



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2298

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, februar 2006



ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2298

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2006

Direktor:

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

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

Odločba Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2006

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

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 2298
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 (Jurij Fašing) Ministrstvo za okolje in prostor 1x (Marija Urankar) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
Obseg:	VI, 57 str.
Datum izdelave:	3. februar 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 december 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 decembra 2004 do novembra 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. HITROST 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 2298 so za december 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 decembra 2004 do novembra 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 decembru 2005 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih 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 urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO₂ niso bile presežene,
- v mesecu decembru 2005 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 decembru 2005 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,
- novembra 2005 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

DECEMBER 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	85

DECEMBER 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	50

DECEMBER 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	85

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.

leto 2005	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	1	0	0	62

leto 2005	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	49

leto 2005	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	53	80

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

DECEMBER	SV.MOHOR
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	19
2000	17
2001	-
2002	16
2003	6
2004	6
2005	14

NO ₂

NO _x

O ₃

DECEMBER	SV.MOHOR	DECEMBER	SV.MOHOR	DECEMBER	SV.MOHOR
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	6	1999	9	1999	49
2000	8	2000	8	2000	32
2001	-	2001	-	2001	-
2002	16	2002	24	2002	31
2003	5	2003	5	2003	42
2004	7	2004	9	2004	30
2005	4	2005	6	2005	33

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

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

Razpoložljivih urnih podatkov:	632	85%
--------------------------------	-----	-----

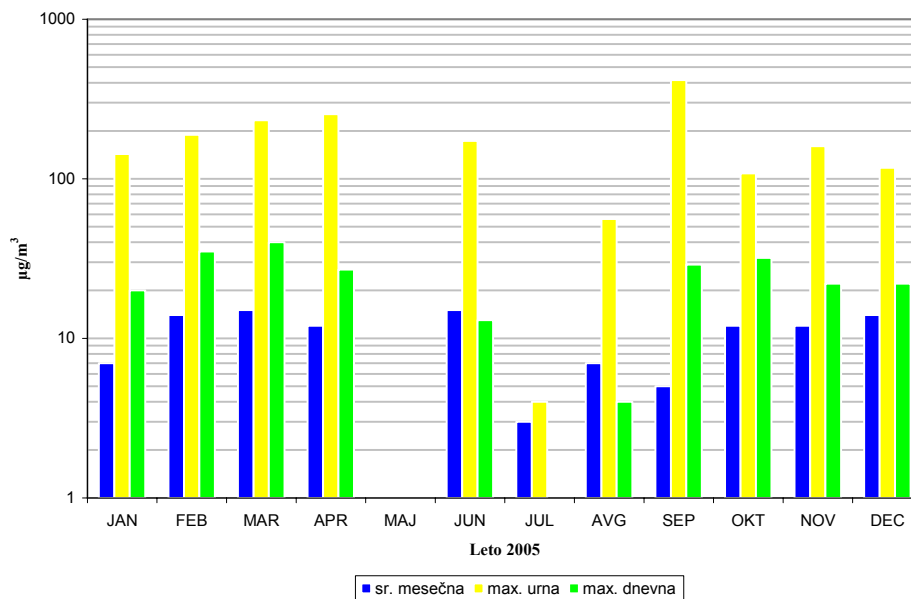
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	117 µg/m ³	01:00 16.12.2005
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	14 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	22 µg/m ³	17.12.2005
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	6 µg/m ³	10.12.2005
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

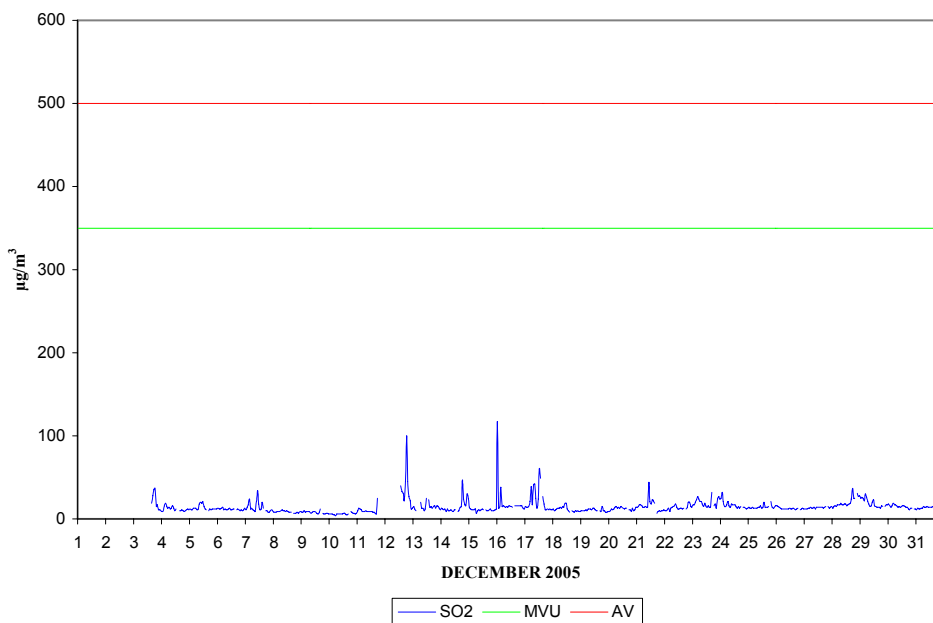
Percentilna vrednost

- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	37 µg/m ³
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO ₂ :	14 µg/m ³

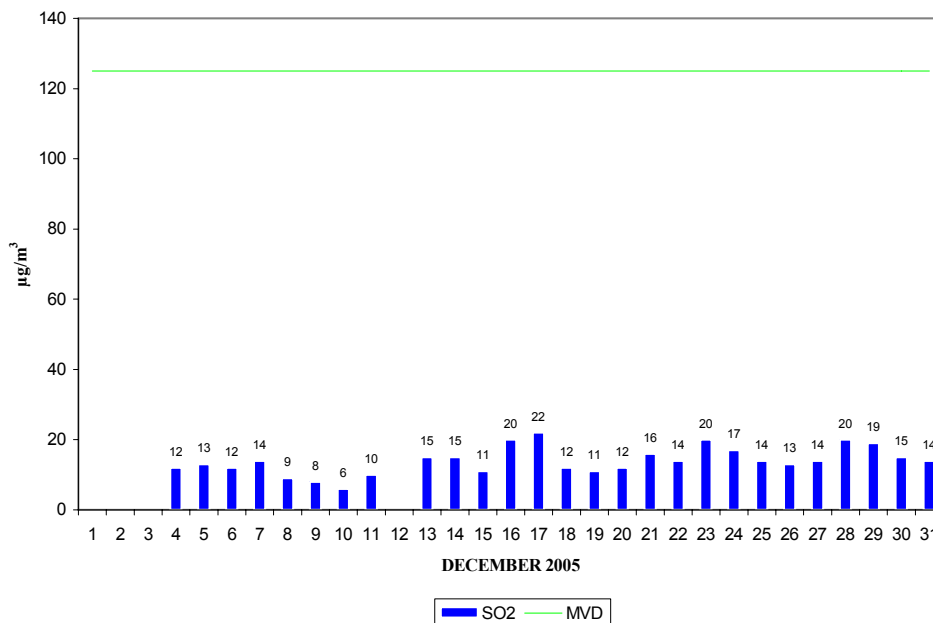
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



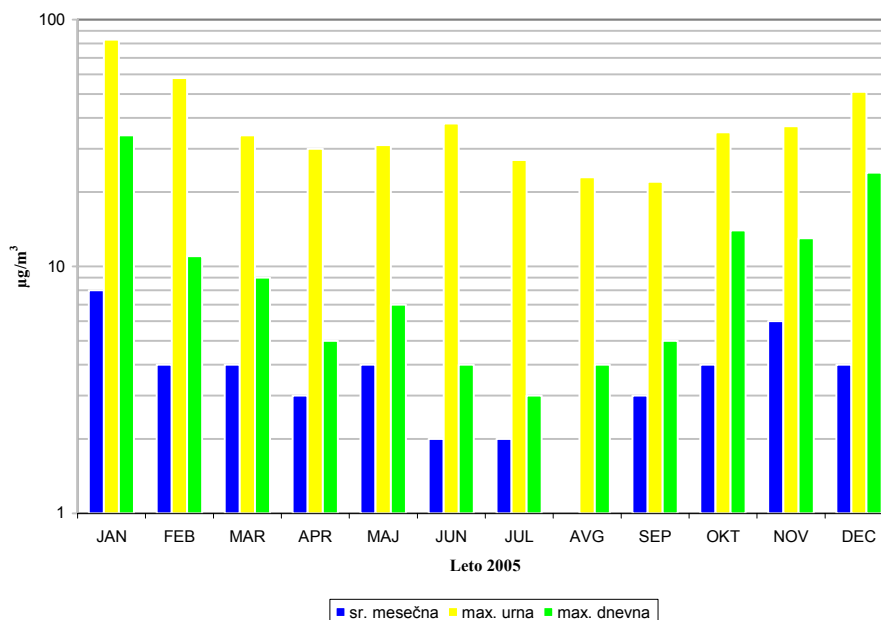
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

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

Razpoložljivih urnih podatkov:	375	50%
--------------------------------	-----	-----

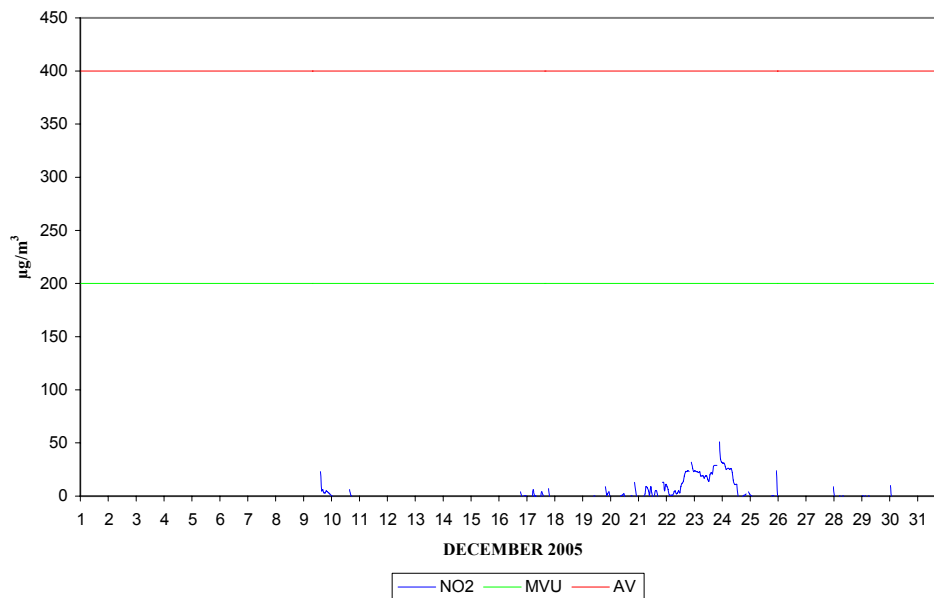
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	51 µg/m ³	22:00 23.12.2005
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	24 µg/m ³	23.12.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	28.12.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	- µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij NO ₂ :	- µg/m ³	

SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE NO₂



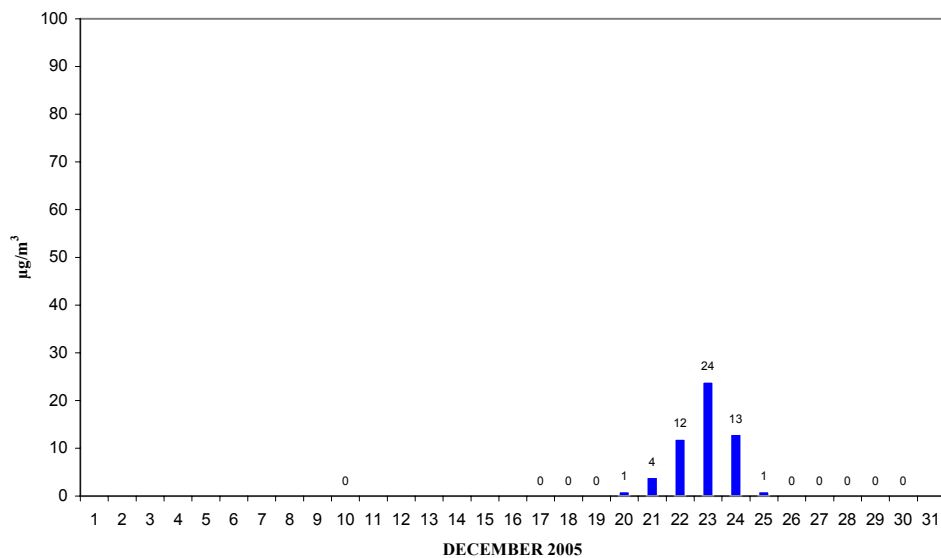
SV. MOHOR

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: DECEMBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	421	57%
--------------------------------	-----	-----

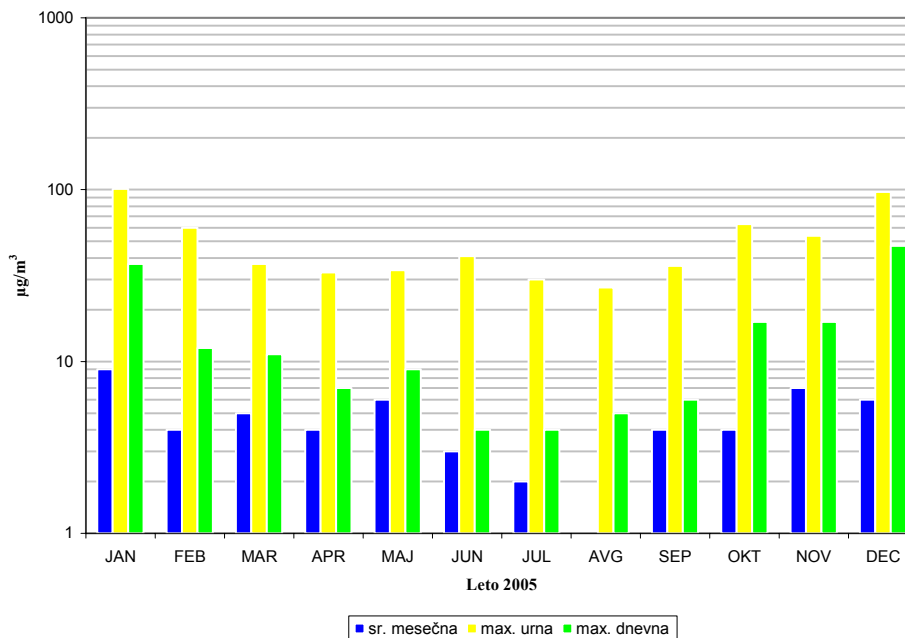
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	97 µg/m ³	22:00 23.12.2005
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	6 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	47 µg/m ³	23.12.2005
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	0 µg/m ³	18.12.2005

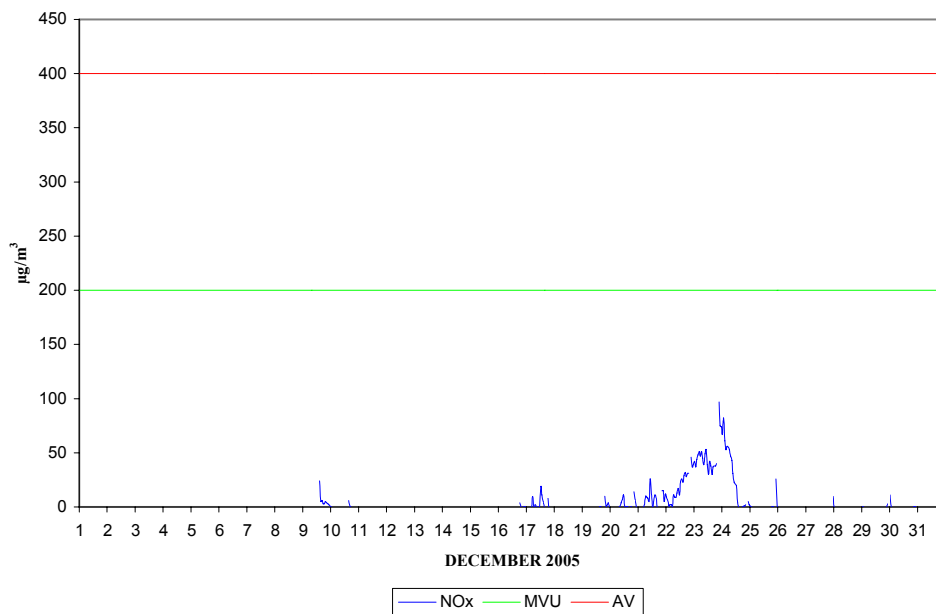
Percentilna vrednost

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

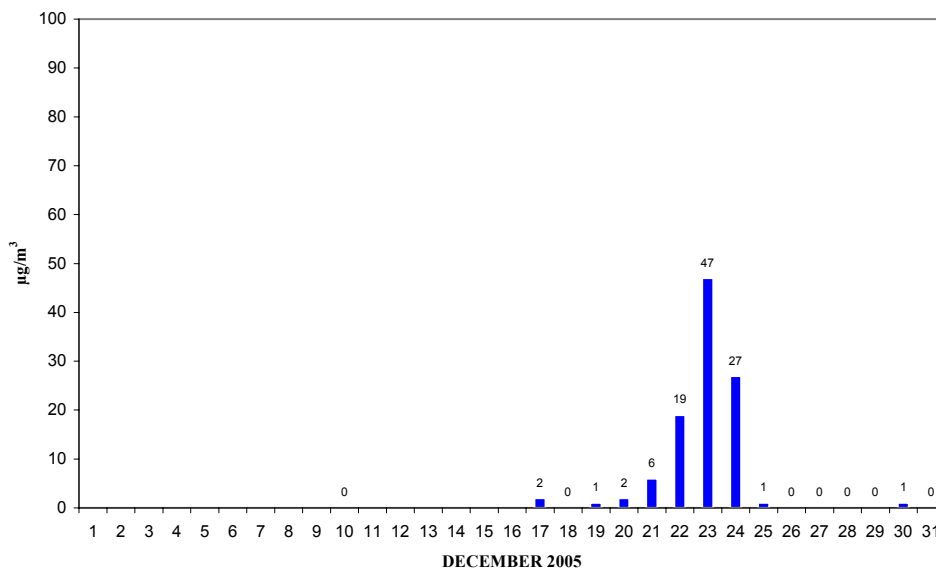
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

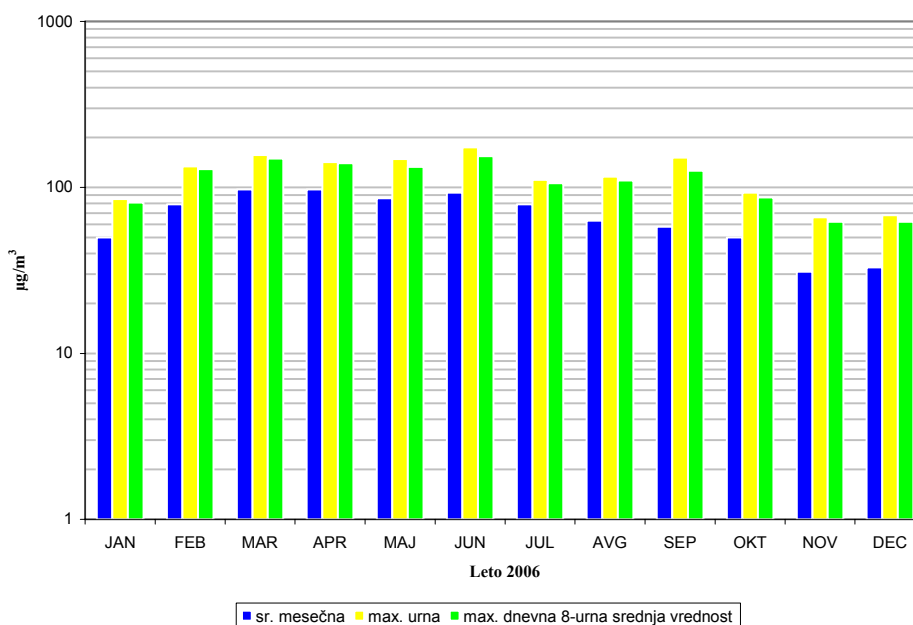


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

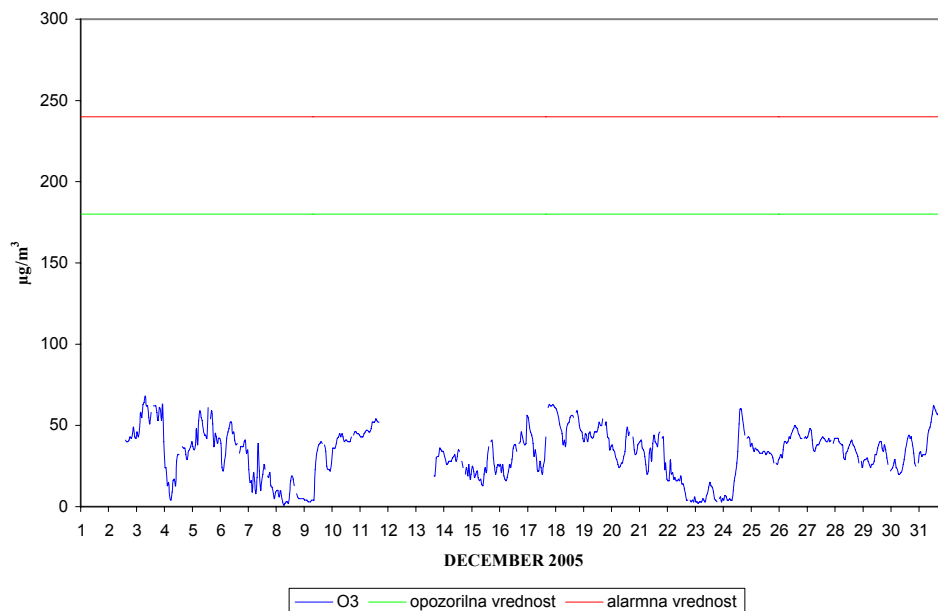
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: DECEMBER 2005

Razpoložljivih urnih podatkov:	631	85%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	68 µg/m ³	08:00 03.12.2005
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	33 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 :	57 µg/m ³	03.12.2005
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	6 µg/m ³	23.12.2005
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	62 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij O ₃ :	34 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	0 µg/m ³	januar 2006
- varstvo rastlin : maj-julij	15013 µg/m ³	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	26775 µg/m ³	april - september

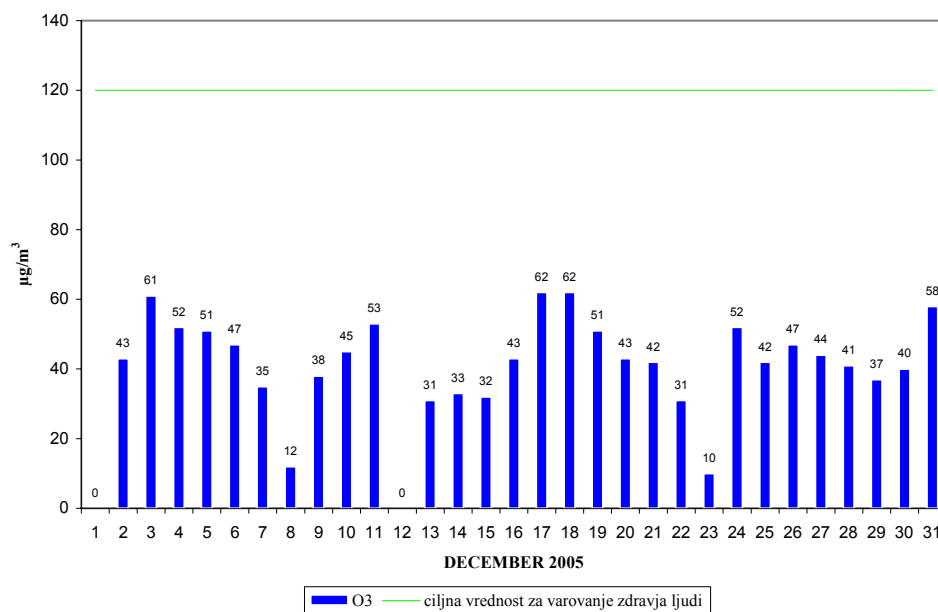
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



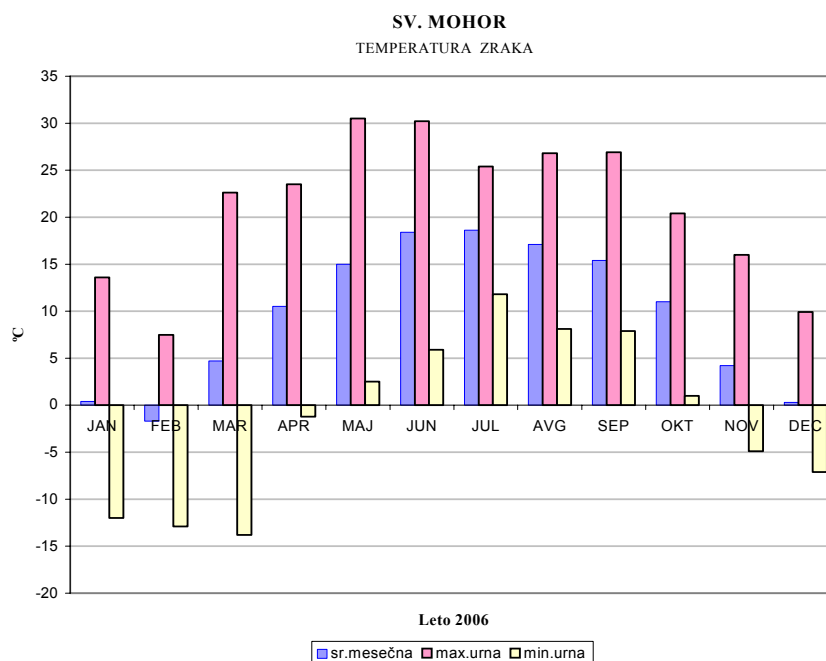
SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



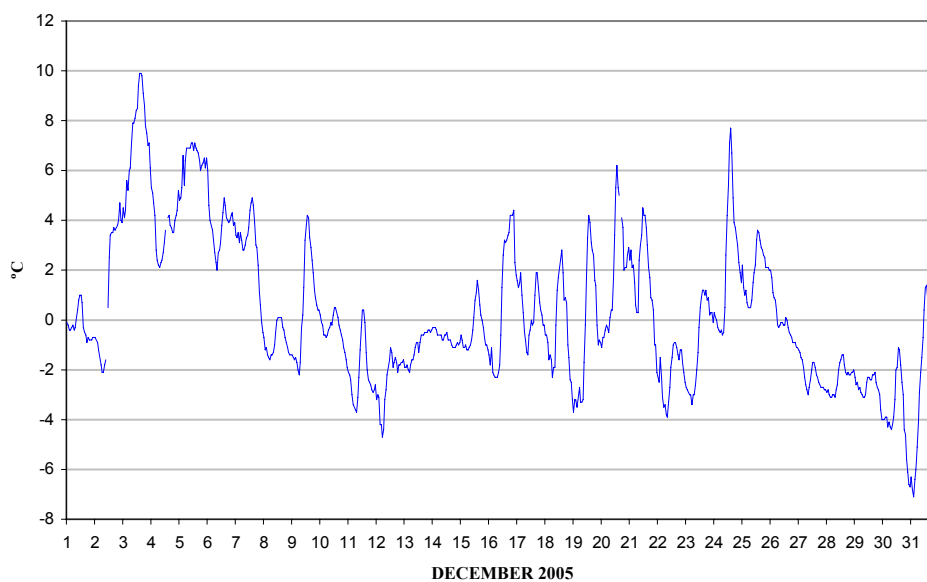
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
DECEMBER 2005

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1485	100%	1485	100%
Maksimalna urna vrednost	9.9 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	7.3 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-7.1 °C		34 %	
Minimalna dnevna vrednost	-3.8 °C		45 %	
Srednja mesečna vrednost	0.3 °C		92 %	

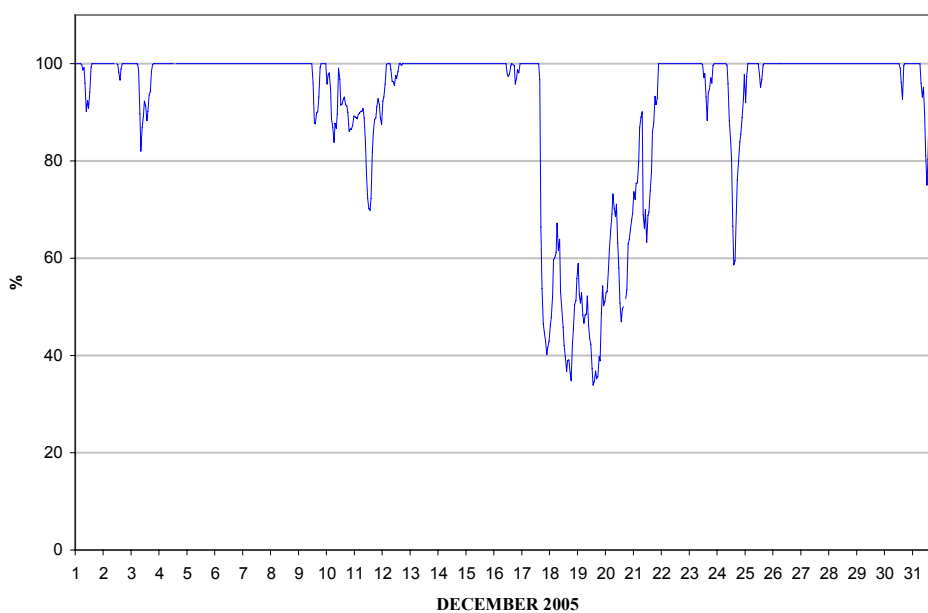
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	849	57.2	421	56.8	18	58.1
0.1 - 3.0 °C	336	22.6	169	22.8	9	29.0
3.1 - 6.0 °C	218	14.7	110	14.8	2	6.5
6.1 - 9.0 °C	73	4.9	36	4.9	2	6.5
9.1 - 12.0 °C	9	0.6	5	0.7	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	0	0.0	0	0.0	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:	1485	100	741	100	31	100



SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



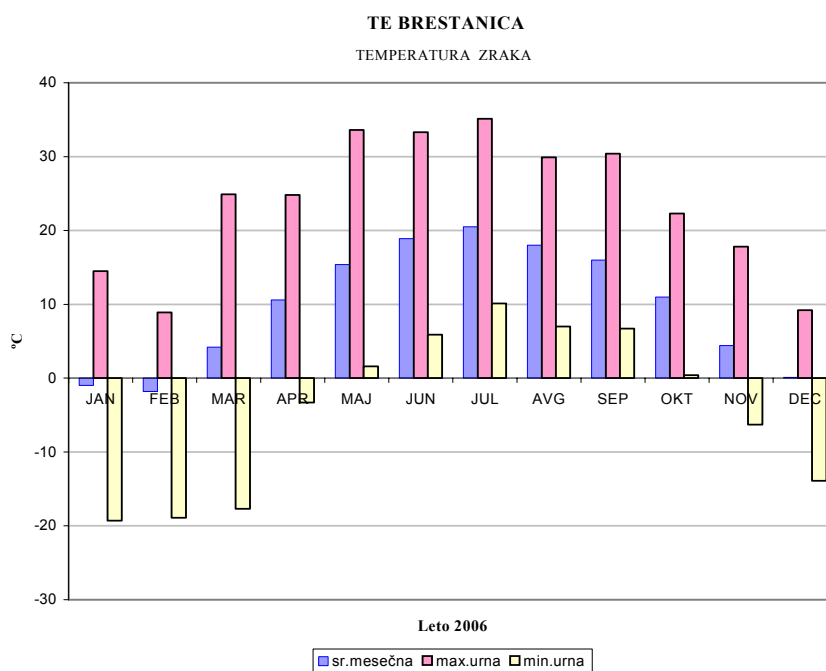
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



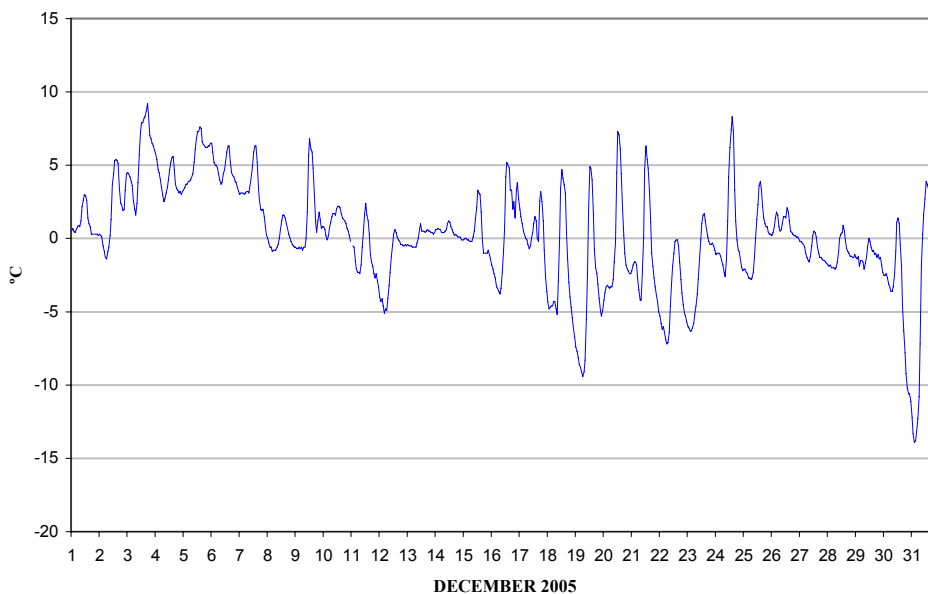
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA
DECEMBER 2005

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1487	100%	1487	100%
Maksimalna urna vrednost	9.2 °C		96 %	
Maksimalna dnevna vrednost	5.7 °C		96 %	
Minimalna urna vrednost	-13.9 °C		32 %	
Minimalna dnevna vrednost	-4.1 °C		66 %	
Srednja mesečna vrednost	0.1 °C		89 %	

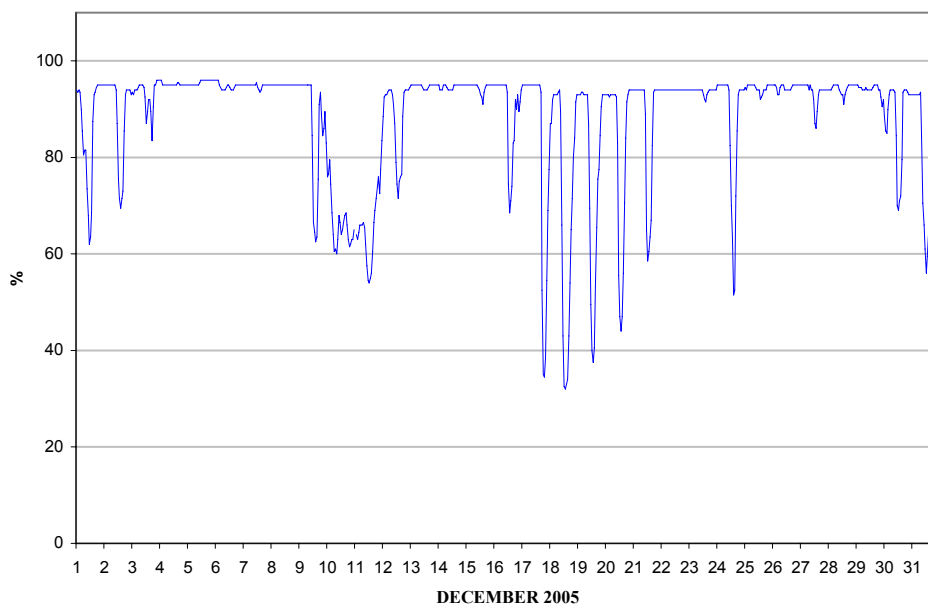
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	728	49.0	360	48.5	14	45.2
0.1 - 3.0 °C	453	30.5	225	30.3	12	38.7
3.1 - 6.0 °C	224	15.1	117	15.7	5	16.1
6.1 - 9.0 °C	81	5.4	40	5.4	0	0.0
9.1 - 12.0 °C	1	0.1	1	0.1	0	0.0
12.1 - 15.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	0	0.0	0	0.0	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:	1487	100	743	100	31	100



TE BRESTANICA
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



TE BRESTANICA
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

DECEMBER 2005

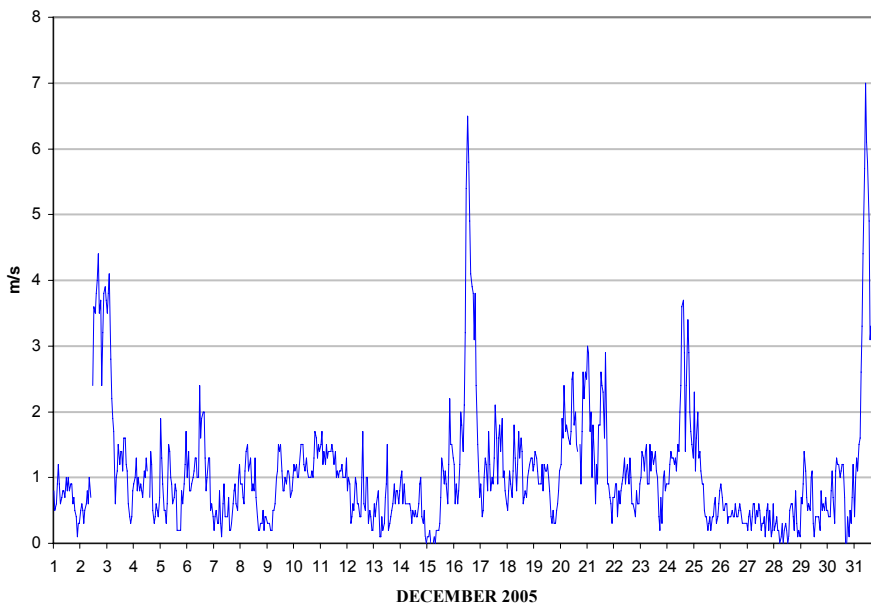
Hitrost vetra - SV. MOHOR

Polurnih meritev:	1485	100%
Maksimalna polurna hitrost:	7.2	m/s
Maksimalna urna hitrost:	7.0	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.1	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	35	

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	5	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	8
NNE	7	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	11
NE	4	12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	18	12
ENE	14	22	10	16	6	1	0	0	0	0	0	69	48
E	17	28	29	35	23	9	8	0	0	0	0	149	103
ESE	7	32	25	29	27	8	0	0	0	0	0	128	88
SE	9	22	16	30	44	12	2	0	0	0	0	135	93
SSE	4	13	5	10	6	0	0	0	0	0	0	38	26
S	10	20	10	16	13	4	0	0	0	0	0	73	50
SSW	4	15	6	10	9	3	3	6	0	0	0	56	39
SW	10	17	10	37	62	19	17	39	1	0	0	212	146
WSW	10	34	23	54	92	38	29	12	13	1	0	306	211
W	9	24	25	23	21	5	5	0	0	0	0	112	77
WNW	7	10	6	4	1	1	0	0	0	0	0	29	20
NW	10	16	9	10	6	1	0	0	0	0	0	52	36
NNW	10	14	3	3	9	6	0	0	0	0	0	45	31
SKUPAJ	137	291	181	279	319	107	64	57	14	1	0	1450	1000

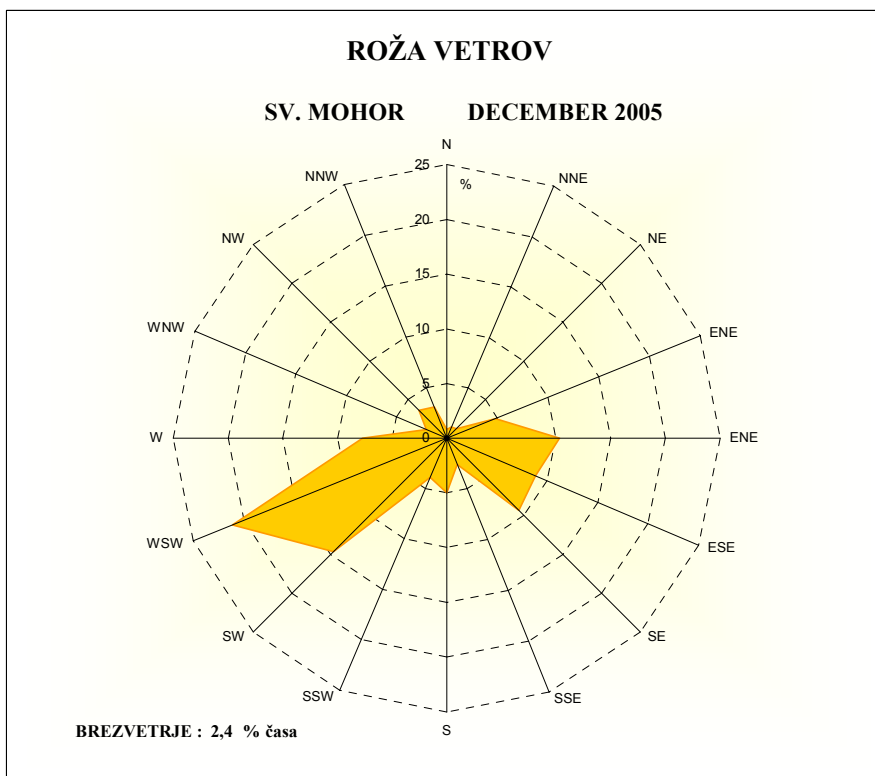
SV. MOHOR

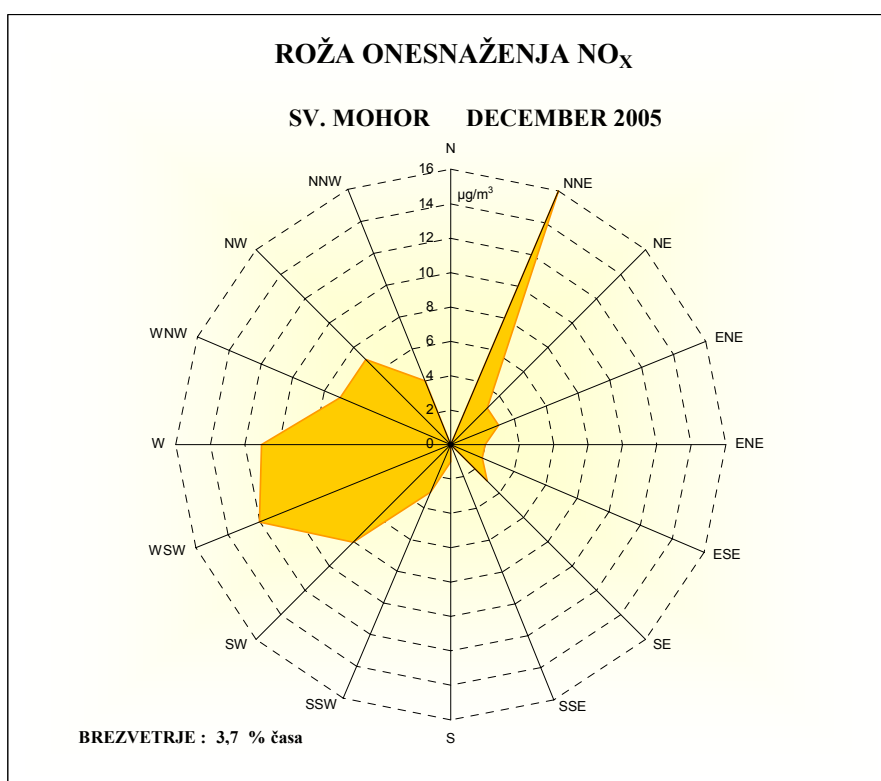
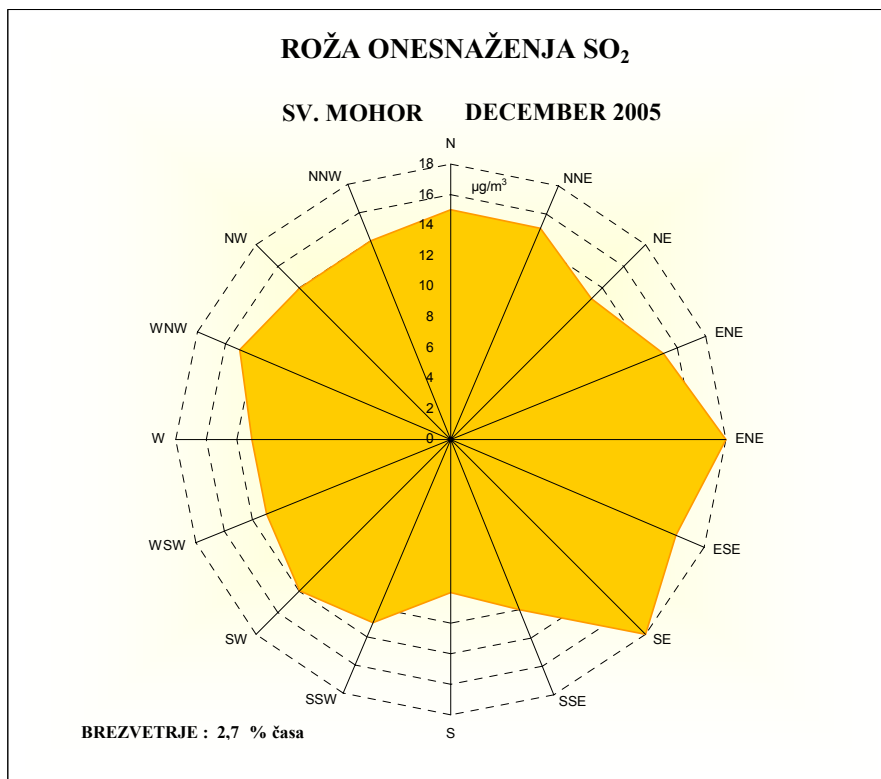
HITROST VETRA - urne vrednosti

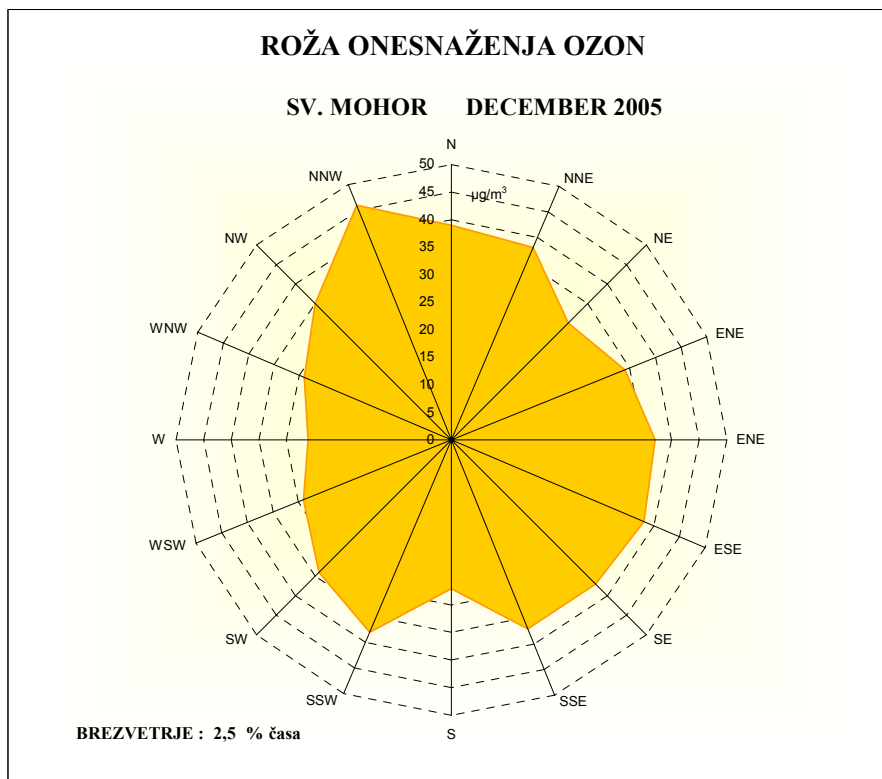


ROŽA VETROV

SV. MOHOR DECEMBER 2005







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

DECEMBER 2005

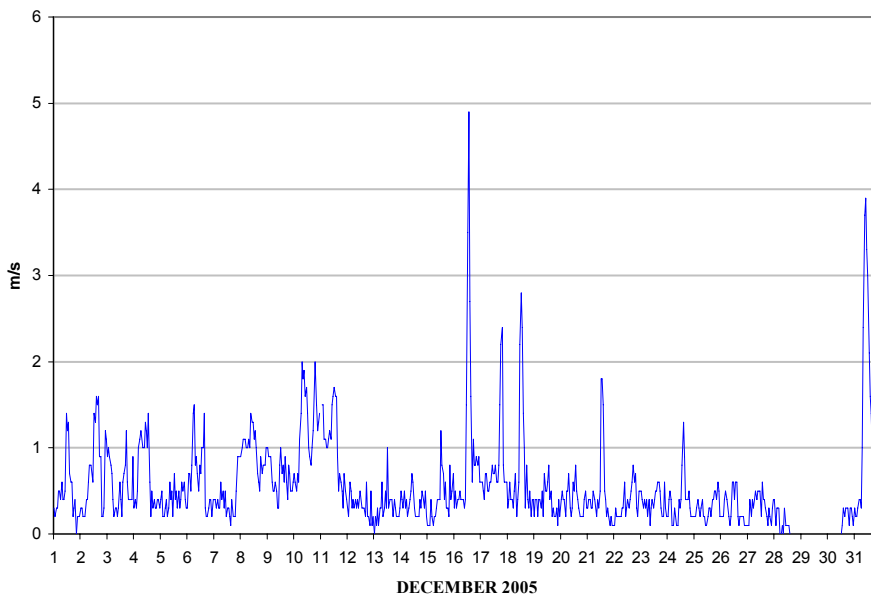
Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1487	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5.3	m/s
Maksimalna urna hitrost:	4.9	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.5	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	153	

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		
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	promil
N	20	70	18	6	10	13	0	0	0	0	0	137	103
NNE	19	53	5	6	11	5	2	0	0	0	0	101	76
NE	20	64	14	1	2	1	0	0	0	0	0	102	76
ENE	14	68	28	7	0	1	0	0	0	0	0	118	88
E	16	63	33	16	3	0	0	0	0	0	0	131	98
ESE	15	40	15	8	2	0	0	0	0	0	0	80	60
SE	9	27	11	4	3	1	0	0	0	0	0	55	41
SSE	4	20	11	10	5	5	0	0	0	0	0	55	41
S	19	28	5	2	3	0	0	0	0	0	0	57	43
SSW	6	27	6	4	1	0	0	0	0	0	0	44	33
SW	8	27	16	14	14	1	3	7	0	0	0	90	67
WSW	5	16	9	13	17	6	4	0	0	0	0	70	52
W	8	9	13	13	16	3	0	3	1	0	0	66	49
WNW	6	15	12	14	9	2	0	0	0	0	0	58	43
NW	8	24	8	16	12	2	4	1	0	0	0	75	56
NNW	15	41	4	15	14	3	2	1	0	0	0	95	71
SKUPAJ	192	592	208	149	122	43	15	12	1	0	0	1334	1000

TE BRESTANICA

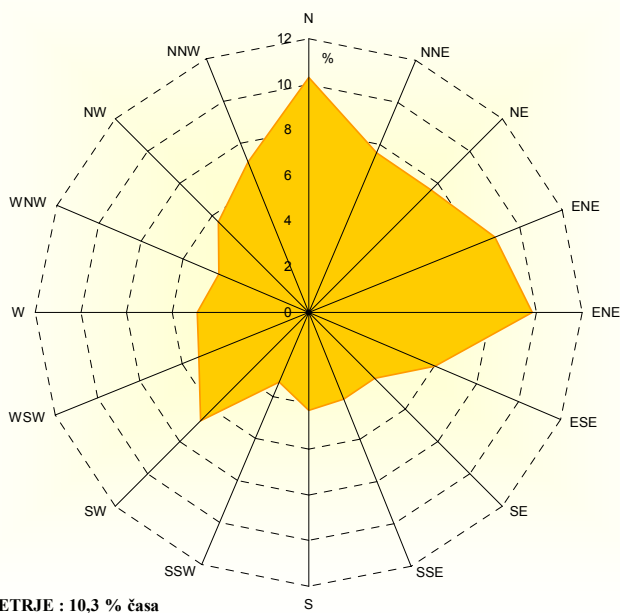
HITROST VETRA - urne vrednosti



DECEMBER 2005

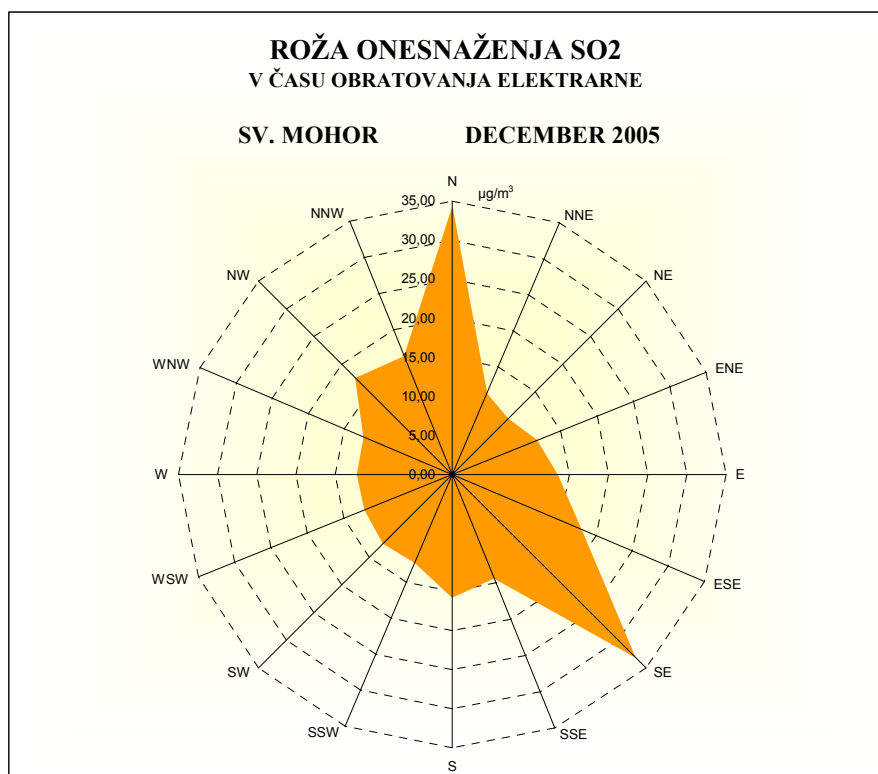
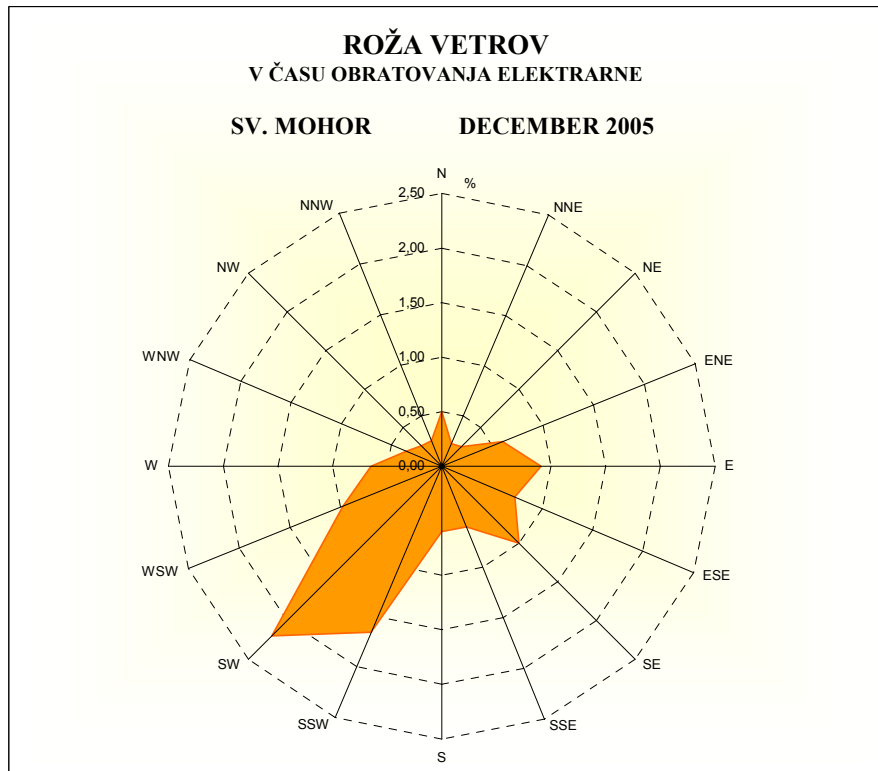
ROŽA VETROV

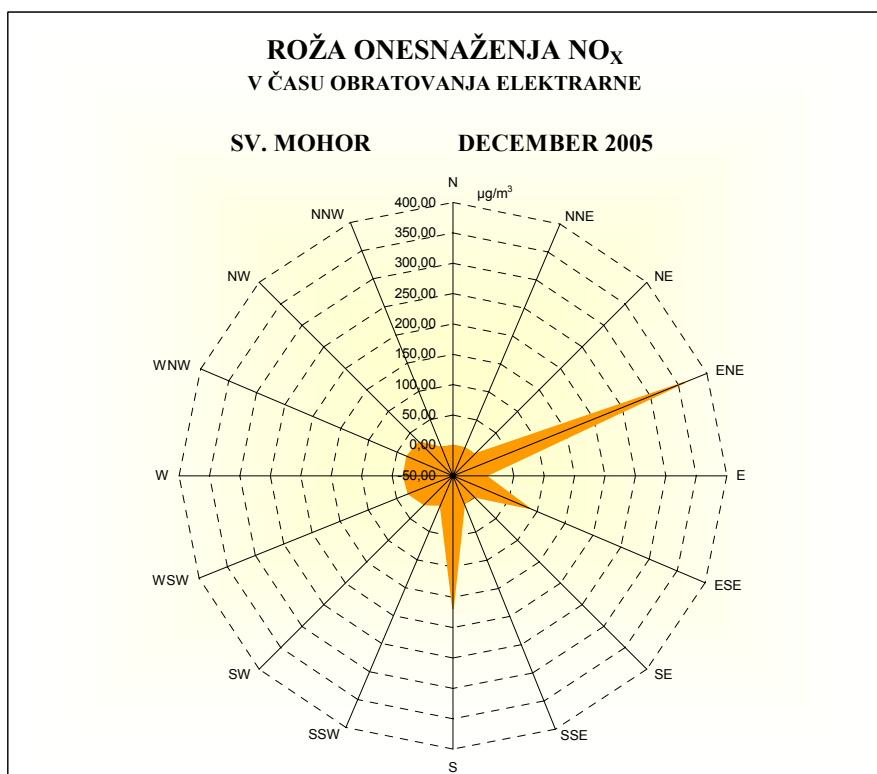
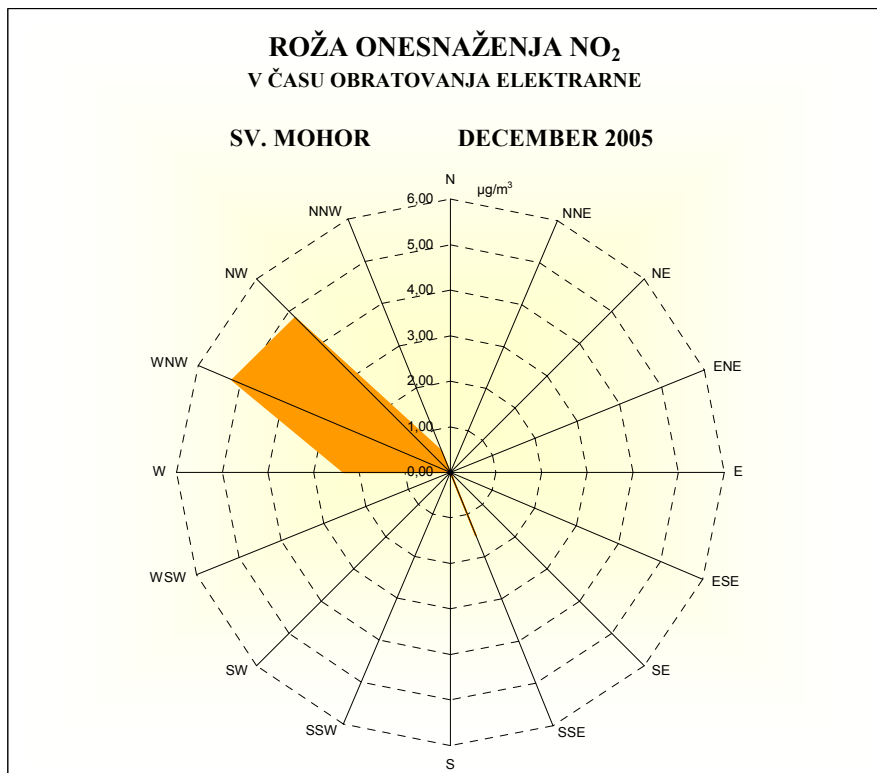
TE BRESTANICA DECEMBER 2005

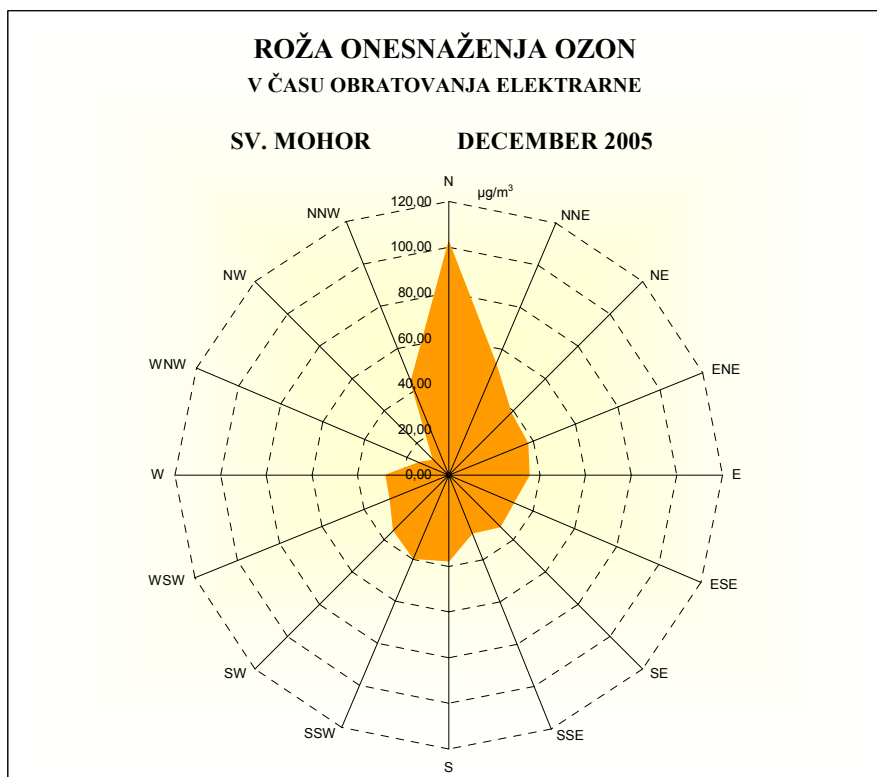


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

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







4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

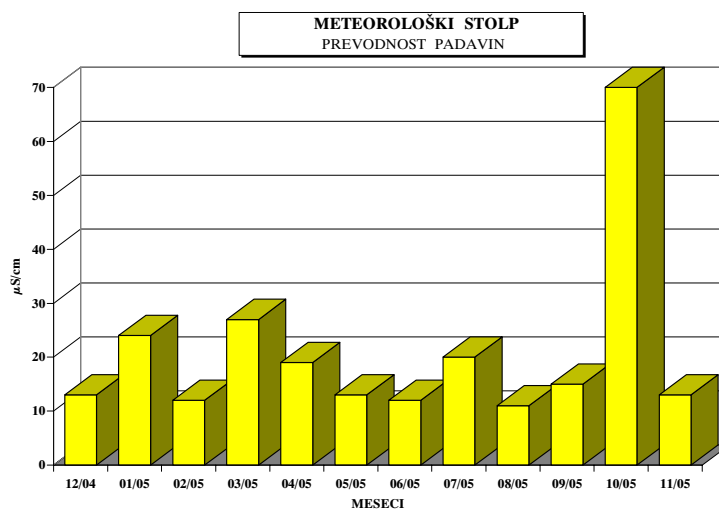
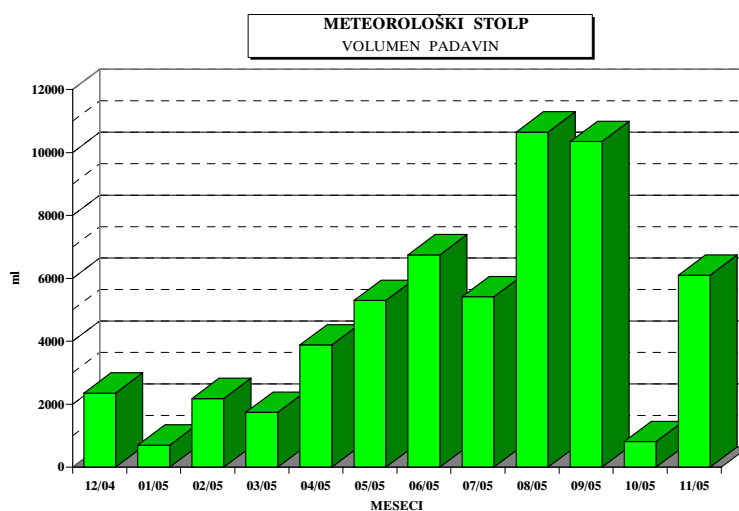
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

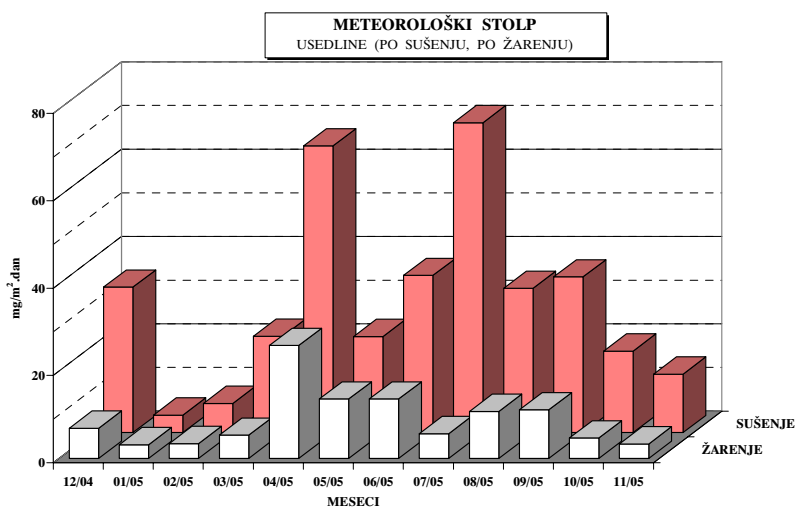
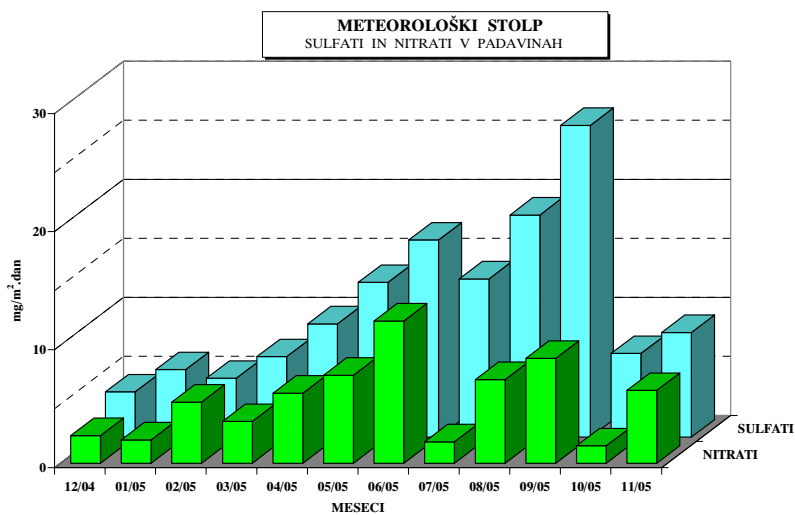
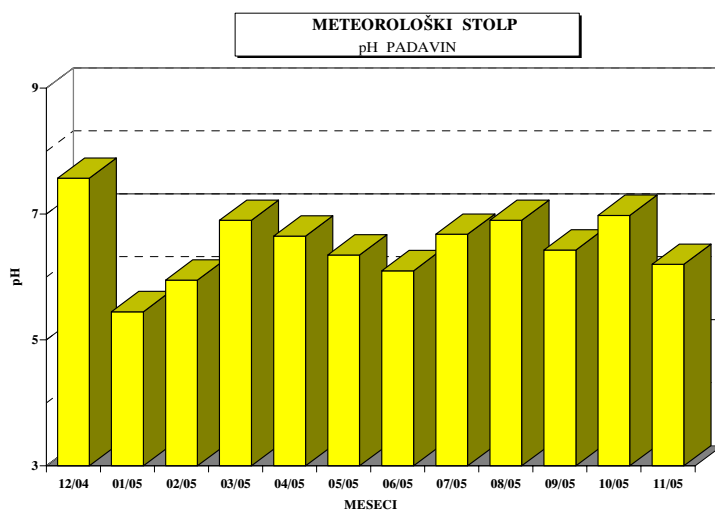
Čas meritev : december 2004 - november 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

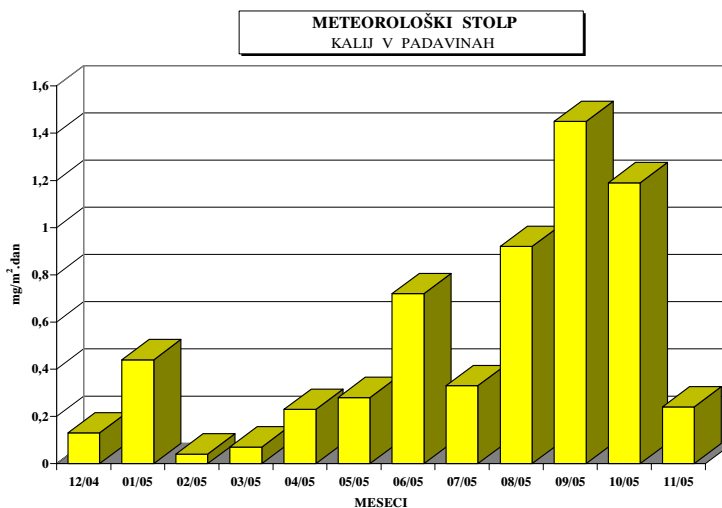
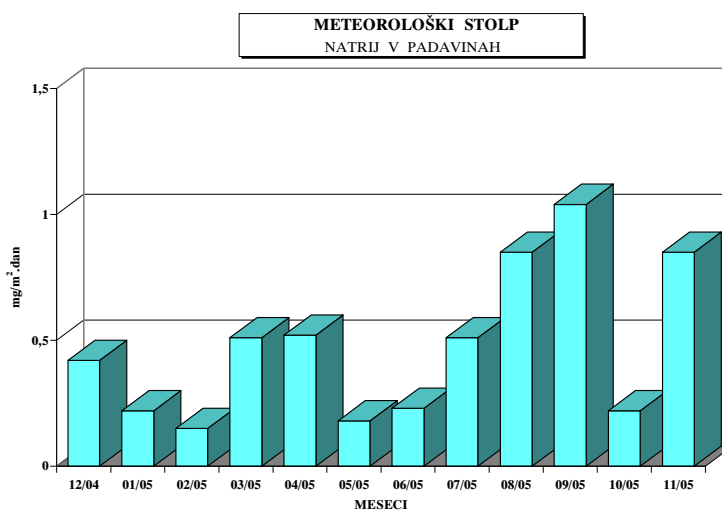
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

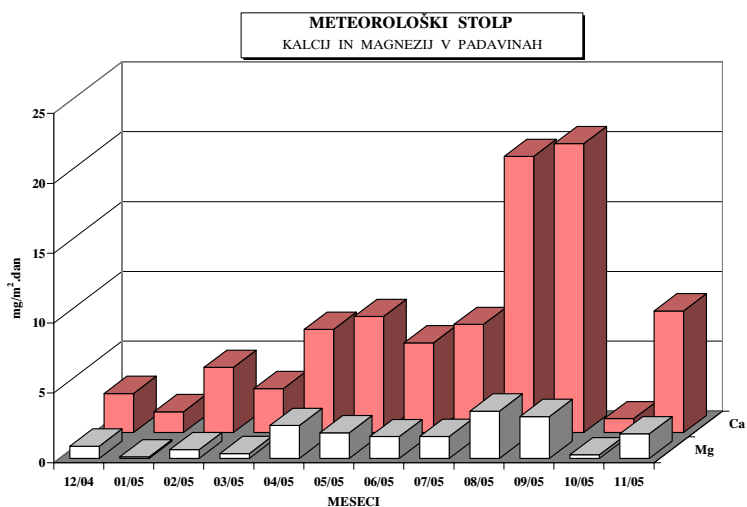
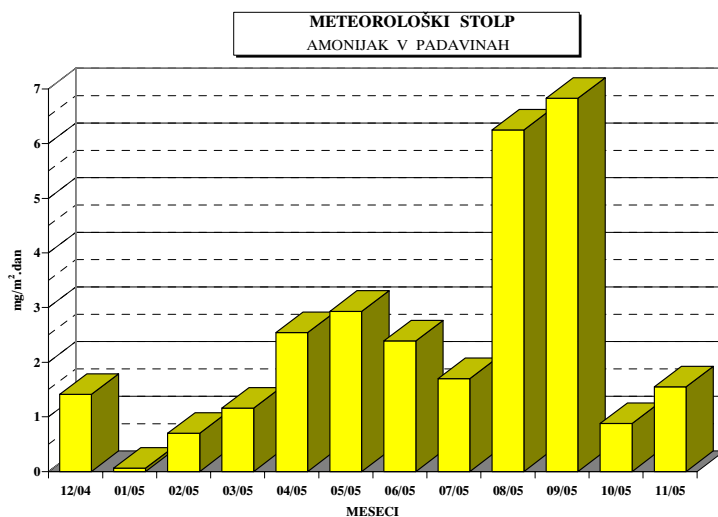
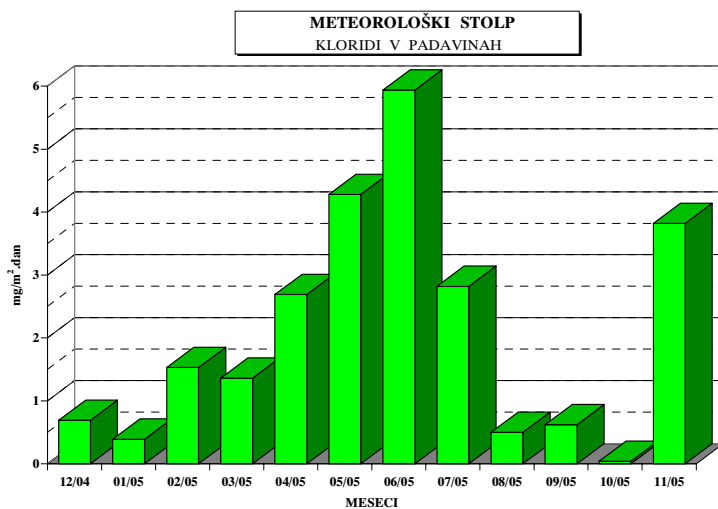
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/04	7.57	13	2350	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
09/05	6.43	15	10350	8.90	26.43	35.67	11.13
10/05	6.98	70	810	1.49	7.09	18.67	4.67
11/05	6.20	13	6100	6.18	8.87	13.40	3.33





	<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>
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
09/05	0.62	6.83	20.69	3.00	1.04	1.45
10/05	0.04	0.88	1.00	0.26	0.22	1.19
11/05	3.82	1.55	8.71	1.77	0.85	0.24





4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

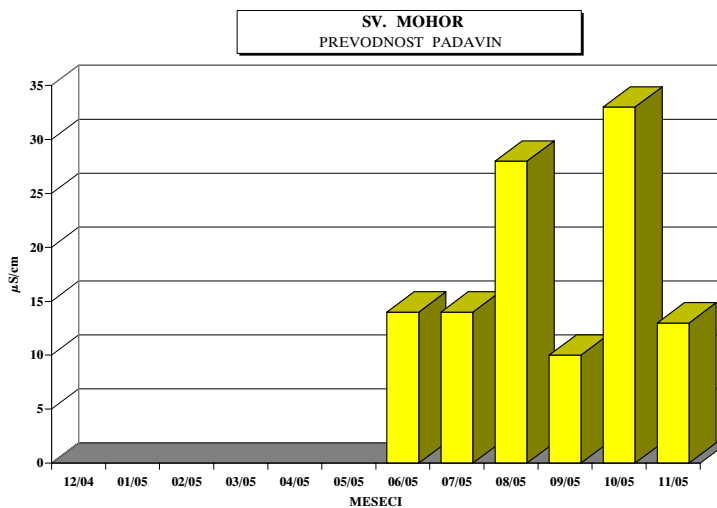
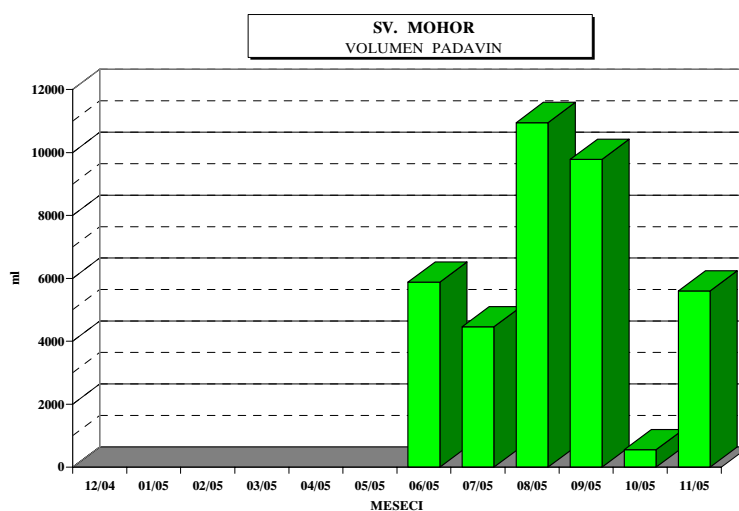
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

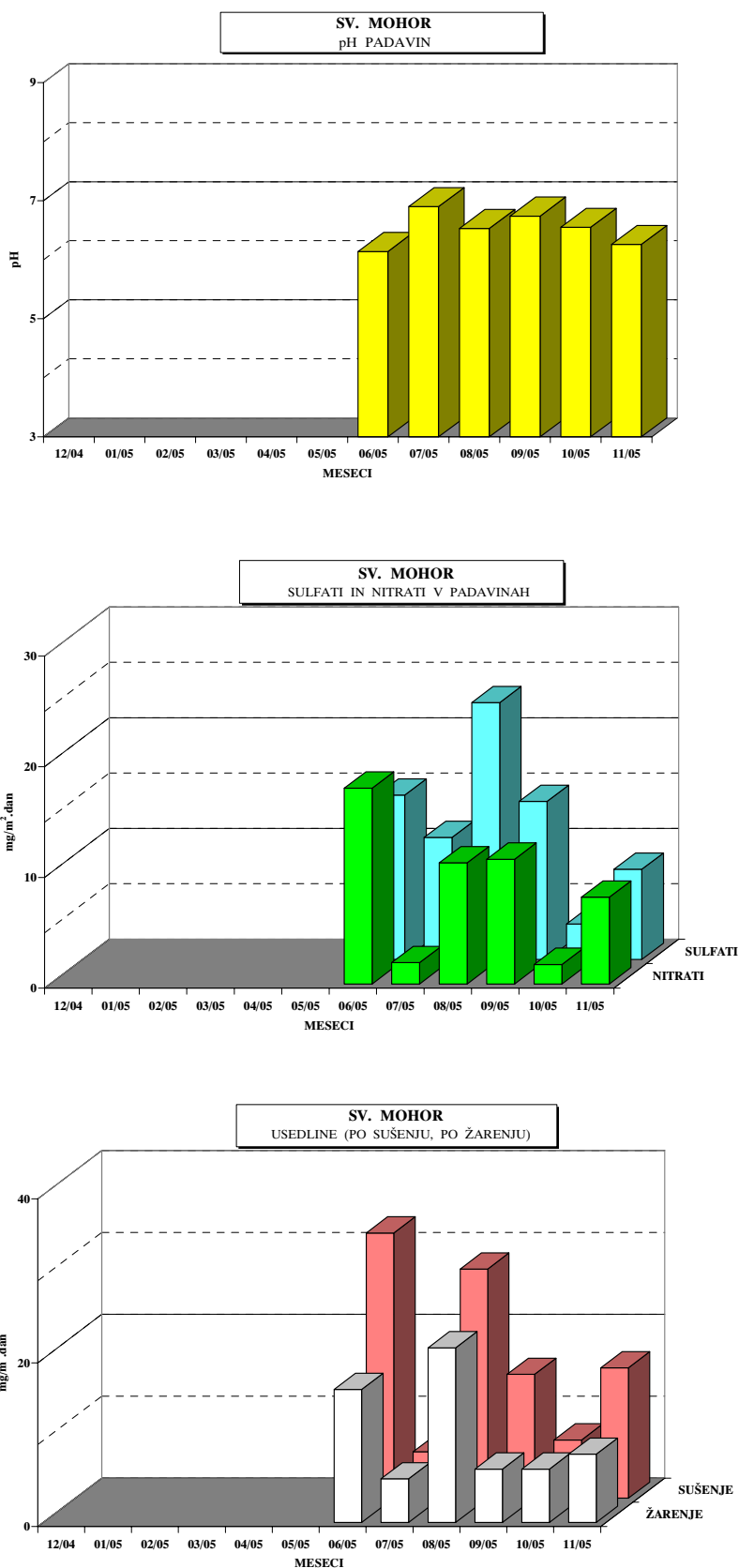
Čas meritev : december 2004 - november 2005

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

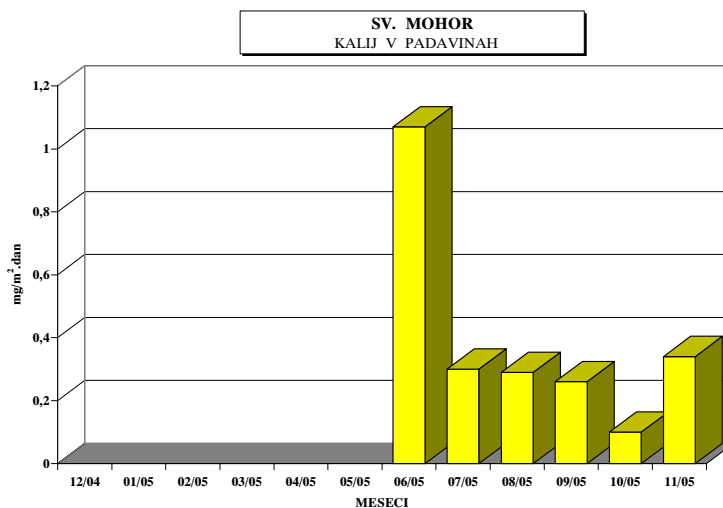
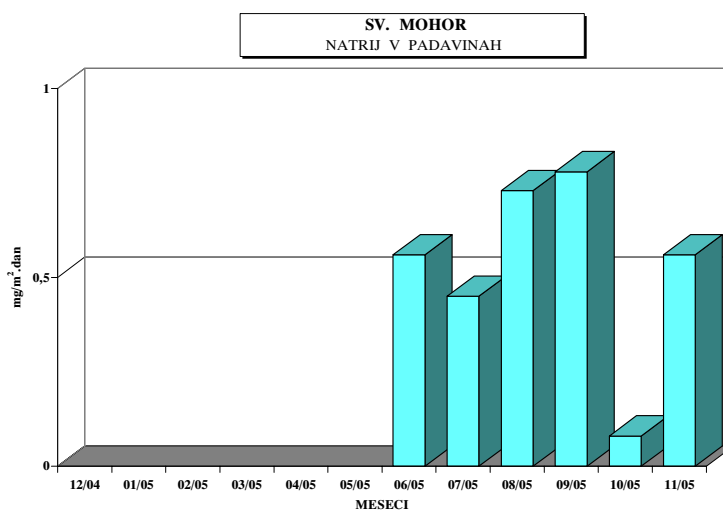
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitrat</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/04	-	-	-	-	-	-	-
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
09/05	6.74	10	9780	11.28	14.28	15.13	6.53
10/05	6.55	33	550	1.76	3.21	7.13	6.53
11/05	6.26	13	5600	7.84	8.14	15.93	8.33

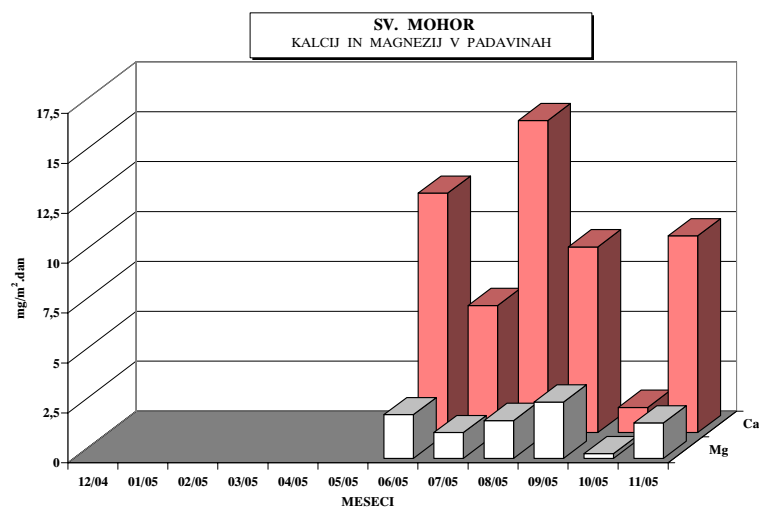
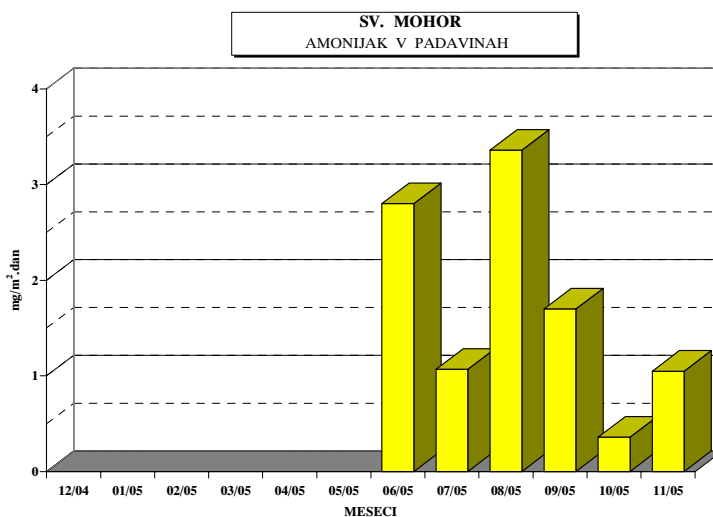
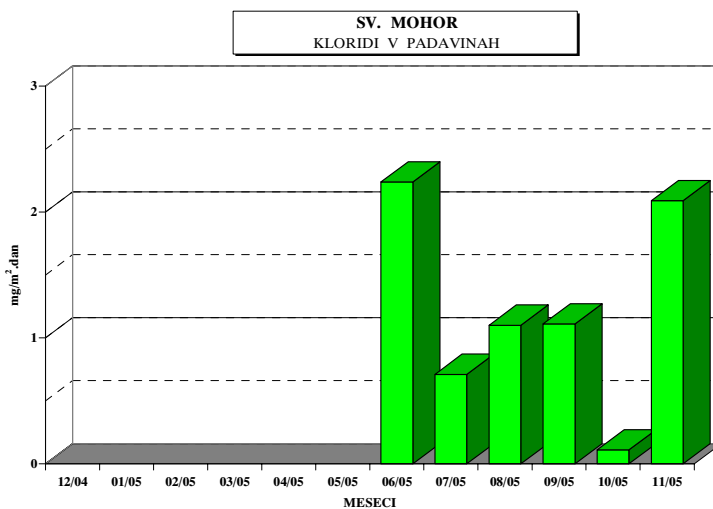




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

	<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>
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
09/05	1.11	1.70	9.31	2.83	0.78	0.26
10/05	0.11	0.36	1.26	0.24	0.08	0.10
11/05	2.09	1.05	9.86	1.78	0.56	0.34







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

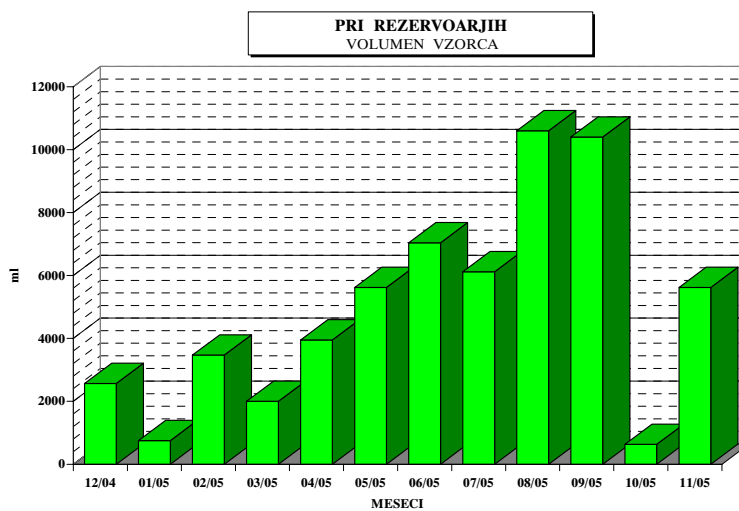
Čas meritev : december 2004 - november 2005

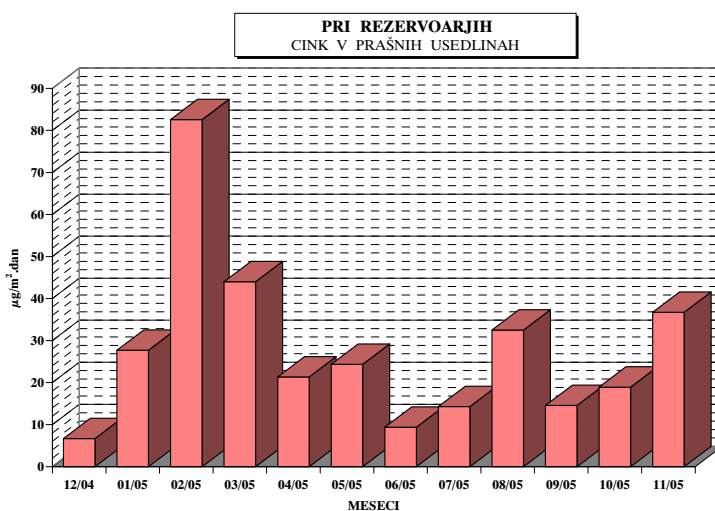
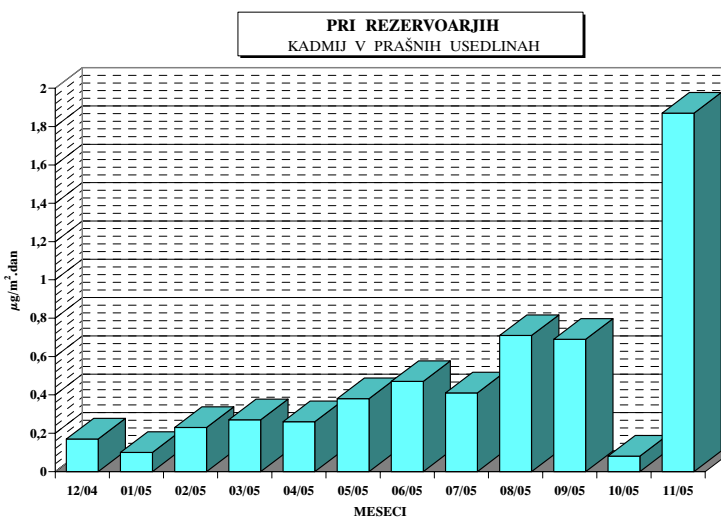
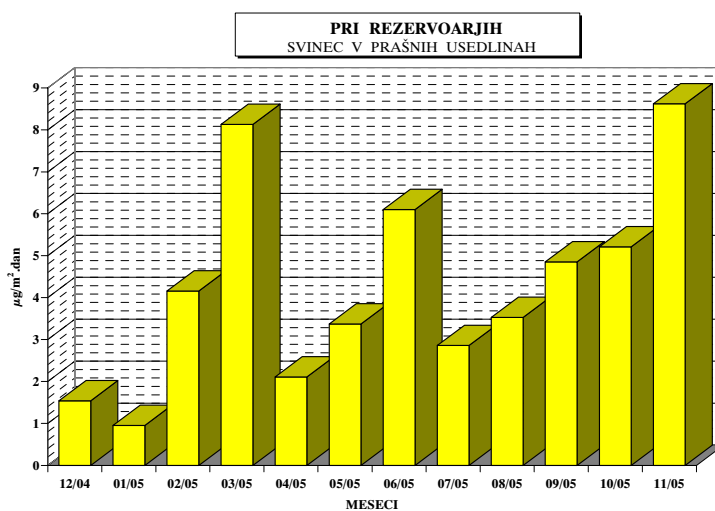
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
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
09/05	4.85	< 0.69	14.56	10400
10/05	5.21	0.08	18.94	630
11/05	8.62	< 1.87	36.72	5620

<...pod mejo določljivosti za dano analizno 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 2298, Ljubljana, 2006

6. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

6.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

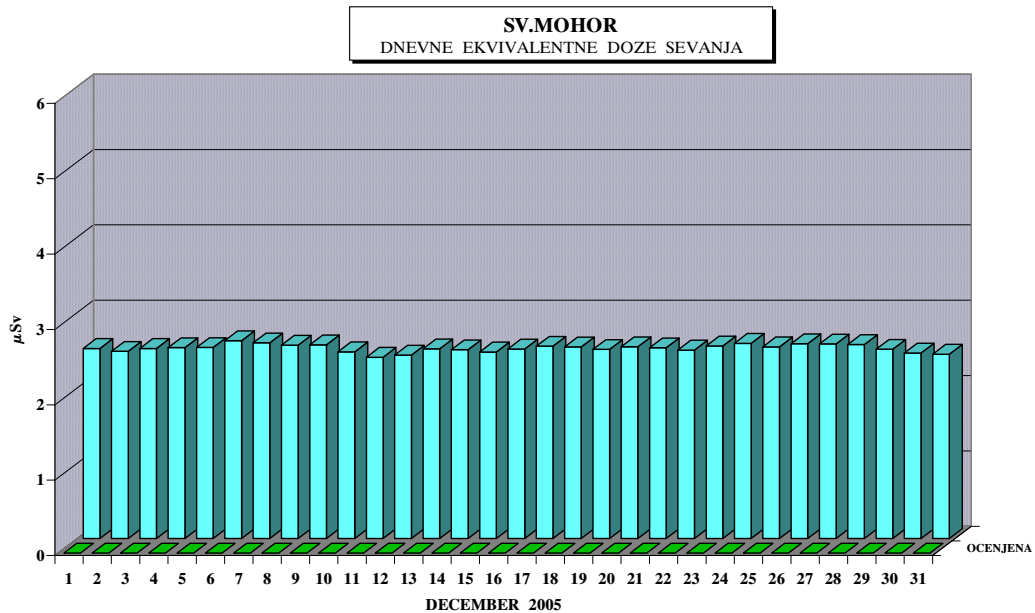
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **DECEMBER 2005**

LOKACIJA MERITEV	:	SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1485 100%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		78.262 μ Sv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μ Sv	DAN	μ Sv
1	2.522	17	2.551
2	2.484	18	2.542
3	2.522	19	2.509
4	2.532	20	2.545
5	2.535	21	2.530
6	2.625	22	2.501
7	2.596	23	2.555
8	2.565	24	2.590
9	2.570	25	2.543
10	2.478	26	2.584
11	2.405	27	2.581
12	2.433	28	2.574
13	2.517	29	2.512
14	2.504	30	2.461
15	2.475	31	2.445
16	2.514		

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 2298, Ljubljana, 2006

7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

Podatki o obratovanju TE Brestanica v decembru 2005:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB5	01/12/05	KOEL	9:00	0:00	Testni zagon na nazivne vrtlaje(IDLE) Po zamenjavi gobice na NOX accumulatorju
PB5	05/12/05	KOEL	11:43	8:13	Zagon na poziv HSE, ki je potrjen z dep Št. D747 obratovanje na KOEL
PB5	06/12/05	ZP	16:35	1:35	Planirano obratovanje po dep HSE
PB4	07/12/05	ZP	15:51	4:13	Planiran zagon PB obratovanje na ZP. odobrena dodatna količina ZP45.000Sm3
PB4	09/12/05	ZP	16:32	2:14	Zagon plinskega bloka (black start) z predhodnim zagonom PB3
PB5	10/12/05	ZP	17:31	2:38	Zagon na poziv HSE dep. št D 772 ZP
PB4	12/12/05	ZP	16:45	2:14	Planiran zagon PB obratovanje na ZP. (preklop na KOEL)
PB5	16/12/05	KOEL	15:31	3:25	Obratovanje na zahtevo HSE s predhodnim temnim startom PB 3
PB5	18/12/05	ZP	19:26	2:45	Poziv HSE minutna rezerva Knez. Izpad TEŠ. Plin telefonski dogovor max 100.00 Pleterski Kranjc
PB5	19/12/05	ZP	16:34	1:56	Obratovanje na zahtevo HSE,dep.št. P585, nastavljena moč 110 MW, testiranje preklopa prog ZP v MRP
PB4	20/12/05	ZP	16:32	2:38	Planirano obratovanje po dep. HSE
PB4	21/12/05	ZP	17:42	1:32	Planirano obratovanje po dep. HSE
PB5	22/12/05	ZP	16:34	1:34	Obratovanje po planu HSE
PB5	27/12/05	KOEL	9:52	0:00	Testni zagon po zamenjavi merilnika KOEL

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
1.12.2005	7:00 - 8:00	0	0	2	0	0	0	0	2	2
1.12.2005	8:00 - 9:00	0	0	23	0	0	0	0	23	23
1.12.2005	9:00 - 10:00	0	0	22	0	0	0	6	28	28
1.12.2005	10:00 - 11:00	0	0	22	0	0	0	8	30	30
1.12.2005	11:00 - 12:00	0	0	17	0	0	0	6	23	23
5.12.2005	11:00 - 12:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
5.12.2005	12:00 - 13:00	0	0	0	0	102	0	0	0	102
5.12.2005	13:00 - 14:00	0	0	0	0	112	0	0	0	112
5.12.2005	14:00 - 15:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
5.12.2005	15:00 - 16:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
5.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	115	0	0	0	115
5.12.2005	17:00 - 18:00	12	0	0	0	115	0	0	12	127
5.12.2005	18:00 - 19:00	17	0	0	0	115	0	0	17	132
5.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	108	0	0	0	108
5.12.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
6.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	14	0	0	0	14
6.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	108	0	0	0	108
6.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	17	0	0	0	17
7.12.2005	8:00 - 9:00	0	0	19	0	0	0	0	19	19
7.12.2005	9:00 - 10:00	0	0	23	0	0	0	4	27	27
7.12.2005	10:00 - 11:00	0	0	22	0	0	0	8	30	30
7.12.2005	11:00 - 12:00	0	0	22	0	0	0	8	30	30
7.12.2005	12:00 - 13:00	0	0	22	0	0	0	8	30	30
7.12.2005	13:00 - 14:00	0	0	22	0	0	0	8	30	30
7.12.2005	14:00 - 15:00	0	0	10	0	0	0	3	13	13
7.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	88	0	0	0	0	88
7.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
7.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
7.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	98	0	0	0	0	98
7.12.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	7	0	0	0	0	7
9.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	1	9	0	0	0	1	10
9.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
9.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	70	0	0	0	0	70
10.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	21	0	0	0	21
10.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	109	0	0	0	109
10.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	104	0	0	0	104

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
10.12.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	15	0	0	0	15
12.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	3	0	0	0	0	3
12.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	105	0	0	0	0	105
12.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	89	0	0	0	0	89
12.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	2	0	0	0	0	2
13.12.2005	9:00 - 10:00	0	3	2	0	0	0	0	5	5
13.12.2005	10:00 - 11:00	0	23	24	0	0	0	0	47	47
13.12.2005	11:00 - 12:00	0	23	23	0	0	5	6	57	57
13.12.2005	12:00 - 13:00	0	22	23	0	0	7	9	61	61
13.12.2005	13:00 - 14:00	0	23	23	0	0	7	9	61	61
13.12.2005	14:00 - 15:00	0	23	23	0	0	7	9	62	62
13.12.2005	15:00 - 16:00	0	23	23	0	0	7	8	62	62
13.12.2005	16:00 - 17:00	0	22	23	0	0	7	8	61	61
13.12.2005	17:00 - 18:00	0	22	23	0	0	7	8	61	61
13.12.2005	18:00 - 19:00	0	23	23	0	0	7	8	61	61
13.12.2005	19:00 - 20:00	0	23	23	0	0	7	8	61	61
13.12.2005	20:00 - 21:00	0	13	13	0	0	4	5	34	34
14.12.2005	15:00 - 16:00	0	3	0	0	0	0	0	3	3
14.12.2005	16:00 - 17:00	0	22	0	0	0	0	2	24	24
14.12.2005	17:00 - 18:00	0	22	0	0	0	0	7	30	30
14.12.2005	18:00 - 19:00	0	22	0	0	0	0	8	30	30
14.12.2005	19:00 - 20:00	0	22	0	0	0	0	8	30	30
14.12.2005	20:00 - 21:00	0	22	0	0	0	0	8	30	30
14.12.2005	21:00 - 22:00	0	3	0	0	0	0	1	4	4
15.12.2005	8:00 - 9:00	0	1	0	0	0	0	0	1	1
15.12.2005	9:00 - 10:00	0	23	0	0	0	0	1	24	24
15.12.2005	10:00 - 11:00	0	22	0	0	0	0	8	29	29
15.12.2005	11:00 - 12:00	0	22	0	0	0	0	8	30	30
15.12.2005	12:00 - 13:00	0	22	0	0	0	0	8	29	29
15.12.2005	13:00 - 14:00	0	22	0	0	0	0	8	29	29
15.12.2005	14:00 - 15:00	0	4	0	0	0	0	1	6	6
16.12.2005	15:00 - 16:00	0	0	1	0	10	0	0	1	11
16.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	79	0	0	0	79
16.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	110	0	0	0	110
16.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	107	0	0	0	107
16.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	4	0	0	0	4
18.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	0	29	0	0	0	29

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
18.12.2005	20:00 - 21:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
18.12.2005	21:00 - 22:00	0	0	0	0	116	0	0	0	116
18.12.2005	22:00 - 23:00	0	0	0	0	19	0	0	0	19
19.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	16	0	0	0	16
19.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	109	0	0	0	109
19.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	31	0	0	0	31
20.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	21	0	0	0	0	21
20.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
20.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	97	0	0	0	0	97
20.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	15	0	0	0	0	15
21.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	5	0	0	0	0	5
21.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	106	0	0	0	0	106
21.12.2005	19:00 - 20:00	0	0	0	27	0	0	0	0	27
22.12.2005	16:00 - 17:00	0	0	0	0	17	0	0	0	17
22.12.2005	17:00 - 18:00	0	0	0	0	109	0	0	0	109
22.12.2005	18:00 - 19:00	0	0	0	0	12	0	0	0	12
23.12.2005	6:00 - 7:00	0	22	0	0	0	0	0	22	22
23.12.2005	7:00 - 8:00	0	11	0	0	0	0	0	11	11

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 2298, Ljubljana, 2006

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 december 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 decembru 2005 na obeh lokacijah.

V mesecu decembru 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) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 117 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 22 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 14 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz jugovzhoda. Največja deleža sta iz smeri SE in ENE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu decembru 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 51 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 24 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 4 µg/m³. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo iz severovzhoda in jugozahoda. Največji delež je iz smeri NNE in WSW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu decembru 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) prav tako ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 84 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 57 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 33 µg/m³. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije s severa 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 decembra 2004 do vključno novembra 2005 o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracij svınca (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 novembru 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 december 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 decembru 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.