



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR
Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 3070

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
JUNIJ 2007**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, julij 2007



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

Ljubljana

Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 3070

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
JUNIJ 2007**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2007

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 2007

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

Naročnik:	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
Št. pogodbe:	TEB/PRO/11/2006
Odgovorna oseba naročnika:	Tomislav MALGAJ, univ. dipl. inž. str.
Št. delovnega naloga:	221/06
Št. poročila:	EKO 3070
Naslov poročila:	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE Brestanica
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja Oddelka za okolje (OOK):	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.
Odgovorna oseba izvajalca:	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Poročilo izdelali:	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.
Poročilo pregledal:	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Seznam prejemnikov poročila:	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
Obseg:	VI, 61 str.
Datum izdelave:	16. julij 2007

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE Brestanica, ki obsega 3 lokacije za zbiranje padavin in eno referenčno lokacijo, merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Sv. Mohor in merilno mesto za meteorološke meritve TE Brestanica. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja TE Brestanica: imisijske koncentracije SO₂, NO_x, NO₂ in O₃ ter meteorološke meritve. Meritve se nanašajo na junij 2007.

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 junija 2006 do maja 2007.

KAZALO VSEBINE	STRAN
<u>1. INFORMACIJE O MERITVAH</u>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	5
<u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</u>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	8
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	9
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO ₂ - SV.MOHOR	10
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO ₂ - SV.MOHOR	12
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO _x - SV.MOHOR	14
2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - SV.MOHOR	16
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	18
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	20
2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	22
2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	26
<u>3. HITROST VETRA IN ROŽE ONESNAŽEVANJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE</u>	
	29
<u>4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	34
4.2 LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR	38
4.3 LOKACIJA MERITEV: KOČEVJE	42
<u>5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u>	
5.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	48
<u>6. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u>	
6.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	52
<u>7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA</u>	
7.1 PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	54



8. POVZETEK

8.1 POVZETEK

60

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 3070 so za junij 2007 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje pline SO₂, NO₂, NO_x in O₃,
- 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 junija 2006 do maja 2007.

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:

- SO₂ - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO_x in NO₂ - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O₃ - 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 obratovalnega monitoringa TE Brestanica, junij 2007, EKO 3071, EIMV, julij 2007.

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

Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	200 (velja za NO_2) (lahko presežena največ 18-krat v koledarskem letu)	-	-
3-urni interval	-	-	400 (velja za NO_2)
1 leto	40 (velja za NO_2)	46 (velja za NO_2 v letu 2007)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	30 (velja za NO_x)	-	-
1 leto	30 (velja za 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

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 mg/m ² .dan
	1 leto	200 mg/m ² .dan
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 µg/m ² .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 µg/m ² .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 µg/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, 121/06) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):

- V mesecu juniju 2007 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ informativni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za SO₂ prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih vrednosti. Na lokaciji Sv. Mohor urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO₂ niso bile presežene,
- v mesecu juniju 2007 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ in NO_x informativni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za NO₂ prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO₂ nista bili preseženi,
- v mesecu juniju 2007 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela v poglavju 2.1 za O₃ prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- maja 2007 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

JUNIJ 2007	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	58

JUNIJ 2007	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	42

JUNIJ 2007	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	95

leto 2007	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	86

leto 2007	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	73

leto 2007	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	9	94

Legenda kratic:

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

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

Mejna koncentracija SO ₂ za varstvo ekosistemov (20 µg/m ³)	
Srednja koncentracija SO ₂ v obdobju od oktobra 2006 do 31. marca 2007 (µg/m ³)	
SV. MOHOR	16

Mejna koncentracija NO _x za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m ³)	
Srednja koncentracija NO _x v obdobju od 1. oktobra 2006 do 31. marca 2007 (µg/m ³)	
SV. MOHOR	7

- (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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

SO ₂	
-----------------	--

JUNIJ	SV.MOHOR
1997	-
1998	-
1999	-
2000	8
2001	10
2002	16
2003	3
2004	9
2005	15
2006	13
2007	8

NO ₂	
-----------------	--

NO _x	
-----------------	--

O ₃	
----------------	--

JUNIJ	SV.MOHOR	JUNIJ	SV.MOHOR	JUNIJ	SV.MOHOR
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	2	2000	3	2000	103
2001	11	2001	11	2001	87
2002	6	2002	7	2002	88
2003	2	2003	4	2003	107
2004	3	2004	8	2004	70
2005	2	2005	3	2005	93
2006	3	2006	3	2006	78
2007	4	2007	5	2007	84

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: JUNIJ 2007

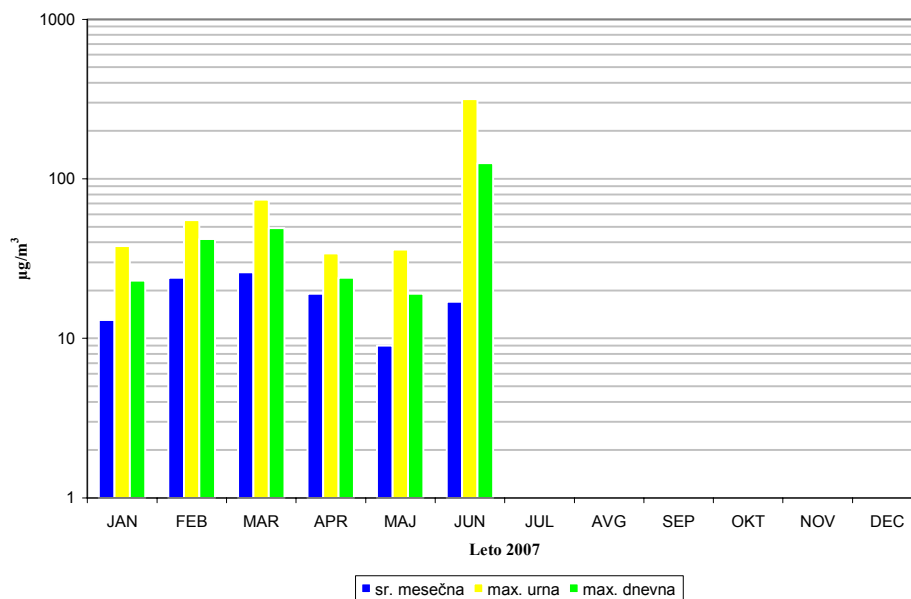
Razpoložljivih urnih podatkov:	417	58%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	24 µg/m ³	15:00 09.06.2007
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	8 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	

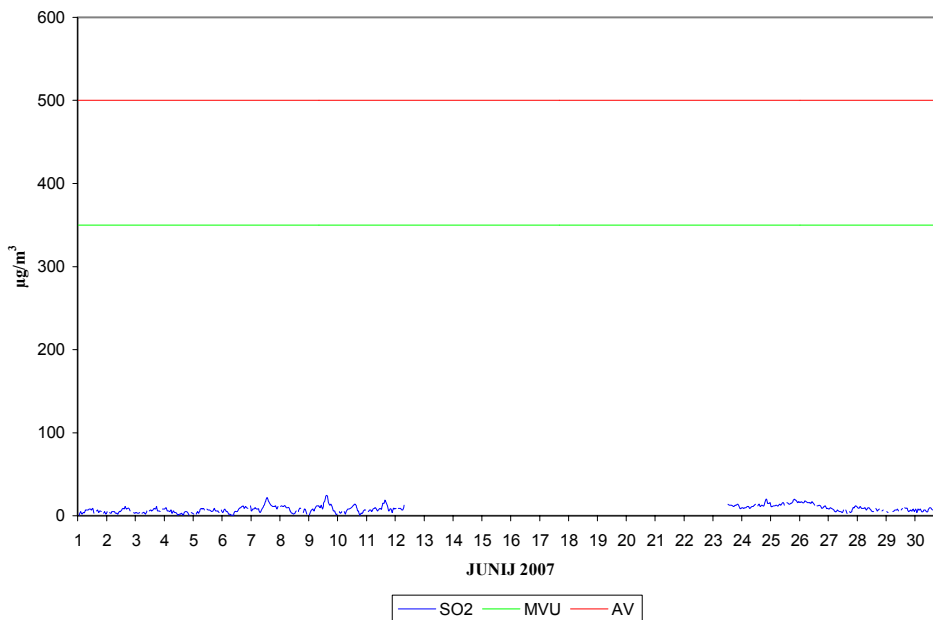
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	15 µg/m ³	25.06.2007
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	4 µg/m ³	04.06.2007
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :		- µg/m ³
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO ₂ :		- µg/m ³

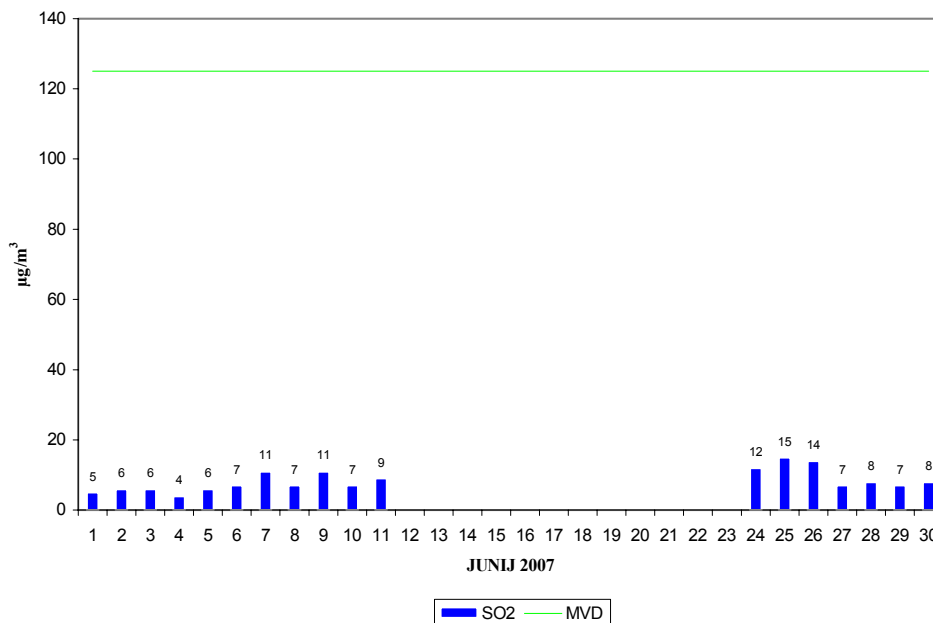
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

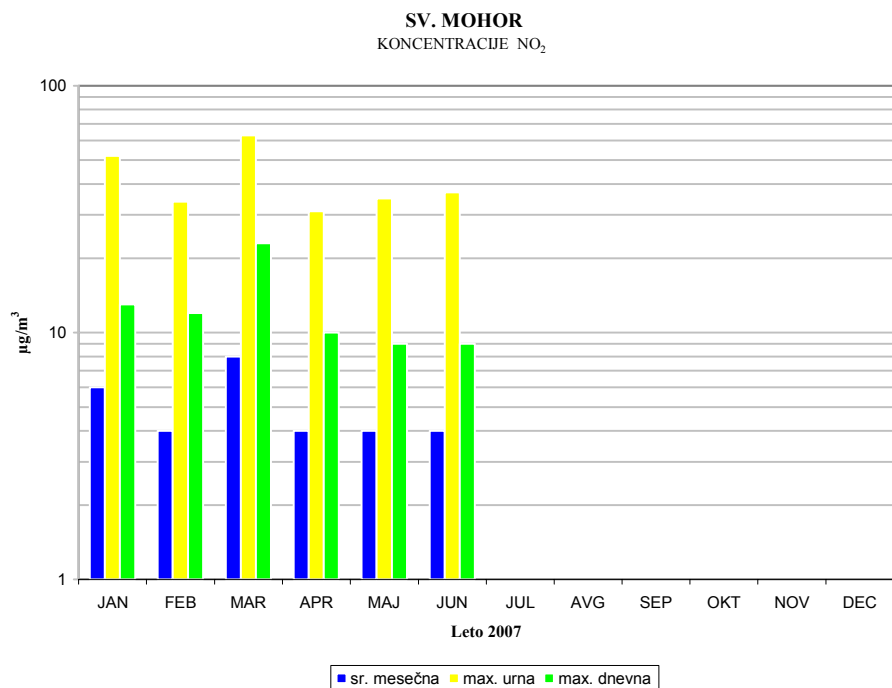
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: JUNIJ 2007

Razpoložljivih urnih podatkov:	304	42%
--------------------------------	-----	-----

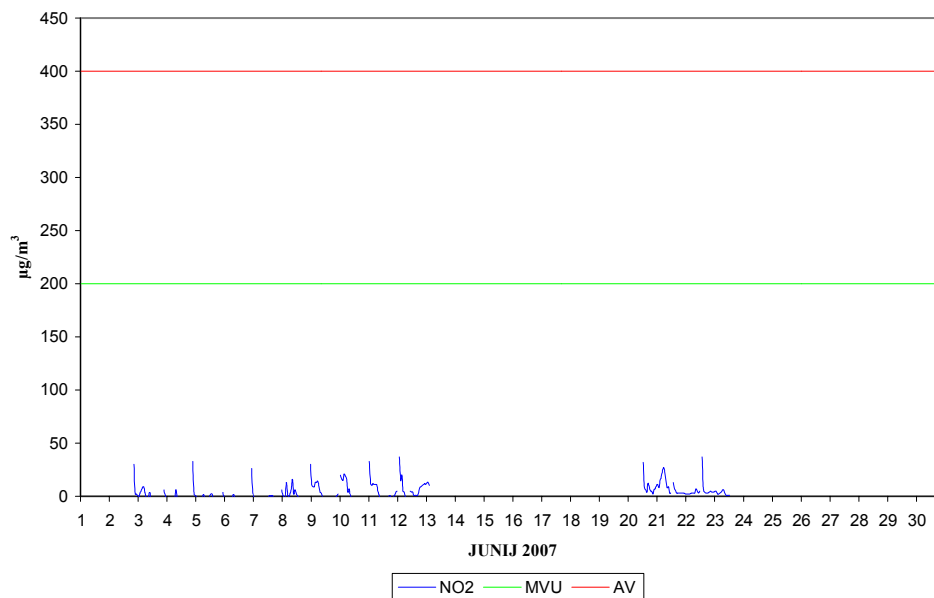
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	37 µg/m ³	02:00 12.06.2007
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	

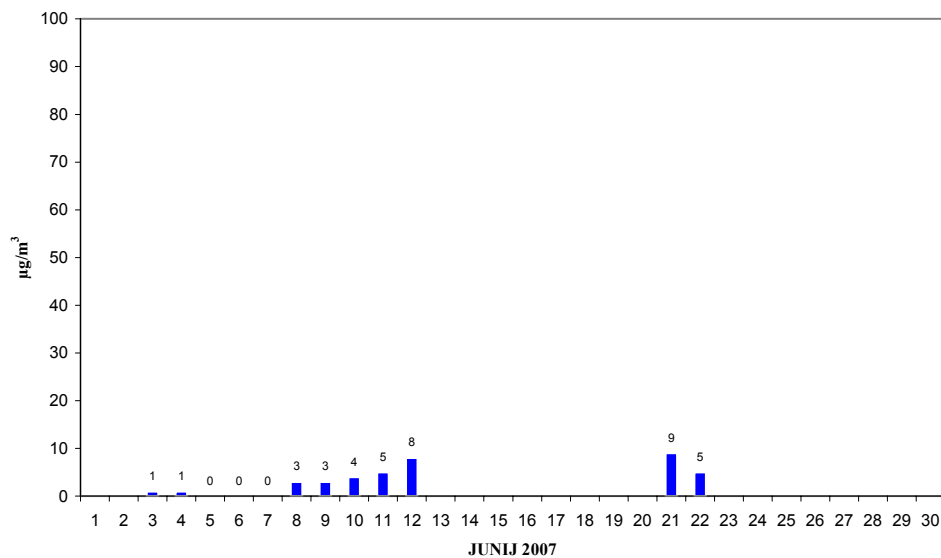
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	9 µg/m ³	21.06.2007
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	07.06.2007

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :		- µg/m ³
- 50 p.v. - dnevni koncentracij NO ₂ :		- µg/m ³



SV. MOHOR

 URNE KONCENTRACIJE NO₂

SV. MOHOR

 DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂


2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: JUNIJ 2007

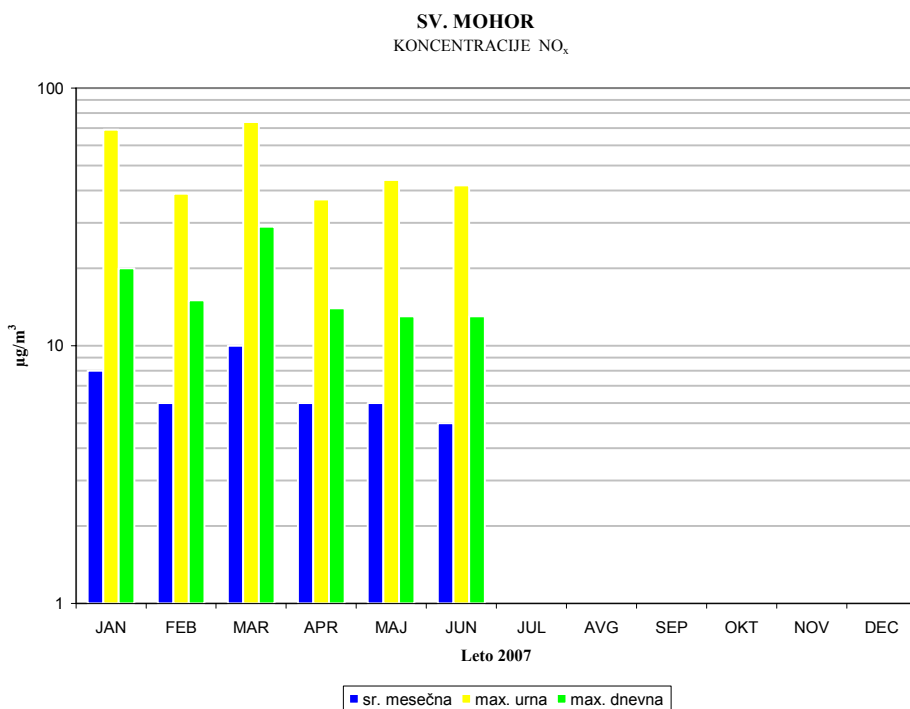
Razpoložljivih urnih podatkov:	420	58%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO _x :	42 µg/m ³	02:00 12.06.2007
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	5 µg/m ³	

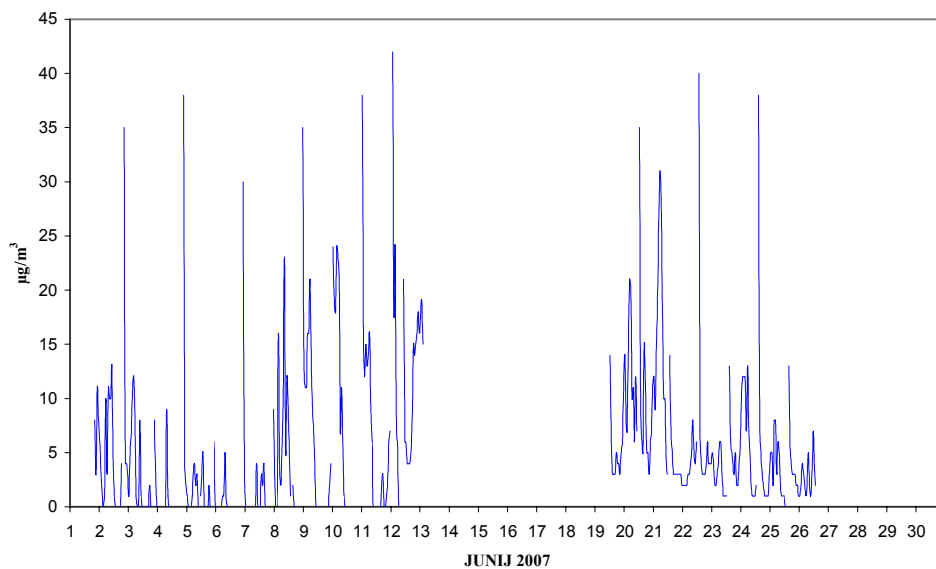
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	12 µg/m ³	12.06.2007
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	1 µg/m ³	07.06.2007

Percentilna vrednost

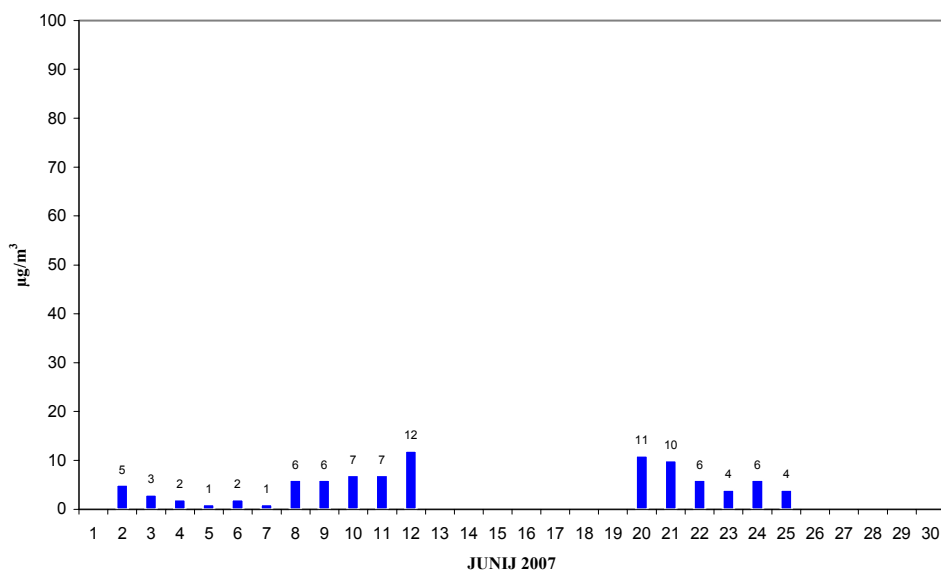
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³
- 50 p.v. - dnevni koncentracij NO _x :	- µg/m ³



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

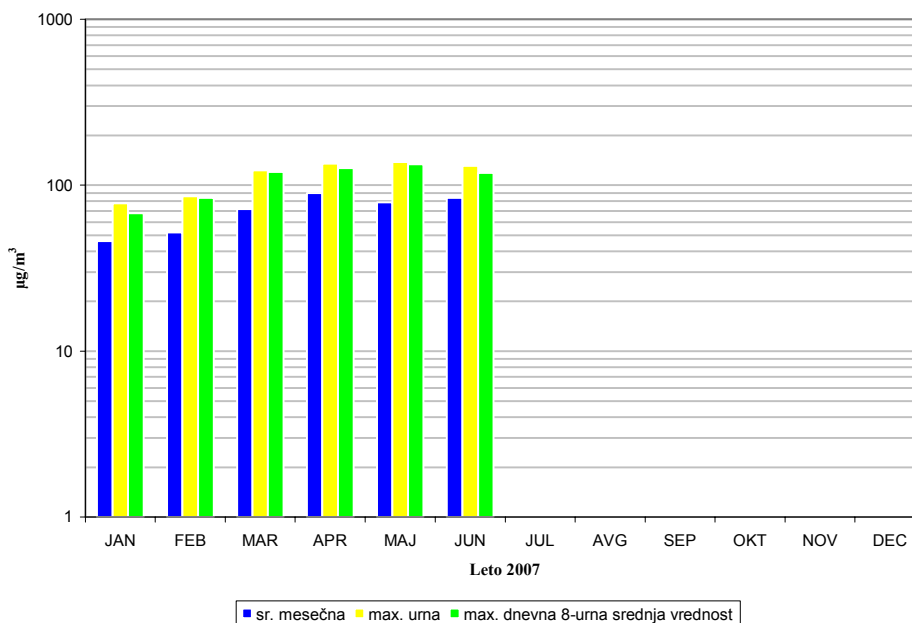


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

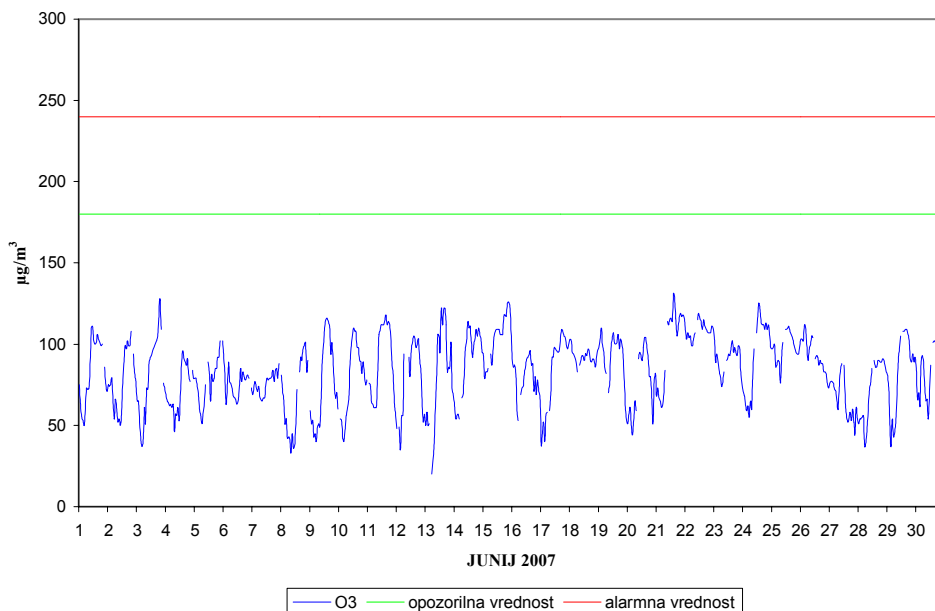
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: JUNIJ 2007

Razpoložljivih urnih podatkov:	686	95%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	131 µg/m ³	15:00 21.06.2007
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	84 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O ₃ :	109 µg/m ³	22.06.2007
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	66 µg/m ³	27.06.2007
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	118 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	81 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	5442 (µg/m ³).h	junij 2007
- varstvo rastlin : maj-julij	10577 (µg/m ³).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	17652 (µg/m ³).h	april - september

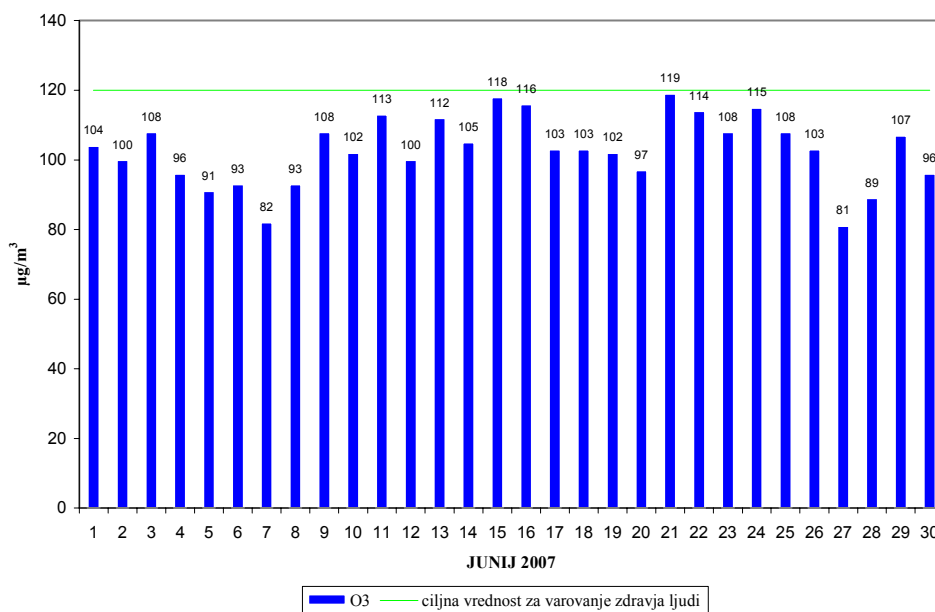
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

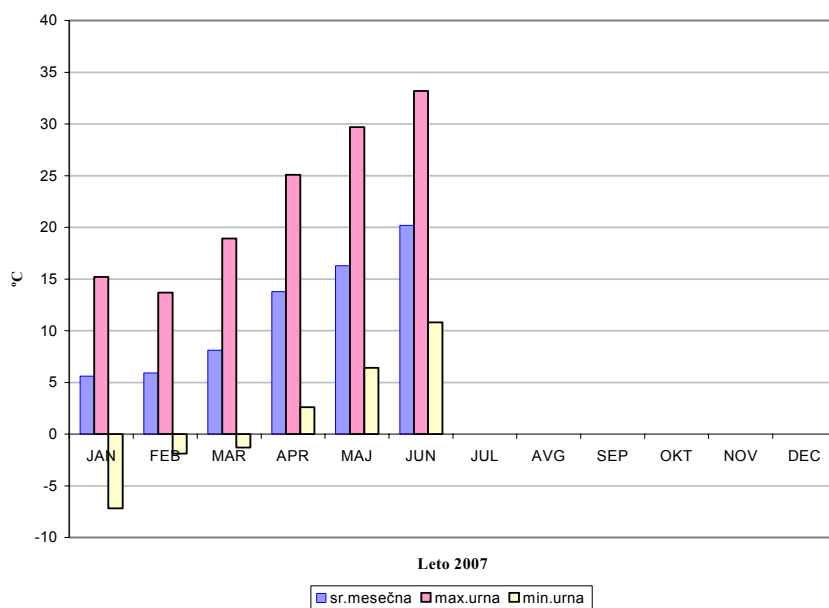


2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
JUNIJ 2007

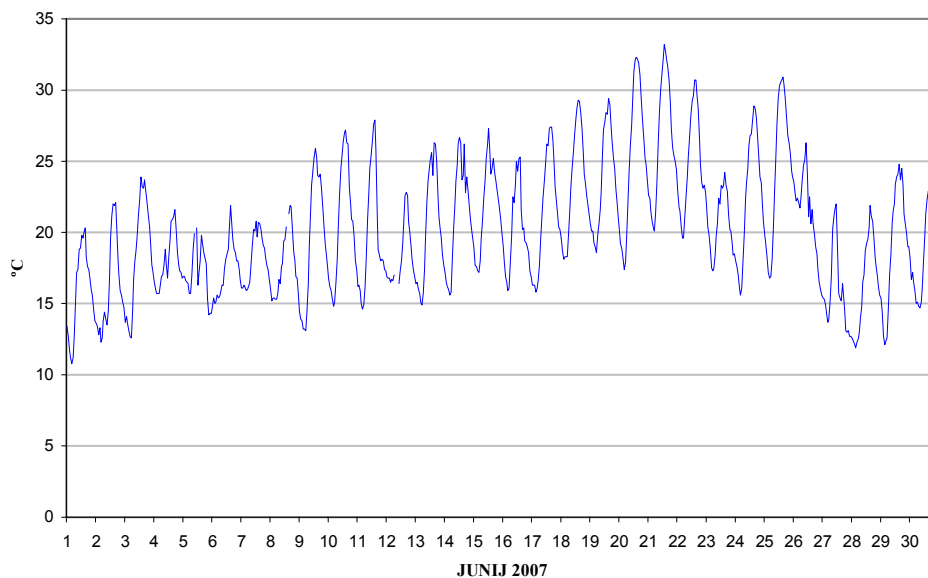
Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1434	100%	1434	100%
Maksimalna urna vrednost	33.2 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	26.6 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	10.8 °C		33 %	
Minimalna dnevna vrednost	15.8 °C		56 %	
Srednja mesečna vrednost	20.2 °C		83 %	

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	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	12	0.8%	5	0.7%	0	0.0%
12.1 - 15.0 °C	137	9.6%	69	9.7%	0	0.0%
15.1 - 18.0 °C	392	27.3%	195	27.3%	8	26.7%
18.1 - 21.0 °C	342	23.8%	168	23.5%	11	36.7%
21.1 - 24.0 °C	262	18.3%	133	18.6%	7	23.3%
24.1 - 27.0 °C	166	11.6%	84	11.7%	4	13.3%
27.1 - 30.0 °C	81	5.6%	40	5.6%	0	0.0%
30.1 - 50.0 °C	42	2.9%	21	2.9%	0	0.0%
SKUPAJ:	1434	100%	715	100%	30	100%

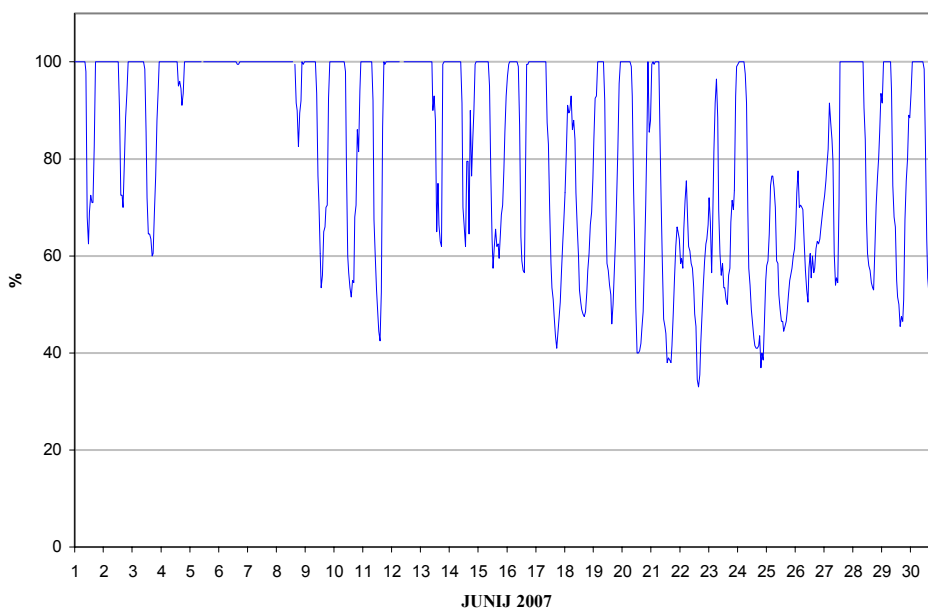
SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA



SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



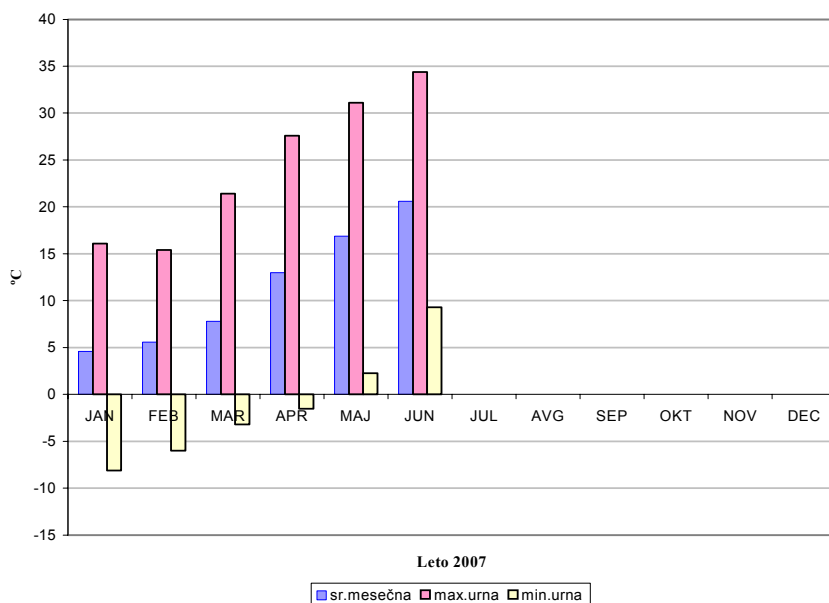
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA
JUNIJ 2007

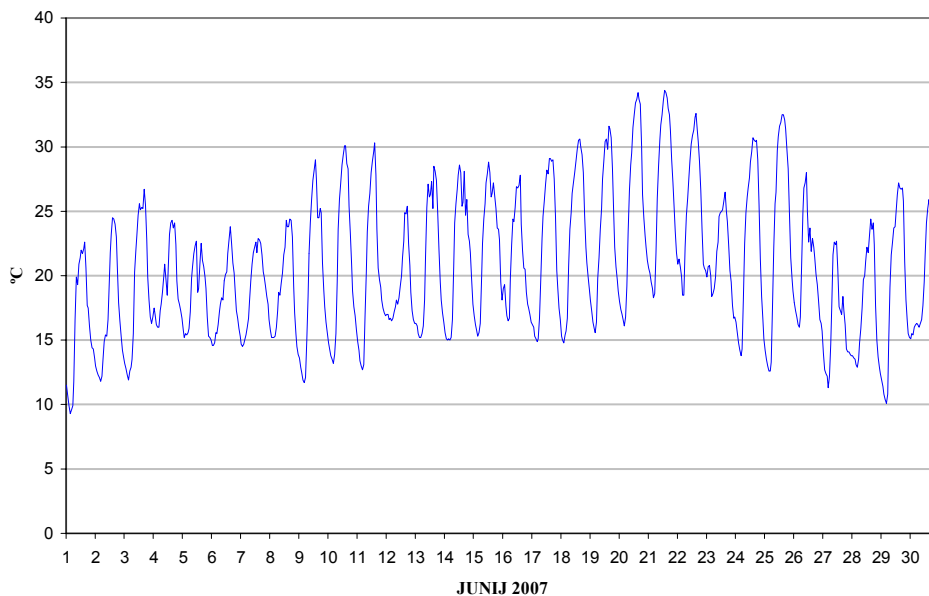
Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1440	100%	1440	100%
Maksimalna urna vrednost	34.4 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	26.9 °C		91 %	
Minimalna urna vrednost	9.3 °C		28 %	
Minimalna dnevna vrednost	16.2 °C		56 %	
Srednja mesečna vrednost	20.6 °C		76 %	

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	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	40	2.8%	18	2.5%	0	0.0%
12.1 - 15.0 °C	173	12.0%	86	11.9%	0	0.0%
15.1 - 18.0 °C	349	24.2%	176	24.4%	4	13.3%
18.1 - 21.0 °C	244	16.9%	126	17.5%	12	40.0%
21.1 - 24.0 °C	219	15.2%	104	14.4%	11	36.7%
24.1 - 27.0 °C	195	13.5%	99	13.8%	3	10.0%
27.1 - 30.0 °C	129	9.0%	65	9.0%	0	0.0%
30.1 - 50.0 °C	91	6.3%	46	6.4%	0	0.0%
SKUPAJ:	1440	100%	720	100%	30	100%

TE BRESTANICA
 TEMPERATURA ZRAKA


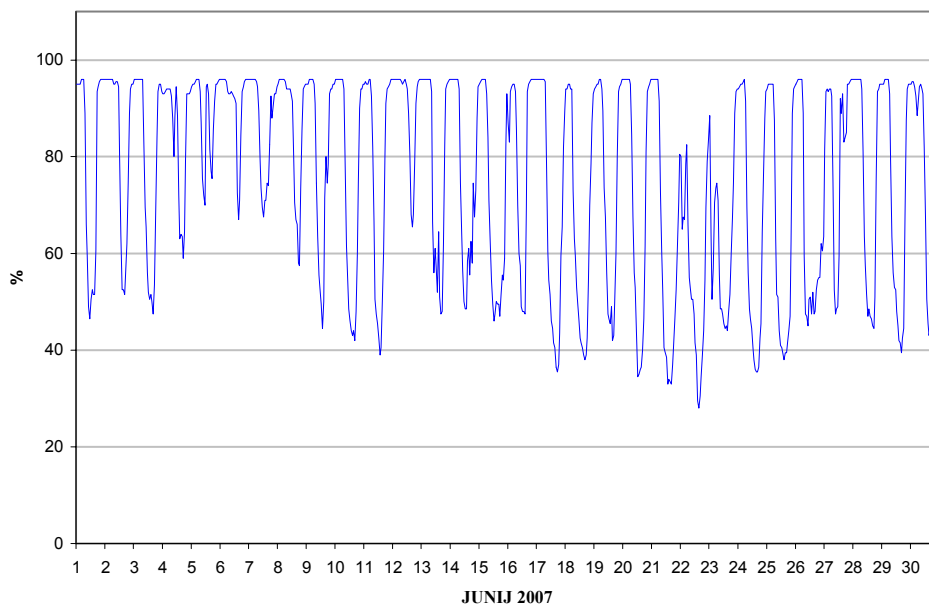
TE BRESTANICA

TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



TE BRESTANICA

RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

JUNIJ 2007

Lokacija SV. MOHOR

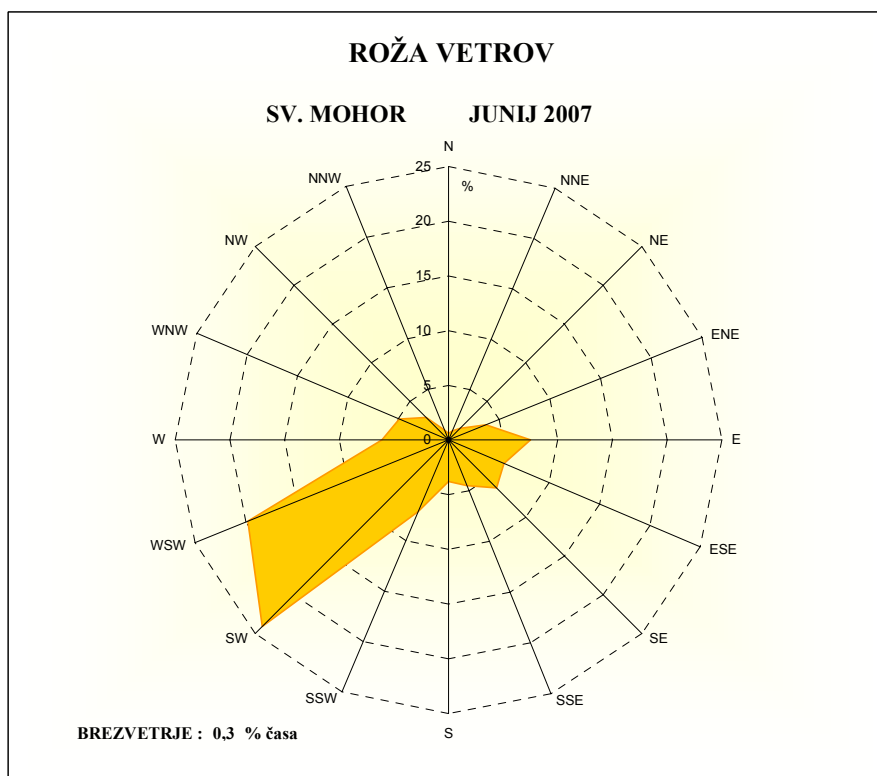
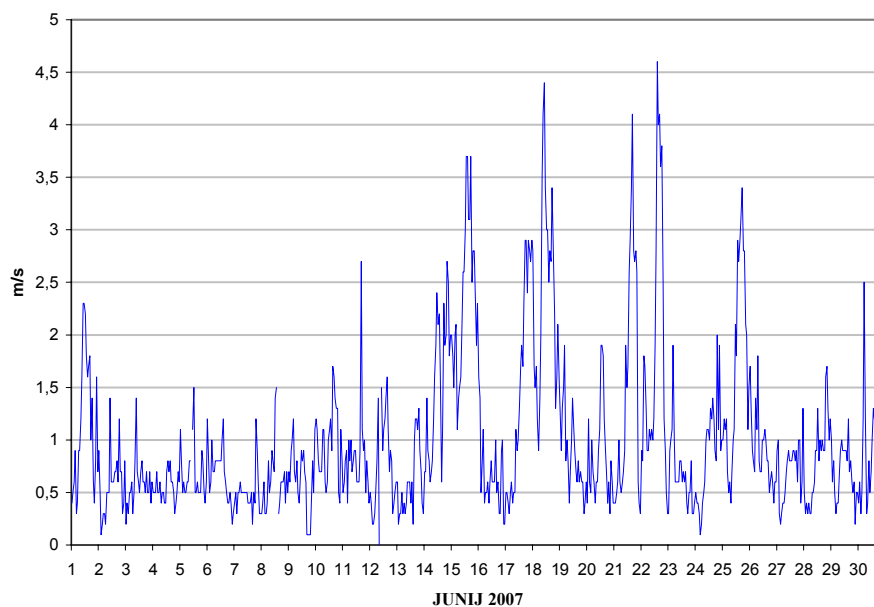
Polurnih meritev:	1437	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4.8	m/s
Maksimalna urna hitrost:	4.6	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.0	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	5	

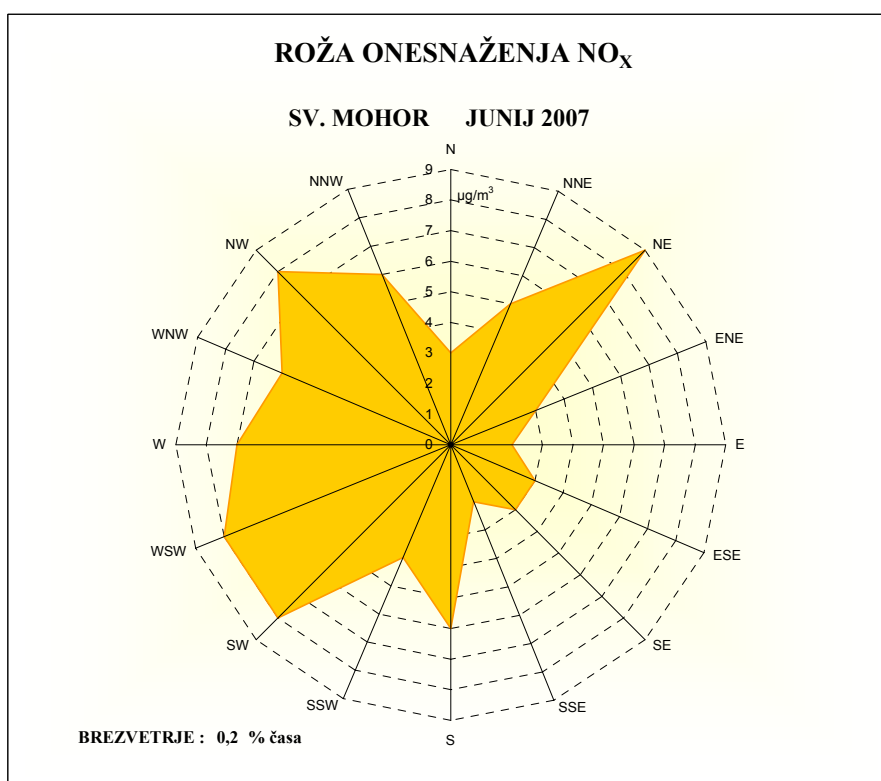
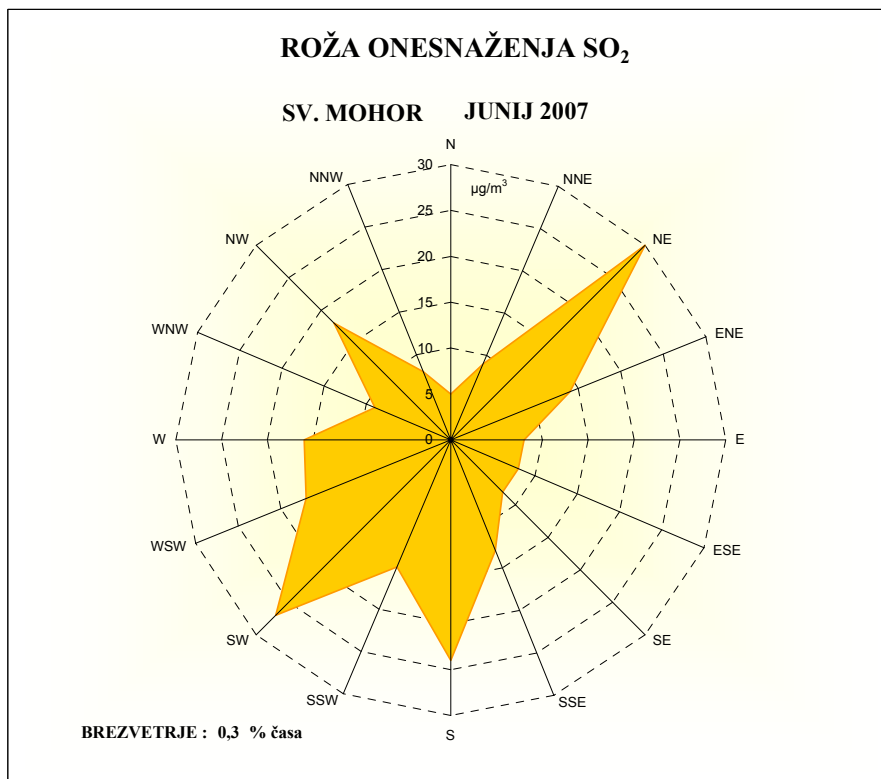
Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

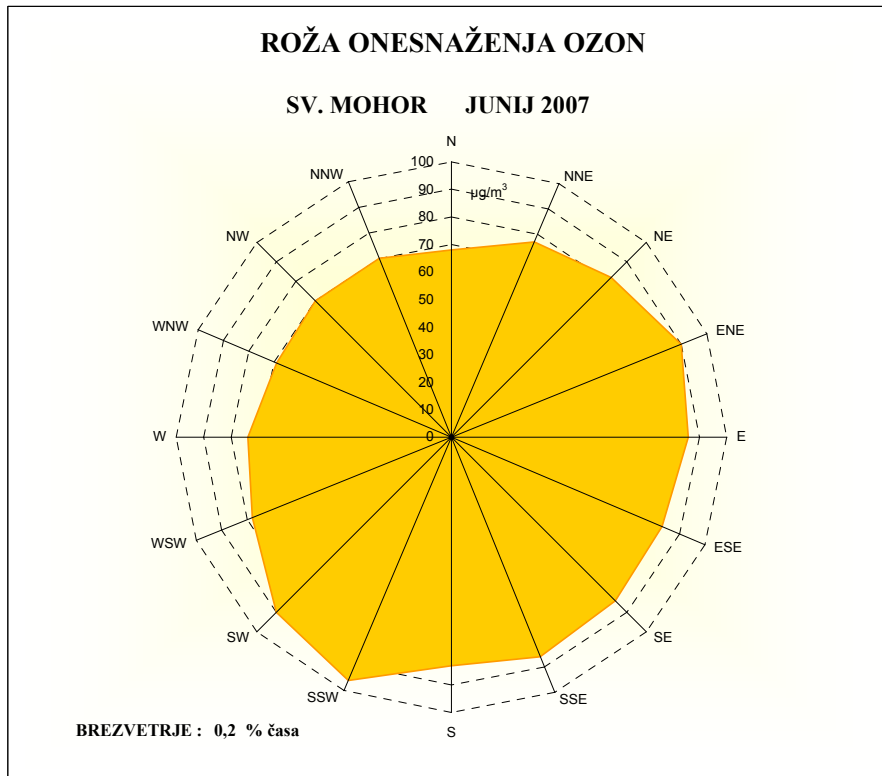
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1	Σ	delež
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6
NNE	7	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	13	9
NE	8	6	4	2	1	0	0	0	0	0	0	21	15
ENE	3	9	19	14	7	1	0	0	0	0	0	53	37
E	3	26	22	24	22	9	1	0	0	0	0	107	75
ESE	4	33	15	20	7	0	0	0	0	0	0	79	55
SE	5	28	20	21	14	1	0	0	0	0	0	89	62
SSE	2	15	25	14	8	0	0	0	0	0	0	64	45
S	1	13	20	16	3	0	1	0	0	0	0	54	38
SSW	1	14	10	24	7	14	19	12	0	0	0	101	71
SW	7	43	39	56	66	45	67	22	0	0	0	345	241
WSW	7	71	52	71	37	20	13	12	0	0	0	283	198
W	10	46	19	11	2	0	0	0	0	0	0	88	61
WNW	8	34	23	5	0	0	0	0	0	0	0	70	49
NW	12	28	1	1	0	0	0	0	0	0	0	42	29
NNW	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10
SKUPAJ	90	378	274	279	174	90	101	46	0	0	0	1432	1000

SV. MOHOR

HITROST VETRA - urne vrednosti







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

JUNIJ 2007

Lokacija TE BRESTANICA

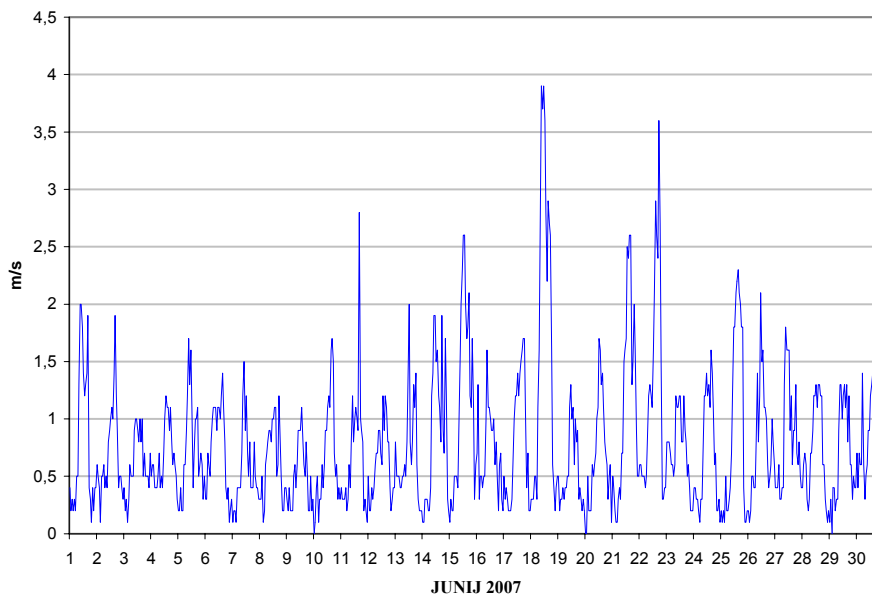
Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4.0	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.9	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.8	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	19	

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	15	16	9	23	20	11	2	0	0	0	0	96	68
NNE	14	33	13	8	7	0	0	0	0	0	0	75	53
NE	24	32	17	5	3	0	0	0	0	0	0	81	57
ENE	16	40	12	5	0	0	0	0	0	0	0	73	51
E	20	47	22	13	0	0	0	0	0	0	0	102	72
ESE	9	33	15	16	3	0	0	0	0	0	0	76	53
SE	10	24	7	10	10	0	0	0	0	0	0	61	43
SSE	12	18	6	13	15	2	0	0	0	0	0	66	46
S	30	16	7	16	14	0	0	0	0	0	0	83	58
SSW	24	32	14	18	18	9	7	0	0	0	0	122	86
SW	17	21	13	35	33	9	12	0	0	0	0	140	99
WSW	11	15	11	14	26	31	19	10	0	0	0	137	96
W	7	17	9	8	17	10	8	2	0	0	0	78	55
WNW	5	15	8	16	5	1	0	0	0	0	0	50	35
NW	19	23	14	11	13	2	0	0	0	0	0	82	58
NNW	13	20	14	19	27	6	0	0	0	0	0	99	70
SKUPAJ	246	402	191	230	211	81	48	12	0	0	0	1421	1000

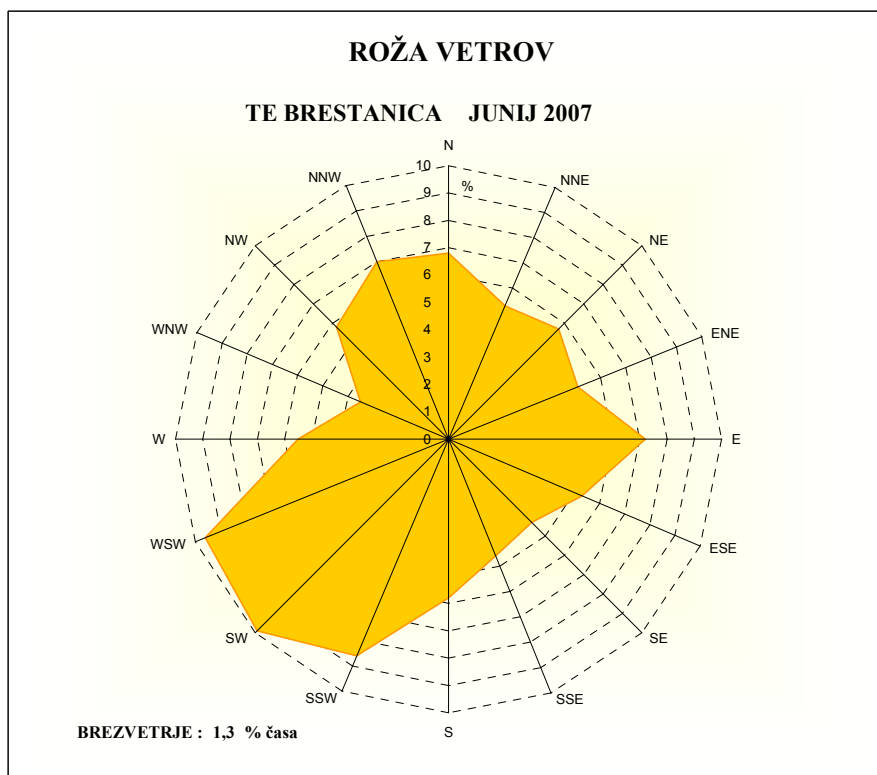
TE BRESTANICA

HITROST VETRA - urne vrednosti



ROŽA VETROV

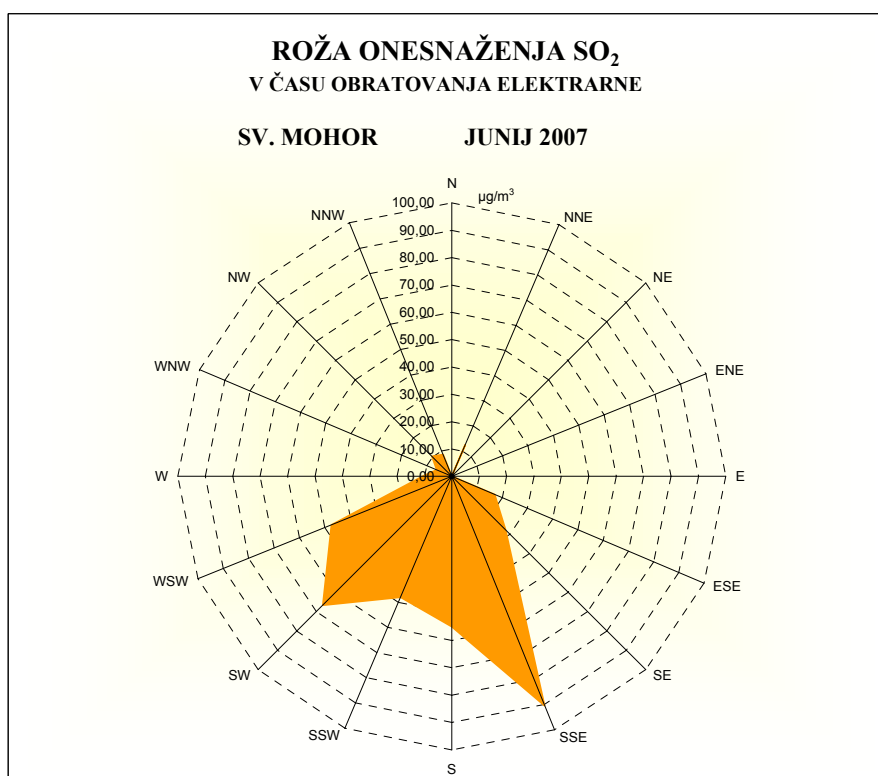
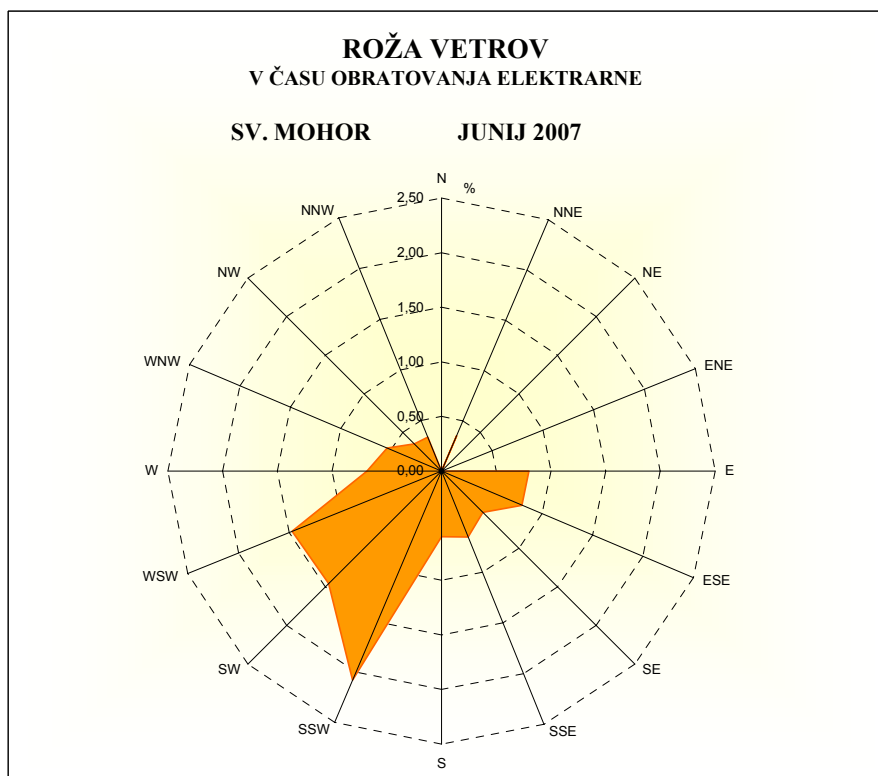
TE BRESTANICA JUNIJ 2007

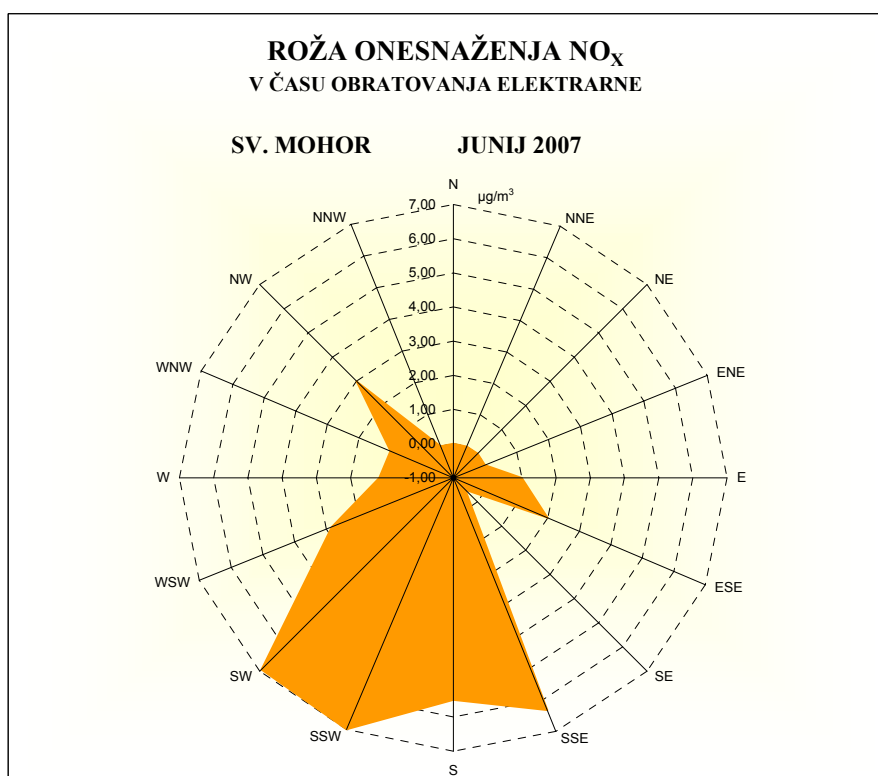
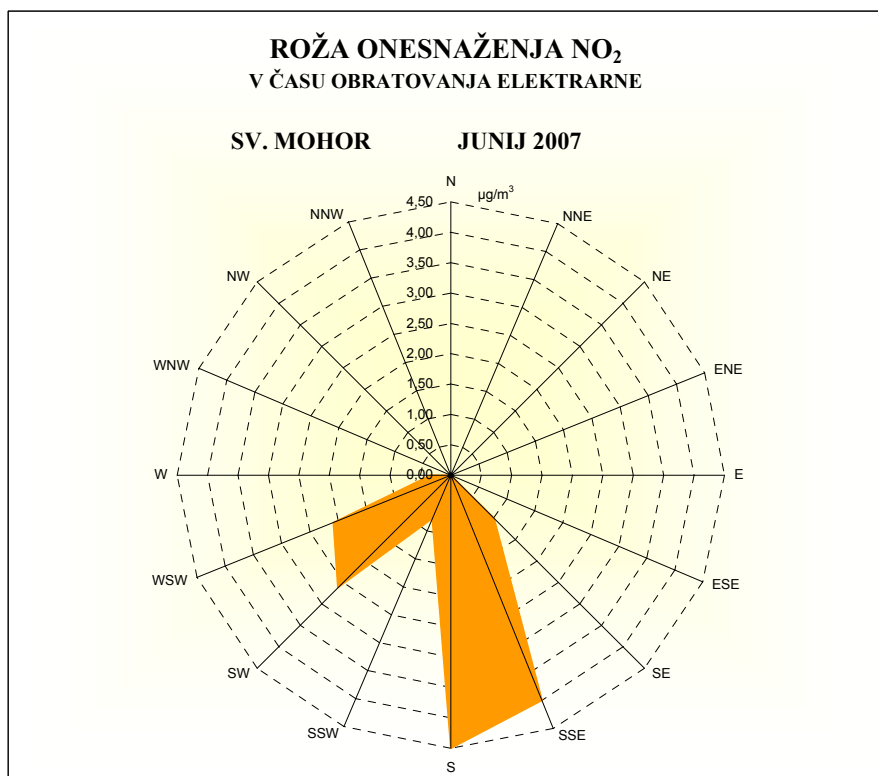


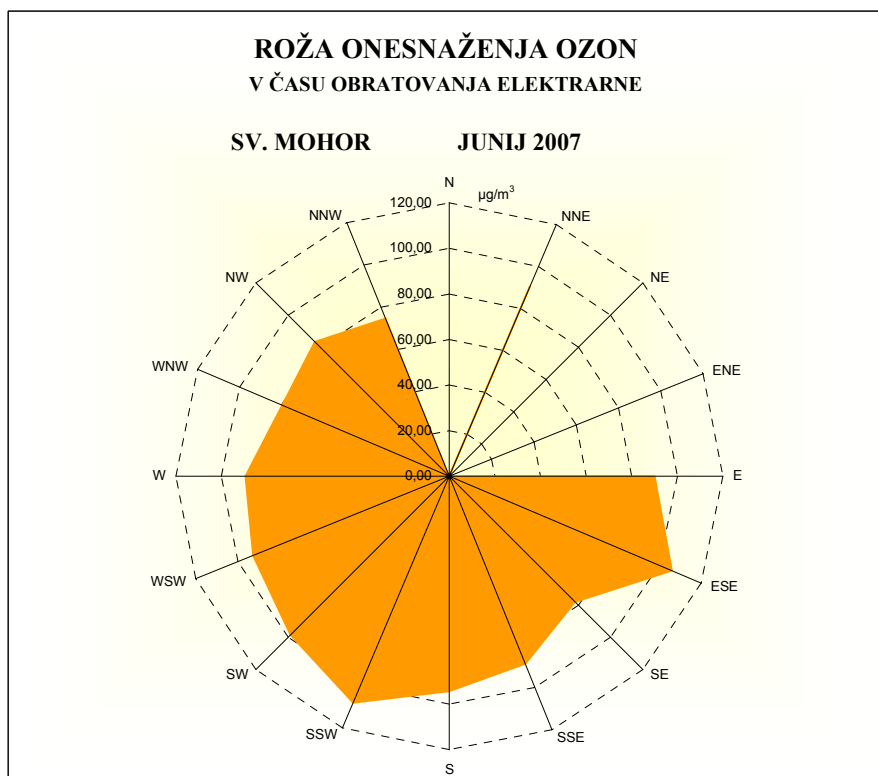


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

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







4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

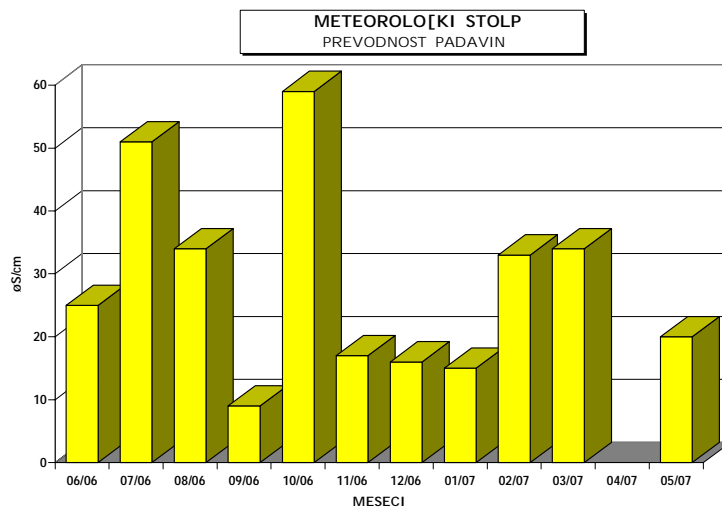
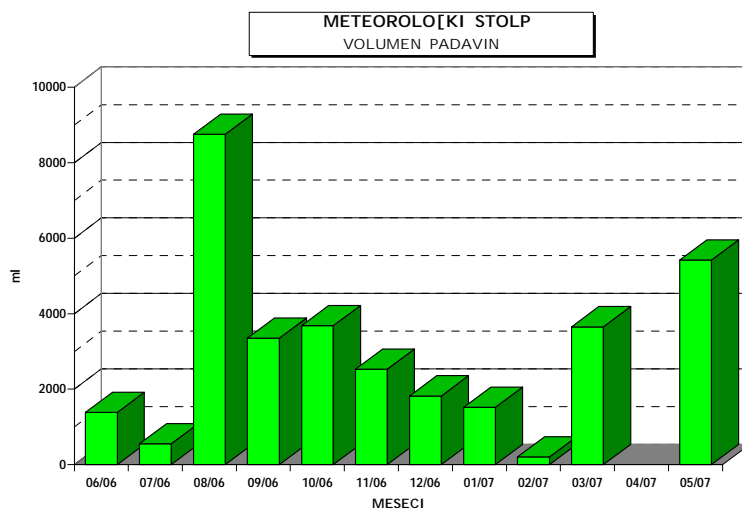
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

Čas meritev : junij 2006 - maj 2007

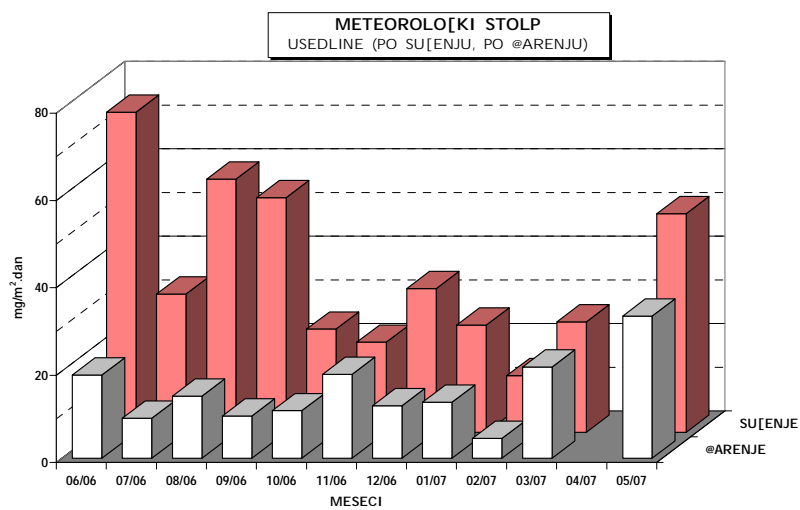
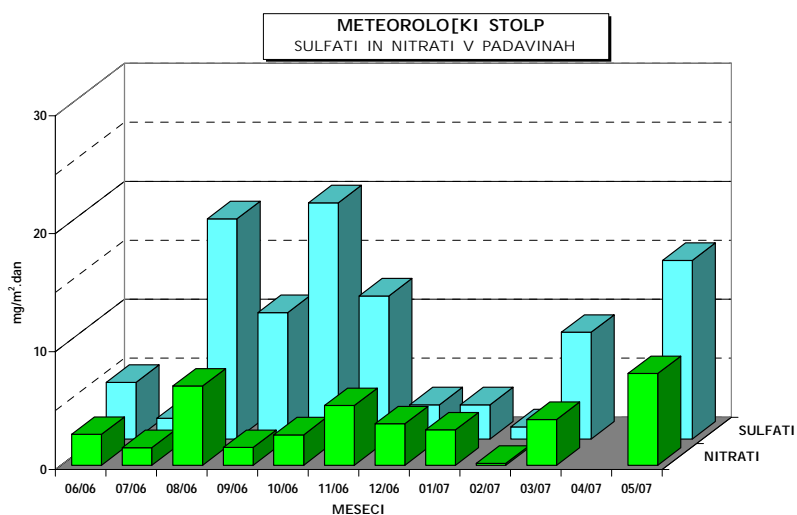
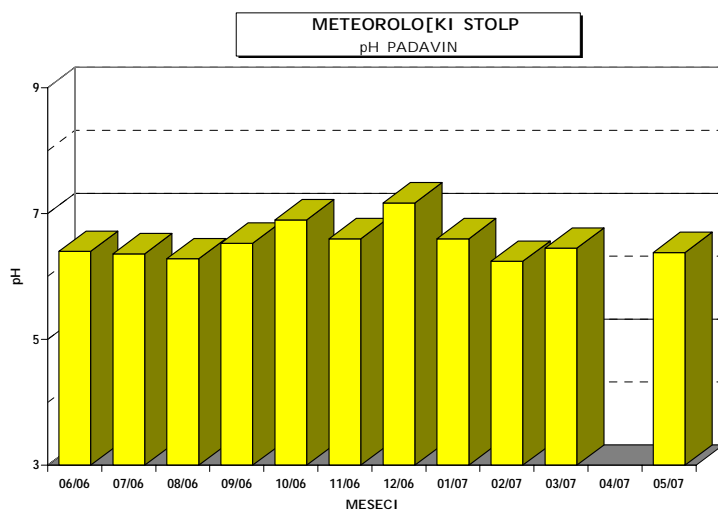
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitrati</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
06/06	6.40	25	1380	2.61	4.81	73.33	19.03
07/06	6.36	51	550	1.49	1.76	31.67	9.20
08/06	6.28	34	8750	6.71	18.67	58.00	14.20
09/06	6.53	9	3350	1.50	10.72	53.73	9.67
10/06	6.90	59	3680	2.58	20.02	23.67	10.87
11/06	6.60	17	2530	5.06	12.14	20.67	19.20
12/06	7.17	16	1820	3.52	2.91	32.93	12.03
01/07	6.60	15	1520	2.99	2.92	24.60	12.80
02/07	6.24	33	200	0.17	1.03	13.00	4.57
03/07	6.45	34	3650	3.89	9.05	25.33	20.87
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.38	20	5420	7.77	15.14	50.07	32.53

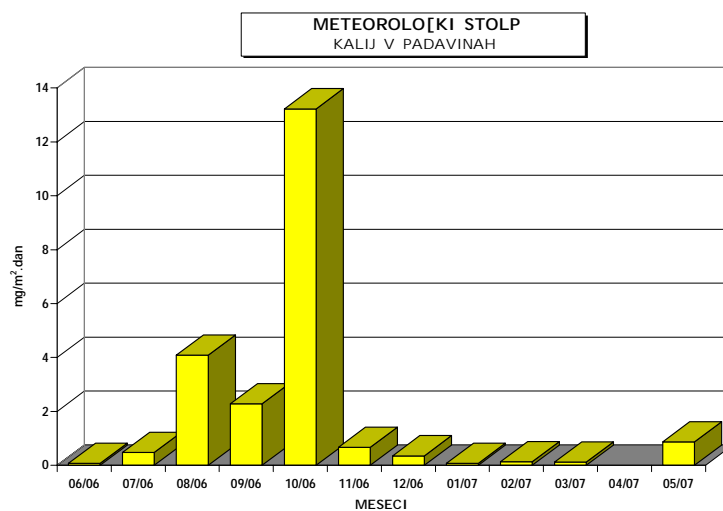
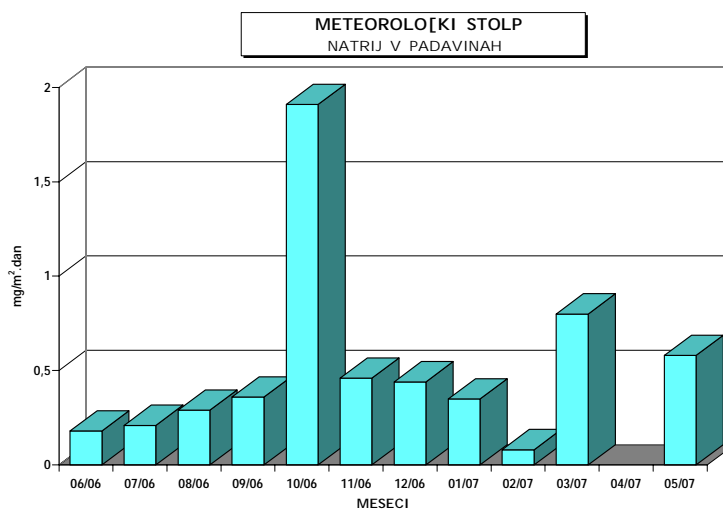


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

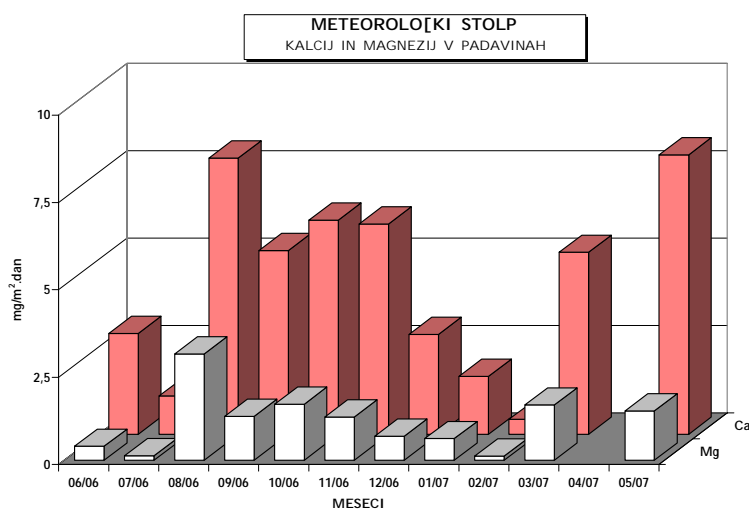
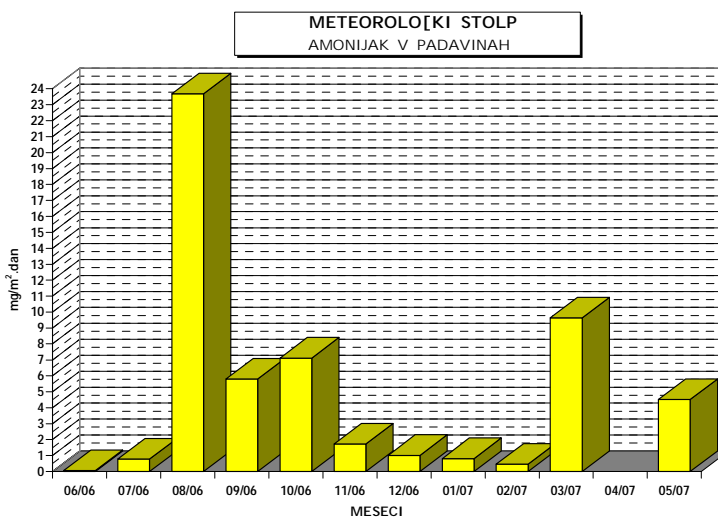
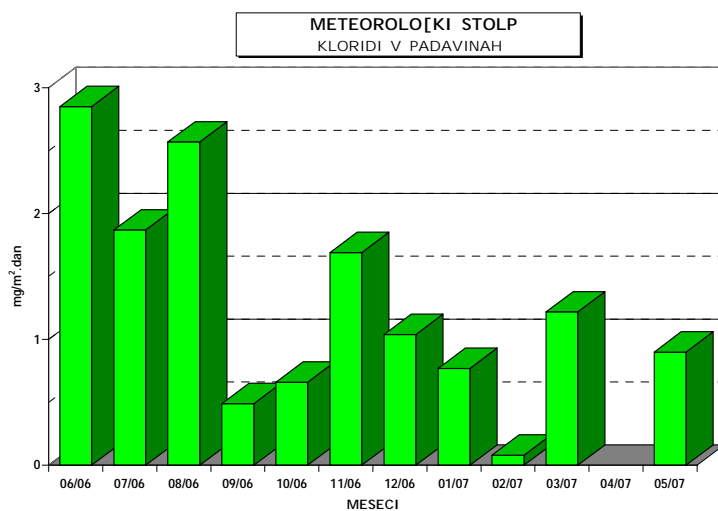


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
06/06	2.85	0.06	2.89	0.40	0.18	0.07
07/06	1.87	0.79	1.10	0.13	0.21	0.48
08/06	2.57	23.68	7.91	3.04	0.29	4.08
09/06	0.49	5.81	5.26	1.26	0.36	2.28
10/06	0.66	7.12	6.13	1.60	1.91	13.22
11/06	1.69	1.72	6.02	1.24	0.46	0.66
12/06	1.04	1.01	2.86	0.69	0.44	0.35
01/07	0.77	0.81	1.66	0.62	0.35	0.07
02/07	0.08	0.46	0.43	0.12	0.08	0.13
03/07	1.22	9.64	5.21	1.58	0.80	0.12
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.90	4.52	8.00	1.41	0.58	0.87



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007



4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

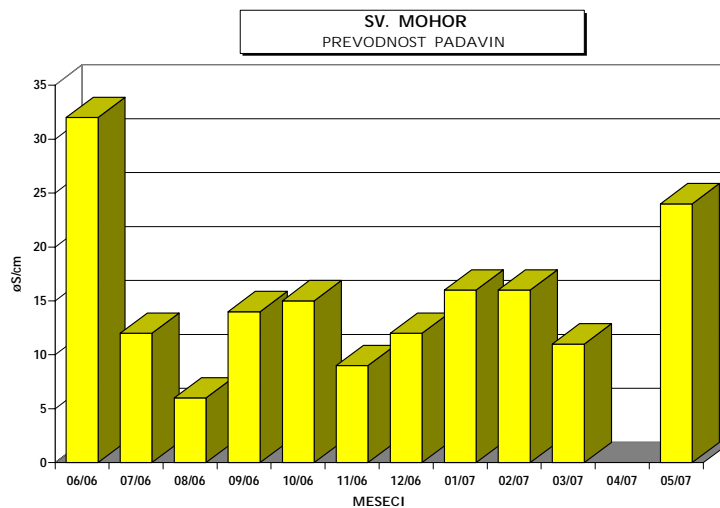
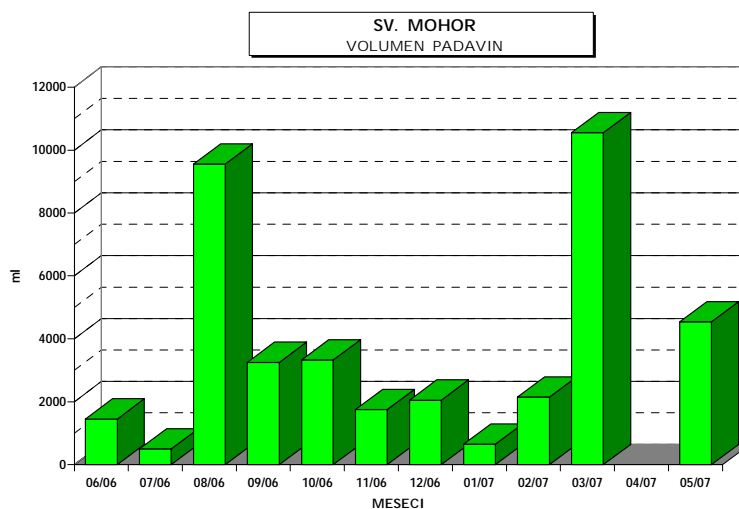
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

Čas meritev : junij 2006 - maj 2007

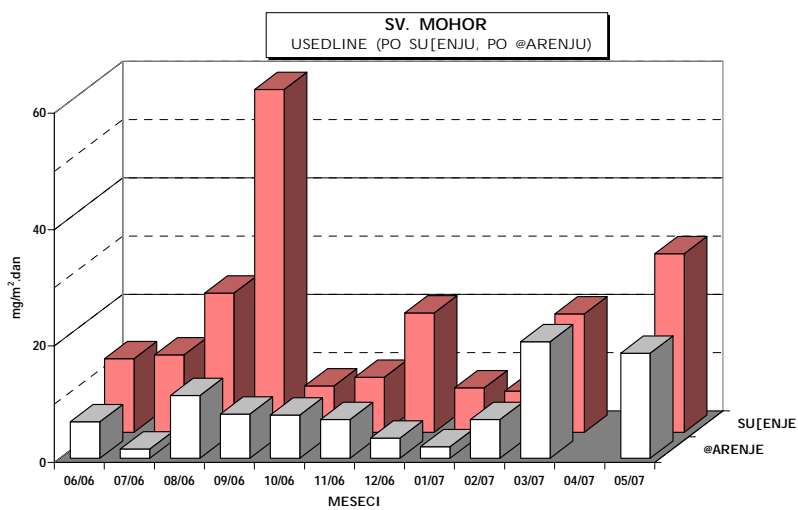
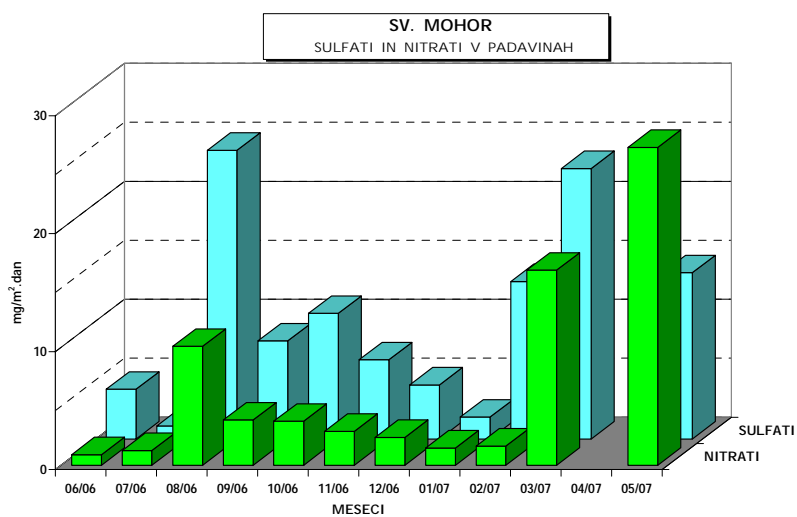
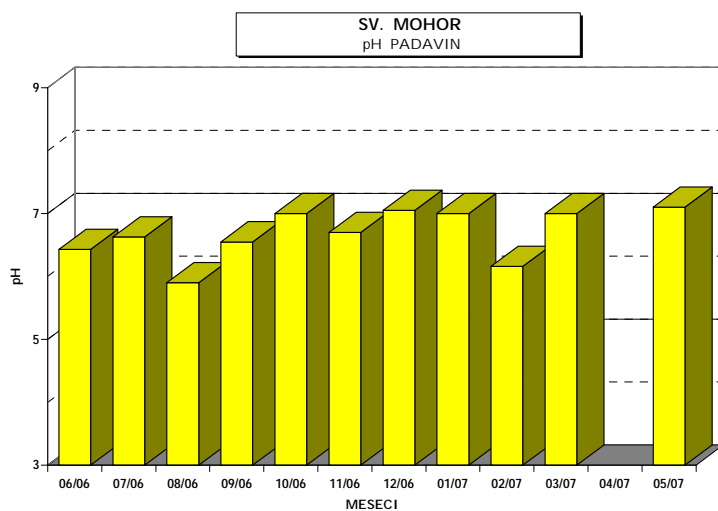
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitrat</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
06/06	6.43	32	1450	0.90	4.22	12.67	6.27
07/06	6.63	12	500	1.24	1.12	13.33	1.60
08/06	5.90	6	9560	10.07	24.47	23.93	10.77
09/06	6.55	14	3250	3.84	8.32	58.87	7.60
10/06	7.00	15	3330	3.73	10.66	8.00	7.40
11/06	6.70	9	1750	2.88	6.72	9.47	6.67
12/06	7.05	12	2050	2.36	4.59	20.53	3.47
01/07	7.00	16	650	1.47	1.87	7.67	1.97
02/07	6.16	16	2150	1.63	13.36	7.07	6.67
03/07	7.00	11	10550	16.53	22.93	20.33	20.00
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	7.10	24	4540	26.94	14.10	30.67	18.03

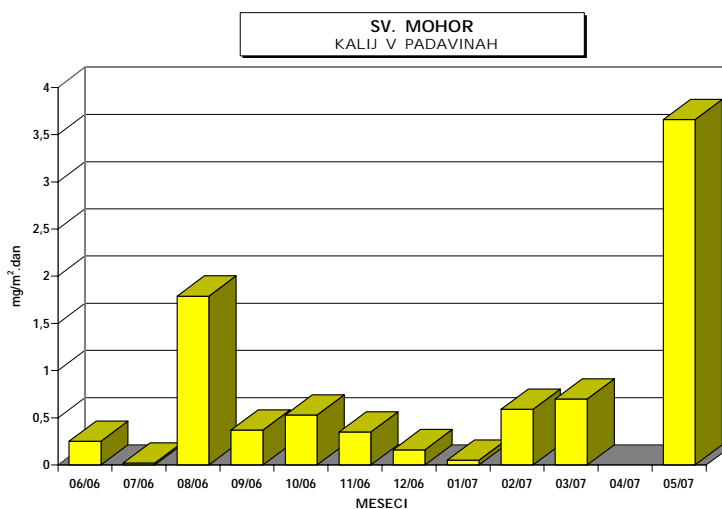
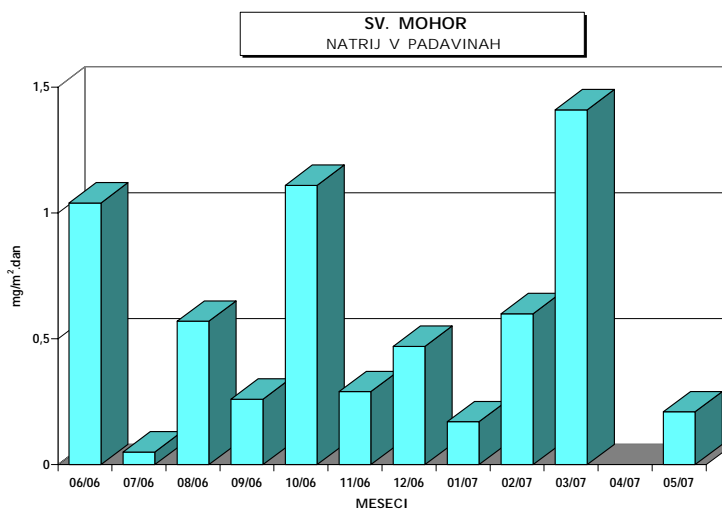


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

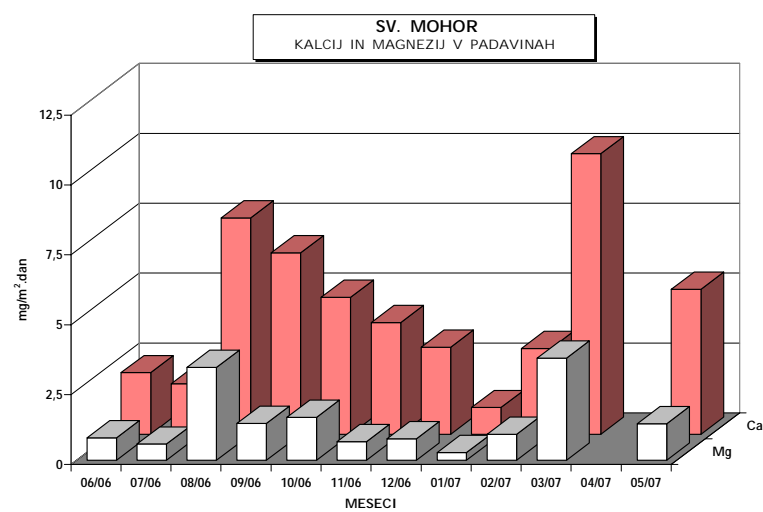
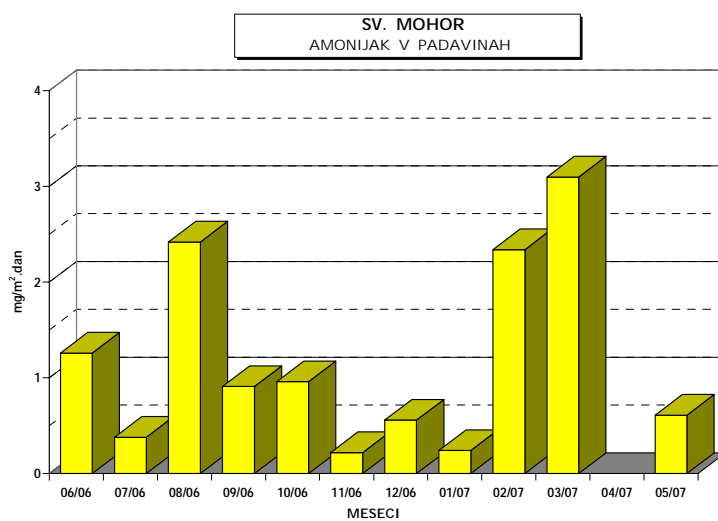
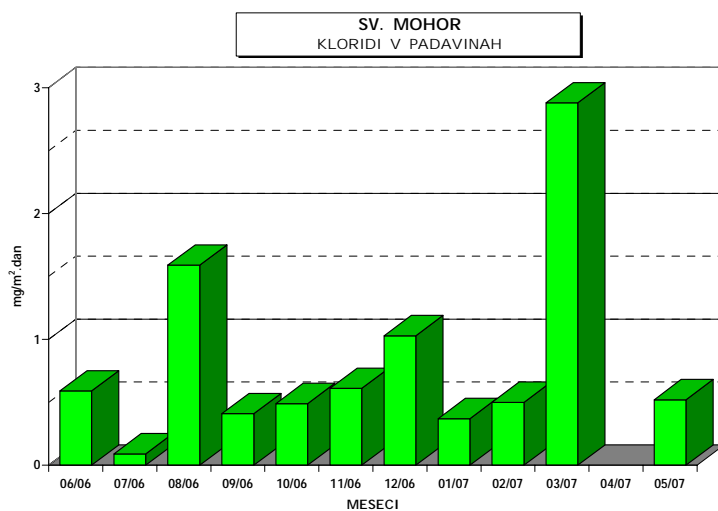


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
06/06	0.59	1.26	2.21	0.80	1.04	0.25
07/06	0.09	0.38	1.81	0.58	0.05	0.02
08/06	1.59	2.42	7.74	3.32	0.57	1.79
09/06	0.41	0.91	6.50	1.32	0.26	0.37
10/06	0.49	0.96	4.91	1.54	1.11	0.53
11/06	0.61	0.22	4.00	0.66	0.29	0.35
12/06	1.03	0.56	3.12	0.77	0.47	0.16
01/07	0.37	0.24	0.96	0.28	0.17	0.05
02/07	0.50	2.34	3.07	0.93	0.60	0.59
03/07	2.88	3.10	10.04	3.66	1.41	0.70
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.52	0.61	5.19	1.31	0.21	3.66



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007



4.3 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

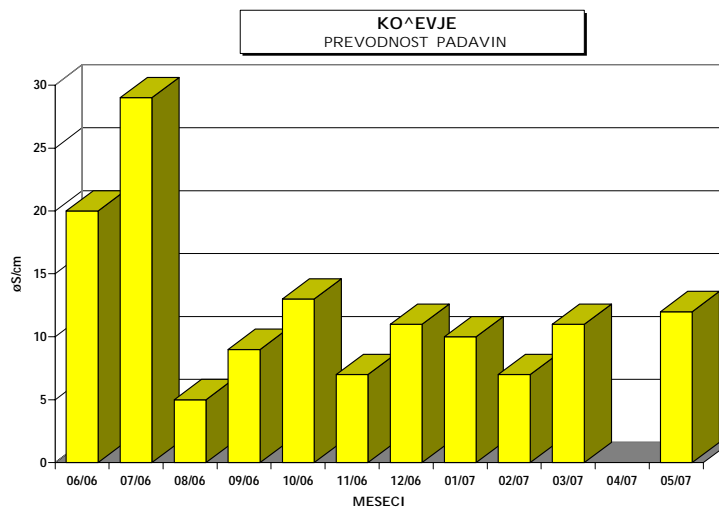
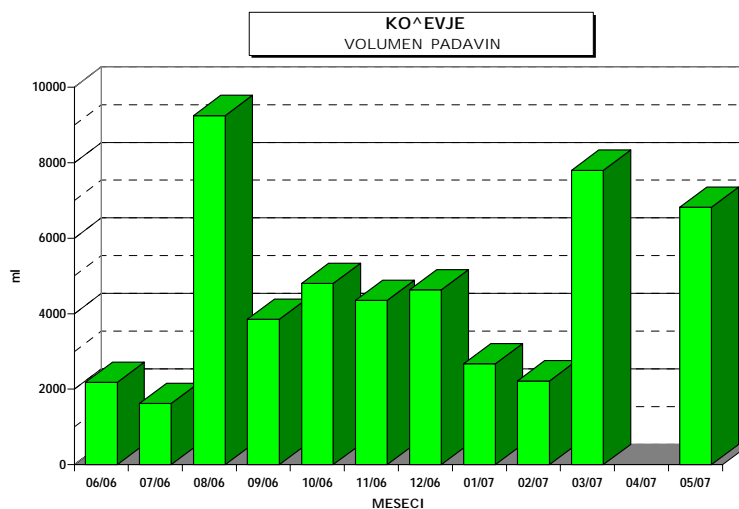
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

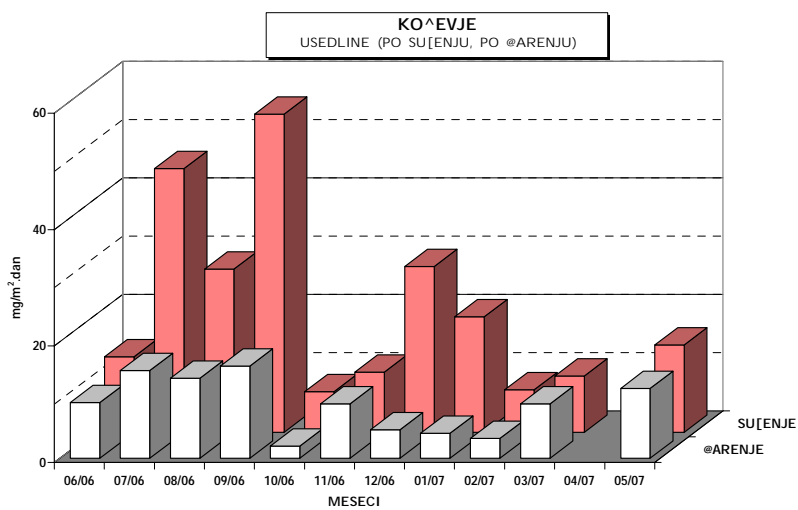
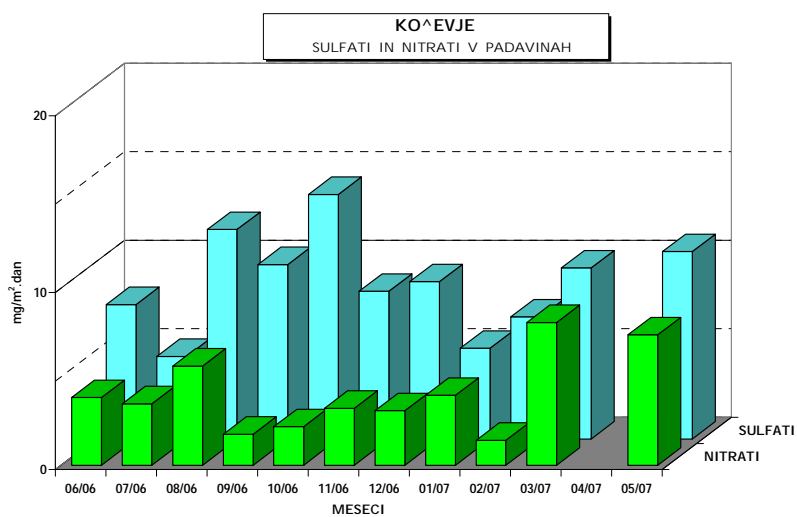
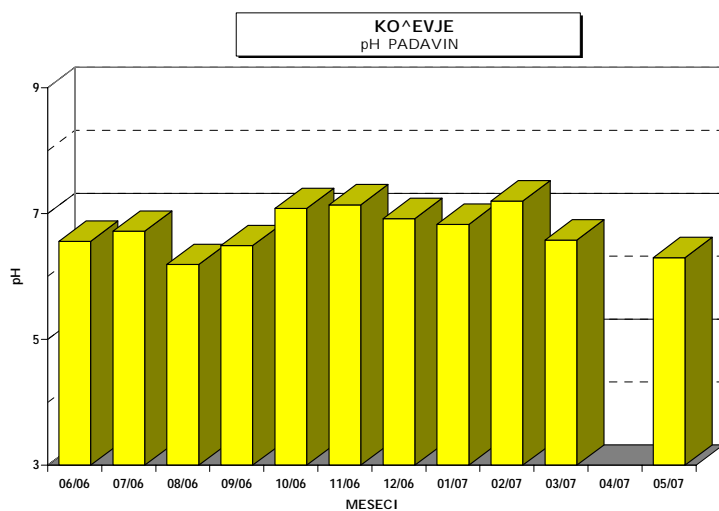
Čas meritev : junij 2006 - maj 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

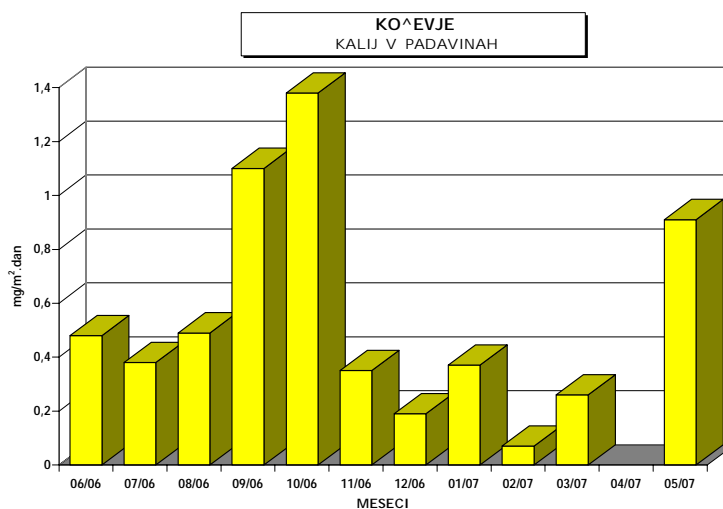
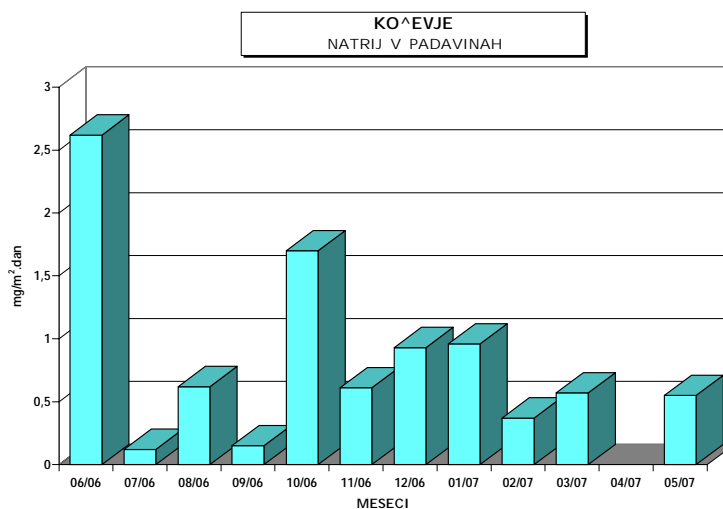
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
06/06	6.56	20	2180	3.82	7.60	13.00	9.57
07/06	6.72	29	1620	3.47	4.67	45.33	15.07
08/06	6.19	5	9250	5.61	11.84	28.07	13.77
09/06	6.49	9	3850	1.75	9.86	54.67	15.83
10/06	7.08	13	4800	2.18	13.82	7.00	2.10
11/06	7.14	7	4350	3.22	8.35	10.33	9.33
12/06	6.92	11	4630	3.09	8.89	28.47	4.90
01/07	6.83	10	2670	3.95	5.13	19.87	4.27
02/07	7.20	7	2220	1.41	6.90	7.33	3.40
03/07	6.58	11	7800	8.06	9.67	9.67	9.33
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.30	12	6820	7.37	10.59	15.00	12.00



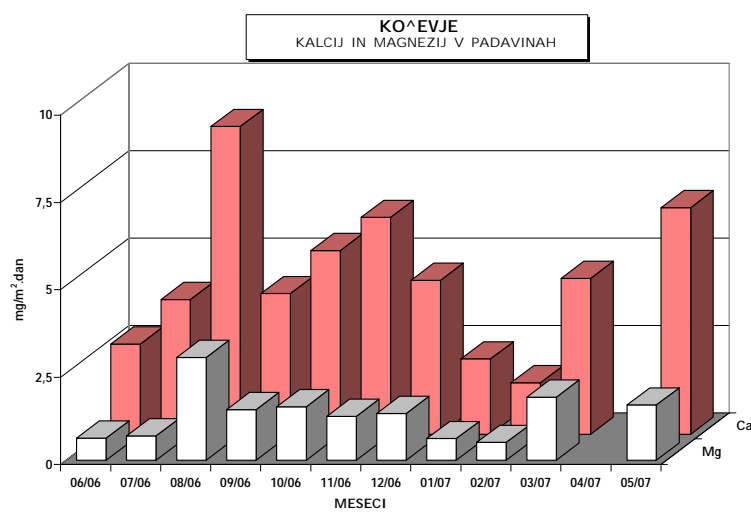
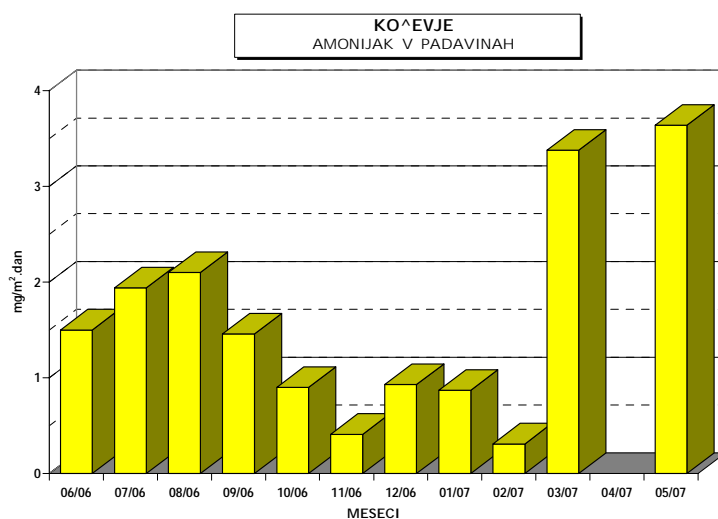
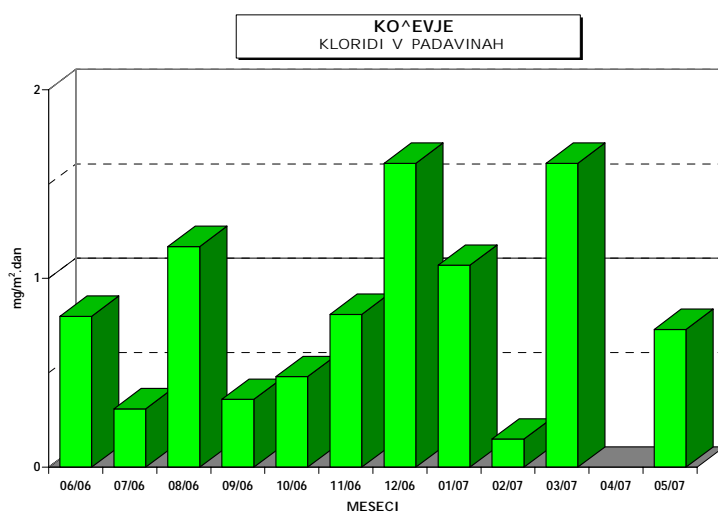


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
06/06	0.80	1.50	2.59	0.63	2.62	0.48
07/06	0.31	1.94	3.86	0.70	0.12	0.38
08/06	1.17	2.10	8.81	2.94	0.62	0.49
09/06	0.36	1.46	4.03	1.45	0.15	1.10
10/06	0.48	0.90	5.26	1.53	1.70	1.38
11/06	0.81	0.41	6.21	1.26	0.61	0.35
12/06	1.61	0.93	4.41	1.34	0.93	0.19
01/07	1.07	0.87	2.16	0.62	0.96	0.37
02/07	0.15	0.31	1.48	0.51	0.37	0.07
03/07	1.61	3.38	4.46	1.81	0.57	0.26
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.73	3.64	6.49	1.58	0.55	0.91



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

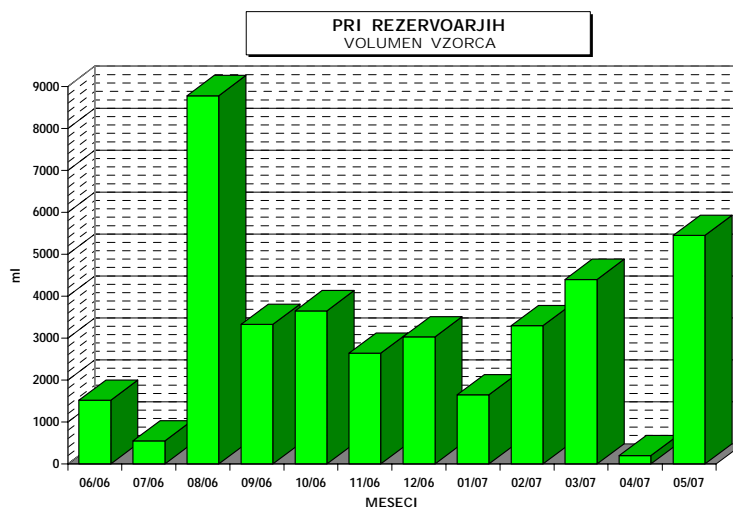
Čas meritev : junij 2006 - maj 2007

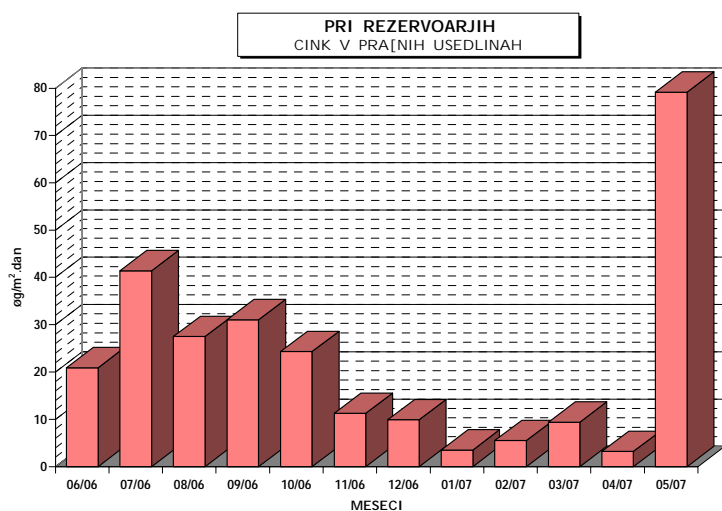
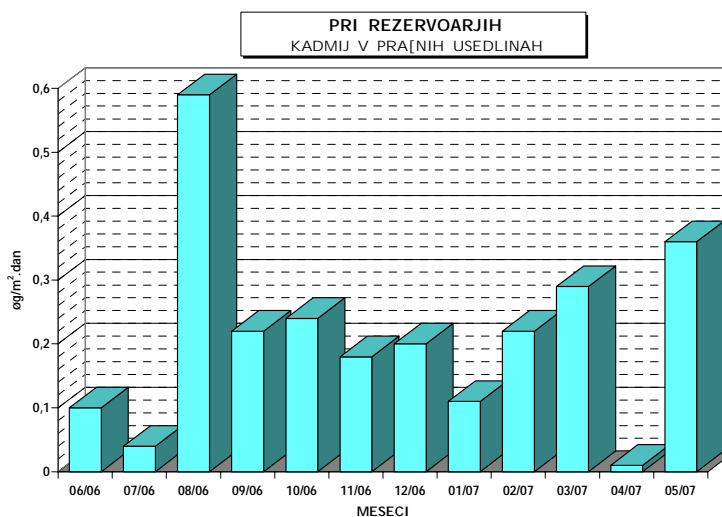
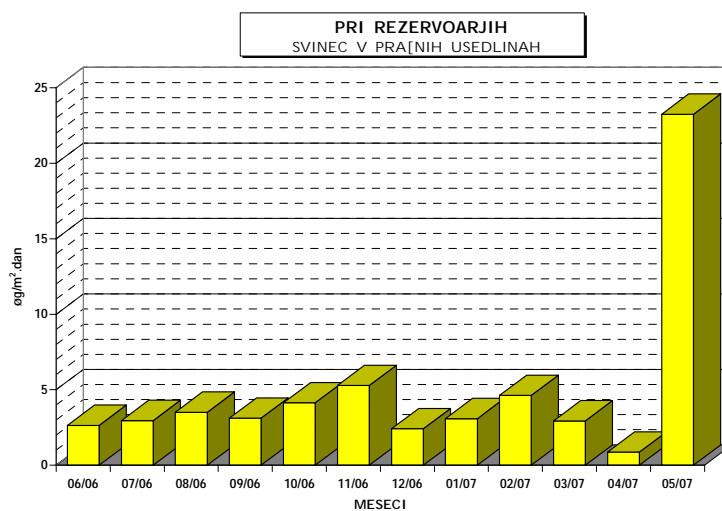
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
06/06	2.64	< 0.10	20.88	1520
07/06	2.96	0.04	41.43	550
08/06	3.51	< 0.59	27.51	8780
09/06	3.11	< 0.22	31.08	3330
10/06	4.14	< 0.24	24.33	3650
11/06	5.28	< 0.18	11.26	2640
12/06	2.42	< 0.20	9.90	3030
01/07	3.08	< 0.11	3.52	1650
02/07	4.62	< 0.22	5.50	3300
03/07	2.93	< 0.29	9.39	4400
04/07	0.87	0.01	3.23	200
05/07	23.25	< 0.36	79.21	5450

<...pod mejo določljivosti za dano analizno 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. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

6.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

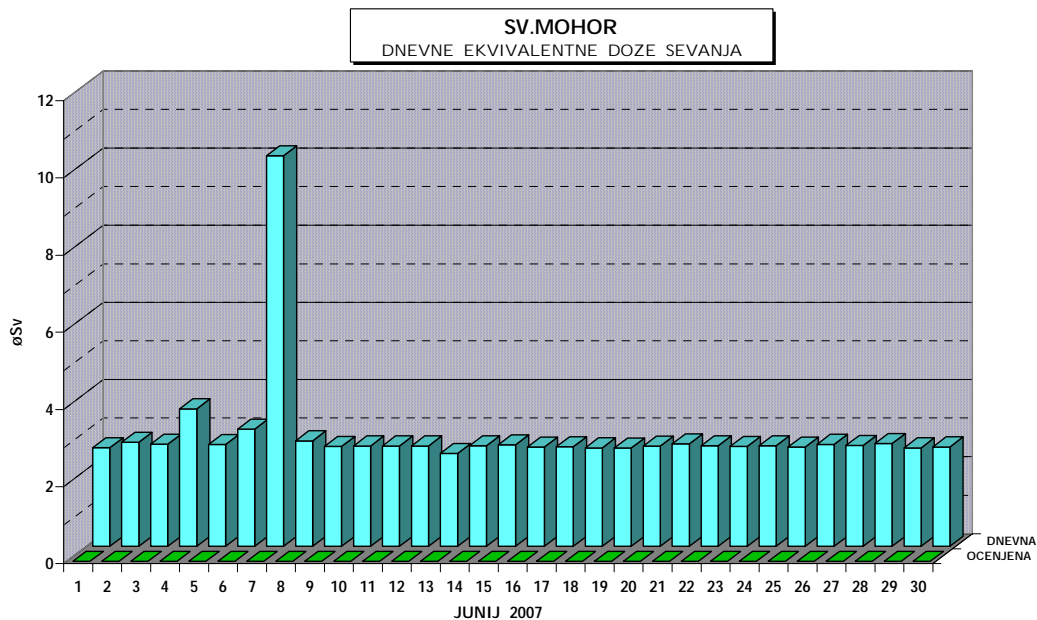
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **JUNIJ 2007**

LOKACIJA MERITEV :		SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV	1434	100%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA	84.370	μSv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	SV.MOHOR	DAN	SV.MOHOR
	μSv		μSv
1	2.558	17	2.583
2	2.698	18	2.552
3	2.649	19	2.543
4	3.563	20	2.595
5	2.635	21	2.652
6	3.037	22	2.607
7	10.120	23	2.585
8	2.733	24	2.604
9	2.591	25	2.570
10	2.602	26	2.642
11	2.600	27	2.612
12	2.601	28	2.660
13	2.402	29	2.550
14	2.608	30	2.577
15	2.627		
16	2.572		

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





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

Podatki o obratovanju TE Brestanica v juniju 2007:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB5	01. jun. 2007	ZP	16:11	0:58	Obratovanje na zahtevo HSE dep.št.864/07
PB5	07. jun. 2007	ZP	8:45	3:51	Planirano obratovanje po dep. HSE
PB4	11. jun. 2007	ZP	14:40	3:11	Telefonski nalog HSE za zagon PB potrjeno z dep. št.1712/07
PB5	12. jun. 2007	ZP	7:36	8:33	Obratovanje na zahtevo HSE, ZP, moč 105 MW
PB3	12. jun. 2007	ZP	7:34	10:14	Obratovanje v kombi procesu s TA2, ZP
TA2	12. jun. 2007			8:12	Obratovanje v kombi procesu s PB 3
PB4	13. jun. 2007	ZP	11:23	0:56	Telefonski nalog HSE-ja potrjen z dep. št. 944/07, obratovanje na 85 MW
PB5	14. jun. 2007	ZP	10:50	1:12	Telefonski nalog HSE-ja potrjen z dep. št. 950/07, obratovanje na 85 MW
PB4	18. jun. 2007	ZP	10:40	0:00	Testni zagon (nastavitev tlaka ZP na vžigalnem gorilniku)
PB5	18. jun. 2007	ZP	10:43	1:27	Obratovanje na zahtevo HSE dep.št 984/07
PB5	18. jun. 2007	ZP	15:58	1:36	Obratovanje na telefonski poziv disp. HSE, obratovanje na 80 MW
PB4	19. jun. 2007	ZP	8:45	6:57	Obratovanje po planu HSE .Vklop sekundarne regulacije 90+-10 MW
PB3	21. jun. 2007	ZP	8:21	3:26	Obratovanje v kombi procesu s TA2, ZP, temni start
PB4	21. jun. 2007	ZP	8:38	7:52	Obratovanje po planu HSE .Vklop sekundarne regulacije 90+-10 MW
TA2	21. jun. 2007			1:47	Obratovanje v kombi procesu s PB 3
PB5	21. jun. 2007	KOEL	11:35	0:29	Telefonski nalog, minutna rezerva, 90 MW
PB5	23. jun. 2007	KOEL	7:53	3:47	Telefonski nalog dip.HSE
PB2	23. jun. 2007	ZP	7:55	1:12	Telefonski nalog
PB3	23. jun. 2007	KOEL	7:55	1:07	Telefonski nalog start na ZP preklon na KOEL
PB3	26. jun. 2007	ZP	7:35	4:45	Obratovanje po dep. HSE - zaustavljen zaradi okvare na NN razdelilcu za kotle WB
PB4	26. jun. 2007	ZP	7:52	10:19	Obratovanje po planu HSE .Vklop sekundarne regulacije 90+-10 MW
TA2	26. jun. 2007			2:59	Obratovanje v kombi procesu s PB 3 - izpad zaradi izpada NN razdelilca za WB kotle

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB5	30. jun. 2007	ZP	0:00	7:58	Obratovanje po dep.št.1081/07 zaradi poremontnih težav bloka 5 v TEŠ
PB4	30. jun. 2007	ZP	21:31	2:20	Zagon ter obratovanje do porabe napovedane količine ZP - Vklon sekundarne regulacije 90+-10 MW

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
01. jun. 2007	16:00 - 17:00	0	0	0	0	45	0	0	0	45
01. jun. 2007	17:00 - 18:00	0	0	0	0	13	0	0	0	13
07. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
07. jun. 2007	9:00 - 10:00	0	0	0	0	91	0	0	0	91
07. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
07. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	0	0	104	0	0	0	104
07. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	0	0	53	0	0	0	53
11. jun. 2007	14:00 - 15:00	0	0	0	6	0	0	0	0	6
11. jun. 2007	15:00 - 16:00	0	0	0	93	0	0	0	0	93
11. jun. 2007	16:00 - 17:00	0	0	0	93	0	0	0	0	93
11. jun. 2007	17:00 - 18:00	0	0	0	78	0	0	0	0	78
12. jun. 2007	7:00 - 8:00	0	0	3	0	12	0	0	3	15
12. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	0	20	0	99	0	0	20	119
12. jun. 2007	9:00 - 10:00	0	0	20	0	89	0	2	22	111
12. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	20	0	98	0	7	27	124
12. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	20	0	95	0	7	27	123
12. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	20	0	97	0	7	27	124
12. jun. 2007	13:00 - 14:00	0	0	20	0	97	0	7	27	124
12. jun. 2007	14:00 - 15:00	0	0	19	0	99	0	7	27	126
12. jun. 2007	15:00 - 16:00	0	0	19	0	101	0	7	27	127
12. jun. 2007	16:00 - 17:00	0	0	19	0	16	0	7	26	42
12. jun. 2007	17:00 - 18:00	0	0	19	0	0	0	7	26	26
13. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	0	31	0	0	0	0	31
13. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	0	28	0	0	0	0	28
14. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	0	0	77	0	0	0	77
14. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	0	0	5	0	0	0	5
18. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	0	0	3	0	0	0	3
18. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	0	0	94	0	0	0	94
18. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	0	0	17	0	0	0	17

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
18. jun. 2007	16:00 - 17:00	0	0	0	0	63	0	0	0	63
18. jun. 2007	17:00 - 18:00	0	0	0	0	47	0	0	0	47
19. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
19. jun. 2007	9:00 - 10:00	0	0	0	89	0	0	0	0	89
19. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	0	89	0	0	0	0	89
19. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	0	98	0	0	0	0	98
19. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	0	87	0	0	0	0	87
19. jun. 2007	13:00 - 14:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
19. jun. 2007	14:00 - 15:00	0	0	0	95	0	0	0	0	95
19. jun. 2007	15:00 - 16:00	0	0	0	67	0	0	0	0	67
21. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	0	6	8	0	0	0	6	14
21. jun. 2007	9:00 - 10:00	0	0	19	94	0	0	0	19	112
21. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	18	93	0	0	5	23	116
21. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	17	95	12	0	7	25	132
21. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	1	90	10	0	0	1	102
21. jun. 2007	13:00 - 14:00	0	0	0	95	0	0	0	0	95
21. jun. 2007	14:00 - 15:00	0	0	0	94	0	0	0	0	94
21. jun. 2007	15:00 - 16:00	0	0	0	92	0	0	0	0	92
21. jun. 2007	16:00 - 17:00	0	0	0	48	0	0	0	0	48
23. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	15	13	0	85	0	0	28	113
23. jun. 2007	9:00 - 10:00	0	7	7	0	103	0	0	14	117
23. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	0	0	104	0	0	0	104
23. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	0	0	66	0	0	0	66
26. jun. 2007	7:00 - 8:00	0	0	3	0	0	0	0	3	3
26. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	0	19	83	0	0	0	19	102
26. jun. 2007	9:00 - 10:00	0	0	19	85	0	0	4	22	107
26. jun. 2007	10:00 - 11:00	0	0	18	88	0	0	7	26	114
26. jun. 2007	11:00 - 12:00	0	0	18	94	0	0	7	26	120
26. jun. 2007	12:00 - 13:00	0	0	10	93	0	0	3	13	107
26. jun. 2007	13:00 - 14:00	0	0	0	93	0	0	0	0	93
26. jun. 2007	14:00 - 15:00	0	0	0	82	0	0	0	0	82
26. jun. 2007	15:00 - 16:00	0	0	0	83	0	0	0	0	83
26. jun. 2007	16:00 - 17:00	0	0	0	84	0	0	0	0	84
26. jun. 2007	17:00 - 18:00	0	0	0	85	0	0	0	0	85
26. jun. 2007	18:00 - 19:00	0	0	0	16	0	0	0	0	16
30. jun. 2007	0:00 - 1:00	0	0	0	0	75	0	0	0	75
30. jun. 2007	1:00 - 2:00	0	0	0	0	91	0	0	0	91

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
30. jun. 2007	2:00 - 3:00	0	0	0	0	94	0	0	0	94
30. jun. 2007	3:00 - 4:00	0	0	0	0	95	0	0	0	95
30. jun. 2007	4:00 - 5:00	0	0	0	0	94	0	0	0	94
30. jun. 2007	5:00 - 6:00	0	0	0	0	92	0	0	0	92
30. jun. 2007	6:00 - 7:00	0	0	0	0	93	0	0	0	93
30. jun. 2007	7:00 - 8:00	0	0	0	0	84	0	0	0	84
30. jun. 2007	8:00 - 9:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
30. jun. 2007	21:00 - 22:00	0	0	0	19	0	0	0	0	19
30. jun. 2007	22:00 - 23:00	0	0	0	90	0	0	0	0	90

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 3070, Ljubljana, 2007

8. POVZETEK

8. 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 junij 2007 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre NO₂, NO_x in O₃ 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 juniju 2007 na obeh lokacijah.

V mesecu juniju 2007 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ informativni podatki. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 24 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 15 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 8 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo z severovzhoda in jugozahoda. Največja deleža sta iz smeri NE in SW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu juniju 2007 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ informativni podatki. Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 37 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 9 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 4 µg/m³. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo z zahoda in severovzhoda. Največji deleži so iz smeri NE, SW in WSW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu juniju 2007 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato so rezultati o meritvah O₃ uradni podatki. Opozorilna vrednost (180 µg/m³) in alarmna vrednost O₃ (240 µg/m³) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m³) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 131 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 109 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 84 µg/m³. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z jugozahoda 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 junija 2006 do vključno maja 2007 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 ($350 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{dan}$) in letne ($200 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{dan}$) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb ($100 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$), Cd ($2 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$) in Zn ($400 \text{ } \mu\text{g/m}^2 \cdot \text{dan}$) v prašnih usedlinah.

V mesecu maju 2007 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji, v tem mesecu ni bilo kislih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

Zaradi težav z napajanjem merilnika je mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec junij 2007 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 juniju 2007 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.