



ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2149

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
SEPTEMBER 2005
STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, oktober 2005



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2149

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
SEPTEMBER 2005**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2005

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 2005

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/07/2005
Št. delovnega naloga:	213/05
Št. poročila:	EKO 2149
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:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.
Odgovorni nosilec:	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 pregledala:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz. Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Spremljevalec:	Tomislav MALGAJ, univ. dipl. inž. str.
Seznam prejemnikov poročila:	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x (Tomislav Malgaj) Agencija RS za okolje 1x (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje 1x (Tone Zupančič) Ministrstvo za okolje in prostor 1x (Marija Urankar) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
Obseg:	VI, 57 str.
Datum izdelave:	26. oktober 2005

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE Brestanica, ki obsega 3 lokacije za zbiranje padavin, merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Sv. Mohor, ter merilno mesto za meteorološke meritve TE Brestanica. Meritve se nanašajo na september 2005. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja TE Brestanica: imisijske koncentracije SO_2 , NO_x , NO_2 in O_3 ter meteorološke meritve.

V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin ter koncentracij težkih kovin: Cd, Pb in Zn v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od septembra 2004 do avgusta 2005.

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	4
<u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</u>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	7
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO ₂ - SV.MOHOR	8
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO ₂ - SV.MOHOR	10
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO _x - SV.MOHOR	12
2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - SV.MOHOR	14
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	16
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	18
2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	20
2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	24
<u>3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽEVANJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE</u>	
27	
<u>4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	32
4.2 LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR	36
<u>5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u>	
5.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	42
<u>6. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u>	
6.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	46

7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

7.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	49
-----	-------------------------------------	----

8. POVZETEK

8.1	POVZETEK	56
-----	----------	----

1. INFORMACIJE O MERITVAH

1.1 SPLOŠNO

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

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, Sv. Mohor in pri rezervoarjih. 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 2149 so za september 2005 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 septembra 2004 do avgusta 2005.

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).

1.2 ZAKONODAJA

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004) sta na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih vrednosti v poročilu:

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

Predpisane mejne imisijske vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	500
24 ur	125	-
1 leto	20	-

Mejne vrednosti za dušikov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	200	-	400
1 leto	40	50 (za leto 2005)	-

Mejne vrednosti za ozon:

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

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

Na področju padavin so 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 $\mu\text{g}/\text{m}^2$.dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\mu\text{g}/\text{m}^2$.dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2$.dan

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

1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA

Meritve onesnaženosti zraka v skladu z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02, 18/03, 41/04) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):

- V mesecu septembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ uradni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za SO₂ prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih vrednosti. Na lokaciji Sv. Mohor je bila urna mejna vrednost presežena 1 krat, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO₂ nista bili preseženi,
- v mesecu septembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ in NO_x informativni podatki, za NO_x je bilo izmerjeno več kot 75% pravnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije, zato so ti podatki uradni,
- 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 septembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravnih 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 in alarmna vrednost nista bili preseženi, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi je bila presežena 1 krat,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- avgusta 2005 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

SEPTEMBER 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	1	0	0	83

SEPTEMBER 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	71

SEPTEMBER 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	1	99

leto 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	1	0	0	57

leto 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	45

leto 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	53	82

Legenda kratic:

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

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

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

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

SO₂

SEPTEMBER	SV.MOHOR
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	22
2001	-
2002	14
2003	11
2004	9
2005	5

NO₂

NO_x

O₃

SEPTEMBER	SV.MOHOR	SEPTEMBER	SV.MOHOR	SEPTEMBER	SV.MOHOR
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
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	59

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2005

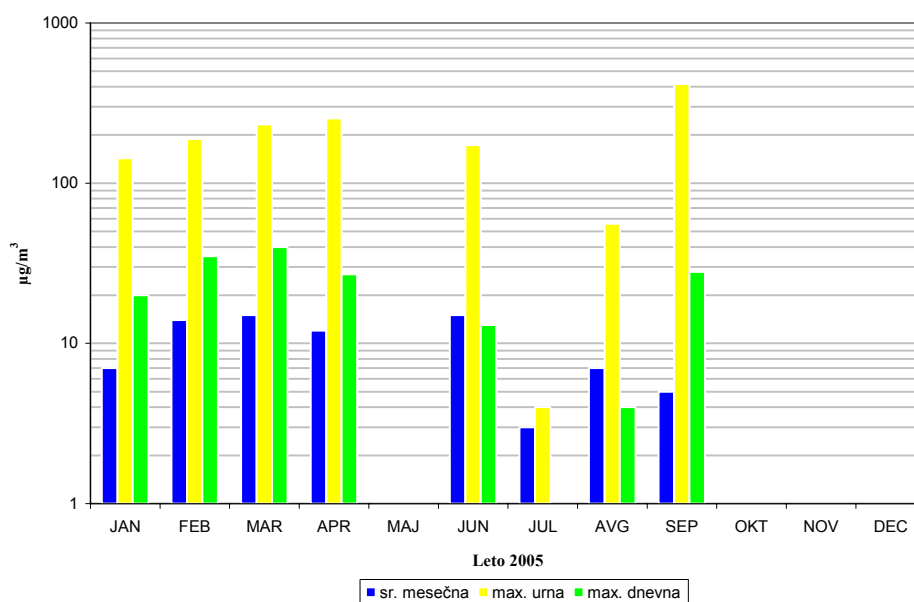
Razpoložljivih urnih podatkov:	596	83%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	416 µg/m ³	13:00 27.09.2005
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	5 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	1	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	

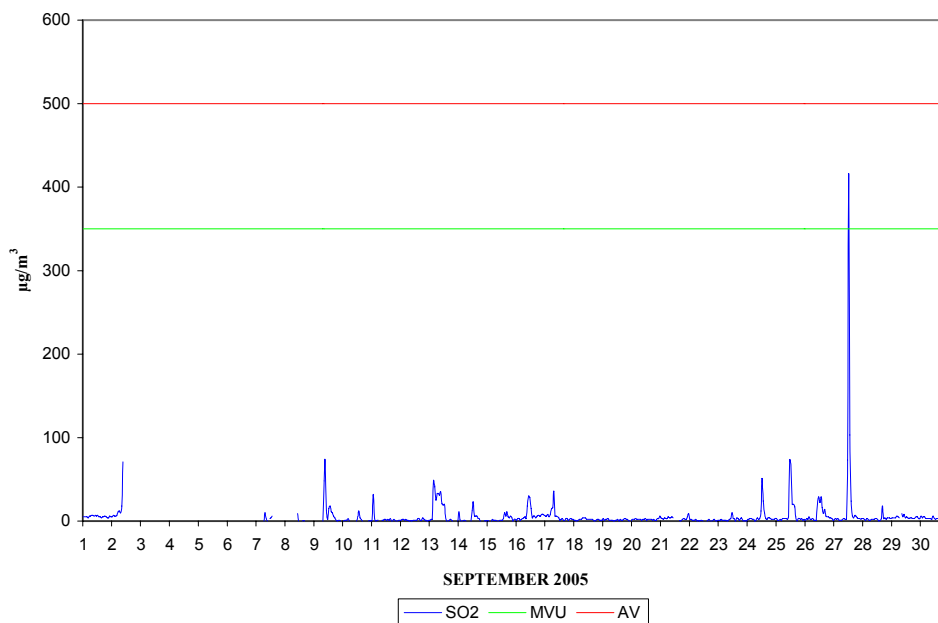
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	28 µg/m ³	27.09.2005
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	1 µg/m ³	08.09.2005
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	35 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO ₂ :	3 µg/m ³	

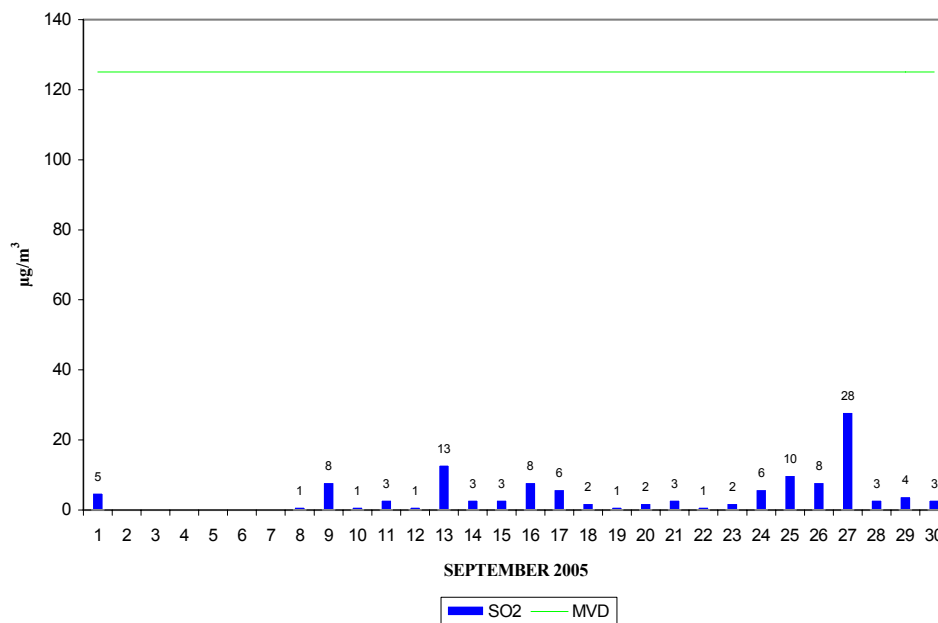
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

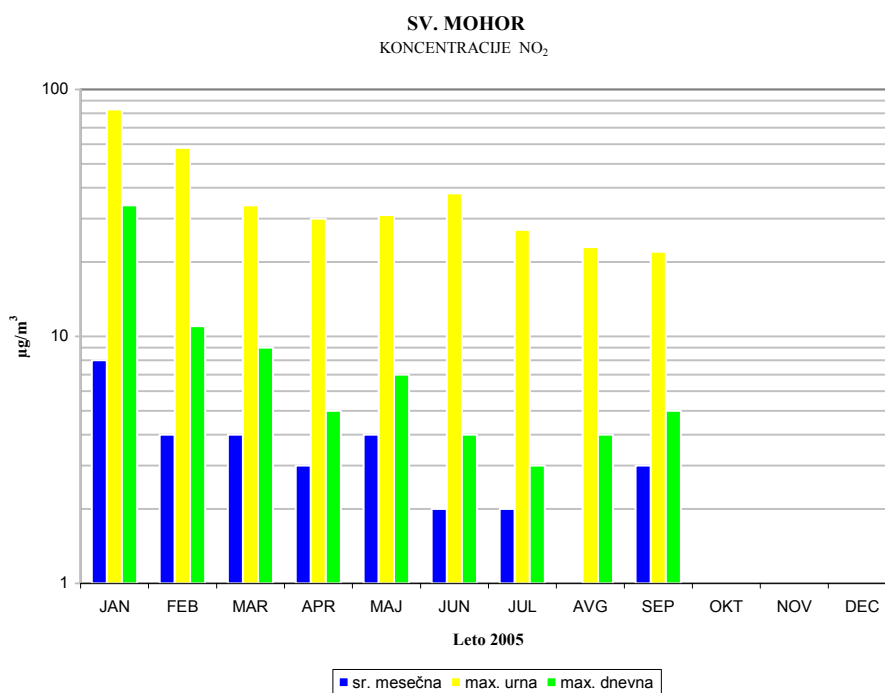
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	514	71%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	22 µg/m ³	17:00 29.09.2005
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	3 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	

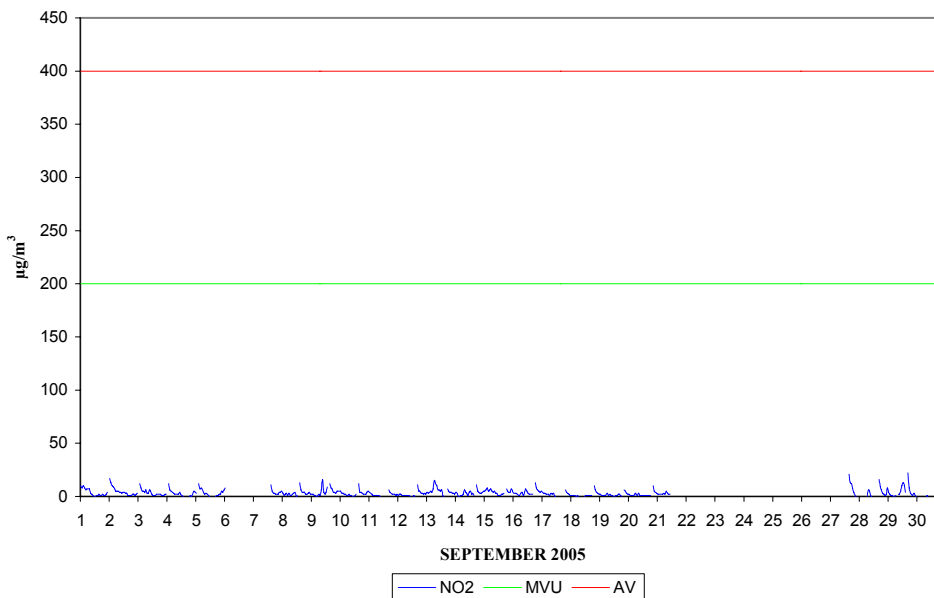
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	5 µg/m ³	13.09.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	1 µg/m ³	30.09.2005

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



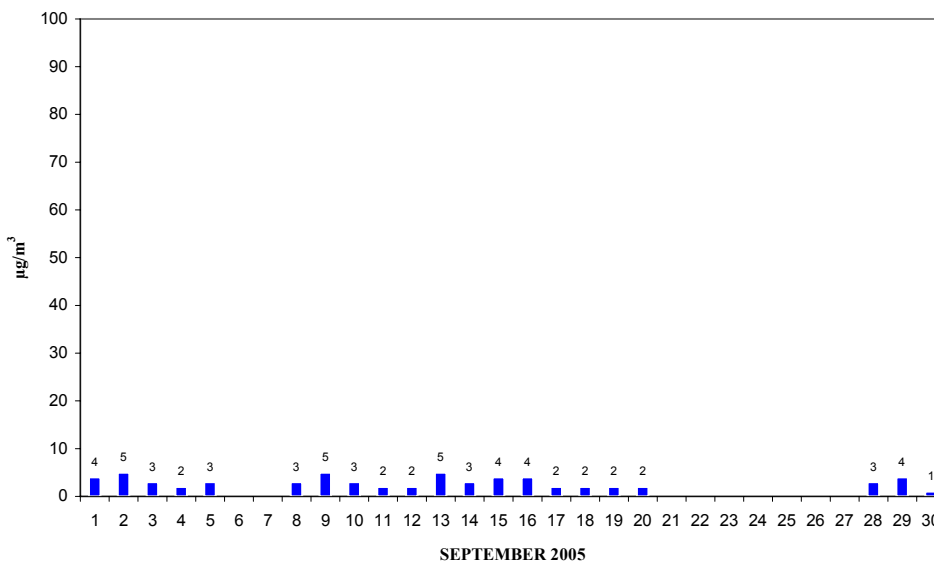
SV. MOHOR

URNE KONCENTRACIJE NO₂



SV. MOHOR

DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂

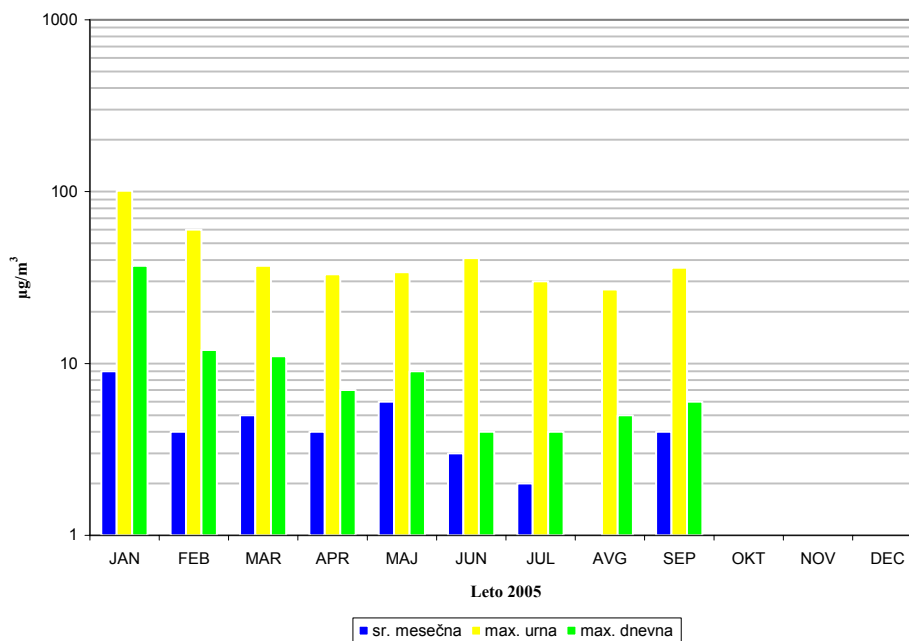


2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - SV. MOHOR

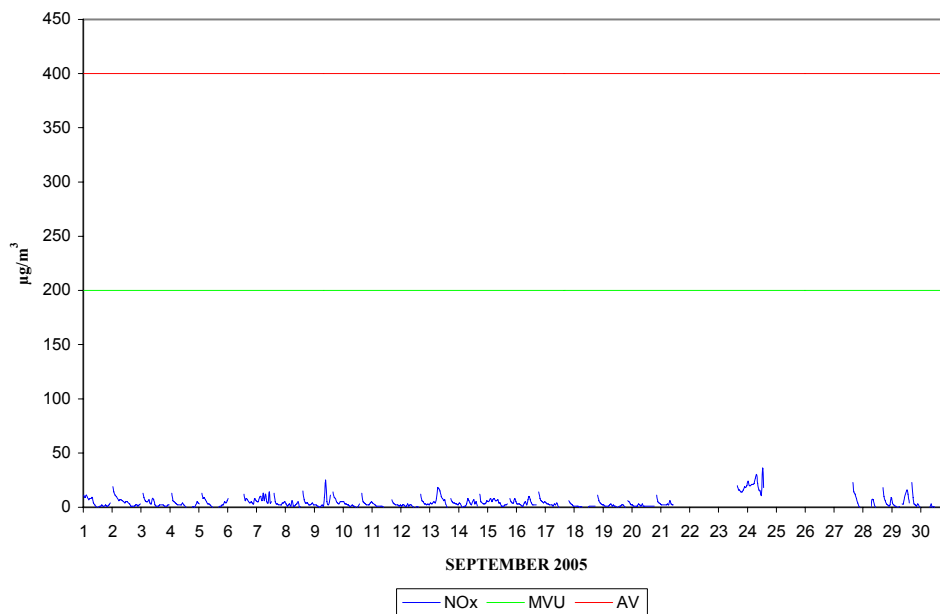
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	561	78%
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	36 µg/m ³	13:00 24.09.2005
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	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 _x :	6 µg/m ³	07.09.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	1 µg/m ³	30.09.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	20 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	

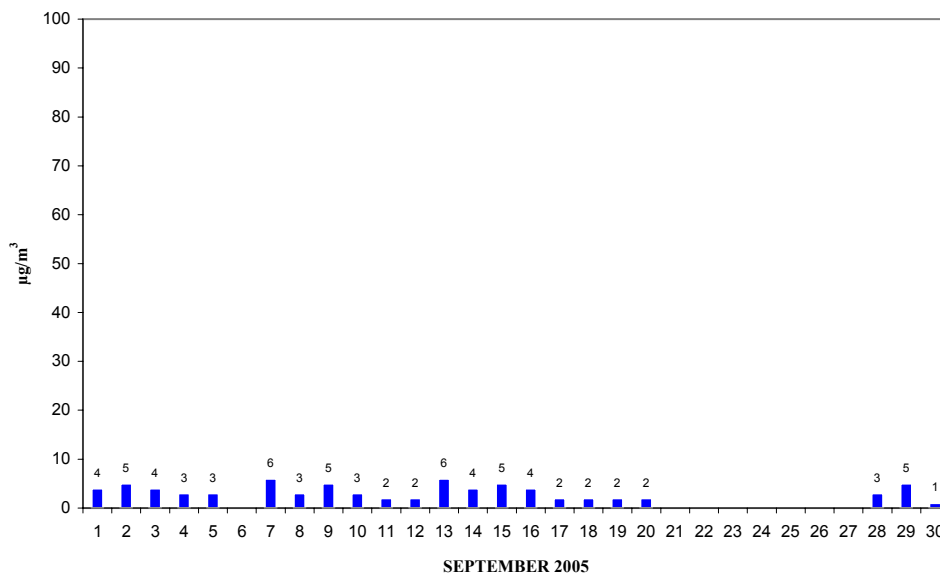
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

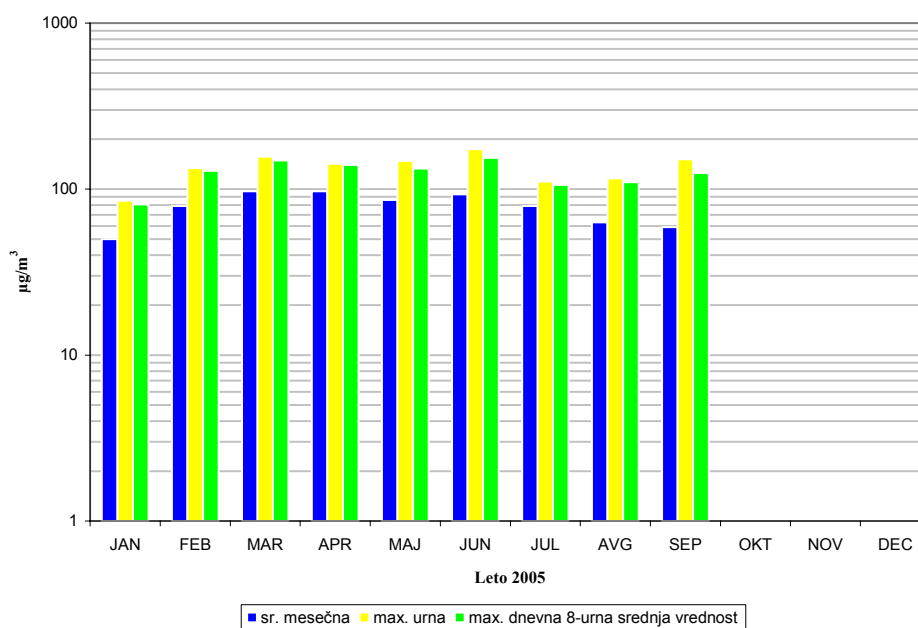


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

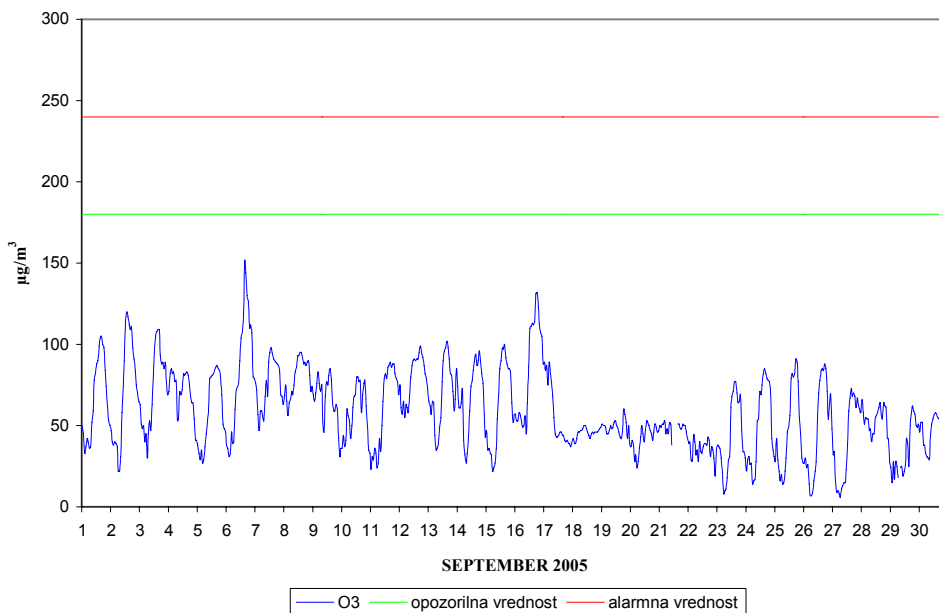
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: SEPTEMBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	716	99%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	151 µg/m ³	16:00 06.09.2005
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	59 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 :	85 µg/m ³	16.09.2005
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	35 µg/m ³	22.09.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	112 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	59 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	1	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	1953 µg/m ³	september 2005
- varstvo rastlin : maj-julij	15013 µg/m ³	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	26925 µg/m ³	april - september

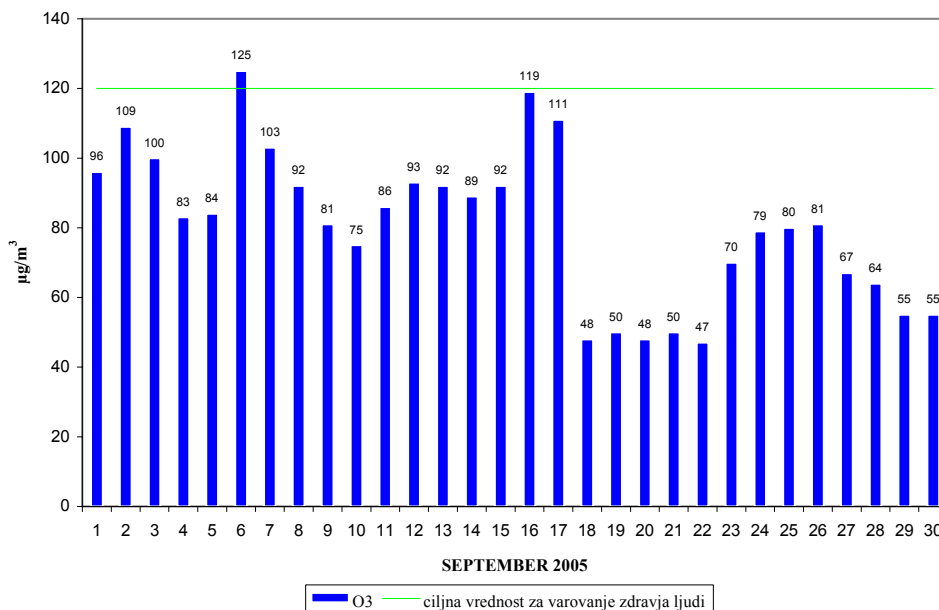
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



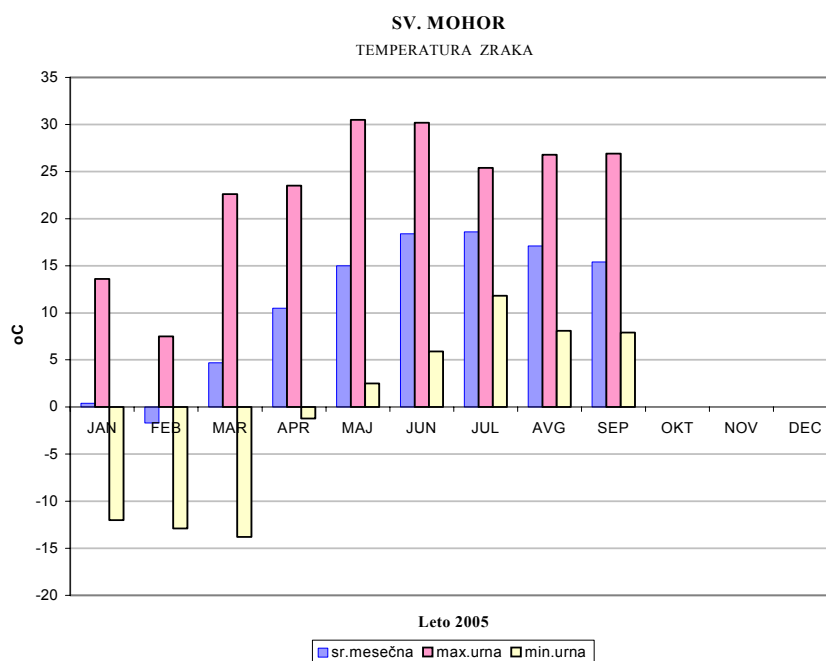
SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



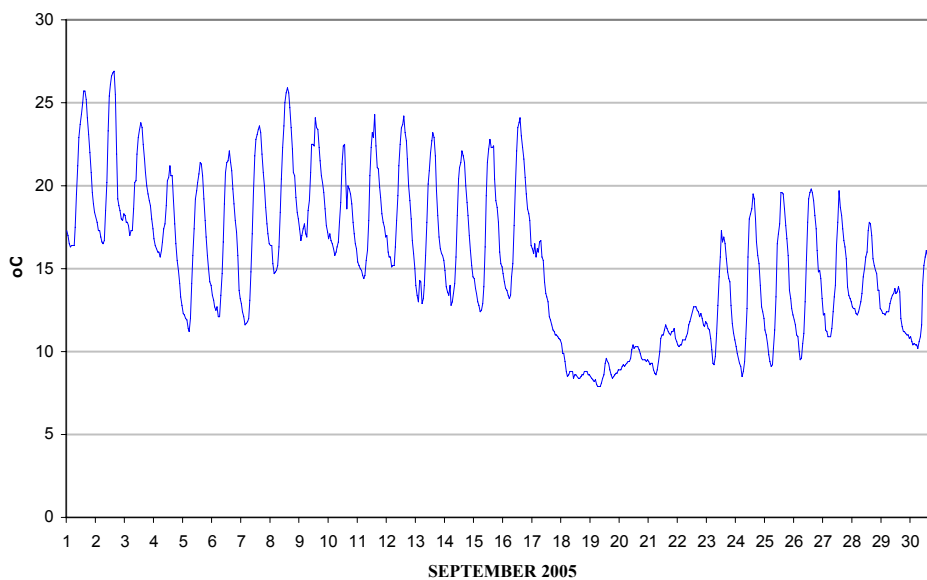
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
SEPTEMBER 2005

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1440	100%	1440	100%
Maksimalna urna vrednost	26.9 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	20.6 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	7.9 °C		45 %	
Minimalna dnevna vrednost	8.6 °C		80 %	
Srednja mesečna vrednost	15.4 °C		93 %	

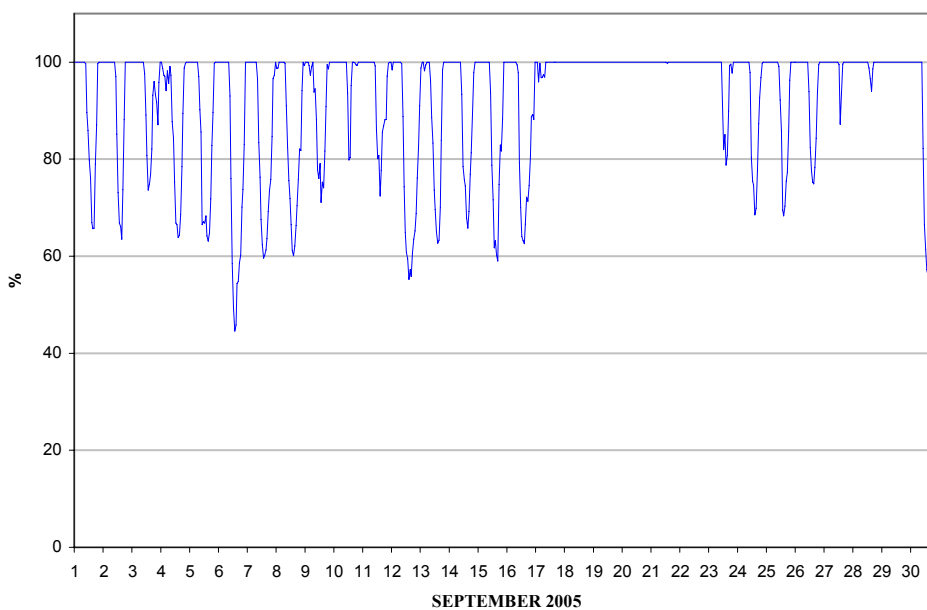
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	100	6.9	48	6.7	2	6.7
9.1 - 12.0 °C	301	20.9	151	21.0	4	13.3
12.1 - 15.0 °C	300	20.8	148	20.6	8	26.7
15.1 - 18.0 °C	332	23.1	171	23.8	7	23.3
18.1 - 21.0 °C	213	14.8	105	14.6	9	30.0
21.1 - 24.0 °C	151	10.5	76	10.6	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	43	3.0	21	2.9	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100



SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



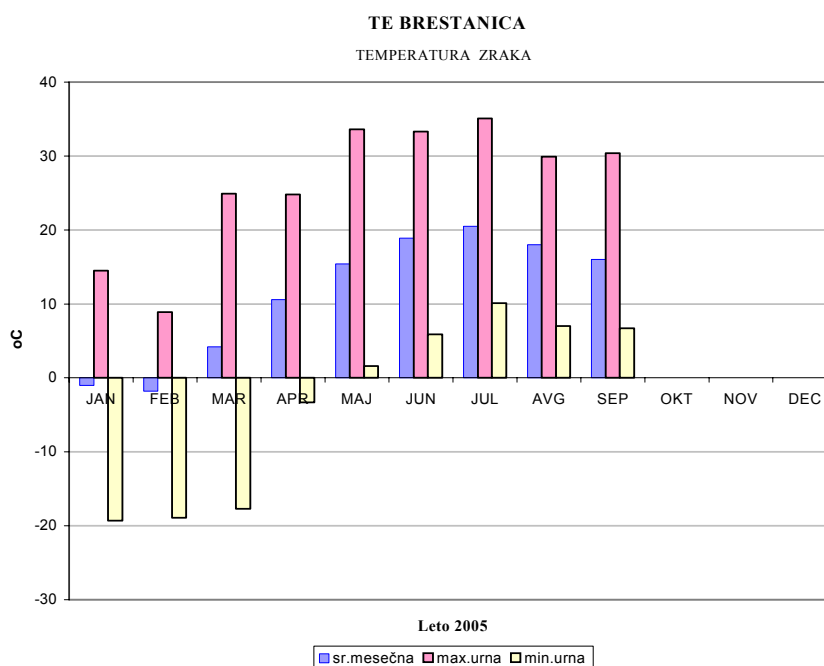
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



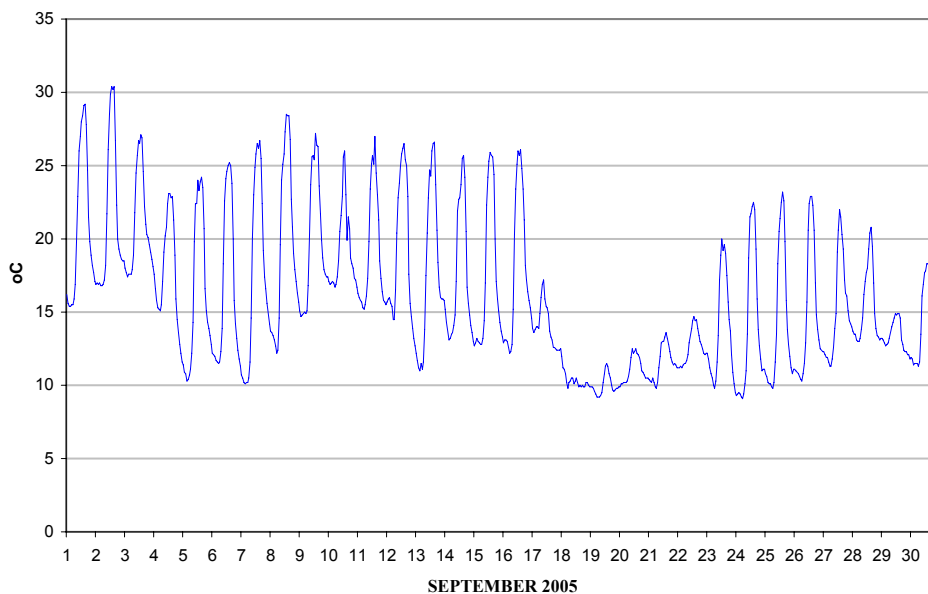
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA
SEPTEMBER 2005

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1440	100%	1440	100%
Maksimalna urna vrednost	30.4 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	21.4 °C		96 %	
Minimalna urna vrednost	6.7 °C		39 %	
Minimalna dnevna vrednost	10.0 °C		79 %	
Srednja mesečna vrednost	16.0 °C		87 %	

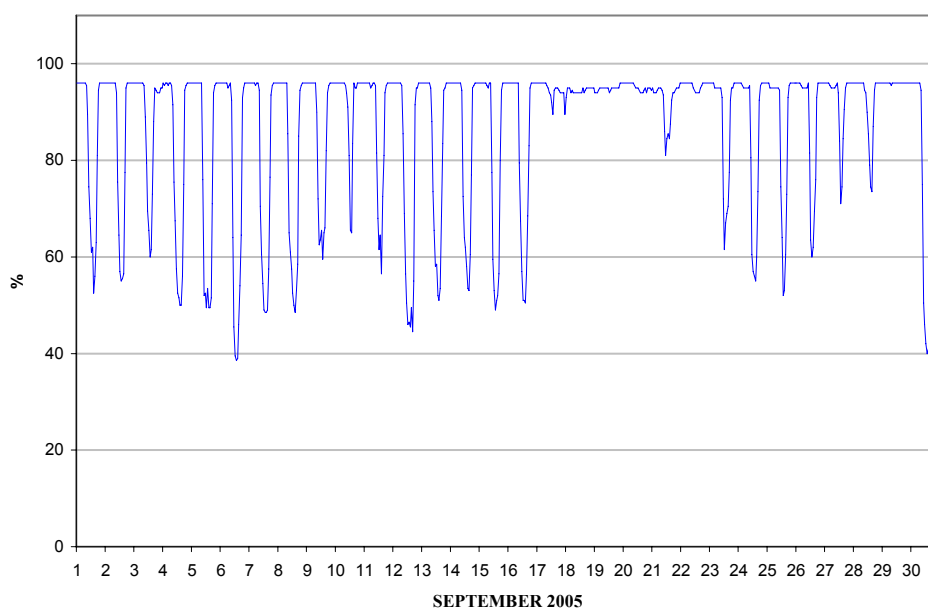
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6.1 - 9.0 °C	10	0.7	5	0.7	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	369	25.6	181	25.1	4	13.3
12.1 - 15.0 °C	372	25.8	188	26.1	8	26.7
15.1 - 18.0 °C	261	18.1	131	18.2	10	33.3
18.1 - 21.0 °C	139	9.7	74	10.3	6	20.0
21.1 - 24.0 °C	132	9.2	62	8.6	2	6.7
24.1 - 27.0 °C	122	8.5	63	8.8	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	29	2.0	13	1.8	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	6	0.4	3	0.4	0	0.0
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100



TE BRESTANICA
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



TE BRESTANICA
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

SEPTEMBER 2005

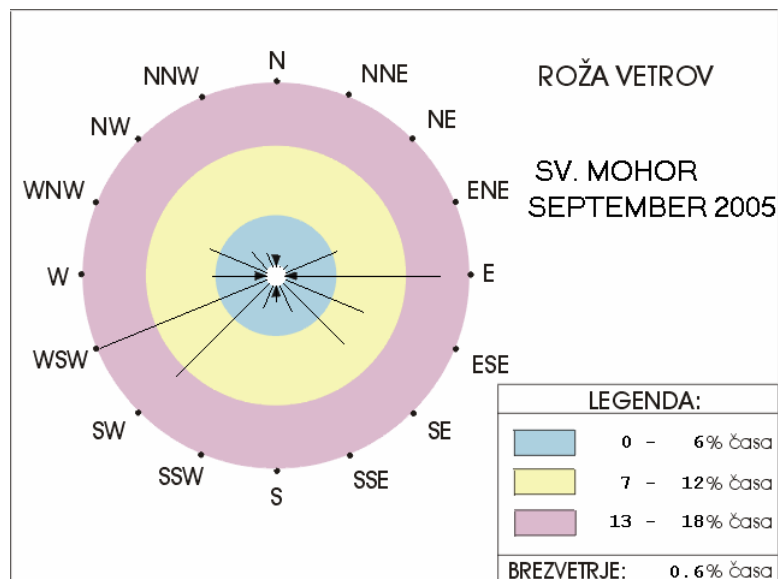
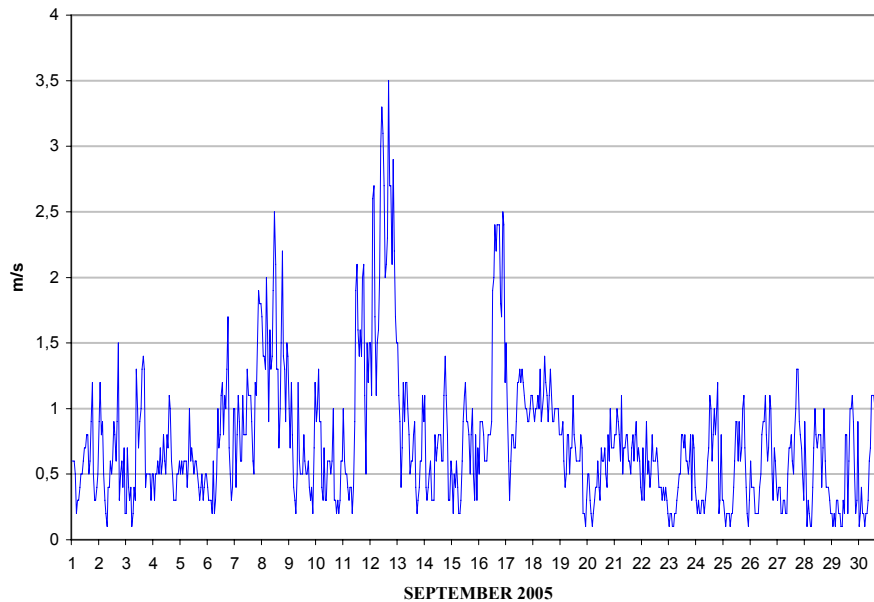
Hitrost vetra - SV. MOHOR

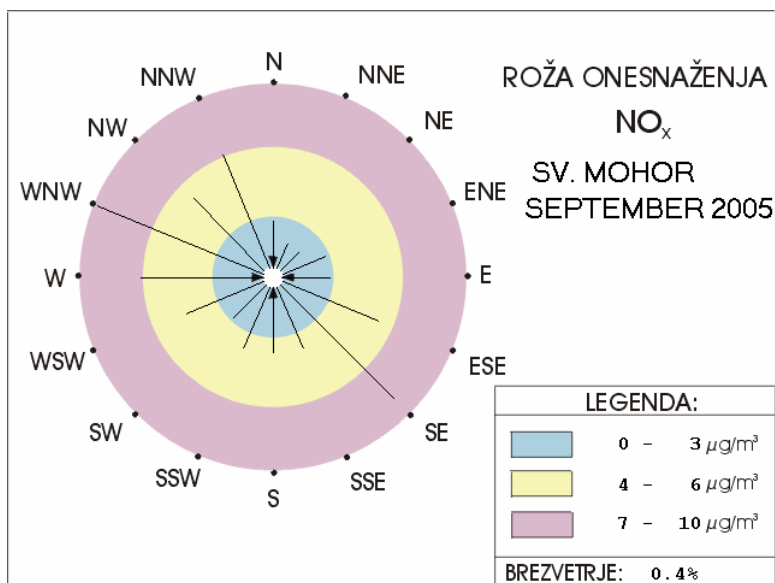
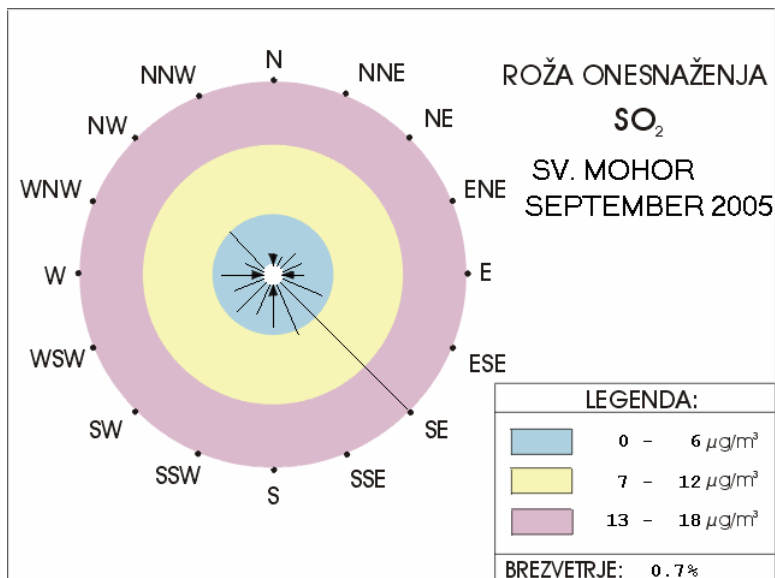
Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3.5	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.5	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.1	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.7	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	8	

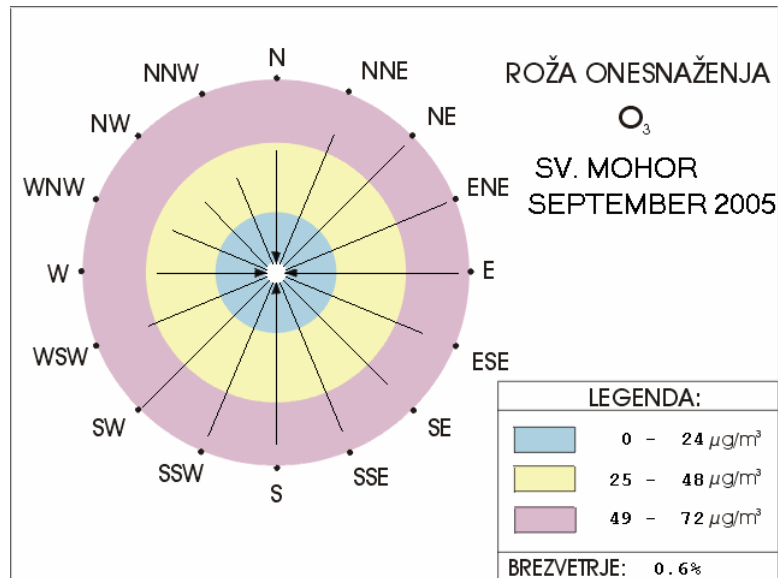
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	10	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	13
NNE	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6
NE	7	10	1	4	0	0	0	0	0	0	0	22	15
ENE	12	26	16	23	9	0	0	0	0	0	0	86	60
E	11	35	70	66	27	6	0	0	0	0	0	215	150
ESE	3	34	35	37	16	0	0	0	0	0	0	125	87
SE	6	23	21	52	26	0	0	0	0	0	0	128	89
SSE	5	14	12	14	5	0	0	0	0	0	0	50	35
S	3	8	9	12	2	0	0	0	0	0	0	34	24
SSW	5	14	13	5	6	2	1	0	0	0	0	46	32
SW	6	30	24	27	40	29	29	3	0	0	0	188	131
WSW	24	69	37	49	39	17	11	3	0	0	0	249	174
W	30	40	13	1	0	0	0	0	0	0	0	84	59
WNW	28	51	15	2	0	0	0	0	0	0	0	96	67
NW	29	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	47	33
NNW	21	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	35	24
SKUPAJ	204	395	269	293	170	54	41	6	0	0	0	1432	1000

SV. MOHOR

HITROST VETRA - urne vrednosti







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

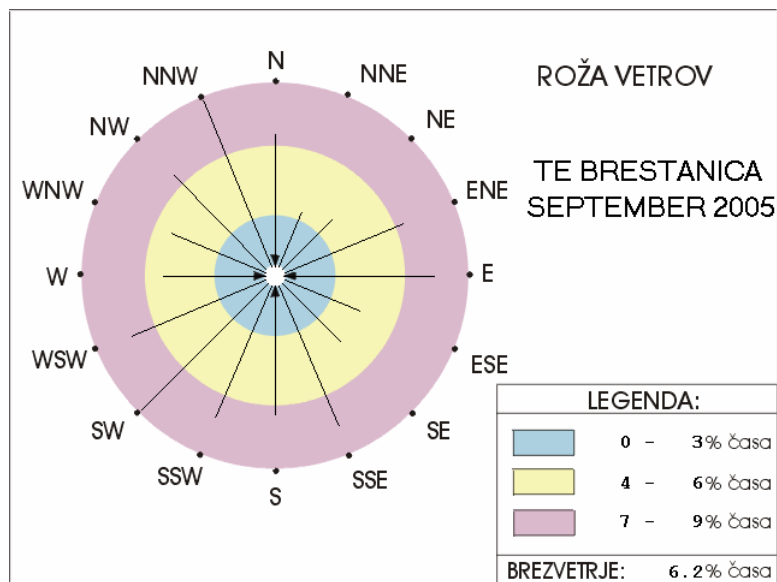
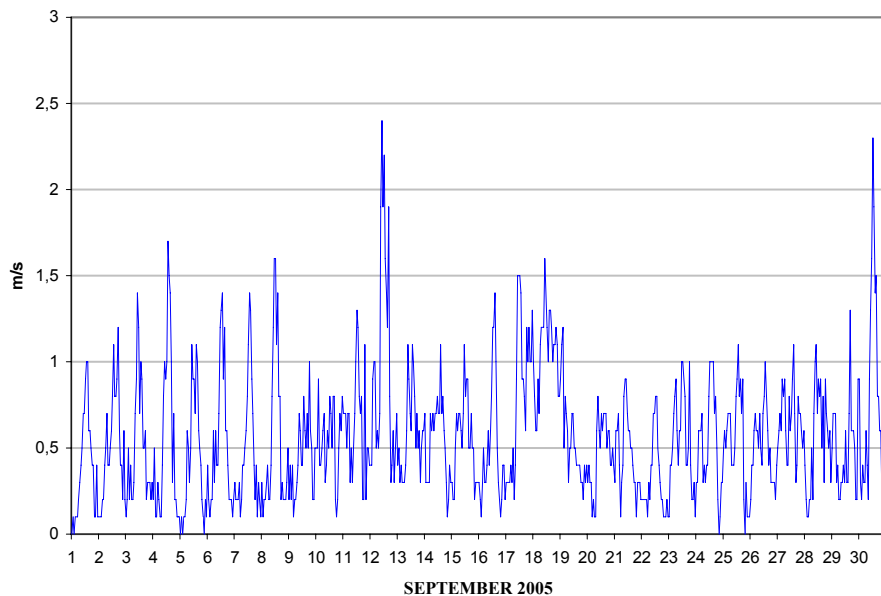
SEPTEMBER 2005

Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	2.6	m/s
Maksimalna urna hitrost:	2.4	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.6	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	89	

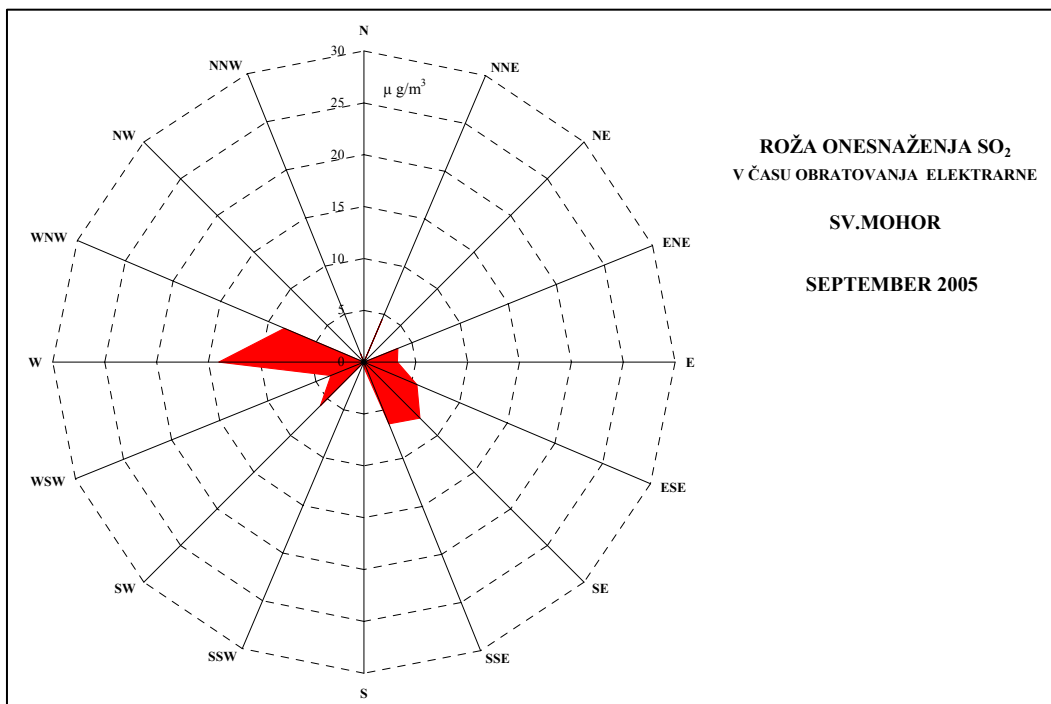
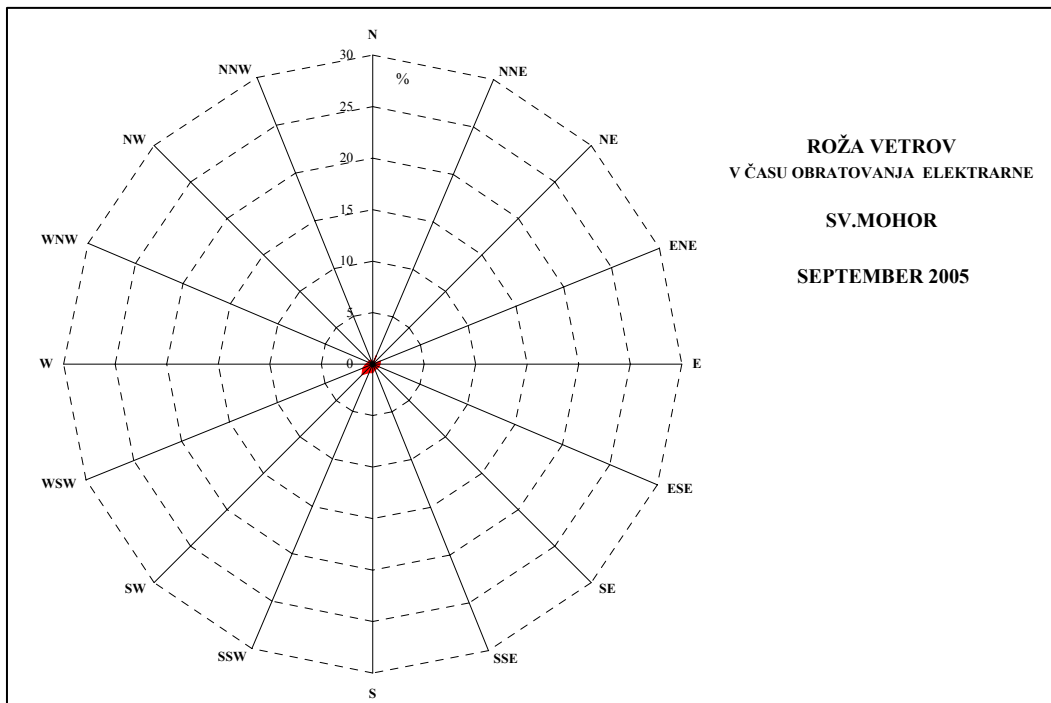
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	11	24	17	11	20	4	3	0	0	0	0	90	67
NNE	12	19	3	4	5	1	0	0	0	0	0	44	33
NE	6	29	5	7	5	0	0	0	0	0	0	52	38
ENE	11	42	21	13	1	0	0	0	0	0	0	88	65
E	9	48	24	12	8	0	0	0	0	0	0	101	75
ESE	4	32	11	10	1	0	0	0	0	0	0	58	43
SE	10	20	17	7	5	0	0	0	0	0	0	59	44
SSE	15	24	12	26	25	0	0	0	0	0	0	102	75
S	16	29	20	19	4	0	0	0	0	0	0	88	65
SSW	20	28	10	23	13	2	0	0	0	0	0	96	71
SW	14	40	17	29	16	3	1	0	0	0	0	120	89
WSW	7	33	20	19	9	5	5	0	0	0	0	98	73
W	11	23	15	14	6	2	0	0	0	0	0	71	53
WNW	4	32	19	9	7	1	0	0	0	0	0	72	53
NW	9	35	22	19	7	0	0	0	0	0	0	92	68
NNW	9	29	25	37	18	1	1	0	0	0	0	120	89
SKUPAJ	168	487	258	259	150	19	10	0	0	0	0	1351	1000

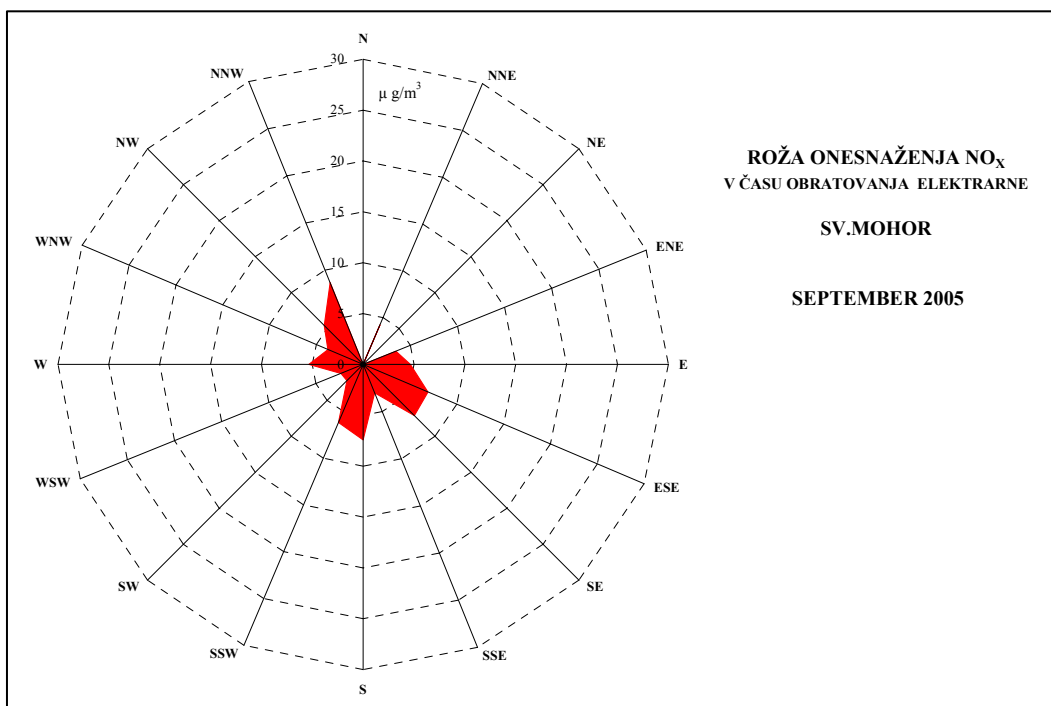
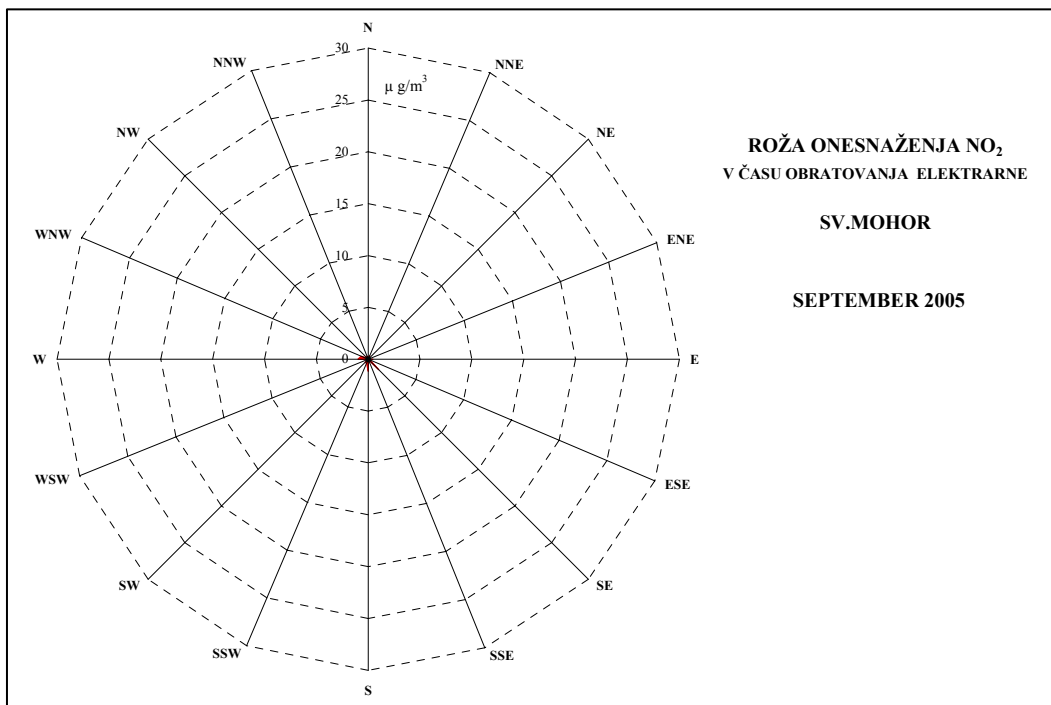
TE BRESTANICA
HITROST VETRA - urne vrednosti

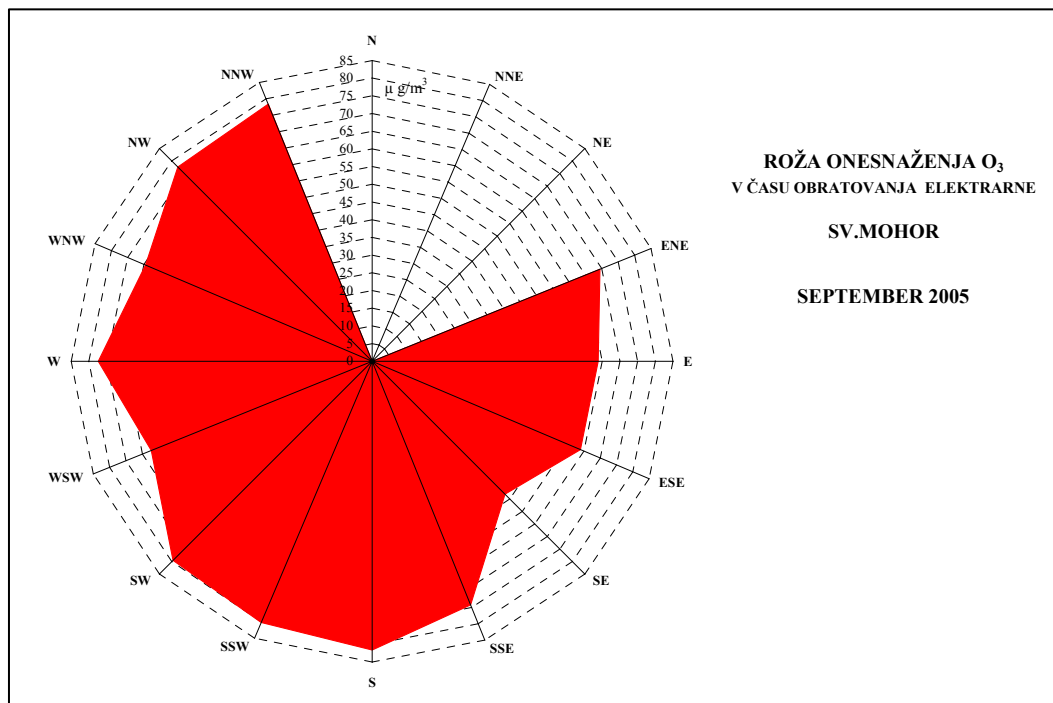


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE







4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

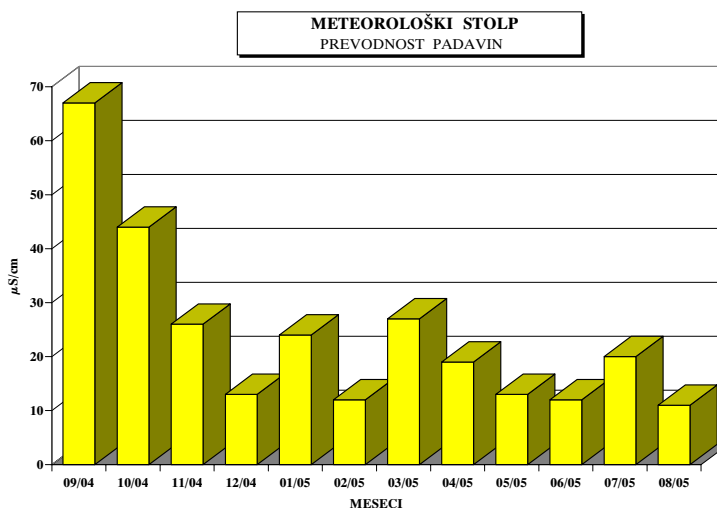
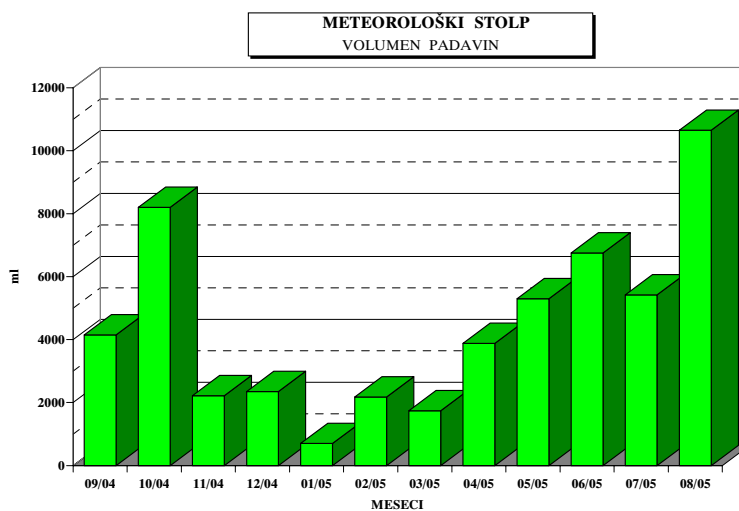
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

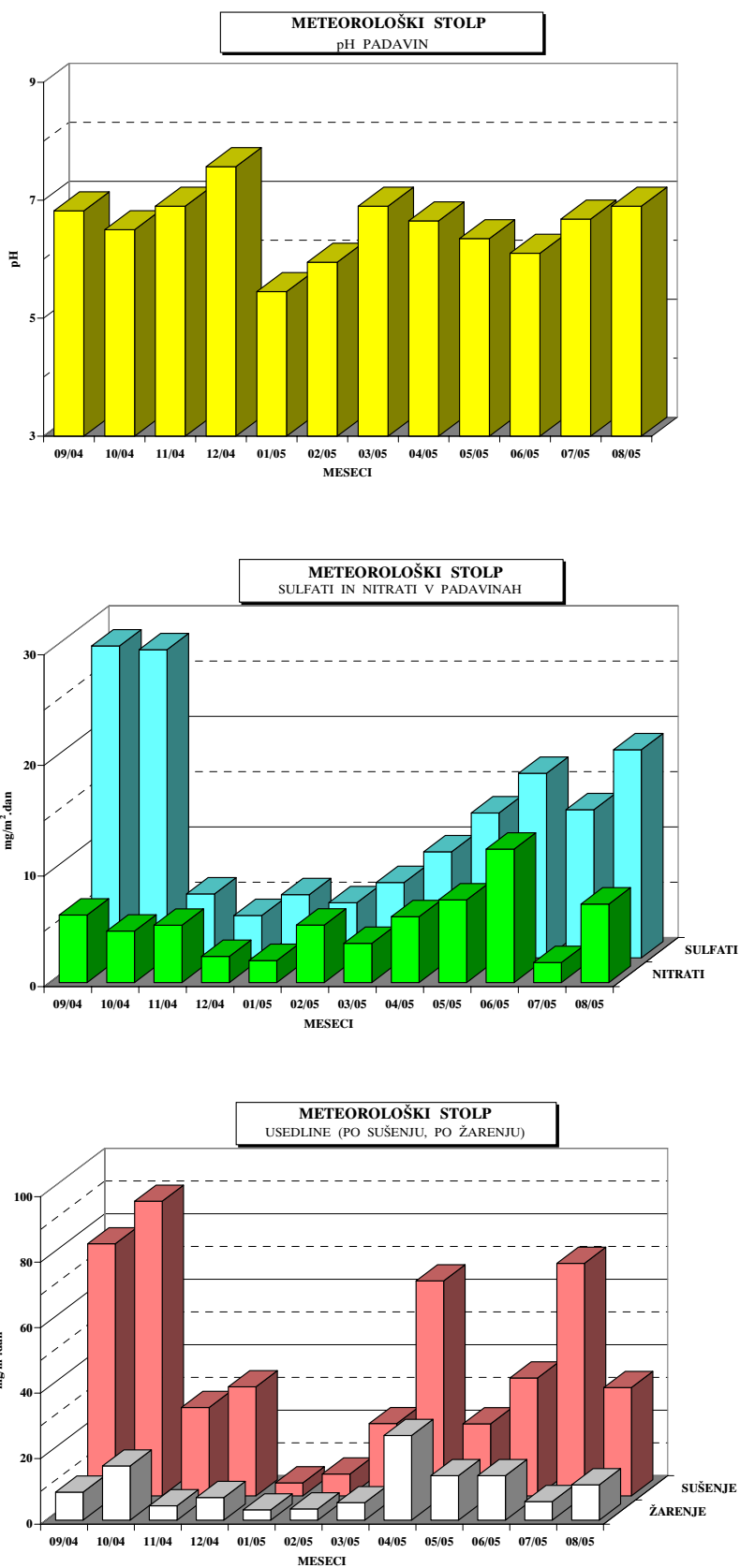
Čas meritev : september 2004 - avgust 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

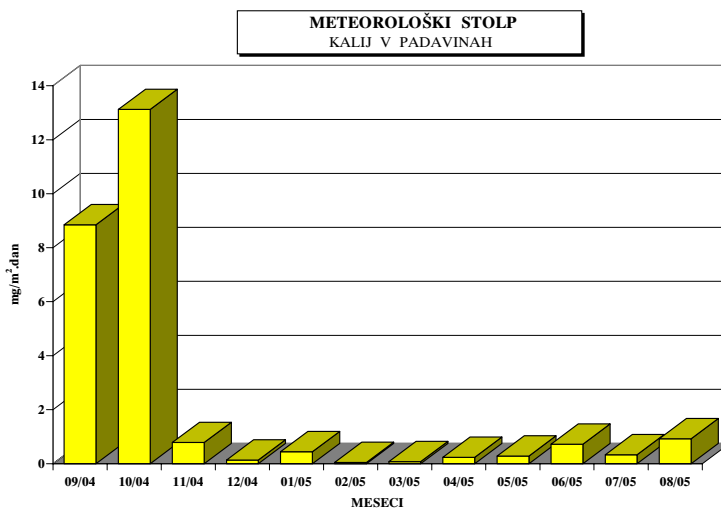
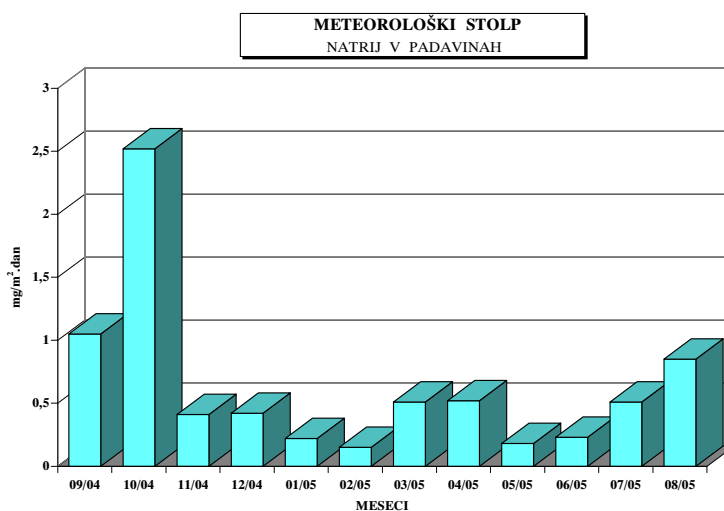
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
09/04	6.82	67	4150	6.09	28.22	77.00	8.53
10/04	6.50	44	8200	4.65	27.88	90.00	16.53
11/04	6.90	26	2220	5.18	5.80	27.00	4.40
12/04	7.57	13	2350	2.35	3.84	33.33	6.93
01/05	5.45	24	700	1.99	5.72	4.00	3.13
02/05	5.95	12	2180	5.19	4.99	6.67	3.40
03/05	6.90	27	1740	3.54	6.82	22.07	5.33
04/05	6.65	19	3880	5.95	9.60	65.67	25.87
05/05	6.35	13	5300	7.46	13.11	22.00	13.60
06/05	6.10	12	6750	12.06	16.70	36.00	13.60
07/05	6.68	20	5420	1.81	13.41	71.00	5.67
08/05	6.90	11	10650	7.10	18.82	33.07	10.77

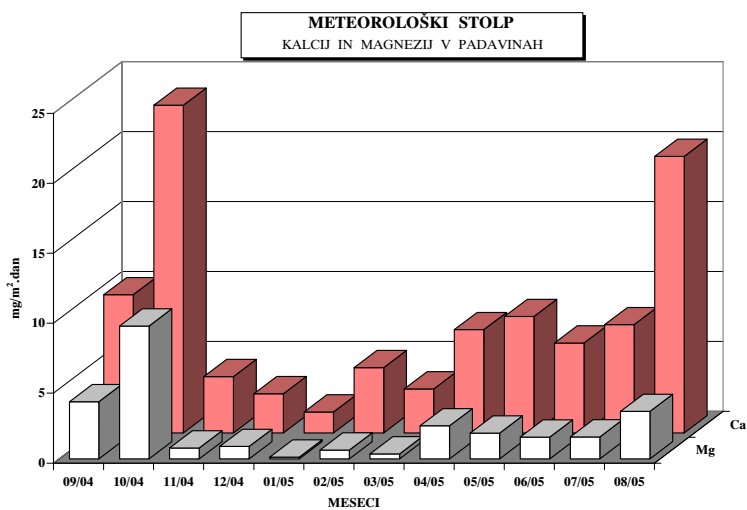
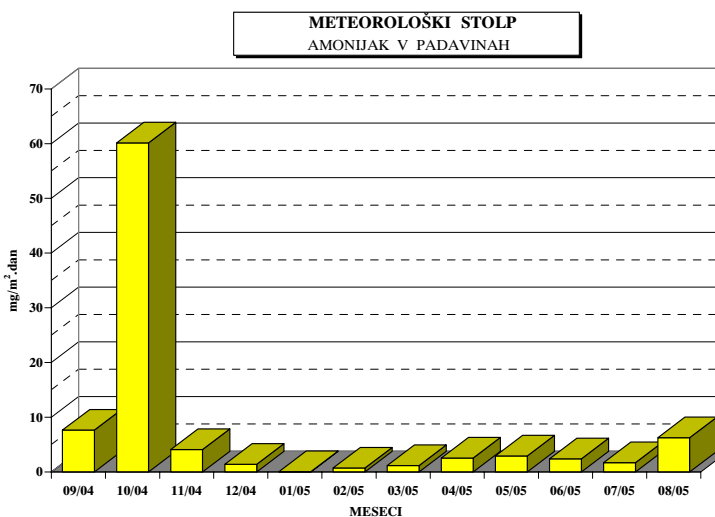
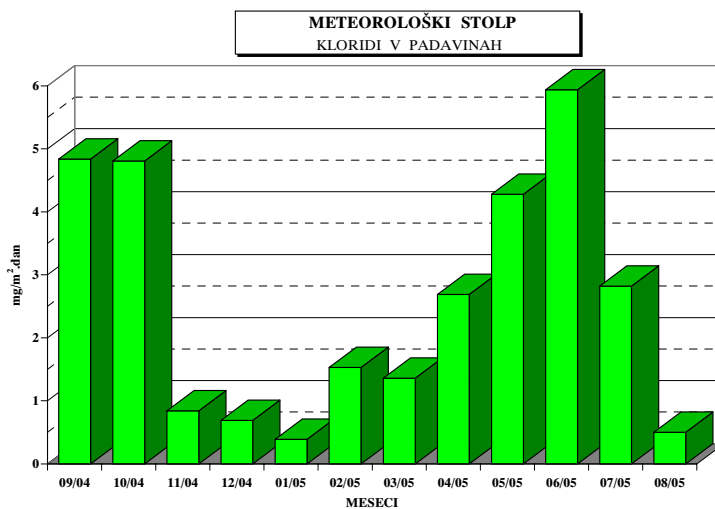




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
09/04	4.84	7.64	9.88	4.08	1.05	8.85
10/04	4.81	60.13	23.42	9.49	2.52	13.12
11/04	0.84	4.10	4.02	0.77	0.41	0.78
12/04	0.69	1.41	2.80	0.88	0.42	0.13
01/05	0.39	0.06	1.50	0.12	0.22	0.44
02/05	1.53	0.70	4.67	0.63	0.15	0.04
03/05	1.36	1.16	3.15	0.35	0.51	0.07
04/05	2.69	2.54	7.39	2.36	0.52	0.23
05/05	4.28	2.93	8.32	1.84	0.18	0.28
06/05	5.94	2.39	6.43	1.56	0.23	0.72
07/05	2.82	1.70	7.74	1.57	0.51	0.33
08/05	0.50	6.25	19.77	3.39	0.85	0.92





4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

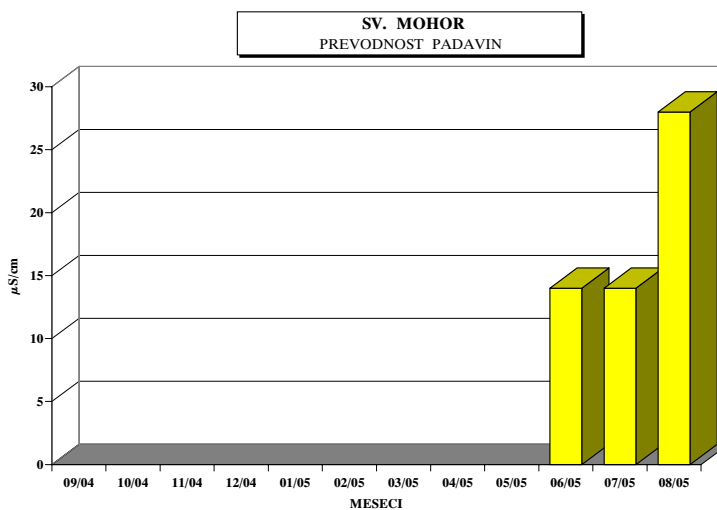
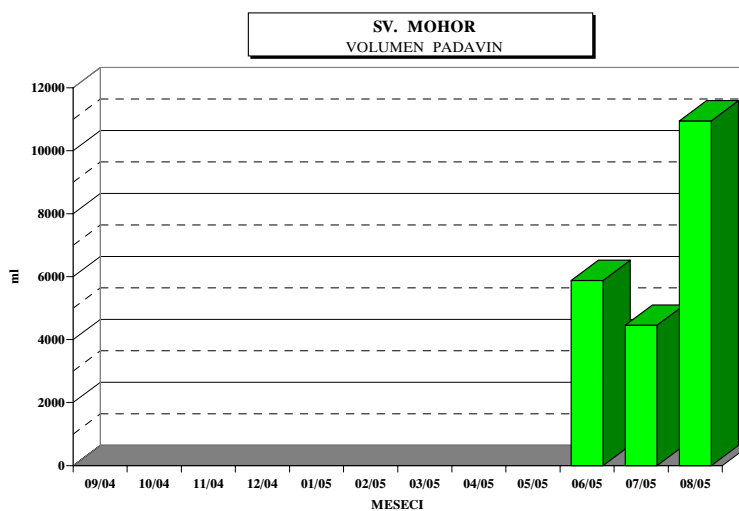
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

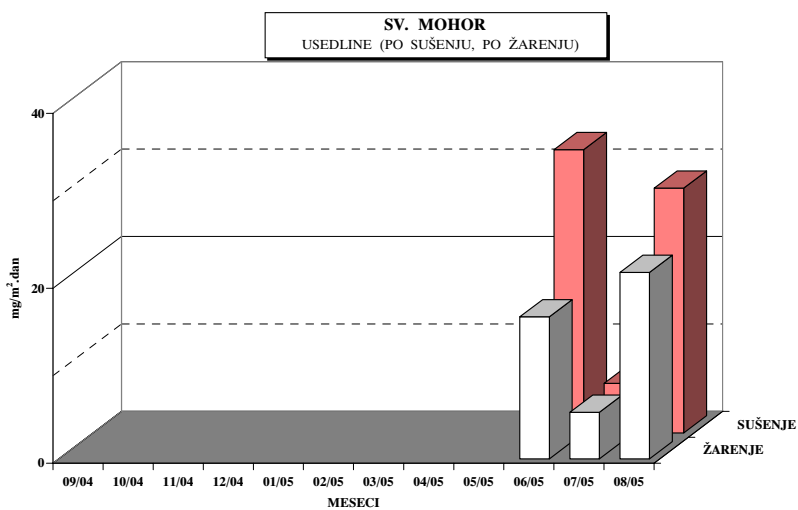
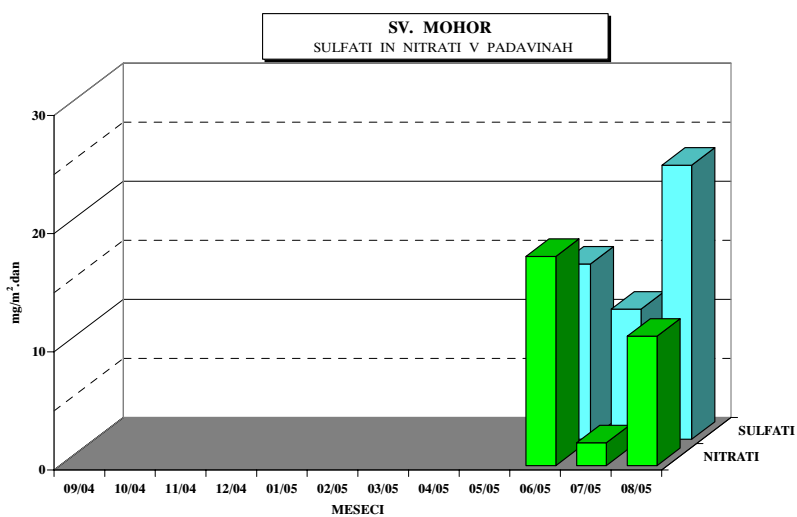
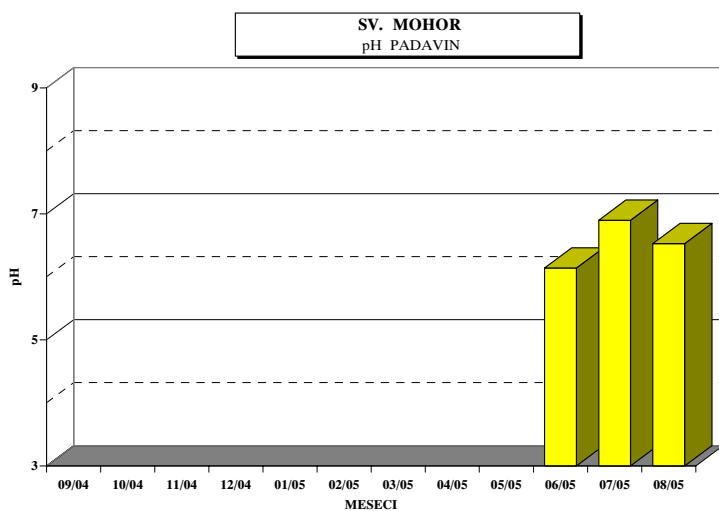
Čas meritev : september 2004 - avgust 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

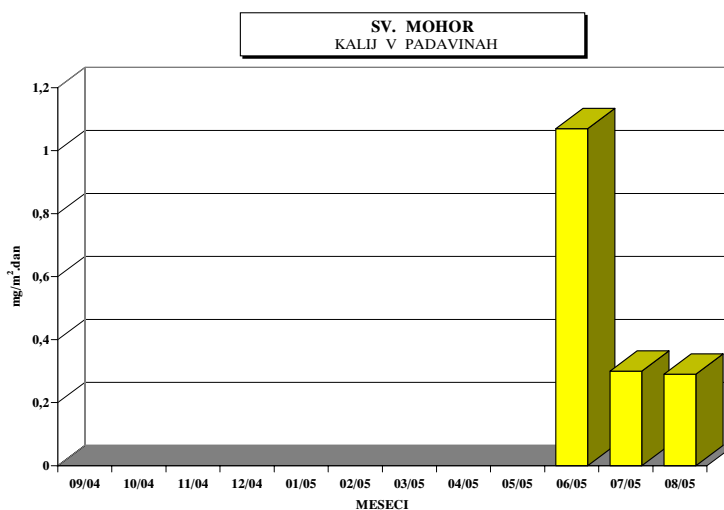
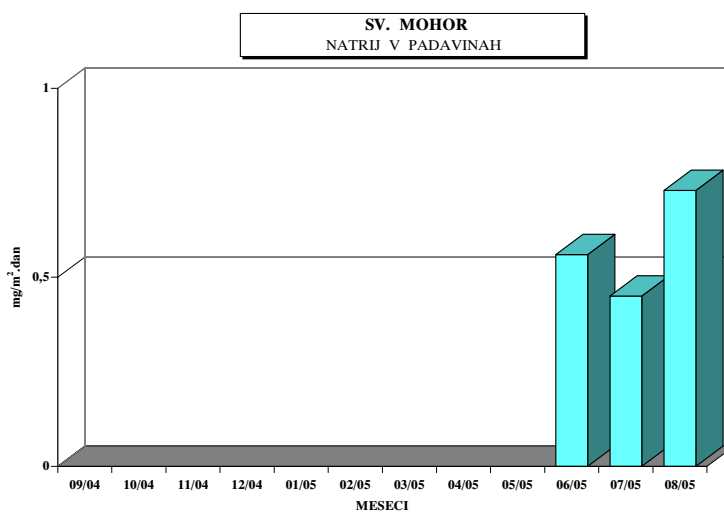
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
09/04	-	-	-	-	-	-	-
10/04	-	-	-	-	-	-	-
11/04	-	-	-	-	-	-	-
12/04	-	-	-	-	-	-	-
01/05	-	-	-	-	-	-	-
02/05	-	-	-	-	-	-	-
03/05	-	-	-	-	-	-	-
04/05	-	-	-	-	-	-	-
05/05	-	-	-	-	-	-	-
06/05	6.14	14	5880	17.70	14.84	32.39	16.24
07/05	6.90	14	4460	1.93	11.03	5.67	5.33
08/05	6.53	28	10950	10.95	23.21	28.00	21.33

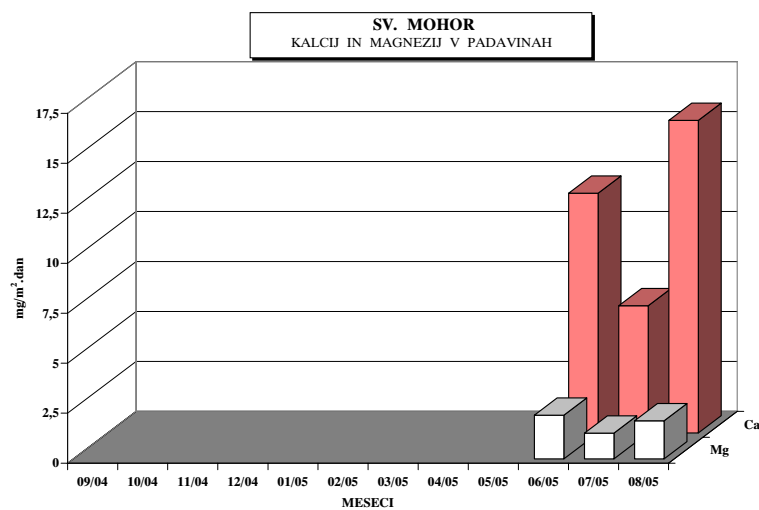
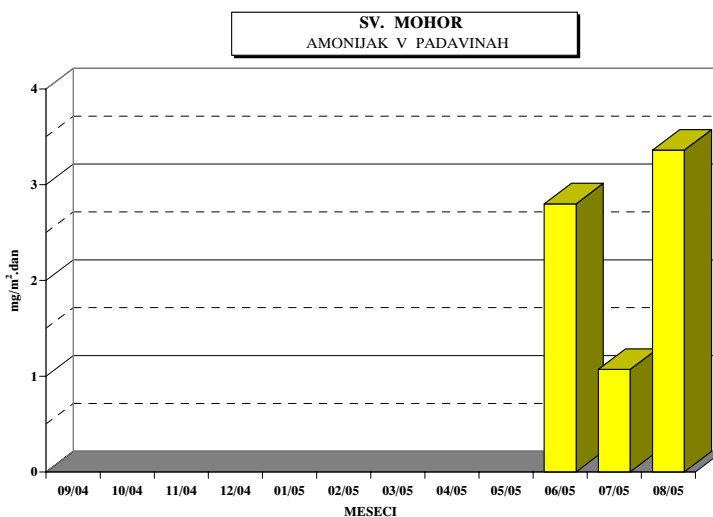
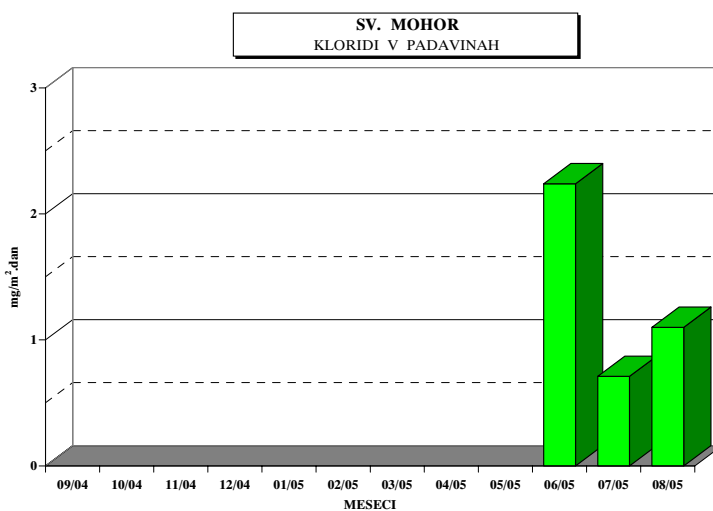




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
09/04	-	-	-	-	-	-
10/04	-	-	-	-	-	-
11/04	-	-	-	-	-	-
12/04	-	-	-	-	-	-
01/05	-	-	-	-	-	-
02/05	-	-	-	-	-	-
03/05	-	-	-	-	-	-
04/05	-	-	-	-	-	-
05/05	-	-	-	-	-	-
06/05	2.24	2.80	12.00	2.19	0.56	1.07
07/05	0.71	1.07	6.37	1.29	0.45	0.30
08/05	1.10	3.36	15.64	1.90	0.73	0.29





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

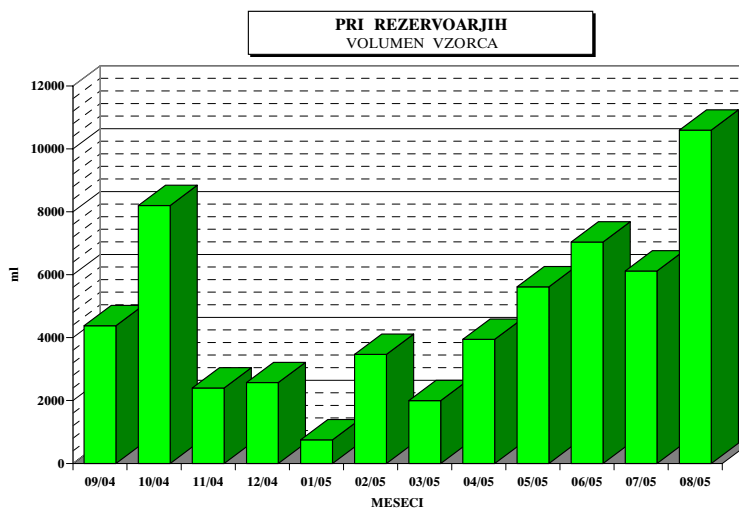
Čas meritev : september 2004 - avgust 2005

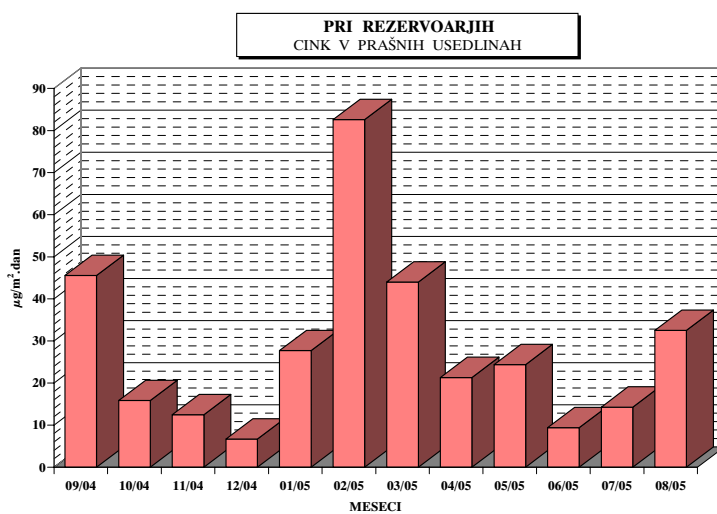
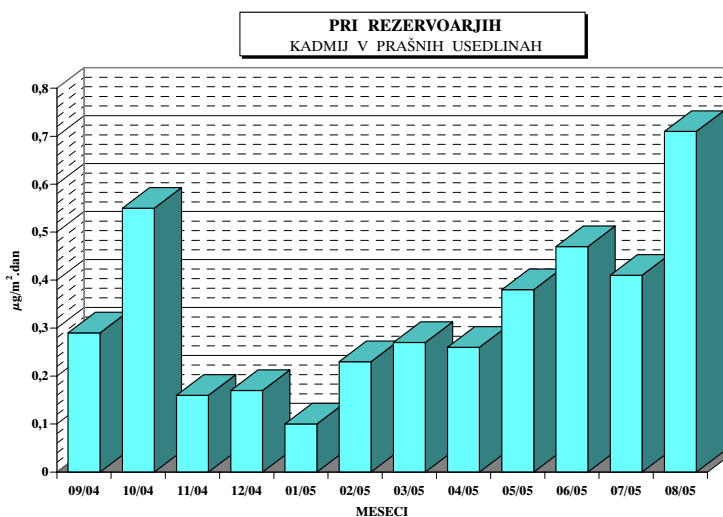
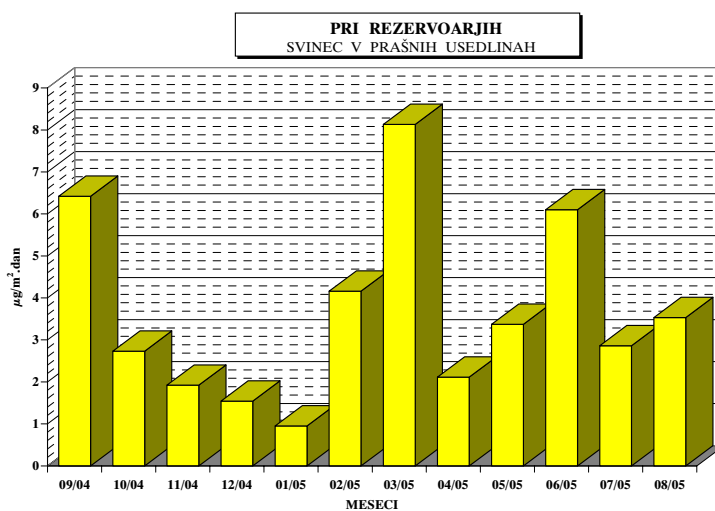
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
09/04	6.42	< 0.29	45.55	4380
10/04	< 2.73	< 0.55	15.85	8200
11/04	1.92	< 0.16	12.48	2400
12/04	1.54	< 0.17	6.68	2570
01/05	0.95	0.10	27.70	750
02/05	4.16	< 0.23	82.59	3470
03/05	8.13	0.27	44.00	2000
04/05	2.11	0.26	21.33	3950
05/05	3.37	< 0.38	24.35	5620
06/05	6.10	< 0.47	< 9.39	7040
07/05	2.86	< 0.41	14.28	6120
08/05	3.53	< 0.71	32.51	10600

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

6. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

6.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

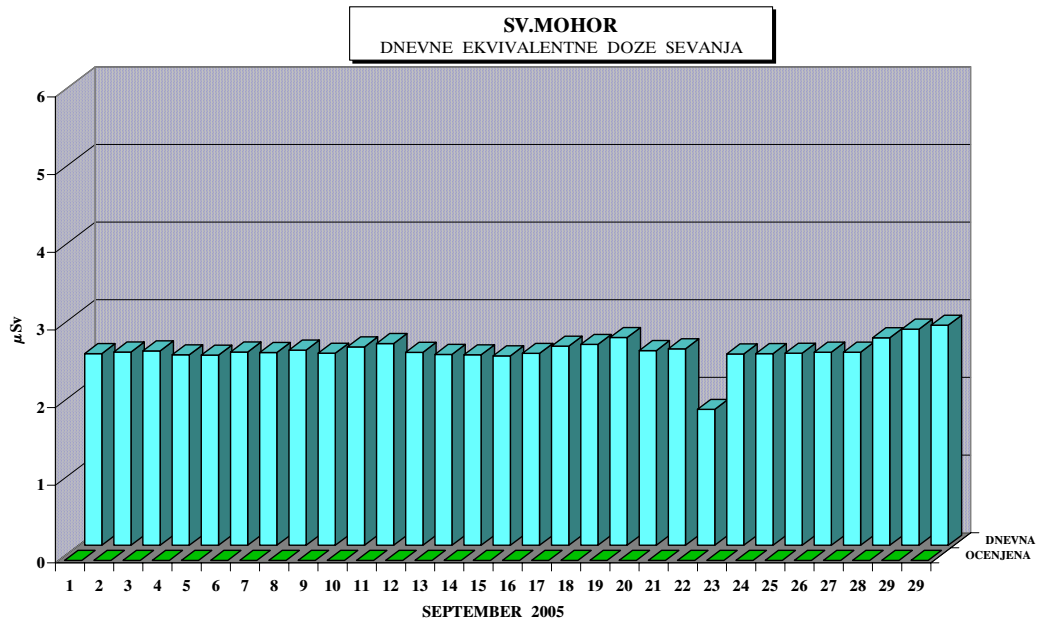
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **SEPTEMBER 2005**

LOKACIJA MERITEV : **SV.MOHOR**
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV 1434 100%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA 77.903 μ Sv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μ Sv	DAN	μ Sv
1	2.468	17	2.564
2	2.489	18	2.586
3	2.502	19	2.675
4	2.454	20	2.507
5	2.449	21	2.531
6	2.489	22	1.751
7	2.483	23	2.465
8	2.515	24	2.469
9	2.473	25	2.474
10	2.556	26	2.488
11	2.598	27	2.487
12	2.484	28	2.673
13	2.457	29	2.834
14	2.452	30	2.834
15	2.440		
16	2.471		

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 2149, Ljubljana, 2005

7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

Podatki o obratovanju TE Brestanica v septembru 2005:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB4	01/09/05	ZP	9:50	3:16	Zahteva HSE, zagon na ZP dep.397, nastavljena moč 81MW
PB5	02/09/05	ZP	20:03	1:16	Telefonski nalog ELES-SOPO depeša iz HSE za obratovanje 100 MW (Pokrivanje minutne rezerve)
PB5	05/09/05	ZP	10:36	1:44	Zahteva HSE, Vklp sekundarne regulacije 95 ± 10MW dep.D502
PB5	07/09/05	KOEL	10:25	1:27	Zahteva HSE, start izvršen na KOEL
PB4	07/09/05	ZP	14:02	2:04	Telefonski poziv HSE, potrjen z dep. št. D505, nastavljena moč 100MW
PB4	08/09/05	KOEL	10:35	1:33	Obratovanje po dep. HSE št.P409, nastavljena moč 90MW, zagon na KOEL
PB5	08/09/05	ZP	13:18	2:02	Obratovanje po dep. HSE št. D509, na moči 80MW, zaradi terciarne minutne rezerve
PB5	08/09/05	ZP	20:36	1:39	Obratovanje na zahtevo HSE potrjeno s depešo št.D510
PB5	09/09/05	ZP	10:40	1:31	Obratovanje na zahtevo HSE, zahteva na 80 MW
PB4	12/09/05	ZP	10:40	1:31	Obratovanje po dep. št. P415 HSE
PB2	13/09/05	ZP	9:36	6:49	zahteva HSE kombi proces (obratovanje na ZP TA 2).Podaljšano obratovanje na osnovi depeše D522 za 3:40
TA2	13/09/05			5:23	Obratovanje v kombi procesu s PB2. Podaljšano obratovanje na osnovi depeše D522 za 3:40
PB5	14/09/05	ZP	9:35	5:13	Obratovanje po dep. HSE št. P419 zago na ZP, zaradi testiranja, preklp na MIX in KOEL pri večkratni menjavi moči, za potrebe zbiranja podatkov za simulator
PB5	15/09/05	ZP	10:35	1:41	Obratovanje po dep. HSE št. P423 zagon in obratovanje na ZP
PB4	19/09/05	ZP	9:50	4:22	Obratovanje po planu HSE dep. št. P429
PB5	27/09/05	ZP	15:36	6:01	Obratovanje na zahtevo dispečerja HSE
PB5	28/09/05	ZP	10:35	11:20	Obratovanje na zahtevo HSE potrjeno s depešo št.D557(Izpad bloka 4 v TE Šoštanj) Vklp sek. regulacije
PB3	28/09/05	ZP	19:18	2:03	Zahteva HSE po dep. D559
PB4	29/09/05	ZP	10:35	1:37	Zahteva HSE, zagon na ZP, nastavljena moč 102MW
PB5	30/09/05	ZP	19:11	0:59	Obratovanje na zahtevo HSE potrjeno s depešo št.D571(Izpad bloka 4 v TEŠ)

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
1.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	74	0	0	0	0	74
1.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
1.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	91	0	0	0	0	91
1.9.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	11	0	0	0	0	11
2.9.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	66	0	0	0	66
2.9.2005	21:00 - 22:00	0	0	0	0	33	0	0	0	33
5.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	0	13	0	0	0	13
5.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	92	0	0	0	92
5.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	30	0	0	0	30
7.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	0	26	0	0	0	26
7.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	91	0	0	0	91
7.9.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	67	0	0	0	0	67
7.9.2005	15:00 - 16:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
7.9.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	12	0	0	0	0	12
8.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	11	0	0	0	0	11
8.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
8.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	17	0	0	0	0	17
8.9.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	0	36	0	0	0	36
8.9.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	0	80	0	0	0	80
8.9.2005	15:00 - 16:00	0	0	0	0	29	0	0	0	29
8.9.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	12	0	0	0	12
8.9.2005	21:00 - 22:00	0	0	0	0	80	0	0	0	80
8.9.2005	22:00 - 23:00	0	0	0	0	22	0	0	0	22
9.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	0	7	0	0	0	7
9.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	80	0	0	0	80
9.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	16	0	0	0	16
12.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	7	0	0	0	0	7
12.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	80	0	0	0	0	80
12.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	16	0	0	0	0	16
13.9.2005	9:00 - 10:00	0	2	0	0	0	0	0	2	2
13.9.2005	10:00 - 11:00	0	20	0	0	0	0	0	20	20
13.9.2005	11:00 - 12:00	0	19	0	0	0	0	4	24	24
13.9.2005	12:00 - 13:00	0	19	0	0	0	0	7	26	26
13.9.2005	13:00 - 14:00	0	19	0	0	0	0	7	26	26
13.9.2005	14:00 - 15:00	0	19	0	0	0	0	7	26	26
13.9.2005	15:00 - 16:00	0	19	0	0	0	0	7	26	26

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
13.9.2005	16:00 - 17:00	0	12	0	0	0	0	5	16	16
14.9.2005	9:00 - 10:00	0	0	0	0	14	0	0	0	14
14.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	0	104	0	0	0	104
14.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	87	0	0	0	87
14.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	96	0	0	0	96
14.9.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	0	71	0	0	0	71
14.9.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	0	22	0	0	0	22
15.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	0	15	0	0	0	15
15.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
15.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	27	0	0	0	27
19.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	84	0	0	0	0	84
19.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	107	0	0	0	0	107
19.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	106	0	0	0	0	106
19.9.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	104	0	0	0	0	104
19.9.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	19	0	0	0	0	19
27.9.2005	15:00 - 16:00	0	0	0	0	12	0	0	0	12
27.9.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	82	0	0	0	82
27.9.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	80	0	0	0	80
27.9.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	106	0	0	0	106
27.9.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	107	0	0	0	107
27.9.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	86	0	0	0	86
27.9.2005	21:00 - 22:00	0	0	0	0	51	0	0	0	51
28.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	0	13	0	0	0	13
28.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	98	0	0	0	98
28.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	100	0	0	0	100
28.9.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	0	102	0	0	0	102
28.9.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	0	100	0	0	0	100
28.9.2005	15:00 - 16:00	0	0	0	0	81	0	0	0	81
28.9.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	80	0	0	0	80
28.9.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	80	0	0	0	80
28.9.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	81	0	0	0	81
28.9.2005	19:00 - 20:00	0	0	9	0	108	0	0	9	116
28.9.2005	20:00 - 21:00	0	0	22	0	109	0	0	22	130
28.9.2005	21:00 - 22:00	0	0	13	0	100	0	0	13	112
28.9.2005	22:00 - 23:00	0	0	0	0	1	0	0	0	1
29.9.2005	10:00 - 11:00	0	0	0	15	0	0	0	0	15
29.9.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	103	0	0	0	0	103

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
29.9.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	19	0	0	0	0	19
30.9.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	52	0	0	0	52
30.9.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	18	0	0	0	18

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2149, Ljubljana, 2005

8. POVZETEK

7. POVZETEK

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

V poročilu so za mesec september 2005 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), Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41-04). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v septembru 2005 na obeh lokacijah.

V mesecu septembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ uradni podatki. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) je bila presežena 1-krat, dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 416 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 28 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 5 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda. Največji delež je iz smeri SE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu septembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ informativni. 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 22 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 5 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 3 µg/m³. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda in zahodnih smeri. Največji delež je iz smeri WNW in SE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu septembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih 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) je bila presežena 1-krat. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 151 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 85 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 59 µg/m³. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije z jugozahoda in vzhoda 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 rezultati analiz dveh lokacij (meteorološki stolp, Sv. Mohor). Dne 09. junija 2005 je bilo vzorčevalno mesto z lokacije pri čuvajnici prestavljeno na lokacijo Sv. Mohor.

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od septembra 2004 do vključno avgusta 2005 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 avgustu 2005 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, v tem mesecu pa tudi ni bilo kislih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec september 2005 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor ne kaže posebnosti. Izmerjene dnevne doze sevanja na tej lokaciji so v mejah normale.

Rezultati meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem področju TEB kažejo, da koncentracije onesnažil v mesecu septembru 2005 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.