



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4208

**REZULTATI MERITEV
MONITORINGA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA
TE BRESTANICA**

NOVEMBER 2009

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, januar 2010



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4208

**REZULTATI MERITEV
MONITORINGA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA
TE BRESTANICA**

NOVEMBER 2009

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2010

Direktor:

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

Meritve so bile opravljene v sistemu monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica. Obdelave podatkov, QA/QC postopki in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

Odločba in pooblastilo Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

- *Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški energetski inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992);*
- *Pooblastilo za opravljanje strokovnih pregledov na področju električne energije na podlagi 108. člena Energetskega zakona (Ministrstvo za okolje, prostor in energijo; št. 311-29/2004 z dne 3.11.2004).*

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2010**

Vse pravice pridržane. Nobenega dela dokumenta so brez poprejšnjega pisnega dovoljenja avtorja ne sme ponatisniti, razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi. Objavljanje rezultatov dovoljeno le z navedbo vira.

Naročnik:	JP TE Brestanica, d.o.o. Brestanica, Cesta prvih borcev 18
Št. pogodbe:	TEB/PRO/36/2009
Odgovorna oseba naročnika:	Marjan JELENKO, univ. dipl. inž. str.
Št. delovnega naloga:	214/09
Št. poročila:	EKO 4208
Naslov poročila:	Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanlega zraka TE Brestanica
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja Oddelka za okolje (OOK):	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.
Odgovorna oseba izvajalca:	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 pregledal:	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Seznam prejemnikov poročila:	Termoelektrarna Brestanica, d.o.o. 3x (Marjan Jelenko) Agencija RS za okolje 1x CD (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje 1x CD (Jurij Fašing) Ministrstvo za okolje in prostor 1x CD (Marija Urankar) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1x
Obseg:	VI, 61 str.
Datum izdelave:	5. januar 2010

IZVLEČEK

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica, ki obsega 2 merilni lokaciji. Meritve se nanašajo na november 2009. V poročilo so vključeni rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja TE Brestanica: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x, O₃, in 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 2008 do oktobra 2009.

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	5
2. MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA IN METEOROLOŠKE MERITVE	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	8
2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ	9
2.3 PREGLED KONCENTRACIJ SO ₂ V ZRAKU - SV.MOHOR	10
2.4 PREGLED KONCENTRACIJ NO ₂ V ZRAKU - SV.MOHOR	12
2.5 PREGLED KONCENTRACIJ NO _x V ZRAKU - SV.MOHOR	14
2.6 PREGLED KONCENTRACIJ O ₃ V ZRAKU - SV.MOHOR	16
2.7 PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV.MOHOR	18
2.8 PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA	20
2.9 PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV.MOHOR	22
2.10 PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA	26
3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE	29
4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN	
4.1 LOKACIJA MERITEV: METEOROLOŠKI STOLP	34
4.2 LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR	38
4.3 LOKACIJA MERITEV: KOČEVJE	42
5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH	
5.1 LOKACIJA MERITEV: PRI REZERVOARJIH	48
6. DNEVNE EFEKTIVNE DOZE SEVANJA	
6.1 MESEČNI PREGLED DNEVNIH EFEKTIVNIH DOZ SEVANJA	52



7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

7.1	PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA	56
-----	-------------------------------------	----

8. POVZETEK

	Povzetek	60
--	----------	----

1. INFORMACIJE O MERITVAH

1.1 SPLOŠNO

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka 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 območju monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, Sv. Mohor in pri rezervoarjih, ter na referenčni lokaciji Kočevje. Analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, analize težkih kovin pa v ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 4208 so za november 2009 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 2008 do oktobra 2009.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku se je uporabljala merilna oprema TE Brestanica, ki je izdelana v skladu s standardi ISO. Posamezne komponente v merilnem sistemu so bile izmerjene z uporabo naslednjih metod:

- SO₂ - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO_x in NO₂ - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O₃ - ISO 13964 : 1999 (Ambient air – determination of ozone – ultraviolet photometric method).

Za meteorološke parametre so bili uporabljeni naslednji merilni principi:

- za merjenje smeri in hitrosti vetra rotacijski, digitalni optoelektronski merilnik. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica s 27 zarezami, ki pretvarja s pomočjo optoelektronskih elementov vrtenje v frekvenco električne napetosti. Za ugotavljanje smeri je uporabljen šestkanalni kodirni način po Gray-u, ki s pomočjo kodirne ploščice in optoelektronskih elementov omogoča merjenje smeri,
- za merjenje temperature zraka je uporabljen aspiriran dajalnik temperature s termolinearnim termistorskim vezjem,
- za merjenje relativne vlažnosti zraka je uporabljen lasni dajalnik, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojača raztezke zaradi nihanja vlage v zraku ter jih

pretvori v ustrezen analogni izhodni signal v obliki električne napetosti.

Za vzorčenje mesečnih vzorcev padavin in prašnih usedlin se uporabljajo zbiralniki tipa Bergerhoff. Za analizo kakovosti padavin in količine usedlin je uporabljena metodologija Svetovne meteorološke organizacije (WMO).

Podatki meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Mesečna analiza QA/QC postopkov monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica, november 2009, EKO 4209, EIMV, januar 2010.

1.2 ZAKONODAJA

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004) sta na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04, 121/06) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih vrednosti v poročilu:

kratica	
MVU	urna mejna vrednost
MVD	dnevna mejna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi
AOT	parameter izražen v ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).h, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ urnih koncentracij

Predpisane mejne vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	350 (lahko presežena največ 24-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	500
24 ur	125 (lahko presežena največ 3-krat v koledarskem letu)	-
zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	20	-
1 leto	20	-

Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	200 (velja za NO_2) (lahko presežena največ 18-krat v koledarskem letu)	-	-
3-urni interval	-	-	400 (velja za NO_2)
1 leto	40 (velja za NO_2)	42 (velja za NO_2 v letu 2009)	-
zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	30 (velja za NO_x)	-	-
1 leto	30 (velja za NO_x)	-	-

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

Kislost padavin je opredeljena z mednarodnim dogovorom. V skladu s slednjim je bila postavljena mejna pH vrednost za kisle padavine, ki znaša 5,6 pH.

1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA

Meritve onesnaženosti zraka v skladu z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02, 18/03, 41/04, 121/06) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):

- V mesecu novembru 2009 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot informativni podatki meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.
- Tabela v poglavju 2.1 za SO₂ prikazuje število prekoračitev urne in dnevne mejne vrednosti ter alarmne vrednosti SO₂ v monitoringu kakovosti zunanega zraka TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Urna mejna vrednost, dnevna mejna vrednost in alarmna vrednost SO₂ niso bile presežene.
- V mesecu novembru 2009 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ in NO_x v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev NO₂ in NO_x monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.
- Tabela v poglavju 2.1 za NO₂ prikazuje število prekoračitev urne mejne vrednosti in število prekoračitev alarmne vrednosti NO₂ v monitoringu kakovosti zunanega zraka TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO₂ nista bili preseženi.
- V mesecu novembru 2009 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij O₃ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O₃ monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.
- Tabela v poglavju 2.1 za O₃ prikazuje število prekoračitev opozorilne in alarmne vrednosti O₃ ter ciljne vrednosti za varovanje zdravja ljudi v monitoringu kakovosti zunanega zraka TE Brestanica na lokaciji Sv. Mohor. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene.
- Tabele v poglavjih 4.1 do 4.3 prikazujejo rezultate analiz kakovosti padavin in prašnih usedlin na treh lokacijah: Meteorološki stolp, Sv. Mohor in na referenčni lokaciji Kočevje.
- Tabela v poglavju 5.1 prikazujejo rezultate analiz težkih kovin v prašnih usedlinah na lokaciji Pri rezervoarjih.
- Oktobra 2009 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Brestanica (metodologija WMO).



2. MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA

IN METEOROLOŠKE MERITVE

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

NOVEMBER 2009	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	48

NOVEMBER 2009	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	78

NOVEMBER 2009	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	92

leto 2009	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
SV.MOHOR	0	0	0	74

leto 2009	nad MVU	AV	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	68

leto 2009	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
SV.MOHOR	0	0	14	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.

Mejna koncentracija SO ₂ za varstvo ekosistemov (20 µg/m ³)	
Srednja koncentracija SO ₂ v obdobju od 1. oktobra 2008 do 31. marca 2009 (µg/m ³)	
SV. MOHOR	15

Mejna koncentracija NO _x za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m ³)	
Srednja koncentracija NO _x v obdobju od 1. oktobra 2008 do 31. marca 2009 (µg/m ³)	
SV. MOHOR	7

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004, 121/06
(2) Uredba o ozonu v zunanem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003, 41/2004

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

SO ₂

NOVEMBER	SV.MOHOR
1999	21
2000	13
2001	-
2002	16
2003	9
2004	8
2005	12
2006	13
2007	14
2008	6
2009	13

NO ₂

NO _x

O ₃

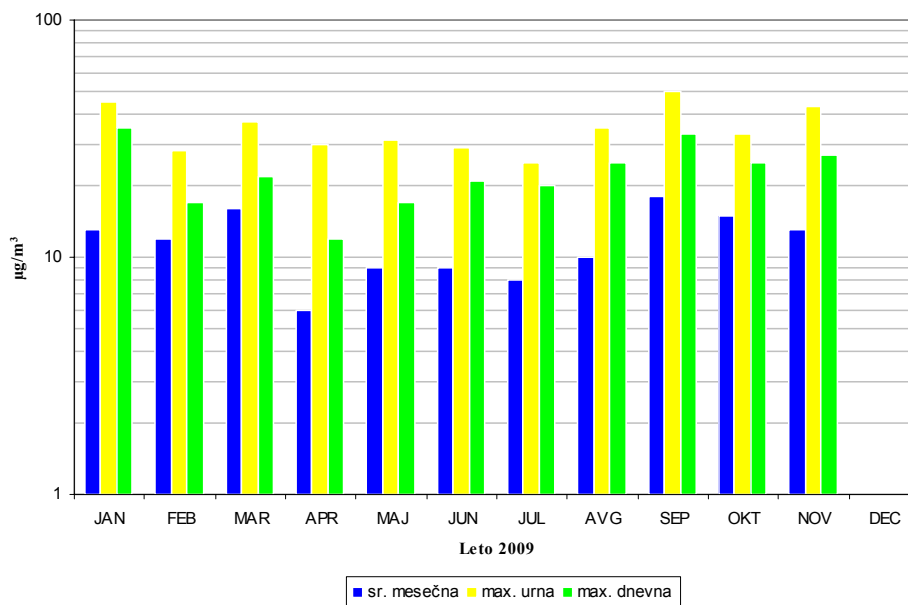
NOVEMBER	SV.MOHOR	NOVEMBER	SV.MOHOR	NOVEMBER	SV.MOHOR
1999	13	1999	16	1999	36
2000	7	2000	8	2000	43
2001	-	2001	-	2001	-
2002	12	2002	17	2002	49
2003	7	2003	8	2003	45
2004	5	2004	8	2004	38
2005	6	2005	7	2005	31
2006	2	2006	9	2006	50
2007	2	2007	5	2007	45
2008	8	2008	10	2008	34
2009	8	2009	14	2009	27

2.3 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ SO₂ V ZRAKU - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2009

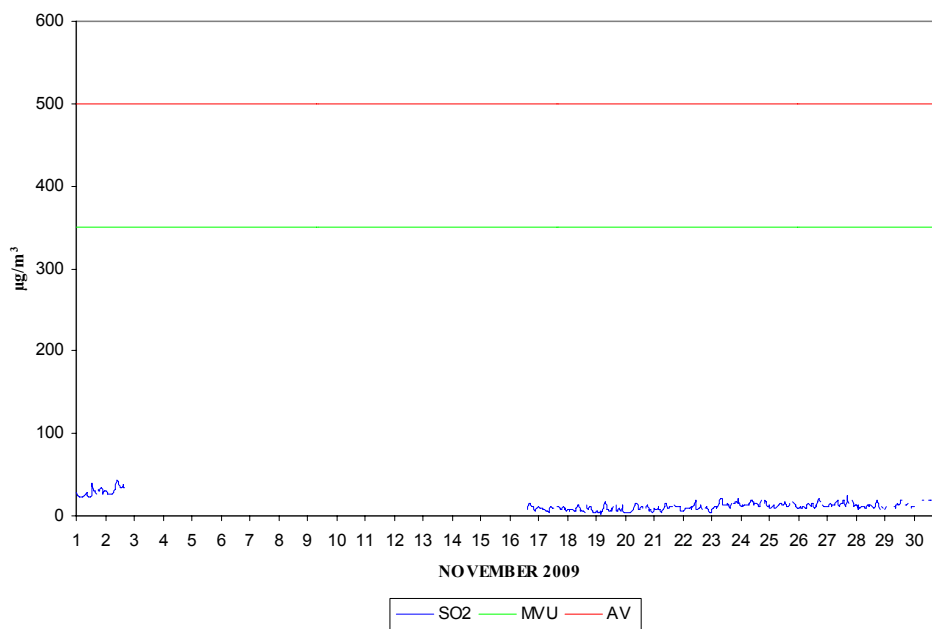
Razpoložljivih urnih podatkov:	346	48%
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	43 µg/m ³	10:00 02.11.2009
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	13 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	27 µg/m ³	01.11.2009
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	8 µg/m ³	18.11.2009
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. - dnevni koncentracij SO ₂ :	- µg/m ³	

SV. MOHOR
KONCENTRACIJE SO₂



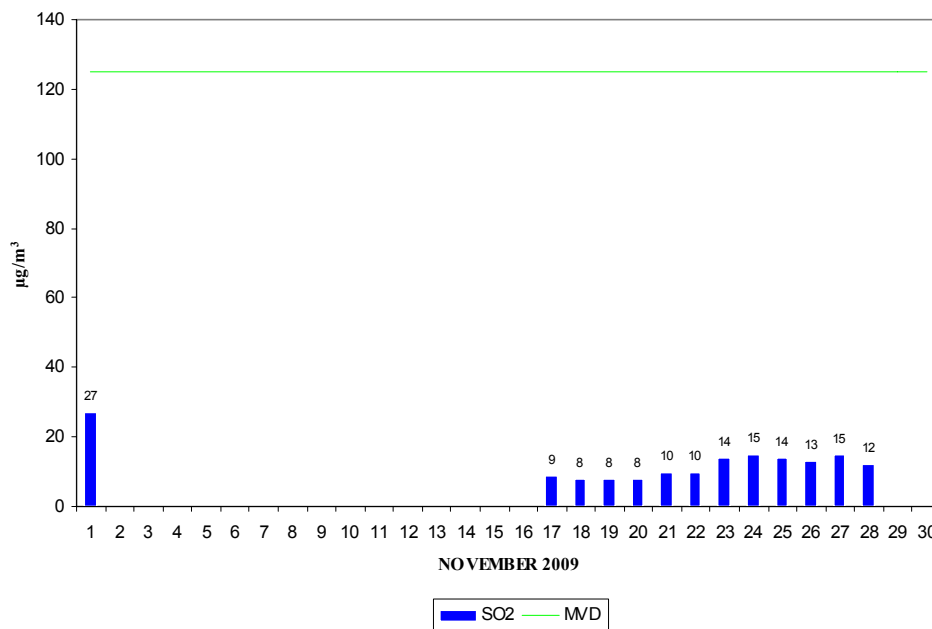
SV. MOHOR

URNE KONCENTRACIJE SO₂



SV. MOHOR

DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂

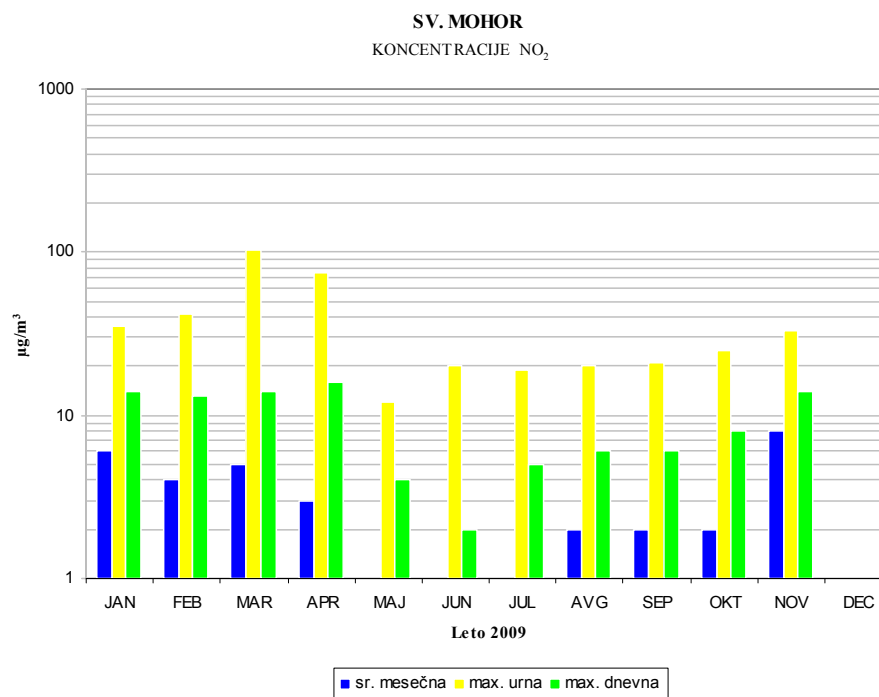


2.4 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ NO₂ V ZRAKU - SV. MOHOR

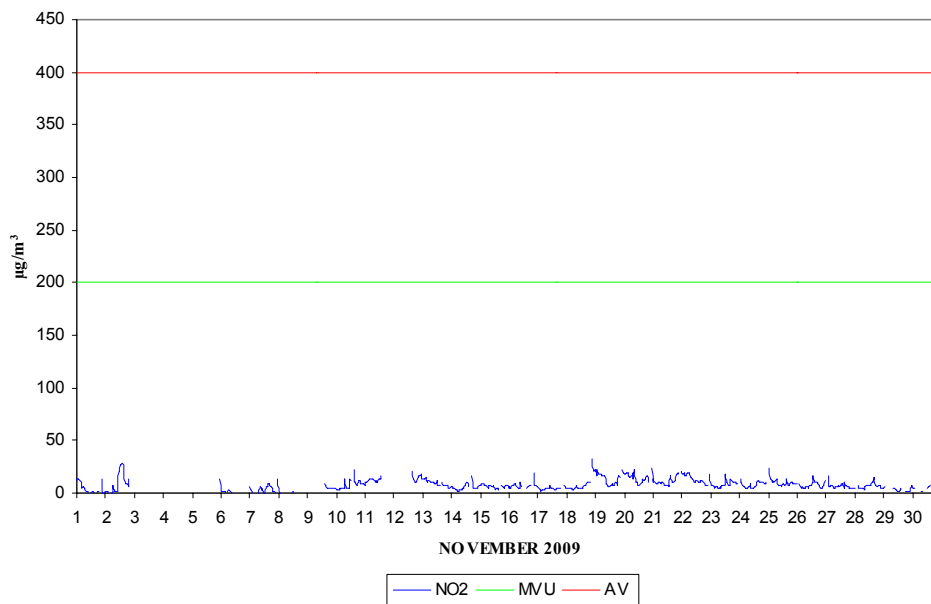
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2009

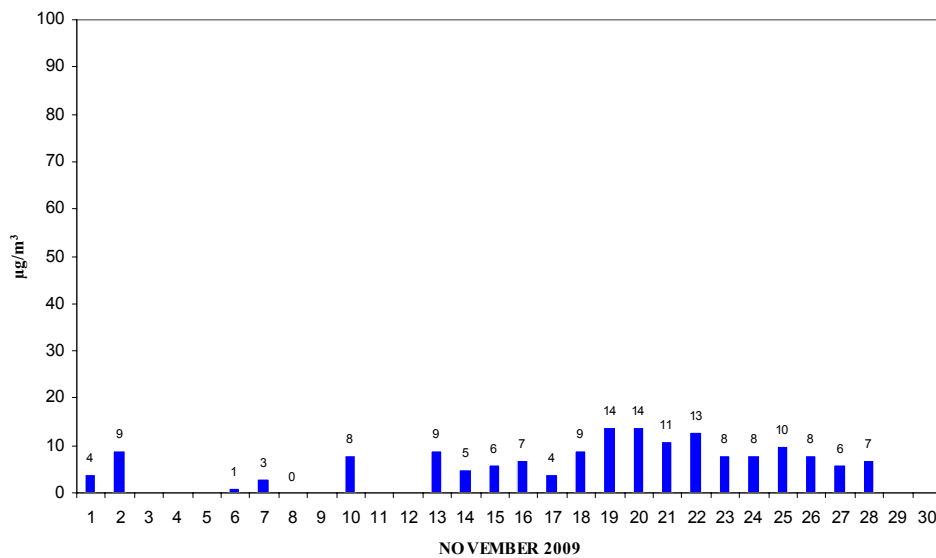
Razpoložljivih urnih podatkov:	560	78%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	33 µg/m ³	22:00 18.11.2009
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	8 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	14 µg/m ³	20.11.2009
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	08.11.2009
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	21 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 KONCENTRACIJ NO_x V ZRAKU - SV. MOHOR

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2009

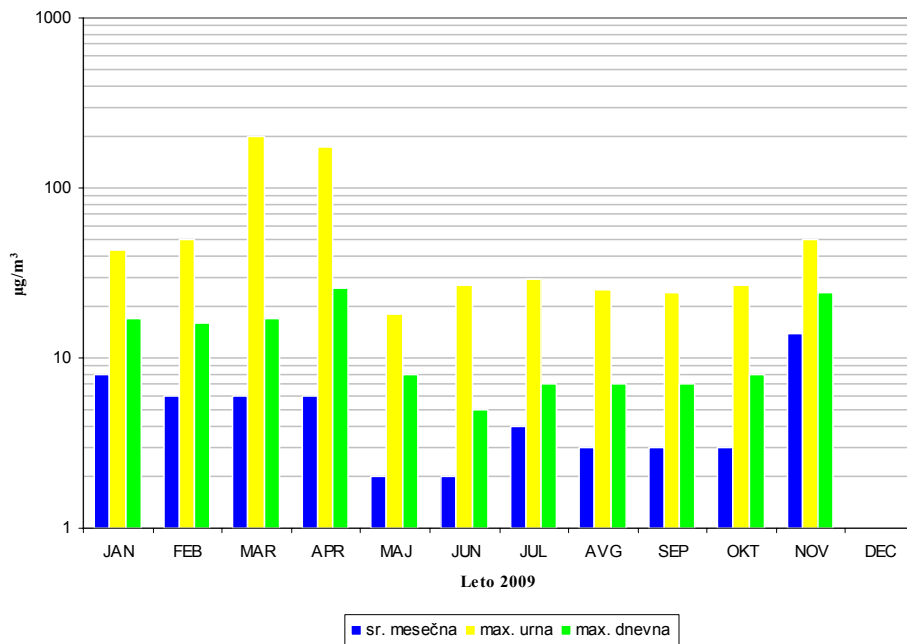
Razpoložljivih urnih podatkov:	560	78%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO _x :	50 µg/m ³	14:00 11.11.2009
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	14 µg/m ³	

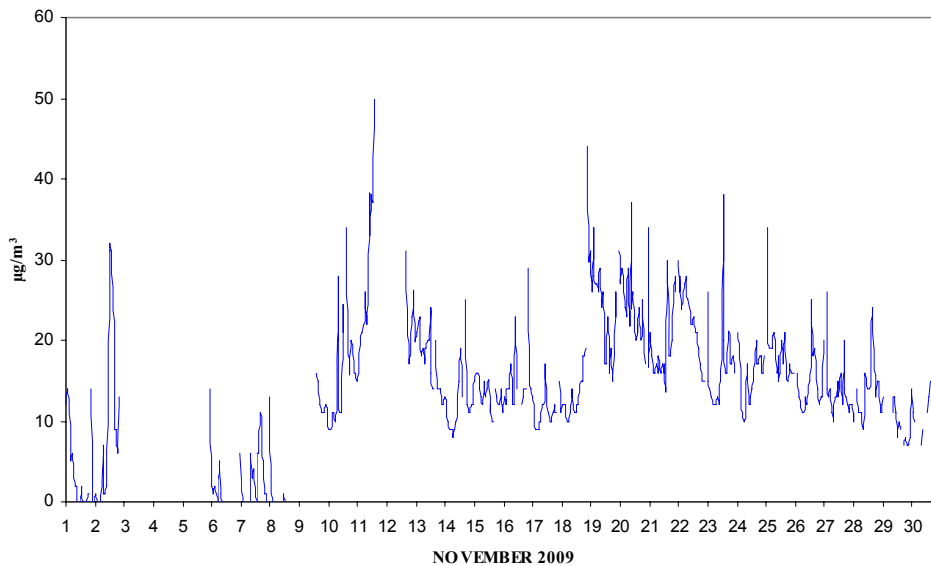
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	24 µg/m ³	20.11.2009
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	0 µg/m ³	08.11.2009

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	33 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	- µg/m ³	

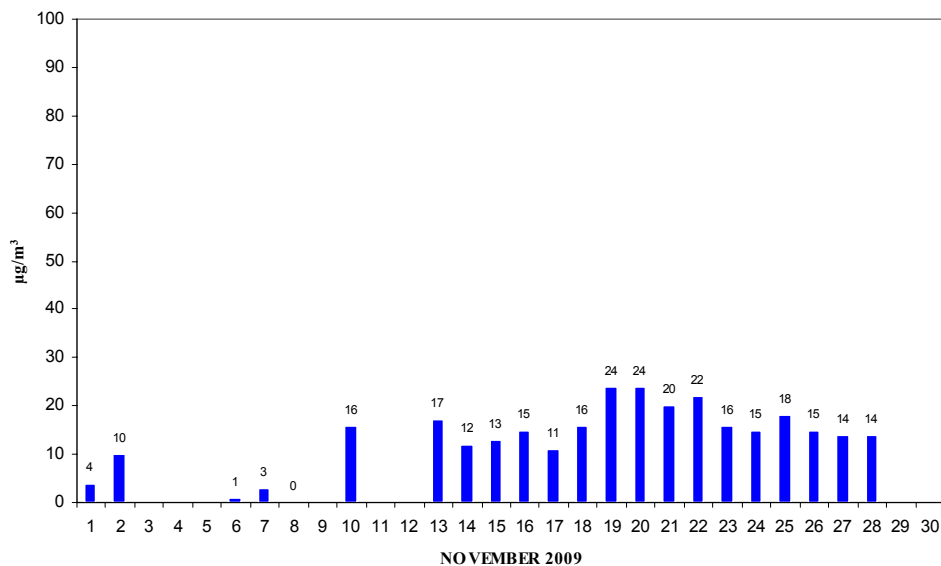
SV. MOHOR
KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
 URNE KONCENTRACIJE NO_x



SV. MOHOR
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

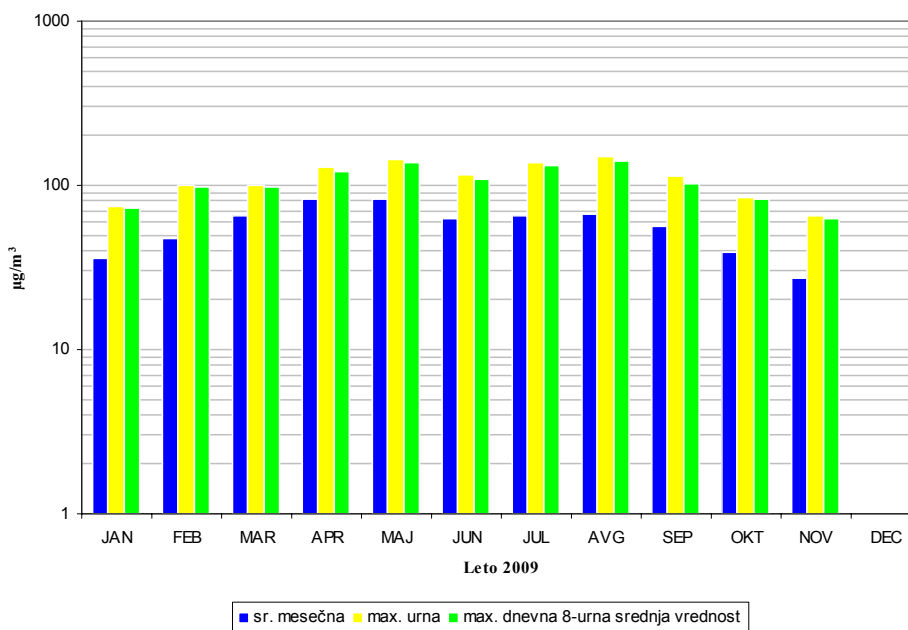


2.6 MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ O₃ V ZRAKU - SV. MOHOR

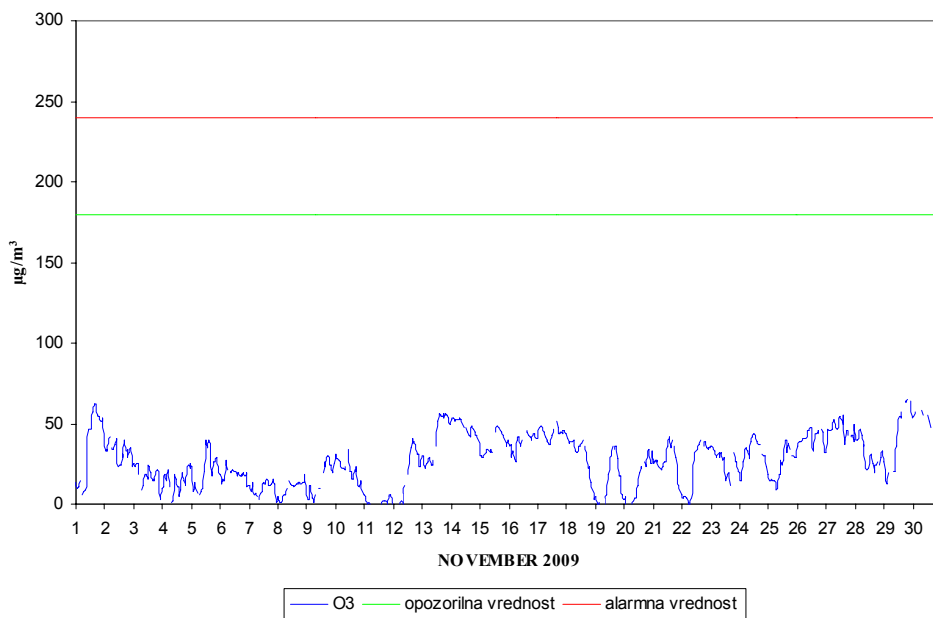
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE BRESTANICA
LOKACIJA MERITEV: SV. MOHOR
OBDOBJE MERITEV: NOVEMBER 2009

Razpoložljivih urnih podatkov:	661	92%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	65 µg/m ³	20:00 29.11.2009
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	27 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 :	48 µg/m ³	14.11.2009
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	1 µg/m ³	11.11.2009
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	56 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij O ₃ :	25 µg/m ³	
Dnevna 8-urna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	0 (µg/m ³).h	november 2009
- varstvo rastlin : maj-julij	9650 (µg/m ³).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	18877 (µg/m ³).h	april - september

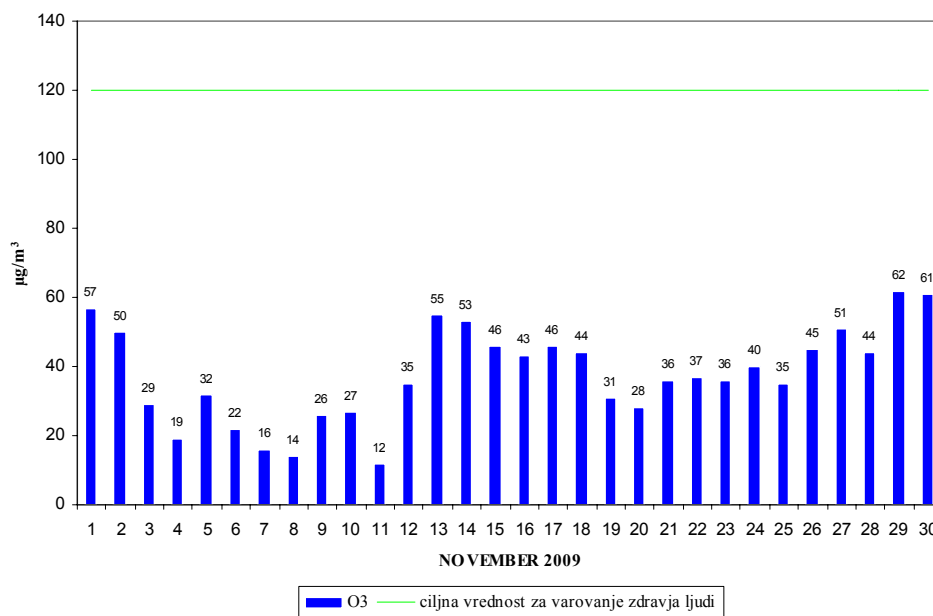
SV. MOHOR
 KONCENTRACIJE O₃



SV. MOHOR
 URNE KONCENTRACIJE O₃



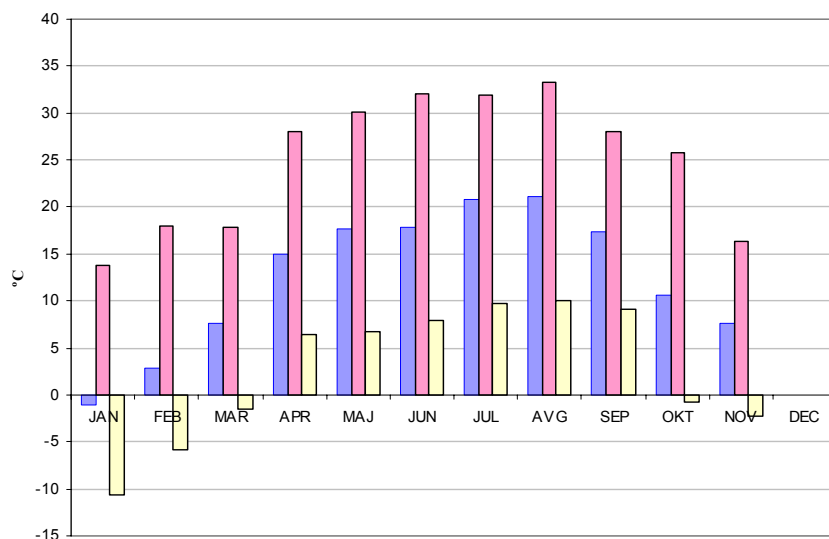
SV. MOHOR
 DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - SV. MOHOR
NOVEMBER 2009

Lokacija SV. MOHOR	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1399	97%	1399	97%
Maksimalna urna vrednost	16.3 °C		100 %	
Maksimalna dnevna vrednost	12.8 °C		100 %	
Minimalna urna vrednost	-2.2 °C		51 %	
Minimalna dnevna vrednost	0.4 °C		78 %	
Srednja mesečna vrednost	7.6 °C		94 %	

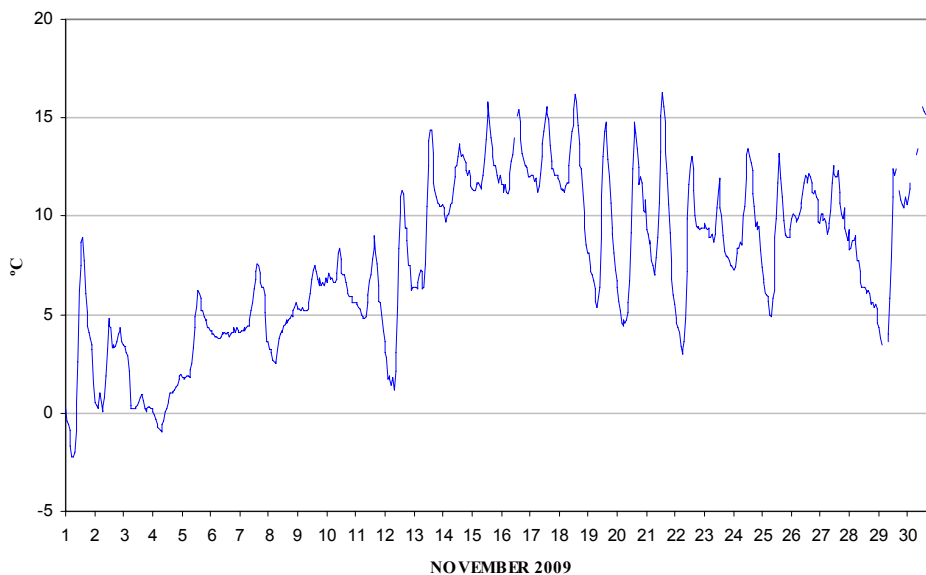
Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež	št. primerov	delež	št. primerov	delež
-50.0 - 0.0 °C	38	2.7%	17	2.4%	0	0.0%
0.1 - 3.0 °C	145	10.4%	72	10.3%	4	13.8%
3.1 - 6.0 °C	348	24.9%	171	24.6%	6	20.7%
6.1 - 9.0 °C	290	20.7%	150	21.6%	7	24.1%
9.1 - 12.0 °C	350	25.0%	173	24.9%	8	27.6%
12.1 - 15.0 °C	200	14.3%	98	14.1%	4	13.8%
15.1 - 18.0 °C	28	2.0%	15	2.2%	0	0.0%
18.1 - 21.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
21.1 - 24.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
24.1 - 27.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
27.1 - 30.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30.1 - 50.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
SKUPAJ:	1399	100%	696	100%	29	100%

SV. MOHOR
 TEMPERATURA ZRAKA


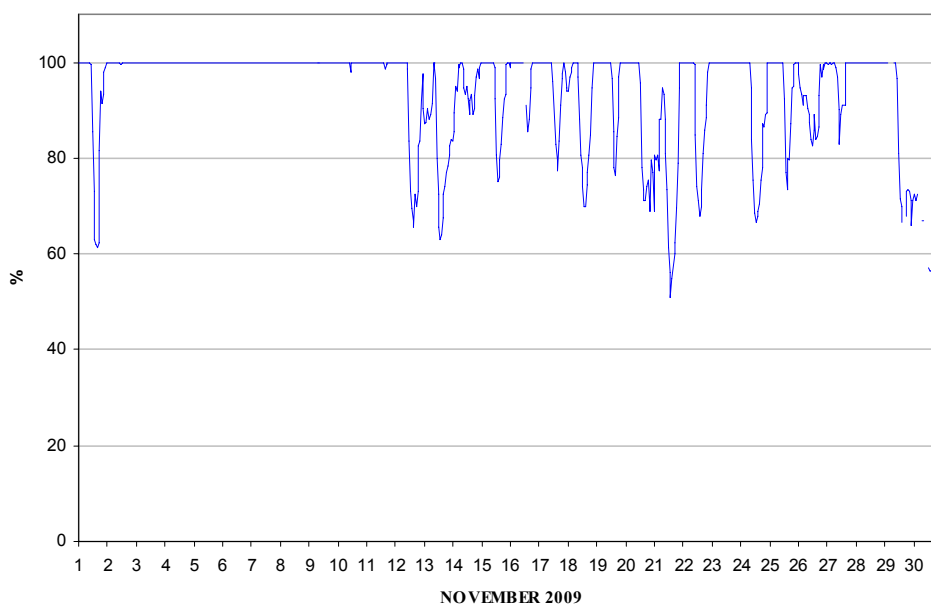
Leto 2009

■ sr. mesečna ■ max. urna ■ min. urna

SV. MOHOR
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



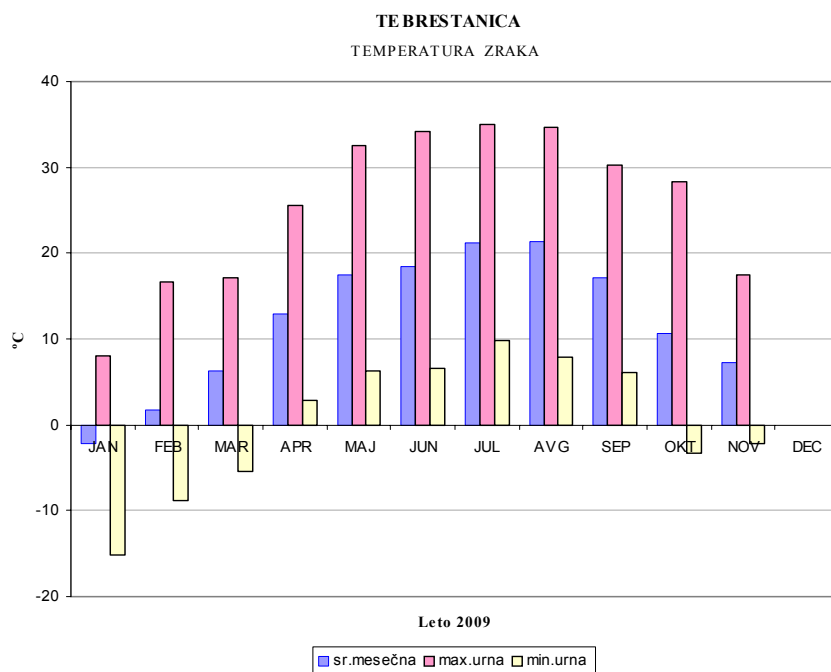
SV. MOHOR
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



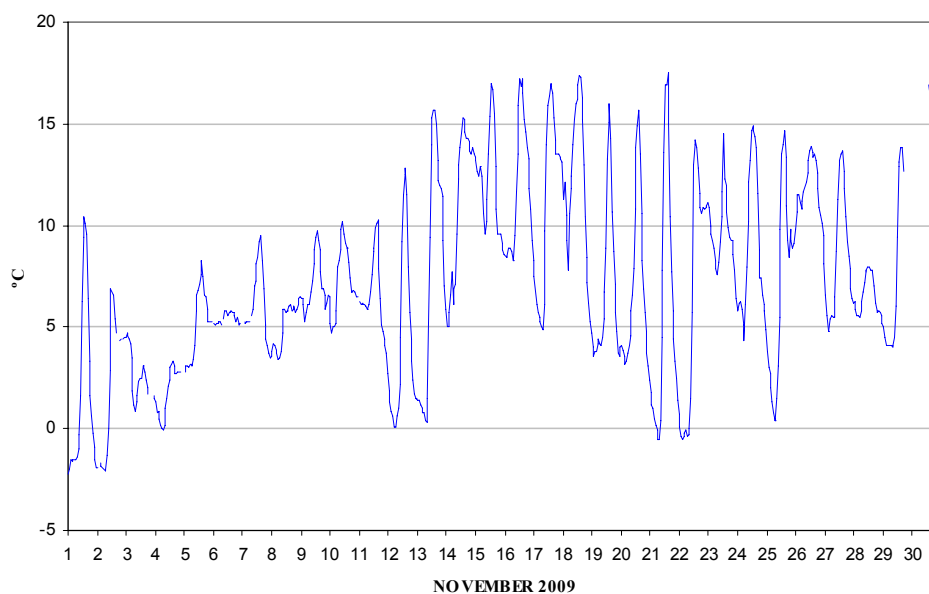
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - TE BRESTANICA

NOVEMBER 2009				
Lokacija TE BRESTANICA	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1388	96%	1402	97%
Maksimalna urna vrednost	17.5 °C		95 %	
Maksimalna dnevna vrednost	12.2 °C		94 %	
Minimalna urna vrednost	-2.2 °C		46 %	
Minimalna dnevna vrednost	1.7 °C		72 %	
Srednja mesečna vrednost	7.3 °C		86 %	

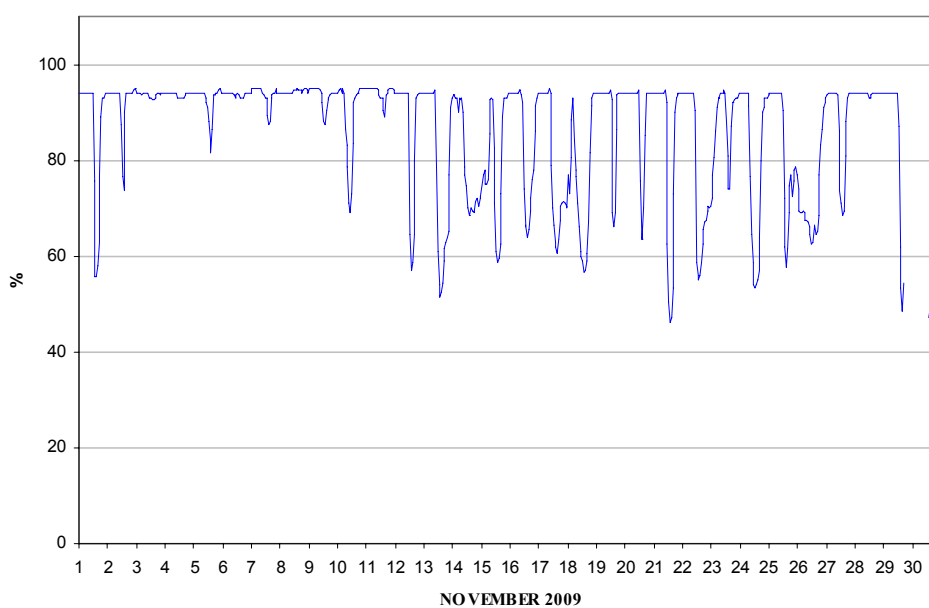
Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež	št. primerov	delež	št. primerov	delež
-50.0 - 0.0 °C	74	5.3%	36	5.2%	0	0.0%
0.1 - 3.0 °C	174	12.5%	82	12.0%	4	13.8%
3.1 - 6.0 °C	389	28.0%	191	27.8%	5	17.2%
6.1 - 9.0 °C	294	21.2%	143	20.8%	13	44.8%
9.1 - 12.0 °C	187	13.5%	99	14.4%	6	20.7%
12.1 - 15.0 °C	189	13.6%	94	13.7%	1	3.4%
15.1 - 18.0 °C	80	5.8%	41	6.0%	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:	1388	100%	686	100%	29	100%



TE BRESTANICA
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



TE BRESTANICA
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - SV. MOHOR

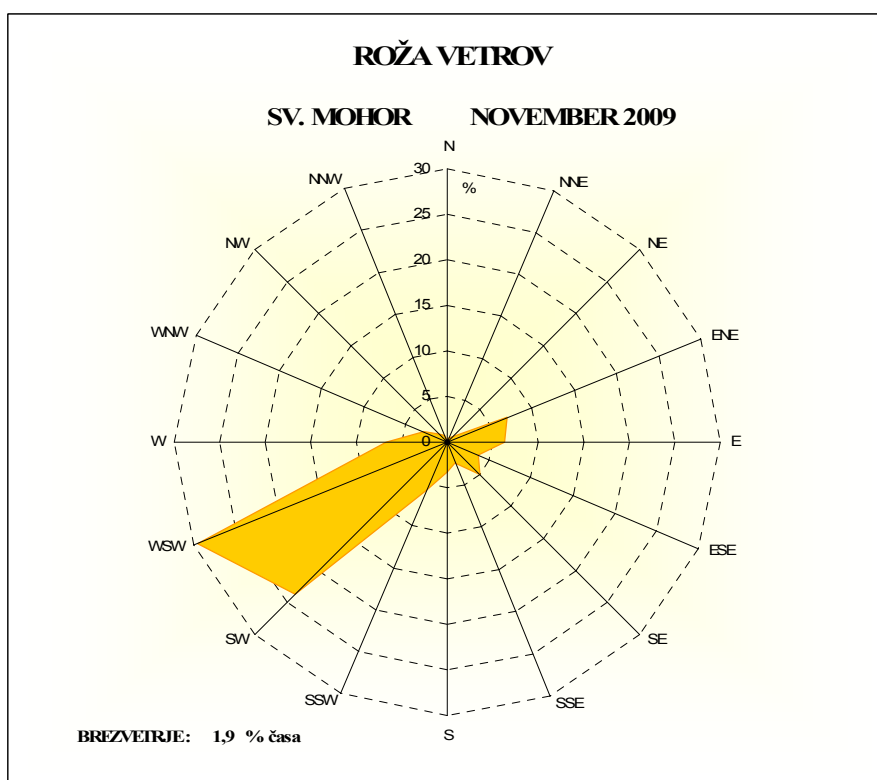
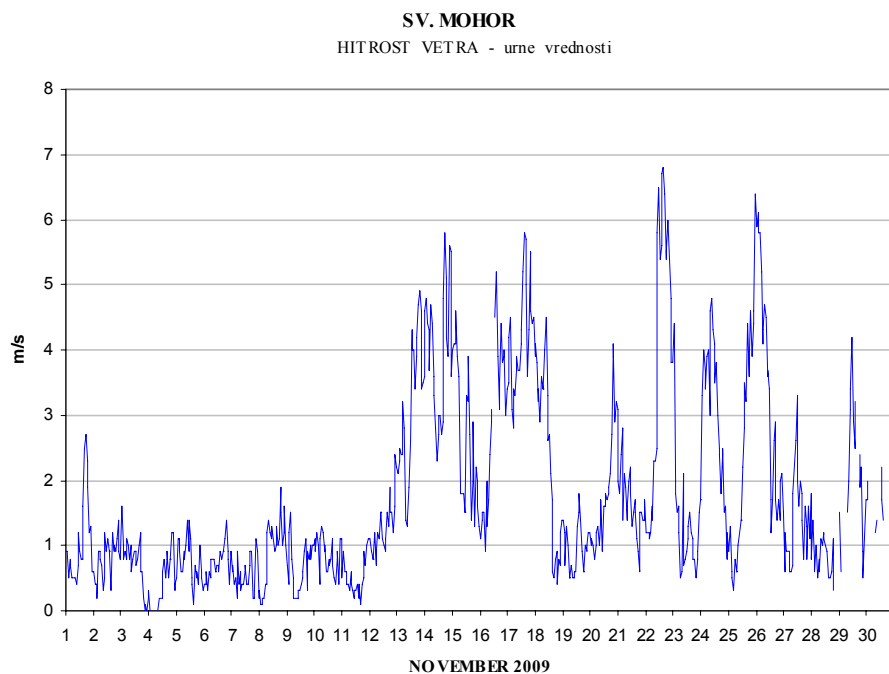
NOVEMBER 2009

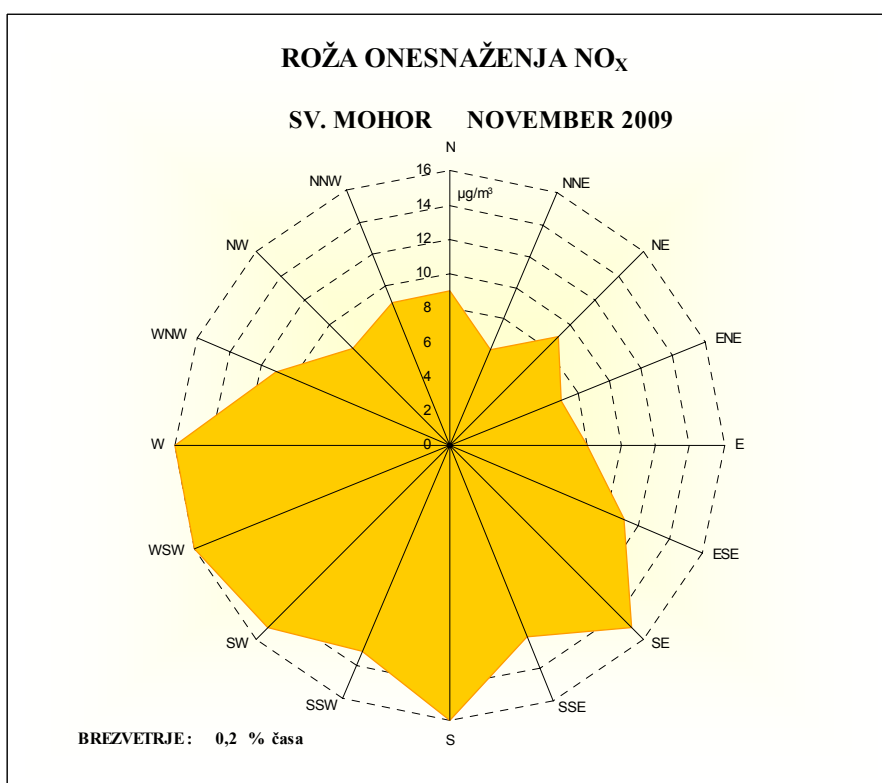
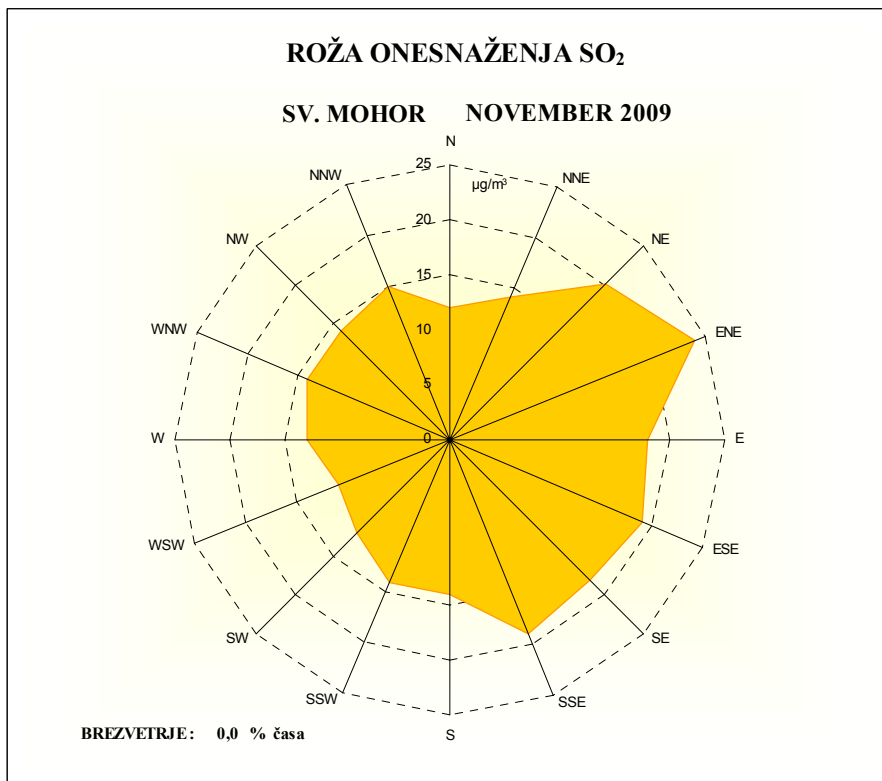
Lokacija SV. MOHOR

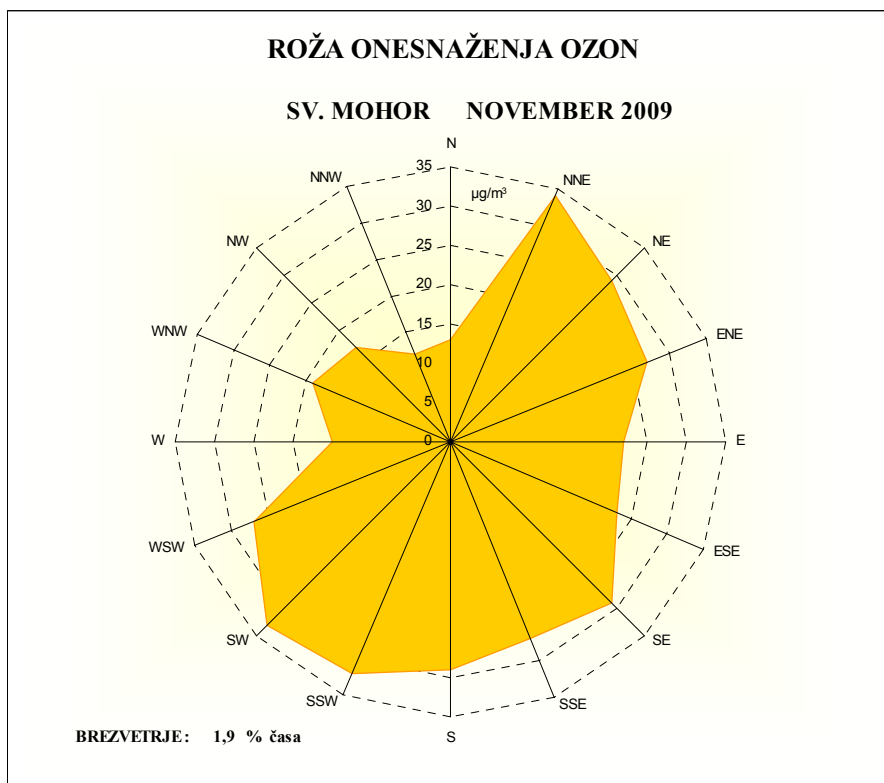
Polurnih meritev:	1389	96%
Maksimalna polurna hitrost:	7.1	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.8	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.7	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	26	

Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

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	Σ	delež
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
NNE	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	6	4
NE	4	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	11	8
ENE	12	15	7	22	27	9	5	0	0	0	0	97	71
E	3	14	13	27	22	6	1	0	0	0	0	86	63
ESE	1	10	14	19	4	2	0	0	0	0	0	50	37
SE	3	10	15	19	10	12	2	0	0	0	0	71	52
SSE	3	4	3	9	6	8	0	0	0	0	0	33	24
S	2	9	5	10	9	7	3	0	0	0	0	45	33
SSW	2	9	9	14	18	11	10	5	0	0	0	78	57
SW	5	13	10	30	36	37	50	108	33	1	0	323	237
WSW	6	20	25	55	79	38	44	115	21	0	0	403	296
W	7	22	19	25	13	1	2	2	0	0	0	91	67
WNW	7	13	7	6	5	0	0	0	0	0	0	38	28
NW	5	6	3	4	0	0	0	0	0	0	0	18	13
NNW	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	7
SKUPAJ	66	154	136	245	229	131	117	230	54	1	0	1363	1000







2.10 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - TE BRESTANICA

NOVEMBER 2009

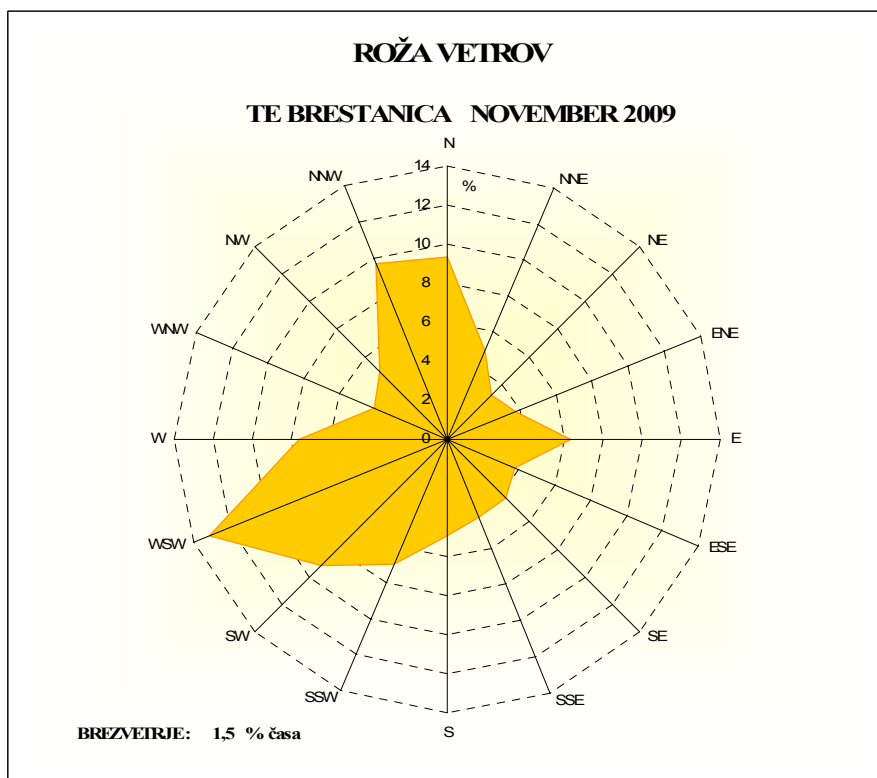
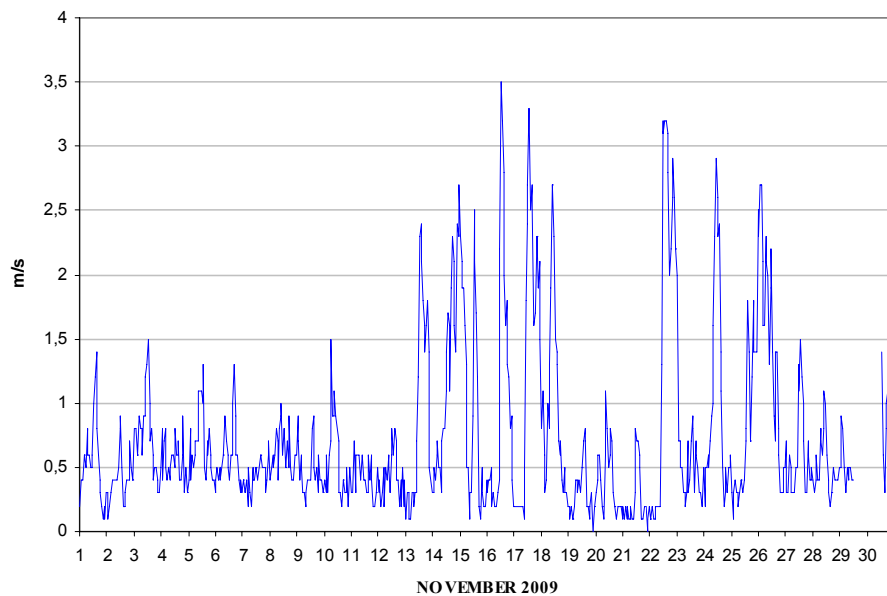
Lokacija TE BRESTANICA

Polurnih meritev:	1392	97%
Maksimalna polurna hitrost:	4.0	m/s
Maksimalna urna hitrost:	3.5	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):	21	

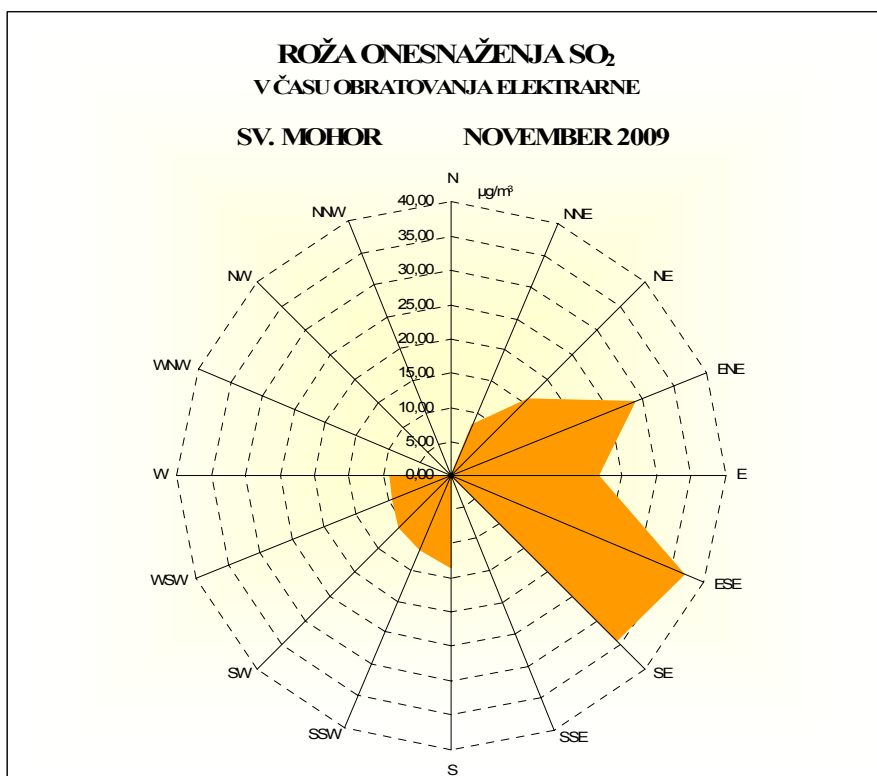
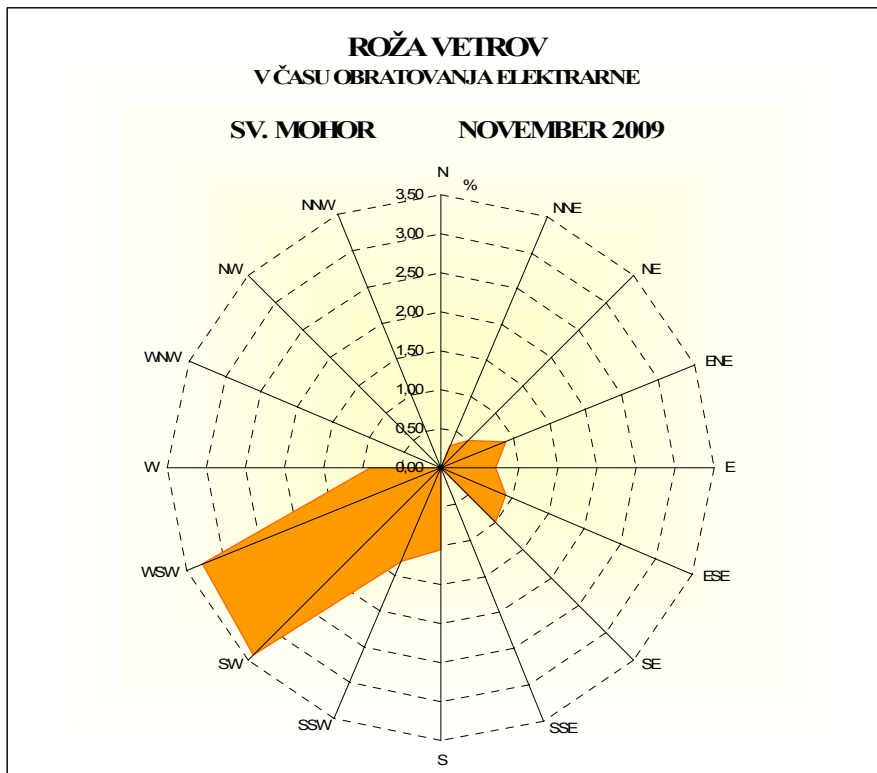
Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

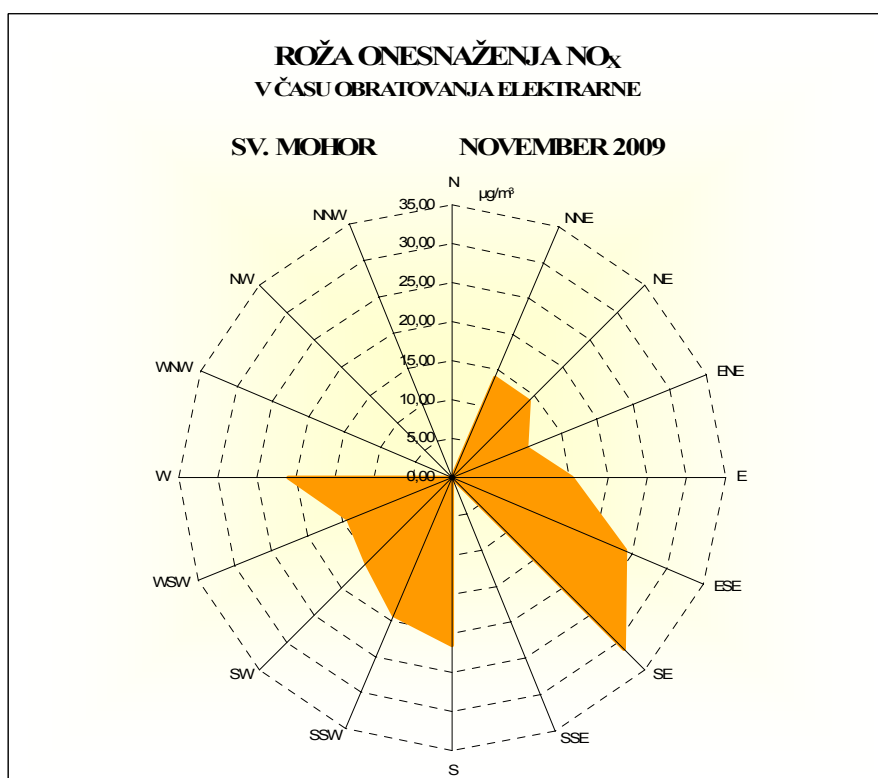
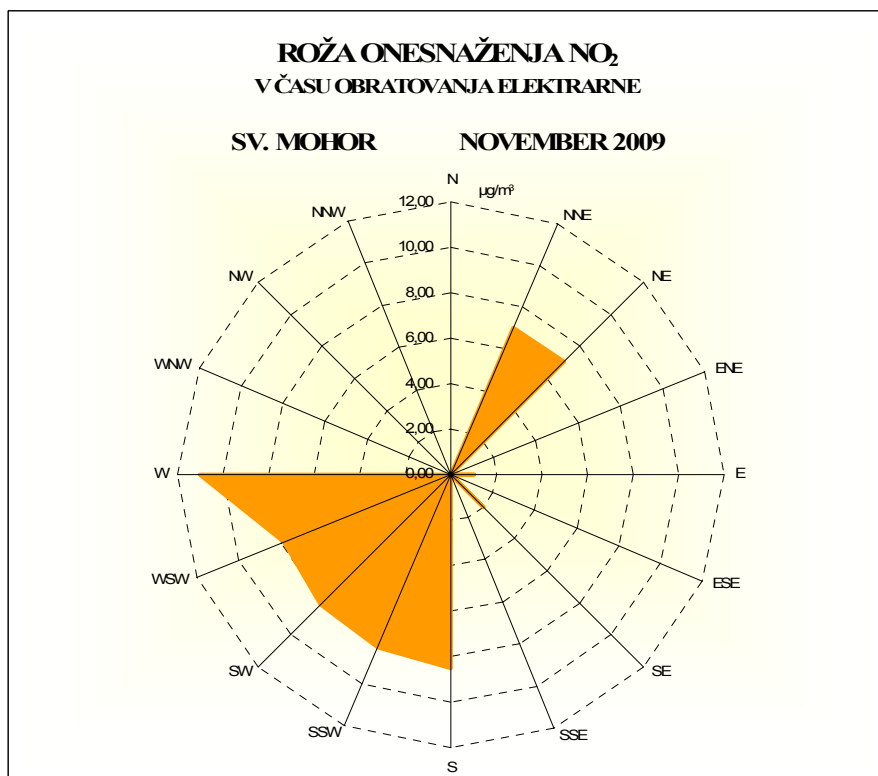
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1	Σ	delež
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	42	59	15	5	6	0	0	0	0	0	0	127	93
NNE	17	30	5	11	3	1	0	0	0	0	0	67	49
NE	10	22	5	4	2	1	0	0	0	0	0	44	32
ENE	10	27	12	3	0	0	0	0	0	0	0	52	38
E	16	40	17	12	1	0	0	0	0	0	0	86	63
ESE	11	27	8	5	1	0	0	0	0	0	0	52	38
SE	13	29	11	5	0	0	0	0	0	0	0	58	42
SSE	9	16	18	12	4	0	0	0	0	0	0	59	43
S	21	23	12	10	1	0	0	0	0	0	0	67	49
SSW	18	46	13	11	5	2	0	0	0	0	0	95	69
SW	8	38	15	17	17	17	13	0	0	0	0	125	91
WSW	10	13	9	23	25	35	50	14	0	0	0	179	131
W	4	26	14	10	17	9	22	2	0	0	0	104	76
WNW	5	30	14	4	2	0	1	0	0	0	0	56	41
NW	16	28	13	9	1	0	0	0	0	0	0	67	49
NNW	50	56	19	8	0	0	0	0	0	0	0	133	97
SKUPAJ	260	510	200	149	85	65	86	16	0	0	0	1371	1000

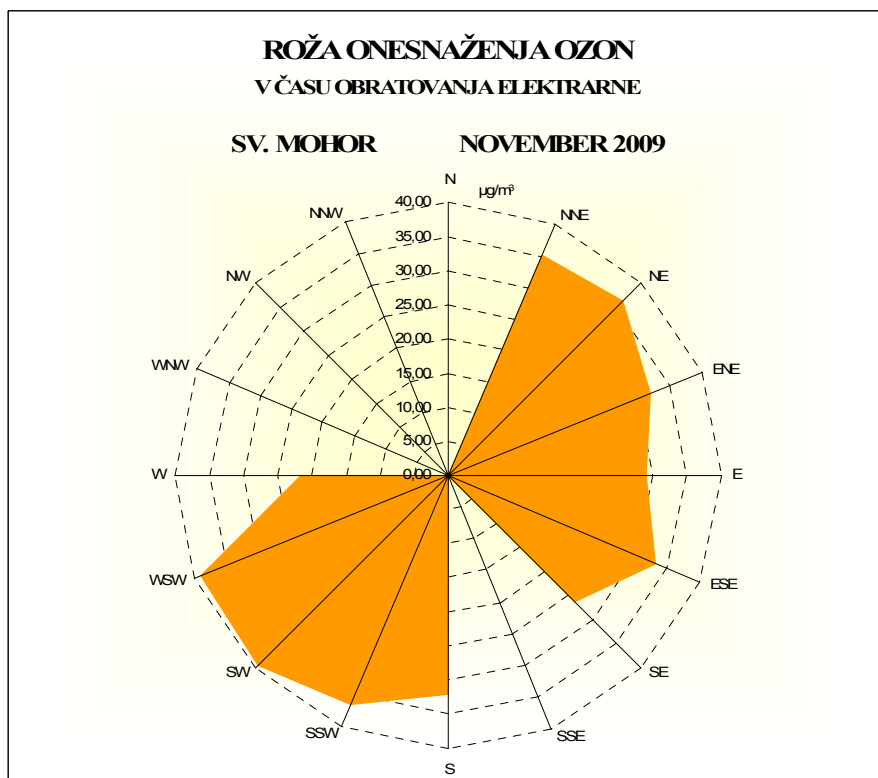
TE BRESTANICA
 HITROST VETRA - urne vrednosti



3. ROŽA VETRA IN ROŽE ONESNAŽENJA V ČASU OBRATOVANJA ELEKTRARNE







4. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : METEOROLOŠKI STOLP

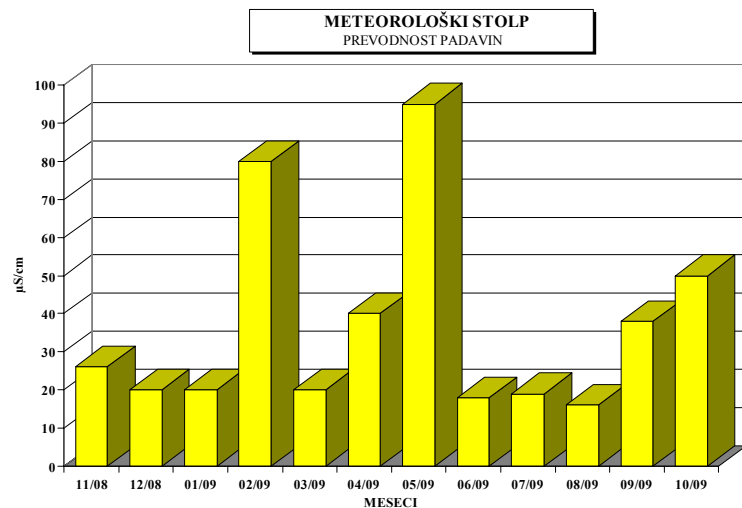
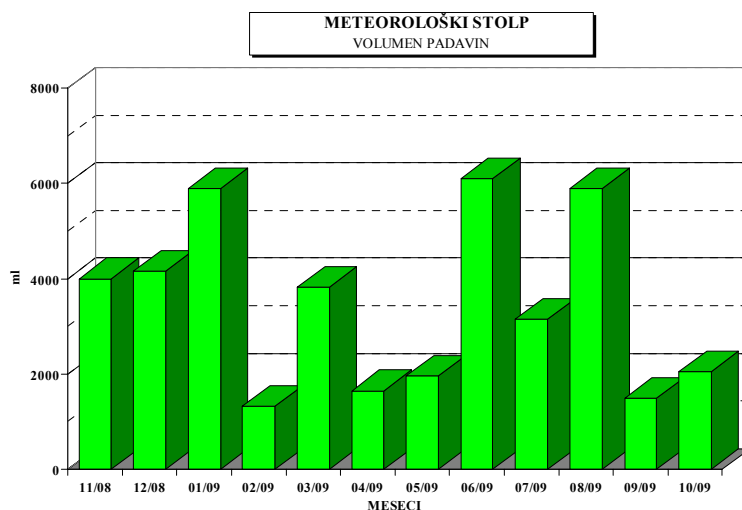
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

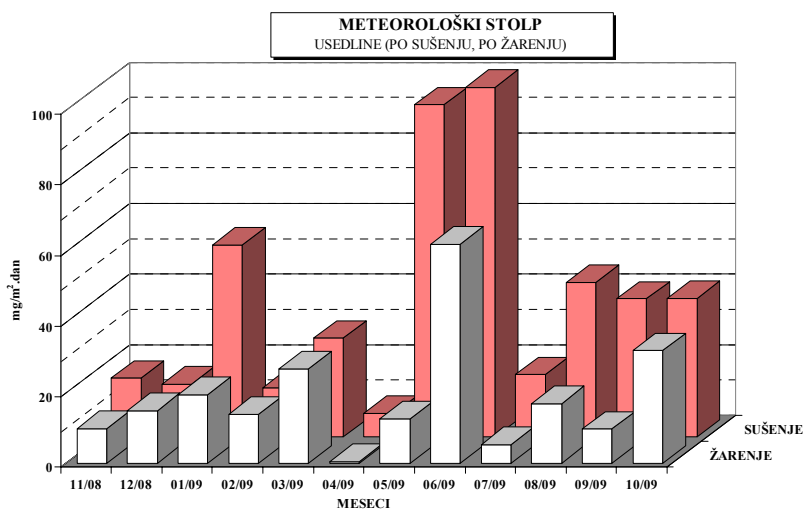
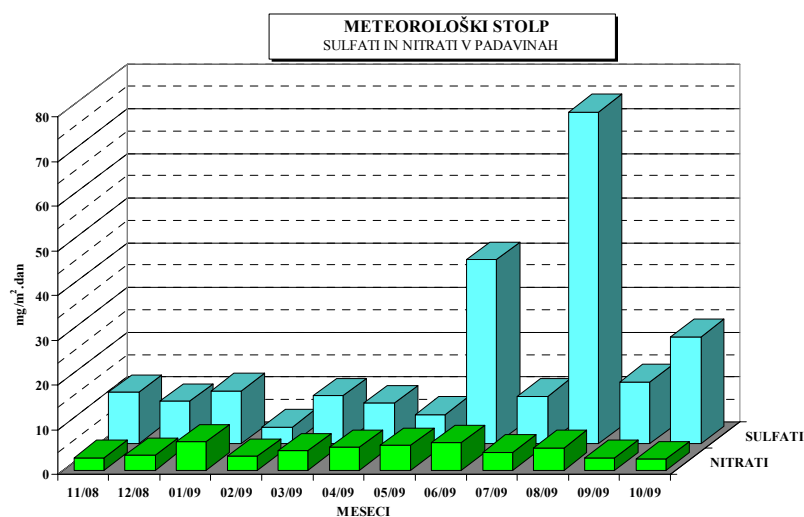
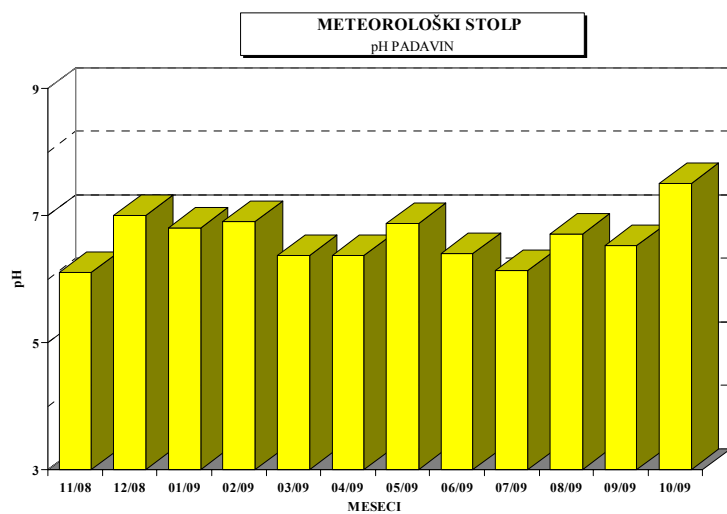
Čas meritev : november 2008 - oktober 2009

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

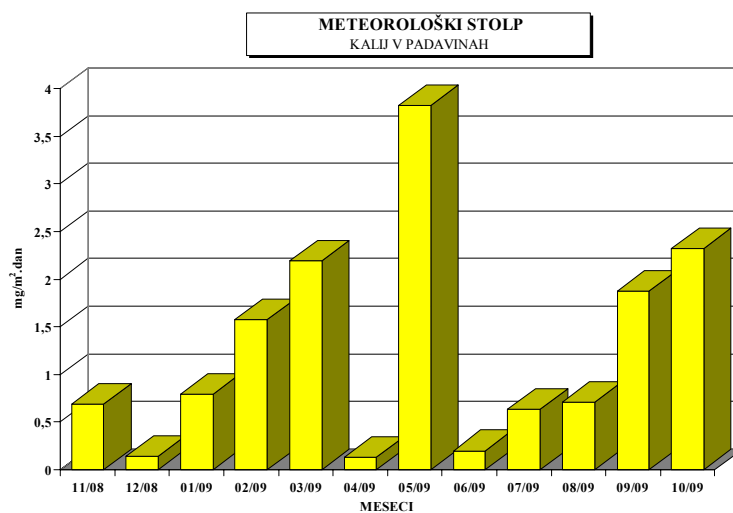
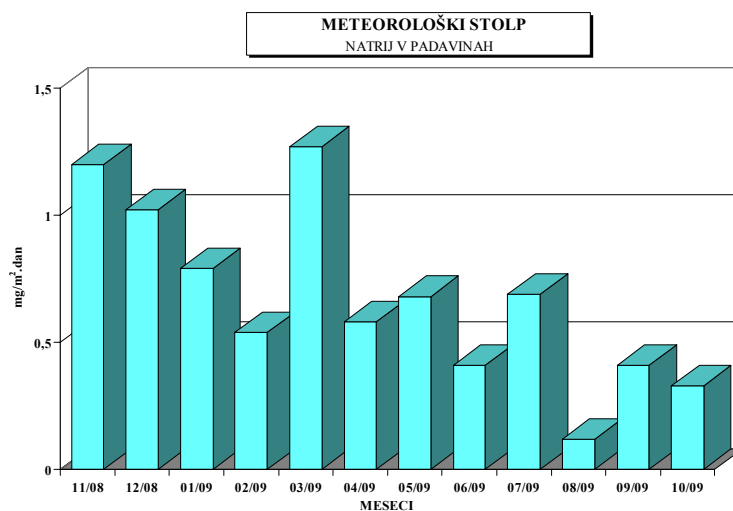
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
11/08	6.10	26	4000	2.75	11.47	16.67	9.83
12/08	7.00	20	4150	3.32	9.52	15.00	14.80
01/09	6.80	20	5900	6.29	11.84	54.33	19.33
02/09	6.90	80	1320	3.08	3.78	14.00	13.77
03/09	6.37	20	3820	4.33	10.67	28.00	26.67
04/09	6.37	40	1650	5.13	9.11	6.67	0.50
05/09	6.87	95	1950	5.53	6.58	94.07	12.60
06/09	6.40	18	6100	6.10	41.16	99.00	62.00
07/09	6.13	19	3150	4.03	10.63	17.67	5.27
08/09	6.71	16	5900	4.96	74.18	43.80	16.83
09/09	6.52	38	1500	2.80	13.80	39.07	9.63
10/09	7.50	50	2050	2.46	23.89	39.27	31.83

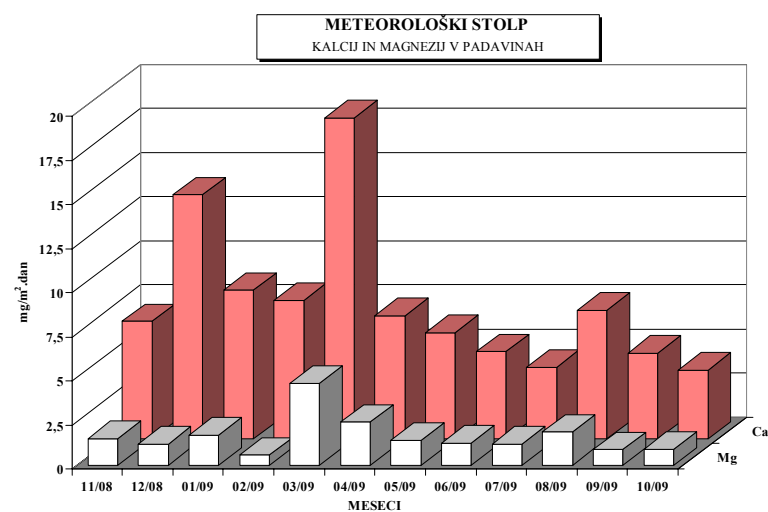
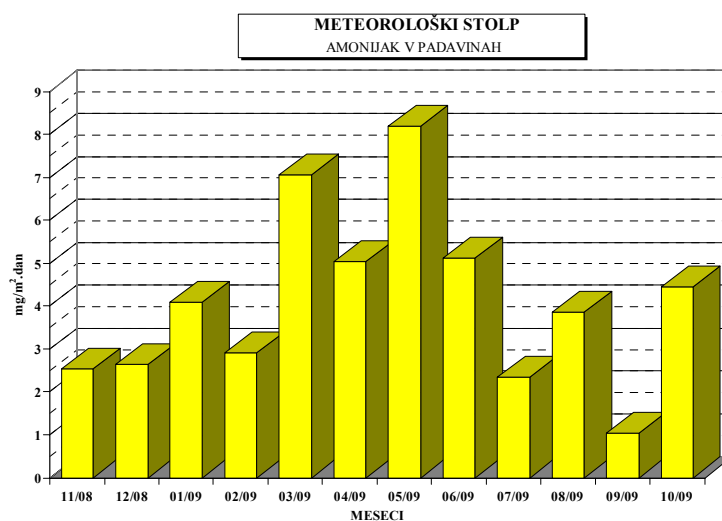
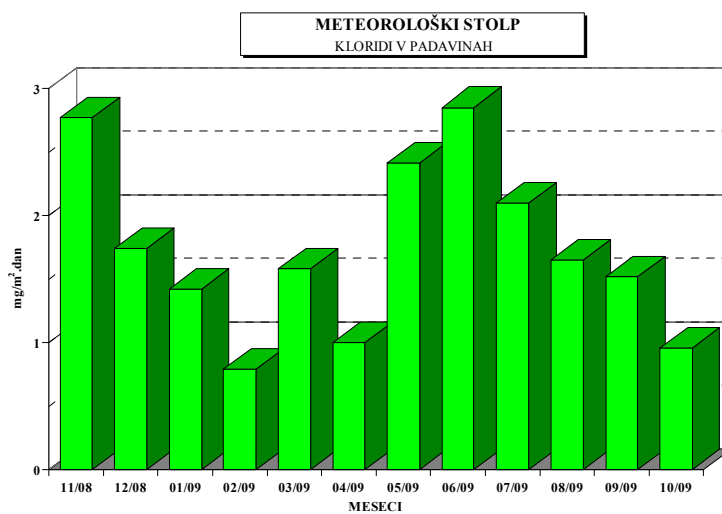




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.
 Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
11/08	2.77	2.53	6.66	1.51	1.20	0.69
12/08	1.74	2.63	13.83	1.20	1.02	0.14
01/09	1.42	4.09	8.43	1.71	0.79	0.79
02/09	0.79	2.92	7.85	0.57	0.54	1.58
03/09	1.58	7.05	18.18	4.64	1.27	2.19
04/09	1.00	5.04	6.99	2.44	0.58	0.13
05/09	2.41	8.19	6.03	1.41	0.68	3.82
06/09	2.85	5.12	4.94	1.24	0.41	0.20
07/09	2.10	2.35	4.05	1.19	0.69	0.63
08/09	1.65	3.86	7.30	1.88	0.12	0.71
09/09	1.52	1.04	4.86	0.87	0.41	1.87
10/09	0.96	4.44	3.90	0.89	0.33	2.32





4.2 MERITVE NA LOKACIJI : SV. MOHOR

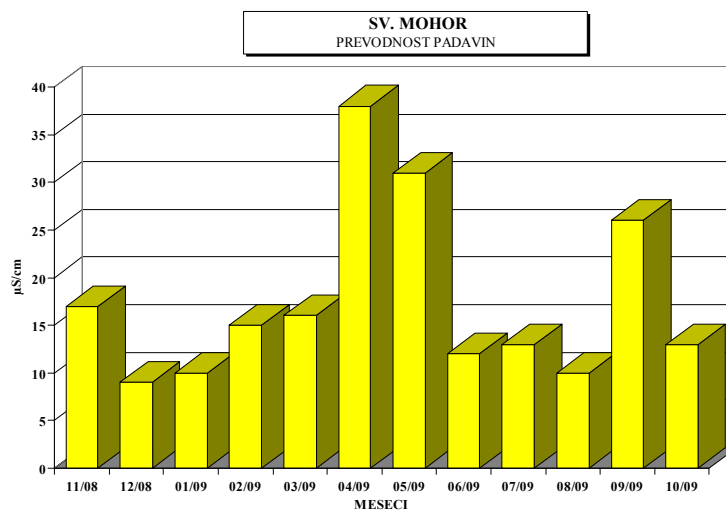
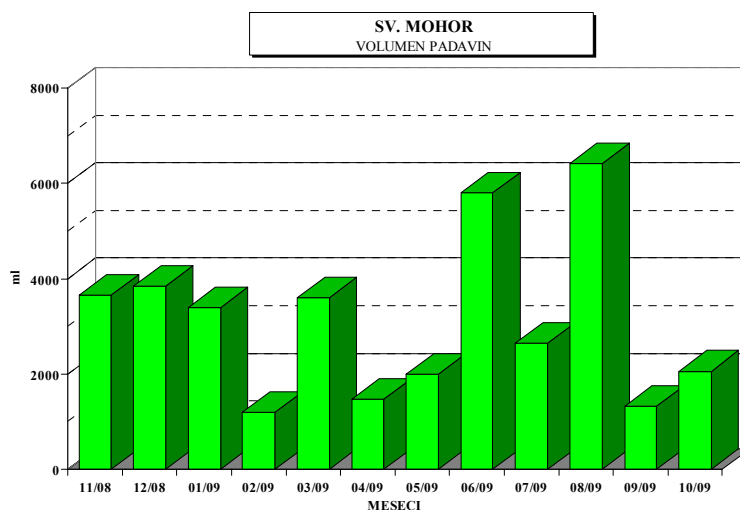
Termoenergetski objekt : TE Brestanica

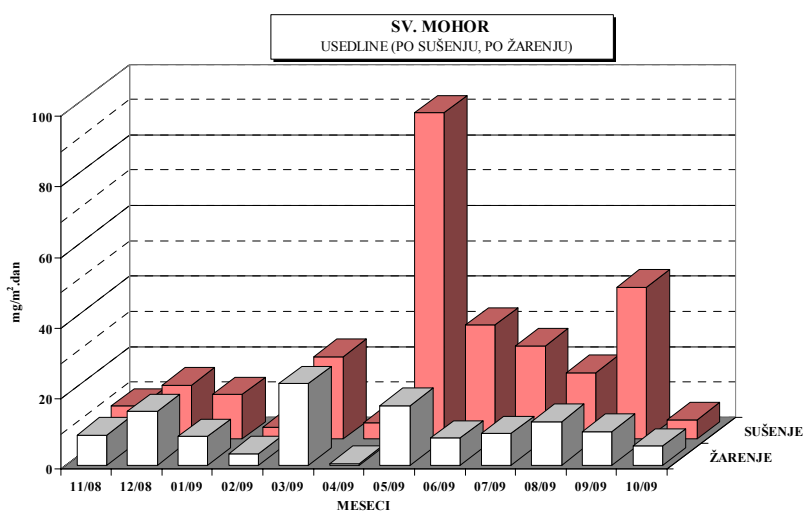
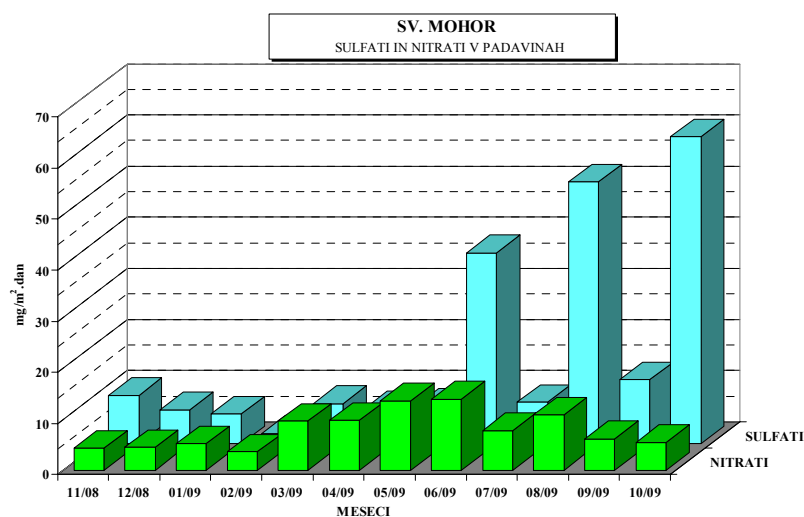
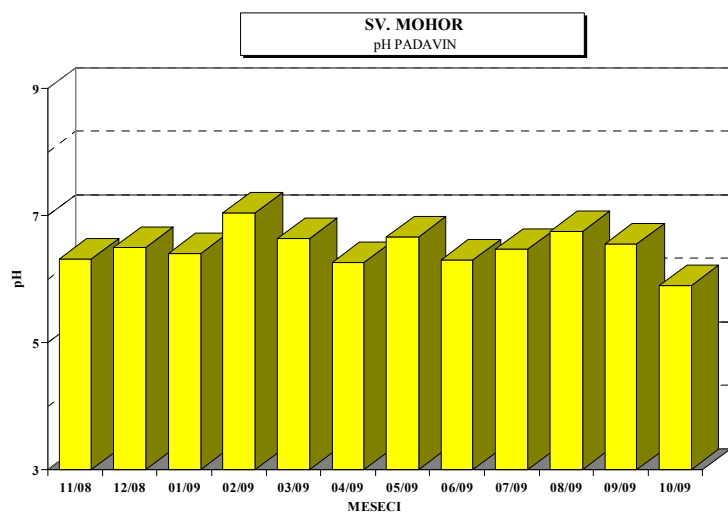
Čas meritev : november 2008 - oktober 2009

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

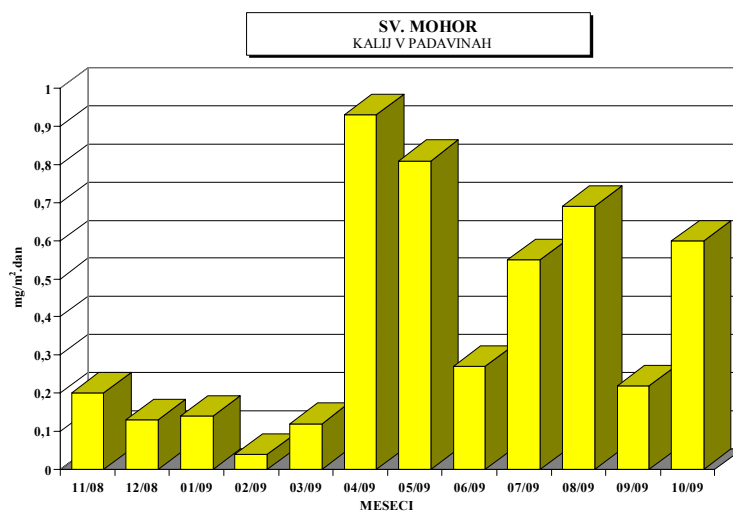
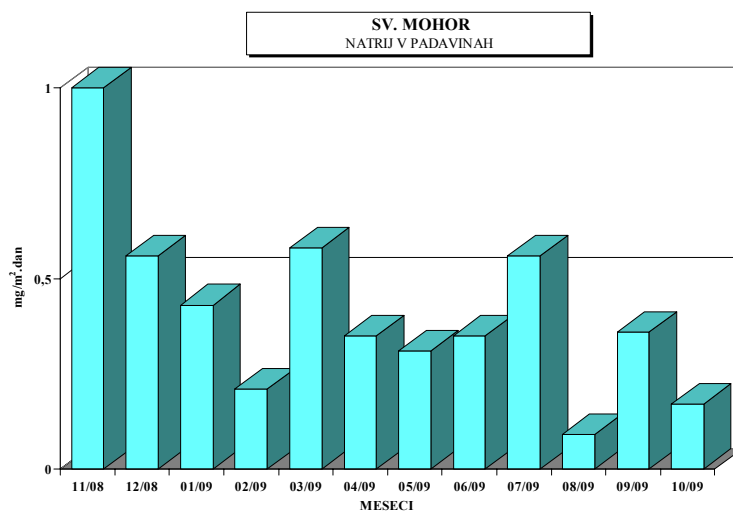
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
11/08	6.31	17	3650	4.26	9.42	9.33	8.53
12/08	6.50	9	3850	4.49	6.62	15.33	15.20
01/09	6.40	10	3400	5.21	5.85	12.67	8.13
02/09	7.04	15	1200	3.58	2.06	3.40	3.27
03/09	6.63	16	3600	9.60	7.82	23.40	23.00
04/09	6.26	38	1480	9.77	6.81	4.67	0.50
05/09	6.67	31	2000	13.60	7.36	92.40	16.91
06/09	6.30	12	5800	13.92	37.35	32.33	7.60
07/09	6.47	13	2650	7.70	8.13	26.40	8.87
08/09	6.75	10	6420	10.87	51.19	18.87	12.27
09/09	6.55	26	1320	6.16	12.55	43.00	9.57
10/09	5.90	13	2060	5.49	60.02	5.40	5.33

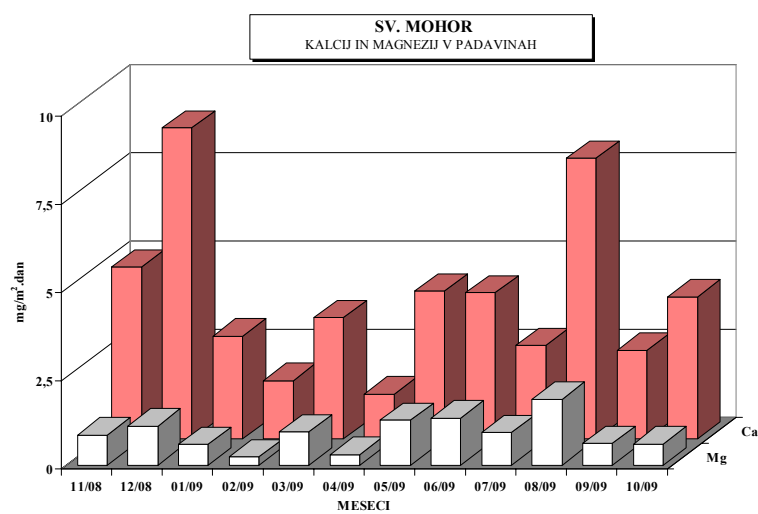
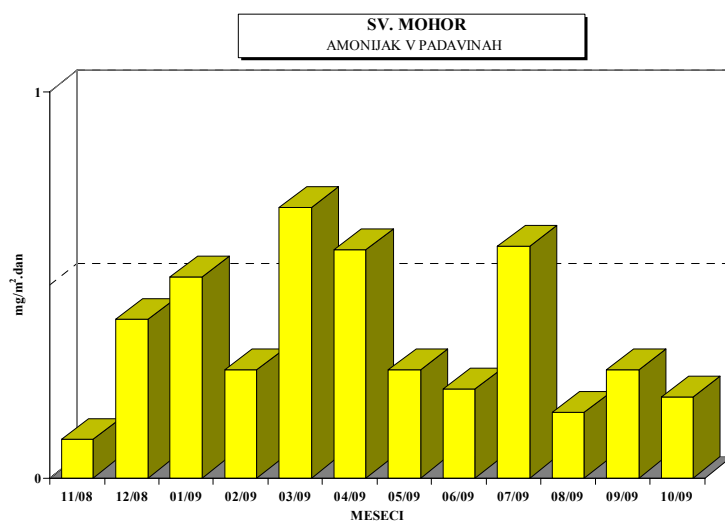
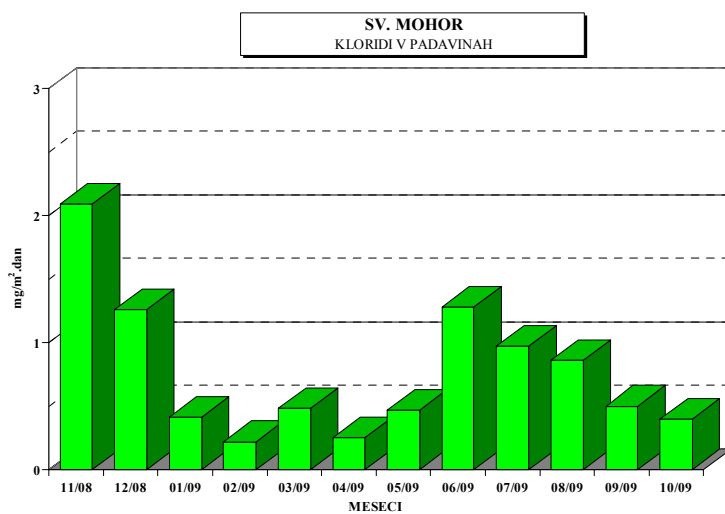




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanje zraka TE Brestanica.
 Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
11/08	2.09	0.10	4.87	0.85	1.00	0.20
12/08	1.26	0.41	8.80	1.11	0.56	0.13
01/09	0.41	0.52	2.91	0.59	0.43	0.14
02/09	0.22	0.28	1.66	0.24	0.21	0.04
03/09	0.48	0.70	3.43	0.94	0.58	0.12
04/09	0.25	0.59	1.27	0.30	0.35	0.93
05/09	0.47	0.28	4.19	1.27	0.31	0.81
06/09	1.28	0.23	4.14	1.34	0.35	0.27
07/09	0.97	0.60	2.65	0.92	0.56	0.55
08/09	0.86	0.17	7.95	1.86	0.09	0.69
09/09	0.50	0.28	2.51	0.61	0.36	0.22
10/09	0.40	0.21	4.02	0.60	0.17	0.60





4.3 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

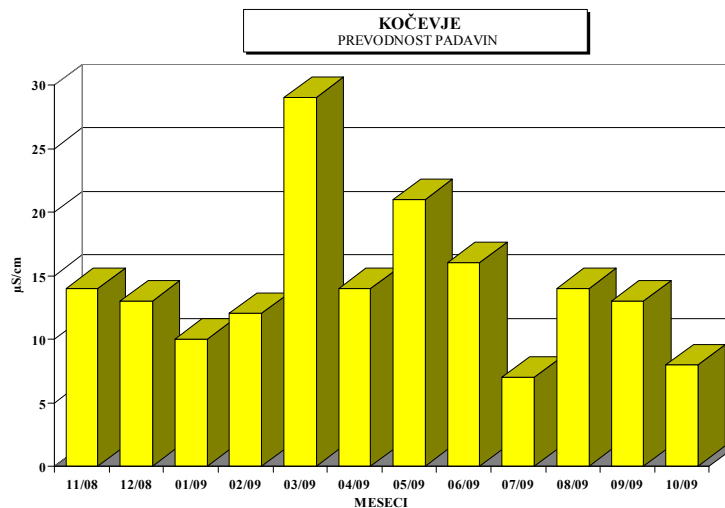
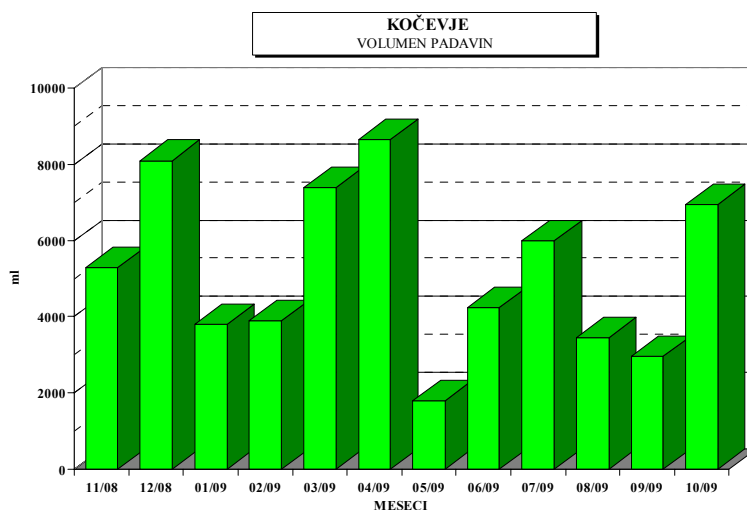
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

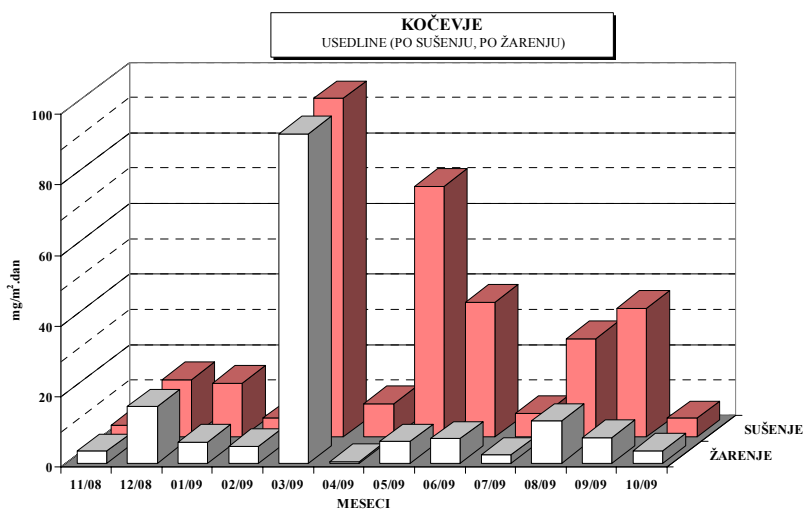
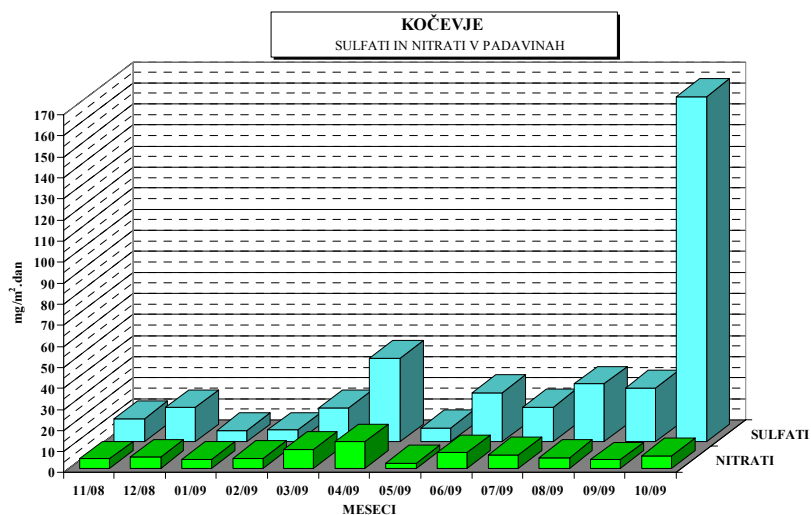
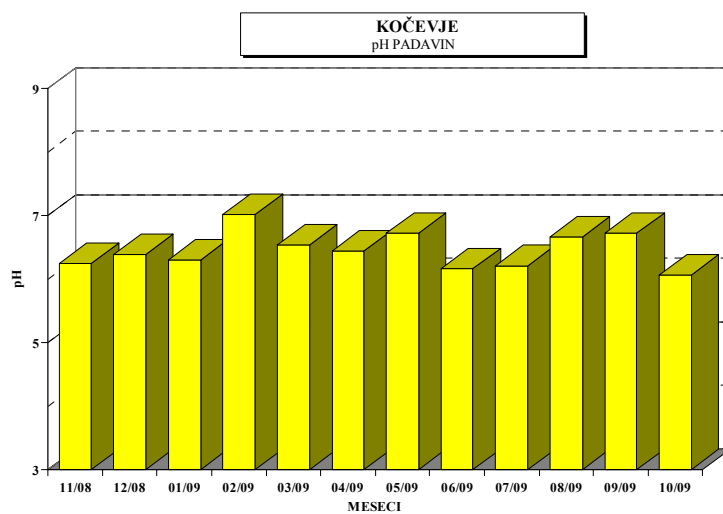
Čas meritev : november 2008 - oktober 2009

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

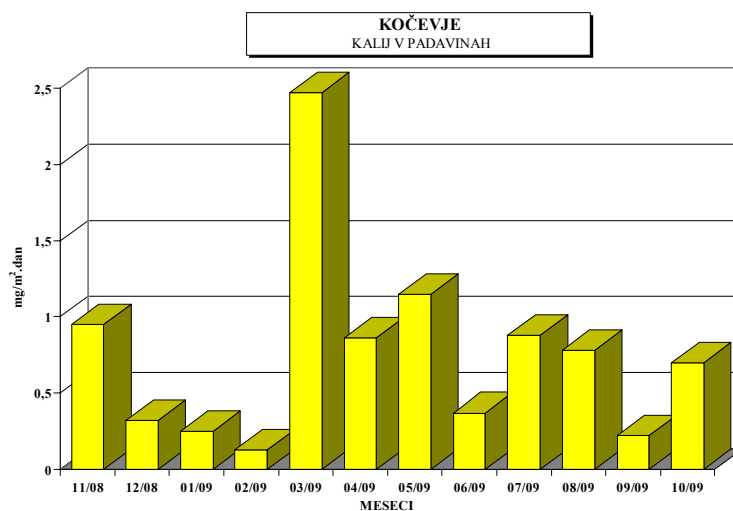
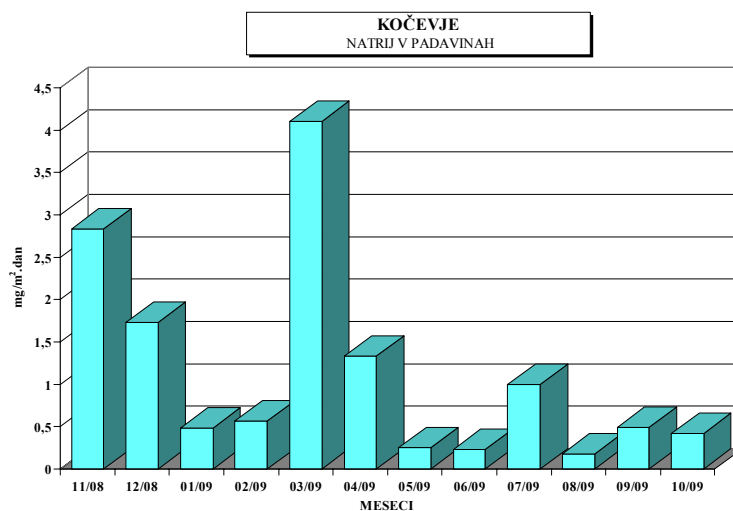
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
11/08	6.25	14	5300	4.49	10.95	3.47	3.33
12/08	6.38	13	8100	5.29	16.25	16.33	16.00
01/09	6.30	10	3800	4.21	5.45	15.33	6.00
02/09	7.02	12	3900	4.68	5.59	5.33	4.73
03/09	6.54	29	7400	8.88	16.08	95.87	93.33
04/09	6.44	14	8640	12.67	39.74	9.47	0.49
05/09	6.72	21	1800	2.46	6.62	71.00	6.12
06/09	6.16	16	4250	7.45	23.46	38.27	6.87
07/09	6.21	7	6000	6.40	16.56	6.67	2.33
08/09	6.67	14	3450	5.11	27.51	27.93	12.00
09/09	6.72	13	2960	4.07	25.42	36.47	7.30
10/09	6.06	8	6950	6.02	164.11	5.33	3.50

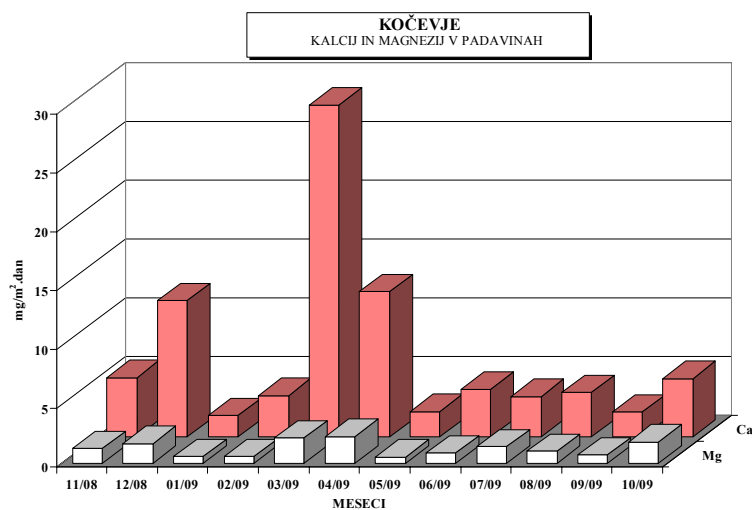
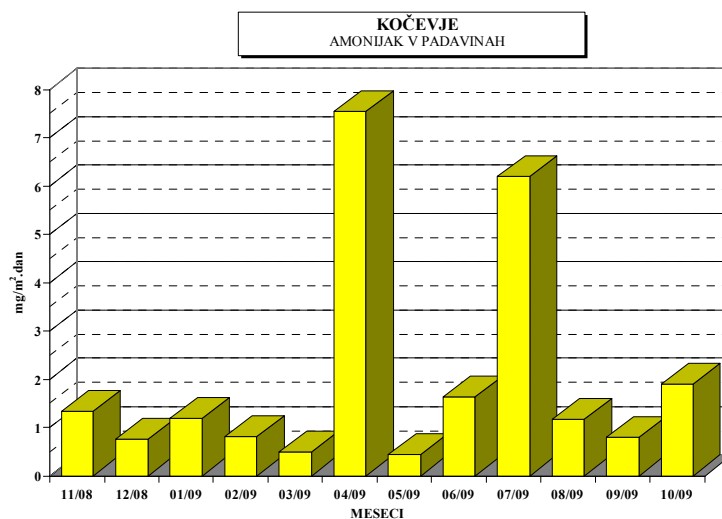
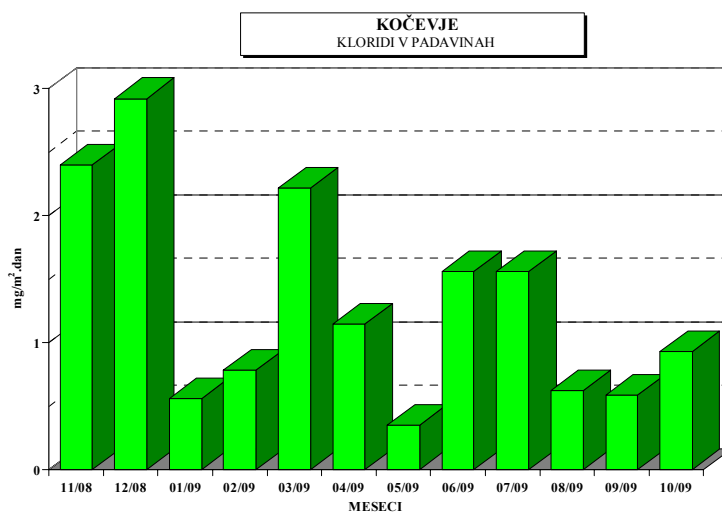




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica.
 Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
11/08	2.40	1.34	5.05	1.23	2.83	0.95
12/08	2.92	0.76	11.57	1.64	1.73	0.32
01/09	0.56	1.19	1.81	0.55	0.48	0.25
02/09	0.78	0.81	3.53	0.56	0.57	0.13
03/09	2.22	0.49	28.18	2.14	4.10	2.47
04/09	1.15	7.55	12.34	2.25	1.33	0.86
05/09	0.35	0.44	2.14	0.52	0.25	1.15
06/09	1.56	1.64	4.05	0.86	0.23	0.37
07/09	1.56	6.20	3.43	1.39	1.00	0.88
08/09	0.62	1.17	3.78	1.00	0.18	0.78
09/09	0.59	0.79	2.11	0.69	0.49	0.22
10/09	0.93	1.90	4.96	1.81	0.42	0.70







ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.
Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

5. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

5.1 MERITVE NA LOKACIJI : PRI REZERVOARJIH

Termoenergetski objekt : Te Brestanica

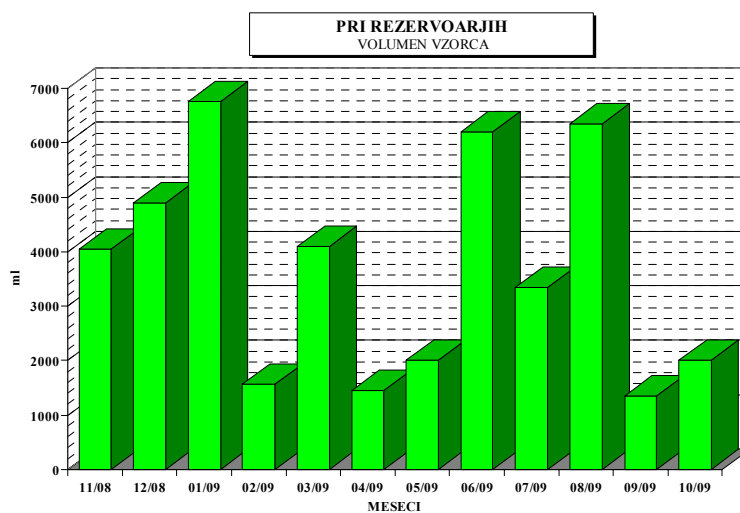
Čas meritev : november 2008 - oktober 2009

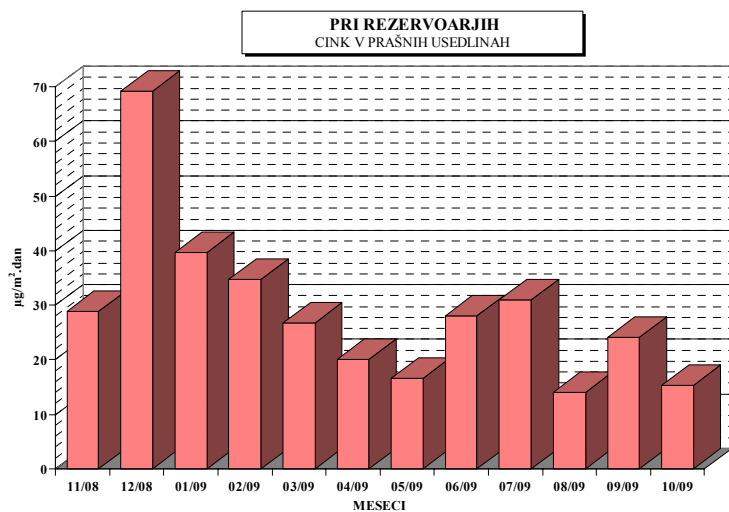
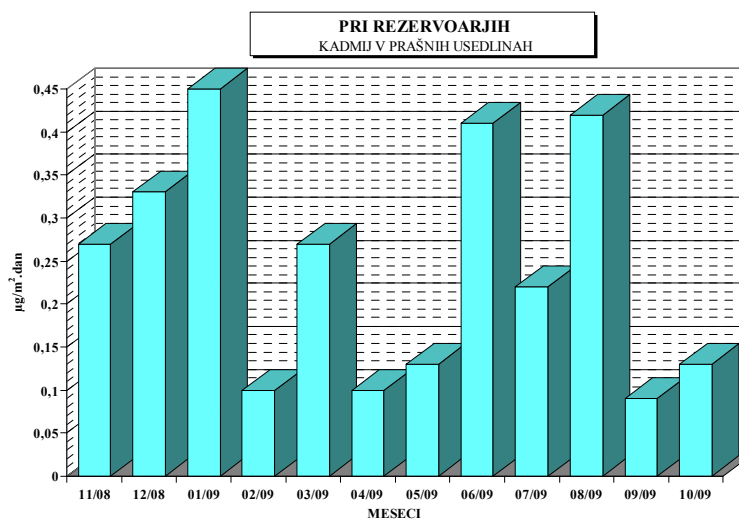
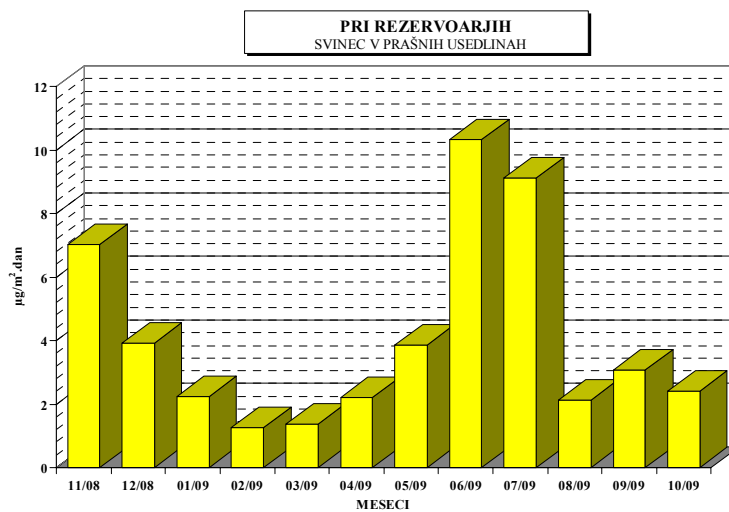
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	<i>ml</i>
11/08	7.02	< 0.27	28.89	4050
12/08	3.92	< 0.33	69.25	4900
01/09	2.25	< 0.45	39.60	6750
02/09	1.25	< 0.10	34.74	1560
03/09	< 1.37	< 0.27	26.79	4100
04/09	2.22	< 0.10	20.01	1450
05/09	3.87	< 0.13	16.67	2000
06/09	10.33	< 0.41	28.11	6200
07/09	9.11	< 0.22	31.04	3350
08/09	2.12	< 0.42	13.97	6350
09/09	3.08	< 0.09	24.21	1360
10/09	2.40	< 0.13	15.33	2000

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1 $\mu\text{g}/\text{l}$; Zn 0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$ in Pb 0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$





6. EFEKTIVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA

6.1 MESEČNI PREGLED EFEKTIVNIH EKVIVALENTNIH DOZ SEVANJA - SV.MOHOR

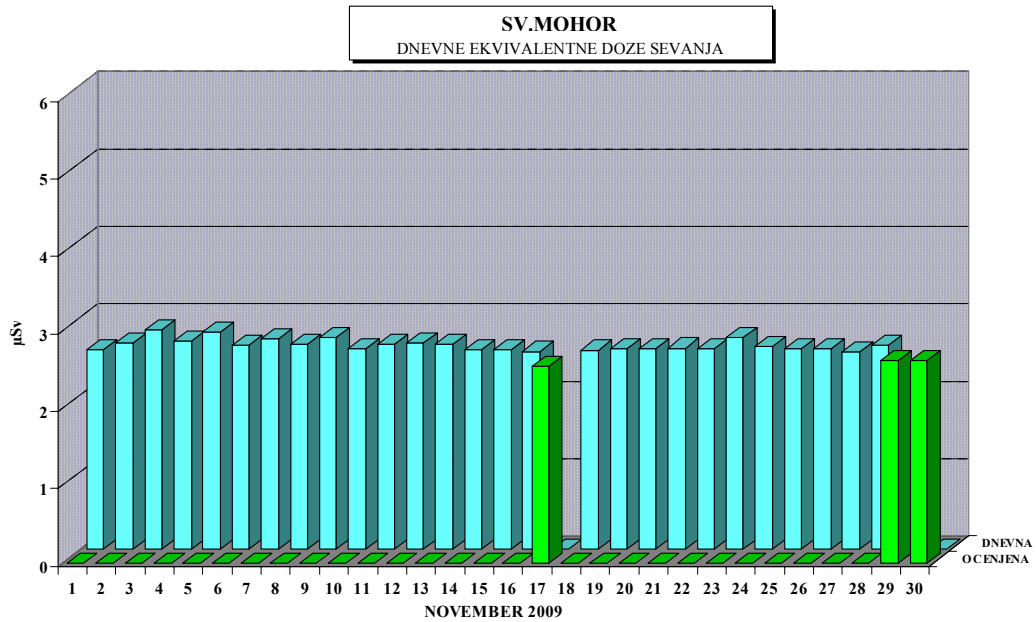
TERMOENERGETSKI OBJEKT : **TERMOELEKTRARNA BRESTANICA**
ČAS MERITEV : **NOVEMBER 2009**

LOKACIJA MERITEV :		SV.MOHOR
RAZPOLOŽLJIVIH PODATKOV	1374	95%
MESEČNA EKVIVALENTNA DOZA	69.520	μSv

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE :

DAN	SV.MOHOR	DAN	SV.MOHOR
	μSv		μSv
1	2.572	17	2.547
2	2.653	18	2.561
3	2.819	19	2.588
4	2.683	20	2.586
5	2.798	21	2.590
6	2.620	22	2.577
7	2.710	23	2.727
8	2.636	24	2.614
9	2.731	25	2.589
10	2.589	26	2.582
11	2.637	27	2.534
12	2.650	28	2.620
13	2.634	29	2.620
14	2.563	30	2.620
15	2.563		
16	2.547		

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 monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.
Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

7. PODATKI O OBRATOVANJU TE BRESTANICA

Podatki o obratovanju TE Brestanica v novembru 2009:

	Datum	Gorivo	Čas zagona	obratovanje	opombe
	[dd:mm:ll]	[KOEL/ZP]	[hh:mm]	[h:mm]	
PB1	02. nov. 2009	KOEL	12:47	0:13	Testni zagon po odpravi napake na sistemu za gorivo
PB2	02. nov. 2009	ZP	17:40	1:09	Komercialno obratovanje na zahtevo GEN, ZP normalni zagon.
PB4	02. nov. 2009	KOEL	15:30	2:27	Obratovanje na zahtevo GEN terciarna minutna rezerva 178/09
PB5	14. nov. 2009	ZP	17:26	0:15	Testiranje na ZP po remontu
PB5	16. nov. 2009	KOEL	9:38	9:17	Testiranje na KOEL po remontu
PB5	17. nov. 2009	ZP	9:00	0:00	TRIP-izpad zaradi tlaka ZP v MRP
PB5	17. nov. 2009	ZP	9:29	0:00	TRIP-izpad zaradi tlaka ZP v MRP
PB5	17. nov. 2009	ZP	9:53	9:05	Testiranje na ZP po remontu
PB5	18. nov. 2009	ZP	9:01	2:24	Testiranje na ZP/KOEL po remontu
PB5	18. nov. 2009	ZP	12:32	3:49	Testiranje na ZP/KOEL po remontu
PB5	19. nov. 2009	KOEL	12:45	5:06	Testiranje na ZP/KOEL po remontu
PB5	20. nov. 2009	KOEL	8:52	3:26	Testiranje na ZP/KOEL po remontu
PB5	26. nov. 2009	ZP	8:35	6:37	Poremontno testno obratovanje na ZP/KOEL

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.
Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

datum	čas	PB1 MWh	PB2 MWh	PB3 MWh	PB4 MWh	PB5 MWh	TA1 MWh	TA2 MWh	stare MWh	skupaj MWh
	od - do									
2. nov. 2009	13:00 - 14:00	3	0	0	0	0	0	0	3	3
2. nov. 2009	15:00 - 16:00	0	0	0	20	0	0	0	0	20
2. nov. 2009	16:00 - 17:00	0	0	0	99	0	0	0	0	99
2. nov. 2009	17:00 - 18:00	0	1	0	97	0	0	0	1	97
2. nov. 2009	18:00 - 19:00	0	23	0	2	0	0	0	23	25
2. nov. 2009	19:00 - 20:00	0	1	0	0	0	0	0	1	1
14. nov. 2009	17:00 - 18:00	0	0	0	0	1	0	0	0	1
16. nov. 2009	10:00 - 11:00	0	0	0	0	4	0	0	0	4
16. nov. 2009	11:00 - 12:00	0	0	0	0	33	0	0	0	33
16. nov. 2009	12:00 - 13:00	0	0	0	0	86	0	0	0	86
16. nov. 2009	13:00 - 14:00	0	0	0	0	108	0	0	0	108
16. nov. 2009	14:00 - 15:00	0	0	0	0	108	0	0	0	108
16. nov. 2009	15:00 - 16:00	0	0	0	0	109	0	0	0	109
16. nov. 2009	16:00 - 17:00	0	0	0	0	109	0	0	0	109
16. nov. 2009	17:00 - 18:00	0	0	0	0	102	0	0	0	102
16. nov. 2009	18:00 - 19:00	0	0	0	0	64	0	0	0	64
16. nov. 2009	19:00 - 20:00	0	0	0	0	20	0	0	0	20
17. nov. 2009	10:00 - 11:00	0	0	0	0	38	0	0	0	38
17. nov. 2009	11:00 - 12:00	0	0	0	0	95	0	0	0	95
17. nov. 2009	12:00 - 13:00	0	0	0	0	104	0	0	0	104
17. nov. 2009	13:00 - 14:00	0	0	0	0	105	0	0	0	105
17. nov. 2009	14:00 - 15:00	0	0	0	0	105	0	0	0	105
17. nov. 2009	15:00 - 16:00	0	0	0	0	105	0	0	0	105
17. nov. 2009	16:00 - 17:00	0	0	0	0	93	0	0	0	93
17. nov. 2009	17:00 - 18:00	0	0	0	0	70	0	0	0	70
17. nov. 2009	18:00 - 19:00	0	0	0	0	60	0	0	0	60
17. nov. 2009	19:00 - 20:00	0	0	0	0	2	0	0	0	2
18. nov. 2009	9:00 - 10:00	0	0	0	0	54	0	0	0	54
18. nov. 2009	10:00 - 11:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
18. nov. 2009	11:00 - 12:00	0	0	0	0	28	0	0	0	28
18. nov. 2009	12:00 - 13:00	0	0	0	0	17	0	0	0	17
18. nov. 2009	13:00 - 14:00	0	0	0	0	74	0	0	0	74
18. nov. 2009	14:00 - 15:00	0	0	0	0	83	0	0	0	83
18. nov. 2009	15:00 - 16:00	0	0	0	0	85	0	0	0	85
18. nov. 2009	16:00 - 17:00	0	0	0	0	21	0	0	0	21
19. nov. 2009	12:00 - 13:00	0	0	0	0	8	0	0	0	8

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Brestanica.
Poročilo št.: EKO 4208, Ljubljana, 2010

19. nov. 2009	13:00 - 14:00	0	0	0	0	105	0	0	0	105
19. nov. 2009	14:00 - 15:00	0	0	0	0	87	0	0	0	87
19. nov. 2009	15:00 - 16:00	0	0	0	0	70	0	0	0	70
19. nov. 2009	16:00 - 17:00	0	0	0	0	68	0	0	0	68
19. nov. 2009	17:00 - 18:00	0	0	0	0	95	0	0	0	95
20. nov. 2009	9:00 - 10:00	0	0	0	0	87	0	0	0	87
20. nov. 2009	10:00 - 11:00	0	0	0	0	107	0	0	0	107
20. nov. 2009	11:00 - 12:00	0	0	0	0	107	0	0	0	107
20. nov. 2009	12:00 - 13:00	0	0	0	0	35	0	0	0	35
26. nov. 2009	8:00 - 9:00	0	0	0	0	14	0	0	0	14
26. nov. 2009	9:00 - 10:00	0	0	0	0	103	0	0	0	103
26. nov. 2009	10:00 - 11:00	0	0	0	0	105	0	0	0	105
26. nov. 2009	11:00 - 12:00	0	0	0	0	106	0	0	0	106
26. nov. 2009	12:00 - 13:00	0	0	0	0	106	0	0	0	106
26. nov. 2009	13:00 - 14:00	0	0	0	0	108	0	0	0	108
26. nov. 2009	14:00 - 15:00	0	0	0	0	109	0	0	0	109
26. nov. 2009	15:00 - 16:00	0	0	0	0	22	0	0	0	22

8. POVZETEK

8. POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica 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 2009 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre NO₂, NO_x in O₃ ter statistična analiza v skladu z Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanega zraka (Uradni list RS, št. 52-02, 18-03, 41-04, 121-06), Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02, 18-03) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41-04). Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v novembru 2009 na obeh lokacijah.

V mesecu novembru 2009 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot informativni podatki meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 43 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 27 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 13 µg/m³. Onesnaženje je v največjem obsegu prišlo z vzhoda. Največji deleži so iz smeri ENE in NE. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu novembru 2009 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev NO₂ monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica. Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 33 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 14 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 8 µg/m³. Onesnaženje NO_x je v največjem obsegu prišlo z zahoda in juga. Največji deleži so iz smeri WSW, W in S. TE Brestanica leži v smeri NNE.

V mesecu novembru 2009 je bilo na lokaciji Sv. Mohor izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov urnih koncentracij O₃ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O₃ monitoringa kakovosti zunanega zraka TE Brestanica. Opozorilna (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 65 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 48 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 27 µg/m³. Ozon je v največjem obsegu prihajal z severovzhoda in jugozahoda. Največji deleži so iz smeri NNE, SW in SSW. TE Brestanica leži v smeri NNE.

Na vplivnem območju TE Brestanica izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Ljubljana vzorčenje padavin na treh lokacijah: meteorološki stolp, Sv. Mohor in pri rezervoarjih. V mesečna in letna poročila pa so vključeni tudi rezultati analiz referenčne lokacije Kočevje.

V poročilu so podani rezultati analiz za čas od novembra 2008 do vključno oktobra 2009 o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracij svinca (Pb), kadmija (Cd) in cinka (Zn) v prašnih usedlinah.

Rezultati analiz kakovosti mesečnih vzorcev padavin so vrednoteni glede na mednarodni dogovor, s katerim je bila postavljena mejna pH vrednost za kisle padavine (5,6 pH).

V mesecu oktobru 2009 ni bilo kislih vzorcev padavin na vplivnem območju TE Brestanica.

Zaradi težav z napajanjem merilnika je mesečni pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja za mesec november 2009 izmerjenih z GM sondo na lokaciji Sv. Mohor zgolj informativen.

Rezultati meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov na vplivnem področju TEB kažejo, da koncentracije onesnažil v mesecu novembru 2009 v času obratovanja Termoelektrarne Brestanica ne presegajo dovoljenih mejnih vrednosti, iz česar lahko zaključimo, da je vpliv elektrarne na onesnaženost zraka v okviru predpisanih zakonskih zahtev.