



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1468

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2003



ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1468

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE BRESTANICA
NOVEMBER 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 1468
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:	december 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 november 2003. V poročilu 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 novembra 2002 do oktobra 2003.

KAZALO VSEBINE	STRAN
<u>1. INFORMACIJE O MERITVAH</u>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
<u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE</u>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	7
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO ₂ - SV.MOHOR	8
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO ₂ - SV.MOHOR	10
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO _x - SV.MOHOR	12
2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - SV.MOHOR	14
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	16
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	18
2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	20
2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	24
<u>3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u>	
3.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	28
3.2 LOKACIJA MERITEV: PRI ČUVAJNICI	32
<u>4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	38
<u>5. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA</u>	
MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	42
<u>6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA</u>	
6.1 PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	46
<u>7. POVZETEK</u>	
7.1 POVZETEK	50



ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, 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 1468 so za november 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 novembra 2002 do oktobra 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 novembru 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 novembru 2003 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 uradni 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 novembru 2003 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. Alarmna vrednost, opozorilna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni lokaciji,
- oktobra 2003 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

NOVEMBER 2003	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	91

NOVEMBER 2003	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	76

NOVEMBER 2003	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	90

Legenda kratic:

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

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

leto 2003	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	66

leto 2003	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR NO ₂	0	0	70

leto 2003	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	15	0	108	73

- (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

NOVEMBER	SV.MOHOR
1993	-
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	21
2000	13
2001	-
2002	16
2003	9

NO₂

NO_x

O₃

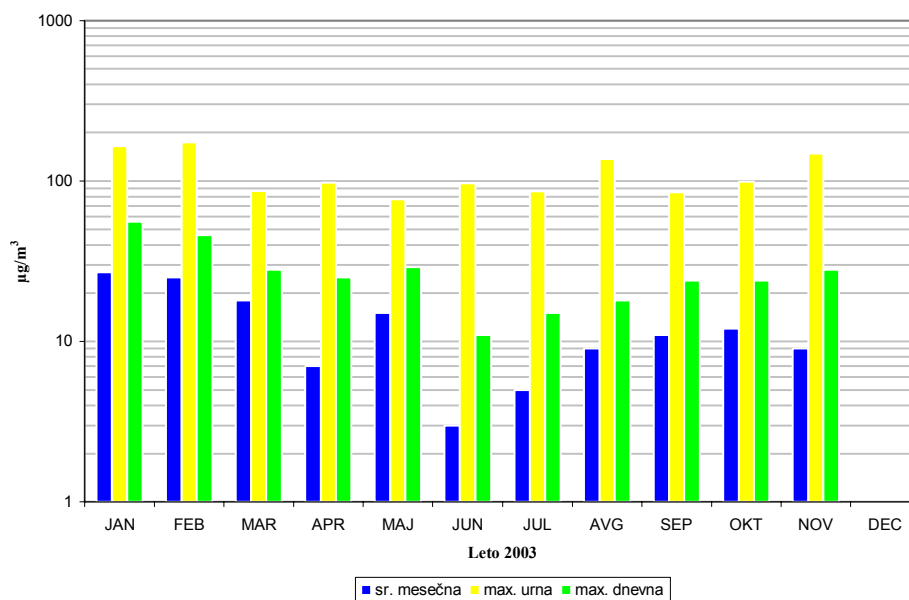
NOVEMBER	SV.MOHOR	NOVEMBER	SV.MOHOR	NOVEMBER	SV.MOHOR
1993	-	1993	-	1993	-
1994	-	1994	-	1994	-
1995	-	1995	-	1995	-
1996	-	1996	-	1996	-
1997	-	1997	-	1997	-
1998	-	1998	-	1998	-
1999	13	1999	16	1999	36
2000	7	2000	8	2000	43
2001	-	2001	-	2001	-
2002	12	2002	17	2002	49
2003	7	2003	8	2003	45

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - SV. MOHOR

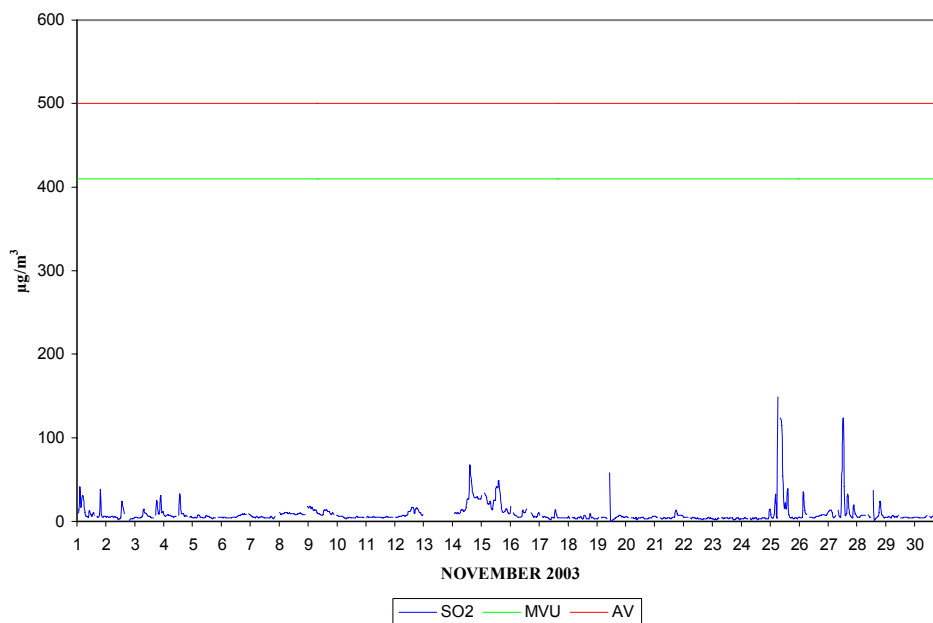
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	658	91%
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	149 µg/m ³	07:00 25.11.2003
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	9 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 :	28 µg/m ³	25.11.2003
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	3 µg/m ³	23.11.2003
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	40 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO ₂ :	6 µg/m ³	

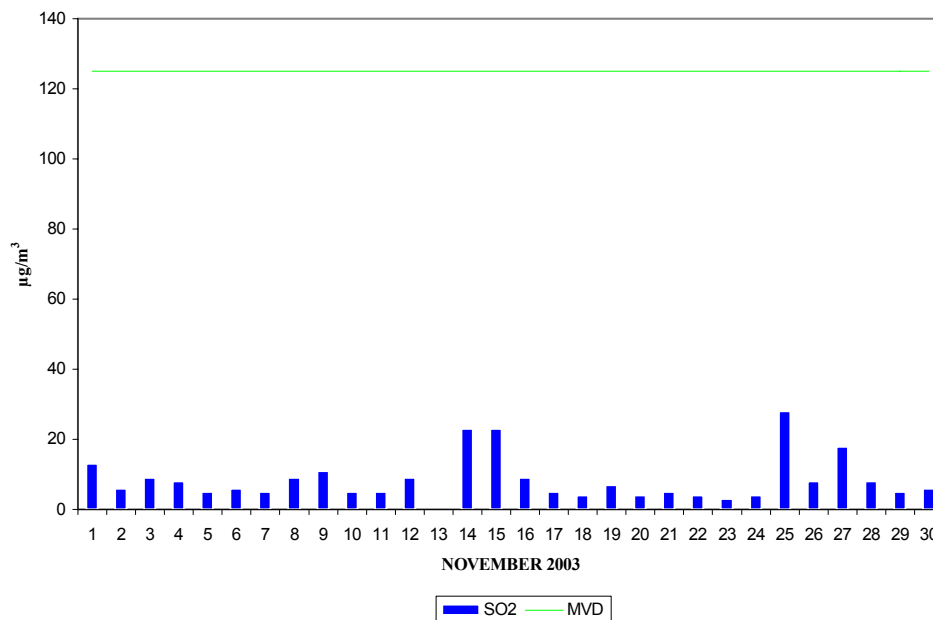
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂

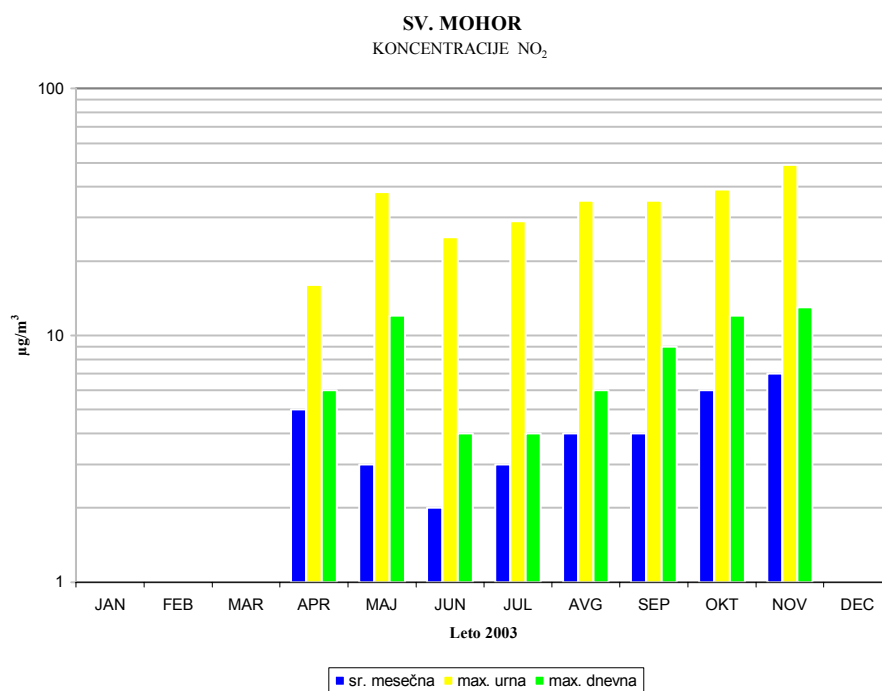


2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - SV. MOHOR

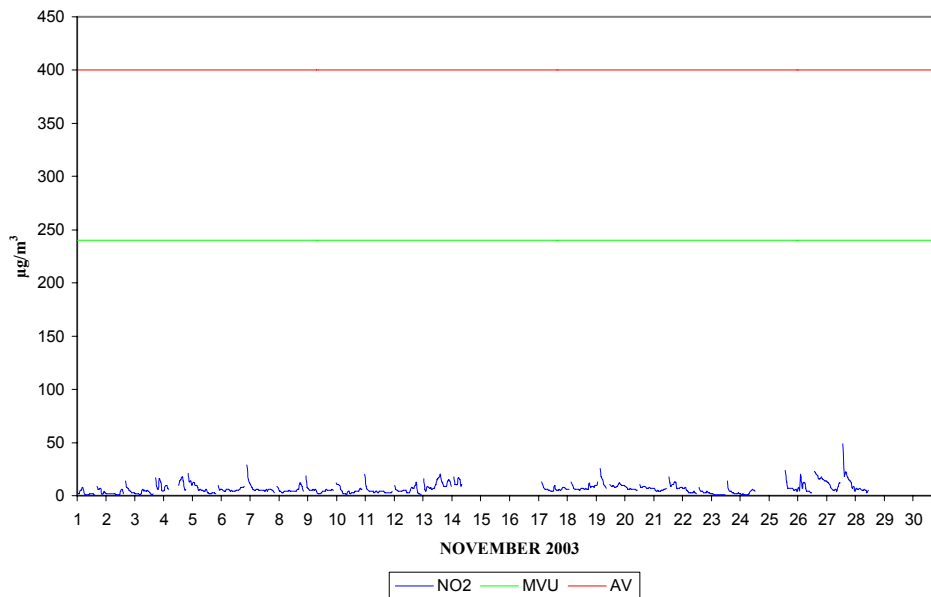
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	547	76%
--------------------------------	-----	-----

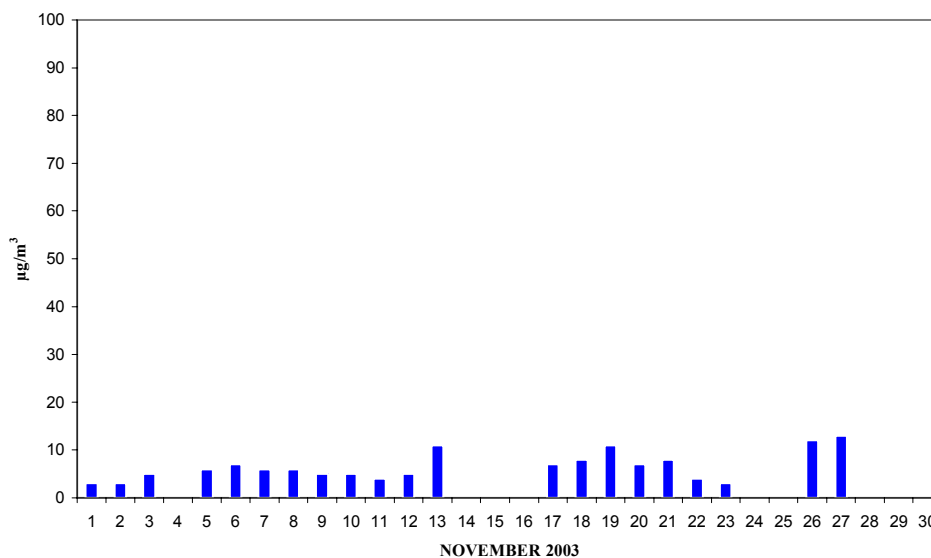
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	49 µg/m ³	14:00 27.11.2003
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	7 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 240 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	13 µg/m ³	27.11.2003
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	3 µg/m ³	23.11.2003
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	20 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

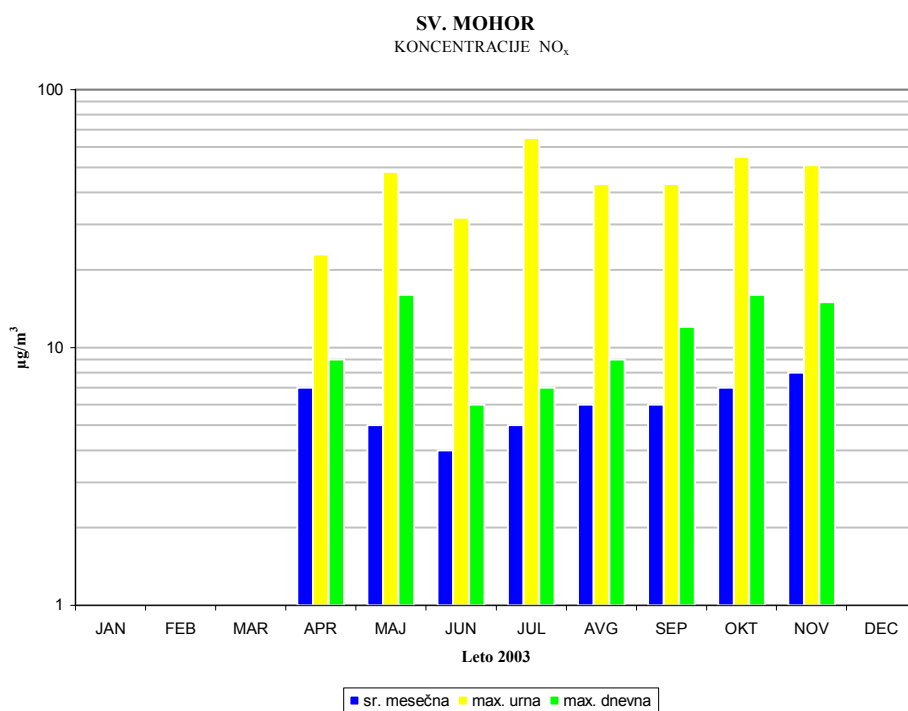
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	547	76%
--------------------------------	-----	-----

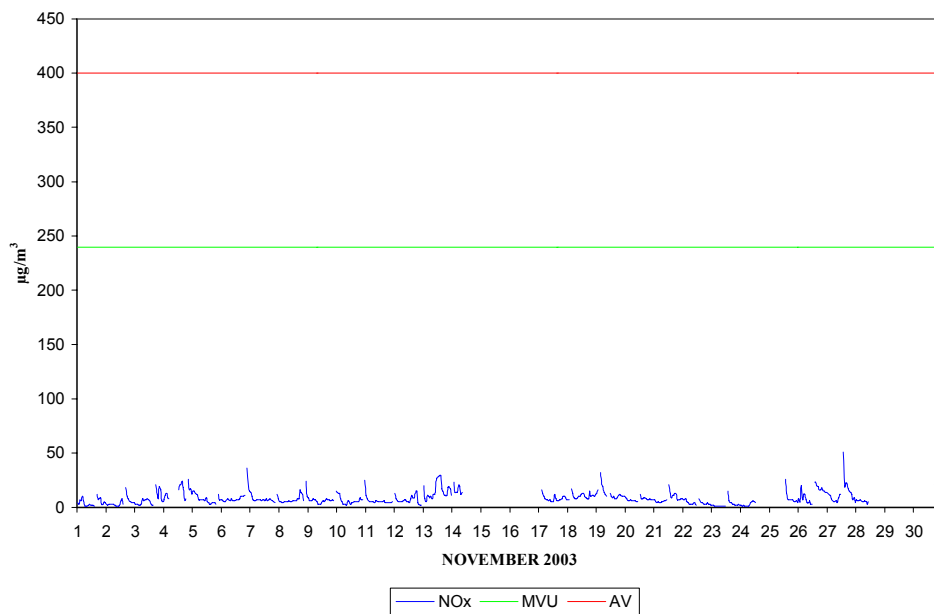
Maksimalna urna koncentracija NO _x :	51 µg/m ³	14:00 27.11.2003
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	8 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 240 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	15 µg/m ³	13.11.2003
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	3 µg/m ³	23.11.2003

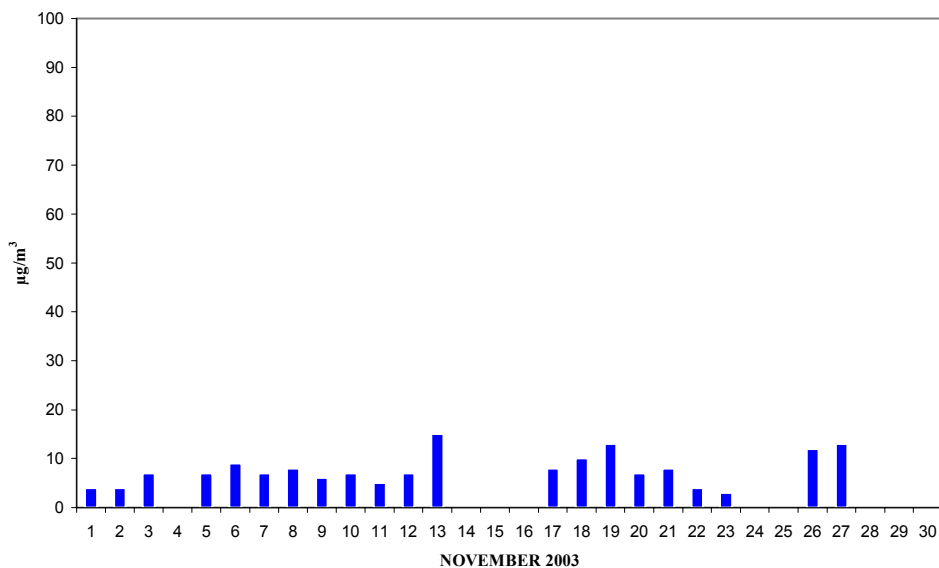
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	24 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

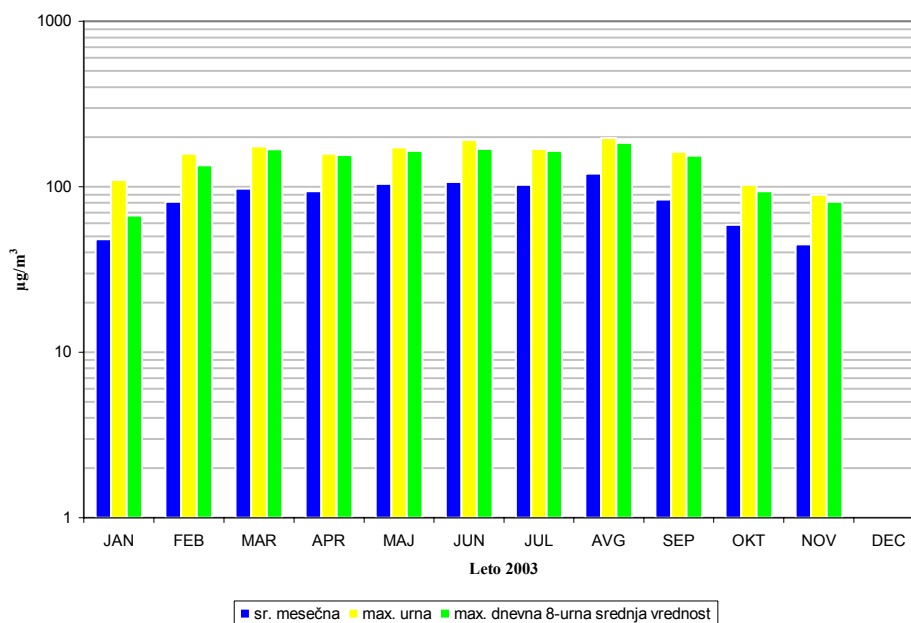


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - SV. MOHOR

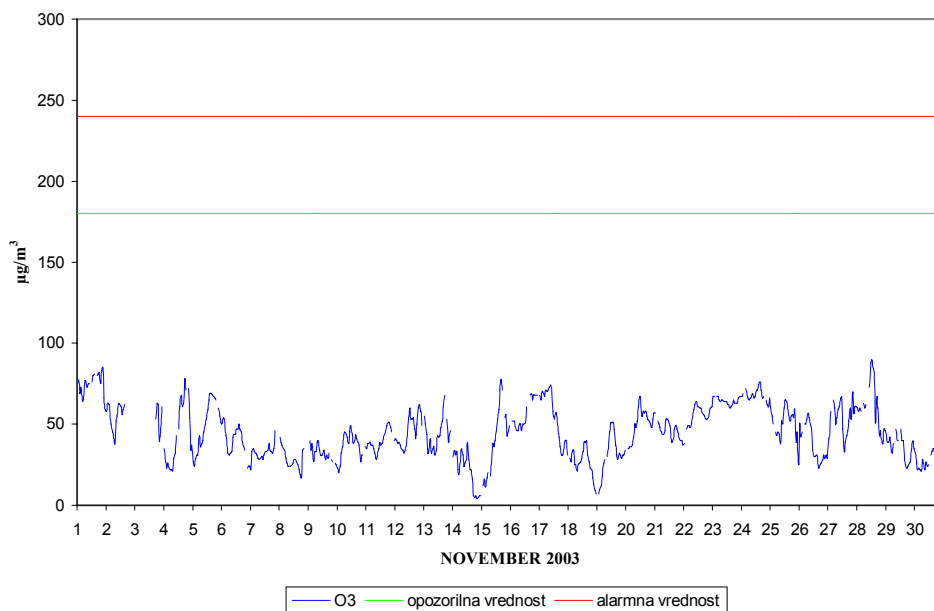
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2003

Razpoložljivih urnih podatkov:	649	90%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	90 µg/m ³	13:00 28.11.2003
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	45 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 :	75 µg/m ³	01.11.2003
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	21 µg/m ³	14.11.2003
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	78 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	43 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	28 (µg/m ³)-h	november 2003
- varstvo rastlin : maj-julij	35402 (µg/m ³)-h	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	64306 (µg/m ³)-h	april-september

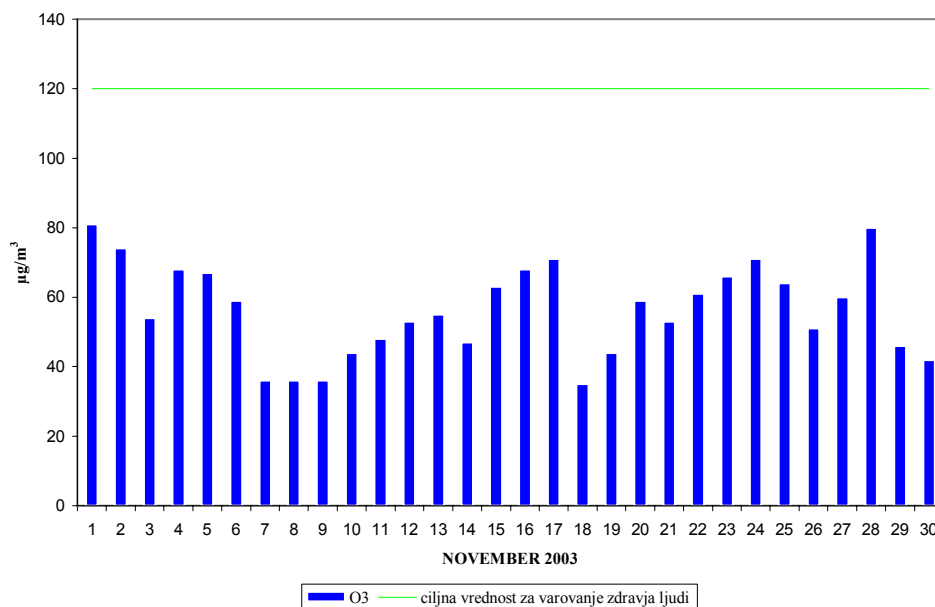
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
URNE KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

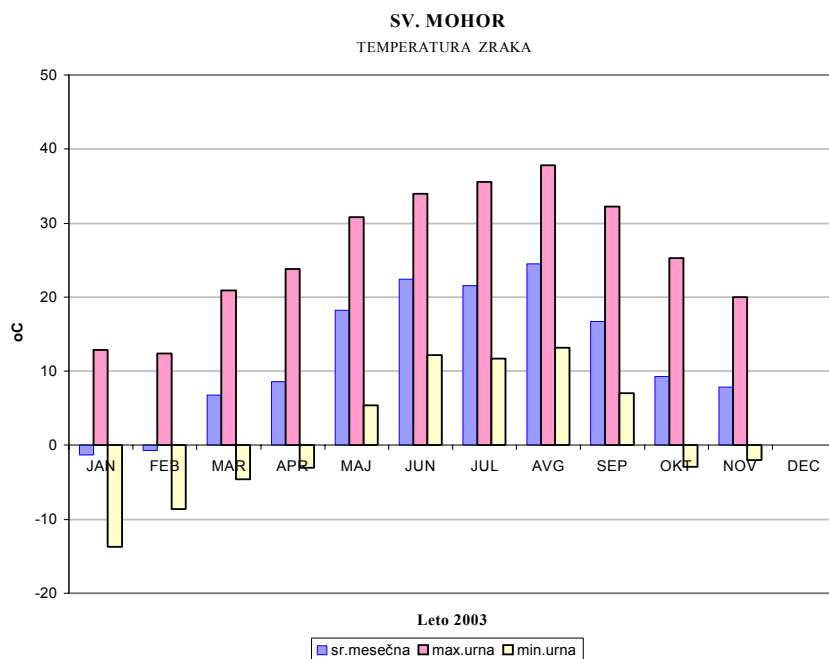


2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR

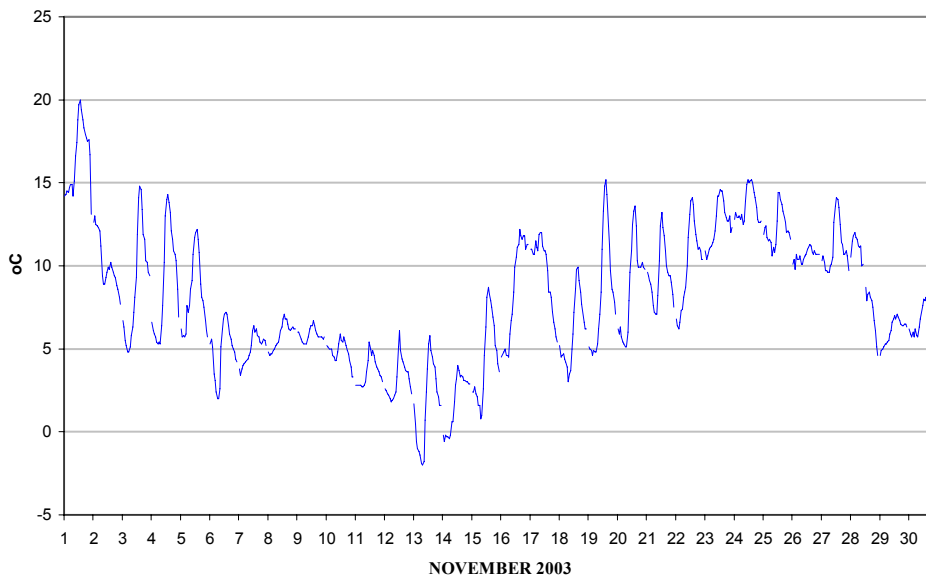
NOVEMBER 2003

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1409	98%	1409	98%
Maksimalna urna vrednost	20.0 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	16.5 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-2.0 °C		56 %	
Minimalna dnevna vrednost	1.7 °C		71 %	
Srednja mesečna vrednost	7.9 °C		92 %	

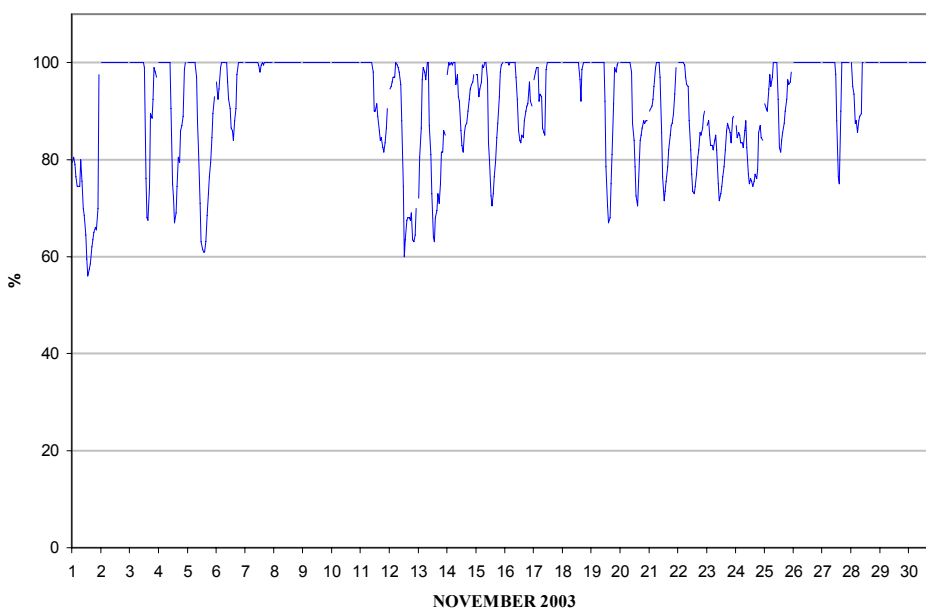
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	27	1.9	14	2.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	113	8.0	53	7.7	2	6.7
3.1 - 6.0 °C	422	30.0	199	28.9	8	26.7
6.1 - 9.0 °C	288	20.4	149	21.6	8	26.7
9.1 - 12.0 °C	335	23.8	162	23.5	8	26.7
12.1 - 15.0 °C	188	13.3	94	13.6	3	10.0
15.1 - 18.0 °C	24	1.7	12	1.7	1	3.3
18.1 - 21.0 °C	12	0.9	6	0.9	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:	1409	100	689	100	30	100



SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



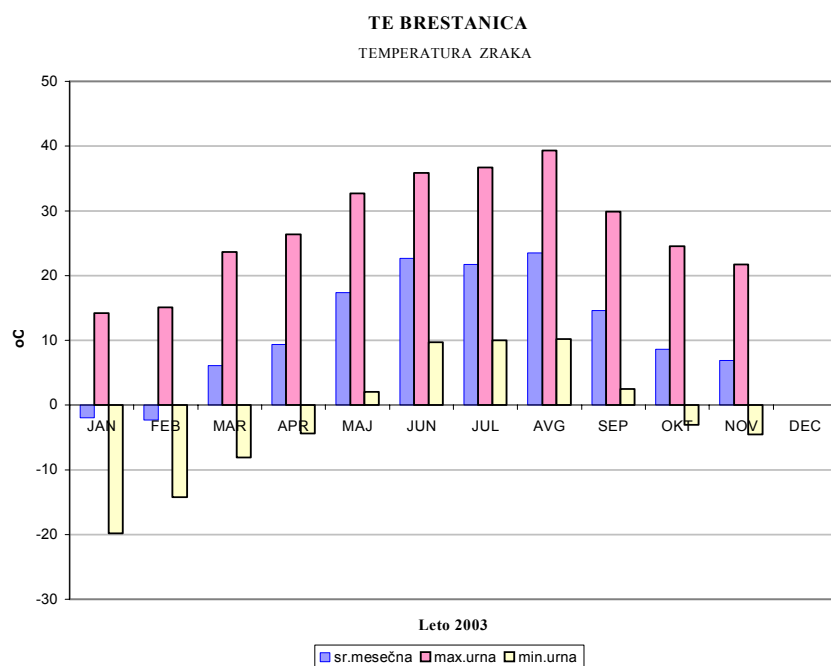
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



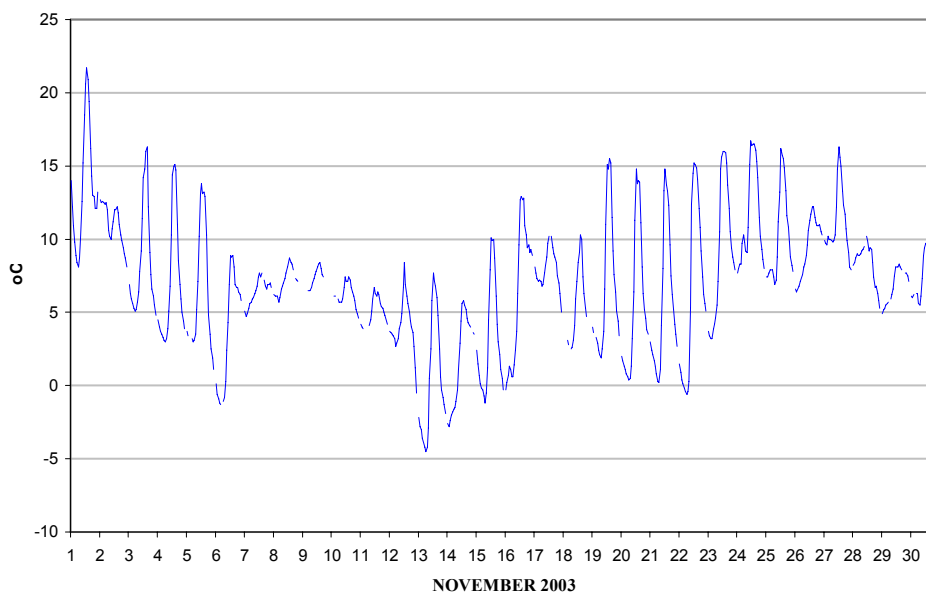
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA

NOVEMBER 2003				
Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1375	95%	1410	98%
Maksimalna urna vrednost	21.7 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	13.6 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	-4.5 °C		45 %	
Minimalna dnevna vrednost	0.3 °C		76 %	
Srednja mesečna vrednost	6.9 °C		89 %	

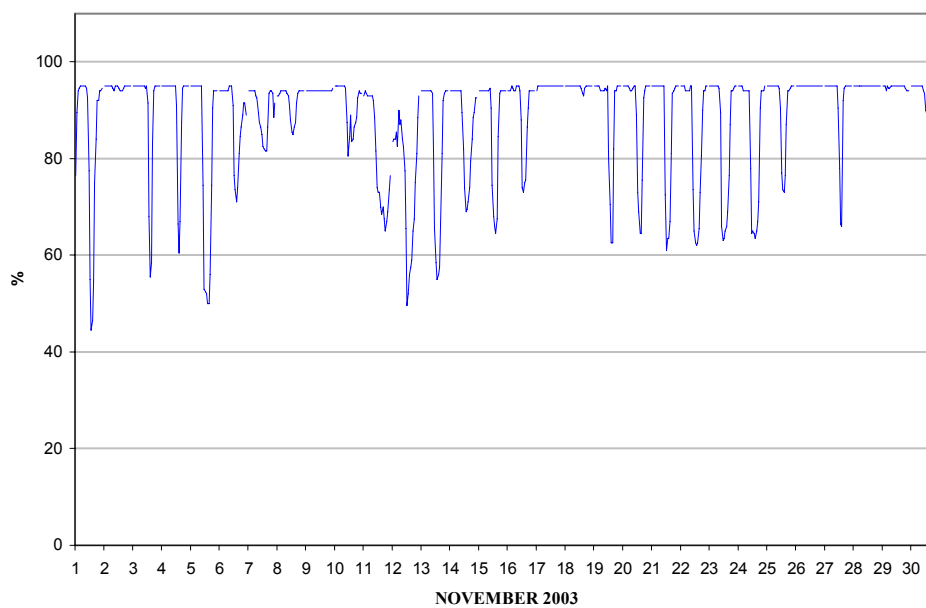
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	90	6.5	40	6.1	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	137	10.0	68	10.4	3	10.0
3.1 - 6.0 °C	327	23.8	147	22.4	6	20.0
6.1 - 9.0 °C	435	31.6	209	31.8	14	46.7
9.1 - 12.0 °C	208	15.1	101	15.4	6	20.0
12.1 - 15.0 °C	114	8.3	60	9.1	1	3.3
15.1 - 18.0 °C	55	4.0	27	4.1	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	5	0.4	4	0.6	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	4	0.3	1	0.2	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:	1375	100	657	100	30	100



TE BRESTANICA
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



TE BRESTANICA
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

NOVEMBER 2003

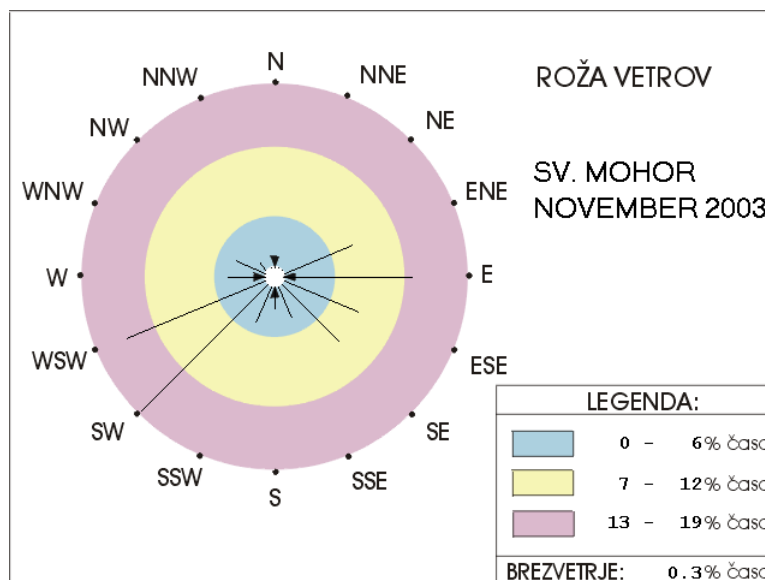
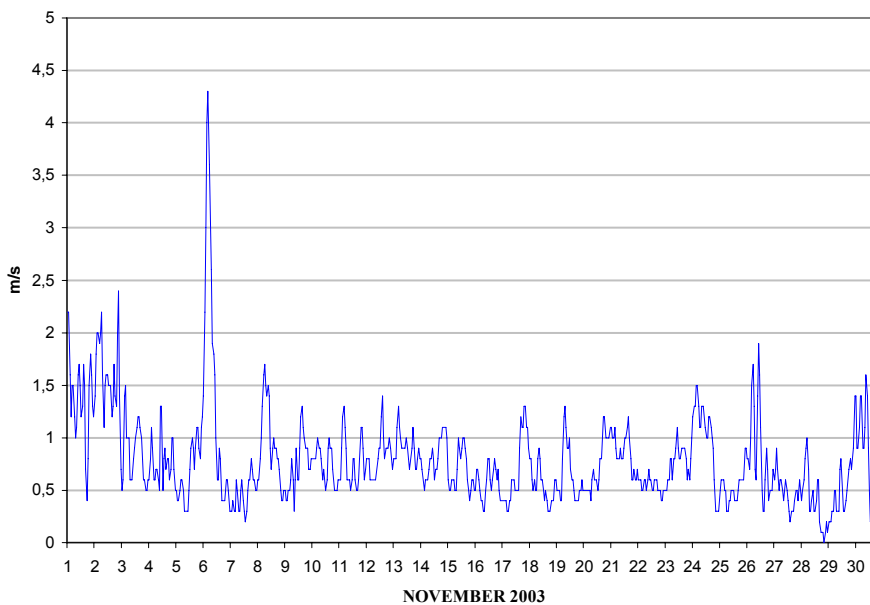
Hitrost vetra - SV. MOHOR

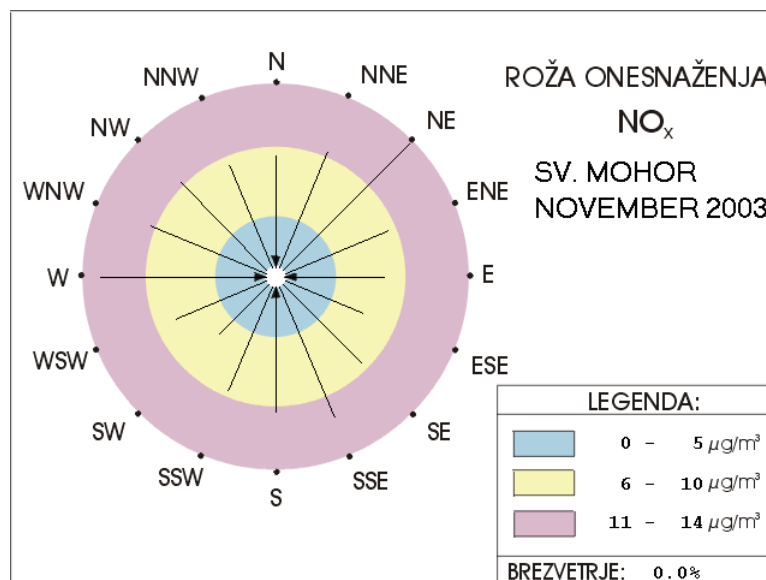
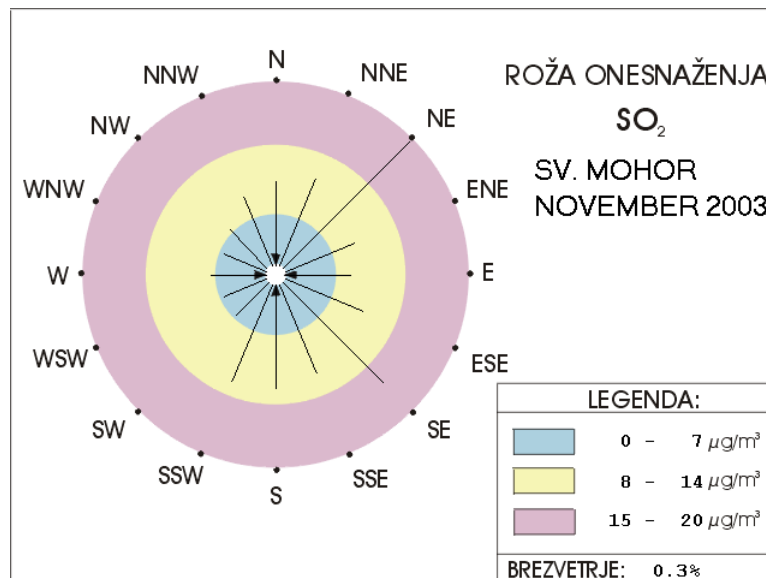
Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.0	m/s
Maksimalna urna hitrost:	5.7	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.2	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	4	

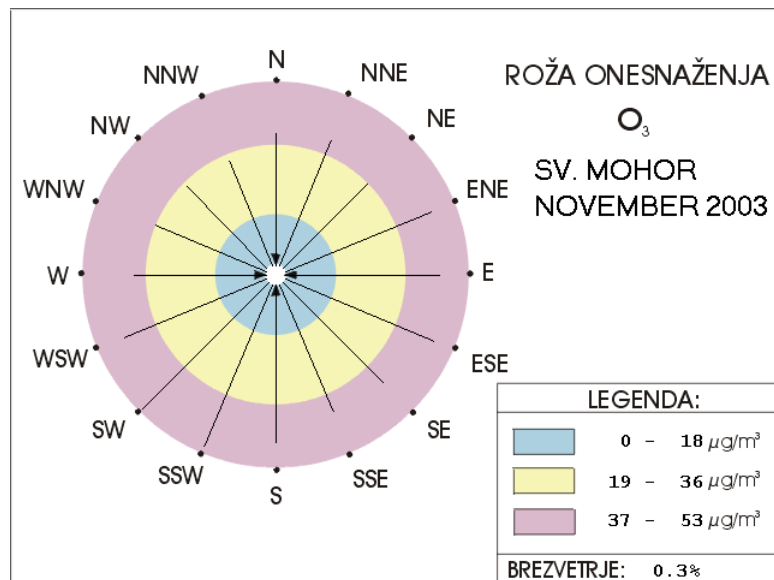
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	3	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	15	10
NNE	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13	9
NE	4	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	16	11
ENE	6	22	22	33	23	8	2	0	0	0	0	116	81
E	3	23	41	49	49	20	5	3	0	0	0	193	134
ESE	5	30	27	28	21	13	2	0	0	0	0	126	88
SE	1	29	35	30	18	13	0	0	0	0	0	126	88
SSE	4	12	16	21	6	2	0	0	0	0	0	61	42
S	0	14	13	8	4	3	2	0	0	0	0	44	31
SSW	1	17	9	8	6	6	13	8	0	0	0	68	47
SW	0	18	20	18	17	37	71	83	0	0	0	264	184
WSW	2	28	35	43	27	23	34	26	6	0	0	224	156
W	2	23	16	18	6	1	0	0	0	0	0	66	46
WNW	14	32	8	5	0	0	1	0	0	0	0	60	42
NW	6	21	3	0	0	0	0	0	0	0	0	30	21
NNW	6	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14	10
SKUPAJ	62	302	250	263	177	126	130	120	6	0	0	1436	1000

SV. MOHOR

HITROST VETRA - urne vrednosti







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

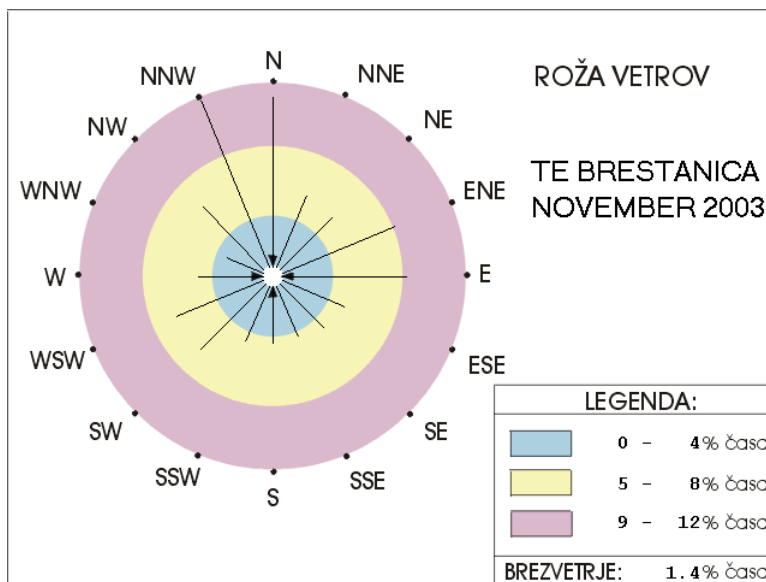
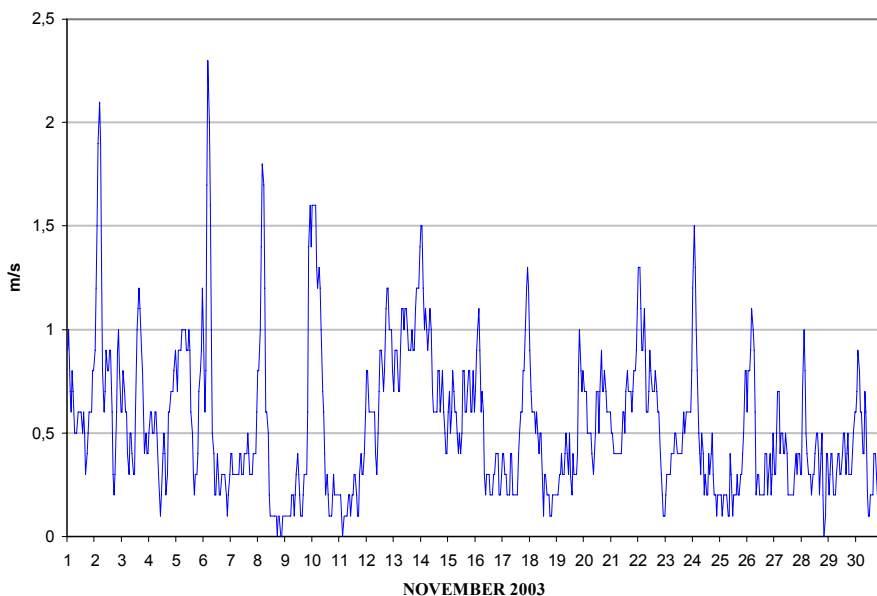
NOVEMBER 2003

Hitrost vetra - TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4.1	m/s
Maksimalna urna hitrost:	4.0	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	0.5	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	20	

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	54	53	14	19	18	3	0	0	0	0	0	161	113
NNE	36	27	4	9	2	0	0	0	0	0	0	78	55
NE	29	32	10	4	0	0	0	0	0	0	0	75	53
ENE	37	55	17	9	0	0	0	0	0	0	0	118	83
E	23	69	19	7	1	0	0	0	0	0	0	119	84
ESE	31	30	6	3	0	0	0	0	0	0	0	70	49
SE	22	27	6	9	0	1	0	0	0	0	0	65	46
SSE	20	17	4	9	6	1	0	0	0	0	0	57	40
S	25	21	7	5	1	0	0	0	0	0	0	59	42
SSW	22	16	14	6	2	1	0	0	0	0	0	61	43
SW	23	20	16	16	14	3	1	0	0	0	0	93	65
WSW	5	17	18	10	20	14	4	6	0	0	0	94	66
W	14	21	8	13	8	0	1	2	0	0	0	67	47
WNW	7	19	7	9	3	0	0	0	0	0	0	45	32
NW	17	37	18	16	1	0	0	0	0	0	0	89	63
NNW	41	62	28	27	11	0	0	0	0	0	0	169	119
SKUPAJ	406	523	196	171	87	23	6	8	0	0	0	1420	1000

TE BRESTANICA
HITROST VETRA - urne vrednosti





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, Ljubljana, 2003

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

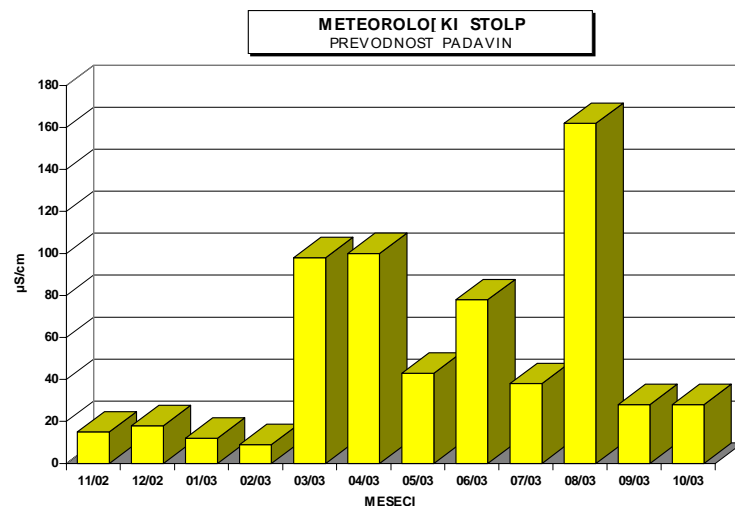
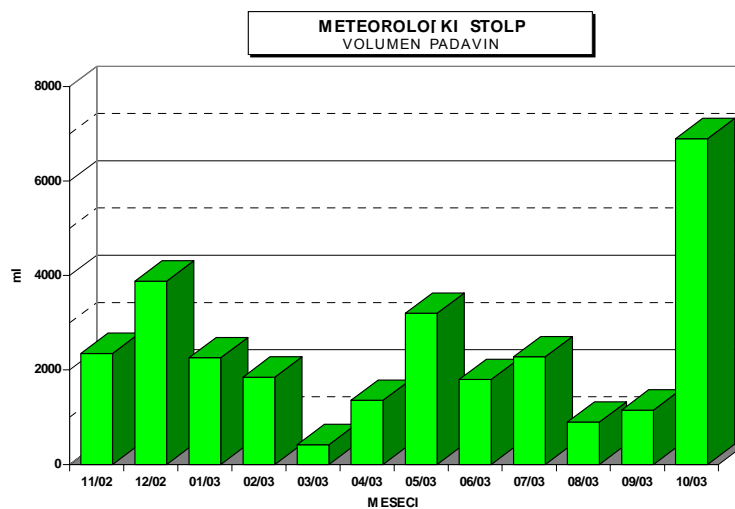
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

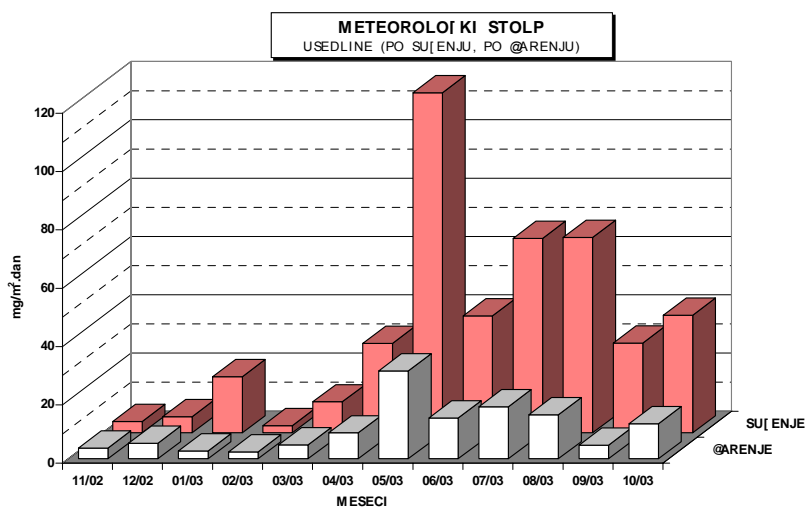
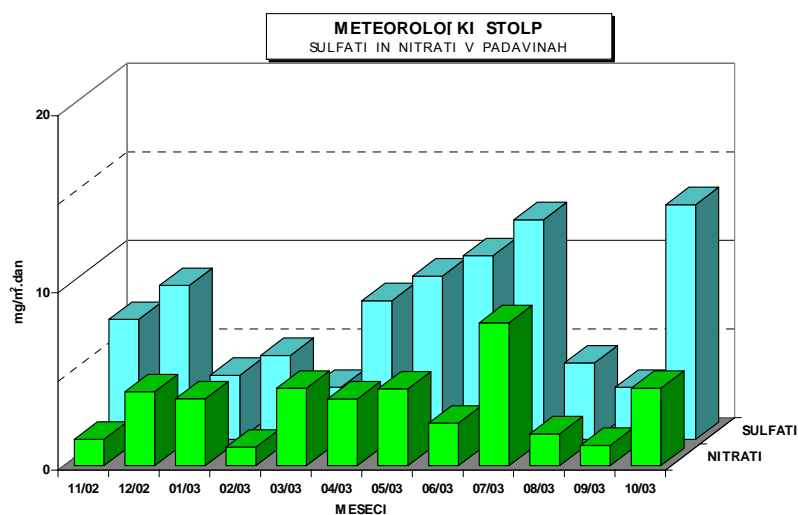
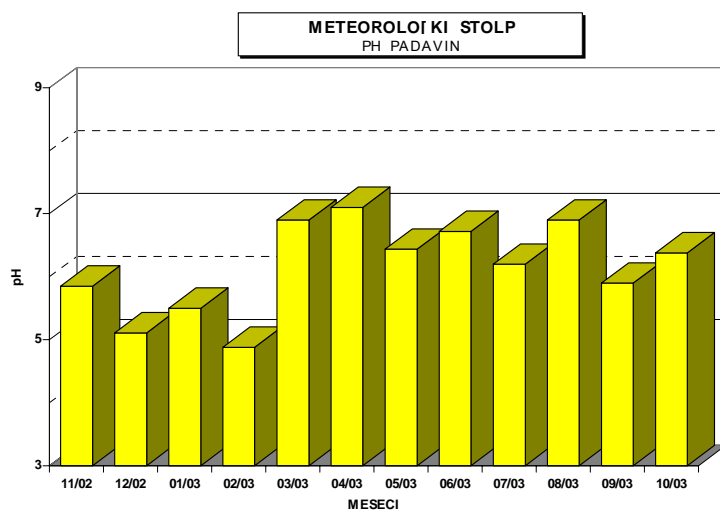
Čas meritev : november 2002 - oktober 2003

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

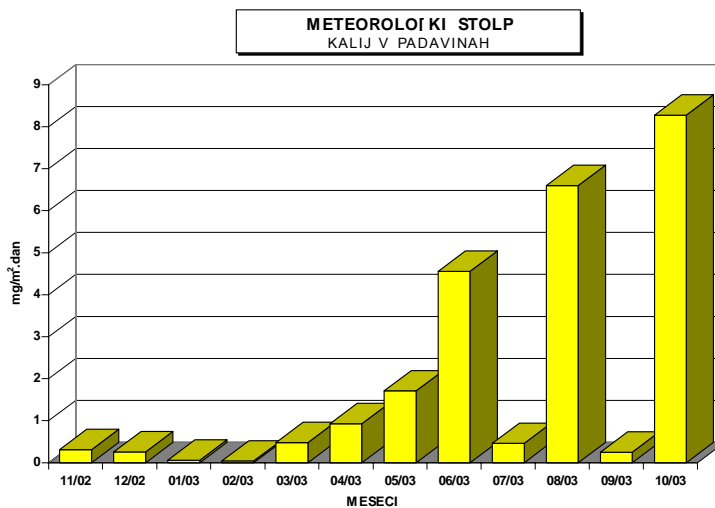
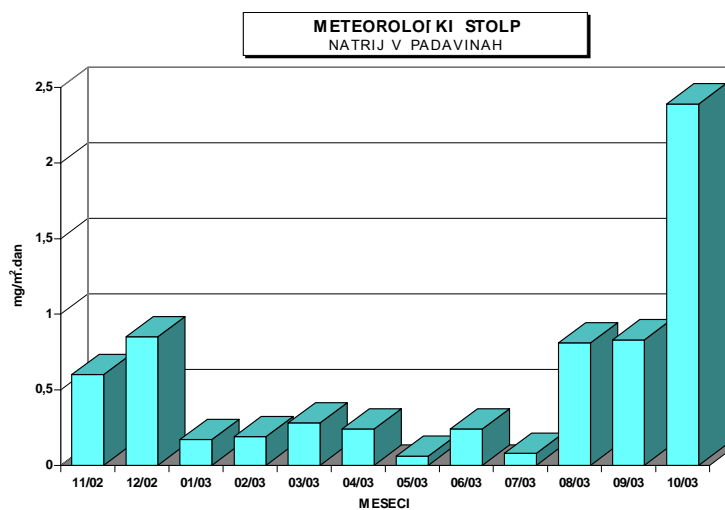
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

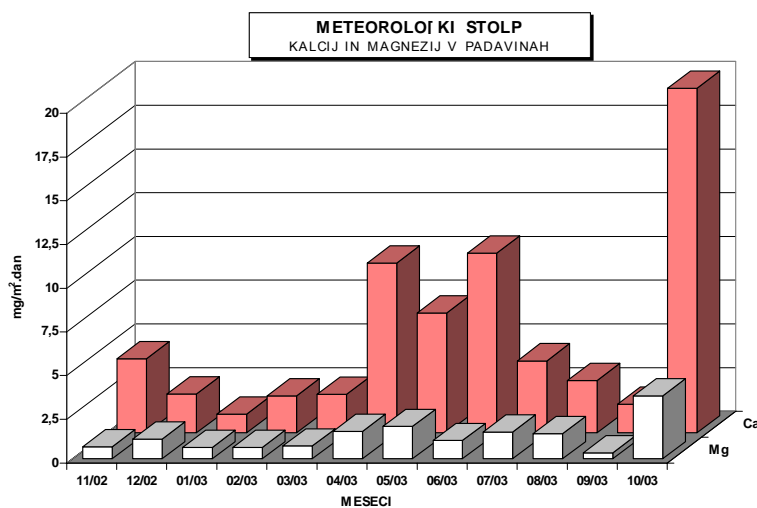
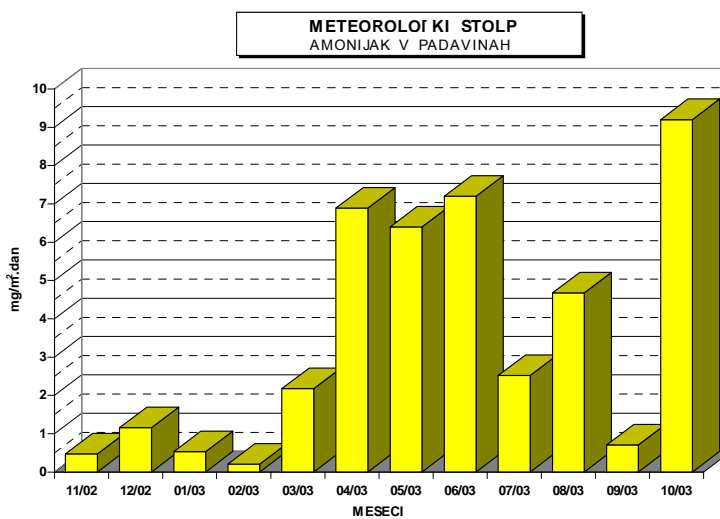
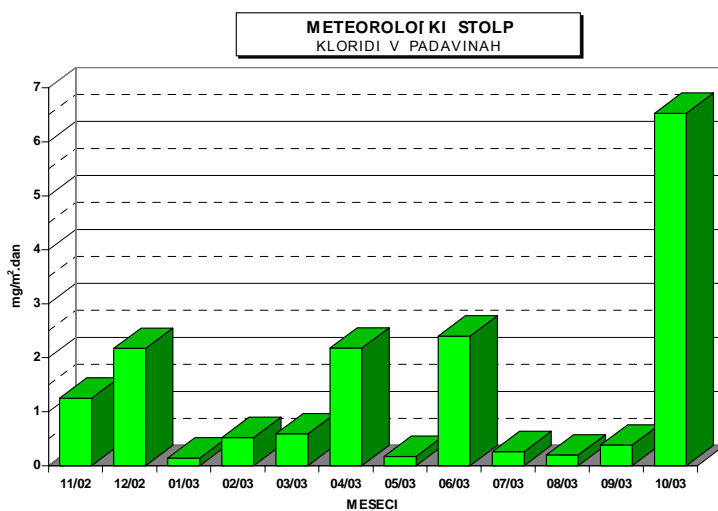
	pH	prevodnost	volumen	nitriti	sulfati	usedline	usedline
						po sušenju	po žarenju
		$\mu\text{S/cm}$	ml	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
11/02	5.85	15	2350	1.49	6.77	3.87	3.70
12/02	5.11	18	3880	4.17	8.69	5.53	5.33
01/03	5.50	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
10/03	6.38	28	6900	4.37	13.25	40.40	12.00





	<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>
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
10/03	6.53	9.20	19.71	3.59	2.39	8.28





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : PRI ČUVAJNICI

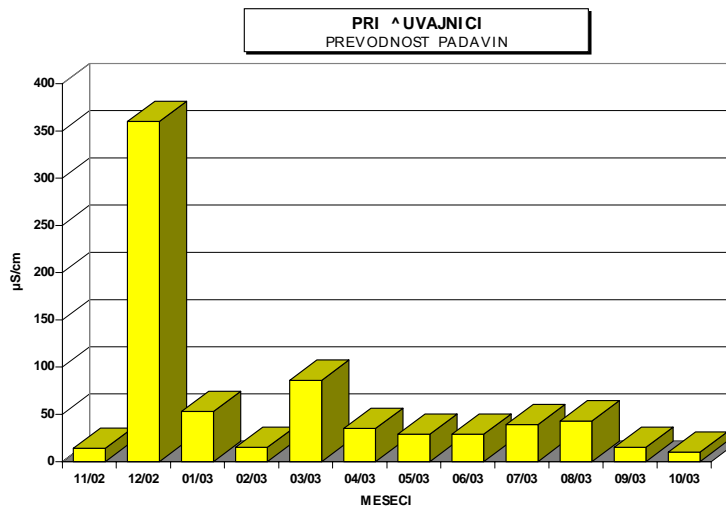
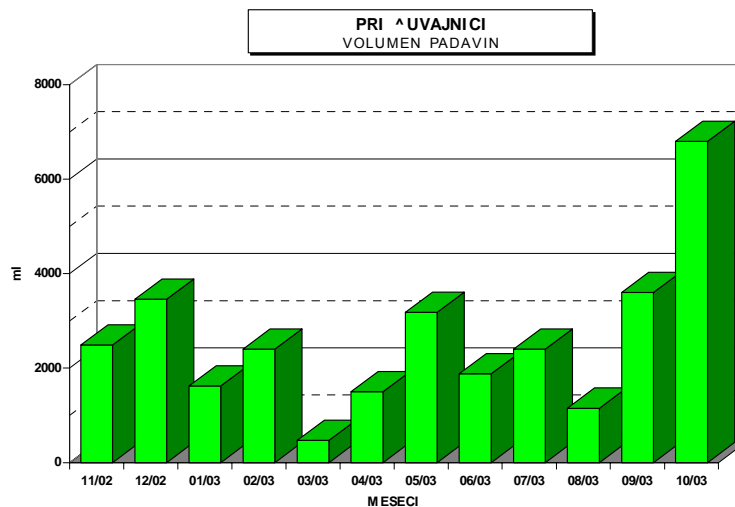
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

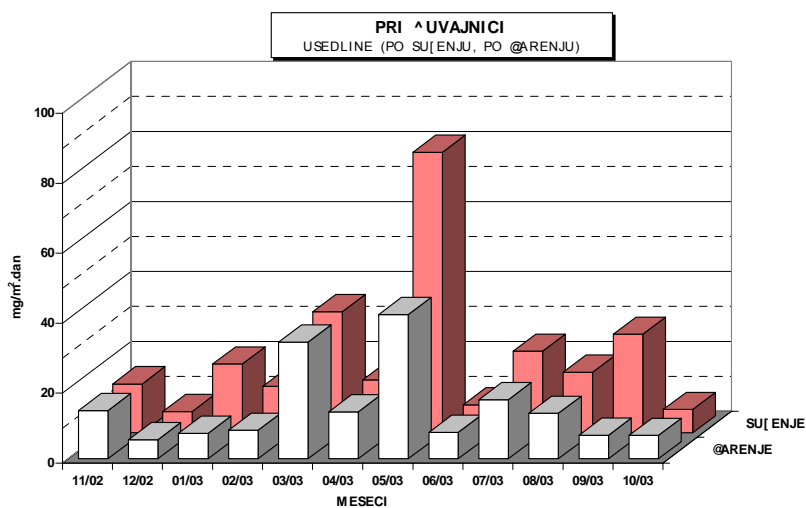
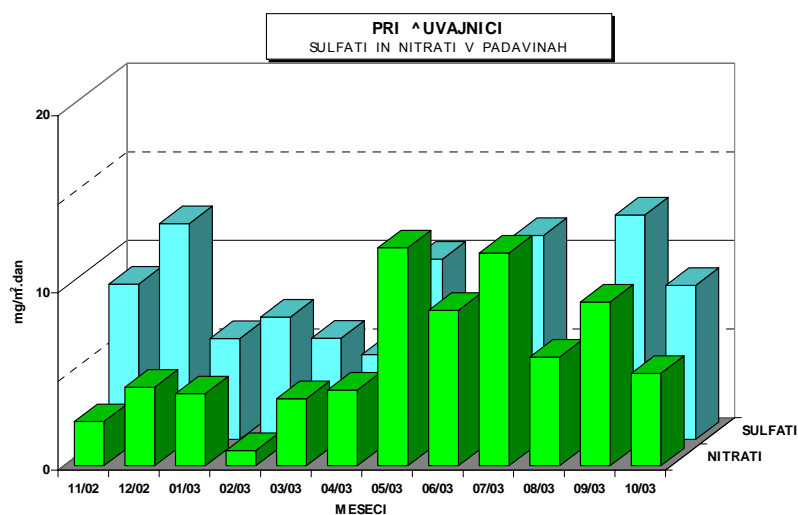
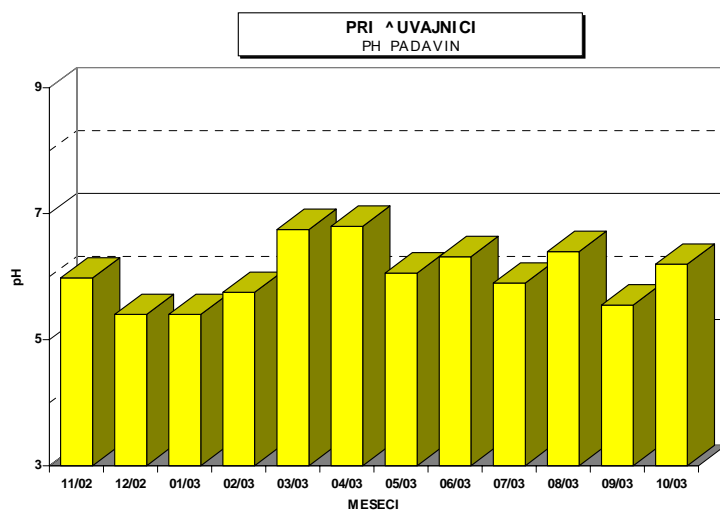
Čas meritev : november 2002 - oktober 2003

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

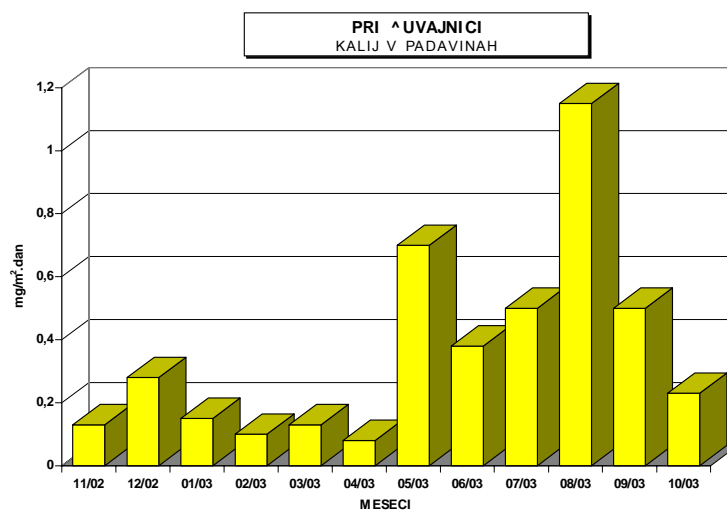
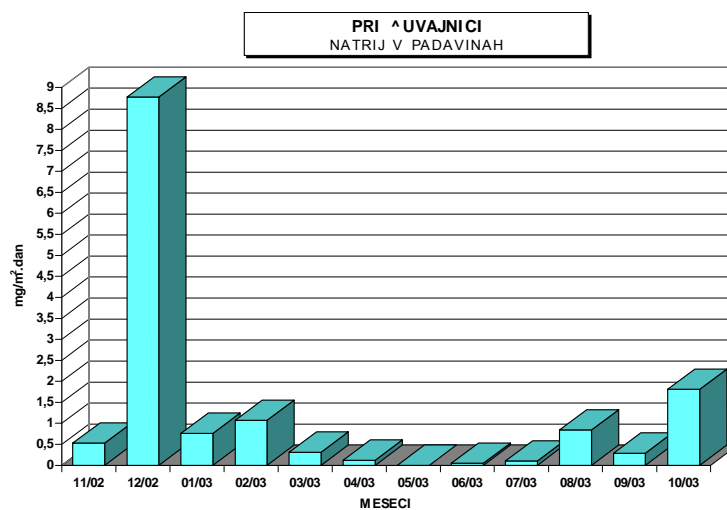
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
11/02	5.98	14	2490	2.49	8.77	14.00	13.77
12/02	5.40	360	3460	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
10/03	6.20	10	6800	5.21	8.70	6.67	6.67

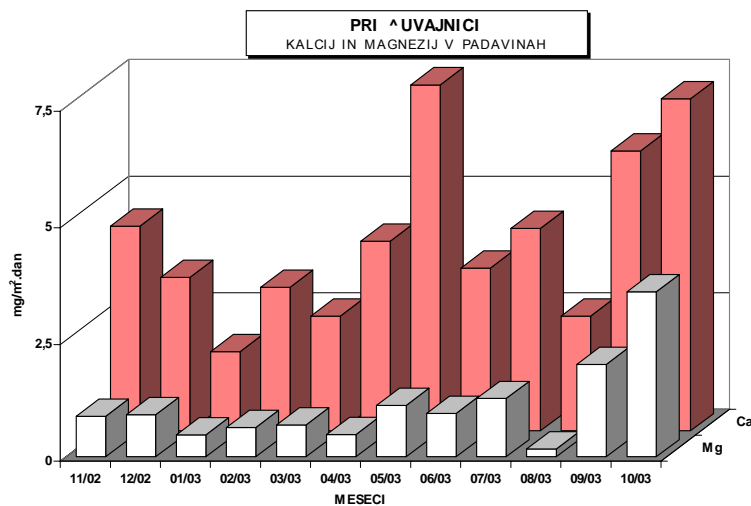
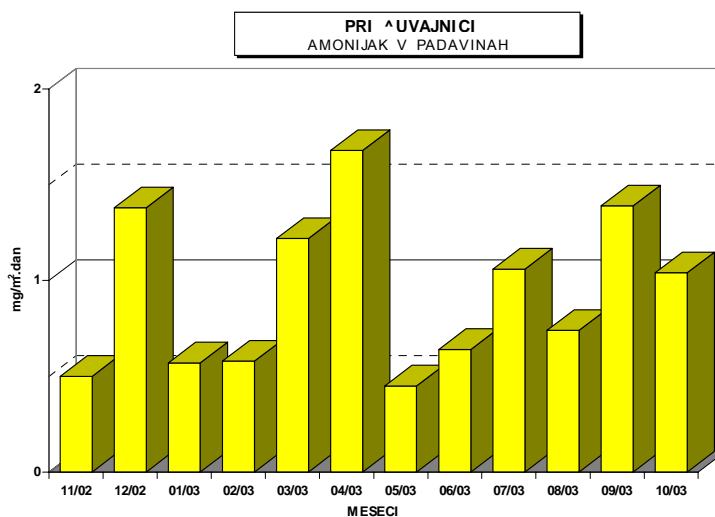
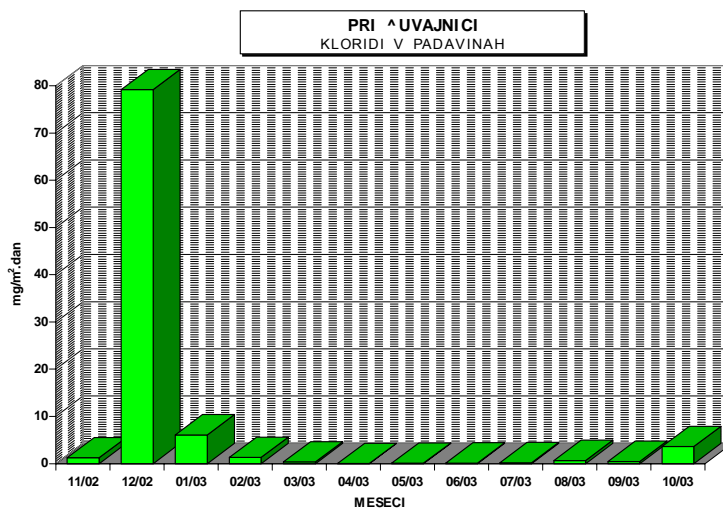




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, Ljubljana, 2003

	<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>
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
10/03	3.63	1.04	7.12	3.54	1.81	0.23







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, Ljubljana, 2003

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

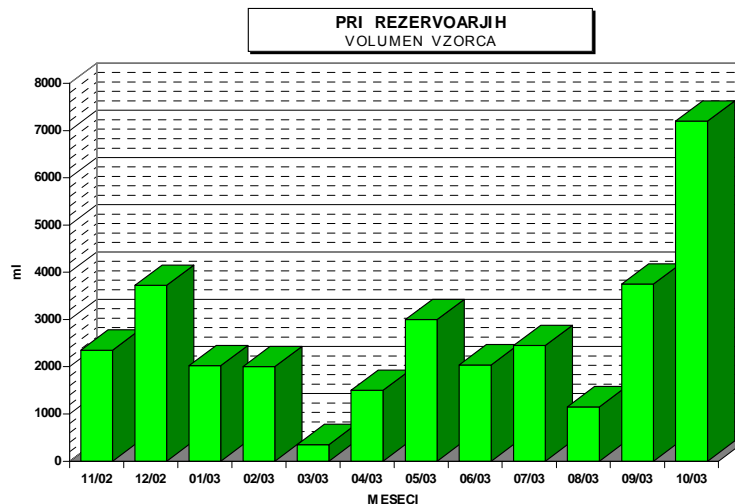
Termoenergetski objekt : Te Brestanica

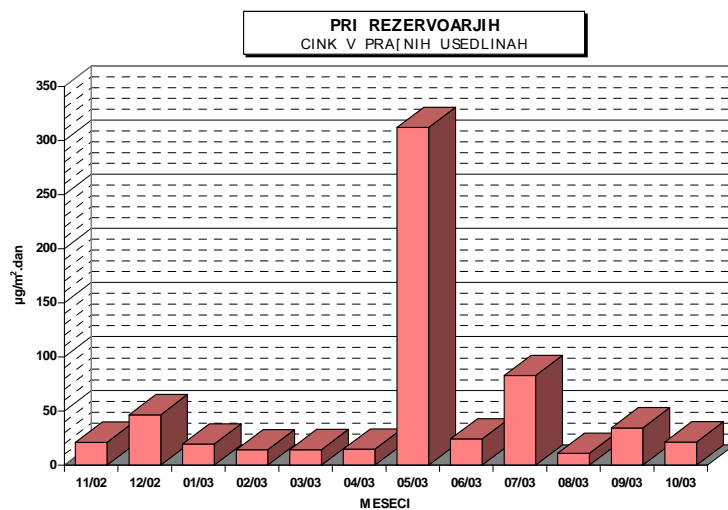
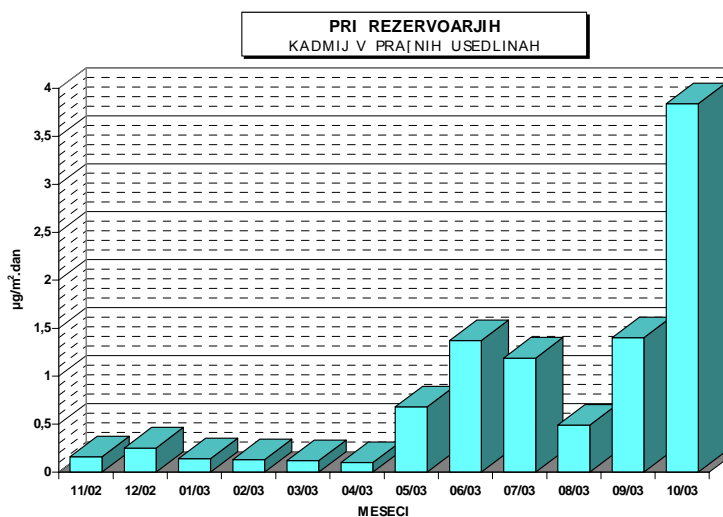
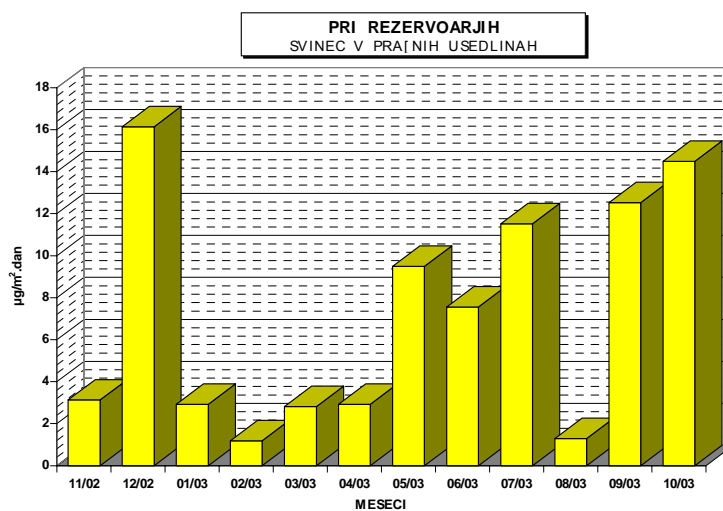
Čas meritev : november 2002 - oktober 2003

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>
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
10/03	14.50	3.84	21.46	7200







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, Ljubljana, 2003

5. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

5.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

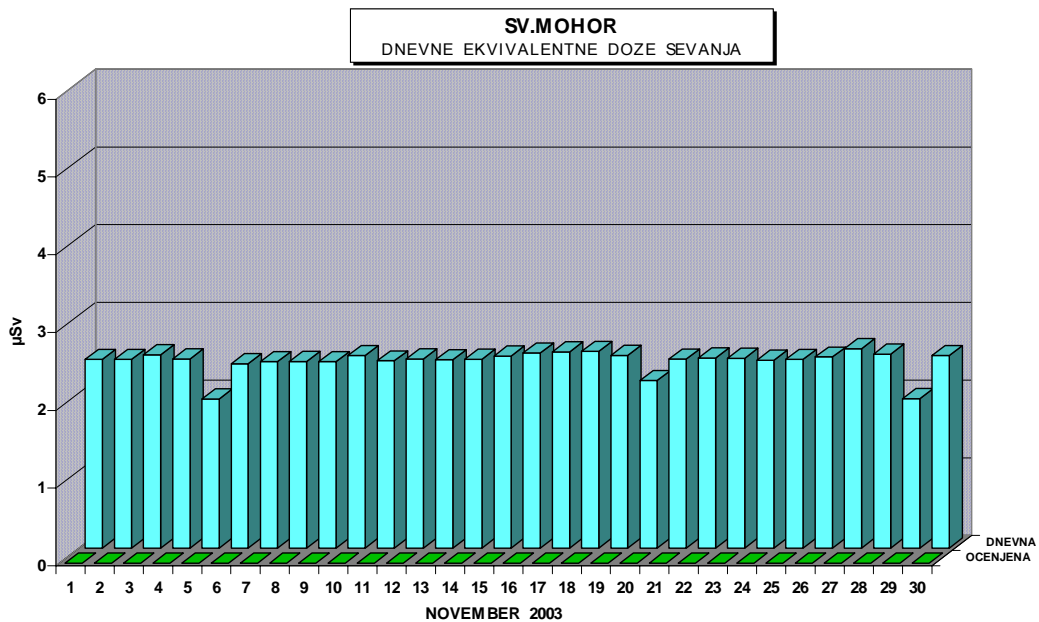
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **NOVEMBER 2003**

LOKACIJA MERITEV	:	SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV		1429 99%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA		72.202 μ Sv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	μ Sv	DAN	μ Sv
1	2.428	17	2.525
2	2.428	18	2.532
3	2.489	19	2.480
4	2.435	20	2.156
5	1.918	21	2.431
6	2.371	22	2.447
7	2.401	23	2.442
8	2.403	24	2.415
9	2.400	25	2.428
10	2.477	26	2.459
11	2.409	27	2.565
12	2.434	28	2.497
13	2.423	29	1.922
14	2.430	30	2.477
15	2.471		
16	2.509		

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



6. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, Ljubljana, 2003

Podatki o obratovanju TE Brestanica v novembru 2003:

	Datum [dd.mm.ll]	Zahteva za obratovanje	Gorivo [KOEL /ZP]	Čas zagona [hh:mm]	Trajanje obratovanja [h:mm]	Opomba
					obratovanja	
PB5	03.11.03	HSE	ZP	7:29	0:00	Zagon in preklic obratovanja!!
PB2	05.11.03	HSE	ZP	16:35	6:09	Zahteva HSE
TA2	05.11.03	HSE			4:25	
PB3	06.11.03	HSE	ZP	16:35	4:13	Temni zagon
TA2	06.11.03	HSE			2:59	
PB3	10.11.03	HSE	ZP	16:30	4:18	Temni zagon
TA2	10.11.03	HSE			3:03	
PB3	11.11.03	HSE	ZP	16:31	4:11	Temni zagon
TA2	11.11.03	HSE			3:18	
PB5	13.11.03	HSE	ZP	6:35	1:34	Zahteva HSE
PB5	14.11.03	HSE	ZP	6:44	1:04	Zahteva HSE
PB2	14.11.03	HSE	ZP	16:37	4:15	Zahteva HSE
TA1	14.11.03	HSE			2:31	
PB4	18.11.03	HSE	ZP	6:35	1:20	zahteva HSE- ZP
PB4	20.11.03	HSE	ZP	16:40	3:03	zahteva HSE-zp (testiranje MRP-Dorc)
PB5	21.11.03	HSE	ZP	16:37	3:34	Zahteva HSE
PB5	24.11.03	HSE	ZP	16:38	2:22	Zahteva HSE
PB1	25.11.03	TEB	KOEL	14:45	0:03	Testiranje sinhronizacijske naprave
PB5	27.11.03	HSE	ZP	8:08	0:38	Zahteva HSE
PB5	28.11.03	HSE	ZP	6:35	1:35	Zahteva HSE na zahtevo UPO
PB3	28.11.03	HSE	ZP	11:52	2:09	Zahteva HSE
TA2	28.11.03	HSE			0:48	
PB5	28.11.03	HSE	ZP	16:12	4:09	Zahteva HSE

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE Brestanica. Poročilo št.: EKO 1468, Ljubljana, 2003

datum	čas od - do	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	TA1	TA2	stare	skupaj
		MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
5/11/2003	16:00 - 17:00		2						2	2
5/11/2003	17:00 - 18:00		22						22	22
5/11/2003	18:00 - 19:00		22					3	25	25
5/11/2003	19:00 - 20:00		22					7	30	30
5/11/2003	20:00 - 21:00		23					7	30	30
5/11/2003	21:00 - 22:00		23					8	30	30
5/11/2003	22:00 - 23:00		22					7	29	29
6/11/2003	23:00 - 0:00		0					0	0	0
6/11/2003	16:00 - 17:00			2					2	2
6/11/2003	17:00 - 18:00			23					23	23
6/11/2003	18:00 - 19:00			23				6	29	29
6/11/2003	19:00 - 20:00			23				8	30	30
6/11/2003	20:00 - 21:00			23				8	31	31
6/11/2003	21:00 - 22:00			1				1	2	2
10/11/2003	16:00 - 17:00			4					4	4
10/11/2003	17:00 - 18:00			23					23	23
10/11/2003	18:00 - 19:00			23				7	29	29
10/11/2003	19:00 - 20:00			23				8	31	31
10/11/2003	20:00 - 21:00			23				8	31	31
10/11/2003	21:00 - 22:00			2				1	2	2
11/11/2003	16:00 - 17:00			4					4	4
11/11/2003	17:00 - 18:00			23				2	25	25
11/11/2003	18:00 - 19:00			23				8	30	30
11/11/2003	19:00 - 20:00			23				8	31	31
11/11/2003	20:00 - 21:00			21				7	29	29
13/11/2003	6:00 - 7:00					14			0	14
13/11/2003	7:00 - 8:00					101			0	101
13/11/2003	8:00 - 9:00					17			0	17
14/11/2003	6:00 - 7:00					3			0	3
14/11/2003	7:00 - 8:00					96			0	96
14/11/2003	8:00 - 9:00					11			0	11
14/11/2003	16:00 - 17:00		2						2	2
14/11/2003	17:00 - 18:00		22						22	22
14/11/2003	18:00 - 19:00		22				3		25	25
14/11/2003	19:00 - 20:00		22				8		30	30
14/11/2003	20:00 - 21:00		22				8		30	30
14/11/2003	21:00 - 22:00		1				0		2	2
18/11/2003	6:00 - 7:00					15			0	15
18/11/2003	7:00 - 8:00					97			0	97
18/11/2003	8:00 - 9:00					1			0	1

7. POVZETEK

7. POVZETEK

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

V poročilu so za mesec november 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 novembru 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 149 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 28 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 9 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 novembru 2003 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 (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 49 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 13 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo iz vzhodnih in zahodnih smeri. Največji delež je iz smeri NE, SSE in W. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu novembru 2003 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več 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 90 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 75 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 45 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 november 2003 so podani rezultati analiz za čas od novembra 2002 do oktobra 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 oktobru 2003 mejne vrednosti prašnih usedlin niso bile presežene na nobeni od treh lokacij, v tem mesecu tudi ni bilo kisljih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

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.