



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 3703

**REZULTATI MERITEV  
MONITORINGA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA  
TE BRESTANICA**

**SEPTEMBER 2008**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, oktober 2008





**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 3703**

**REZULTATI MERITEV  
MONITORINGA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA  
TE BRESTANICA**

**SEPTEMBER 2008**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2008

Direktor:

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

Meritve so bile opravljene v sistemu monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica. Obdelave podatkov, QA/QC postopki in poročilo 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 2008**

*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>	Marjan JELENKO, univ. dipl. inž. str.
<b>Št. delovnega naloga:</b>	221/06
<b>Št. poročila:</b>	EKO 3703
<b>Naslov poročila:</b>	Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica
<b>Izvajalec:</b>	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
<b>Vodja Oddelka za okolje (OOK):</b>	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.
<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 pregledal:</b>	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Seznam prejemnikov poročila:</b>	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x (Marjan Jelenko) 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, 61 str.
<b>Datum izdelave:</b>	22. oktober 2008

## **IZVLEČEK**

*V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica, ki obsega 2 merilni lokaciji. Meritve se nanašajo na september 2008. V poročilo so vključeni rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja TE Brestanica: koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, in 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 septembra 2007 do avgusta 2008.*

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	5
<b>2. MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA IN METEOROLOŠKE MERITVE</b>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	8
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	9
2.3 PREGLED KONCENTRACIJ SO <sub>2</sub> V ZRAKU - SV.MOHOR	10
2.4 PREGLED KONCENTRACIJ NO <sub>2</sub> V ZRAKU - SV.MOHOR	12
2.5 PREGLED KONCENTRACIJ NO <sub>x</sub> V ZRAKU - SV.MOHOR	14
2.6 PREGLED KONCENTRACIJ O <sub>3</sub> V ZRAKU - SV.MOHOR	16
2.7 PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	18
2.8 PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	20
2.9 PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	22
2.10 PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	26
<b>3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE</b>	29
<b>4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</b>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	34
4.2 LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR	38
4.3 LOKACIJA MERITEV: KOČEVJE	42
<b>5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</b>	
5.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	48
<b>6. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</b>	
6.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	52

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

7.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	56
-----	-------------------------------------	----

## **8. POVZETEK**

	Povzetek	60
--	----------	----



## **1. INFORMACIJE O MERITVAH**

### **1.1 SPLOŠNO**

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjskega zraka 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 območju monitoringa kakovosti zunanjskega zraka 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 3703 so za september 2008 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 septembra 2007 do avgusta 2008.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku se je uporabljala merilna oprema TE Brestanica, ki je izdelana v skladu s standardi ISO. Posamezne komponente v 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).

Podatki meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Mesečna analiza QA/QC postopkov monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica, september 2008, EKO 3704, EIMV, oktober 2008.

## 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, 121/06) 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	urna mejna vrednost
MVD	dnevna mejna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi
AOT	parameter izražen v ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).h, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ urnih koncentracij

Predpisane mejne vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

### Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

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

### Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	sprejemljivo preseganje ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	alarmna vrednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1 ura	200 (velja za $\text{NO}_2$ ) (lahko presežena največ 18-krat v koledarskem letu)	-	-
3-urni interval	-	-	400 (velja za $\text{NO}_2$ )
1 leto	40 (velja za $\text{NO}_2$ )	44 (velja za $\text{NO}_2$ v letu 2008)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	30 (velja za $\text{NO}_x$ )	-	-
1 leto	30 (velja za $\text{NO}_x$ )	-	-

**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

Kislost padavin je opredeljena z mednarodnim dogovorom. V skladu s slednjim je bila postavljena 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, 121/06) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):**

- V mesecu septembru 2008 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot informativni podatki meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjskega zraka TE Brestanica.
- Tabela v poglavju 2.1 za SO<sub>2</sub> prikazuje število prekoračitev urne in dnevne mejne vrednosti ter alarmne vrednosti SO<sub>2</sub> v monitoringu kakovosti zunanjskega zraka TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Urna mejna vrednost, dnevna mejna vrednost in alarmna vrednost SO<sub>2</sub> niso bile presežene.
- V mesecu septembru 2008 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot informativni podatki meritev NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> monitoringa kakovosti zunanjskega zraka TE Brestanica.
- Tabela v poglavju 2.1 za NO<sub>2</sub> prikazuje število prekoračitev urne mejne vrednosti in število prekoračitev alarmne vrednosti NO<sub>2</sub> v monitoringu kakovosti zunanjskega zraka TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO<sub>2</sub> nista bili preseženi.
- V mesecu septembru 2008 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij O<sub>3</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O<sub>3</sub> monitoringa kakovosti zunanjskega zraka TE Brestanica.
- Tabela v poglavju 2.1 za O<sub>3</sub> prikazuje število prekoračitev opozorilne in alarmne vrednosti O<sub>3</sub> ter ciljne vrednosti za varovanje zdravja ljudi v monitoringu kakovosti zunanjskega zraka TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Opozorilna vrednost in, alarmna vrednost nista bili preseženi, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi je bila presežena 2 krat.
- Tabele v poglavjih 4.1 do 4.3 prikazujejo rezultate analiz kakovosti padavin in prašnih usedlin na treh lokacijah: Meteorološki stolp, Sv. Mohor in na referenčni lokaciji Kočevje.
- Tabela v poglavju 5.1 prikazuje rezultate analiz težkih kovin v prašnih usedlinah na lokaciji Pri rezervoarjih.
- Avgusta 2008 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.  
Poročilo št.: EKO 3703, Ljubljana, 2008

---

## **2. MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA**

### **IN METEOROLOŠKE MERITVE**

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

SEPTEMBER 2008	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	53

SEPTEMBER 2008	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	71

SEPTEMBER 2008	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	2	94

leto 2008	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	73

leto 2008	nad MVU	AV	podatkov
NO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	59

leto 2008	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	2	0	20	92

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004, 121/06
- (2) Uredba o ozonu v zunanjem 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>
-----------------------

SEPTEMBER	SV.MOHOR
1998	-
1999	-
2000	22
2001	-
2002	14
2003	11
2004	9
2005	5
2006	11
2007	5
2008	7

<b>NO<sub>2</sub></b>
-----------------------

<b>NO<sub>x</sub></b>
-----------------------

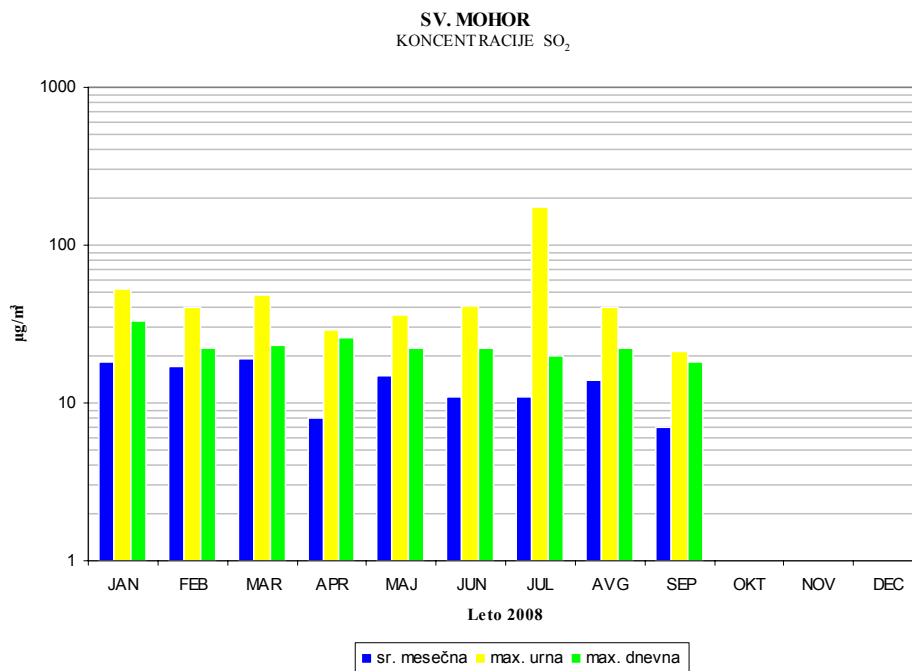
<b>O<sub>3</sub></b>
----------------------

SEPTEMBER	SV.MOHOR	SEPTEMBER	SV.MOHOR	SEPTEMBER	SV.MOHOR
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	7	2000	10	2000	69
2001	-	2001	-	2001	-
2002	6	2002	9	2002	64
2003	4	2003	6	2003	84
2004	2	2004	4	2004	58
2005	3	2005	4	2005	58
2006	5	2006	6	2006	69
2007	3	2007	3	2007	60
2008	5	2008	7	2008	54

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

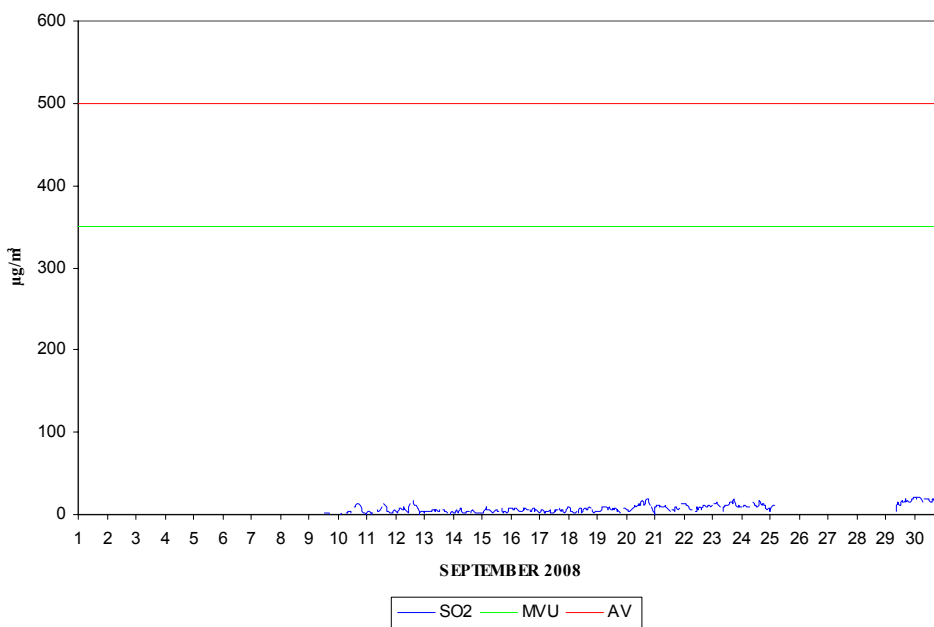
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** SEPTEMBER 2008

Razpoložljivih urnih podatkov:	385	53%
Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	21 µg/m <sup>3</sup>	04:00 30.09.2008
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	7 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> :	18 µg/m <sup>3</sup>	30.09.2008
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	14.09.2008
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>	



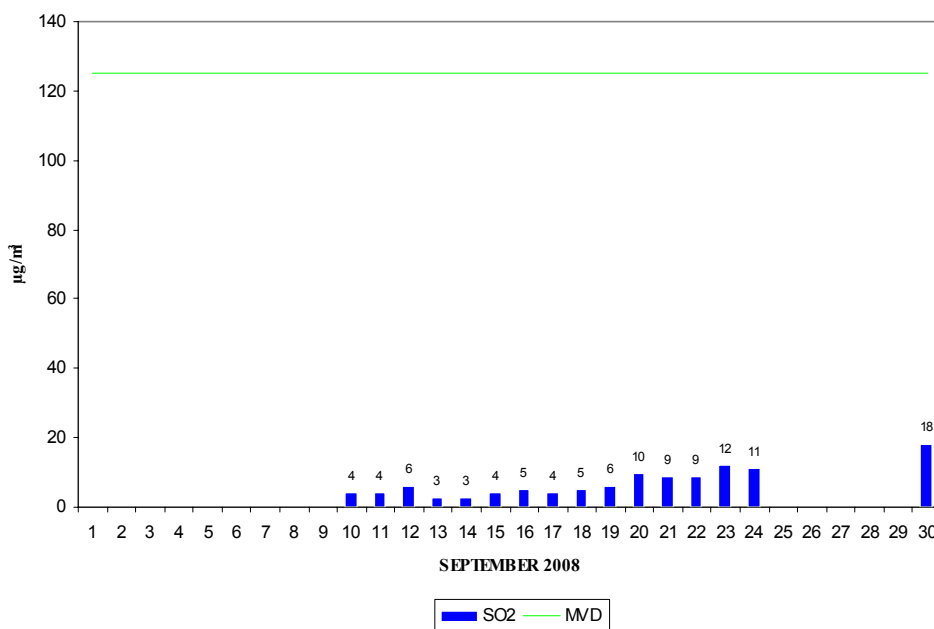
**SV. MOHOR**

URNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**

DNEVNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



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

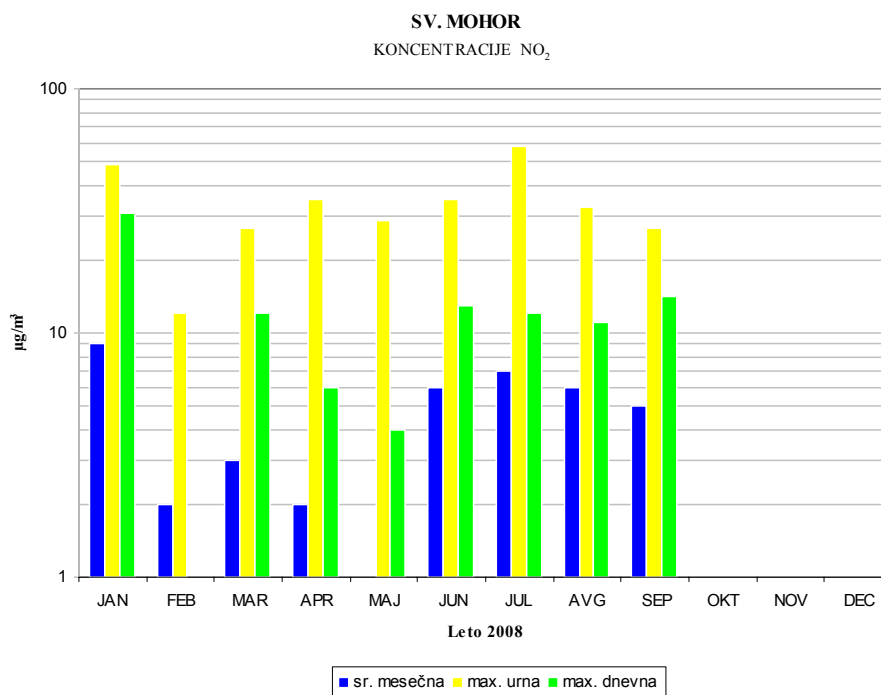
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** SEPTEMBER 2008

Razpoložljivih urnih podatkov:	512	71%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	27 µg/m <sup>3</sup>	07:00 11.09.2008
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	5 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	

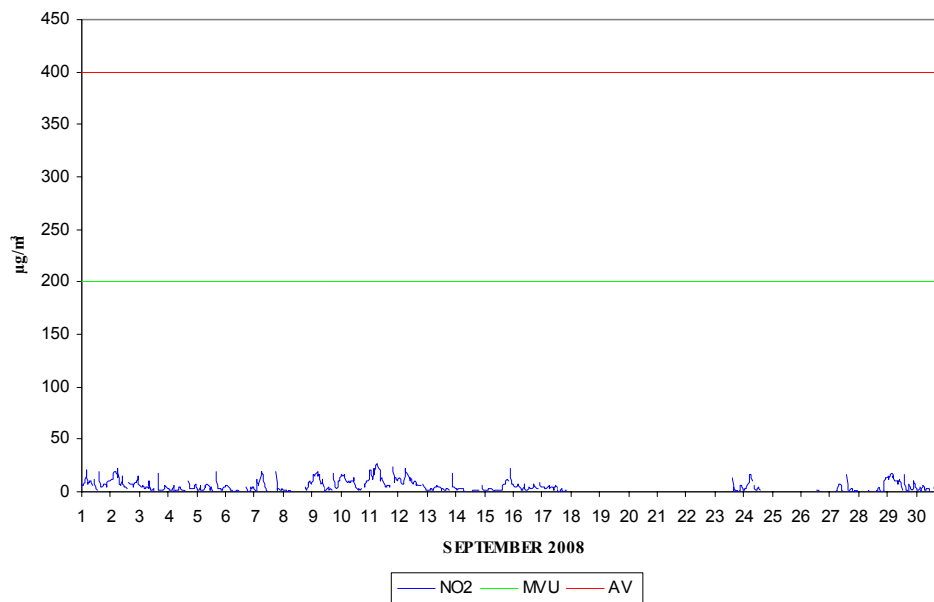
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	14 µg/m <sup>3</sup>	11.09.2008
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	14.09.2008

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>



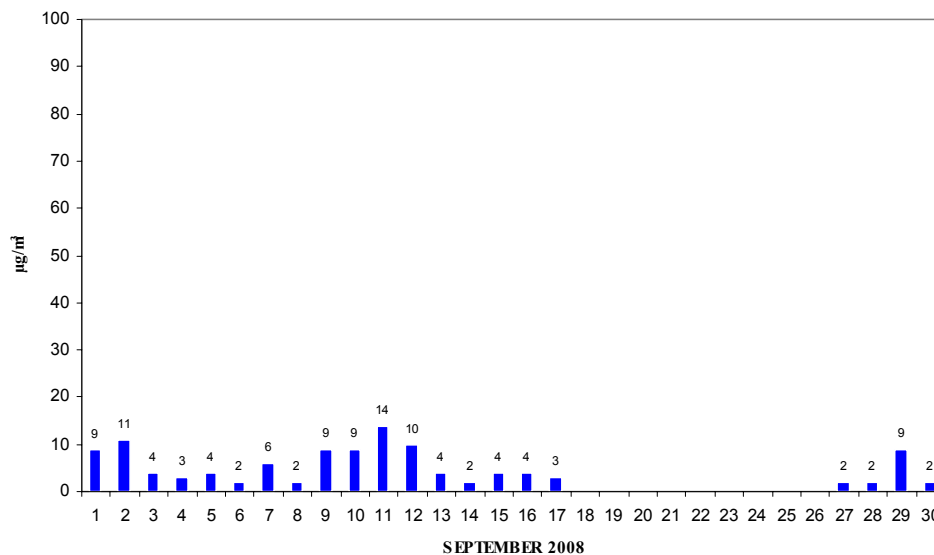
**SV. MOHOR**

URNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



**SV. MOHOR**

DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



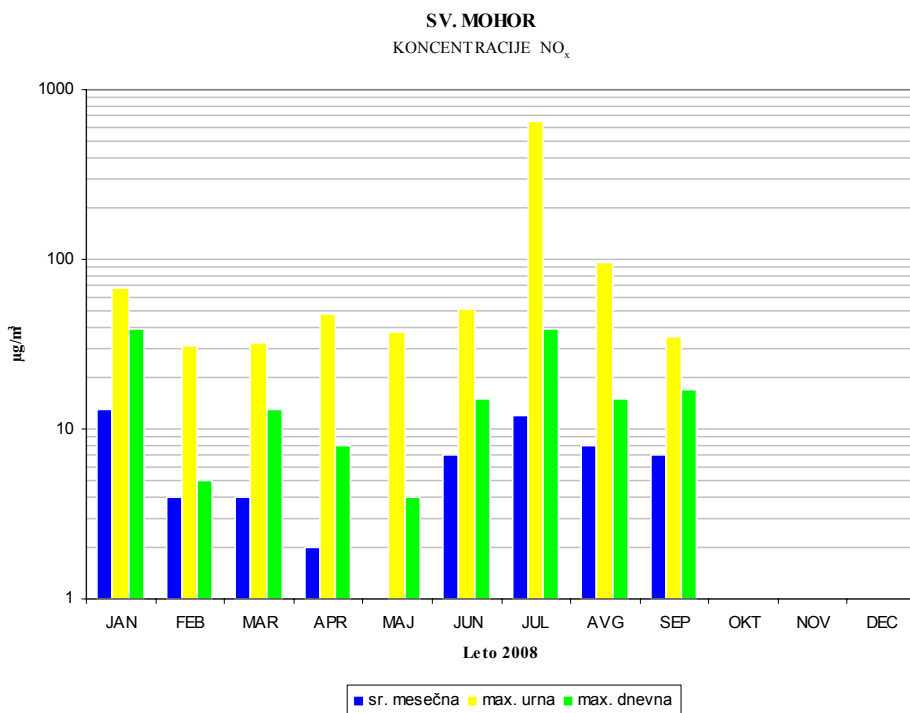
## 2.5 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> V ZRAKU - SV. MOHOR

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** SEPTEMBER 2008

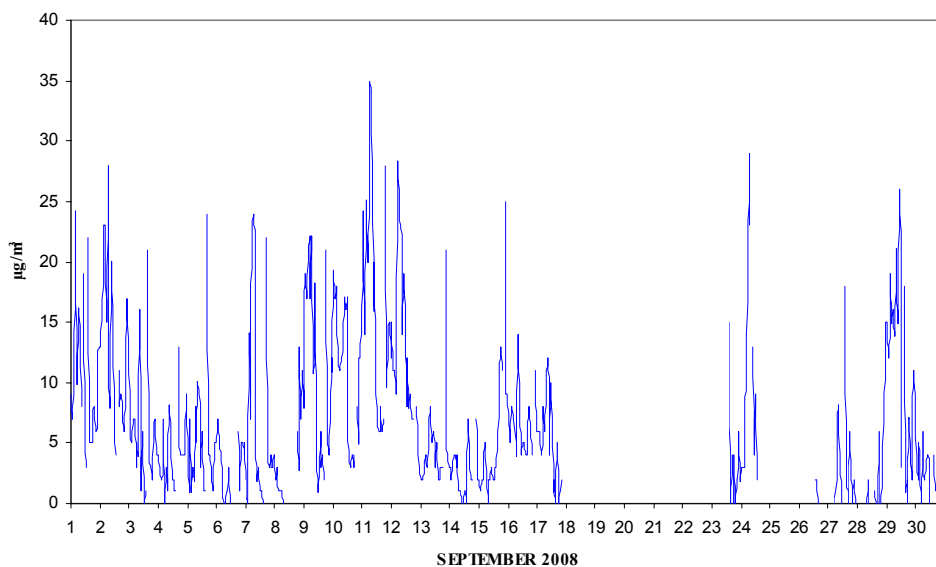
Razpoložljivih urnih podatkov:	512	71%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	35 µg/m <sup>3</sup>	07:00 11.09.2008
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	7 µg/m <sup>3</sup>	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	11.09.2008
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	28.09.2008

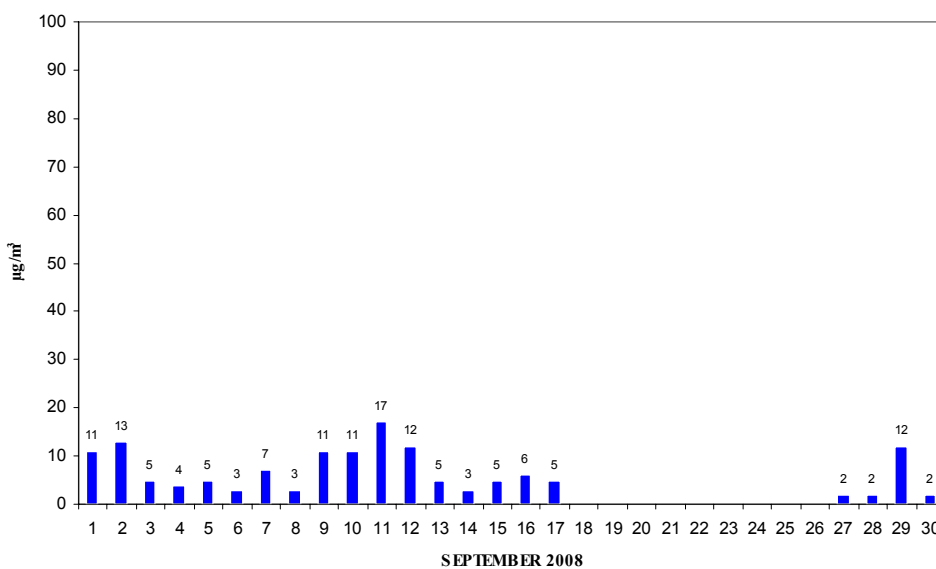
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij NO <sub>x</sub> :	- µg/m <sup>3</sup>	



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



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

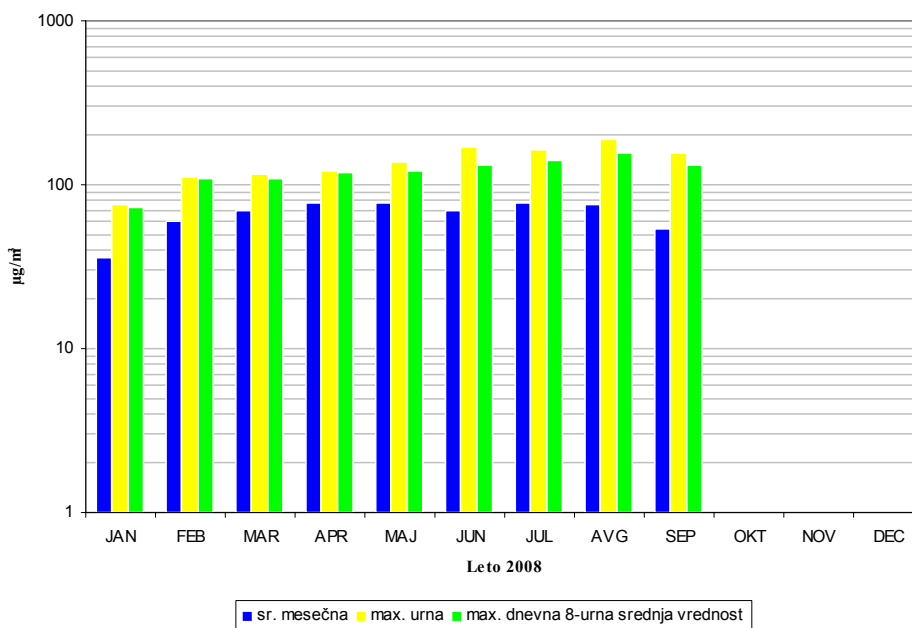


**2.6 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> V ZRAKU - SV. MOHOR**

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE BRESTANICA  
**LOKACIJA MERITEV:** SV. MOHOR  
**OBDOBJE MERITEV:** SEPTEMBER 2008

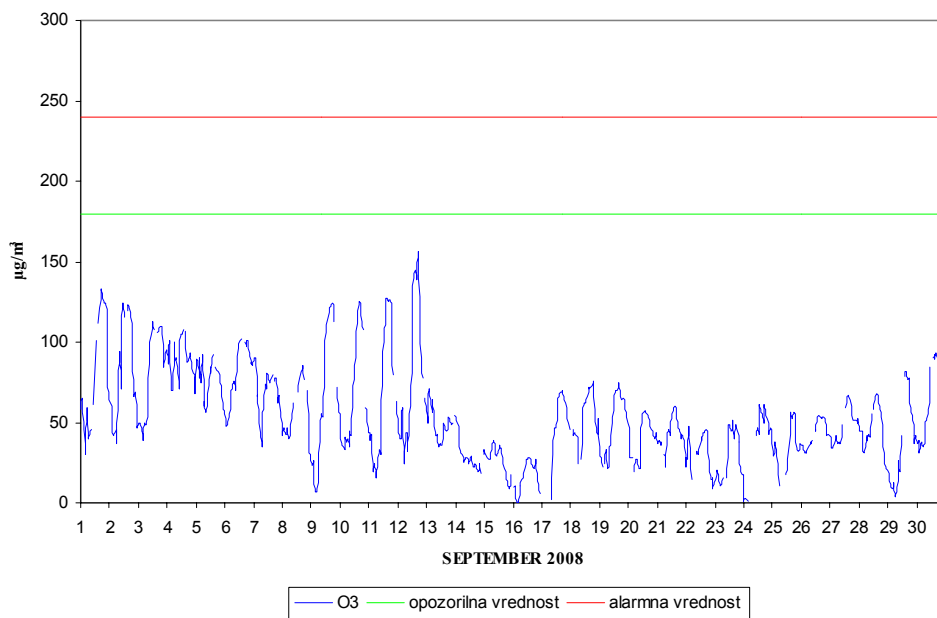
Razpoložljivih urnih podatkov:	677	94%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	155 µg/m <sup>3</sup>	18:00 12.09.2008
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	54 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	89 µg/m <sup>3</sup>	04.09.2008
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	17 µg/m <sup>3</sup>	16.09.2008
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	124 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	50 µg/m <sup>3</sup>	
Dnevna 8-urna vrednost O <sub>3</sub> :		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	2	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	2641 (µg/m <sup>3</sup> ).h	september 2008
- varstvo rastlin : maj-julij	13379 (µg/m <sup>3</sup> ).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	24069 (µg/m <sup>3</sup> ).h	april - september

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

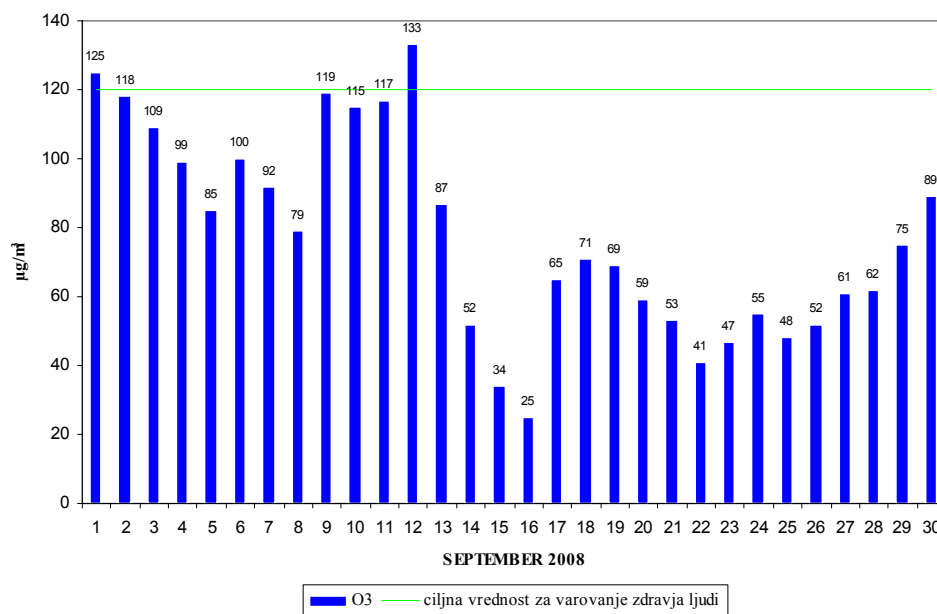




**SV. MOHOR**  
 URNE KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



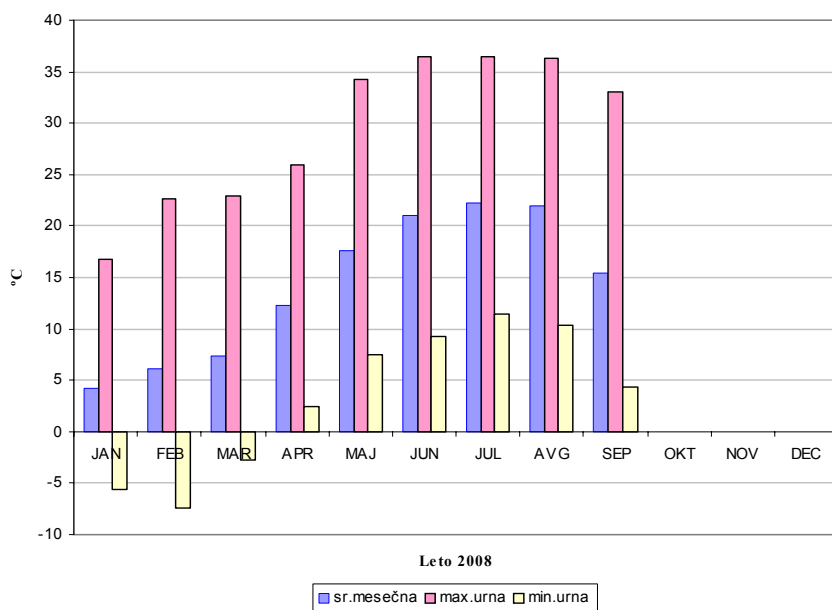
**SV. MOHOR**  
 DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



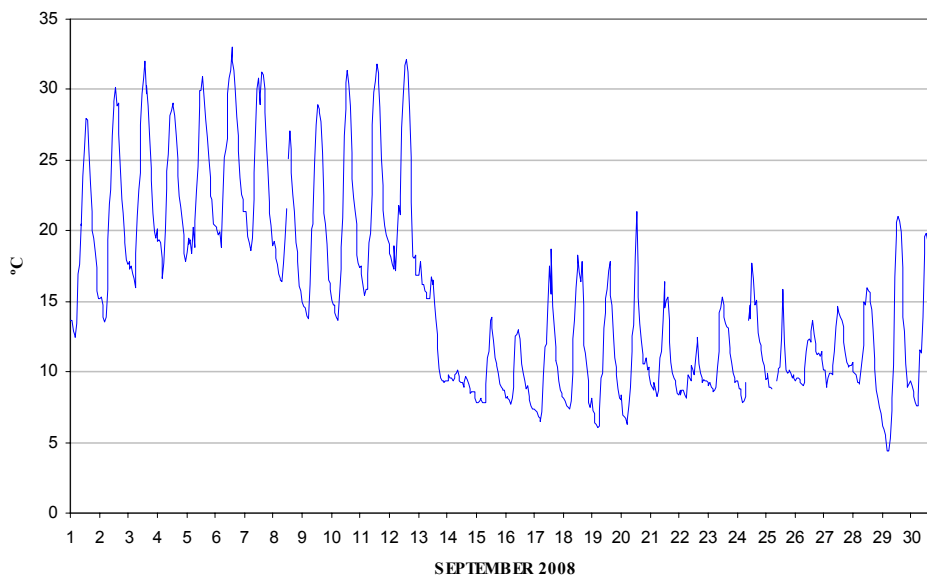
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR**

SEPTEMBER 2008				
Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1434	100%	1434	100%
Maksimalna urna vrednost	33.0 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	25.2 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	4.4 °C		49 %	
Minimalna dnevna vrednost	9.3 °C		75 %	
Srednja mesečna vrednost	15.4 °C		88 %	

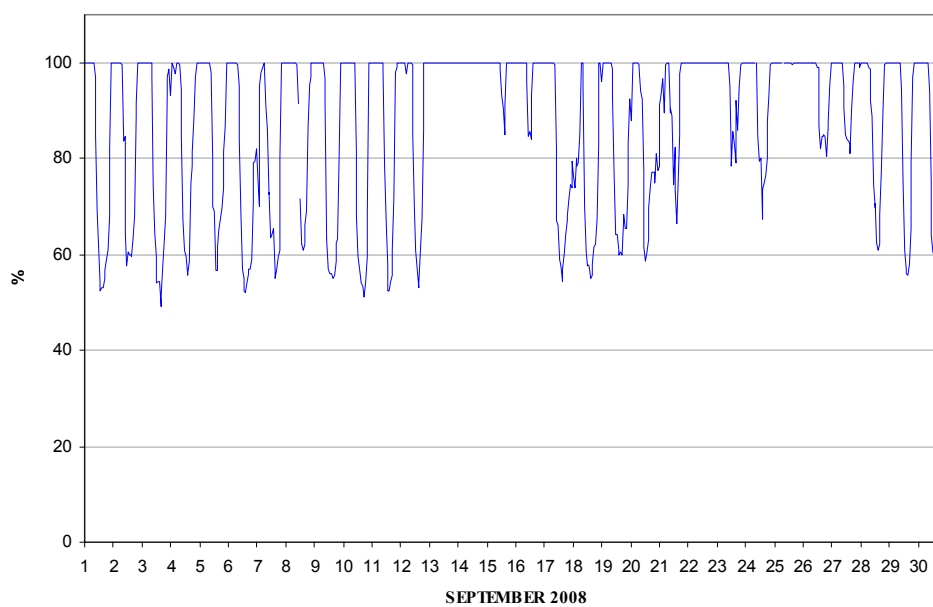
Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež	št. primerov	delež	št. primerov	delež
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0.1 - 3.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.1 - 6.0 °C	13	0.9%	6	0.8%	0	0.0%
6.1 - 9.0 °C	239	16.7%	120	16.8%	0	0.0%
9.1 - 12.0 °C	341	23.8%	168	23.5%	16	53.3%
12.1 - 15.0 °C	202	14.1%	99	13.8%	2	6.7%
15.1 - 18.0 °C	180	12.6%	94	13.1%	0	0.0%
18.1 - 21.0 °C	174	12.1%	83	11.6%	4	13.3%
21.1 - 24.0 °C	85	5.9%	45	6.3%	6	20.0%
24.1 - 27.0 °C	65	4.5%	32	4.5%	2	6.7%
27.1 - 30.0 °C	80	5.6%	44	6.1%	0	0.0%
30.1 - 50.0 °C	55	3.8%	25	3.5%	0	0.0%
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1434</b>	<b>100%</b>	<b>716</b>	<b>100%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**SV. MOHOR**  
 TEMPERATURA ZRAKA


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



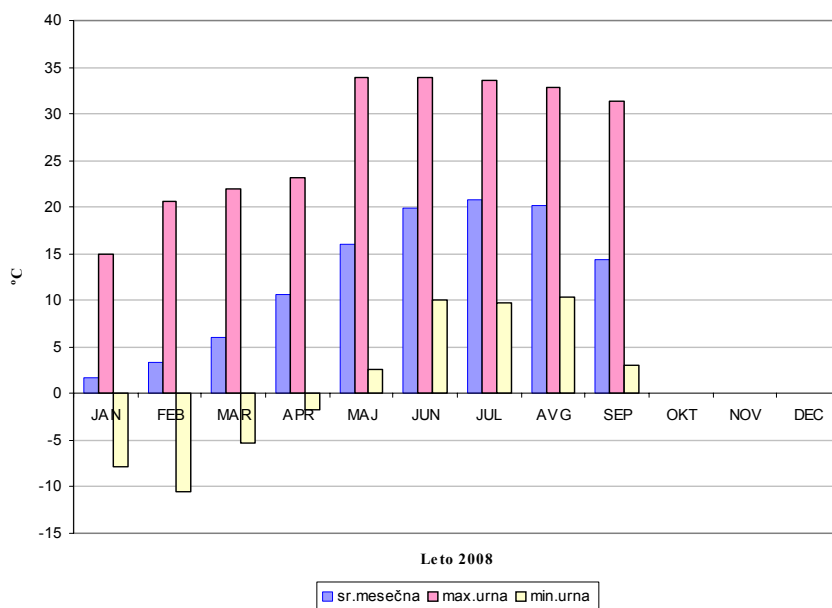
**SV. MOHOR**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



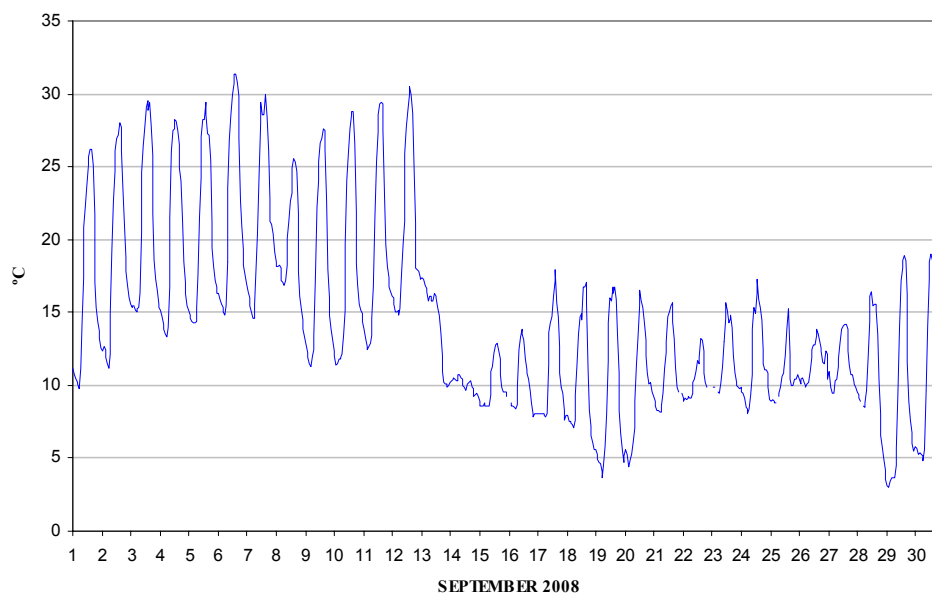
**2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU -  
 TE BRESTANICA**

SEPTEMBER 2008				
Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1430	99%	1439	100%
Maksimalna urna vrednost	31.3 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	22.2 °C		94 %	
Minimalna urna vrednost	3.0 °C		40 %	
Minimalna dnevna vrednost	9.1 °C		73 %	
Srednja mesečna vrednost	14.4 °C		81 %	

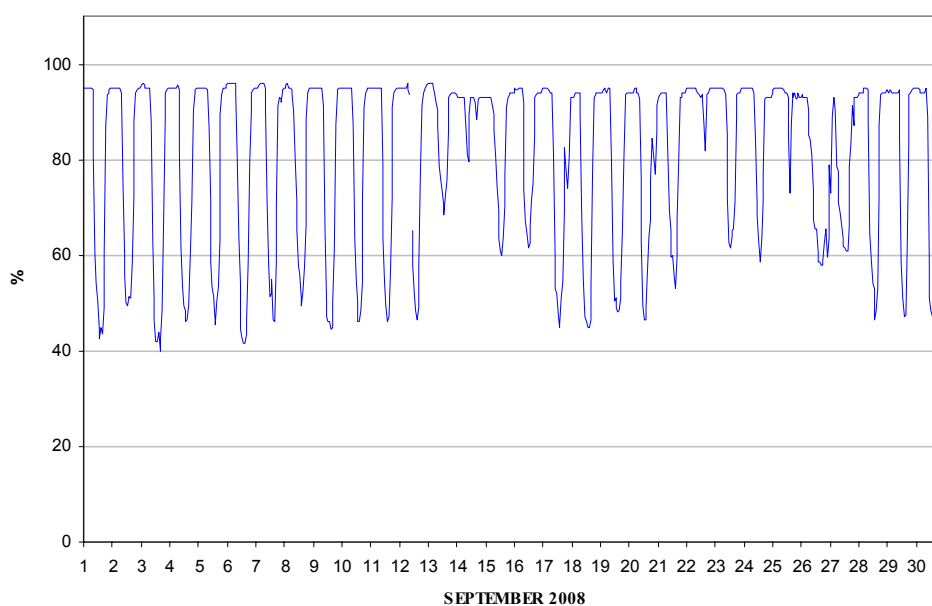
Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež	št. primerov	delež	št. primerov	delež
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0.1 - 3.0 °C	1	0.1%	1	0.1%	0	0.0%
3.1 - 6.0 °C	84	5.9%	42	5.9%	0	0.0%
6.1 - 9.0 °C	172	12.0%	77	10.8%	0	0.0%
9.1 - 12.0 °C	364	25.5%	188	26.5%	17	56.7%
12.1 - 15.0 °C	264	18.5%	127	17.9%	1	3.3%
15.1 - 18.0 °C	242	16.9%	125	17.6%	2	6.7%
18.1 - 21.0 °C	80	5.6%	35	4.9%	8	26.7%
21.1 - 24.0 °C	47	3.3%	26	3.7%	2	6.7%
24.1 - 27.0 °C	72	5.0%	36	5.1%	0	0.0%
27.1 - 30.0 °C	88	6.2%	48	6.8%	0	0.0%
30.1 - 50.0 °C	16	1.1%	5	0.7%	0	0.0%
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1430</b>	<b>100%</b>	<b>710</b>	<b>100%</b>	<b>30</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

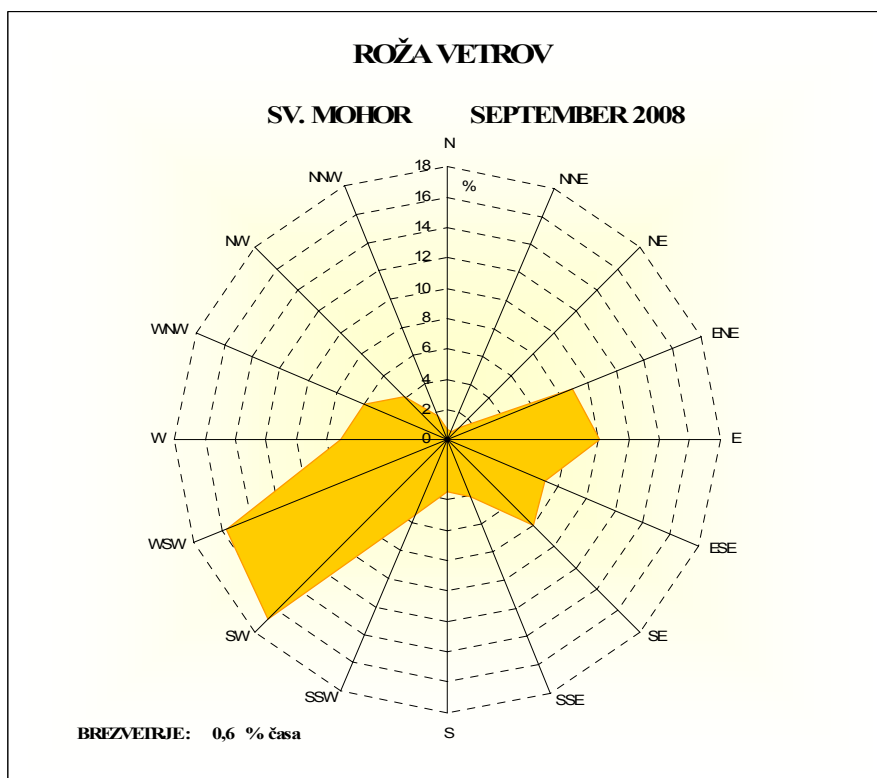
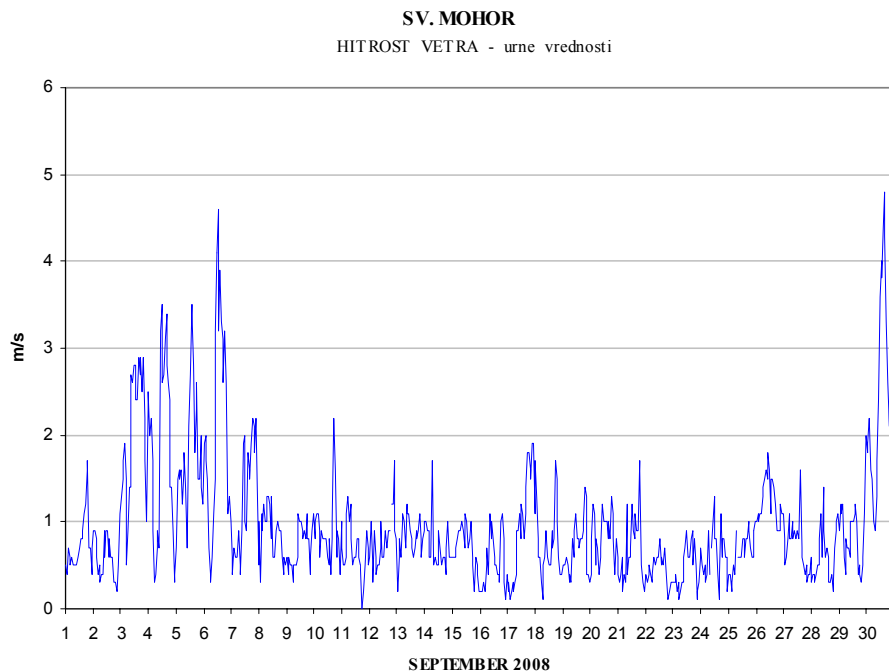
### SEPTEMBER 2008

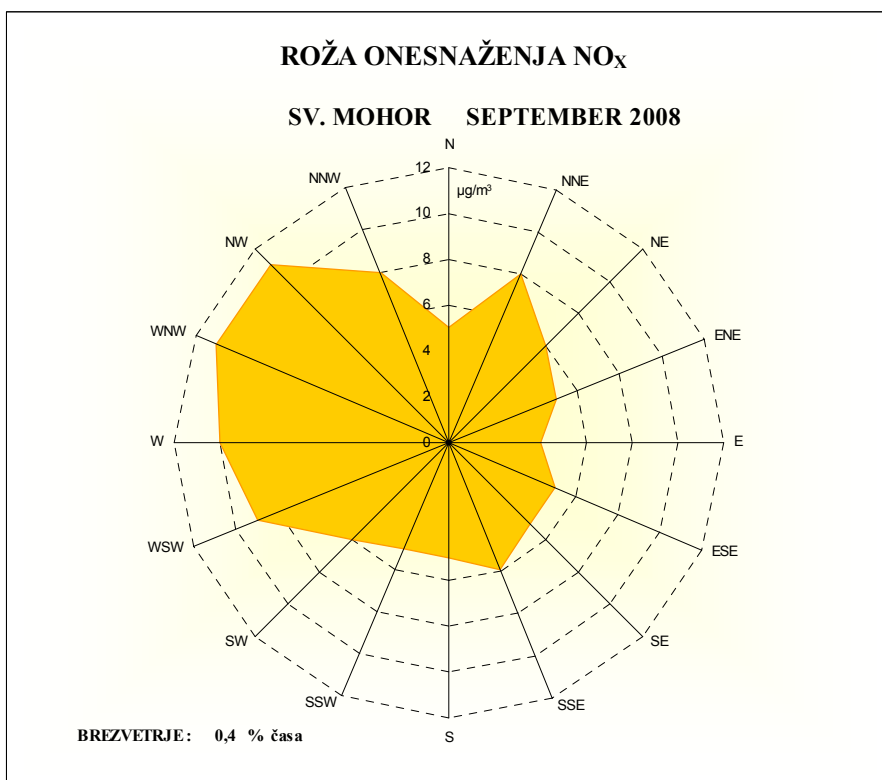
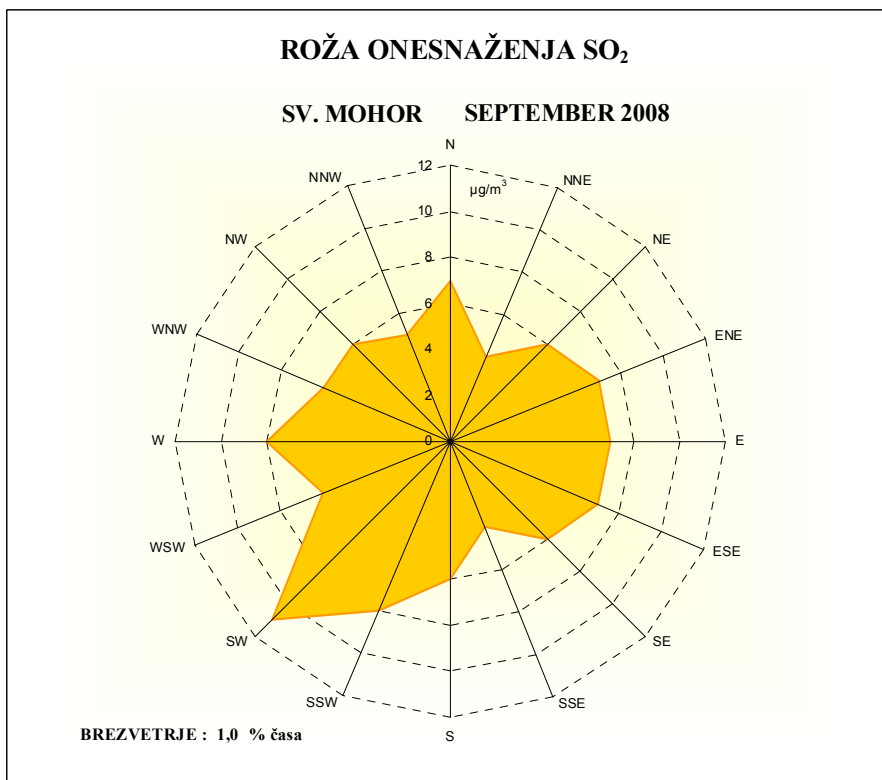
#### Lokacija SV. MOHOR

Polurnih meritev:	1436	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5.0	m/s
Maksimalna urna hitrost:	4.8	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.0	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	9	

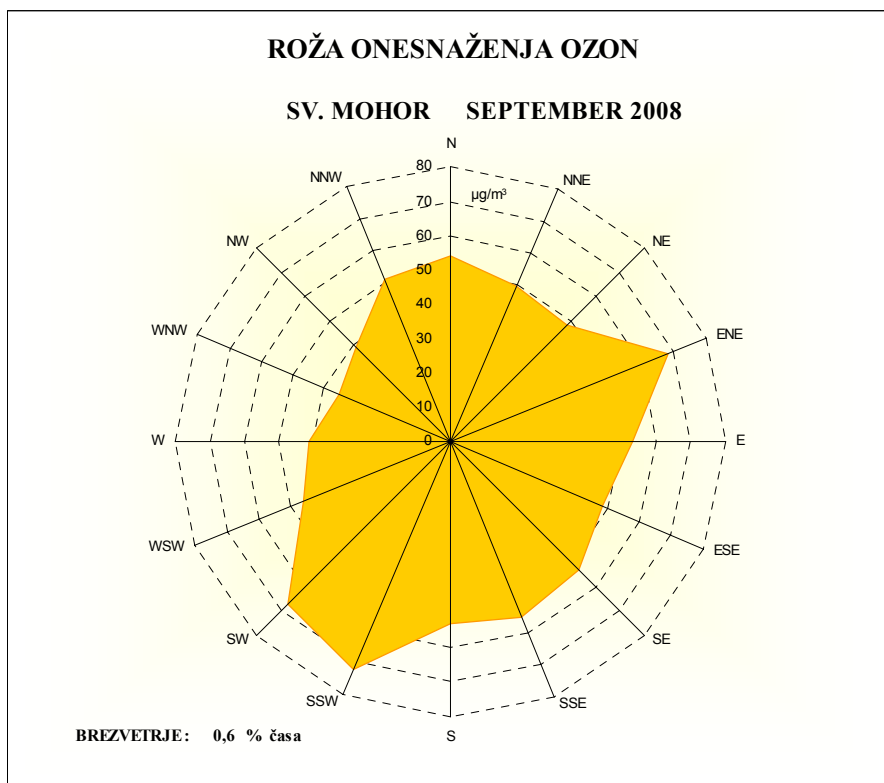
#### Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

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	Σ	delež
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7
NNE	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6
NE	5	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	16	11
ENE	8	24	15	40	21	17	2	0	0	0	0	127	89
E	8	16	34	40	38	7	0	0	0	0	0	143	100
ESE	5	21	24	36	11	2	0	0	0	0	0	99	69
SE	4	20	29	38	21	3	1	0	0	0	0	116	81
SSE	2	15	12	19	6	3	0	0	0	0	0	57	40
S	3	11	9	21	5	0	0	0	0	0	0	49	34
SSW	1	8	17	16	11	4	16	4	0	0	0	77	54
SW	3	26	23	36	35	29	48	39	0	0	0	239	167
WSW	6	44	37	68	37	18	14	0	0	0	0	224	157
W	10	47	20	17	6	0	0	0	0	0	0	100	70
WNW	11	42	26	4	1	0	0	0	0	0	0	84	59
NW	14	34	7	0	0	0	0	0	0	0	0	55	39
NNW	7	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23	16
SKUPAJ	93	342	258	335	192	83	81	43	0	0	0	1427	1000









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

### SEPTEMBER 2008

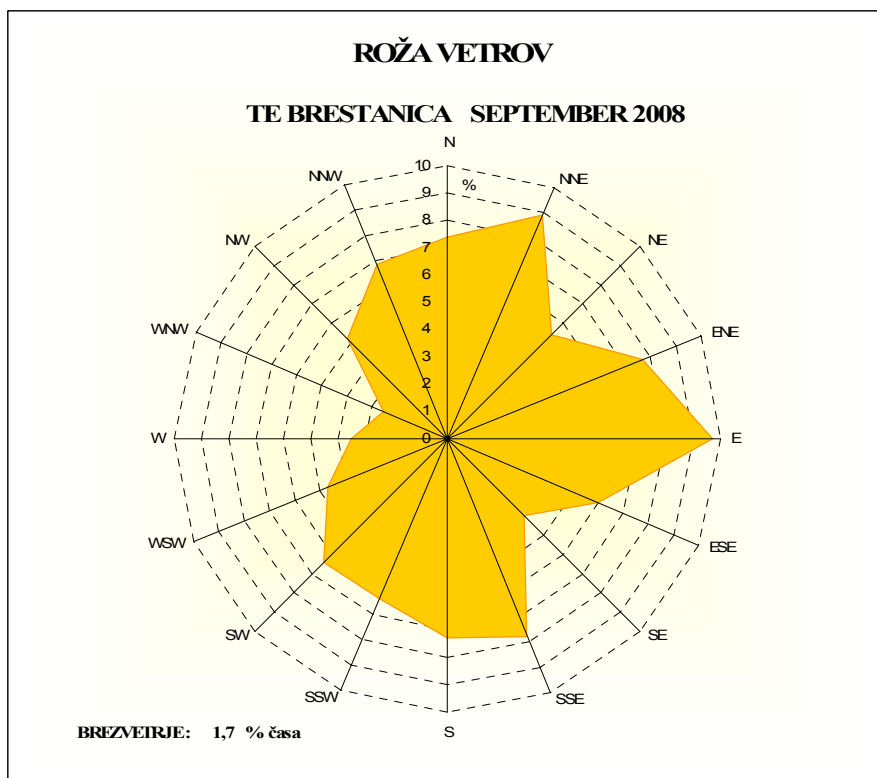
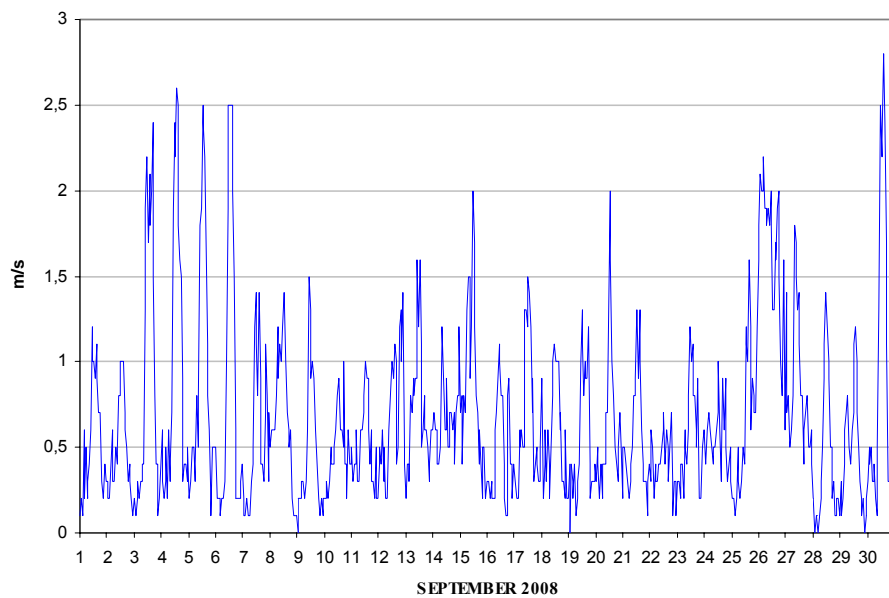
#### Lokacija TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	2.9	m/s
Maksimalna urna hitrost:	2.8	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):	25	

#### Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

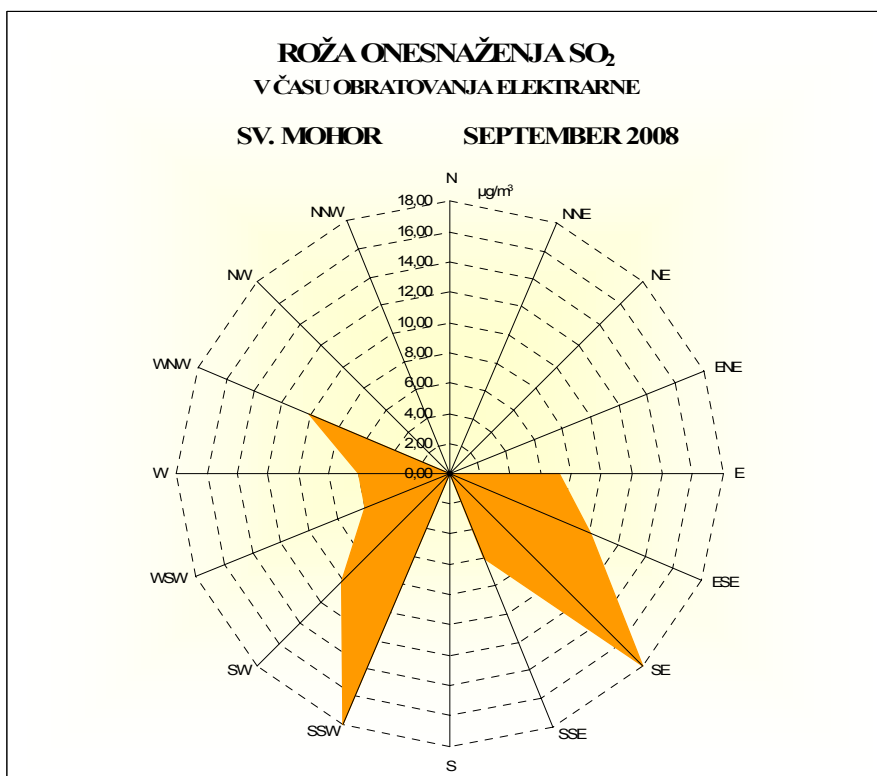
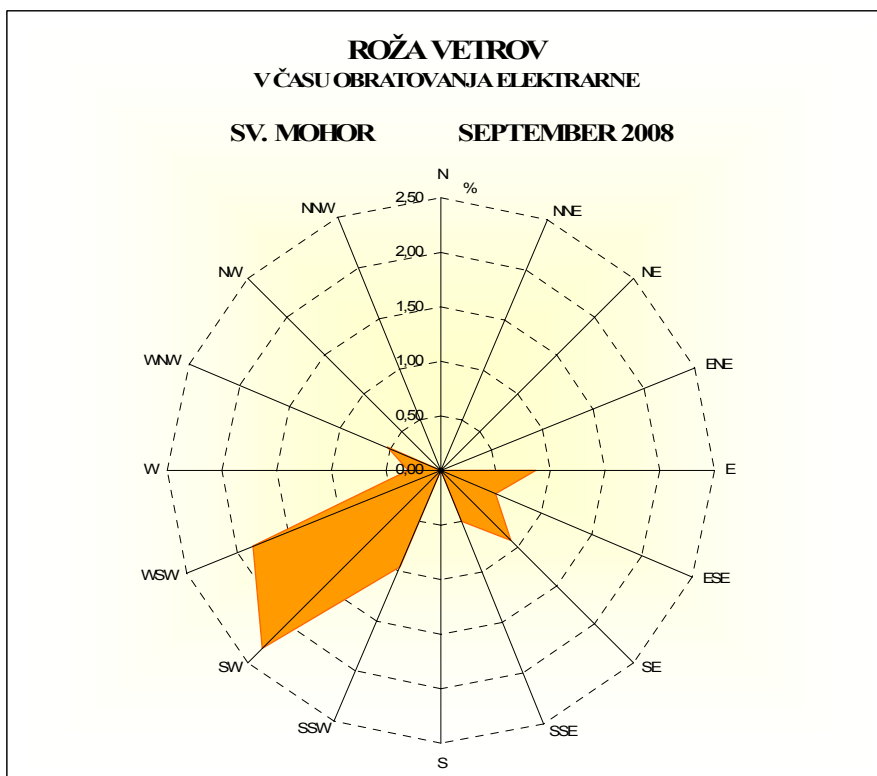
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1	Σ	delež
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	19	26	8	11	19	19	3	0	0	0	0	105	74
NNE	27	34	8	12	19	21	5	0	0	0	0	126	89
NE	19	37	14	6	1	0	0	0	0	0	0	77	54
ENE	21	63	17	7	1	0	0	0	0	0	0	109	77
E	27	55	24	26	5	0	0	0	0	0	0	137	97
ESE	27	33	14	9	2	0	0	0	0	0	0	85	60
SE	16	21	9	8	3	0	0	0	0	0	0	57	40
SSE	26	18	22	30	15	0	0	0	0	0	0	111	78
S	36	19	16	17	14	1	0	0	0	0	0	103	73
SSW	26	28	8	10	6	4	9	0	0	0	0	91	64
SW	17	20	12	14	9	9	9	0	0	0	0	90	64
WSW	9	14	8	8	5	7	16	0	0	0	0	67	47
W	8	8	2	15	6	3	7	0	0	0	0	49	35
WNW	5	10	10	9	1	1	0	0	0	0	0	36	25
NW	17	17	14	17	9	0	0	0	0	0	0	74	52
NNW	17	29	18	12	20	2	0	0	0	0	0	98	69
SKUPAJ	317	432	204	211	135	67	49	0	0	0	0	1415	1000

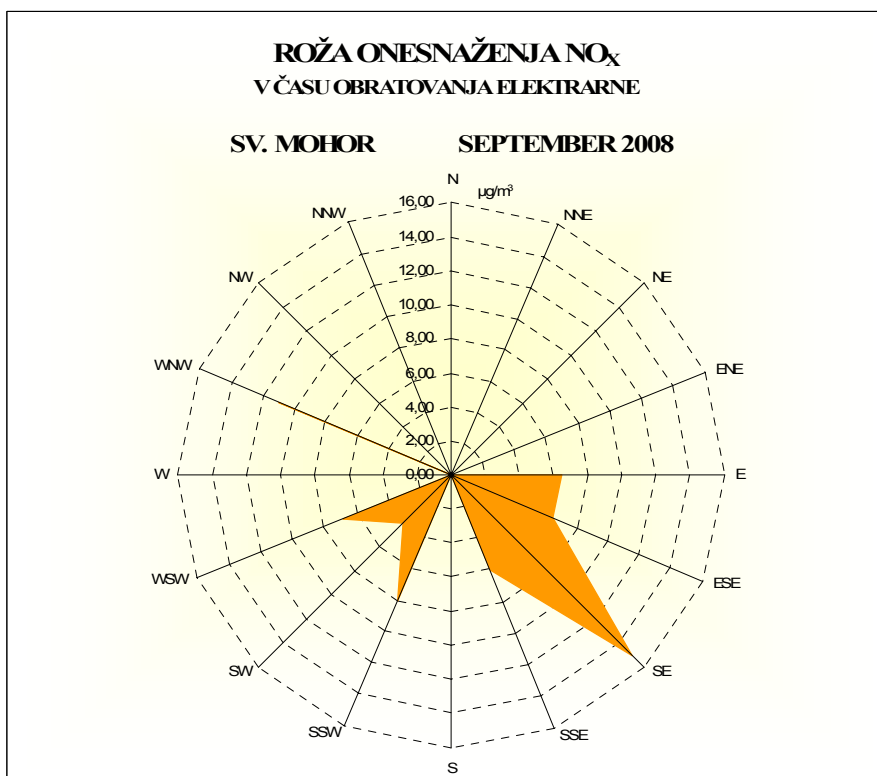
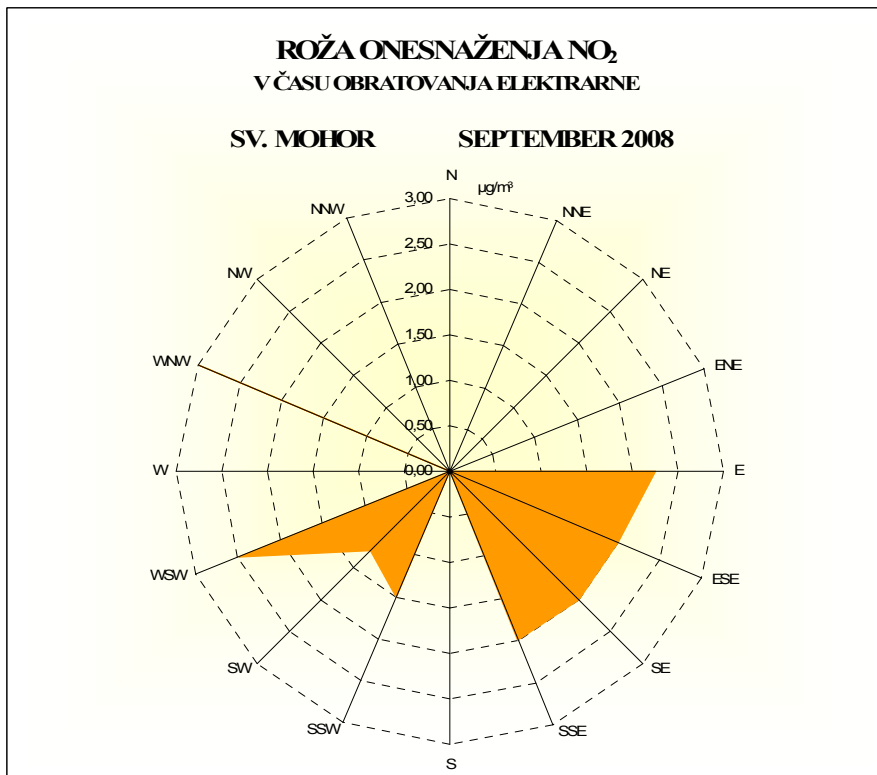
**TE BRESTANICA**  
 HITROST VETRA - urne vrednosti

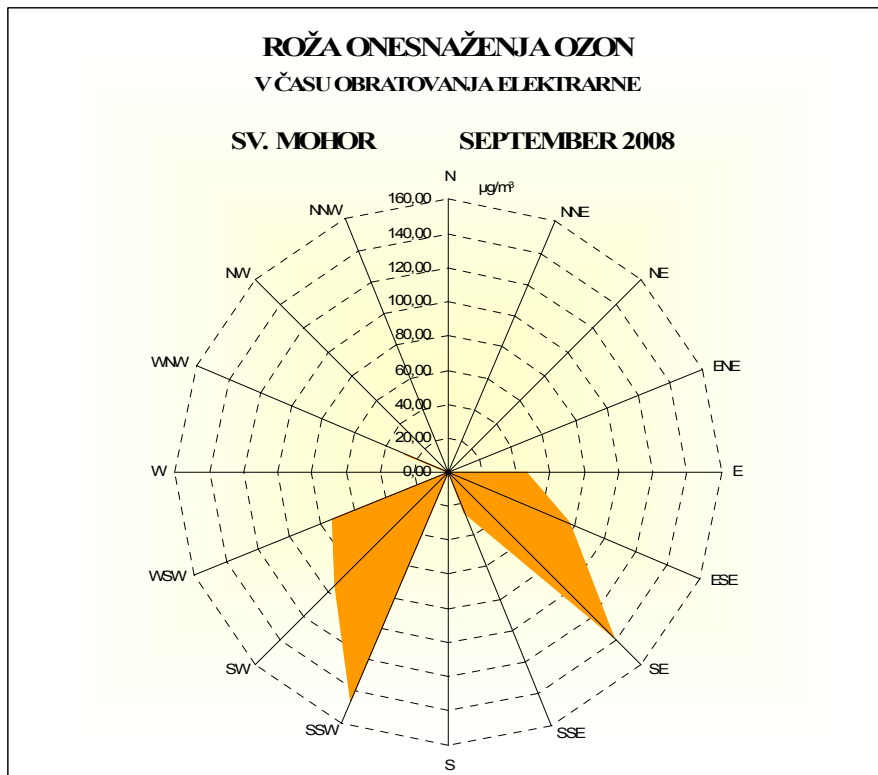




### **3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE**









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

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

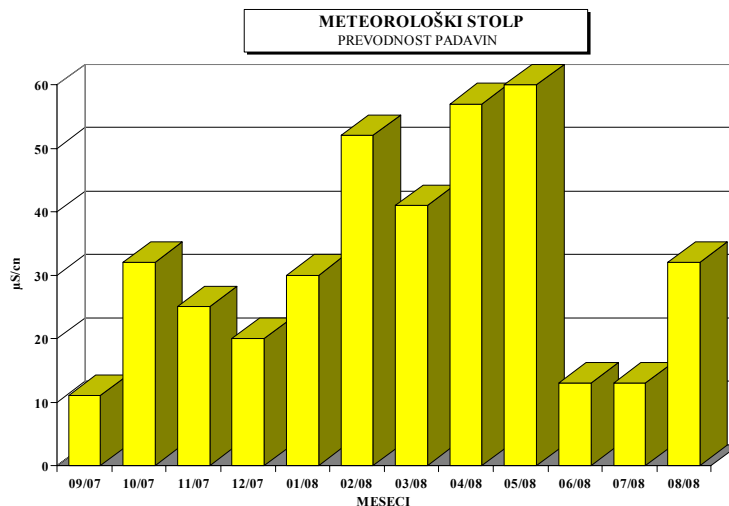
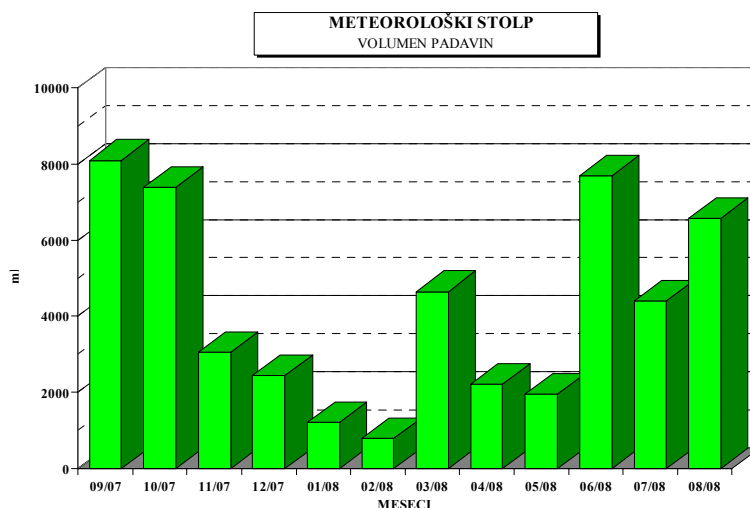
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

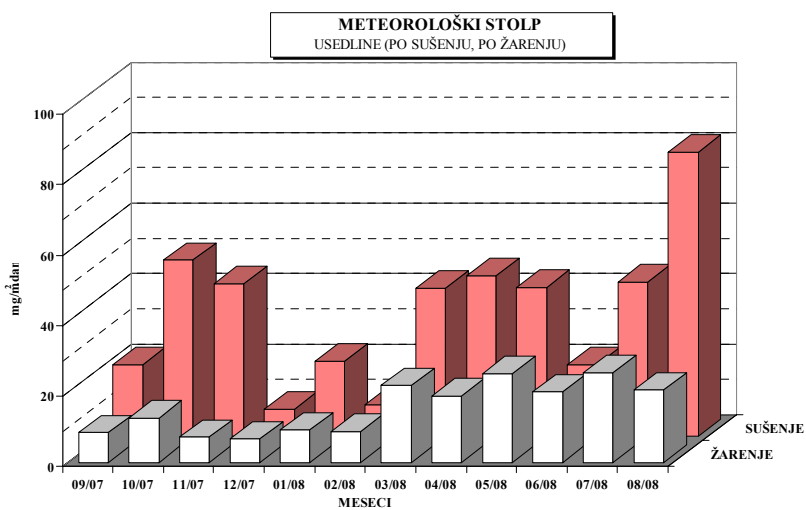
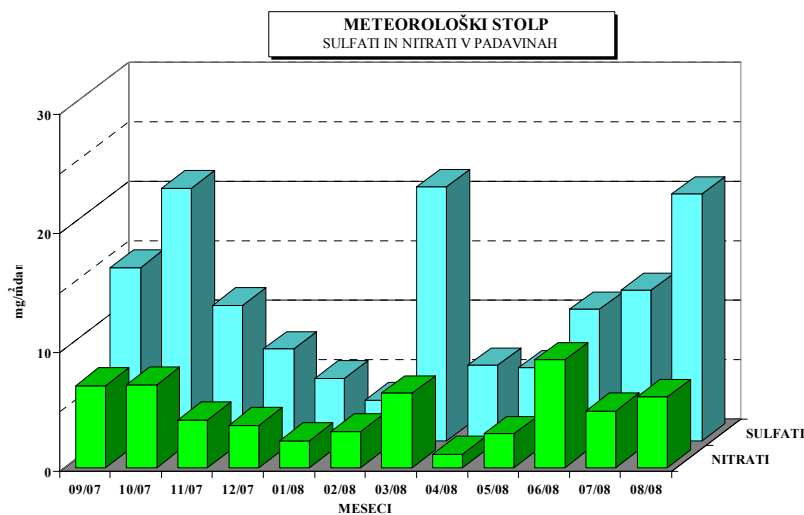
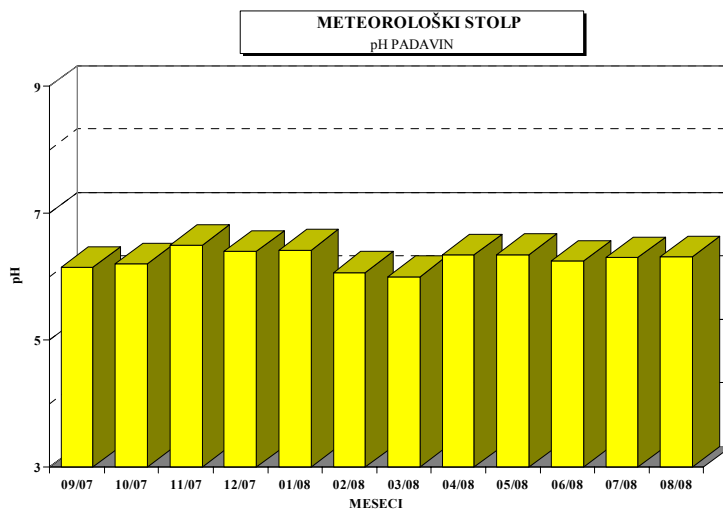
Čas meritev : september 2007 - avgust 2008

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

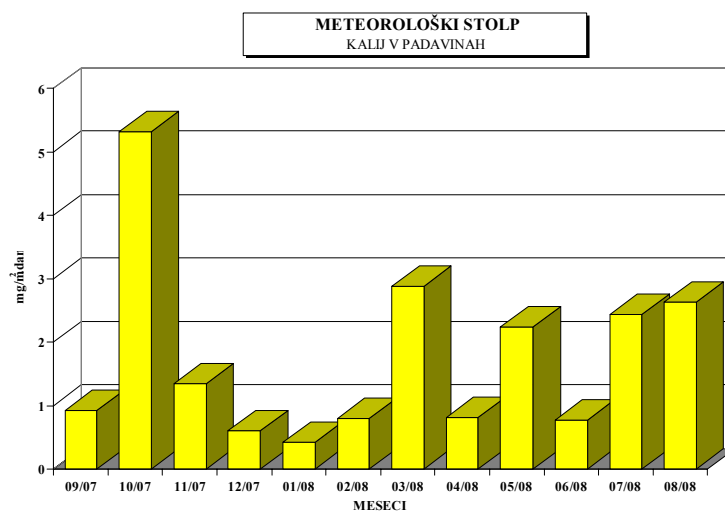
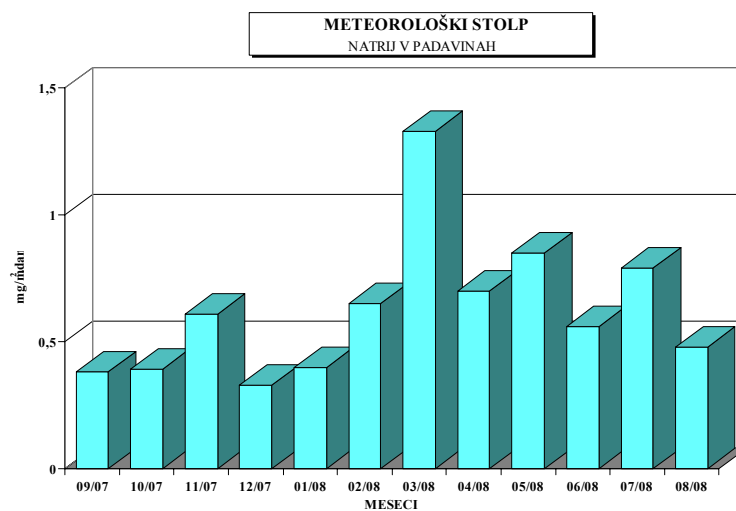
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

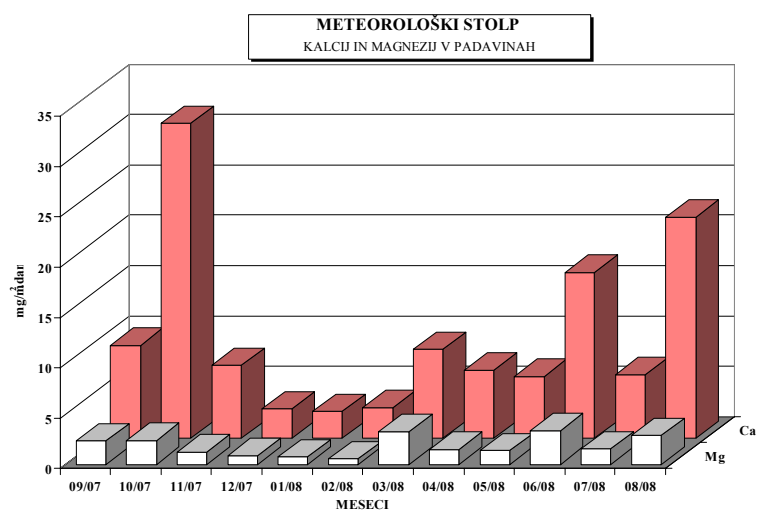
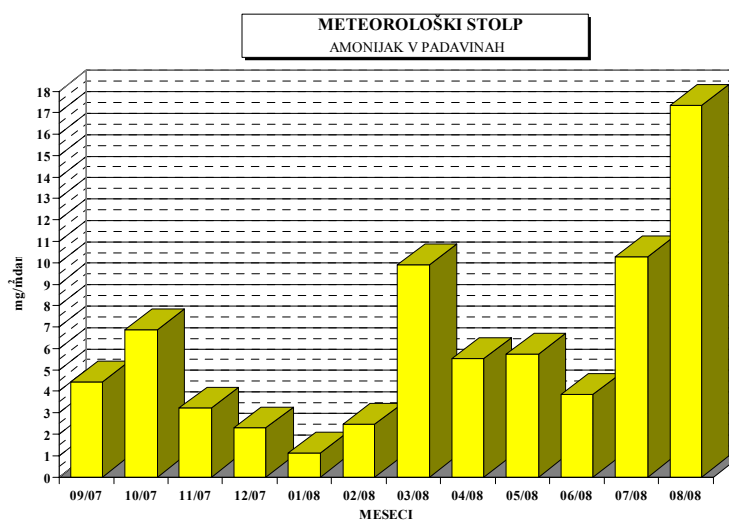
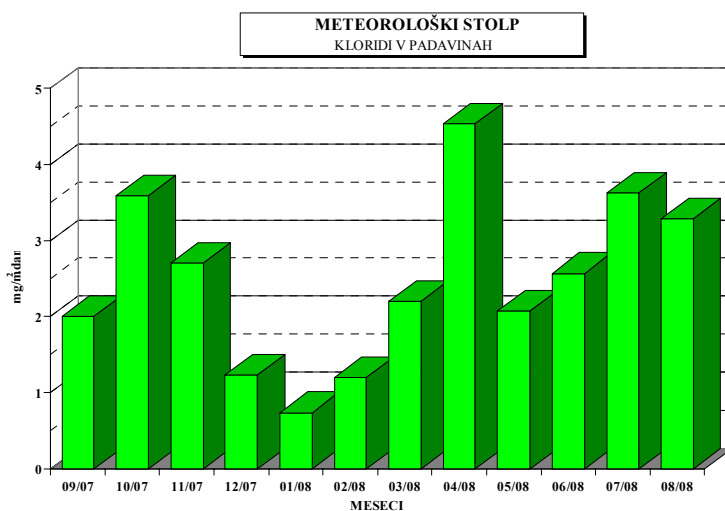
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
09/07	6.15	11	8100	6.86	14.58	20.33	8.43
10/07	6.20	32	7380	6.94	21.25	50.00	12.57
11/07	6.50	25	3050	3.99	11.39	43.33	7.10
12/07	6.40	20	2450	3.53	7.73	7.73	6.67
01/08	6.42	30	1220	2.26	5.25	21.33	9.17
02/08	6.07	52	800	3.02	3.44	9.00	8.83
03/08	6.00	41	4650	6.23	21.33	42.00	21.77
04/08	6.34	57	2220	1.14	6.36	45.53	18.87
05/08	6.35	60	1950	2.83	6.15	42.20	25.17
06/08	6.25	13	7700	9.04	11.04	20.27	20.00
07/08	6.30	13	4410	4.76	12.64	43.73	25.40
08/08	6.32	32	6580	5.92	20.75	80.60	20.57





<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
09/07	2.00	4.43	9.25	2.34	0.38	0.92
10/07	3.59	6.89	31.27	2.35	0.39	5.31
11/07	2.70	3.21	7.26	1.24	0.61	1.34
12/07	1.24	2.30	2.92	0.85	0.33	0.60
01/08	0.74	1.11	2.67	0.74	0.40	0.42
02/08	1.20	2.46	3.05	0.58	0.65	0.80
03/08	2.20	9.92	8.85	3.23	1.33	2.88
04/08	4.53	5.55	6.76	1.48	0.70	0.81
05/08	2.08	5.73	6.13	1.35	0.85	2.24
06/08	2.57	3.85	16.49	3.34	0.56	0.77
07/08	3.62	10.29	6.30	1.53	0.79	2.44
08/08	3.29	17.33	21.93	2.86	0.48	2.63





## 4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

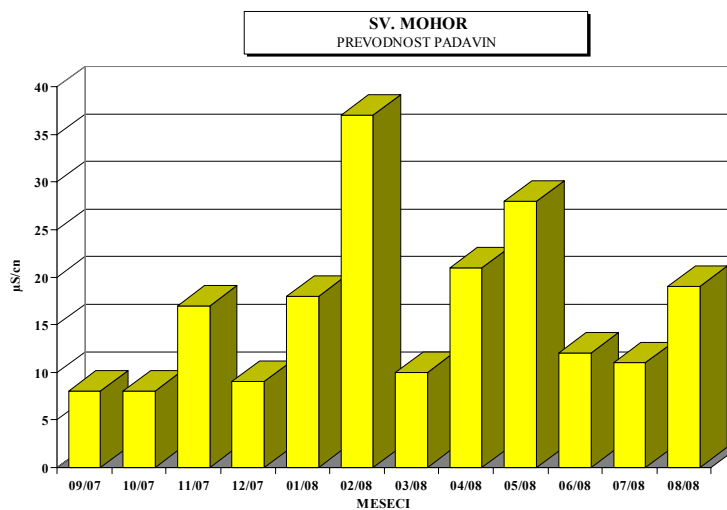
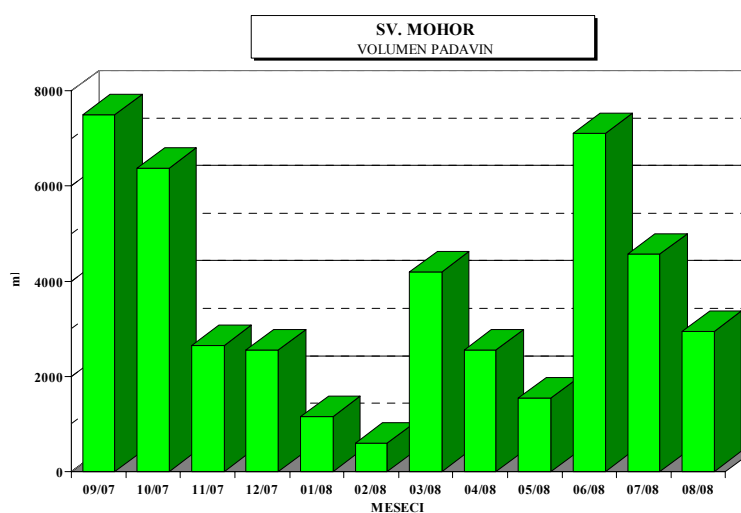
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

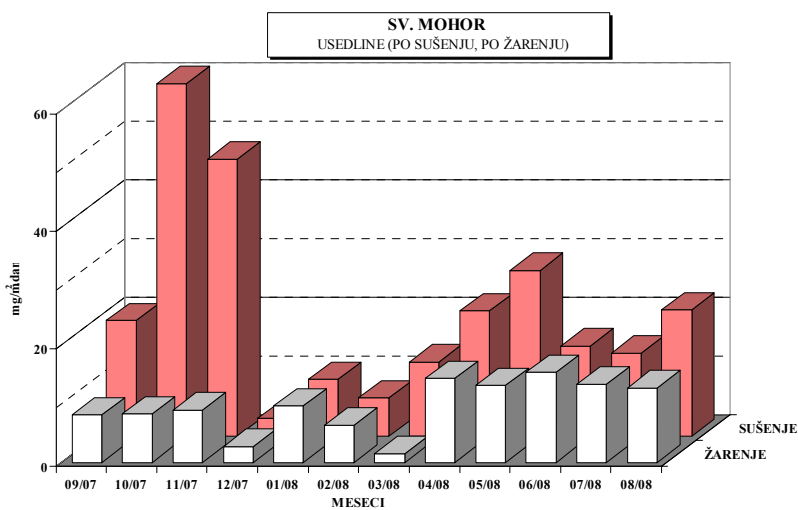
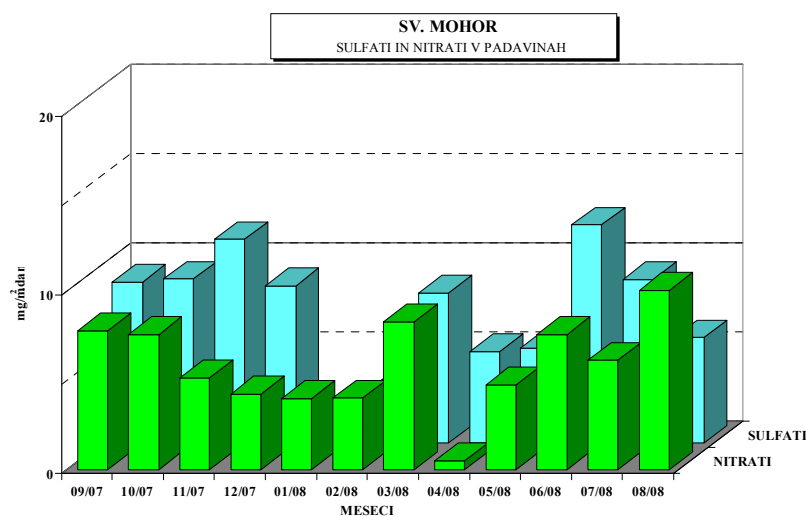
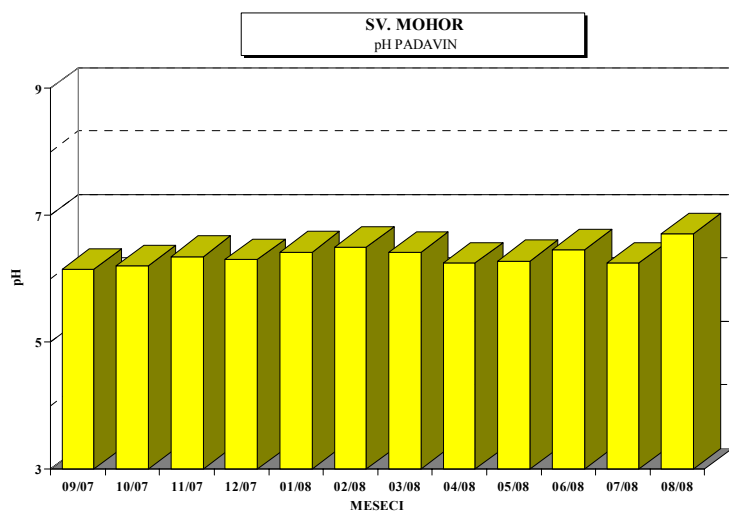
Čas meritev : september 2007 - avgust 2008

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

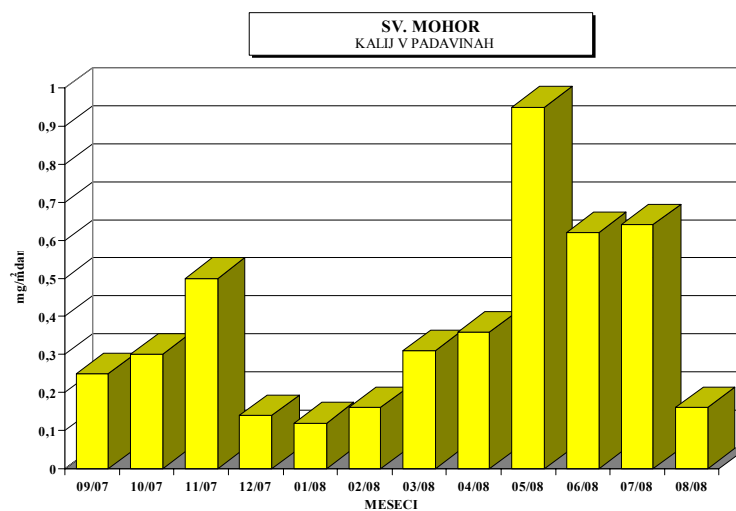
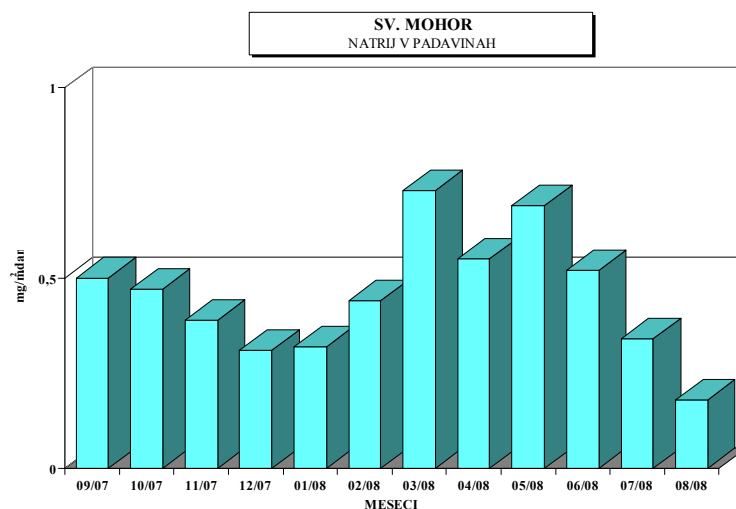
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
09/07	6.15	8	7500	7.75	9.00	19.67	8.07
10/07	6.20	8	6380	7.57	9.19	60.00	8.20
11/07	6.35	17	2650	5.14	11.40	47.13	8.87
12/07	6.30	9	2560	4.22	8.81	3.00	2.67
01/08	6.42	18	1150	3.97	0.35	9.67	9.60
02/08	6.50	37	600	4.00	2.92	6.53	6.33
03/08	6.41	10	4200	8.26	8.40	12.67	1.53
04/08	6.25	21	2560	0.51	5.12	21.33	14.30
05/08	6.28	28	1550	4.73	5.33	28.20	13.07
06/08	6.45	12	7100	7.57	12.21	15.33	15.33
07/08	6.25	11	4570	6.12	9.17	14.13	13.27
08/08	6.70	19	2950	10.03	5.90	21.53	12.73



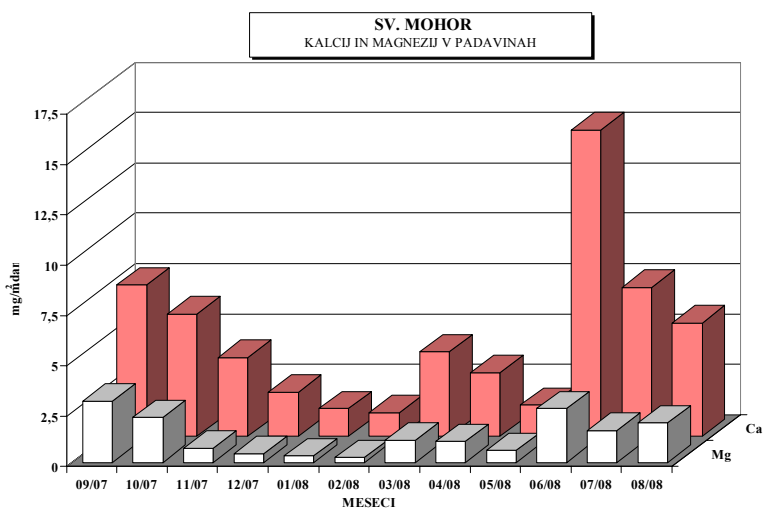
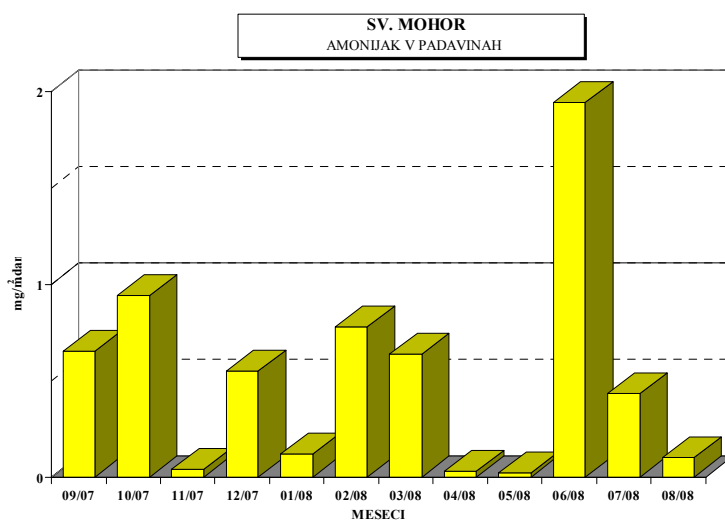
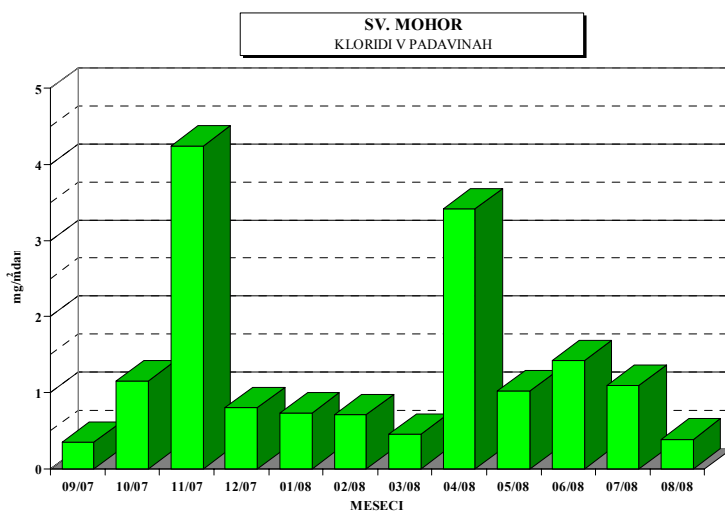


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.  
 Poročilo št.: EKO 3703, Ljubljana, 2008

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
09/07	0.35	0.65	7.50	3.04	0.50	0.25
10/07	1.15	0.94	6.07	2.22	0.47	0.30
11/07	4.24	0.04	3.91	0.69	0.39	0.50
12/07	0.80	0.55	2.19	0.44	0.31	0.14
01/08	0.73	0.12	1.37	0.33	0.32	0.12
02/08	0.71	0.78	1.17	0.23	0.44	0.16
03/08	0.45	0.64	4.20	1.09	0.73	0.31
04/08	3.41	0.03	3.17	1.04	0.55	0.36
05/08	1.03	0.02	1.55	0.58	0.69	0.95
06/08	1.42	1.94	15.21	2.67	0.52	0.62
07/08	1.10	0.43	7.40	1.59	0.34	0.64
08/08	0.39	0.10	5.62	1.96	0.18	0.16







### 4.3 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

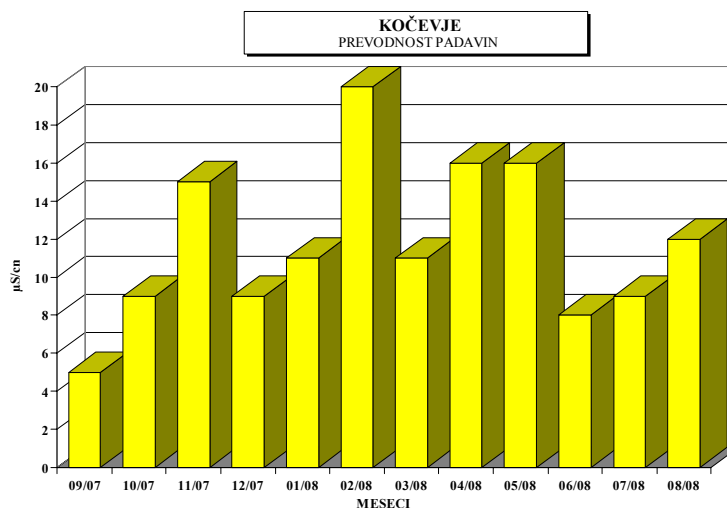
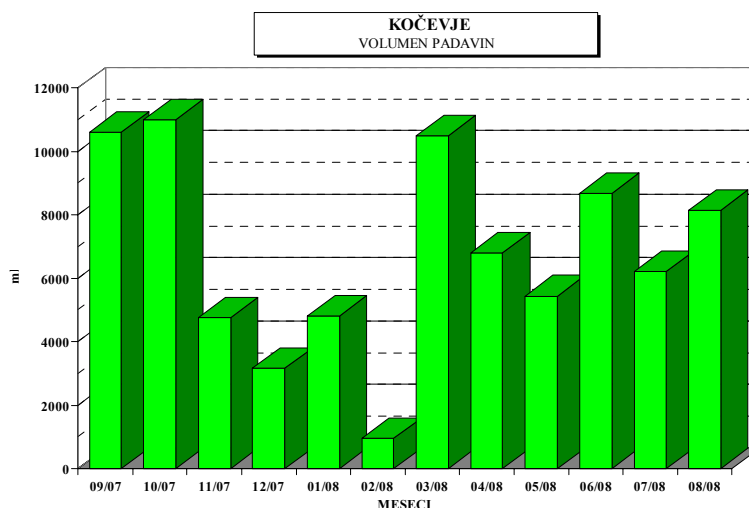
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

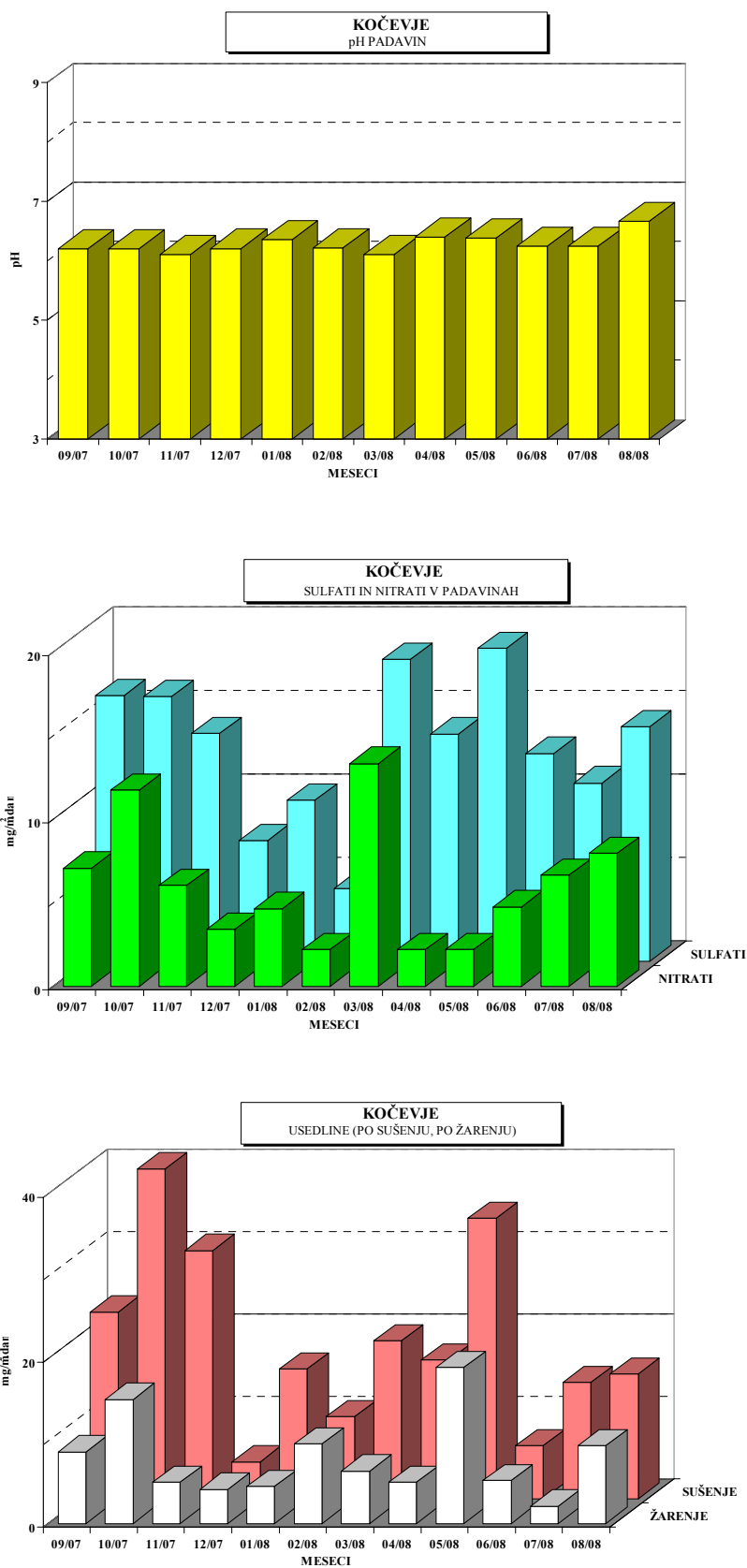
Čas meritev : september 2007 - avgust 2008

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

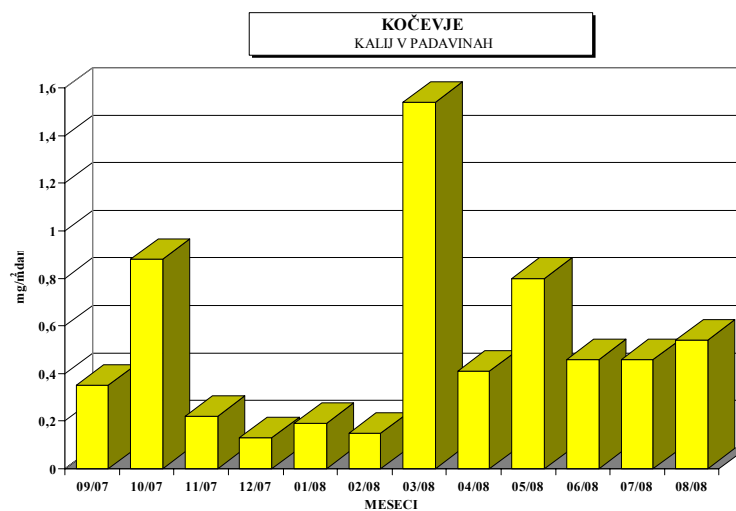
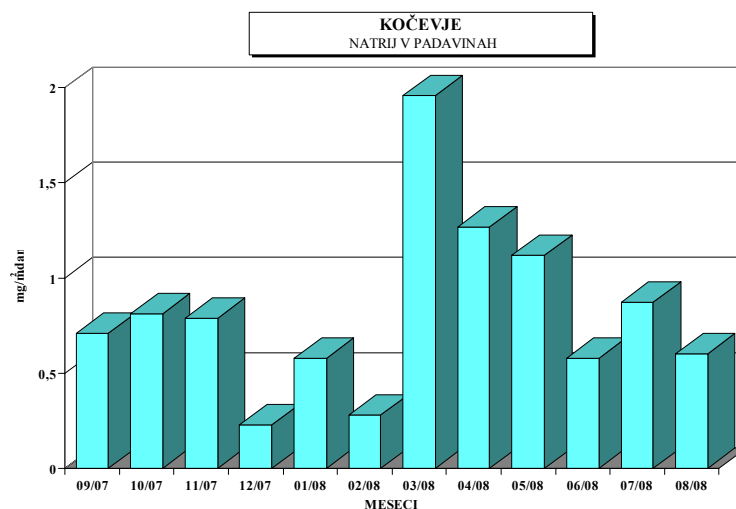
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
09/07	6.20	5	10600	7.07	15.90	22.67	8.67
10/07	6.20	9	11000	11.73	15.84	40.00	15.00
11/07	6.10	15	4750	6.02	13.62	30.13	5.00
12/07	6.21	9	3150	3.40	7.22	4.47	4.13
01/08	6.36	11	4800	4.64	9.63	15.73	4.47
02/08	6.22	20	950	2.19	4.36	10.00	9.60
03/08	6.10	11	10500	13.30	18.06	19.20	6.33
04/08	6.40	16	6800	2.18	13.60	16.87	5.00
05/08	6.38	16	5440	2.18	18.71	34.00	18.90
06/08	6.25	8	8670	4.74	12.43	6.47	5.20
07/08	6.25	9	6210	6.62	10.68	14.13	2.13
08/08	6.66	12	8150	7.93	14.02	15.13	9.40

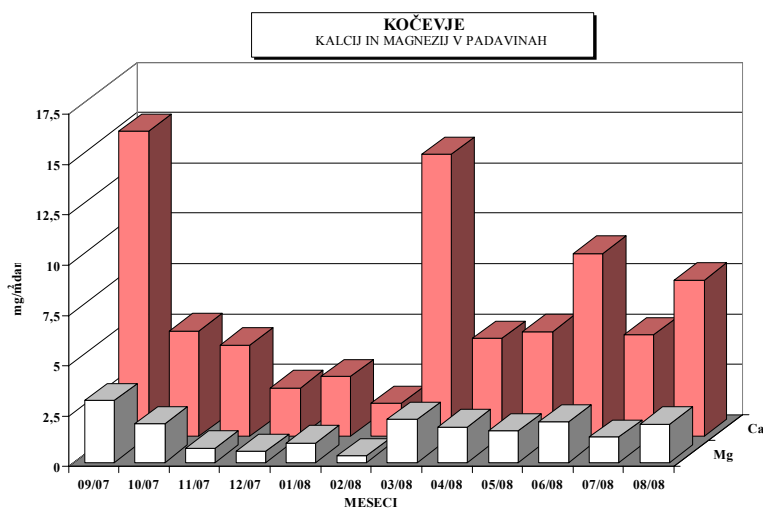
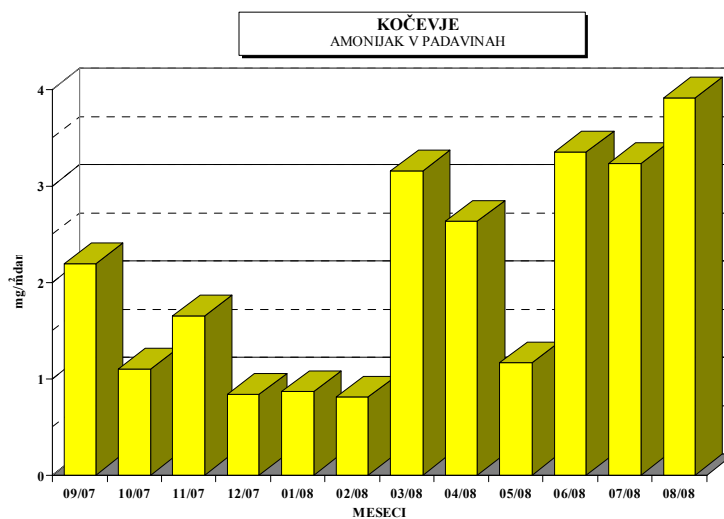
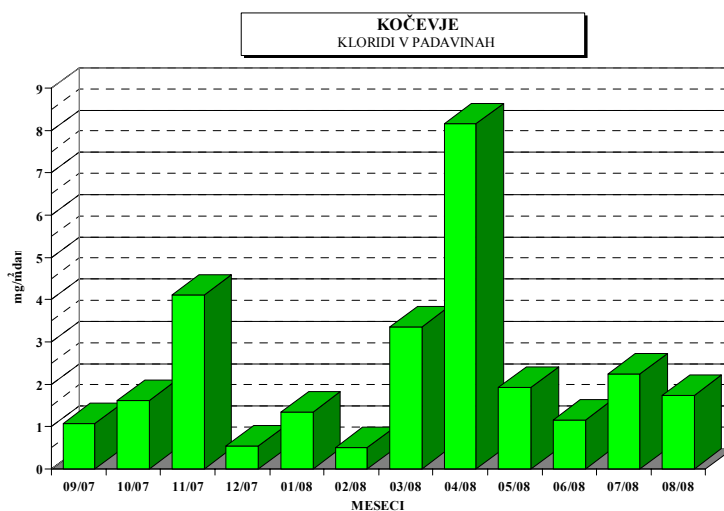




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.  
 Poročilo št.: EKO 3703, Ljubljana, 2008

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
09/07	1.06	2.19	15.14	3.07	0.71	0.35
10/07	1.61	1.10	5.24	1.91	0.81	0.88
11/07	4.12	1.65	4.52	0.69	0.79	0.22
12/07	0.55	0.84	2.40	0.55	0.23	0.13
01/08	1.34	0.86	2.97	0.97	0.58	0.19
02/08	0.51	0.81	1.63	0.33	0.28	0.15
03/08	3.36	3.15	13.99	2.13	1.96	1.54
04/08	8.16	2.63	4.86	1.77	1.27	0.41
05/08	1.92	1.16	5.18	1.57	1.12	0.80
06/08	1.16	3.35	9.08	2.01	0.58	0.46
07/08	2.24	3.23	5.03	1.26	0.87	0.46
08/08	1.74	3.91	7.76	1.89	0.60	0.54







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.  
Poročilo št.: EKO 3703, Ljubljana, 2008

---

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

### 5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

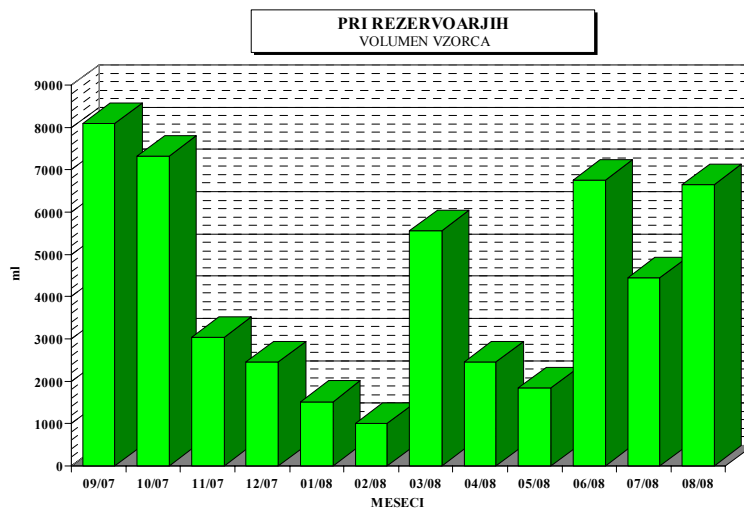
Čas meritev : september 2007 - avgust 2008

Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

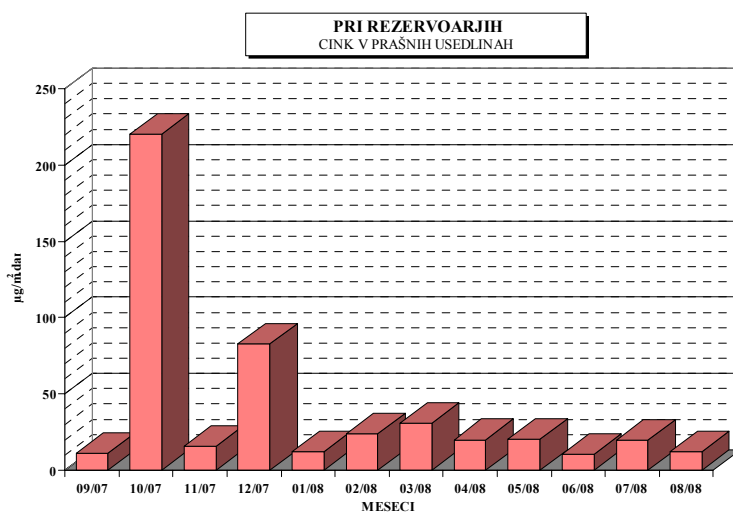
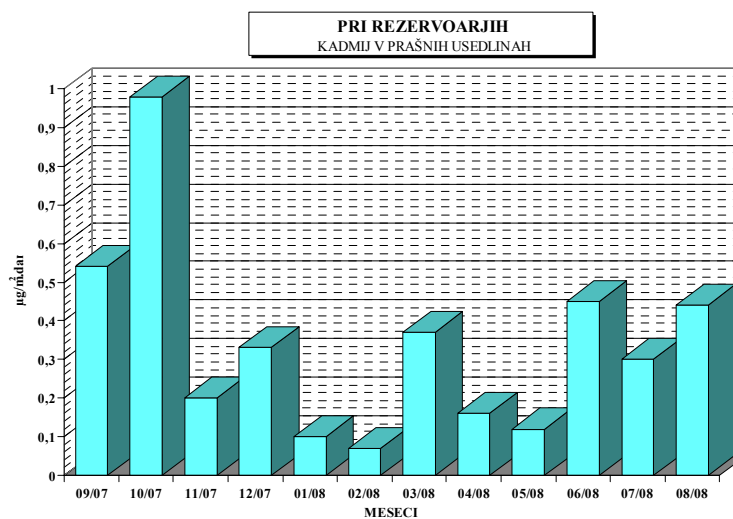
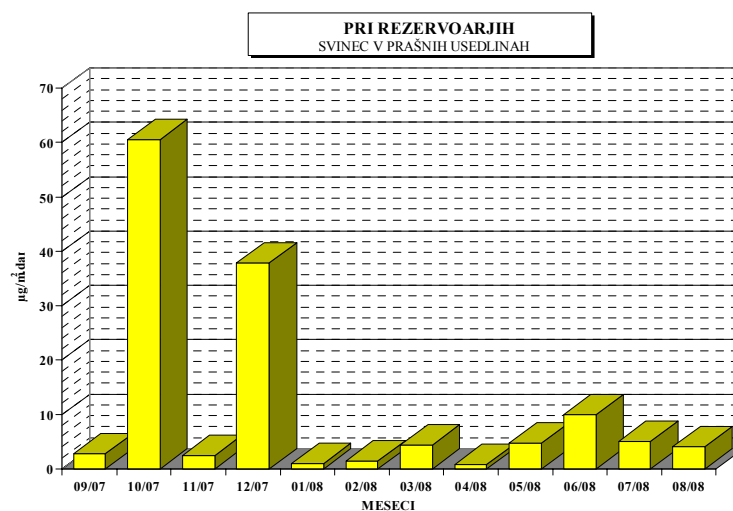
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</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>
09/07	< 2.70	< 0.54	< 10.80	8100
10/07	60.51	0.98	220.09	7320
11/07	2.44	< 0.20	15.66	3050
12/07	37.89	0.33	82.81	2450
01/08	1.01	< 0.10	12.26	1520
02/08	1.40	< 0.07	24.07	1000
03/08	4.44	< 0.37	31.08	5550
04/08	0.82	< 0.16	20.09	2450
05/08	4.69	< 0.12	20.47	1850
06/08	9.90	< 0.45	10.35	6750
07/08	5.03	< 0.30	19.54	4440
08/08	4.00	< 0.44	12.43	6660

<...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  $\mu\text{g}/\text{l}$









ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.  
Poročilo št.: EKO 3703, Ljubljana, 2008

---

## **6. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA**

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

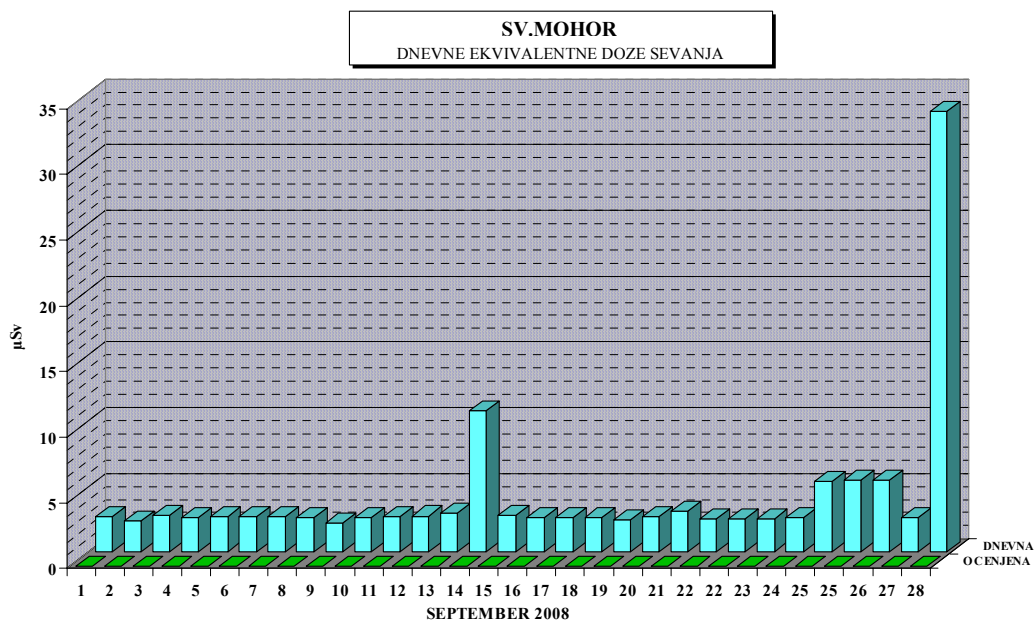
**TERMOENERGETSKI OBJEKT** : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**  
**ČAS MERITEV** : **SEPTEMBER 2008**

<b>LOKACIJA MERITEV</b> :		<b>SV.MOHOR</b>
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV	1416	98%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA	130.316	μSv

### DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μSv	DAN	μSv
1	2.623	17	2.564
2	2.328	18	2.547
3	2.718	19	2.424
4	2.604	20	2.634
5	2.645	21	3.075
6	2.632	22	2.521
7	2.610	23	2.521
8	2.606	24	2.526
9	2.159	25	5.375
10	2.577	26	5.375
11	2.661	27	2.560
12	2.692	28	33.520
13	2.859	29	2.582
14	10.680	30	2.584
15	2.771		
16	2.558		

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 monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.  
Poročilo št.: EKO 3703, Ljubljana, 2008

---

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

Podatki o obratovanju TE Brestanica v septembru 2008:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB5	03. sep. 2008	ZP	11:07	1:45	Obratovanje na zahtevo GEN, terciarna rezerva
PB4	05. sep. 2008	ZP	8:46	3:24	Obratovanje po dnevnem planu GEN
PB5	05. sep. 2008	ZP	20:12	0:46	Obratovanje na zahtevo GEN, terciarna rezerva
PB3	12. sep. 2008	KOEL	10:44	0:01	Sinhronizacija na sistem G1, po sinhronizaciji izpad
PB2	12. sep. 2008	KOEL	10:59	2:11	Obratovanje na zahtevo GEN, nadomestni zagon ob izpadu PB3
PB3	12. sep. 2008	ZP	16:40	0:02	Testiranje na mrežo
PB3	16. sep. 2008	KOEL	9:34	2:19	Predremontno testno obratovanje, zagon, obratovanje na KOEL, zaustavitev preklop na ZP, (preskus HZ)
PB4	16. sep. 2008	ZP	9:55	1:55	Obratovanje na moči 100 MW (plan GEN)
PB3	17. sep. 2008	KOEL	15:18	0:12	Sinhronizacija na sistem G1, prva sinhronizacija na G1 uspešna (preklop WB-jev v 1 minuti), po drugi sinhronizaciji izpad zaradi črpalke za dovod goriva KOEL -TEST
PB3	22. sep. 2008	ZP	6:12	0:00	Zagon PB3 do nazivnih vrtljajev brez sinhronizacije
PB5	23. sep. 2008	ZP	8:33	1:35	Obratovanje na zahtevo GEN
PB3	26. sep. 2008	KOEL	13:55	0:18	Poremontno obratovanje (vroča testiranja)
PB2	27. sep. 2008	KOEL	15:15	0:01	Testno obratovanje po izvedeni reviziji 10 kV naprav.
PB1	29. sep. 2008	KOEL	17:21	0:01	Testni zagon, sinhronizacija na 2 MW in izklop (preskus delovanja 10kV naprav)



datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
03. sep. 2008	11:00 - 12:00	0	0	0	0	58	0	0	0	58
03. sep. 2008	12:00 - 13:00	0	0	0	0	86	0	0	0	86
05. sep. 2008	8:00 - 9:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
05. sep. 2008	9:00 - 10:00	0	0	0	93	0	0	0	0	93
05. sep. 2008	10:00 - 11:00	0	0	0	98	0	0	0	0	98
05. sep. 2008	11:00 - 12:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
05. sep. 2008	12:00 - 13:00	0	0	0	16	0	0	0	0	16
05. sep. 2008	20:00 - 21:00	0	0	0	0	48	0	0	0	48
05. sep. 2008	21:00 - 22:00	0	0	0	0	3	0	0	0	3
12. sep. 2008	11:00 - 12:00	0	15	0	0	0	0	0	15	15
12. sep. 2008	12:00 - 13:00	0	19	0	0	0	0	0	19	19
12. sep. 2008	13:00 - 14:00	0	6	0	0	0	0	0	6	6
16. sep. 2008	9:00 - 10:00	0	0	4	0	0	0	0	4	4
16. sep. 2008	10:00 - 11:00	0	0	21	82	0	0	0	21	103
16. sep. 2008	11:00 - 12:00	0	0	21	83	0	0	0	21	104
23. sep. 2008	8:00 - 9:00	0	0	0	0	19	0	0	0	19
23. sep. 2008	9:00 - 10:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
23. sep. 2008	10:00 - 11:00	0	0	0	0	14	0	0	0	14
26. sep. 2008	14:00 - 15:00	0	0	4	0	0	0	0	4	4



## **8. POVZETEK**

## **8. POVZETEK**

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica 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 september 2008 podani rezultati urnih in dnevni 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, 121-06), 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 septembru 2008 na obeh lokacijah.

V mesecu septembru 2008 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot informativni podatki meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica. 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 21 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 18 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo s severozahoda in zahoda. Največja deleža sta iz smeri SW in W. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu septembru 2008 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij NO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot informativni podatki meritev NO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica. 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 27 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 14 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 5 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje NO<sub>x</sub> je v največjem obsegu prišlo z zahoda. Največja deleža sta iz smeri WNW in NW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu septembru 2008 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij O<sub>3</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O<sub>3</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica. Opozorilna (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>) je bila presežena 2-krat. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 155 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 89 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 54 µg/m<sup>3</sup>. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z vzhoda in jugozahoda so 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 septembra 2007 do vključno avgusta 2008 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 mednarodni dogovor, s katerim je bila postavljena mejna pH vrednost za kisle padavine (5,6 pH).

V mesecu avgustu 2008 ni bilo kislih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

Zaradi težav z napajanjem merilnika je mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec september 2008 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor zgolj informativen.

Rezultati meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem področju TEB kažejo, da koncentracije onesnažil v mesecu septembru 2008 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.