



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Oddelek za okolje

Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA

## MONITORING OKOLJA V ČASU GRADNJE BLOKA 6 TE ŠOŠTANJ

Oznaka poročila:

EKO – 6381

Obdobje:

AVGUST 2014

Naročnik:

TERMOELEKTRARNA ŠOŠTANJ, d.o.o.  
Ive Lole Ribarja 18, 3325 Šoštanj

Pogodba:

B6/MO-01/11

Vrsta poročila:

Mesečno poročilo o stanju okolja

Delovni nalog:

211241

Vsebina:

Monitoring zunanjega zraka, kazalcev hrupa, vibracij, svetlobnega onesnaženja in video nadzor

Število strani:

VIII + 85

Ugotovitve:

V mesecu avgustu 2014 je bila na lokaciji AMP Mobilna postaja 1-krat presežena ciljna vrednost O<sub>3</sub> za varovanje zdravja ljudi.

Direktor:

dr. Boris ŽITNIK, univ. dipl. inž. el.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2014.

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 nosilca avtorskih pravic po *Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah*.

**PODATKI O POROČILU:**

Naslov: *Monitoring okolja v času gradnje bloka 6,  
Termoelektrarna Šoštanj, d.o.o.*

Oznaka poročila: *EKO - 6381*

Naslov izvajalca: ***ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR***  
*Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA*

Poročilo izdelali: *Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el.  
Damjan KOVAČIČ, dipl. san. inž.  
Urška KUGONIČ, univ. dipl. ekolog  
mag. Igor ROZMAN, univ. dipl. org.  
Leonida MEHLE, dipl. inž. kem.  
Tine GORJUP, rač. teh.  
Branka HOFER, rač. teh.*

Sodelovali: *Marko PATERNOSTER, inž. el. energ.  
Damjan HOHNEC, gim. mat.  
Miha ALEŠ, ekon. teh*

Odgovorni pri naročniku: *Egon JURAČ, univ. dipl. inž. kem. inž.*

Obseg poročila: *VIII, 85 strani, 15 slik, 7 tabel*

Število izvodov: */*

Datum izdelave: *OKTOBER 2014*

Vodja oddelka:

mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.

Oznaka poročila:

EKO - 6381



**ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR**

Stran:

IV/89

## **KAZALO VSEBINE**

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. KAKOVOST ZRAKA</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 NEPREKINJENI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1.1 Rezultati meritev .....	4
Rezultati meritev.....	4
2.1.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO <sub>2</sub> – AMP Šoštanj.....	6
2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO <sub>2</sub> – AMP Mobilna postaja .....	9
2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO <sub>2</sub> – AMP Mobilna postaja .....	9
2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O <sub>3</sub> – AMP Mobilna postaja.....	24
2.1.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM <sub>10</sub> – AMP Mobilna postaja.....	30
2.1.3 Predlagani ukrepi.....	34
2.1.4 Povzetek .....	34
2.1.5 Priloge.....	34
<b>2.2 OBČASNI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA</b> .....	<b>35</b>
2.2.1 Rezultati meritev .....	37
2.2.1.1 Pregled koncentracij v PM <sub>10</sub> – AMP Šoštanj .....	37
2.2.2 Analiza meritev .....	41
2.2.3 Predlagani ukrepi.....	41
2.2.4 Povzetek .....	41
2.2.5 Priloge.....	41
<b>2.3 INDIKATIVNI MONITORING KAKOVOSTI ZRAKA</b> .....	<b>42</b>
2.3.1 Rezultati meritev .....	43
2.3.1.1 Pregled koncentracij BTEX* – AMP Mobilna postaja .....	43
2.3.1.2 Pregled koncentracij BTEX – AMP Šoštanj.....	43
2.3.1.3 Pregled koncentracij BTEX* –AMP Veliki Vrh; namesto AMP Zavodnje.....	43
- Lokacija AMP Velik Vrh je bila izbrana, ker stoji na mestu večje izpostavljenosti kot reprezentativna lokacija AMP Zavodnje. - .....	43
2.3.1.4 Pregled koncentracij VOC – AMP Mobilna postaja .....	44
2.3.1.5 Pregled koncentracij VOC – AMP Šoštanj .....	44
2.3.1.6 Pregled koncentracij VOC – AMP Veliki Vrh, namesto AMP Zavodnje.....	44
- Lokacija AMP Velik Vrh je bila izbrana, ker stoji na mestu večje izpostavljenosti kot reprezentativna lokacija AMP Zavodnje. - .....	44
2.3.2 Analiza meritev .....	45
2.3.4 Predlagani ukrepi.....	45
2.3.4 Povzetek .....	45
2.3.5 Priloge.....	45
<b>3. MONITORING KAZALCEV HRUPA</b> .....	<b>47</b>
<b>3.1 NEPREKINJEN MONITORING OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM</b> .....	<b>47</b>
3.1.1 Rezultati meritev .....	48
3.1.1.1 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja .....	49
3.1.1.2 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj .....	53
3.1.2 Analiza meritev .....	57
3.1.3 Predlagani ukrepi.....	66

3.1.4	Povzetek .....	66
3.1.5	Priloge .....	66
<b>4.</b>	<b>MONITORING VIBRACIJ .....</b>	<b>67</b>
<b>4.1</b>	<b>NEPREKINJEN MONITORING VIBRACIJ .....</b>	<b>69</b>
4.1.1	Rezultati meritev .....	69
4.1.2	Analiza meritev .....	69
4.1.3	Predlagani ukrepi .....	69
4.1.4	Povzetek .....	69
4.1.5	Priloge .....	69
<b>5.</b>	<b>OKOLSKI VIDEO NADZOR GRADNJE BLOKA 6 .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1</b>	<b>VIDEONADZOR GRADNJE BLOKA 6 .....</b>	<b>71</b>
5.1.1	Rezultati meritev .....	71
5.1.2	Analiza meritev .....	71
5.1.3	Predlagani ukrepi .....	71
5.1.4	Povzetek .....	71
5.1.5	Priloge .....	71
<b>6.</b>	<b>MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA .....</b>	<b>73</b>
<b>6.1</b>	<b>MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽENJA .....</b>	<b>73</b>
6.1.1	Rezultati meritev .....	73
6.1.2	Analiza meritev .....	73
6.1.3	Predlagani ukrepi .....	73
6.1.4	Povzetek .....	73
6.1.5	Priloge .....	73
<b>7.</b>	<b>METEOROLOŠKI PODATKI .....</b>	<b>75</b>
7.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Šoštanj .....	75
7.2	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Mobilna postaja .....	78
	<b>LITERATURA .....</b>	<b>85</b>

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Lokacija AMP Mobilna B6 in AMP Šoštanj .....	3
Slika 2: Lokacije merilnih mest neprekinjenega monitoringa hrupa .....	47
Slika 3: Urne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014.....	50
Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVO).....	50
Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MKV) .....	51
Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za $L_{dan}$ , $L_{večer}$ , $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVV) .....	51
Slika 7: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVO).....	52
Slika 8: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MKV) .....	52
Slika 9: Urne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014.....	54
Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVO).....	54
Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MKV) .....	55
Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za $L_{dan}$ , $L_{večer}$ , $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVV) .....	55
Slika 13: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVO).....	56
Slika 14: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MKV) .....	56
Slika 15: Smernice za vrednotenje izmerjene hitrosti vibracij, ki imajo lahko škodljiv vpliv na zgradbe .....	68

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanje zraka z AMP.....	3
Tabela 2: Opis kovin, ki se nahajajo v delcih $PM_{10}$ .....	35
Tabela 3: Opis hlapnih organskih spojin .....	42
Tabela 4: Izmerjene in preračunane vrednosti hrupa za AMP Mobilna postaja .....	57
Tabela 5: Izmerjene in preračunane vrednosti hrupa za AMP Šoštanj.....	63
Tabela 6: Priporočene dovoljene vrednosti hitrosti vibracij za posamezne vrste zgradb .....	67
Tabela 7: Povzetek meritev vibracij.....	69

**Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih veličin v poročilu:**

kratica	pomen
MVU	urna mejna vrednost
MVD	dnevna mejna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi
AOT40	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
MVO	mejna vrednost za posamezna območja varstva pred hrupom zaradi prisotnosti vseh virov hrupa (Lnoč, Ldvn)
MKV	mejna kritična vrednost za posamezna območja varstva pred hrupom (Lnoč, Ldvn)
MVV	mejna vrednost za vir hrupa (Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn)
MKR	mejna vrednost koničnih ravni hrupa (L1)



## **1. UVOD**

Osnovni cilj navedenega monitoringa je spremljanje vplivov gradbenih del na okolje z meritvami, ki se izvajajo v skladu z veljavnimi predpisi, standardi oziroma dobro strokovno prakso. Program je pripravljen v skladu z zahtevami »Poročila o vplivih na okolje izgradnje bloka 6 TE Šoštanj, november 2009« (v nadaljevanju: PVO) in zakonskimi predpisi.

V primeru izgradnje bloka 6 TE Šoštanj gre za gradbeni poseg, katerega direktni vplivi se bodo odražali predvsem v urbanem območju Šoštanja oz. tudi širše: predvsem zaradi povečanega prometa - transporta gradbenega materiala, odpadkov in bivanja ter migracije velikega števila delavcev. Negativni vplivi gradnje bloka 6 na življenjsko in naravno okolje bi lahko bili ob nestrokovnem oziroma nenadziranem izvajanju gradbenih del prekomerni, zato je monitoring namenjen tudi hitremu in učinkovitemu ukrepanju za zmanjšanje negativnih vplivov.

V času gradnje se izvajajo meritve raznih parametrov, in sicer v sklopu periodičnih, občasnih in neprekinjenih meritev.



## 2. KAKOVOST ZRAKA

### 2.1 NEPREKINJENI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA

Redno neprekinjeno vzorčenje parametrov kakovosti zunanjskega zraka, ki je v skladu s 97. členom *Zakona o varstvu okolja [i]* TE Šoštanj zagotavlja že dlje časa. Za potrebe ocenjevanja kakovosti zunanjskega zraka ima TE Šoštanj v okviru EIS vzpostavljeno mrežo avtomatskih merilnih postaj (AMP) za merjenje kakovosti zunanjskega zraka in meteoroloških parametrov.

Ne glede na obstoječi nabor merjenih parametrov na posamezni merilni postaji se v času gradnje zagotavlja neprekinjene meritve PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, CO in meteorološke podatke na lokaciji (»AMP Mobilna postaja«) v neposredni bližini TE Šoštanj oziroma zahodno od lokacije gradbenih del bloka 6 TEŠ.



Nabor merjenih parametrov za omenjeno AMP je podan v nadaljevanju (Tabela 1). Ker pa se v bližini TE Šoštanj nahaja tudi AMP Šoštanj, se njene podatke spremlja in analizira tudi za potrebe ugotavljanja vplivov gradnje bloka 6 TEŠ na kakovost zunanjskega zraka na tem delu naselja.

Tabela 1: Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjskega zraka z AMP

Naziv postaje	Parametri kakovosti zraka						Meteorološki parametri		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	HM v PM <sub>10</sub>	Temperatura zraka	Smer in hitrost vetra	Relativna vlaga
AMP Mobilna B6	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
AMP Šoštanj	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓

*Zakon o varstvu okolja (ZVO) [i]* določa izvajanje monitoringa kakovosti zraka. Na podlagi ZVO so sprejeti naslednji podzakonski predpisi, ki urejajo področje kakovosti zunanjskega zraka:

- *Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja [ii],*
- *Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjskega zraka [iii],*
- *Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjskega zraka [iv],*
- *Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku [v],*
- *Uredbo o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku [vi],*
- *Uredbo o ozonu v zunanjem zraku [vii] in*
- *Uredbo o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku [viii].*

## 2.1.1 Rezultati meritev

### Rezultati meritev

#### Pregled preseženih vrednosti: SO<sub>2</sub> avgust 2014

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	0	0	0	100
Mobilna postaja	0	0	0	100

#### Pregled preseženih vrednosti: NO<sub>2</sub> avgust 2014

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	0	0	-	96
Mobilna postaja	0	0	-	96

#### Pregled preseženih vrednosti: O<sub>3</sub> avgust 2014

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Mobilna postaja	0	0	1	100

#### Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> avgust 2014

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	-	-	0	100
Mobilna postaja	-	-	0	98

#### Pregled preseženih vrednosti: SO<sub>2</sub> do avgust 2014

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2014	0	0	0	99
Mobilna postaja	01.01.2014	0	0	0	99

#### Pregled preseženih vrednosti: NO<sub>2</sub> do avgust 2014

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2014	0	0	-	94
Mobilna postaja	01.01.2014	0	0	-	95

**Pregled preseženih vrednosti: O<sub>3</sub> do avgust 2014**

postaja	meritve od	nad OV urne v.	AV urne v.	nad VZL 8 urne v.	podatkov %
Mobilna postaja	01.01.2014	0	0	25	99

**Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> do avgust 2014**

postaja	meritve od	nad MVU urne v.	AV 3 urne v.	nad MVD dnevne v.	podatkov %
Šoštanj	01.01.2014	-	-	0	98
Mobilna postaja	01.01.2014	-	-	7	97

**Pregled srednjih koncentracij: SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za avgust 2014 in pretekla leta**

postaja	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Šoštanj	3	8	6	9	6	3
Mobilna postaja	3	6	5	4	3	3

**Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za avgust 2014 in pretekla leta**

postaja	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Šoštanj	-	7	9	12	10	7
Mobilna postaja	4	4	9	11	10	7

**Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za avgust 2014 in pretekla leta**

postaja	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Šoštanj	-	11	12	15	12	10
Mobilna postaja	4	5	13	14	12	10

**Pregled srednjih koncentracij: O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za avgust 2014 in pretekla leta**

postaja	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mobilna postaja	87	80	57	72	76	57

**Pregled srednjih koncentracij: delci PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za avgust 2014 in pretekla leta**

postaja	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Šoštanj	-	15	20	16	10	10
Mobilna postaja	20	17	27	26	26	17

**Pregled srednjih koncentracij: SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za januar do avgust 2014 in pretekla leta**

postaja	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Šoštanj	5	6	5	9	4	4
Mobilna postaja	4	4	6	2	2	3

### 2.1.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub> – AMP Šoštanj

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Šoštanj  
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

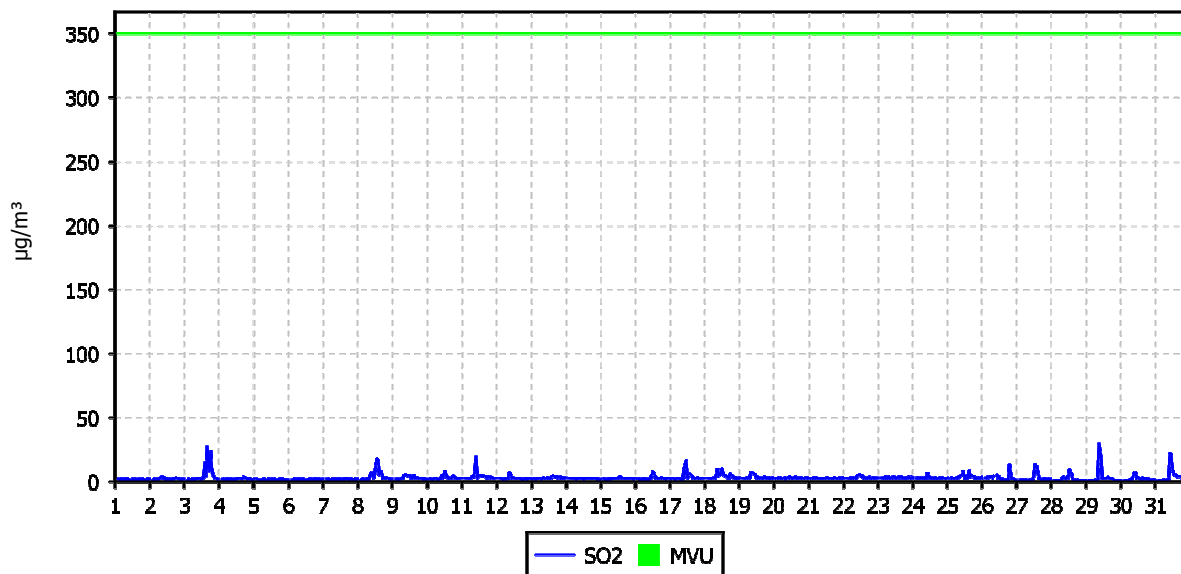
Razpoložljivih urnih podatkov:	712	100%
Maksimalna urna koncentracija:	29 µg/m <sup>3</sup>	29.08.2014 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m <sup>3</sup>	03.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	2 µg/m <sup>3</sup>	05.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	10 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	3 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m <sup>3</sup>	5	1	0	0
1.0 do 2.0 µg/m <sup>3</sup>	129	18	2	6
2.0 do 3.0 µg/m <sup>3</sup>	334	47	11	35
3.0 do 4.0 µg/m <sup>3</sup>	151	21	13	42
4.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	26	4	4	13
5.0 do 7.5 µg/m <sup>3</sup>	39	5	1	3
7.5 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	12	2	0	0
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	6	1	0	0
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>712</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

### URNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

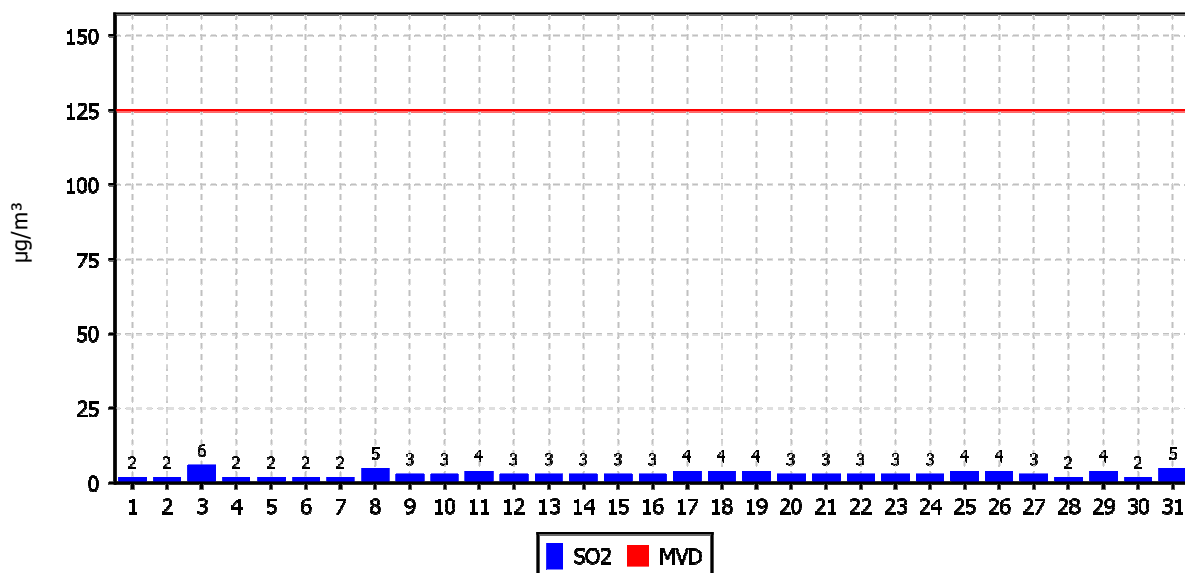
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

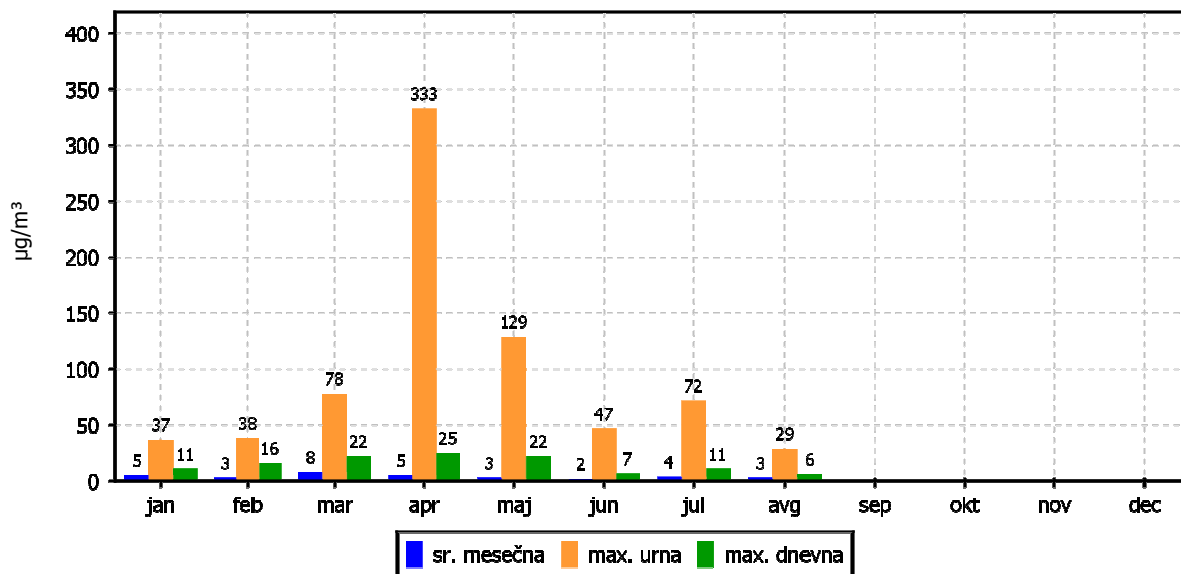
01.08.2014 do 01.09.2014



## KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

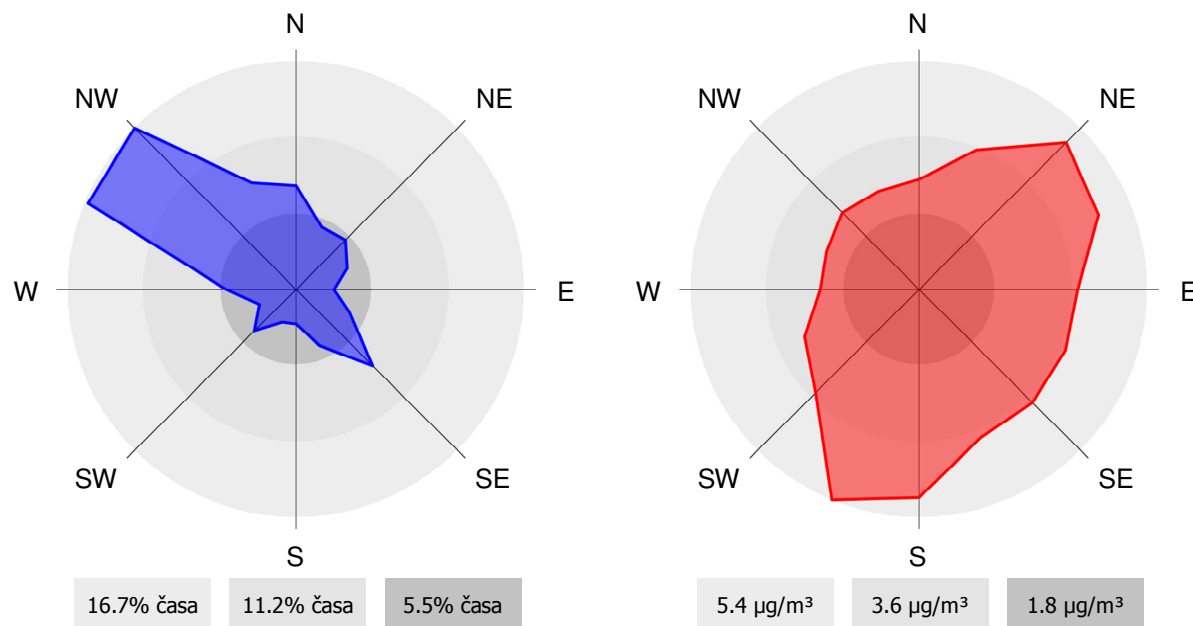
01.01.2014 do 01.01.2015



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.08.2014 do 01.09.2014





### 2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub> – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

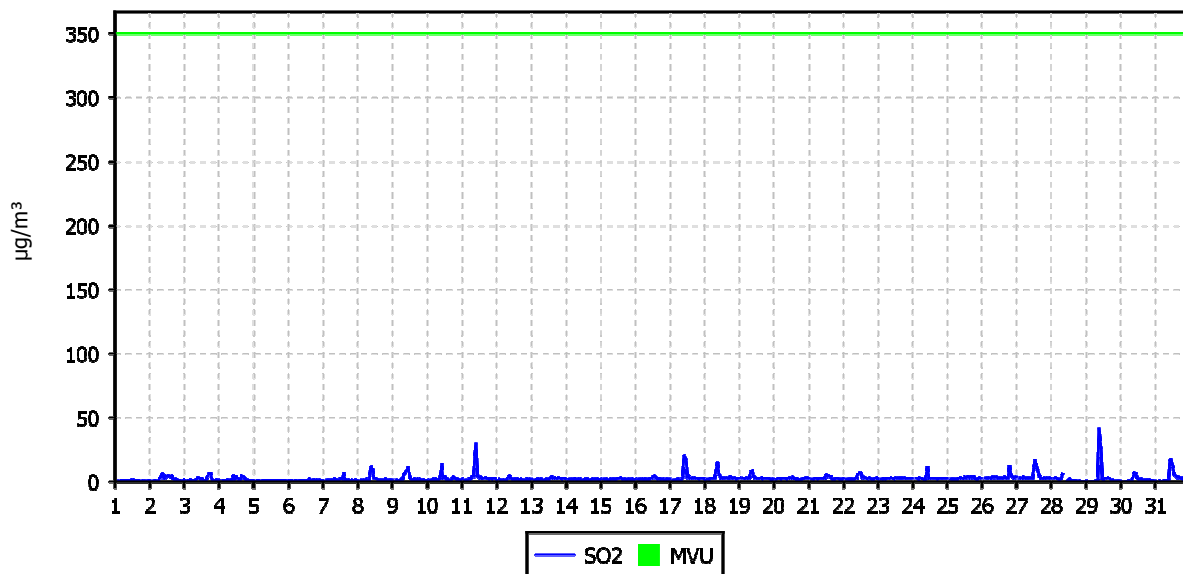
Razpoložljivih urnih podatkov:	712	100%
Maksimalna urna koncentracija:	41 µg/m <sup>3</sup>	29.08.2014 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m <sup>3</sup>	27.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m <sup>3</sup>	01.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	11 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	3 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m <sup>3</sup>	74	10	0	0
1.0 do 2.0 µg/m <sup>3</sup>	212	30	6	19
2.0 do 3.0 µg/m <sup>3</sup>	269	38	16	52
3.0 do 4.0 µg/m <sup>3</sup>	89	13	5	16
4.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	28	4	4	13
5.0 do 7.5 µg/m <sup>3</sup>	15	2	0	0
7.5 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	7	1	0	0
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	9	1	0	0
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	6	1	0	0
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>712</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

### URNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

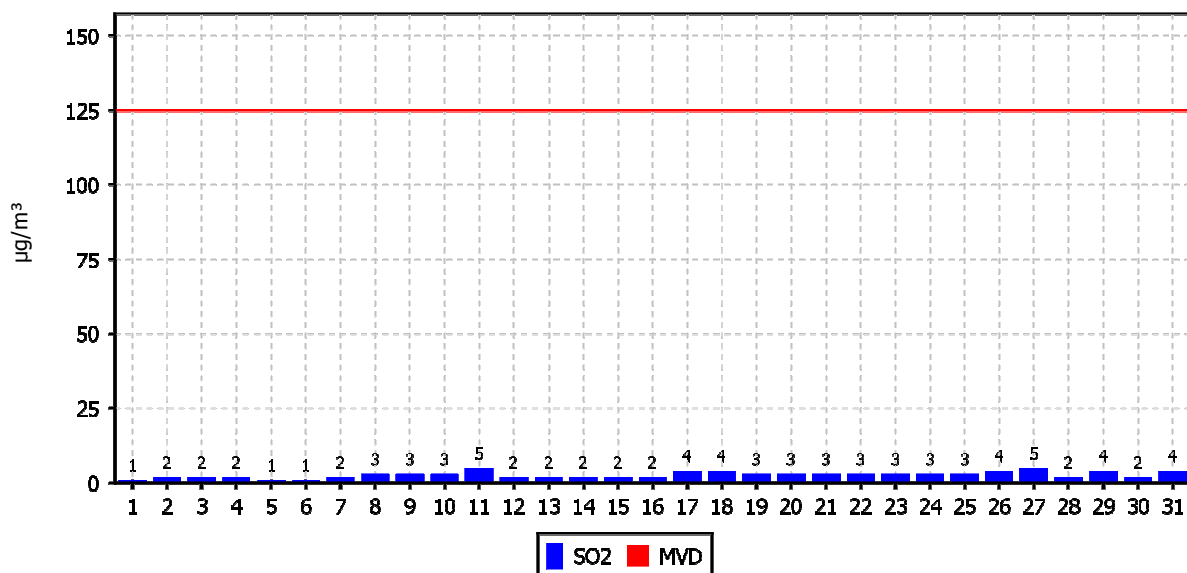
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

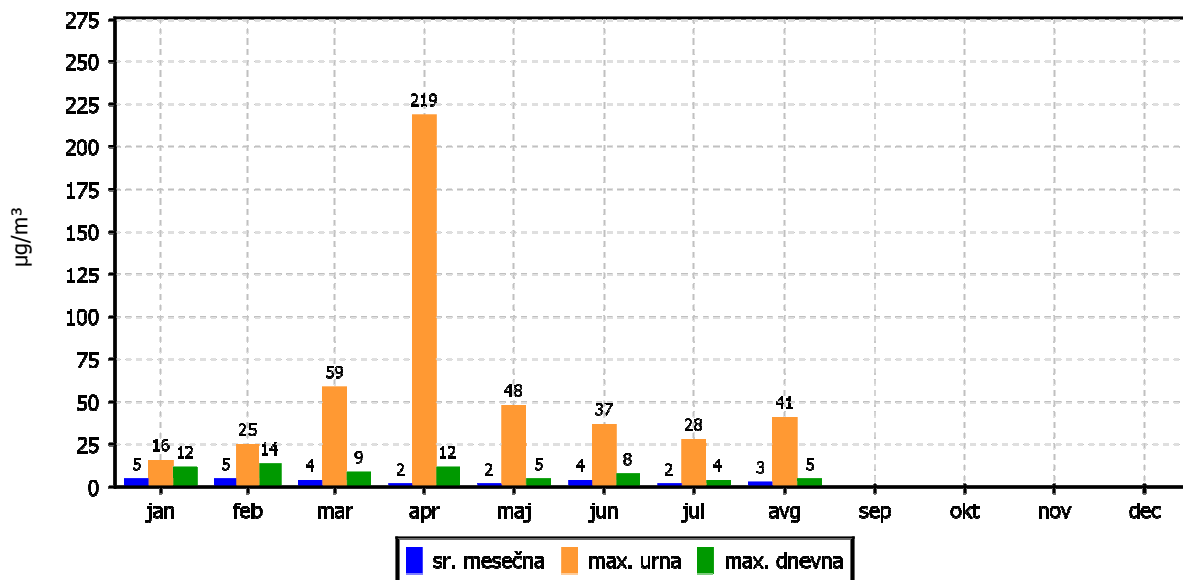
01.08.2014 do 01.09.2014



## KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

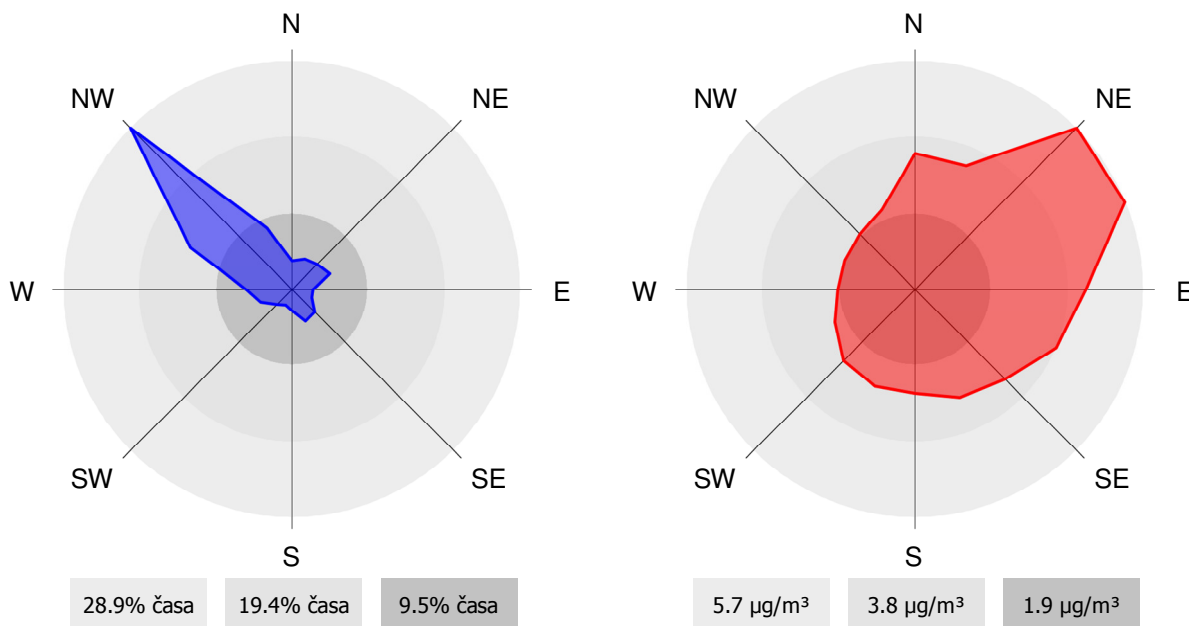
01.01.2014 do 01.01.2015



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>2</sub> – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.08.2014 do 01.09.2014

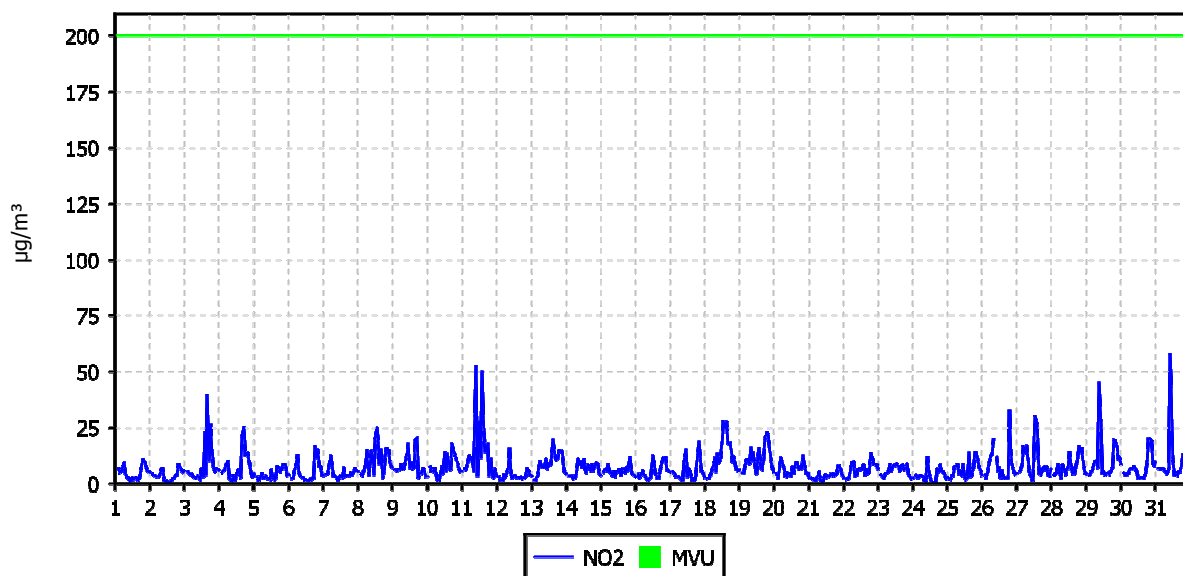
Razpoložljivih urnih podatkov:	712	96%
Maksimalna urna koncentracija:	58 µg/m <sup>3</sup>	31.08.2014 11:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	15 µg/m <sup>3</sup>	11.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	21.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	7 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	27 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	7 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	290	41	6	19
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	275	39	19	61
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	89	13	5	16
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	31	4	1	3
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	9	1	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	9	1	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	712	100	31	100

## URNE KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

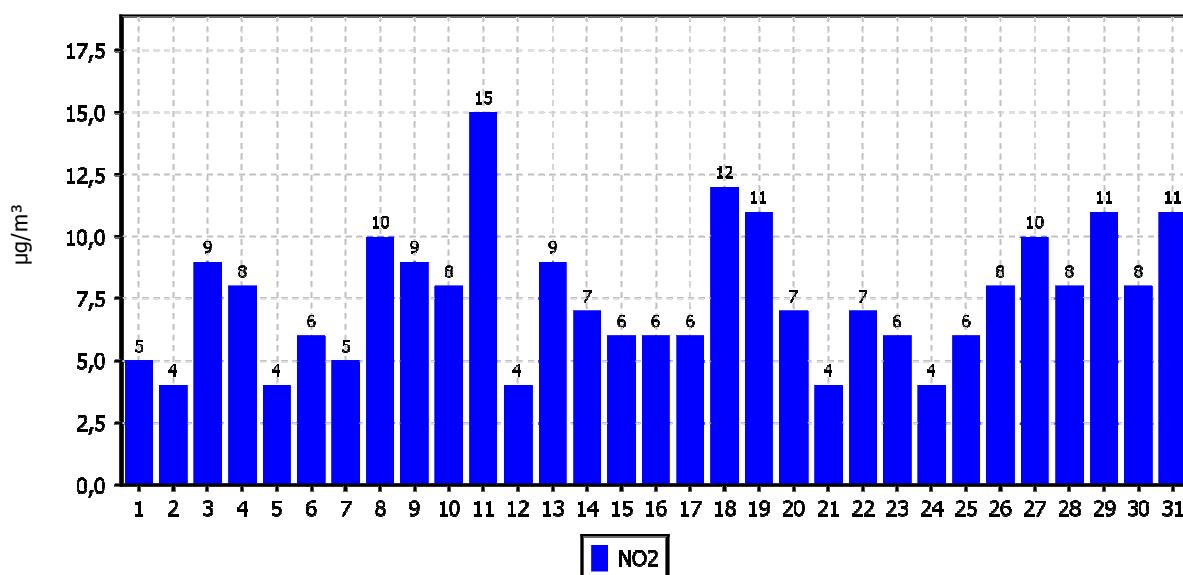
01.08.2014 do 01.09.2014



## DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

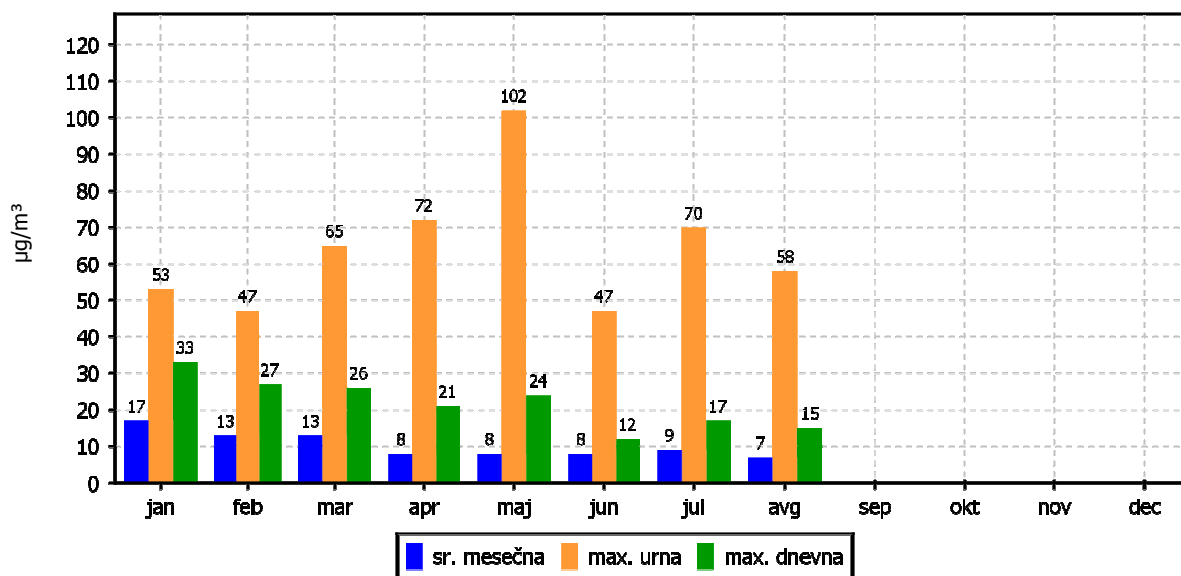
01.08.2014 do 01.09.2014



## KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

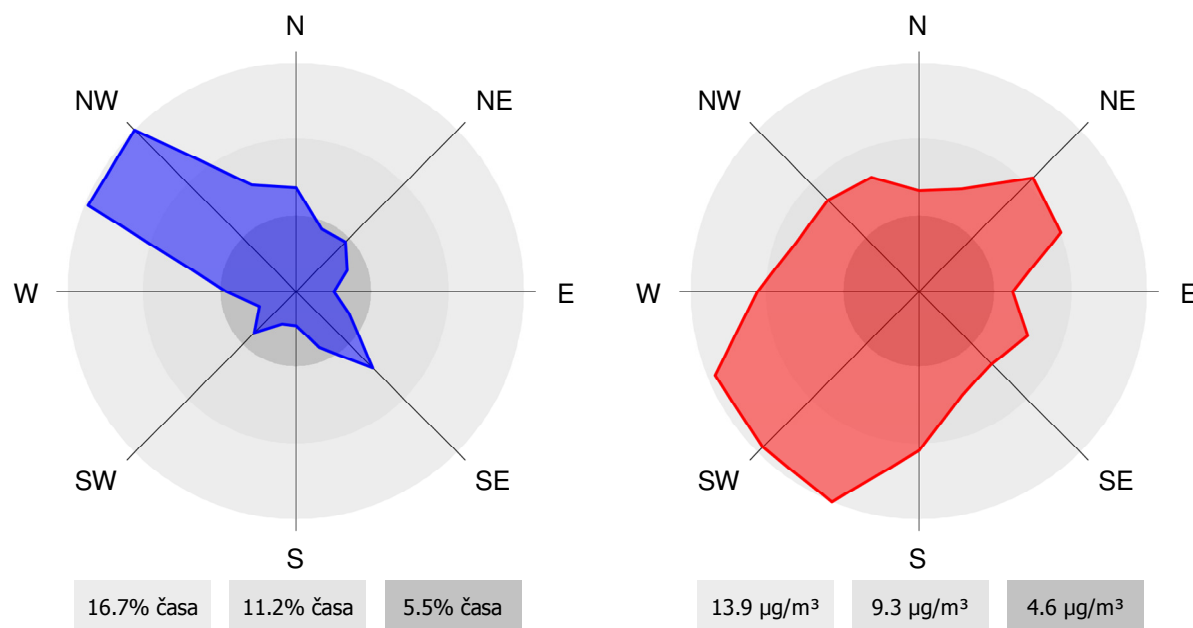
01.01.2014 do 01.01.2015



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>2</sub> – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.08.2014 do 01.09.2014

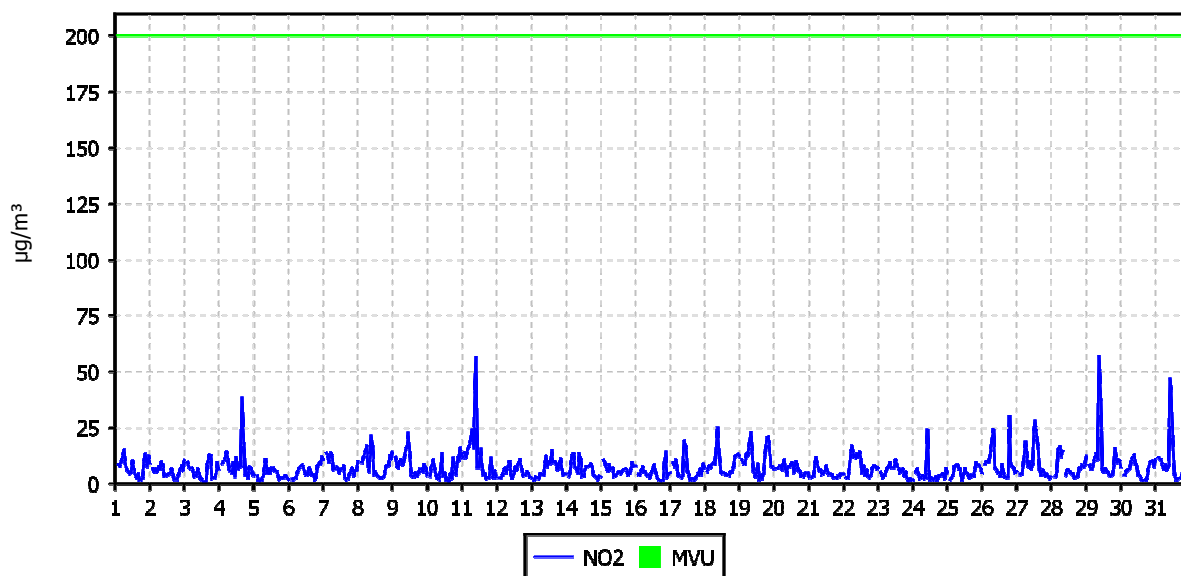
Razpoložljivih urnih podatkov:	712	96%
Maksimalna urna koncentracija:	57 µg/m <sup>3</sup>	29.08.2014 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	13 µg/m <sup>3</sup>	11.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	24.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	7 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	23 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	7 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	280	39	2	6
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	296	42	25	81
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	90	13	4	13
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	24	3	0	0
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	13	2	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	712	100	31	100

## URNE KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

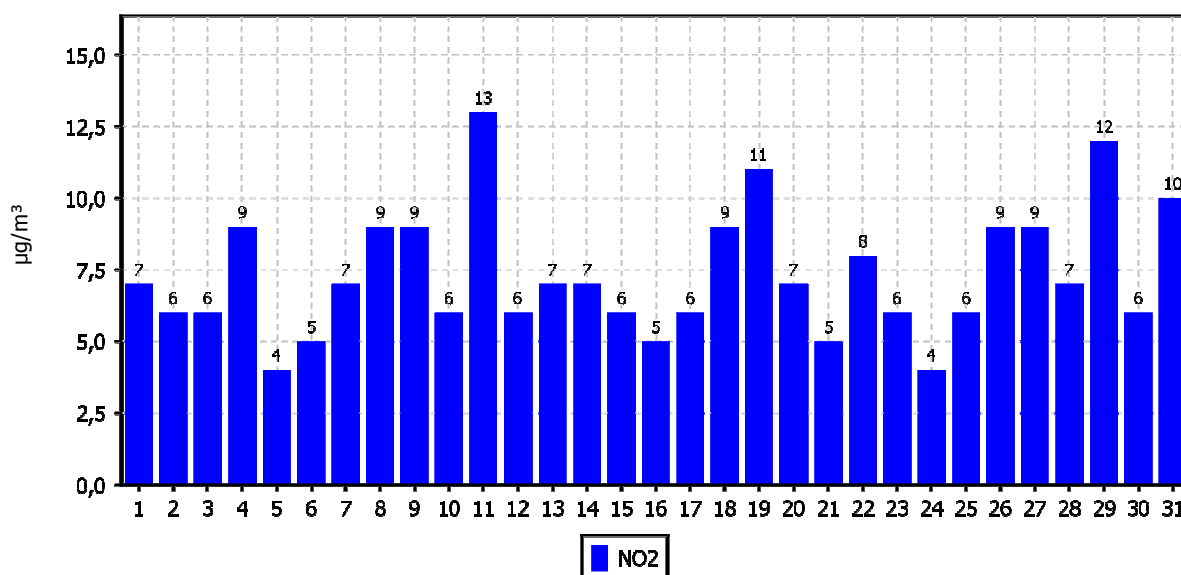
01.08.2014 do 01.09.2014



## DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014

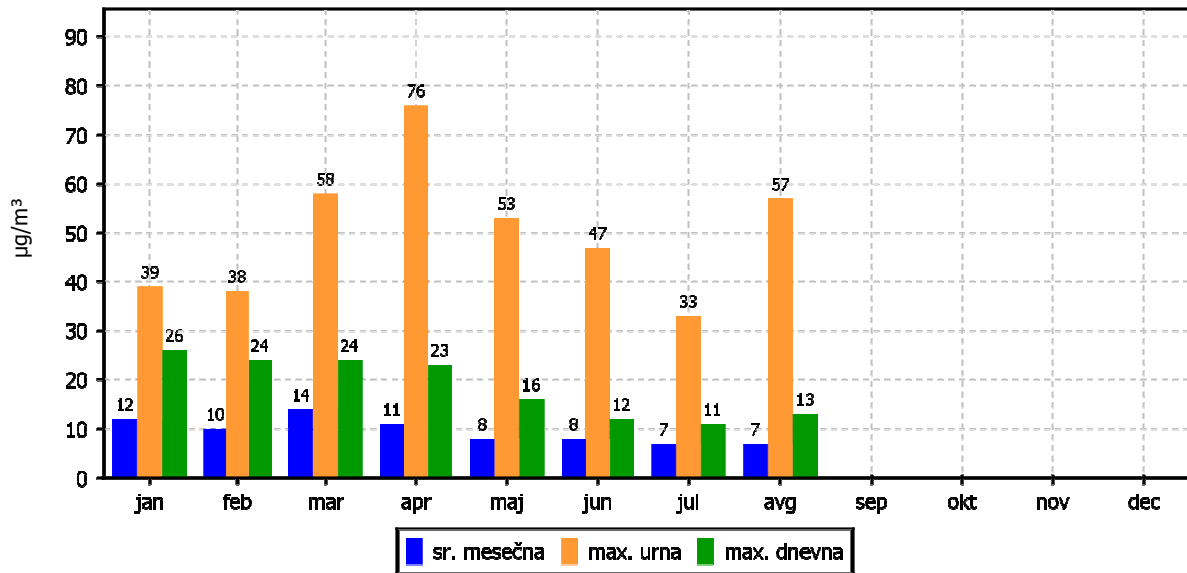




## KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

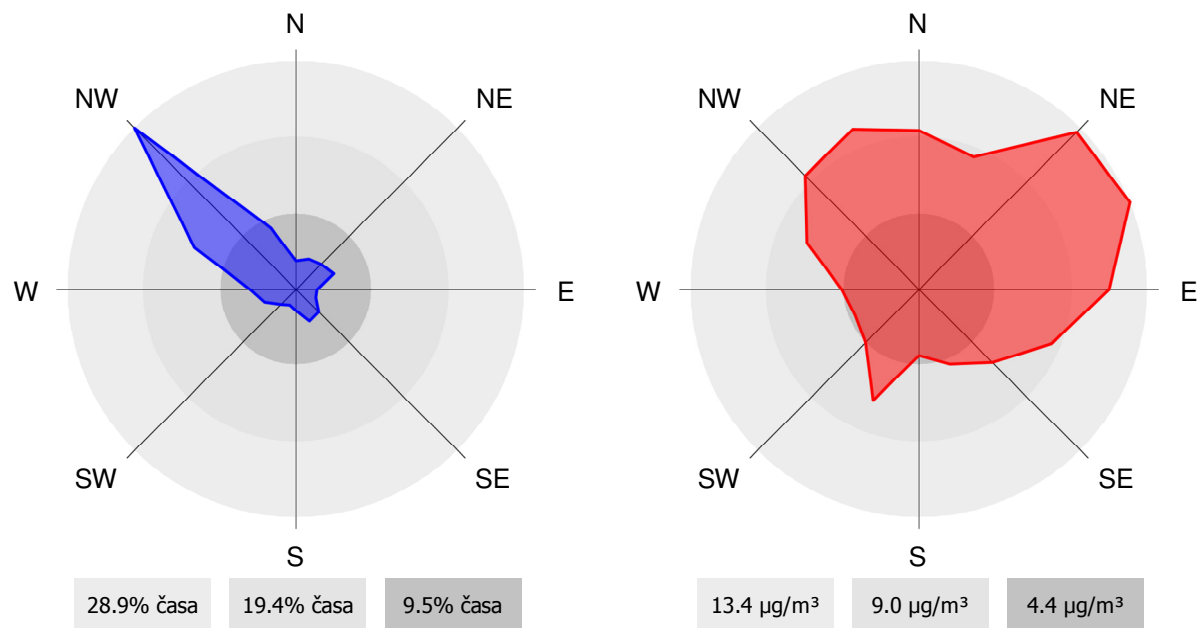
01.01.2014 do 01.01.2015



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>x</sub> - AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.08.2014 do 01.09.2014

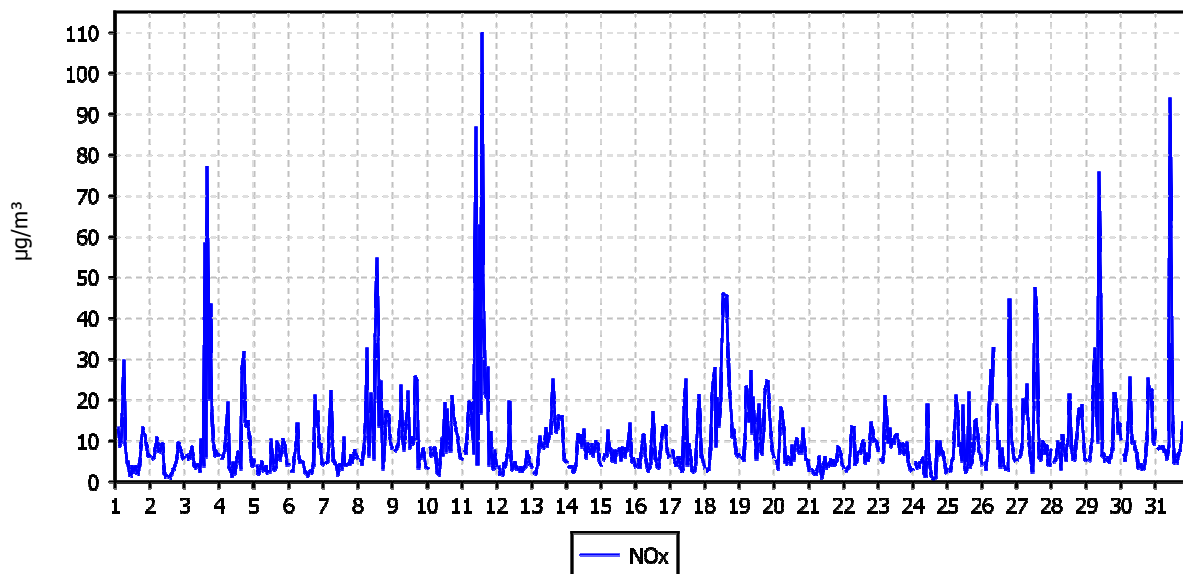
Razpoložljivih urnih podatkov:	712	100%
Maksimalna urna koncentracija:	110 µg/m <sup>3</sup>	11.08.2014 15:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	25 µg/m <sup>3</sup>	11.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	21.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	10 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	45 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	9 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	208	29	3	10
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	285	40	16	52
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	103	14	8	26
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	43	6	3	10
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	37	5	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	9	1	1	3
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	7	1	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	6	1	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	712	100	31	100

### URNE KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

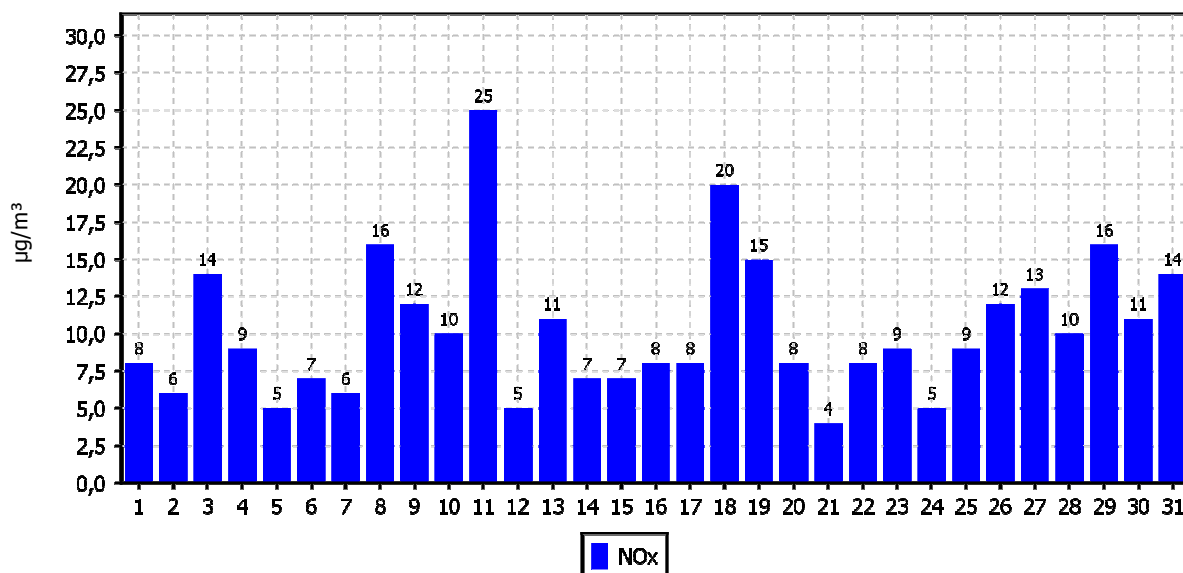
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

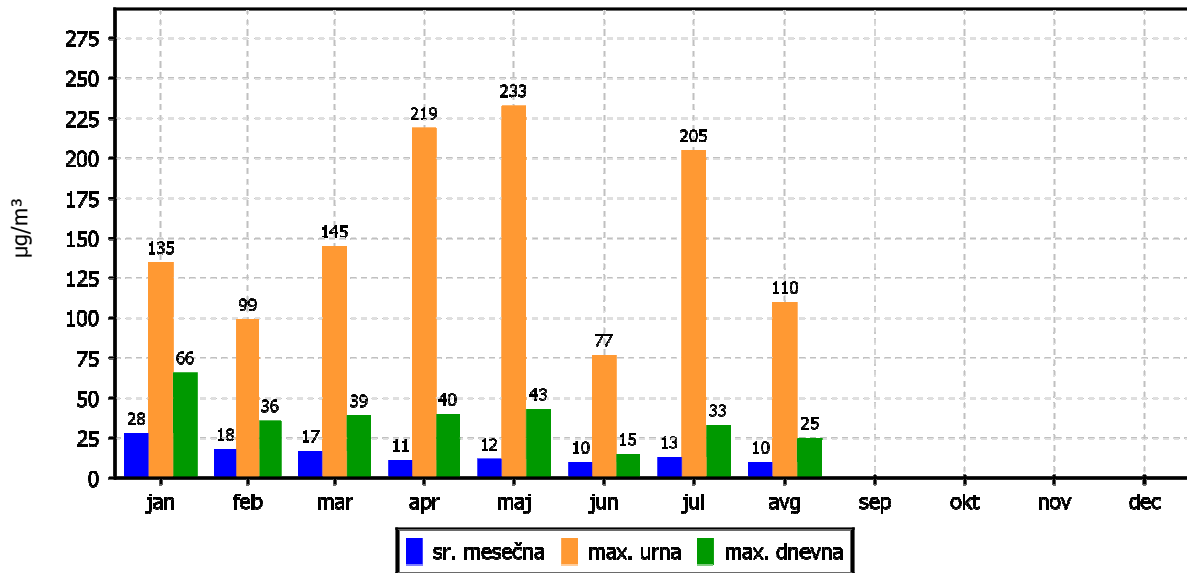
01.08.2014 do 01.09.2014



### KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

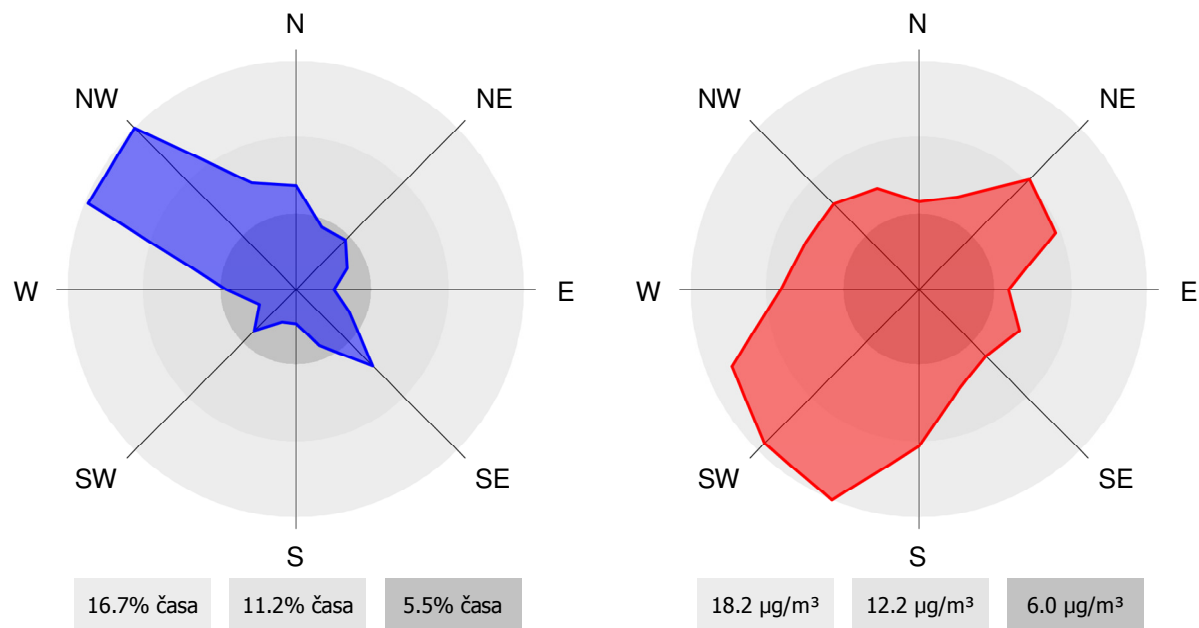
01.01.2014 do 01.01.2015



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>x</sub> – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

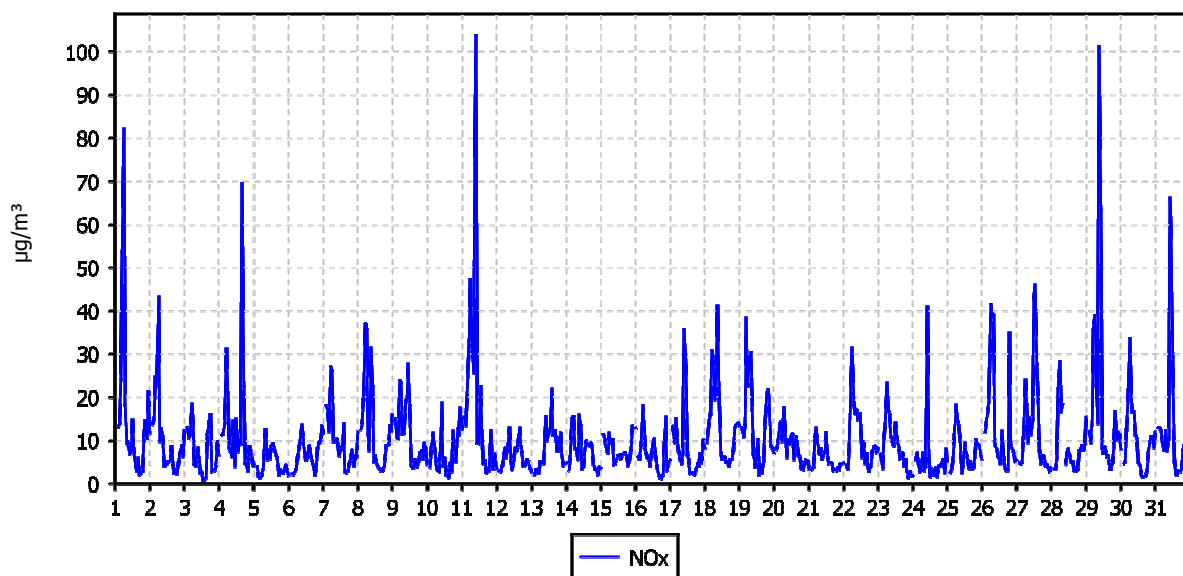
Razpoložljivih urnih podatkov:	712	100%
Maksimalna urna koncentracija:	104 µg/m <sup>3</sup>	11.08.2014 11:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	21 µg/m <sup>3</sup>	11.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m <sup>3</sup>	05.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	10 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	41 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	9 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	219	31	0	0
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	252	35	17	55
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	128	18	12	39
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	45	6	1	3
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	24	3	1	3
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	11	2	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	9	1	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	8	1	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	5	1	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
<b>Skupaj</b>	<b>712</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

### URNE KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

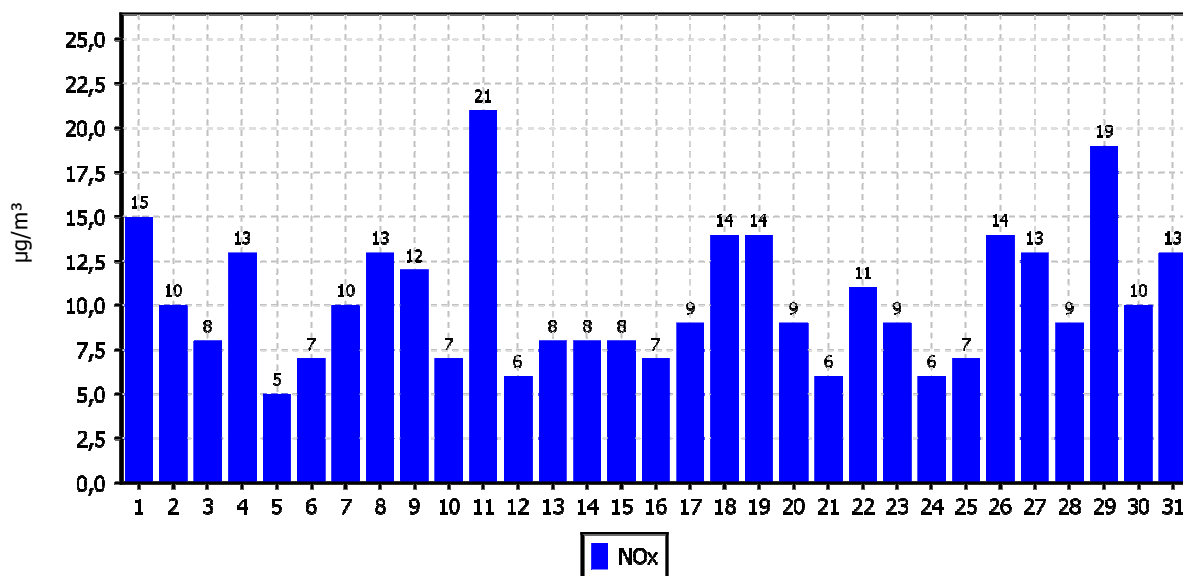
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

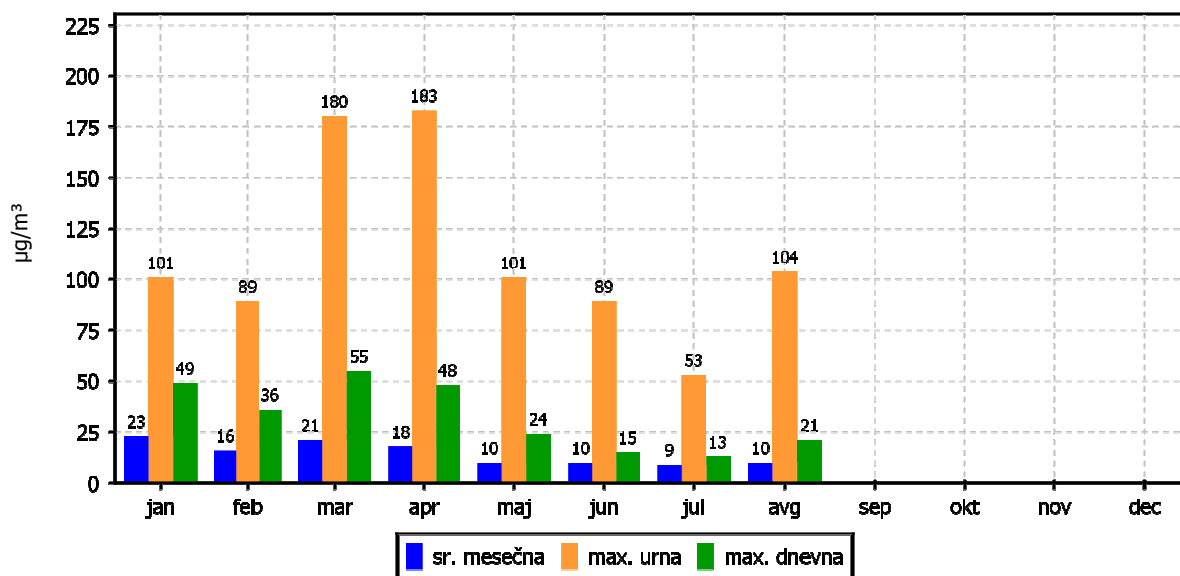
01.08.2014 do 01.09.2014



## KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

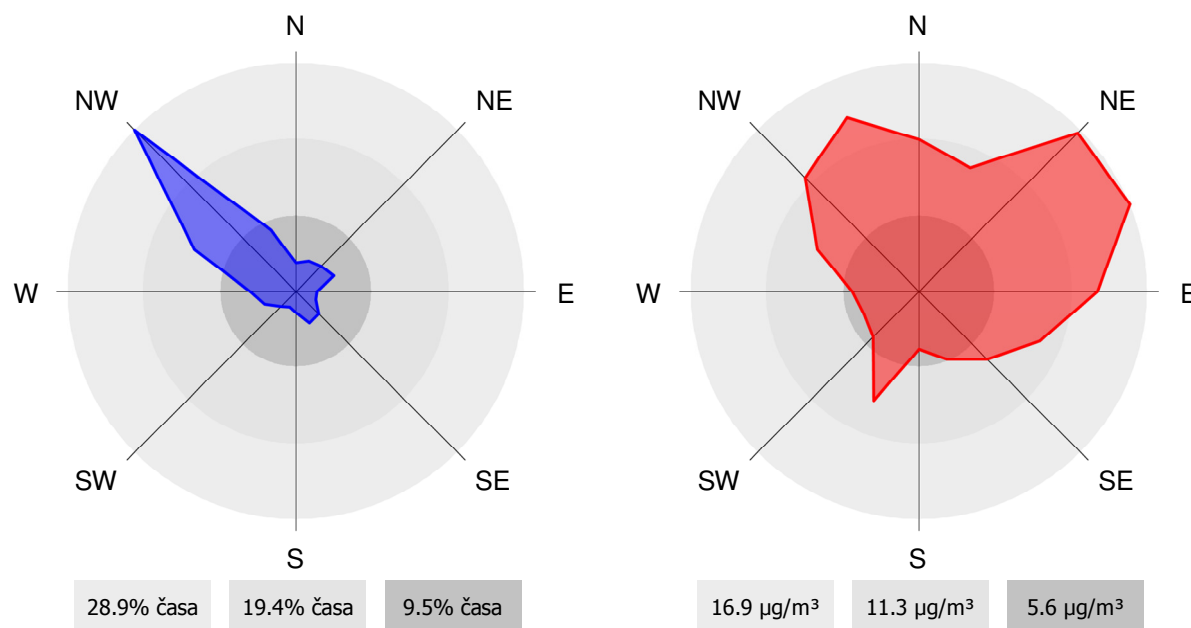
01.01.2014 do 01.01.2015



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O<sub>3</sub> – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

Razpoložljivih urnih podatkov:	712	100%
Maksimalna urna koncentracija:	136 µg/m <sup>3</sup>	09.08.2014 15:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	82 µg/m <sup>3</sup>	09.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	33 µg/m <sup>3</sup>	15.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	57 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	115 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	56 µg/m <sup>3</sup>	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost:	3656 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.8. do 1.9.
- varstvo rastlin:	20864 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov:	26138 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.4. do 1.9.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	1	

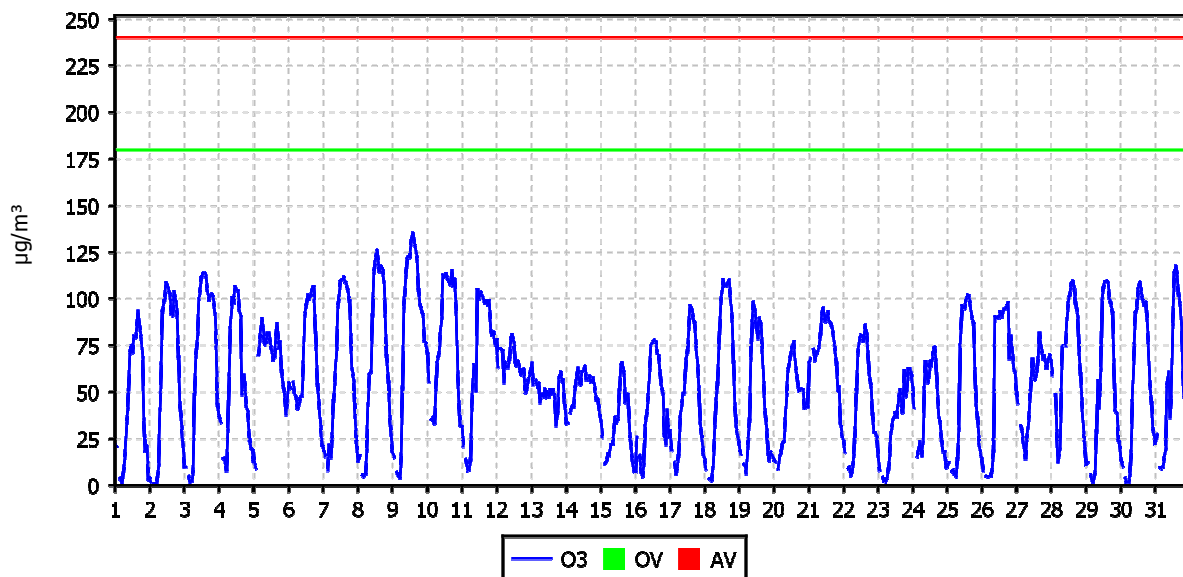
Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	138	19	0	0
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	102	14	2	6
40.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	180	25	19	61
65.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	98	14	9	29
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	105	15	1	3
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	78	11	0	0
120.0 do 130.0 µg/m <sup>3</sup>	8	1	0	0
130.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	712	100	31	100



### URNE KONCENTRACIJE - O<sub>3</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

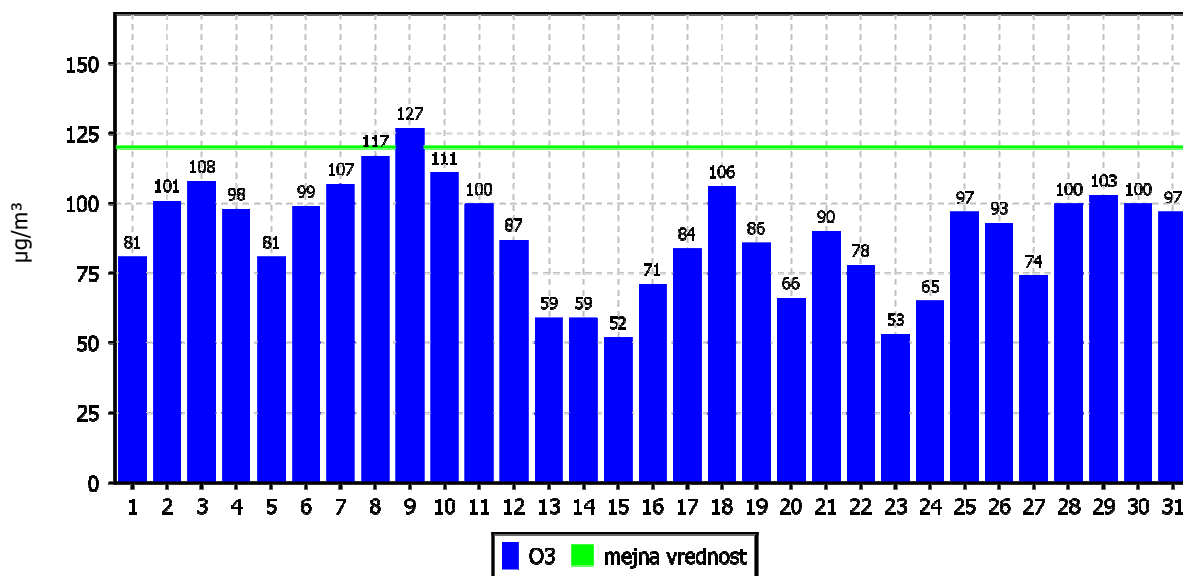
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

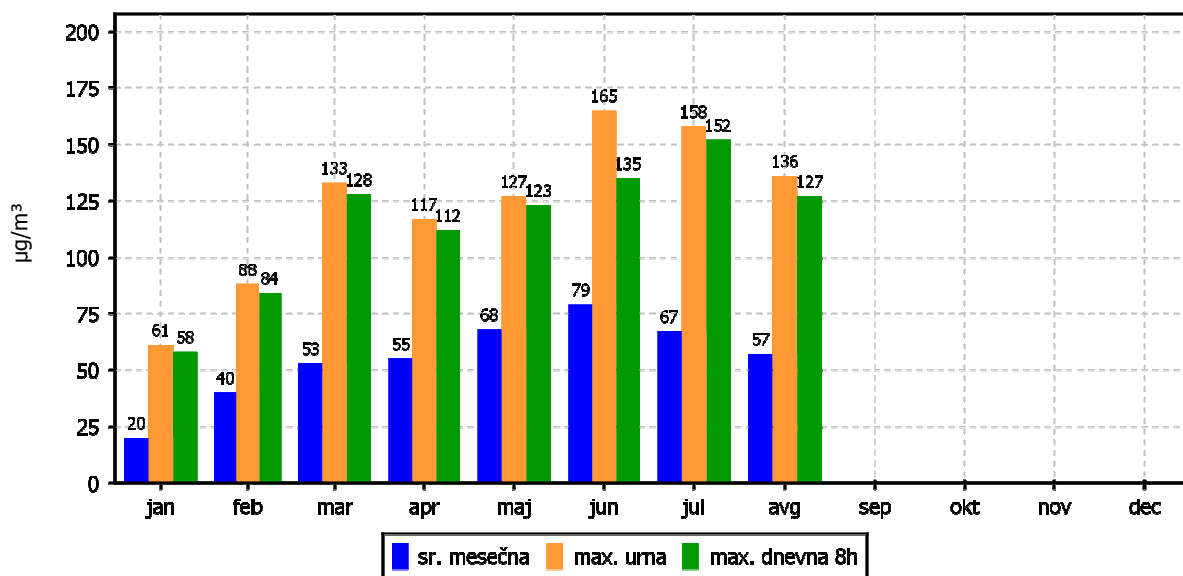
01.08.2014 do 01.09.2014



## KONCENTRACIJE - O<sub>3</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

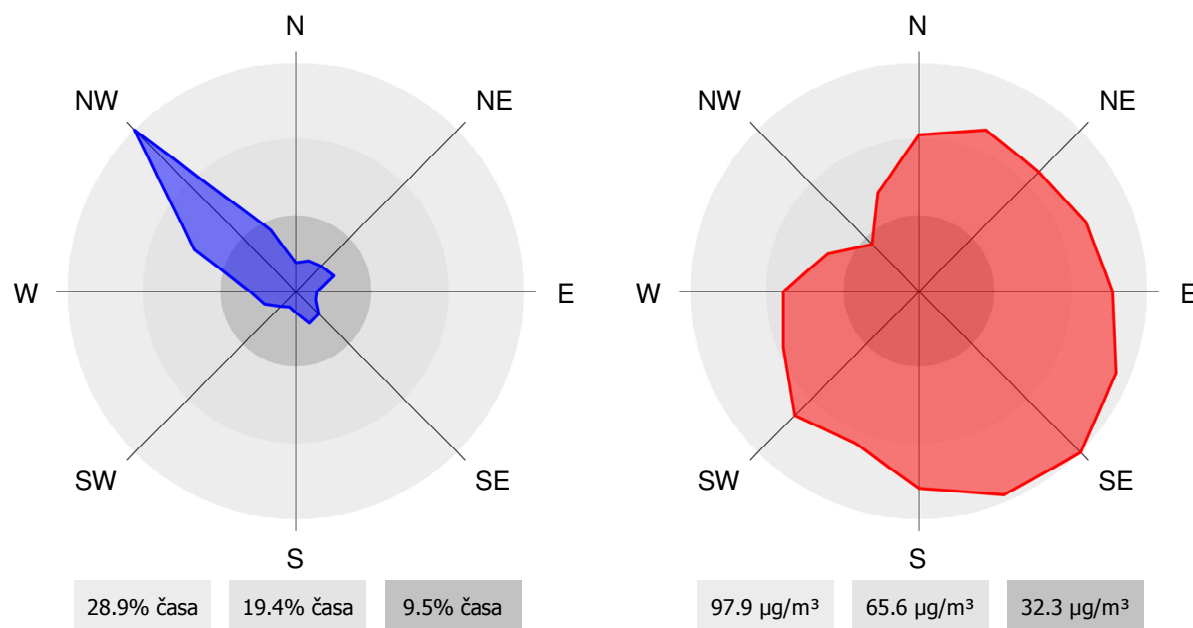
01.01.2014 do 01.01.2015



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.8 Pregled koncentracij v zraku: PM<sub>10</sub> – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.08.2014 do 01.09.2014

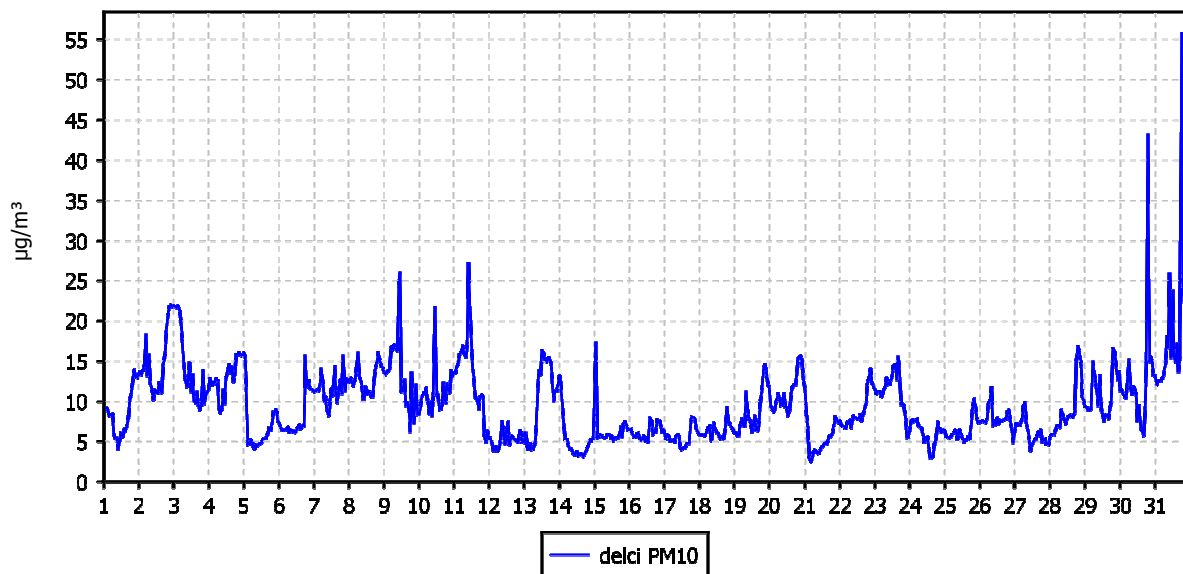
Razpoložljivih urnih podatkov:	744	100%
Maksimalna urna koncentracija:	56 µg/m <sup>3</sup>	31.08.2014 19:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	18 µg/m <sup>3</sup>	31.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m <sup>3</sup>	14.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	10 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	22 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	9 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	723	97	31	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	19	3	0	0
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
50.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
65.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 175.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
175.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 450.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
450.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 800.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
800.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	744	100	31	100

### URNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

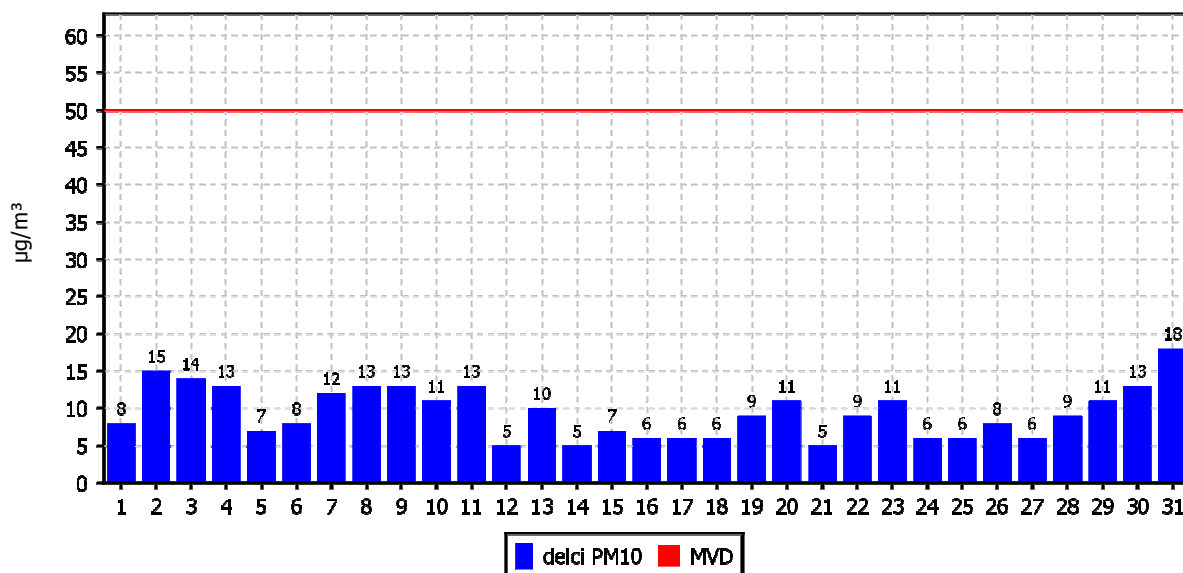
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

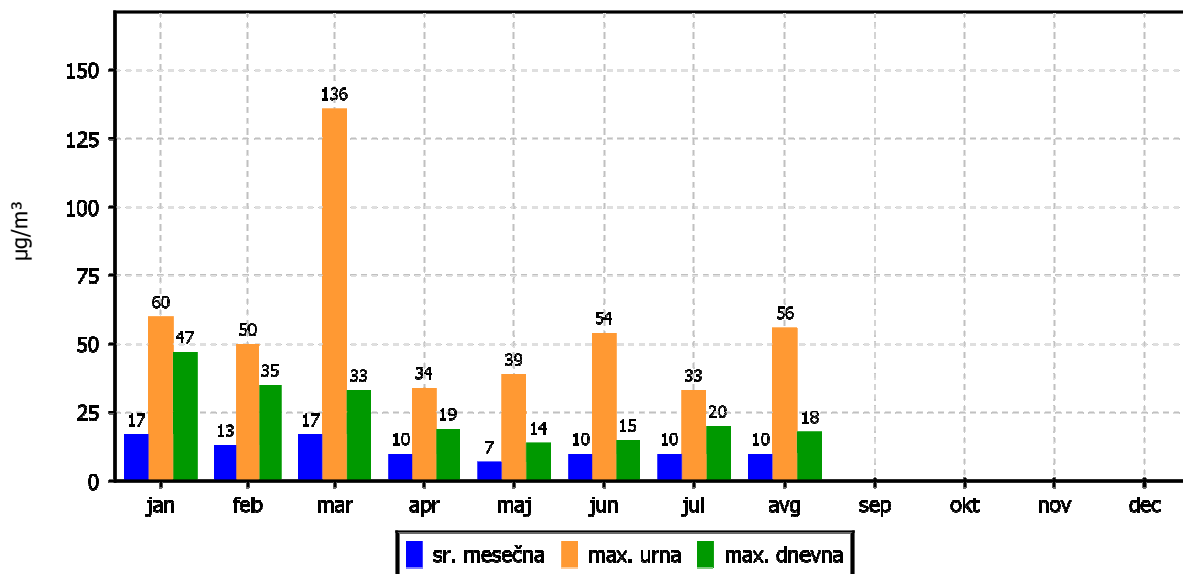
01.08.2014 do 01.09.2014



### KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

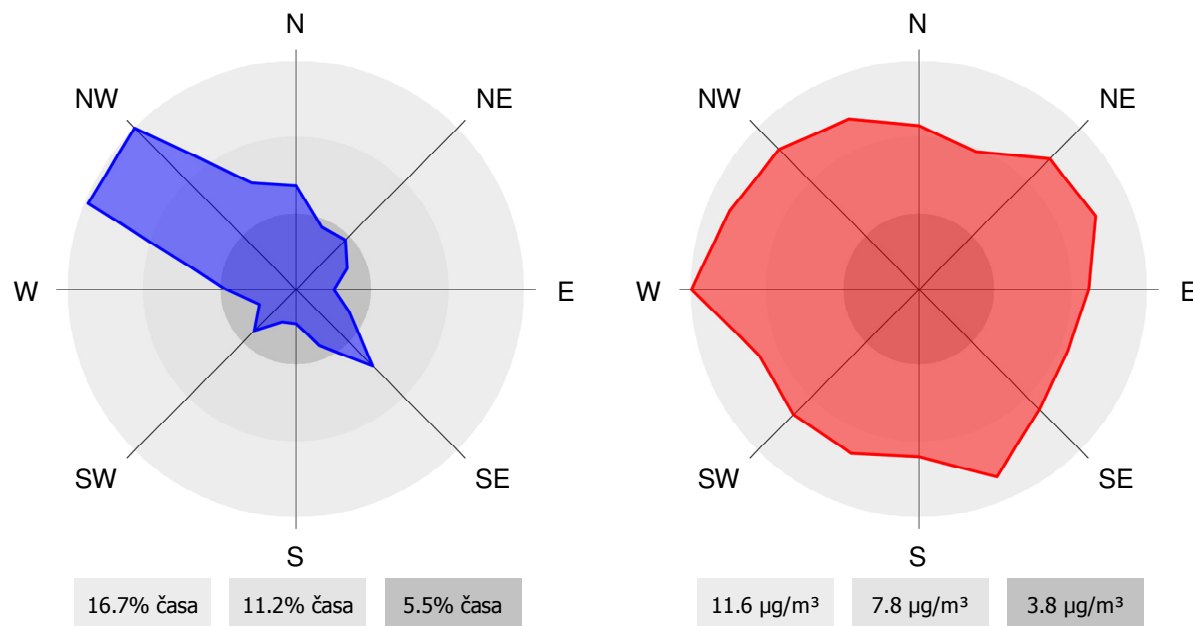
01.01.2014 do 01.01.2015



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.08.2014 do 01.09.2014



### 2.1.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM<sub>10</sub> – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

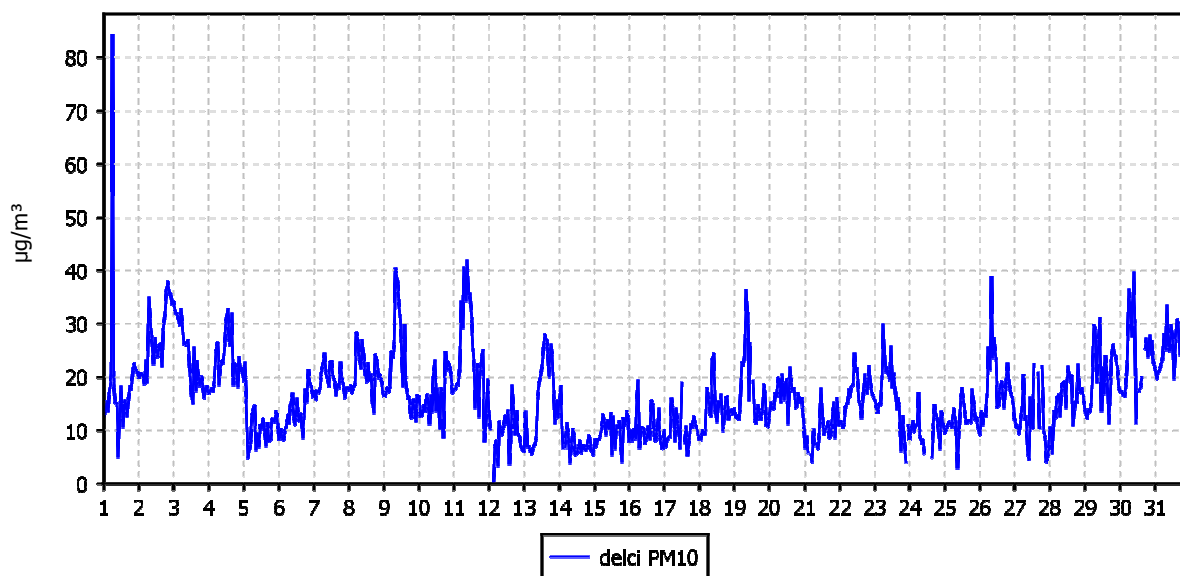
Razpoložljivih urnih podatkov:	729	98%
Maksimalna urna koncentracija:	84 µg/m <sup>3</sup>	01.08.2014 07:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	27 µg/m <sup>3</sup>	02.08.2014
Minimalna dnevna koncentracija:	8 µg/m <sup>3</sup>	14.08.2014
Srednja koncentracija v obdobju:	17 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	36 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	16 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	529	73	22	71
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	196	27	9	29
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
50.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
65.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 175.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
175.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 450.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
450.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 800.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
800.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	729	100	31	100

### URNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Šošanj (Mobilna postaja)

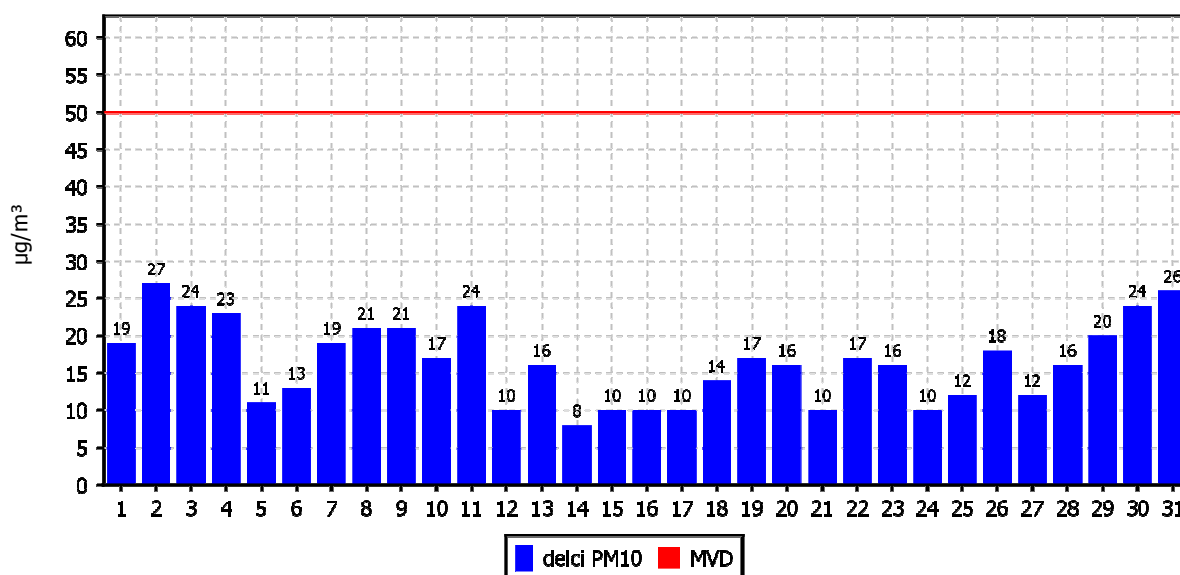
01.08.2014 do 01.09.2014



### DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Šošanj (Mobilna postaja)

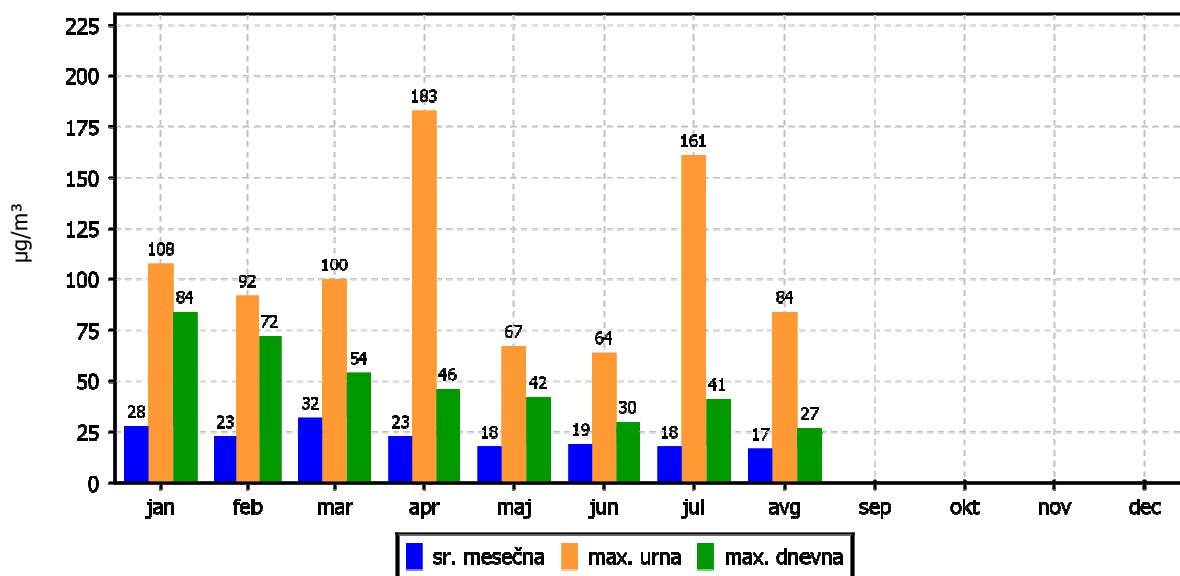
01.08.2014 do 01.09.2014



### KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

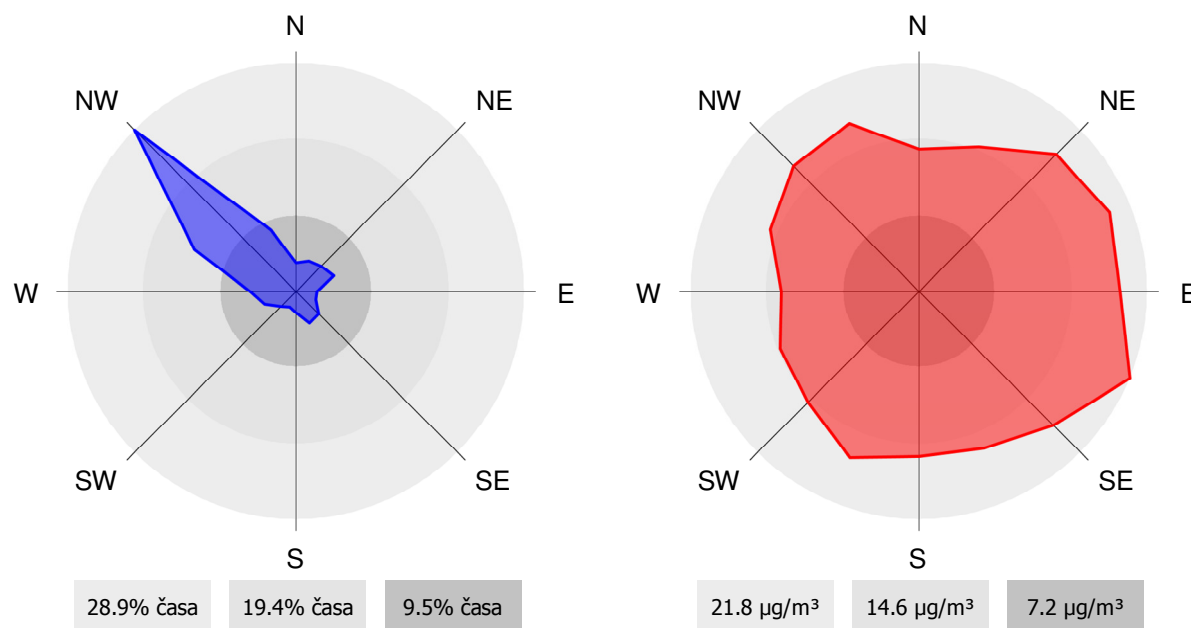
01.01.2014 do 01.01.2015



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014





## 2.1.2 Analiza meritev

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 29 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 6 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 3 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo prevladujoče iz jugozahoda in severovzhoda. Največji deleži so iz smeri SSW, S in NE. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 41 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 5 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 3 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo prevladujoče iz severovzhoda. Največja deleža sta iz smeri NE in ENE. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij NO<sub>2</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev NO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (200 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m<sup>3</sup>) NO<sub>2</sub> nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO<sub>2</sub> je znašala 58 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 15 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje NO<sub>2</sub> je bilo največje iz jugozahoda. Največji deleži so iz smeri WSW, SW in SSW. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij NO<sub>2</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev NO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (200 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m<sup>3</sup>) NO<sub>2</sub> nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO<sub>2</sub> je znašala 57 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 13 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje NO<sub>2</sub> je bilo največje iz severovzhoda. Največji deleži so iz smeri NE, ENE in E. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij O<sub>3</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev O<sub>3</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Opozorilna (180 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna vrednost O<sub>3</sub> (240 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m<sup>3</sup>) je bila presežena 1-krat. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 136 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 82 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 57 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Ozon je prihajal v največji meri iz jugovzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri SE, SSE in ESE. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM<sub>10</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev delcev PM<sub>10</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m<sup>3</sup>) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> je znašala 56 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 18 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 10 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z delci PM<sub>10</sub> je bilo največje iz zahoda in jugovzhoda. Največji deleži so iz smeri W, SSE in WNW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu avgustu 2014 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM<sub>10</sub> v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev delcev PM<sub>10</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m<sup>3</sup>) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> je znašala 84 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 27 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 17 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z delci PM<sub>10</sub> je bilo največje iz jugovzhoda in severovzhoda. Največji deleži so iz smeri ESE, ENE in E. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

### 2.1.3 Predlagani ukrepi

/

### 2.1.4 Povzetek

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj na 2-eh lokacijah: AMP Šoštanj in AMP Mobilna postaja. Merilne lokacije so v upravljanju strokovnega osebja TE Šoštanj. Postopke za izvajanje meritev in nadzora skladnosti, izvaja EIMV. Izdelal je tudi obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

V poročilu so za mesec avgust 2014 podani rezultati urnih in dnevnih vrednosti za parametre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> in PM<sub>10</sub> ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v avgustu 2014 na obeh lokacijah.

Rezultati meritev onesnaženosti kažejo, da so bile na postajah Šoštanj in Mobilna postaja koncentracije onesnaževal SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> in delcev PM<sub>10</sub> v mesecu avgustu 2014 v okviru dovoljenih mejnih vrednosti. Ciljna vrednost O<sub>3</sub> za varovanje zdravja ljudi je bila na lokaciji Mobilna postaja presežena 1-krat.

### 2.1.5 Priloge

/

## 2.2 OBČASNI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA

Onesnaženost zraka z lebdečimi delci postaja v Sloveniji in Evropi vedno bolj pereča. Delci manjši od 10 mikrometrov (PM<sub>10</sub>) povzročajo zdravstvene težave, saj lahko prodrejo globoko v dihalne organe. Snovna sestava teh delcev je različna in obsega naravne snovi kakor tudi onesnaževala antropogenega izvora. Pri onesnaževalih pa pogosto nastopajo različne spojine kot so sulfati (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), nitrati (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), amonij (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), različne kovine ter ogljik v organski in anorganski obliki.

TE Šoštanj že od začetka osemdesetih let spremlja parametre zakisljevanja, evtrofikacije in kovin v padavinah. Zaradi povečanega poudarka ugotavljanju stanja onesnaženosti zunanega zraka z delci PM<sub>10</sub> se morajo v skladu z Uredbo o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku [viii] in Prilogo 4 Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanega zraka [iii] ugotavljati tudi koncentracije kovin. Poseben poudarek se nanaša na arzen, kadmij, živo srebro, policiklične aromatske ogljikovodike (PAH) in nikelj. Kovine so opisane v nadaljevanju (Tabela 2).

Velikost delcev se določa na aerodinamičen način. Večstopenjski kaskadni impaktor, ki ga lahko priklopimo na katerikoli standarden visokovolumski vzorčevalnik zraka, nam omogoča razvrščanje lebdečih delcev v pet velikostnih frakcij/razredov. V okviru meritev na AMP Šoštanj se spremljala vsebnost PM<sub>10</sub> v zunanjem zraku. Kompaktorji serije 230 so naprave, ki na enostaven in točen način omogočajo ugotovitev porazdelitve delcev glede na njihovo velikost ter frakcijo/količino respiratorne mase, tako na prostem kot v bivalnem okolju.

Tabela 2: Opis kovin, ki se nahajajo v delcih PM<sub>10</sub>

IME KOVINE	OPIS KOVIN
<b>ŽIVO SREBRO (Hg)</b>	<p>V naravi se živo srebro pojavlja v več različnih kemičnih in fizikalnih oblikah, kot elementarno živo srebro, anorgansko živo srebro, monometil živo srebro, dimetil živo srebro, etil živo srebro in živosrebrov sulfid ali cinabarit.</p> <p>Polovico živega srebra v atmosferi tvorijo elektrarne na premog, preostanek tvorijo naravni viri, kot so vulkani. Dve tretjini živega srebra, katerega ustvarimo ljudje pride iz nepopolnega izgorevanja, večinoma premoga. Ostali pomembni viri, ki jih ustvarjamo ljudje vključujejo pridobivanje zlata, barvnih kovin, proizvodnja cementa, odstranjevanje odpadkov, človeški krematorij, kavstična proizvodnja sode, surovega železa in jekla, proizvodnja živega srebra (večinoma za baterije) in kurjenje biomase.</p> <p>V vodnih okoljih pride do tako imenovane metilacije živega srebra v metil živo srebro (t.j. mono-metil živo srebrove spojine - MeHg), za katerega je značilno kopičenje v prehranski verigi (biomagnifikacija). Poglavitni vir izpostavljenosti organskemu živemu srebru v splošni populaciji so ribe.</p> <p>Poglavitna pot vnosa pri ljudeh je inhalacija, v pljučih se absorbira kar 80%. V krvi se zadrži okrog 10% v pljučih absorbiranega Hg<sup>0</sup>, vendar pa je ta delež odvisen od stopnje izpostavljenosti. Največ živega srebra se kopiči v ledvicah.</p>
<b>KADMIJ (Cd)</b>	<p>V naravi se kadmij nahaja v obliki kadmijevega sulfida ter spremlja cink v njegovih rudah.</p> <p>Kadmij se sprošča v okolje tudi z izločanjem odpadnih industrijskih snovi in z izgorevanjem fosilnih goriv ter s sežiganjem plastike in pigmentov na osnovi kadmija. Gnojila predstavljajo največjo nevarnost za kontaminacijo pridelkov s kadmijem, ki jih pridobimo iz zemlje.</p> <p>Kadmij nima pomembne metabolične vloge pri rastlinah in živalih. Živalim je toksičen že pri nizkih koncentracijah. Previsoka vsebnost v rastlinah pa lahko škodi tudi človeški prehrabeni verigi, saj se lahko kadmij akumulira v ledvicah.</p>
<b>NIKELJ (Ni)</b>	<p>Nikelj se v naravi pojavlja v zelo nizkih koncentracijah, največkrat v spojinah z žveplom, arzenom in antimonom ter v silikatnih mineralih.</p> <p>V industriji se zaradi obstojnosti na zraku, uporablja pri galvanizaciji, za zaščito kovinskih predmetov, kot katalizator pri reakcijah z vodikom, za povečanje trdnosti v železovih zlitinah.</p> <p>Viri kadmija v okolju so rudarstvo, kovinska industrija, kurišča, sežigalnice in odlagališča odpadkov, umetna gnojila, cigaretni dim. Pri splošni populaciji predstavljajo glavni vir kadmija živila.</p> <p>Kadmij lahko poškoduje dihala, prebavila in ledvice ter lahko povzroča raka. Nabira se v ledvicah (predvsem v ledvični skorji) in jetrih, kjer se veže na nizkomolekularni protein metalotionin. Kadmij ima dolg razpolovni čas, saj lahko traja več desetletij. Izloča se v glavnem skozi ledvica, izločanje v mleko pa je minimalno.</p>
<b>ARZEN (As)</b>	<p>Arzen v okolju nastopa v obliki številnih spojin, ki imajo različno toksičnost oziroma strupenost. Najbolj toksične so trivalentne anorganske in organske spojine, ki v telesu povzročijo tvorbo prostih radikalov ter s tem povzročijo oksidativni stres.</p> <p>Celokupne koncentracije arsena v hrani so zelo različne in so odvisne tako od vsebnosti arsena v okolju, kjer je</p>

IME KOVINE	OPIS KOVIN
	<p>bila hrana pridelana kot tudi od vrste živil. Živila rastlinskega izvora imajo samo izjemoma povišano vsebnost arzena, medtem ko ga npr. morska hrana skoraj praviloma vsebuje zelo veliko. Arzen je v hrani lahko prisoten v obliki različnih spojin.</p>
<p><b>POLICIKLIČNI AROMATSKI OGLJIKOVODIKI (PAH)</b></p>	<p>Policiklični aromatski ogljikovodiki so organske spojine sestavljene iz dveh ali več benzenskih obročev. Nahajajo se v nafti, premogu in katranu. Nastajajo pa tudi kot stranski produkt pri nepopolnem izgorevanju biomase in fosilnih goriv med obdelavo živil pri visokih temperaturah z odsotnostjo kisika, predvsem pri razgradnji maščob in pri nekaterih tradicionalnih postopkih dimljenja živil.</p> <p>Ljudje smo policikličnim aromatskim ogljikovodikom izpostavljeni pri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vdihavanju zraka, ki vsebuje PAH-e (delavci v premogovnikih, asfaltnih bazah, sežigalnicah odpadkov, tudi v proizvodnji živil/prekajevalnice, kuhanje...),</li> <li>- kadilci in pasivni kadilci z vdihavanjem cigaretnega dima;</li> <li>- pri kurjenju s fosilnimi gorivi (les, premog), zažiganju kmetijskih površin;</li> <li>- preko izpušnih plinov v prometu, z zauživanjem hrane (jedi z žara, toplotno procesirana živila – dimljenje, sušenje, pečenje...).</li> </ul> <p>Dojeni otroci so lahko izpostavljeni PAH-om preko materinega mleka. PAH-i so namreč lipofilni, največ jih najdemo v maščobah.</p> <p>Nekateri PAH-i so genotoksični, karcinogeni, toksični in bioakumulativni pri kronični izpostavljenosti. Akutna toksičnost PAH-ov je nizka do zmerna. Dokazano je, da so nekateri, kot je benzo(a)piren povzročitelji raka pri ljudeh.</p>

## 2.2.1 Rezultati meritev

### 2.2.1.1 Pregled koncentracij v PM<sub>10</sub> – AMP Šoštanj

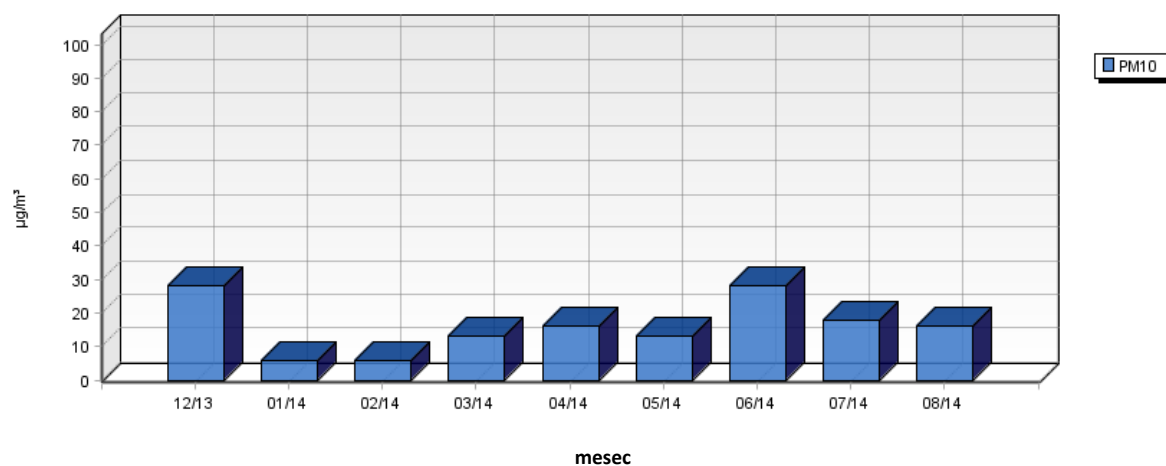
Lokacija: TE Šoštanj

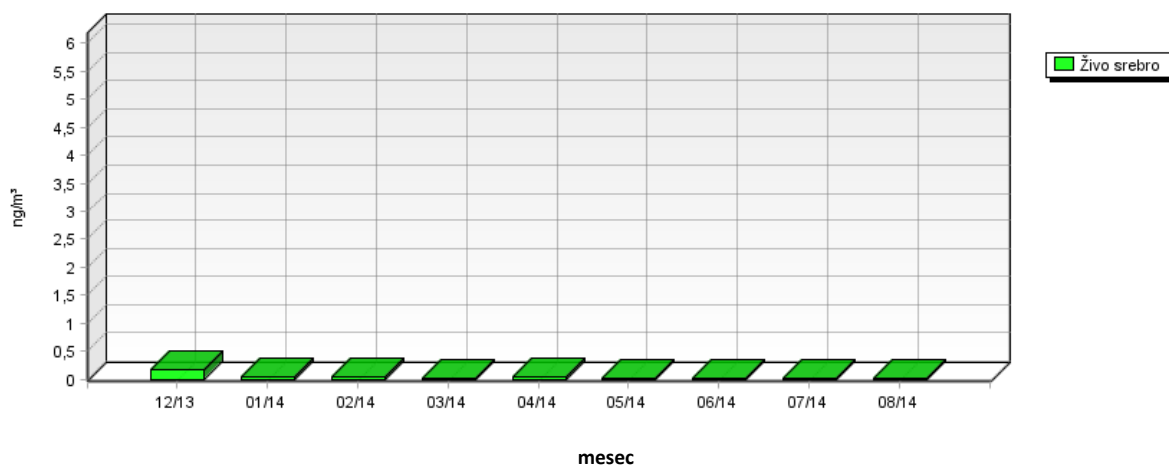
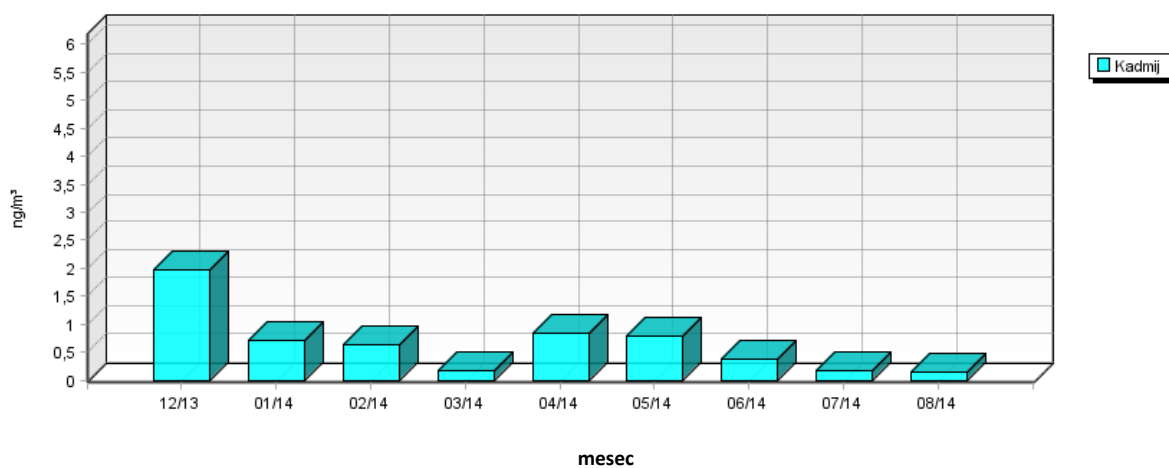
Postaja: Šoštanj

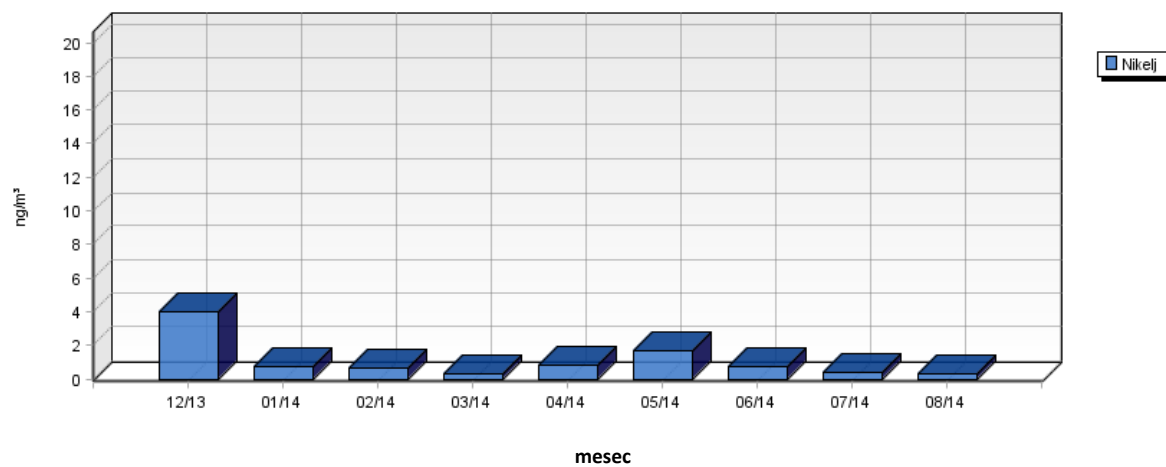
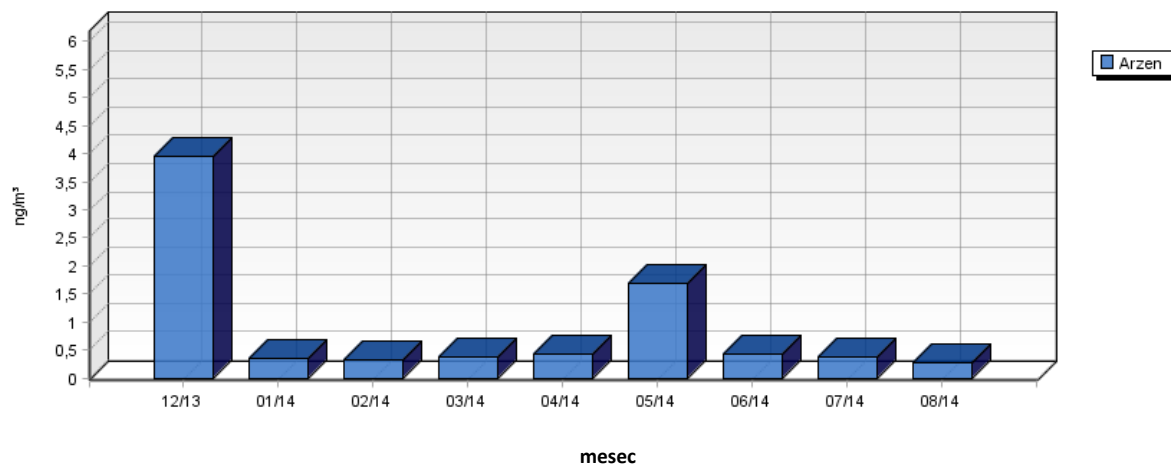
Obdobje meritev: od 01.09.2011 do 01.09.2014

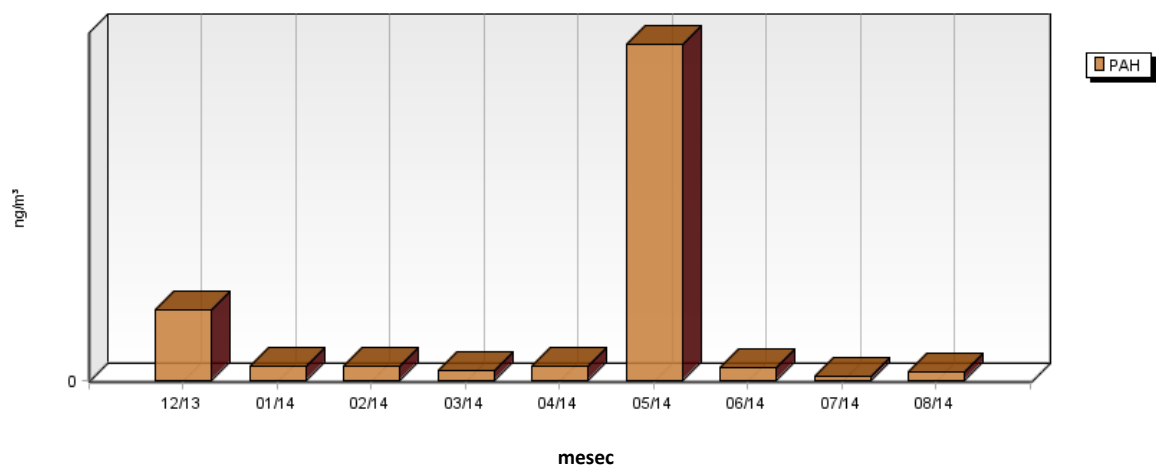
	12/13	01/14	02/14	03/14	04/14	05/14	06/14	07/14	08/14
<b>PM<sub>10</sub></b> [ng/m <sup>3</sup> ]	28.000000	6.000000	6.000000	13.000000	16.000000	13.000000	28.000000	18.000000	16.000000
<b>Arzen</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	3.950000*	0.350000*	0.310000*	0.370000*	0.430000*	1.690000*	0.420000	0.370000*	0.280000*
<b>Kadmij</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	1.970000*	0.710000*	0.620000*	0.180000*	0.830000*	0.780000*	0.380000*	0.180000*	0.140000*
<b>Živo srebro</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.160000	0.030000	0.040000	0.013000	0.030000*	0.004000	0.001000	0.002000	0.003000*
<b>Nikelj</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	3.950000*	0.710000*	0.620000*	0.320000*	0.830000*	1.690000*	0.770000*	0.370000*	0.280000*
<b>PAH</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.050000*	0.010000*	0.010000*	0.007000	0.010000*	0.240000	0.009000	0.003000*	0.006000*

KONCENTRACIJA PM<sub>10</sub>\*



KONCENTRACIJA ŽIVEGA SREBRA V PM<sub>10</sub>\*KONCENTRACIJA KADMIJA V PM<sub>10</sub>\*

KONCENTRACIJA NIKLIJA V PM<sub>10</sub>\*KONCENTRACIJA ARZENA V PM<sub>10</sub>\*

KONCENTRACIJA PAH V PM<sub>10</sub>\*

\*OPOMBA: Meritve z večstopenjskim kaskadnim impaktorjem so bile zaradi občasnih tehničnih težav merilnika občasno motene.



## 2.2.2 Analiza meritev

Pričetek vzorčenja z večstopenskim kaskadnim impaktorjem je bil v letu 2010. Analiza meritev se nanaša na avgust 2014. Meritve se izvajajo vsak dan neprekinjeno 4 ure na postaji AMP Šoštanj v obdobju enega meseca (18.07.2014 do 22.08.2014).

Meritve obsegajo koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in koncentracije težkih kovin v PM<sub>10</sub>: kadmij (Cd), arzen (As), nikelj (Ni), živo srebro (Hg) ter policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH). Povprečna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> je v avgustu 2014 znašala 16 µg/m<sup>3</sup>. Izmerjena vrednosti PAH-ov je bila pod mejo določljivosti (0,006 ng/m<sup>3</sup>). Vrednosti težkih kovin v delcih PM<sub>10</sub> so bile pod mejo določljivosti: Cd < 0,14 ng/m<sup>3</sup>, As < 0,28 ng/m<sup>3</sup>, Ni < 0,28 ng/m<sup>3</sup> in Hg < 0,003 ng/m<sup>3</sup>.

Zakonsko določene ciljne vrednosti so:

- Cd 6 ng/m<sup>3</sup>,
- As 5 ng/m<sup>3</sup> in
- Ni 20 ng/m<sup>3</sup>.

Letna mejna vrednost za PAH in Hg ni zakonsko določena.

## 2.2.3 Predlagani ukrepi

/

## 2.2.4 Povzetek

Povprečna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> je v obdobju merjenja znašala 16 µg/m<sup>3</sup>.

Na območju postaje AMP Šoštanj so koncentracije težkih kovin in PAH-ov majhne ali pod mejo določljivosti.

## 2.2.5 Priloge

/

## 2.3 INDIKATIVNI MONITORING KAKOVOSTI ZRAKA

Avtomatske metode so razvite predvsem za merjenje klasičnih onesnaževal v zunanjem zraku. Spremljanje ostalih parametrov se zagotavlja z analitičnimi metodami. Ker *Direktiva 2008/50 [ix]* dopušča takšen način spremljanje trendov gibanja onesnaževal v zunanjem zraku, se v času gradnje bloka 6 TE Šoštanj zagotavlja spremljanje hlapnih organskih spojin (HOS). Slednje po *Uredbo o ozonu v zunanjem zraku [vii]* predstavljajo predhodnike ozona. Lokacije teh meritev so naslednje: AMP Mobilna postaja, AMP Šoštanj in za meritev ozadja AMP Zavodnje.

Spremljanje obdobjih meritve hlapnih organskih spojin se zagotavlja z difuzivnimi vzorčevalniki, ki se uvrščajo med pasivne metode merjenja koncentracije zunanjega zraka in podajajo povprečno koncentracijo onesnaževal skozi merjeno obdobje. V *Uredbi o kakovosti zunanjega zraka [x]* je podana letna mejna vrednost za benzen (Tabela 3). Za zagotavljanje podatkov *Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka [iii]* zahteva, da so difuzni vzorčevalniki izpostavljeni minimalno 14 % časa v koledarskem letu. Zaradi enakomernega raztrosa rezultatov je potrebno meritve z vzorčevalniki opravljati v različnih letnih časih.

Tabela 3: Opis hlapnih organskih spojin

IME SPOJINE	OPIS SPOJINE
<b>BENZEN</b>	<p>Benzen ali benzol je aromatska kemična spojina s formulo <math>C_6H_6</math>. Je brezbarvna, zelo lahko vnetljiva tekočina sladkega vonja, ki dobro raztaplja maščobe, smole, jod in naftalen. Pridobiva se iz premogovega katrana, nekaterih frakcij nafte ali sintetsko.</p> <p>Trenutno se največ benzena porabi za sintezo drugih kemikalij, natančneje za organske kemikalije in plastike. Benzen povečuje oktansko število bencina in zmanjšuje klenkanje motorja, zato se je uporabljal kot dodatek motornemu bencinu.</p> <p>Benzen je strupen in povzroča resne okvare zdravja. Manjše količine benzena v zraku nastajajo pri zgorevanju tobaka in lesa, izparevanju bencina na bencinskih črpalkah, v izpušnih plinih motornih vozil in izpušnih industrijskih plinov. Benzen vsebujejo tudi pare lepil, barvnih premazov, voskov za loščenje pohištva in detergenti. Povečane koncentracije benzena so predvsem na bencinskih črpalkah in neurejenih odlagališčih nevarnih odpadkov.</p> <p>Benzen lahko vstopi v telo preko vdihovanja in dermalnega stika, redkeje z zaužitjem. Glede na to, da je benzen lipidotopen, ga privzemajo tkiva z veliko vsebnostjo maščob, kot sta maščobno in živčno tkivo, v manjši meri pa tudi kostni mozeg, jetra, vranica in ledvica.</p> <p>Izpostavljenost benzenu je svetovni zdravstveni problem. Dolgotrajno izpostavljanje benzenu povzroča okvare jeter, ledvic, pljuč, srca, možganov, DNK in kromosomov. Prva poročila, da povzroča raka, so iz leta 1920. Kemična industrija je kljub mnogim poročilom v medicinski literaturi šele leta 1979 priznala, da povzroča raka pri človeku.</p>

## 2.3.1 Rezultati meritev

### 2.3.1.1 Pregled koncentracij BTEX\* – AMP Mobilna postaja

Lokacija: *TE Šoštanj*

Postaja: *Mobilna postaja*

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,004	0,97	0,38	0,85	< 0,001
Letna mejna koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	5	/	/	/	/

### 2.3.1.2 Pregled koncentracij BTEX\* – AMP Šoštanj

Lokacija: *TE Šoštanj*

Postaja: *Šoštanj*

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,004	2,74	1,38	1,47	0,44
Letna mejna koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	5	/	/	/	/

### 2.3.1.3 Pregled koncentracij BTEX\* – AMP Veliki Vrh; namesto AMP Zavodnje

- Lokacija **AMP Veliki Vrh** je bila izbrana, ker stoji na mestu večje izpostavljenosti kot reprezentativna lokacija AMP Zavodnje. -

Lokacija: *Veliki Vrh*

Postaja: *Veliki Vrh*

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,004	0,61	0,50	0,33	< 0,001
Letna mejna koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	5	/	/	/	/

\* Meja določljivosti (LOD) za BTEX je:

benzen 0,004 µg/m<sup>3</sup>; toluen 0,001 µg/m<sup>3</sup>; etilbenzen 0,001 µg/m<sup>3</sup>; M/P-ksilen 0,001 µg/m<sup>3</sup>; O-ksilen 0,001 µg/m<sup>3</sup>

### 2.3.1.4 Pregled koncentracij VOC<sup>o</sup> - AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Fenol	Oktadekan	Heptadekan	Heksan	Cikloheksan	Ostali VOC
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	6,49

### 2.3.1.5 Pregled koncentracij VOC<sup>o</sup> - AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Fenol	Oktadekan	Heptadekan	Heksan	Cikloheksan	Ostali VOC
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	27,0

### 2.3.1.6 Pregled koncentracij VOC<sup>o</sup> - AMP Veliki Vrh, namesto AMP Zavodnje

- Lokacija AMP Veliki Vrh je bila izbrana, ker stoji na mestu večje izpostavljenosti kot reprezentativna lokacija AMP Zavodnje. -

Lokacija: Veliki Vrh

Postaja: Veliki Vrh

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Fenol	Oktadekan	Heptadekan	Heksan	Cikloheksan	Ostali VOC
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	2,49

<sup>o</sup> Meja določljivosti (LOD) za VOC je:

- fenol 0,001 µg/m<sup>3</sup>; oktadekan 0,001 µg/m<sup>3</sup>; heptadekan 0,001 µg/m<sup>3</sup>; heksan 0,001 µg/m<sup>3</sup>; cikloheksanon 0,001 µg/m<sup>3</sup>; ostali VOC (2-butanon, undekan; očetna kislina, dekan, limonin) 0,002 µg/m<sup>3</sup>

### 2.3.2 Analiza meritev

Na AMP Mobilna postaja, AMP Šoštanj in AMP Veliki Vrh so bile v obdobju med 30. julijem in 22. avgustom 2014 izmerjene koncentracije za BTEX (Benzen, Toluen, Etilbenzen, M&P-ksilen ter O-ksilen) in VOC (fenol, oktadekan, heptadekan, heksan, cikloheksanon in drugo) z difuzivnimi vzorčevalniki.

V majskem poročilu 2014 so podani rezultati za:

<b>BTEX:</b>	benzen	toluen	etilbenzen	m/p-ksilen	O-ksilen	
<b>VOC:</b>	fenol	oktadekan	heptadekan	heksan	cikloheksan	ostali VOC

Predpisana letna mejna koncentracija za benzen znaša  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ki pa v merjenem obdobju ni bila presežena na nobeni od lokacij.

### 2.3.4 Predlagani ukrepi

/

### 2.3.4 Povzetek

Iz rezultatov meritev na lokaciji Termoelektrarne Šoštanj (AMP Mobilna, AMP Šoštanj in AMP Veliki Vrh) v obdobju med 30. julijem in 22. avgustom 2014 ter glede na zakonska določila in ostala priporočila je ugotovljeno sledeče:

- Izmerjene koncentracije BTEX predstavljajo povprečno koncentracijo v obdobju med 30.07.2014 in 22.08.2014. Letna mejna koncentracija je predpisana za benzen, ki znaša  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in v merjenem obdobju ni bila presežena. Zaznati je bilo rahlo povišanje koncentracij toluena, etilbenzena in m/p ksilena na lokaciji AMP Šoštanj, verjetno zaradi poteka vročih zagonskih preskusov. Koncentracije izmerjene z difuzivnimi vzorčevalniki so reprezentativne za krajše obdobje, zato ne predstavljajo letnih vrednosti.
- Izmerjene koncentracije VOC predstavljajo povprečno koncentracijo v obdobju med 30.07.2014 in 22.08.2014 in nam kažejo izredno nizke koncentracije. Večina onesnaževal je pod mejo določljivosti. Zaznati je bilo rahlo povišanje koncentracij ostalih VOC-ev (ocetna kislina, metanojska kislina, 2-metil pentan, 2-metil ciklopentan, 3-metil pentan, 4-metil heptan, dodecan, aceton in izocianat cikloheksan) na lokaciji AMP Šoštanj, verjetno zaradi poteka vročih zagonskih preskusov. Koncentracije izmerjene z difuzivnimi vzorčevalniki so reprezentativne za krajše obdobje, zato ne predstavljajo letnih vrednosti.
- Na lokaciji AMP Veliki Vrh, ki je bolj izpostavljena od reprezentativnih lokacij (AMP Zavodnje), ni bilo izkazano večje onesnaženje. Sklepamo, da je situacija na reprezentativnih lokacijah (AMP Zavodnje) še boljše. Koncentracije izmerjene z difuzivnimi vzorčevalniki so reprezentativne za krajše obdobje, zato ne predstavljajo letnih vrednosti.

### 2.3.5 Priloge

/

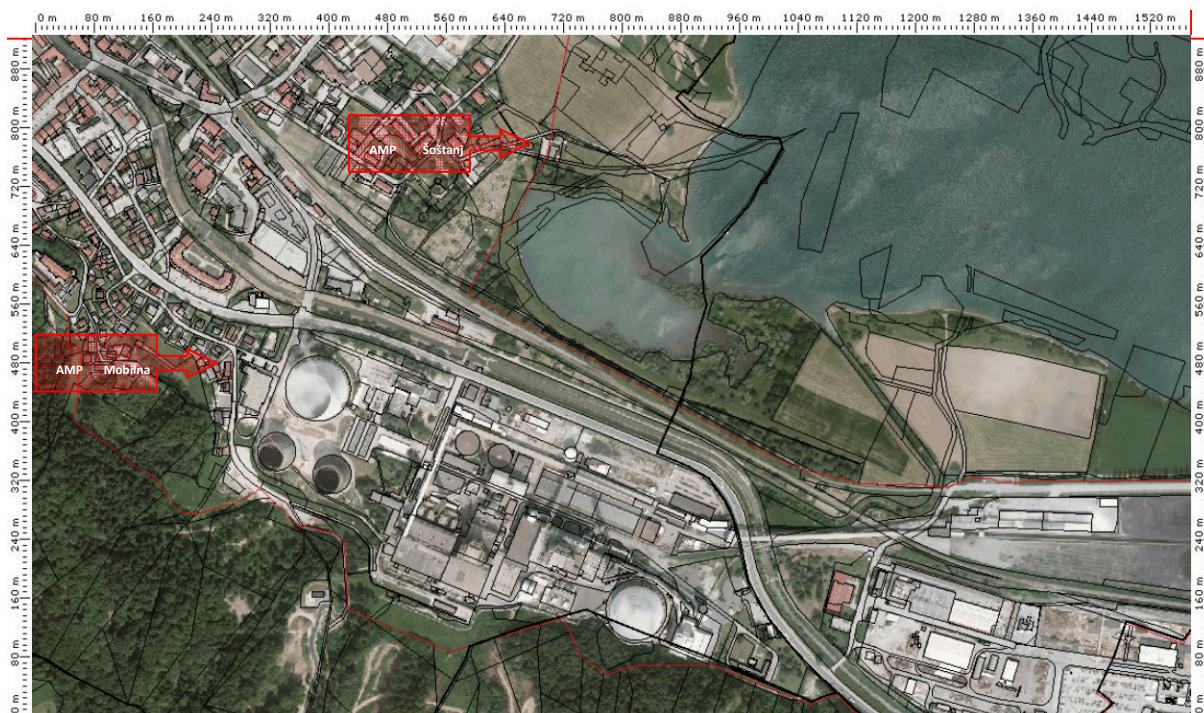


### **3. MONITORING KAZALCEV HRUPA**

#### **3.1 NEPREKINJEN MONITORING OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM**

V skladu z določili *Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje [xi]*, *Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in zahtev [xii]* in PVO-ja, se je vzpostavilo neprekinjene meritve obremenitve okolja s hrupom.

Meritve se izvajajo na lokaciji v neposredni bližini TE Šoštanj, in sicer zahodno od lokacije gradbenih del bloka 6 se nahaja merilno mesto AMP Mobilna (MM1) ter severno od lokacije gradbenih del bloka 6, kjer je merilno mesto AMP Šoštanj (MM2).



Slika 2: Lokacije merilnih mest neprekinjenega monitoringa hrupa

[vir: EIMV, OVENO]

Mejne vrednosti kazalcev hrupa določa *Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju [xii]*. Območje, kjer so merilna mesta za neprekinjene meritve hrupa, je uvrščeno v III. območje varstva pred hrupom.

**Mejne vrednosti kazalcev hrupa  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  za posamezna območja varstva pred hrupom (MVO)**

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ [dBA]	$L_{dvn}$ [dBA]
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	45	55
I. območje	40	50

**Kritične vrednosti kazalcev hrupa  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  za posamezna območja varstva pred hrupom (MKV)**

Območje varstva pred hrupom	$L_{noč}$ [dBA]	$L_{dvn}$ [dBA]
IV. območje	65	75
III. območje	50	60
II. območje	45	55
I. območje	40	50

**Mejne vrednosti kazalcev hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$ , ki ga povzroča naprava, obrat, letališče, itd...(MVV)**

Območje varstva pred hrupom	$L_{dan}$ [dBA]	$L_{večer}$ [dBA]	$L_{noč}$ [dBA]	$L_{dvn}$ [dBA]
IV. območje	73	68	63	73
III. območje	58	53	48	58
II. območje	52	47	42	52
I. območje	47	42	37	47

**Mejne vrednosti konične ravni hrupa  $L_1$ , ki jo povzroča obratovanje letališča, helikopterskega vzletišča, objekta za pretovor blaga, naprave in obrata (MKR)**

Območje varstva pred hrupom	$L_1$ – obdobje večera in noči [dBA]	$L_1$ – obdobje dneva [dBA]
IV. območje	90	90
III. območje	70	85
II. območje	65	75
I. območje	60	75

V sklopu neprekinjenih meritev obremenitve okolja s hrupom zaradi gradnje bloka 6 TEŠ se je predlagalo spremljanje vrednosti kazalcev dnevnega hrupa  $L_{dan}$ , večernega hrupa  $L_{večer}$ , nočnega hrupa  $L_{noč}$  in celodnevnega kazalca hrupa  $L_{dvn}$ .

### 3.1.1 Rezultati meritev

Dne 12. oktobra 2011 se je pričelo z vzpostavljanjem neprekinjenega monitoringa kazalcev hrupa na postaji AMP Mobilna postaja in AMP Šoštanj. Rezultati meritev se beležijo od 15. oktobra 2011 dalje. Podlaga za ustreznost merilnih rezultatov je *Poročilo o validaciji merilnega sistema ONM1 in ONM2*.



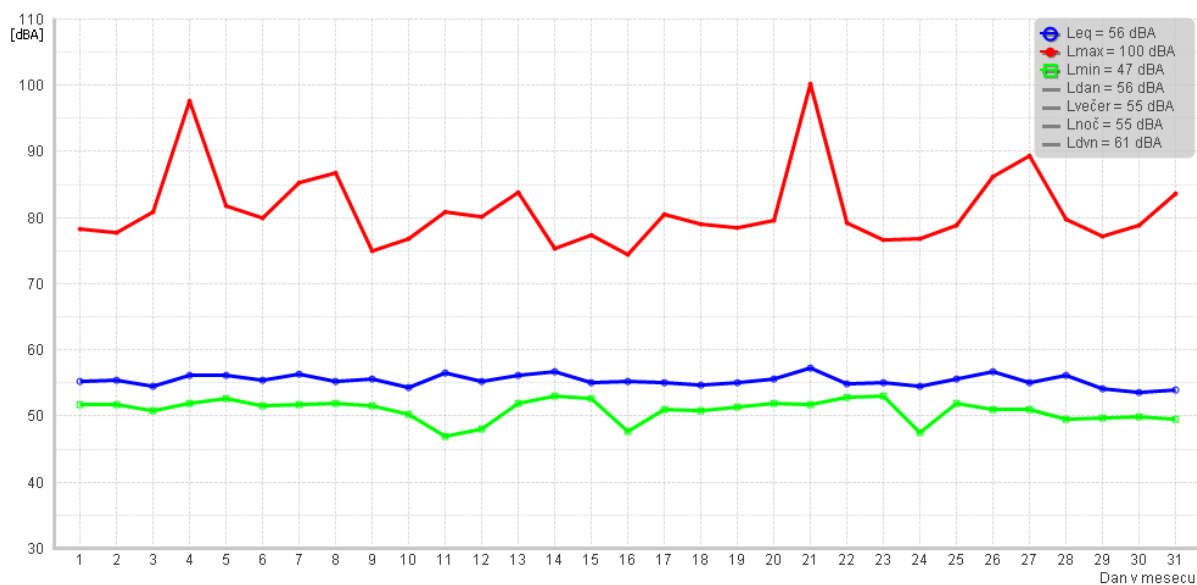
### 3.1.1.1 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj

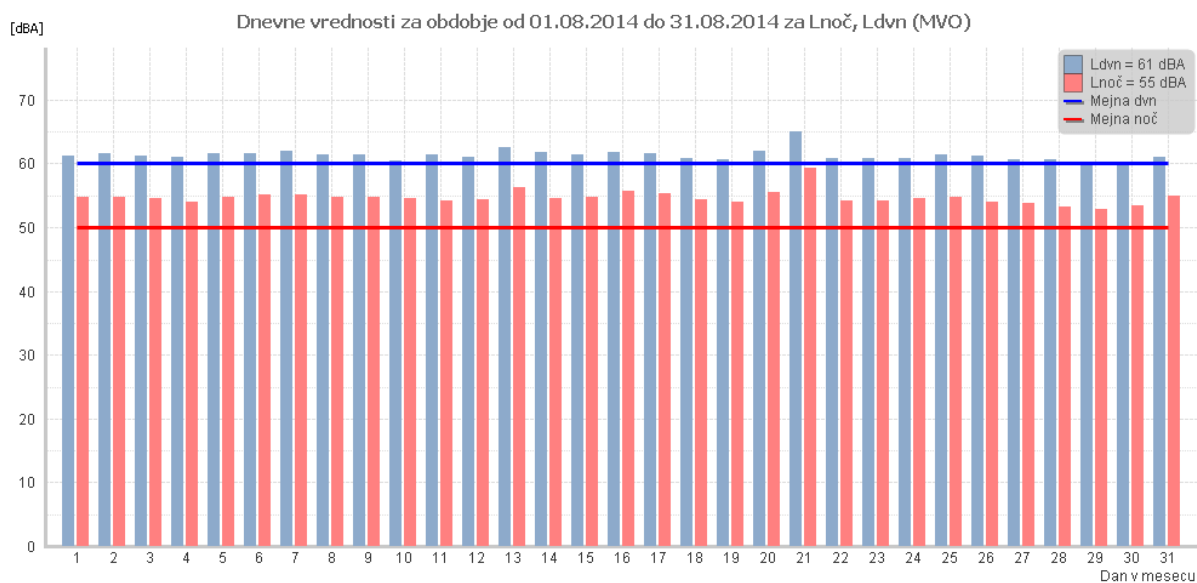
**Postaja:** Mobilna postaja

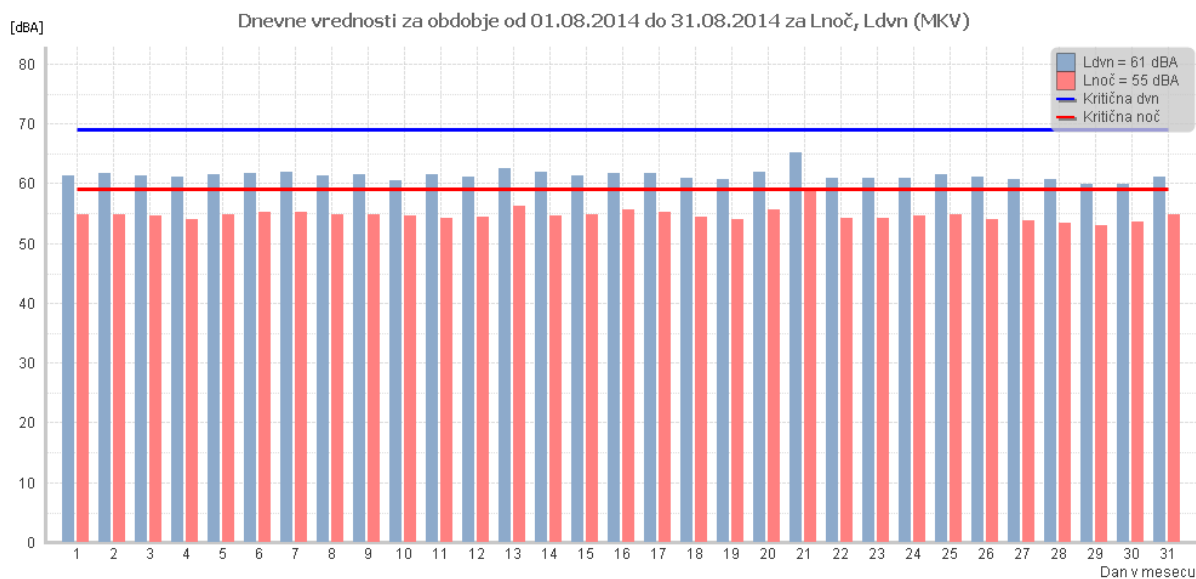
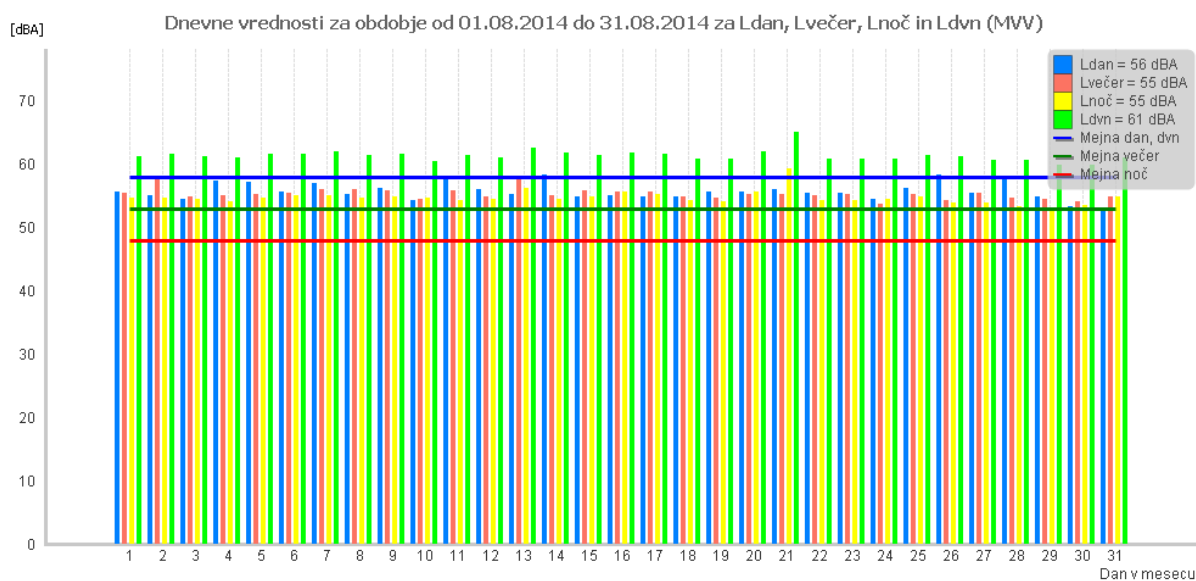
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 31.08.2014

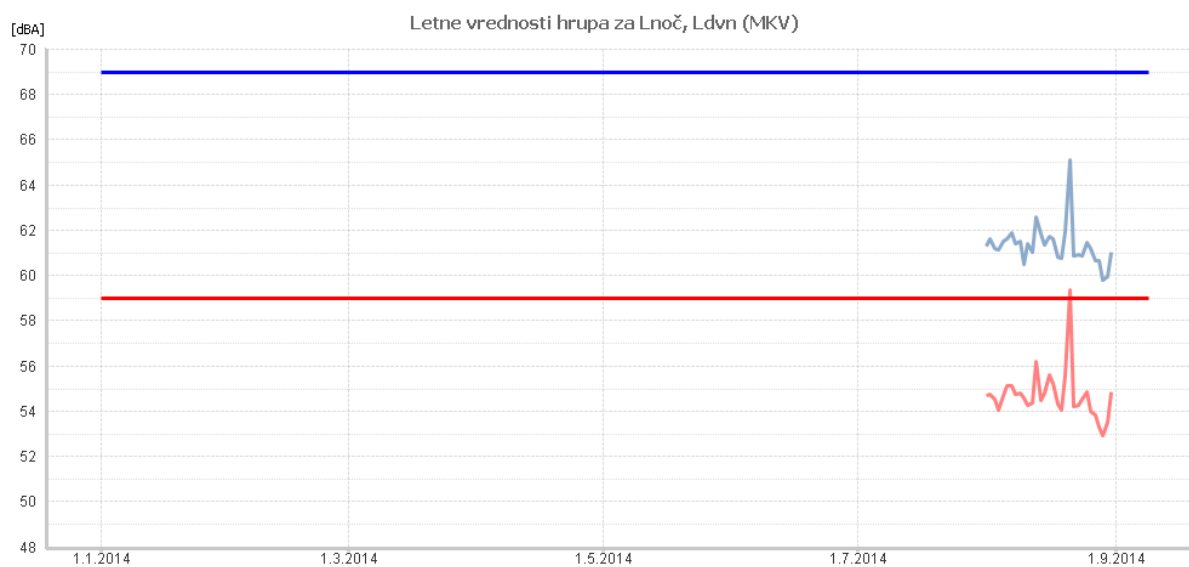
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	743 od 744 (99%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	247
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	29
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	2
Število primerov nad MKV $L_{dvn}=69$ dBa	0
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezen vir (Tabela 4, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVV $L_{dan}=58$ dBa	24
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dBa	122
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	248
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	31
Prekoračevanje koničnih vrednosti (Tabela 5, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKR $L_1$ -večer,noč=70dBa	0
Število primerov nad MKR $L_1$ -dan=85dBa	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost $L_{dvn}$	65 dBA, 21.8.2014
Minimalna vrednost $L_{dvn}$	60 dBA, 29.8.2014
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	66 dBA, 21.8.2014
Minimalna vrednost $L_{noč}$	48 dBA, 11.8.2014
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost $L_{eq}$	66 dBA, 21.8.2014, Ura: 4
Minimalna urna vrednost $L_{eq}$	48 dBA, 11.8.2014, Ura: 1
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost $L_{99}$ v dnevnem času	54 dBA
Vrednost $L_{99}$ v večernem času	54 dBA
Vrednost $L_{99}$ v nočnem času	54 dBA
Vrednost $L_{99}$ v dvn	60 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost $L_{dan}$	56 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	55 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	55 dBA
Povprečna vrednost $L_{dvn}$	61 dBA



Slika 3: Urne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014

Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVO)

Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MKV)Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVV)

Slika 7: Letna vrednosti za L<sub>noč</sub> in L<sub>dvn</sub> (MVO)Slika 8: Letna vrednosti za L<sub>noč</sub> in L<sub>dvn</sub> (MKV)

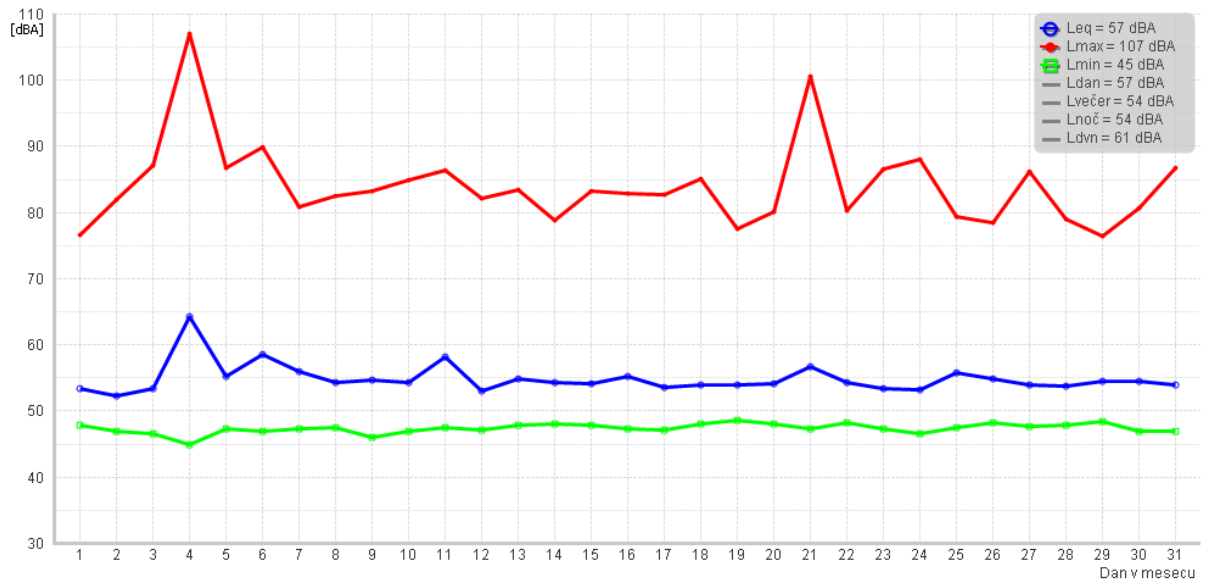
### 3.1.1.2 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj

**Lokacija:** TE Šoštanj

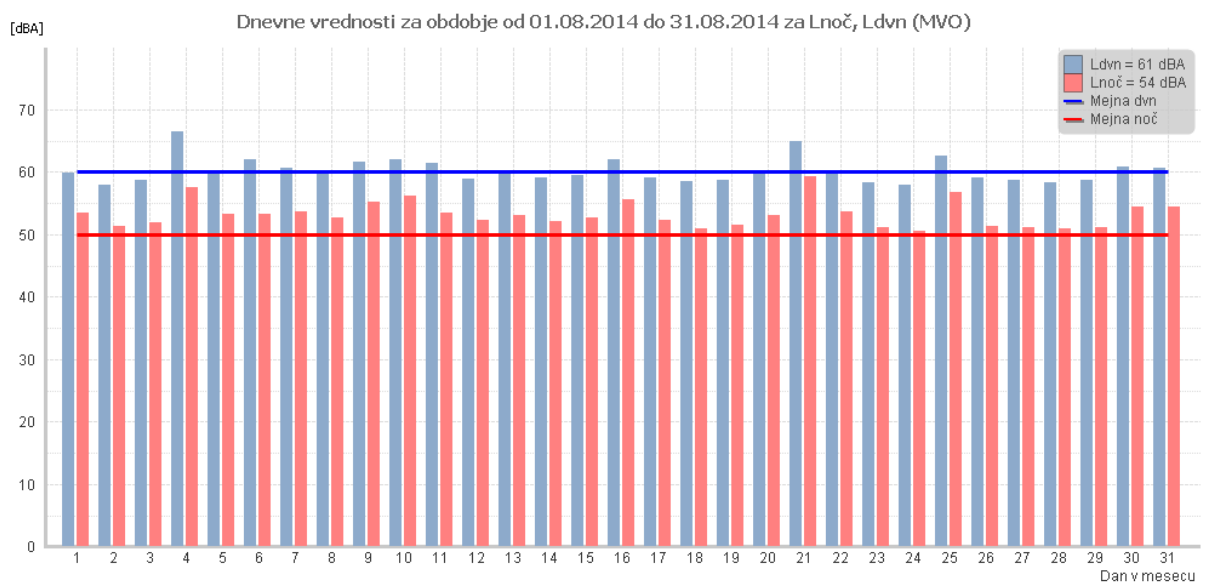
**Postaja:** Šoštanj

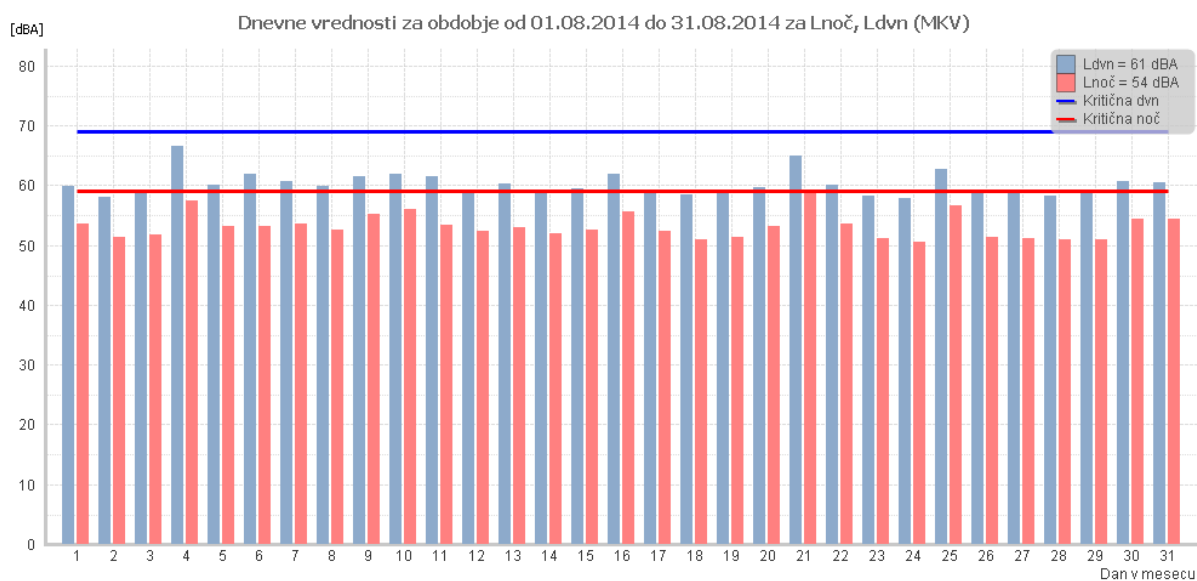
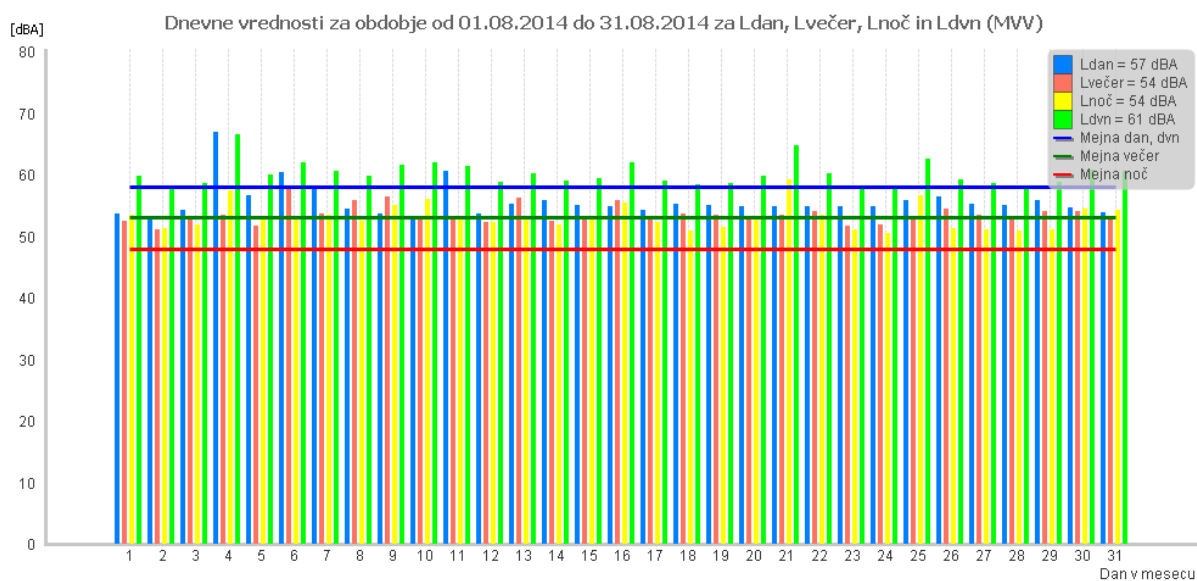
**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 31.08.2014

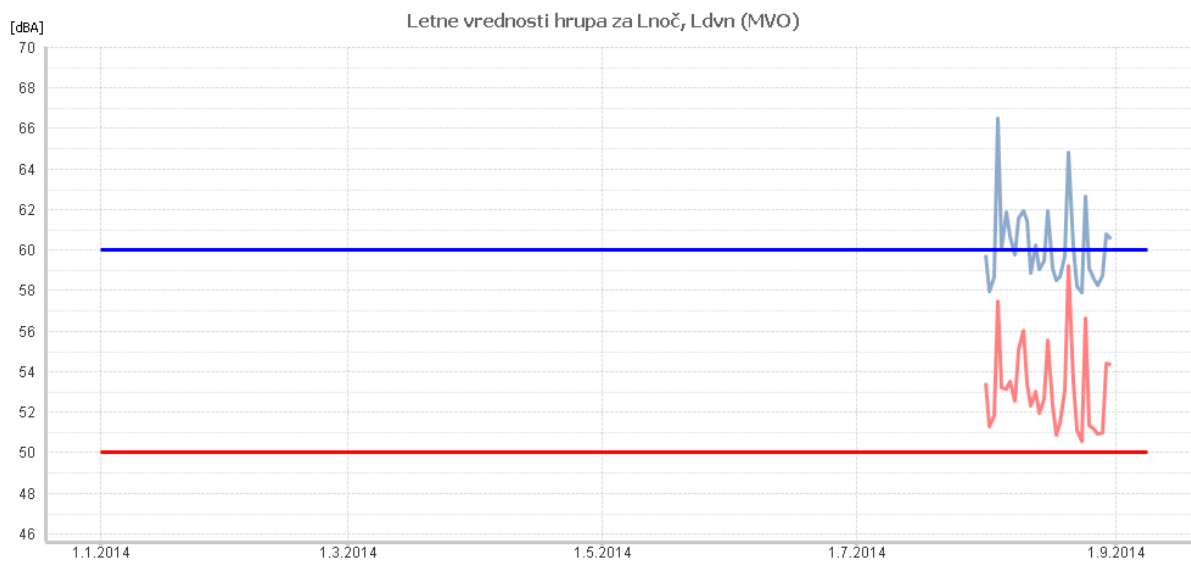
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	744 od 744 (100%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	223
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	14
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	6
Število primerov nad MKV $L_{dvn}=69$ dBa	0
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezen vir (Tabela 4, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVV $L_{dan}=58$ dBa	48
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dBa	61
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	248
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	29
Število primerov nad MKR $L_1$ -večer,noč=70dBa	
	0
Število primerov nad MKR $L_1$ -dan=85dBa	
	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost $L_{dvn}$	67 dBA, 4.8.2014
Minimalna vrednost $L_{dvn}$	58 dBA, 24.8.2014
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	67 dBA, 21.8.2014
Minimalna vrednost $L_{noč}$	49 dBA, 24.8.2014
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost $L_{eq}$	77 dBA, 4.8.2014, Ura: 11
Minimalna urna vrednost $L_{eq}$	49 dBA, 24.8.2014, Ura: 17
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost $L_{99}$ v dnevnem času	53 dBA
Vrednost $L_{99}$ v večernem času	50 dBA
Vrednost $L_{99}$ v nočnem času	50 dBA
Vrednost $L_{99}$ v dvn	57 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost $L_{dan}$	57 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	54 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	54 dBA
Povprečna vrednost $L_{dvn}$	61 dBA



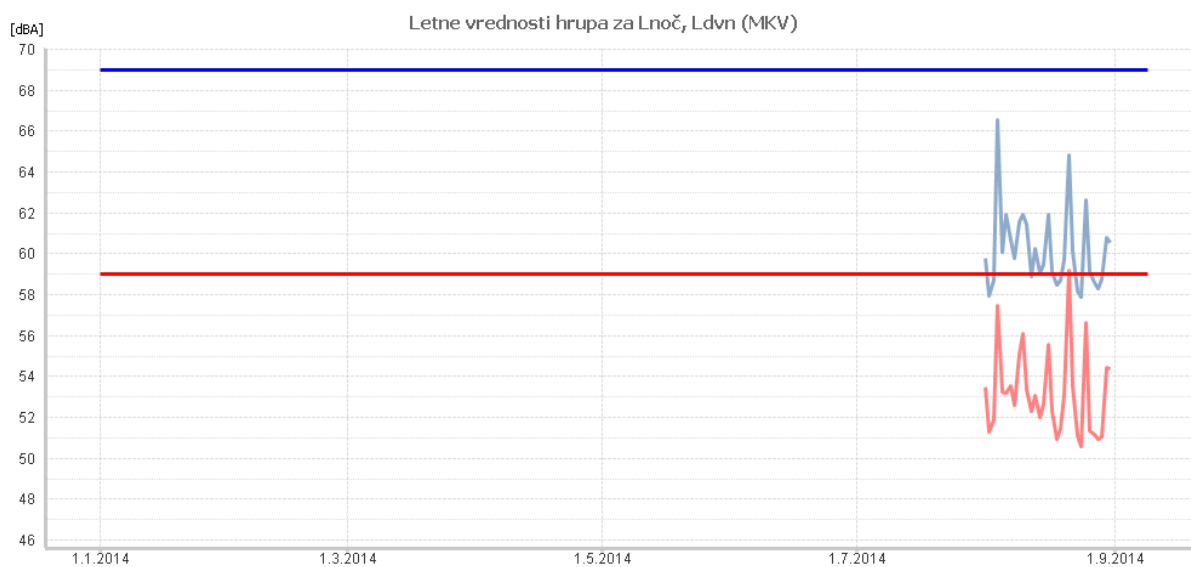
Slika 9: Urne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014

Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVO)

Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MKV)Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.08.2014 do 31.08.2014 za  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVV)



Slika 13: Letna vrednosti za Lnoč in Ldvn (MVO)

Slika 14: Letna vrednosti za L<sub>noč</sub> in L<sub>dvn</sub> (MKV)



### 3.1.2 Analiza meritev

#### AMP Mobilna postaja

Tabela 4: Izmerjene in preračunane vrednosti hrupa za AMP Mobilna postaja

Priloga 1, Uredbe[xii]	Kazalec hrupa	Mejna vrednost	Celokupen hrup/korigirana	Ustreznost celokupen	Hrup ozadja	Hrup gradbišča	Ustreznost gradbišče
Mejne vrednosti za vir	Ldan	58	56/56	Se ne ocenjuje	54	52/52	Ustreza
	Lvečer	53	55/55	Se ne ocenjuje	54	49/49	Ustreza
	Lnoč	48	55/53	Se ne ocenjuje	54	49/*	Ustreza
	Ldvn	58	61/60	Se ne ocenjuje	60	56/*	Ustreza
Posamezna območja varstva pred hrupom	Lnoč	50	55/53	Ne ustreza	54	49/*	Ustreza
	Ldvn	60	61/60	Ustreza	60	56/*	Ustreza
Mejne kritične vrednosti	Lnoč	59	55/53	Ustreza	54	49/*	Ustreza
	Ldvn	69	61/60	Ustreza	60	56/*	Ustreza

Opomba: \* Korekcija ni izvedljiva, ker je ozadje višje od korigirane ekvivalentne ravni hrupa.

Hrup ozadja predstavljajo naslednji viri hrupa: Cestni promet, normalno obratovanje TE Šoštanj, petje ptic, škržat, preostali komunalni hrup. Celokupen hrup predstavlja hrup ozadja ter hrup gradbišča.

Vpliv bloka 6 na izmerjen hrup: Od 22.7.2014 do 23.8.2014 so se izvajali vroči zagonski poskusi bloka 6. Le ti so posledica visokih vrednosti in dvignejo tudi raven hrupa ozadja, kar posledično vpliva na celokupen hrup.

*V mesecu avgustu 2014 je bil celokupen hrup v večernem in nočnem času 55 dBA, kar je posledica pričetka vročih zagonskih preskusov bloka 6.*

Hrup gradbišča je izračunana vrednost. V večernem in nočnem času so bile v nekaj primerih izmerjene visoke urne vrednosti hrupa, ki pa niso posledica obratovanja gradbišča.

Večerni čas (Izmerjene visoke urne vrednosti hrupa (vrednosti > 55 dBA)). Skupna izračunana vrednost z korekcijo je 55 dBA.

DATUM_MERITVE	URA	L_NOČ	L1	L99	L_NOČ_KOR*
2.7.2014	22	64	64	79	52
1.8.2014	19	55	55	59	54
1.8.2014	20	55	55	58	54
1.8.2014	21	56	56	57	55
1.8.2014	22	55	55	57	54
2.8.2014	19	60	60	69	54
2.8.2014	20	58	58	67	55
2.8.2014	21	56	56	57	55
2.8.2014	22	55	55	57	54
4.8.2014	19	55	55	58	54
4.8.2014	21	56	56	57	54
5.8.2014	19	55	55	58	54
5.8.2014	20	56	56	57	55
5.8.2014	21	55	55	/	55
6.8.2014	20	56	56	60	54
6.8.2014	21	56	56	60	55
6.8.2014	22	55	55	57	55
7.8.2014	19	56	56	59	54
7.8.2014	20	56	56	60	54
7.8.2014	21	57	57	64	55
7.8.2014	22	56	56	57	55

DATUM_MERITVE	URA	L_NOČ	L1	L99	L_NOČ_KOR*
8.8.2014	19	55	55	57	54
8.8.2014	20	57	57	61	55
8.8.2014	21	57	57	61	55
8.8.2014	22	55	55	57	55
9.8.2014	19	55	55	58	53
9.8.2014	20	56	56	57	54
9.8.2014	21	56	56	58	55
9.8.2014	22	57	57	59	56
11.8.2014	19	57	57	63	54
12.8.2014	22	55	55	56	54
13.8.2014	20	57	57	66	53
13.8.2014	21	62	62	70	53
14.8.2014	19	55	55	57	55
14.8.2014	20	56	56	62	54
15.8.2014	19	56	56	59	55
15.8.2014	20	56	56	59	54
15.8.2014	21	56	56	58	54
15.8.2014	22	56	56	57	54
16.8.2014	19	56	56	58	55
16.8.2014	20	56	56	/	55
16.8.2014	21	56	56	57	54
16.8.2014	22	56	56	57	55
17.8.2014	19	56	56	59	55
17.8.2014	20	56	56	58	55
17.8.2014	21	55	55	/	55
18.8.2014	21	55	55	58	54
19.8.2014	20	55	55	59	54
20.8.2014	19	55	55	58	54
20.8.2014	21	56	56	60	54
21.8.2014	19	55	55	57	54
21.8.2014	20	55	55	56	54
21.8.2014	21	55	55	57	55
21.8.2014	22	55	55	56	54
22.8.2014	19	55	55	57	54
22.8.2014	20	55	55	/	54
22.8.2014	21	55	55	57	55
23.8.2014	19	56	56	57	55
23.8.2014	20	56	56	/	54
24.8.2014	19	55	55	57	54
25.8.2014	19	56	56	59	54
25.8.2014	20	57	57	64	54
27.8.2014	21	56	56	61	54
27.8.2014	22	56	56	61	54
28.8.2014	19	56	56	63	53
28.8.2014	20	55	55	61	53
31.8.2014	22	56	56	59	53

Opomba: / ni podatka; \* korigirana vrednost na 55 dBA

Nočni čas (Te vrednosti vplivajo na visoko raven hrupa v tem obdobju (vrednosti > 53 dBA).) Skupna izračunana vrednost z korekcijo je 53 dBA.

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR*
1.8.2014	1	54	54	55	54
1.8.2014	2	54	54	56	54
1.8.2014	3	55	55	55	54
1.8.2014	4	55	55	55	54
1.8.2014	5	55	55	56	54
1.8.2014	6	55	55	56	54
1.8.2014	23	55	55	57	54
1.8.2014	24	55	55	/	55
2.8.2014	1	55	55	55	54
2.8.2014	2	55	55	55	54
2.8.2014	3	55	55	55	54
2.8.2014	4	55	55	55	54
2.8.2014	5	55	55	56	54
2.8.2014	6	55	55	56	54
2.8.2014	23	55	55	57	54
2.8.2014	24	55	55	/	55
3.8.2014	1	54	54	56	54
3.8.2014	2	55	55	55	54
3.8.2014	3	55	55	56	54
3.8.2014	4	55	55	56	54
3.8.2014	5	54	54	55	54
3.8.2014	6	54	54	55	53
3.8.2014	23	55	55	56	54
3.8.2014	24	54	54	/	54
4.8.2014	1	54	54	55	53
4.8.2014	2	54	54	/	53
4.8.2014	3	54	54	56	54
4.8.2014	4	54	54	55	54
4.8.2014	5	54	54	55	53
4.8.2014	6	54	54	55	53
4.8.2014	23	54	54	56	54
4.8.2014	24	54	54	/	54
5.8.2014	23	54	54	56	54
5.8.2014	24	55	55	-1	54
5.8.2014	1	54	54	55	54
5.8.2014	2	54	54	55	54
5.8.2014	3	54	54	55	54
5.8.2014	4	54	54	56	54
5.8.2014	5	55	55	/	54
5.8.2014	6	56	56	57	54
6.8.2014	1	56	56	57	55
6.8.2014	2	55	55	56	54
6.8.2014	3	54	54	55	54
6.8.2014	4	55	55	56	54
6.8.2014	5	55	55	56	54
6.8.2014	6	56	56	57	55
6.8.2014	23	55	55	57	54
6.8.2014	24	55	55	/	54
7.8.2014	1	55	55	56	55
7.8.2014	2	55	55	-1	55
7.8.2014	3	55	55	56	55
7.8.2014	4	55	55	56	55
7.8.2014	5	55	55	56	54
7.8.2014	6	56	56	57	54
7.8.2014	23	55	55	56	55
7.8.2014	24	55	55	/	54
8.8.2014	1	54	54	55	54
8.8.2014	2	55	55	55	54
8.8.2014	3	54	54	56	54
8.8.2014	4	55	55	56	54
8.8.2014	5	54	54	56	54
8.8.2014	6	55	55	56	54
8.8.2014	23	56	56	56	55

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC KOR*
8.8.2014	24	55	55	/	55
9.8.2014	1	54	54	55	54
9.8.2014	2	54	54	/	54
9.8.2014	3	54	54	55	54
9.8.2014	4	54	54	55	53
9.8.2014	5	54	54	55	54
9.8.2014	6	54	54	55	53
9.8.2014	23	56	56	57	56
9.8.2014	24	57	57	/	55
10.8.2014	1	56	56	57	56
10.8.2014	2	55	55	56	55
10.8.2014	3	54	54	55	54
10.8.2014	4	54	54	/	54
10.8.2014	5	54	54	55	53
10.8.2014	6	54	54	56	53
10.8.2014	23	54	54	56	53
10.8.2014	24	55	55	/	53
11.8.2014	2	54	54	55	54
11.8.2014	3	55	55	/	54
11.8.2014	4	55	55	56	54
11.8.2014	5	55	55	56	54
11.8.2014	6	56	56	58	54
11.8.2014	23	56	56	58	55
12.8.2014	4	54	54	56	54
12.8.2014	6	55	55	/	54
12.8.2014	23	55	55	56	54
12.8.2014	24	54	54	/	54
13.8.2014	1	54	54	56	54
13.8.2014	2	54	54	55	54
13.8.2014	3	59	59	68	54
13.8.2014	4	58	58	64	55
13.8.2014	5	56	56	61	55
13.8.2014	6	57	57	/	55
13.8.2014	23	55	55	56	54
13.8.2014	24	55	55	/	54
14.8.2014	1	54	54	/	54
14.8.2014	2	54	54	56	54
14.8.2014	3	54	54	55	54
14.8.2014	4	55	55	56	54
14.8.2014	5	55	55	56	54
14.8.2014	6	55	55	57	54
14.8.2014	23	55	55	55	54
14.8.2014	24	54	54	/	54
15.8.2014	1	55	55	55	54
15.8.2014	2	54	54	55	54
15.8.2014	3	54	54	/	54
15.8.2014	4	54	54	55	54
15.8.2014	5	54	54	55	54
15.8.2014	6	54	54	56	54
15.8.2014	23	56	56	57	55
15.8.2014	24	56	56	/	55
16.8.2014	1	55	55	59	54
16.8.2014	2	55	55	57	54
16.8.2014	3	56	56	58	55
16.8.2014	4	55	55	56	54
16.8.2014	5	56	56	57	55
16.8.2014	6	56	56	60	54
16.8.2014	23	56	56	58	54
16.8.2014	24	55	55	/	54
17.8.2014	1	56	56	58	55
17.8.2014	2	56	56	57	55
17.8.2014	3	56	56	57	55
17.8.2014	4	55	55	58	55
17.8.2014	5	55	55	57	54
17.8.2014	6	55	55	57	54
17.8.2014	23	55	55	55	54

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR*
17.8.2014	24	55	55	/	54
18.8.2014	23	54	54	56	54
18.8.2014	24	54	54	/	53
18.8.2014	1	55	55	55	54
18.8.2014	2	55	55	56	54
18.8.2014	3	54	54	56	54
18.8.2014	4	54	54	55	54
18.8.2014	5	54	54	55	54
18.8.2014	6	54	54	56	54
19.8.2014	1	54	54	54	53
19.8.2014	2	54	54	54	53
19.8.2014	3	54	54	55	53
19.8.2014	4	54	54	55	53
19.8.2014	5	54	54	55	54
19.8.2014	6	54	54	56	54
19.8.2014	23	54	54	57	54
19.8.2014	24	54	54	/	54
20.8.2014	1	54	54	55	54
20.8.2014	2	54	54	55	53
20.8.2014	3	54	54	55	53
20.8.2014	4	54	54	57	53
20.8.2014	5	54	54	55	53
20.8.2014	6	54	54	55	53
20.8.2014	23	57	57	66	54
20.8.2014	24	60	60	/	54
21.8.2014	1	55	55	60	54
21.8.2014	2	56	56	58	54
21.8.2014	3	58	58	63	56
21.8.2014	4	66	66	74	56
21.8.2014	5	58	58	62	56
21.8.2014	6	56	56	57	54
21.8.2014	23	55	55	56	54
21.8.2014	24	54	54	/	54
22.8.2014	1	54	54	56	54
22.8.2014	2	54	54	55	54
22.8.2014	3	54	54	55	54
22.8.2014	4	54	54	55	53
22.8.2014	5	54	54	55	54
22.8.2014	6	54	54	56	54
22.8.2014	23	55	55	56	54
22.8.2014	24	55	55	/	54
23.8.2014	1	54	54	56	54
23.8.2014	2	54	54	55	54
23.8.2014	3	54	54	57	54
23.8.2014	4	54	54	55	54
23.8.2014	5	54	54	55	53
23.8.2014	6	54	54	55	54
23.8.2014	23	54	54	55	54
23.8.2014	24	54	54	/	54
24.8.2014	1	55	55	56	54
24.8.2014	2	55	55	56	54
24.8.2014	3	55	55	55	54
24.8.2014	4	54	54	55	54
24.8.2014	5	54	54	55	54
24.8.2014	6	54	54	56	54
24.8.2014	23	54	54	56	54
24.8.2014	24	54	54	/	54
25.8.2014	23	54	54	55	53
25.8.2014	24	54	54	/	53
25.8.2014	1	55	55	57	54
25.8.2014	6	55	55	/	54
25.8.2014	4	57	57	59	56
25.8.2014	5	54	54	55	54
26.8.2014	1	54	54	/	53
26.8.2014	2	54	54	/	54
26.8.2014	3	54	54	55	54

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR*
26.8.2014	4	54	54	/	54
26.8.2014	5	54	54	55	54
26.8.2014	6	54	54	56	54
26.8.2014	23	54	54	55	53
26.8.2014	24	53	53	/	53
27.8.2014	1	53	53	54	53
27.8.2014	2	53	53	54	53
27.8.2014	3	54	54	59	53
27.8.2014	4	54	54	55	53
27.8.2014	5	54	54	55	53
27.8.2014	6	54	54	56	53
27.8.2014	23	54	54	56	53
27.8.2014	24	54	54	/	53
28.8.2014	1	54	54	54	53
28.8.2014	2	53	53	54	52
28.8.2014	3	53	53	54	53
28.8.2014	4	54	54	55	52
28.8.2014	5	54	54	56	53
28.8.2014	6	54	54	56	53
29.8.2014	6	54	54	55	53
29.8.2014	23	53	53	55	53
29.8.2014	24	53	53	/	52
30.8.2014	6	53	53	55	52
30.8.2014	23	57	57	59	53
30.8.2014	24	53	53	/	52
31.8.2014	1	53	53	54	53
31.8.2014	2	54	54	54	53
31.8.2014	23	57	57	67	53
31.8.2014	24	59	59	/	53

Opomba: / ni podatka; \* korigirana vrednost na 53 dBA

**AMP Šoštanj**

Tabela 5: Izmerjene in preračunane vrednosti hrupa za AMP Šoštanj

Priloga 1, Uredbe[xii]	Kazalec hrupa	Mejna vrednost	Celokupen hrup/korigirana	Ustreznost/korigirana	Hrup ozadja	Hrup gradbišča	Ustreznost
Mejne vrednosti za vir	Ldan	58	57/57	Se ne ocenjuje	53	55/55	Ustreza
	Lvečer	53	54/53	Se ne ocenjuje	50	51/50	Ustreza
	Lnoč	48	54/52	Se ne ocenjuje	50	51/47	Ustreza
	Ldvn	58	61/59	Se ne ocenjuje	57	58/55	Ustreza
Posamezna območja varstva pred hrupom	Lnoč	50	54/52	Ne ustreza	50	51/47	Ustreza
	Ldvn	60	61/59	Ustreza	57	58/55	Ustreza
Mejne kritične vrednosti	Lnoč	59	54/52	Ustreza	50	51/47	Ustreza
	Ldvn	69	61/59	Ustreza	57	58/55	Ustreza

Hrup ozadja predstavljajo naslednji viri hrupa: cestni promet, normalno obratovanje TE Šoštanj, petje ptic, škržat, preostali komunalni hrup. Celokupen hrup predstavlja hrup ozadja ter hrup gradbišča.

Vpliv bloka 6 na izmerjen hrup: vroči zagonski preskusi bloka 6 na tem merilnem mestu nimajo posebnega vpliva na hrup

Hrup gradbišča je izračunana vrednost. V večernem in nočnem času so bile v nekaj primerih izmerjene visoke urne vrednosti hrupa, ki pa niso posledica obratovanja gradbišča.

Večerni čas (Izmerjene visoke urne vrednosti hrupa (vrednosti > 55 dBA)). Skupna izračunana vrednost z korekcijo je 53 dBA.

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR*
1.7.2014	20	56	56	63	50
3.8.2014	22	55	55	58	50
4.8.2014	22	57	57	60	50
6.8.2014	20	56	56	66	49
6.8.2014	21	62	62	72	50
6.8.2014	22	56	56	60	51
7.8.2014	20	55	55	65	50
8.8.2014	22	60	60	64	54
9.8.2014	22	61	61	63	54
10.8.2014	22	56	56	62	51
11.8.2014	22	56	56	62	51
13.8.2014	21	60	60	68	49
16.8.2014	19	56	56	63	51
16.8.2014	21	55	55	62	50
16.8.2014	22	58	58	64	53
22.8.2014	21	57	57	65	50
24.8.2014	19	55	55	66	48
29.8.2014	21	55	55	59	53
30.8.2014	21	56	56	65	51

Opomba: / ni podatka; \* korigirana vrednost na 55 dBA

*Nočni čas (Te vrednosti vplivajo na visoko raven hrupa v tem obdobju (vrednosti > 53 dBA).) Skupna izračunana vrednost z korekcijo je 52 dBA.*

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR
1.8.2014	23	56	56	57	54
1.8.2014	24	58	58	/	53
3.8.2014	23	53	53	59	50
3.8.2014	24	56	56	/	50
4.8.2014	1	58	58	62	49
4.8.2014	2	55	55	59	49
4.8.2014	3	63	63	69	51
4.8.2014	4	58	58	62	55
4.8.2014	23	55	55	58	50
4.8.2014	24	55	55	/	51
5.8.2014	1	56	56	57	53
5.8.2014	2	55	55	57	51
5.8.2014	3	54	54	57	51
6.8.2014	4	53	53	54	50
6.8.2014	5	53	53	56	51
6.8.2014	23	56	56	59	51
6.8.2014	24	54	54	/	50
7.8.2014	1	54	54	58	50
7.8.2014	2	56	56	59	51
7.8.2014	4	55	55	58	51
7.8.2014	5	53	53	58	51
8.8.2014	2	53	53	57	50
8.8.2014	23	55	55	57	53
8.8.2014	24	53	53	/	52
9.8.2014	1	54	54	57	50
9.8.2014	2	54	54	57	51
9.8.2014	23	60	60	63	53
9.8.2014	24	58	58	/	51
10.8.2014	1	60	60	63	52
10.8.2014	2	56	56	59	52
10.8.2014	3	57	57	62	50
10.8.2014	4	56	56	61	50
10.8.2014	5	57	57	62	51
10.8.2014	23	54	54	58	50
10.8.2014	24	54	54	/	49
11.8.2014	2	55	55	58	50
11.8.2014	3	54	54	60	50
11.8.2014	4	53	53	58	49
11.8.2014	5	55	55	60	50
12.8.2014	3	53	53	56	50
12.8.2014	4	53	53	56	48
13.8.2014	3	56	56	65	49
13.8.2014	4	54	54	60	50
14.8.2014	5	53	53	57	49
15.8.2014	23	56	56	60	50
15.8.2014	24	57	57	/	51
16.8.2014	1	55	55	61	51
16.8.2014	2	56	56	61	51
16.8.2014	3	59	59	64	52
16.8.2014	6	57	57	65	50
16.8.2014	23	56	56	60	52
17.8.2014	1	55	55	61	51
17.8.2014	2	53	53	57	50
20.8.2014	23	54	54	64	50
20.8.2014	24	57	57	/	50
21.8.2014	3	56	56	63	52
21.8.2014	4	67	67	74	52
21.8.2014	5	55	55	61	52
22.8.2014	23	57	57	63	51
22.8.2014	24	58	58	/	55
23.8.2014	1	53	53	58	51
25.8.2014	2	55	55	61	50
25.8.2014	3	64	64	70	57



DATUM_MERITVE	URA	L_NOČ	L1	L99	L_NOČ_KOR
25.8.2014	4	58	58	61	55
26.8.2014	23	53	53	56	51
26.8.2014	24	54	54	/	51
30.8.2014	2	59	59	63	54
30.8.2014	3	55	55	/	54

Opomba: / ni podatka; \* korigirana vrednost na 53 dBA

### 3.1.3 Predlagani ukrepi

#### AMP Mobilna postaja

Ravni hrupa zaradi obratovanja gradbišča niso prekoračene. Mejne vrednosti niso prekoračene.

#### AMP Šoštanj

Ravni hrupa zaradi obratovanja gradbišča niso prekoračene. Mejne vrednosti niso prekoračene.

### 3.1.4 Povzetek

Elektroinštitut Milan Vidmar oddelek VENO izvaja neprekinjene meritve hrupa na AMP Mobilna postaja in AMP Šoštanj. Predmet ocenjevanja je hrup zaradi gradbišča.

Glede na zahteve *Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in zahtev [xii]* je dovoljeno občasno preseganje mejnih vrednosti kazalcev hrupa. TE Šoštanj ima dovoljenje za občasno prekoračevanje mejnih vrednosti hrupa (*številka odločbe: 35447-18/2009-3, z dne 21.01.2010*), in sicer v nočnem času do 50 dBA (Lnoč) in kazalec celodnevnega hrupa do 69 dBA (Ldvn).

V mesecu avgustu 2014 so bile na AMP Mobilna postaja v večernem in nočnem času izmerjene višje ravni hrupa, in sicer skozi celotno obdobje povprečno 55 dBA. Ta hrup ni posledica zgolj gradbišča, ampak je posledica delovanja gradbišča ter virov hrupa pri zagonskih preizkusih bloka 6.

Če upoštevamo gradbišče (raven hrupa se spreminja glede na intenzivnost gradbenih del), ki vpliva predvsem na občasno nekoliko višje ravni hrupa v večernem in nočnem času, je potrebno v tem časovnem obdobju izvajati manj hrupna gradbena dela.

### 3.1.5 Priloge

/

#### 4. MONITORING VIBRACIJ

Objekti so lahko izpostavljeni različnim virom vibracij, ki so lahko trajni, periodični ali impulzivni. Vpliv vibracij na objekte je v glavnem odvisen od jakosti vira, trajanja vzbujanja in od oddaljenosti med virom in objektom. Meritve vibracij se izvajajo po standardih *DIN 4150;1-3, Vibracije v gradbeništvu [xiii]*.

Glavne merilne veličine, ki se jih meri so premik, hitrost in pospešek. Glede na veličine je potrebno izbrati ustrezne senzorje. Ti senzorji morajo izpolnjevati določene pogoje, ki so značilni za vibracije. Senzorji so aktivni in pasivni. Tipični aktivni senzorji so piezoelektrični kristal in elektrodinamični senzorji, katerih značilnost je, da ne potrebujejo zunanjšega napajanja. Tipični pasivni senzorji pa so uporovni lističi in kapacitivni senzorji, za katere pa je značilno, da potrebujejo dodatno zunanje napajanje oziroma so vključeni v električni tokokrog. Preden se izbere ustrezen senzor, je potrebno izbrati merjeno veličino. Večina sodobnih merilnikov vibracij je opremljena tako, da meri vse tri veličine.

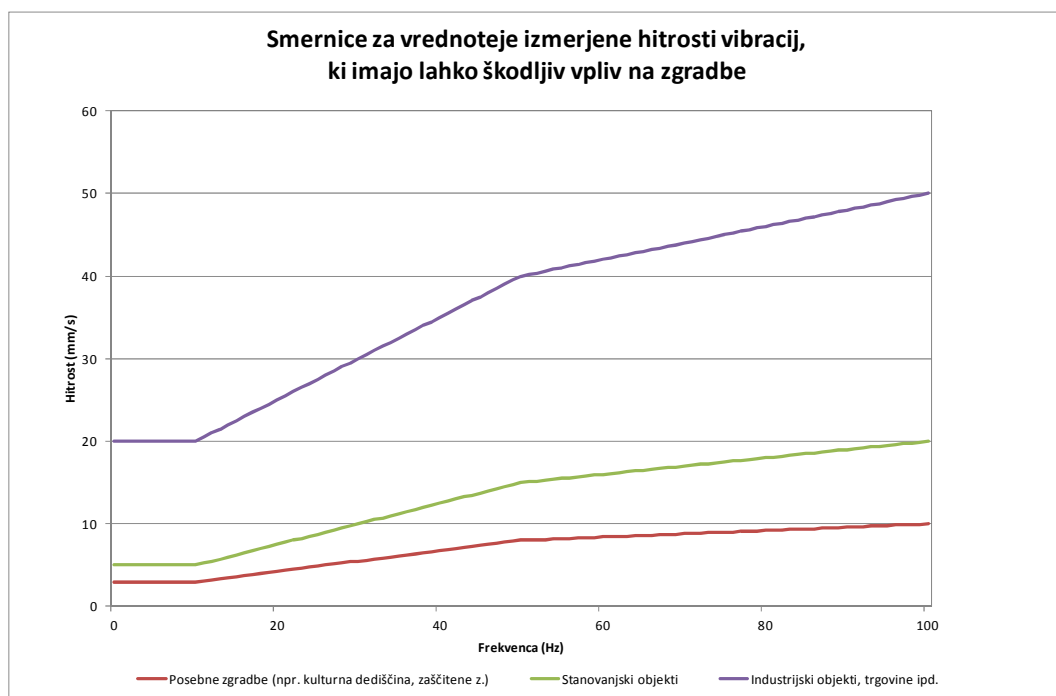
Vibracije se merijo na strani zgradbe obrnjenem proti viru od koder naj bi vibracije prihajale. Senzor je obrnjen tako, da kaže x-smer proti viru. Če se meri samo zemeljske vibracije, se postavi osi senzorja vzporedno z glavnimi osmi zgradbe.

Številne meritve hitrosti vibracije v temeljih objektov so določile empirične vrednosti, ki služijo kot vodilo pri vrednotenju kratkotrajnih strukturnih vibracij. Vrednosti, ki jih podaja standard slonijo na maksimalnih absolutnih vrednostih signala hitrosti  $|v|_{i,max}$ , in sicer za tri komponente ( $i=x, y$  ali  $z$ ) neutreženega signala hitrosti,  $v_i(t)$ , merjenih na temeljih objekta.

V nadaljevanju so podane priporočene mejne vrednosti hitrosti vibracij pri temeljih objekta in v najvišjem nadstropju in sicer za različne vrste objektov (Tabela 6; Slika 15). Na podlagi izkušenj je bilo ugotovljeno, da v kolikor priporočene vrednosti niso bile presežene, se poškodbe na objektu ne pojavijo. V kolikor vseeno pride do poškodbe objekta, se predpostavlja, da je drugi razlog za ta poškodbo. Preseganje priporočenih vrednosti ne vodi neizogibno od poškodb objekta, vsekakor pa je potrebno izvajati nadaljnje meritve.

Tabela 6: Priporočene dovoljene vrednosti hitrosti vibracij za posamezne vrste zgradb

Razred	Tip zgradbe	Vibracijska hitrost (mm/s)			
		v temeljih pri določeni frekvenci			Na najvišjem nadstropju v horizontalni ravnini, pri vseh frekvencah
		1 Hz do 10 Hz	10 Hz do 50 Hz	5 Hz do 100 Hz	
L1	<b>Industrijski objekti</b> Obratne in industrijske stavbe, kakor tudi stavbe podobnih konstrukcij	20	20 do 40	40 do 50	40
L2	<b>Stanovanjski objekti</b> Stanovanjske stavbe in stavbe podobnih konstrukcij	5	5 do 15	15 do 20	15
L3	<b>Posebni objekti- kulturna dediščina,</b> Stavbe, ki glede na občutljivost na vibracije ne spadajo v L1 in L2 razred, kakor tudi dragocene stavbe pod spomeniškim varstvom	3	3 do 8	8 do 10	8



Slika 15: Smernice za vrednotenje izmerjene hitrosti vibracij, ki imajo lahko škodljiv vpliv na zgradbe  
[vir: DIN 4125; 1-3]

## 4.1 NEPREKINJEN MONITORING VIBRACIJ

### 4.1.1 Rezultati meritev

V mesecu avgustu 2014 so se meritve vibracij nadaljevale na lokaciji Aškerčeva cesta 20. V tem objektu ima poslovne prostore podjetje Nivig. Merilnik je postavljen v skladiščnem prostoru, v katerem se nahaja predvsem pisarniški arhiv. Senzor merilnika vibracij je pritrjen ob steni objekta na betonska tla.

Tabela 7: Povzetek meritev vibracij

Datum in čas izmerjene vrednosti	Naslov merjenega objekta	Razred stavbe	Priporočena mejna vrednost [mm/s]	Najvišja izmerjena vrednost hitrosti [mm/s]	Frekvenca z najvišjo amplitudo [Hz]	KOMENTAR
-	Aškerčeva cesta 16	L2	-	-	-	Okvara merilnika
						Okvara merilnika
						Okvara merilnika
10.4.2014 19:49	Aškerčeva cesta 20	L2	5	0,3	2,4	X os
3.5.2014 8:37	Aškerčeva cesta 20	L2	5	0,1	2,4	X os
6.6.2014 10:49	Aškerčeva cesta 20	L2	5	0,6	2,4	X os
15.7.2014 17:30	Aškerčeva cesta 20	L2	13,5	12,7	34,1	Y os
avgust	Aškerčeva cesta 20	L2	-	-	-	v<0,1 mm/s

### 4.1.2 Analiza meritev

V mesecu avgustu 2014 merilnik ni zaznal nobene hitrosti vibriranja nad 0,1 mm/s.

### 4.1.3 Predlagani ukrepi

/

### 4.1.4 Povzetek

Objekt na lokaciji Aškerčeve ceste 20 v mesecu avgustu 2014 ni bil izpostavljen vibracijam, ki bi lahko povzročile poškodbe na objektu.

### 4.1.5 Priloge

/



## **5. OKOLJSKI VIDEO NADZOR GRADNJE BLOKA 6**

### **5.1 VIDEONADZOR GRADNJE BLOKA 6**

Zaradi večletnega gradbenega posega, ki se bo odvijal na območju industrijske cone TE Šoštanj, je potrebno zagotovi tekoče obveščanje zainteresirane javnosti in prebivalstva občine Šoštanj o dogajanju na gradbišču, ki vsebuje tudi video nadzor.

Omenjeni video nadzor mora zagotoviti dovolj kvalitetne video zapise, ki bodo omogočili analizo dogajanja na gradbišču, predvsem v primerih, ko bi merilni sistemi zaznali prekomerno obremenjevanje posameznega dela okolja (npr. zraka, podtalnice itd.). Vsi video zapisi se ustrezno arhivirajo in so na razpolago izvajalcem okoljskega monitoringa gradnje bloka 6 TE Šoštanj.

Skladno z razpisno dokumentacijo, se je za javnost zagotovil dostop do slikovnega gradiva ene spletne kamere (IP Cam). Vsebina slikovnega zapisa te kamere je dostopna na spletnem naslovu <http://www.okolje.info/index.php/varstvo-okolja/okoljski-monitoring-blok6>.

#### **5.1.1 Rezultati meritev**

/

#### **5.1.2 Analiza meritev**

/

#### **5.1.3 Predlagani ukrepi**

/

#### **5.1.4 Povzetek**

/

#### **5.1.5 Priloge**

/





## **6. MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA**

### **6.1 MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽENJA**

V skladu z zahtevami *Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja [xiv]* in PVO-ja, monitoring svetlobnega onesnaževanja okolja ni bil predviden. Ne glede na to, so v PVO-ju predvideni omilitveni ukrepi, ki jih je potrebno v času gradbenih del izrecno upoštevati.

#### **6.1.1 Rezultati meritev**

Monitoringa svetlobnega onesnaženja okolja se v mesecu avgustu 2014 ni izvajalo.

#### **6.1.2 Analiza meritev**

/

#### **6.1.3 Predlagani ukrepi**

/

#### **6.1.4 Povzetek**

/

#### **6.1.5 Priloge**

/



## 7. METEOROLOŠKI PODATKI

### 7.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Šoštanj

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Šoštanj

**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	30 °C	11.08.2014 14:00:00	100%	14.08.2014 01:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	24 °C	10.08.2014	99%	14.08.2014
Minimalna urna vrednost	9 °C	17.08.2014 05:00:00	41%	30.08.2014 13:00:00
Minimalna dnevna vrednost	15 °C	15.08.2014	67%	11.08.2014
Srednja vrednost v obdobju	18 °C		80%	

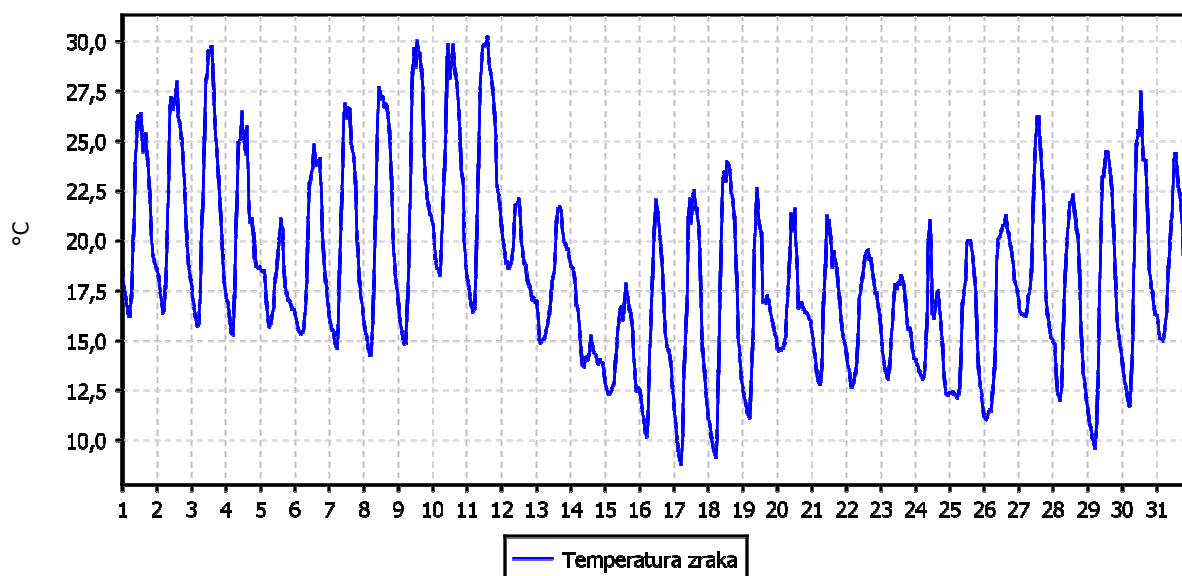
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	3	0	2	0	0	0
9.0 do 12.0 °C	78	5	38	5	0	0
12.0 do 15.0 °C	266	18	130	17	1	3
15.0 do 18.0 °C	430	29	219	29	15	48
18.0 do 21.0 °C	315	21	155	21	8	26
21.0 do 24.0 °C	186	13	97	13	7	23
24.0 do 27.0 °C	130	9	63	8	0	0
27.0 do 30.0 °C	76	5	38	5	0	0
30.0 do 50.0 °C	4	0	2	0	0	0
Skupaj	1488	100	744	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	0	0	0	0	0	0
40.0 do 50.0 %	75	5	37	5	0	0
50.0 do 60.0 %	193	13	97	13	0	0
60.0 do 70.0 %	173	12	87	12	2	6
70.0 do 80.0 %	163	11	81	11	14	45
80.0 do 90.0 %	250	17	129	17	9	29
90.0 do 100.0 %	634	43	313	42	6	19
Skupaj	1488	100	744	100	31	100

### URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Šoštanj)

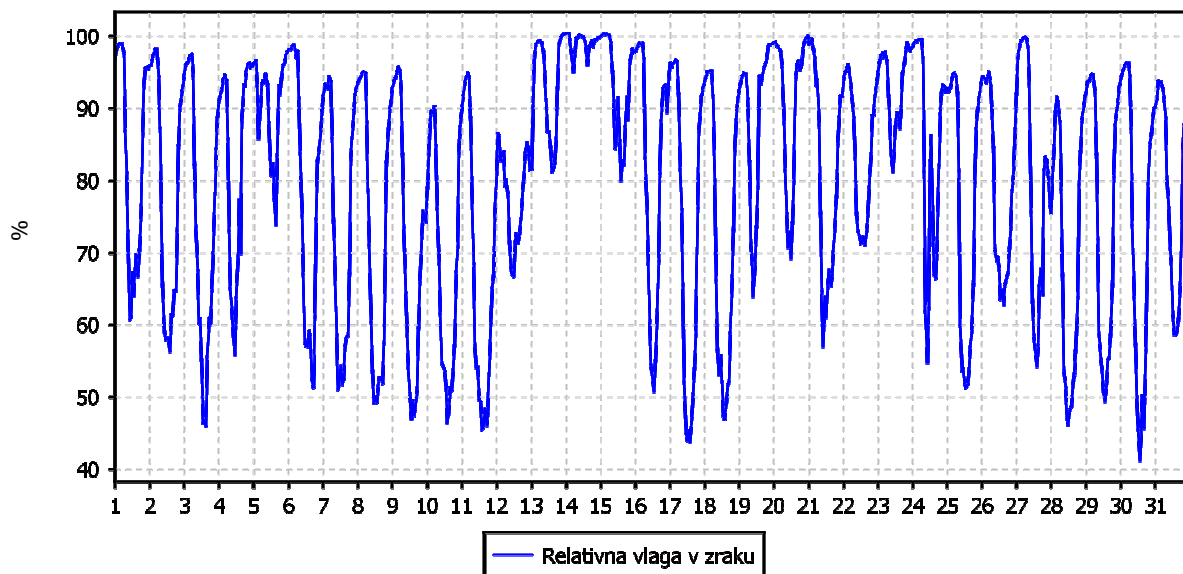
01.08.2014 do 01.09.2014



## URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Šoštanj)

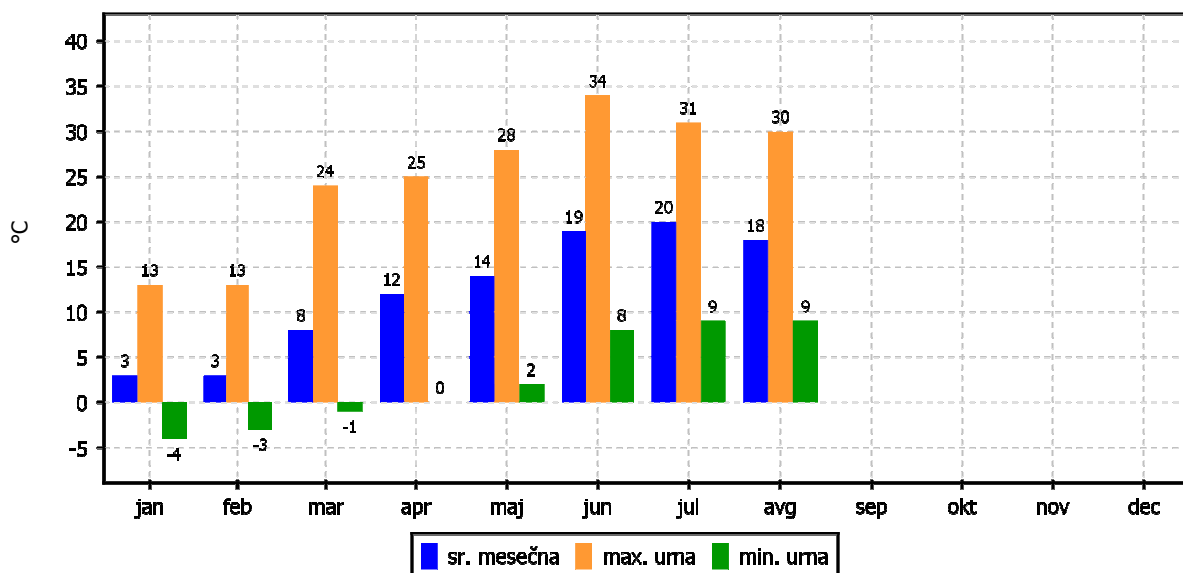
01.08.2014 do 01.09.2014



## TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2014 do 01.01.2015



## 7.2 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Mobilna postaja

**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	31 °C	11.08.2014 14:00:00	99%	14.08.2014 01:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	24 °C	11.08.2014	98%	14.08.2014
Minimalna urna vrednost	9 °C	17.08.2014 04:00:00	39%	30.08.2014 13:00:00
Minimalna dnevna vrednost	15 °C	15.08.2014	70%	11.08.2014
Srednja vrednost v obdobju	18 °C		85%	

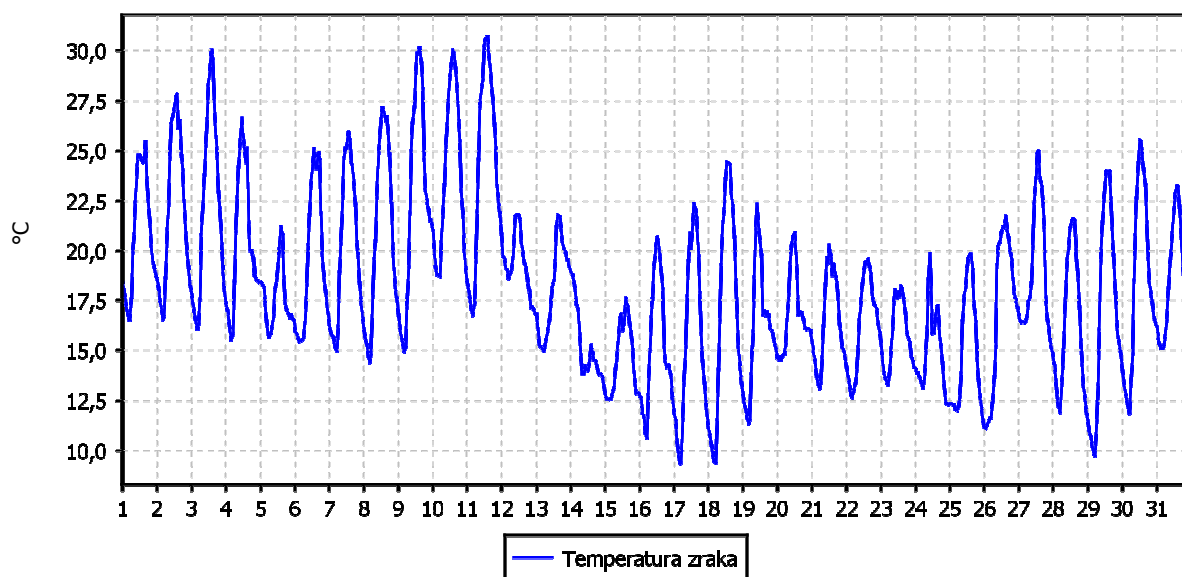
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	0	0	0	0	0	0
9.0 do 12.0 °C	77	5	40	5	0	0
12.0 do 15.0 °C	274	18	133	18	1	3
15.0 do 18.0 °C	432	29	216	29	15	48
18.0 do 21.0 °C	329	22	169	23	9	29
21.0 do 24.0 °C	181	12	87	12	5	16
24.0 do 27.0 °C	129	9	66	9	1	3
27.0 do 30.0 °C	53	4	27	4	0	0
30.0 do 50.0 °C	13	1	6	1	0	0
Skupaj	1488	100	744	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	3	0	2	0	0	0
40.0 do 50.0 %	102	7	49	7	0	0
50.0 do 60.0 %	151	10	78	10	0	0
60.0 do 70.0 %	125	8	60	8	1	3
70.0 do 80.0 %	84	6	42	6	12	39
80.0 do 90.0 %	55	4	29	4	9	29
90.0 do 100.0 %	968	65	484	65	9	29
Skupaj	1488	100	744	100	31	100

### URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

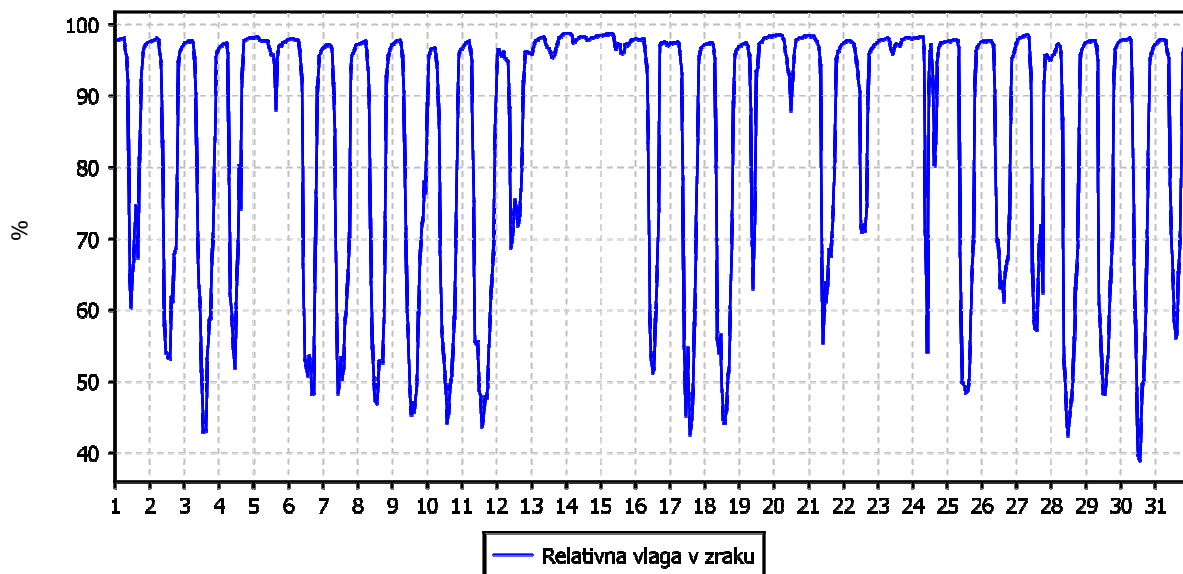
01.08.2014 do 01.09.2014



## URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

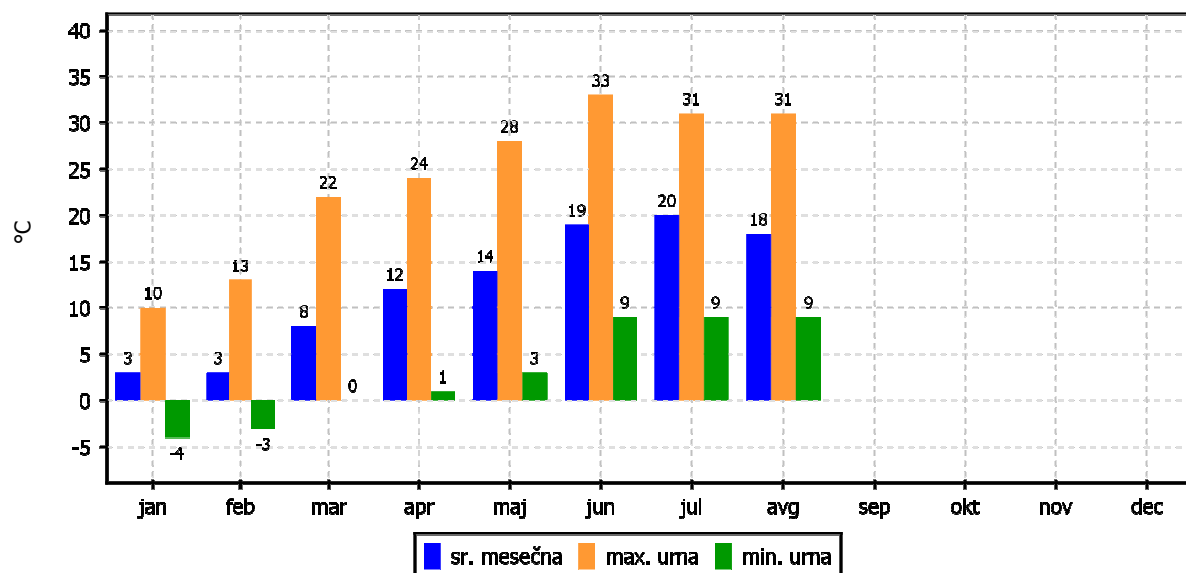
01.08.2014 do 01.09.2014



## TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2014 do 01.01.2015





### 7.3 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Šoštanj

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Šoštanj

**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

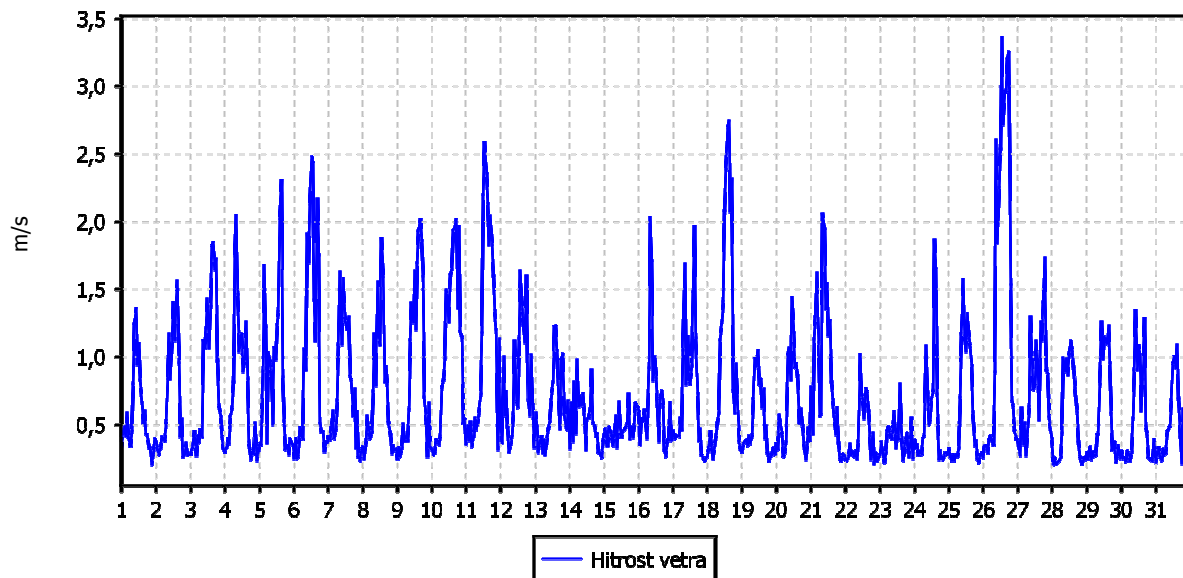
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4 m/s	26.08.2014 18:00:00
Maksimalna urna hitrost:	3 m/s	26.08.2014 13:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	01.08.2014 21:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	28.08.2014 01:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	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	0	43	11	15	26	5	13	0	0	0	0	113	76
NNE	0	15	13	16	11	13	5	0	0	0	0	73	49
NE	0	15	6	11	25	16	3	0	0	0	0	76	51
ENE	0	12	9	16	17	6	0	0	0	0	0	60	40
E	0	5	8	10	18	0	0	0	0	0	0	41	28
ESE	0	13	12	16	16	5	0	0	0	0	0	62	42
SE	0	20	31	40	25	2	0	0	0	0	0	118	79
SSE	0	20	7	12	21	5	1	0	0	0	0	66	44
S	0	4	6	7	12	6	3	0	0	0	0	38	26
SSW	0	6	8	1	8	8	8	0	0	0	0	39	26
SW	0	13	2	7	3	11	23	5	0	0	0	64	43
WSW	0	24	2	1	2	3	10	1	0	0	0	43	29
W	0	68	4	2	1	1	0	0	0	0	0	76	51
WNW	2	200	33	8	1	1	0	0	0	0	0	245	165
NW	0	211	24	11	2	0	0	0	0	0	0	248	167
NNW	0	73	25	13	12	1	2	0	0	0	0	126	85
SKUPAJ	2	742	201	186	200	83	68	6	0	0	0	1488	1000

## URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Šoštanj)

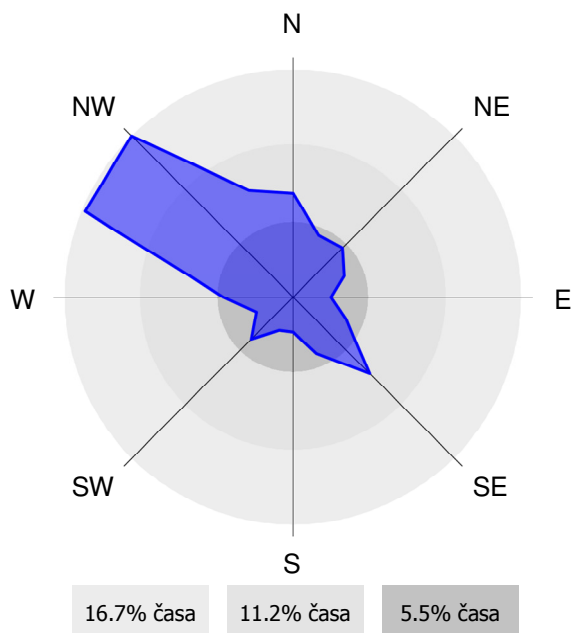
01.08.2014 do 01.09.2014



## ROŹA VETROV

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.08.2014 do 01.09.2014



## 7.4 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Mobilna postaja

**Obdobje meritev:** od 01.08.2014 do 01.09.2014

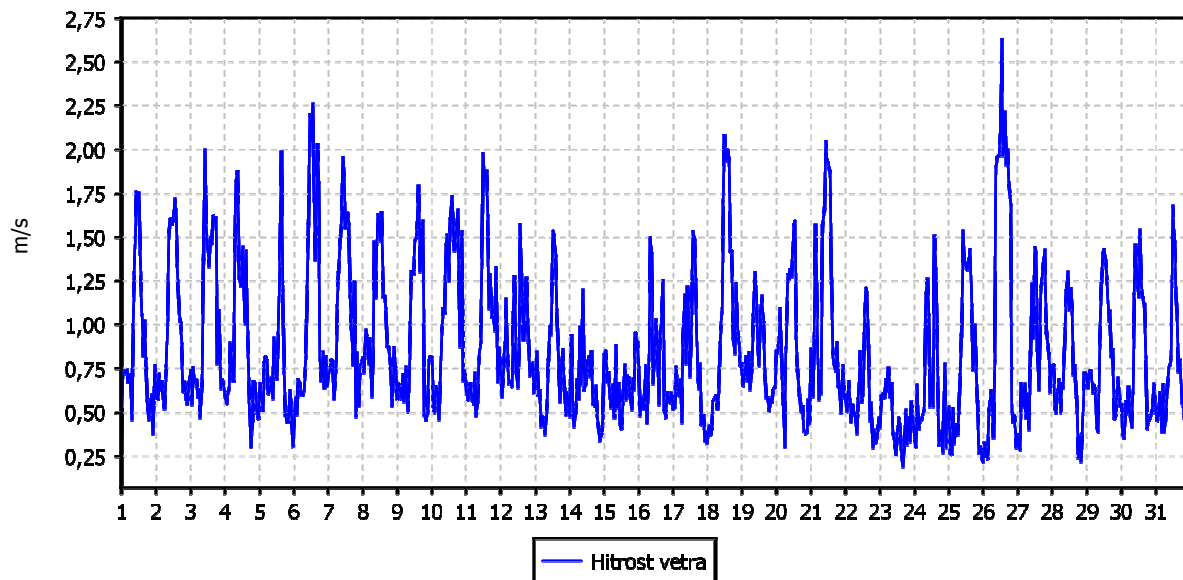
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3 m/s	26.08.2014 13:00:00
Maksimalna urna hitrost:	3 m/s	26.08.2014 13:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	23.08.2014 16:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	23.08.2014 16:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	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	0	9	10	10	13	8	4	0	0	0	0	54	36
NNE	0	3	7	9	27	13	3	0	0	0	0	62	42
NE	0	5	6	10	25	15	5	0	0	0	0	66	44
ENE	0	4	6	14	25	25	3	0	0	0	0	77	52
E	0	1	4	8	10	13	3	0	0	0	0	39	26
ESE	0	2	4	6	15	12	1	0	0	0	0	40	27
SE	0	3	1	6	33	16	2	0	0	0	0	61	41
SSE	0	0	2	12	41	10	0	0	0	0	0	65	44
S	0	5	3	13	18	0	1	0	0	0	0	40	27
SSW	0	9	9	11	3	0	0	0	0	0	0	32	22
SW	0	10	10	17	3	0	0	0	0	0	0	40	27
WSW	2	21	18	19	2	2	0	0	0	0	0	64	43
W	0	34	22	27	3	1	0	0	0	0	0	87	58
WNW	1	77	79	44	6	0	0	0	0	0	0	207	139
NW	1	112	137	133	36	9	2	0	0	0	0	430	289
NNW	0	24	40	25	16	12	7	0	0	0	0	124	83
SKUPAJ	4	319	358	364	276	136	31	0	0	0	0	1488	1000

## URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

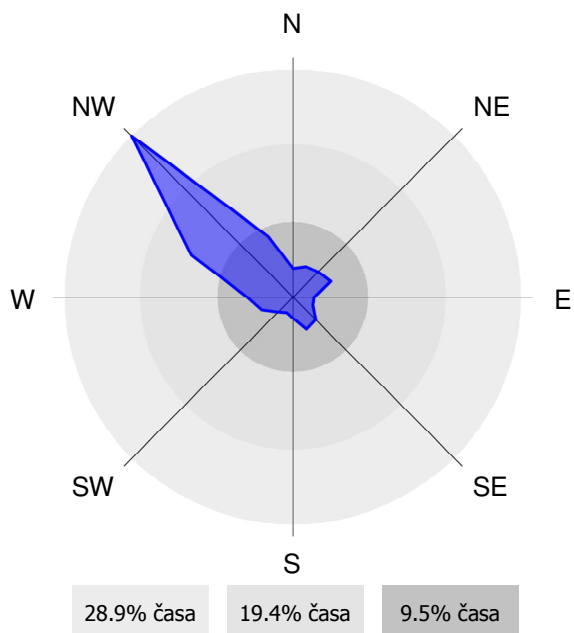
01.08.2014 do 01.09.2014



## ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.08.2014 do 01.09.2014



## LITERATURA

- 
- i Zakon o varstvo okolja (Ur. l. RS, št. 108/2009)
  - ii Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 61/2009)
  - iii Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 36/2007)
  - iv Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/2011)
  - v Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 9/2011)
  - vi Uredbo o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 9/2011)
  - vii Uredbo o ozonu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 9/2011)
  - viii Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 56/2006)
  - ix Direktiva 2008/50/ES o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo
  - x Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/2011)
  - xi Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za viře hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/2008)
  - xii Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in zahtev (Ur. l. RS, št. 105/2008, 34/2008, 109/2009, 62/2010)
  - xiii DIN 4150;1-3, Vibracije v gradbeništvu
  - xiv Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 62/2010)