



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1563

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
FEBRUAR 2004**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2004



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1563

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
FEBRUAR 2004**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2004

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.

Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

1. *Splošno pooblastilo za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Ministrstvo za okolje in prostor; št. 35401-42/2002, pooblastilo SP 34-49/02 z dne 5.8.2002)*
2. *Pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave; št. 354-19-08/97 z dne 22.10.1997)*
3. *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 2004

Vse pravice so pridržane. Noben del tega poročila se ne sme razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi brez poprejšnjega pisnega dovoljenja Elektroinštituta Milan Vidmar.

Naročnik:	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
Št. pogodbe:	TEB/PRO/15/2003
Št. delovnega naloga:	530/03
Št. poročila:	EKO 1563
Naslov poročila:	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE Brestanica
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
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 Agencija za okolje RS 1x Ministrstvo za okolje in prostor 2x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1x
Obseg:	VI, 53 str.
Datum izdelave:	marec 2004

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 februar 2004. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja TE Brestanica: imisijske koncentracije SO₂, NO_x, NO₂ in O₃, 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 februarja 2003 do januarja 2004.

KAZALO VSEBINE	STRAN
1. INFORMACIJE O MERITVAH	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE	
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
3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN	
3.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	28
3.2 LOKACIJA MERITEV: PRI ČUVAJNICI	32
4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH	
4.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	38
5. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA	
MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	42

6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

6.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	46
-----	-------------------------------------	----

7. POVZETEK

7.1	POVZETEK	52
-----	----------	----

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, pri čuvajnici in pri rezervoarjih. Analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, analize težkih kovin pa ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 1563 so za februar 2004 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 februarja 2003 do januarja 2004.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku in skupnih lebdečih delcev se je uporabljala merilna oprema TE Brestanica, ki je bila izdelana po zahtevah ISO TR 4227 (Planning of ambient air quality monitoring). Posamezne plinske komponente so bile izmerjene z uporabo naslednjih metod:

- SO₂ ISO/FDIS (Standard in draft) 10498 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO_x in NO₂ ISO 7996:1985 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O₃ ISO FDIS 13964 UV 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 ojači 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

Na podlagi prvega in drugega odstavka 27. člena in tretjega odstavka 69. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 32/93, 44/95 – odl. US, 1/96, 9/99 – odl. US, 56/99 in 22/00) je vlada Republike Slovenije izdala **Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02) in **Uredbo o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03), 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	380 (do 1.1.2005)	500
24 ur	125	ni sprejemljivega preseganja	-
1 leto	20	ni sprejemljivega preseganja	-

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	220 (do 1.1.2005)	400
1 leto	40	52 (do 1.1.2005)	-

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 z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) 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 mg/m^2 .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 mg/m^2 .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 mg/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) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03):

- V mesecu februarju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ informativni podatki,
- Tabela 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 februarju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂ in NO_x, zato so rezultati o meritvah NO₂ in NO_x informativni podatki,
- Tabela 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 februarju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela 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,
- januarja 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO),
- vrednost elektroprevodnosti in koncentracija kloridov na lokaciji pri čuvajnici sta bili povišani zaradi soljenja cest v zimskem obdobju.

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

FEBRUAR 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	74

FEBRUAR 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	85

FEBRUAR 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	94

Legenda kratic:

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

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

leto 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	3	0	0	84

leto 2004	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	81

leto 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	94

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

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

SO₂	
FEBRUAR	SV.MOHOR
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	-
2001	13
2002	16
2003	25
2004	17

NO₂		NO_x		O₃	
FEBRUAR	SV.MOHOR	FEBRUAR	SV.MOHOR	FEBRUAR	SV.MOHOR
1994	-	1994	-	1994	-
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	-	2000	-	2000	-
2001	4	2001	5	2001	56
2002	9	2002	10	2002	68
2003	-	2003	-	2003	81
2004	7	2004	10	2004	54

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

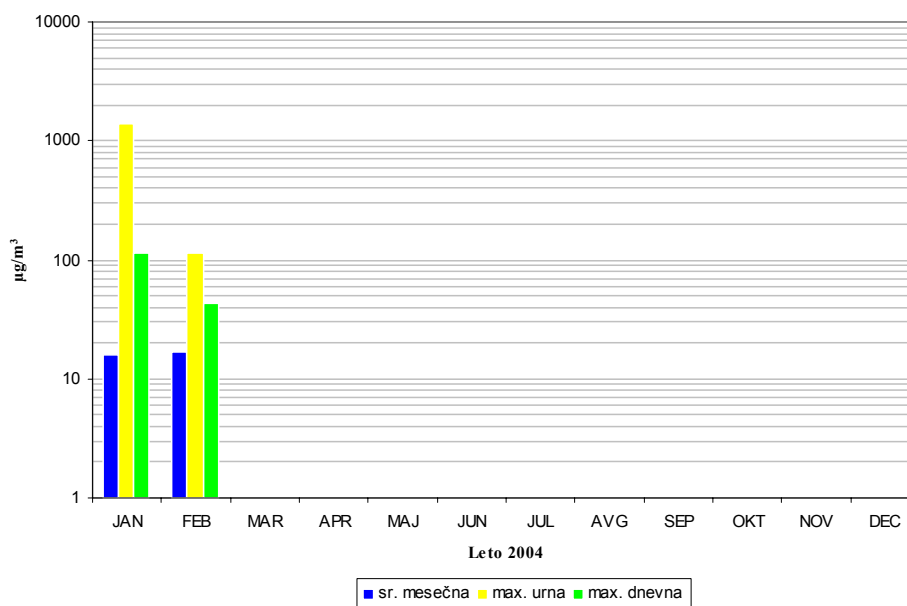
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: FEBRUAR 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	515	74%
--------------------------------	-----	-----

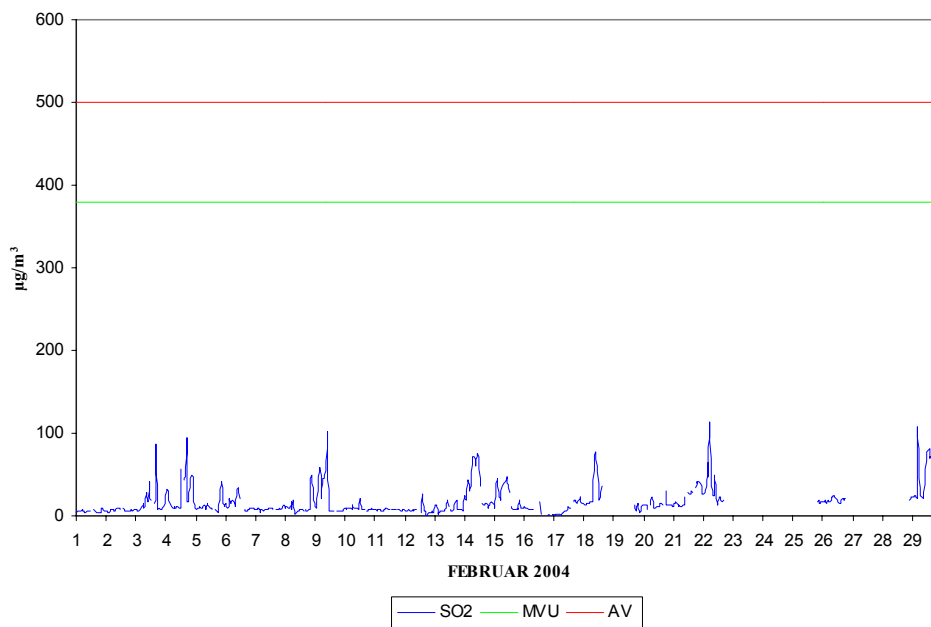
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	114 µg/m ³	06:00 22.02.2004
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	17 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 380 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	43 µg/m ³	29.02.2004
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	5 µg/m ³	16.02.2004
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

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

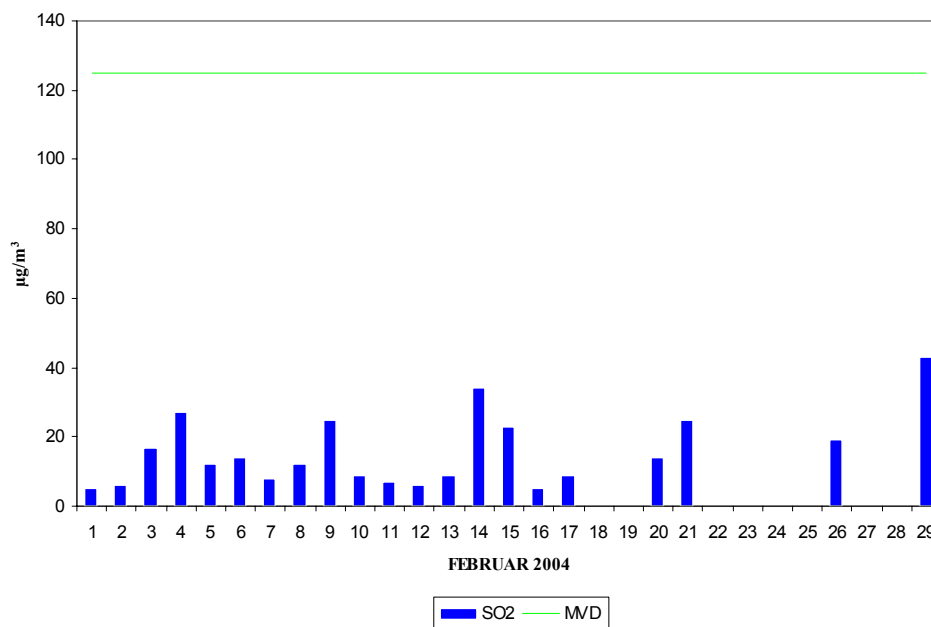
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



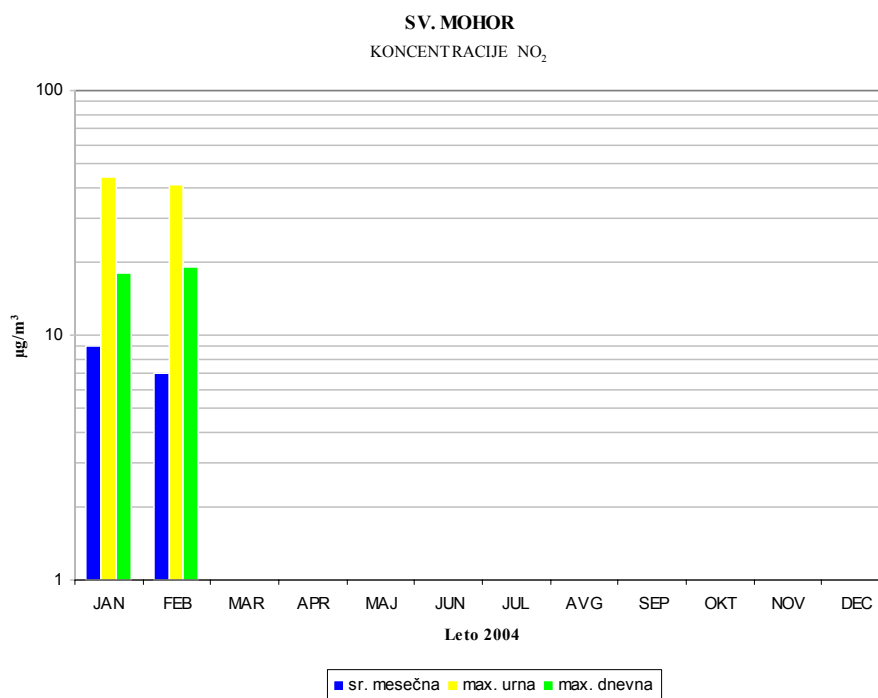
SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

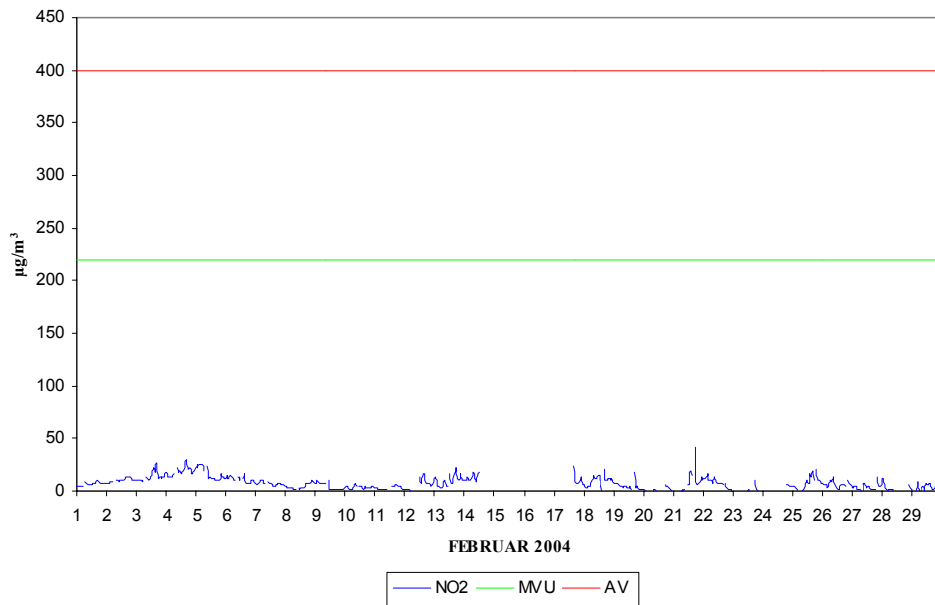
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: FEBRUAR 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	591	85%
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	41 µg/m ³	18:00 21.02.2004
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	7 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	19 µg/m ³	04.02.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	23.02.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	23 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	6 µg/m ³	



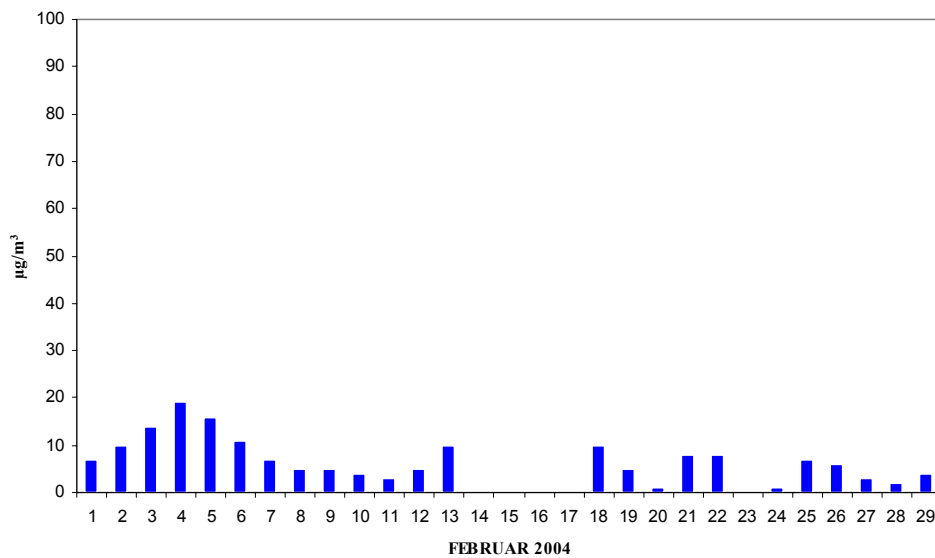
SV. MOHOR

URNE KONCENTRACIJE NO₂



SV. MOHOR

DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂

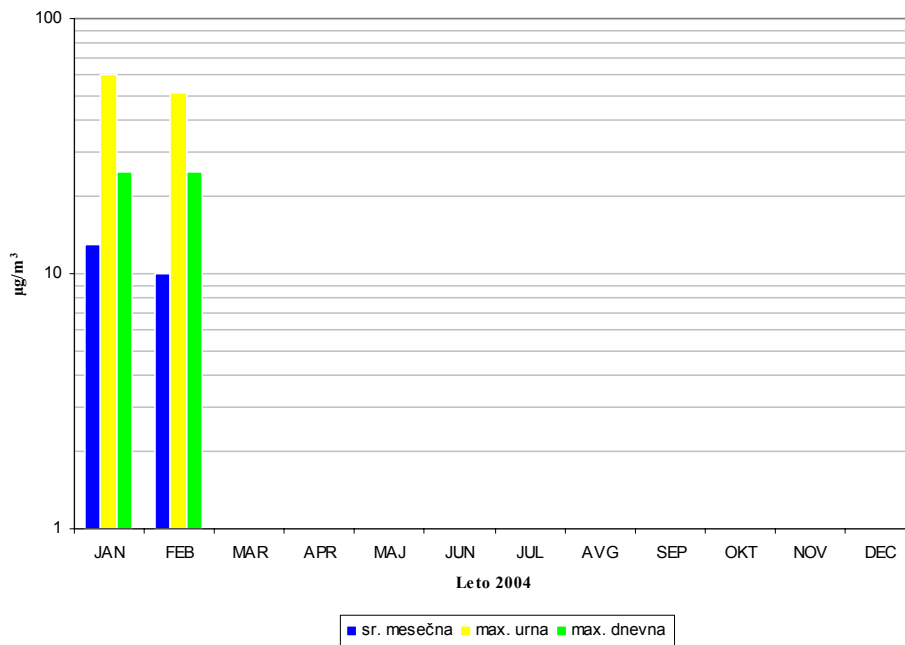


2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - SV. MOHOR

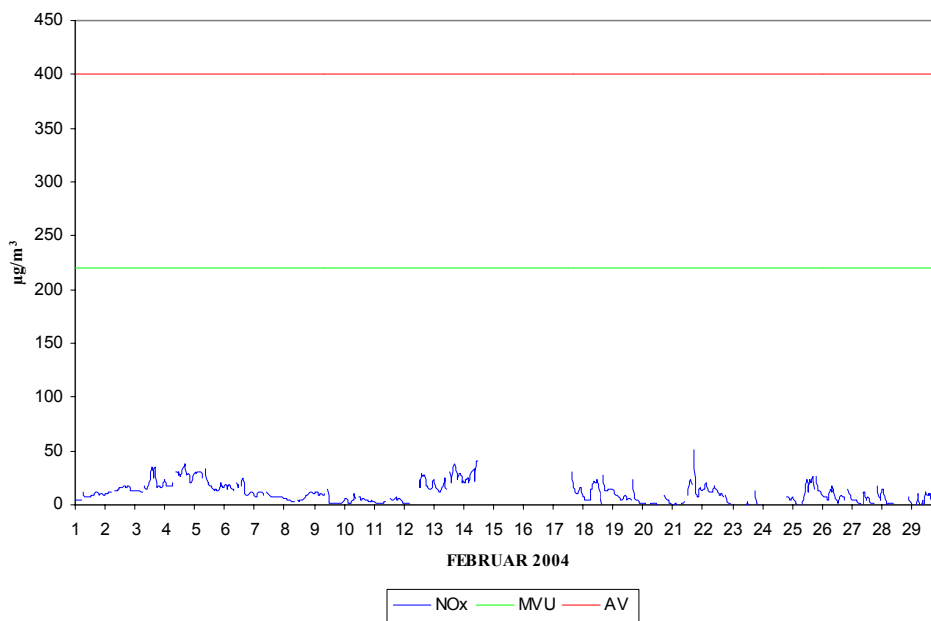
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: FEBRUAR 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	591	85%
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	51 µg/m ³	18:00 21.02.2004
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	10 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 220 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	25 µg/m ³	04.02.2004
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	1 µg/m ³	23.02.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	32 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	8 µg/m ³	

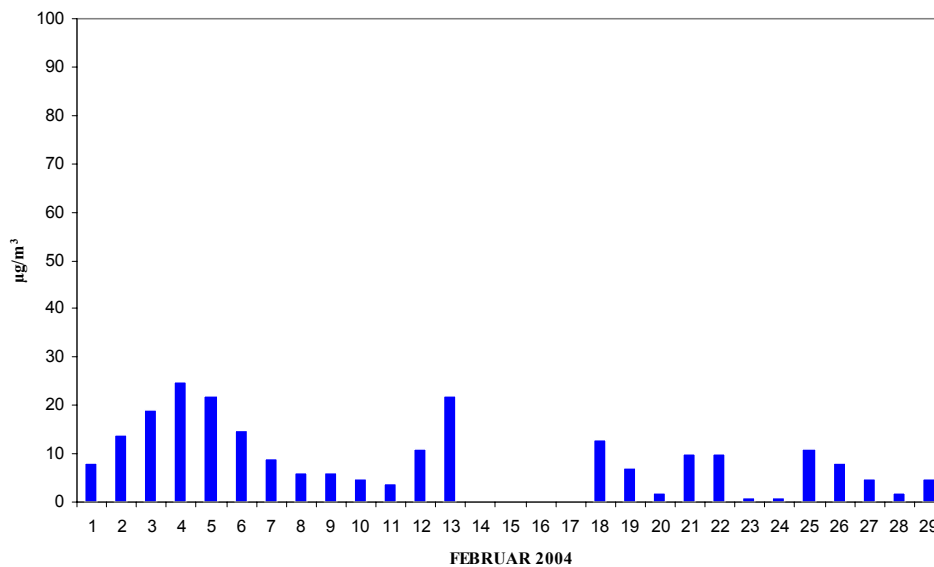
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

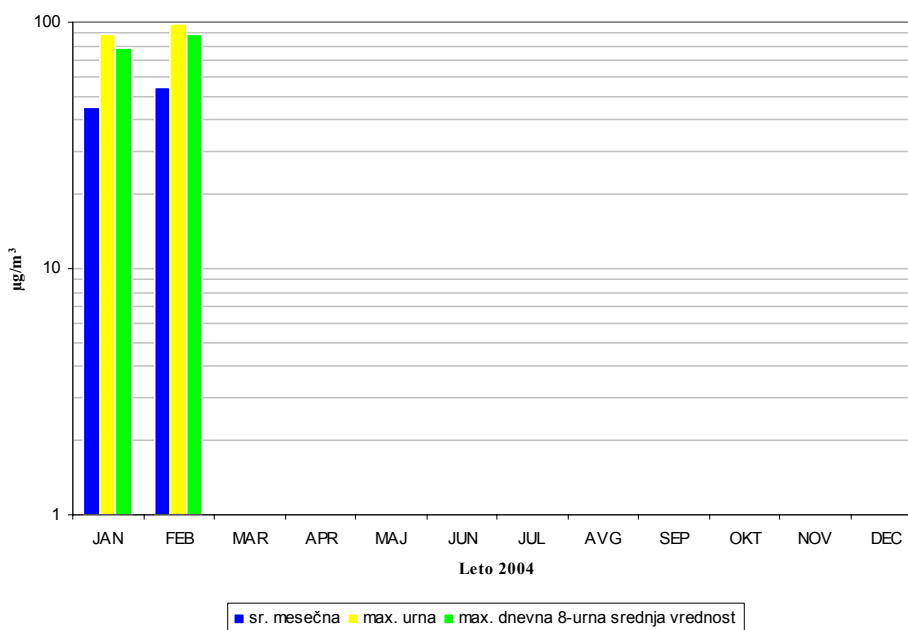


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

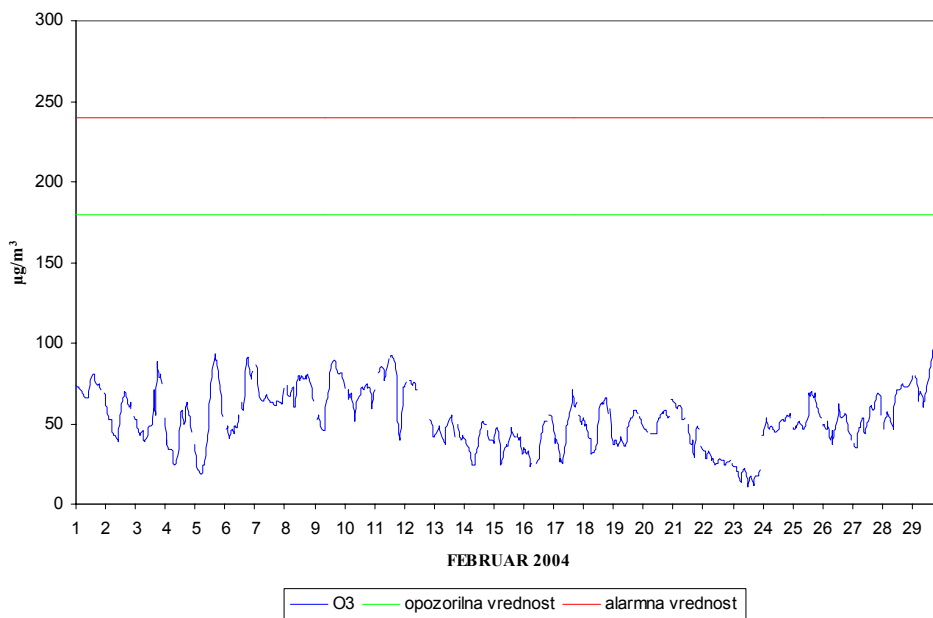
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: FEBRUAR 2004

Razpoložljivih urnih podatkov:	654	94%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	98 µg/m ³	18:00 29.02.2004
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	54 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 :	78 µg/m ³	29.02.2004
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	19 µg/m ³	23.02.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	89 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	51 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	226 (µg/m ³)-h	februar 2004
- varstvo rastlin : maj-julij	0 (µg/m ³)-h	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	0 (µg/m ³)-h	april-september

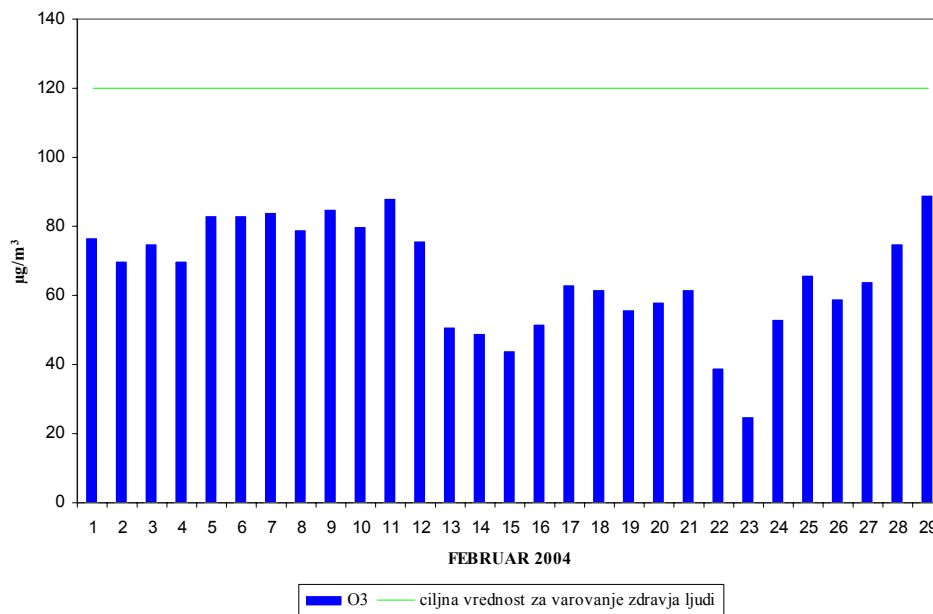
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



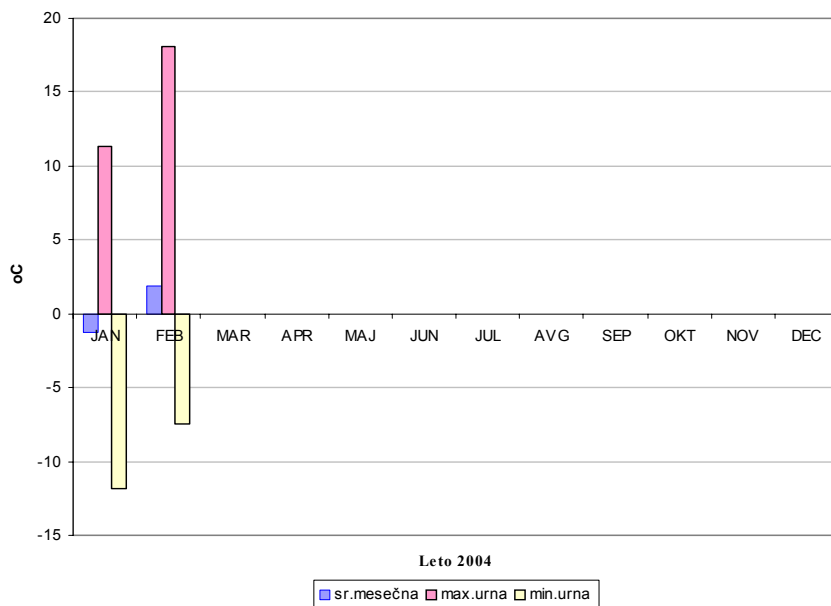
SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



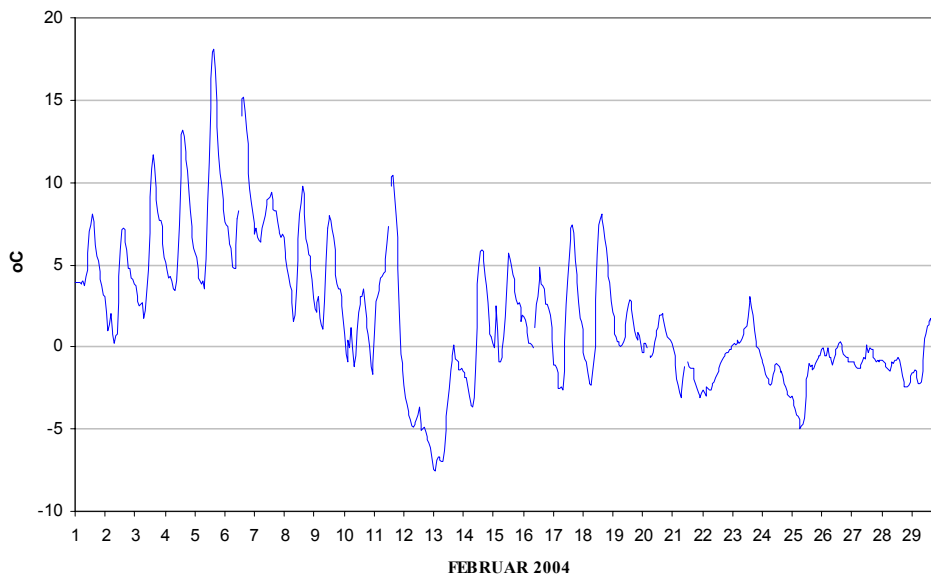
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
FEBRUAR 2004

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1386	100%	1386	100%
Maksimalna urna vrednost	18.1 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	9.4 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-7.5 °C		25 %	
Minimalna dnevna vrednost	-4.8 °C		54 %	
Srednja mesečna vrednost	1.9 °C		85 %	

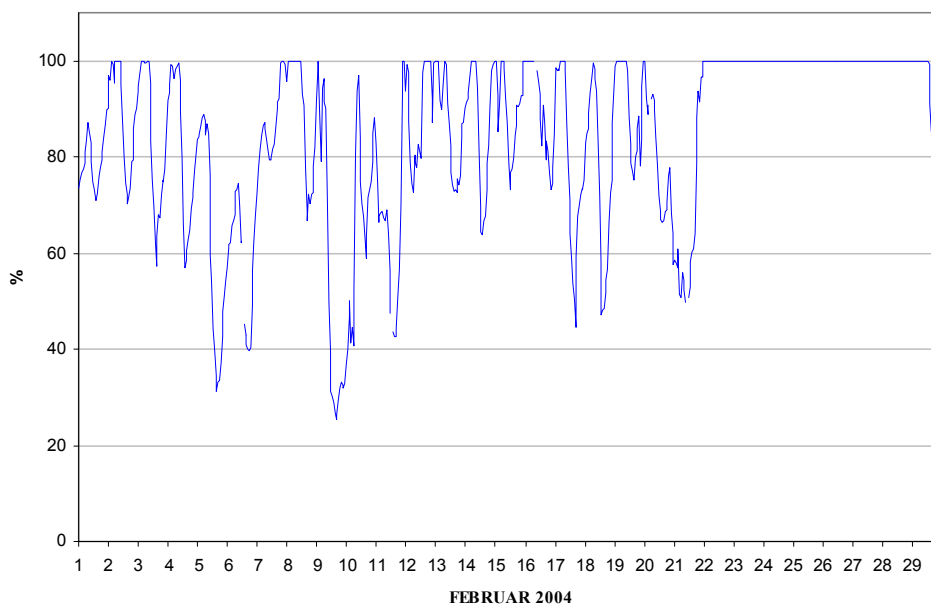
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	584	42.1	285	41.2	10	34.5
0.1 - 3.0 °C	310	22.4	160	23.2	9	31.0
3.1 - 6.0 °C	241	17.4	123	17.8	6	20.7
6.1 - 9.0 °C	169	12.2	83	12.0	3	10.3
9.1 - 12.0 °C	50	3.6	24	3.5	1	3.4
12.1 - 15.0 °C	19	1.4	10	1.4	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	12	0.9	5	0.7	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	1	0.1	1	0.1	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:	1386	100	691	100	29	100

SV. MOHOR
 TEMPERATURA ZRAKA


SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



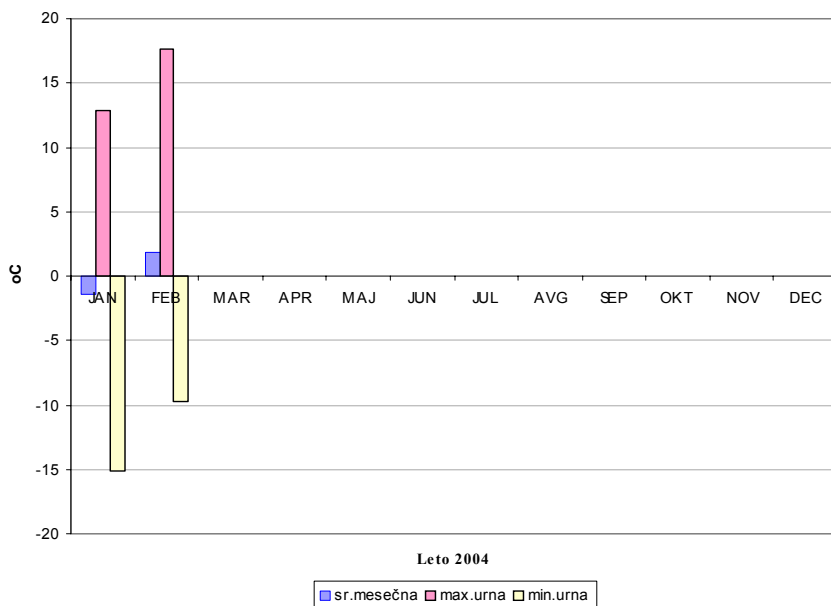
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



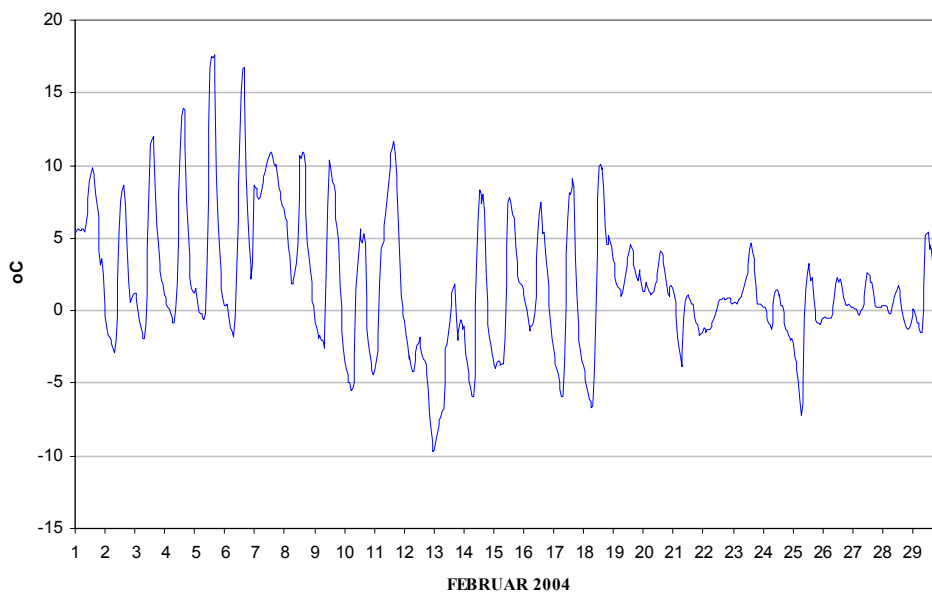
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA
FEBRUAR 2004

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1392	100%	1392	100%
Maksimalna urna vrednost	17.6 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	9.1 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	-9.7 °C		17 %	
Minimalna dnevna vrednost	-4.0 °C		58 %	
Srednja mesečna vrednost	1.8 °C		81 %	

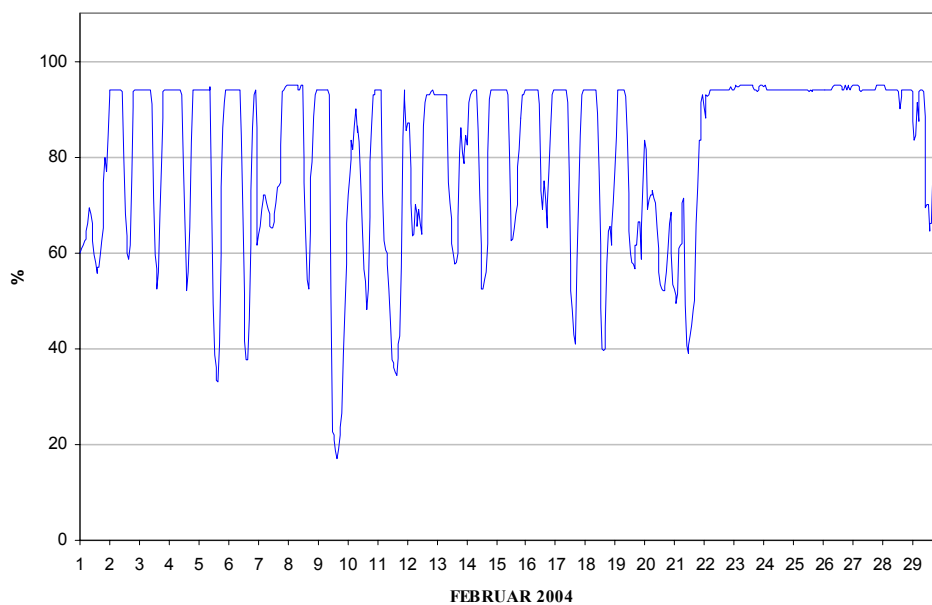
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	505	36.3	252	36.2	7	24.1
0.1 - 3.0 °C	459	33.0	228	32.8	14	48.3
3.1 - 6.0 °C	179	12.9	91	13.1	6	20.7
6.1 - 9.0 °C	133	9.6	68	9.8	1	3.4
9.1 - 12.0 °C	86	6.2	43	6.2	1	3.4
12.1 - 15.0 °C	15	1.1	6	0.9	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	14	1.0	8	1.1	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	1	0.1	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:	1392	100	696	100	29	100

TE BRESTANICA
 TEMPERATURA ZRAKA


TE BRESTANICA
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



TE BRESTANICA
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

FEBRUAR 2004

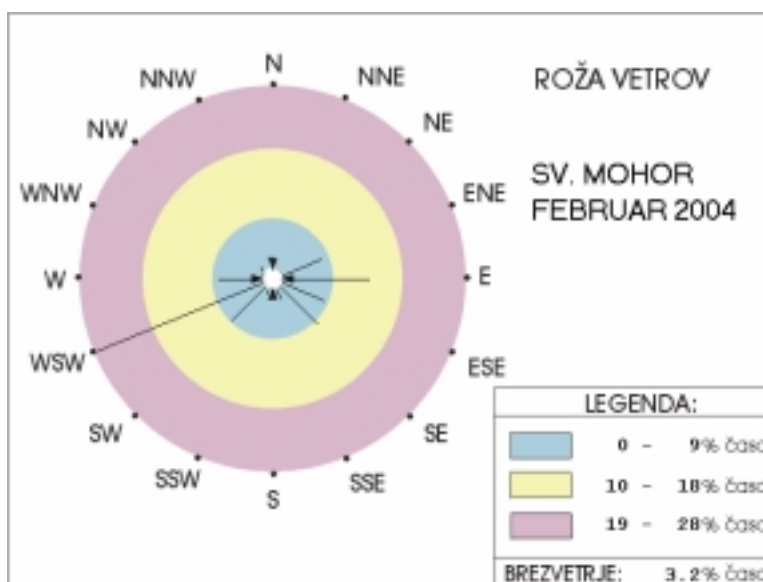
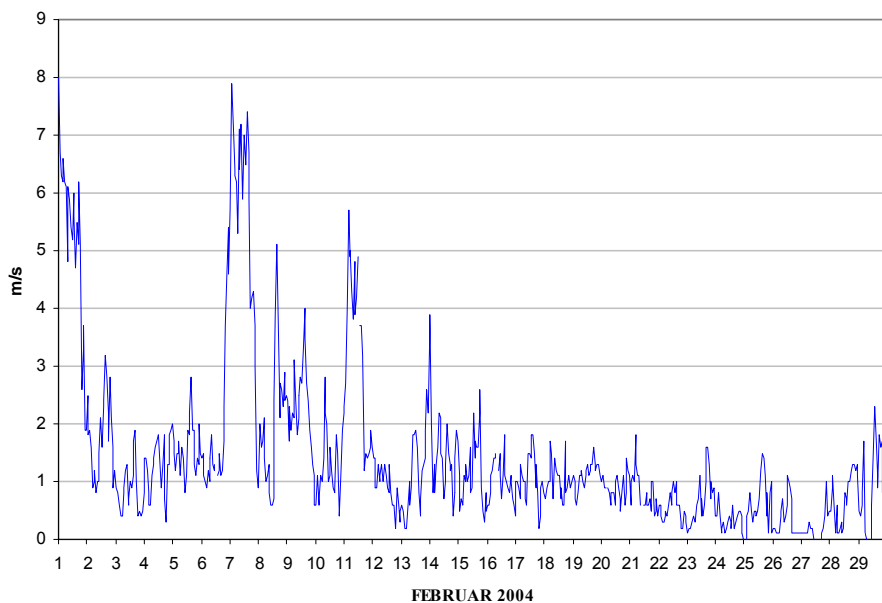
Hitrost vetra - SV. MOHOR

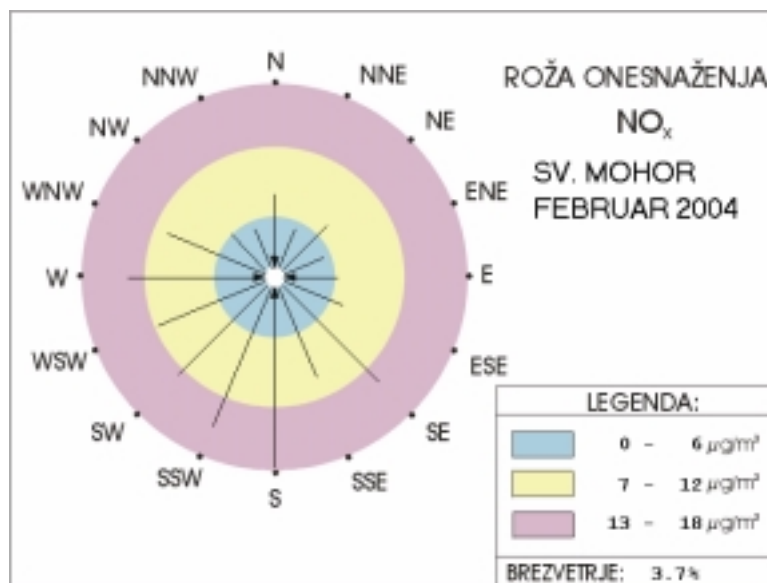
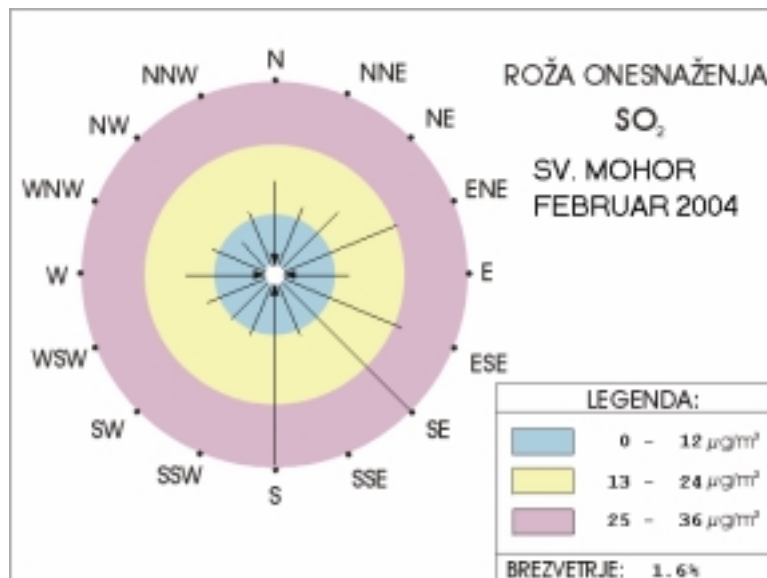
Polurnih meritev:	1386	100%
Maksimalna polurna hitrost:	8.3	m/s
Maksimalna urna hitrost:	8.0	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.4	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	45	

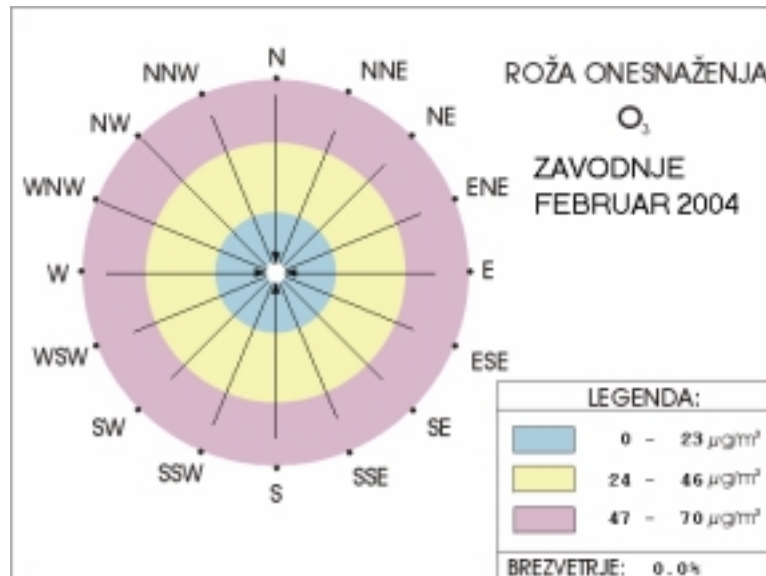
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4
NNE	3	5	1	0	2	0	0	0	0	0	0	11	8
NE	3	5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	14	10
ENE	21	33	19	17	12	1	0	0	0	0	0	103	77
E	30	28	22	32	47	16	13	1	0	0	0	189	141
ESE	19	13	19	23	27	8	1	0	0	0	0	110	82
SE	7	15	18	34	31	15	5	0	0	0	0	125	93
SSE	4	3	3	16	13	2	0	0	0	0	0	41	31
S	3	3	7	7	11	1	0	0	0	0	0	32	24
SSW	1	5	2	6	12	4	3	1	0	0	0	34	25
SW	1	2	12	19	27	22	19	14	0	1	0	117	87
WSW	6	16	22	37	77	59	38	44	61	11	0	371	277
W	3	16	16	29	29	5	5	4	0	0	0	107	80
WNW	2	6	8	6	3	0	0	0	0	0	0	25	19
NW	3	7	7	0	5	3	7	3	0	0	0	35	26
NNW	6	6	0	3	0	1	2	3	0	0	0	21	16
SKUPAJ	115	164	160	231	298	137	93	70	61	12	0	1341	1000

SV. MOHOR

HITROST VETRA - urne vrednosti







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

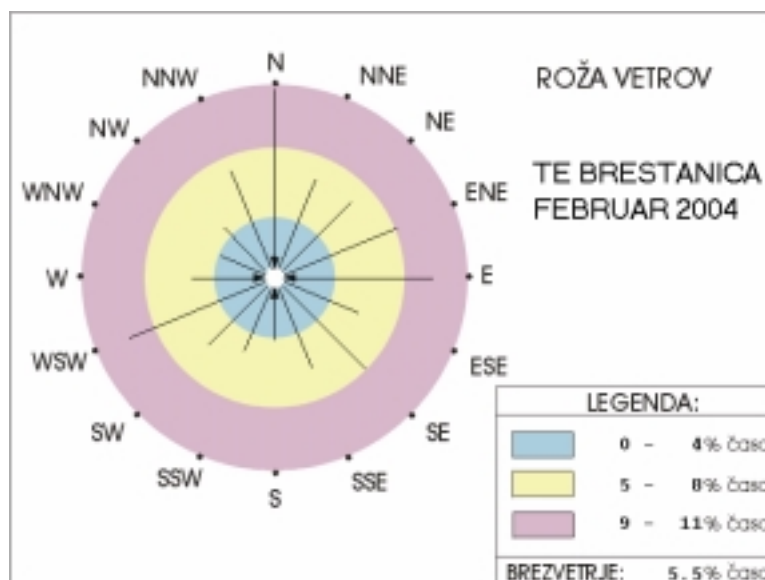
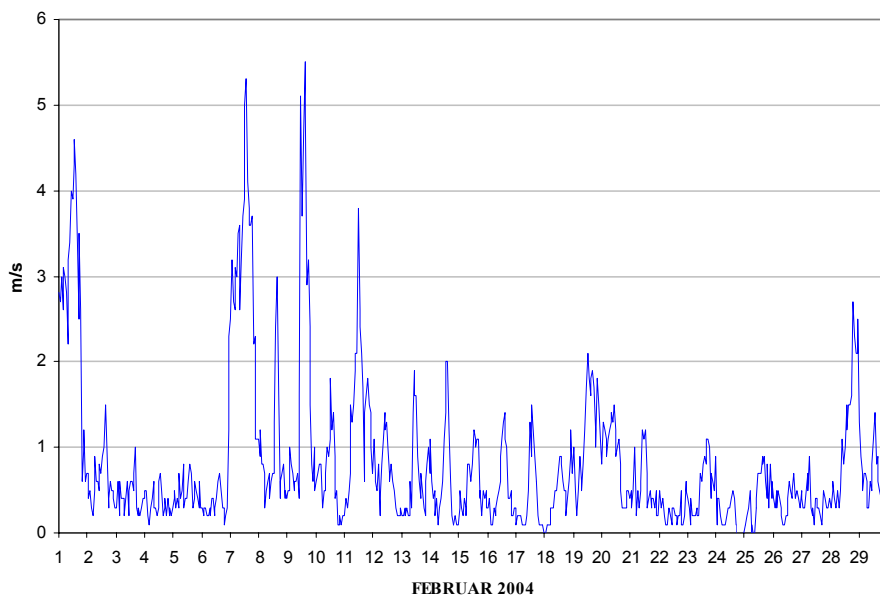
FEBRUAR 2004

Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1392	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.2	m/s
Maksimalna urna hitrost:	5.5	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.8	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	76	

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	17	53	8	9	34	20	3	0	0	0	0	144	109
NNE	19	39	4	3	5	5	7	0	0	0	0	82	62
NE	9	50	15	4	2	0	1	0	0	0	0	81	62
ENE	12	48	22	18	0	0	0	0	0	0	0	100	76
E	10	49	28	27	6	0	0	0	0	0	0	120	91
ESE	13	31	14	9	1	0	0	0	0	0	0	68	52
SE	11	42	18	12	11	1	2	0	0	0	0	97	74
SSE	10	21	7	19	12	3	1	0	0	0	0	73	55
S	11	14	13	4	4	2	0	0	0	0	0	48	36
SSW	12	20	10	10	7	0	0	0	0	0	0	59	45
SW	4	21	5	19	12	5	4	3	0	0	0	73	55
WSW	2	12	14	8	13	13	28	30	0	0	0	120	91
W	2	5	7	8	9	3	9	17	3	0	0	63	48
WNW	2	8	9	11	13	0	2	0	0	0	0	45	34
NW	4	22	7	5	5	1	2	6	3	0	0	55	42
NNW	7	45	6	13	9	5	0	1	2	0	0	88	67
SKUPAJ	145	480	187	179	143	58	59	57	8	0	0	1316	1000

TE BRESTANICA
HITROST VETRA - urne vrednosti



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

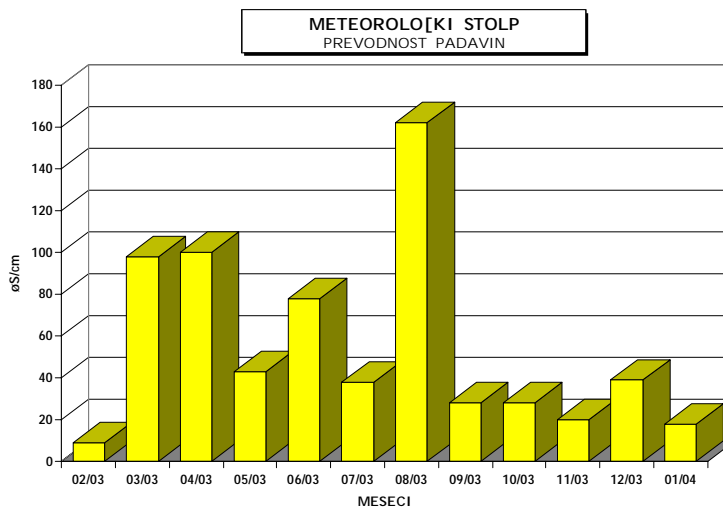
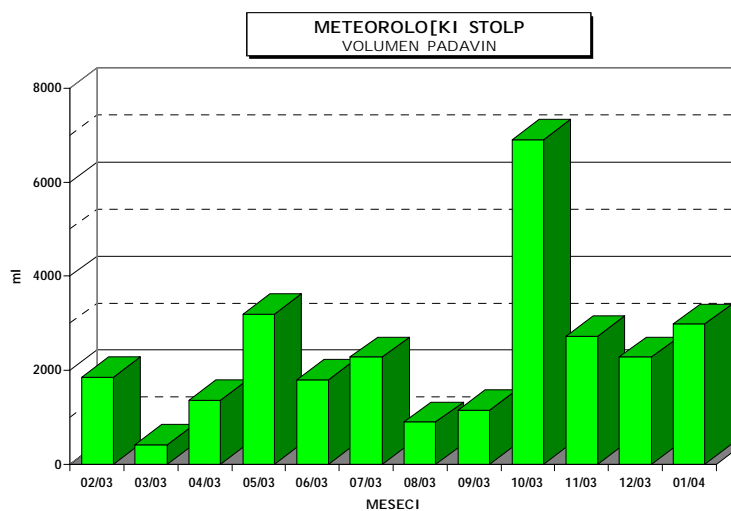
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

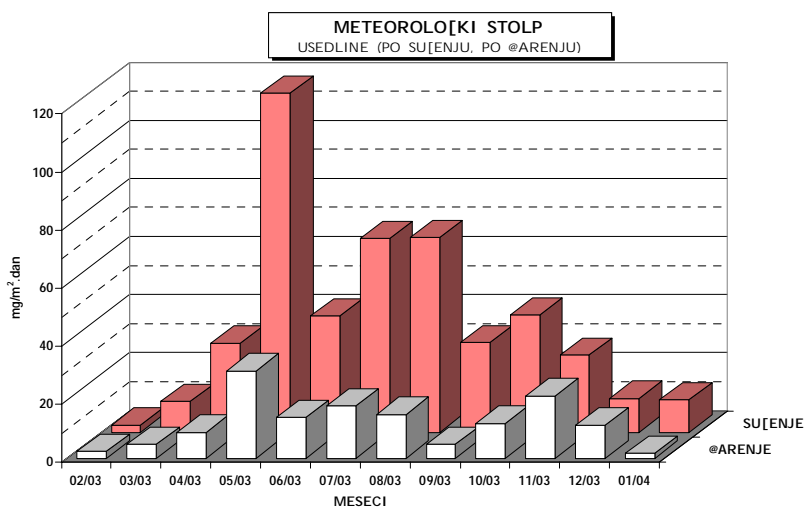
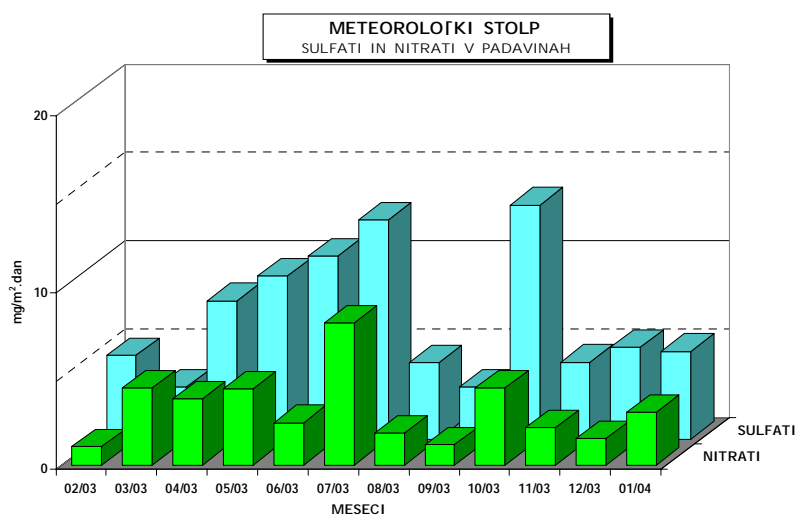
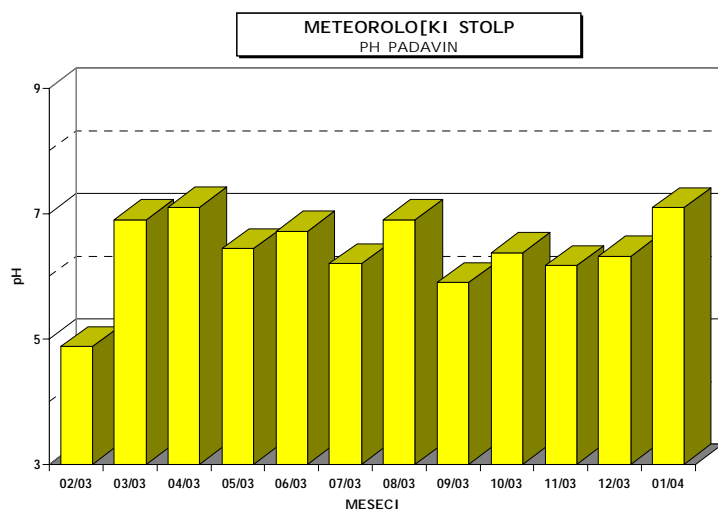
Čas meritev : februar 2003 - januar 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

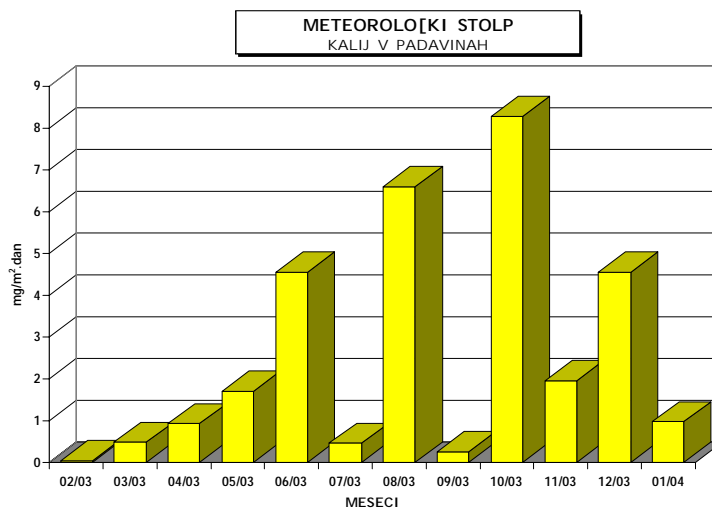
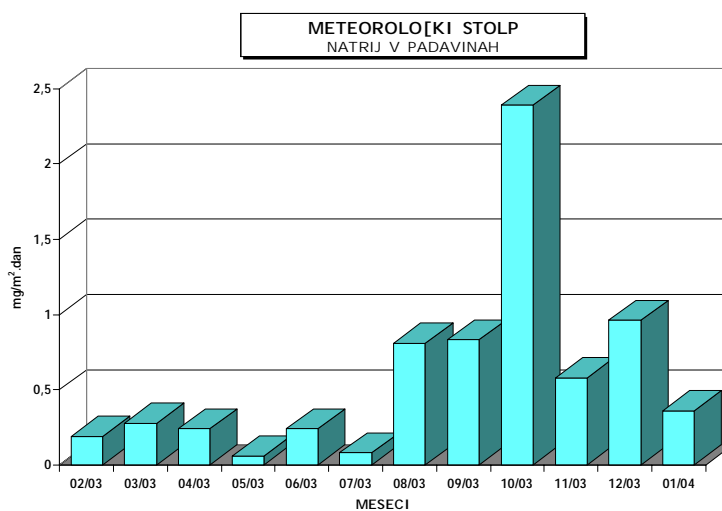
	pH	prevodnost	volumen	nitriti	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
		$\mu\text{S/cm}$	ml	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
02/03	4.88	9	1850	1.05	4.74	2.50	2.33
03/03	6.90	98	420	4.37	2.94	10.67	4.80
04/03	7.10	100	1360	3.76	7.83	30.67	8.87
05/03	6.44	43	3200	4.33	9.22	116.67	30.10
06/03	6.72	78	1800	2.40	10.37	40.13	14.00
07/03	6.20	38	2280	8.06	12.40	66.67	17.87
08/03	6.90	162	900	1.80	4.32	67.07	15.03
09/03	5.90	28	1150	1.15	2.94	30.87	4.67
10/03	6.38	28	6900	4.37	13.25	40.40	12.00
11/03	6.17	20	2720	2.12	4.35	26.67	21.47
12/03	6.32	39	2280	1.52	5.21	11.73	11.33
01/04	7.09	18	2980	2.98	4.97	11.33	1.73

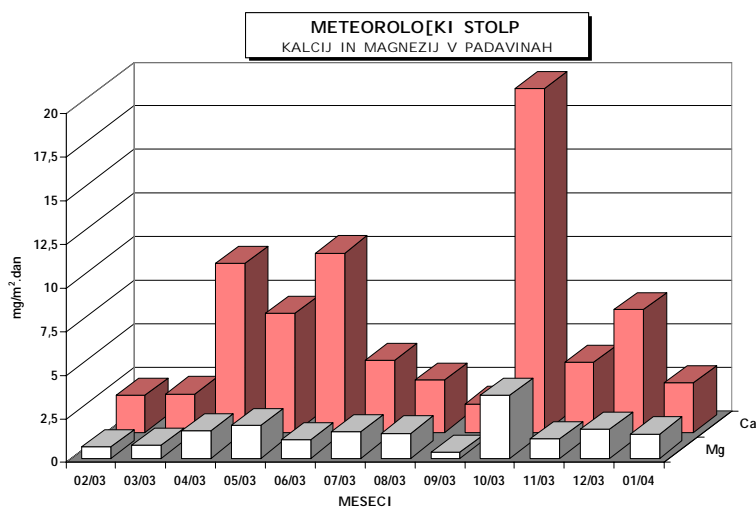
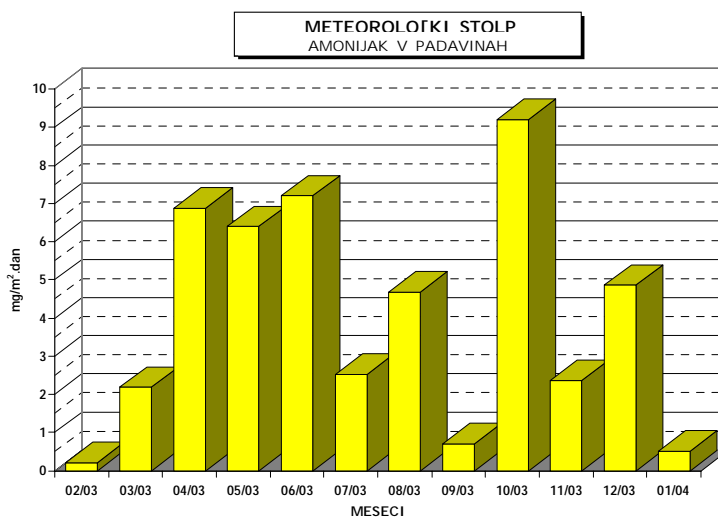
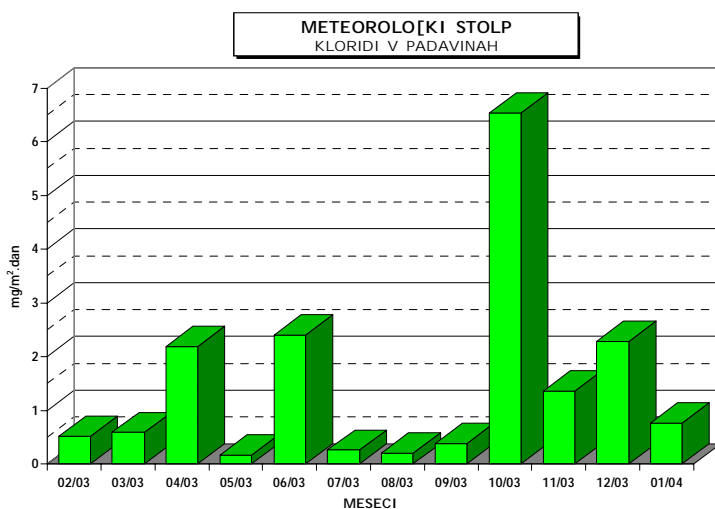




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</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>
02/03	0.52	0.21	2.11	0.64	0.19	0.04
03/03	0.59	2.18	2.20	0.73	0.28	0.48
04/03	2.18	6.89	9.71	1.57	0.24	0.93
05/03	0.17	6.40	6.85	1.85	0.06	1.71
06/03	2.40	7.20	10.28	1.04	0.24	4.56
07/03	0.26	2.52	4.12	1.52	0.08	0.46
08/03	0.20	4.68	3.00	1.43	0.81	6.60
09/03	0.38	0.71	1.64	0.33	0.83	0.25
10/03	6.53	9.20	19.71	3.59	2.39	8.28
11/03	1.36	2.36	4.01	1.10	0.58	1.96
12/03	2.28	4.86	7.05	1.65	0.96	4.56
01/04	0.76	0.52	2.84	1.38	0.36	0.97





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

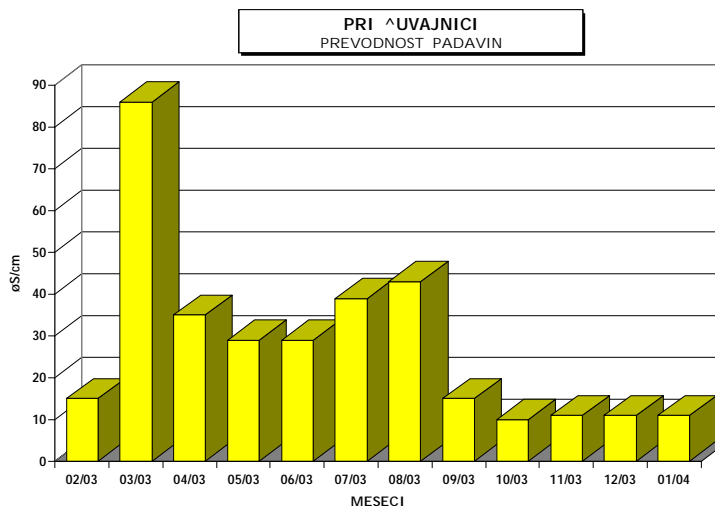
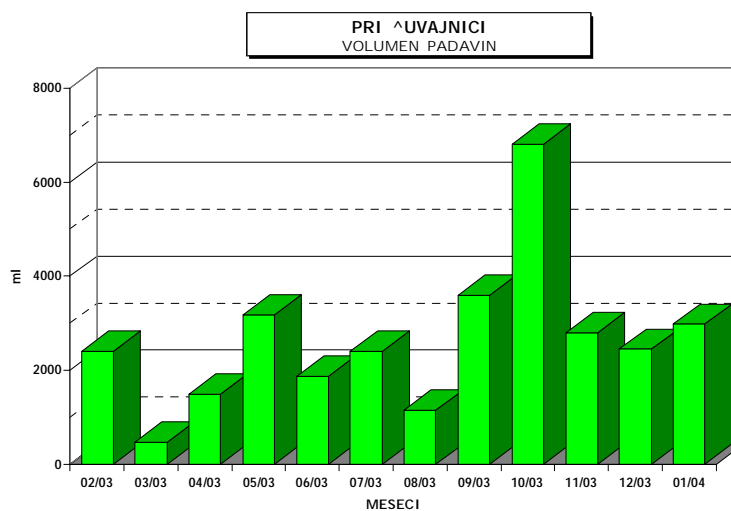
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

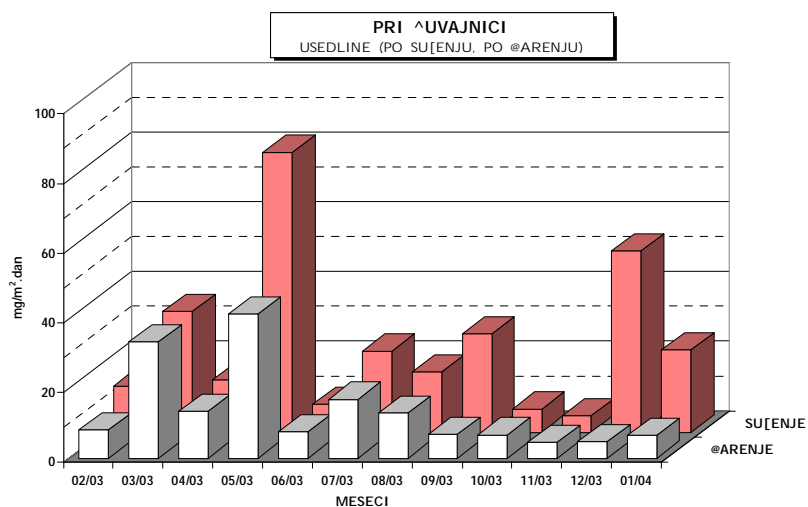
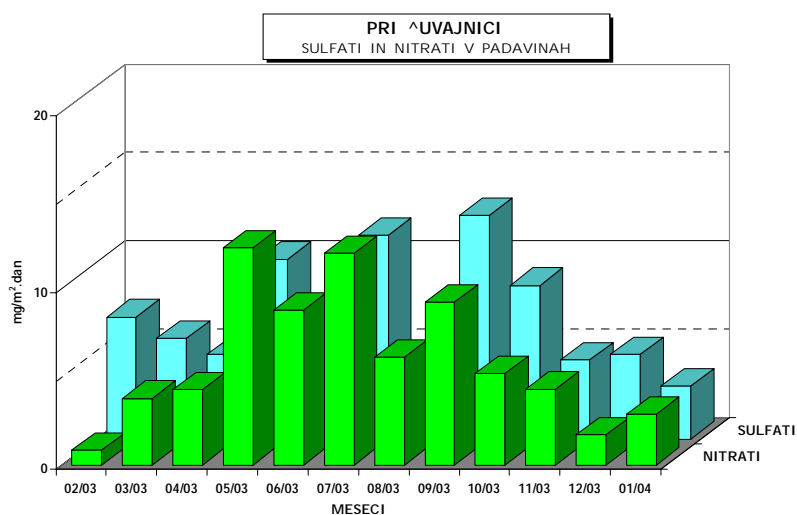
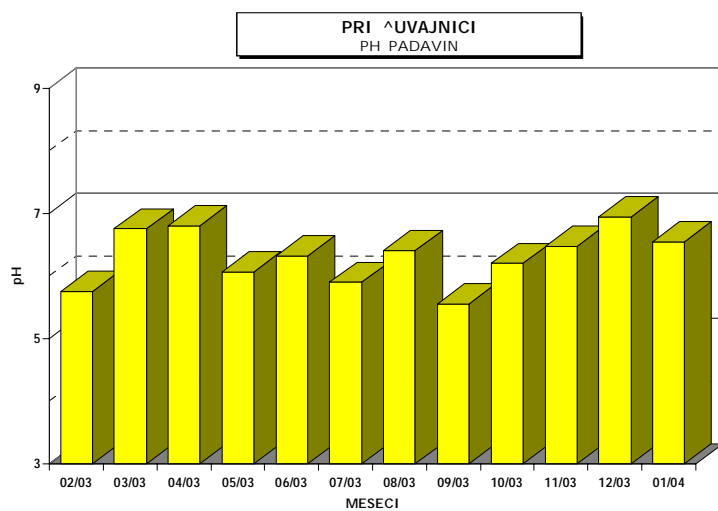
Čas meritev : februar 2003 - januar 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

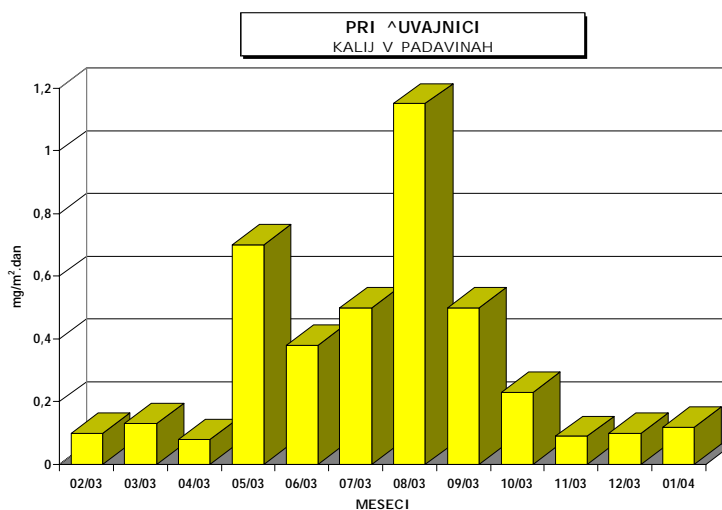
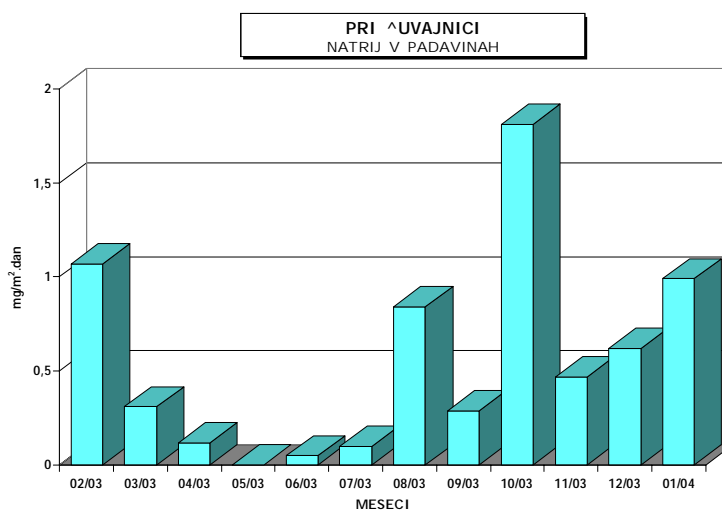
	pH	prevodnost	volumen	nitriti	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
		$\mu\text{S/cm}$	ml	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
02/03	5.75	15	2400	0.85	6.91	13.33	8.13
03/03	6.75	86	470	3.78	5.72	34.67	33.33
04/03	6.80	35	1500	4.27	4.80	15.13	13.40
05/03	6.06	29	3180	12.30	10.18	80.27	41.27
06/03	6.32	29	1880	8.77	6.62	8.00	7.57
07/03	5.90	39	2400	12.00	11.52	23.33	16.87
08/03	6.40	43	1150	6.13	4.05	17.33	12.97
09/03	5.55	15	3600	9.24	12.67	28.20	6.70
10/03	6.20	10	6800	5.21	8.70	6.67	6.67
11/03	6.48	11	2800	4.29	4.48	4.67	4.53
12/03	6.94	11	2450	1.73	4.80	52.00	4.70
01/04	6.55	11	2980	2.88	2.98	23.67	6.57



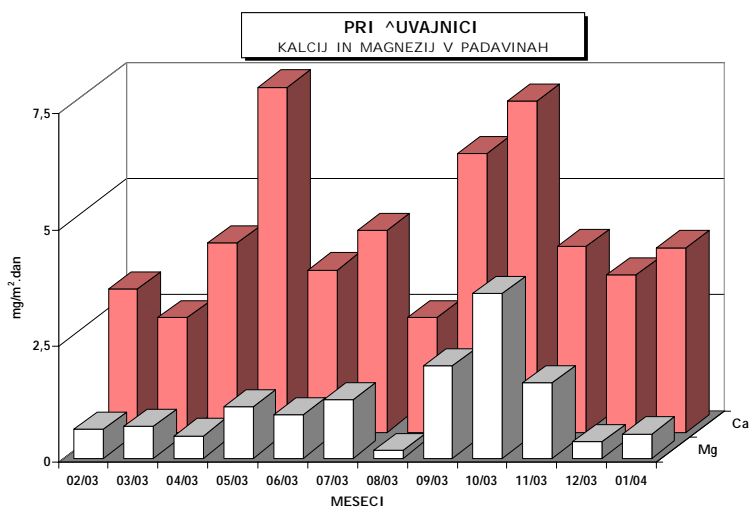
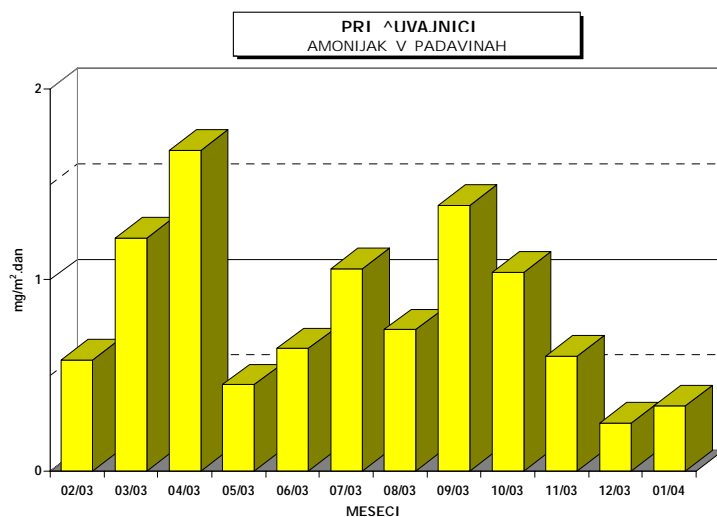
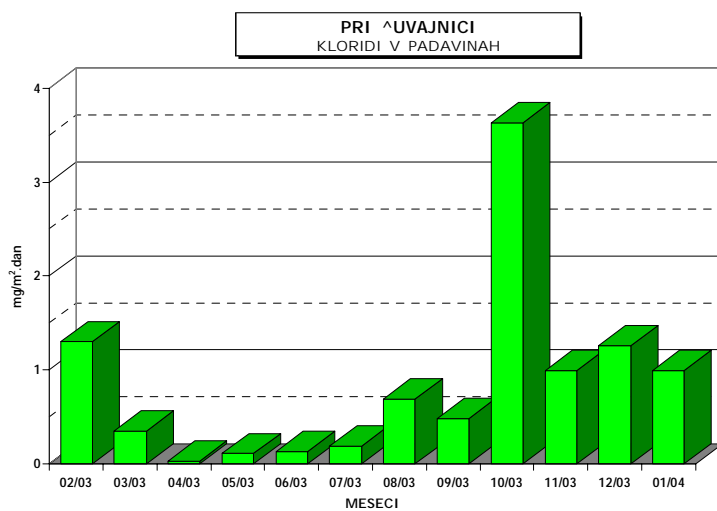


ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</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>
02/03	1.30	0.58	3.08	0.63	1.07	0.10
03/03	0.35	1.22	2.46	0.68	0.31	0.13
04/03	0.03	1.68	4.07	0.48	0.12	0.08
05/03	0.11	0.45	7.42	1.10	0.00	0.70
06/03	0.13	0.64	3.49	0.93	0.05	0.38
07/03	0.19	1.06	4.34	1.25	0.10	0.50
08/03	0.69	0.74	2.46	0.17	0.84	1.15
09/03	0.48	1.39	6.00	1.98	0.29	0.50
10/03	3.63	1.04	7.12	3.54	1.81	0.23
11/03	0.99	0.60	4.00	1.62	0.47	0.09
12/03	1.26	0.25	3.38	0.35	0.62	0.10
01/04	0.99	0.34	3.97	0.52	0.99	0.12



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004



4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

Čas meritev : februar 2003 - januar 2004

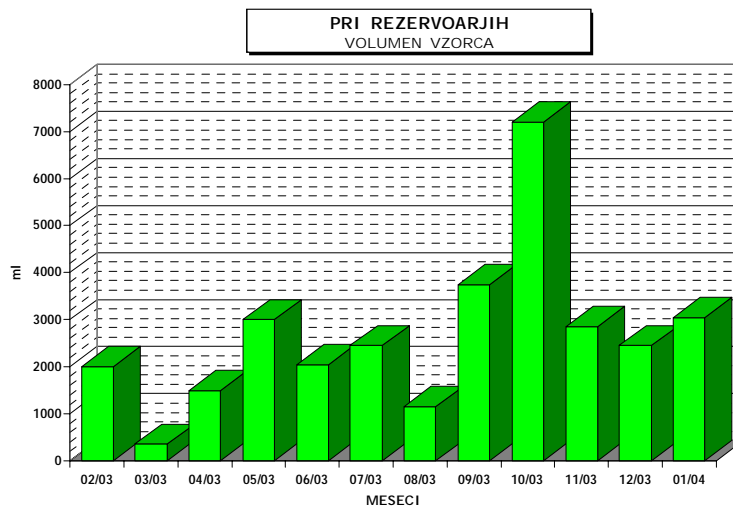
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

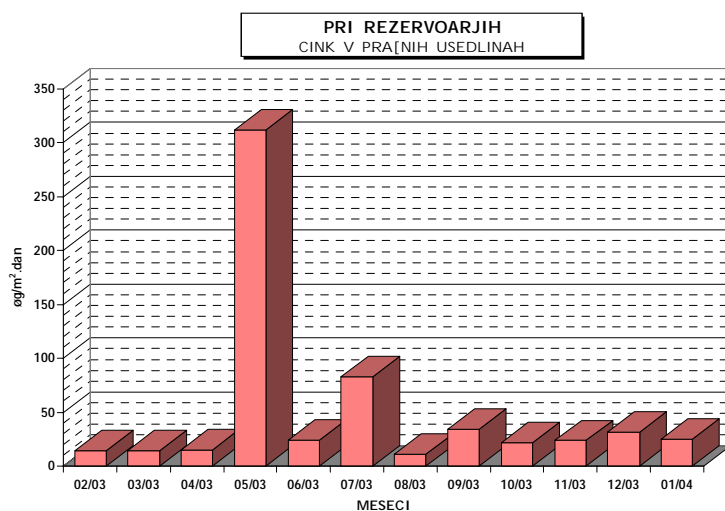
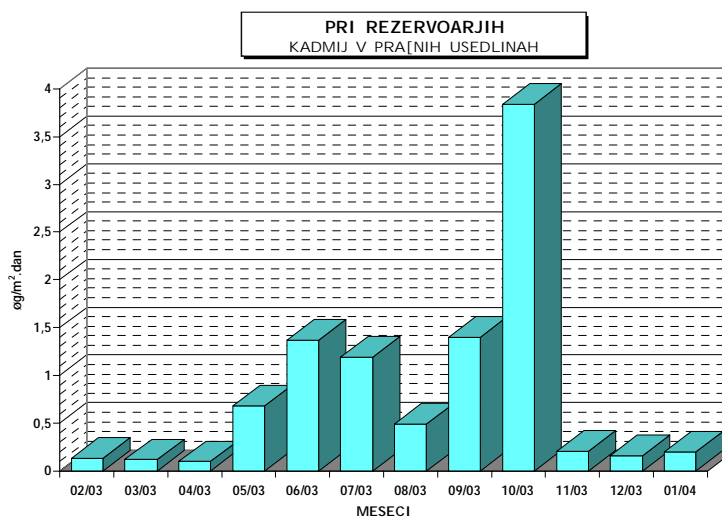
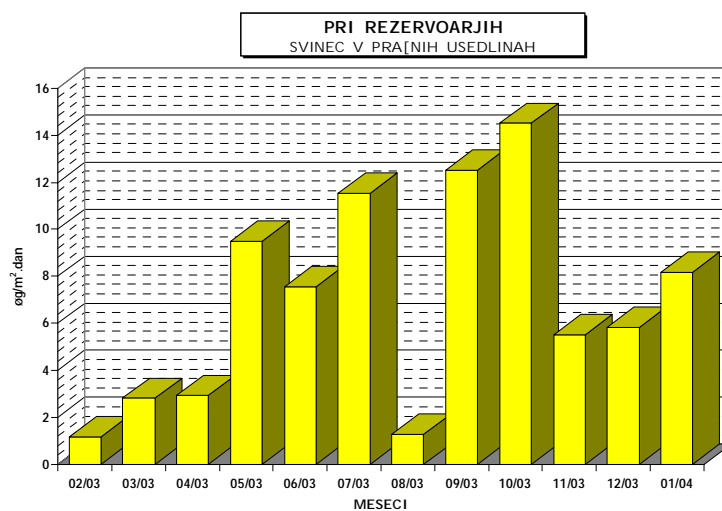
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<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>
02/03	1.19	*0.13	14.13	2000
03/03	2.82	0.12	14.33	350
04/03	2.93	*0.10	14.70	1500
05/03	9.50	0.68	312.00	3000
06/03	7.56	1.37	24.21	2040
07/03	11.53	1.19	82.81	2450
08/03	1.30	0.49	10.89	1150
09/03	12.53	1.40	34.25	3750
10/03	14.50	3.84	21.46	7200
11/03	5.51	0.21	23.75	2850
12/03	5.83	*0.16	31.69	2450
01/04	8.17	*0.20	25.01	3050

*Koncentracije kovin v prašnih usedlinah so pod mejo detekcije za uporabljeno analizno metodo (ICP-MS).

Zapisane vrednosti v µg/m².dan so izračunane iz meje detekcije za ustrežno kovino (µg/l) in količine padavin ter drugih ustreznih koeficientov.





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

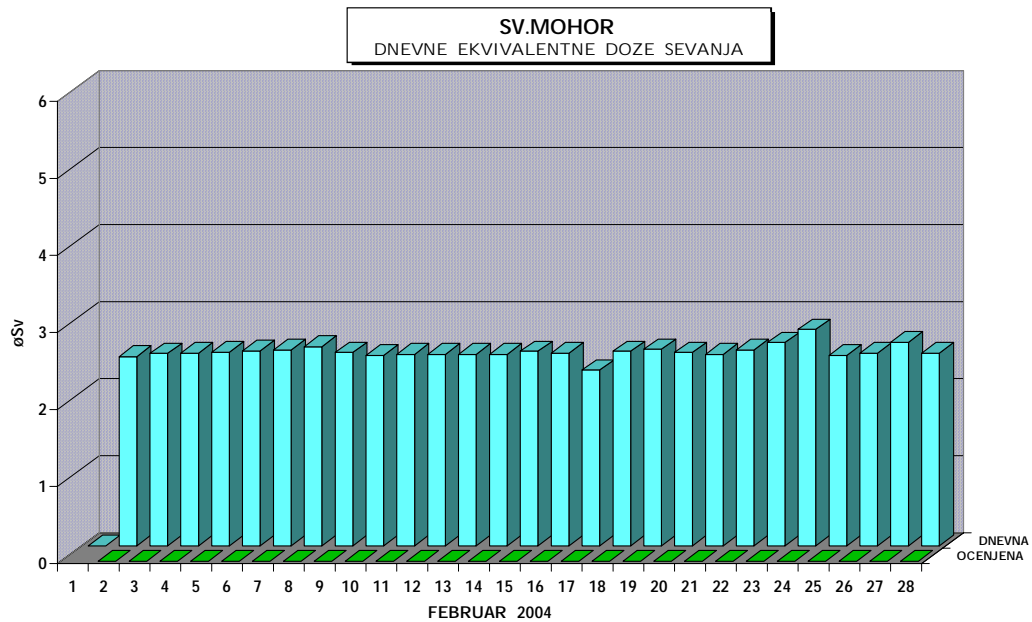
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **FEBRUAR 2004**

LOKACIJA MERITEV : **SV.MOHOR**
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV 1383 99%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA 72.829 μ Sv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μ Sv	DAN	μ Sv
1	2.388	17	2.275
2	2.457	18	2.517
3	2.491	19	2.548
4	2.495	20	2.504
5	2.513	21	2.481
6	2.524	22	2.542
7	2.536	23	2.632
8	2.587	24	2.803
9	2.502	25	2.472
10	2.464	26	2.494
11	2.485	27	2.637
12	2.480	28	2.492
13	2.483	29	2.521
14	2.486		
15	2.520		
16	2.500		

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 1563, Ljubljana, 2004

6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

6.1 PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA V FEBRUARJU 2004:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]
PB4	03/02/04	ZP	17:36	3:24
PB5	04/02/04	ZP	6:34	3:32
PB4	09/02/04	KOEL	8:30	8:25
PB5	10/02/04	ZP	6:31	3:51
PB4	12/02/04	ZP	16:35	5:31
PB5	13/02/04	ZP	6:37	6:52
PB5	16/02/04	KOEL	7:31	0:00
PB4	16/02/04	ZP	7:41	3:46
PB4	17/02/04	ZP	6:25	9:31
PB5	18/02/04	KOEL	6:18	6:39
PB4	18/02/04	ZP	13:18	1:53
PB5	19/02/04	ZP	6:40	7:47
PB5	20/02/04	ZP	6:28	6:02
PB4	23/02/04	ZP	17:36	3:35
PB5	24/02/04	ZP	6:28	3:36
PB5	24/02/04	ZP	17:44	3:26
PB4	25/02/04	ZP	5:58	3:11
PB5	25/02/04	ZP	17:35	3:30
PB2	27/02/04	ZP	7:42	3:09
TA2	27/02/04			1:33
PB5	27/02/04	ZP	18:33	5:18
PB5	28/02/04	ZP	0:00	0:49

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
3.2.2004	17:00 - 18:00				13				0	13
3.2.2004	18:00 - 19:00				89				0	89
3.2.2004	19:00 - 20:00				95				0	95
3.2.2004	20:00 - 21:00				97				0	97
3.2.2004	21:00 - 22:00				4				0	4
4.2.2004	6:00 - 7:00					17			0	17
4.2.2004	7:00 - 8:00					102			0	102
4.2.2004	8:00 - 9:00					103			0	103
4.2.2004	9:00 - 10:00					101			0	101
4.2.2004	10:00 - 11:00					9			0	9
9.2.2004	8:00 - 9:00				19				0	19
9.2.2004	9:00 - 10:00				92				0	92
9.2.2004	10:00 - 11:00				92				0	92
9.2.2004	11:00 - 12:00				104				0	104
9.2.2004	12:00 - 13:00				96				0	96
9.2.2004	13:00 - 14:00				101				0	101

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

datum	čas	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
	od - do									
9.2.2004	14:00 - 15:00				88				0	88
9.2.2004	15:00 - 16:00				84				0	84
9.2.2004	16:00 - 17:00				84				0	84
9.2.2004	17:00 - 18:00				1				0	1
10.2.2004	6:00 - 7:00					21			0	21
10.2.2004	7:00 - 8:00					87			0	87
10.2.2004	8:00 - 9:00					98			0	98
10.2.2004	9:00 - 10:00					89			0	89
10.2.2004	10:00 - 11:00					32			0	32
12.2.2004	16:00 - 17:00				14				0	14
12.2.2004	17:00 - 18:00				94				0	94
12.2.2004	18:00 - 19:00				102				0	102
12.2.2004	19:00 - 20:00				111				0	111
12.2.2004	20:00 - 21:00				99				0	99
12.2.2004	21:00 - 22:00				98				0	98
12.2.2004	22:00 - 23:00				12				0	12
13.2.2004	6:00 - 7:00					11			0	11
13.2.2004	7:00 - 8:00					99			0	99
13.2.2004	8:00 - 9:00					97			0	97
13.2.2004	9:00 - 10:00					91			0	91
13.2.2004	10:00 - 11:00					98			0	98
13.2.2004	11:00 - 12:00					99			0	99
13.2.2004	12:00 - 13:00					85			0	85
13.2.2004	13:00 - 14:00					45			0	45
16.2.2004	7:00 - 8:00				4				0	4
16.2.2004	8:00 - 9:00				91				0	91
16.2.2004	9:00 - 10:00				97				0	97
16.2.2004	10:00 - 11:00				100				0	100
16.2.2004	11:00 - 12:00				47				0	47
17.2.2004	6:00 - 7:00				31				0	31
17.2.2004	7:00 - 8:00				98				0	98
17.2.2004	8:00 - 9:00				97				0	97
17.2.2004	9:00 - 10:00				86				0	86
17.2.2004	10:00 - 11:00				95				0	95
17.2.2004	11:00 - 12:00				97				0	97
17.2.2004	12:00 - 13:00				91				0	91
17.2.2004	13:00 - 14:00				95				0	95

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
17.2.2004	14:00 - 15:00				87				0	87
17.2.2004	15:00 - 16:00				83				0	83
17.2.2004	16:00 - 17:00				1				0	1
18.2.2004	6:00 - 7:00					37			0	37
18.2.2004	7:00 - 8:00					114			0	114
18.2.2004	8:00 - 9:00					100			0	100
18.2.2004	9:00 - 10:00					94			0	94
18.2.2004	10:00 - 11:00					97			0	97
18.2.2004	11:00 - 12:00					96			0	96
18.2.2004	12:00 - 13:00					90			0	90
18.2.2004	13:00 - 14:00				42	12			0	54
18.2.2004	14:00 - 15:00				98				0	98
18.2.2004	15:00 - 16:00				18				0	18
19.2.2004	6:00 - 7:00					7			0	7
19.2.2004	7:00 - 8:00					97			0	97
19.2.2004	8:00 - 9:00					100			0	100
19.2.2004	9:00 - 10:00					100			0	100
19.2.2004	10:00 - 11:00					97			0	97
19.2.2004	11:00 - 12:00					103			0	103
19.2.2004	12:00 - 13:00					98			0	98
19.2.2004	13:00 - 14:00					102			0	102
19.2.2004	14:00 - 15:00					41			0	41
20.2.2004	6:00 - 7:00					24			0	24
20.2.2004	7:00 - 8:00					100			0	100
20.2.2004	8:00 - 9:00					99			0	99
20.2.2004	9:00 - 10:00					94			0	94
20.2.2004	10:00 - 11:00					103			0	103
20.2.2004	11:00 - 12:00					107			0	107
20.2.2004	12:00 - 13:00					50			0	50
23.2.2004	17:00 - 18:00				13				0	13
23.2.2004	18:00 - 19:00				95				0	95
23.2.2004	19:00 - 20:00				91				0	91
23.2.2004	20:00 - 21:00				105				0	105
23.2.2004	21:00 - 22:00				17				0	17
24.2.2004	6:00 - 7:00					26			0	26
24.2.2004	7:00 - 8:00					86			0	86
24.2.2004	8:00 - 9:00					98			0	98

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
24.2.2004	9:00 - 10:00					96			0	96
24.2.2004	10:00 - 11:00					7			0	7
24.2.2004	17:00 - 18:00					3			0	3
24.2.2004	18:00 - 19:00					98			0	98
24.2.2004	19:00 - 20:00					88			0	88
24.2.2004	20:00 - 21:00					87			0	87
24.2.2004	21:00 - 22:00					16			0	16
25.2.2004	6:00 - 7:00				75				0	75
25.2.2004	7:00 - 8:00				101				0	101
25.2.2004	8:00 - 9:00				102				0	102
25.2.2004	9:00 - 10:00				17				0	17
25.2.2004	17:00 - 18:00					14			0	14
25.2.2004	18:00 - 19:00					108			0	108
25.2.2004	19:00 - 20:00					96			0	96
25.2.2004	20:00 - 21:00					92			0	92
25.2.2004	21:00 - 22:00					10			0	10
27.2.2004	8:00 - 9:00		22						22	22
27.2.2004	9:00 - 10:00		22					8	30	30
27.2.2004	10:00 - 11:00		22					2	24	24
27.2.2004	11:00 - 12:00		2					1	2	2
27.2.2004	18:00 - 19:00					16			0	16
27.2.2004	19:00 - 20:00					88			0	88
27.2.2004	20:00 - 21:00					94			0	94
27.2.2004	21:00 - 22:00					94			0	94
27.2.2004	22:00 - 23:00					96			0	96
27.2.2004	23:00 - 24:00					84			0	84
28.2.2004	0:00 - 1:00					61			0	61



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1563, Ljubljana, 2004

7. POVZETEK

7.1 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 februar 2004 podani rezultati urnih vrednosti in dnevnih vrednosti za parametre SO₂, 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), 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). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v februarju 2004 na obeh lokacijah.

V mesecu februarju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ informativni. Urna mejna vrednost (380 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 114 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 43 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 17 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz južnih in jugovzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri S, SE in ESE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu februarju 2004 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ uradni podatki. Urna mejna vrednost (220 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 41 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 19 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m³. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo iz južnih in zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri S, SSW in W. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu februarju 2004 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) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 98 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 78 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 54 µg/m³. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije iz severozahoda so nekoliko višje od povprečja. TE Brestanica leži v smeri NNE.

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Ljubljana vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, pri čuvajnici in pri rezervoarjih, v mesečna in letna poročila pa so vključeni rezultati analiz dveh lokacij (meteorološki stolp, pri čuvajnici).

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od februarja 2003 do vključno januarja 2004 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 ter vrednotenje rezultatov kakovosti mesečnih vzorcev padavin glede na 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 so določene mesečne (350 mg/m².dan) in letne (200 mg/m².dan) mejne vrednosti za prašne usedline in letne mejne vrednosti za Pb (100 µg/m².dan), Cd (2 µg/m².dan) in Zn (400 µg/m².dan) v prašnih usedlinah.

V mesecu januarju 2004 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od dveh lokacij, prav tako pa v tem mesecu na lokacijah meteorološki stolp in pri čuvajnici ni bilo kislih vzorcev padavin.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec november 2003 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor ne kaže posebnosti. Izmerjene dnevne doze sevanja na tej lokaciji so v mejah normale.

Mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec februar 2003 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 ne presegajo dovoljenih mejnih vrednosti v času obratovanja plinsko parne tehnologije elektrarne, iz česar lahko zaključimo, da je vpliv elektrarne na onesnaženost zraka v okviru predpisanih zakonskih zahtev.