



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Oddelek za okolje

Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA

## MONITORING OKOLJA V ČASU GRADNJE BLOKA 6 TE ŠOŠTANJ

Oznaka poročila:

EKO – 6674

Obdobje:

APRIL 2015

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 onesaženja in video nadzor

Število strani:

VIII + 83

Ugotovitve:

V mesecu aprilu 2015 so bile na AMP Mobilna postaja 8-krat presežene ciljna vrednost ozona za varovanje zdravja ljudi.

Direktor:

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

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2015.

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*.

*Dokument predstavlja gradivo, ki v originalu predstavlja dokument v pravnem postopku.  
Elektronski dokument je informativne narave in se lahko uporablja izključno v nekomercialne namene.*

## **PODATKI O POROČILU:**

Naslov:	<i>Monitoring okolja v času gradnje bloka 6, Termoelektrarna Šoštanj, d.o.o.</i>
Oznaka poročila:	<i>EKO - 6674</i>
Naslov izvajalca:	<b>ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR</b> <i>Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA</i>
Poročilo izdelali:	<i>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.</i>
Sodelovali:	<i>Marko PATERNOSTER, inž. el. energ. Miha ALEŠ, ekon. teh</i>
Odgovorni pri naročniku:	<i>Egon JURAČ, univ. dipl. inž. kem. inž.</i>
Obseg poročila:	<i>VIII, 83 strani, 17 slik, 7 tabel</i>
Število izvodov:	<i>4 x naročnik 1 x arhiv OOK</i>
Datum izdelave:	<i>JUNIJ 2015</i>

Vodja oddelka:

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



## **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
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
2.1.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>2</sub> – AMP Šoštanj.....	12
2.1.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>2</sub> – AMP Mobilna postaja .....	15
2.1.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>x</sub> – AMP Mobilna postaja .....	21
2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O <sub>3</sub> – AMP Mobilna postaja.....	24
2.1.1.8 Pregled koncentracij v zraku: PM <sub>10</sub> – AMP Šoštanj .....	27
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
2.3.2 Analiza meritev .....	44
2.3.1.1 Pregled koncentracij BTEX* – AMP Mobilna postaja .....	44
2.3.1.2 Pregled koncentracij BTEX – AMP Šoštanj.....	44
2.3.1.3 Pregled koncentracij BTEX* –AMP Zavodnje.....	44
2.3.1.4 Pregled koncentracij BTEX* –AMP Veliki Vrh .....	44
2.3.1.5 Pregled koncentracij VOC – AMP Mobilna postaja .....	45
2.3.1.6 Pregled koncentracij VOC° – AMP Šoštanj .....	45
2.3.1.7 Pregled koncentracij VOC° –AMP Zavodnje .....	45
2.3.1.8 Pregled koncentracij VOC° – AMP Veliki Vrh.....	45
2.3.4 Predlagani ukrepi.....	46
2.3.4 Povzetek .....	46
2.3.5 Priloge.....	46
<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.....	63
3.1.4	Povzetek .....	63
3.1.5	Priloge.....	63
<b>4.</b>	<b>MONITORING VIBRACIJ .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1</b>	<b>NEPREKINJEN MONITORING VIBRACIJ .....</b>	<b>67</b>
4.1.1	Rezultati meritev .....	67
4.1.2	Analiza meritev .....	68
4.1.3	Predlagani ukrepi.....	68
4.1.4	Povzetek .....	68
4.1.5	Priloge.....	68
<b>5.</b>	<b>OKOLJSKI VIDEO NADZOR GRADNJE BLOKA 6.....</b>	<b>69</b>
<b>5.1</b>	<b>VIDEONADZOR GRADNJE BLOKA 6.....</b>	<b>69</b>
5.1.1	Rezultati meritev .....	69
5.1.2	Analiza meritev .....	69
5.1.3	Predlagani ukrepi.....	69
5.1.4	Povzetek .....	69
5.1.5	Priloge.....	69
<b>6.</b>	<b>MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA.....</b>	<b>71</b>
<b>6.1</b>	<b>MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽENJA .....</b>	<b>71</b>
6.1.1	Rezultati meritev .....	71
6.1.2	Analiza meritev .....	71
6.1.3	Predlagani ukrepi.....	71
6.1.4	Povzetek .....	71
6.1.5	Priloge.....	71
<b>7.</b>	<b>METEOROLOŠKI PODATKI .....</b>	<b>73</b>
7.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Šoštanj .....	73
7.2	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Mobilna postaja .....	76
<b>LITERATURA.....</b>		<b>83</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 01.04.2015 do 30.04.2015.....	50
Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od od 01.04.2015 do 30.04.2015 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVO).....	50
Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MKV) .....	51
Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 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 01.04.2015 do 30.04.2015.....	54
Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MVO).....	54
Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za $L_{noč}$ in $L_{dvn}$ (MKV) .....	55
Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 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 .....	66
Slika 16: Časovni potek izmerjenih hitrosti vibracij .....	67
Slika 17: Frekvenčna analiza dogodka .....	68

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega 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.....	62
Tabela 6: Priporočene dovoljene vrednosti hitrosti vibracij za posamezne vrste zgradb .....	65
Tabela 7: Povzetek meritev vibracij.....	67

**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 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{h}$ , 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) [1]* 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].*

*Dokument predstavlja gradivo, ki v originalu predstavlja dokument v pravnem postopku.*

*Elektronski dokument je informativne narave in se lahko uporablja izključno v nekomercialne namene.*

## 2.1.1 Rezultati meritev

### Pregled preseženih vrednosti: SO<sub>2</sub> april 2015

	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> april 2015

	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> april 2015

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

### Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> april 2015

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	-	-	0	100
Mobilna postaja	-	-	0	99

### Pregled preseženih vrednosti: SO<sub>2</sub> do april 2015

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2015	0	0	0	99
Mobilna postaja	01.01.2015	0	0	0	99

### Pregled preseženih vrednosti: NO<sub>2</sub> do april 2015

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2015	0	0	-	95
Mobilna postaja	01.01.2015	0	0	-	96

### Pregled preseženih vrednosti: O<sub>3</sub> do april 2015

		nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Mobilna postaja	01.01.2015	0	0	9	100

**Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> do april 2015**

postaja	meritve od	nad MVU urne v.	AV 3 urne v.	nad MVD dnevne v.	podatkov %
Šoštanj	01.01.2015	-	-	0	97
Mobilna postaja	01.01.2015	-	-	7	99

**Pregled srednjih koncentracij: SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za april 2015 in pretekla leta**

postaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Šoštanj	8	6	11	4	5	6
Mobilna postaja	2	10	2	1	2	1

**Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za april 2015 in pretekla leta**

postaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Šoštanj	8	8	9	9	8	8
Mobilna postaja	4	11	9	10	11	11

**Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za april 2015 in pretekla leta**

postaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Šoštanj	12	12	13	14	11	11
Mobilna postaja	6	16	11	14	18	14

**Pregled srednjih koncentracij: O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za april 2015 in pretekla leta**

postaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mobilna postaja	90	73	73	72	55	75

**Pregled srednjih koncentracij: delci PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za april 2015 in pretekla leta**

postaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Šoštanj	23	26	12	14	10	11
Mobilna postaja	20	30	25	29	23	21

**Pregled srednjih koncentracij: SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za januar do april 2015 in pretekla leta**

postaja	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Šoštanj	7	6	9	4	5	5
Mobilna postaja	4	6	3	2	4	1

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

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Šoštanj  
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

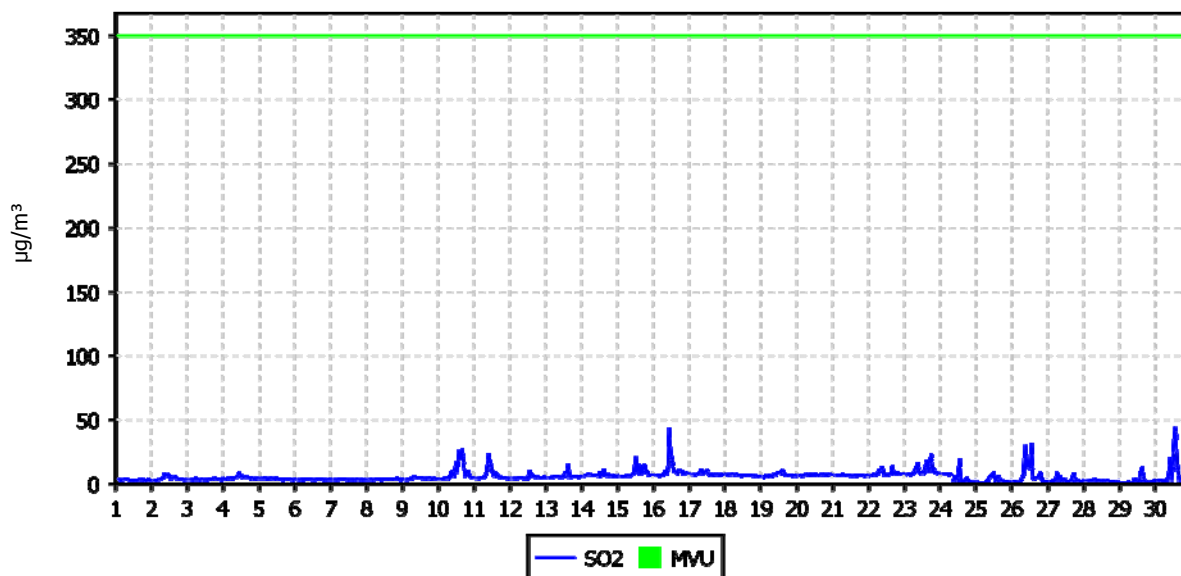
Razpoložljivih urnih podatkov:	689	100%
Maksimalna urna koncentracija:	43 µg/m <sup>3</sup>	30.04.2015 14:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	11 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m <sup>3</sup>	29.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	6 µg/m <sup>3</sup>	
Število 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:	19 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	6 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>	0	0	0	0
1.0 do 2.0 µg/m <sup>3</sup>	43	6	0	0
2.0 do 3.0 µg/m <sup>3</sup>	49	7	2	7
3.0 do 4.0 µg/m <sup>3</sup>	112	16	6	20
4.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	128	19	4	13
5.0 do 7.5 µg/m <sup>3</sup>	199	29	10	33
7.5 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	100	15	6	20
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	36	5	2	7
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	8	1	0	0
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	7	1	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	3	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>	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>	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>689</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

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

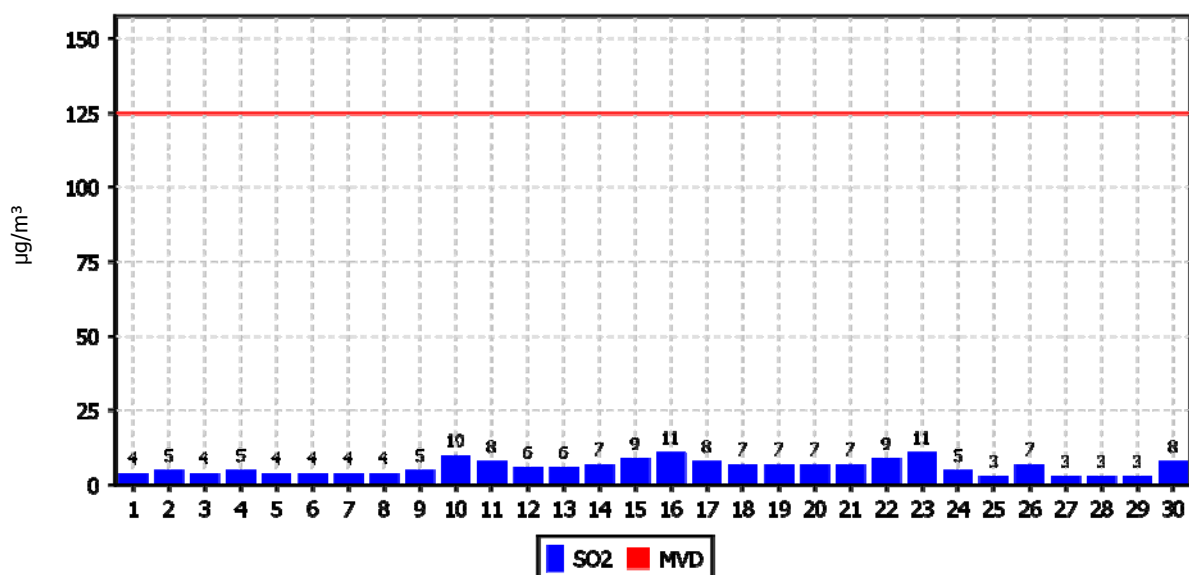
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Šoštanj)

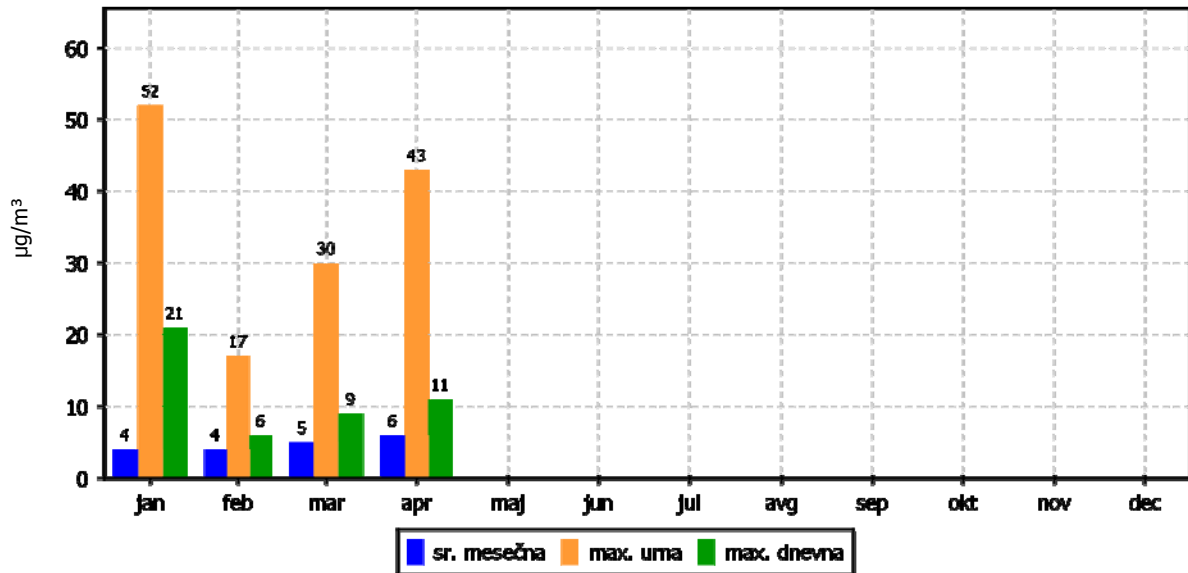
01.04.2015 do 01.05.2015



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

TE Šoštanj (Šoštanj)

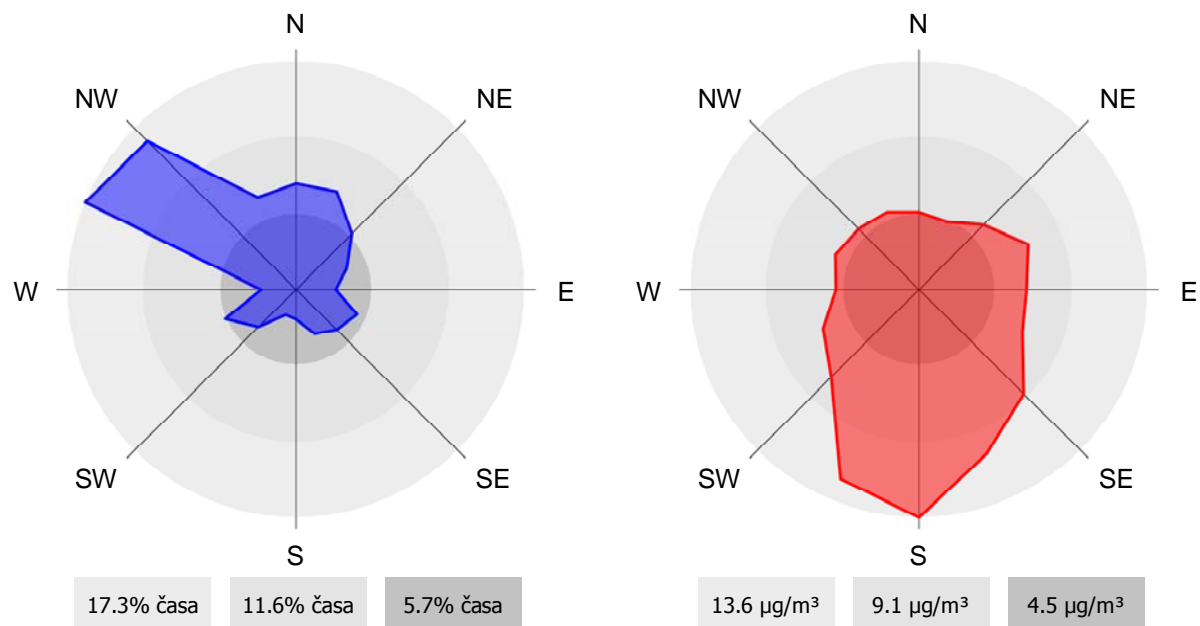
01.01.2015 do 01.01.2016



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015





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

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

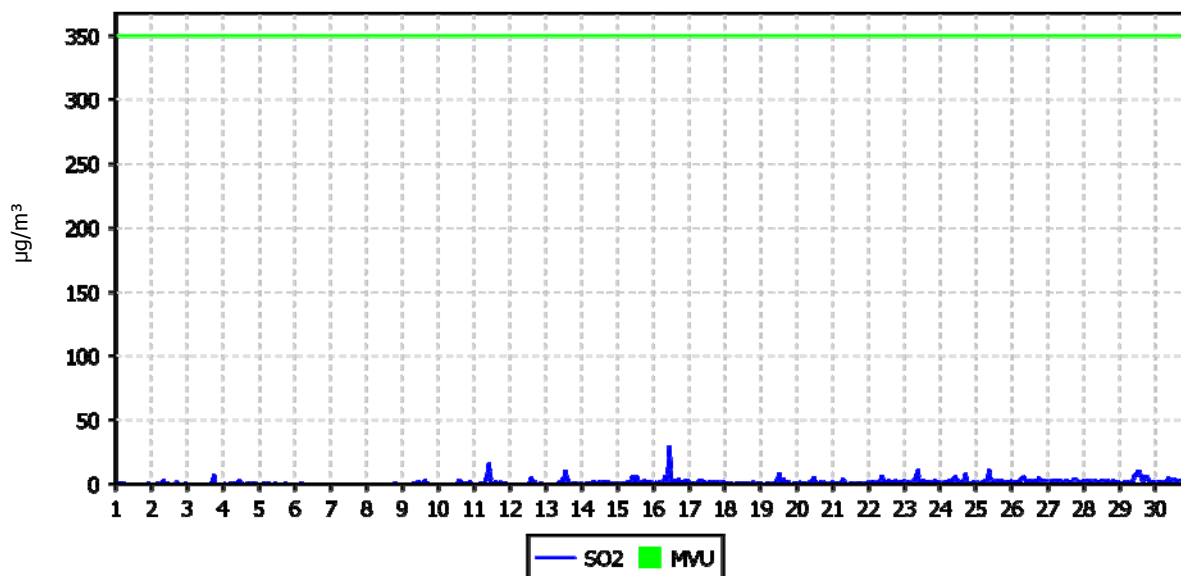
Razpoložljivih urnih podatkov:	689	100%
Maksimalna urna koncentracija:	29 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	29.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	07.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	1 µg/m <sup>3</sup>	
Število 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:	7 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	1 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>	349	51	13	43
1.0 do 2.0 µg/m <sup>3</sup>	151	22	6	20
2.0 do 3.0 µg/m <sup>3</sup>	118	17	9	30
3.0 do 4.0 µg/m <sup>3</sup>	33	5	2	7
4.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	13	2	0	0
5.0 do 7.5 µg/m <sup>3</sup>	14	2	0	0
7.5 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	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>	1	0	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>	1	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>689</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

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

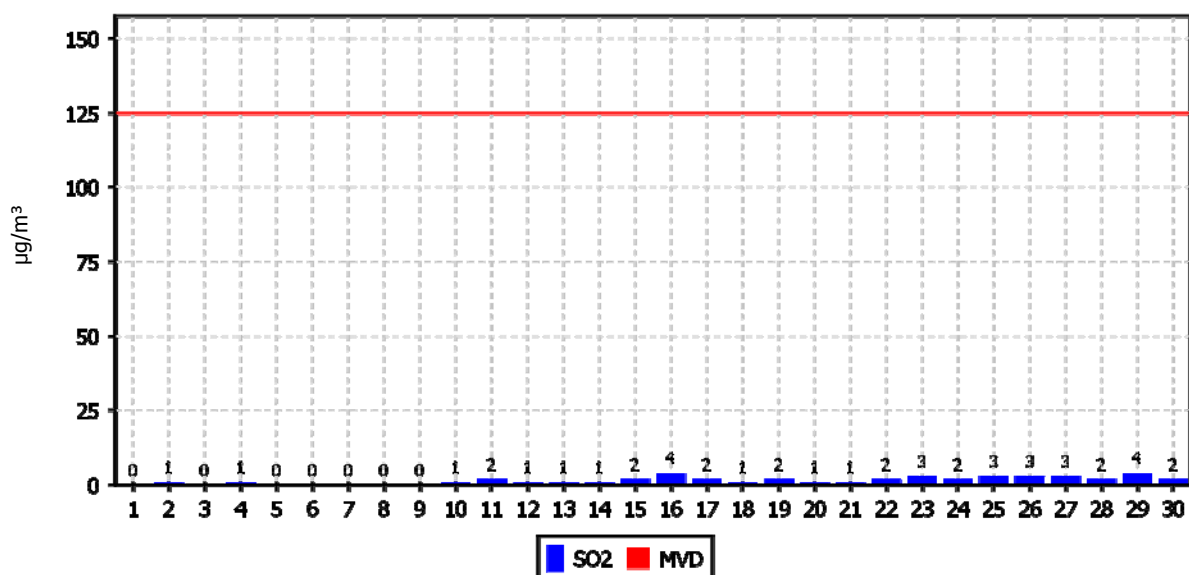
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

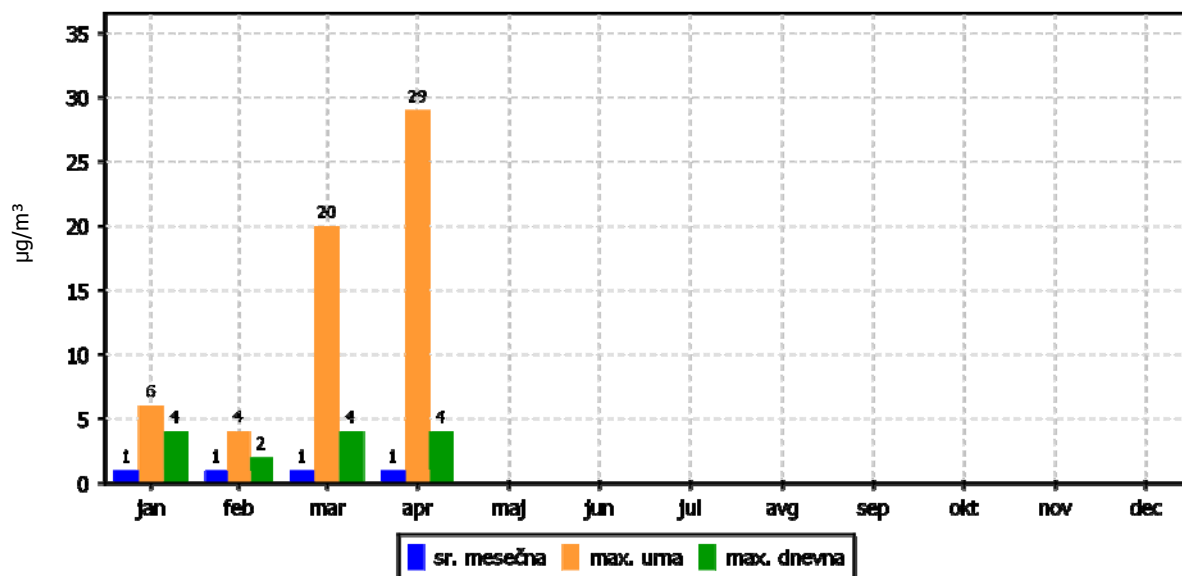
01.04.2015 do 01.05.2015



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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

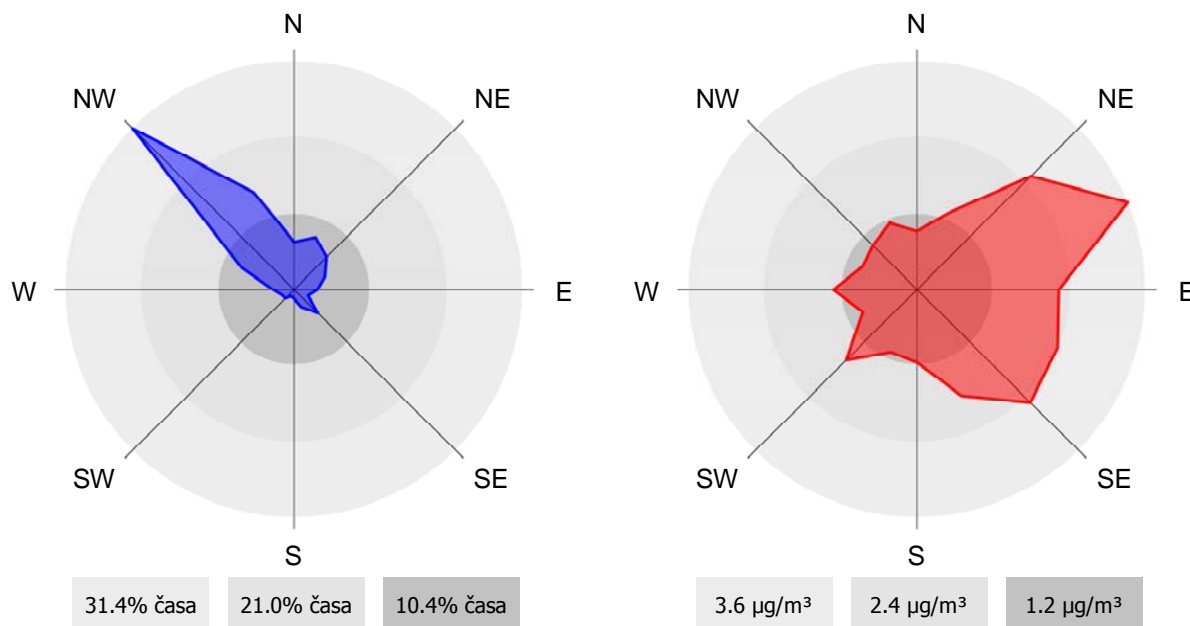
01.01.2015 do 01.01.2016



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Šoštanj

**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

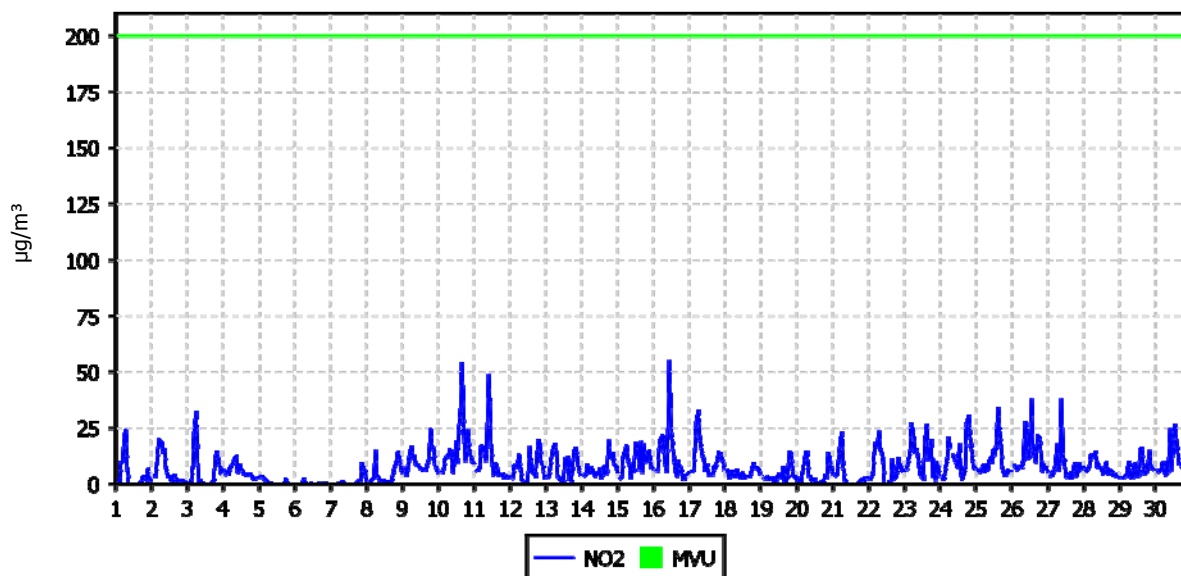
Razpoložljivih urnih podatkov:	689	96%
Maksimalna urna koncentracija:	55 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	16 µg/m <sup>3</sup>	10.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	06.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	8 µg/m <sup>3</sup>	
Število 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>	309	45	8	27
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	191	28	11	37
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	94	14	10	33
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	57	8	1	3
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	20	3	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	6	1	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	5	1	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	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>	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	689	100	30	100

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

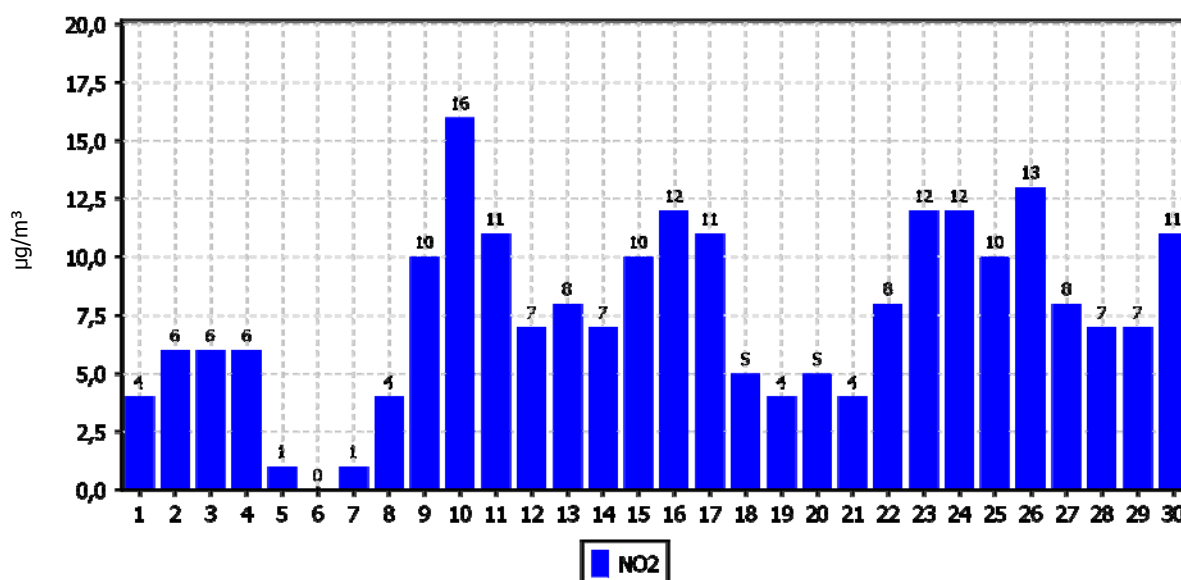
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Šoštanj)

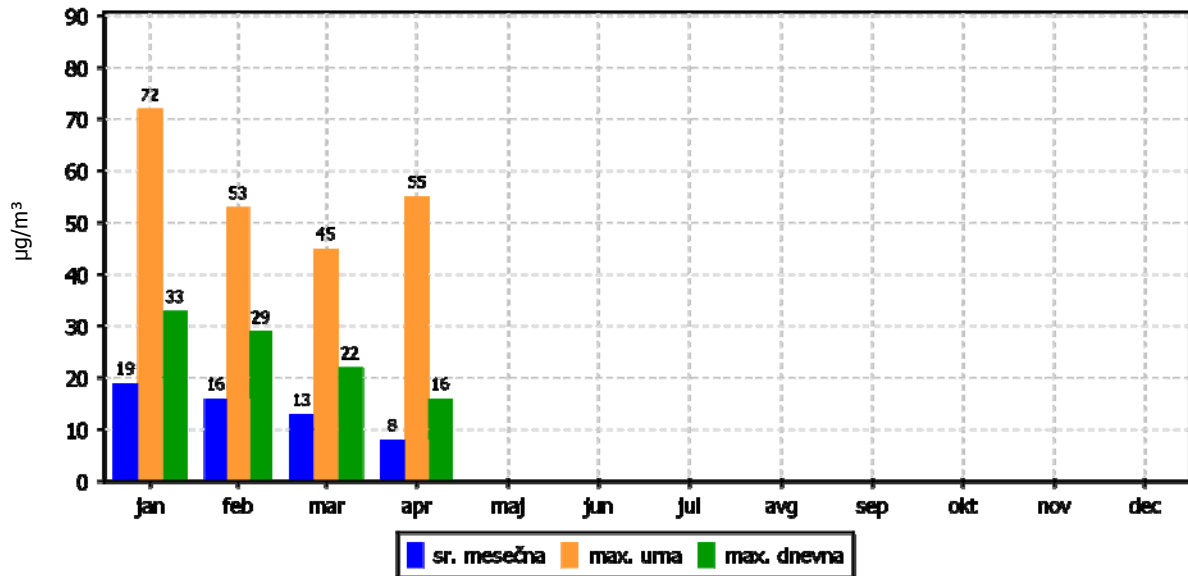
01.04.2015 do 01.05.2015



KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

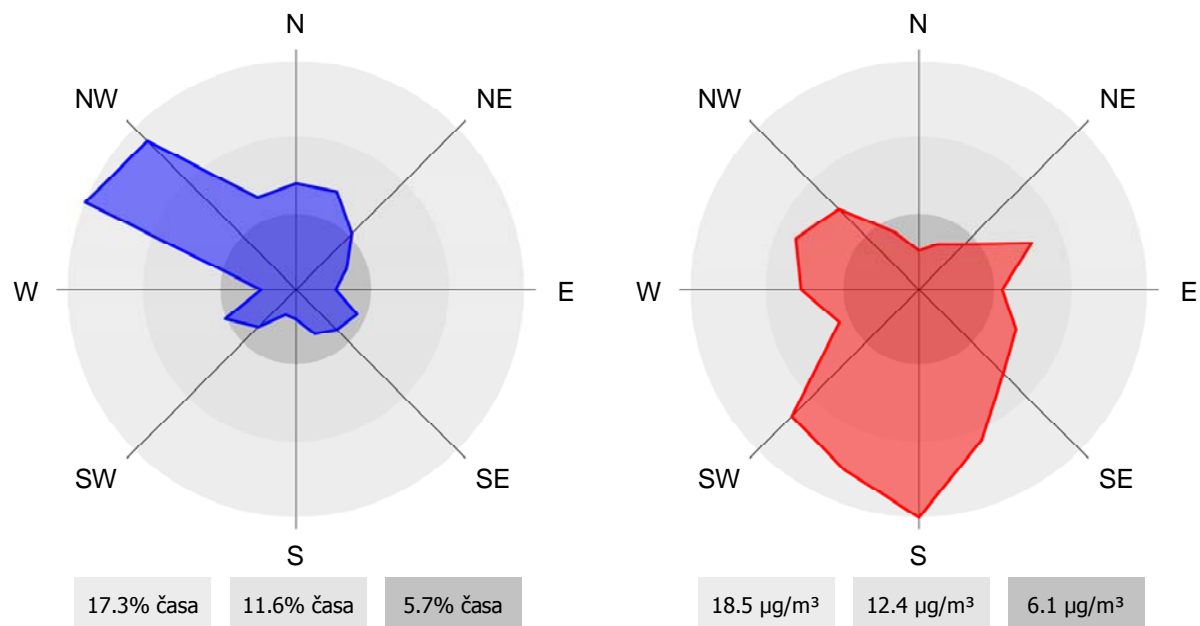
01.01.2015 do 01.01.2016



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

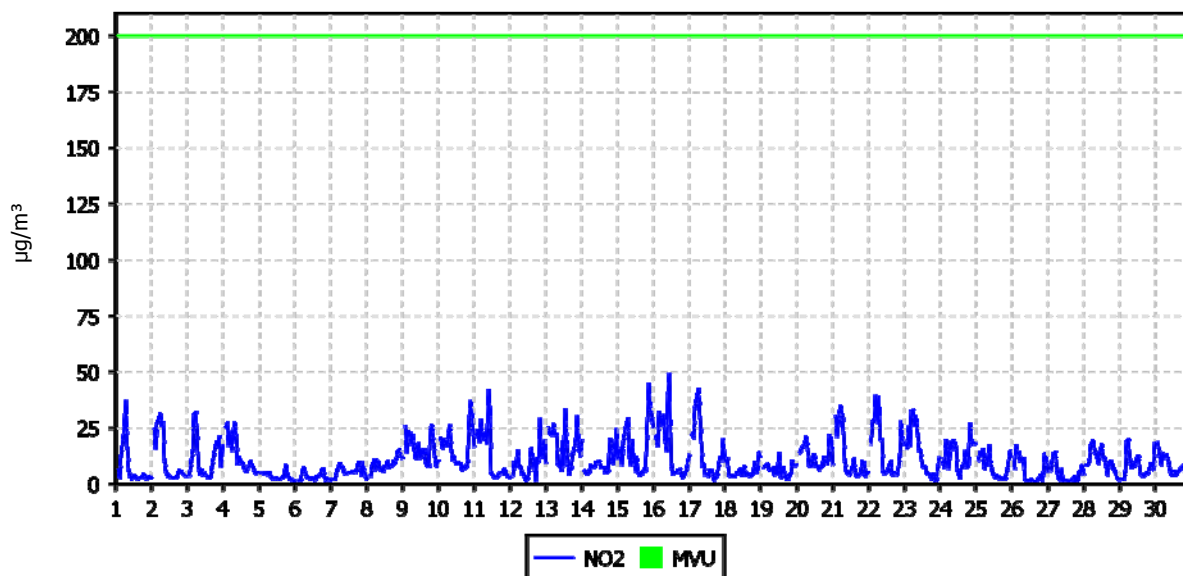
Razpoložljivih urnih podatkov:	690	96%
Maksimalna urna koncentracija:	49 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	17 µg/m <sup>3</sup>	13.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m <sup>3</sup>	06.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	11 µg/m <sup>3</sup>	
Število 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:	33 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	10 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>	205	30	3	10
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	222	32	10	33
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	94	14	11	37
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	72	10	6	20
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	38	6	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	31	4	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	17	2	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	6	1	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	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>	0	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	690	100	30	100

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

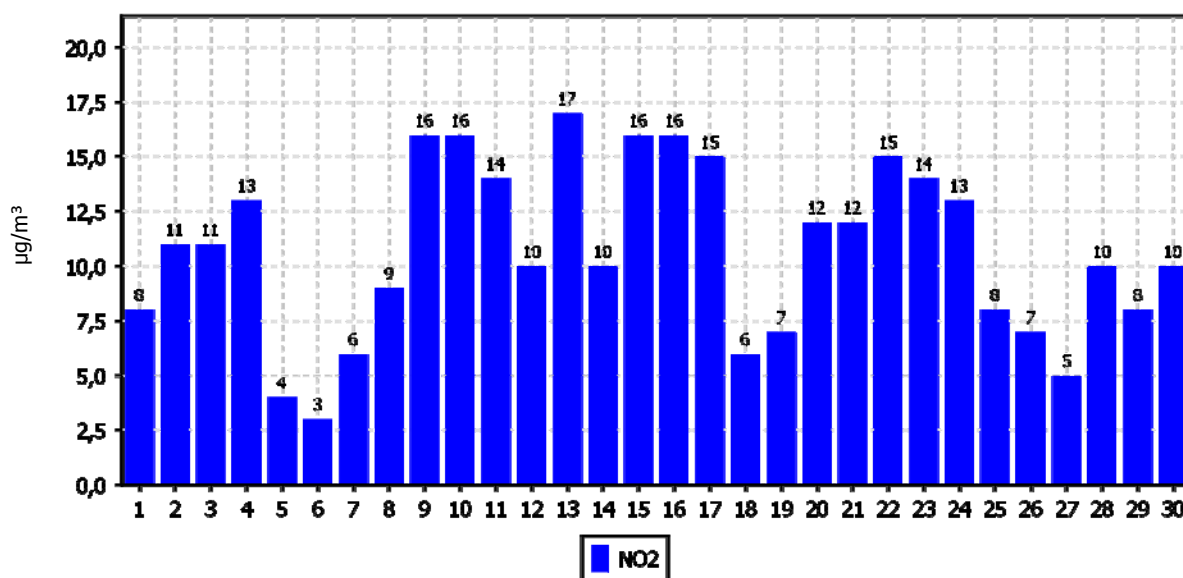
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015

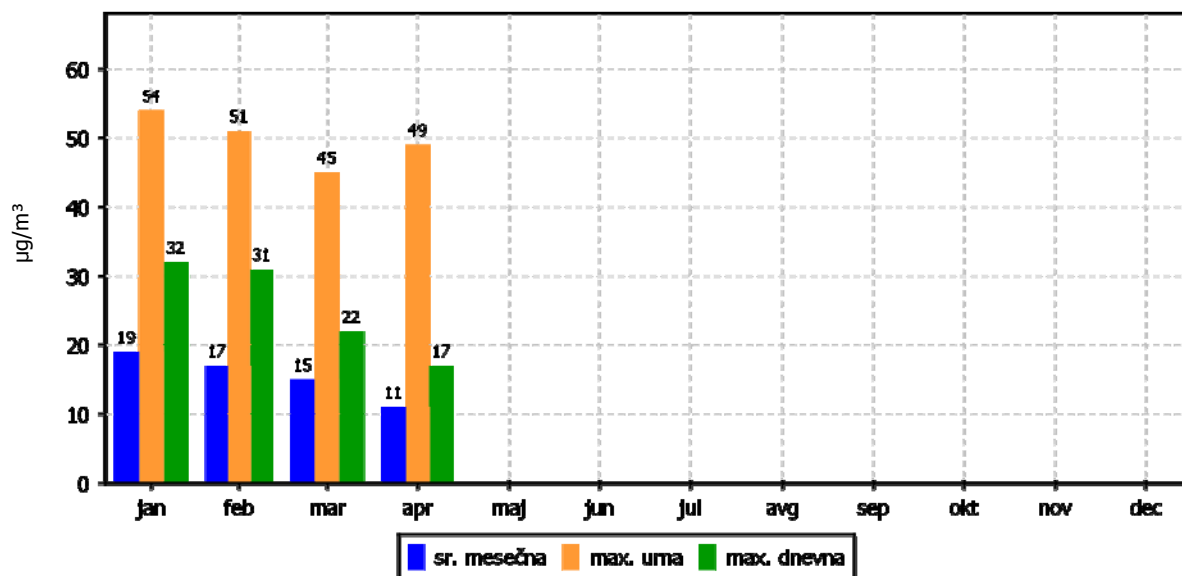




### KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

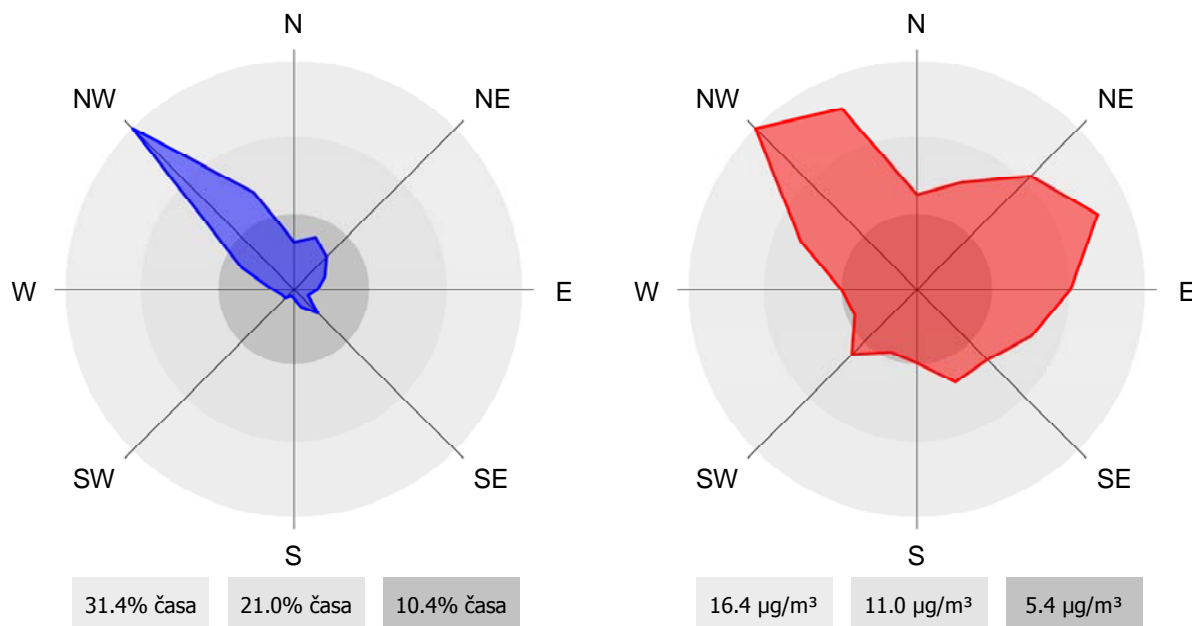
01.01.2015 do 01.01.2016



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.04.2015 do 01.05.2015

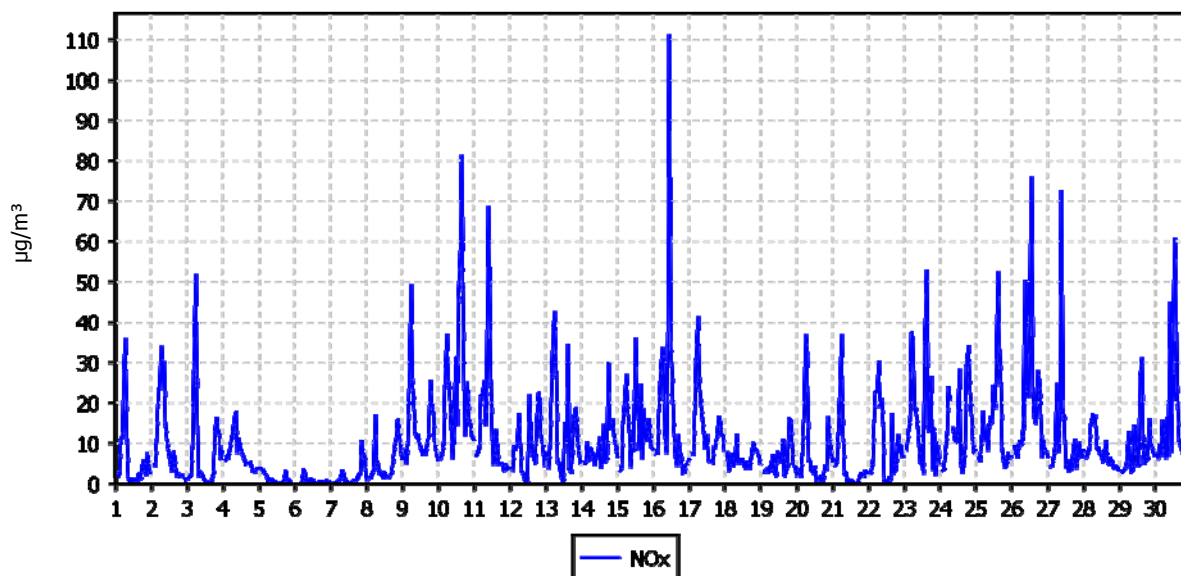
Razpoložljivih urnih podatkov:	689	100%
Maksimalna urna koncentracija:	111 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	24 µg/m <sup>3</sup>	10.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m <sup>3</sup>	06.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	11 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	49 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>	251	36	3	10
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	198	29	14	47
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	89	13	6	20
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	51	7	6	20
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	33	5	1	3
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	26	4	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	13	2	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>	4	1	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	5	1	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	5	1	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>	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	689	100	30	100

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

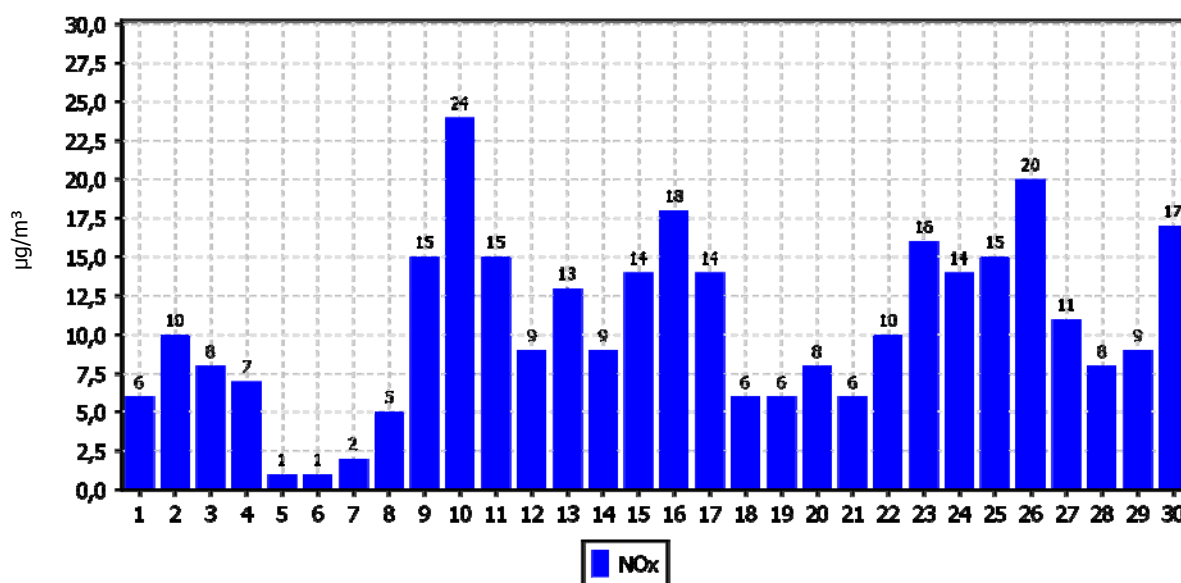
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Šoštanj)

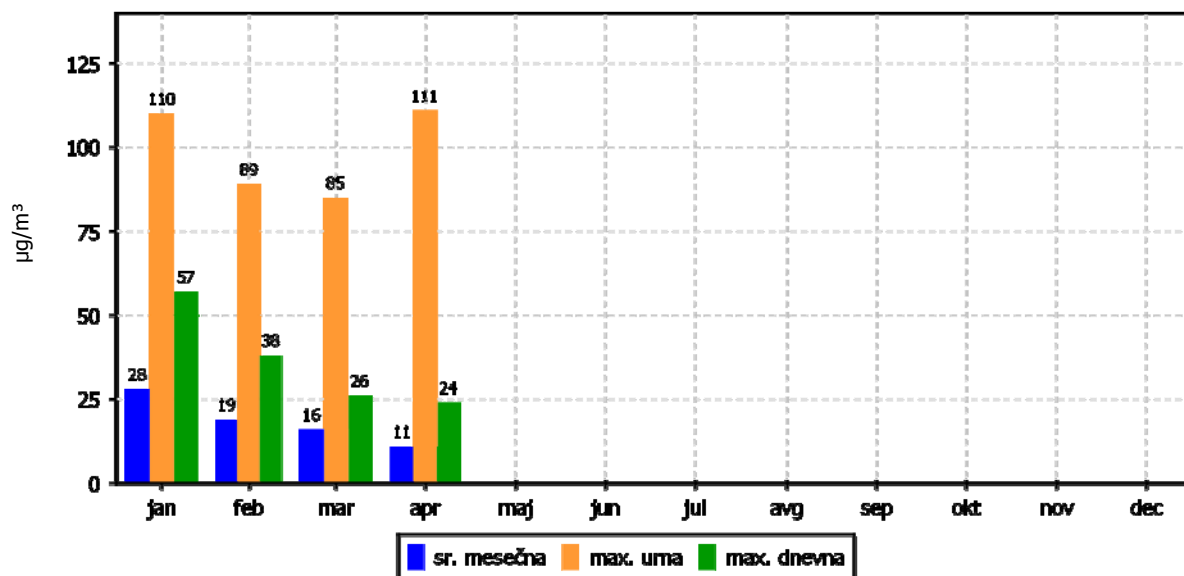
01.04.2015 do 01.05.2015



KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

TE Šoštanj (Šoštanj)

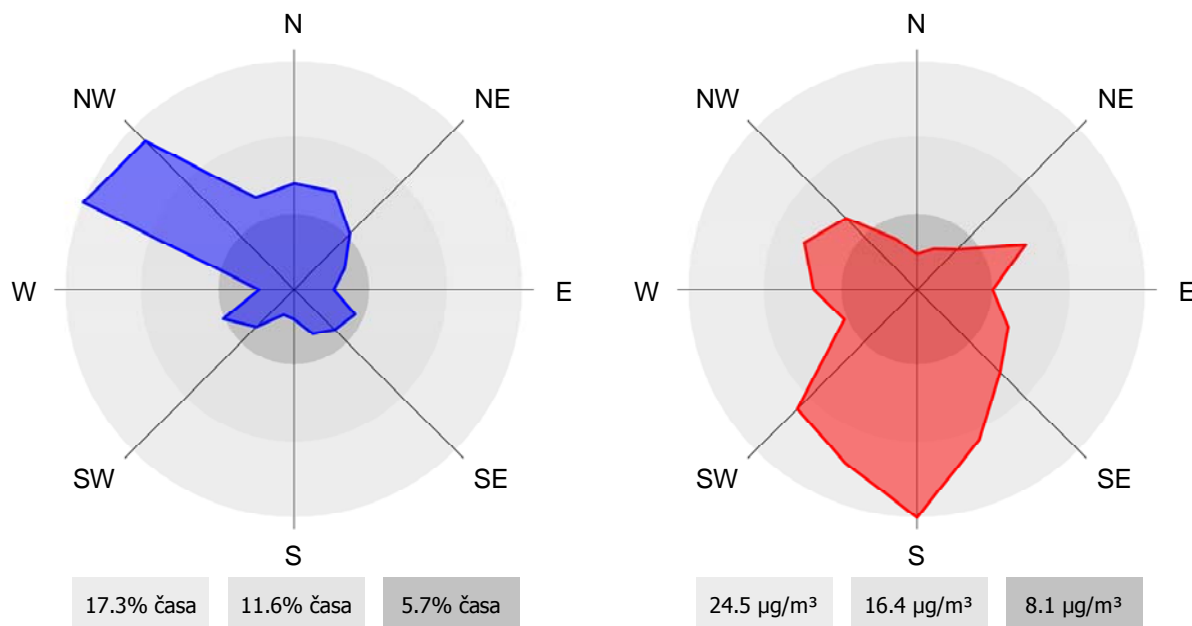
01.01.2015 do 01.01.2016



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

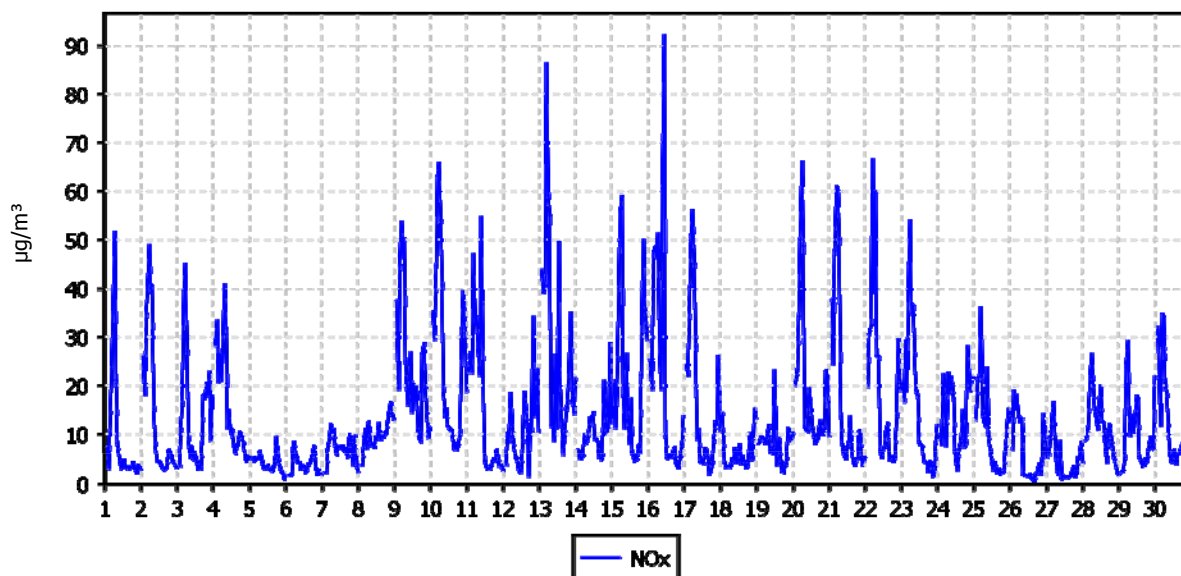
Razpoložljivih urnih podatkov:	690	100%
Maksimalna urna koncentracija:	92 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	27 µg/m <sup>3</sup>	13.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	06.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	14 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	55 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	13 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>	175	25	3	10
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	202	29	7	23
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	107	16	8	27
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	56	8	7	23
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	43	6	3	10
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	29	4	2	7
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	15	2	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	15	2	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	10	1	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	12	2	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	17	2	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	7	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>	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	690	100	30	100

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

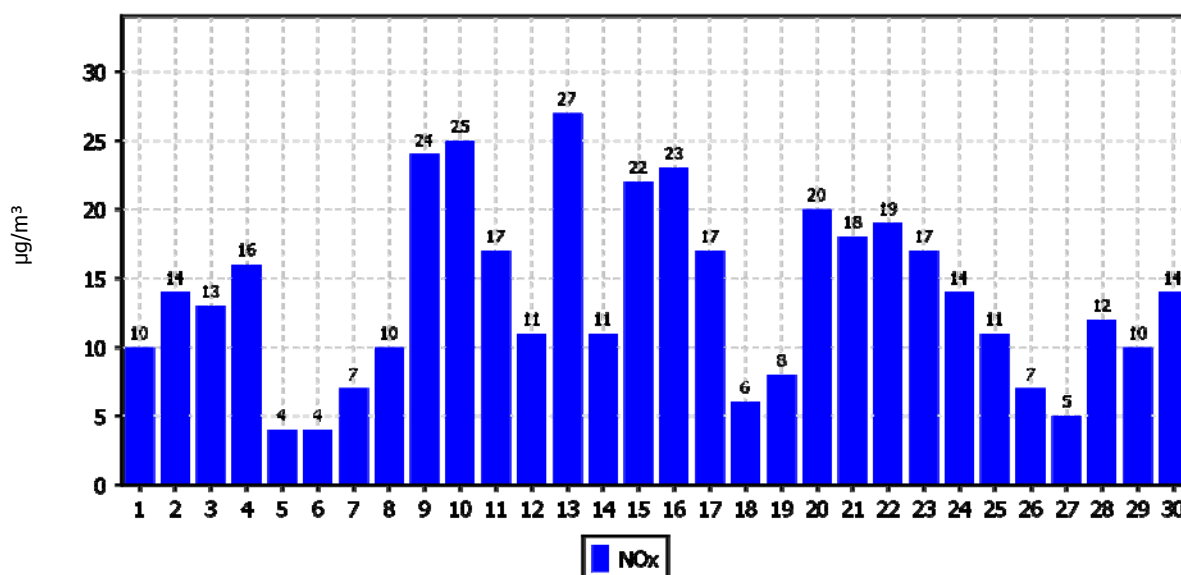
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

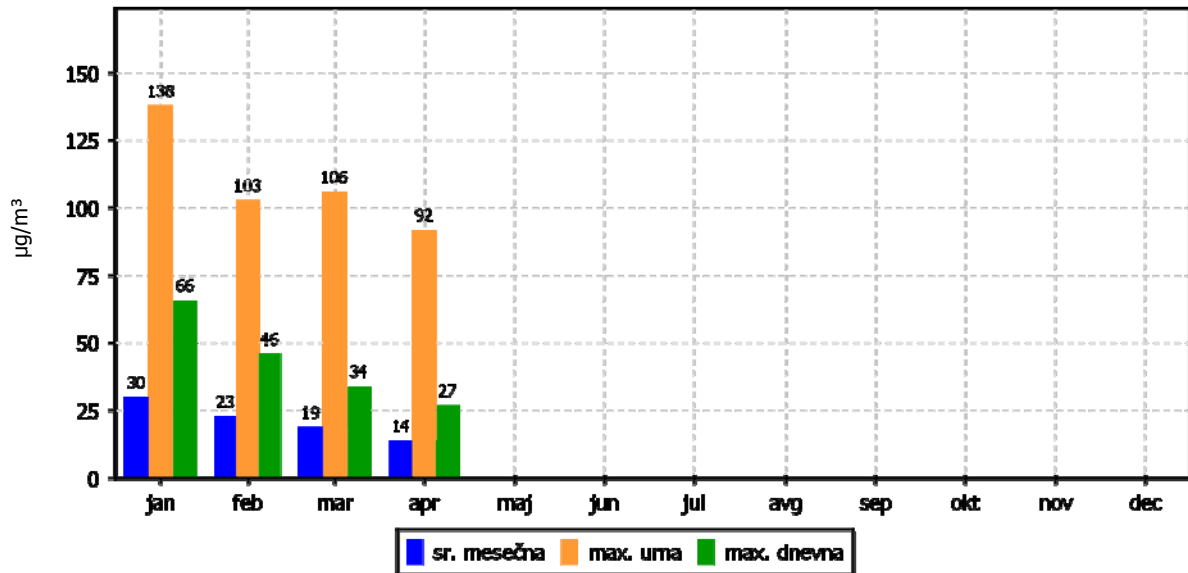
01.04.2015 do 01.05.2015



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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

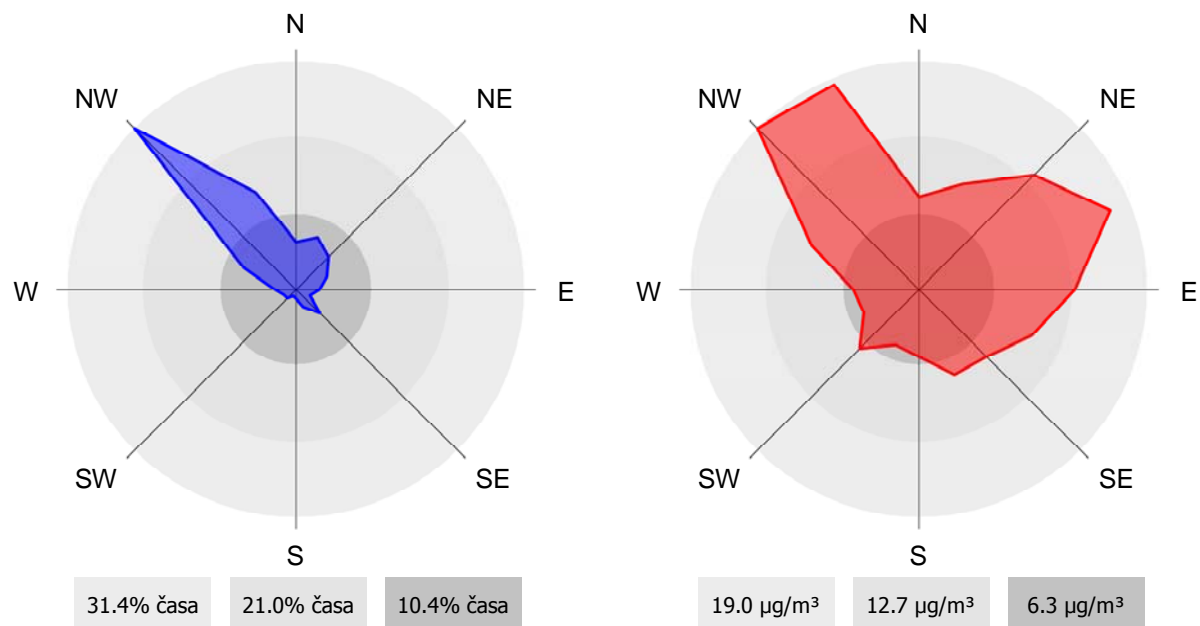
01.01.2015 do 01.01.2016



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

Razpoložljivih urnih podatkov:	690	100%
Maksimalna urna koncentracija:	168 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	102 µg/m <sup>3</sup>	16.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	51 µg/m <sup>3</sup>	09.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	75 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:	139 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij:	75 µg/m <sup>3</sup>	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost:	7060 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.4. do 1.5.
- varstvo rastlin:	0 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov:	7060 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.4. do 1.9.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	8	

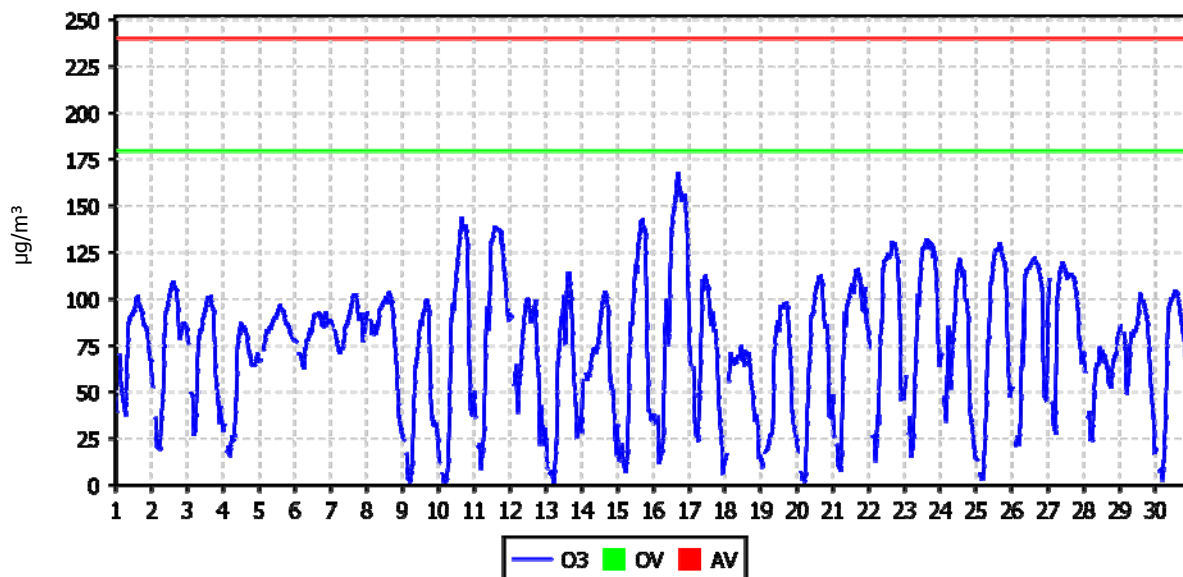
Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	61	9	0	0
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	93	13	0	0
40.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	83	12	8	27
65.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	104	15	12	40
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	188	27	9	30
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	98	14	1	3
120.0 do 130.0 µg/m <sup>3</sup>	31	4	0	0
130.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	25	4	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	5	1	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	2	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	690	100	30	100



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

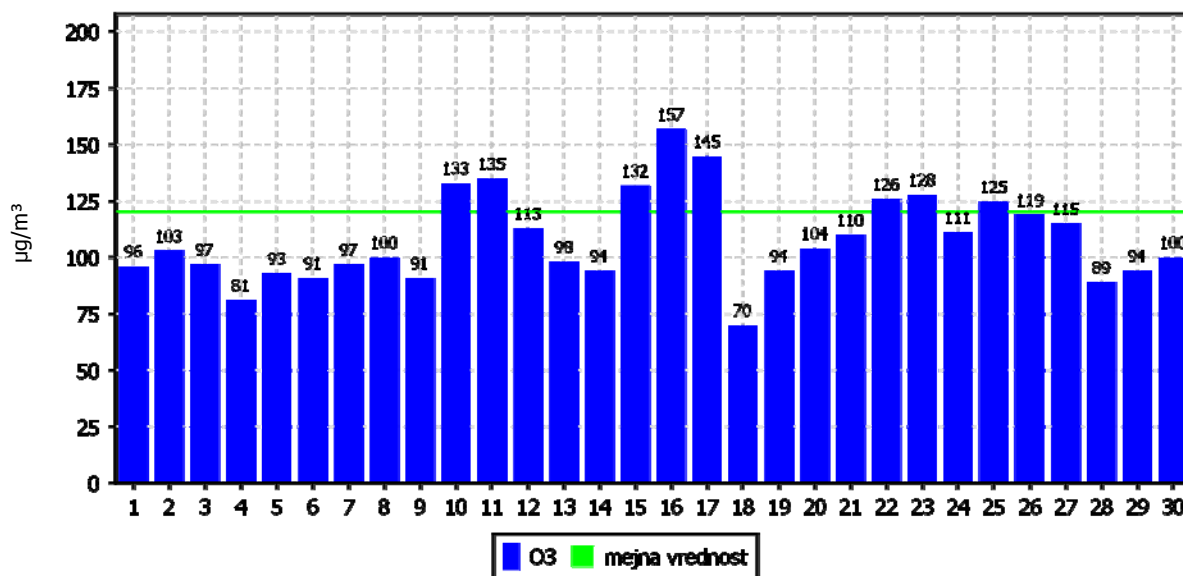
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

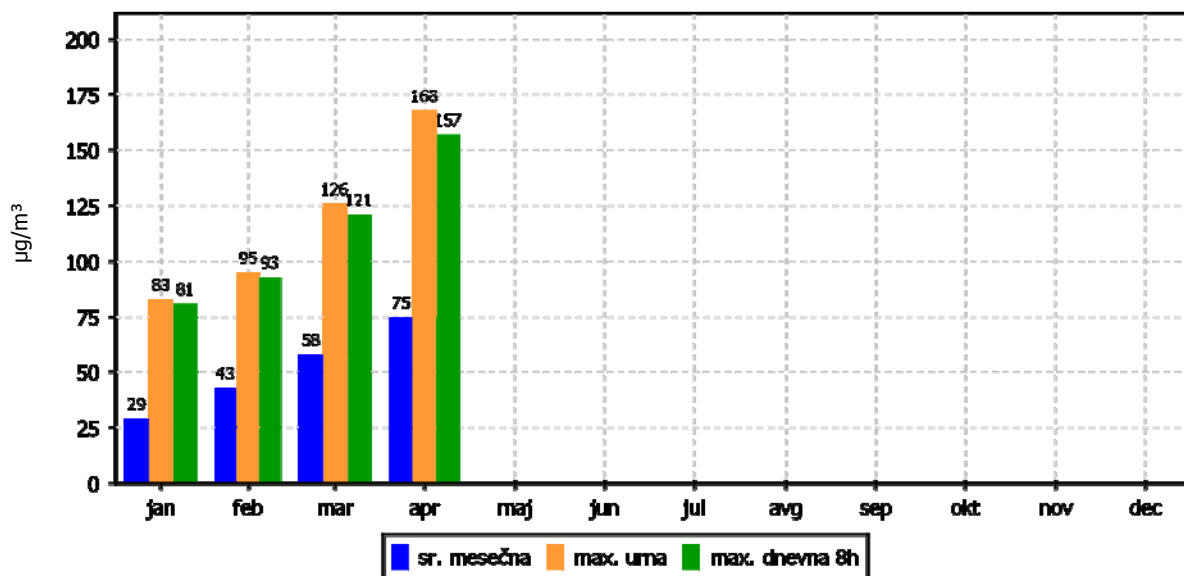
01.04.2015 do 01.05.2015



KONCENTRACIJE - O<sub>3</sub>

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

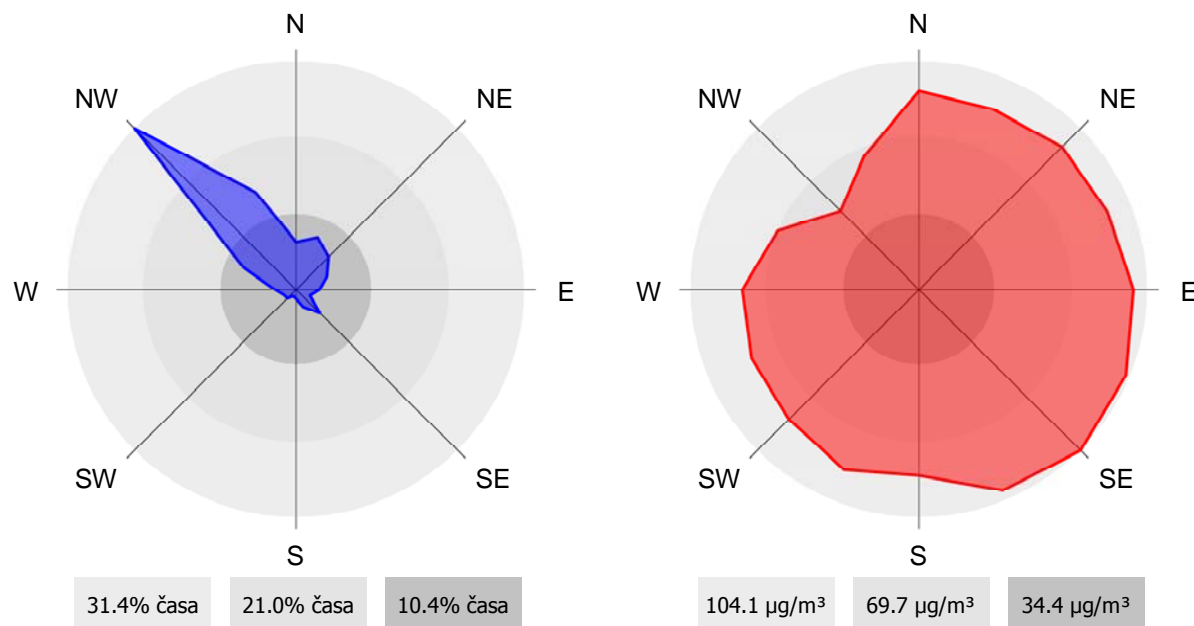
01.01.2015 do 01.01.2016



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.04.2015 do 01.05.2015

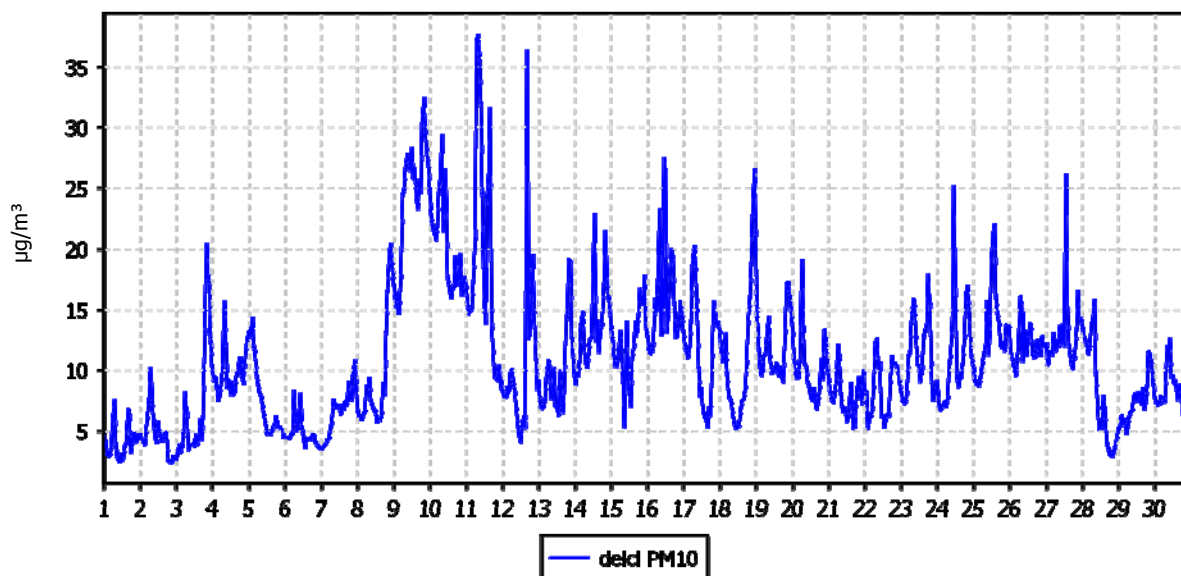
Razpoložljivih urnih podatkov:	720	100%
Maksimalna urna koncentracija:	38 µg/m <sup>3</sup>	11.04.2015 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	24 µg/m <sup>3</sup>	09.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	01.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	11 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	27 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	10 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>	665	92	28	93
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	55	8	2	7
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	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>	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	720	100	30	100

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

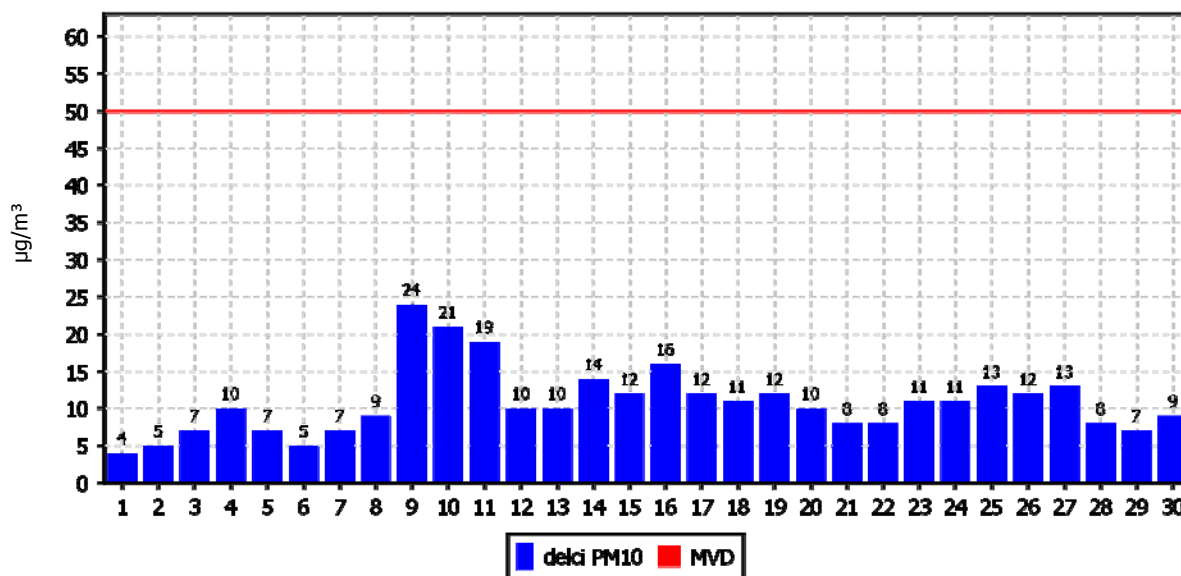
TE Šošanj (Šošanj)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šošanj (Šošanj)

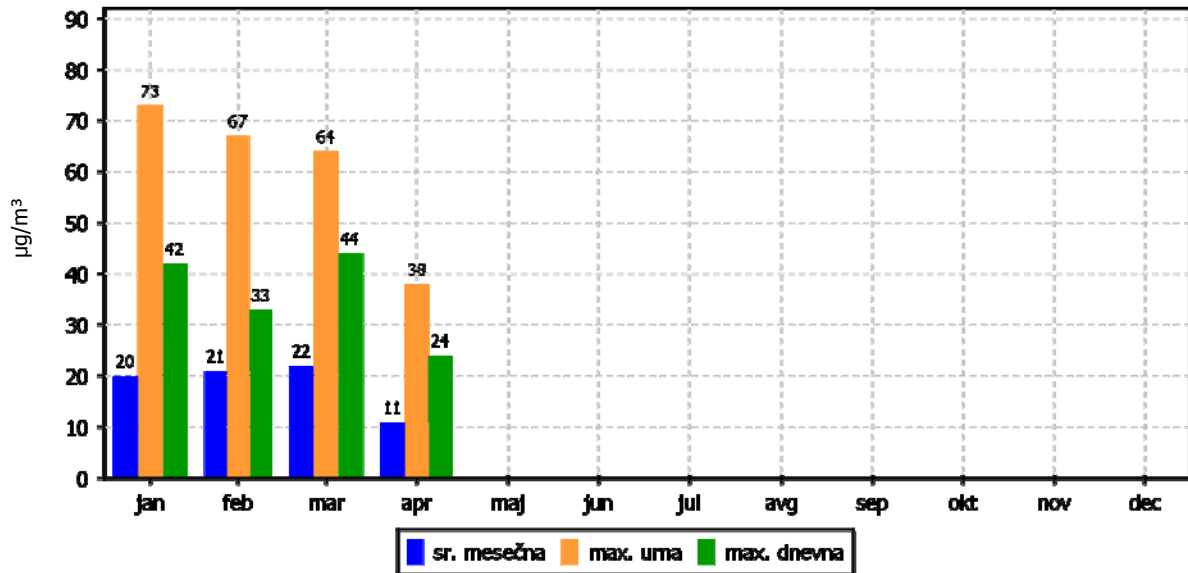
01.04.2015 do 01.05.2015



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

TE Šoštanj (Šoštanj)

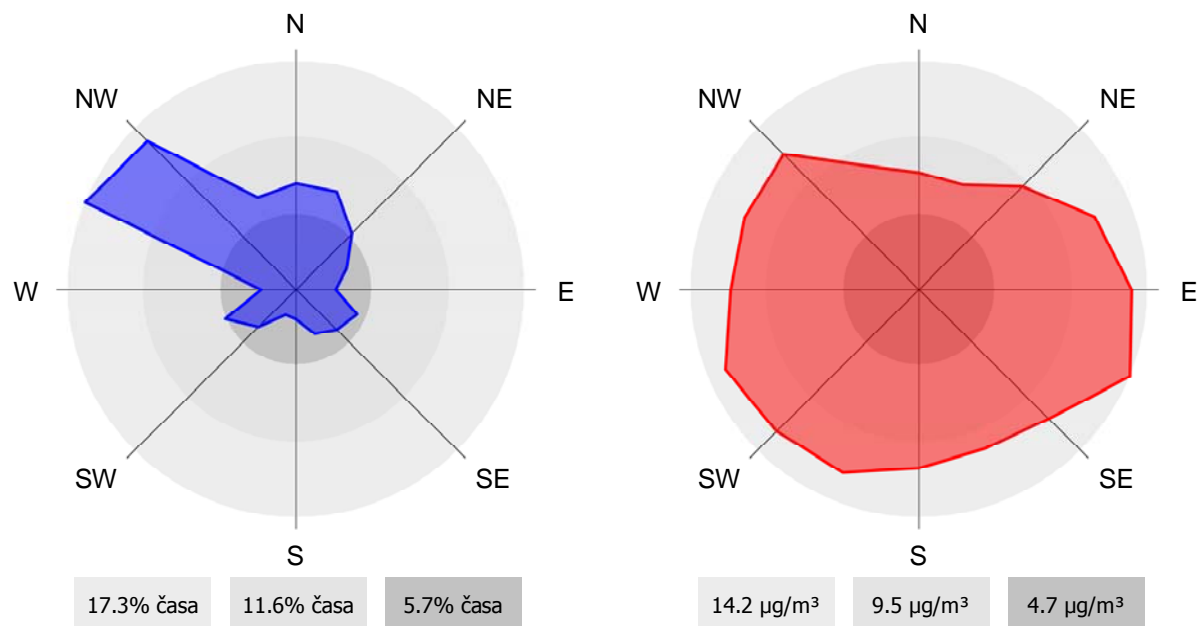
01.01.2015 do 01.01.2016



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015



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

**Lokacija:** TE Šoštanj  
**Postaja:** Mobilna postaja  
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

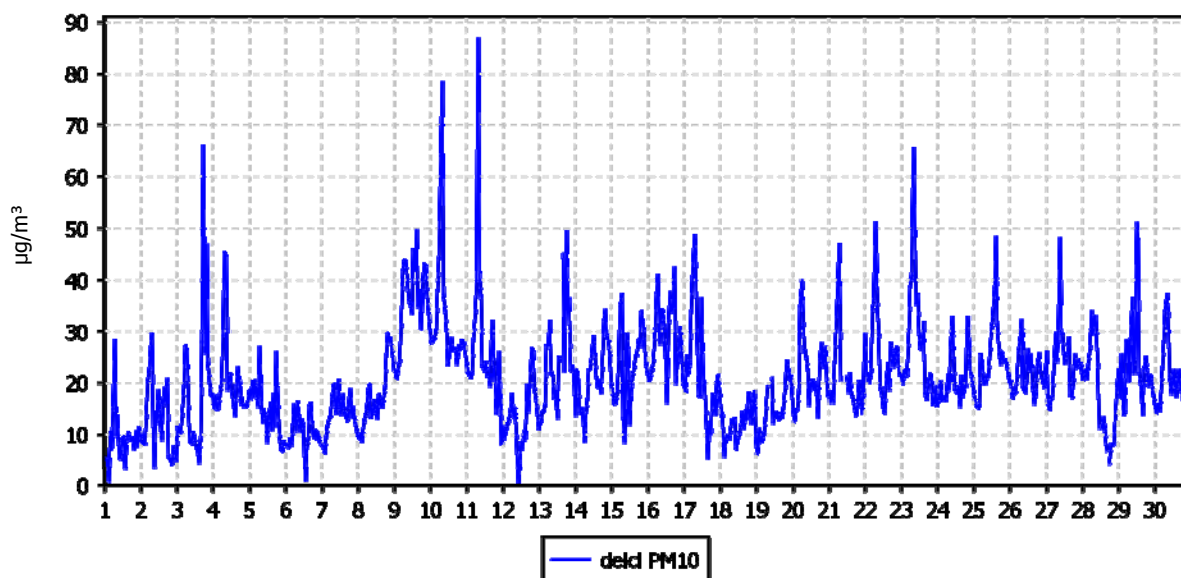
Razpoložljivih urnih podatkov:	713	99%
Maksimalna urna koncentracija:	87 µg/m <sup>3</sup>	11.04.2015 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	36 µg/m <sup>3</sup>	09.04.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	9 µg/m <sup>3</sup>	01.04.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	21 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	47 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	21 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>	374	52	11	37
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	307	43	19	63
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	24	3	0	0
50.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
65.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	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	713	100	30	100

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

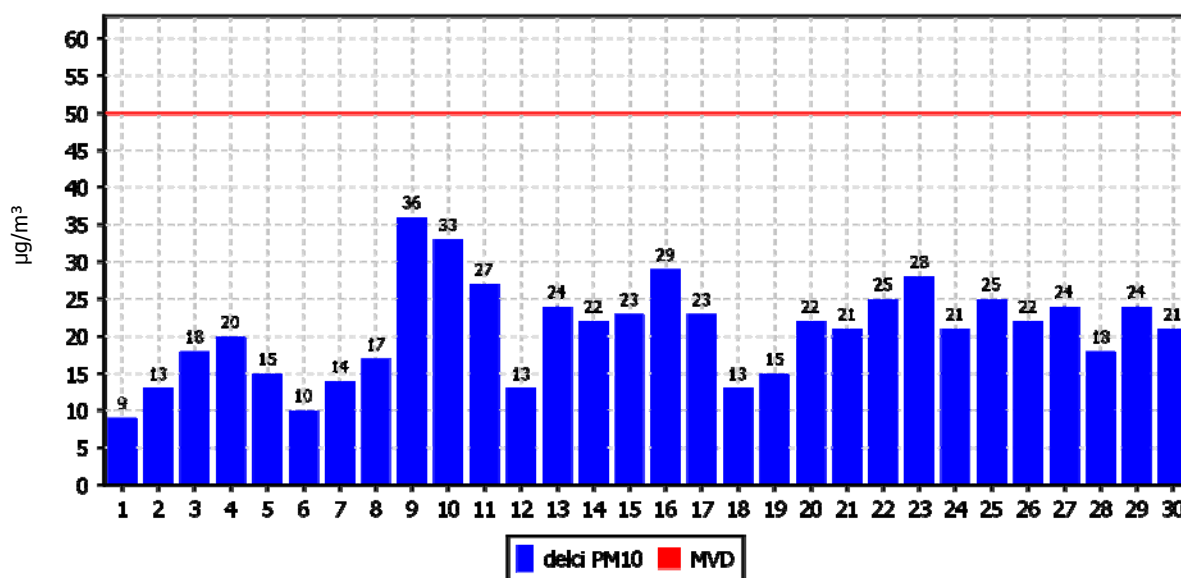
TE Šošanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015

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

TE Šošanj (Mobilna postaja)

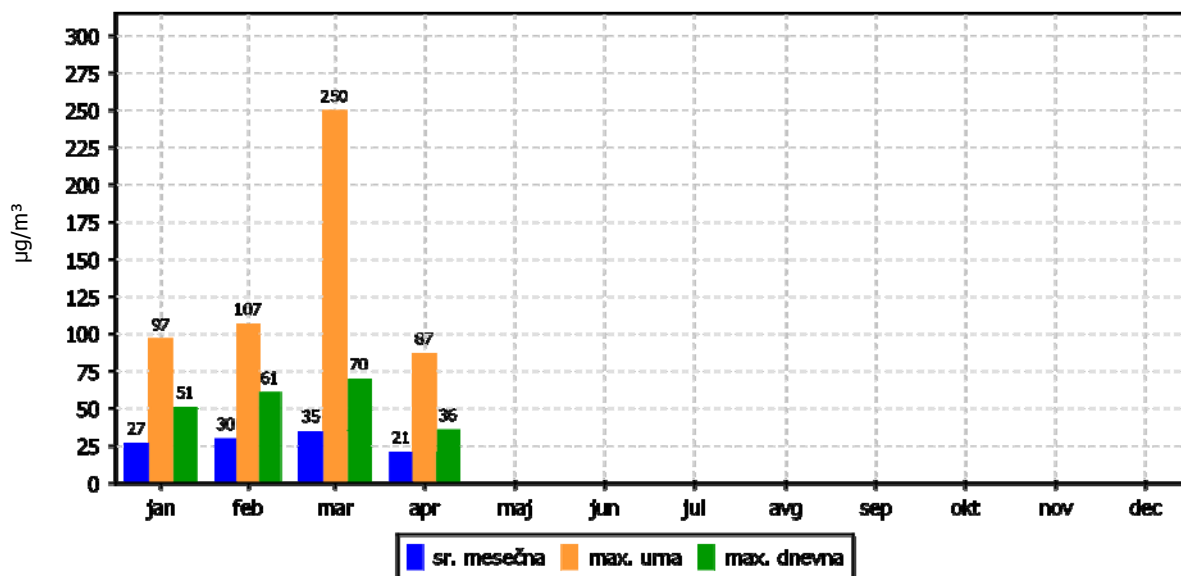
01.04.2015 do 01.05.2015



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

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

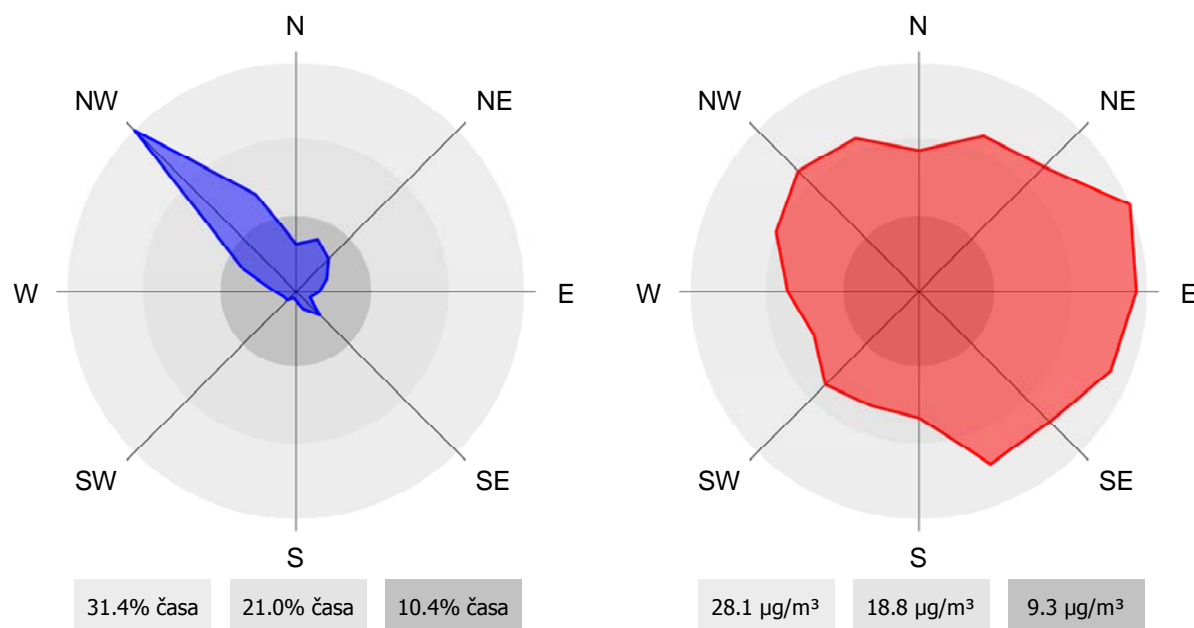
01.01.2015 do 01.01.2016



### ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015





## 2.1.2 Analiza meritev

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 43 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 11 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 6 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 juga. Največja deleža sta iz smeri S in SSW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 4 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 1 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo največje iz severovzhoda. Največji deleži so iz smeri ENE, NE in SE. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 55 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 16 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 8 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje NO<sub>2</sub> je bilo največje iz juga in jugozahoda. Največji deleži so iz smeri S, SSW in SW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 49 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 17 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 11 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje NO<sub>2</sub> je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, NNW in ENE. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 8-krat. Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> je znašala 186 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 102 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 75 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Ozon je prihajal v največji meri iz jugovzhoda. Največji deleži so iz smeri ESE, SE in SSE. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 38 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 24 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 11 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. Največji deleži so iz smeri ESE, E in WSW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu aprilu 2015 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 87 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 36 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 21 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 vzhoda. Največji deleži so iz smeri

ENE, E in ESE. 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 april 2015 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 delcev PM<sub>10</sub> ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v aprilu 2015 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 aprilu 2015 v okviru dovoljenih mejnih vrednosti. Ciljna vrednost ozona za varovanje zdravja ljudi je bila na postaji Mobilna postaja presežena 8-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, eutrofikacije 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 pljuči se absorbira kar 80%. V krvi se zadrži okrog 10% v pljuči 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>

Dokument Celokupne koncentracije arzena v hrani so zelo različne in so odvisne tako od vsebnosti arzena v okolju, kjer je Elektronski dokument je informativne narave in se lahko uporablja izključno v nekomercialne namene.

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 cigaretne 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 povzročitelj raka pri ljudeh.</p>

## 2.2.1 Rezultati meritev

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

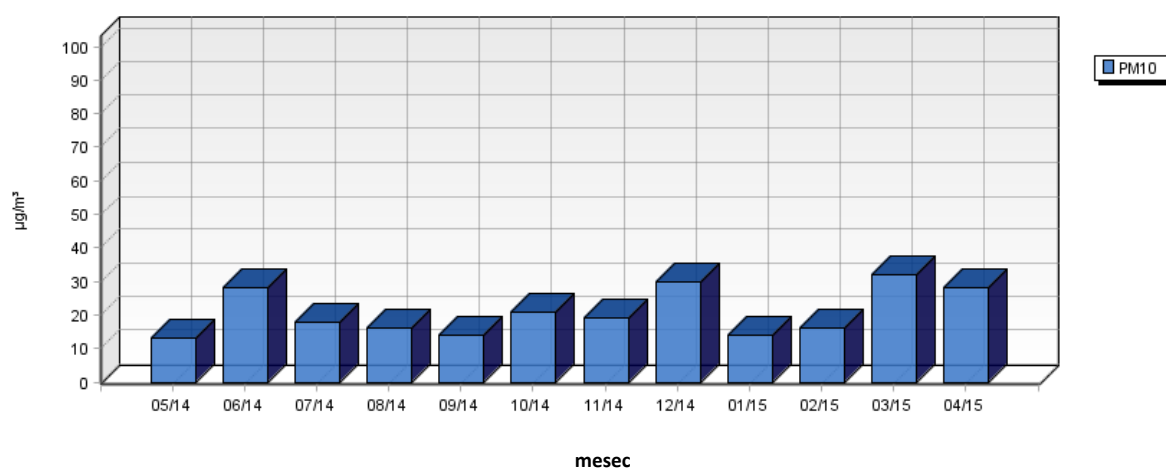
Lokacija: TE Šoštanj

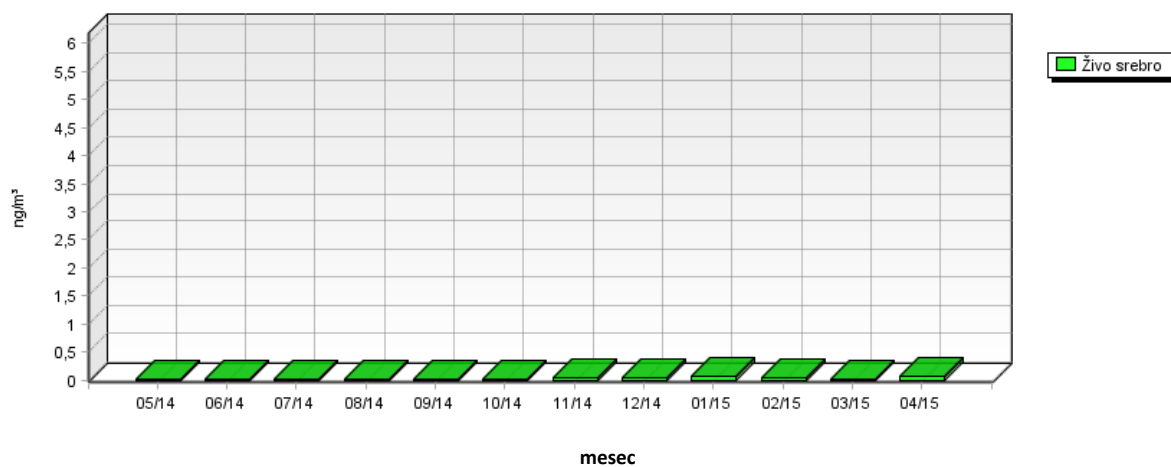
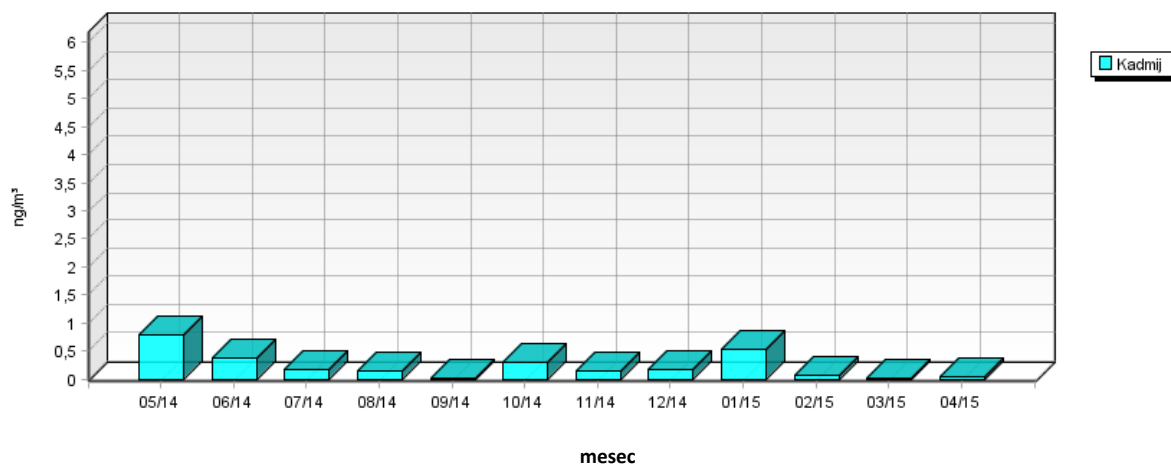
Postaja: Šoštanj

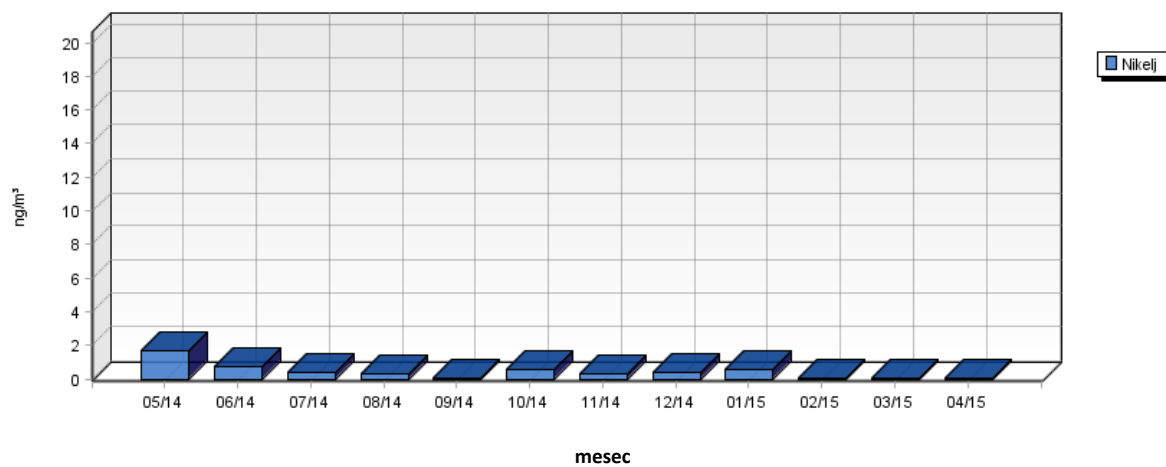
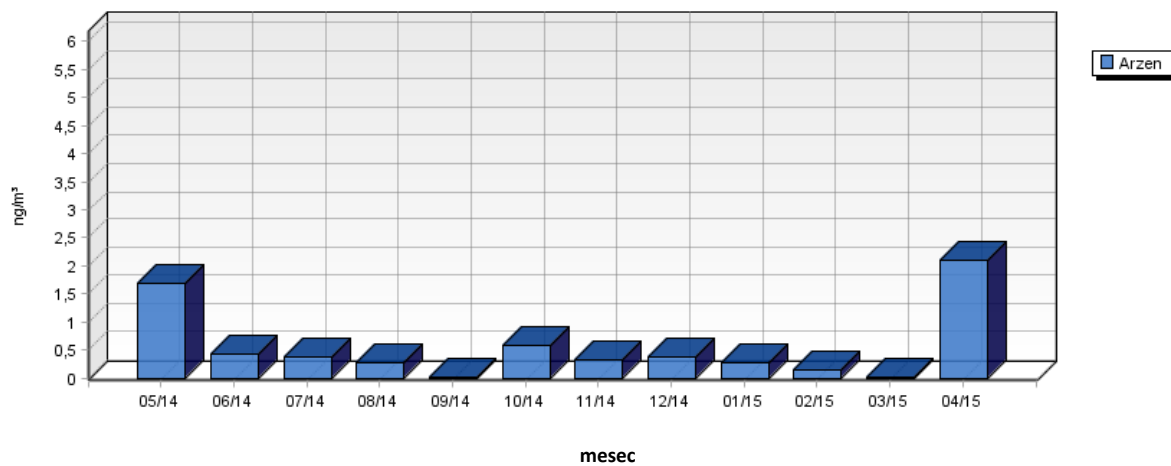
Obdobje meritev: od 01.09.2011 do 01.05.2015

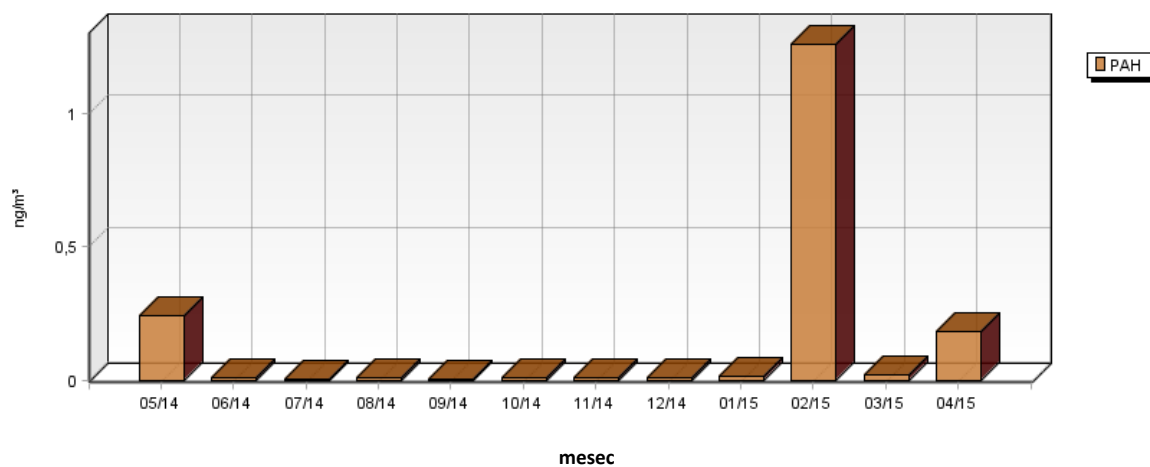
	08/14	09/14	10/14	11/14	12/14	01/15	02/15	03/15	04/15
<b>PM<sub>10</sub></b> [ng/m <sup>3</sup> ]	16.000000	14.000000	21.000000	19.000000	30.000000	14.000000	16.000000	32.000000	28.000000
<b>Arzen</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.280000*	0.020000*	0.590000*	0.310000*	0.370000*	0.280000*	0.150000*	0.020000*	2.110000
<b>Kadmij</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.140000*	0.010000*	0.290000*	0.150000*	0.180000*	0.540000*	0.070000*	0.010000*	0.040000
<b>Živo srebro</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.003000*	0.002000*	0.024000*	0.030000*	0.039000*	0.060000*	0.037000*	0.001000*	0.069000*
<b>Nikelj</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.280000*	0.020000*	0.590000*	0.310000*	0.370000*	0.540000*	0.010000	0.020000*	0.040000
<b>PAH</b> [ng/m <sup>3</sup> ]	0.006000*	0.005000*	0.007000*	0.006000*	0.006000*	0.012000*	1.260000	0.020000	0.180000

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 april 2015. Meritve se izvajajo vsak dan neprekinjeno 4 ure na postaji AMP Šoštanj v obdobju enega meseca (30.03.2015 do 27.04.2015).

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 aprilu 2015 znašala 28 µg/m<sup>3</sup>. Izmerjena vrednosti PAH-ov je bila 0,18 ng/m<sup>3</sup>. Vrednosti težkih kovin v delcih PM<sub>10</sub> so bile: Ni 0,04 ng/m<sup>3</sup>, Cd 0,04 ng/m<sup>3</sup>, As 2,11 ng/m<sup>3</sup>. Vrednost živega srebra pa je bila pod mejo določljivosti (Hg < 0,069 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 28 µg/m<sup>3</sup>.

Na območju postaje AMP Šoštanj so koncentracije težkih kovin bile zelo nizke, vrednost PAH-ov pa znašala 0,18 ng/m<sup>3</sup>.

### 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 obdobjnih 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 zgoznavanju 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

Meritve indikativnega monitoringa kakovosti zraka so bile v letu 2014 izvedene **trikrat** in sicer za:

- spomladansko obdobje med 6. in 30. majem 2014; rezultati so zabeleženi v **majskem** mesečnem poročilu za leto 2014 in
- poletno obdobje med 30. julijem in 22. avgustom 2014; rezultati so zabeleženi v **avgustovskem** mesečnem poročilu za leto 2014.
- zimsko obdobje med 4. novembrom in 1. decembrom 2014; rezultati so zabeleženi v **decembrskem** mesečnem poročilo za leto 2014.

## 2.3.2 Analiza 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,02	0,02	< 0,001	0,01	< 0,001
Letna mejna koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,02	0,02	< 0,001	0,01	< 0,001
Letna mejna koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5	/	/	/	/

### 2.3.1.3 Pregled koncentracij BTEX\* -AMP Zavodnje

Lokacija/postaja : Zavodnje

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,01	0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Letna mejna koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5	/	/	/	/

### 2.3.1.4 Pregled koncentracij BTEX\* -AMP Veliki Vrh

Lokacija/postaja : Veliki Vrh

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,02	0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Letna mejna koncentracija ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5	/	/	/	/

\* Meja določljivosti (LOD) za BTEX je:

benzen  $0,004 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; toluen  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; etilbenzen  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; M/P-ksilen  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; O-ksilen  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### 2.3.1.5 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	0,91	0,17

### 2.3.1.6 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	0,40	0,06

### 2.3.1.7 Pregled koncentracij VOC<sup>o</sup> – AMP Zavodnje

Lokacija/postaja: Zavodnje

Obdobje meritev:

Onesnaževalo	Fenol	Oktadekan	Heptadekan	Heksan	Cikloheksan	Ostali VOC
Koncentracija (µg/m <sup>3</sup> )	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,15	0,02

### 2.3.1.8 Pregled koncentracij VOC<sup>o</sup> – AMP Veliki Vrh

Lokacija/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	0,30	0,39

<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>

### 2.3.4 Predlagani ukrepi

Na AMP Mobilna postaja, AMP Šoštanj, AMP Zavodnje in AMP Veliki Vrh so bile v obdobju med 4. novembrom in 1. decembrom 2014 izmerjene koncentracije za BTEX (Benzen, Toluén, Etilbenzen, M&P-ksilen ter O-ksilen) in VOC (fenol, oktadekan, heptadekan, heksan, cikloheksanon in drugo) z difuzivnimi vzorčevalniki.

V aprilskem mesečnem poročilu 2015 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 Povzetek

Iz rezultatov meritev na lokaciji Termoelektrarne Šoštanj (Mobilna, AMP, Zavodnje in Veliki Vrh) v obdobju med 10. marcem in 13. aprilom 2015 ter glede na zakonska določila in ostala priporočila je ugotovljeno sledeče:

- Izmerjene koncentracije BTEX predstavljajo povprečno koncentracijo v merjenem obdobju. Letna mejna koncentracija je predpisana za benzen, ki znaša  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in v tem obdobju ni bila presežena. Koncentracije izmerjene z difuzivnimi vzorčevalniki so reprezentativne za krajše obdobje, zato ne predstavljajo letnih vrednosti.
- Izmerjene koncentracije VOC predstavljajo povprečno koncentracijo v merjenem obdobju. Večina onesnaževal je pod mejo določljivosti. Zaznati je bilo rahlo povišanje koncentracij cikloheksanona in ostalih VOC-ev (ocetna kislina, decanal, nonanal, ciklotetradekan, tridekan, pentilni in heksilni ester, tifenil fosfat, etilni alkohol, dietil ftalat) na lokaciji Veliki Vrh. Koncentracije izmerjene z difuzivnimi vzorčevalniki so reprezentativne za krajše obdobje, zato ne predstavljajo letnih vrednosti.

### 2.3.5 Priloge

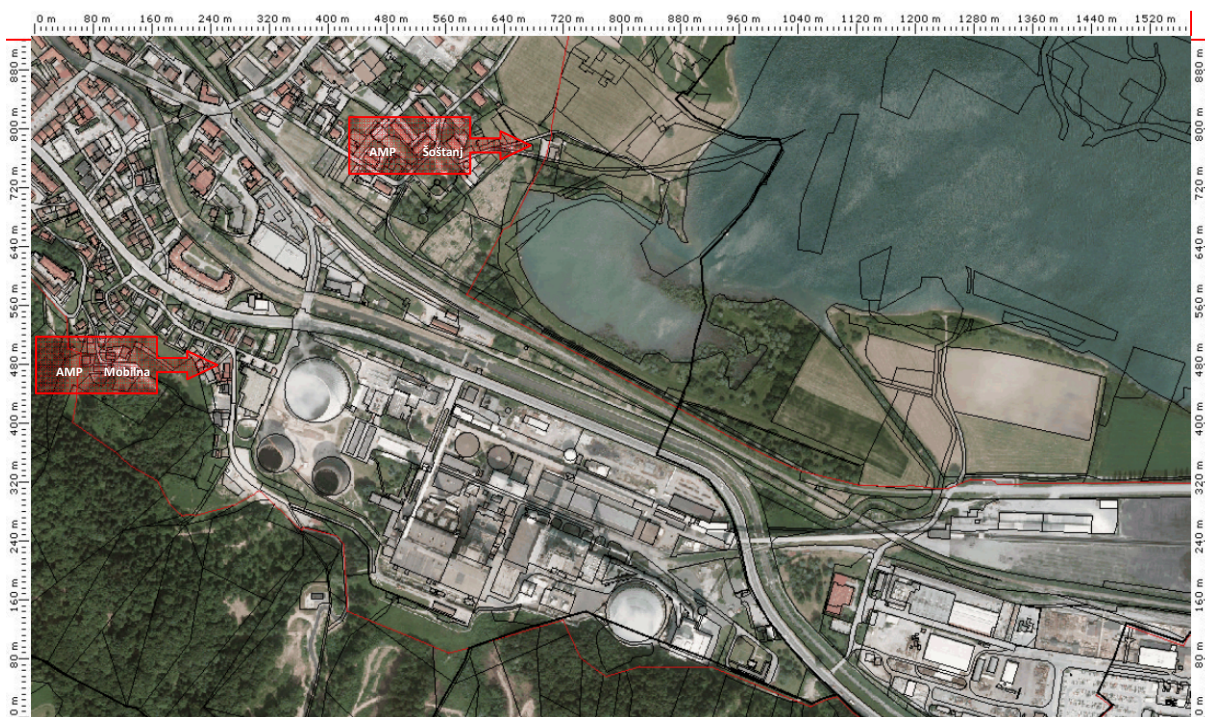
/

### **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*.



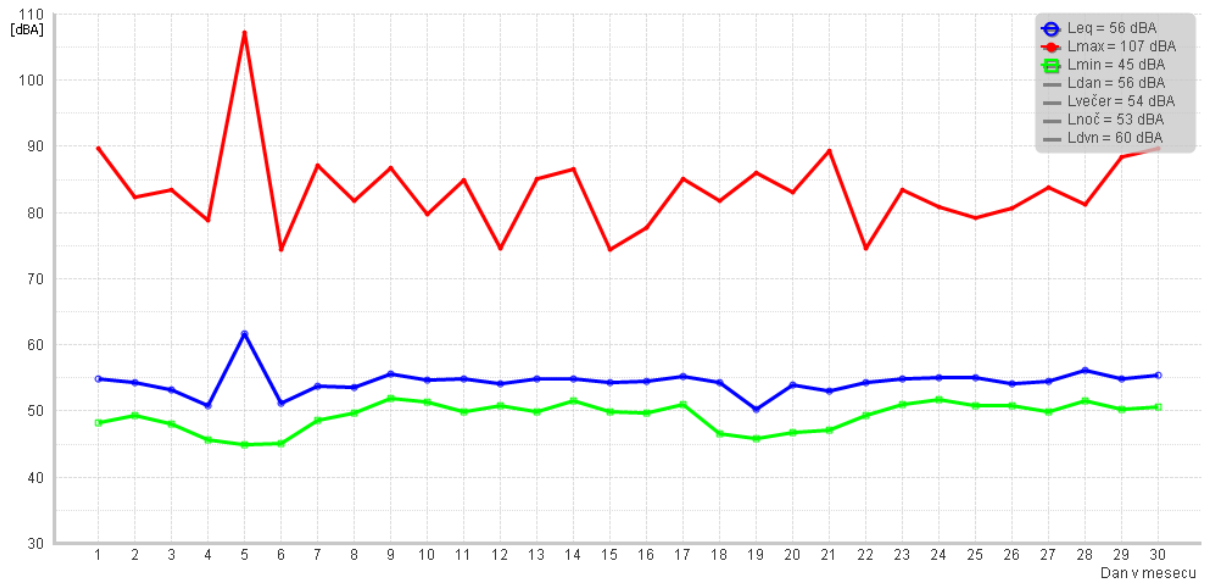
### 3.1.1.1 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja

**Lokacija:** TE Šoštanj

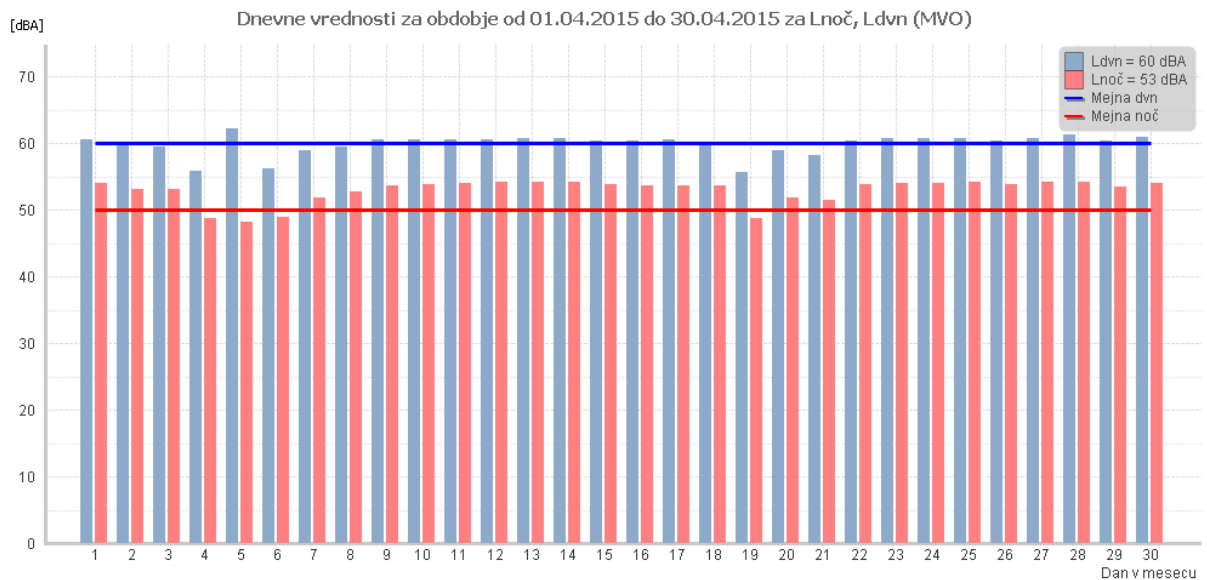
**Postaja:** Mobilna postaja

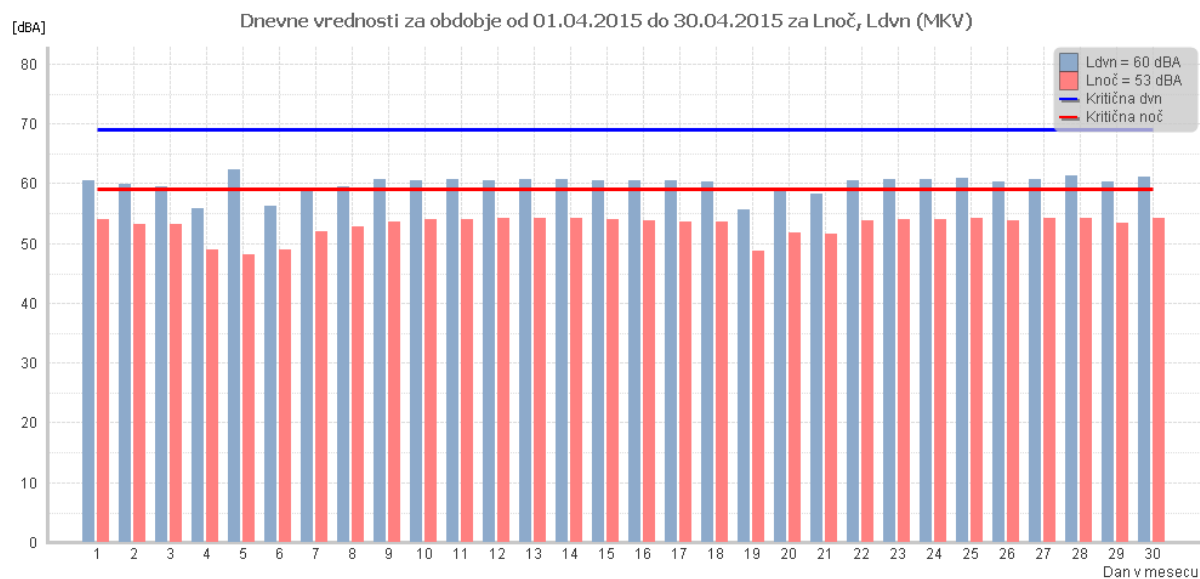
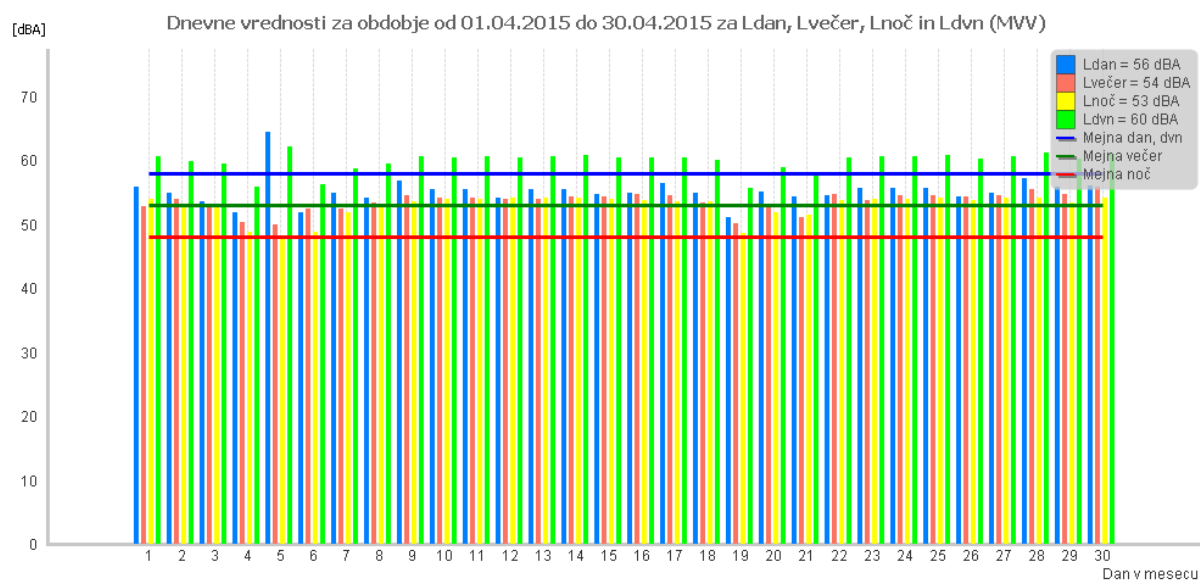
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 30.04.2015

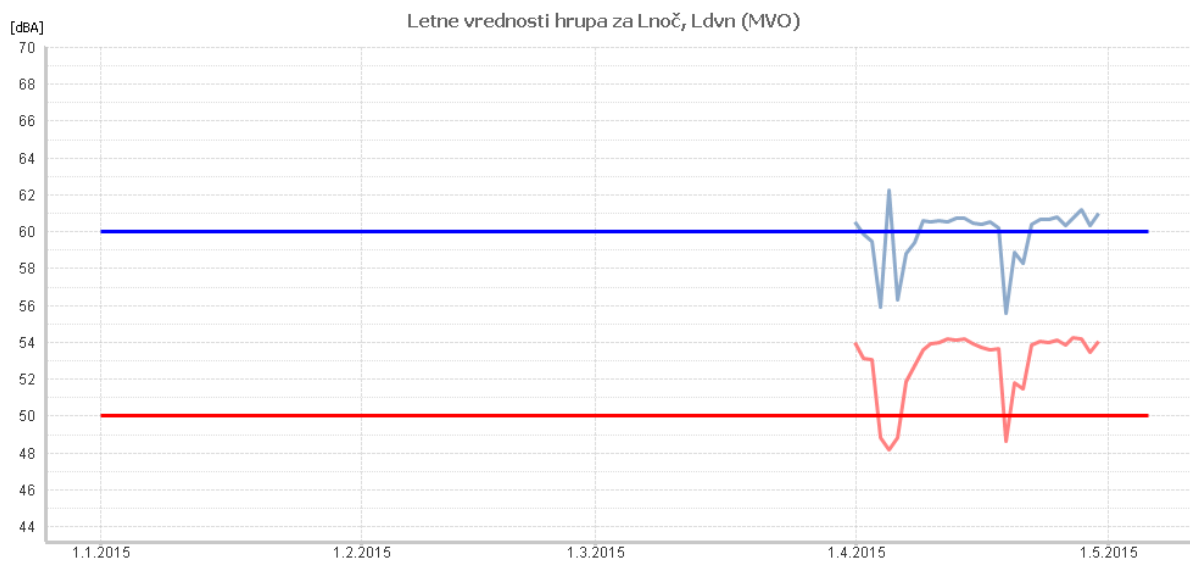
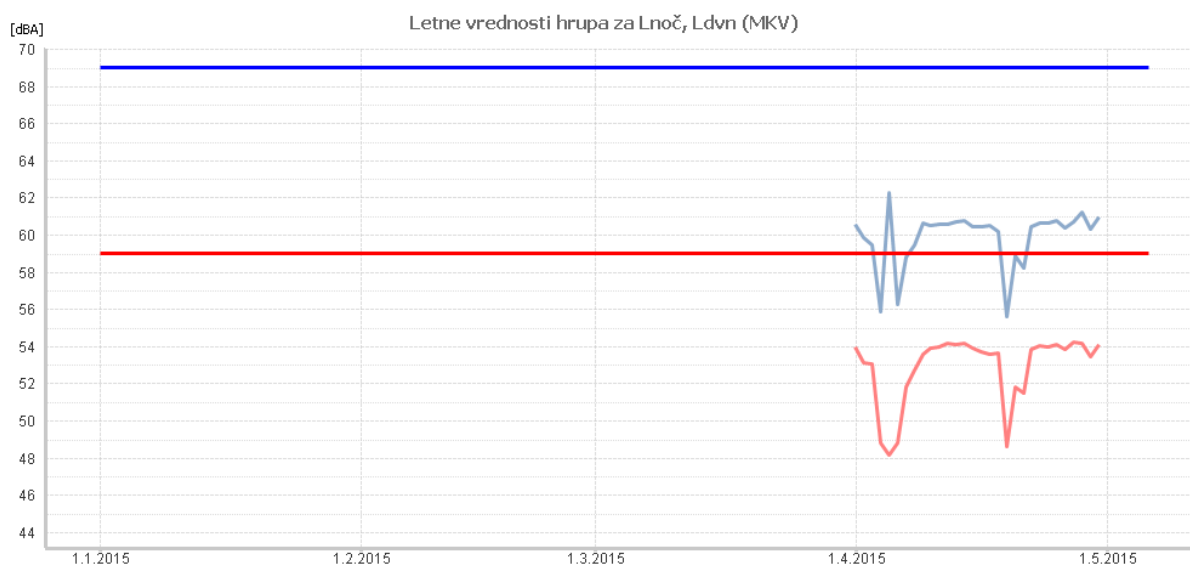
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	720 od 720 (99%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	206
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	21
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	0
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	16
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dBa	85
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	221
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	27
Prekoračevanje koničnih vrednosti (Tabela 5, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKR $L_1$ -večer, $noč=70$ dBa	0
Število primerov nad MKR $L_1$ -dan= $85$ dBa	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost $L_{dvn}$	62 dBA, 5.4.2015
Minimalna vrednost $L_{dvn}$	56 dBA, 19.4.2015
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	57 dBA, 18.4.2015
Minimalna vrednost $L_{noč}$	47 dBA, 5.4.2015
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost $L_{eq}$	71 dBA, 5.4.2015, Ura: 10
Minimalna urna vrednost $L_{eq}$	47 dBA, 5.4.2015, Ura: 4
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost $L_{99}$ v dnevnem času	53 dBA
Vrednost $L_{99}$ v večernem času	52 dBA
Vrednost $L_{99}$ v nočnem času	52 dBA
Vrednost $L_{99}$ v dvn	52 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost $L_{dan}$	56 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	54 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	53 dBA
Povprečna vrednost $L_{dvn}$	60 dBA



Slika 3: Urne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015

Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od od 01.04.2015 do 30.04.2015 za L<sub>noč</sub> in L<sub>dvn</sub> (MVO)

Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MKV)Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVV)

Slika 7: Letna vrednosti za  $L_{no\check{c}}$  in  $L_{dvn}$  (MVO)Slika 8: Letna vrednosti za  $L_{no\check{c}}$  in  $L_{dvn}$  (MKV)

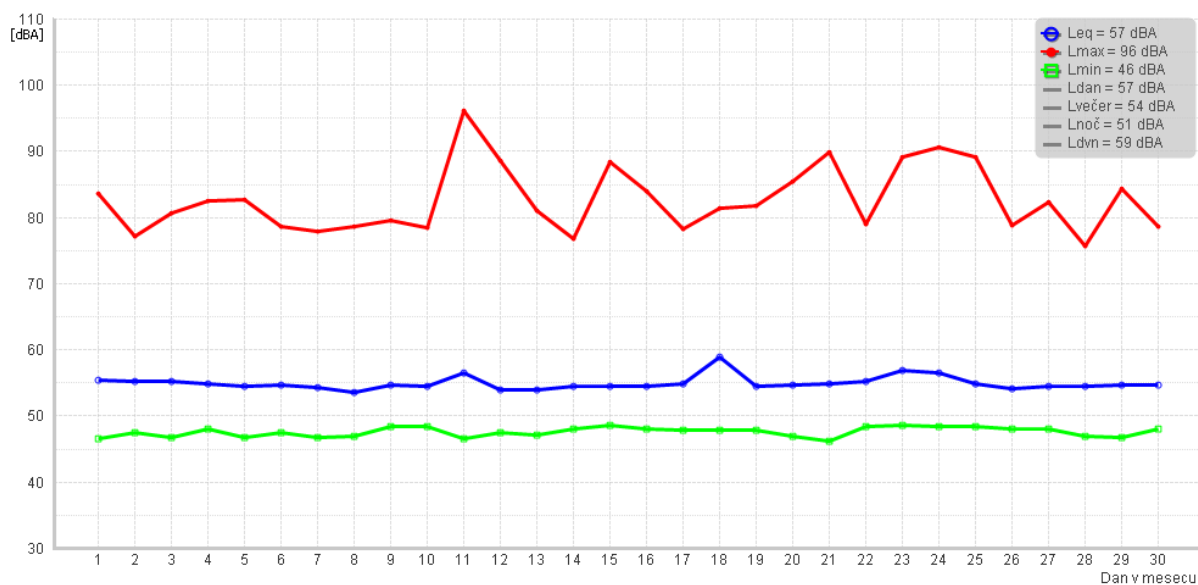
### 3.1.1.2 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj

**Lokacija:** TE Šoštanj

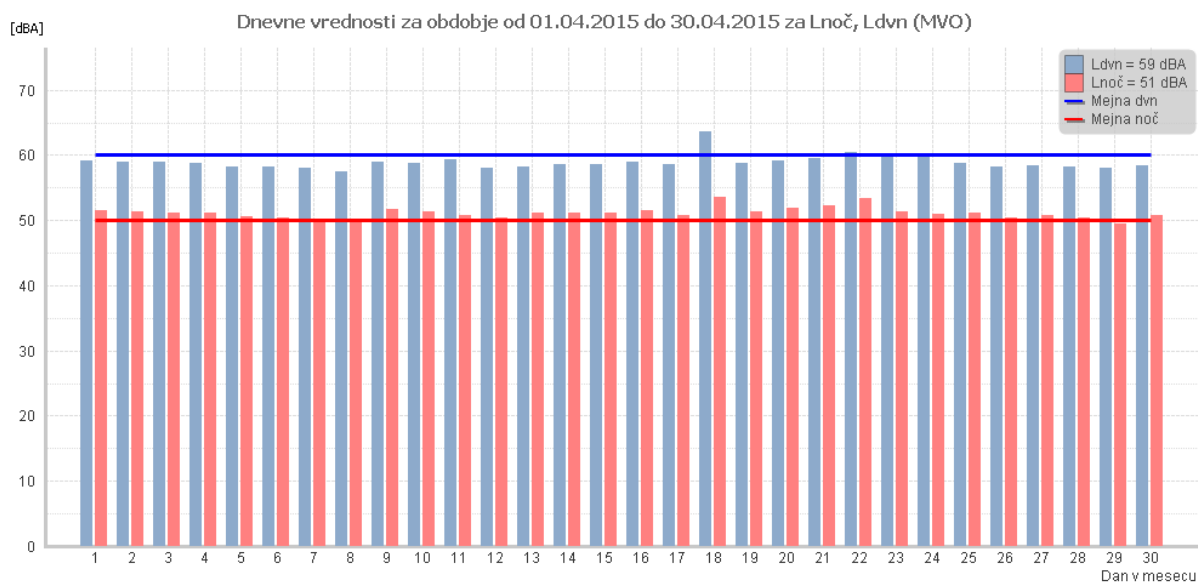
**Postaja:** Šoštanj

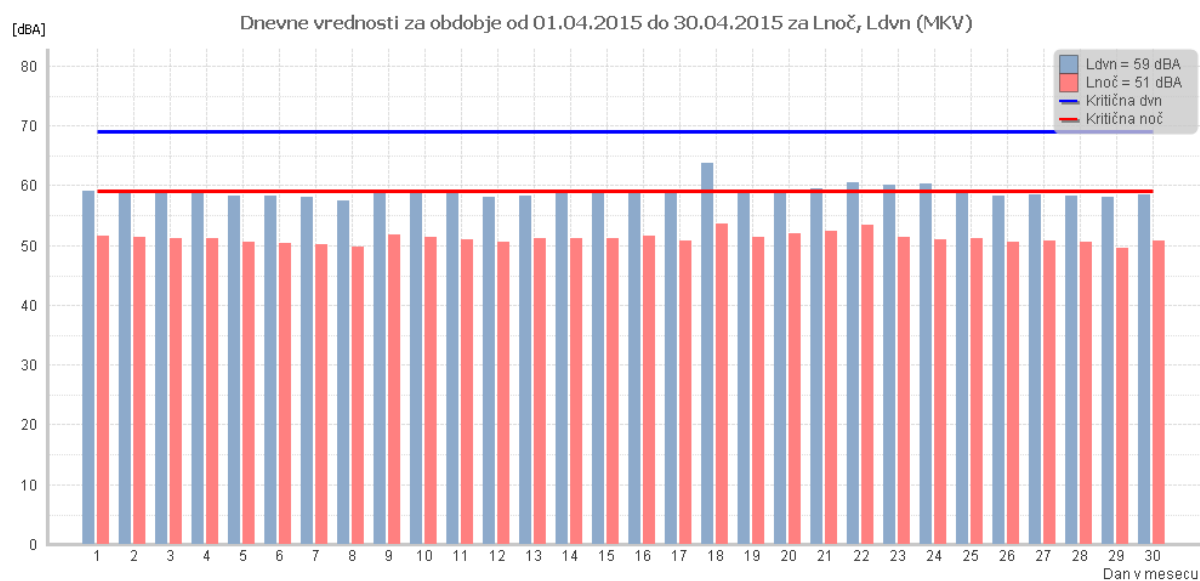
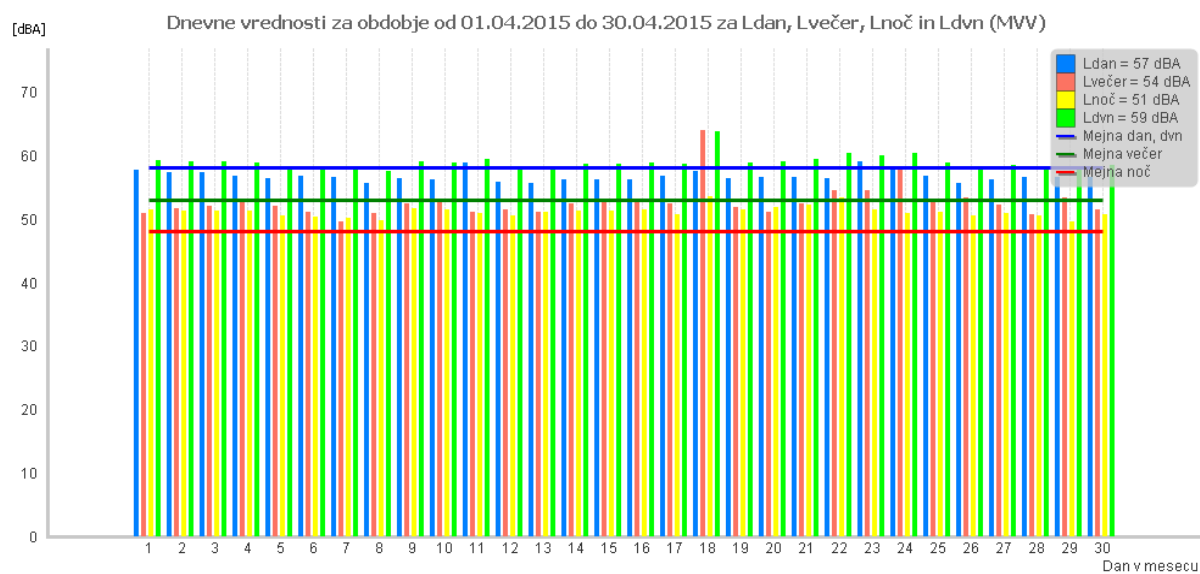
**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 30.04.2015

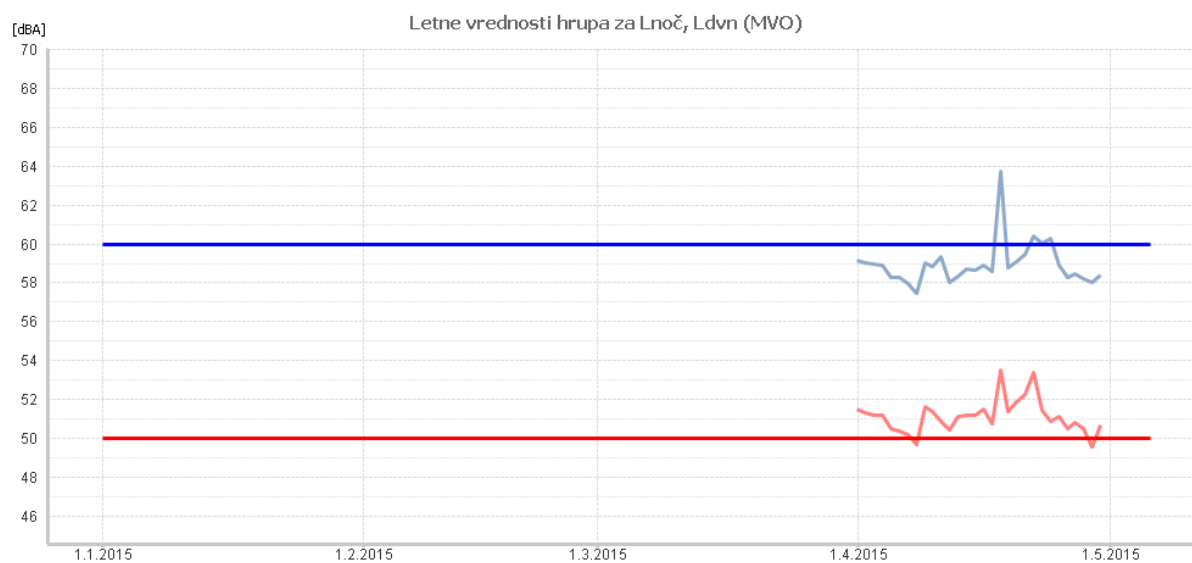
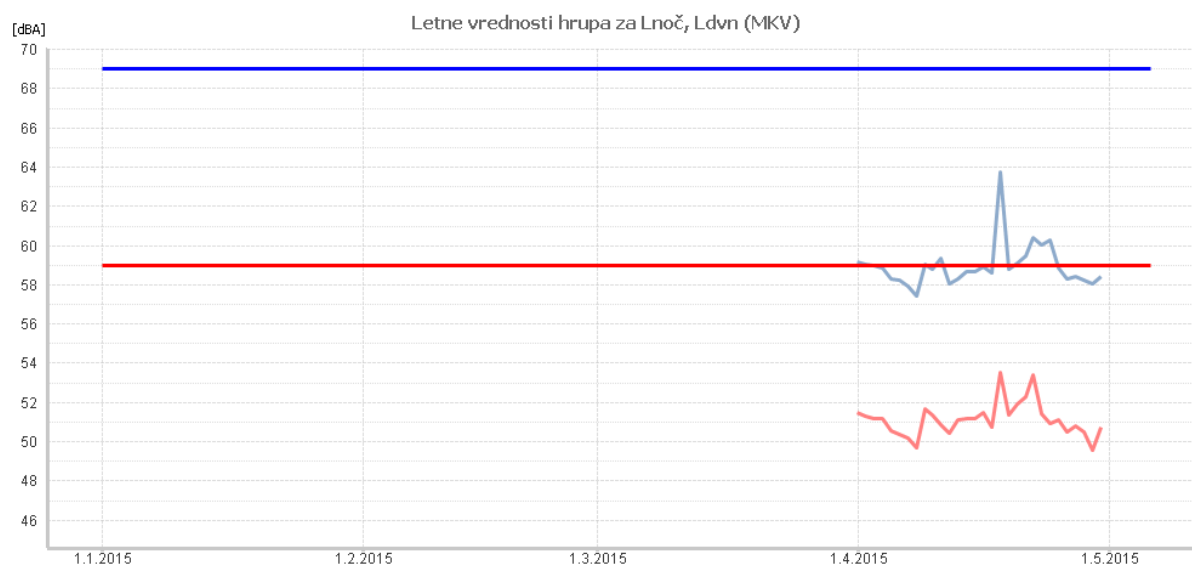
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	720 od 720 (100%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dB	205
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dB	4
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dB	0
Število primerov nad MKV $L_{dvn}=69$ dB	0
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezen vir (Tabela 4, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVV $L_{dan}=58$ dB	123
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dB	31
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dB	240
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dB	28
Število primerov nad MKR $L_1$ -večer,noč=70dB	0
Število primerov nad MKR $L_1$ -dan=85dB	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost $L_{dvn}$	64 dBA, 18.4.2015
Minimalna vrednost $L_{dvn}$	57 dBA, 8.4.2015
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	57 dBA, 18.4.2015
Minimalna vrednost $L_{noč}$	49 dBA, 8.4.2015
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost $L_{eq}$	66 dBA, 23.4.2015, Ura: 17
Minimalna urna vrednost $L_{eq}$	49 dBA, 8.4.2015, Ura: 4
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost $L_{99}$ v dnevnem času	55 dBA
Vrednost $L_{99}$ v večernem času	51 dBA
Vrednost $L_{99}$ v nočnem času	50 dBA
Vrednost $L_{99}$ v dvn	53 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost $L_{dan}$	57 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	54 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	51 dBA
Povprečna vrednost $L_{dvn}$	59 dBA



Slika 9: Urne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015

Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVO)

Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MKV)Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.04.2015 do 30.04.2015 za  $L_{dan}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{noč}$  in  $L_{dvn}$  (MVV)

Slika 13: Letna vrednosti za Lnoč in L<sub>dv</sub>n (MVO)Slika 14: Letna vrednosti za L<sub>noč</sub> in L<sub>dv</sub>n (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	52	53/53	Ustreza
	Lvečer	53	54/54	Se ne ocenjuje	52	49/49	Ustreza
	Lnoč	48	53/52	Se ne ocenjuje	52	46/32	Ustreza
	Ldvn	58	60/60	Se ne ocenjuje	58	54/52	Ustreza
Posamezna območja varstva pred hrupom	Lnoč	50	53/52	Ne ustreza	52	46/32	Ustreza
	Ldvn	60	60/60	Ustreza	58	54/52	Ustreza
Mejne kritične vrednosti	Lnoč	59	53/52	Ustreza	52	46/32	Ustreza
	Ldvn	69	60/60	Ustreza	58	54/52	Ustreza

*Opomba: \*Gradbišče v nočnem času ne obratuje. Obratuje le Blok 6, ki je v fazi poskusnega obratovanja.*

Hrup ozadja predstavljajo naslednji viri hrupa: Cestni promet, normalno obratovanje TE Šoštanj, petje ptic, škržat, preostali komunalni hrup. Celokupen hrup predstavlja hrup ozadja, hrup gradbišča in naključni hrupni dogodki v okolici.

Opis izmerjenih vrednosti: Normalna raven hrupa v nočnem času je okoli 48 dBA ( $\pm 2$  dBA). Blok 5 obratuje ves čas. V času obratovanja bloka 5 je raven hrupa na merilnem mestu Mobilna pod 48 dBA. Tako Blok 5 na tem merilnem mestu ne poveča obstoječih ravni hrupa. K povišanju ravni hrupa na 53 – 54 dBA prispeva obratovanje Bloka 4, bolj natančno hladilnega stolpa. Poskusno obratovanje Bloka 6 na merilnem mestu Mobilna ne prispeva k povišanju ravni hrupa. Natančno raven hrupa Bloka 6 v poskusnem obratovanju bomo lahko določili, ko hladilni stolp Bloka 4 ne bo obratoval.

Gradbišče v nočnem času ne obratuje, razen poskusno obratovanje 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.

Raven hrupa ozadja je preko celega dne dokaj konstantna in v tem mesecu znaša 47-49 dBA. Razlika med hrupom ozadja in celokupnih hrupom je posledica drugih virov hrupa na tem področju (ceste, razna dela v okolici, petje ptic, dež, grmenje,...).

Večerni čas (Te vrednosti vplivajo na visoko raven hrupa v tem obdobju (vrednosti > 55 dBA)). Skupna izračunana vrednost z korekcijo je 54 dBA.

DATUM_MERITVE	URA	L_EQ	L_NOC	L1	L99	Lnoč_kor*
9.4.2015	19	55	55	58	54	55
9.4.2015	20	55	55	57	54	55
15.4.2015	21	55	55	62	53	55
16.4.2015	19	58	58	67	52	55
17.4.2015	19	55	55	57	54	55
17.4.2015	20	55	55	57	54	55
22.4.2015	19	56	56	63	53	55
25.4.2015	20	56	56	60	53	55
26.4.2015	19	55	55	59	53	55
28.4.2015	19	56	56	62	54	55
28.4.2015	20	56	56	58	54	55
29.4.2015	20	55	55	58	53	55
30.4.2015	19	56	56	/	52	55
30.4.2015	20	57	57	67	52	55
30.4.2015	21	56	56	59	53	55

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_EQ	L_NOC	L1	L99	Lnoč_kor*
1.4.2015	1	54	54	55	53	53
1.4.2015	2	54	54	55	53	53
1.4.2015	3	54	54	55	53	53
1.4.2015	4	54	54	57	53	53
1.4.2015	5	54	54	57	54	53
1.4.2015	6	56	56	58	54	53
2.4.2015	1	53	53	55	52	53
2.4.2015	2	53	53	54	52	53
2.4.2015	3	53	53	/	52	53
2.4.2015	4	53	53	54	52	53
2.4.2015	5	53	53	55	52	53
2.4.2015	6	55	55	57	53	53
3.4.2015	3	53	53	55	52	53
3.4.2015	4	54	54	55	53	53
3.4.2015	5	54	54	57	52	53
3.4.2015	6	55	55	59	53	53
7.4.2015	6	53	53	56	50	53
8.4.2015	6	54	54	58	52	53
8.4.2015	23	53	53	56	52	53
8.4.2015	24	54	54	/	53	53
9.4.2015	1	54	54	/	53	53
9.4.2015	2	54	54	54	53	53
9.4.2015	3	53	53	54	53	53
9.4.2015	4	53	53	55	52	53
9.4.2015	5	53	53	56	53	53
9.4.2015	6	55	55	/	53	53
9.4.2015	23	54	54	55	53	53
9.4.2015	24	53	53	/	53	53
10.4.2015	1	53	53	55	53	53
10.4.2015	2	54	54	54	53	53
10.4.2015	3	54	54	55	53	53
10.4.2015	4	54	54	54	53	53
10.4.2015	5	54	54	55	53	53
10.4.2015	6	55	55	59	53	53
10.4.2015	23	54	54	56	53	53
10.4.2015	24	54	54	/	53	53
11.4.2015	1	54	54	55	53	53
11.4.2015	2	54	54	55	53	53
11.4.2015	3	54	54	55	53	53
11.4.2015	4	54	54	55	53	53
11.4.2015	5	54	54	56	53	53
11.4.2015	6	55	55	57	53	53
11.4.2015	23	54	54	55	53	53
11.4.2015	24	54	54	/	53	53
12.4.2015	1	54	54	56	53	53
12.4.2015	2	54	54	/	53	53
12.4.2015	3	54	54	55	53	53
12.4.2015	4	54	54	56	54	53
12.4.2015	5	54	54	56	54	53
12.4.2015	6	55	55	61	54	53
12.4.2015	23	54	54	55	53	53
12.4.2015	24	54	54	/	53	53
13.4.2015	1	54	54	55	53	53
13.4.2015	2	54	54	55	53	53
13.4.2015	3	54	54	55	53	53
13.4.2015	4	54	54	56	53	53
13.4.2015	5	54	54	56	53	53
13.4.2015	6	56	56	61	54	53
13.4.2015	23	54	54	55	53	53
13.4.2015	24	54	54	/	53	53
14.4.2015	1	54	54	55	53	53
14.4.2015	2	54	54	54	52	53
14.4.2015	3	54	54	54	53	53

DATUM_MERITVE	URA	L_EQ	L_NOC	L1	L99	Lnoč_kor*
14.4.2015	4	54	54	54	53	53
14.4.2015	5	54	54	57	53	53
14.4.2015	6	57	57	61	54	53
14.4.2015	23	54	54	55	53	53
14.4.2015	24	54	54	/	53	53
15.4.2015	1	54	54	55	53	53
15.4.2015	2	54	54	54	53	53
15.4.2015	3	54	54	55	53	53
15.4.2015	4	54	54	55	53	53
15.4.2015	5	54	54	56	53	53
15.4.2015	6	56	56	61	53	53
15.4.2015	23	53	53	55	53	53
15.4.2015	24	53	53	/	53	53
16.4.2015	1	53	53	54	53	53
16.4.2015	2	54	54	/	53	53
16.4.2015	3	54	54	54	53	53
16.4.2015	4	54	54	55	53	53
16.4.2015	5	54	54	56	53	53
16.4.2015	6	55	55	60	53	53
16.4.2015	24	53	53	/	52	53
17.4.2015	1	53	53	54	52	53
17.4.2015	2	53	53	55	52	53
17.4.2015	4	53	53	54	52	53
17.4.2015	5	54	54	57	52	53
17.4.2015	6	55	55	/	53	53
17.4.2015	23	53	53	55	52	53
17.4.2015	24	53	53	-1	52	53
18.4.2015	1	53	53	55	52	53
18.4.2015	2	53	53	54	52	53
18.4.2015	3	53	53	55	53	53
18.4.2015	4	54	54	55	53	53
18.4.2015	5	55	55	57	53	53
18.4.2015	6	57	57	66	53	53
20.4.2015	6	55	55	61	51	53
20.4.2015	23	54	54	63	50	53
20.4.2015	24	54	54	/	51	53
21.4.2015	6	54	54	59	51	53
22.4.2015	2	54	54	56	52	53
22.4.2015	3	54	54	57	53	53
22.4.2015	4	53	53	55	52	53
22.4.2015	5	54	54	57	53	53
22.4.2015	6	55	55	60	53	53
22.4.2015	23	54	54	55	52	53
23.4.2015	2	53	53	54	52	53
23.4.2015	3	54	54	54	53	53
23.4.2015	4	54	54	56	53	53
23.4.2015	5	54	54	56	53	53
23.4.2015	6	56	56	64	53	53
23.4.2015	23	54	54	56	53	53
23.4.2015	24	54	54	/	53	53
24.4.2015	1	54	54	54	53	53
24.4.2015	2	54	54	55	53	53
24.4.2015	3	54	54	54	53	53
24.4.2015	4	53	53	55	52	53
24.4.2015	5	54	54	55	53	53
24.4.2015	6	56	56	61	53	53
24.4.2015	23	54	54	56	53	53
24.4.2015	24	54	54	/	53	53
25.4.2015	1	54	54	56	53	53
25.4.2015	2	54	54	56	53	53
25.4.2015	3	54	54	55	53	53
25.4.2015	4	54	54	55	53	53
25.4.2015	5	54	54	58	53	53
25.4.2015	6	55	55	60	54	53
25.4.2015	23	53	53	55	52	53

*Dokument predstavlja gradivo, ki v originalu predstavlja dokument v pravnem postopku.*

*Elektronski dokument je informativne narave in se lahko uporablja izključno v nekomercialne namene.*

DATUM_MERITVE	URA	L_EQ	L_NOC	L1	L99	Lnoč_kor*
25.4.2015	24	54	54	/	53	53
26.4.2015	1	54	54	55	53	53
26.4.2015	2	54	54	55	53	53
26.4.2015	3	54	54	55	52	53
26.4.2015	4	54	54	55	53	53
26.4.2015	5	54	54	55	53	53
26.4.2015	6	55	55	59	53	53
26.4.2015	23	54	54	54	53	53
26.4.2015	24	53	53	/	53	53
27.4.2015	1	54	54	55	52	53
27.4.2015	2	54	54	56	53	53
27.4.2015	3	54	54	55	52	53
27.4.2015	4	54	54	55	52	53
27.4.2015	5	54	54	60	53	53
27.4.2015	6	57	57	67	53	53
27.4.2015	23	54	54	55	53	53
27.4.2015	24	54	54	/	52	53
28.4.2015	1	54	54	55	53	53
28.4.2015	2	54	54	55	53	53
28.4.2015	3	54	54	55	53	53
28.4.2015	4	54	54	55	53	53
28.4.2015	5	54	54	56	53	53
28.4.2015	6	55	55	59	54	53
28.4.2015	23	54	54	56	53	53
28.4.2015	24	54	54	/	53	53
29.4.2015	1	53	53	55	52	53
29.4.2015	6	55	55	59	52	53
29.4.2015	23	54	54	56	54	53
29.4.2015	24	54	54	/	54	53
30.4.2015	1	54	54	56	53	53
30.4.2015	2	54	54	55	53	53
30.4.2015	3	54	54	55	53	53
30.4.2015	4	54	54	55	53	53
30.4.2015	5	54	54	/	53	53
30.4.2015	6	55	55	60	54	53
30.4.2015	23	54	54	55	53	53
30.4.2015	24	54	54	/	53	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	55	52/52	Ustreza
	Lvečer	53	54/54	Se ne ocenjuje	51	51/51	Ustreza
	Lnoč	48	51/51	Se ne ocenjuje	50	44/44	Ustreza
	Ldvn	58	59/59	Se ne ocenjuje	57	54/54	Ustreza
Posamezna območja varstva pred hrupom	Lnoč	50	51/51	Ne ustreza	50	44/44	Ustreza
	Ldvn	60	59/59	Ustreza	57	54/54	Ustreza
Mejne kritične vrednosti	Lnoč	59	51/51	Ustreza	50	44/44	Ustreza
	Ldvn	69	59/59	Ustreza	57	54/54	Ustreza

Opomba: \*Gradbišče v nočnem času ne obratuje. Obratuje le Blok 6, ki je v fazi poskusnega obratovanja.

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 izmerjen 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 (V večernem času ni bilo izmerjenih urnih vrednosti > 55 dBA).

Nočni čas (Te vrednosti vplivajo na visoko raven hrupa v tem obdobju (vrednosti > 53 dBA).) Skupna izračunana vrednost z korekcijo je 51 dBA.

DATUM_MERITVE	URA	L_EQ	L_NOC	L1	L99	Lnoč_kor*
1.4.2015	6	54	54	/	51	53
18.4.2015	6	56	56	68	51	53
18.4.2015	23	56	56	61	54	53
18.4.2015	24	57	57	/	50	53
19.4.2015	1	54	54	61	50	53
20.4.2015	24	54	54	/	51	53
21.4.2015	2	53	53	56	51	53
21.4.2015	6	54	54	58	52	53
22.4.2015	2	54	54	56	51	53
22.4.2015	3	53	53	/	50	53
22.4.2015	4	55	55	/	53	53
22.4.2015	5	54	54	58	52	53
22.4.2015	6	54	54	57	52	53
23.4.2015	6	54	54	57	51	53

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).

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.

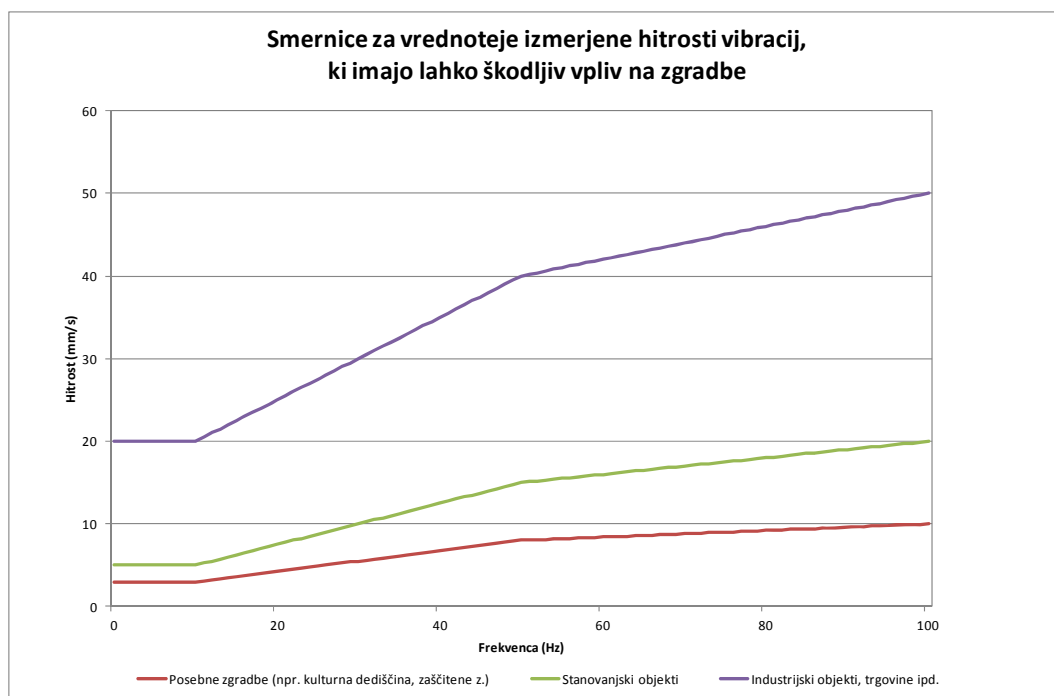
Vibracije se merijo na strani zgradbe obrnjenem proti viru od koder naj bi vibracije prihajale. Senzor je obrnjen tako, da kaže x-smer proti viru. Če se meri samo zemeljske vibracije, se postavi osi senzorja vzporedno z glavnimi osmi zgradbe.

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  $lv_{i,max}$ , 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	
<b>L1</b>	<b>Industrijski objekti</b> Obratne in industrijske stavbe, kakor tudi stavbe podobnih konstrukcij	20	20 do 40	40 do 50	40
<b>L2</b>	<b>Stanovanjski objekti</b> Stanovanjske stavbe in stavbe podobnih konstrukcij	5	5 do 15	15 do 20	15
<b>L3</b>	<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

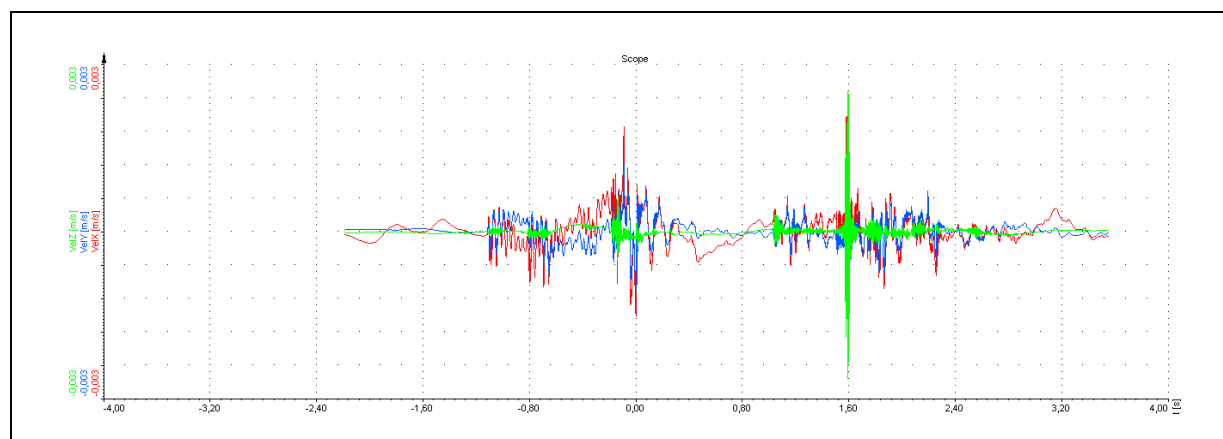
V mesecu aprilu 2015 so se meritve vibracij nadaljevale na lokaciji Aškerčeva cesta 20. V tem objektu ima poslovne prostore podjetje Nivig. Merilnik je postavljen v skladiščnem prostoru, v katerem se nahaja predvsem pisarniški arhiv. Senzor merilnika vibracij je pritrjen ob steni objekta na betonska tla.

Tabela 7: Povzetek meritev vibracij

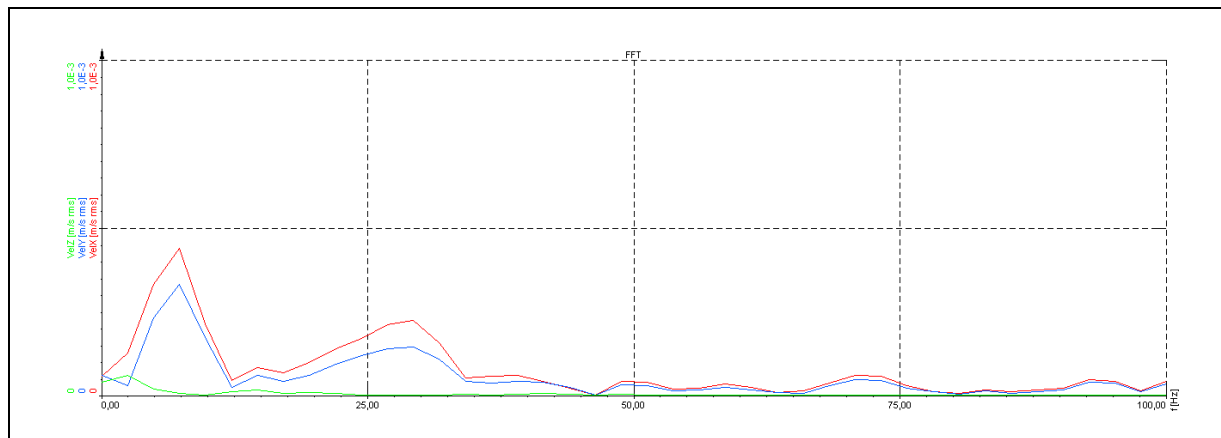
Datum in čas izmerjene vrednosti	Naslov merjenega objekta	Razred stavbe	Priporočena mejna vrednost [mm/s]	Najvišja izmerjena vrednost hitrosti [mm/s]	Frekvenca z najvišjo amplitudo [Hz]	KOMENTAR
Januar 2015	Aškerčeva cesta 16	L2	-	-	-	Opomba*
februar	Aškerčeva cesta 20	L2	5	1,1	2,4	X os
3. 3. 2015 12:36	Aškerčeva cesta 20	L2	9,3	7,6	17,1	X os
2. 4. 2015 12:54	Aškerčeva cesta 20	L2	5	2,5	7,3	Z os

\*Opomba: V skladiščnem prostoru so se v mesecu januarju izvajale dejavnosti, ki so izdatno vplivale na rezultate meritev vibracij, zaradi česar so se vse izmerjene vrednosti obravnavale kot neveljavne.

Za obravnavani dogodek, ki je zabeležil najvišjo vrednost hitrosti vibracije, je podan tudi grafični prikaz (slika 16, slika 17). Slika 16 prikazuje hitrost vibracij v odvisnosti od časa. Slika 17 pa prikazuje frekvenčno analizo dogodka oziroma izkazuje frekvenco z najizrazitejšo amplitudo.



Slika 16: Časovni potek izmerjenih hitrosti vibracij



Slika 17: Frekvenčna analiza dogodka

#### 4.1.2 Analiza meritev

Najvišja izmerjena vrednost hitrosti vibriranja je bila 2,5 mm/s z najbolj izrazito amplitudo pri 7,3 Hz. Skladno s priporočeno mejno vrednostjo hitrosti vibriranja, ki za objekt razreda L2 in za frekvenčno območje od 1 - 10 Hz znaša 5 mm/s, lahko podamo zaključek, da je bila najvišja izmerjena vrednosti pod priporočenimi mejnimi vrednostmi hitrosti vibriranja.

.

#### 4.1.3 Predlagani ukrepi

/

#### 4.1.4 Povzetek

Objekt na lokaciji Aškerčeve ceste 20 v mesecu aprilu 2015 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 aprilu 2015 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 01.04.2015 do 01.05.2015

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1440	100%	1440	100%
Maksimalna urna vrednost	25 °C	13.04.2015 14:00:00	96%	19.04.2015 07:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	16 °C	16.04.2015	94%	18.04.2015
Minimalna urna vrednost	-2 °C	02.04.2015 05:00:00	21%	21.04.2015 16:00:00
Minimalna dnevna vrednost	3 °C	06.04.2015	46%	07.04.2015
Srednja vrednost v obdobju	10 °C		65%	

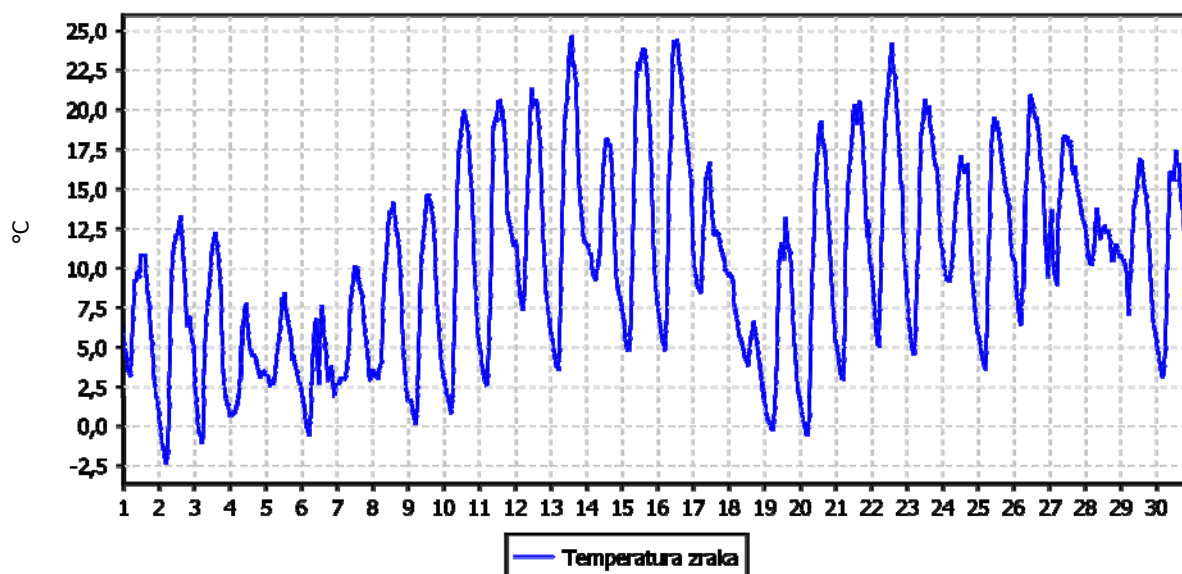
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	31	2	18	3	0	0
0.0 do 3.0 °C	135	9	63	9	0	0
3.0 do 6.0 °C	269	19	134	19	7	23
6.0 do 9.0 °C	197	14	100	14	4	13
9.0 do 12.0 °C	272	19	137	19	6	20
12.0 do 15.0 °C	176	12	88	12	11	37
15.0 do 18.0 °C	170	12	80	11	2	7
18.0 do 21.0 °C	131	9	73	10	0	0
21.0 do 24.0 °C	47	3	22	3	0	0
24.0 do 27.0 °C	12	1	5	1	0	0
27.0 do 30.0 °C	0	0	0	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0	0	0
Skupaj	1440	100	720	100	30	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 %	55	4	27	4	0	0
30.0 do 40.0 %	170	12	78	11	0	0
40.0 do 50.0 %	195	14	102	14	3	10
50.0 do 60.0 %	260	18	132	18	8	27
60.0 do 70.0 %	135	9	69	10	9	30
70.0 do 80.0 %	165	11	84	12	7	23
80.0 do 90.0 %	182	13	92	13	2	7
90.0 do 100.0 %	278	19	136	19	1	3
Skupaj	1440	100	720	100	30	100

### URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Šoštanj)

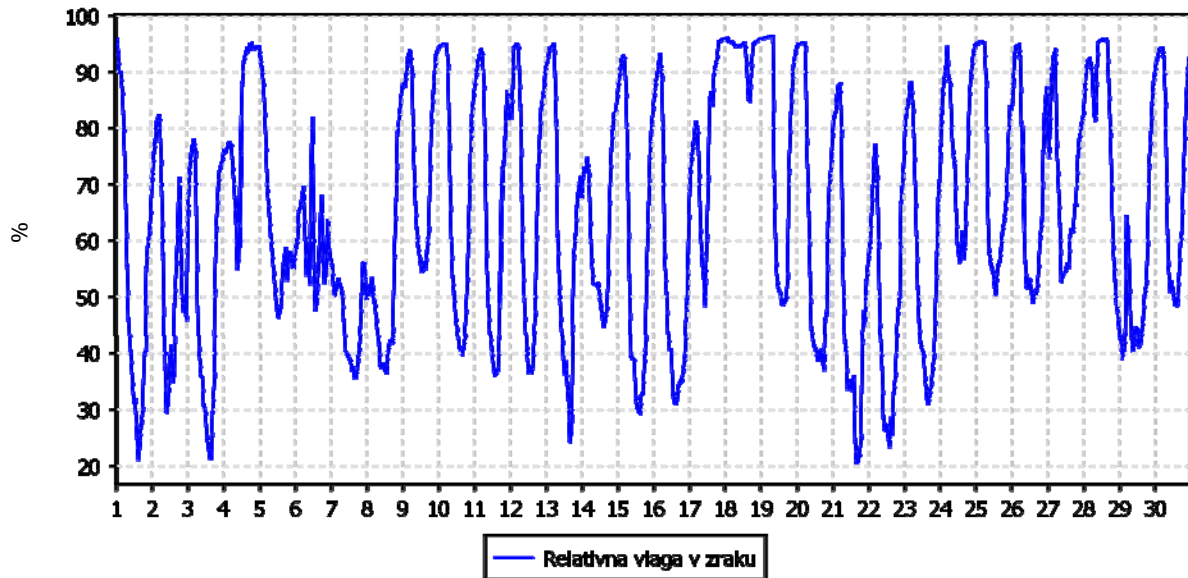
01.04.2015 do 01.05.2015



### URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Šoštanj)

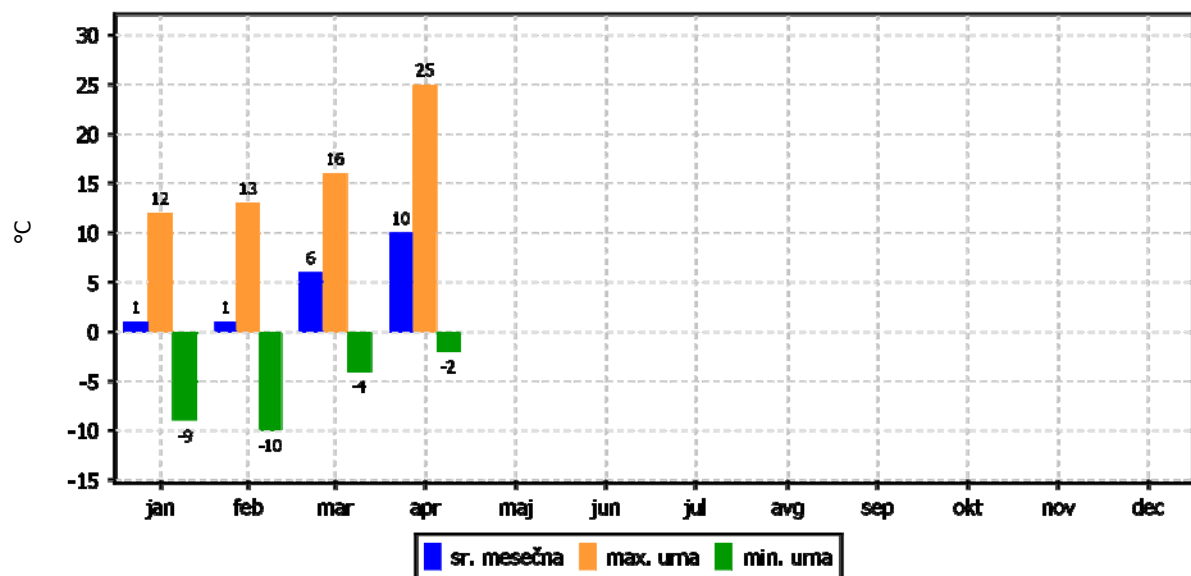
01.04.2015 do 01.05.2015



### TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2015 do 01.01.2016



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

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Mobilna postaja

**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1440	100%	1440	100%
Maksimalna urna vrednost	25 °C	16.04.2015 13:00:00	100%	19.04.2015 08:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	16 °C	16.04.2015	99%	18.04.2015
Minimalna urna vrednost	-2 °C	02.04.2015 05:00:00	17%	03.04.2015 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	4 °C	04.04.2015	39%	07.04.2015
Srednja vrednost v obdobju	11 °C		63%	

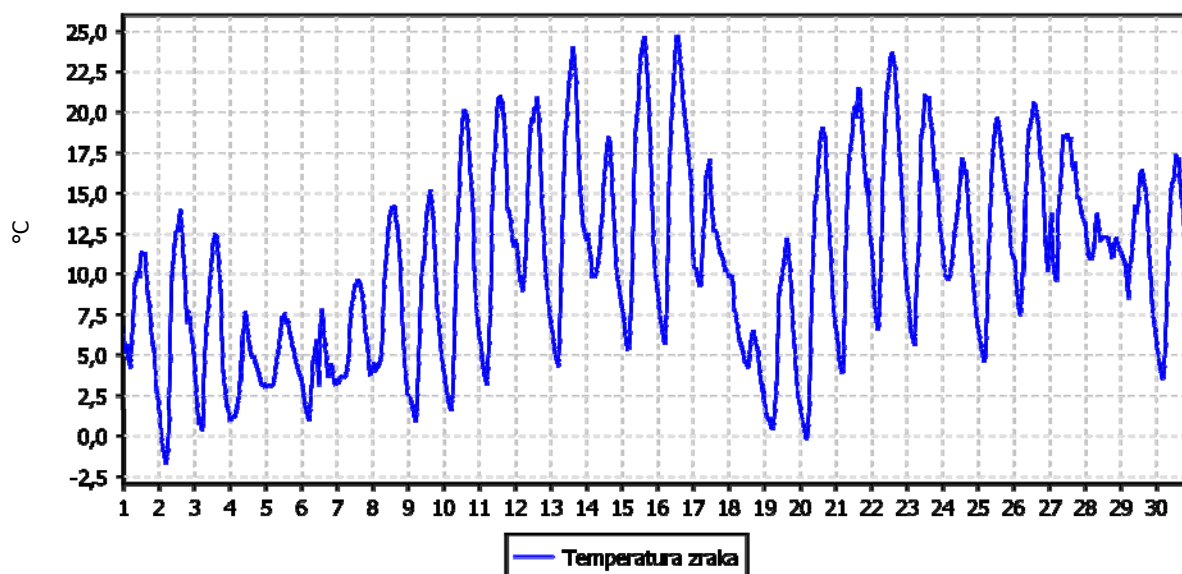
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	13	1	7	1	0	0
0.0 do 3.0 °C	110	8	53	7	0	0
3.0 do 6.0 °C	275	19	138	19	4	13
6.0 do 9.0 °C	198	14	96	13	7	23
9.0 do 12.0 °C	278	19	144	20	3	10
12.0 do 15.0 °C	213	15	103	14	13	43
15.0 do 18.0 °C	147	10	77	11	3	10
18.0 do 21.0 °C	144	10	73	10	0	0
21.0 do 24.0 °C	50	3	24	3	0	0
24.0 do 27.0 °C	12	1	5	1	0	0
27.0 do 30.0 °C	0	0	0	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0	0	0
Skupaj	1440	100	720	100	30	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 %	28	2	12	2	0	0
20.0 do 30.0 %	114	8	59	8	0	0
30.0 do 40.0 %	196	14	102	14	1	3
40.0 do 50.0 %	263	18	129	18	5	17
50.0 do 60.0 %	167	12	84	12	9	30
60.0 do 70.0 %	128	9	65	9	5	17
70.0 do 80.0 %	78	5	35	5	7	23
80.0 do 90.0 %	40	3	23	3	2	7
90.0 do 100.0 %	426	30	211	29	1	3
Skupaj	1440	100	720	100	30	100

### URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

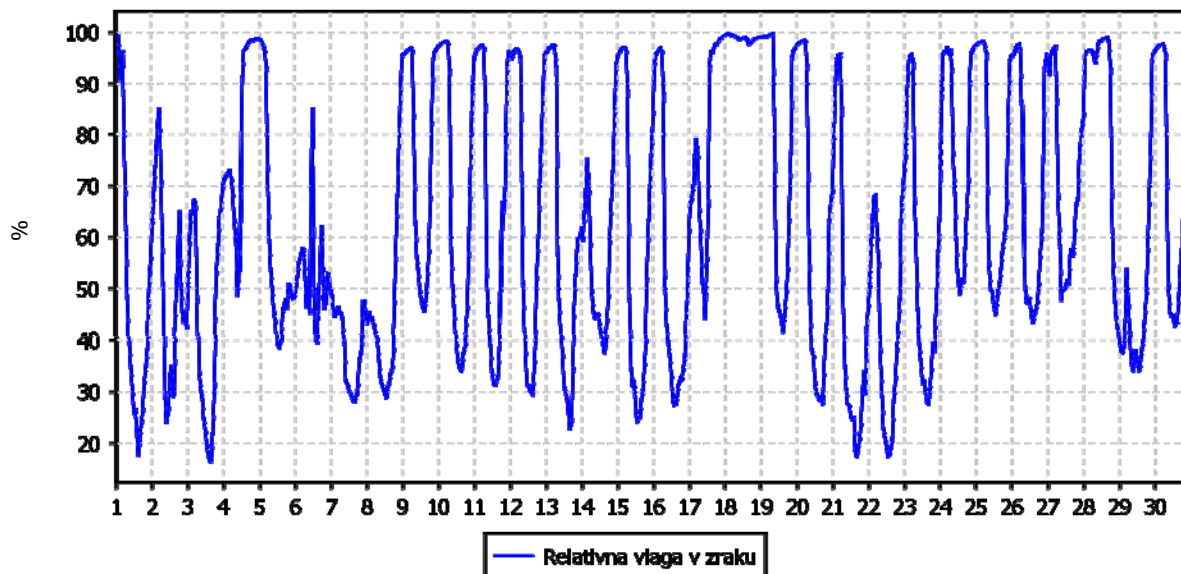
01.04.2015 do 01.05.2015



### URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

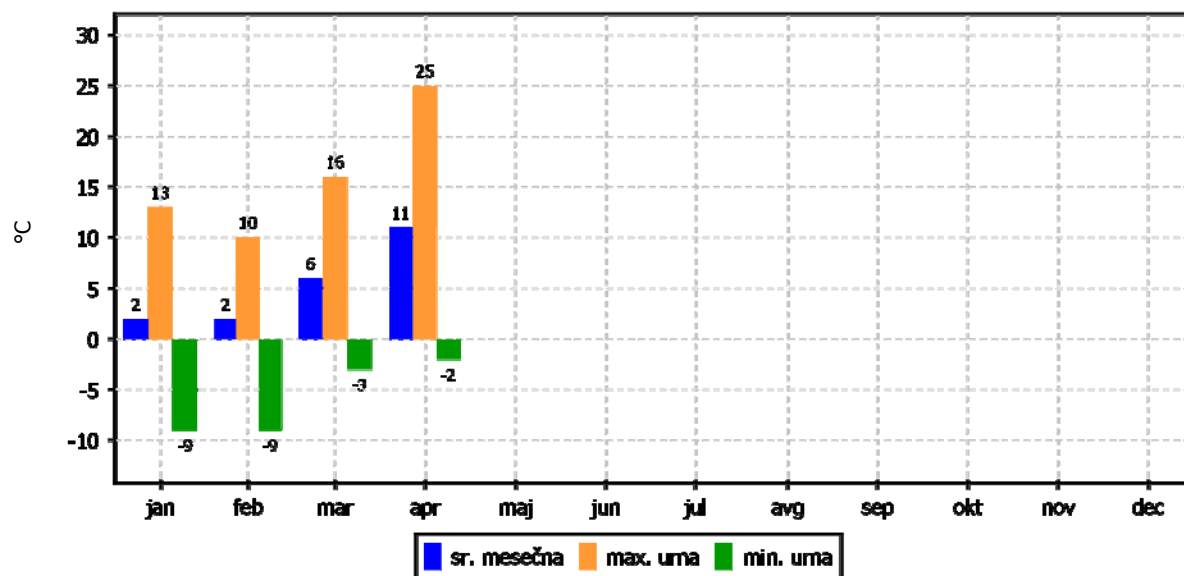
01.04.2015 do 01.05.2015



### TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2015 do 01.01.2016



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

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Šoštanj

**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

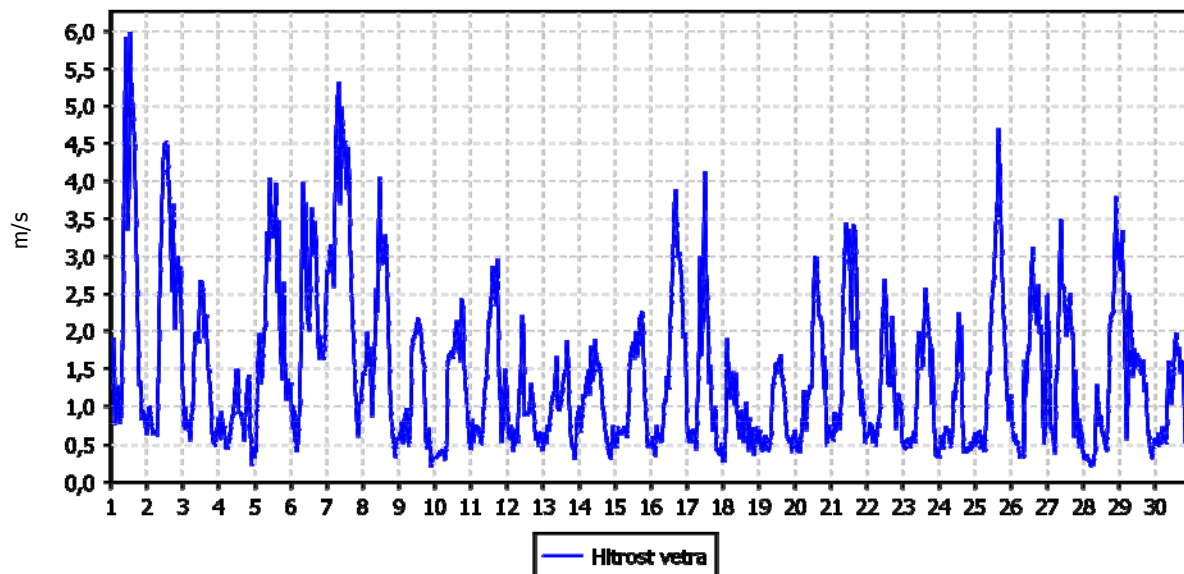
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	7 m/s	01.04.2015 13:30:00
Maksimalna urna hitrost:	6 m/s	01.04.2015 13:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	09.04.2015 22:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	30.04.2015 23:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 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	11	10	13	17	21	26	18	0	0	0	116	81
NNE	0	7	12	9	14	12	38	20	4	0	0	116	81
NE	0	7	8	13	12	13	11	21	1	0	0	86	60
ENE	0	4	9	13	16	11	4	3	0	0	0	60	42
E	0	4	3	8	15	12	0	1	0	0	0	43	30
ESE	0	1	5	11	22	26	7	0	0	0	0	72	50
SE	0	2	3	12	25	18	3	0	0	0	0	63	44
SSE	0	1	3	6	29	10	4	0	0	0	0	53	37
S	0	3	0	3	6	8	13	0	0	0	0	33	23
SSW	0	0	0	2	6	12	10	0	0	0	0	30	21
SW	0	2	2	1	4	6	21	21	1	0	0	58	40
WSW	0	2	1	4	2	12	44	19	0	0	0	84	58
W	0	11	12	5	3	6	1	0	0	0	0	38	26
WNW	0	61	84	73	21	5	4	1	0	0	0	249	173
NW	1	77	71	39	12	7	12	8	3	0	0	230	160
NNW	0	16	12	15	15	12	21	13	5	0	0	109	76
SKUPAJ	1	209	235	227	219	191	219	125	14	0	0	1440	1000

## URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Šoštanj)

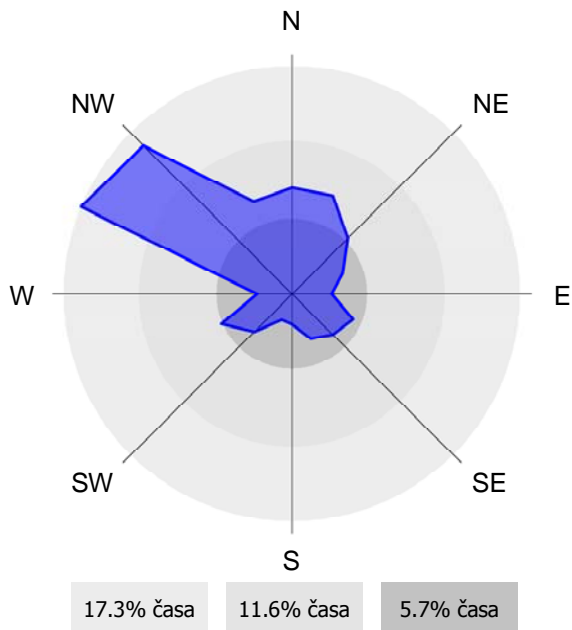
01.04.2015 do 01.05.2015



## ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.04.2015 do 01.05.2015





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

**Lokacija:** TE Šoštanj

**Postaja:** Mobilna postaja

**Obdobje meritev:** od 01.04.2015 do 01.05.2015

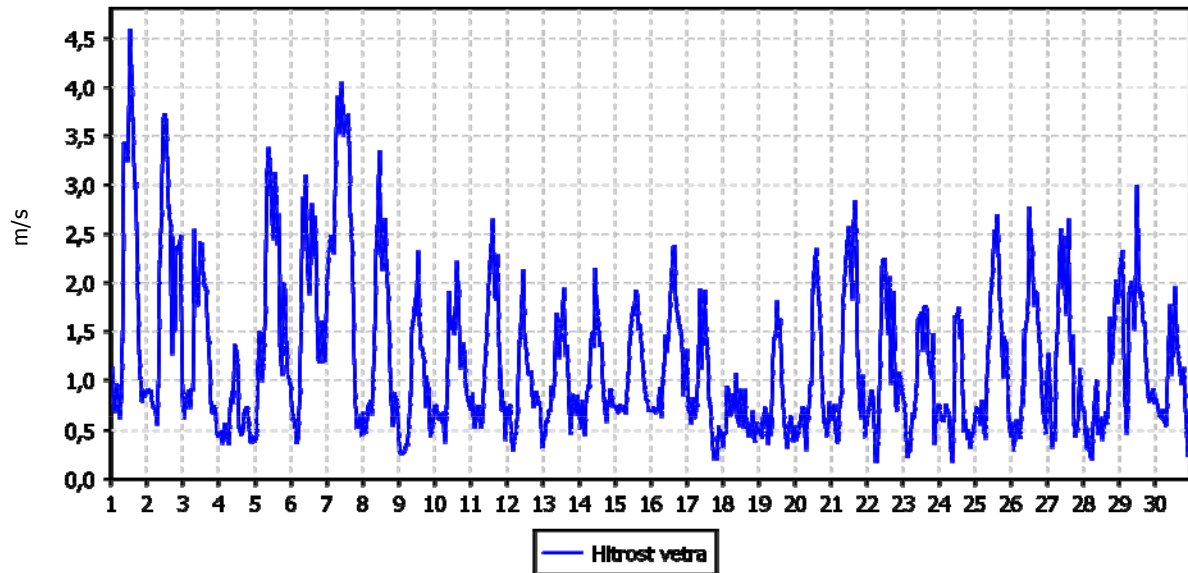
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5 m/s	01.04.2015 13:30:00
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	01.04.2015 13:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	22.04.2015 06:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	22.04.2015 06:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 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	1	8	5	4	23	20	22	11	0	0	0	94	65
NNE	1	5	12	9	24	23	29	9	0	0	0	112	78
NE	2	0	4	8	24	19	27	7	0	0	0	91	63
ENE	0	3	2	8	21	21	9	2	0	0	0	66	46
E	1	2	2	8	11	15	7	0	0	0	0	46	32
ESE	0	2	1	1	14	9	3	0	0	0	0	30	21
SE	0	1	0	1	21	34	9	0	0	0	0	66	46
SSE	0	0	2	7	15	11	2	0	0	0	0	37	26
S	0	3	5	6	5	0	0	0	0	0	0	19	13
SSW	0	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	14	10
SW	0	7	8	6	3	0	0	0	0	0	0	24	17
WSW	0	9	8	7	1	1	0	0	0	0	0	26	18
W	0	13	15	10	2	1	0	0	0	0	0	41	28
WNW	0	30	35	35	7	4	1	0	0	0	0	112	78
NW	4	102	115	134	41	12	31	13	0	0	0	452	314
NNW	2	27	37	38	28	21	43	13	1	0	0	210	146
SKUPAJ	11	216	255	286	242	191	183	55	1	0	0	1440	1000

## URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

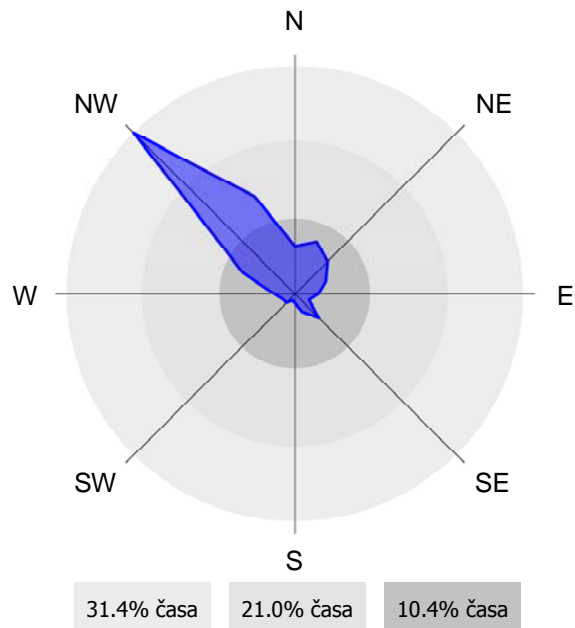
01.04.2015 do 01.05.2015



## ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.04.2015 do 01.05.2015



## 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 zunanega zraka (Ur. l. RS, št. 36/2007)
- iv Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanega 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 zunanega zraka in čistejšem zraku za Evropo
- x Uredba o kakovosti zunanega zraka (Ur. l. RS, št. 9/2011)
- xi Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire 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)