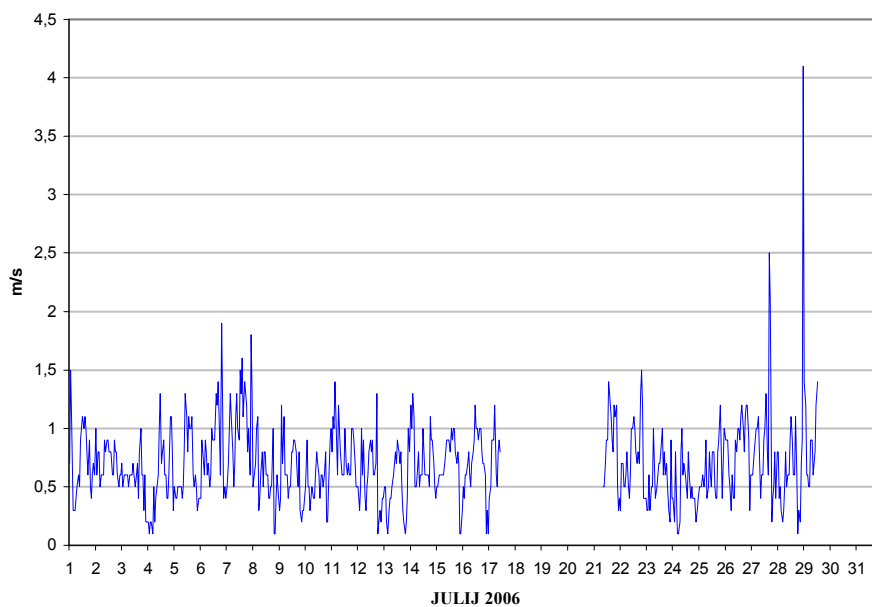
#### Lokacija: SV. MOHOR

Polurnih meritev:	1186	80%
Maksimalna polurna hitrost:	6.0	m/s
Maksimalna urna hitrost:	4.1	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.1	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.7	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	4	

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	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4
NNE	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	11
NE	8	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	12
ENE	6	13	17	17	7	0	0	0	0	0	0	60	51
E	9	23	29	73	44	2	1	0	0	0	0	181	153
ESE	3	22	45	38	5	1	0	0	0	0	0	114	96
SE	2	12	33	39	0	1	0	0	0	0	0	87	74
SSE	4	8	12	11	5	0	0	0	0	0	0	40	34
S	4	10	9	10	2	0	0	0	0	0	0	35	30
SSW	2	17	10	10	2	0	2	0	0	0	0	43	36
SW	5	35	30	25	11	3	1	0	0	0	0	110	93
WSW	4	86	61	80	36	2	0	2	1	0	0	272	230
W	9	54	18	4	0	0	0	0	0	0	0	85	72
WNW	14	45	10	3	1	0	0	0	0	0	0	73	62
NW	13	19	3	1	0	0	0	0	0	0	0	36	30
NNW	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	12
SKUPAJ	104	358	279	312	113	9	4	2	1	0	0	1182	1000

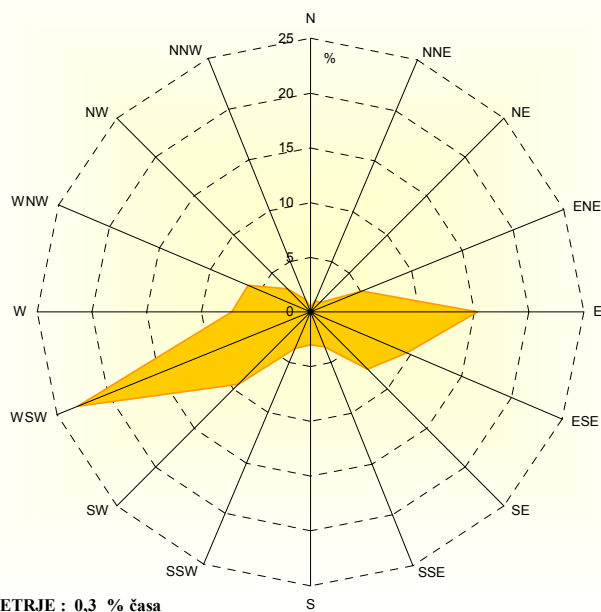
**SV. MOHOR**

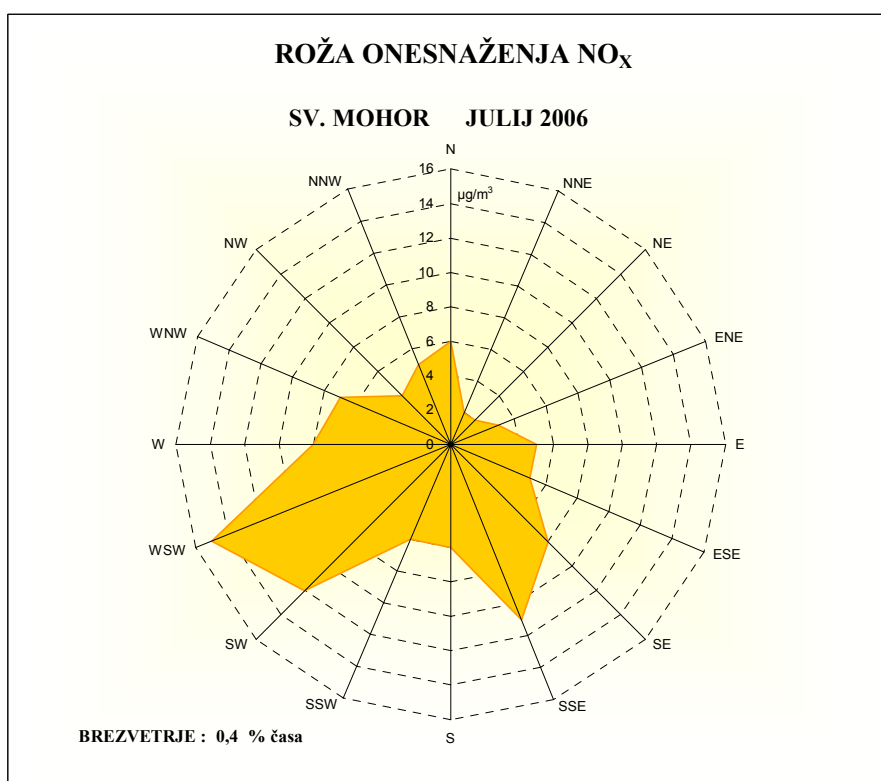
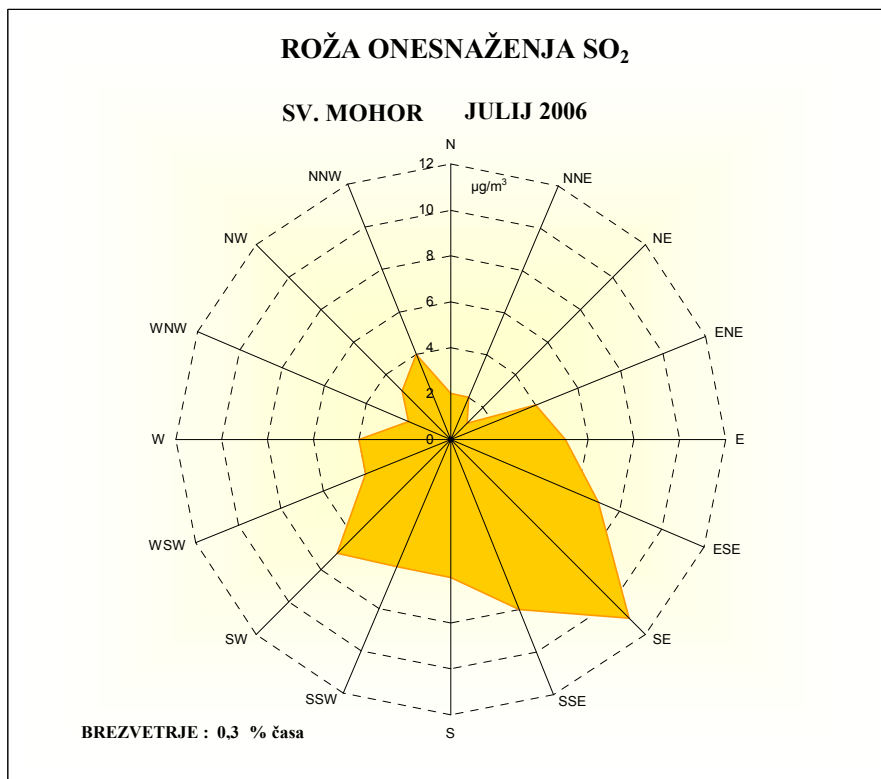
HITROST VETRA - urne vrednosti

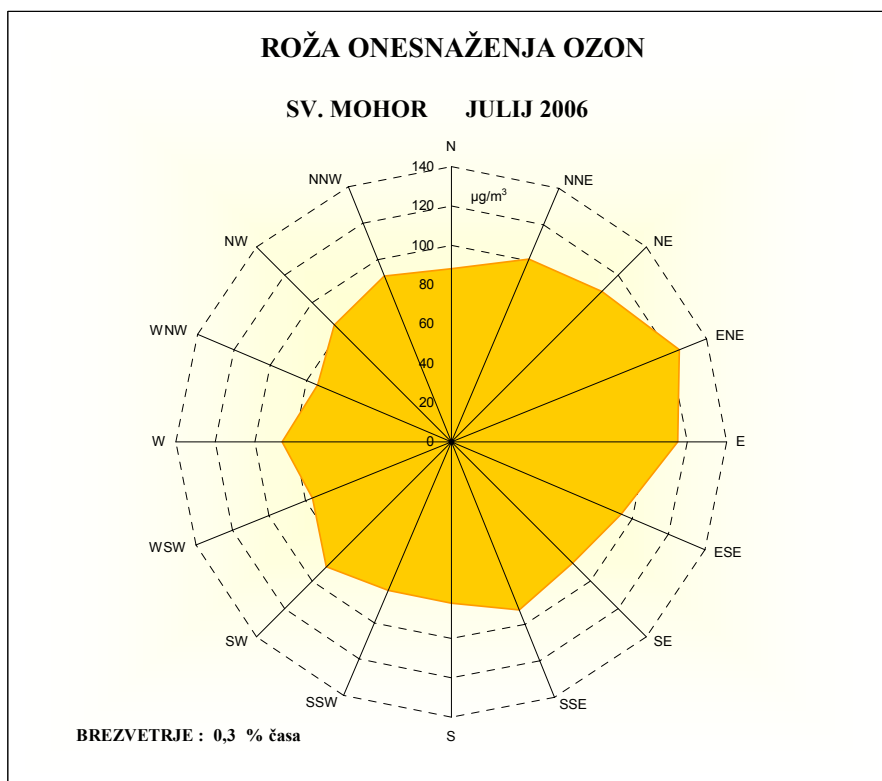


**ROŽA VETROV**

**SV. MOHOR JULIJ 2006**







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

### JULIJ 2006

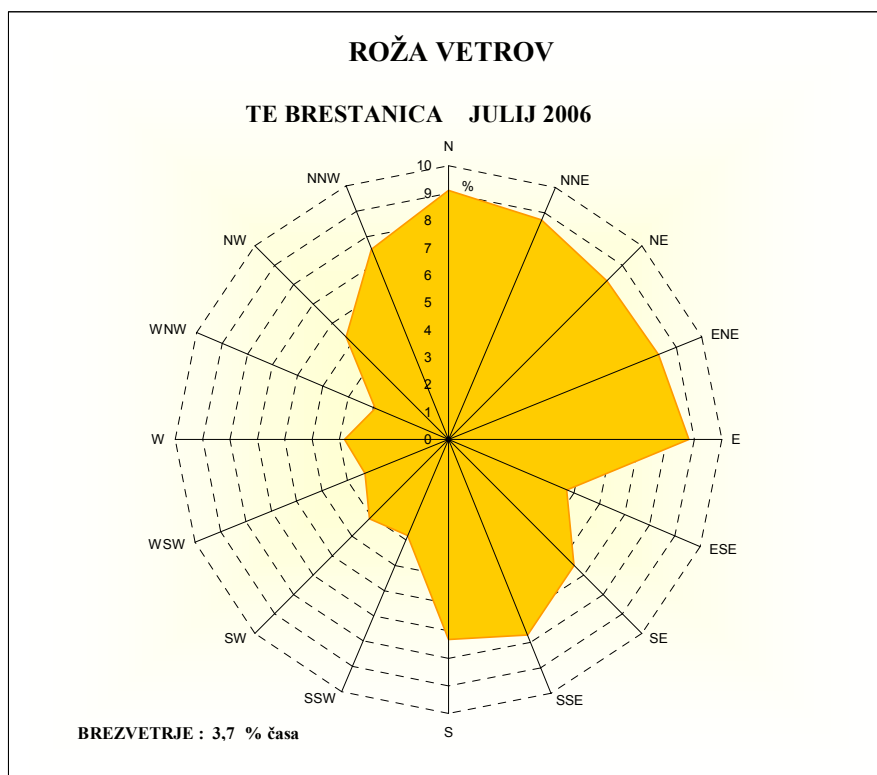
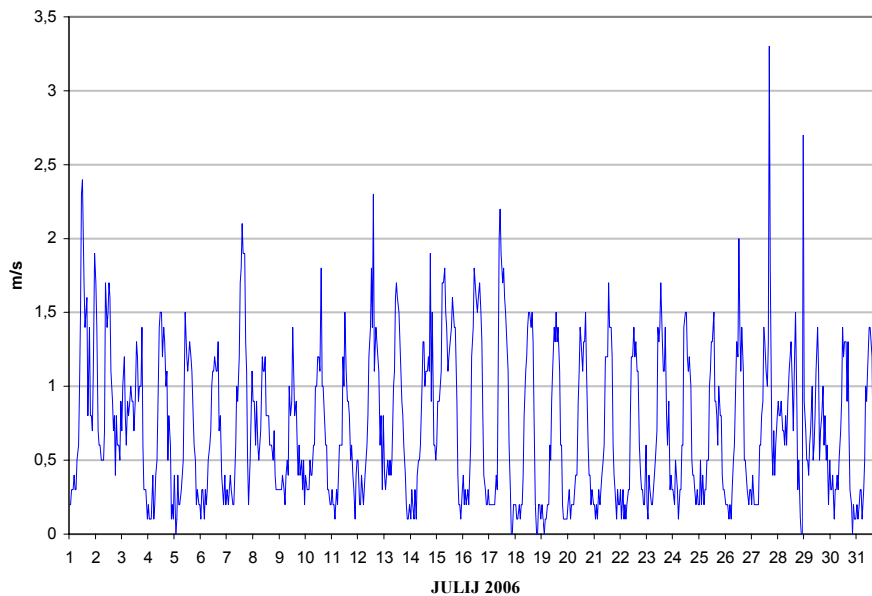
#### Lokacija: TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4.2	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.3	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.7	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	55	

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	14	15	9	17	44	19	13	0	0	0	0	131	91
NNE	43	17	15	22	21	7	0	0	0	0	0	125	87
NE	39	54	12	10	2	0	0	0	0	0	0	117	82
ENE	24	64	16	12	3	0	0	0	0	0	0	119	83
E	31	53	18	16	8	0	0	0	0	0	0	126	88
ESE	16	25	15	9	3	0	0	0	0	0	0	68	47
SE	26	21	17	11	18	0	0	0	0	0	0	93	65
SSE	23	16	8	14	46	3	0	0	0	0	0	110	77
S	39	17	3	10	30	5	0	0	0	0	0	104	73
SSW	25	10	5	6	8	0	0	0	0	0	0	54	38
SW	16	11	11	7	10	2	1	1	0	0	0	59	41
WSW	9	8	8	10	10	1	0	1	0	0	0	47	33
W	8	4	5	12	19	5	2	0	0	0	0	55	38
WNW	1	5	7	15	10	3	1	0	0	0	0	42	29
NW	8	3	10	25	26	4	0	0	0	0	0	76	53
NNW	11	8	12	16	43	15	2	0	0	0	0	107	75
SKUPAJ	333	331	171	212	301	64	19	2	0	0	0	1433	1000

**TE BRESTANICA**

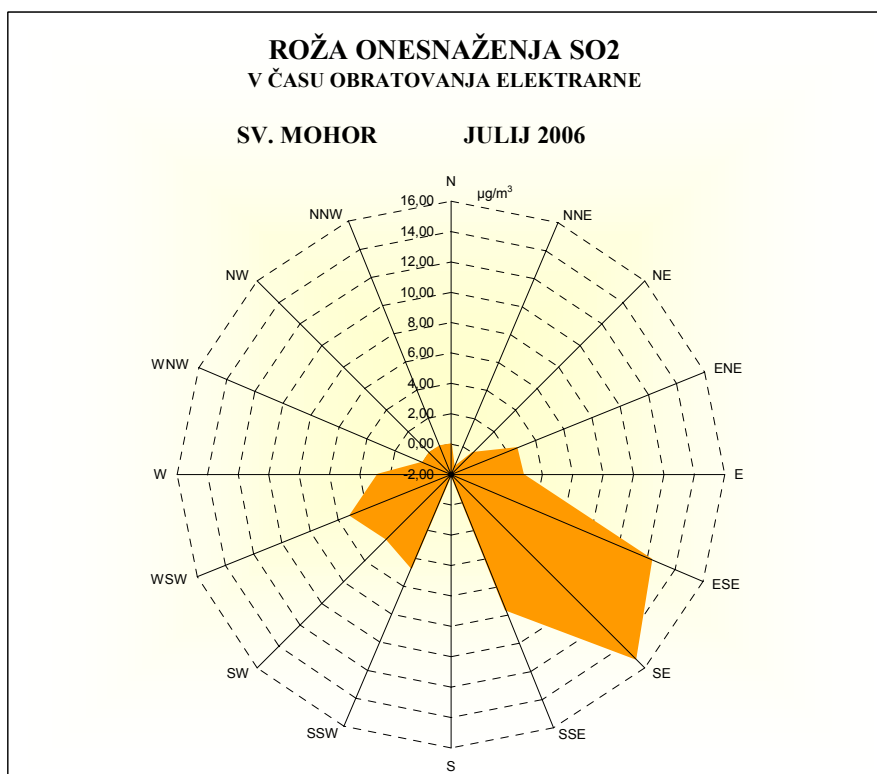
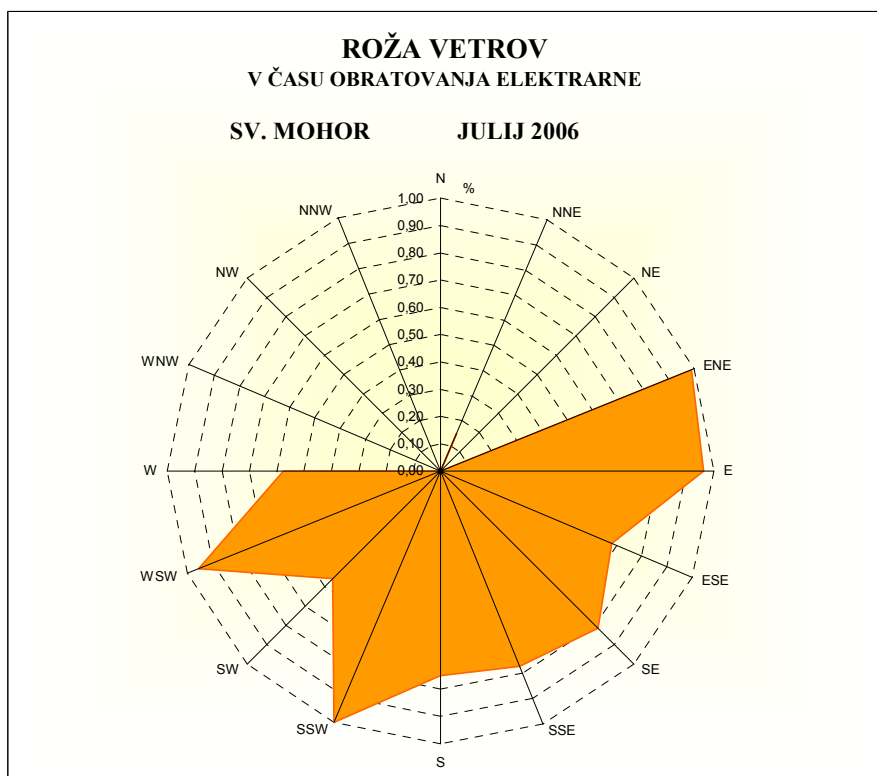
HITROST VETRA - urne vrednosti

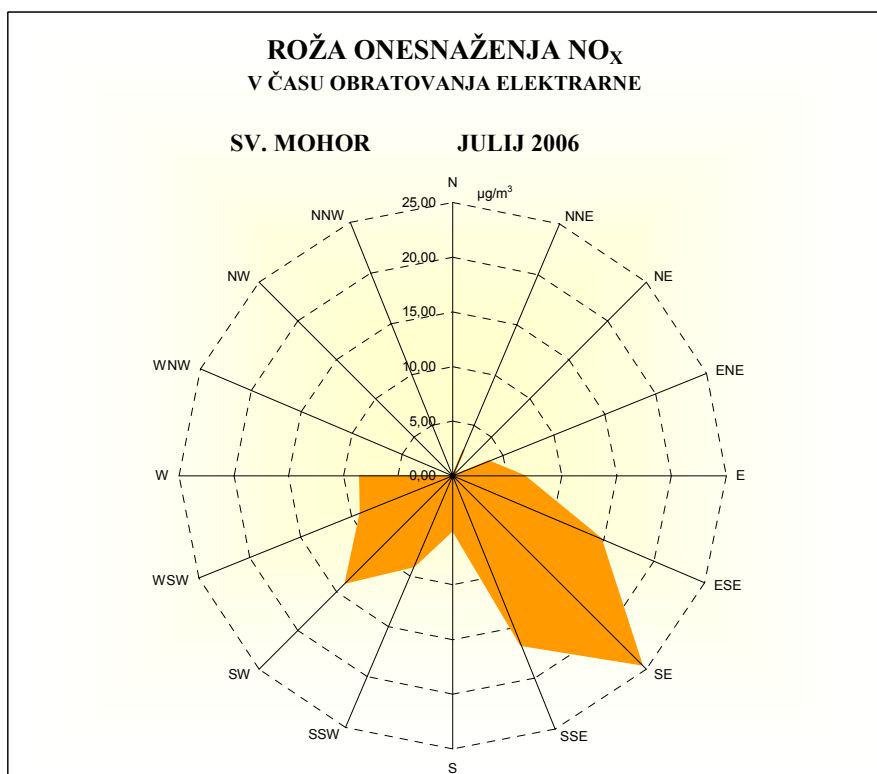
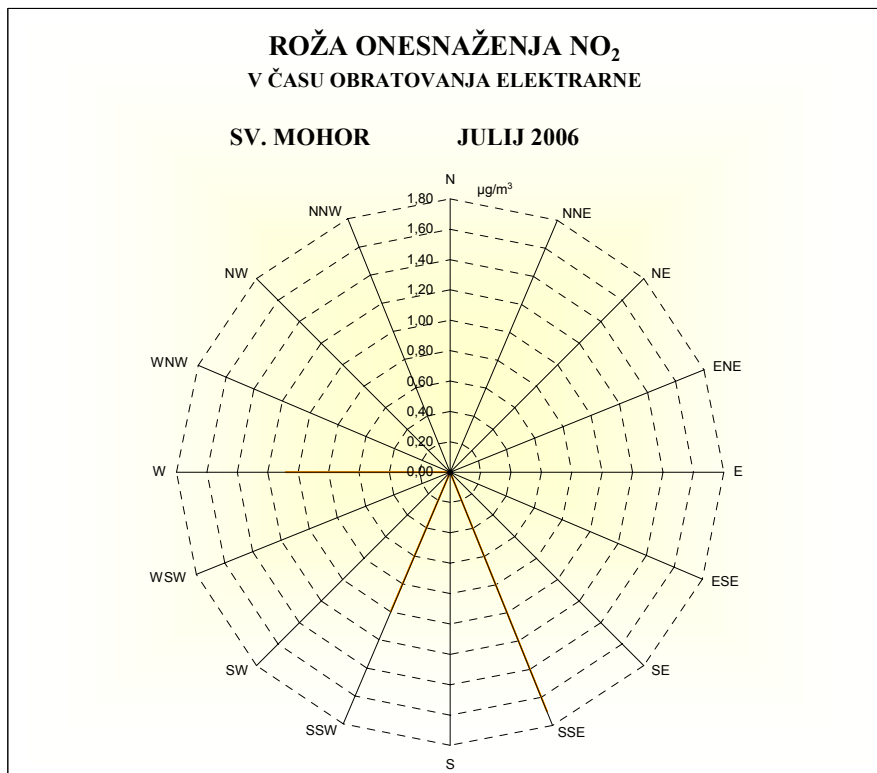


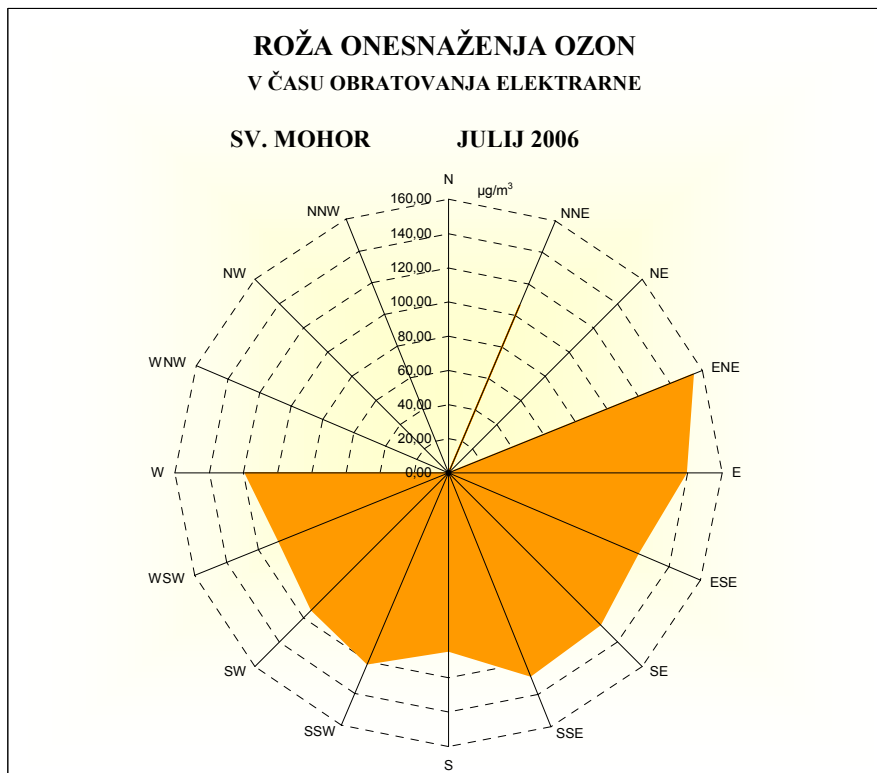




### **3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA** **V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE**







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

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

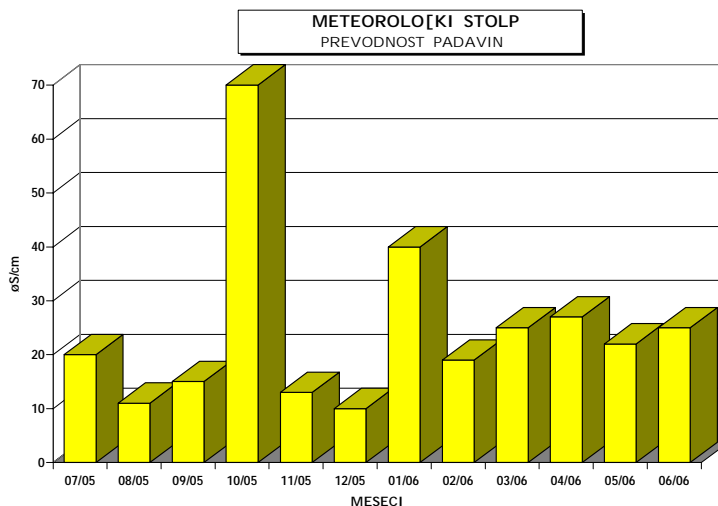
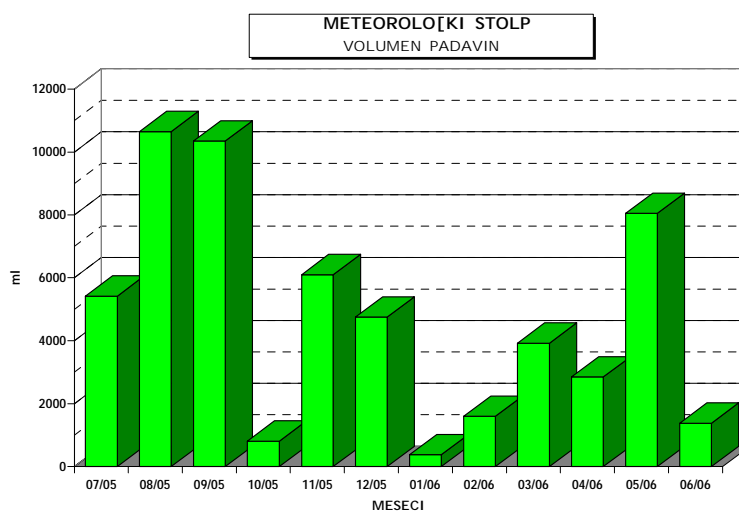
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

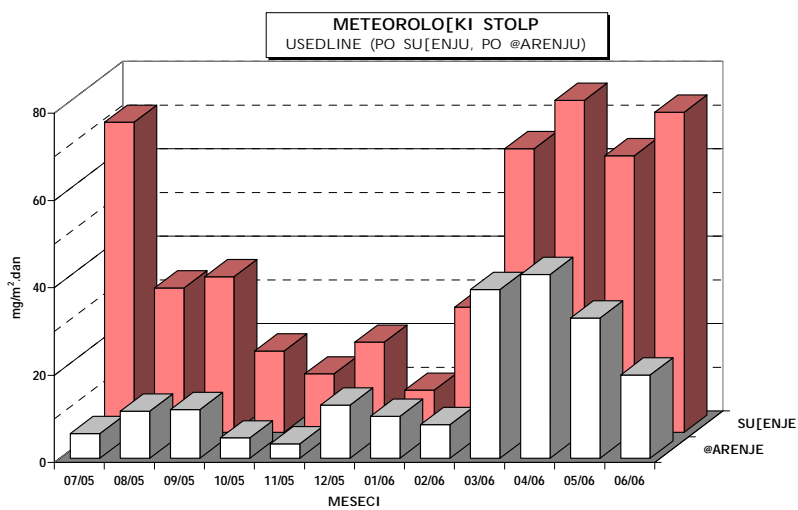
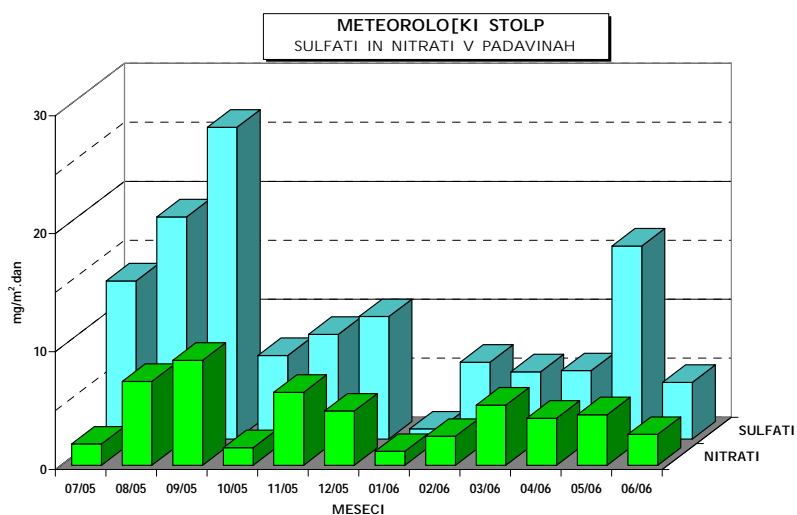
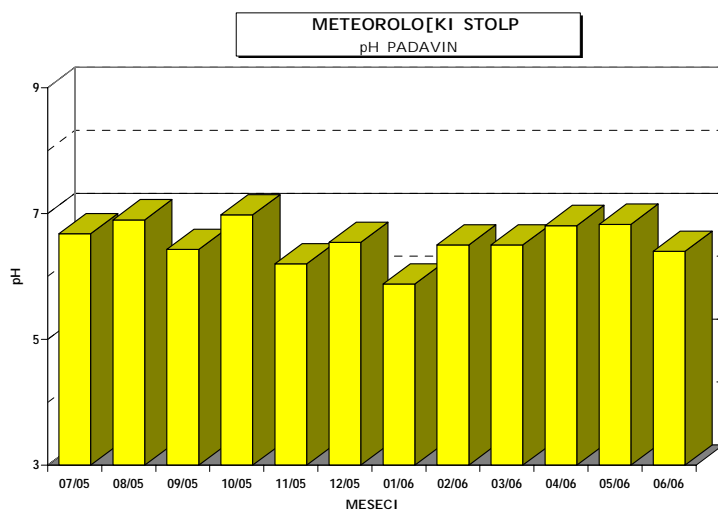
Čas meritev : julij 2005 - junij 2006

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>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/05	6.68	20	5420	1.81	13.41	71.00	5.67
08/05	6.90	11	10650	7.10	18.82	33.07	10.77
09/05	6.43	15	10350	8.90	26.43	35.67	11.13
10/05	6.98	70	810	1.49	7.09	18.67	4.67
11/05	6.20	13	6100	6.18	8.87	13.40	3.33
12/05	6.54	10	4750	4.59	10.39	20.67	12.17
01/06	5.88	40	380	1.19	0.86	9.67	9.60
02/06	6.50	19	1600	2.46	6.51	28.67	7.70
03/06	6.50	25	3925	5.10	5.70	64.93	38.60
04/06	6.81	27	2850	3.99	5.80	76.00	42.10
05/06	6.83	22	8050	4.29	16.37	63.33	32.07
06/06	6.40	25	1380	2.61	4.81	73.33	19.03

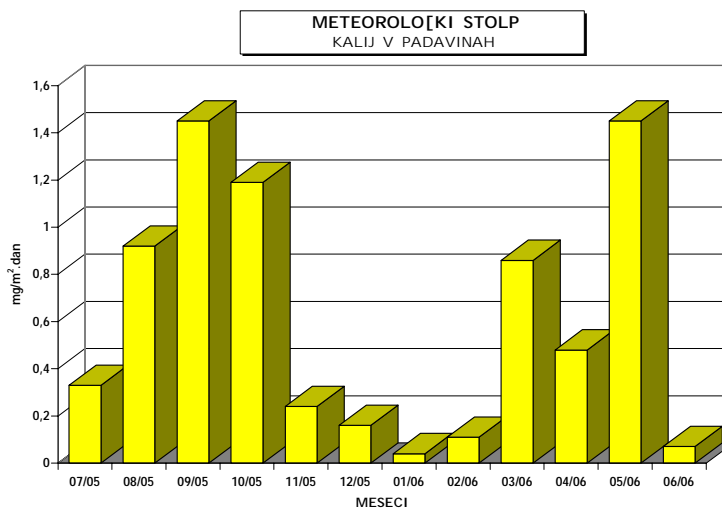
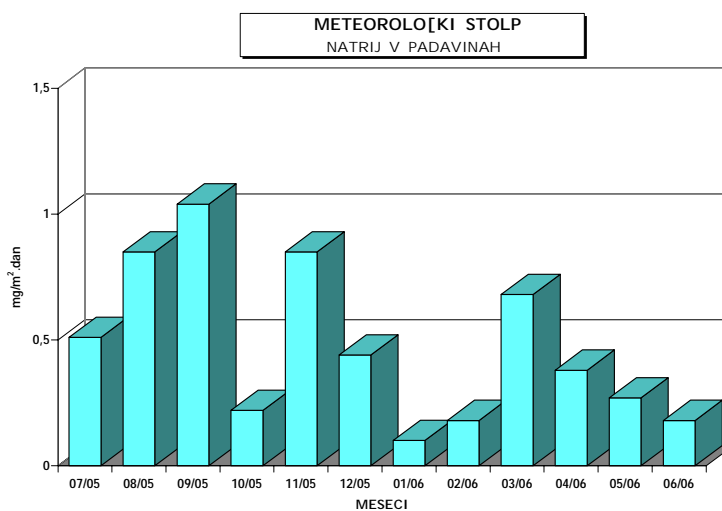


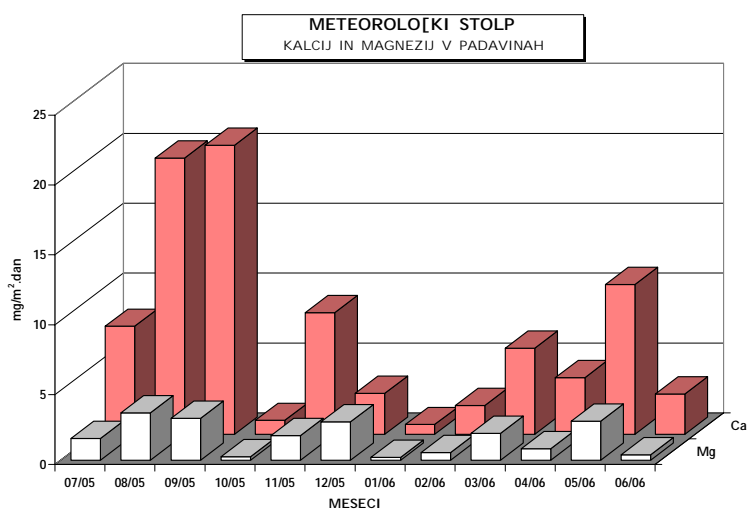
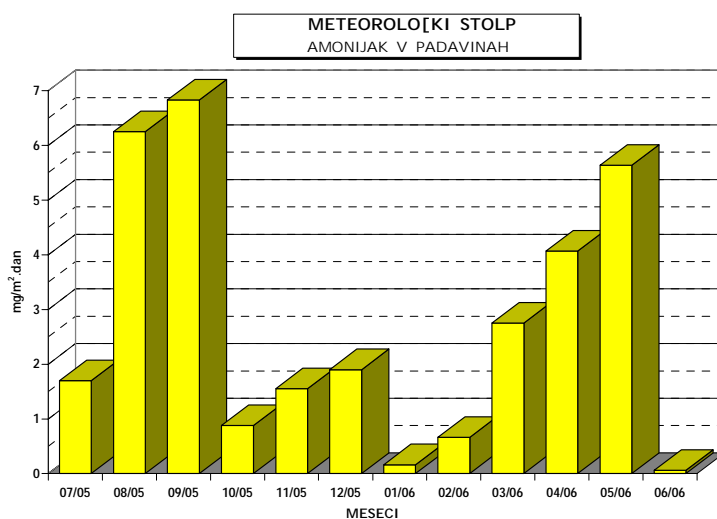
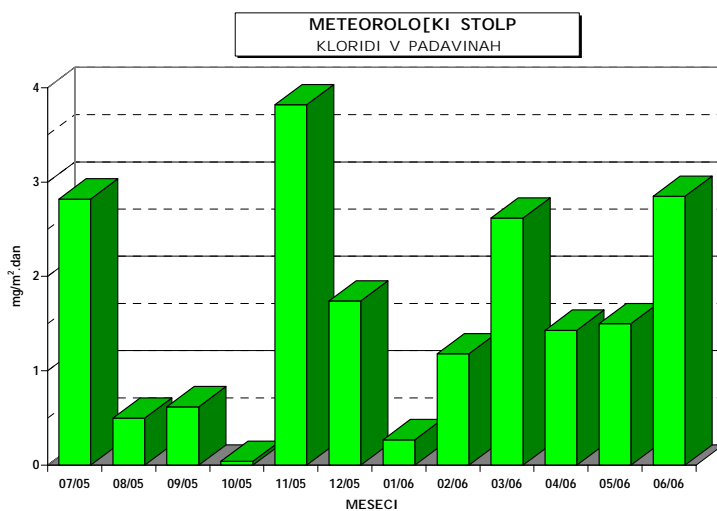




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
07/05	2.82	1.70	7.74	1.57	0.51	0.33
08/05	0.50	6.25	19.77	3.39	0.85	0.92
09/05	0.62	6.83	20.69	3.00	1.04	1.45
10/05	0.04	0.88	1.00	0.26	0.22	1.19
11/05	3.82	1.55	8.71	1.77	0.85	0.24
12/05	1.74	1.90	2.94	2.75	0.44	0.16
01/06	0.27	0.16	0.71	0.21	0.10	0.04
02/06	1.18	0.66	2.06	0.56	0.18	0.11
03/06	2.62	2.75	6.17	1.93	0.68	0.86
04/06	1.43	4.07	4.07	0.83	0.38	0.48
05/06	1.50	5.64	10.73	2.80	0.27	1.45
06/06	2.85	0.06	2.89	0.40	0.18	0.07





#### 4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

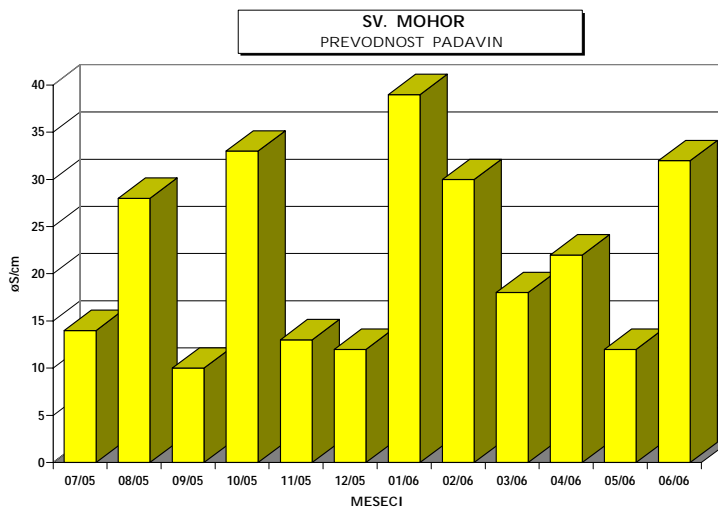
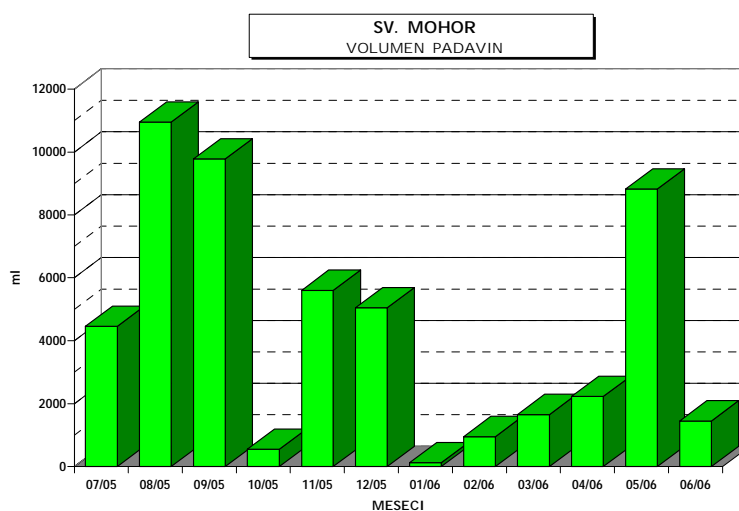
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

Čas meritev : julij 2005 - junij 2006

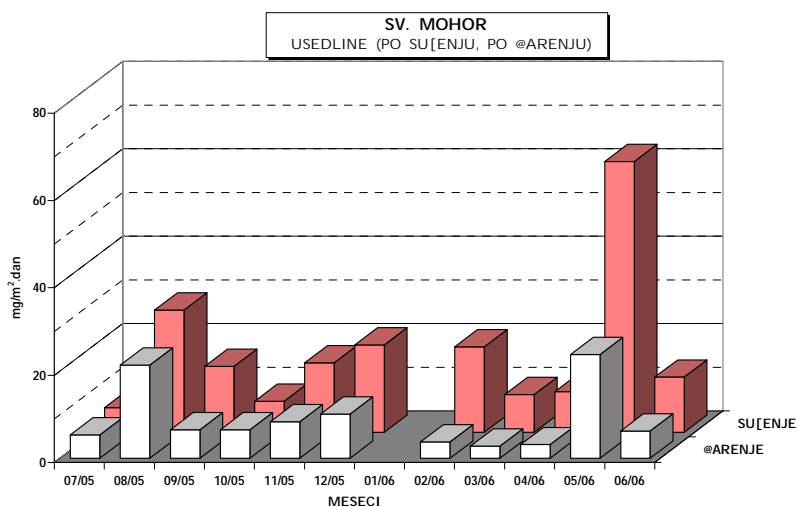
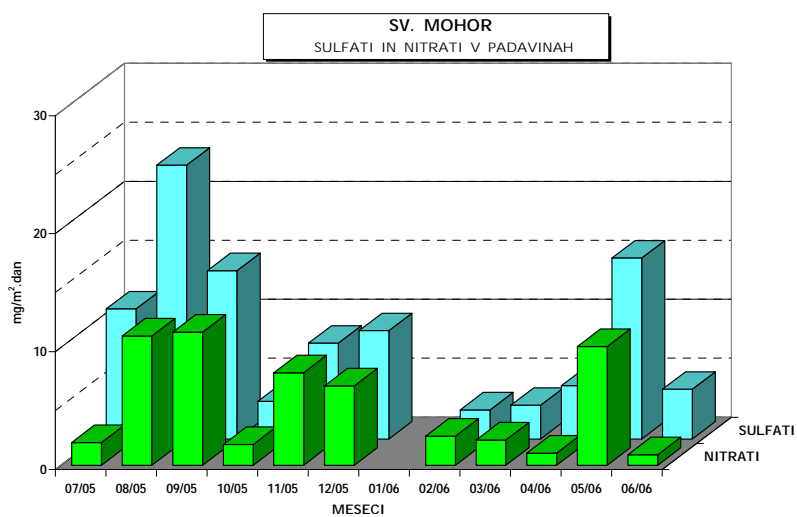
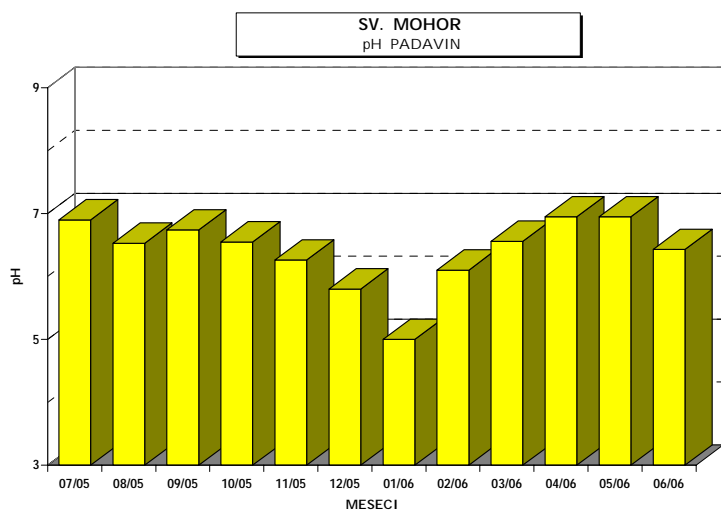
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

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>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
07/05	6.90	14	4460	1.93	11.03	5.67	5.33
08/05	6.53	28	10950	10.95	23.21	28.00	21.33
09/05	6.74	10	9780	11.28	14.28	15.13	6.53
10/05	6.55	33	550	1.76	3.21	7.13	6.53
11/05	6.26	13	5600	7.84	8.14	15.93	8.33
12/05	5.80	12	5050	6.73	9.19	20.00	10.10
01/06	5.00	39	120	-	-	-	-
02/06	6.10	30	950	2.47	2.48	19.60	3.73
03/06	6.56	18	1650	2.15	2.87	8.67	2.80
04/06	6.95	22	2230	1.04	4.53	9.33	3.13
05/06	6.95	12	8820	10.06	15.35	62.00	23.73
06/06	6.43	32	1450	0.90	4.22	12.67	6.27

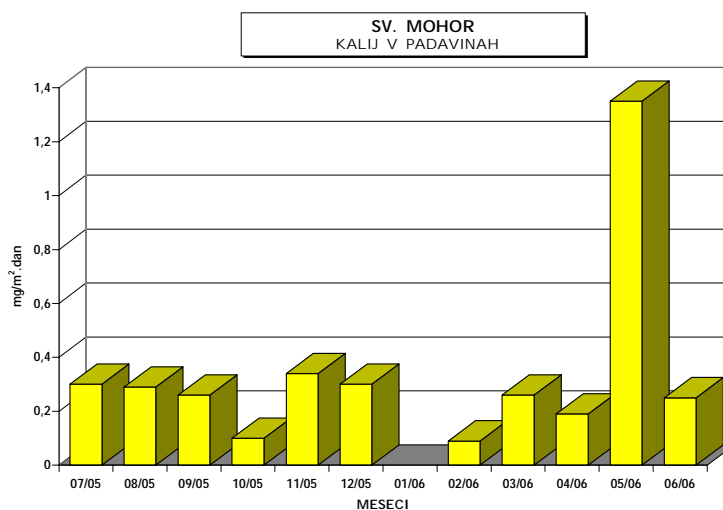
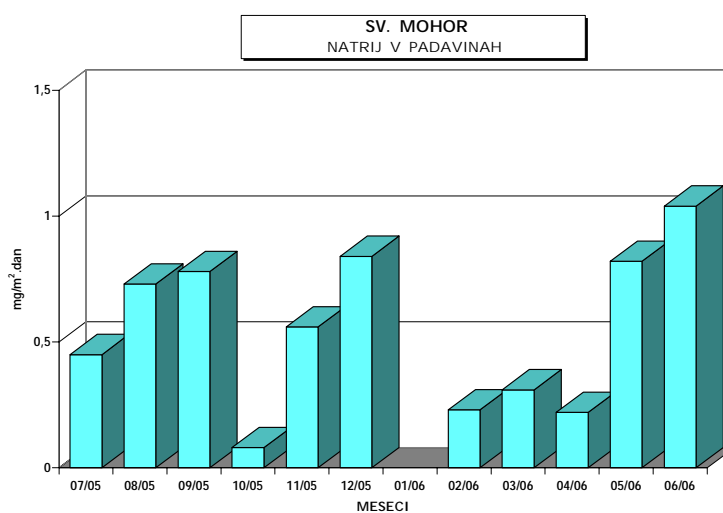


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

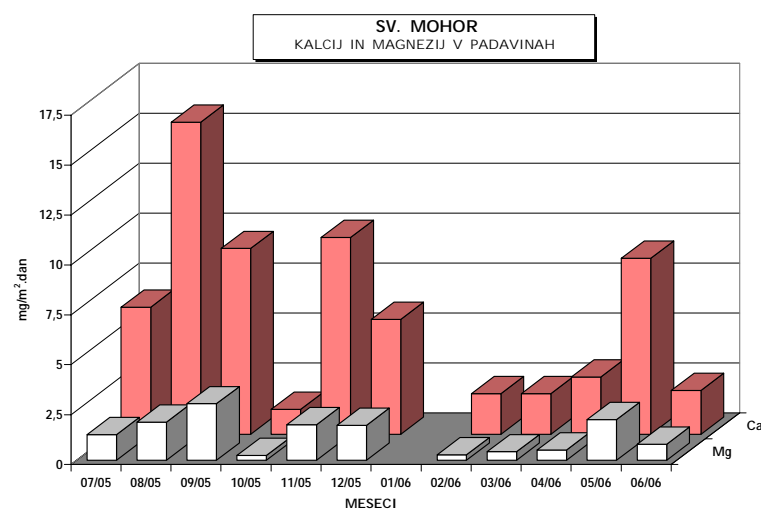
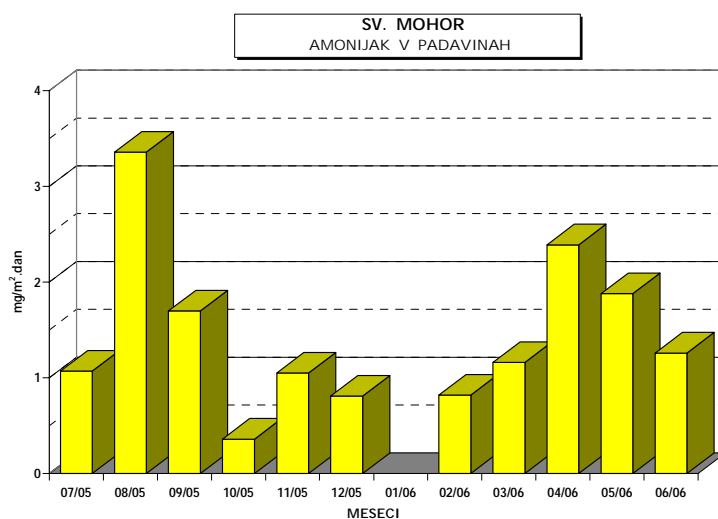
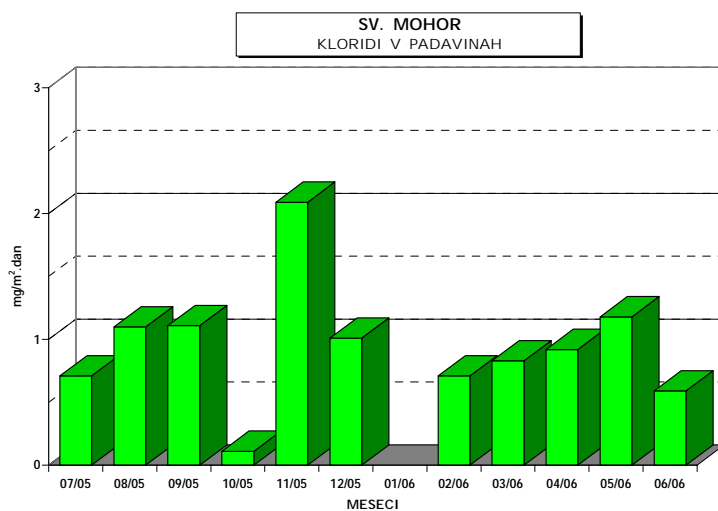


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
07/05	0.71	1.07	6.37	1.29	0.45	0.30
08/05	1.10	3.36	15.64	1.90	0.73	0.29
09/05	1.11	1.70	9.31	2.83	0.78	0.26
10/05	0.11	0.36	1.26	0.24	0.08	0.10
11/05	2.09	1.05	9.86	1.78	0.56	0.34
12/05	1.01	0.81	5.77	1.75	0.84	0.30
01/06	-	-	-	-	-	-
02/06	0.71	0.82	2.04	0.28	0.23	0.09
03/06	0.83	1.16	2.04	0.43	0.31	0.26
04/06	0.92	2.39	2.87	0.52	0.22	0.19
05/06	1.18	1.88	8.82	2.04	0.82	1.35
06/06	0.59	1.26	2.21	0.80	1.04	0.25



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006



### 4.3 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

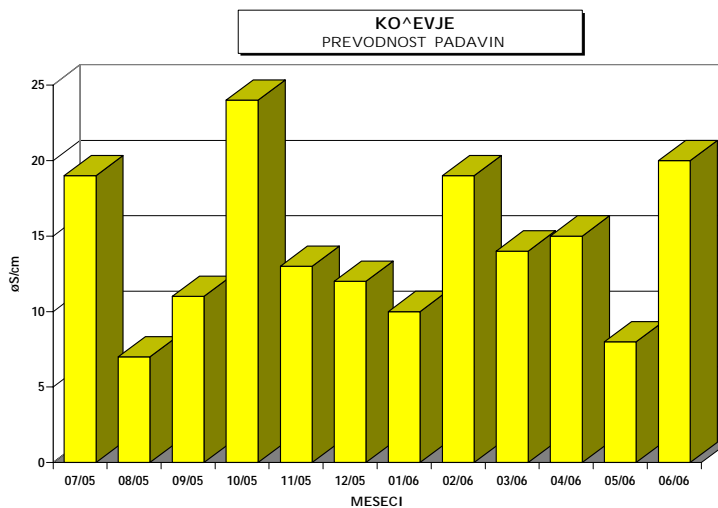
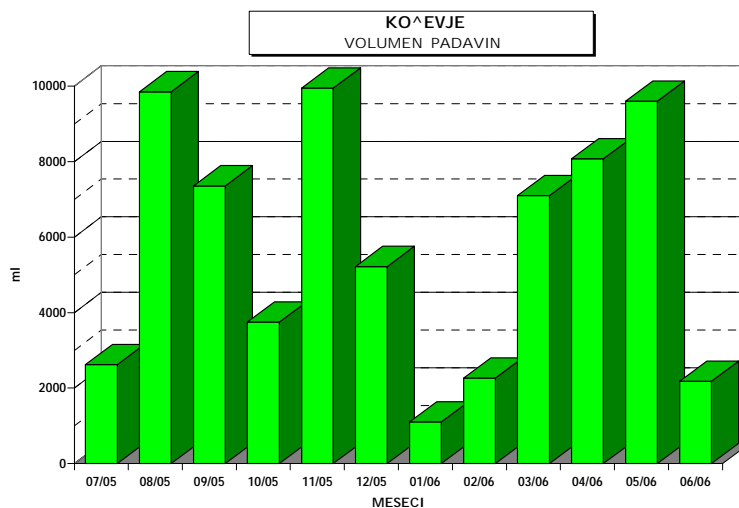
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

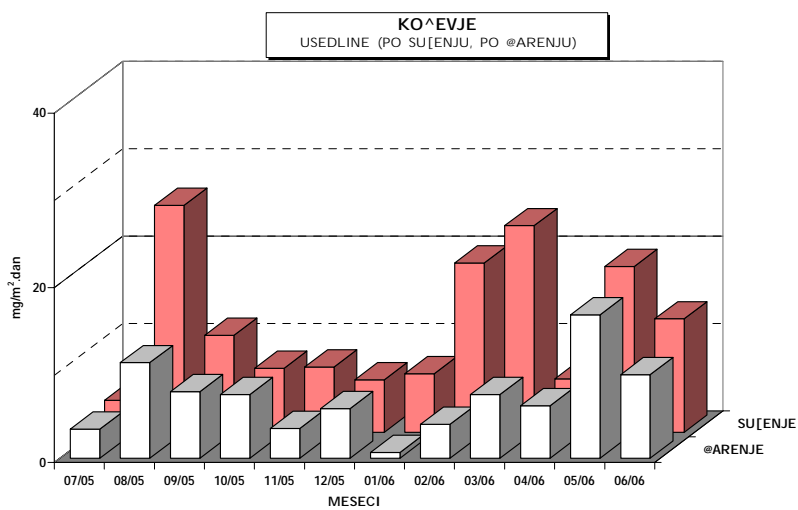
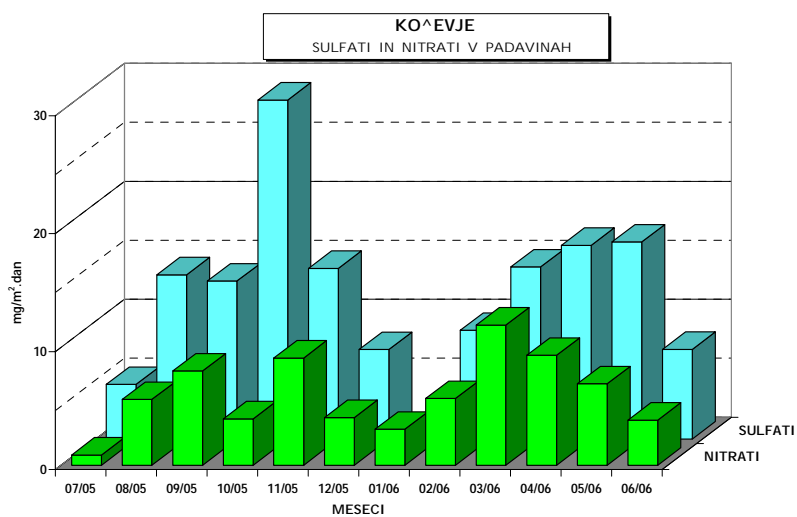
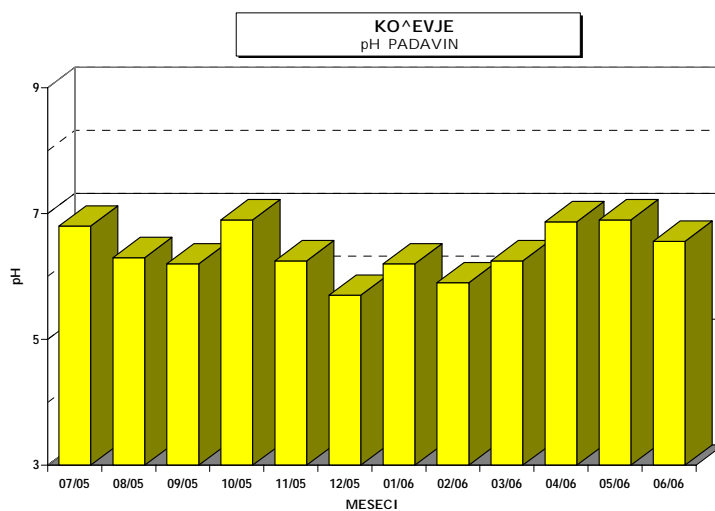
Čas meritev : julij 2005 - junij 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitrat</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/05	6.80	19	2620	0.87	4.63	3.67	3.33
08/05	6.30	7	9850	5.58	13.92	26.00	10.93
09/05	6.20	11	7360	8.00	13.40	11.13	7.63
10/05	6.90	24	3750	3.93	28.73	7.33	7.30
11/05	6.25	13	9950	9.09	14.46	7.47	3.40
12/05	5.70	12	5220	4.04	7.59	6.00	5.67
01/06	6.20	10	1100	3.05	1.28	6.73	0.67
02/06	5.90	19	2265	5.66	9.21	19.40	3.87
03/06	6.25	14	7100	11.88	14.58	23.67	7.30
04/06	6.87	15	8075	9.31	16.42	6.13	6.00
05/06	6.90	8	9600	6.91	16.70	19.00	16.43
06/06	6.56	20	2180	3.82	7.60	13.00	9.57

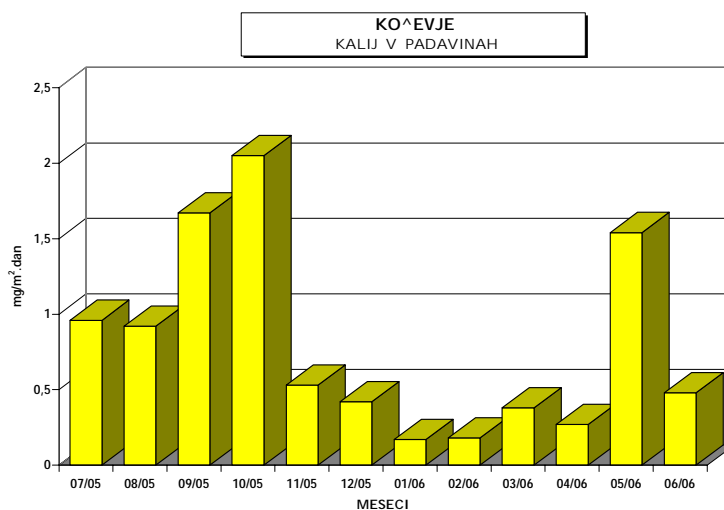
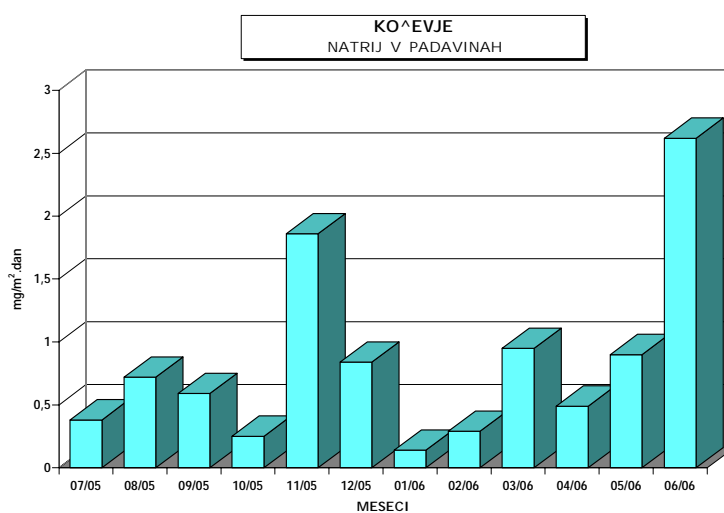


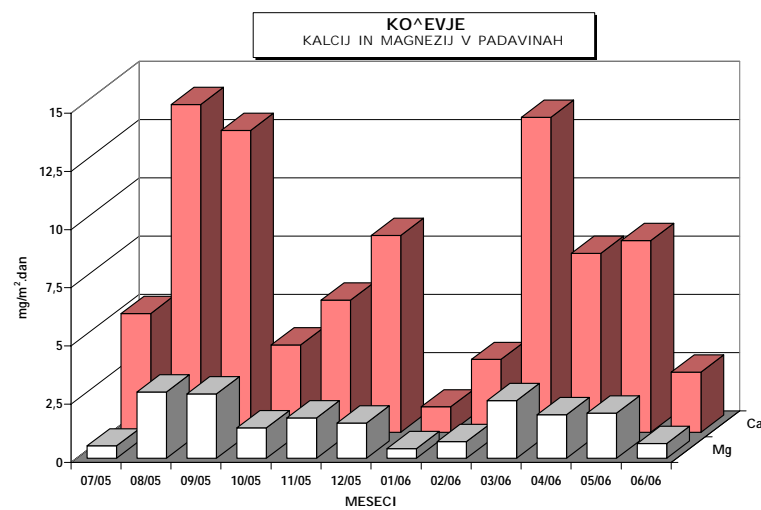
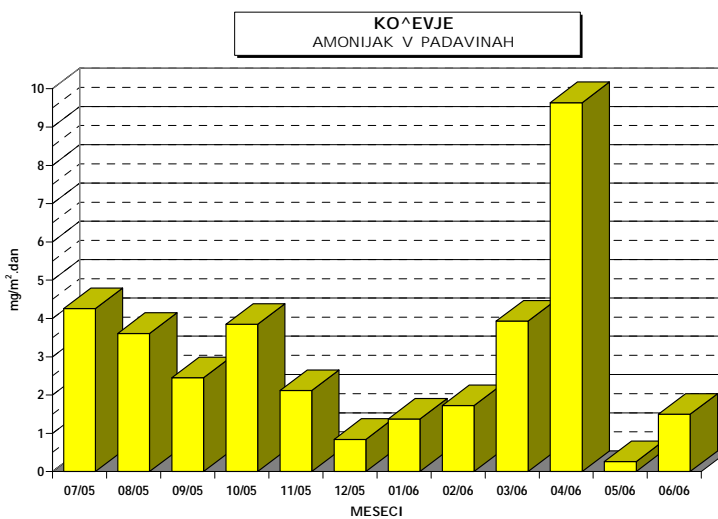
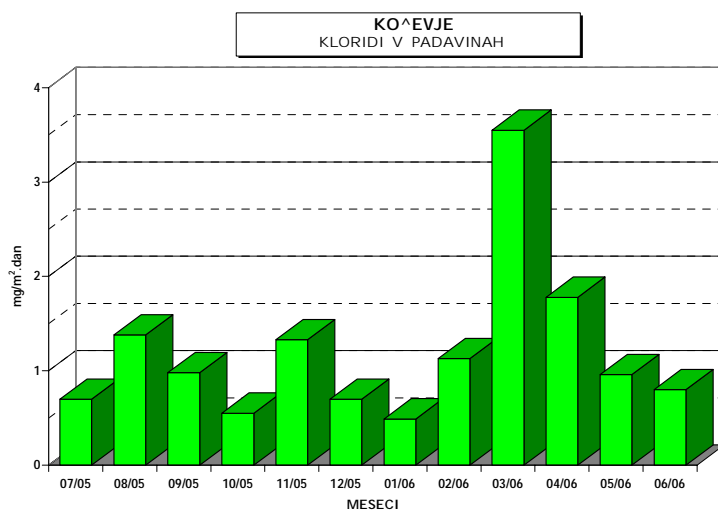




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
07/05	0.70	4.26	5.11	0.53	0.38	0.96
08/05	1.38	3.61	14.07	2.85	0.72	0.92
09/05	0.98	2.45	12.96	2.77	0.59	1.67
10/05	0.55	3.85	3.75	1.30	0.25	2.05
11/05	1.33	2.12	5.68	1.73	1.86	0.53
12/05	0.70	0.84	8.45	1.51	0.84	0.42
01/06	0.49	1.37	1.10	0.41	0.14	0.17
02/06	1.13	1.72	3.13	0.72	0.29	0.18
03/06	3.55	3.93	13.52	2.47	0.95	0.38
04/06	1.78	9.64	7.69	1.87	0.49	0.27
05/06	0.96	0.26	8.23	1.94	0.90	1.54
06/06	0.80	1.50	2.59	0.63	2.62	0.48







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

---

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

### 5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

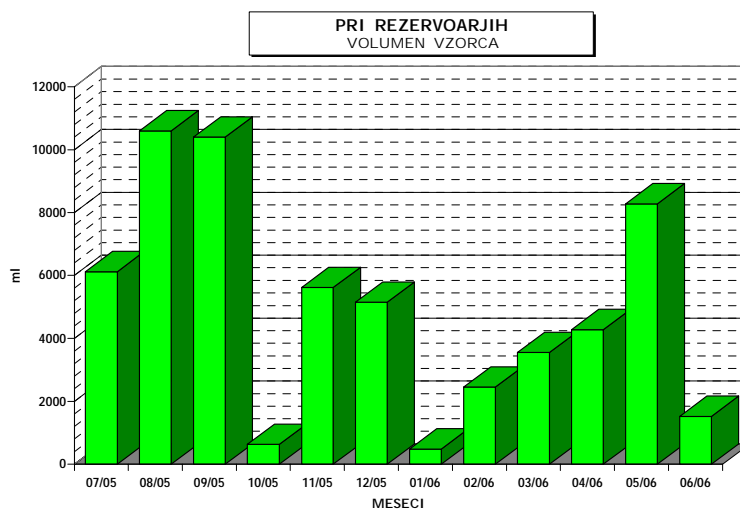
Čas meritev : julij 2005 - junij 2006

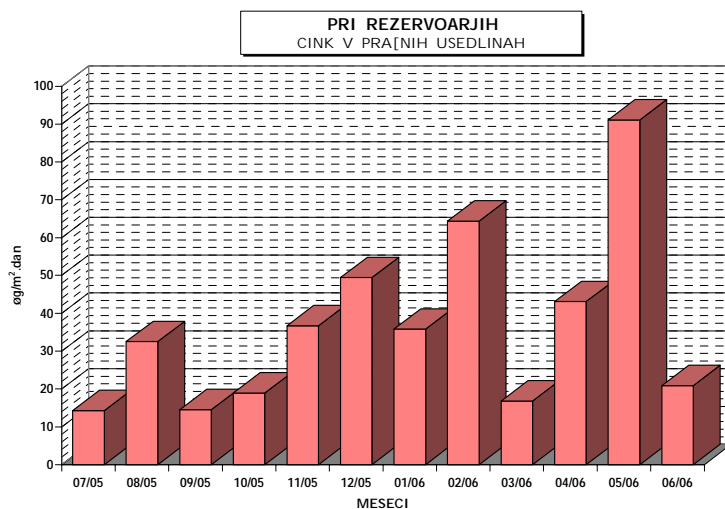
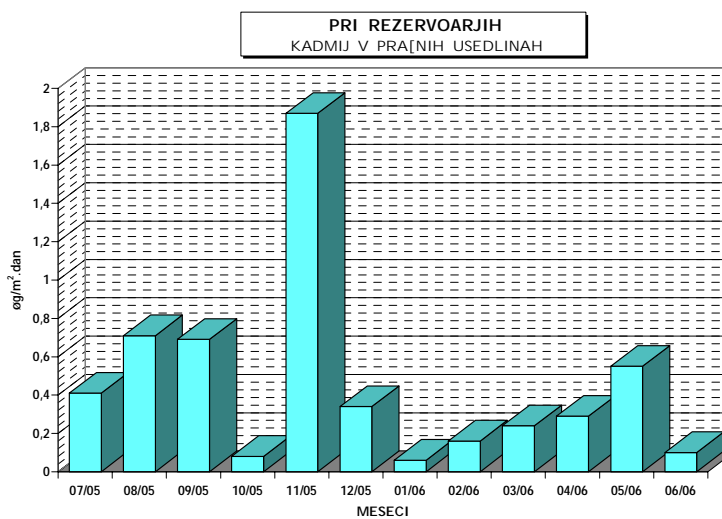
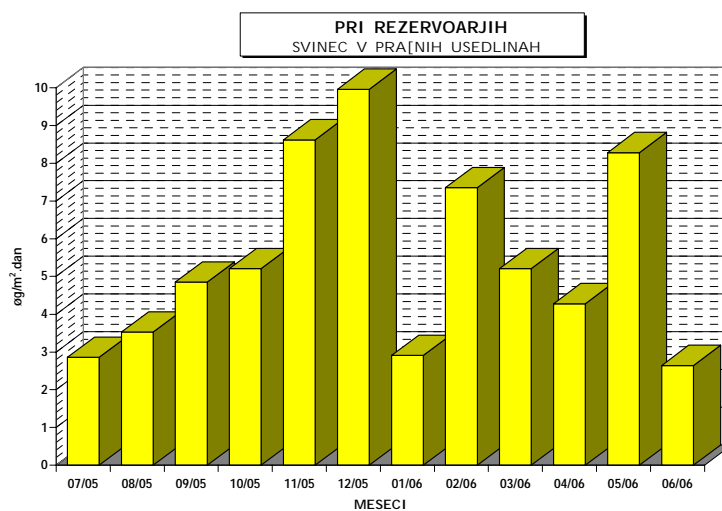
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
				<i>vzorca</i>
	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	<i>ml</i>
07/05	2.86	< 0.41	14.28	6120
08/05	3.53	< 0.71	32.51	10600
09/05	4.85	< 0.69	14.56	10400
10/05	5.21	0.08	18.94	630
11/05	8.62	< 1.87	36.72	5620
12/05	9.96	< 0.34	49.44	5150
01/06	2.91	0.06	35.84	480
02/06	7.35	< 0.16	64.35	2450
03/06	5.21	< 0.24	16.80	3550
04/06	4.28	< 0.29	43.09	4280
05/06	8.28	< 0.55	91.08	8280
06/06	2.64	< 0.10	20.88	1520

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1  $\mu\text{g}/\text{l}$ ; Zn 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$  in Pb 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$







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



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

Podatki o obratovanju TE Brestanica v juliju 2006:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB3	12/07/06	KOEL	8:40	5:03	Obratovanje po dep. HSE št. D374 brez kombi procesa
PB2	12/07/06	KOEL	9:03	4:40	Obratovanje po dep. HSE št. D374 brez kombi procesa
PB1	12/07/06	KOEL	9:04	4:39	Obratovanje po dep. HSE št. D374 brez kombi procesa
PB4	12/07/06	KOEL	14:29	2:12	Obratovanje na zahtevo HSE minutna rezerva (dep. št. D376)
PB5	17/07/06	ZP	10:45	2:38	Obratovanje po dnevnem planu HSE
PB4	18/07/06	ZP	9:45	6:11	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB4	19/07/06	KOEL	17:01	0:00	Izpad (TRIP) zaradi napake na krmilnem sistemu
PB4	19/07/06	ZP	10:46	4:21	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB5	19/07/06	KOEL	12:35	1:30	Obratovanje po dnevnem planu HSE
PB5	19/07/06	KOEL	17:06	0:43	Nadomestni zagon zaradi izpada PB4 (zahteva SOPO)
PB4	20/07/06	ZP	9:35	3:17	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB5	21/07/06	ZP	8:45	4:42	Zahteva HSE št. dep P 224 (zagon, obratovanje in zaustavitev na ZP, posebnosti ni bilo)
PB5	24/07/06	ZP	9:35	6:34	Zahteva HSE dep. št P247
PB4	25/07/06	ZP	8:35	7:24	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB2	26/07/06	ZP	8:35	8:15	Obratovanje po dep. HSE št. P257 kombi proces TA2
PB3	26/07/06	ZP	8:37	8:12	Obratovanje po dep. HSE št. P257 kombi proces TA2
PB5	26/07/06	KOEL	8:50	9:17	Zagon na zahtevo SOPO-aktiviranje minutne rezerve
PB4	26/07/06	ZP	9:35	7:33	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB1	26/07/06	KOEL	9:37	2:19	Obratovanje po dep. HSE št. P255
TA2	26/07/06			6:28	Obratovanje v kombi procesu s PB2,3
PB4	27/07/06	ZP	8:45	8:23	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB2	27/07/06	KOEL	8:45	9:09	Obratovanje po dep. HSE št. P259 kombi proces TA2
PB5	27/07/06	KOEL	9:50	7:17	Zagon na zahtevo SOPO-aktiviranje minutne rezerve
TA2	27/07/06			7:52	Obratovanje v kombi procesu s PB2
PB4	28/07/06	ZP	7:35	5:36	Zagon in obratovanje po dnevnem planu HSE
PB2	28/07/06	ZP	9:35	3:19	Obratovanje po dep. HSE št. P261 kombi

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

					proces TA2
TA2	28/07/06			2:13	Obratovanje v kombi procesu s PB2
PB5	31/07/06	ZP	9:43	3:35	Obratovanje po dnevnem planu HSE

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
6-Jul-06	16:00 - 17:00	0	0	0	26	0	0	0	0	26
6-Jul-06	17:00 - 18:00	0	0	0	95	0	0	0	0	95
6-Jul-06	18:00 - 19:00	0	0	0	14	0	0	0	0	14
12-Jul-06	6:00 - 7:00	0	0	0	0	8	0	0	0	8
12-Jul-06	7:00 - 8:00	0	0	0	0	101	0	0	0	101
12-Jul-06	8:00 - 9:00	0	0	2	0	102	0	0	2	104
12-Jul-06	9:00 - 10:00	12	13	19	0	102	0	0	44	146
12-Jul-06	10:00 - 11:00	18	18	19	0	100	0	0	56	155
12-Jul-06	11:00 - 12:00	18	18	19	0	103	0	0	55	158
12-Jul-06	12:00 - 13:00	18	18	19	0	103	0	0	55	158
12-Jul-06	13:00 - 14:00	16	16	17	0	103	0	0	49	152
12-Jul-06	14:00 - 15:00	0	0	0	21	103	0	0	0	123
12-Jul-06	15:00 - 16:00	0	0	0	98	12	0	0	0	110
12-Jul-06	16:00 - 17:00	0	0	0	70	0	0	0	0	70
17-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
17-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	0	94	0	0	0	94
17-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	0	101	0	0	0	101
17-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	0	40	0	0	0	40
18-Jul-06	9:00 - 10:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
18-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	93	0	0	0	0	93
18-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	100	0	0	0	0	100
18-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	100	0	0	0	0	100
18-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101
18-Jul-06	14:00 - 15:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101
18-Jul-06	15:00 - 16:00	0	0	0	96	0	0	0	0	96
18-Jul-06	16:00 - 17:00	0	0	0	1	0	0	0	0	1
19-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
19-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	91	0	0	0	0	91
19-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	95	11	0	0	0	106
19-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	95	100	0	0	0	195
19-Jul-06	14:00 - 15:00	0	0	0	101	12	0	0	0	114
19-Jul-06	15:00 - 16:00	0	0	0	9	0	0	0	0	9
19-Jul-06	17:00 - 18:00	0	0	0	0	40	0	0	0	40
20-Jul-06	9:00 - 10:00	0	0	0	14	0	0	0	0	14

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
20-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	98	0	0	0	0	98
20-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	98	0	0	0	0	98
20-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	87	0	0	0	0	87
21-Jul-06	8:00 - 9:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
21-Jul-06	9:00 - 10:00	0	0	0	0	95	0	0	0	95
21-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	0	100	0	0	0	100
21-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	0	100	0	0	0	100
21-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	0	99	0	0	0	99
21-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	0	44	0	0	0	44
24-Jul-06	9:00 - 10:00	0	0	0	0	13	0	0	0	13
24-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	0	98	0	0	0	98
24-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	0	99	0	0	0	99
24-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	0	99	0	0	0	99
24-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	0	99	0	0	0	99
24-Jul-06	14:00 - 15:00	0	0	0	0	102	0	0	0	102
24-Jul-06	15:00 - 16:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
24-Jul-06	16:00 - 17:00	0	0	0	0	15	0	0	0	15
25-Jul-06	8:00 - 9:00	0	0	0	14	0	0	0	0	14
25-Jul-06	9:00 - 10:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
25-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
25-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
25-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
25-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	86	0	0	0	0	86
25-Jul-06	14:00 - 15:00	0	0	0	86	0	0	0	0	86
25-Jul-06	15:00 - 16:00	0	0	0	85	0	0	0	0	85
25-Jul-06	16:00 - 17:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
26-Jul-06	8:00 - 9:00	0	2	2	0	0	0	0	4	4
26-Jul-06	9:00 - 10:00	3	18	19	13	75	0	0	40	128
26-Jul-06	10:00 - 11:00	18	18	18	96	99	0	2	56	251
26-Jul-06	11:00 - 12:00	18	18	18	97	102	0	10	63	262
26-Jul-06	12:00 - 13:00	1	18	18	97	102	0	10	47	246
26-Jul-06	13:00 - 14:00	0	18	18	96	102	0	10	46	243
26-Jul-06	14:00 - 15:00	0	18	18	96	101	0	10	45	242
26-Jul-06	15:00 - 16:00	0	17	18	95	101	0	9	45	241
26-Jul-06	16:00 - 17:00	0	17	18	100	101	0	9	45	246
26-Jul-06	17:00 - 18:00	0	1	1	14	102	0	1	3	119
26-Jul-06	18:00 - 19:00	0	0	0	0	15	0	0	0	15
27-Jul-06	8:00 - 9:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
27-Jul-06	9:00 - 10:00	0	19	0	93	0	0	0	19	111

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2602, Ljubljana, 2006

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
27-Jul-06	10:00 - 11:00	0	18	0	98	86	0	4	22	206
27-Jul-06	11:00 - 12:00	0	17	0	97	102	0	6	23	222
27-Jul-06	12:00 - 13:00	0	17	0	97	102	0	6	23	221
27-Jul-06	13:00 - 14:00	0	17	0	96	102	0	6	23	221
27-Jul-06	14:00 - 15:00	0	17	0	94	101	0	6	23	219
27-Jul-06	15:00 - 16:00	0	17	0	99	101	0	6	23	223
27-Jul-06	16:00 - 17:00	0	17	0	100	102	0	6	23	225
27-Jul-06	17:00 - 18:00	0	17	0	14	15	0	6	24	53
27-Jul-06	18:00 - 19:00	0	1	0	0	0	0	0	1	1
28-Jul-06	7:00 - 8:00	0	0	0	13	0	0	0	0	13
28-Jul-06	8:00 - 9:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101
28-Jul-06	9:00 - 10:00	0	3	0	102	0	0	0	3	104
28-Jul-06	10:00 - 11:00	0	19	0	100	0	0	0	19	119
28-Jul-06	11:00 - 12:00	0	18	0	98	0	0	6	24	122
28-Jul-06	12:00 - 13:00	0	18	0	97	0	0	7	24	121
28-Jul-06	13:00 - 14:00	0	2	0	19	0	0	1	3	22
31-Jul-06	9:00 - 10:00	0	0	0	0	3	0	0	0	3
31-Jul-06	10:00 - 11:00	0	0	0	0	94	0	0	0	94
31-Jul-06	11:00 - 12:00	0	0	0	0	99	0	0	0	99
31-Jul-06	12:00 - 13:00	0	0	0	0	99	0	0	0	99
31-Jul-06	13:00 - 14:00	0	0	0	0	31	0	0	0	31



## **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 julij 2006 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre 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, 18-03, 41-04), Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02, 18-03) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41-04). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v juliju 2006 na obeh lokacijah.

Zaradi izpada meritev je bilo v mesecu juliju 2006 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 podatki. Urna mejna vrednost (350 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 17 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 5 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo z jugovzhoda. Največji delež je iz smeri SE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

Zaradi izpada meritev je bilo v mesecu juliju 2006 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 podatki. Urna mejna vrednost (200 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 42 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 15 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje NO<sub>x</sub> je v največjem obsegu prišlo iz jugozahoda. Največja deleža sta iz smeri WSW in SW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu juliju 2006 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>) je bila presežena 6-krat, alarmna vrednost O<sub>3</sub> (240 µg/m<sup>3</sup>) ni bila presežena. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m<sup>3</sup>) je bila presežena 10-krat. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 216 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 130 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 91 µg/m<sup>3</sup>. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije s severovzhoda 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, Sv. Mohor in pri rezervoarjih.

V mesečna in letna poročila pa so vključeni tudi rezultati analiz referenčne lokacije Kočevje.

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od julija 2005 do vključno junija 2006 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.

Rezultati analiz kakovosti mesečnih vzorcev padavin so vrednoteni glede na mejne vrednosti določene z 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 o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak so določene mesečne (350 mg/m<sup>2</sup>.dan) in letne (200 mg/m<sup>2</sup>.dan) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb (100 µg/m<sup>2</sup>.dan), Cd (2 µg/m<sup>2</sup>.dan) in Zn (400 µg/m<sup>2</sup>.dan) v prašnih usedlinah.

V mesecu juniju 2006 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, v tem mesecu ni bilo kislih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

Zaradi težav z merilnikom v poročilu ni mesečnega pregleda efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec julij 2006 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor.

Rezultati meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem področju TEB kažejo, da koncentracije onesnažil v mesecu juliju 2006 v času obratovanja Termoelektrarne Brestanica ne presegajo dovoljenih mejnih vrednosti, iz česar lahko zaključimo, da je vpliv elektrarne na onesnaženost zraka v okviru predpisanih zakonskih zahtev.