



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Oddelek za okolje

Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA

MONITORING OKOLJA V ČASU GRADNJE BLOKA 6 TE ŠOŠTANJ

Oznaka poročila:

EKO – 6230

Obdobje:

DECEMBER 2013

Naročnik:

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

Pogodba:

B6/MO-01/11

Vrsta poročila:

Mesečno poročilo o stanju okolja

Delovni nalog:

211241

Vsebina:

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

Število strani:

VIII + 81

Ugotovitve:

V mesecu decembru 2013 je bila zabeležena ena presežena vrednosti delcev PM₁₀ na lokaciji postaje Mobilna postaja.

Direktor:

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

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2014.

Vse pravice so pridržane. Noben del tega poročila se ne sme razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi brez poprejšnjega pisnega dovoljenja nosilca avtorskih pravic po *Zakonu o avtorski in sorodnih pravicah*.

PODATKI O POROČILU:

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

Oznaka poročila: *EKO – 6230*

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

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

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

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

Obseg poročila: *VIII, 81 strani, 17 slik, 7 tabel*

Število izvodov: */*

Datum izdelave: *FEBRUAR 2014*

Vodja oddelka:

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



KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
2. KAKOVOST ZRAKA	3
2.1 NEPREKINJENI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	3
2.1.1 Rezultati meritev	4
2.1.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – AMP Šoštanj.....	6
2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – AMP Mobilna postaja	9
2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – AMP Mobilna postaja	9
2.1.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO _x – AMP Šoštanj.....	18
2.1.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO _x – AMP Mobilna postaja	21
2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – AMP Mobilna postaja.....	24
2.1.1.8 Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – AMP Šoštanj	27
2.1.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – AMP Mobilna postaja.....	30
2.1.2 Analiza meritev	33
2.1.3 Predlagani ukrepi.....	34
2.1.4 Povzetek	34
2.1.5 Priloge.....	34
2.2 OBČASNI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	35
2.2.1 Rezultati meritev	37
2.2.1.1 Pregled koncentracij v PM ₁₀ – 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
2.3 INDIKATIVNI MONITORING KAKOVOSTI ZRAKA	42
2.3.1 Rezultati meritev	43
2.3.2 Analiza meritev	43
2.3.4 Predlagani ukrepi.....	43
2.3.4 Povzetek	43
2.3.5 Priloge.....	43
3. MONITORING KAZALCEV HRUPA	45
3.1 NEPREKINJEN MONITORING OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM	45
3.1.1 Rezultati meritev	46
3.1.1.1 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja.....	47
3.1.1.2 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj	51
3.1.2 Analiza meritev	55
3.1.3 Predlagani ukrepi.....	60
3.1.4 Povzetek	60
3.1.5 Priloge.....	60
4. MONITORING VIBRACIJ	61
4.1 NEPREKINJEN MONITORING VIBRACIJ	63
4.1.1 Rezultati meritev	63
4.1.2 Analiza meritev	65
4.1.3 Predlagani ukrepi.....	65

4.1.4	Povzetek	65
4.1.5	Priloge	65
5.	OKOLJSKI VIDEO NADZOR GRADNJE BLOKA 6	67
5.1	VIDEONADZOR GRADNJE BLOKA 6	67
5.1.1	Rezultati meritev	67
5.1.2	Analiza meritev	67
5.1.3	Predlagani ukrepi	67
5.1.4	Povzetek	67
5.1.5	Priloge	67
6.	MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA	69
6.1	MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽENJA	69
6.1.1	Rezultati meritev	69
6.1.2	Analiza meritev	69
6.1.3	Predlagani ukrepi	69
6.1.4	Povzetek	69
6.1.5	Priloge	69
7.	METEOROLOŠKI PODATKI	71
7.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Šoštanj	71
7.2	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Mobilna postaja	74
	LITERATURA	81

KAZALO SLIK

Slika 1: Lokacija AMP Mobilna B6 in AMP Šoštanj	3
Slika 2: Lokacije merilnih mest neprekinjenega monitoringa hrupa	45
Slika 3: Urne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013	48
Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)	48
Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)	49
Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVV)	49
Slika 7: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)	50
Slika 8: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)	50
Slika 9: Urne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013	52
Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)	52
Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)	53
Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVV)	53
Slika 13: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)	54
Slika 14: Letna vrednosti za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)	54
Slika 15: Smernice za vrednotenje izmerjene hitrosti vibracij, ki imajo lahko škodljiv vpliv na zgradbe	62
Slika 16: Časovni potek izmerjenih hitrosti vibracij	64
Slika 17: Frekvenčna analiza dogodka	64

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	55
Tabela 5: Izmerjene in preračunane vrednosti hrupa za AMP Šoštanj	57
Tabela 6: Priporočene dovoljene vrednosti hitrosti vibracij za posamezne vrste zgradb	61
Tabela 7: Povzetek meritev vibracij	63

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

Ne glede na obstoječi nabor merjenih parametrov na posamezni merilni postaji se v času gradnje zagotavlja neprekinjene meritve PM₁₀, NO_x, 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 zunanje zraka na tem delu naselja.

Tabela 1: Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanje zraka z AMP

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

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

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

2.1.1 Rezultati meritev

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ december 2013

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	0	0	0	100
Mobilna postaja	0	0	0	97

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ december 2013

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	0	0	-	96
Mobilna postaja	0	0	-	92

Pregled preseženih vrednosti: O₃ december 2013

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Mobilna postaja	0	0	0	98

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ december 2013

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	-	-	0	100
Mobilna postaja	-	-	1	96

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ do december 2013

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2013	0	0	0	99
Mobilna postaja	01.01.2013	0	0	0	99

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ do december 2013

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2013	0	0	-	94
Mobilna postaja	01.01.2013	0	0	-	95

Pregled preseženih vrednosti: O₃ do december 2013

		nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Mobilna postaja	01.01.2013	0	0	38	99

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ do december 2013

postaja	meritve od	nad MVU urne v.	AV 3 urne v.	nad MVD dnevne v.	podatkov %
Šoštanj	01.01.2013	-	-	0	98
Mobilna postaja	01.01.2013	-	-	5	97

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za december 2013 in pretekla leta

postaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Šoštanj	2	5	9	8	2	4
Mobilna postaja	2	3	9	3	1	4

Pregled srednjih koncentracij: NO₂ (µg/m³) za december 2013 in pretekla leta

postaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Šoštanj	-	-	15	16	19	22
Mobilna postaja	14	9	16	19	17	20

Pregled srednjih koncentracij: NO_x (µg/m³) za december 2013 in pretekla leta

postaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Šoštanj	-	-	26	28	29	43
Mobilna postaja	15	10	30	35	28	44

Pregled srednjih koncentracij: O₃ (µg/m³) za december 2013 in pretekla leta

postaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mobilna postaja	35	39	36	24	25	17

Pregled srednjih koncentracij: delci PM₁₀ (µg/m³) za december 2013 in pretekla leta

postaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Šoštanj	-	-	35	21	18	20
Mobilna postaja	16	17	28	23	22	28

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za januar do december 2013 in pretekla leta

postaja	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Šoštanj	6	4	7	5	7	4
Mobilna postaja	3	4	5	5	2	2

2.1.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Šoštanj
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

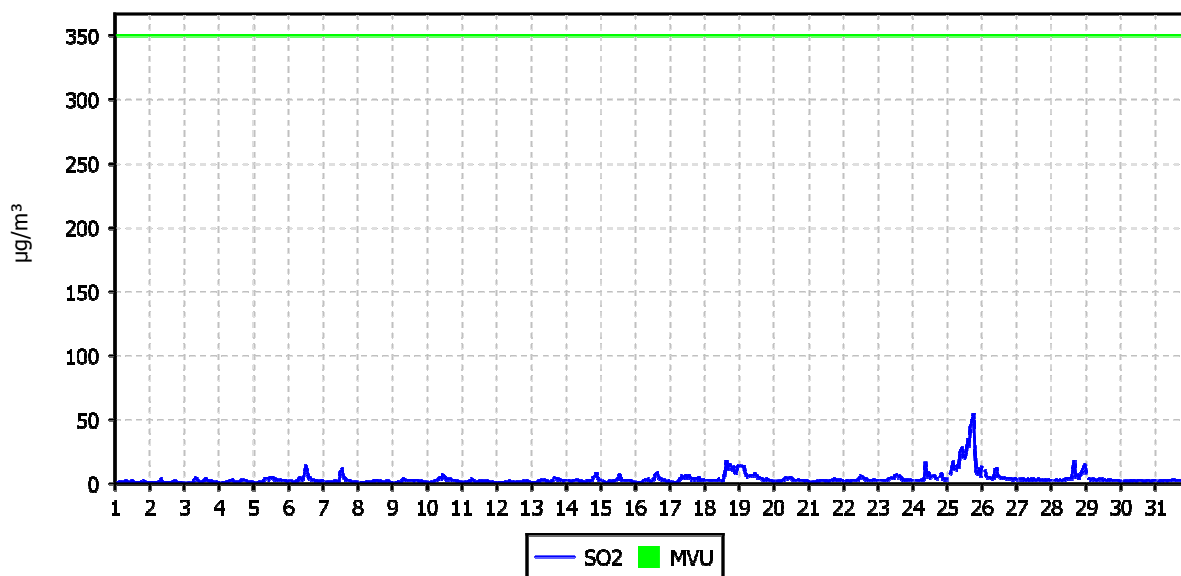
Razpoložljivih urnih podatkov:	711	100%
Maksimalna urna koncentracija:	54 µg/m ³	25.12.2013 19:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	21 µg/m ³	25.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	02.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	16 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	3 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m ³	14	2	0	0
1.0 do 2.0 µg/m ³	173	24	6	19
2.0 do 3.0 µg/m ³	246	35	9	29
3.0 do 4.0 µg/m ³	119	17	10	32
4.0 do 5.0 µg/m ³	54	8	0	0
5.0 do 7.5 µg/m ³	49	7	5	16
7.5 do 10.0 µg/m ³	18	3	0	0
10.0 do 15.0 µg/m ³	23	3	0	0
15.0 do 20.0 µg/m ³	4	1	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	4	1	1	3
25.0 do 30.0 µg/m ³	2	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	2	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	1	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	1	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	1	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m ³	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m ³	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	711	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

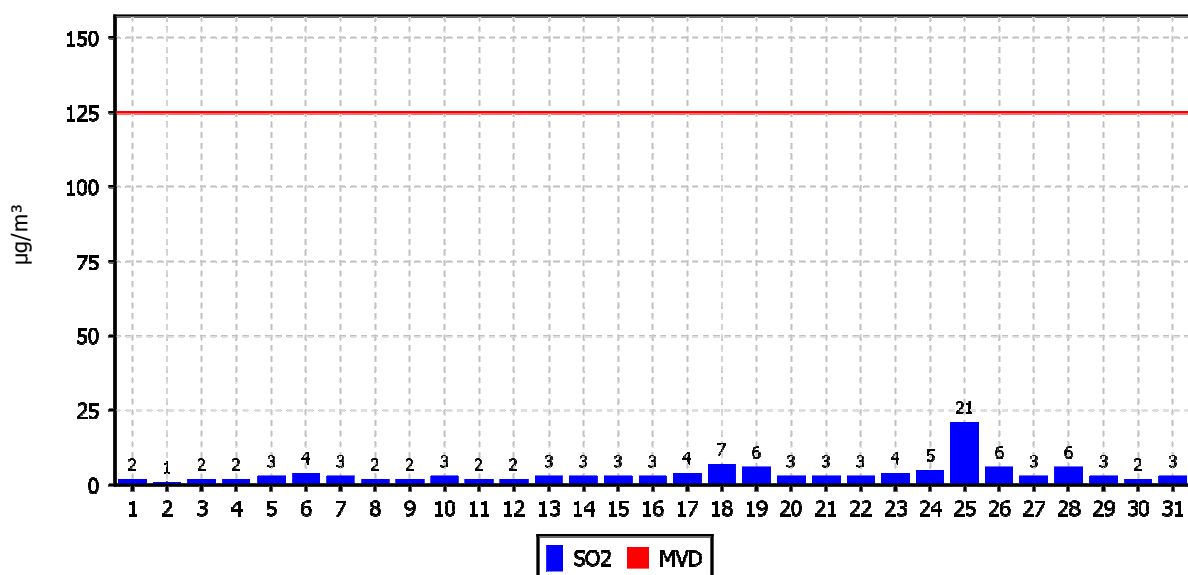
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

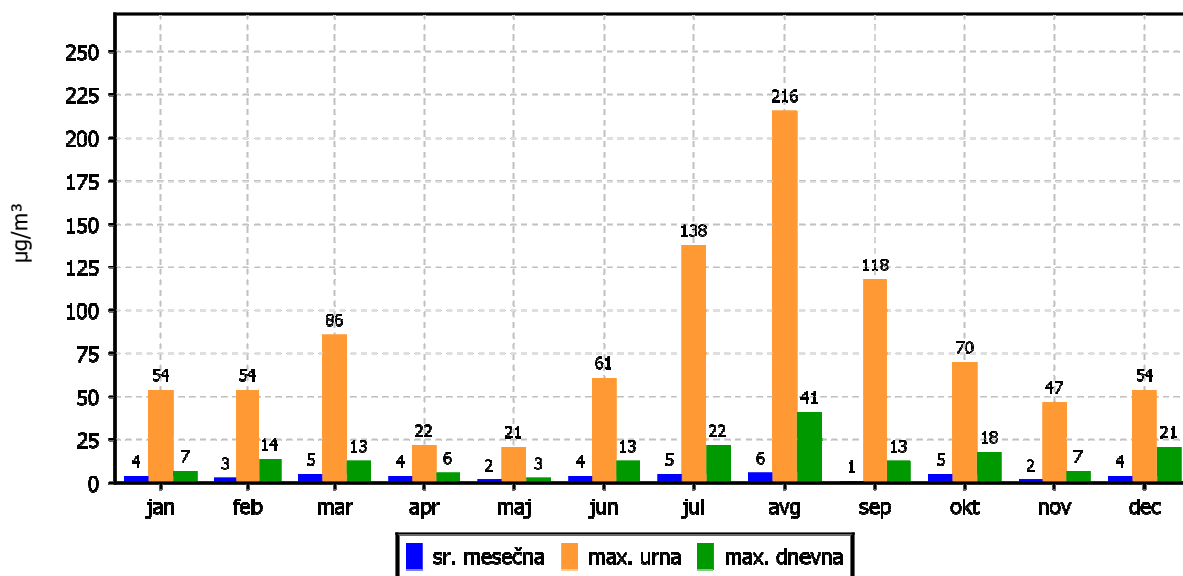
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

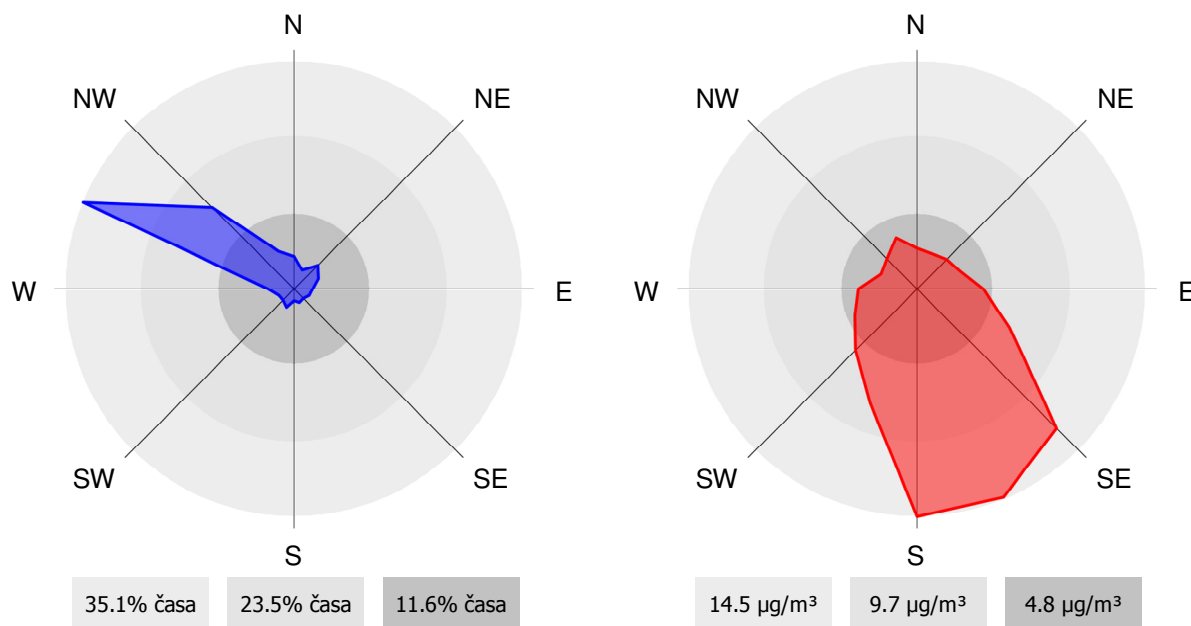
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Mobilna postaja
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

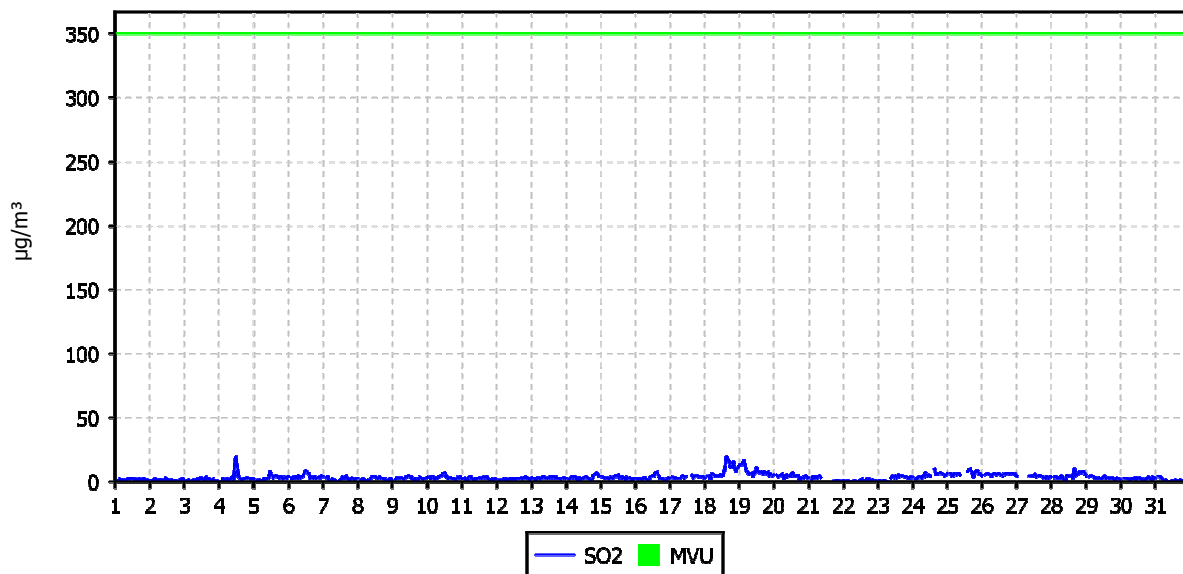
Razpoložljivih urnih podatkov:	692	97%
Maksimalna urna koncentracija:	20 µg/m ³	04.12.2013 13:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	8 µg/m ³	18.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	22.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	11 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	3 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m ³	69	10	1	3
1.0 do 2.0 µg/m ³	97	14	4	14
2.0 do 3.0 µg/m ³	154	22	7	24
3.0 do 4.0 µg/m ³	142	21	9	31
4.0 do 5.0 µg/m ³	101	15	3	10
5.0 do 7.5 µg/m ³	90	13	3	10
7.5 do 10.0 µg/m ³	21	3	2	7
10.0 do 15.0 µg/m ³	11	2	0	0
15.0 do 20.0 µg/m ³	7	1	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	0	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	0	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m ³	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m ³	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	692	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

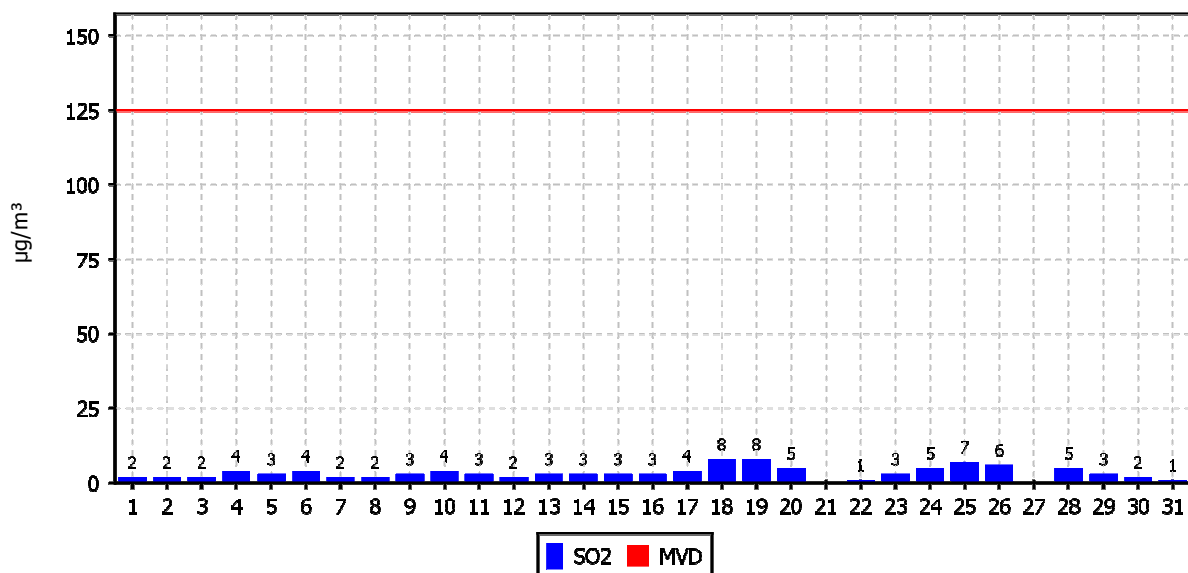
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

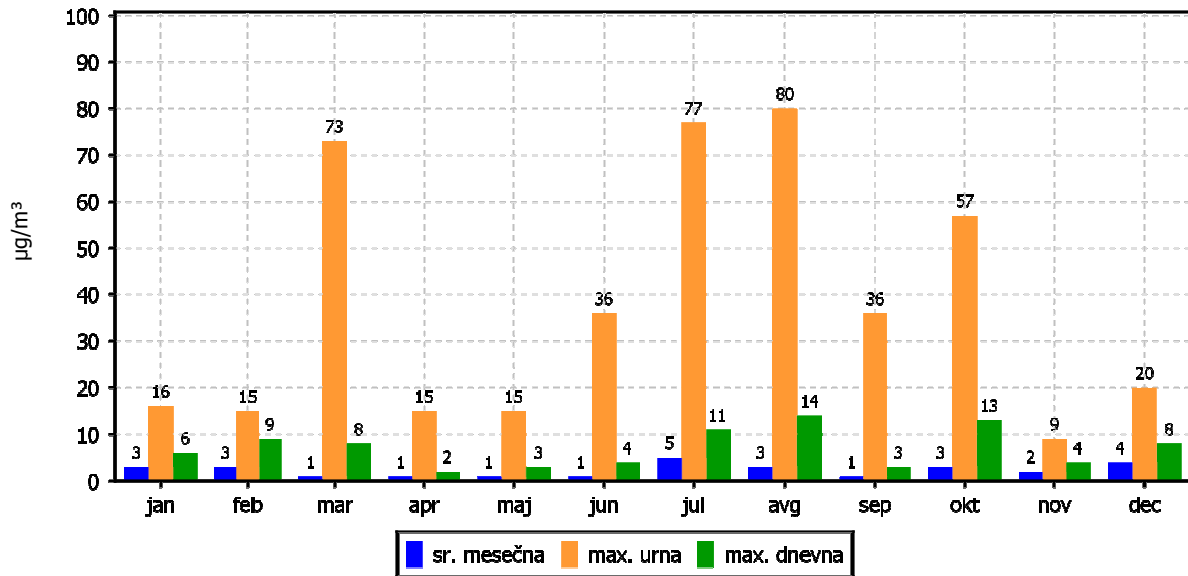
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

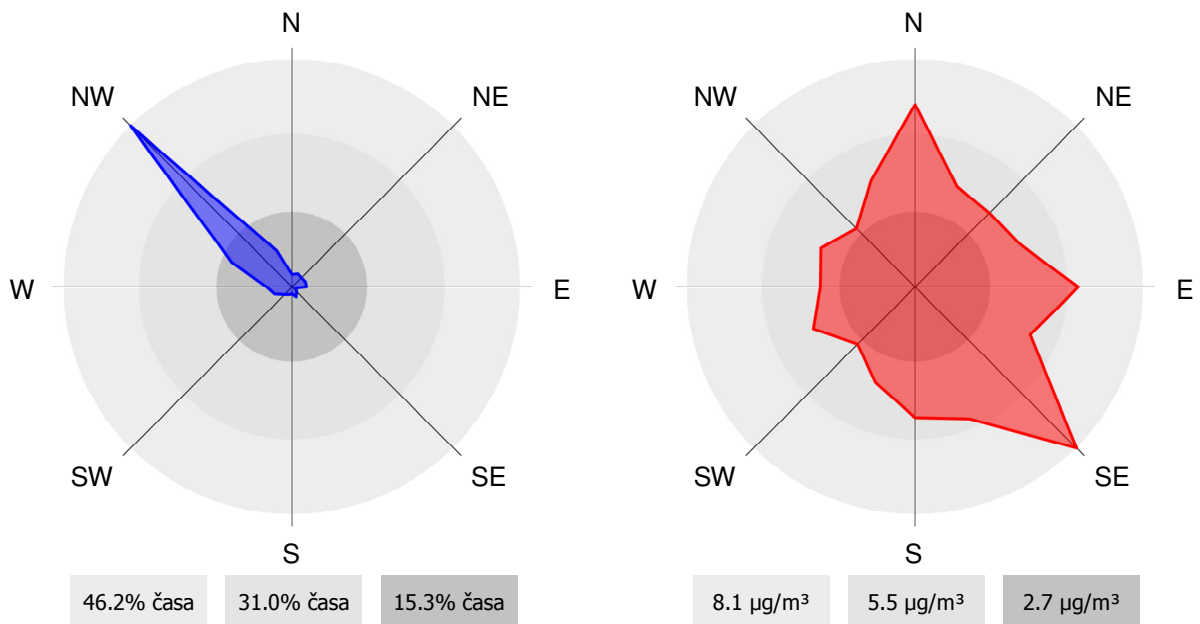
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

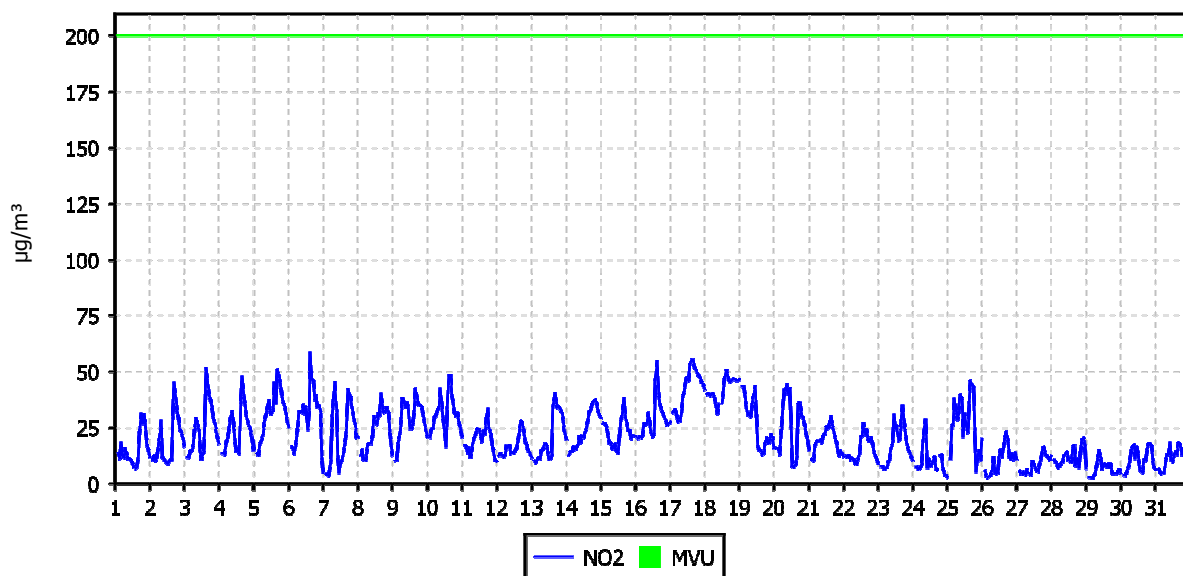
Razpoložljivih urnih podatkov:	711	96%
Maksimalna urna koncentracija:	58 µg/m ³	06.12.2013 16:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	42 µg/m ³	18.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	7 µg/m ³	29.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	22 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	48 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	21 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	33	5	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	75	11	2	6
10.0 do 15.0 µg/m ³	158	22	5	16
15.0 do 20.0 µg/m ³	101	14	6	19
20.0 do 25.0 µg/m ³	87	12	8	26
25.0 do 30.0 µg/m ³	70	10	5	16
30.0 do 35.0 µg/m ³	76	11	3	10
35.0 do 40.0 µg/m ³	48	7	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	26	4	2	6
45.0 do 50.0 µg/m ³	27	4	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	10	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	711	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šošanj (Šošanj)

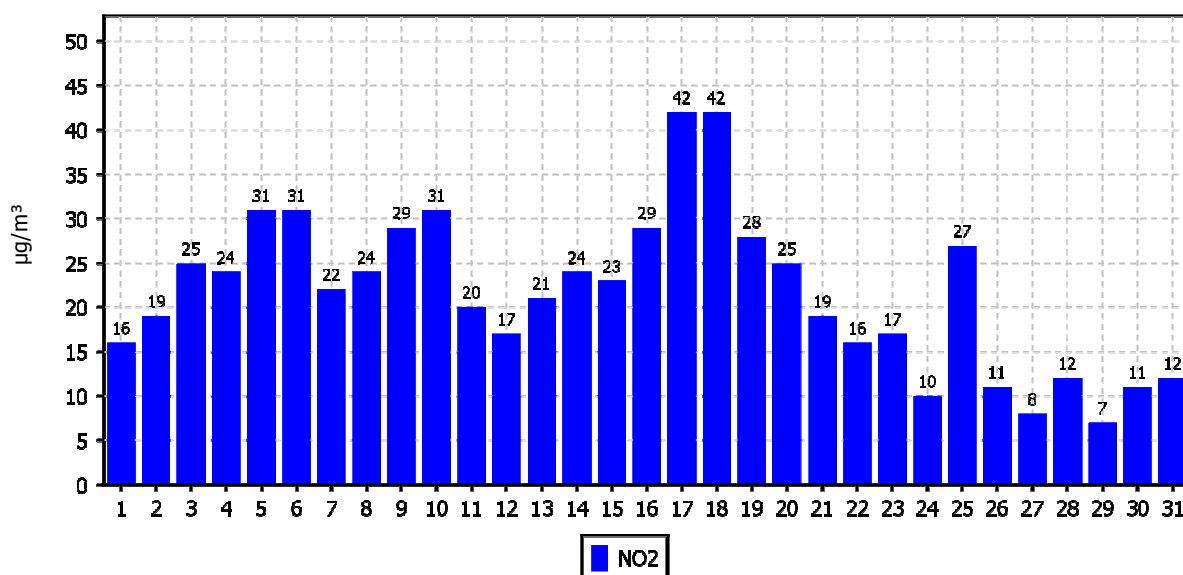
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šošanj (Šošanj)

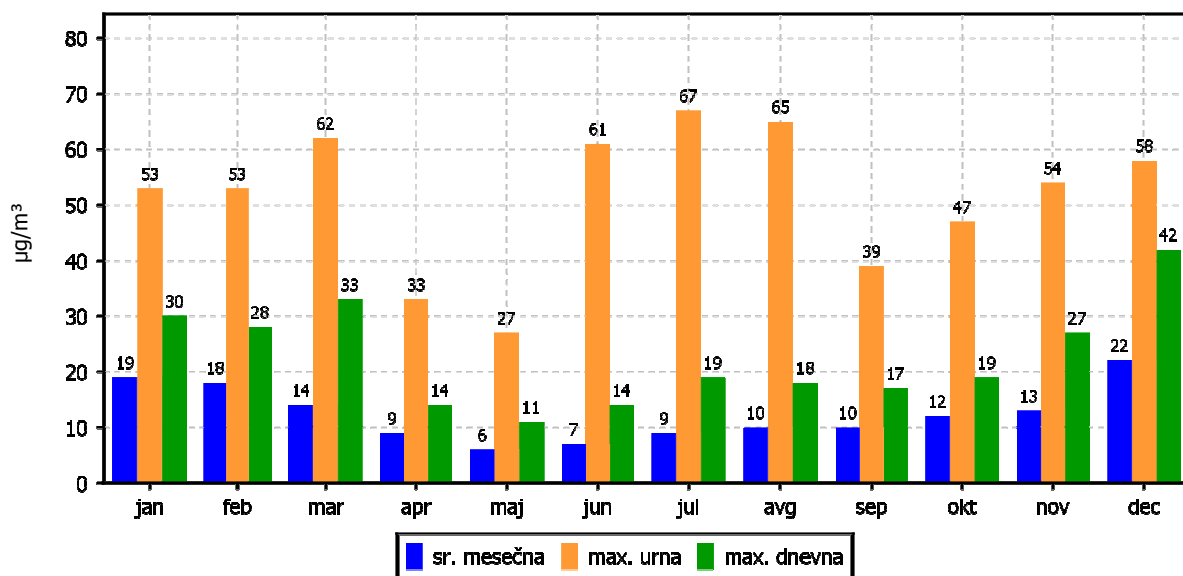
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

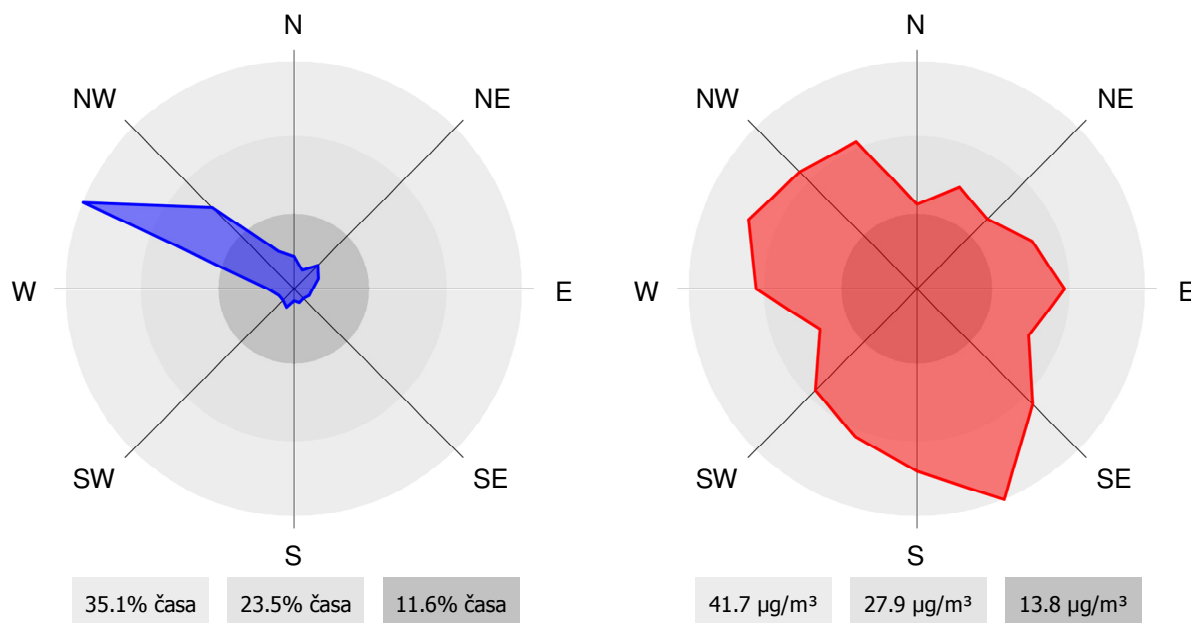
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

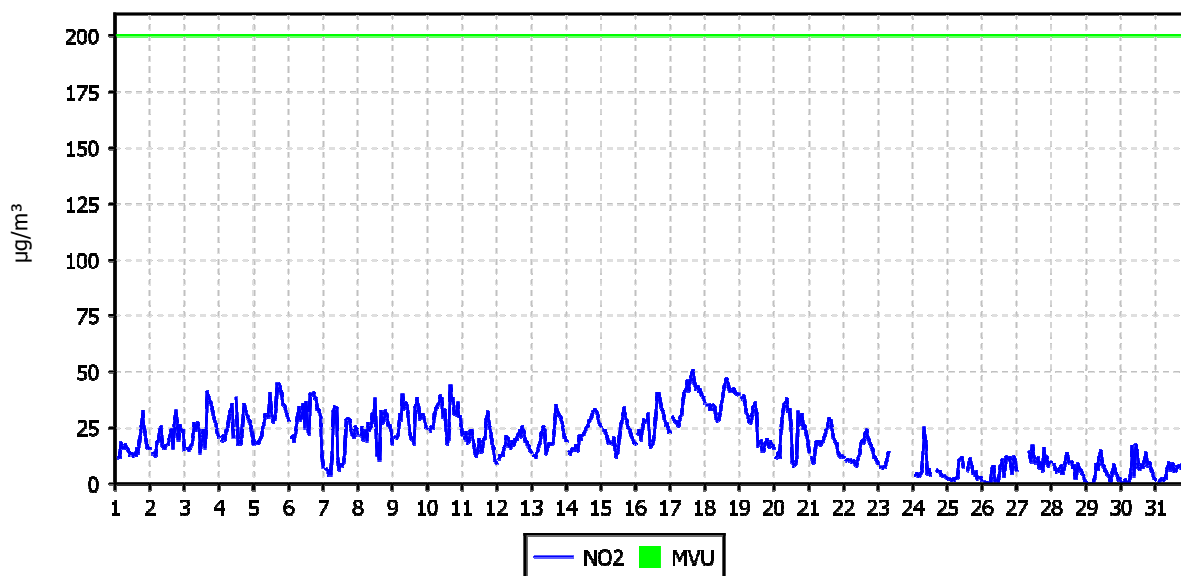
Razpoložljivih urnih podatkov:	683	92%
Maksimalna urna koncentracija:	51 µg/m ³	17.12.2013 17:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	38 µg/m ³	17.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	29.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	20 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	43 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	21 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	68	10	1	3
5.0 do 10.0 µg/m ³	95	14	6	21
10.0 do 15.0 µg/m ³	84	12	1	3
15.0 do 20.0 µg/m ³	118	17	5	17
20.0 do 25.0 µg/m ³	90	13	7	24
25.0 do 30.0 µg/m ³	83	12	5	17
30.0 do 35.0 µg/m ³	70	10	2	7
35.0 do 40.0 µg/m ³	41	6	2	7
40.0 do 45.0 µg/m ³	29	4	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	4	1	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	1	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	683	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šošanj (Mobilna postaja)

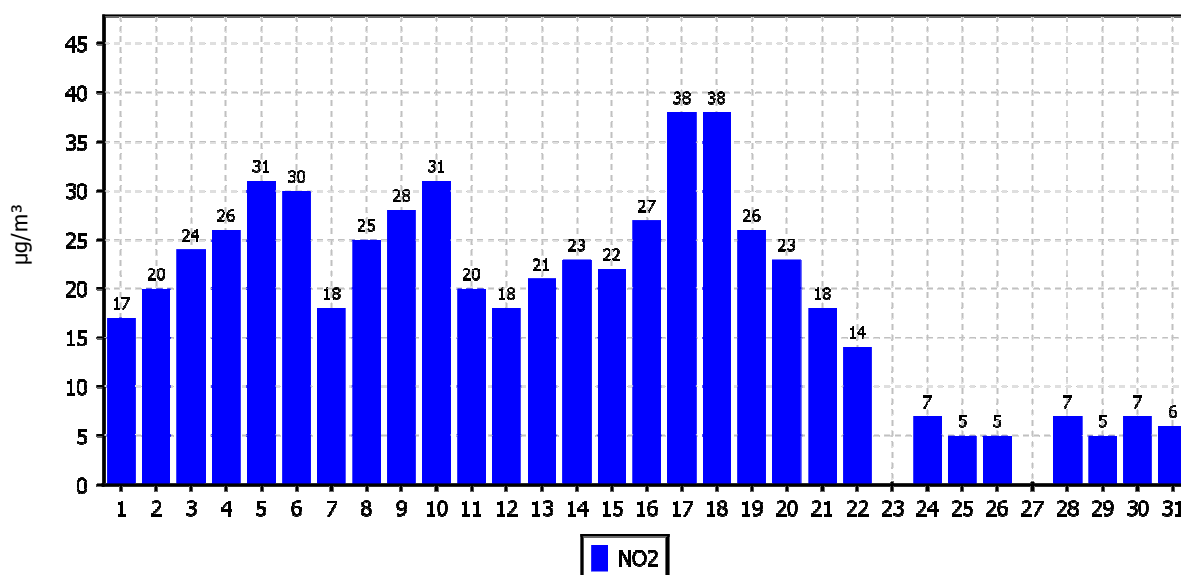
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šošanj (Mobilna postaja)

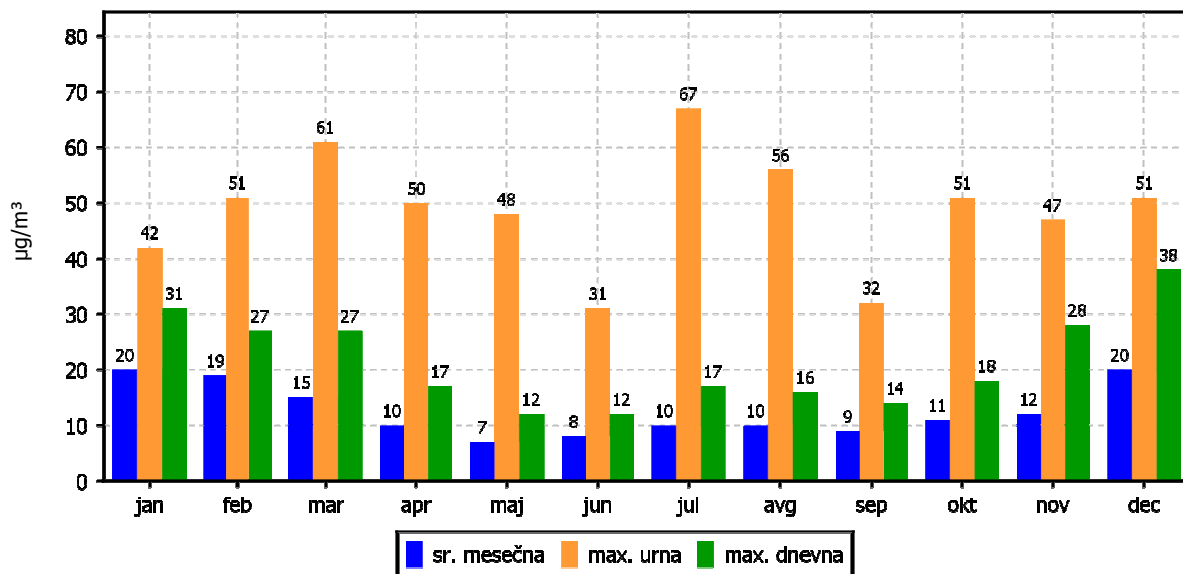
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

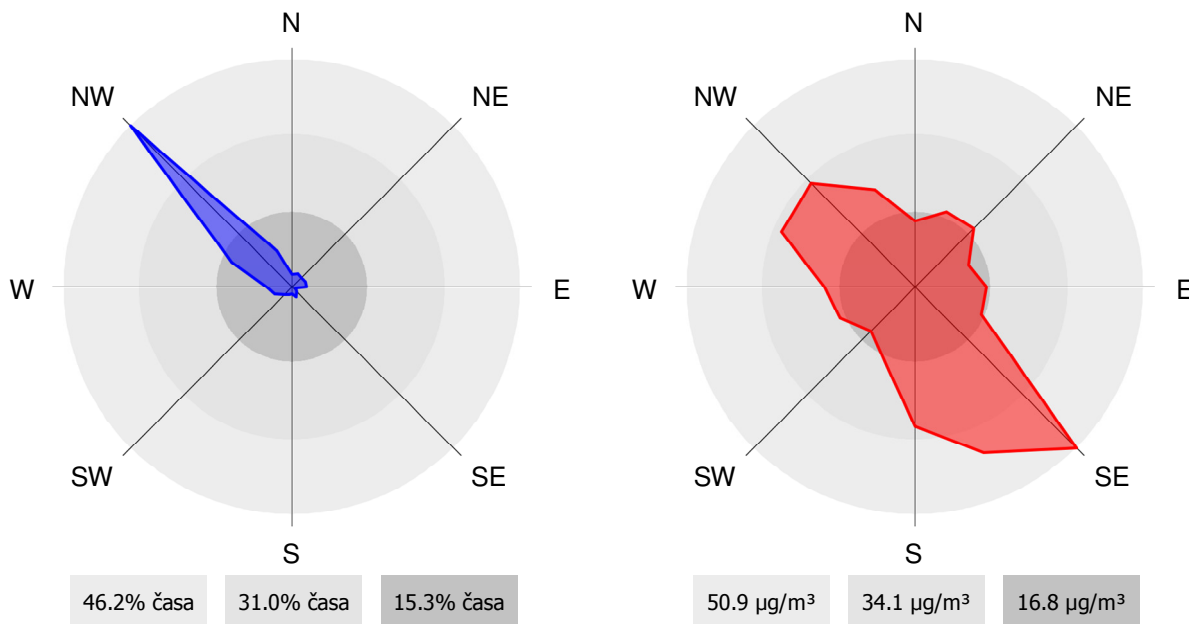
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Šoštanj
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

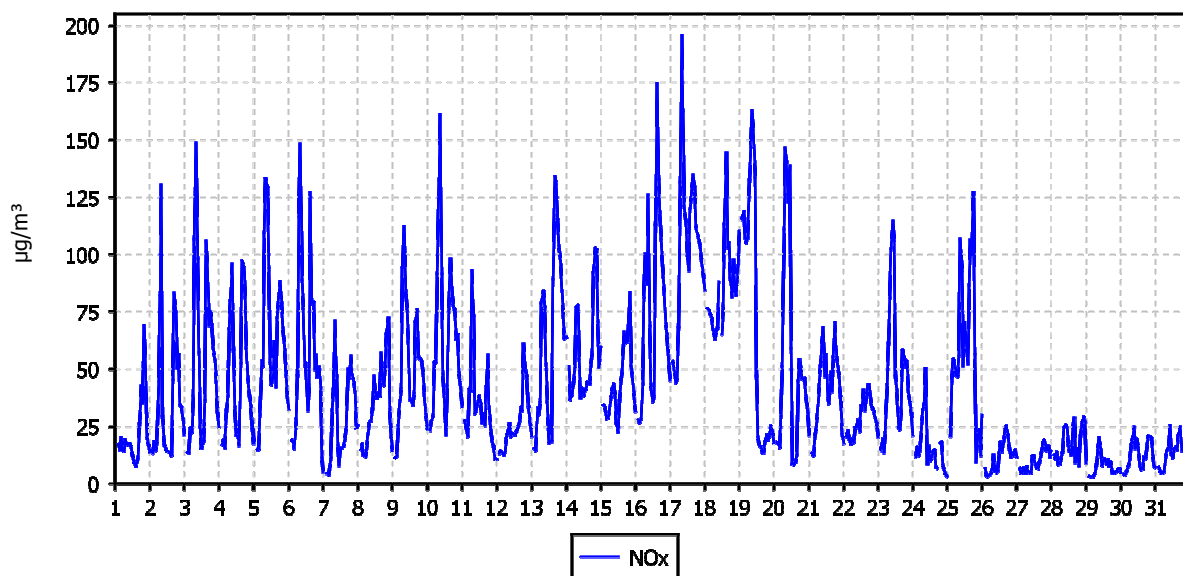
Razpoložljivih urnih podatkov:	711	100%
Maksimalna urna koncentracija:	196 µg/m ³	17.12.2013 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	102 µg/m ³	17.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	8 µg/m ³	29.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	43 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	134 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	43 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	24	3	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	54	8	2	6
10.0 do 15.0 µg/m ³	82	12	3	10
15.0 do 20.0 µg/m ³	78	11	2	6
20.0 do 25.0 µg/m ³	60	8	1	3
25.0 do 30.0 µg/m ³	39	5	3	10
30.0 do 35.0 µg/m ³	42	6	1	3
35.0 do 40.0 µg/m ³	32	5	2	6
40.0 do 45.0 µg/m ³	42	6	2	6
45.0 do 50.0 µg/m ³	31	4	3	10
50.0 do 60.0 µg/m ³	58	8	5	16
60.0 do 80.0 µg/m ³	59	8	5	16
80.0 do 100.0 µg/m ³	44	6	1	3
100.0 do 120.0 µg/m ³	34	5	1	3
120.0 do 140.0 µg/m ³	20	3	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	7	1	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	4	1	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	1	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	711	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Šoštanj)

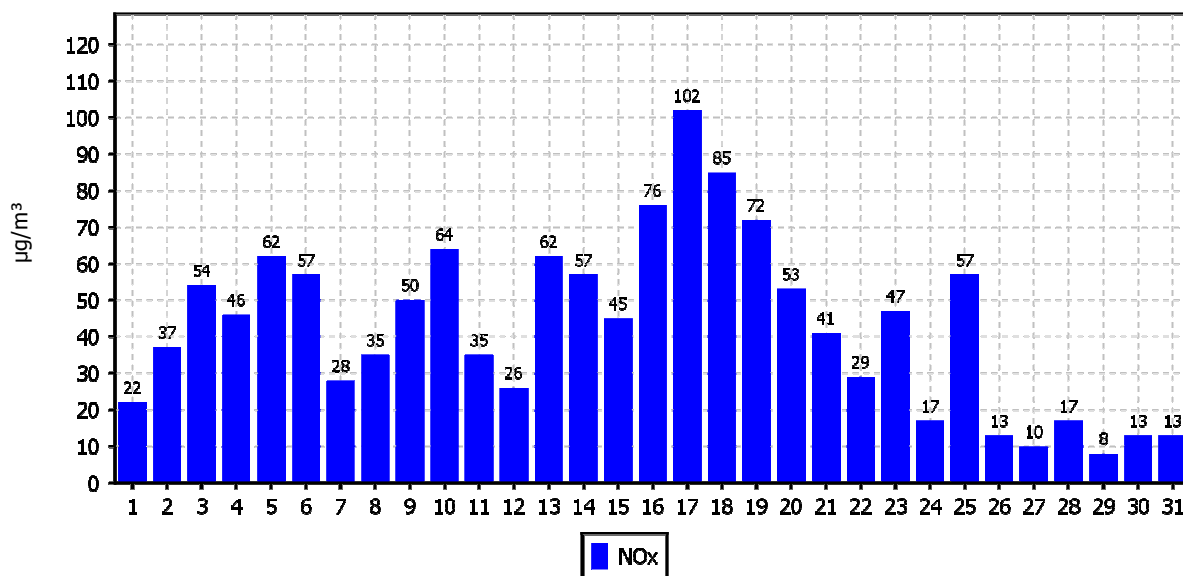
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Šoštanj)

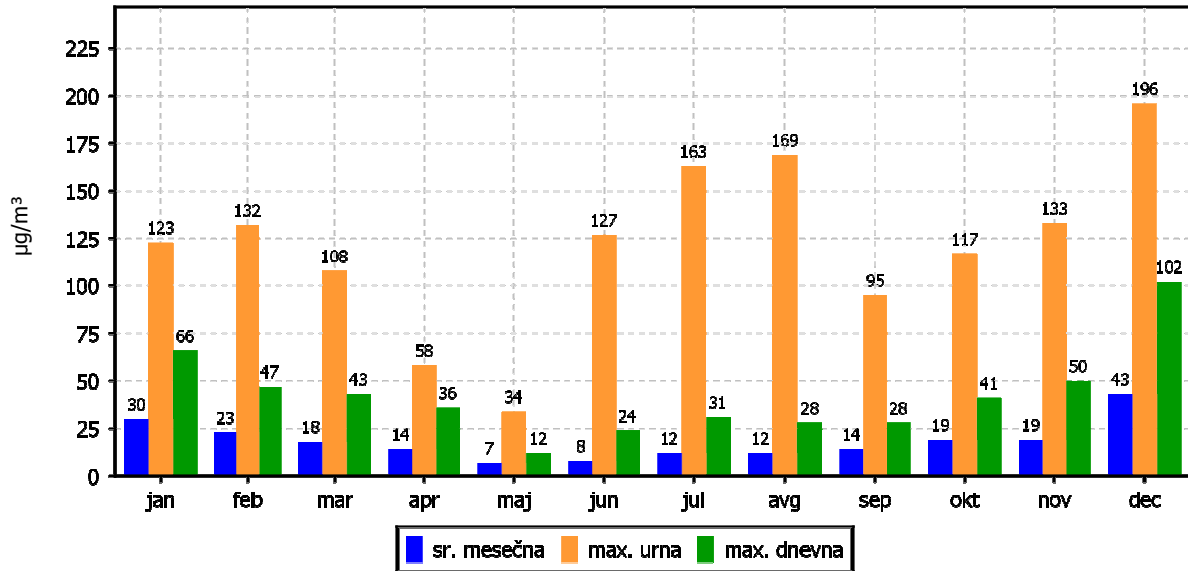
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Šoštanj)

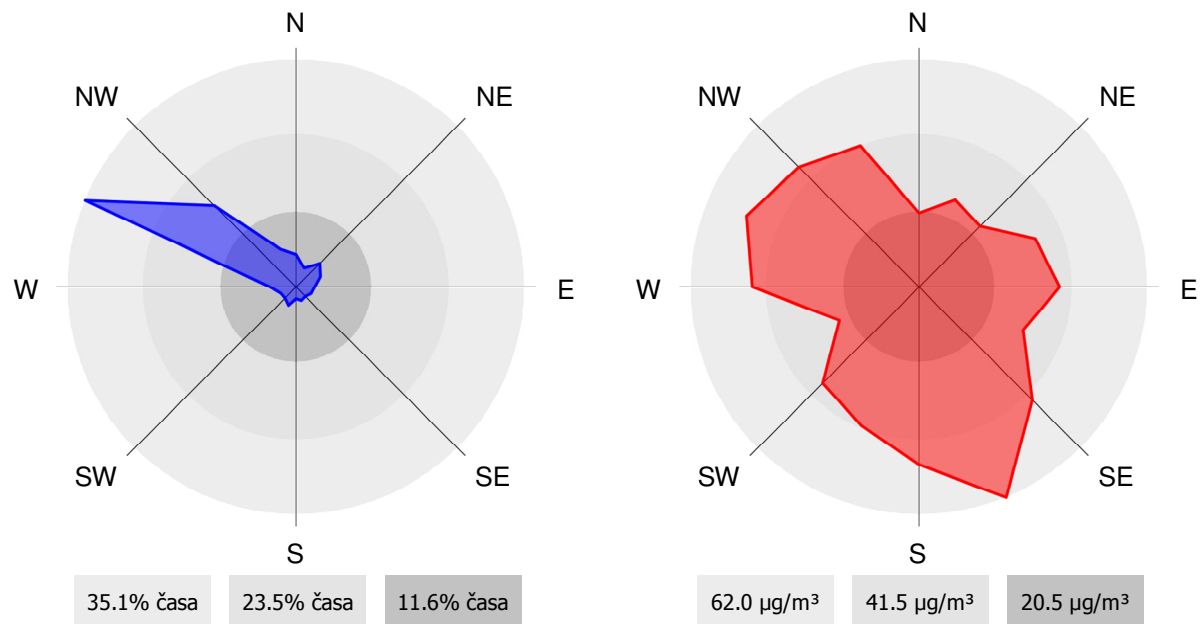
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Mobilna postaja
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

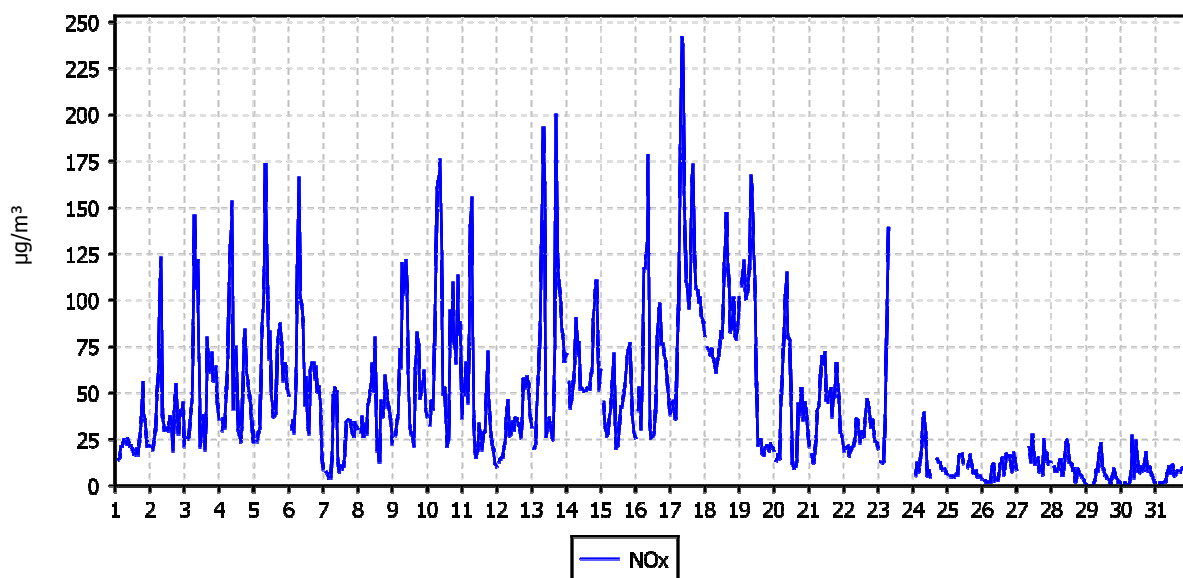
Razpoložljivih urnih podatkov:	683	96%
Maksimalna urna koncentracija:	241 µg/m ³	17.12.2013 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	114 µg/m ³	17.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	29.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	44 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	161 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	43 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	45	7	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	71	10	5	17
10.0 do 15.0 µg/m ³	54	8	2	7
15.0 do 20.0 µg/m ³	44	6	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	53	8	2	7
25.0 do 30.0 µg/m ³	51	7	1	3
30.0 do 35.0 µg/m ³	36	5	1	3
35.0 do 40.0 µg/m ³	47	7	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	26	4	4	14
45.0 do 50.0 µg/m ³	26	4	2	7
50.0 do 60.0 µg/m ³	50	7	3	10
60.0 do 80.0 µg/m ³	72	11	6	21
80.0 do 100.0 µg/m ³	37	5	2	7
100.0 do 120.0 µg/m ³	36	5	1	3
120.0 do 140.0 µg/m ³	13	2	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	7	1	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	10	1	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	3	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	2	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	683	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

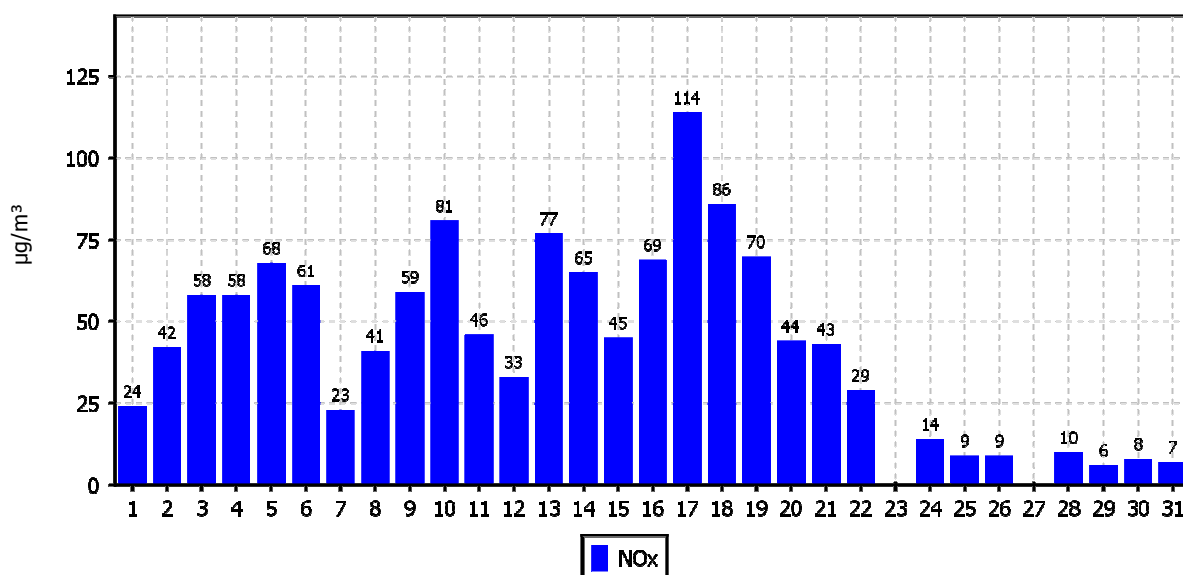
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

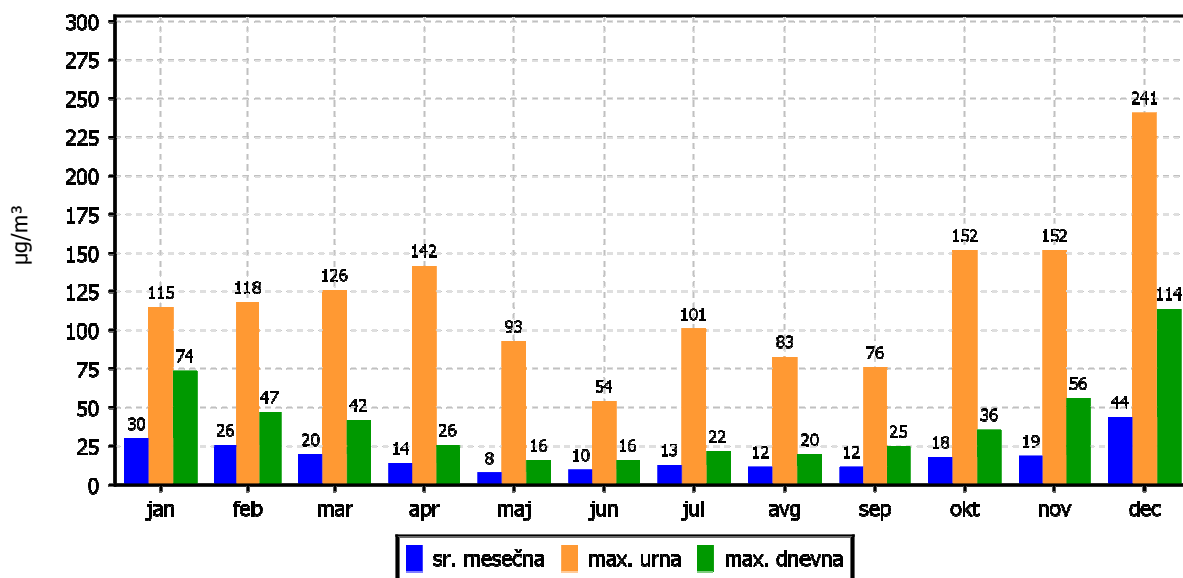
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

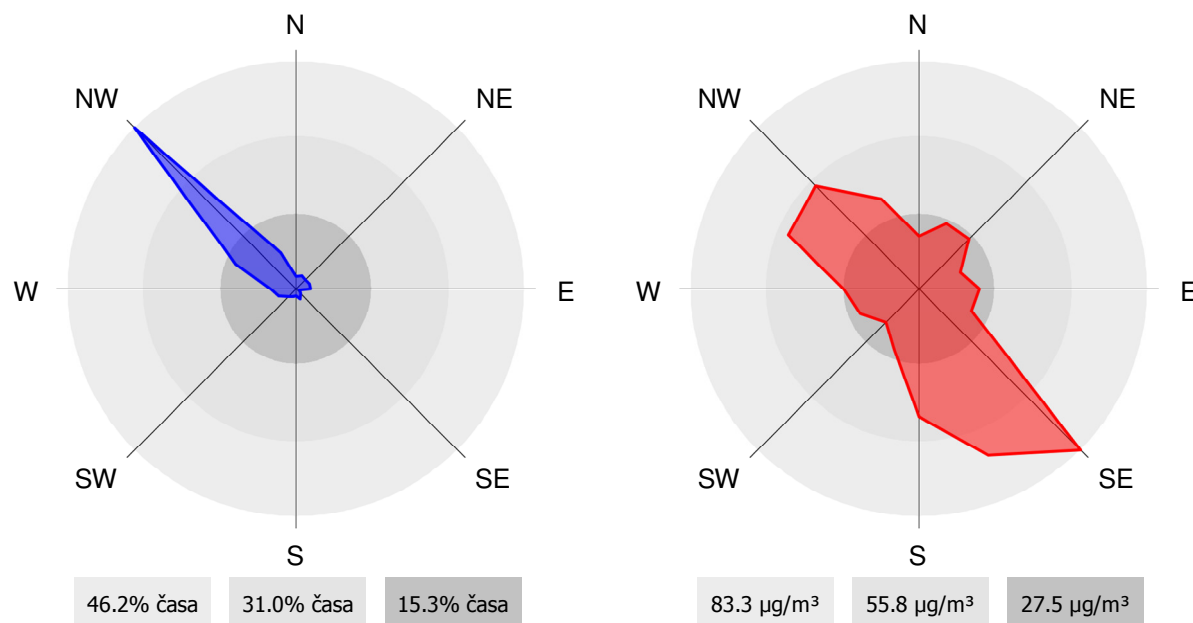
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Mobilna postaja
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

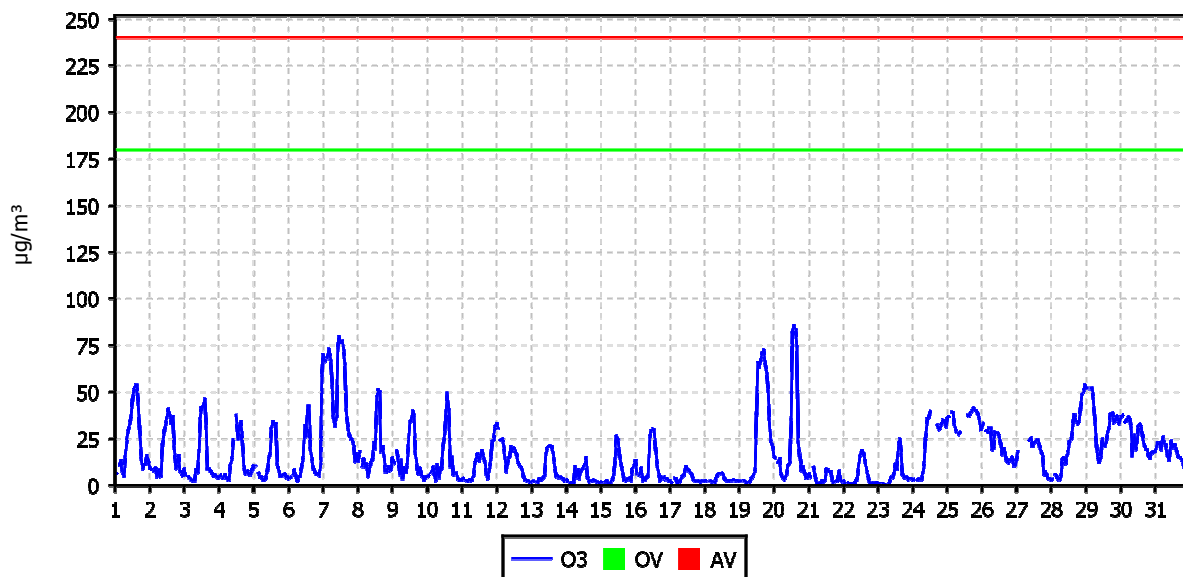
Razpoložljivih urnih podatkov:	699	98%
Maksimalna urna koncentracija:	86 µg/m ³	20.12.2013 15:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	50 µg/m ³	07.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	18.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	17 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	68 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	15 µg/m ³	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost:	0 (µg/m ³).h	1.12. do 1.1.
- varstvo rastlin:	20710 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov:	36721 (µg/m ³).h	1.4. do 1.9.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	479	69	20	67
20.0 do 40.0 µg/m ³	166	24	9	30
40.0 do 65.0 µg/m ³	34	5	1	3
65.0 do 80.0 µg/m ³	17	2	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	3	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 130.0 µg/m ³	0	0	0	0
130.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m ³	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m ³	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m ³	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	699	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

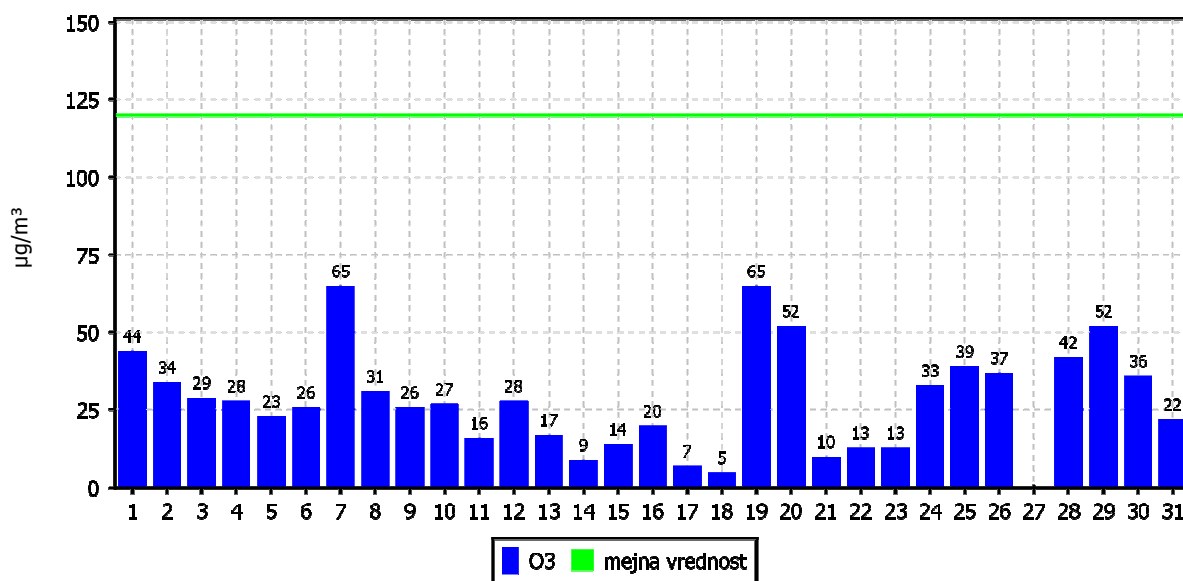
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

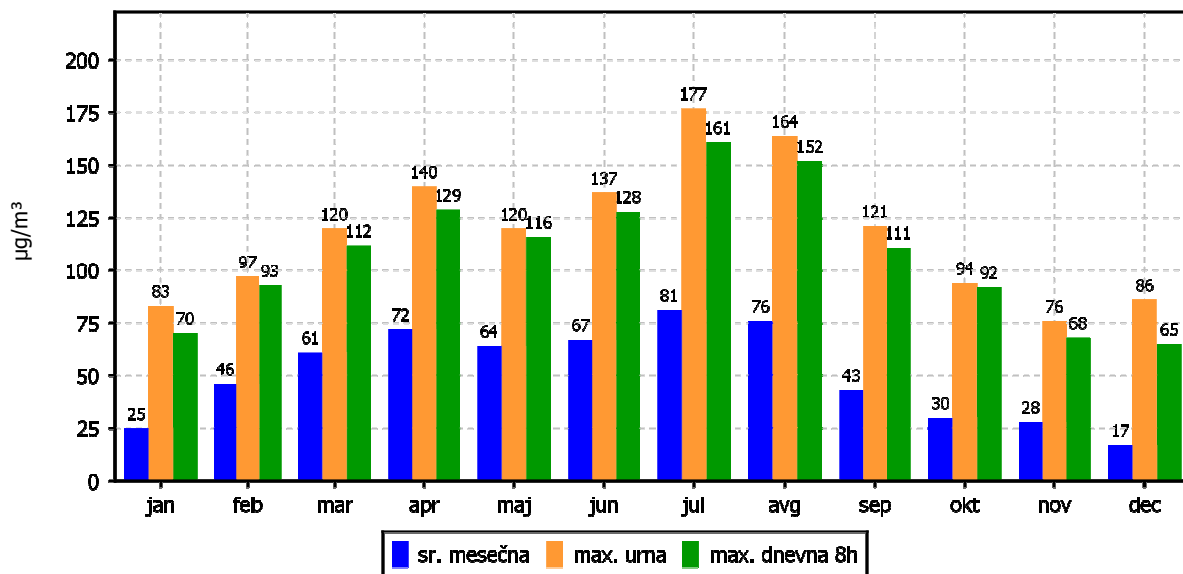
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - O₃

TE Šošanj (Mobilna postaja)

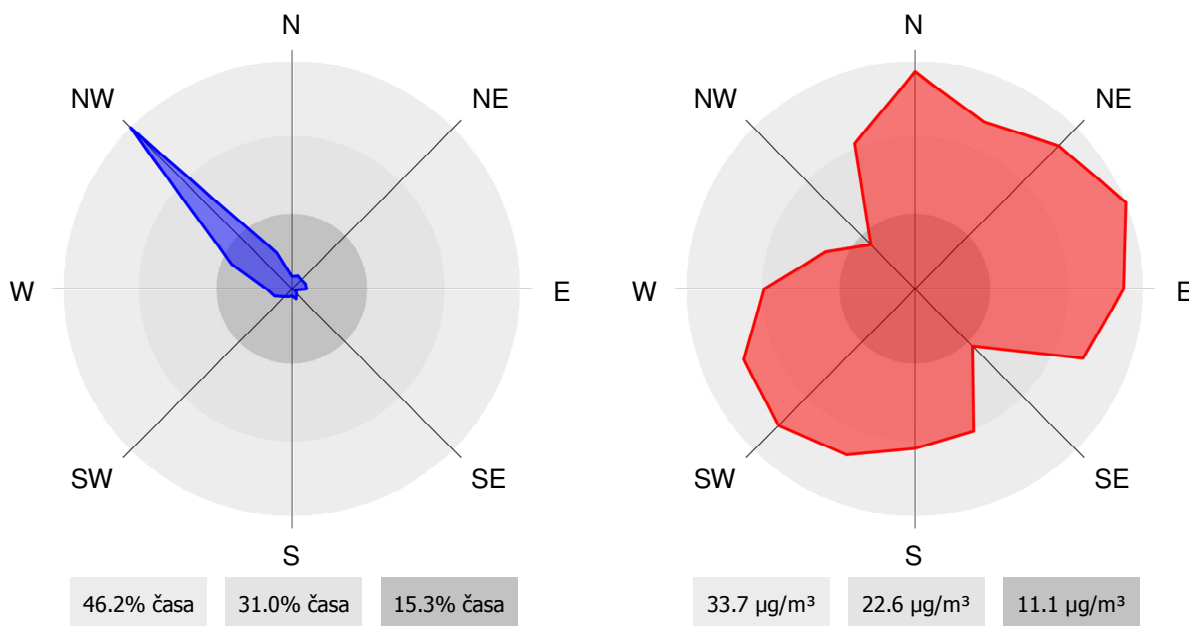
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šošanj (Mobilna postaja)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.8 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

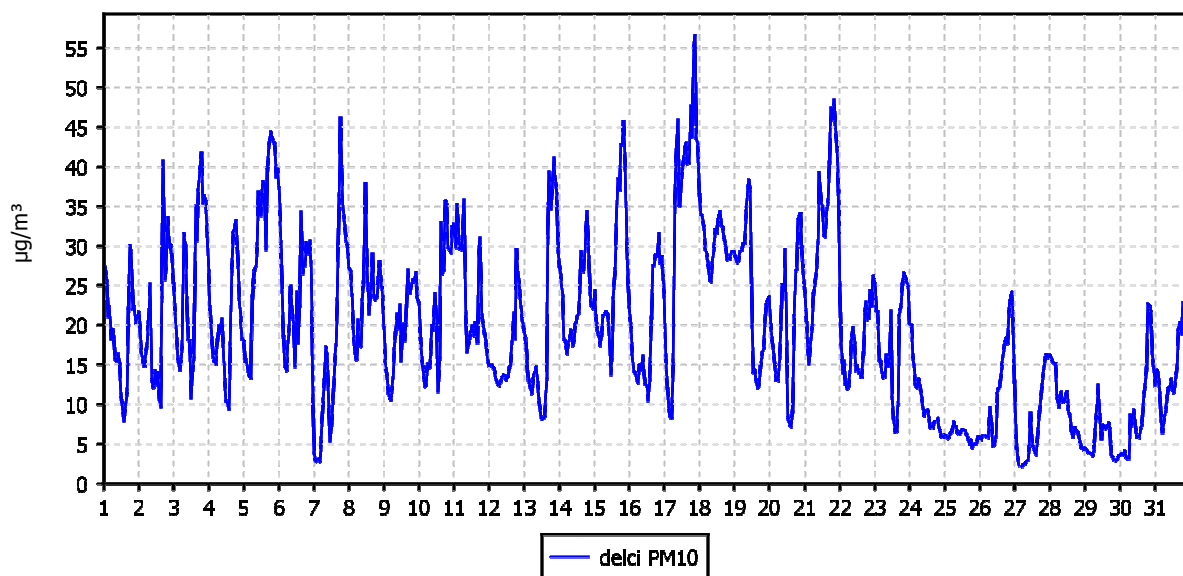
Razpoložljivih urnih podatkov:	742	100%
Maksimalna urna koncentracija:	57 µg/m ³	17.12.2013 22:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	34 µg/m ³	17.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	29.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	20 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	43 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	20 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	417	56	15	48
20.0 do 40.0 µg/m ³	294	40	16	52
40.0 do 50.0 µg/m ³	29	4	0	0
50.0 do 65.0 µg/m ³	2	0	0	0
65.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 175.0 µg/m ³	0	0	0	0
175.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 450.0 µg/m ³	0	0	0	0
450.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 800.0 µg/m ³	0	0	0	0
800.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	742	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Šoštanj)

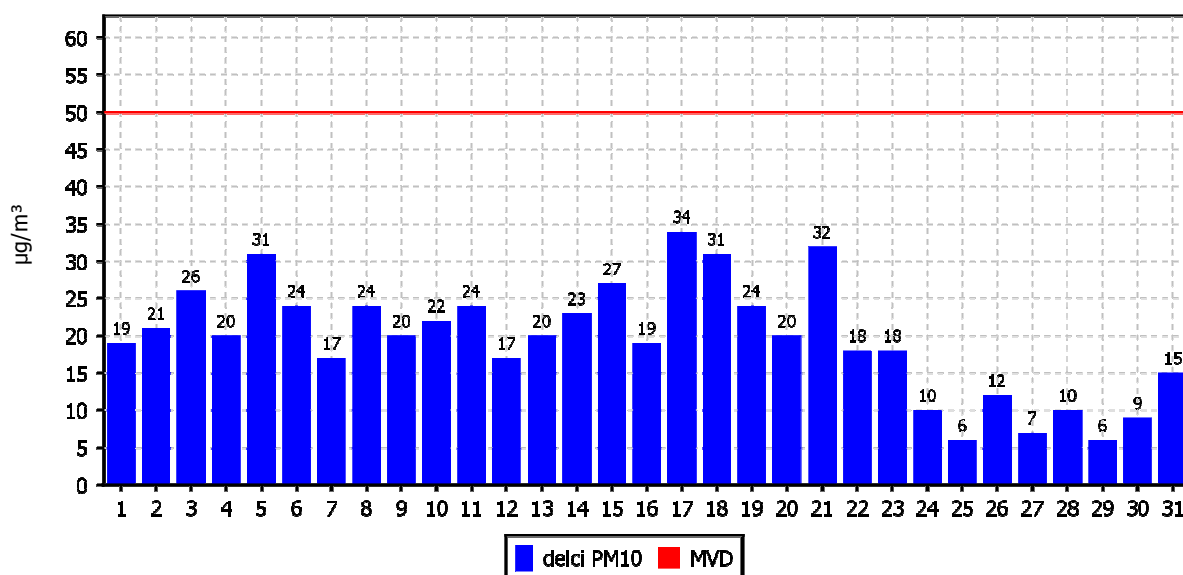
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Šoštanj)

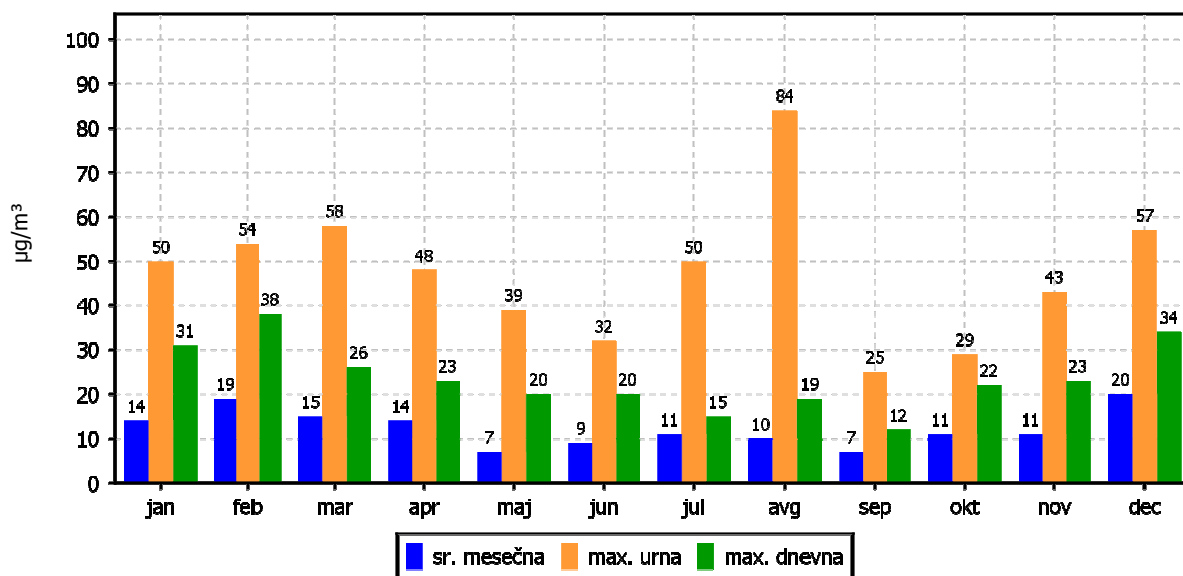
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Šoštanj)

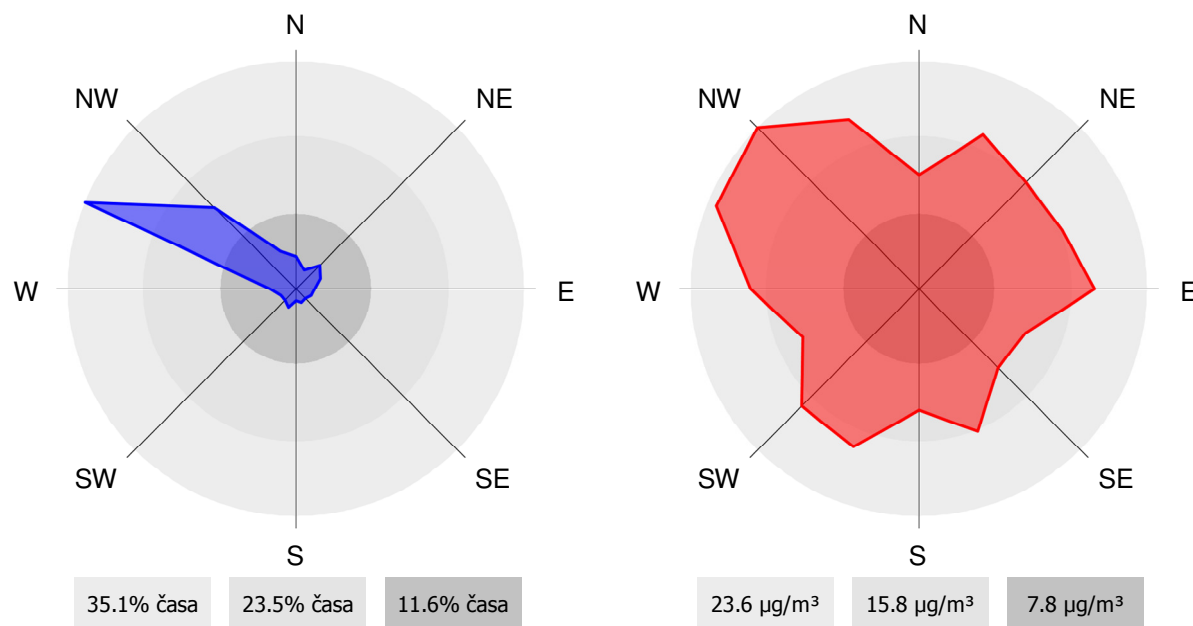
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Mobilna postaja
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

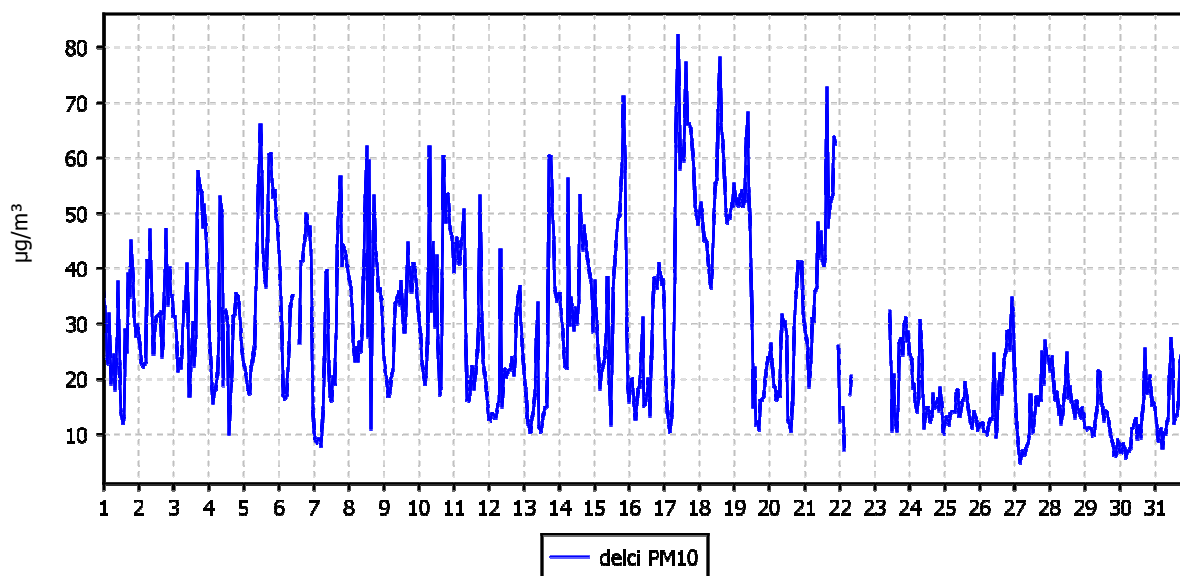
Razpoložljivih urnih podatkov:	711	96%
Maksimalna urna koncentracija:	82 µg/m ³	17.12.2013 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	52 µg/m ³	18.12.2013
Minimalna dnevna koncentracija:	12 µg/m ³	29.12.2013
Srednja koncentracija v obdobju:	28 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	1	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	64 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	27 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	266	37	8	28
20.0 do 40.0 µg/m ³	283	40	17	59
40.0 do 50.0 µg/m ³	86	12	3	10
50.0 do 65.0 µg/m ³	62	9	1	3
65.0 do 100.0 µg/m ³	14	2	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 175.0 µg/m ³	0	0	0	0
175.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 450.0 µg/m ³	0	0	0	0
450.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 800.0 µg/m ³	0	0	0	0
800.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	711	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

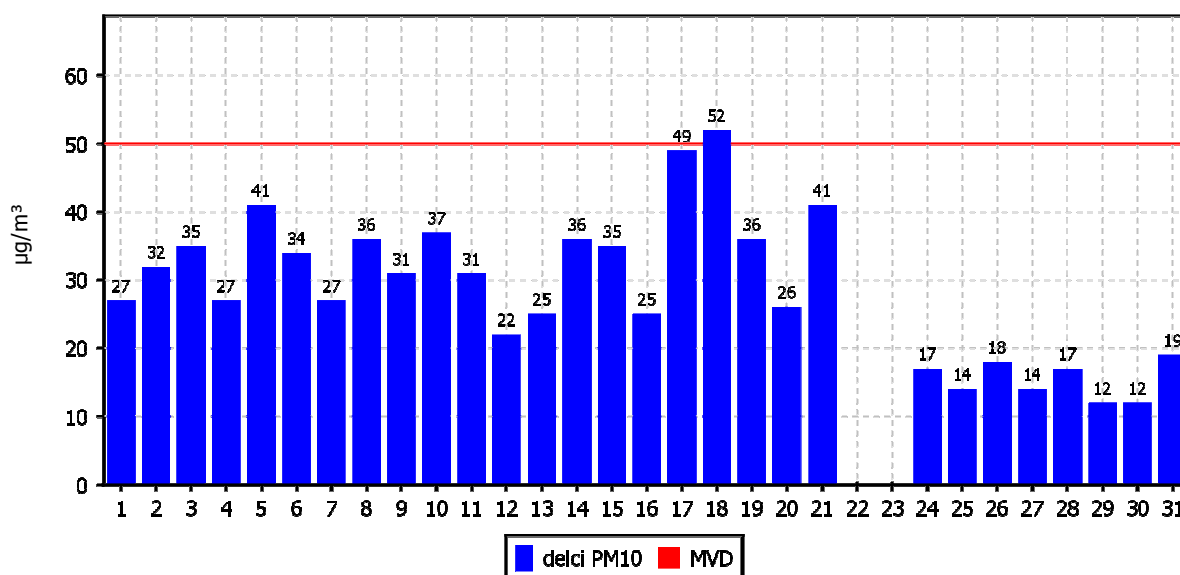
01.12.2013 do 01.01.2014



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

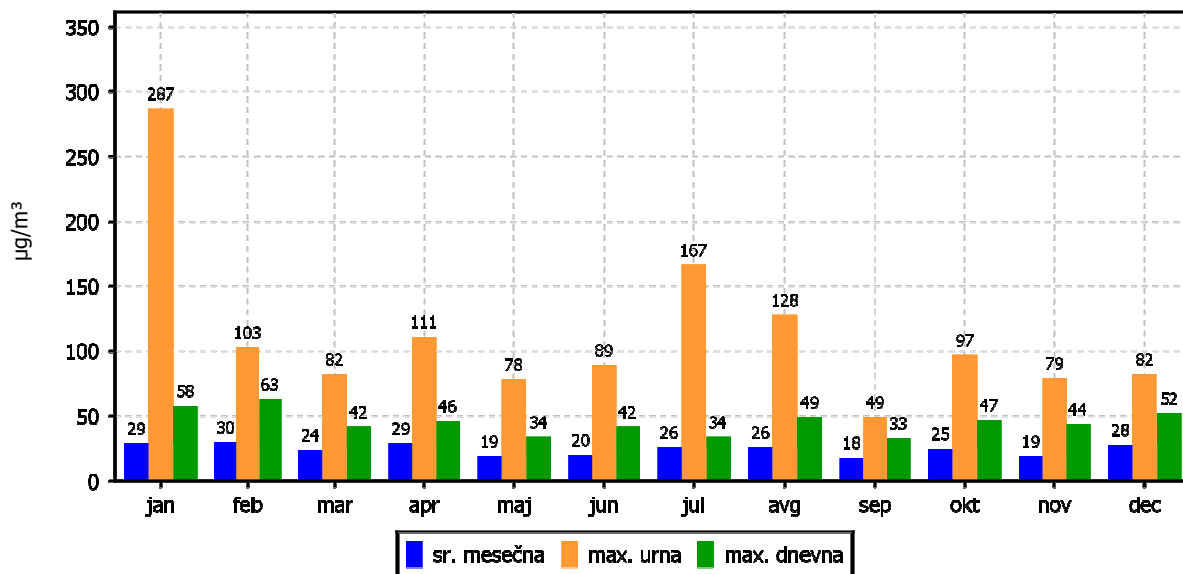
01.12.2013 do 01.01.2014



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

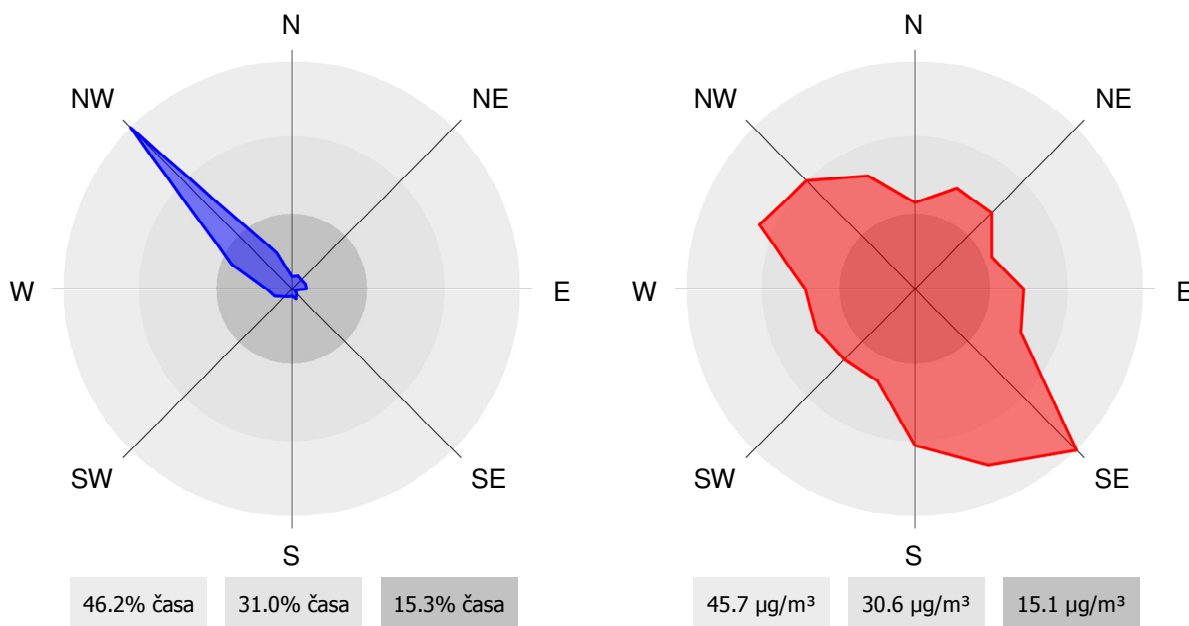
01.01.2013 do 01.01.2014



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.12.2013 do 01.01.2014



2.1.2 Analiza meritev

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 54 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 21 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 4 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje SO₂ je bilo prevladujoče iz južnih smeri. Največji deleži so iz smeri S, SSE in SE. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 20 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 8 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 4 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje SO₂ je bilo prevladujoče iz jugovzhoda in severa. Največji deleži so iz smeri SE, N in E. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 58 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 42 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 22 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje NO₂ je bilo največje iz severozahoda in juga. Največji deleži so iz smeri SSE, S in WNW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 51 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 38 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 20 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje NO₂ je bilo prevladujoče iz jugovzhoda. Največja deleža sta iz smeri SE in SSE. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij O₃ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev O₃ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Opozorilna (180 µg/m³) in alarmna vrednost O₃ (240 µg/m³) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m³) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 86 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 50 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 17 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Ozon je prihajal v največji meri iz severovzhoda in severa. Največji deleži so iz smeri ENE, N in E. TE Šoštanj in gradbišče bloka TEŠ 6 ležita v smeri ESE.

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m³) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ je znašala 57 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 34 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 20 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, WNW in NNW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka TEŠ 6 v smeri SW.

V mesecu decembru 2013 je bilo na lokaciji Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Šoštanj. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m³) je bila presežena 1-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ je znašala 82 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 52 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 28 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je visok. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz jugozahoda.

Največja deleža sta iz smeri SE in SSE. 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 zunanega 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 december 2013 podani rezultati urnih in dnevnih vrednosti za parametre SO₂, NO₂, NO_x, O₃ in PM₁₀ ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v novembru 2013 na obeh lokacijah (7. poglavje).

Rezultati meritev onesnaženosti kažejo, da so bile na postajah Šoštanj in Mobilna postaja koncentracije onesnaževal SO₂, NO₂, O₃ v mesecu decembru 2013 v okviru dovoljenih mejnih vrednosti. Na lokaciji postaje Šoštanj ni zabeleženih prekoračitev dnevne mejne vrednosti meritev delcev PM₁₀, na lokaciji postaje Mobilna postaja je zabeležena 1 prekoračitev.

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 (PM₁₀) 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 (SO₄²⁻), nitrati (NO₃⁻), amonij (NH₄⁺), različne kovine ter ogljik v organski in anorganski obliki.

TE Šoštanj že od začetka osemdesetih let spremlja parametre zakisljevanja, evtrofikacije in kovin v padavinah. Zaradi povečanega poudarka ugotavljanju stanja onesnaženosti zunanega zraka z delci PM₁₀ 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 PM₁₀ 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 PM₁₀

IME KOVINE	OPIS KOVIN
ŽIVO SREBRO (Hg)	<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 živosrebrav sulfid ali cinabarit.</p> <p>Polovico živega srebra v atmosferi tvorijo elektrarne na premog, preostanek tvorijo naravni viri, kot so vulkani. Dve tretjini živega srebra, katerega ustvarimo ljudje pride iz nepopolnega izgorevanja, večinoma premoga. Ostali pomembni viri, ki jih ustvarjamo ljudje vključujejo pridobivanje zlata, barvnih kovin, proizvodnja cementa, odstranjevanje odpadkov, človeški krematorij, kavstična proizvodnja sode, surovega železa in jekla, proizvodnja živega srebra (večinoma za baterije) in kurjenje biomase.</p> <p>V vodnih okoljih pride do tako imenovane metilacije živega srebra v metil živo srebro (t.j. mono-metil živo srebrove spojine - MeHg), za katerega je značilno kopičenje v prehranski verigi (biomagnifikacija). Poglavitni vir izpostavljenosti organskemu živemu srebru v splošni populaciji so ribe.</p> <p>Poglavitna pot vnosa pri ljudeh je inhalacija, v pljučih se absorbira kar 80%. V krvi se zadrži okrog 10% v pljučih absorbiranega Hg⁰, vendar pa je ta delež odvisen od stopnje izpostavljenosti. Največ živega srebra se kopiči v ledvicah.</p>
KADMIJ (Cd)	<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>
NIKELJ (Ni)	<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>
ARZEN (As)	<p>Arzen v okolju nastopa v obliki številnih spojin, ki imajo različno toksičnost oziroma strupenost. Najbolj toksične so trivalentne anorganske in organske spojine, ki v telesu povzročijo tvorbo prostih radikalov ter s tem povzročijo oksidativni stres.</p> <p>Celokupne koncentracije arzena v hrani so zelo različne in so odvisne tako od vsebnosti arzena v okolju, kjer je</p>

IME KOVINE	OPIS KOVIN
	<p>bila hrana pridelana kot tudi od vrste živil. Živila rastlinskega izvora imajo samo izjemoma povišano vsebnost arzena, medtem ko ga npr. morska hrana skoraj praviloma vsebuje zelo veliko. Arzen je v hrani lahko prisoten v obliki različnih spojin.</p>
<p>POLICIKLIČNI AROMATSKI OGLJIKOVODIKI (PAH)</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"> - vdihavanju zraka, ki vsebuje PAH-e (delavci v premogovnikih, asfaltnih bazah, sežigalnicah odpadkov, tudi v proizvodnji živil/prekajevalnice, kuhanje...), - kadilci in pasivni kadilci z vdihavanjem cigaretnega dima; - pri kurjenju s fosilnimi gorivi (les, premog), zažiganju kmetijskih površin; - preko izpušnih plinov v prometu, z zauživanjem hrane (jedi z žara, toplotno procesirana živila – dimljenje, sušenje, pečenje...). <p>Dojeni otroci so lahko izpostavljeni PAH-om preko materinega mleka. PAH-i so namreč lipofilni, največ jih najdemo v maščobah.</p> <p>Nekateri PAH-i so genotoksični, karcinogeni, toksični in bioakumulativni pri kronični izpostavljenosti. Akutna toksičnost PAH-ov je nizka do zmerna. Dokazano je, da so nekateri, kot je benzo(a)piren povzročitelji raka pri ljudeh.</p>

2.2.1 Rezultati meritev

2.2.1.1 Pregled koncentracij v PM₁₀ – AMP Šoštanj

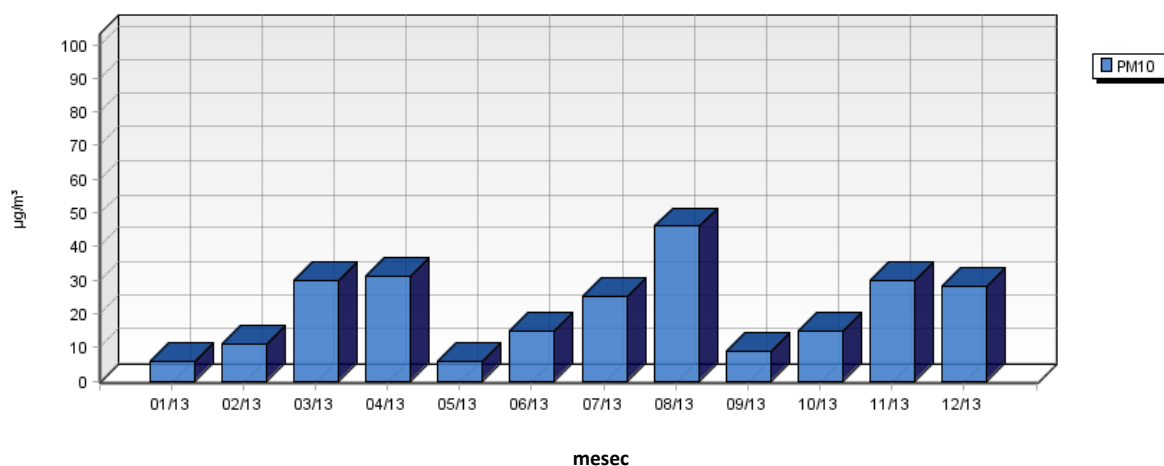
Lokacija: TE Šoštanj

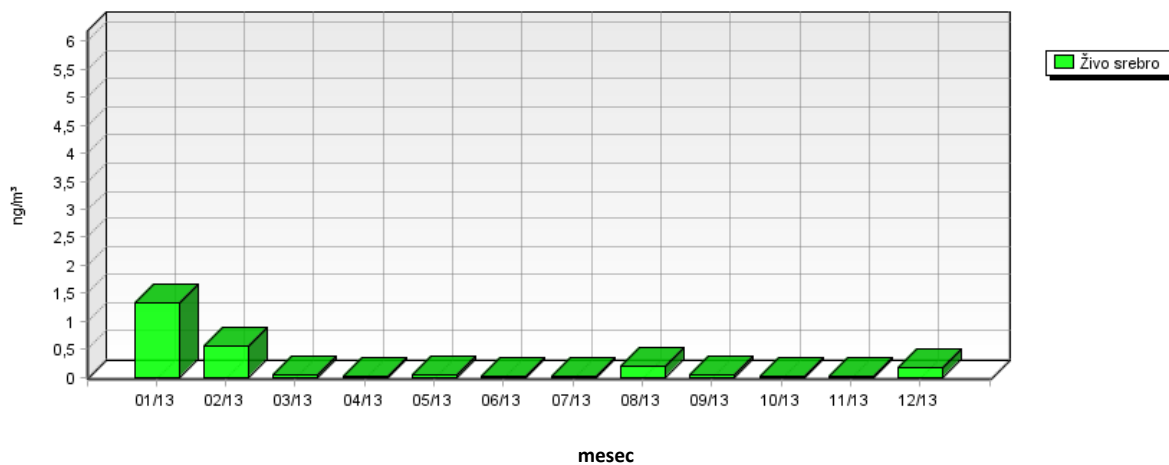
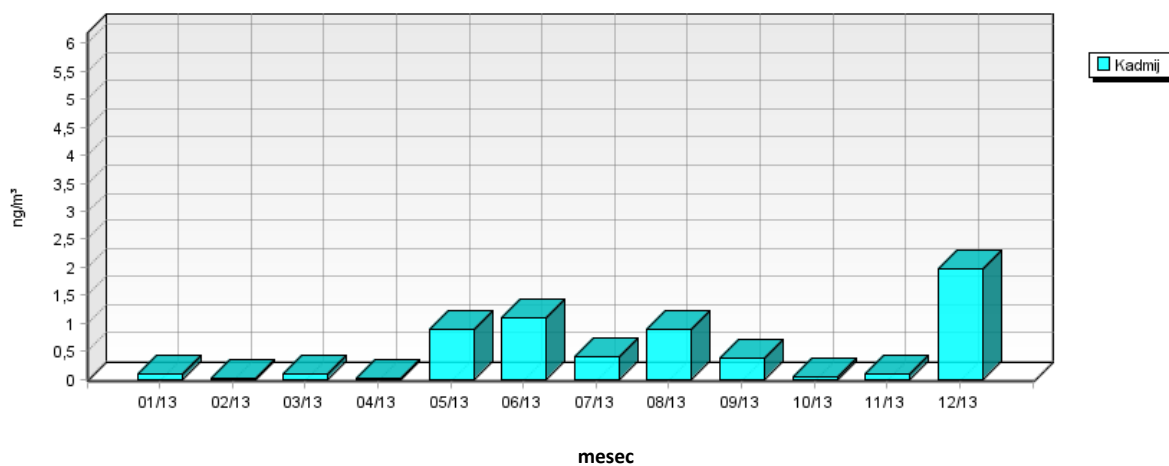
Postaja: Šoštanj

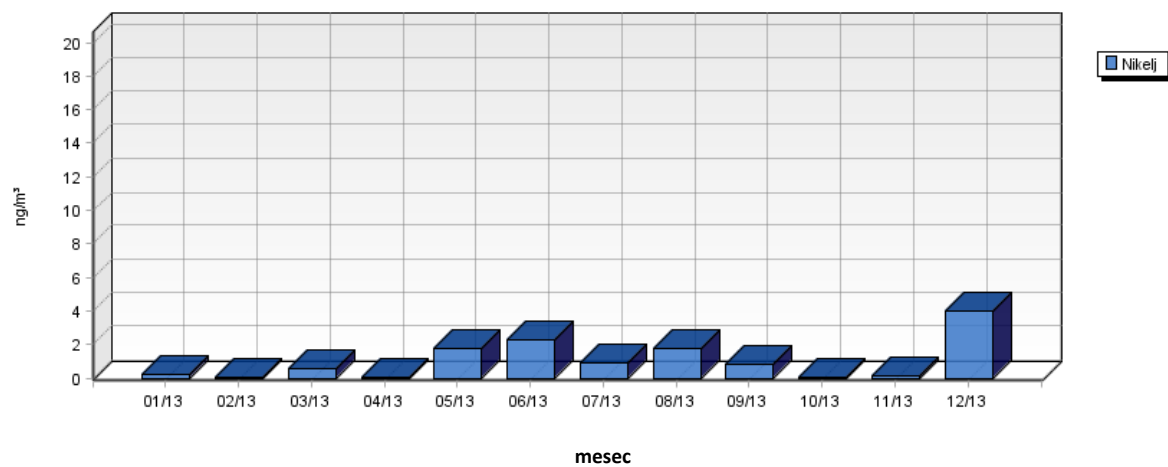
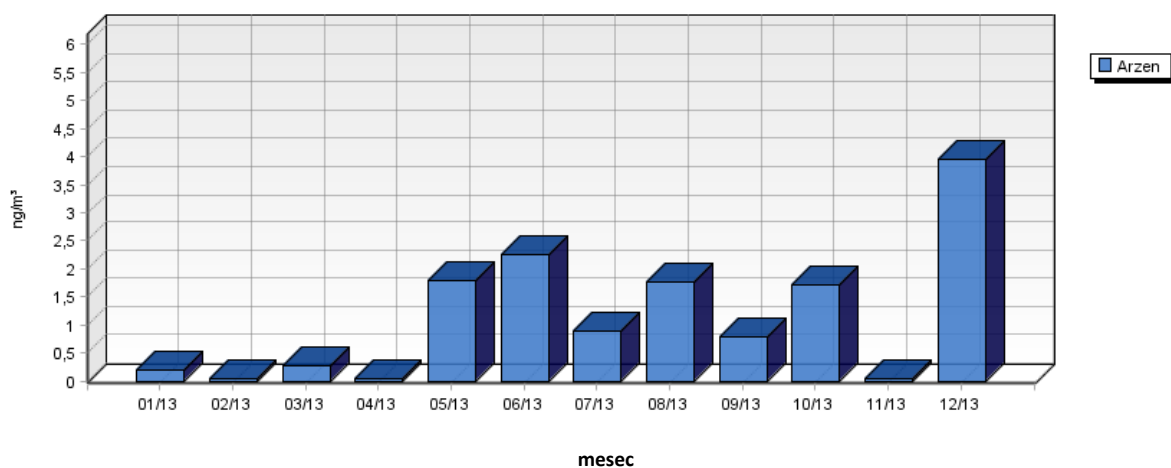
Obdobje meritev: od 01.09.2011 do 01.12.2013

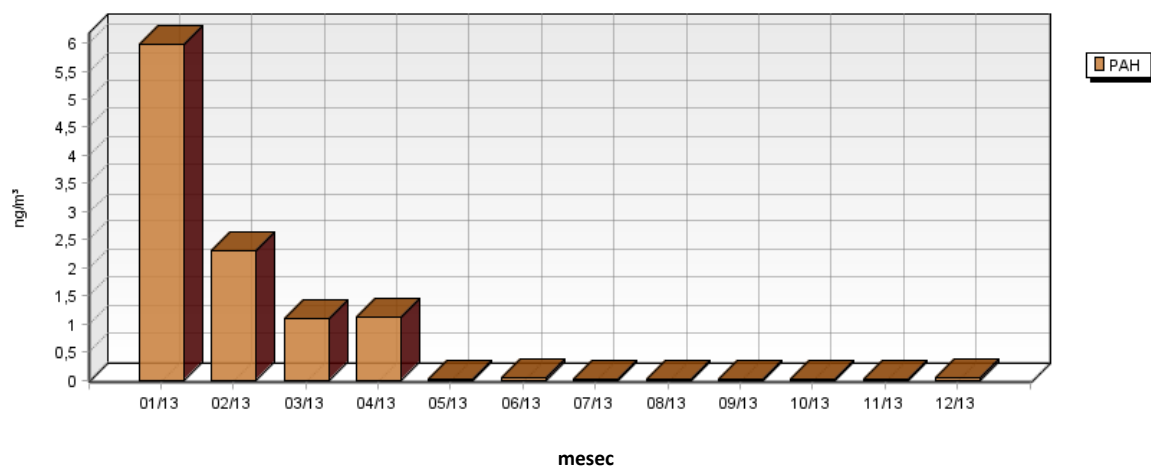
	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13
PM₁₀ [ng/m ³]	31.000000	6.000000	15.000000	25.000000	46.000000	9.000000	15.000000	30.000000	28.000000
Arzen [ng/m ³]	0.040000*	1.780000*	2.260000*	0.900000*	1.760000*	0.780000*	1.720000*	0.050000*	3.950000*
Kadmij [ng/m ³]	0.020000*	0.890000*	1.100000*	0.410000*	0.880000*	0.380000*	0.030000*	0.090000*	1.970000*
Živo srebro [ng/m ³]	0.004000*	0.040000*	0.007000	0.000300*	0.200000*	0.040000*	0.004000*	0.001000*	0.160000
Nikelj [ng/m ³]	0.040000*	1.780000*	2.260000*	0.900000*	1.760000*	0.780000*	0.080000*	0.090000*	3.950000*
PAH [ng/m ³]	1.120000	0.010000	0.030000*	0.004000	0.020000*	0.010000*	0.010000*	0.001000*	0.050000*

KONCENTRACIJA PM₁₀*



KONCENTRACIJA ŽIVEGA SREBRA V PM₁₀*KONCENTRACIJA KADMIJA V PM₁₀*

KONCENTRACIJA NIKLIJA V PM₁₀*KONCENTRACIJA ARZENA V PM₁₀*

KONCENTRACIJA PAH V PM₁₀*

*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 december 2013. Meritve se izvajajo vsak dan neprekinjeno 4 ure na postaji AMP Šoštanj v obdobju enega meseca (29.11.2013 do 01.01.2014).

Meritve obsegajo koncentracije delcev PM₁₀ in koncentracije težkih kovin v PM₁₀: kadmij (Cd), arzen (As), nikelj (Ni), živo srebro (Hg) ter policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH). Povprečna koncentracija delcev PM₁₀ je v decembru 2013 znašala 28 µg/m³. Izmerjena vrednosti PAH-ov je bila pod mejo detekcije in je znašala < 0,05 ng/m³. Izmerjene vrednosti težkih kovin v delcih PM₁₀ so bile pod mejo določljivosti: Cd < 1,97 ng/m³, As < 3,95 ng/m³, Ni < 3,95 ng/m³ in Hg 0,16 ng/m³.

Zakonsko določene ciljne vrednosti so:

- Cd 6 ng/m³,
- As 5 ng/m³ in
- Ni 20 ng/m³.

Letna mejna vrednost za PAH in Hg ni zakonsko določena.

2.2.3 Predlagani ukrepi

/

2.2.4 Povzetek

Povprečna koncentracija delcev PM₁₀ je v obdobju merjenja znašala 28 µg/m³. Na območju postaje AMP Šoštanj koncentracije težkih kovin in PAH-ov pod mejo določljivosti.

2.2.5 Priloge

/

2.3 INDIKATIVNI MONITORING KAKOVOSTI ZRAKA

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

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

Tabela 3: Opis hlapnih organskih spojin

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

2.3.1 Rezultati meritev

Meritve indikativnega monitoringa kakovosti zraka so bile letu 2013 izvedene za spomladansko obdobje (med 1. marcem in 4. aprilom 2013) in poletno obdobje (med 2. avgustom in 3. septembrom 2013). Rezultati so zabeleženi v aprilskem in septembrskem mesečnem poročilu 2013.

Novo serijo difuzivnih vzorčevalnikov bomo postavili v zimskih mesecih tekočega leta. Rezultati meritev bodo predstavljeni v prvih mesecih leta 2014.

2.3.2 Analiza meritev

/

2.3.4 Predlagani ukrepi

/

2.3.4 Povzetek

/

2.3.5 Priloge

/

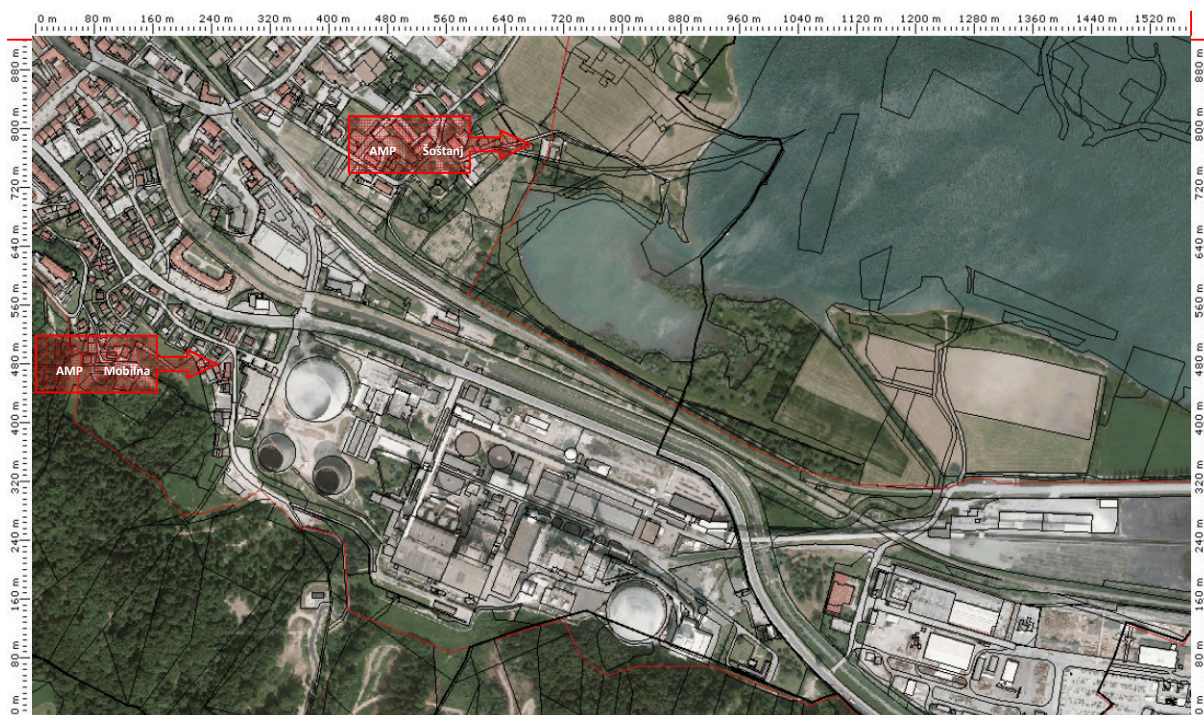


3. MONITORING KAZALCEV HRUPA

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*.

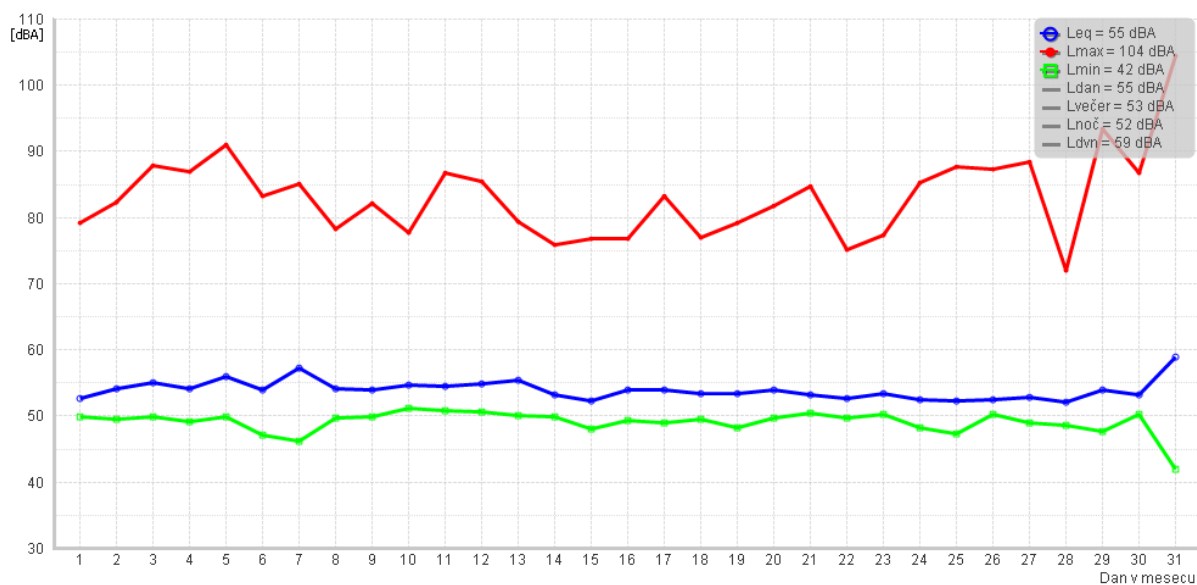
3.1.1.1 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

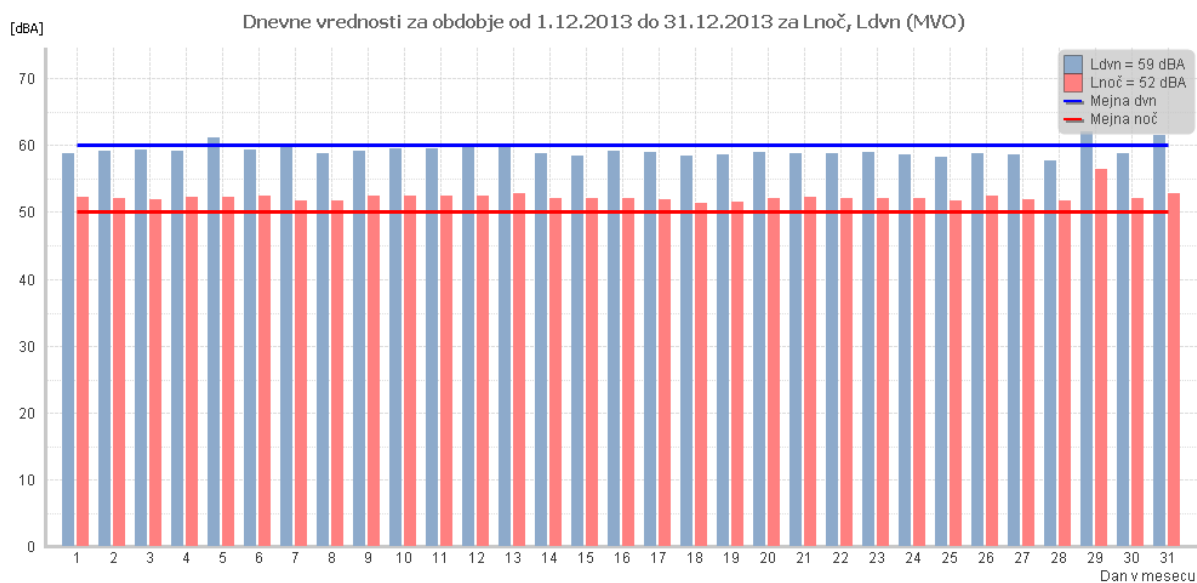
Postaja: Mobilna postaja

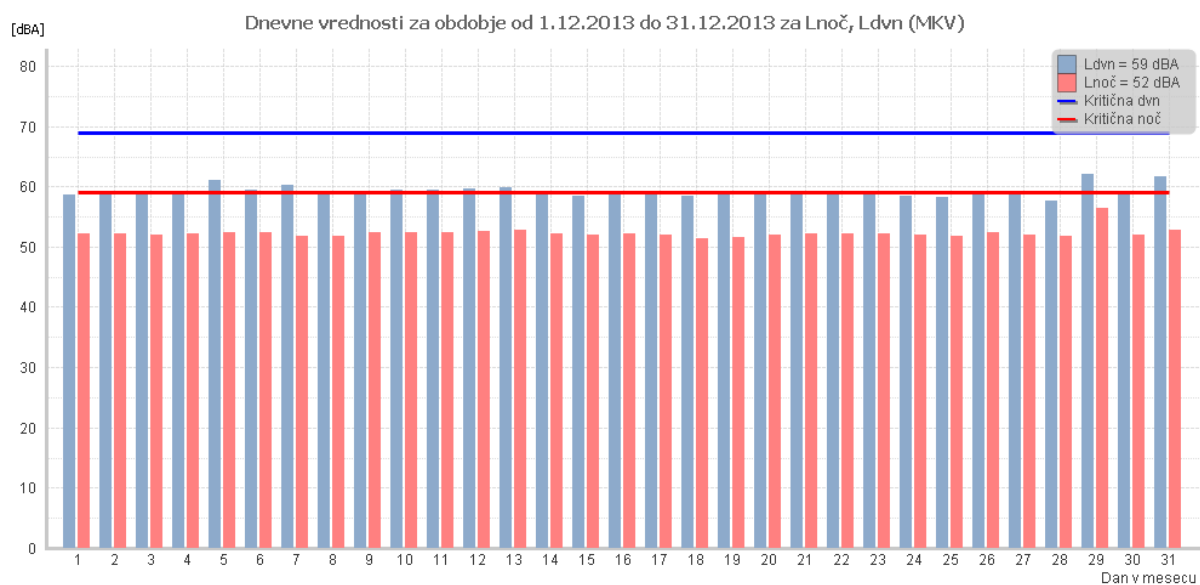
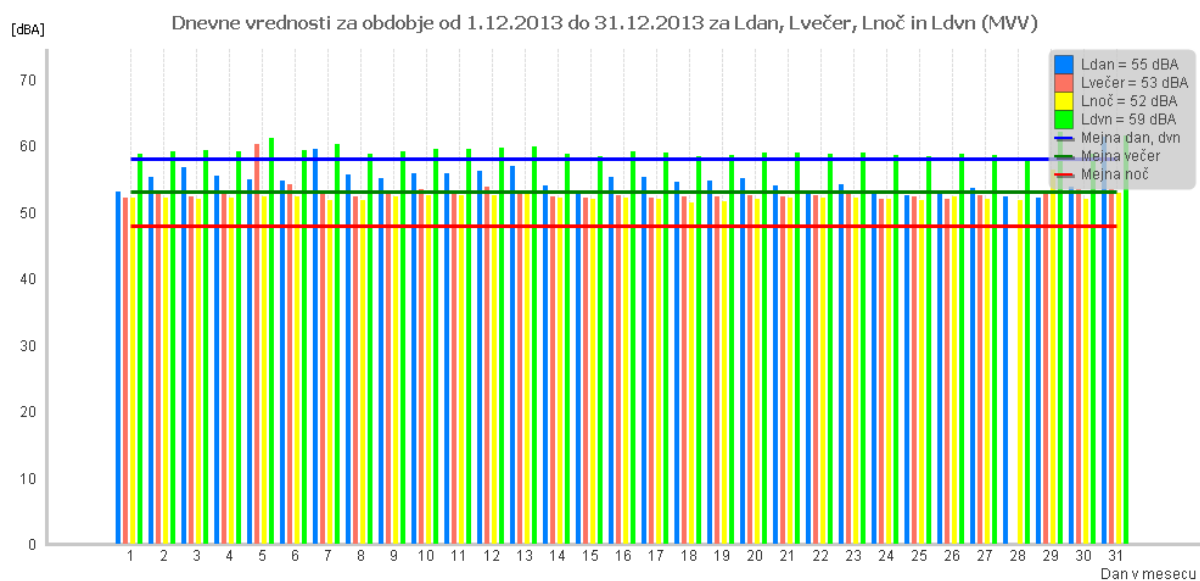
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 31.12.2013

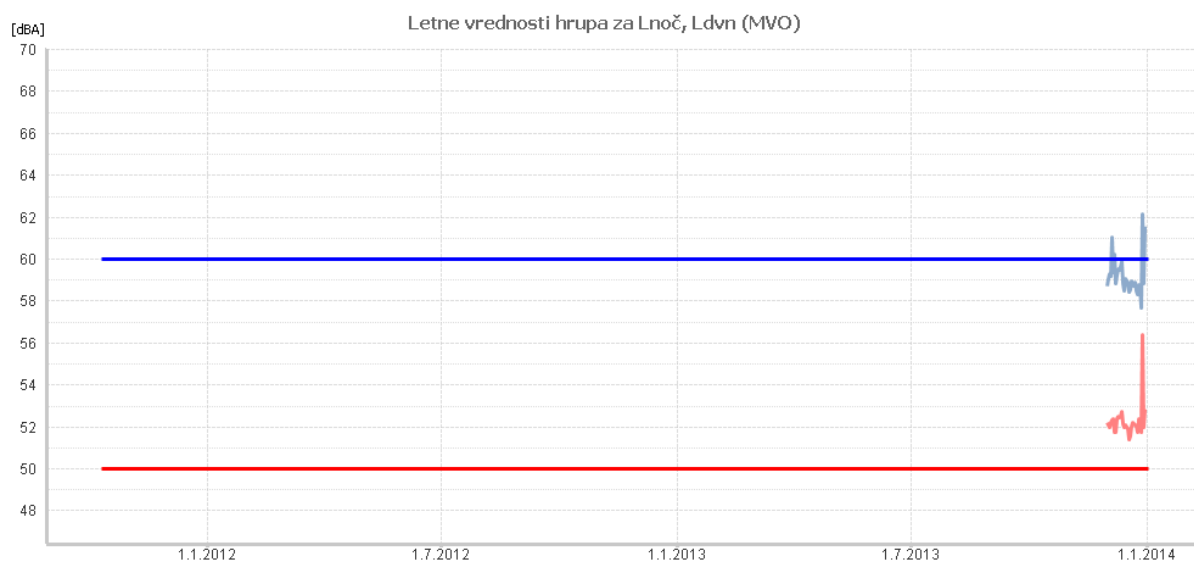
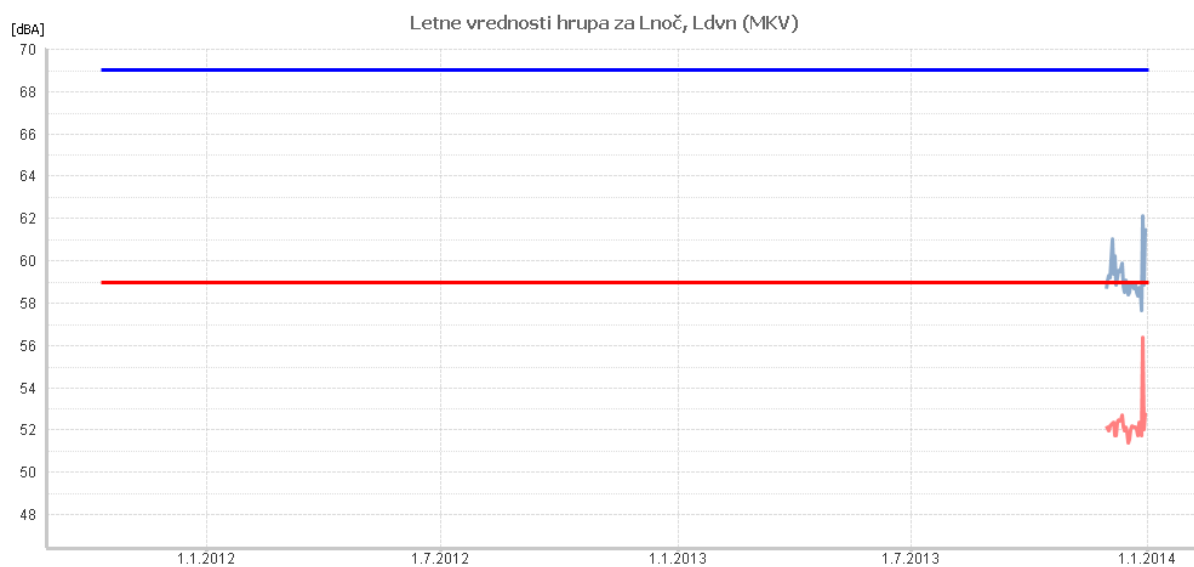
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	723 od 744 (97%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	239
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	4
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	1
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	30
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	239
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	30
Prekoračevanje koničnih vrednosti (Tabela 5, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKR L_1 -večer, noč=70dBa	0
Število primerov nad MKR L_1 -dan=85dBa	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost L_{dvn}	62 dBA, 29.12.2013
Minimalna vrednost L_{dvn}	58 dBA, 28.12.2013
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	64 dBA, 29.12.2013
Minimalna vrednost $L_{noč}$	50 dBA, 29.12.2013
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost L_{eq}	71 dBA, 31.12.2013, Ura: 7
Minimalna urna vrednost L_{eq}	50 dBA, 31.12.2013, Ura: 21
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost L_{99} v dnevnem času	52 dBA
Vrednost L_{99} v večernem času	51 dBA
Vrednost L_{99} v nočnem času	51 dBA
Vrednost L_{99} v dvn	51 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost L_{dan}	55 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	53 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	52 dBA
Povprečna vrednost L_{dvn}	59 dBA



Slika 3: Urne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013

Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)

Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVV)

Slika 7: Letna vrednosti za L_{noč} in L_{dvn} (MVO)Slika 8: Letna vrednosti za L_{noč} in L_{dvn} (MKV)

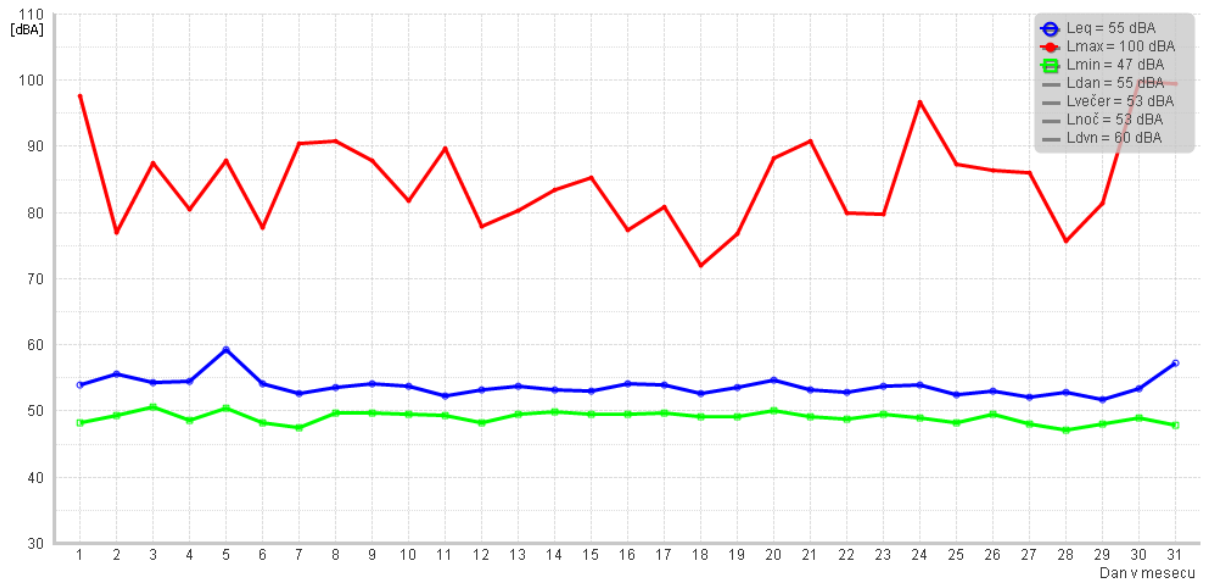
3.1.1.2 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

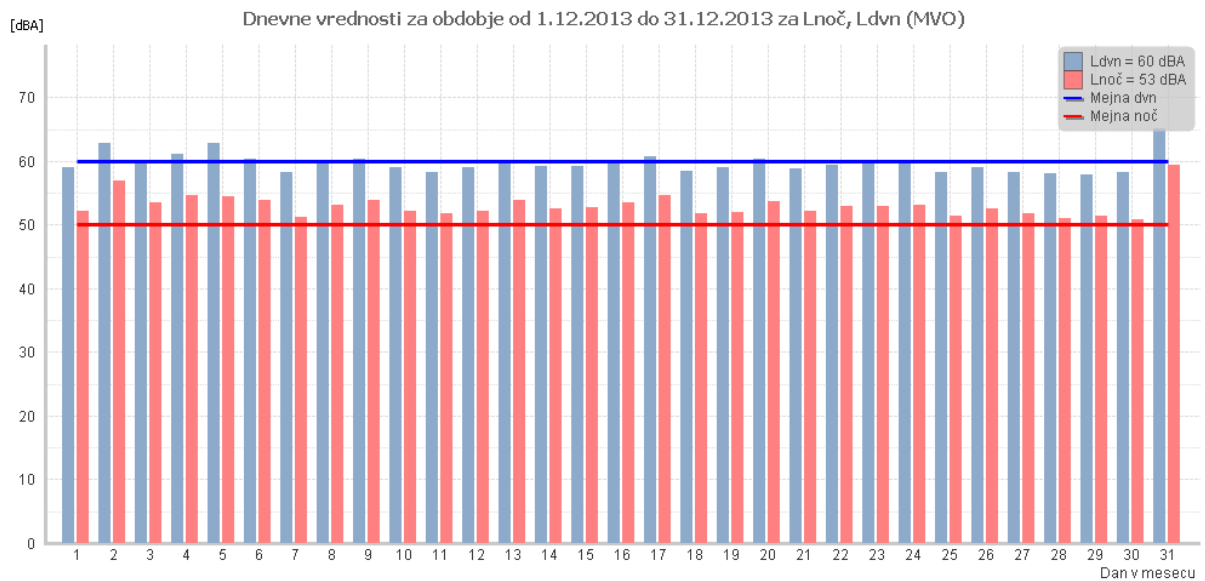
Postaja: Šoštanj

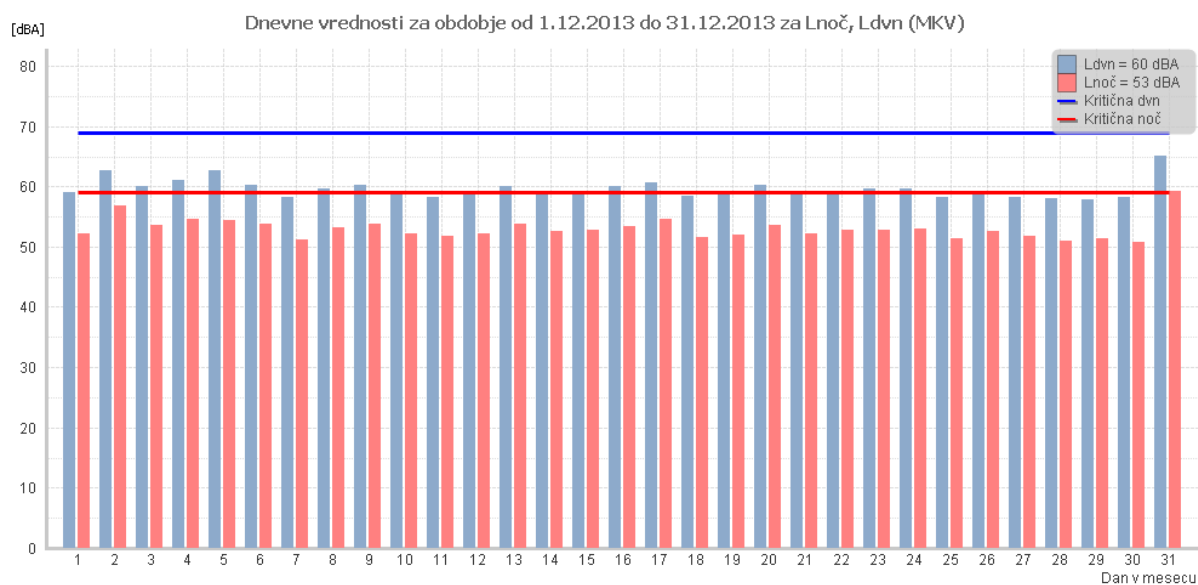
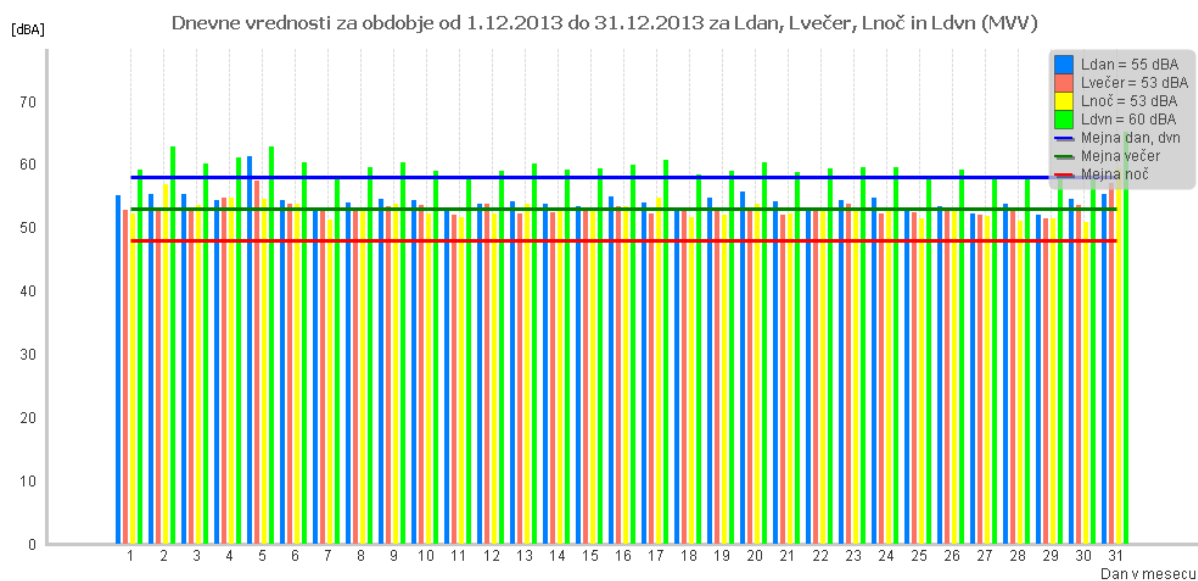
Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 31.12.2013

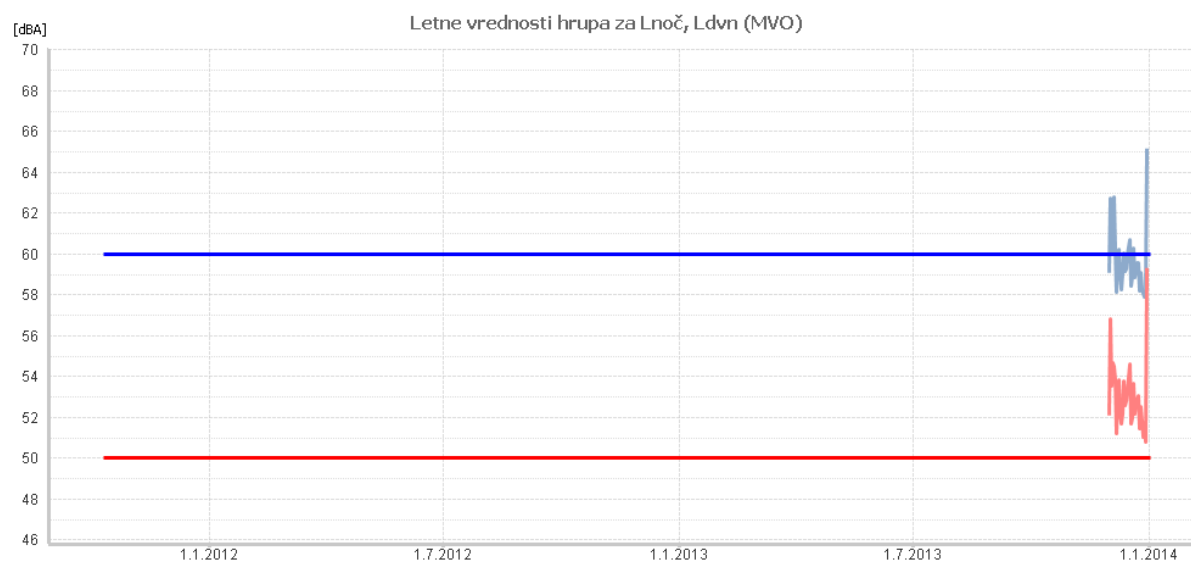
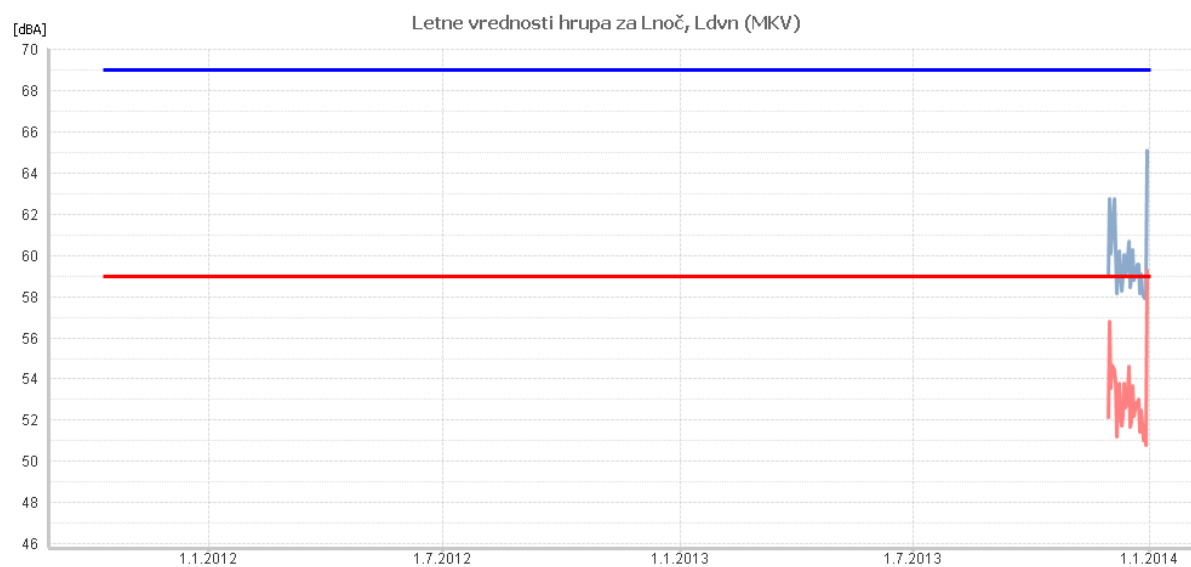
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	727 od 744 (98%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	240
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	10
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	3
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	7
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dBa	49
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	242
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	30
Število primerov nad MKR L_1 -večer,noč=70dBa	
	0
Število primerov nad MKR L_1 -dan=85dBa	
	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost L_{dvn}	65 dBA, 31.12.2013
Minimalna vrednost L_{dvn}	58 dBA, 29.12.2013
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	66 dBA, 31.12.2013
Minimalna vrednost $L_{noč}$	50 dBA, 7.12.2013
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost L_{eq}	69 dBA, 5.12.2013, Ura: 9
Minimalna urna vrednost L_{eq}	50 dBA, 7.12.2013, Ura: 3
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost L_{99} v dnevnem času	52 dBA
Vrednost L_{99} v večernem času	51 dBA
Vrednost L_{99} v nočnem času	51 dBA
Vrednost L_{99} v dvn	52 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost L_{dan}	55 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	53 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	53 dBA
Povprečna vrednost L_{dvn}	60 dBA



Slika 9: Urne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013

Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)

Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za L_{noč} in L_{dvn} (MKV)Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 01.12.2013 do 31.12.2013 za L_{dan}, L_{večer}, L_{noč} in L_{dvn} (MVV)

Slika 13: Letna vrednosti za Lnoč in L_{dvn} (MVO)Slika 14: Letna vrednosti za L_{noč} in L_{dvn} (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	L _{dan}	58	55/55	Se ne ocenjuje	52	52/52	Ustreza
	L _{večer}	53	53/53	Se ne ocenjuje	51	48/48	Ustreza
	L _{noč}	48	52/52	Se ne ocenjuje	51	45/45	Ustreza
	L _{dvn}	58	59/59	Se ne ocenjuje	51	53/53	Ustreza
Posamezna območja varstva pred hrupom	L _{noč}	50	52/52	Ne ustreza	51	45/45	Ustreza
	L _{dvn}	60	59/59	Ustreza	51	53/53	Ustreza
Mejne kritične vrednosti	L _{noč}	59	52/52	Ustreza	51	45/45	Ustreza
	L _{dvn}	69	59/59	Ustreza	51	53/53	Ustreza

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

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

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

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR*
5.12.2013	19	66	66	80	52
6.12.2013	19	55	55	/	52
30.12.2013	19	55	55	62	52
31.12.2013	22	55	55	64	44

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

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

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC_KOR*
6.12.2013	23	53	53	57	51
13.12.2013	1	54	54	63	52
13.12.2013	6	54	54	56	52
14.12.2013	2	53	53	62	51
26.12.2013	24	53	53	/	52
29.12.2013	23	64	64	68	52
31.12.2013	24	56	56	/	43

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	L _{dan}	58	55/55	Se ne ocenjuje	52	52/52	Ustreza
	L _{večer}	53	53/53	Se ne ocenjuje	51	48/48	Ustreza
	L _{noč}	48	53/52	Se ne ocenjuje	51	48/45	Ustreza
	L _{dvn}	58	60/60	Se ne ocenjuje	52	55/53	Ustreza
Posamezna območja varstva pred hrupom	L _{noč}	50	53/52	Ne ustreza	51	48/45	Ne ustreza
	L _{dvn}	60	60/60	Ne ustreza	52	55/53	Ustreza
Mejne kritične vrednosti	L _{noč}	59	53/52	Ustreza	51	48/45	Ustreza
	L _{dvn}	69	60/60	Ustreza	52	55/53	Ustreza

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

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

Večerni čas (Izmerjene visoke urne vrednosti hrupa (vrednosti > 55 dBA)). Korekcija ni bila potrebna.

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC KOR*
5.12.2013	19	62	62	76	52
30.12.2013	19	56	56	58	51
31.12.2013	20	58	58	63	50
31.12.2013	22	60	60	64	50

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

DATUM_MERITVE	URA	L_NOC	L1	L99	L_NOC KOR
1.12.2013	23	54	54	59	52
1.12.2013	24	54	54	/	52
2.12.2013	1	62	62	69	55
2.12.2013	2	58	58	66	55
2.12.2013	3	55	55	59	53
2.12.2013	4	55	55	60	53
2.12.2013	5	55	55	62	53
2.12.2013	6	54	54	57	53
2.12.2013	23	53	53	56	52
3.12.2013	1	54	54	57	51
3.12.2013	3	53	53	57	52
3.12.2013	5	54	54	58	52
3.12.2013	23	54	54	58	52
3.12.2013	24	54	54	/	52
4.12.2013	1	55	55	58	52
4.12.2013	2	55	55	58	53
4.12.2013	3	53	53	56	52
4.12.2013	4	55	55	59	52
4.12.2013	5	55	55	62	52
4.12.2013	6	55	55	57	53
4.12.2013	23	55	55	58	53
4.12.2013	24	55	55	/	53
5.12.2013	1	56	56	58	53
5.12.2013	2	54	54	57	53
5.12.2013	3	54	54	57	53
5.12.2013	4	54	54	56	52
5.12.2013	5	54	54	60	52
5.12.2013	6	57	57	63	53
6.12.2013	2	54	54	57	52
6.12.2013	3	54	54	58	52
6.12.2013	4	55	55	59	52
6.12.2013	5	54	54	59	52
6.12.2013	6	54	54	57	53
8.12.2013	2	54	54	56	51
8.12.2013	24	54	54	/	51
9.12.2013	1	55	55	58	52
9.12.2013	2	54	54	56	52
9.12.2013	3	53	53	57	52
9.12.2013	5	54	54	61	51
9.12.2013	6	54	54	57	52
9.12.2013	23	54	54	57	52
9.12.2013	24	54	54	/	52
12.12.2013	23	54	54	57	53
12.12.2013	24	54	54	/	52
13.12.2013	1	54	54	56	52
13.12.2013	2	55	55	58	53
13.12.2013	3	53	53	55	52
13.12.2013	4	54	54	58	52
13.12.2013	5	55	55	63	53
13.12.2013	6	55	55	57	53
14.12.2013	2	53	53	57	51
14.12.2013	3	53	53	56	52

DATUM_MERITVE	URA	L_NOČ	L1	L99	L_NOČ_KOR
14.12.2013	6	54	54	57	52
15.12.2013	4	53	53	55	52
15.12.2013	5	53	53	54	52
16.12.2013	2	53	53	56	51
16.12.2013	3	54	54	56	52
16.12.2013	5	54	54	61	52
16.12.2013	6	55	55	58	53
16.12.2013	24	53	53	/	52
17.12.2013	1	56	56	58	53
17.12.2013	2	56	56	59	54
17.12.2013	3	56	56	58	54
17.12.2013	4	55	55	58	54
17.12.2013	5	54	54	58	53
17.12.2013	6	54	54	57	53
19.12.2013	24	54	54	/	52
20.12.2013	4	54	54	57	51
20.12.2013	5	55	55	59	52
20.12.2013	6	56	56	59	53
21.12.2013	1	54	54	56	52
22.12.2013	1	54	54	57	51
22.12.2013	23	54	54	56	52
22.12.2013	24	53	53	/	52
23.12.2013	1	54	54	56	52
23.12.2013	2	53	53	56	52
23.12.2013	23	54	54	56	51
24.12.2013	1	54	54	56	52
24.12.2013	2	53	53	56	51
24.12.2013	3	53	53	56	51
24.12.2013	4	53	53	56	51
24.12.2013	5	53	53	57	51
24.12.2013	6	54	54	57	51
26.12.2013	23	53	53	58	51
29.12.2013	23	53	53	60	50

Opomba: / ni podatka; * korigirana vrednost na 55 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).

Prispevek gradbišča bloka 6 TE Šoštanj je manjši od mejne vrednosti (raven hrupa se spreminja glede na intenzivnost gradbenih del) in vpliva predvsem na občasno nekoliko višje ravni hrupa v večernem in nočnem času. V tem časovnem obdobju je potrebno izvajati manj hrupna gradbena dela. Rezultati meritev v decembru 2013 kažejo, da je na AMP Mobilna postaja TE Šoštanj celokupen hrup nekoliko višji od mejnih vrednosti v nočnem času ter prav tako kazalec celodnevnega hrupa.

Analiza meritev neprekinjenega monitoringa obremenitve okolja s hrupom gradbišča bloka 6 TE Šoštanj izkazuje, da hrup gradbišča ne prekoračuje mejnih vrednosti, kot jih opredeljuje *Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju [xii]*.

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 zunanje 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.

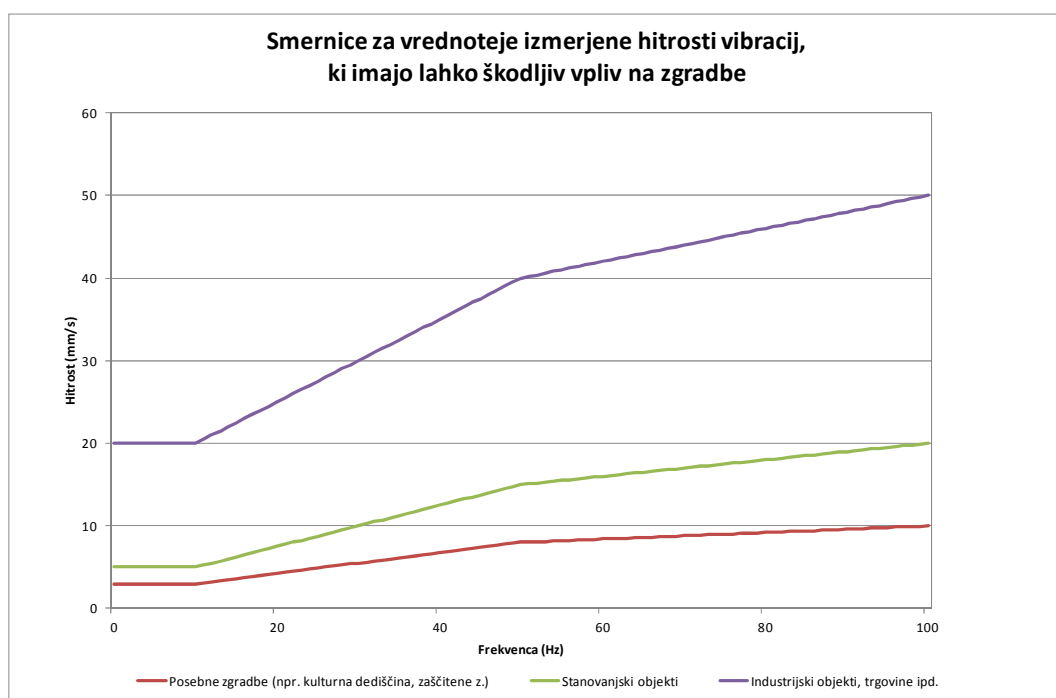
Vibracije se merijo na strani zgradbe obrnjenem proti viru od koder naj bi vibracije prihajale. Senzor je obrnjen tako, da kaže x-smer proti viru. Če se meri samo zemeljske vibracije, se postavi osi senzorja vzporedno z glavnimi osmi zgradbe.

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	
L1	Industrijski objekti Obratne in industrijske stavbe, kakor tudi stavbe podobnih konstrukcij	20	20 do 40	40 do 50	40
L2	Stanovanjski objekti Stanovanjske stavbe in stavbe podobnih konstrukcij	5	5 do 15	15 do 20	15
L3	Posebni objekti- kulturna dediščina, 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

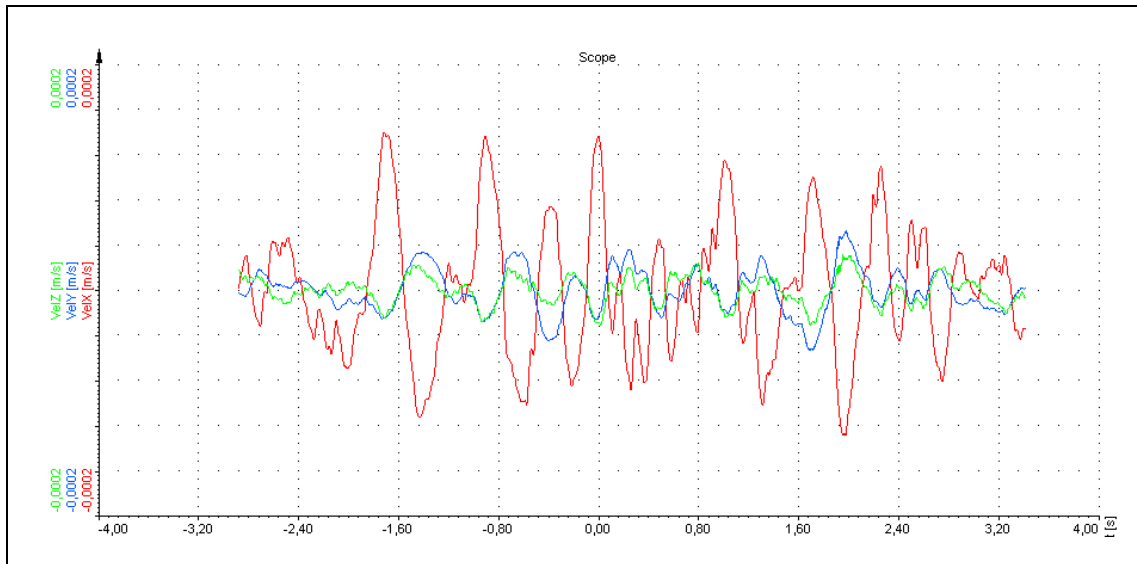
4.1.1 Rezultati meritev

V mesecu decembru 2013 so se meritve vibracij izvajale na lokaciji Aškerčeva cesta 9. Merilnik je postavljen v kletnem prostoru, blizu temeljev objekta. Senzor merilnika vibracij je pritrjen na betonska tla.

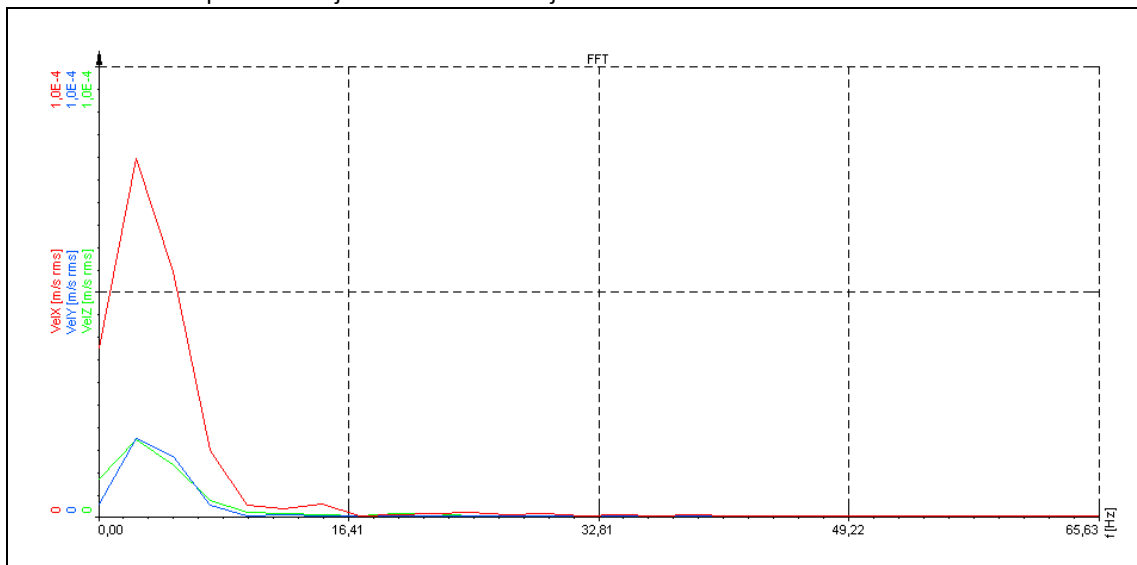
Tabela 7: Povzetek meritev vibracij

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
22.1.2013 14:10	Aškerčeva cesta 9	L2	15,1	1,7	51,27	X os
22.2.2013 13:07	Aškerčeva cesta 16	L2	5	1,9	2,44	Y os
26.3.2013 12:02	Aškerčeva cesta 16	L2	5	4,1	2,44	Z os
24.4.2013 12:58	Aškerčeva cesta 16	L2	28	25,5	180	Z os
31.5.2013 19:49	Aškerčeva cesta 20	L2	29,5	3,6	195	Z os
6.6.2013 18:00	Aškerčeva cesta 20	L2	28	12,3	180	Y os
24.7.2013 18:27	Aškerčeva cesta 20	L2	5	0,4	4,8	Y os
20.8.2013 5:53	Aškerčeva cesta 20	L2	12,2	0,3	22	Z os
11.9.2013 6:08	Aškerčeva cesta 20	L2	5	0,6	2,4	Z os
7.10.2013 11:49	Aškerčeva cesta 9	L2	13,7	8,51	14,6	Z os
13.11.2013 10:22	Aškerčeva cesta 9	L2	10,5	7,1	21,9	X os
21.12.2013 14:45	Aškerčeva cesta 9	L2	5	0,1	2,4	X os

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

[vir: EIMV, OOK]

4.1.2 Analiza meritev

Najvišja izmerjena vrednost hitrosti vibriranja je bila 0,1 mm/s z najbolj izrazito amplitudo pri 2,4Hz. Skladno s priporočeno mejno vrednostjo hitrosti vibriranja, ki za objekt razreda L2 in za frekvenčno območje do 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 9 v mesecu decembru 2013 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 decembru 2013 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 01.12.2013 do 01.01.2014

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1486	100%	1486	100%
Maksimalna urna vrednost	15 °C	10.12.2013 13:00:00	98%	01.12.2013 07:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	10 °C	25.12.2013	94%	26.12.2013
Minimalna urna vrednost	-6 °C	19.12.2013 07:00:00	29%	07.12.2013 11:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-4 °C	18.12.2013	52%	07.12.2013
Srednja vrednost v obdobju	2 °C		84%	

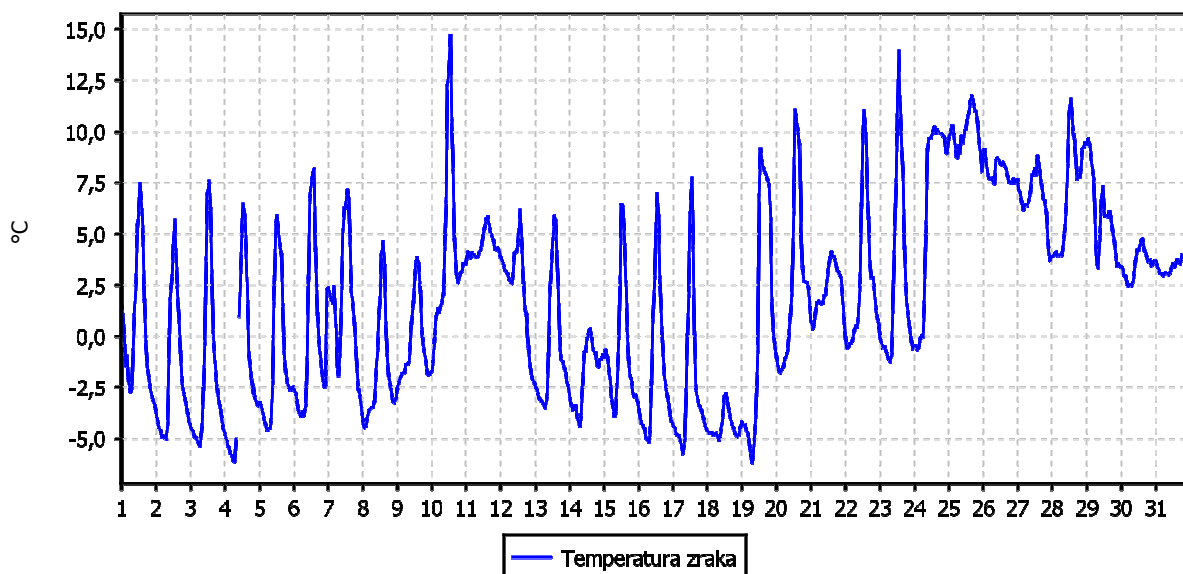
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	614	41	308	42	13	42
0.0 do 3.0 °C	231	16	116	16	8	26
3.0 do 6.0 °C	327	22	159	21	5	16
6.0 do 9.0 °C	192	13	100	13	4	13
9.0 do 12.0 °C	113	8	55	7	1	3
12.0 do 15.0 °C	8	1	4	1	0	0
15.0 do 18.0 °C	1	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	0	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:	1486	100	742	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	3	0	1	0	0	0
30.0 do 40.0 %	16	1	8	1	0	0
40.0 do 50.0 %	19	1	10	1	0	0
50.0 do 60.0 %	68	5	32	4	1	3
60.0 do 70.0 %	144	10	71	10	0	0
70.0 do 80.0 %	158	11	79	11	8	26
80.0 do 90.0 %	405	27	208	28	13	42
90.0 do 100.0 %	673	45	333	45	9	29
SKUPAJ:	1486	100	742	100	31	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Šoštanj)

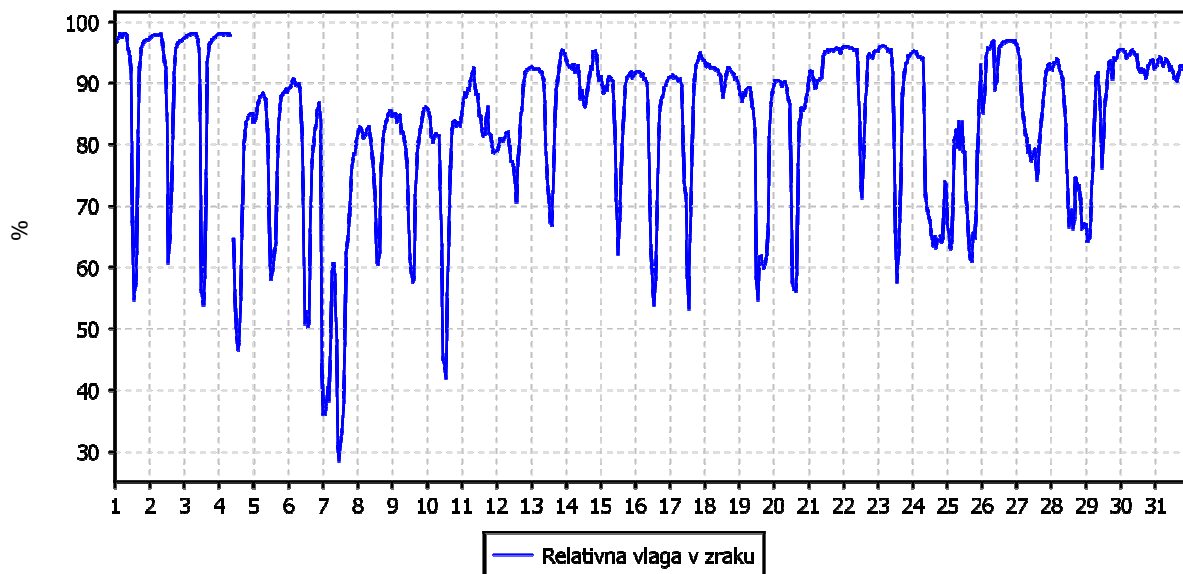
01.12.2013 do 01.01.2014



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Šoštanj)

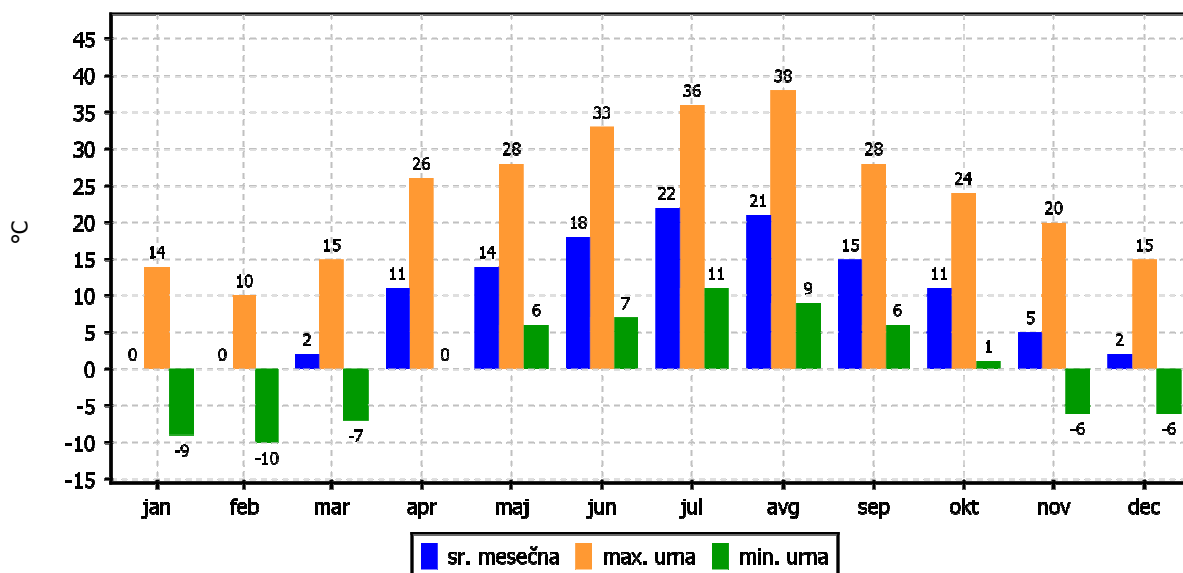
01.12.2013 do 01.01.2014



TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2013 do 01.01.2014



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

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	12 °C	25.12.2013 16:00:00	99%	23.12.2013 11:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	10 °C	25.12.2013	99%	26.12.2013
Minimalna urna vrednost	-6 °C	19.12.2013 07:00:00	29%	07.12.2013 11:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-4 °C	18.12.2013	53%	07.12.2013
Srednja vrednost v obdobju	2 °C		91%	

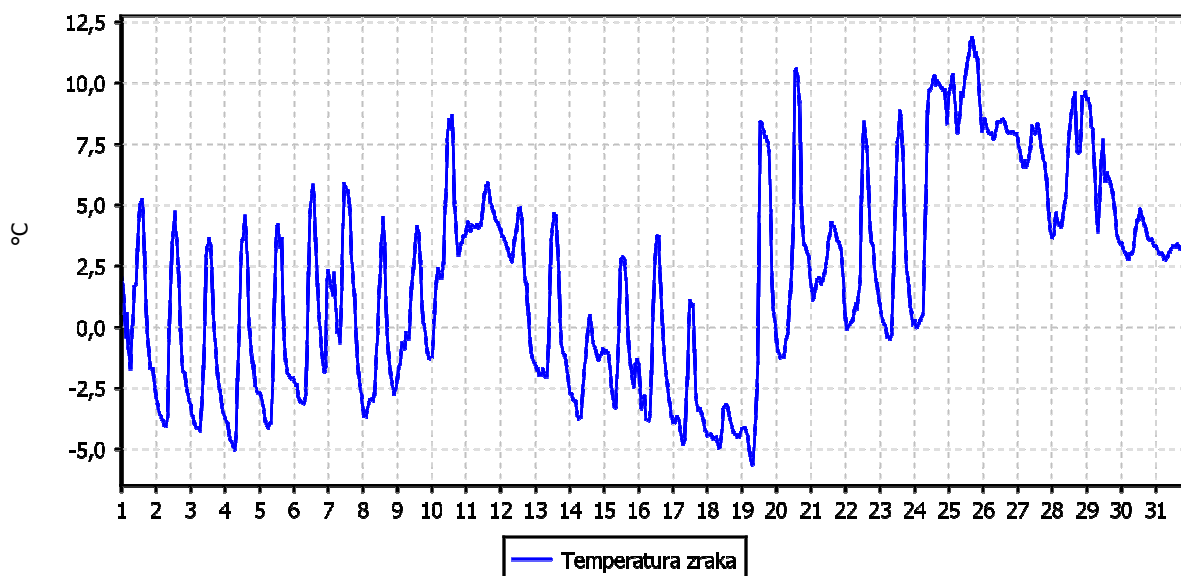
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	563	38	282	38	12	39
0.0 do 3.0 °C	281	19	137	18	9	29
3.0 do 6.0 °C	368	25	191	26	4	13
6.0 do 9.0 °C	189	13	93	13	5	16
9.0 do 12.0 °C	87	6	41	6	1	3
12.0 do 15.0 °C	0	0	0	0	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	0	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:	1488	100	744	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	3	0	1	0	0	0
30.0 do 40.0 %	10	1	6	1	0	0
40.0 do 50.0 %	12	1	5	1	0	0
50.0 do 60.0 %	56	4	27	4	1	3
60.0 do 70.0 %	127	9	62	8	0	0
70.0 do 80.0 %	56	4	29	4	0	0
80.0 do 90.0 %	48	3	32	4	11	35
90.0 do 100.0 %	1176	79	582	78	19	61
SKUPAJ:	1488	100	744	100	31	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

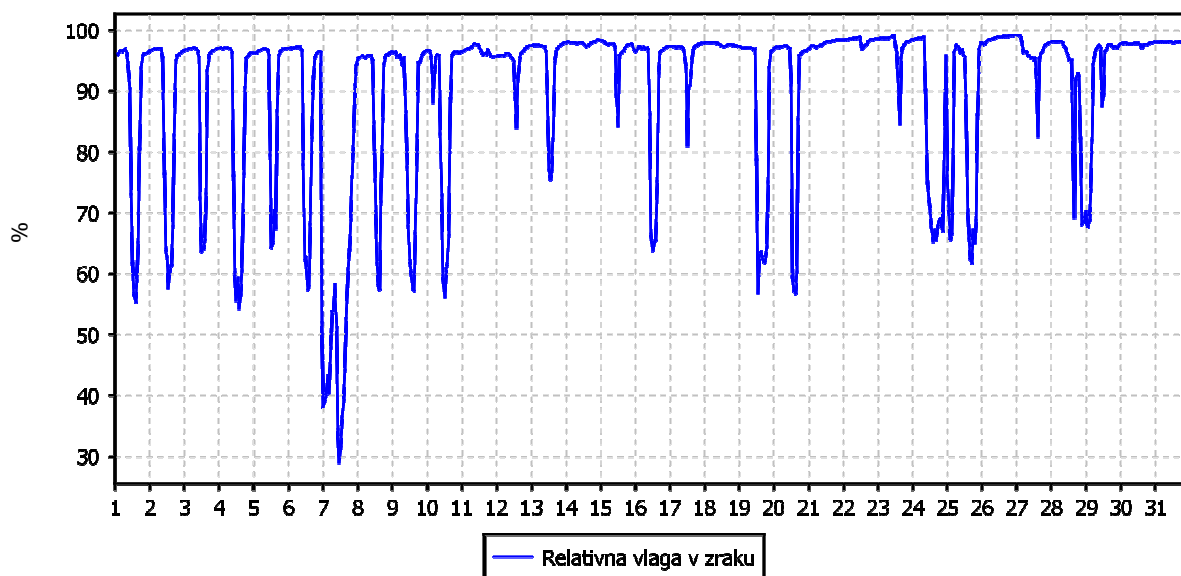
01.12.2013 do 01.01.2014



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

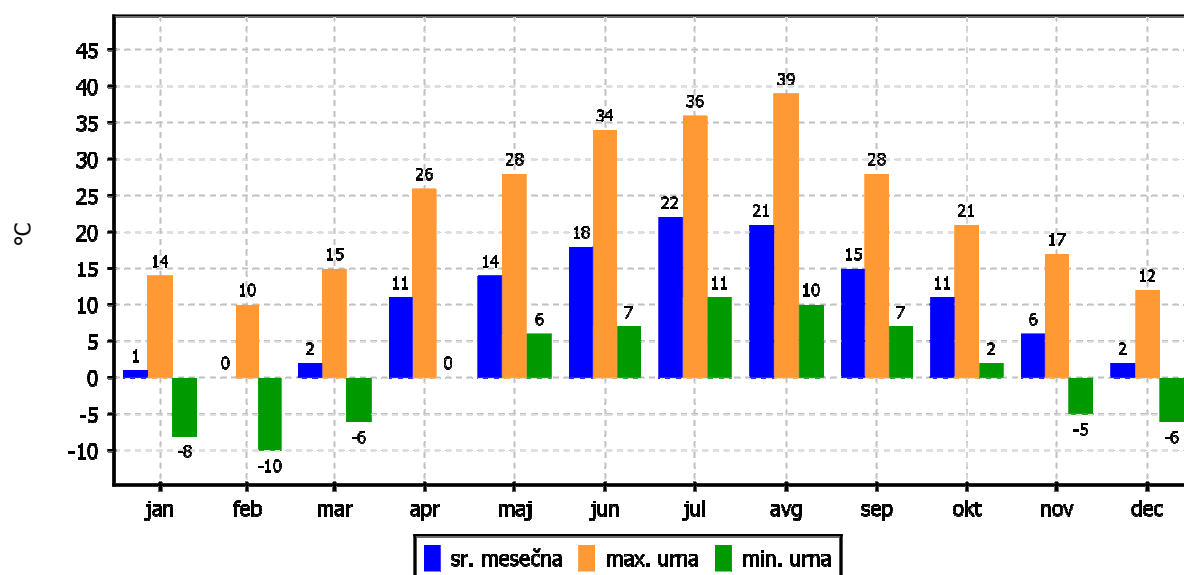
01.12.2013 do 01.01.2014



TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2013 do 01.01.2014



7.3 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

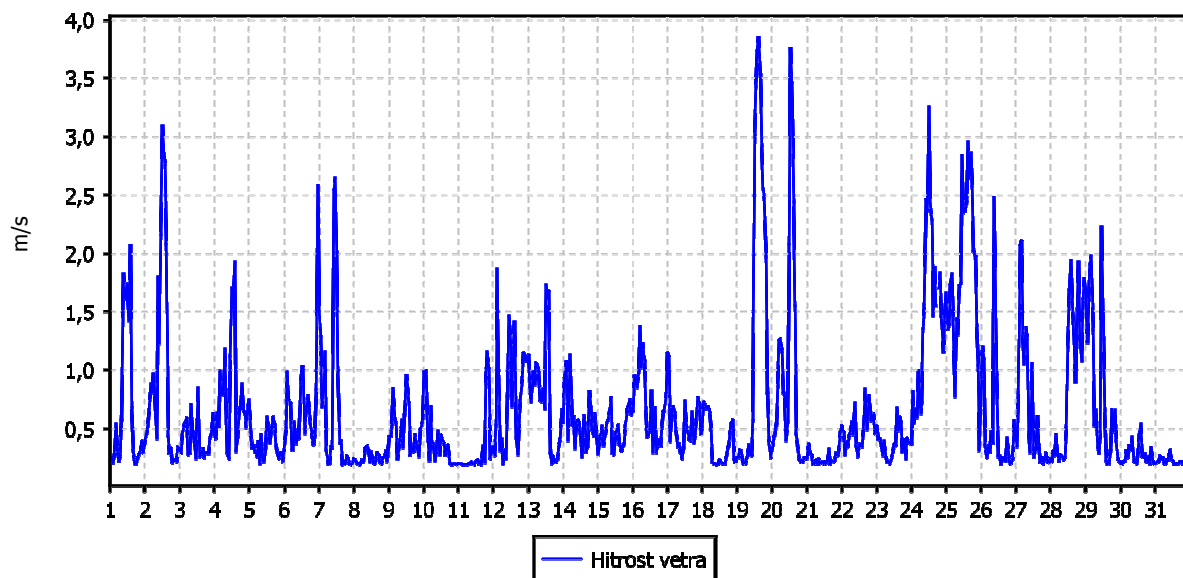
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1487	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4 m/s	19.12.2013 15:30:00
Maksimalna urna hitrost:	4 m/s	19.12.2013 15:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	11.12.2013 03:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	11.12.2013 03:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 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	10	27	6	2	14	12	3	1	0	0	0	75	50
NNE	5	24	4	2	5	6	0	1	0	0	0	47	32
NE	5	37	12	7	4	5	6	1	0	0	0	77	52
ENE	3	30	8	2	8	5	3	2	0	0	0	61	41
E	1	27	5	3	3	3	1	0	0	0	0	43	29
ESE	0	13	7	1	8	5	3	0	0	0	0	37	25
SE	4	9	1	1	5	3	7	0	0	0	0	30	20
SSE	4	11	1	2	6	1	8	0	0	0	0	33	22
S	0	9	2	1	5	1	4	4	0	0	0	26	17
SSW	2	23	6	3	3	4	3	0	0	0	0	44	30
SW	1	12	2	2	4	4	2	9	0	0	0	36	24
WSW	4	13	0	1	2	5	6	7	0	0	0	38	26
W	3	31	4	0	9	5	8	0	0	0	0	60	40
WNW	31	273	89	78	45	3	3	0	0	0	0	522	351
NW	35	164	30	27	6	1	1	1	0	0	0	265	178
NNW	8	59	10	9	3	2	1	1	0	0	0	93	63
SKUPAJ	116	762	187	141	130	65	59	27	0	0	0	1487	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Šoštanj)

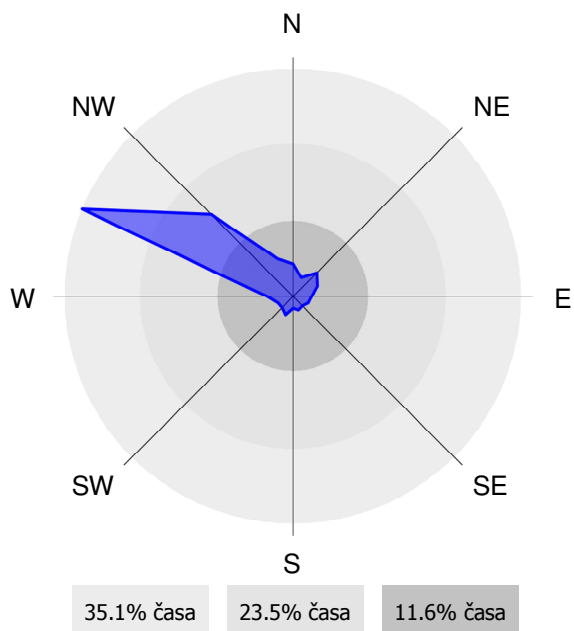
01.12.2013 do 01.01.2014



ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.12.2013 do 01.01.2014



7.4 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.12.2013 do 01.01.2014

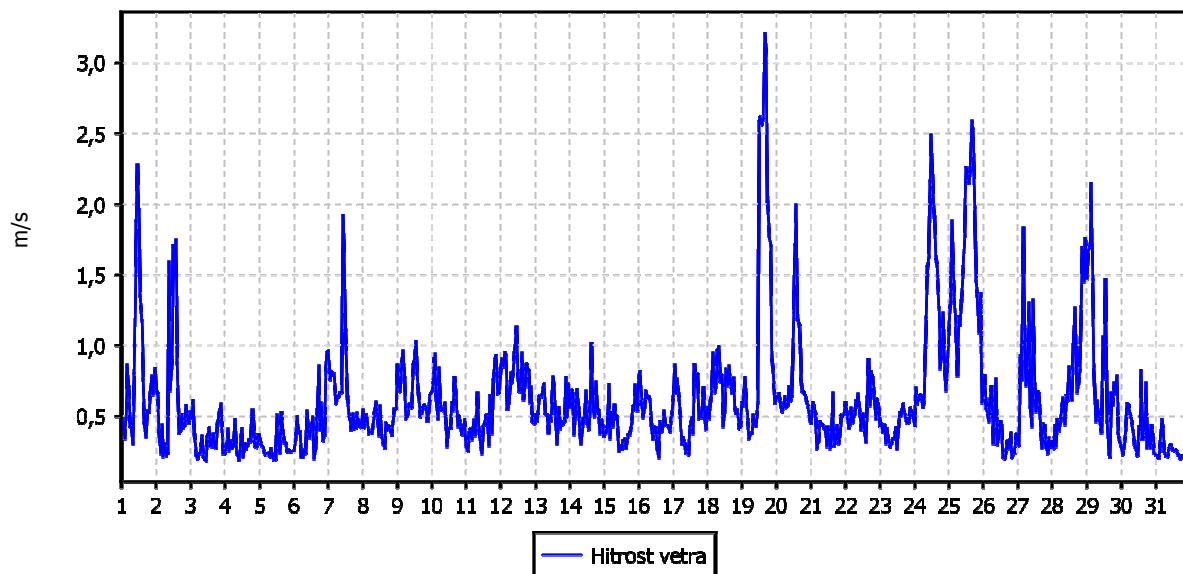
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3 m/s	19.12.2013 16:30:00
Maksimalna urna hitrost:	3 m/s	19.12.2013 16:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	26.12.2013 14:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	03.12.2013 11:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 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	11	4	9	6	3	4	0	0	0	0	38	26
NNE	0	14	8	9	4	7	2	0	0	0	0	44	30
NE	0	8	3	5	12	8	4	0	0	0	0	40	27
ENE	0	5	6	9	9	5	9	0	0	0	0	43	29
E	0	4	4	9	12	8	7	0	0	0	0	44	30
ESE	0	4	1	2	1	2	1	0	0	0	0	11	7
SE	0	4	11	4	1	0	0	0	0	0	0	20	13
SSE	0	13	7	13	0	0	0	0	0	0	0	33	22
S	1	10	7	3	0	0	0	0	0	0	0	21	14
SSW	2	16	5	2	0	0	0	0	0	0	0	25	17
SW	3	20	5	3	0	0	0	0	0	0	0	31	21
WSW	2	44	7	4	0	0	0	0	0	0	0	57	38
W	3	47	20	7	0	0	0	0	0	0	0	77	52
WNW	9	106	54	27	2	0	0	0	0	0	0	198	133
NW	4	349	215	91	21	5	3	0	0	0	0	688	462
NNW	0	53	22	8	15	10	6	4	0	0	0	118	79
SKUPAJ	25	708	379	205	83	48	36	4	0	0	0	1488	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

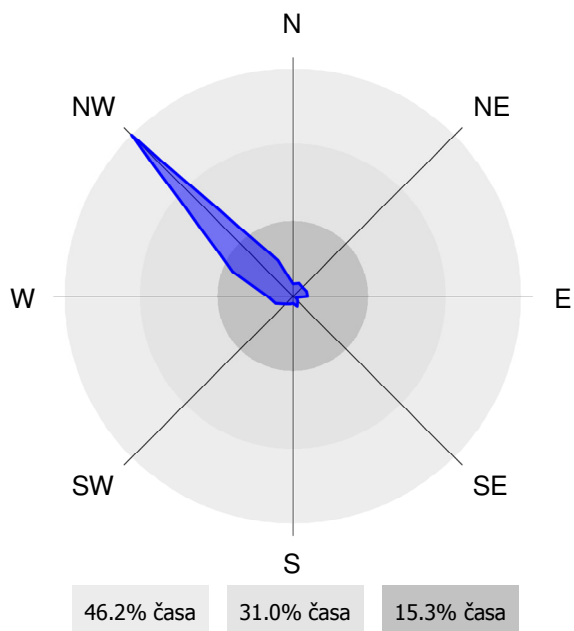
01.12.2013 do 01.01.2014



ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.12.2013 do 01.01.2014



LITERATURA

- i Zakon o varstvo okolja (Ur. l. RS, št. 108/2009)
- ii Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 61/2009)
- iii Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 36/2007)
- iv Uredbo o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/2011)
- v Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 9/2011)
- vi Uredbo o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 9/2011)
- vii Uredbo o ozonu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 9/2011)
- viii Uredba o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 56/2006)
- ix Direktiva 2008/50/ES o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo
- x Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/2011)
- xi Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za 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)