



ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1411

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
OKTOBER 2003**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2003



ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1411

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
OKTOBER 2003**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2003

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 2003

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 1411
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. 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, 51 str.
Datum izdelave:	november 2003

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 oktober 2003. 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 oktobra 2002 do septembra 2003.

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	50



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

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 1411 so za oktober 2003 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 oktobra 2002 do septembra 2003.

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	410 (do 1.1.2004)	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	240 (do 1.1.2004)	400
1 leto	40	54 (do 1.1.2004)	-

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 oktobru 2003 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije SO₂, zato so rezultati o meritvah SO₂ uradni podatki,
- Tabela 2.1 za SO₂ prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih vrednosti. Na lokaciji Sv. Mohor dnevna mejna vrednost SO₂ in urna mejna vrednost nista bili preseženi,
- v mesecu oktobru 2003 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj 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 oktobru 2003 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravilnih urnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot informativni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela 2.1 za O₃ prikazuje na lokaciji Sv. Mohor število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Alarmna vrednost, opozorilna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- septembra 2003 je bil 1 kisel vzorec 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

OKTOBER 2003	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	77

OKTOBER 2003	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	47

OKTOBER 2003	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	72

leto 2003	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	63

leto 2003	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	69

leto 2003	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	15	0	108	72

Legenda kratic:

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

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

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

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

SO ₂

OKTOBER	SV.MOHOR
1993	-
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	18
2001	17
2002	20
2003	12

NO ₂

NO _x

O ₃

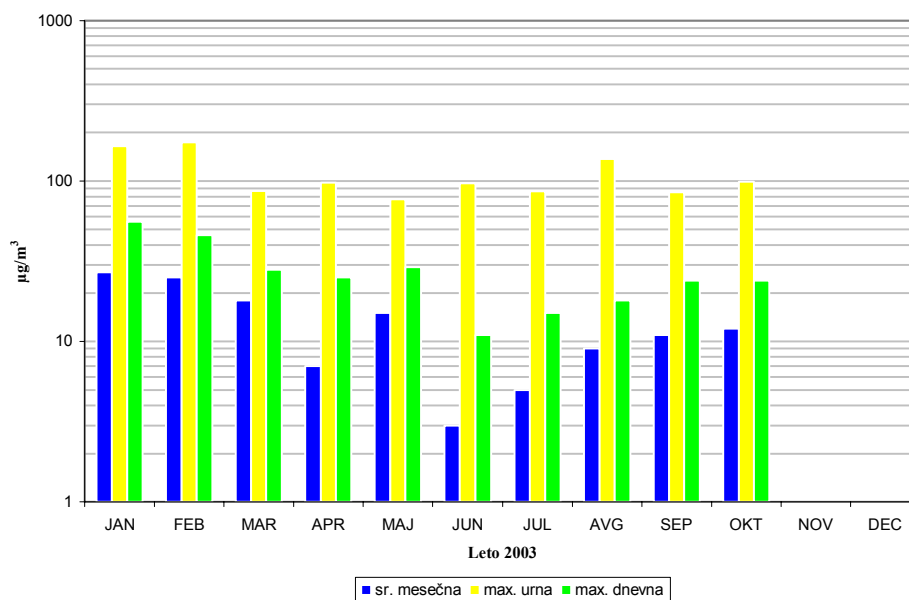
OKTOBER	SV.MOHOR	OKTOBER	SV.MOHOR	OKTOBER	SV.MOHOR
1993	-	1993	-	1993	-
1994	-	1994	-	1994	-
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	-	1999	-	1999	-
2000	6	2000	8	2000	56
2001	11	2001	13	2001	59
2002	9	2002	12	2002	54
2003	6	2003	7	2003	59

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

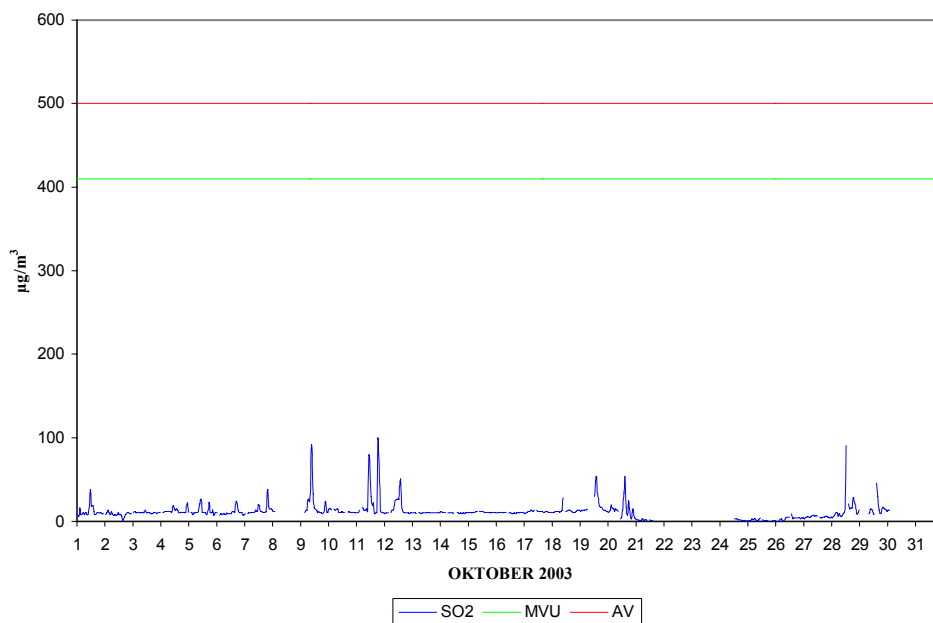
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: OKTOBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	574	77%
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	99 µg/m ³	19:00 11.10.2003
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	12 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 410 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	24 µg/m ³	11.10.2003
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	1 µg/m ³	25.10.2003
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	38 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO ₂ :	- µg/m ³	

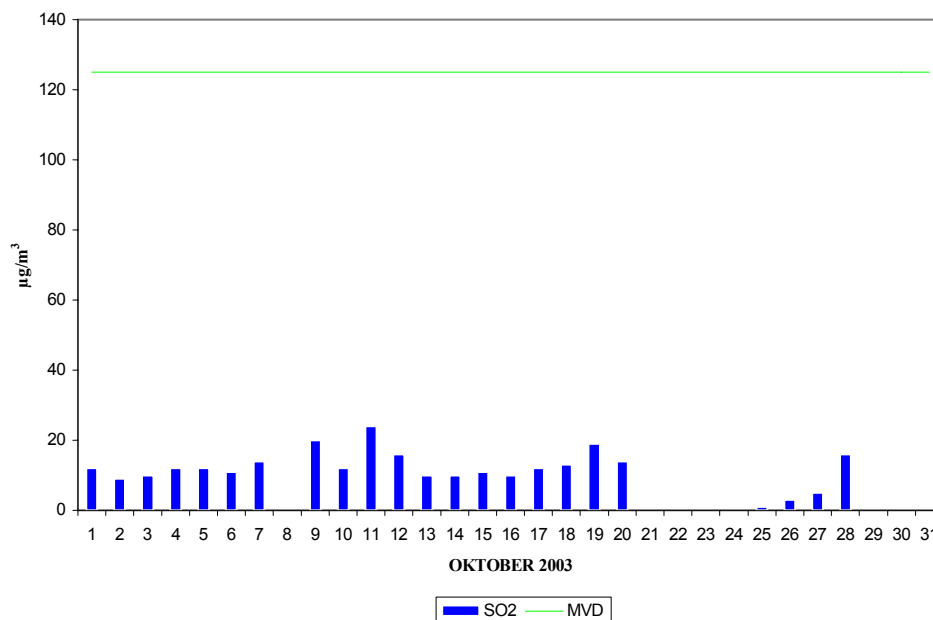
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



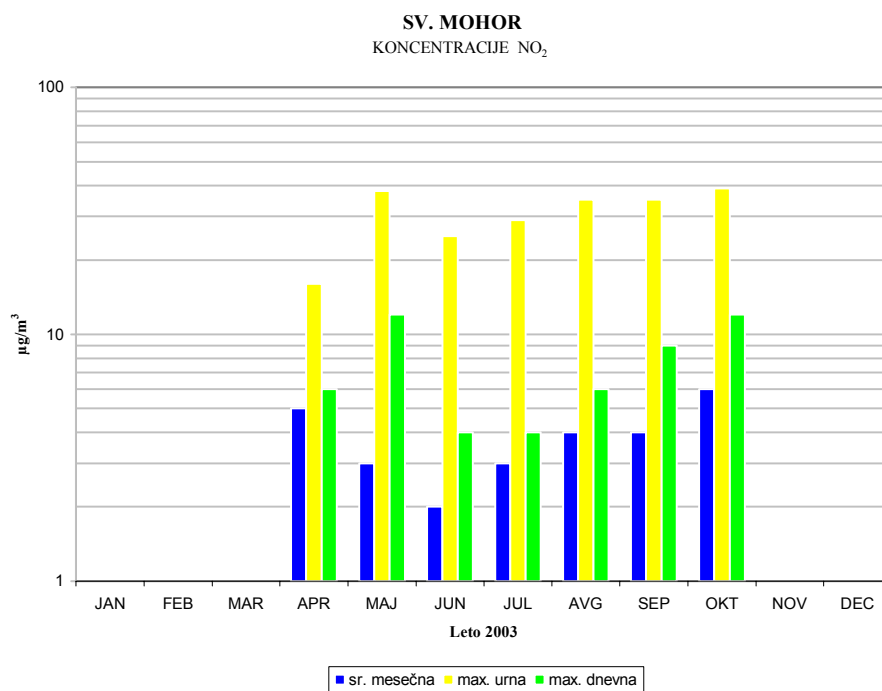
SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



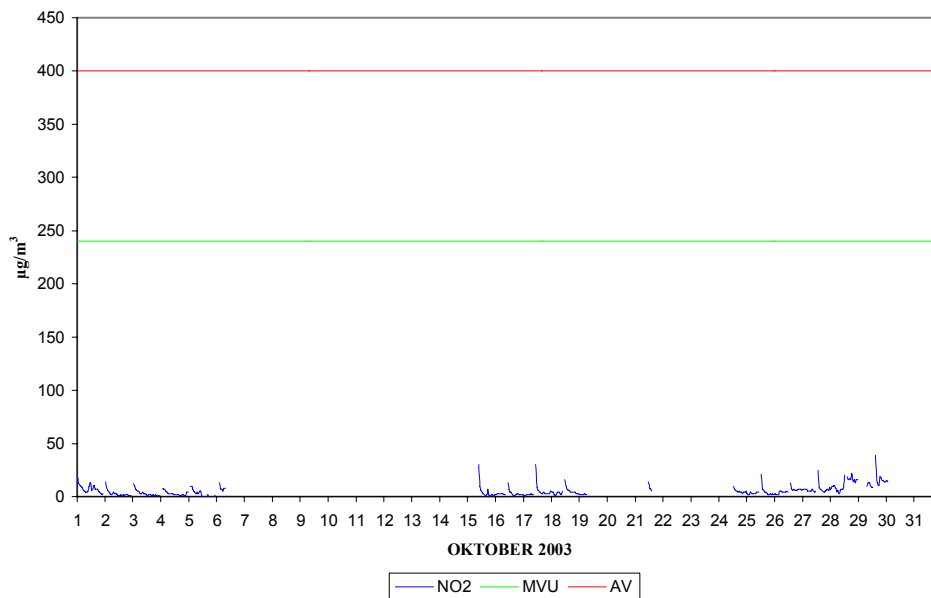
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: OKTOBER 2003

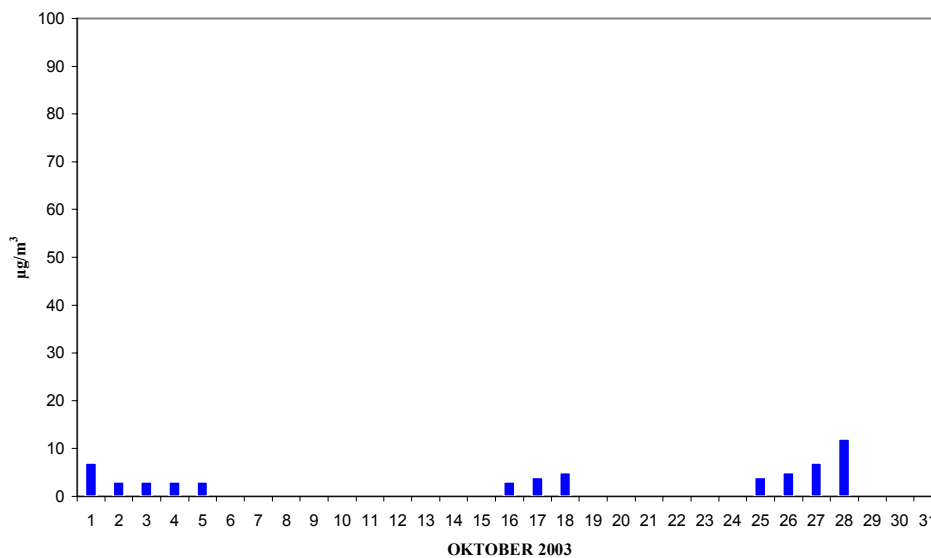
Razpoložljivih urnih podatkov:	348	47%
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	39 µg/m ³	15:00 29.10.2003
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	6 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 240 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	12 µg/m ³	28.10.2003
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	3 µg/m ³	05.10.2003
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	- µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	- µg/m ³	



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO₂



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂

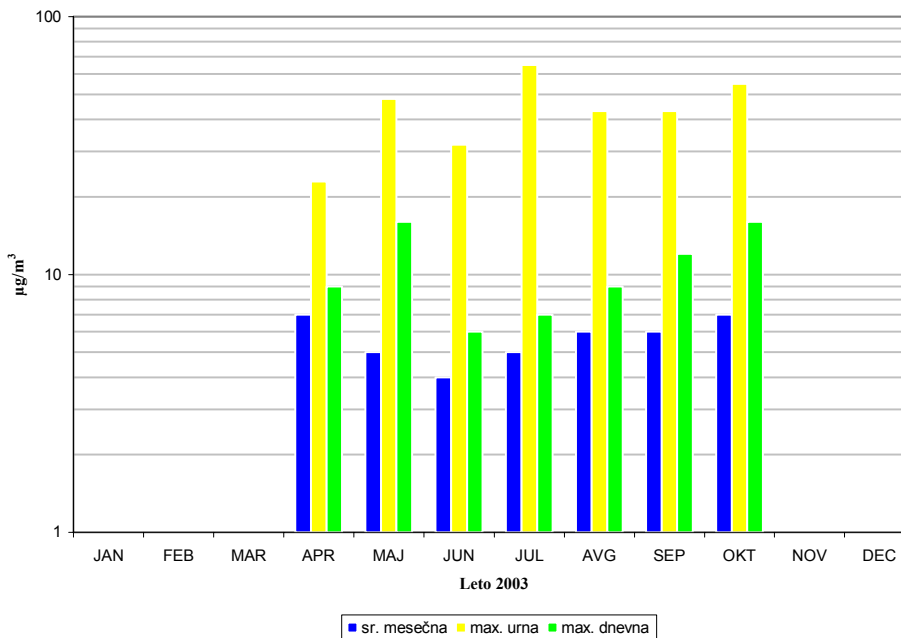


2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - SV. MOHOR

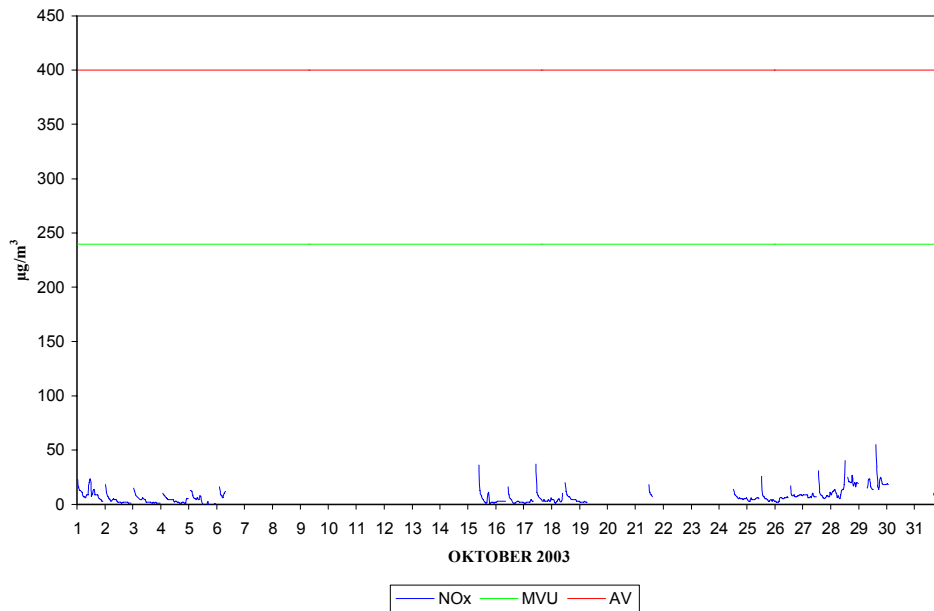
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: OKTOBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	348	47%
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	55 µg/m ³	15:00 29.10.2003
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	7 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 240 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	16 µg/m ³	28.10.2003
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	3 µg/m ³	05.10.2003
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	

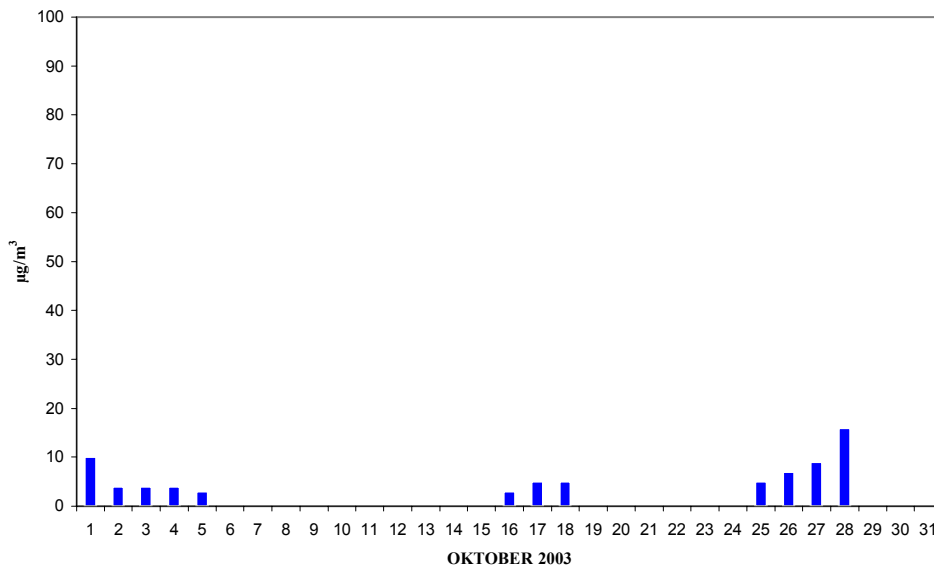
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

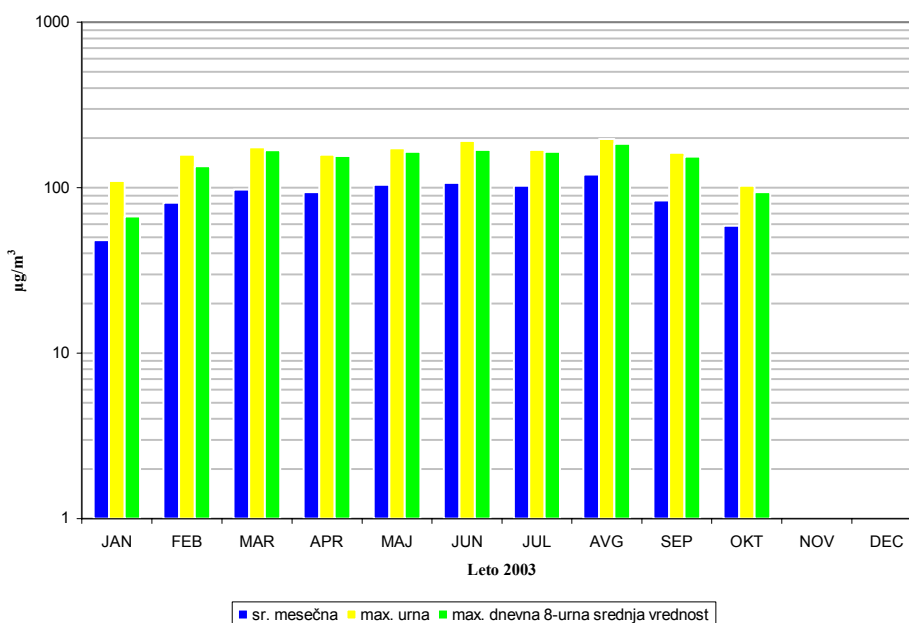


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

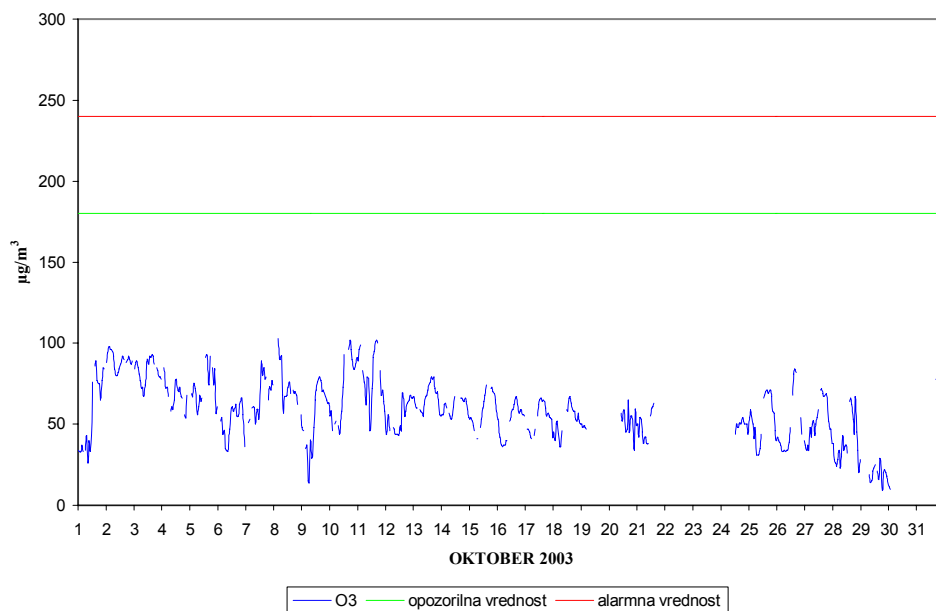
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: OKTOBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	537	72%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	103 µg/m ³	04:00 08.10.2003
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	59 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O ₃ :	89 µg/m ³	02.10.2003
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	39 µg/m ³	28.10.2003
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	96 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	57 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	404 (µg/m ³)-h	oktober 2003
- varstvo rastlin : maj-julij	35402 (µg/m ³)-h	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	64306 (µg/m ³)-h	april-september

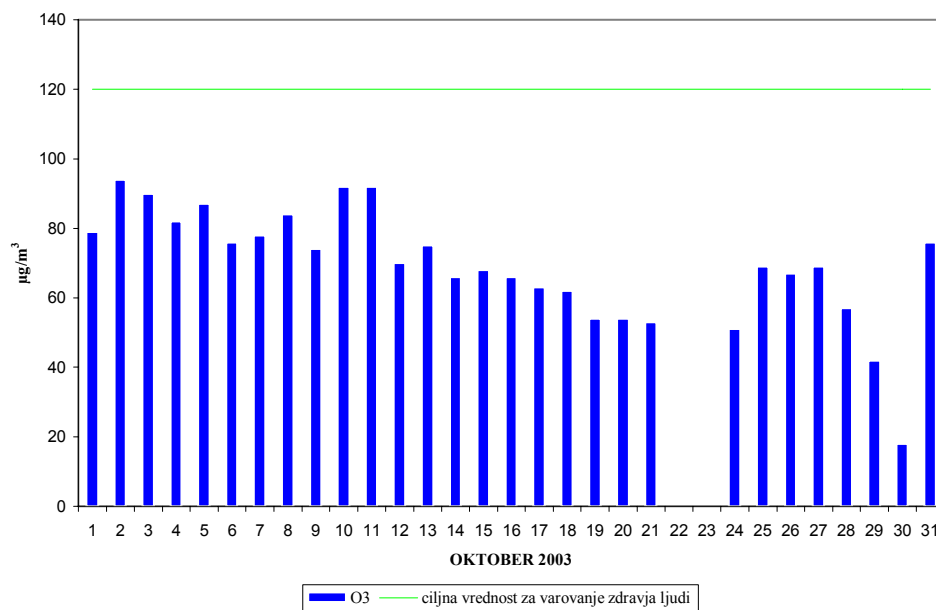
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

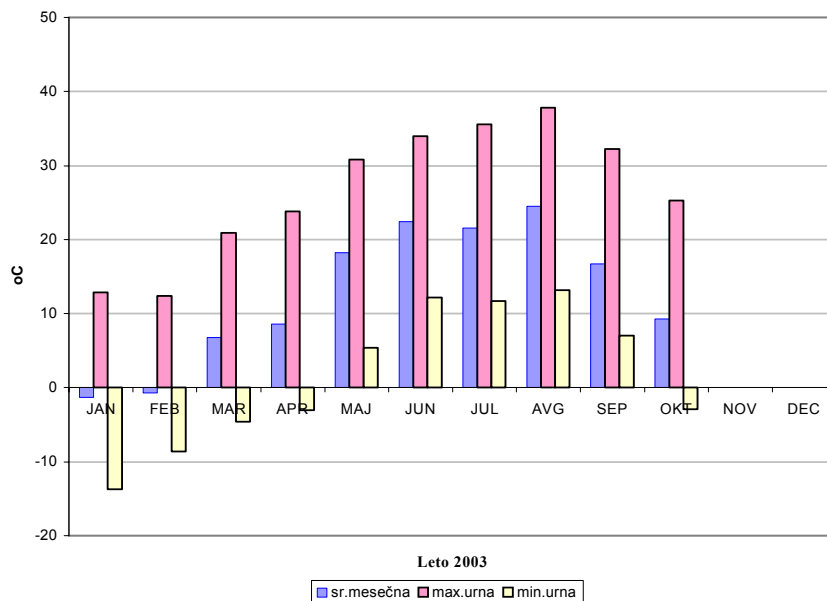


2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
OKTOBER 2003

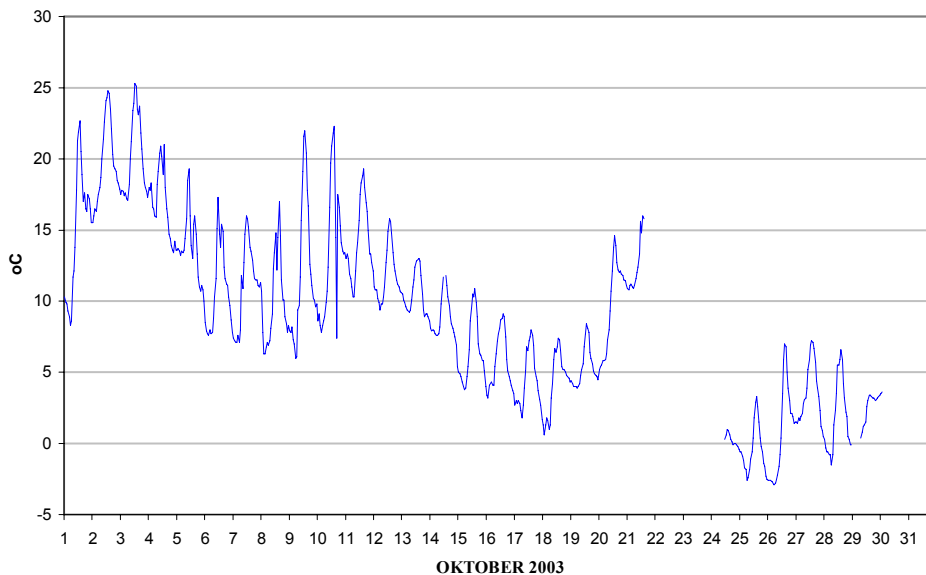
Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1265	85%	1265	85%
Maksimalna urna vrednost	25.3 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	20.1 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-2.9 °C		34 %	
Minimalna dnevna vrednost	-0.5 °C		65 %	
Srednja mesečna vrednost	9.3 °C		87 %	

Razredi porazdelitve	30 min	%	cele ure	%	dnevi	%
-50.0 - 0.0 °C	89	7.0	43	6.8	1	3.8
0.1 - 3.0 °C	133	10.5	63	10.0	3	11.5
3.1 - 6.0 °C	194	15.3	104	16.5	5	19.2
6.1 - 9.0 °C	217	17.2	106	16.8	2	7.7
9.1 - 12.0 °C	225	17.8	109	17.3	6	23.1
12.1 - 15.0 °C	165	13.0	85	13.5	6	23.1
15.1 - 18.0 °C	126	10.0	64	10.2	1	3.8
18.1 - 21.0 °C	64	5.1	32	5.1	2	7.7
21.1 - 24.0 °C	39	3.1	18	2.9	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	13	1.0	6	1.0	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:	1265	100	630	100	26	100

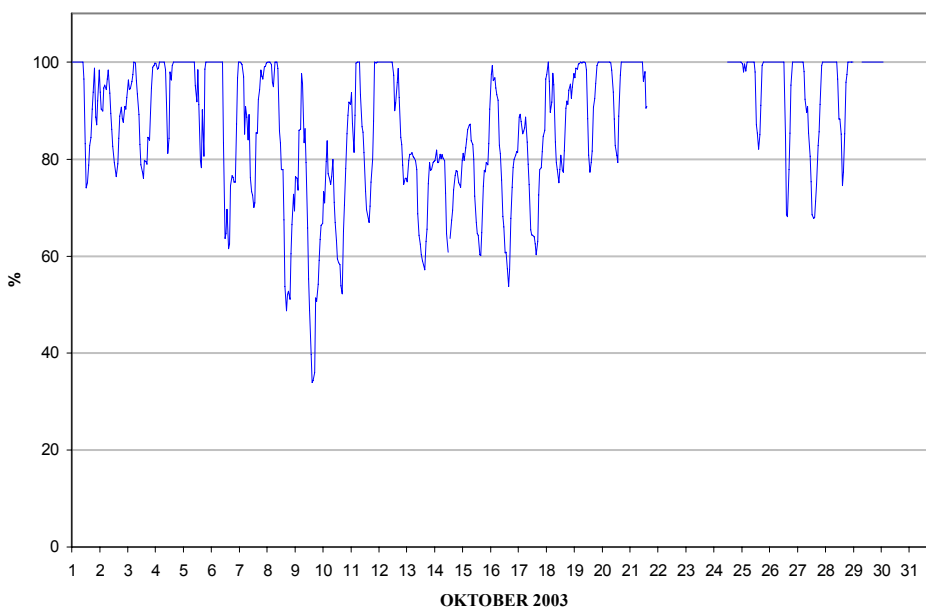
SV. MOHOR
 TEMPERATURA ZRAKA



SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



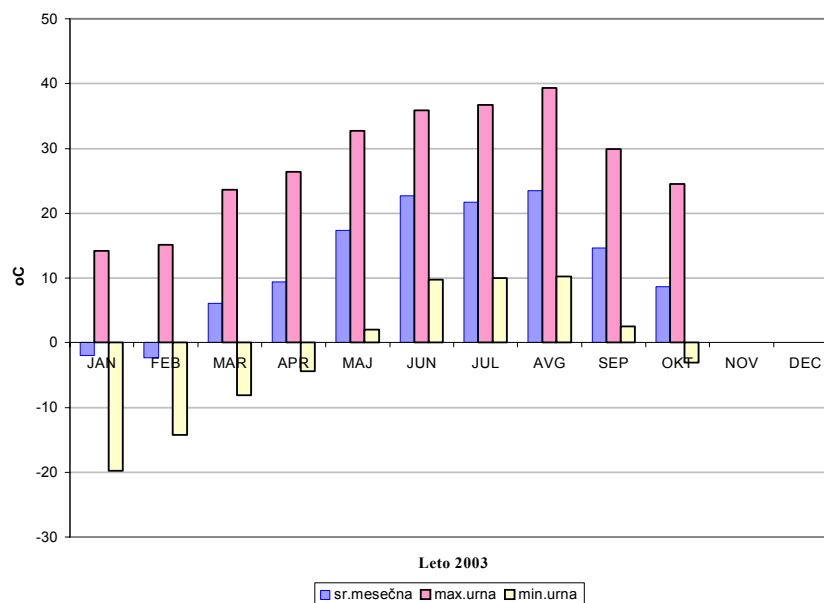
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



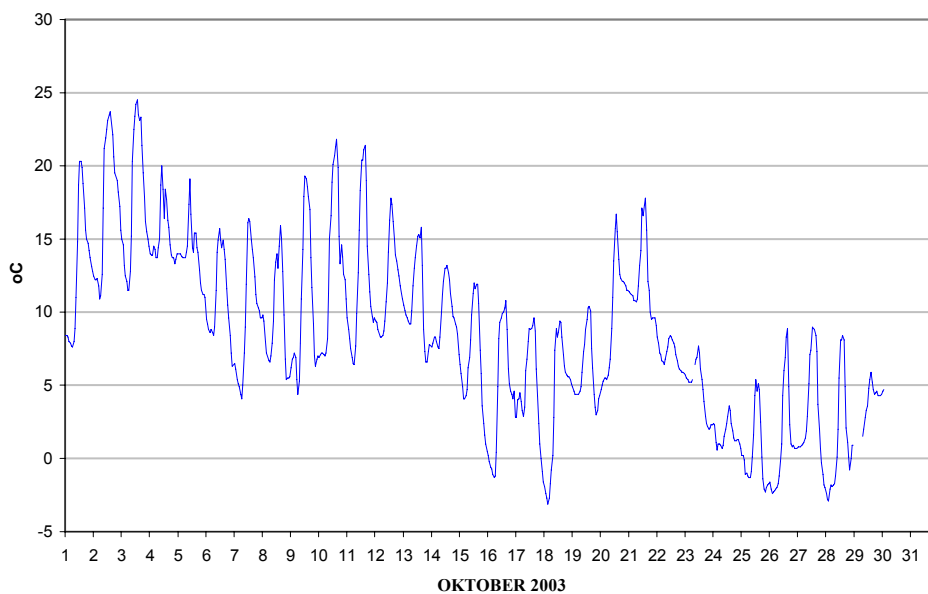
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA
OKTOBER 2003

Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1399	94%	1399	94%
Maksimalna urna vrednost	24.5 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	17.6 °C		94 %	
Minimalna urna vrednost	-3.1 °C		24 %	
Minimalna dnevna vrednost	0.4 °C		68 %	
Srednja mesečna vrednost	8.6 °C		85 %	

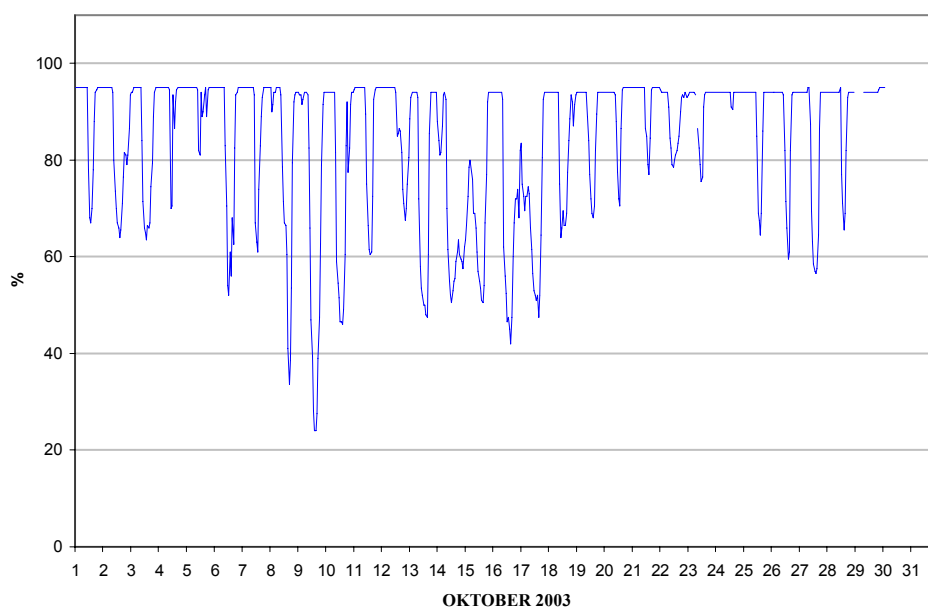
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	110	7.9	53	7.6	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	151	10.8	79	11.3	4	13.8
3.1 - 6.0 °C	219	15.7	106	15.2	7	24.1
6.1 - 9.0 °C	293	20.9	150	21.5	2	6.9
9.1 - 12.0 °C	232	16.6	111	15.9	8	27.6
12.1 - 15.0 °C	204	14.6	105	15.0	5	17.2
15.1 - 18.0 °C	92	6.6	46	6.6	3	10.3
18.1 - 21.0 °C	61	4.4	28	4.0	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	33	2.4	18	2.6	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	4	0.3	2	0.3	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:	1399	100	698	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

OKTOBER 2003

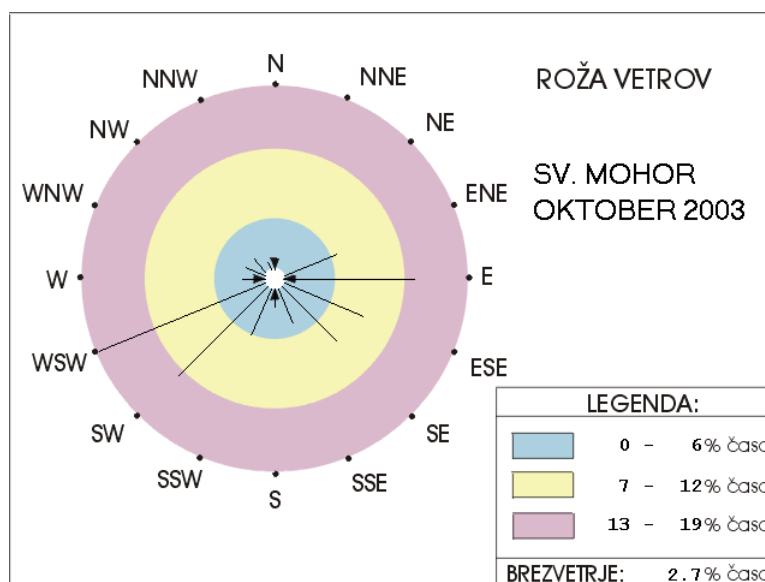
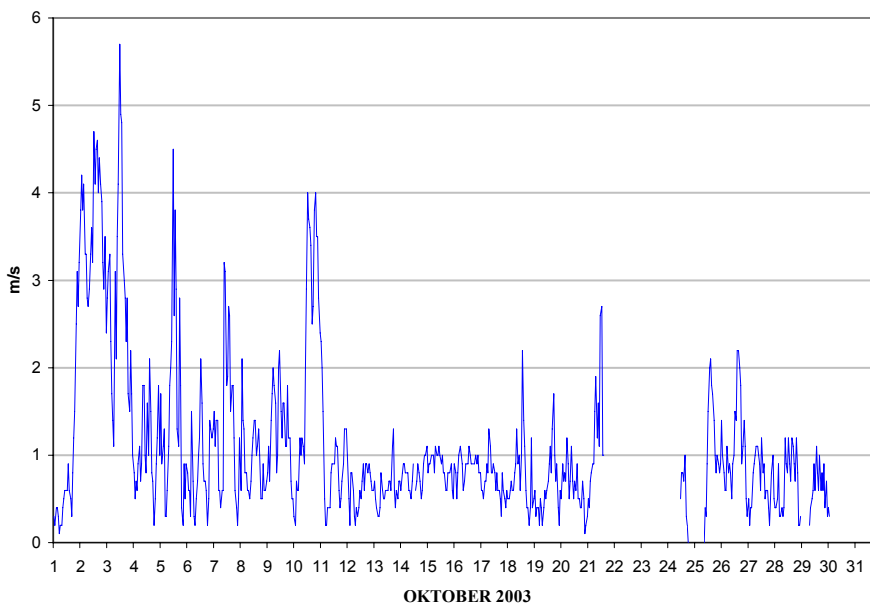
Hitrost vetra - SV. MOHOR

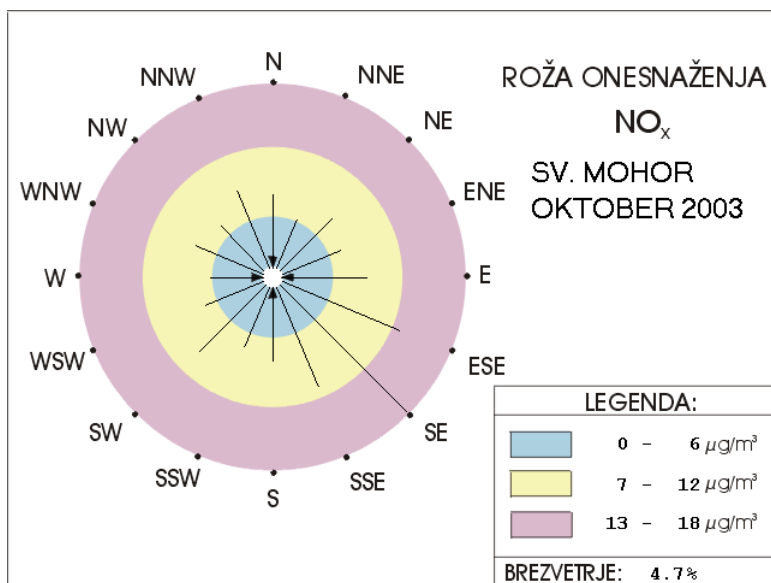
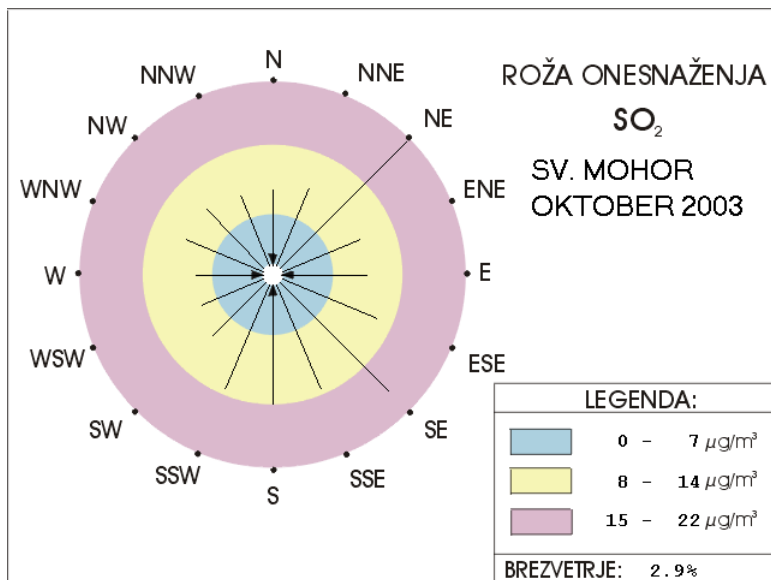
Polurnih meritev:	1265	85%
Maksimalna polurna hitrost:	5.7 m/s	
Maksimalna urna hitrost:	5.7 m/s	
Minimalna polurna hitrost:	0.0 m/s	
Minimalna urna hitrost:	0.0 m/s	
Srednja mesečna hitrost:	1.1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1):	34	

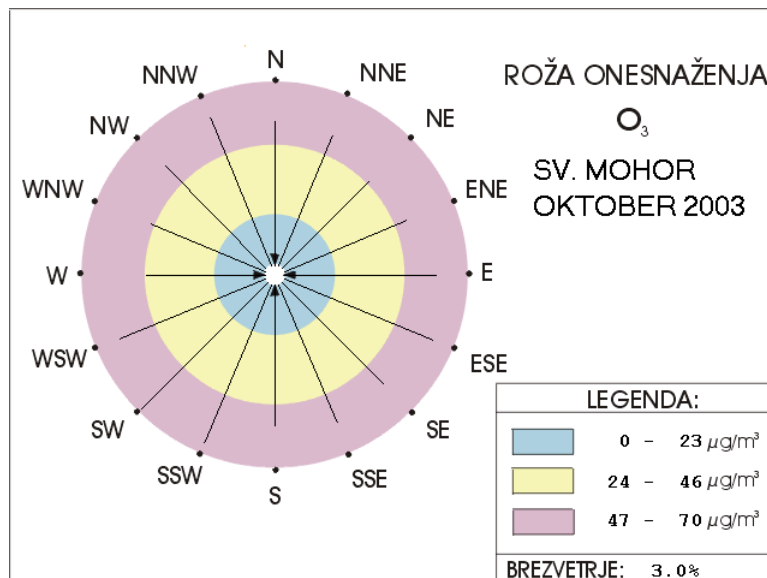
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8
NNE	4	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13	11
NE	4	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	13	11
ENE	11	25	18	18	9	2	0	0	0	0	0	83	67
E	5	34	39	52	32	7	3	0	0	0	0	172	140
ESE	2	22	44	35	11	3	1	0	0	0	0	118	96
SE	1	15	24	49	18	1	0	0	0	0	0	108	88
SSE	3	14	10	17	12	1	1	0	0	0	0	58	47
S	4	7	7	11	7	0	0	0	0	0	0	36	29
SSW	5	10	11	12	11	6	15	4	0	0	0	74	60
SW	4	14	13	28	29	17	26	36	2	0	0	169	137
WSW	4	26	22	36	42	28	35	41	0	0	0	234	190
W	7	16	9	8	1	0	0	0	0	0	0	41	33
WNW	6	18	7	8	2	0	0	0	0	0	0	41	33
NW	9	16	3	5	3	1	0	0	0	0	0	37	30
NNW	5	6	3	3	3	3	1	0	0	0	0	24	19
SKUPAJ	78	238	217	284	180	69	82	81	2	0	0	1231	1000

SV. MOHOR

HITROST VETRA - urne vrednosti







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

OKTOBER 2003

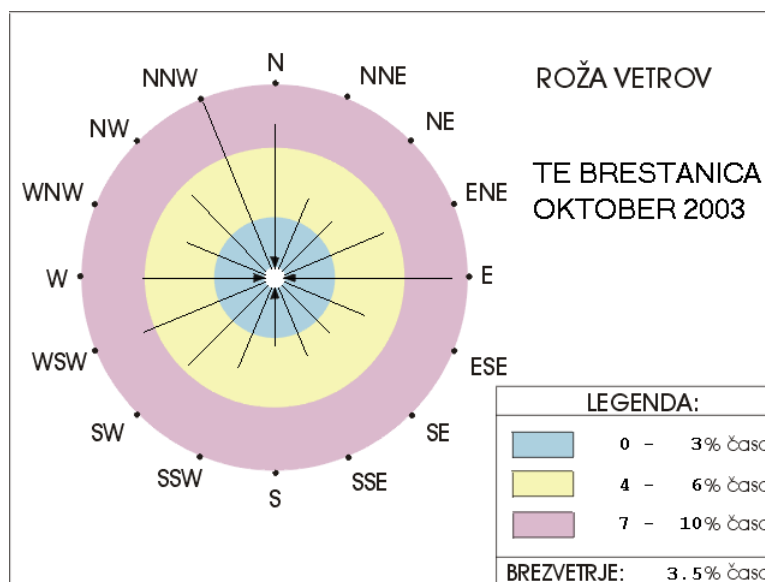
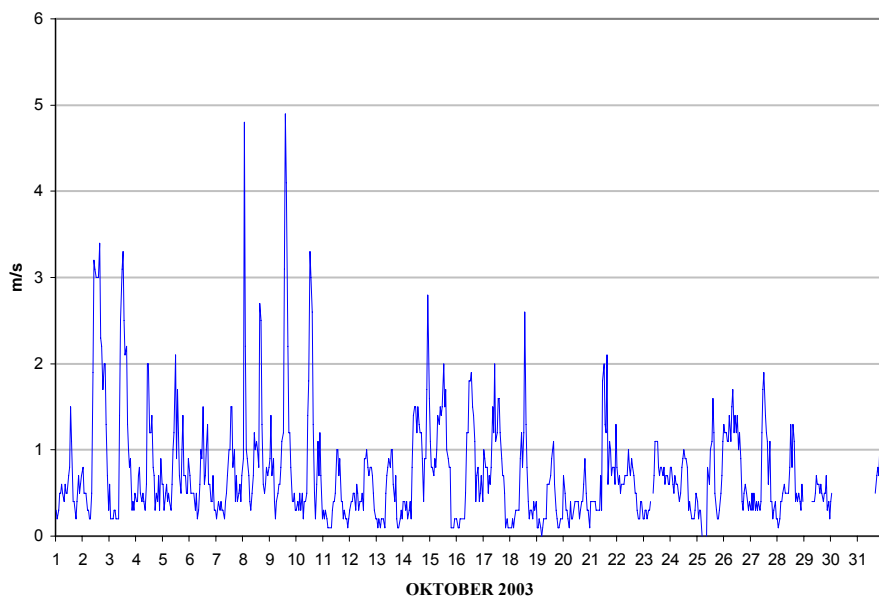
Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1399	94%
Maksimalna polurna hitrost:	5.1 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:	0.7 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1):	49	

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	31	17	8	20	15	4	1	0	0	0	113	84
NNE	10	28	10	7	8	1	0	0	0	0	0	64	47
NE	12	26	12	8	0	1	0	0	0	0	0	59	44
ENE	11	45	15	13	3	0	0	0	0	0	0	87	64
E	7	56	34	24	9	0	0	0	0	0	0	130	96
ESE	11	33	9	15	3	1	0	0	0	0	0	72	53
SE	6	23	8	11	7	2	0	0	0	0	0	57	42
SSE	14	11	18	6	9	1	2	0	0	0	0	61	45
S	18	15	4	8	5	0	0	0	0	0	0	50	37
SSW	13	30	7	12	8	0	0	0	0	0	0	70	52
SW	4	34	14	17	19	2	1	0	0	0	0	91	67
WSW	2	20	16	12	17	11	14	12	0	0	0	104	77
W	4	18	18	17	18	10	8	4	0	0	0	97	72
WNW	1	16	9	20	15	5	3	1	0	0	0	70	52
NW	7	28	17	17	10	1	2	4	0	0	0	86	64
NNW	5	40	20	22	31	12	5	3	1	0	0	139	103
SKUPAJ	142	454	228	217	182	62	39	25	1	0	0	1350	1000

TE BRESTANICA

HITROST VETRA - urne vrednosti



3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

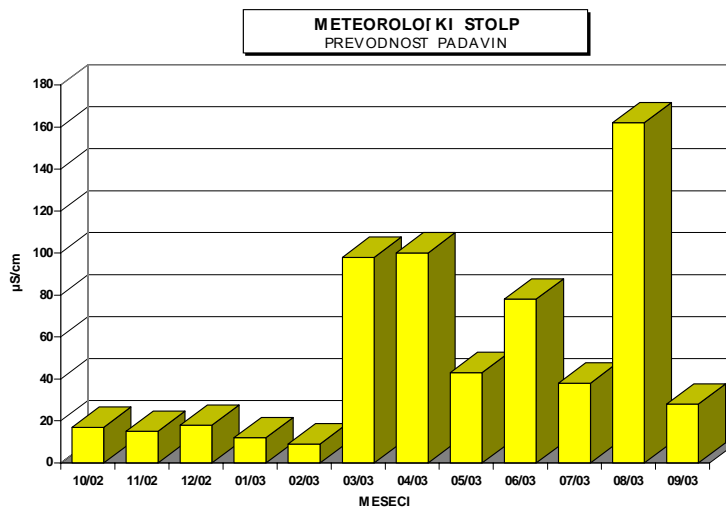
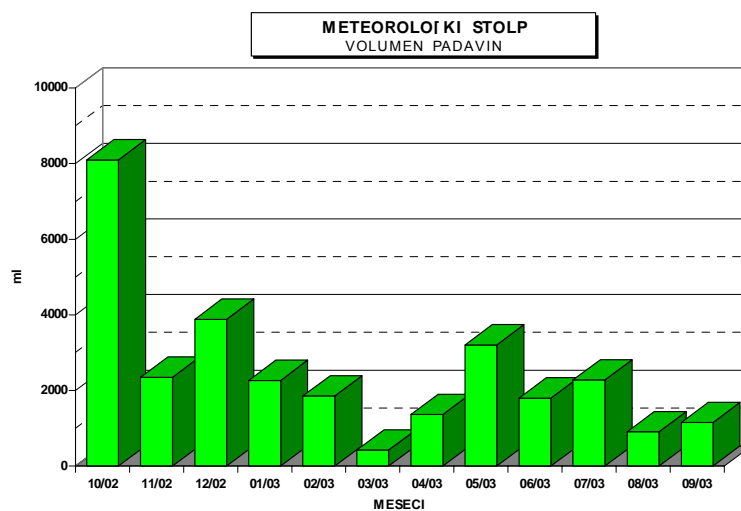
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

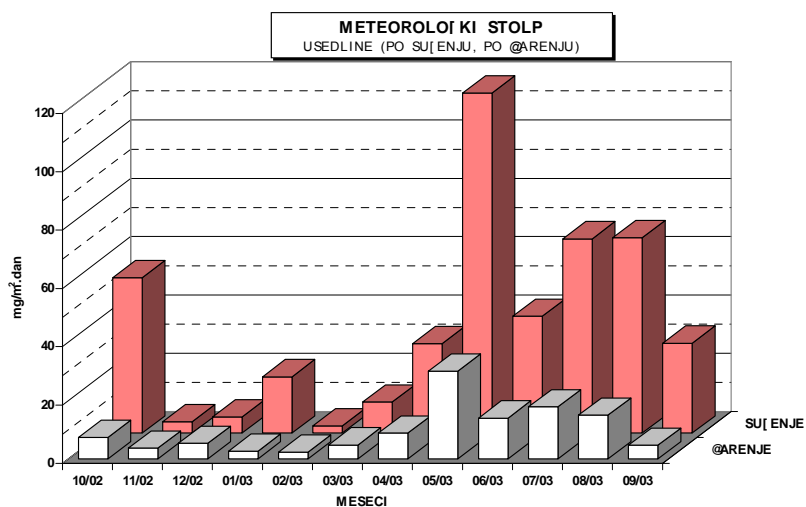
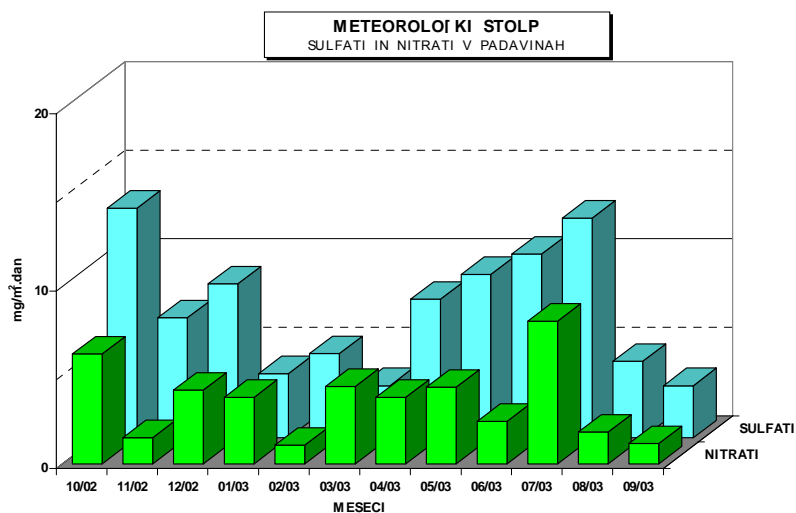
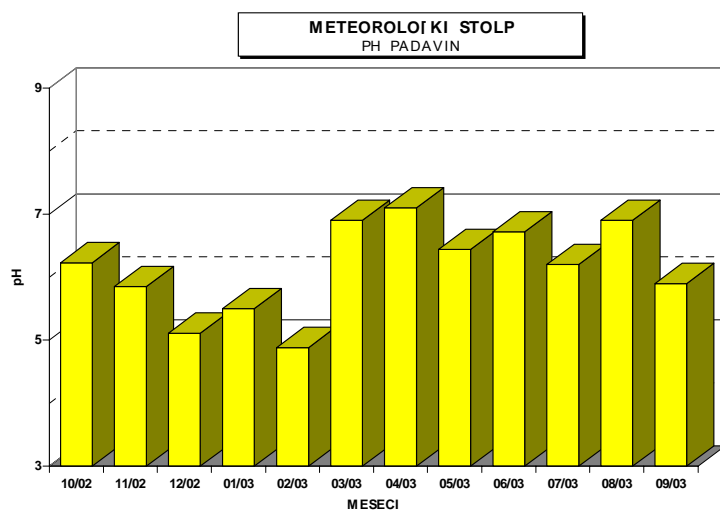
Čas meritev : oktober 2002 - september 2003

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

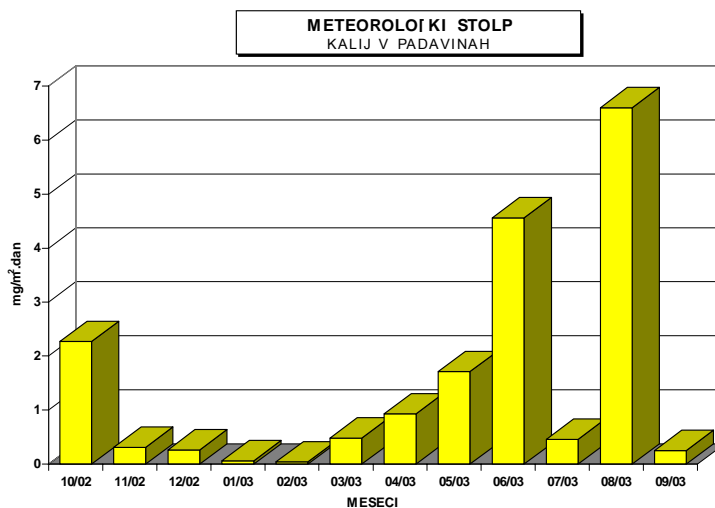
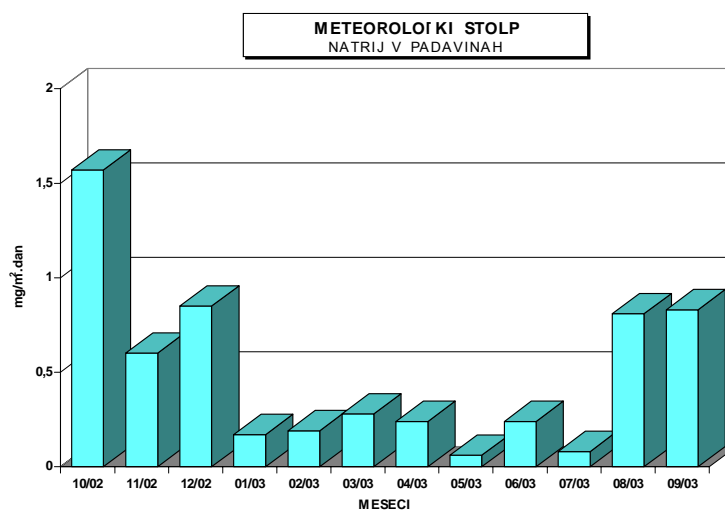
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
10/02	6.23	17	8100	6.21	12.96	53.33	7.33
11/02	5.85	15	2350	1.49	6.77	3.87	3.70
12/02	5.11	18	3880	4.17	8.69	5.53	5.33
01/03	5.50	12	2260	3.77	3.62	19.33	2.67
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

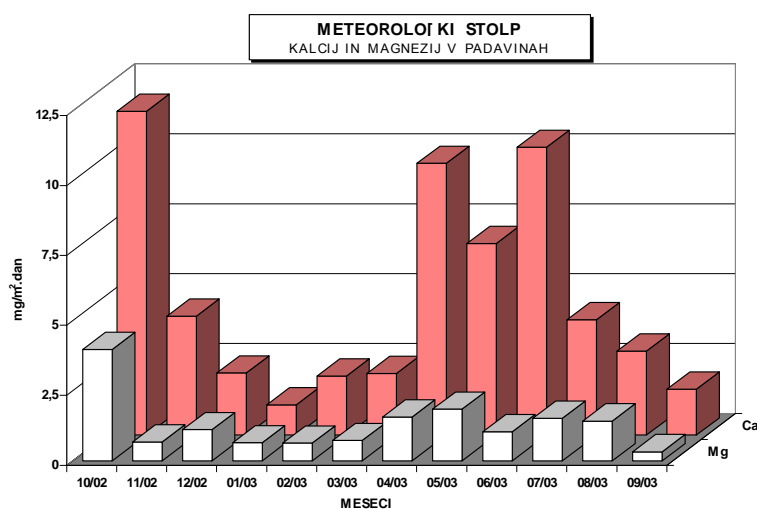
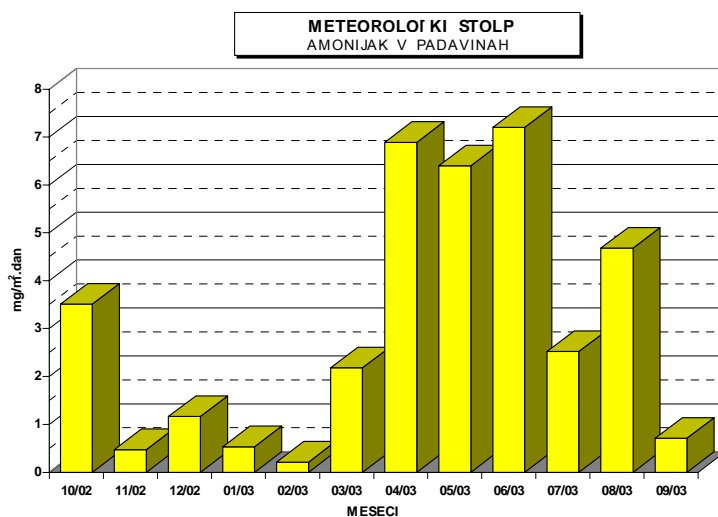
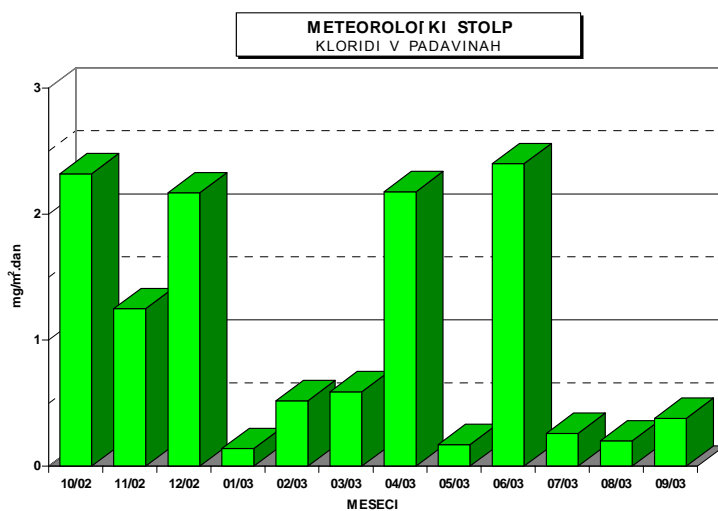




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

	<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>
10/02	2.32	3.51	11.57	3.98	1.57	2.27
11/02	1.25	0.47	4.25	0.68	0.60	0.31
12/02	2.17	1.16	2.22	1.12	0.85	0.26
01/03	0.14	0.53	1.08	0.65	0.17	0.06
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





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

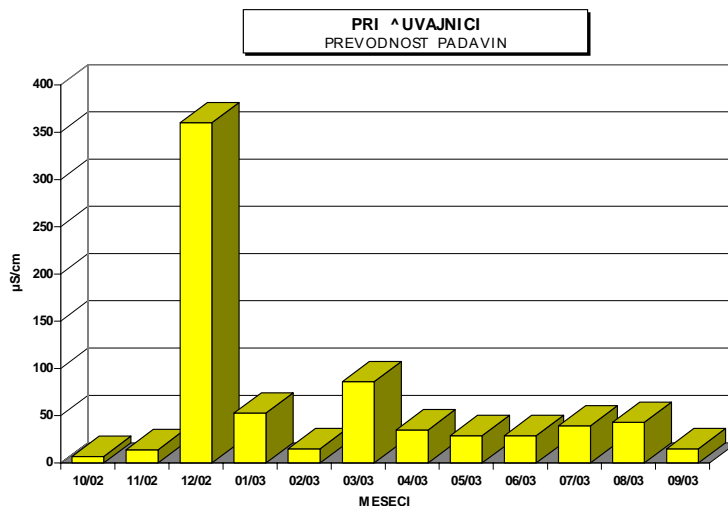
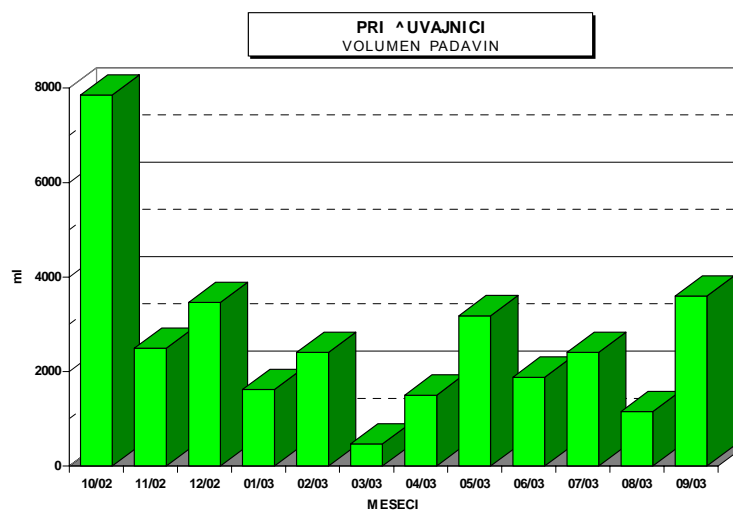
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

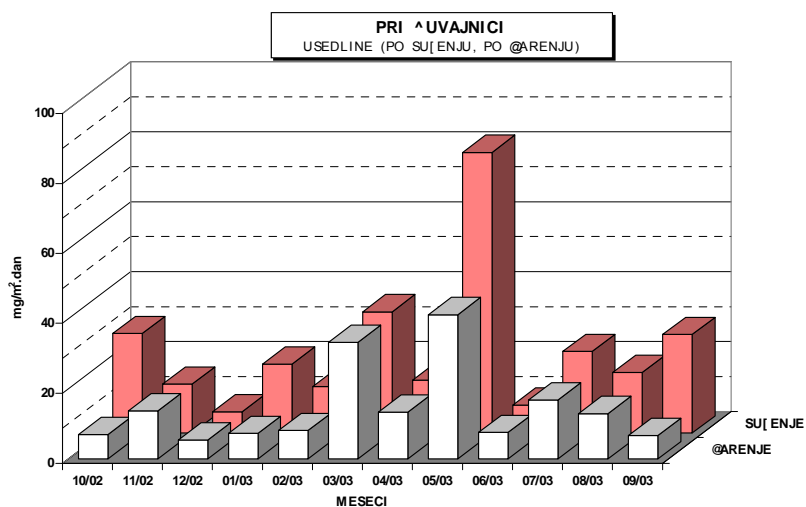
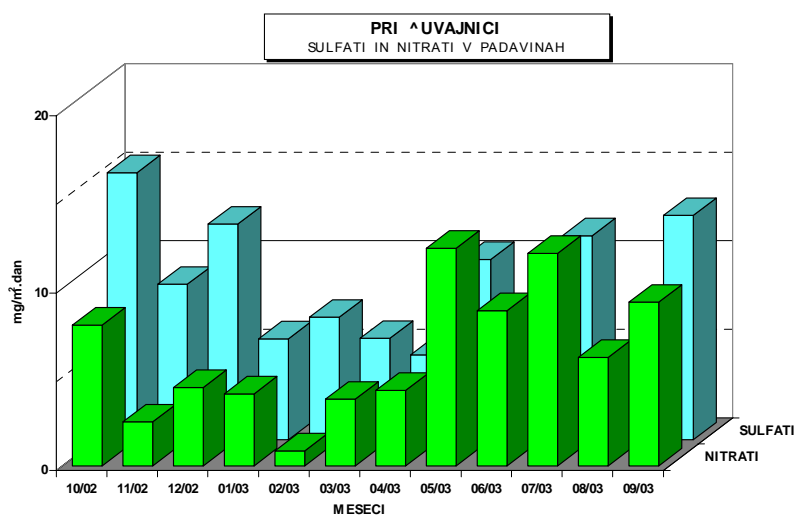
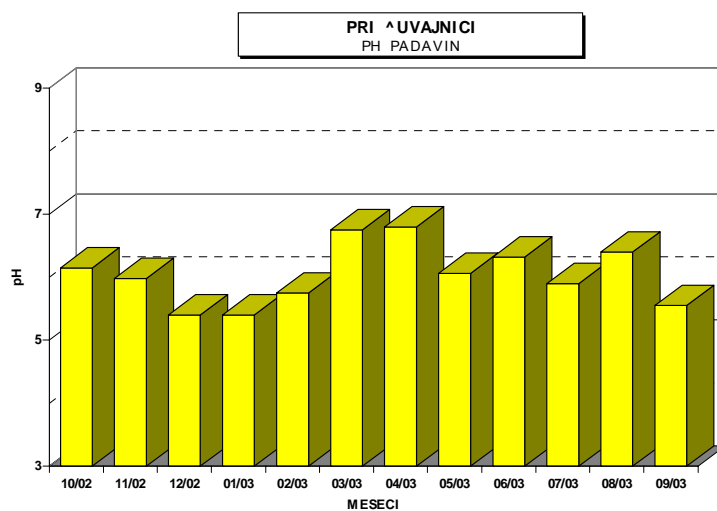
Čas meritev : oktober 2002 - september 2003

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

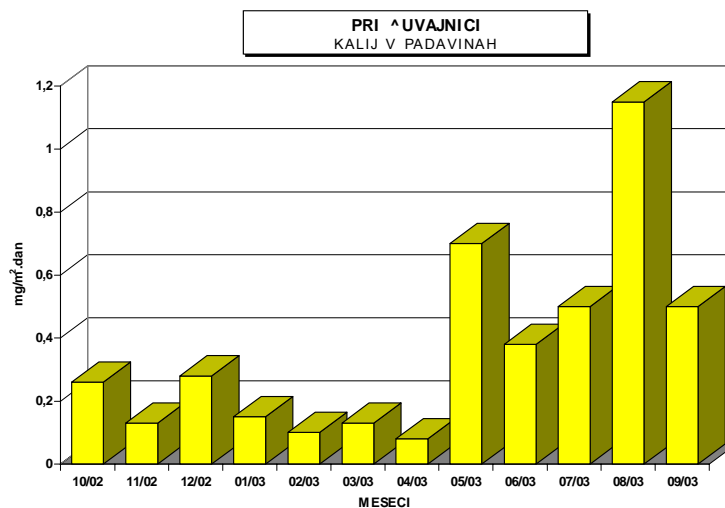
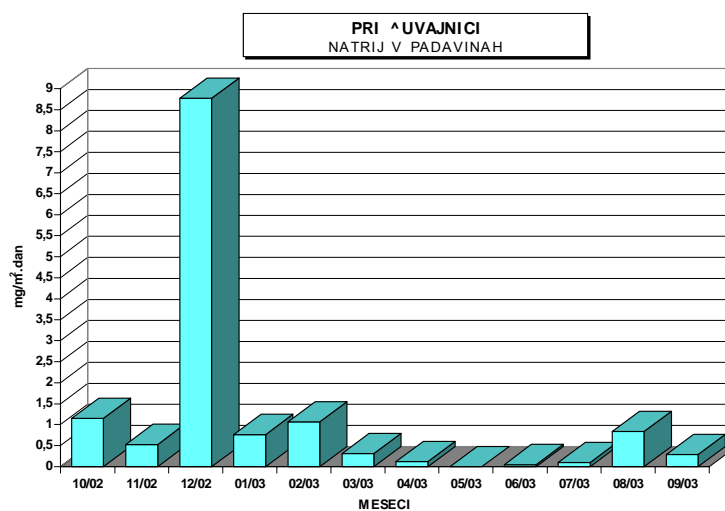
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
10/02	6.15	7	7850	7.96	15.07	28.47	7.00
11/02	5.98	14	2490	2.49	8.77	14.00	13.77
12/02	5.40	360	3460	4.43	12.18	6.07	5.40
01/03	5.40	53	1620	4.06	5.70	19.67	7.30
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

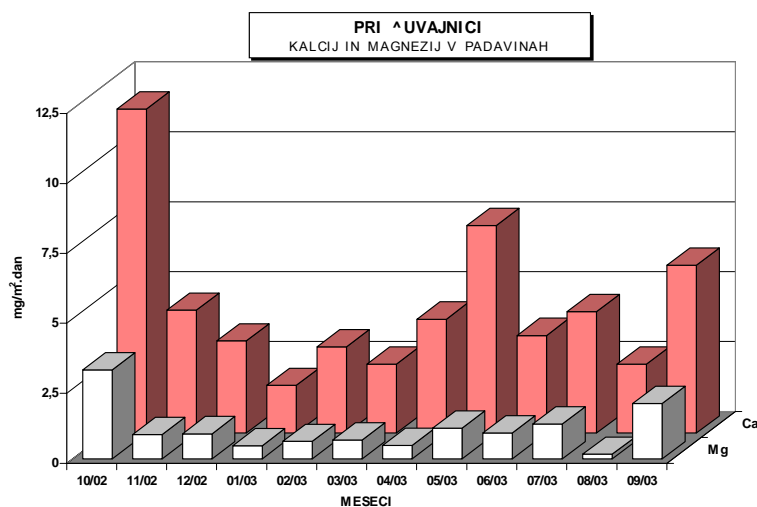
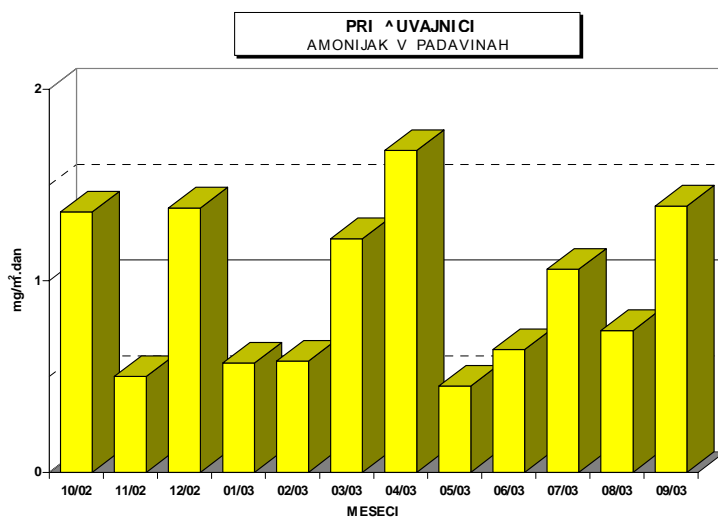
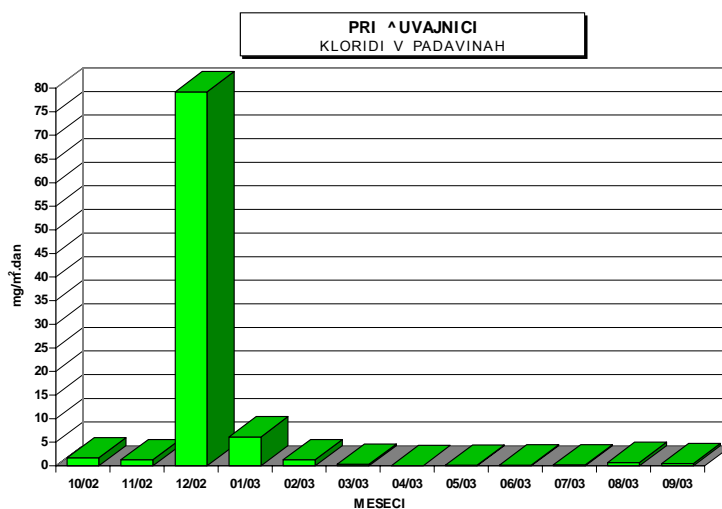




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

	<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>
10/02	1.68	1.36	11.58	3.18	1.15	0.26
11/02	1.25	0.50	4.39	0.87	0.53	0.13
12/02	79.21	1.38	3.29	0.90	8.77	0.28
01/03	6.10	0.57	1.70	0.47	0.76	0.15
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







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

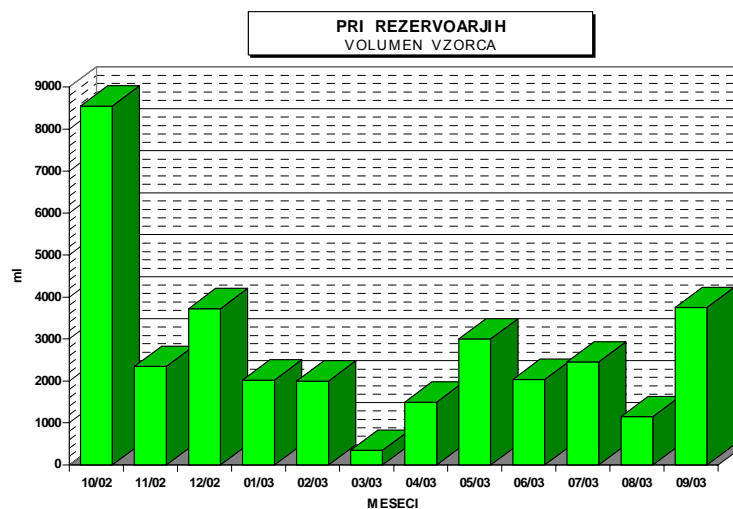
Termoenergetski objekt : Te Brestanica

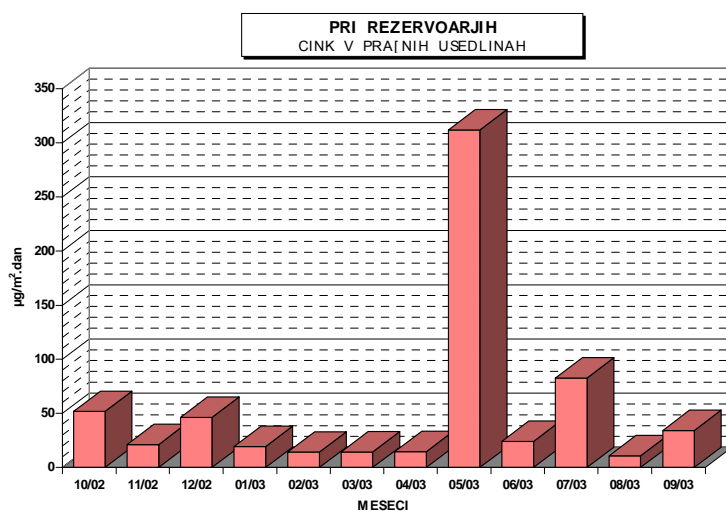
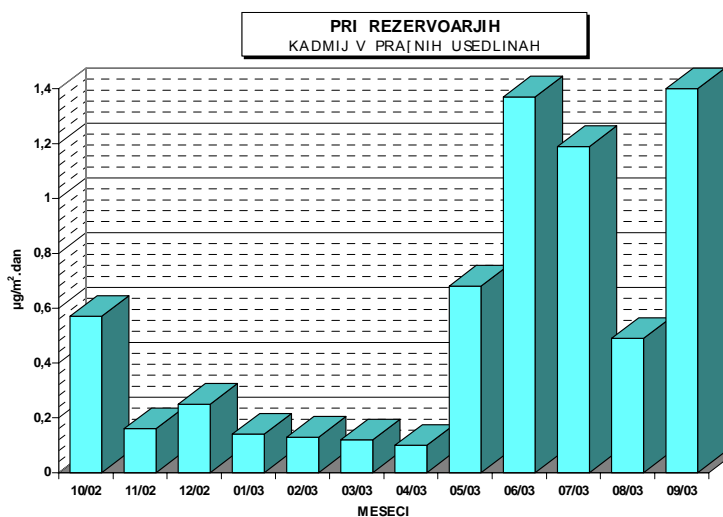
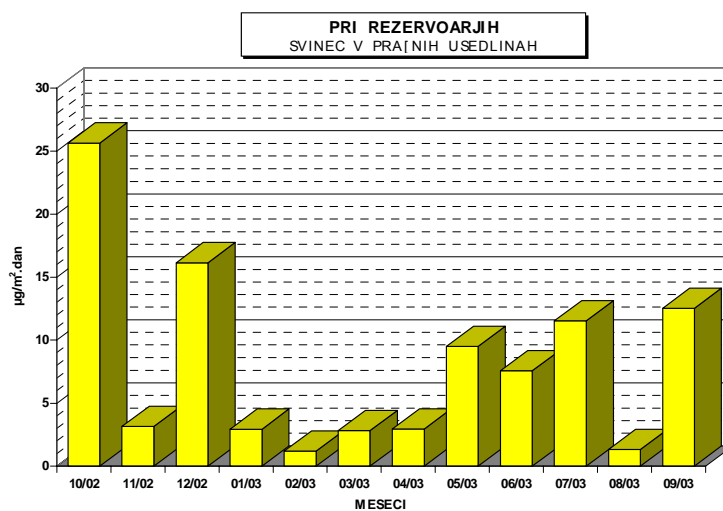
Čas meritev : oktober 2002 - september 2003

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>
10/02	25.65	0.57	51.87	8550
11/02	3.13	0.16	21.15	2350
12/02	16.15	0.25	46.38	3720
01/03	2.92	0.14	19.39	2020
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







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

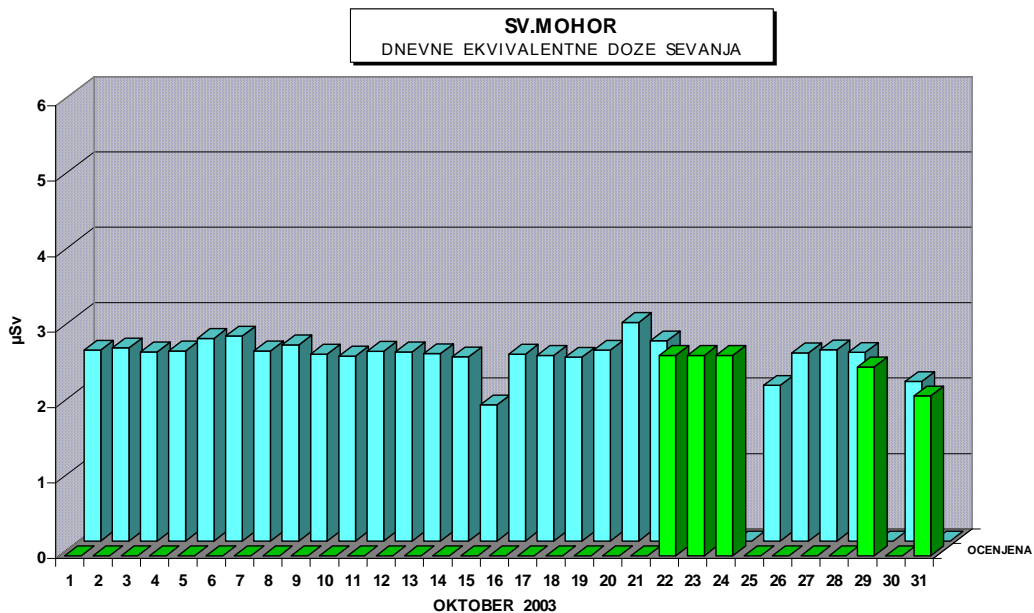
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **OKTOBER 2003**

LOKACIJA MERITEV	:	SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1259 85%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		64.585 μ Sv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μ Sv	DAN	μ Sv
1	2.533	17	2.464
2	2.564	18	2.442
3	2.510	19	2.535
4	2.524	20	2.904
5	2.689	21	2.658
6	2.721	22	2.658
7	2.523	23	2.658
8	2.604	24	2.658
9	2.481	25	2.067
10	2.454	26	2.497
11	2.521	27	2.540
12	2.509	28	2.504
13	2.488	29	2.504
14	2.445	30	2.119
15	1.807	31	2.119
16	2.482		

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 1411, Ljubljana, 2003

6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

Podatki o obratovanju TE Brestanica v oktobru 2003:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	Opomba
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB5	01.10.03	ZP	0:00	0:05	obratovanje po dep.P655-poremontno meritev hrupa
PB4	05.10.03	ZP	16:32	0:00	samo na IDLE - vroči test poremontno
PB4	05.10.03	KOEL	15:36	0:03	sinhronizacija na 4 MW - vroči test poremontno
PB4	06.10.03	ZP	7:02	1:09	Meritev vibracij-ALSTOM
PB4	06.10.03	ZP	11:12	12:38	Meritev vibracij-ALSTOM
PB4	07.10.03	ZP	0:00	4:20	Meritev vibracij-ALSTOM
PB4	07.10.03	ZP	5:41	17:00	Meritev vibracij-ALSTOM
PB4	09.10.03	KOEL	6:43	0:00	TRIP flame off
PB4	09.10.03	KOEL	7:07	1:05	Test preskus obratovanja na KOEL
PB4	10.10.03	KOEL	6:59	0:39	Test preskus obratovanja na KOEL- normalni zagon
PB4	13.10.03	ZP	12:35	4:08	Obratovanje zaradi izpada bloka 4 v TEŠ
PB4	18.10.03	ZP	6:35	1:20	zahteva HSE- ZP
PB4	23.10.03	ZP	7:43	3:27	Obratovanje po dep P 703
PB2	24.10.03	ZP	8:33	3:15	
TA2	24.10.03			1:55	
PB5	27.10.03	ZP	6:25	9:30	
PB2	27.10.03	ZP	7:58	13:44	
TA2	27.10.03			12:13	
PB4	27.10.03	KOEL	9:54	4:18	Zahteva HSE-KOEL
PB4	27.10.03	KOEL	17:40	2:38	Zahteva HSE-KOEL
PB4	28.10.03	ZP	7:35	13:23	zahteva HSE- ZP
PB5	29.10.03	ZP	6:30	16:30	
PB4	30.10.03	ZP	16:35	7:17	zahteva HSE- ZP
PB4	31.10.03	ZP	0:00	0:04	zahteva HSE- ZP

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
6/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	18	0	0	0	0	18
6/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	7	0	0	0	0	7
6/10/03	11:00 - 12:00	0	0	0	33	0	0	0	0	33
6/10/03	12:00 - 13:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
6/10/03	13:00 - 14:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
6/10/03	14:00 - 15:00	0	0	0	60	0	0	0	0	60
6/10/03	15:00 - 16:00	0	0	0	60	0	0	0	0	60
6/10/03	16:00 - 17:00	0	0	0	108	0	0	0	0	108
6/10/03	17:00 - 18:00	0	0	0	109	0	0	0	0	109
6/10/03	18:00 - 19:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
6/10/03	19:00 - 20:00	0	0	0	105	0	0	0	0	105
6/10/03	20:00 - 21:00	0	0	0	60	0	0	0	0	60
6/10/03	21:00 - 22:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
6/10/03	22:00 - 23:00	0	0	0	60	0	0	0	0	60
7/10/03	23:00 - 24:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
7/10/03	0:00 - 1:00	0	0	0	108	0	0	0	0	108
7/10/03	1:00 - 2:00	0	0	0	112	0	0	0	0	112
7/10/03	2:00 - 3:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
7/10/03	3:00 - 4:00	0	0	0	114	0	0	0	0	114
7/10/03	4:00 - 5:00	0	0	0	19	0	0	0	0	19
7/10/03	5:00 - 6:00	0	0	0	5	0	0	0	0	5
7/10/03	6:00 - 7:00	0	0	0	109	0	0	0	0	109
7/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
7/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	114	0	0	0	0	114
7/10/03	9:00 - 10:00	0	0	0	112	0	0	0	0	112
7/10/03	10:00 - 11:00	0	0	0	84	0	0	0	0	84

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
7/10/03	11:00 - 12:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
7/10/03	12:00 - 13:00	0	0	0	60	0	0	0	0	60
7/10/03	13:00 - 14:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
7/10/03	14:00 - 15:00	0	0	0	82	0	0	0	0	82
7/10/03	15:00 - 16:00	0	0	0	107	0	0	0	0	107
7/10/03	16:00 - 17:00	0	0	0	108	0	0	0	0	108
7/10/03	17:00 - 18:00	0	0	0	109	0	0	0	0	109
7/10/03	18:00 - 19:00	0	0	0	89	0	0	0	0	89
7/10/03	19:00 - 20:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
7/10/03	20:00 - 21:00	0	0	0	59	0	0	0	0	59
7/10/03	21:00 - 22:00	0	0	0	60	0	0	0	0	60
7/10/03	22:00 - 23:00	0	0	0	44	0	0	0	0	44
9/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	62	0	0	0	0	62
9/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	23	0	0	0	0	23
10/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	38	0	0	0	0	38
13/10/03	12:00 - 13:00	0	0	0	14	0	0	0	0	14
13/10/03	13:00 - 14:00	0	0	0	106	0	0	0	0	106
13/10/03	14:00 - 15:00	0	0	0	107	0	0	0	0	107
13/10/03	15:00 - 16:00	0	0	0	104	0	0	0	0	104
13/10/03	16:00 - 17:00	0	0	0	65	0	0	0	0	65
23/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	5	0	0	0	0	5
23/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101
23/10/03	9:00 - 10:00	0	0	0	104	0	0	0	0	104
23/10/03	10:00 - 11:00	0	0	0	104	0	0	0	0	104
23/10/03	11:00 - 12:00	0	0	0	15	0	0	0	0	15
24/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24/10/03	9:00 - 10:00	0	23	0	0	0	0	0	23	23
24/10/03	10:00 - 11:00	0	22	0	0	0	0	6	28	28
24/10/03	11:00 - 12:00	0	22	0	0	0	0	7	30	30
24/10/03	12:00 - 13:00	0	1	0	0	0	0	0	2	2
27/10/03	6:00 - 7:00	0	0	0	0	33	0	0	0	33
27/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	0	107	0	0	0	107
27/10/03	8:00 - 9:00	0	17	0	0	109	0	0	17	126
27/10/03	9:00 - 10:00	0	22	0	0	109	0	1	24	133
27/10/03	10:00 - 11:00	0	22	0	85	111	0	7	29	225
27/10/03	11:00 - 12:00	0	22	0	114	113	0	7	29	256
27/10/03	12:00 - 13:00	0	22	0	115	112	0	7	29	256
27/10/03	13:00 - 14:00	0	22	0	116	112	0	7	29	257
27/10/03	14:00 - 15:00	0	22	0	26	112	0	7	29	167
27/10/03	15:00 - 16:00	0	22	0	0	100	0	7	29	129
27/10/03	16:00 - 17:00	0	22	0	0	1	0	7	29	30
27/10/03	17:00 - 18:00	0	22	0	0	0	0	8	30	30
27/10/03	18:00 - 19:00	0	22	0	118	0	0	7	30	148
27/10/03	19:00 - 20:00	0	23	0	119	0	0	7	30	150
27/10/03	20:00 - 21:00	0	23	0	35	0	0	8	30	66
27/10/03	21:00 - 22:00	0	21	0	0	0	0	7	28	28
28/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	11	0	0	0	0	11
28/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
28/10/03	9:00 - 10:00	0	0	0	116	0	0	0	0	116
28/10/03	10:00 - 11:00	0	0	0	114	0	0	0	0	114
28/10/03	11:00 - 12:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
28/10/03	12:00 - 13:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
28/10/03	13:00 - 14:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
28/10/03	14:00 - 15:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1411, Ljubljana, 2003

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
28/10/03	15:00 - 16:00	0	0	0	113	0	0	0	0	113
28/10/03	16:00 - 17:00	0	0	0	114	0	0	0	0	114
28/10/03	17:00 - 18:00	0	0	0	115	0	0	0	0	115
28/10/03	18:00 - 19:00	0	0	0	116	0	0	0	0	116
28/10/03	19:00 - 20:00	0	0	0	116	0	0	0	0	116
28/10/03	20:00 - 21:00	0	0	0	111	0	0	0	0	111
28/10/03	21:00 - 22:00	0	0	0	4	0	0	0	0	4
29/10/03	6:00 - 7:00	0	0	0	0	30	0	0	0	30
29/10/03	7:00 - 8:00	0	0	0	0	112	0	0	0	112
29/10/03	8:00 - 9:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
29/10/03	9:00 - 10:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
29/10/03	10:00 - 11:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
29/10/03	11:00 - 12:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
29/10/03	12:00 - 13:00	0	0	0	0	114	0	0	0	114
29/10/03	13:00 - 14:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	14:00 - 15:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	15:00 - 16:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	16:00 - 17:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	17:00 - 18:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	18:00 - 19:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	19:00 - 20:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	20:00 - 21:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	21:00 - 22:00	0	0	0	0	113	0	0	0	113
29/10/03	22:00 - 23:00	0	0	0	0	108	0	0	0	108
30/10/03	23:00 - 24:00	0	0	0	0	4	0	0	0	4
30/10/03	16:00 - 17:00	0	0	0	14	0	0	0	0	14
30/10/03	17:00 - 18:00	0	0	0	107	0	0	0	0	107
30/10/03	18:00 - 19:00	0	0	0	109	0	0	0	0	109
30/10/03	19:00 - 20:00	0	0	0	110	0	0	0	0	110
30/10/03	20:00 - 21:00	0	0	0	111	0	0	0	0	111
30/10/03	21:00 - 22:00	0	0	0	111	0	0	0	0	111
30/10/03	22:00 - 23:00	0	0	0	111	0	0	0	0	111
31/10/03	23:00 - 24:00	0	0	0	101	0	0	0	0	101
31/10/03	0:00 - 1:00	0	0	0	1	0	0	0	0	1

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 oktober 2003 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 z obeh lokacij.

V mesecu oktobru 2003 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 (410 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 99 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 24 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 12 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz vzhodnih in južnih smeri. Največji delež je iz smeri NE in SE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu oktobru 2003 je bilo na lokaciji Sv. Mohor zaradi tehničnih težav izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂, zato so rezultati o meritvah NO₂ informativni. Urna mejna vrednost (240 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 39 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 12 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 6 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz vzhodnih smeri. Največji delež je iz smeri SE in ESE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu oktobru 2003 je bilo na lokaciji Sv. Mohor zaradi tehničnih težav izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato so rezultati o meritvah O₃ informativni. 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 103 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 89 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 59 µg/m³. Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Koncentracije iz južnih smeri 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 poročilu za mesec oktober 2003 so podani rezultati analiz za čas od oktobra 2002 do septembra 2003 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 (2 µg/m².dan) v prašnih usedlinah.

V mesecu septembru 2003 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od treh lokacij, v tem mesecu je bil 1 kisel vzorec padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

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