



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Oddelek za okolje

Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA

MONITORING OKOLJA V ČASU GRADNJE BLOKA 6 TE ŠOŠTANJ JANUAR 2012

Oznaka poročila:

EKO – 5349

Obdobje:

JANUAR 2012

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 zunanega zraka, kazalcev hrupa, vibracij, svetlobnega onesnaženja in video nadzor

Število strani:

VIII + 77

Ugotovitve:

V mesecu januarju 2012 je bila v okviru neprekinjenega monitoringa kakovosti zunanega zraka na AMP Mobilna postaja zabeležena ena prekoračitev dnevne mejne vrednosti delcev PM₁₀.

Posebnosti pri ostalih merjenih parametrih za katere se izvaja monitoring v okviru gradnje bloka 6 TE Šoštanj, ni bilo zaznati.

Direktor:

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

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2012.

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:	<i>Monitoring okolja v času gradnje bloka 6, Termoelektrarna Šoštanj, d.o.o.</i>
Oznaka poročila:	<i>EKO – 5349</i>
Naslov izvajalca:	ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR <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. Jalen ŠTREMFEJLJ, univ. dipl. inž. el. Damjan HOHNEC, gim. mat. Miha ALEŠ, ekon. teh</i>
Odgovorni pri naročniku:	<i>Egon JURAČ, univ. dipl. inž. kem. inž.</i>
Obseg poročila:	<i>VIII, 77 strani, 17 slik, 5 tabel</i>
Število izvodov:	<i>3</i>
Datum izdelave:	<i>MAJ 2012</i>

Vodja oddelka:

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

Oznaka poročila:

EKO – 5349



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Stran:

IV/85

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
2. KAKOVOST ZRAKA	3
2.1 NEPREKINJENI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	3
2.1.1 Rezultati meritev	5
2.1.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – AMP Šoštanj.....	7
2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – AMP Mobilna postaja	10
2.1.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – AMP Šoštanj.....	13
2.1.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – AMP Mobilna postaja	16
2.1.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO _x – AMP Šoštanj.....	19
2.1.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO _x – AMP Mobilna postaja	22
2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – AMP Mobilna postaja.....	25
2.1.1.8 Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – AMP Šoštanj	28
2.1.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – AMP Mobilna postaja.....	31
2.1.2 Analiza meritev	34
2.1.3 Predlagani ukrepi.....	35
2.1.4 Povzetek	35
2.1.5 Priloge.....	35
2.2 OBČASNI MONITORING KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA	36
IME KOVINE	36
OPIS KOVIN	36
ŽIVO SREBRO (Hg).....	36
KADMIJ (Cd).....	36
NIKELJ (Ni).....	36
ARZEN (As).....	37
POLICIKLIČNI AROMATSKI OGLJIKOVODIKI (PAH).....	37
2.2.1 Rezultati meritev	38
2.2.1.1 Pregled koncentracij v PM ₁₀ – AMP Šoštanj	38
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
IME SPOJINE	42
OPIS SPOJINE	42
BENZEN ⁴²	
2.3.1 Rezultati meritev	43
2.3.1.1 Pregled koncentracij BTEX – AMP Mobilna postaja	43
2.3.1.2 Pregled koncentracij BTEX – AMP Zavodnje.....	43
2.3.1.3 Pregled koncentracij VOC – AMP Mobilna postaja.....	43
2.3.1.4 Pregled koncentracij VOC – AMP Zavodnje	44
2.3.2 Analiza meritev	44
2.3.4 Predlagani ukrepi.....	44

2.3.4	Povzetek	44
2.3.5	Priloge	44
3.	MONITORING KAZALCEV HRUPA	45
3.1	NEPREKINJEN MONITORING OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM	45
3.1.1	Rezultati meritev	46
3.1.1.1	<i>Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja</i>	<i>47</i>
3.1.1.2	<i>Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj</i>	<i>51</i>
3.1.2	Analiza meritev	55
3.1.3	Predlagani ukrepi	57
3.1.4	Povzetek	57
3.1.5	Priloge	57
4.	MONITORING VIBRACIJ	59
4.1	NEPREKINJEN MONITORING VIBRACIJ	61
4.1.1	Rezultati meritev	61
4.1.2	Analiza meritev	61
4.1.3	Predlagani ukrepi	62
4.1.4	Povzetek	62
4.1.5	Priloge	62
5.	OKOLJSKI VIDEO NADZOR GRADNJE BLOKA 6	63
5.1	VIDEONADZOR GRADNJE BLOKA 6	63
5.1.1	Rezultati meritev	63
5.1.2	Analiza meritev	63
5.1.3	Predlagani ukrepi	63
5.1.4	Povzetek	63
5.1.5	Priloge	63
6.	MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA	65
6.1	MONITORING SVETLOBNEGA ONESNAŽENJA	65
6.1.1	Rezultati meritev	65
6.1.2	Analiza meritev	65
6.1.3	Predlagani ukrepi	65
6.1.4	Povzetek	65
6.1.5	Priloge	65
7.	METEOROLOŠKI PODATKI	67
7.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Šoštanj	67
7.2	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Mobilna postaja	70
7.3	Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Šoštanj	73
7.4	Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Mobilna postaja	75
LITERATURA		77

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 1.1.2012 do 31.1.2012	48
Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO).....	48
Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)	49
Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 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 1.1.2012 do 31.1.2012.....	52
Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO).....	52
Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)	53
Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 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	60
Slika 16: Časovni potek izmerjenih hitrosti vibracij	61
Slika 17: Frekvenčna analiza dogodka	61

KAZALO TABEL

Tabela 1: Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka z AMP.....	3
Tabela 2: Opis kovin, ki se nahajajo v delcih PM_{10}	36
Tabela 3: Opis hlapnih organskih spojin.....	42
Tabela 4: Priporočene dovoljene vrednosti hitrosti vibracij za posamezne vrste zgradb	59
Tabela 5: Povzetek meritev vibracij.....	61

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.



Slika 1: Lokacija AMP Mobilna B6 in AMP Šoštanj
[vir: EIMV, OOK]

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 zunanlega 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*
- *Uredba o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku [viii].*

2.1.1 Rezultati meritev

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ za januar 2012

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

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ za januar 2012

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	0	0	-	94
Mobilna postaja	0	0	-	93

Pregled preseženih vrednosti: O₃ za januar 2012

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Mobilna postaja	0	0	0	97

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ za januar 2012

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	-	-	0	98
Mobilna postaja	-	-	1	91

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ do januar 2012

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2012	0	0	0	97
Mobilna postaja	01.01.2012	0	0	0	97

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ do januar 2012

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Šoštanj	01.01.2012	0	0	-	94
Mobilna postaja	01.01.2012	0	0	-	93

Pregled preseženih vrednosti: O₃ do januar 2012

		nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Mobilna postaja	01.01.2012	0	0	0	97

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ do januar 2012

postaja	meritve od	nad MVU urne v.	AV 3 urne v.	nad MVD dnevne v.	podatkov %
Šoštanj	01.01.2012	-	-	0	98
Mobilna postaja	01.01.2012	-	-	1	91

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za januar 2012 in pretekla leta

postaja	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Šoštanj	6	5	3	5	4	7
Mobilna postaja	13	5	5	5	7	2

Pregled srednjih koncentracij: NO₂ (µg/m³) za januar 2012 in pretekla leta

postaja	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Šoštanj	-	-	-	17	15	15
Mobilna postaja	-	-	14	-	17	19

Pregled srednjih koncentracij: NO_x (µg/m³) za januar 2012 in pretekla leta

postaja	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Šoštanj	-	-	-	25	26	24
Mobilna postaja	-	-	16	-	33	31

Pregled srednjih koncentracij: O₃ (µg/m³) za januar 2012 in pretekla leta

postaja	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mobilna postaja	45	43	41	40	30	34

Pregled srednjih koncentracij: delci PM₁₀ (µg/m³) za januar 2012 in pretekla leta

postaja	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Šoštanj	-	-	-	38	41	24
Mobilna postaja	16	21	36	-	34	28

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za januar do januar 2012 in pretekla leta

postaja	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Šoštanj	6	5	3	5	4	7
Mobilna postaja	13	5	5	5	7	2

2.1.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

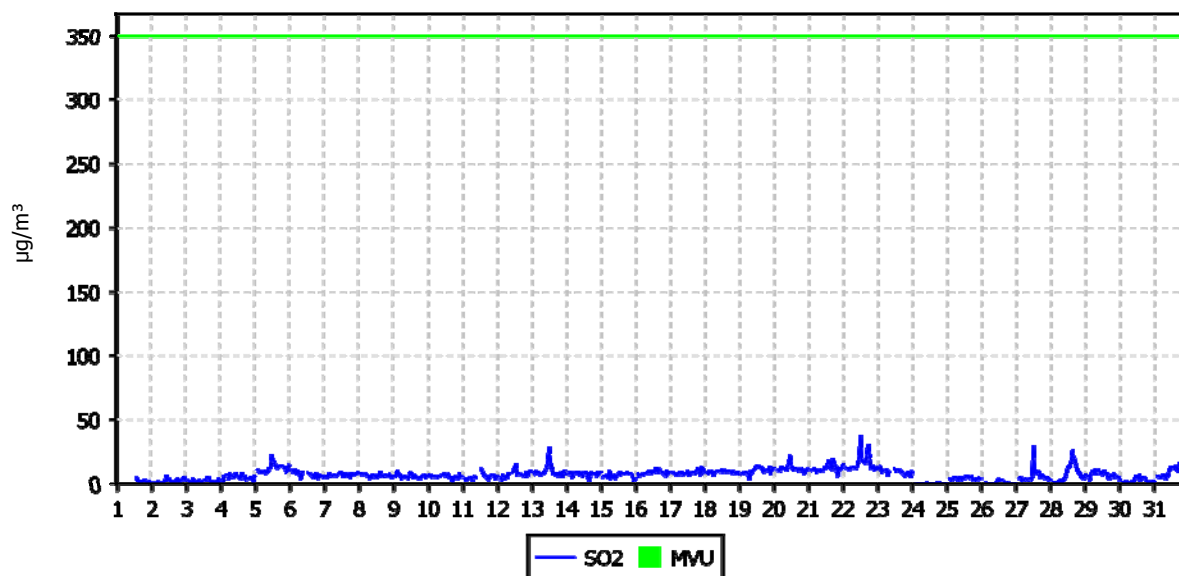
Razpoložljivih urnih podatkov:	693	97%
Maksimalna urna koncentracija:	37 µg/m ³	22.01.2012 13:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	16 µg/m ³	22.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	24.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	7 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 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:	18 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	8 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	683	99	30	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	10	1	0	0
40.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m ³	0	0	0	0
149.0 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 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 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 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	693	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

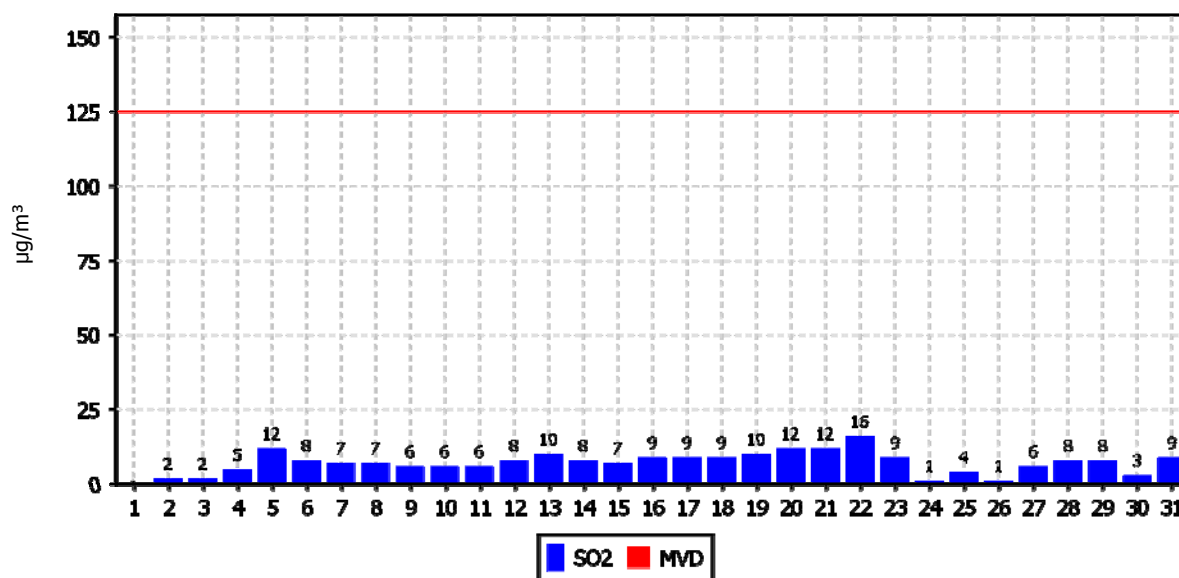
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

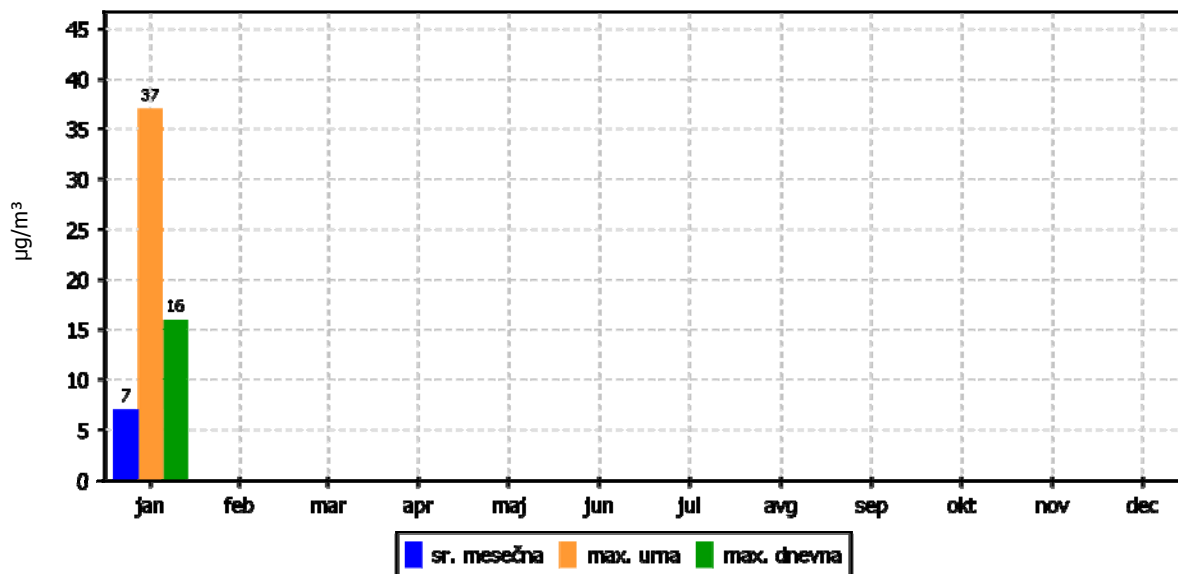
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

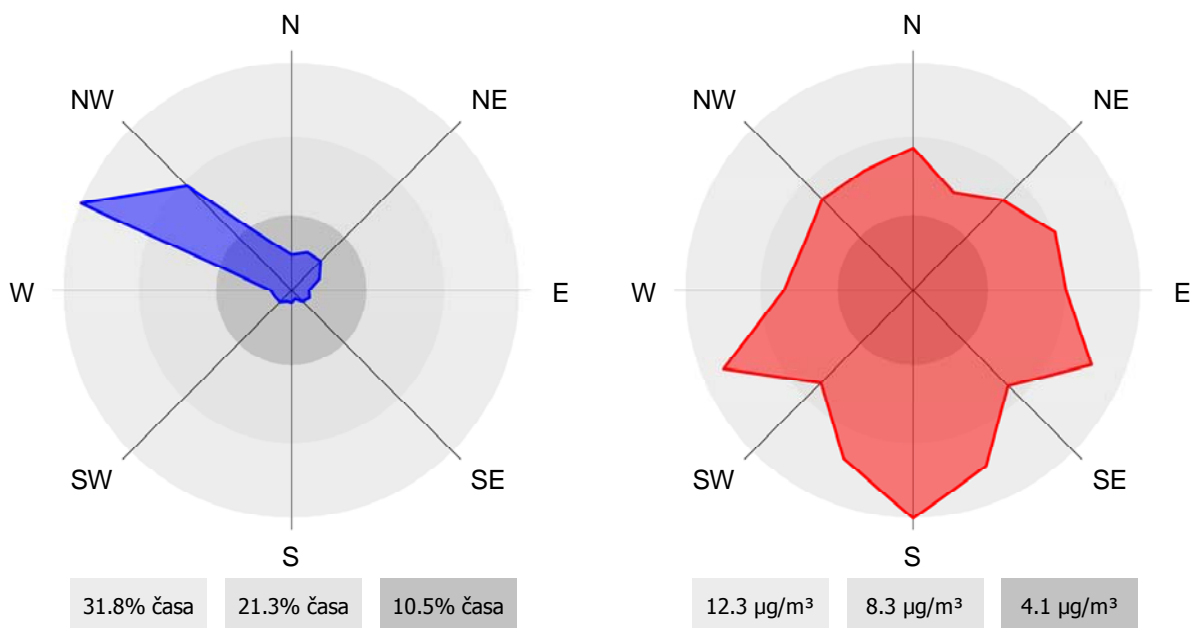
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Mobilna postaja
Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

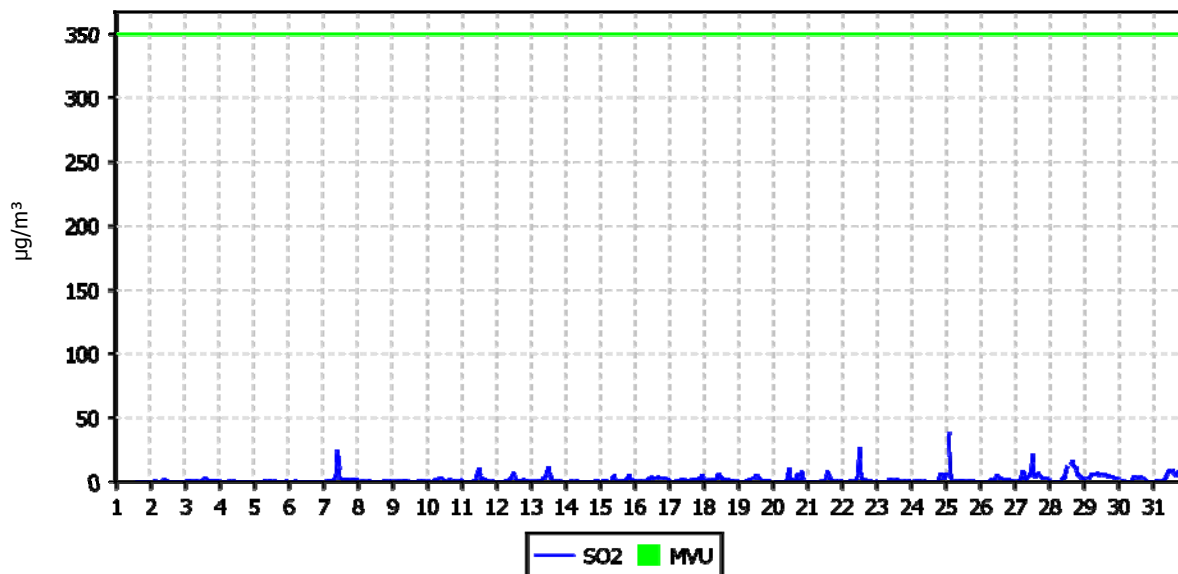
Razpoložljivih urnih podatkov:	695	97%
Maksimalna urna koncentracija:	38 µg/m ³	25.01.2012 03:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	28.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	06.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	2 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m 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:	8 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	1 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	691	99	30	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	4	1	0	0
40.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m ³	0	0	0	0
149.0 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 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 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 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	695	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

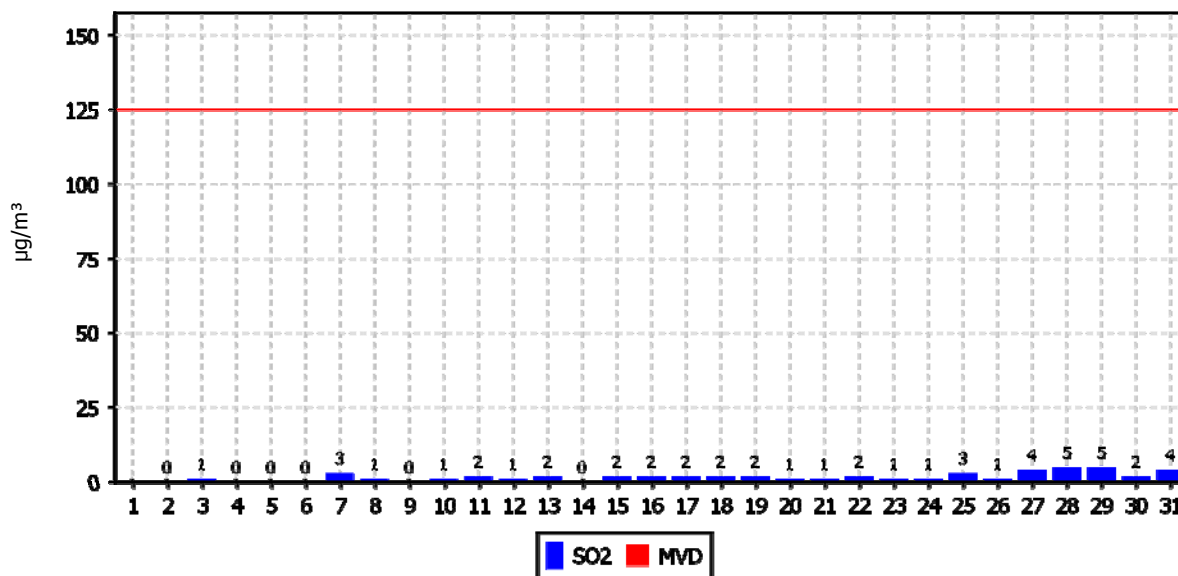
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

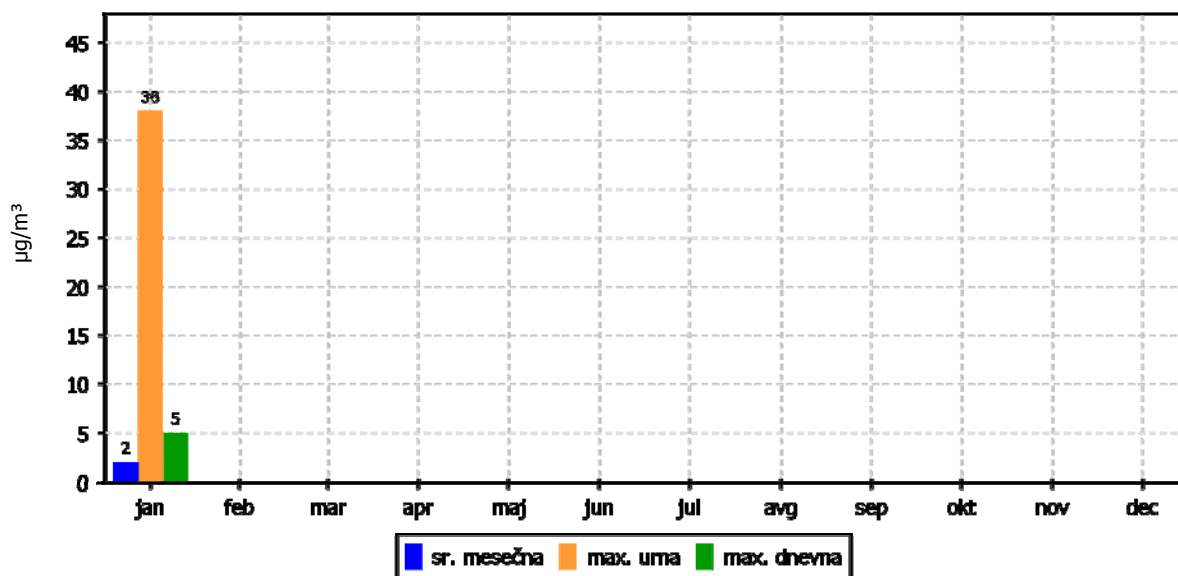
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - SO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

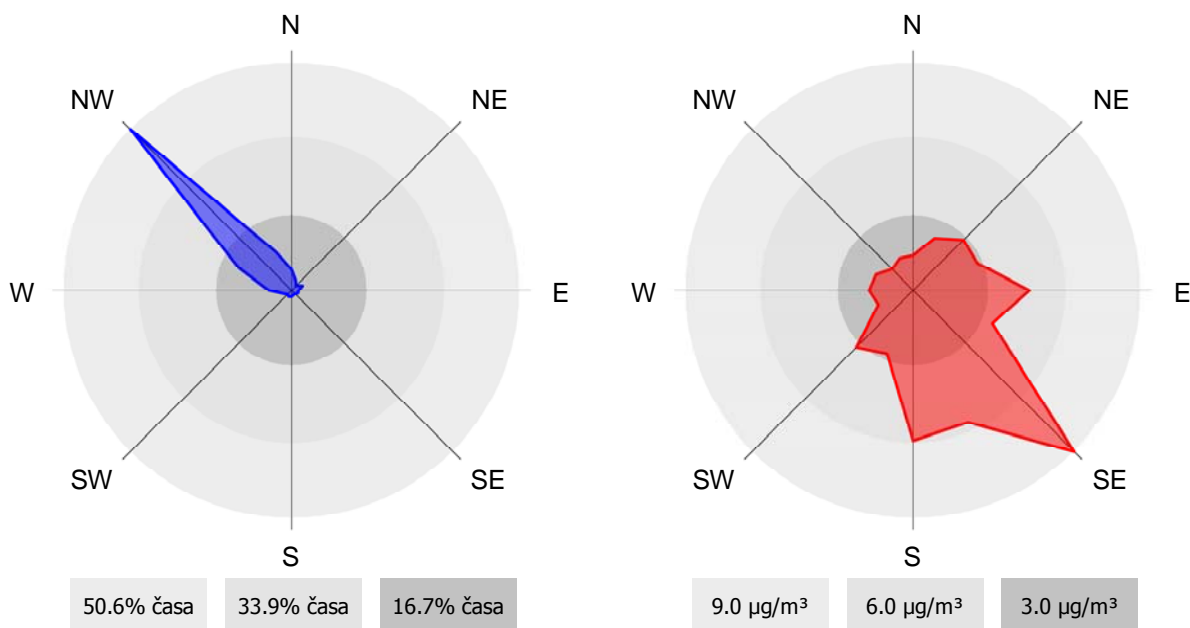
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

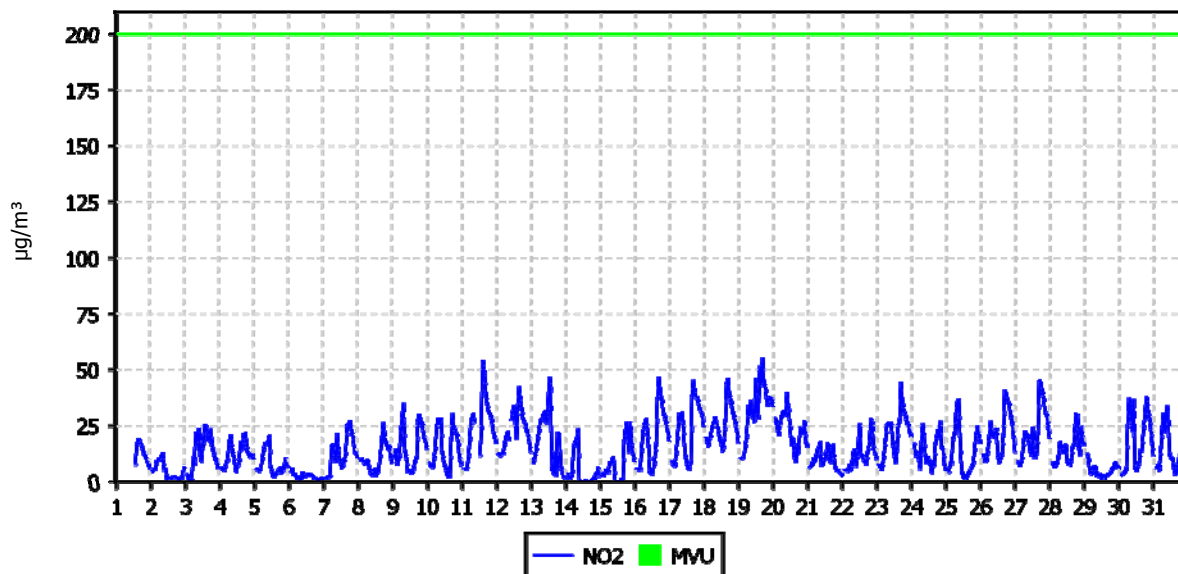
Razpoložljivih urnih podatkov:	697	94%
Maksimalna urna koncentracija:	55 µg/m ³	19.01.2012 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	32 µg/m ³	19.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	06.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	15 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 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:	14 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	481	69	21	70
20.0 do 40.0 µg/m ³	197	28	9	30
40.0 do 60.0 µg/m ³	19	3	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 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 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 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 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	697	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

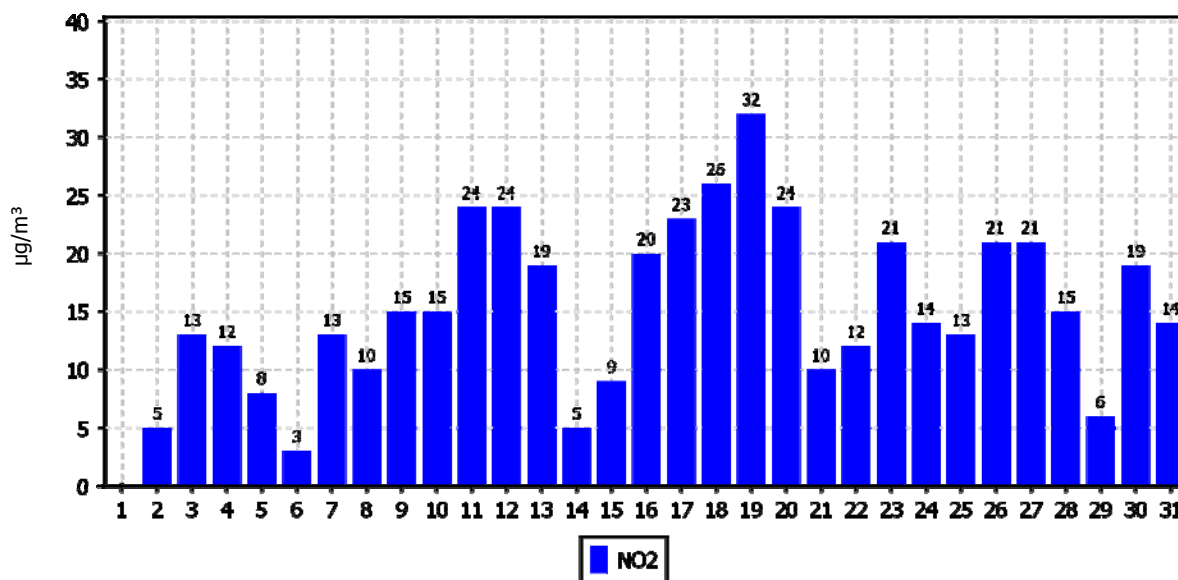
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

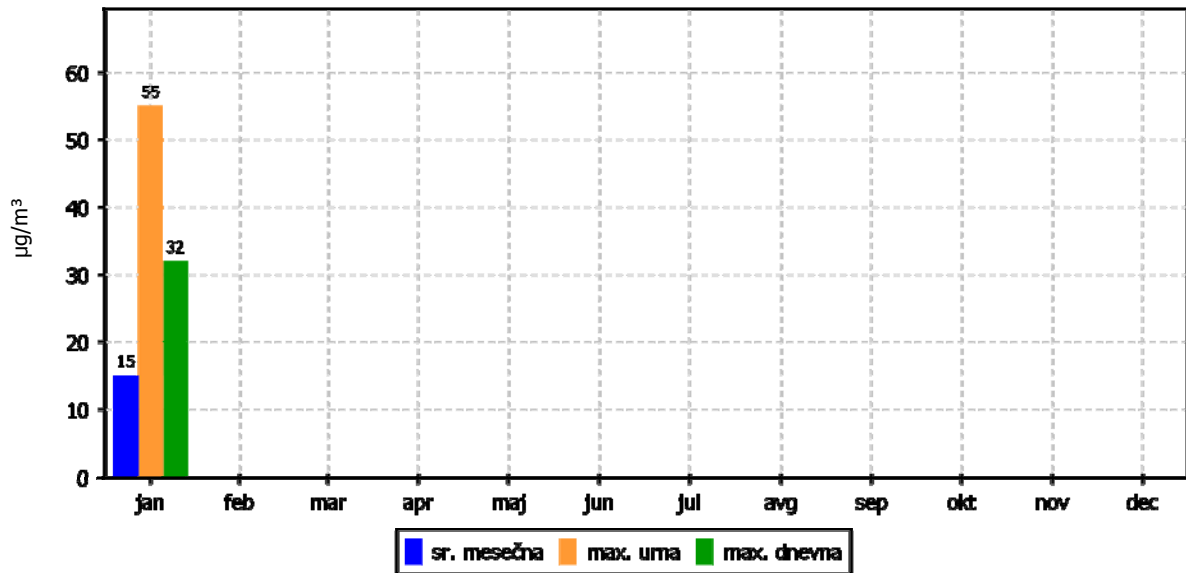
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šoštanj (Šoštanj)

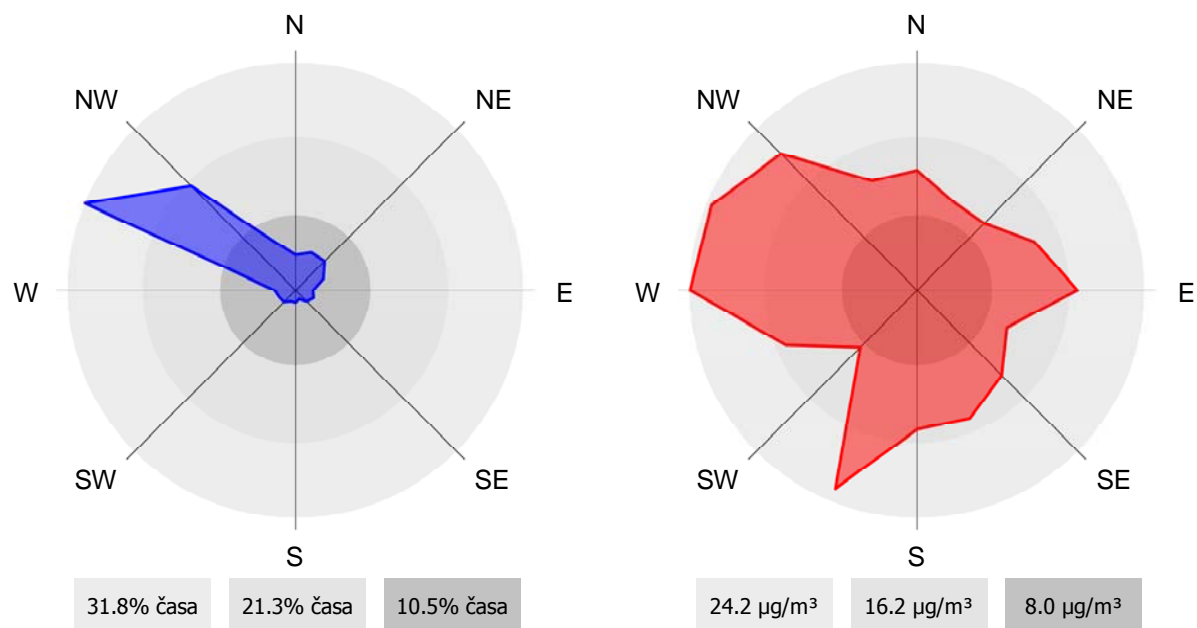
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.12.2011 do 01.01.2012

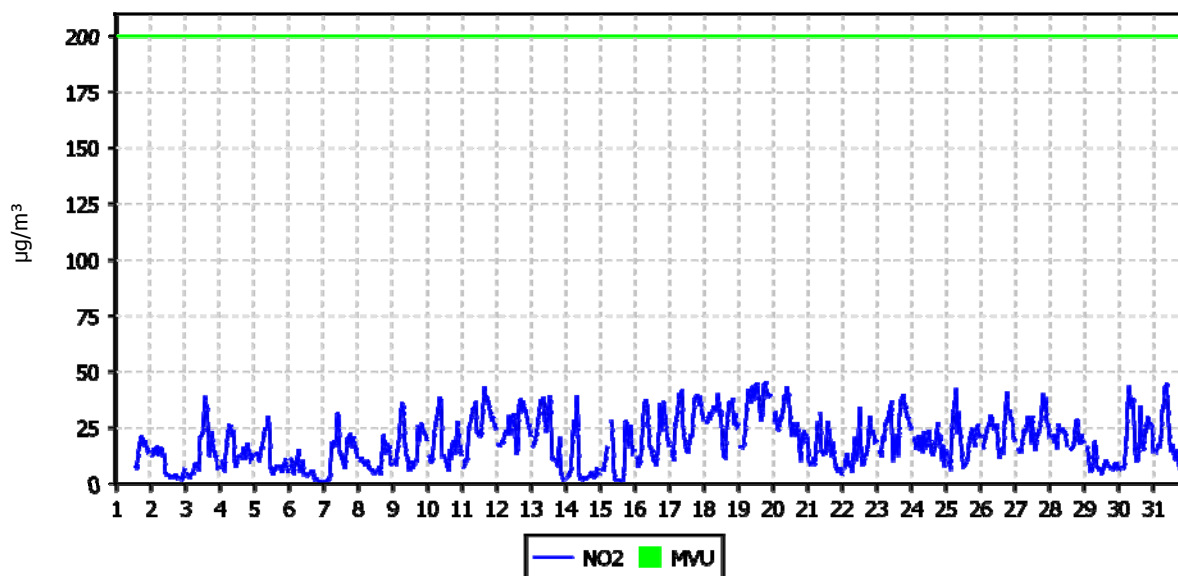
Razpoložljivih urnih podatkov:	695	93%
Maksimalna urna koncentracija:	45 µg/m ³	19.01.2012 20:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	35 µg/m ³	19.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	06.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	19 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	41 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	19 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	397	57	16	53
20.0 do 40.0 µg/m ³	282	41	14	47
40.0 do 60.0 µg/m ³	16	2	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 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 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 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 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	695	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

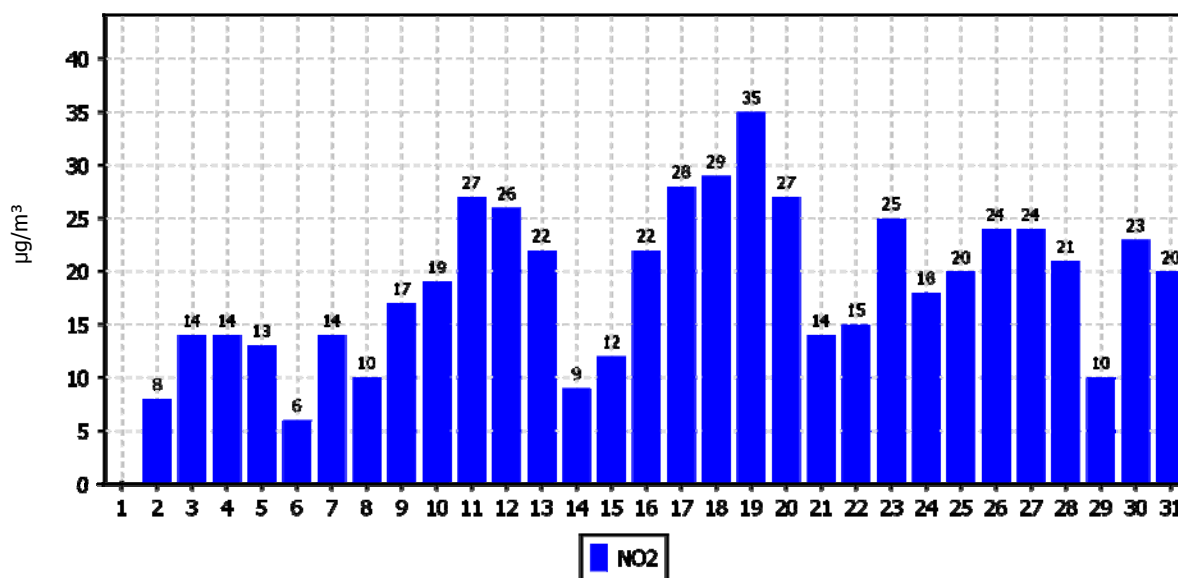
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

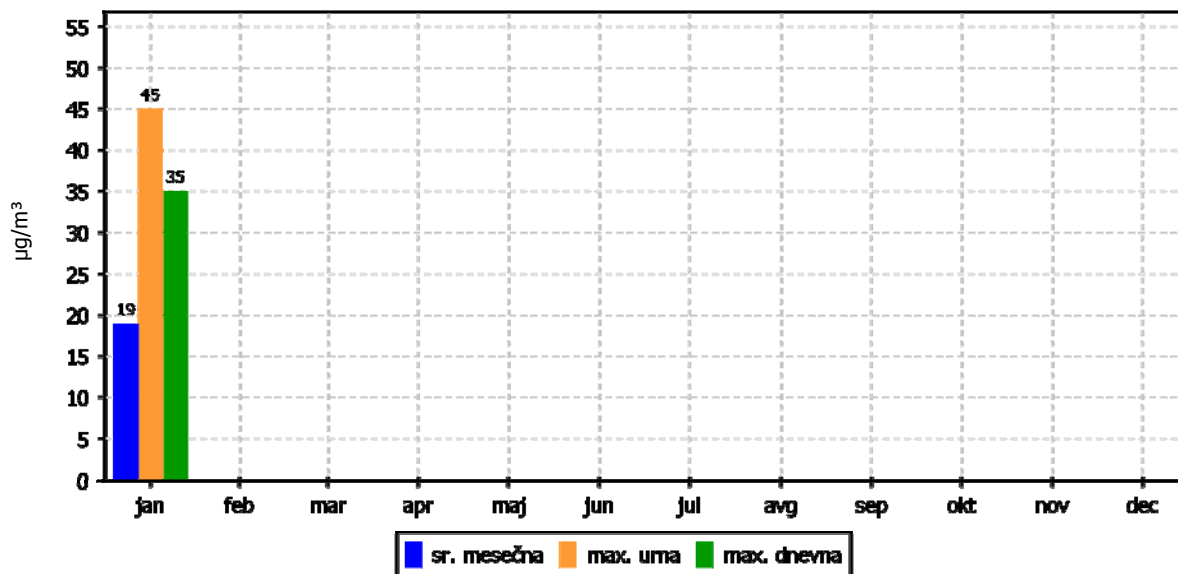
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - NO₂

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

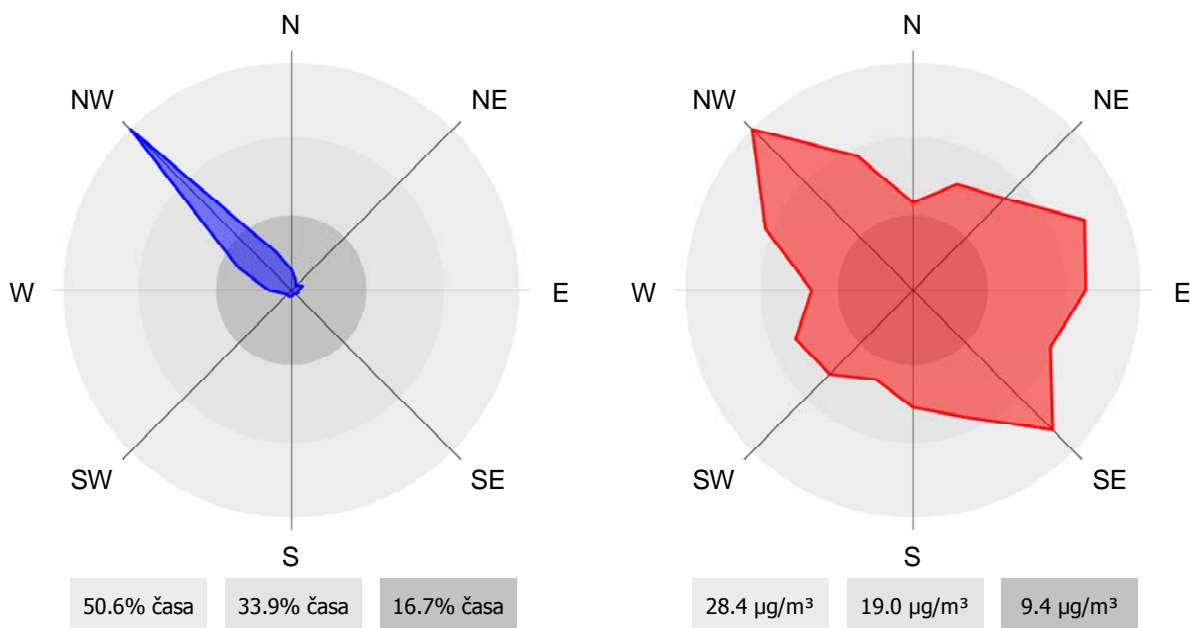
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO_x - AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

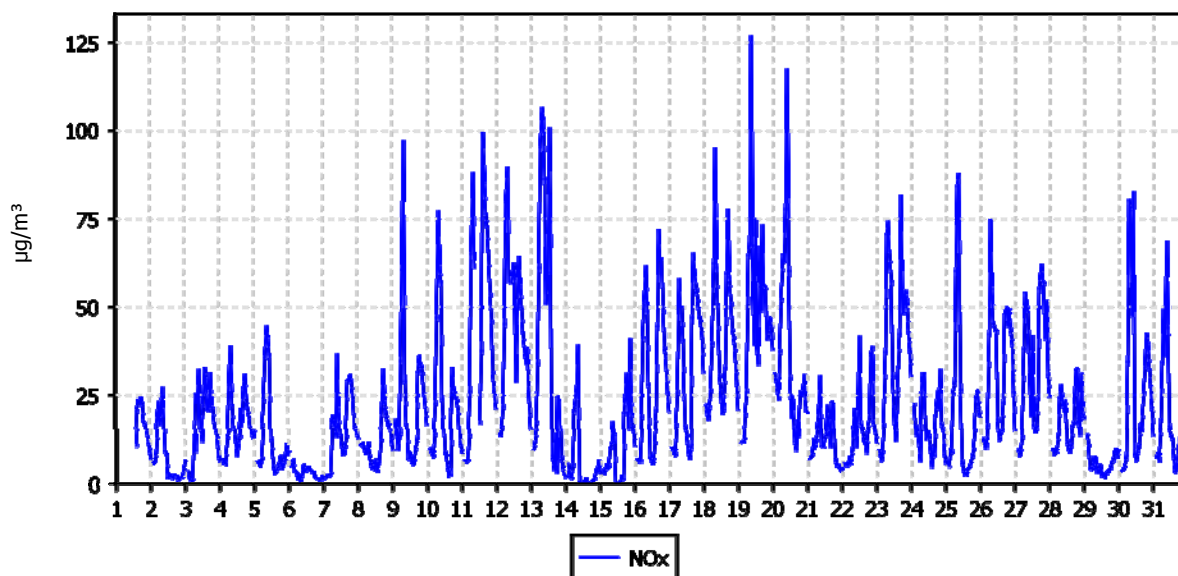
Razpoložljivih urnih podatkov:	697	98%
Maksimalna urna koncentracija:	127 µg/m ³	19.01.2012 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	48 µg/m ³	19.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	06.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	24 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	84 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	19 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	394	57	15	50
20.0 do 40.0 µg/m ³	167	24	11	37
40.0 do 60.0 µg/m ³	78	11	4	13
60.0 do 80.0 µg/m ³	40	6	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	13	2	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	4	1	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	1	0	0	0
140.0 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 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 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 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	697	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

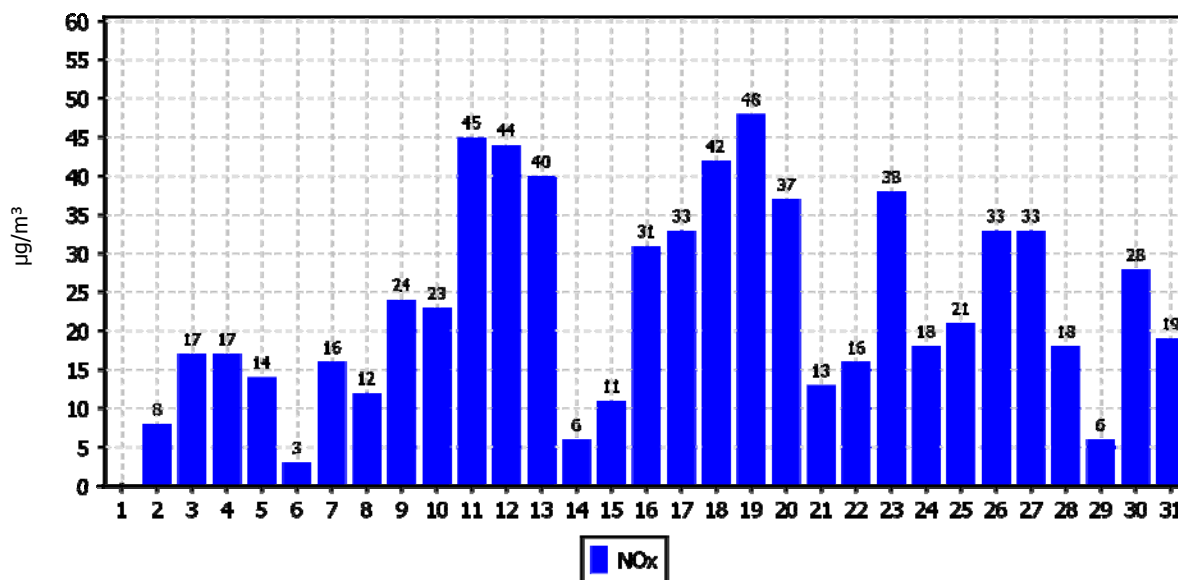
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Šoštanj)

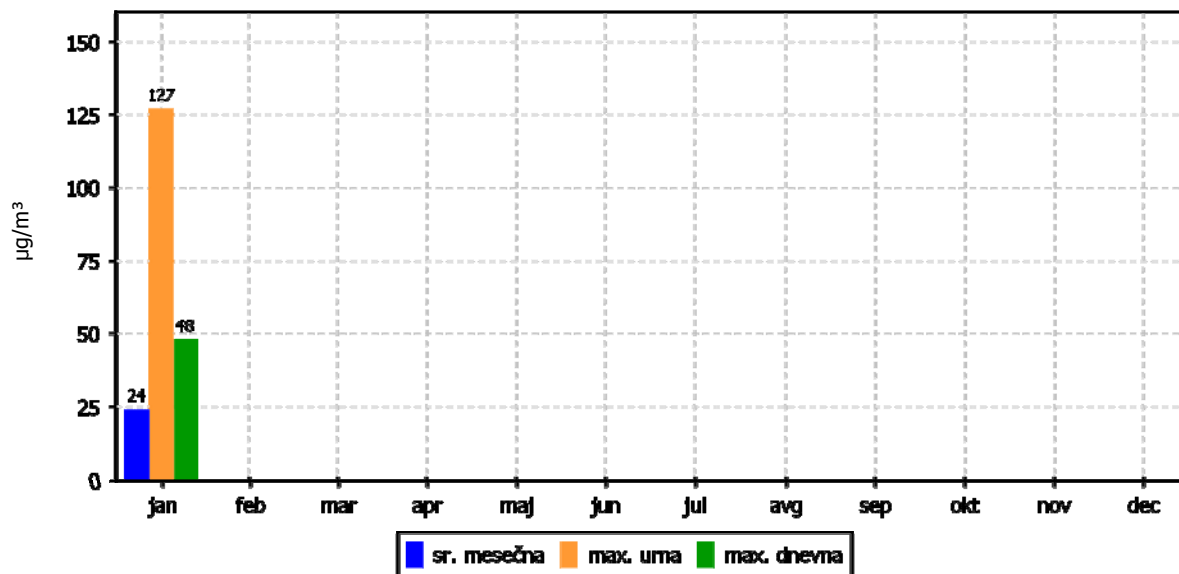
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Šoštanj)

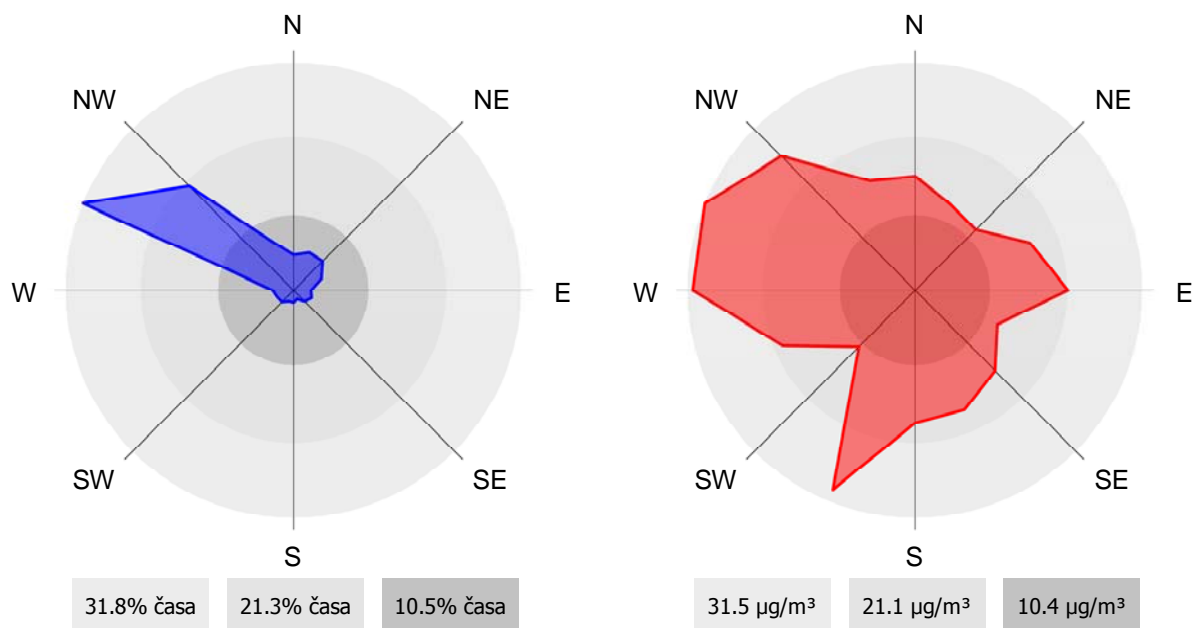
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

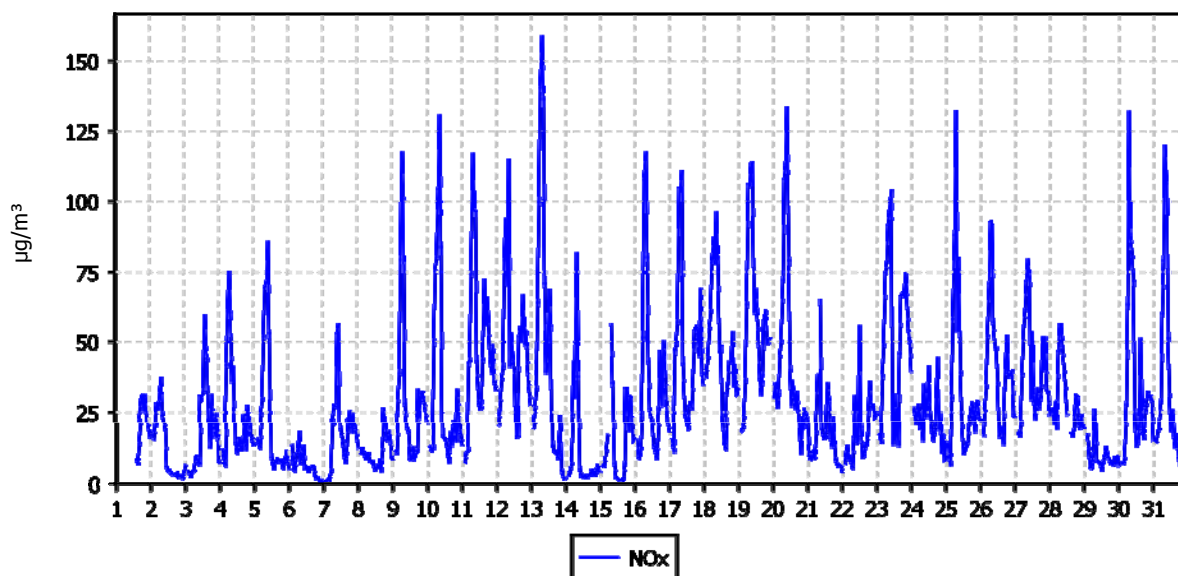
Razpoložljivih urnih podatkov:	695	97%
Maksimalna urna koncentracija:	159 µg/m ³	13.01.2012 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	57 µg/m ³	19.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	7 µg/m ³	06.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	31 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	113 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	30 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	309	44	10	33
20.0 do 40.0 µg/m ³	211	30	10	33
40.0 do 60.0 µg/m ³	85	12	10	33
60.0 do 80.0 µg/m ³	45	6	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	19	3	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	19	3	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	5	1	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	1	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	1	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 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 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 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	695	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

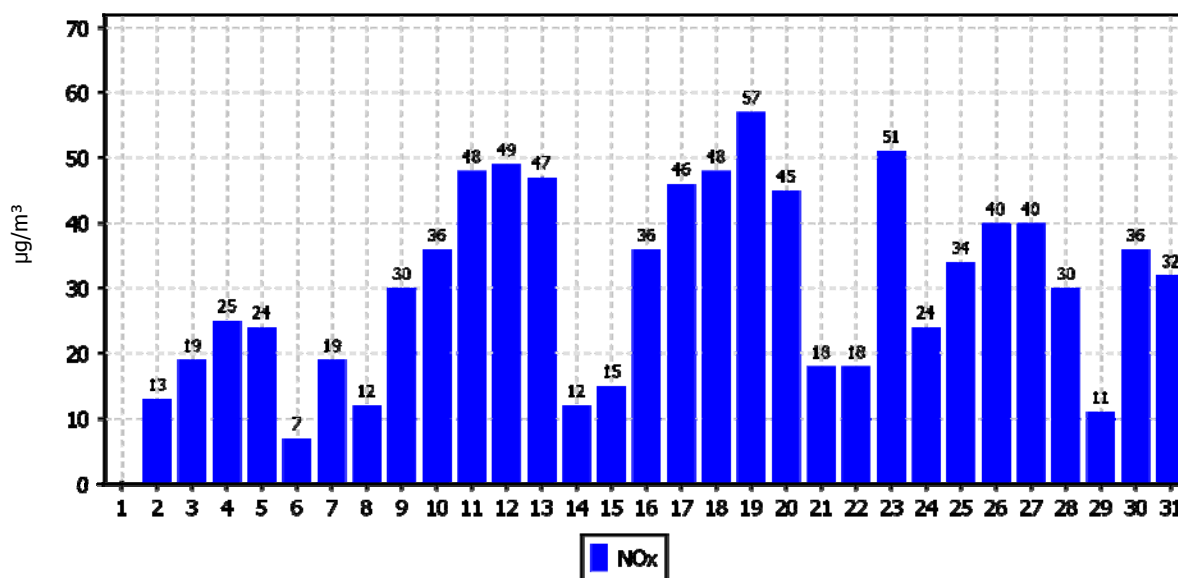
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

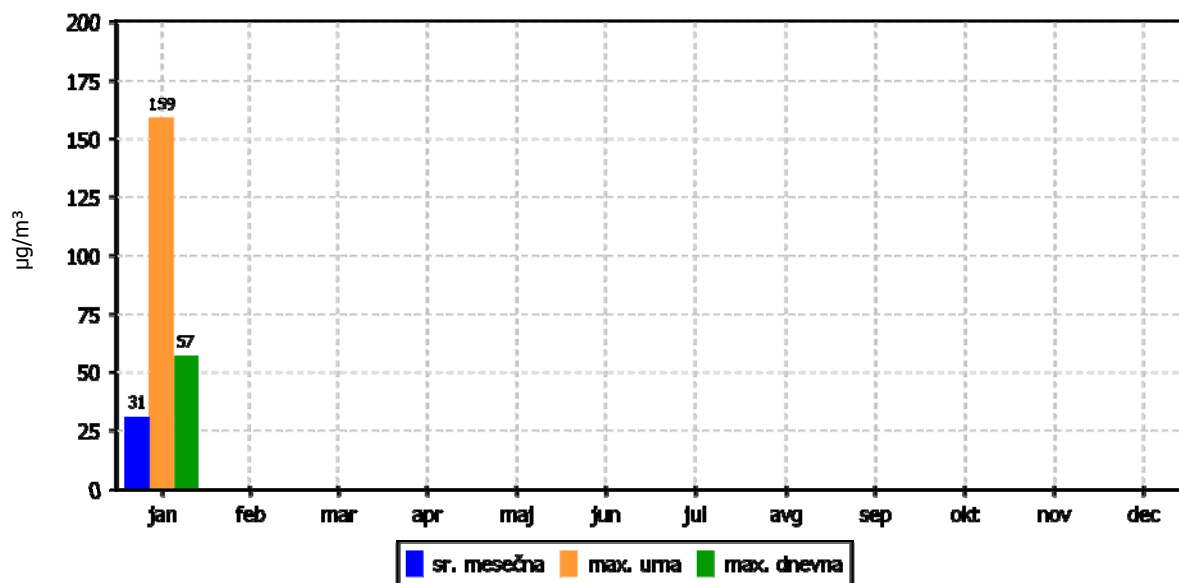
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - NO_x

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

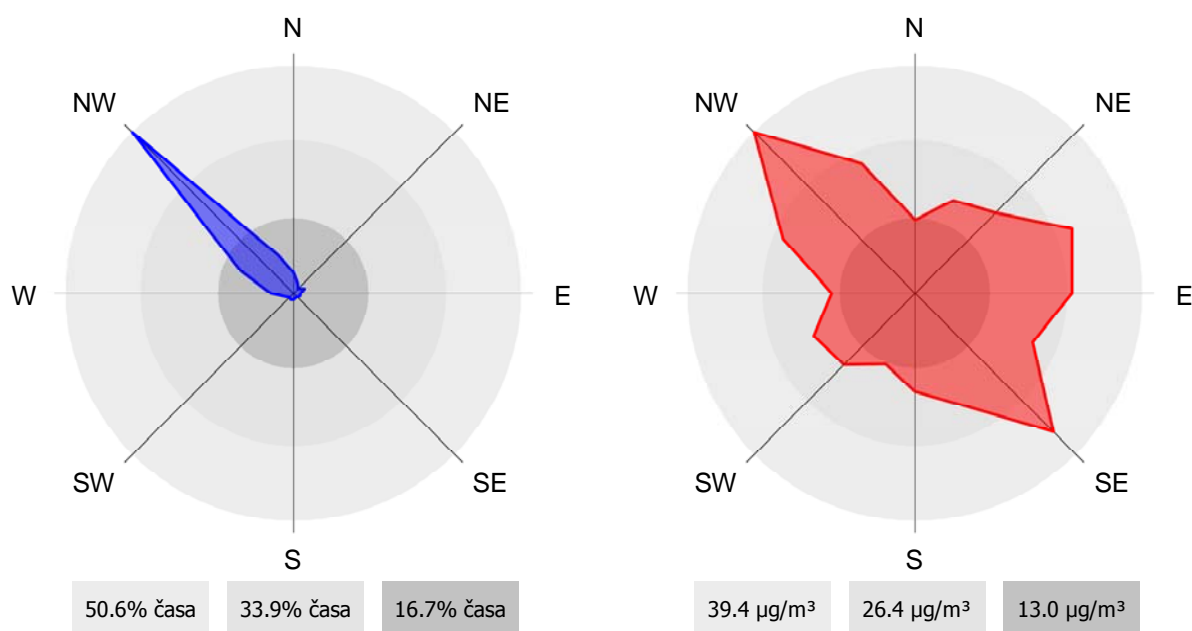
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj
Postaja: Mobilna postaja
Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

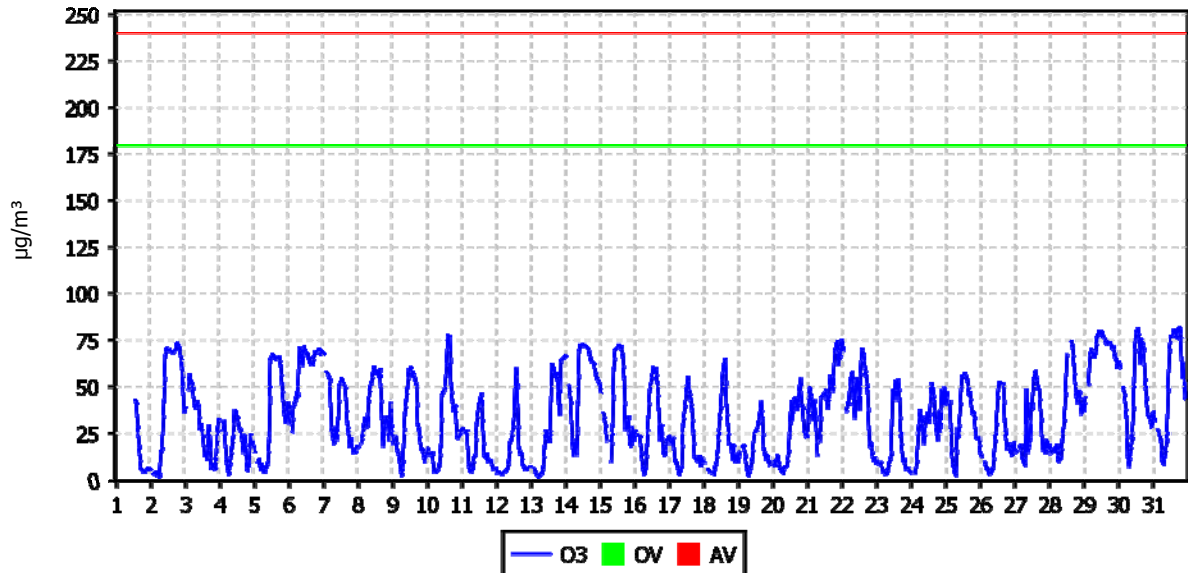
Razpoložljivih urnih podatkov:	695	97%
Maksimalna urna koncentracija:	82 µg/m ³	31.01.2012 19:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	68 µg/m ³	29.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	15 µg/m ³	12.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	34 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	77 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	31 µg/m ³	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost:	4 (µg/m ³).h	1.1. do 1.2.
- varstvo rastlin:	0 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov:	0 (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	252	36	4	13
20.0 do 40.0 µg/m ³	168	24	17	57
40.0 do 65.0 µg/m ³	181	26	8	27
65.0 do 80.0 µg/m ³	90	13	1	3
80.0 do 100.0 µg/m ³	4	1	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:	695	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

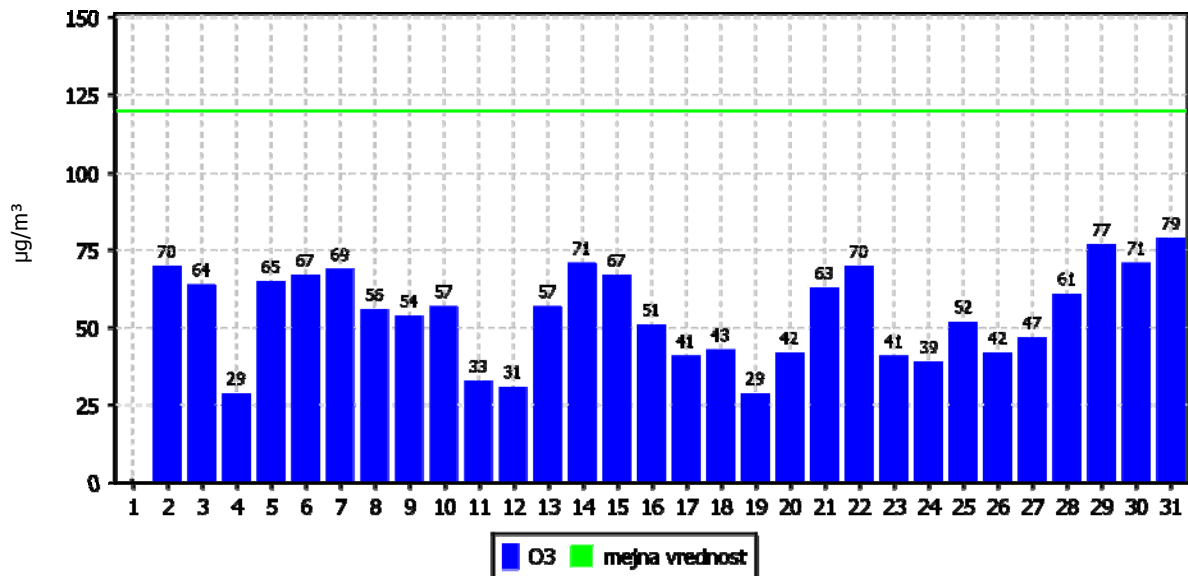
TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

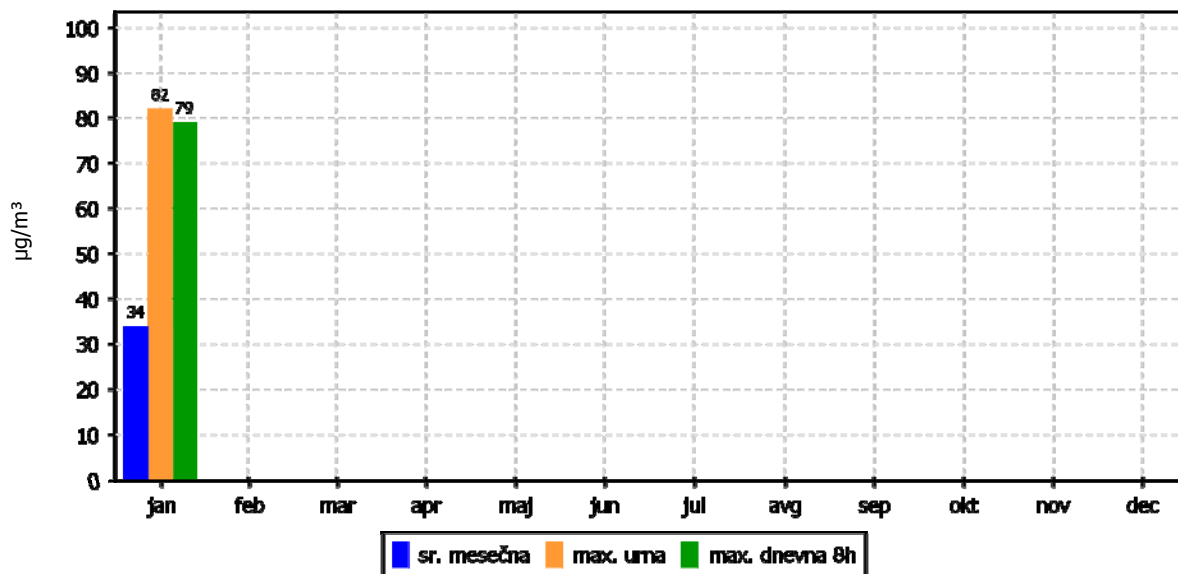
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - O₃

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

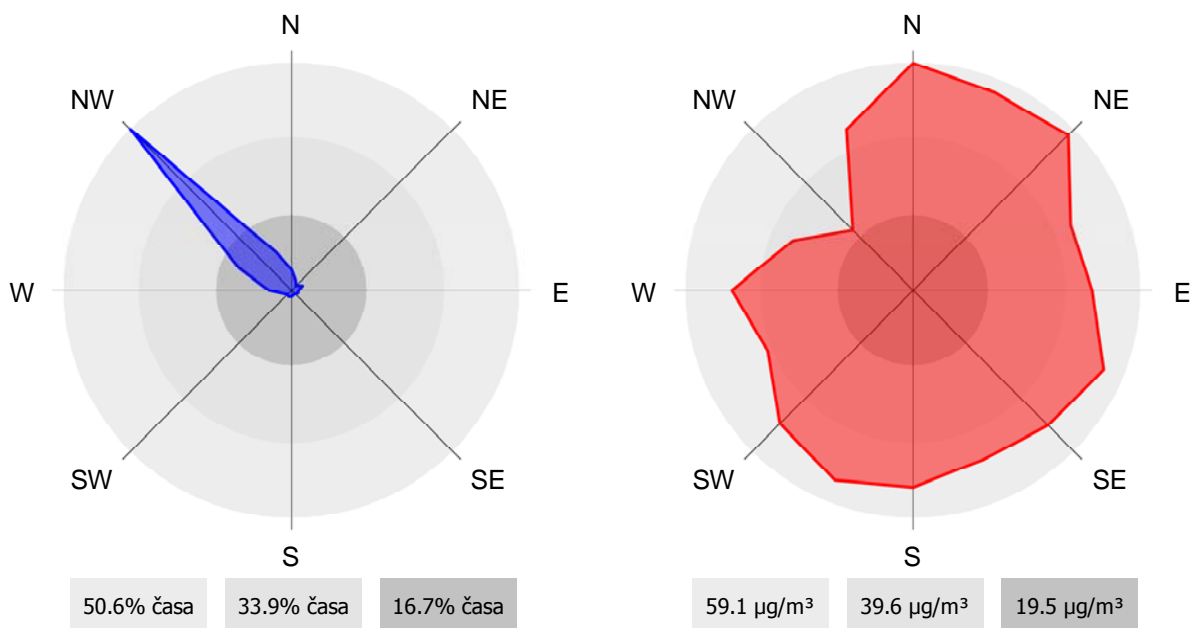
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.8 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

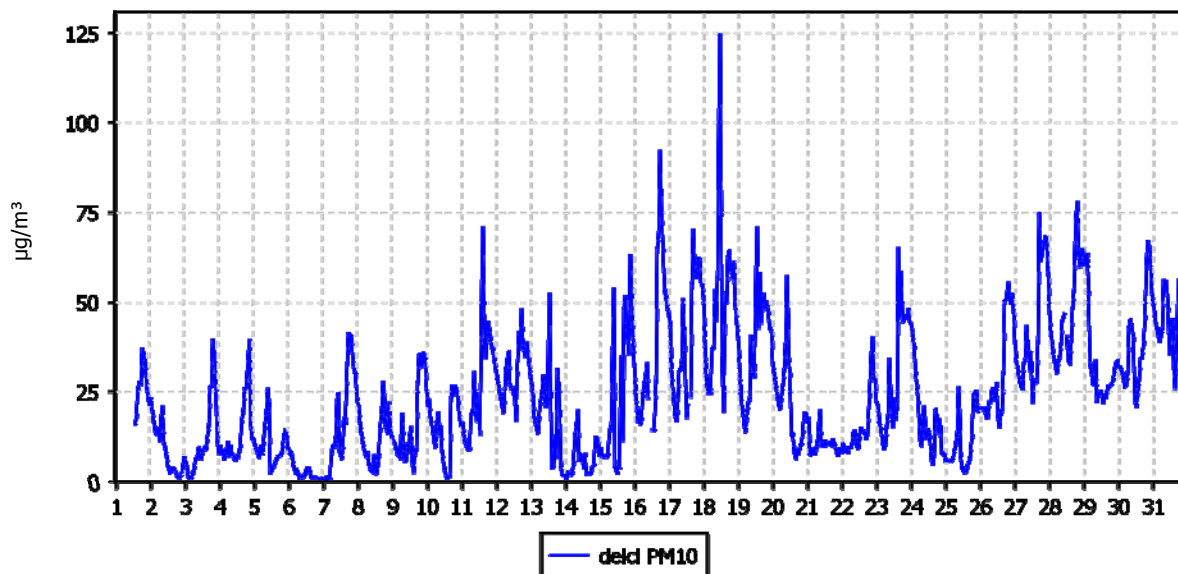
Razpoložljivih urnih podatkov:	726	98%
Maksimalna urna koncentracija:	124 µg/m ³	18.01.2012 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	50 µg/m ³	18.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	06.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	24 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	65 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	354	49	15	50
20.0 do 40.0 µg/m ³	236	33	10	33
40.0 do 50.0 µg/m ³	57	8	5	17
50.0 do 65.0 µg/m ³	62	9	0	0
65.0 do 100.0 µg/m ³	16	2	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	1	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:	726	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

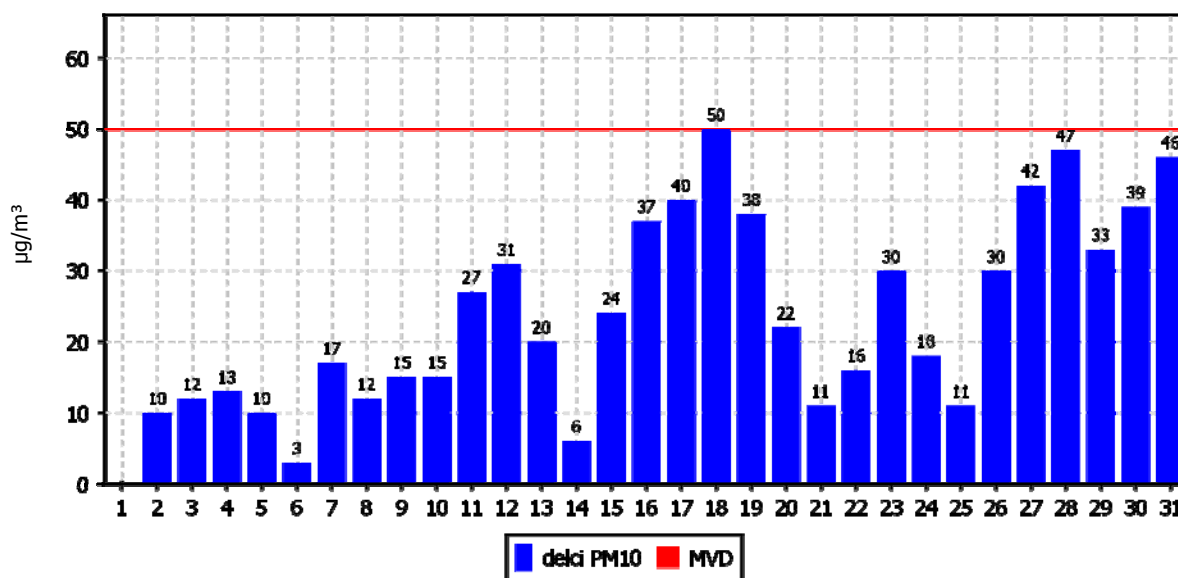
TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Šoštanj)

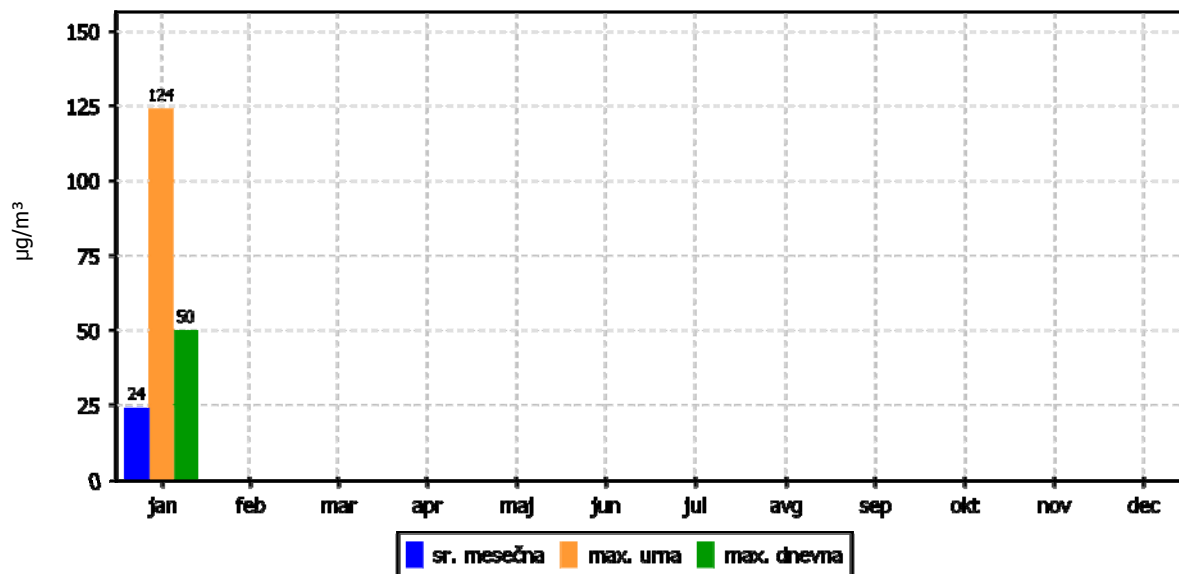
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Šoštanj)

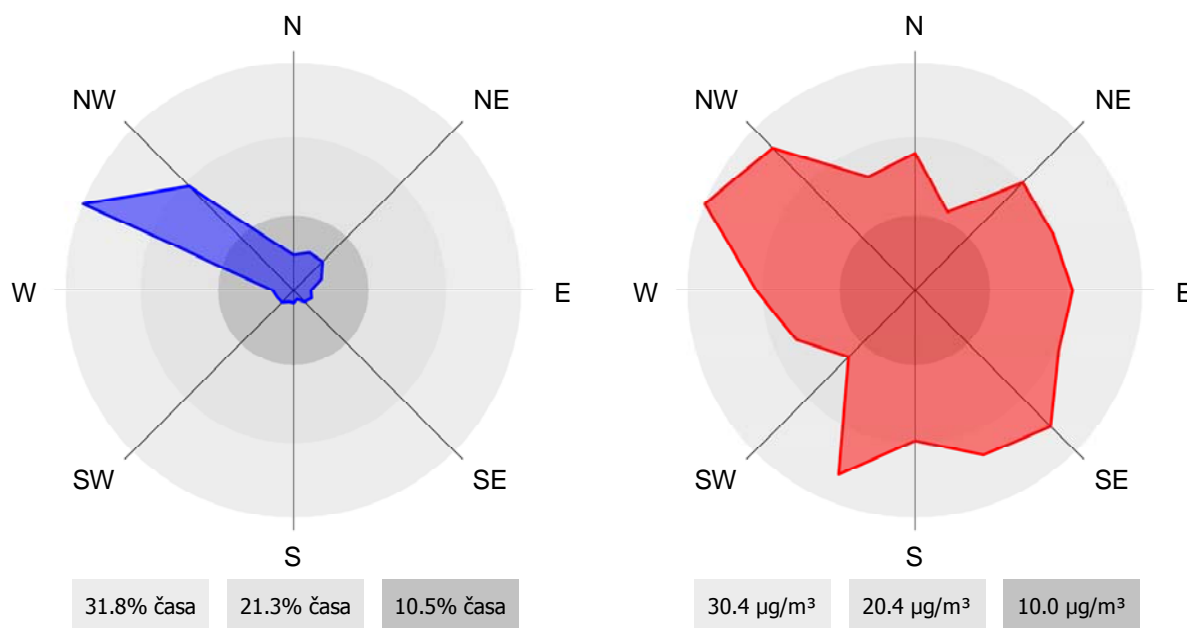
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

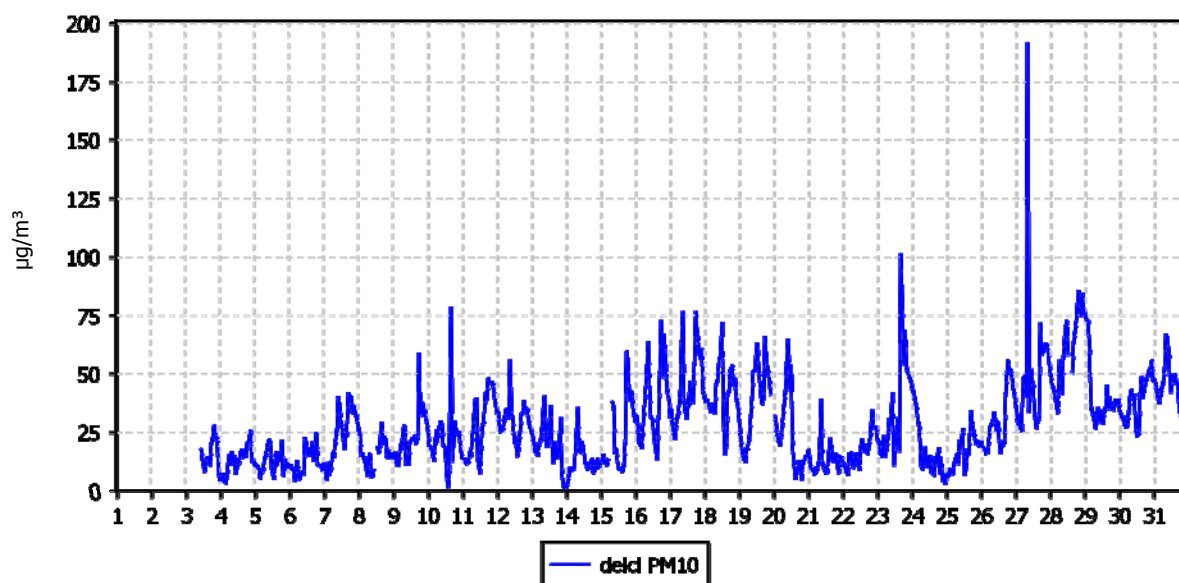
Razpoložljivih urnih podatkov:	678	91%
Maksimalna urna koncentracija:	191 µg/m ³	27.01.2012 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	60 µg/m ³	28.01.2012
Minimalna dnevna koncentracija:	13 µg/m ³	05.01.2012
Srednja koncentracija v obdobju:	28 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	1	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	73 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	24 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	282	42	9	32
20.0 do 40.0 µg/m ³	243	36	13	46
40.0 do 50.0 µg/m ³	70	10	4	14
50.0 do 65.0 µg/m ³	55	8	2	7
65.0 do 100.0 µg/m ³	26	4	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	1	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	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 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:	678	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

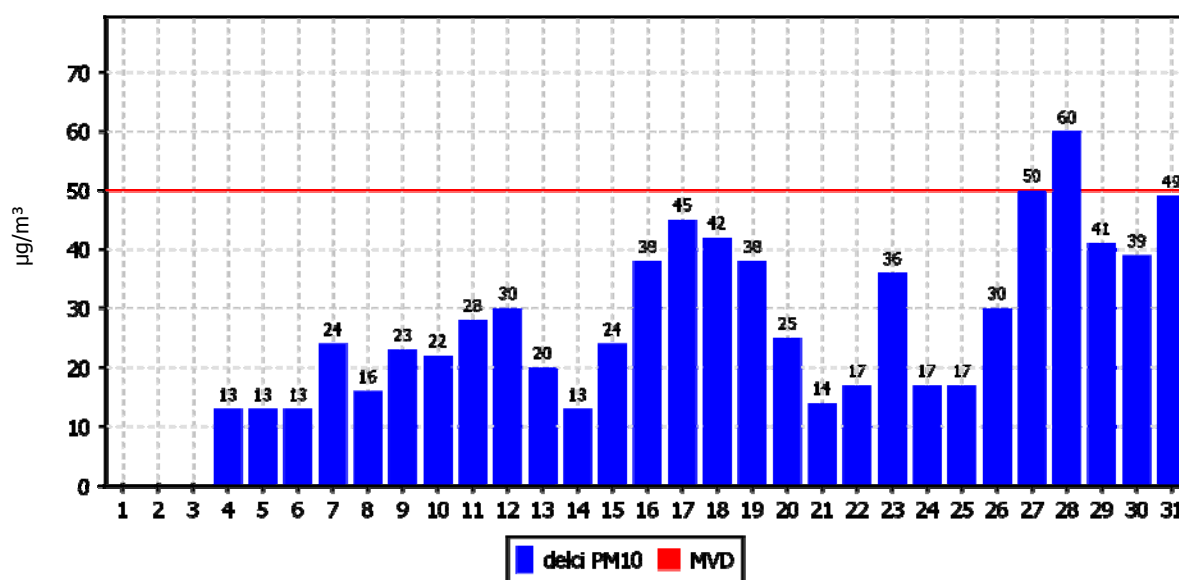
TE Šošanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012

DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šošanj (Mobilna postaja)

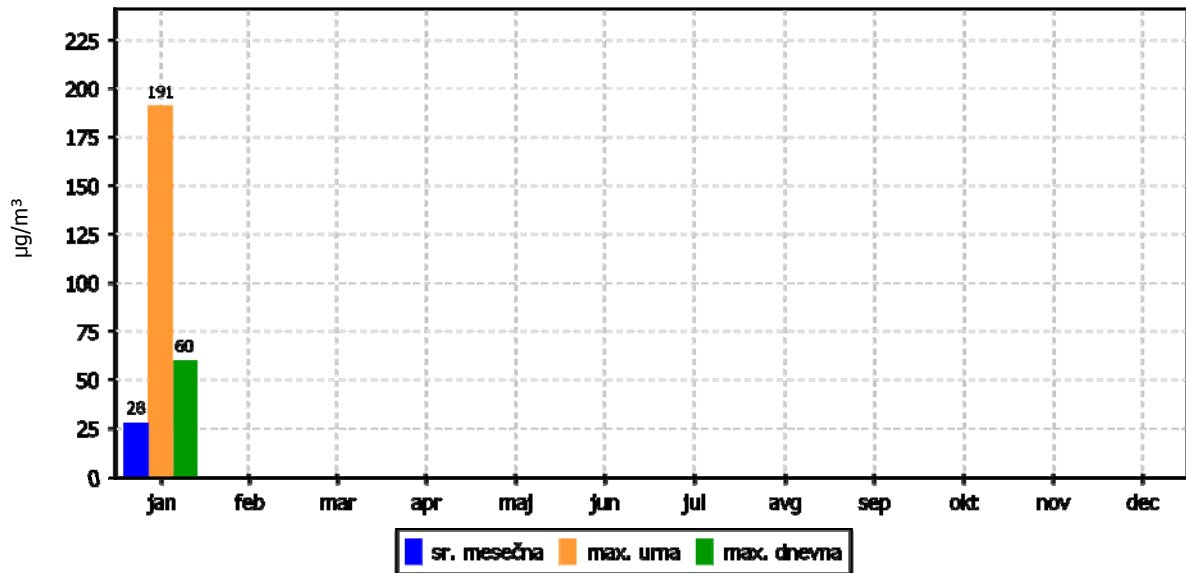
01.01.2012 do 01.02.2012



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

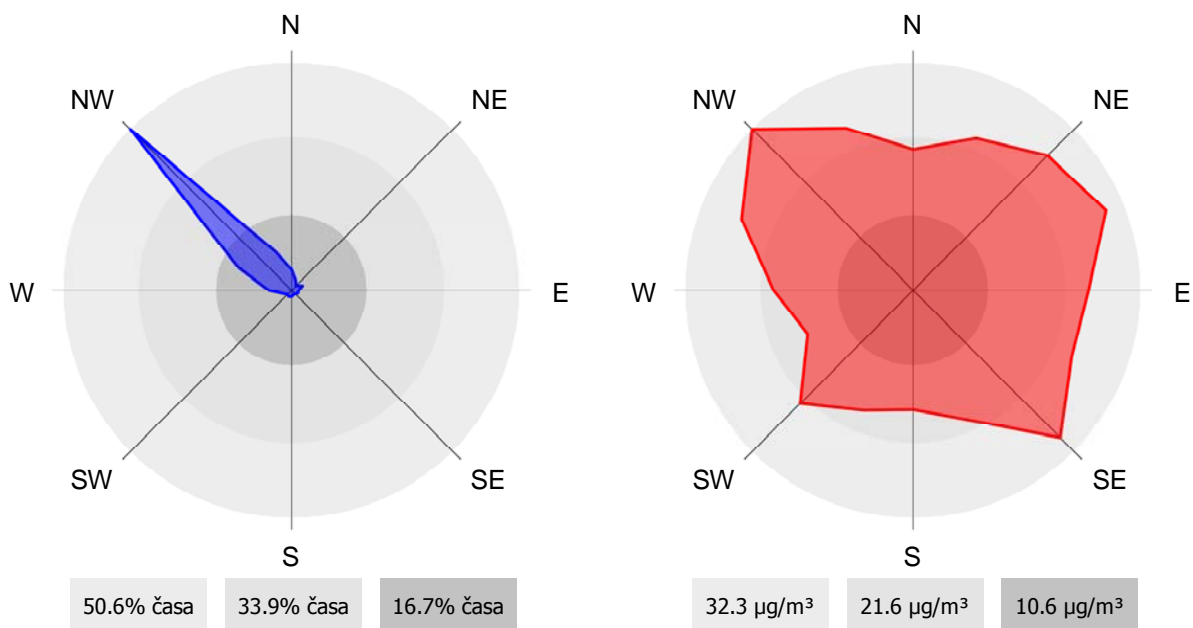
01.01.2012 do 01.01.2013



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012



2.1.2 Analiza meritev

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 37 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 16 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje SO₂ je bilo prevladujoče iz juga. Največji deleži so iz smeri S, WSW in ESE. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka 6 TEŠ v smeri SW.

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 38 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 5 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 2 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje SO₂ je bilo prevladujoče iz jugovzhoda. Največji delež je iz smeri SE. TE Šoštanj leži v smeri ESE. TE Šoštanj in gradbišče bloka 6 TEŠ ležita v smeri ESE.

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 55 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 32 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 15 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje NO₂ je bilo prevladujoče iz zahoda. Največji deleži so iz smeri W, WNW in SSW. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka 6 TEŠ v smeri SW.

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 45 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 35 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 19 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje NO₂ je bilo prevladujoče iz severozahodnih in vzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri NW, ENE in SE. TE Šoštanj in gradbišče bloka 6 TEŠ ležita v smeri ESE.

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 82 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 68 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 34 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Ozon je prihajal v večji meri iz severnih in vzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri N, NNE in E. TE Šoštanj in gradbišče bloka 6 TEŠ ležita v smeri ESE.

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Šoštanj izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 66 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 43 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 21 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo prevladujoče iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri WNW, NW in W. TE Šoštanj leži v smeri S, gradbišče bloka 6 TEŠ v smeri SW.

V mesecu januarju 2012 je bilo na lokaciji AMP Mobilna postaja – Aškerčeva cesta izmerjeno več kot 90 % pravilnih 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 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) je bila presežena 1-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev PM_{10} je znašala $191 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je visok. Onesnaženje z delci PM_{10} je bilo prevladujoče iz severozahoda in vzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri NW, ENE in SE. TE Šoštanj in gradbišče bloka 6 TEŠ 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, ki ga izvaja EIMV. Izdelal je tudi obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

V poročilu so za mesec januar 2012 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO_2 , NO_2 , NO_x , O_3 in PM_{10} ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo.

Rezultati meritev onesnaženosti kažejo, da so bile na postajah AMP Šoštanj in AMP Mobilna postaja koncentracije onesnaževal SO_2 , NO_2 in O_3 v mesecu januarju 2012 v okviru dovoljenih mejnih vrednosti. Zabeležena je 1 prekoračitev dnevne mejne vrednosti delcev PM_{10} na lokaciji AMP Mobilna postaja.

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 zunanjega zraka z delci PM₁₀ se morajo v skladu z Uredbo o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku [viii] in Prilogo 4 Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega 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 živosrebrov sulfid ali cinabarit.</p> <p>Polovico živega srebra v atmosferi tvorijo elektrarne na premog, preostanek tvorijo naravni viri, kot so vulkani. Dve tretjini živega srebra, katerega ustvarimo ljudje pride iz nepopolnega izgorevanja, večinoma premoga. Ostali pomembni viri, ki jih ustvarjamo ljudje vključujejo pridobivanje zlata, barvnih kovin, proizvodnja cementa, odstranjevanje odpadkov, človeški krematorij, kavstična proizvodnja sode, surovega železa in jekla, proizvodnja živega srebra (večinoma za baterije) in kurjenje biomase.</p> <p>V vodnih okoljih pride do tako imenovane metilacije živega srebra v metil živo srebro (t.j. mono-metil živo srebrove spojine - MeHg), za katerega je značilno kopičenje v prehranski verigi (biomagnifikacija). Poglavitni vir izpostavljenosti organskemu živemu srebru v splošni populaciji so ribe.</p> <p>Poglavitna pot vnosa pri ljudeh je inhalacija, v pljučih se absorbira kar 80%. V krvi se zadrži okrog 10% v pljučih absorbiranega 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>

IME KOVINE	OPIS KOVIN
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 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>
POLICIKLIČNI AROMATSKI OGLJIKOVODIKI (PAH)	<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 cigaretne 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

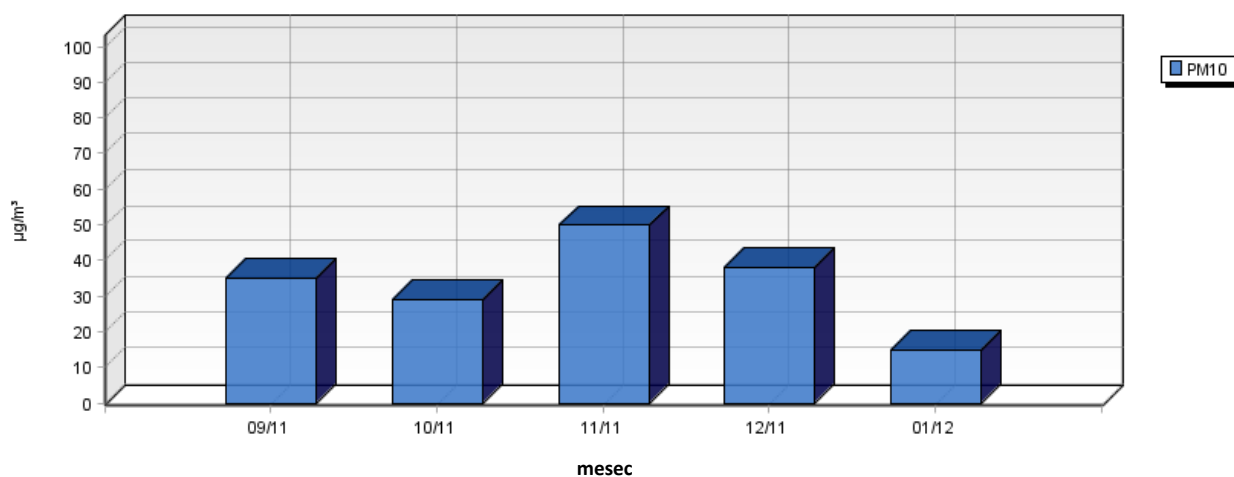
2.2.1.1 Pregled koncentracij v PM_{10} - AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

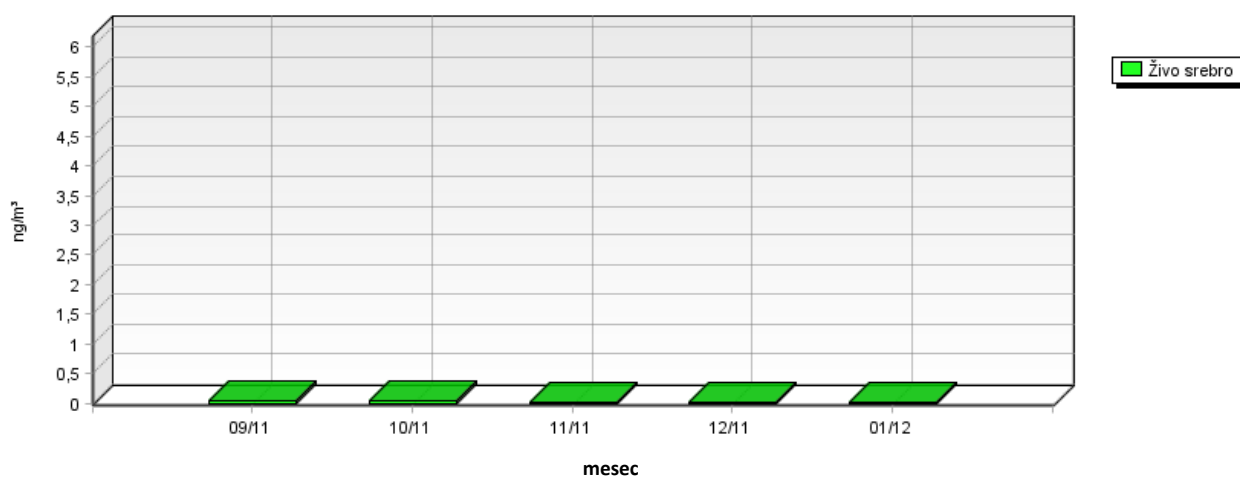
Postaja: Šoštanj

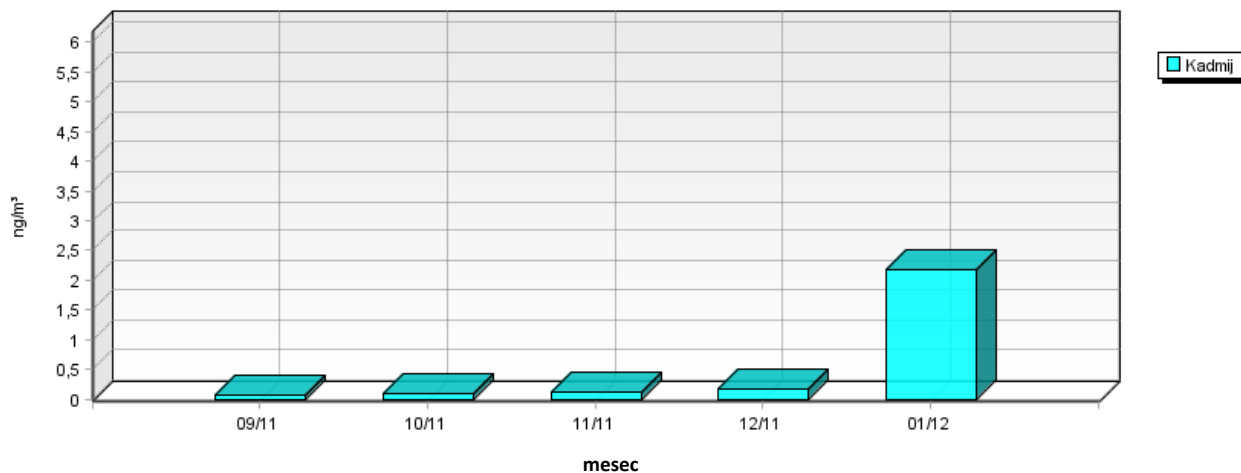
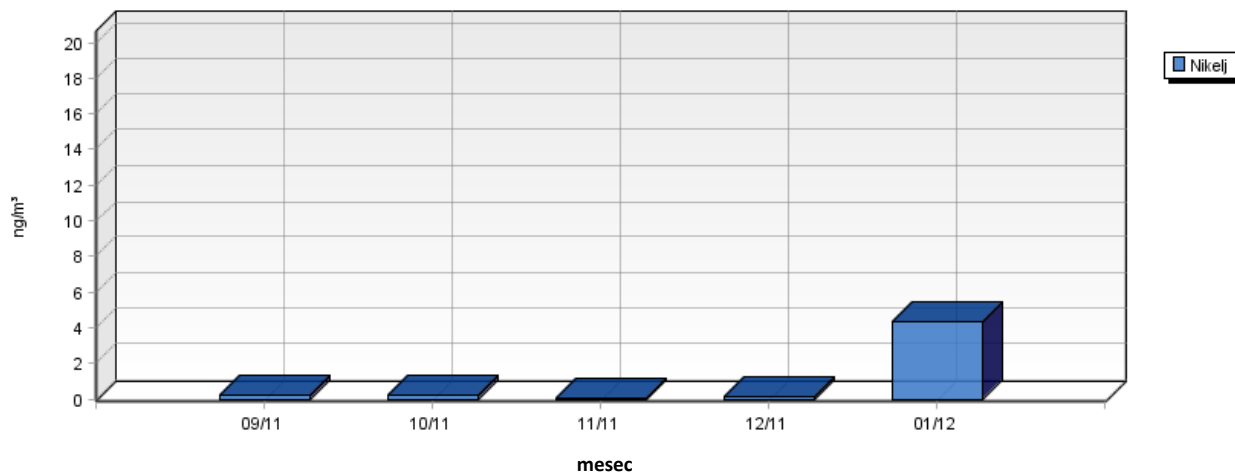
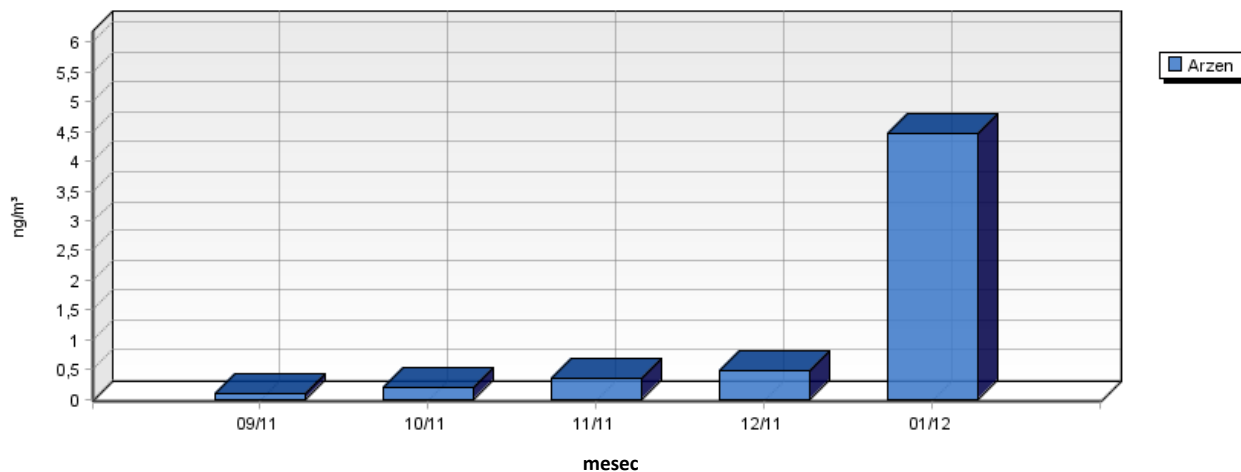
Obdobje meritev: od 01.09.2011 do 01.02.2012

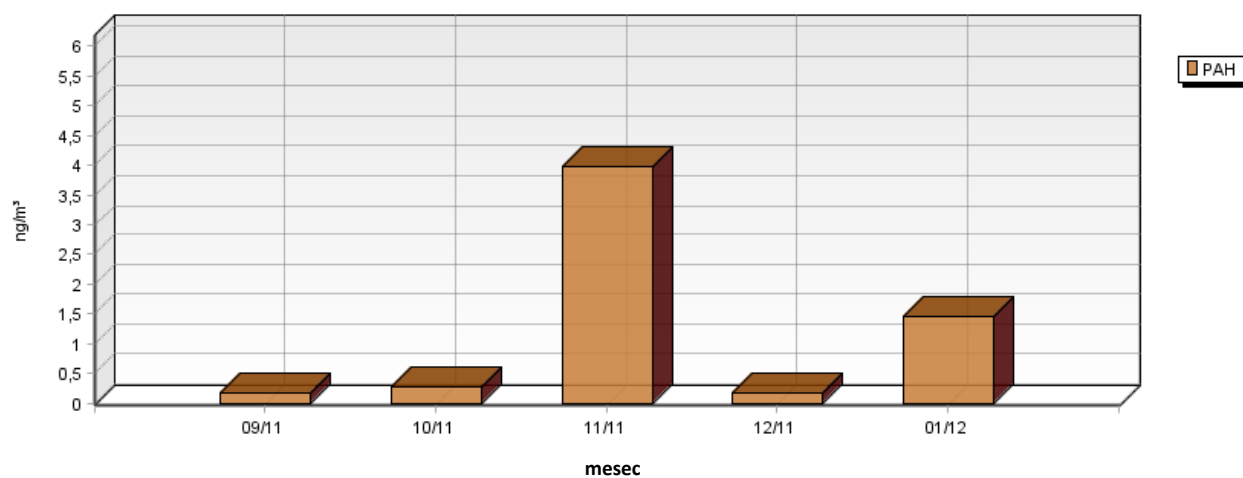
KONCENTRACIJA PM_{10} *



KONCENTRACIJA ŽIVEGA SREBRA V PM_{10} *



KONCENTRACIJA KADMIJA V PM_{10} *KONCENTRACIJA NIKLIJA V PM_{10} *KONCENTRACIJA ARZENA V PM_{10} *

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 januar 2012. Meritve se izvajajo vsak dan neprekinjeno 4 ure na postaji AMP Šoštanj.

Meritve obsegajo koncentracije delcev PM_{10} in koncentracije težkih kovin v PM_{10} : kadmij (Cd), arzen (As), nikelj (Ni), živo srebro (Hg) ter policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH). Povprečna koncentracija delcev PM_{10} v januarju 2012 je znašala $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Izmerjene vrednosti PAH-ov so bile $1,45 \text{ ng}/\text{m}^3$. Izmerjene vrednosti težkih kovin v delcih PM_{10} so bile: Cd $< 2,18 \text{ ng}/\text{m}^3$, As $< 4,46 \text{ ng}/\text{m}^3$, Ni $< 4,36 \text{ ng}/\text{m}^3$ in Hg $0,007 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Zakonsko določene ciljne vrednosti so:

- Cd $6 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- As $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ in
- Ni $20 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Letna mejna vrednost za PAH in Hg ni zakonsko določena.

2.2.3 Predlagani ukrepi

/

2.2.4 Povzetek

Povprečna koncentracija delcev PM_{10} v obdobju merjenja je znašala $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na območju postaje AMP Šoštanj koncentracije težkih kovin in PAH-ov so zelo nizke, saj so kadmij, arzen in nikelj pod mejo detekcije.

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
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 benzenju je svetovni zdravstveni problem. Dolgotrajno izpostavljanje benzenju povzroča okvare jeter, ledvic, pljuč, srca, možganov, DNK in kromosomov. Prva poročila, da povzroča raka, so iz leta 1920. Kemična industrija je kljub mnogim poročilom v medicinski literaturi šele leta 1979 priznala, da povzroča raka pri človeku.</p>

2.3.1 Rezultati meritev

2.3.1.1 Pregled koncentracij BTEX – AMP Mobilna postaja

Lokacija: *TE Šoštanj*

Postaja: *Mobilna postaja*

Obdobje meritev: *od 28.10.2011 do 09.12.2011*

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,53	1,59	0,35	1,32	0,41
Letna mejna koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	/	/	/	/

2.3.1.2 Pregled koncentracij BTEX – AMP Zavodnje

Lokacija: *Zavodnje*

Postaja: *Zavodnje*

Obdobje meritev: *od 28.10.2011 do 09.12.2011*

Onesnaževalo	Benzen	Toluen	Etilbenzen	M/P-ksilen	O-ksilen
Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,09	0,81	0,19	0,46	0,18
Letna mejna koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	/	/	/	/

2.3.1.3 Pregled koncentracij VOC – AMP Mobilna postaja

Lokacija: *TE Šoštanj*

Postaja: *Mobilna postaja*

Obdobje meritev: *od 28.10.2011 do 09.12.2011*

Onesnaževalo	Fenol	Oktadekan	Heptadekan	Heksan	Cikloheksanon	Ostali VOC
Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,19	/	0,99	/		2,68

2.3.1.4 Pregled koncentracij VOC – AMP Zavodnje

Lokacija: Zavodnje

Postaja: Zavodnje

Obdobje meritev: od 28.10.2011 do 09.12.2011

Onesnaževalo	Fenol	Oktadekan	Heptadekan	Heksan	Cikloheksanon	Ostali VOC
Koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,16	/	/	/		2,35

2.3.2 Analiza meritev

Na AMP Mobilna postaja in AMP Zavodnje so bile v obdobju med 28. oktobrom in 9. decembrom 2011 izvedene meritve BTEX in VOC.

V januarskem poročilu so podani rezultati za BTEX in VOC:

Za BTEX:	benzen	toluen	etilbenzen	m/p-ksilen	o-ksilen	
Za VOC:	fenol	oktadekan	heptadekan	heksan	cikloheksanon	ostali voc

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

2.3.4 Predlagani ukrepi

V letu 2012 se predlaga izvajanje meritev hlapnih organskih spojin z difuzivnimi cevkami v spomladanskem, poletnem, jesenskem in zimskem obdobju oziroma v času del na gradbišču bloka 6, kjer se predvideva, da bi lahko prišlo do prehajanja hlapnih organskih onesnaževal v ozračje.

2.3.4 Povzetek

Pri benzenu za katerega je predpisana letna mejna vrednost, v merjenem obdobju, ni bilo zaznati preseganj. Izmerjena količina na AMP Mobilna postaja je bila $1,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$, na AMP Zavodnje pa $1,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3.5 Priloge

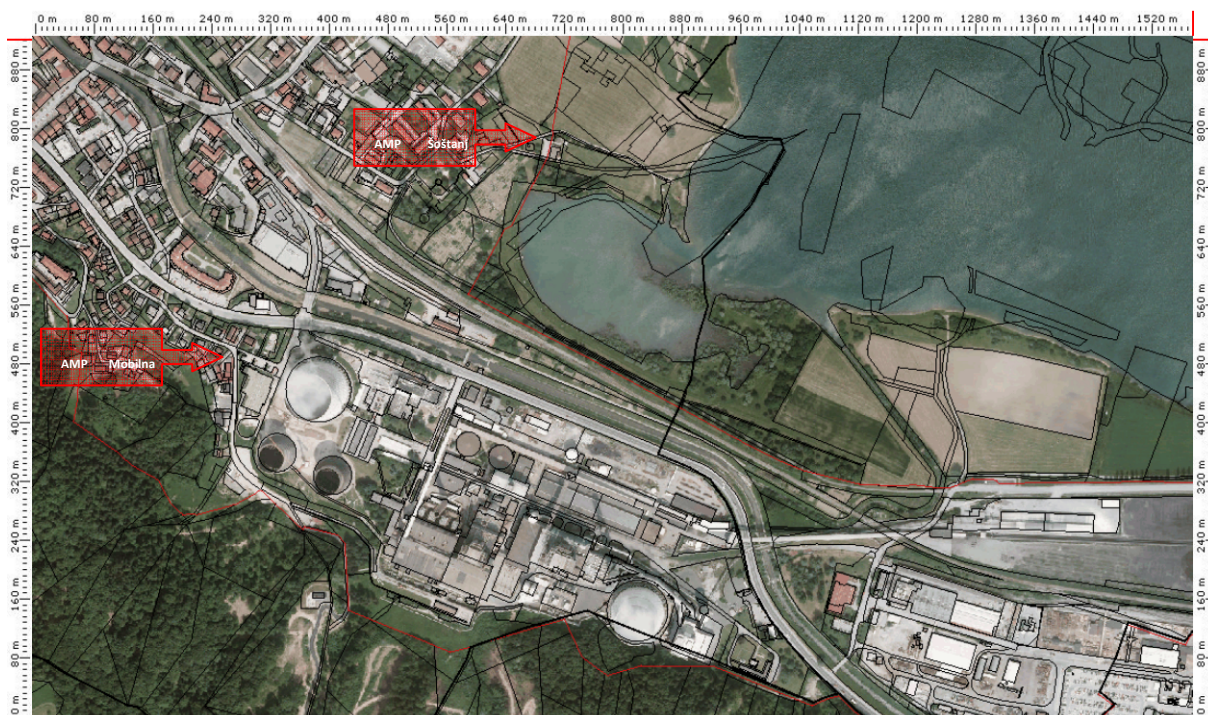
/

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 celodnevne 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*.

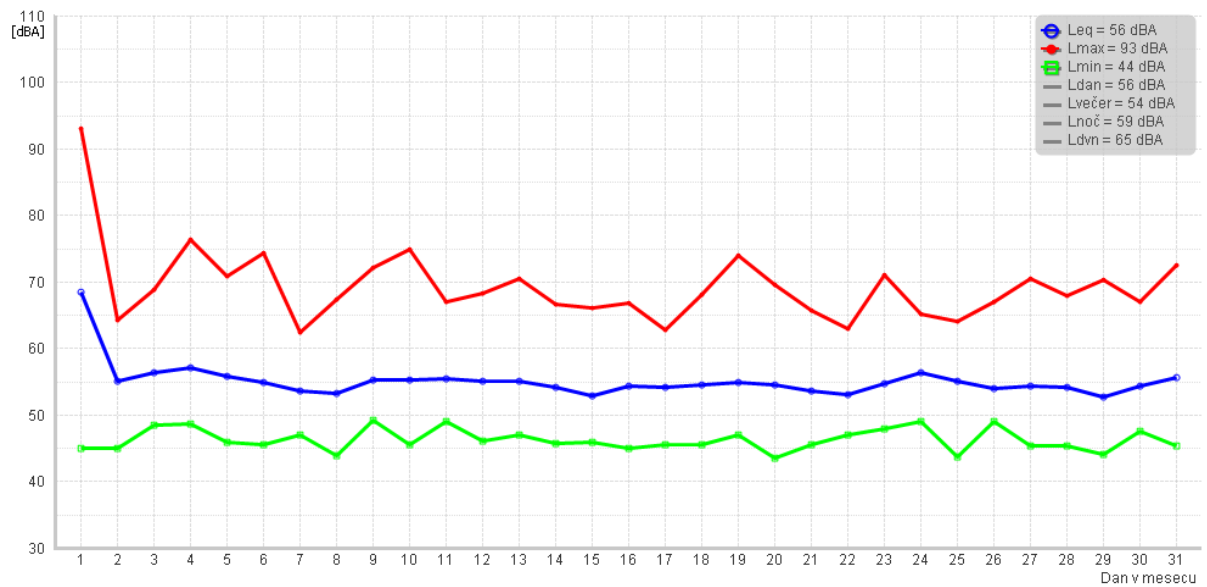
3.1.1.1 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

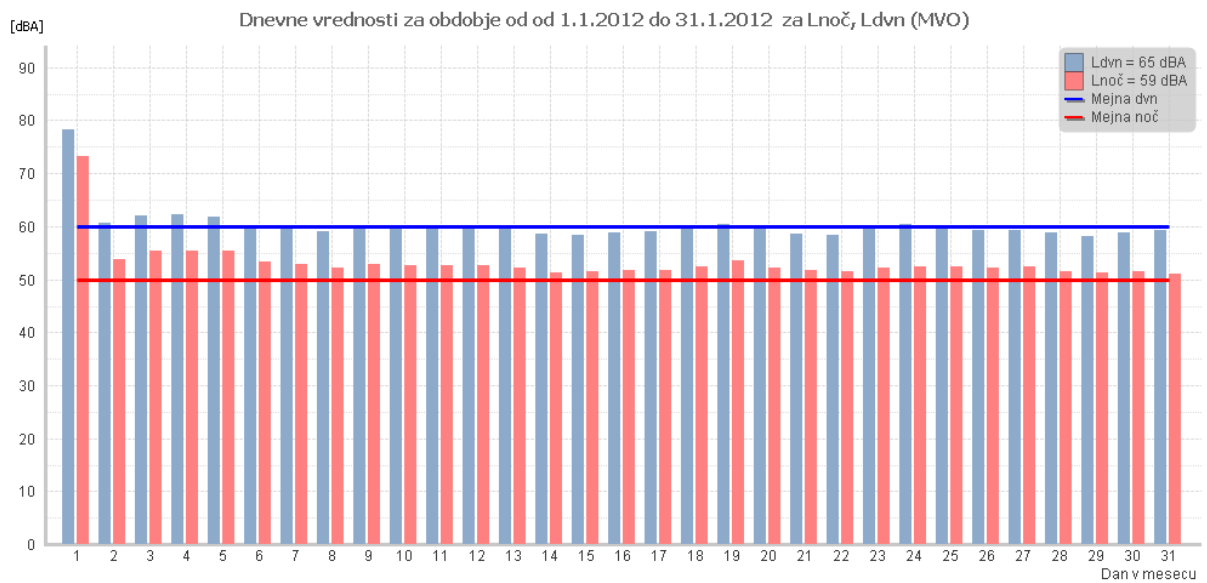
Postaja: Mobilna postaja

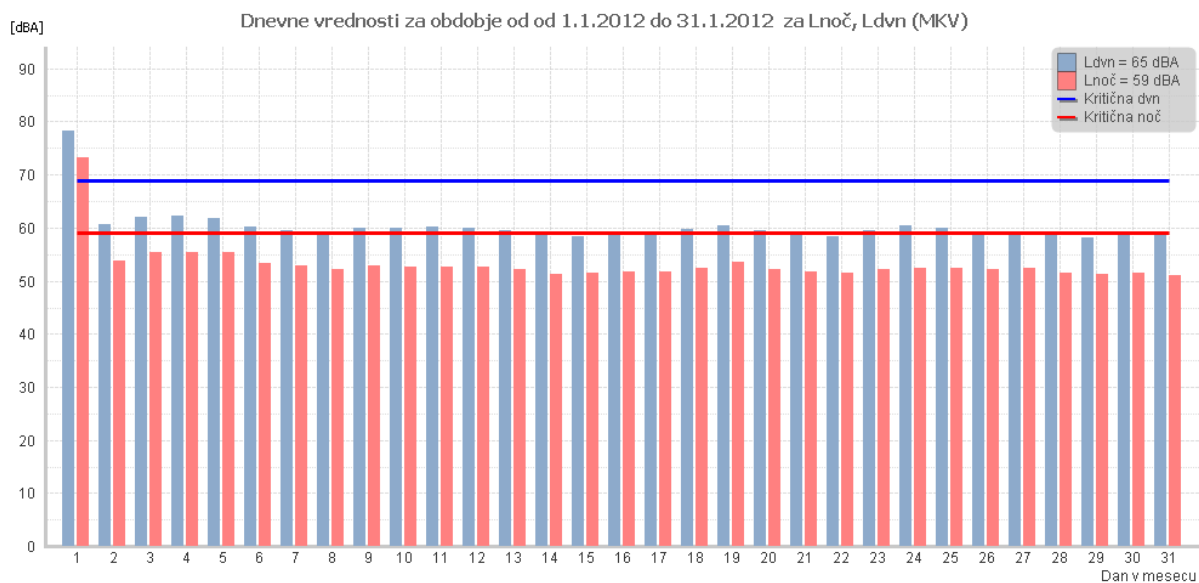
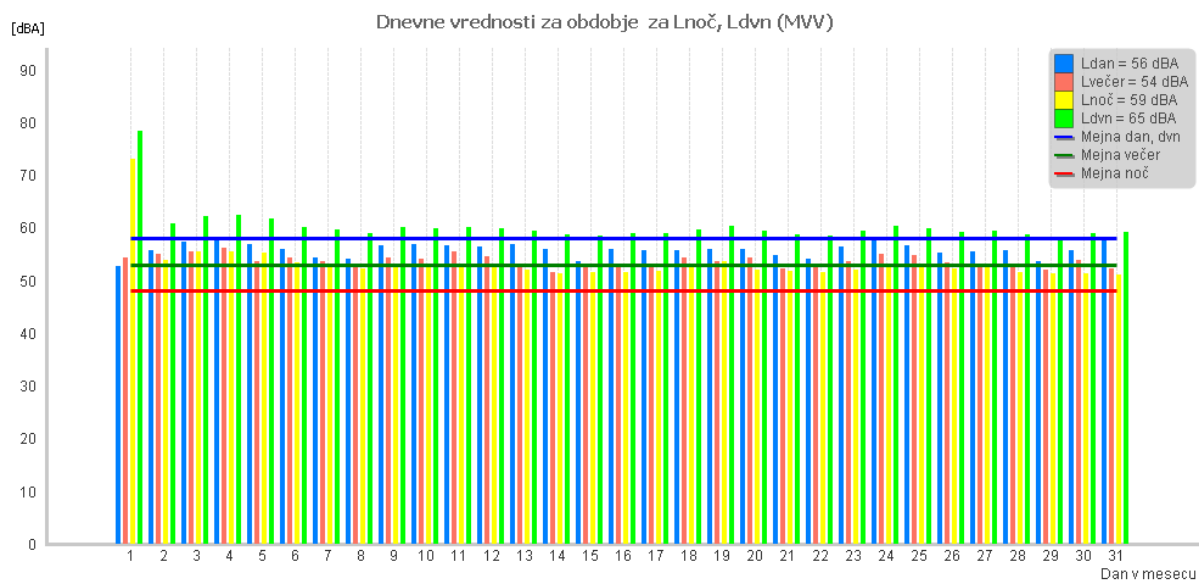
Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 31.01.2012

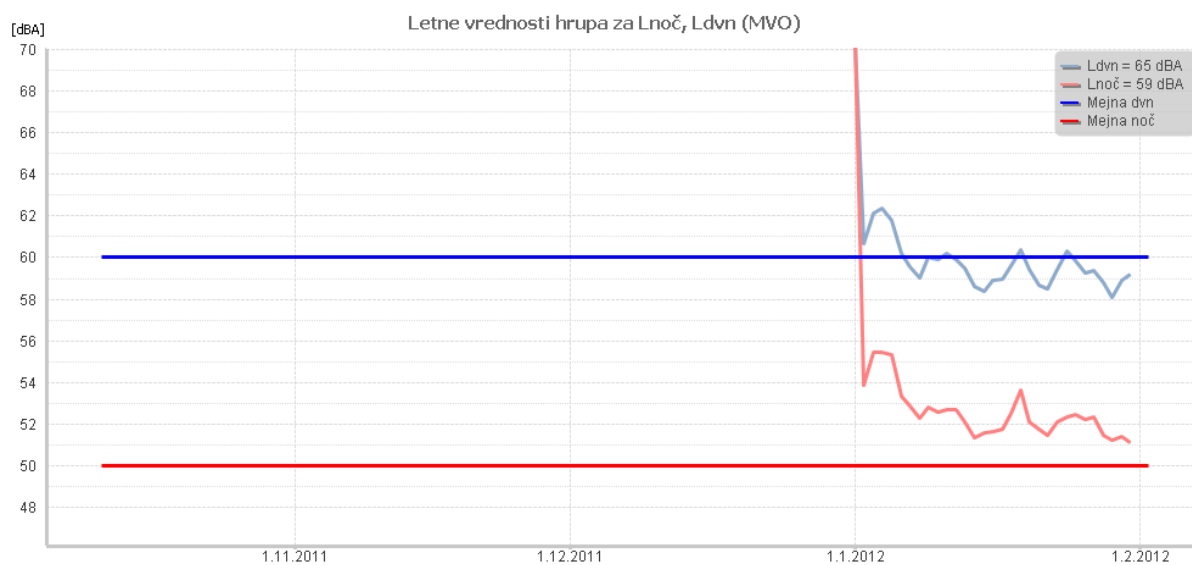
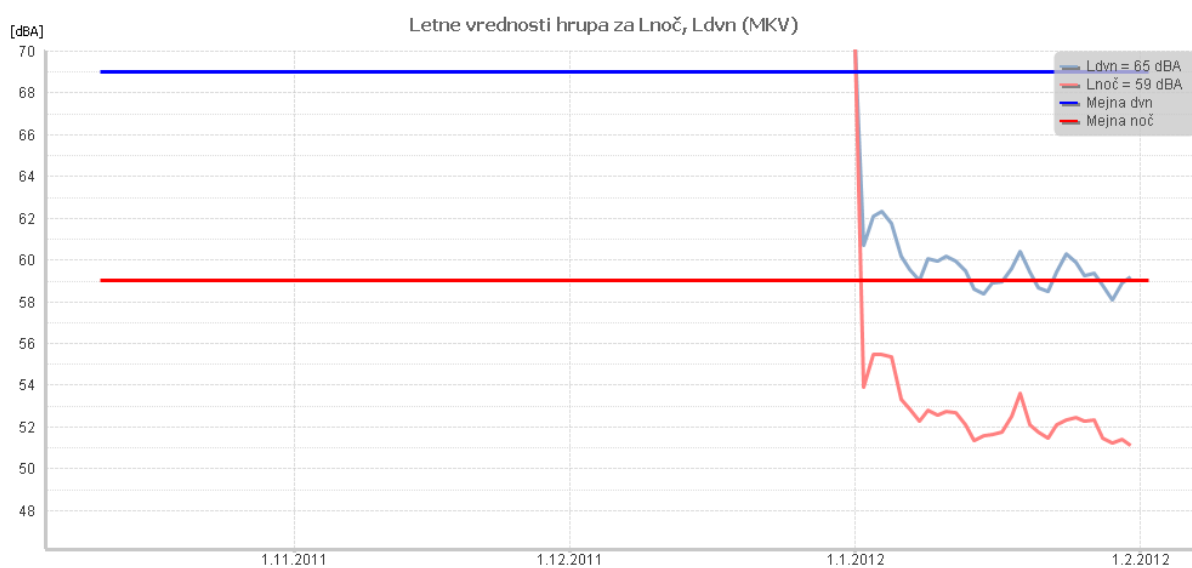
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	744 od 744 (100 %)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	248
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	10
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	6
Število primerov nad MKV $L_{dvn}=69$ dBa	1
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezen vir (Tabela 4, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVV $L_{dan}=58$ dBa	21
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dBa	86
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	248
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	31
Prekoračevanje koničnih vrednosti (Tabela 5, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKR L_1 -večer,noč=70dBa	1.1.2012
Število primerov nad MKR L_1 -dan=85dBa	0
Maksimalne in minimalne dnevne vrednosti kazalcev hrupa	
Maksimalna vrednost L_{dvn}	78 dBA, 1.1.2012
Minimalna vrednost L_{dvn}	58 dBA, 29.1.2012
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	77 dBA, 1.1.2012
Minimalna vrednost $L_{noč}$	51 dBA, 22.1.2012
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost L_{eq}	77 dBA, 1.1.2012, Ura: 1
Minimalna urna vrednost L_{eq}	51 dBA, 22.1.2012, Ura: 5
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost L_{99} v dnevnem času	52 dBA
Vrednost L_{99} v večernem času	52 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}	56 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	54 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	59 dBA
Povprečna vrednost L_{dvn}	65 dBA



Slika 3: Urne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012

Slika 4: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)

Slika 5: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MKV)Slika 6: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 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)

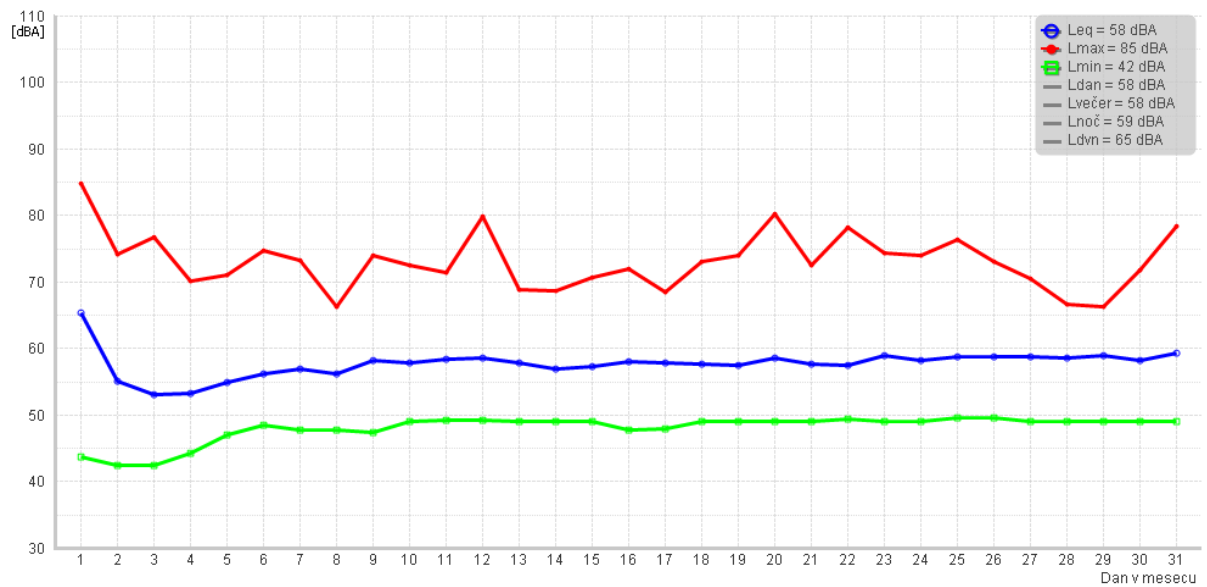
3.1.1.2 Neprekinjene meritve hrupa – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

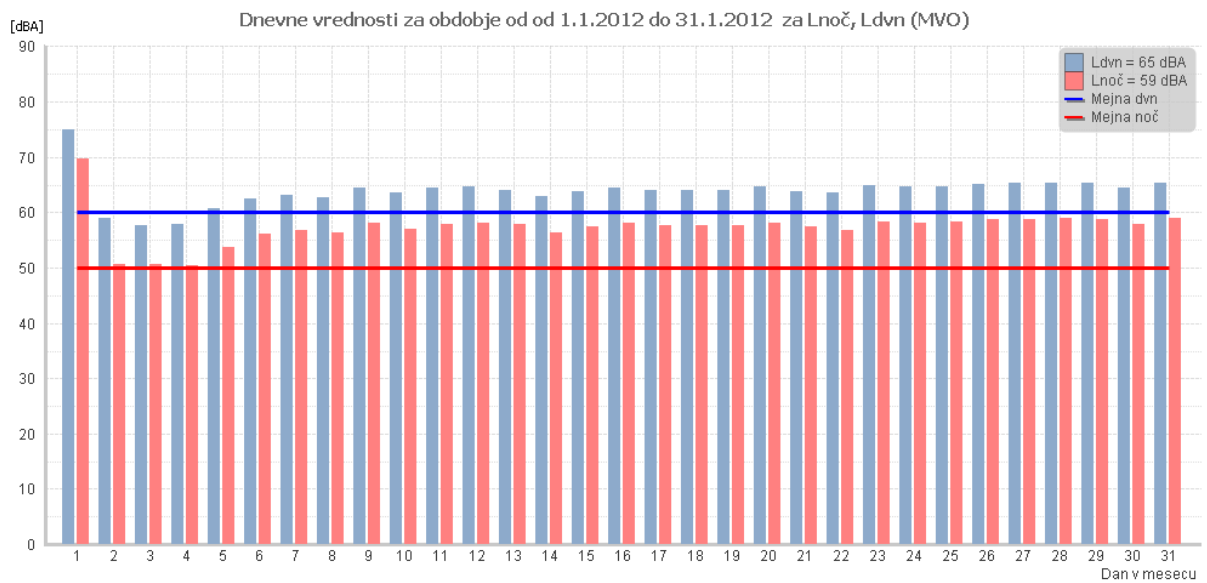
Postaja: Šoštanj

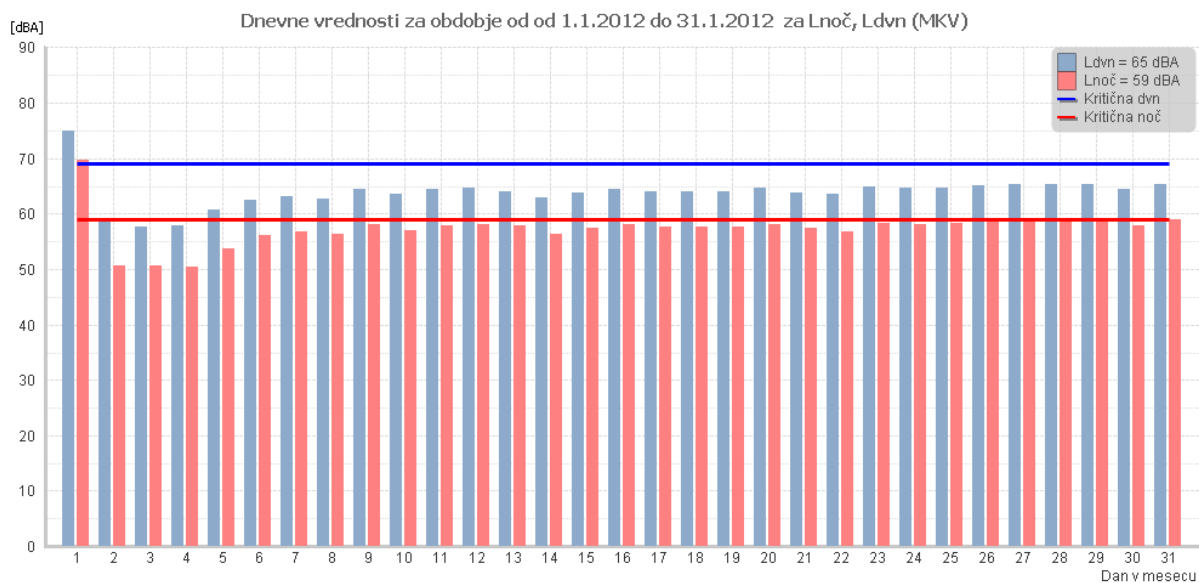
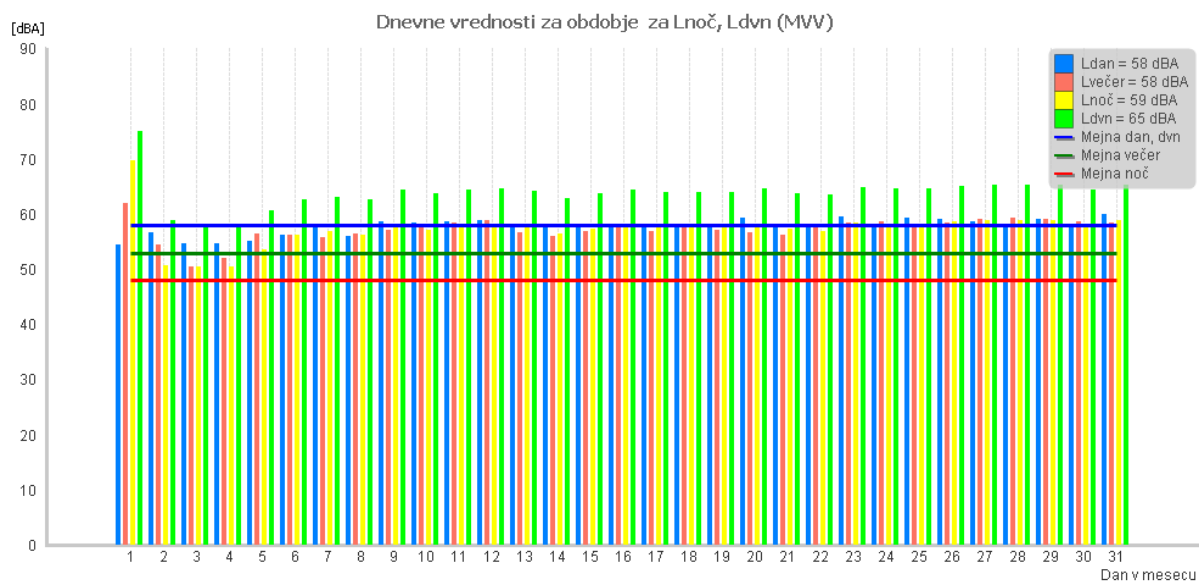
Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 31.01.2012

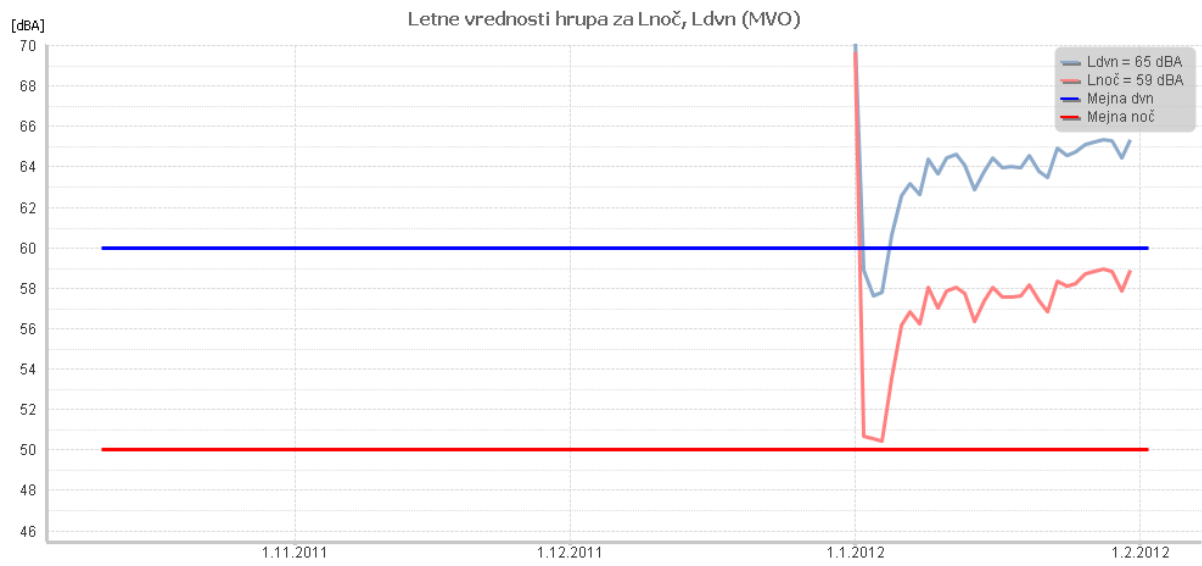
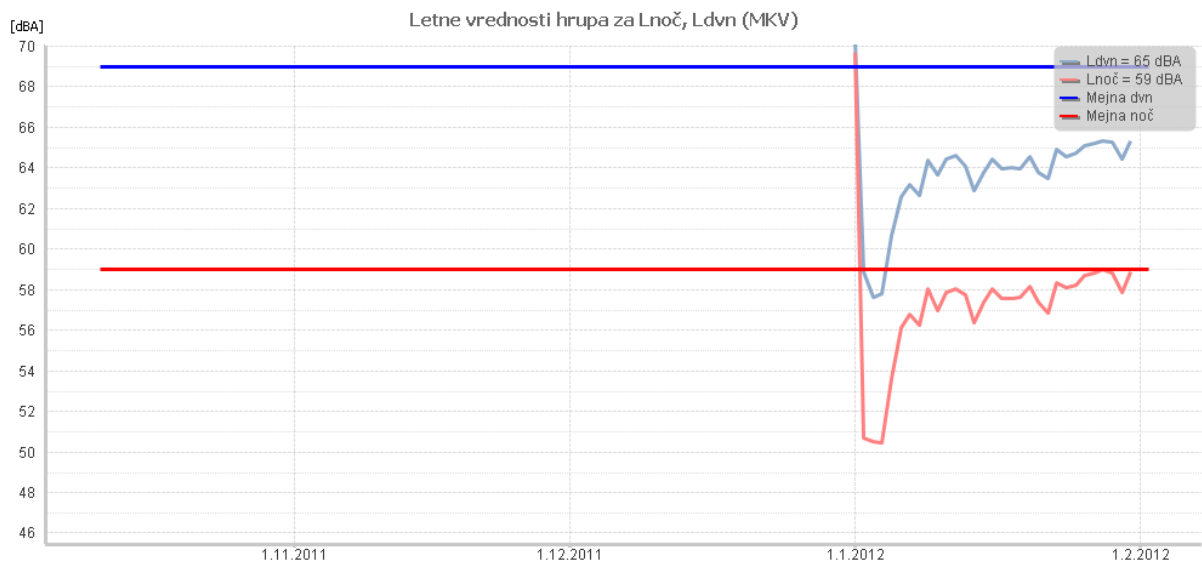
Razpoložljivi podatki	
Razpoložljivih urnih podatkov	744 od 744 (100.0000%)
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezna območja (Tabela 1, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVO $L_{noč}=50$ dBa	243
Število primerov nad MVO $L_{dvn}=60$ dBa	28
Prekoračevanje kritičnih vrednosti (Tabela 2, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MKV $L_{noč}=59$ dBa	22
Število primerov nad MKV $L_{dvn}=69$ dBa	1
Prekoračevanje mejnih vrednosti za posamezen vir (Tabela 4, Priloga 1, Uredbe)	
Število primerov nad MVV $L_{dan}=58$ dBa	205
Število primerov nad MVV $L_{večer}=53$ dBa	116
Število primerov nad MVV $L_{noč}=48$ dBa	248
Število primerov nad MVV $L_{dvn}=58$ dBa	29
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}	75 dBA, 1.1.2012
Minimalna vrednost L_{dvn}	58 dBA, 3.1.2012
Maksimalna vrednost $L_{noč}$	73 dBA, 1.1.2012
Minimalna vrednost $L_{noč}$	50 dBA, 4.1.2012
Maksimalne in minimalne urne ekvivalentne vrednosti hrupa	
Maksimalna urna vrednost L_{eq}	73 dBA, 1.1.2012, Ura: 1
Minimalna urna vrednost L_{eq}	48 dBA, 1.1.2012, Ura: 9
Povprečna mesečna vrednost hrupa ozadja za posamezni kazalec hrupa	
Vrednost L_{99} v dnevnem času	56 dBA
Vrednost L_{99} v večernem času	56 dBA
Vrednost L_{99} v nočnem času	53 dBA
Vrednost L_{99} v dvn	55 dBA
Povprečna mesečna vrednost za posamezni kazalec hrupa	
Povprečna vrednost L_{dan}	58 dBA
Povprečna vrednost $L_{večer}$	58 dBA
Povprečna vrednost $L_{noč}$	59 dBA
Povprečna vrednost L_{dvn}	65 dBA



Slika 9: Urne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012

Slika 10: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za $L_{noč}$ in L_{dvn} (MVO)

Slika 11: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za L_{noč} in L_{dvn} (MKV)Slika 12: Dnevne vrednosti za obdobje od 1.1.2012 do 31.1.2012 za L_{dan}, L_{večer}, L_{noč} in L_{dvn} (MVV)

Slika 13: Letna vrednosti za $L_{no\check{c}}$ in L_{dvn} (MVO)Slika 14: Letna vrednosti za $L_{no\check{c}}$ in L_{dvn} (MKV)

3.1.2 Analiza meritev

AMP Mobilna postaja

Mejne vrednosti za vir

- Mejna vrednost za nočni čas je **48 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Vir hrupa TE Šoštanj s svojim normalnim obratovanjem povzroča na tem merilnem mestu od 49 do 52 dBA (odvisno od meteoroloških razmer in obratovanja vira hrupa: veter, vlaga, obratovalno stanje TE Šoštanj). Izredno visoka povprečna raven hrupa v celotnem obdobju meseca januarja, je posledica pokov petard in raket v času Novega leta. Če ne upoštevamo teh dogodkov je ta raven približno 52-53 dBA.
- Mejna vrednost za večerni čas je **53 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v večernem času je 54 dBA.
- Mejna vrednost za dnevni čas ni **58 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v dnevnem času je 56 dBA. V tem obdobju v mesecu januarju je bila ta mejna vrednost nekajkrat višja, vendar je povprečna vrednost pod mejno vrednostjo.
- Mejna vrednost za kazalec hrupa L_{dvn} je **58 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v celo dnevnem obdobju je 65 dBA. L_{dvn} je logaritemska vsota kazalcev hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času. Ker so ravni v večernem in nočnem času višje je posledično tudi ta raven hrupa visoka (posledica pokov petard in raket v času Novega leta ter obratovanja TE Šoštanj v nočnem času).

Posamezna območja varstva pred hrupom

- Mejna vrednost za nočni čas je **50 dBA** (tabela 1, priloga 1, Uredbe[xii]). Višja vrednost je posledica obratovanja TE Šoštanj. Visoka povprečna raven hrupa v celotnem obdobju meseca januarja, je posledica pokov petard in raket v času Novega leta. Če ne upoštevamo teh dogodkov je ta raven približno 52-53 dBA.
- Mejna vrednost za kazalec hrupa L_{dvn} je **60 dBA** (tabela 1, priloga 1, Uredbe[xii]). Povprečna vrednost hrupa v celo dnevnem obdobju je 65 dBA. L_{dvn} je logaritemska vsota kazalcev hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času. Ker so ravni v večernem in nočnem času višje je tudi ta raven hrupa visoka (posledica pokov petard in raket v času Novega leta ter obratovanja TE Šoštanj v nočnem času).

Mejne kritične vrednosti

- Mejna vrednost za nočni čas je **59 dBA** (tabela 2, priloga 1, Uredbe[xii]). Povprečna vrednost hrupa je 59 dBA. Višja raven je posledica pokov petard in raket v času Novega leta.
- Mejna vrednost za kazalec hrupa L_{dvn} je **69 dBA** (tabela 2, priloga 1, Uredbe[xii]). Povprečna vrednost hrupa je 65 dBA. Visoka raven je posledica pokov petard in raket v času Novega leta.

AMP Šoštanj

Mejne vrednosti za vir

- Mejna vrednost za nočni čas je **48 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Vir hrupa TE Šoštanj s svojim normalnim obratovanjem povzroča na tem merilnem mestu od 50 do 53 dBA (odvisno od meteoroloških razmer in obratovanja vira hrupa: veter, vlaga, obratovalno stanje TE Šoštanj). Visoka povprečna raven hrupa v celotnem obdobju meseca januarja, je posledica prestavitve merilnika PM₁₀ iz AMP Mobilna postaja na AMP Šoštanj
- Mejna vrednost za večerni čas je **53 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v večernem času je 58 dBA. Visoka povprečna raven hrupa v celotnem obdobju meseca januarja, je posledica prestavitve merilnika PM₁₀ iz AMP Mobilna postaja na AMP Šoštanj.
- Mejna vrednost za dnevni čas je **58 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v dnevnem času je 58 dBA. Visoka povprečna raven hrupa v celotnem obdobju meseca januarja, je posledica prestavitve merilnika PM₁₀ iz AMP Mobilna postaja na AMP Šoštanj.
- Mejna vrednost za kazalec hrupa L_{dvn} je **58 dBA** (tabela 4, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v celo dnevnem obdobju je 65 dBA. L_{dvn} je logaritemska vsota kazalcev hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času. Ker so ravni v večernem in nočnem času višje je tudi ta raven hrupa visoka (posledica delovanja PM₁₀).

Posamezna območja varstva pred hrupom

- Mejna vrednost za nočni čas je **50 dBA** (tabela 1, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v nočnem času je 59 dBA. Visoka povprečna raven hrupa v celotnem obdobju meseca januarja, je posledica prestavitve merilnika PM₁₀ iz AMP Mobilna postaja na AMP Šoštanj.
- Mejna vrednost za kazalec hrupa L_{dvn} je **60 dBA** (tabela 1, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v celo dnevnem obdobju je 65 dBA. L_{dvn} je logaritemska vsota kazalcev hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času. Ker so ravni v večernem in nočnem času višje je tudi ta raven hrupa visoka (posledica delovanja PM₁₀).

Mejne kritične vrednosti

- Mejna vrednost za nočni čas je **59 dBA** (tabela 2, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa je 59 dBA (posledica delovanja PM₁₀).
- Mejna vrednost za kazalec hrupa L_{dvn} je **69 dBA** (tabela 2, priloga 1, Uredbe [xii]). Povprečna vrednost hrupa v celo dnevnem obdobju je 65 dBA. L_{dvn} je logaritemska vsota kazalcev hrupa v dnevnem, večernem in nočnem času. Ker so ravni v večernem in nočnem času višje je posledično tudi ta raven hrupa visoka (posledica delovanja PM₁₀).

3.1.3 Predlagani ukrepi

AMP Mobilna postaja

Ravni hrupa vrednotene na različne mejne vrednosti, so višje v večernem in nočnem času. V večernem času je raven hrupa nekoliko višja od mejne vrednosti, kar je posledica normalnega obratovanja TE Šoštanj (ki je pod mejno vrednostjo) dodaten prispevek pa doprinese samo gradbišče in ostali hrup iz okolja. Predlagamo, da se v večernem času izvajajo le manj hrupna gradbena dela.

V nočnem času so bile prav višje mejne vrednosti. Za 11 dBA višje vrednosti je vzrok v novoletnem praznovanju. Ob neupoštevanju 1.1.2012 je raven hrupa približno 52 dBA. Slednja je posledica predvsem obratovanja same TE Šoštanj.

AMP Šoštanj

Ravni hrupa so v vseh časovnih obdobjih konstantne in to je od 58 -60 dBA (odvisno od meteoroloških razmer). Vzrok za visoke izmerjene ravni hrupa je postavitvev PM₁₀ merilnega sistema na AMP Šoštanj. V normalnem stanju brez PM₁₀ merilnega sistema je raven hrupa, ki jo povzroča TE Šoštanj približno od 50-53 dBA (odvisno od meteoroloških razmer). Višje ravni v večji meri doprinesejo hrupni dogodki iz gradbišča in transport zaradi gradbišča. Predlagamo prestavitvev PM₁₀ merilnega sistema na drugo lokacijo.

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 v 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).

Rezultati meritev kažejo, da je na obeh merilnih mestih raven hrupa ozadja nekoliko višja od mejnih vrednosti (v tem primeru je raven hrupa ozadja normalno obratovanje TE Šoštanj, cestni promet, železniški promet ter drugi naključni hrup na tem področju) v vseh časovnih obdobjih.

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.

Analiza meritev neprekinjenega monitoringa obremenitve okolja s hrupom gradbišča bloka 6 TE Šoštanj izkazuje, da hrup gradbišča v nobenem primeru 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 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.

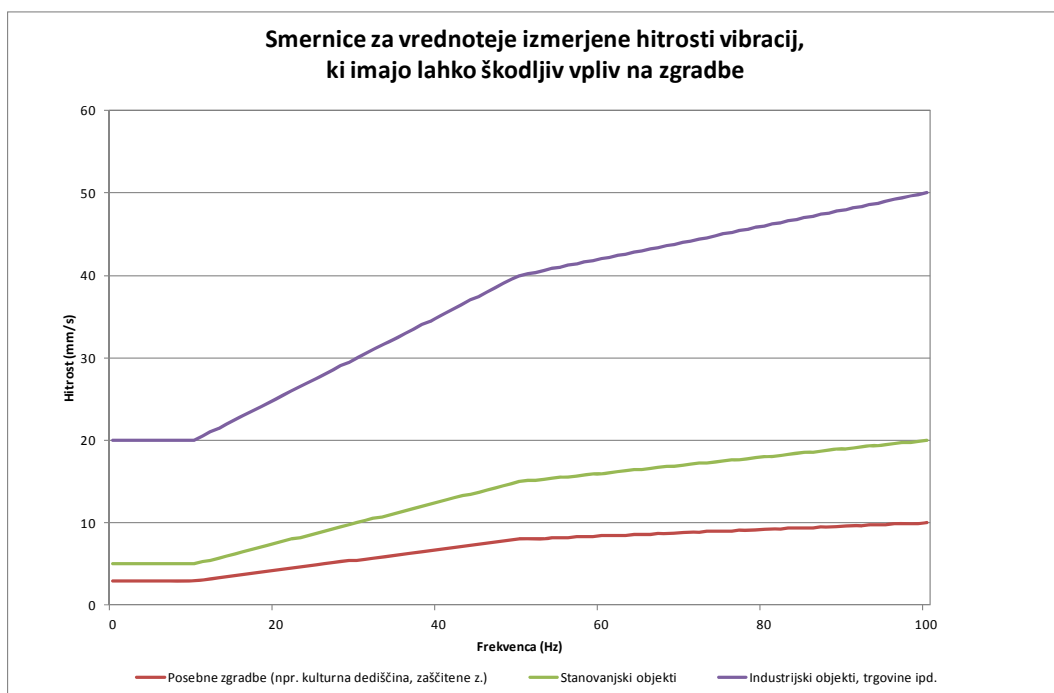
Vibracije se merijo na strani zgradbe obrnjenem proti viru od koder naj bi vibracije prihajale. Senzor je obrnjen tako, da kaže x-smer proti viru. Če se meri samo zemeljske vibracije, se postavi osi sensorja vzporedno z glavnimi osmi zgradbe.

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 4; 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 4: 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

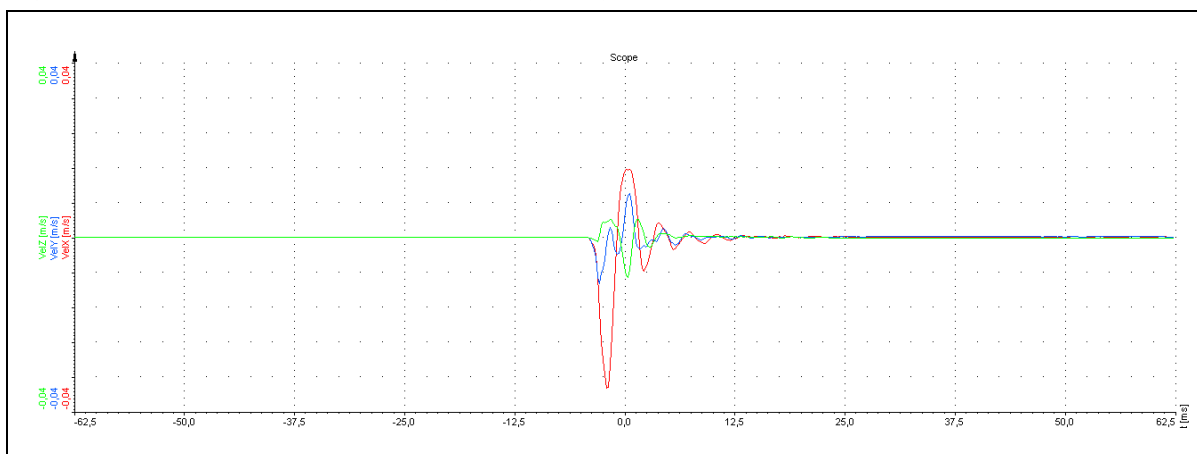
4.1.1 Rezultati meritev

V mesecu januarju 2012 se je meritev vibracij izvajala v garažnem prostoru stanovanjske hiše na naslovu Aškerčeva cesta 16, Šoštanj. Senzor merilnika vibracij je bil pritrjen na betonska tla, blizu temelja objekta.

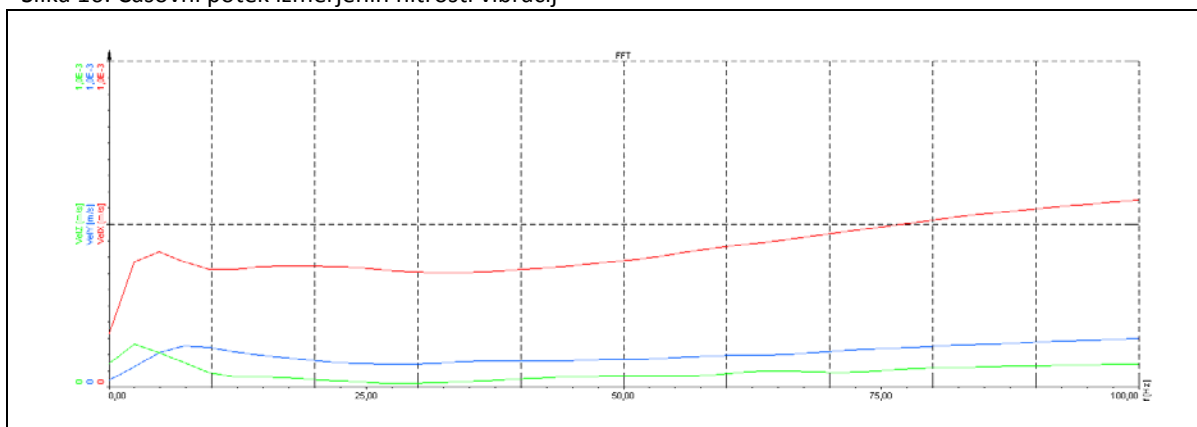
Tabela 5: Povzetek meritev vibracij

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
2.11.2011 12:32	Aškerčeva cesta 9	L2	5	1,39	2,44	Z os
24.12.2011 10:11	Aškerčeva cesta 16	L2	5	2,23	2,44	Z os
18.01.2012 10:11	Aškerčeva cesta 16	L2	20	15,59	100	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 15,59 mm/s ter najbolj izrazita amplituda pri 100 Hz. Skladno s priporočeno mejno vrednostjo hitrosti vibriranja, ki za objekt razreda L2 in za frekvenčno območje od 50-100 Hz znaša 20 mm/s lahko podamo zaključek, da je bila najvišja izmerjena vrednosti pod priporočenimi mejnimi vrednostmi hitrosti vibriranja.

4.1.3 Predlagani ukrepi

Dodatni ukrepi niso potrebni.

4.1.4 Povzetek

Stanovanjski objekt na lokaciji Aškerčeve 16 v mesecu januarju 2012 ni bil izpostavljen vibracijam, ki bi lahko povzročile poškodbe na objektu. Glede na dosedanje meritve vibracij, je bil v obravnavanem mesecu zaznan dogodek z izrazitejšo vrednostjo vibracije kot v preteklih mesecih, ki pa ni presegal priporočeno mejno vrednost hitrosti vibriranja.

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

Monitoring svetlobnega onesnaženja okolja se v mesecu januarju 2012 ni izvajal.

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 01.01.2012 do 01.02.2012

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1461	98%	1441	97%
Maksimalna urna vrednost	13 °C	22.01.2012 13:00:00	97%	03.01.2012 11:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	4 °C	03.01.2012	97%	03.01.2012
Minimalna urna vrednost	-11 °C	31.01.2012 07:00:00	29%	14.01.2012 16:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-7 °C	31.01.2012	55%	14.01.2012
Srednja vrednost v obdobju	0 °C		83%	

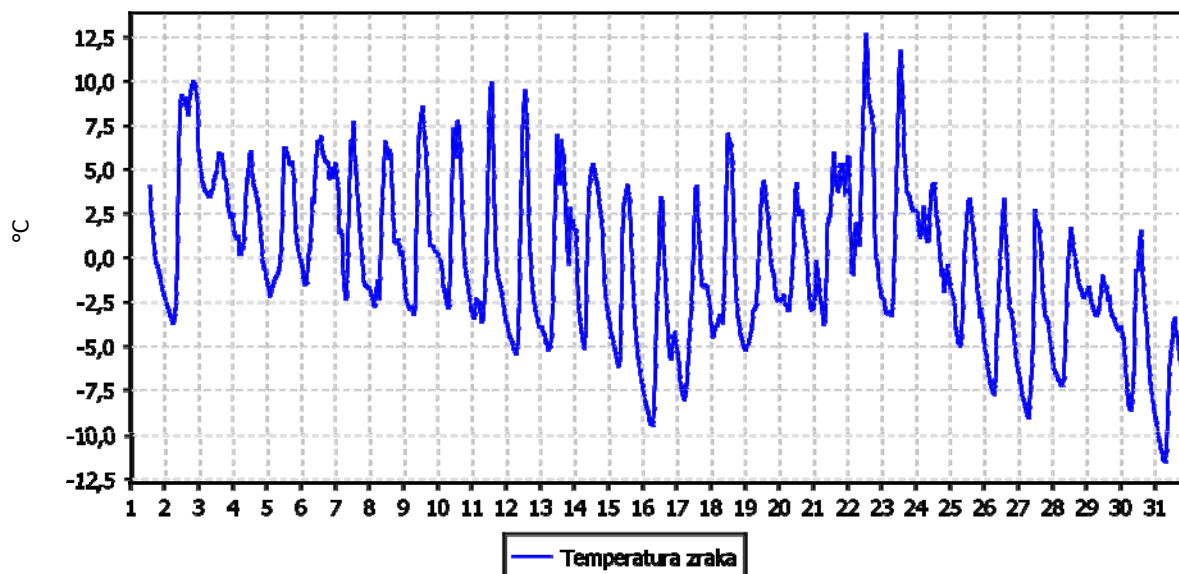
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	812	56	406	56	15	50
0.0 do 3.0 °C	274	19	138	19	11	37
3.0 do 6.0 °C	248	17	124	17	4	13
6.0 do 9.0 °C	93	6	44	6	0	0
9.0 do 12.0 °C	31	2	17	2	0	0
12.0 do 15.0 °C	3	0	1	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:	1461	100	730	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 %	10	1	5	1	0	0
30.0 do 40.0 %	65	5	30	4	0	0
40.0 do 50.0 %	69	5	36	5	0	0
50.0 do 60.0 %	59	4	30	4	1	3
60.0 do 70.0 %	133	9	68	9	3	10
70.0 do 80.0 %	93	6	39	5	6	20
80.0 do 90.0 %	114	8	68	9	12	40
90.0 do 100.0 %	898	62	441	62	8	27
SKUPAJ:	1441	100	717	100	30	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Šoštanj)

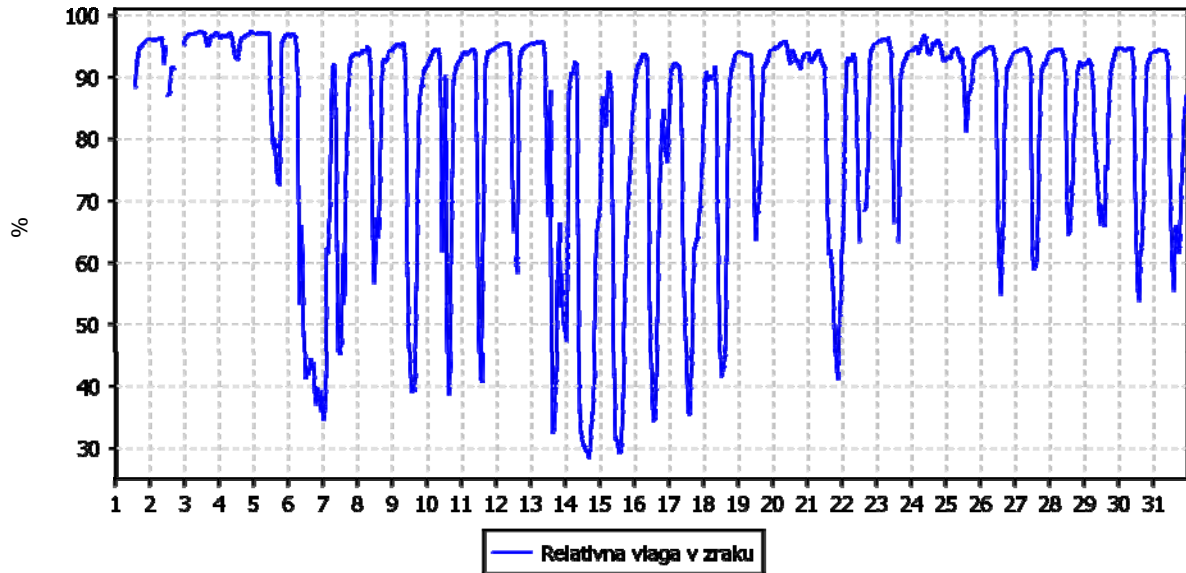
01.01.2012 do 01.02.2012



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Šoštanj)

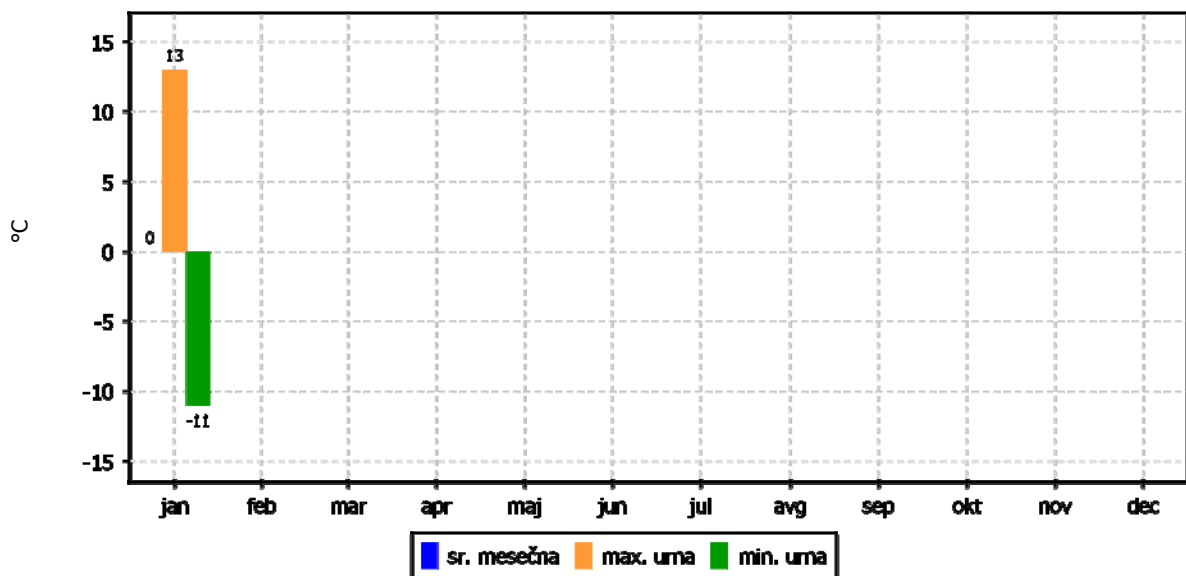
01.01.2012 do 01.02.2012



TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.01.2013



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

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1455	98%	1455	98%
Maksimalna urna vrednost	10 °C	02.01.2012 21:00:00	98%	03.01.2012 23:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	5 °C	03.01.2012	97%	03.01.2012
Minimalna urna vrednost	-11 °C	31.01.2012 07:00:00	28%	14.01.2012 16:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-7 °C	31.01.2012	48%	14.01.2012
Srednja vrednost v obdobju	0 °C		77%	

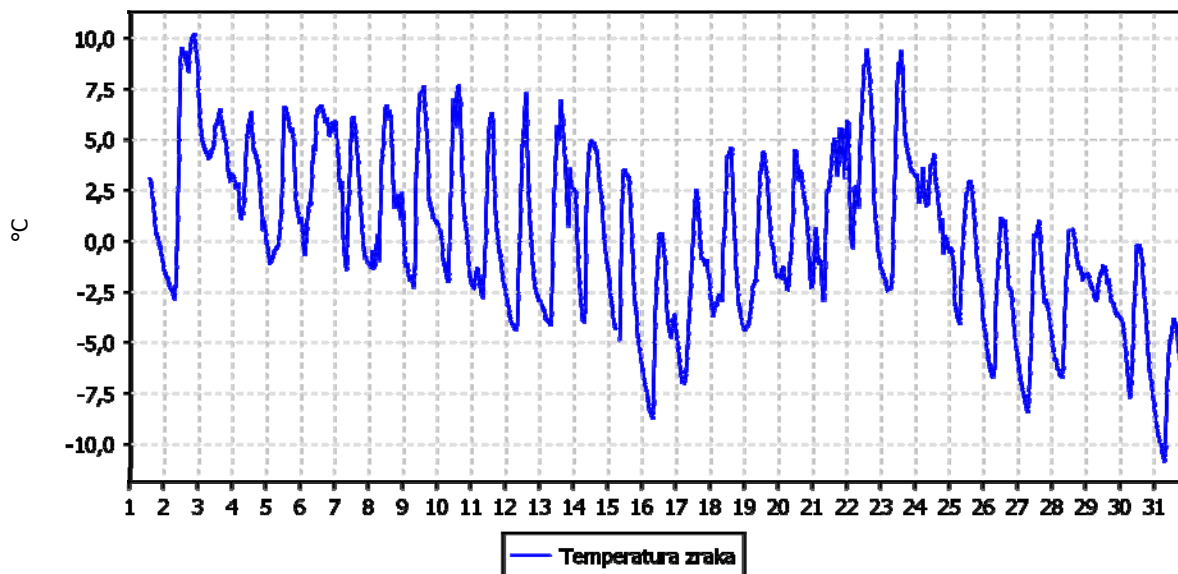
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	737	51	367	51	13	43
0.0 do 3.0 °C	310	21	157	22	12	40
3.0 do 6.0 °C	289	20	142	20	5	17
6.0 do 9.0 °C	95	7	50	7	0	0
9.0 do 12.0 °C	24	2	10	1	0	0
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:	1455	100	726	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	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 %	19	1	10	1	0	0
30.0 do 40.0 %	68	5	33	5	0	0
40.0 do 50.0 %	97	7	46	6	1	3
50.0 do 60.0 %	179	12	93	13	2	7
60.0 do 70.0 %	164	11	80	11	4	13
70.0 do 80.0 %	133	9	67	9	9	30
80.0 do 90.0 %	142	10	75	10	11	37
90.0 do 100.0 %	653	45	322	44	3	10
SKUPAJ:	1455	100	726	100	30	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

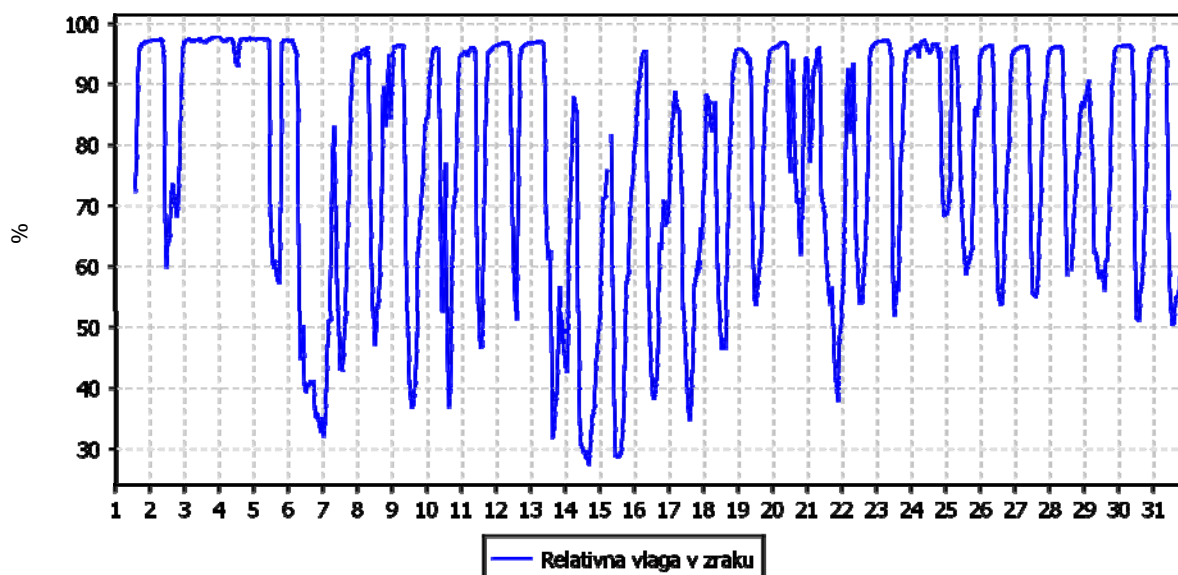
01.01.2012 do 01.02.2012



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

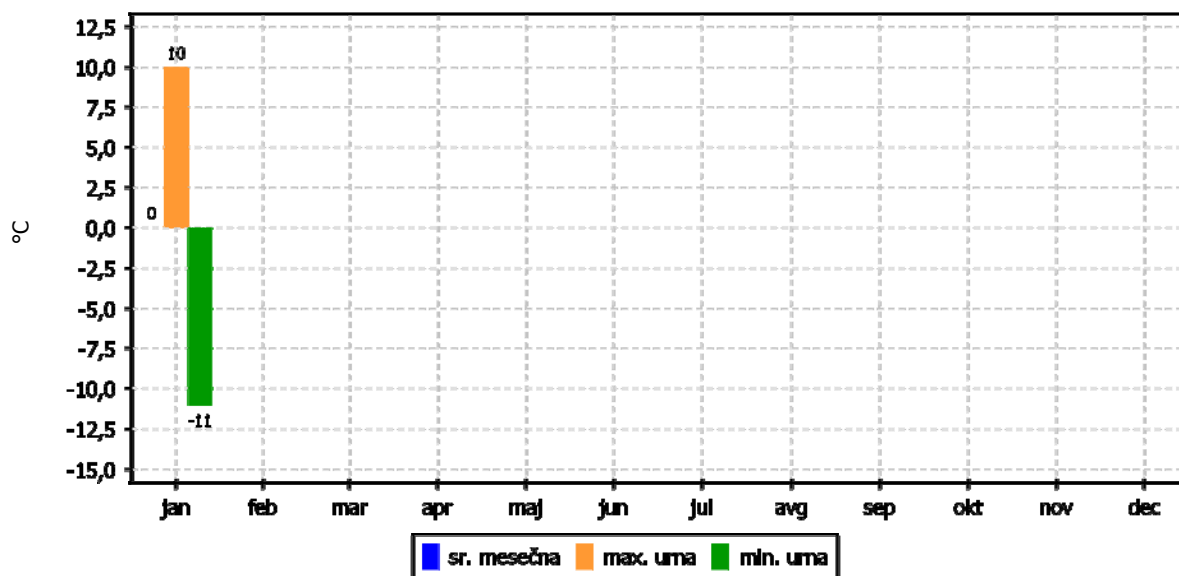
01.01.2012 do 01.02.2012



TEMPERATURA ZRAKA

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.01.2013



7.3 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Šoštanj

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Šoštanj

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

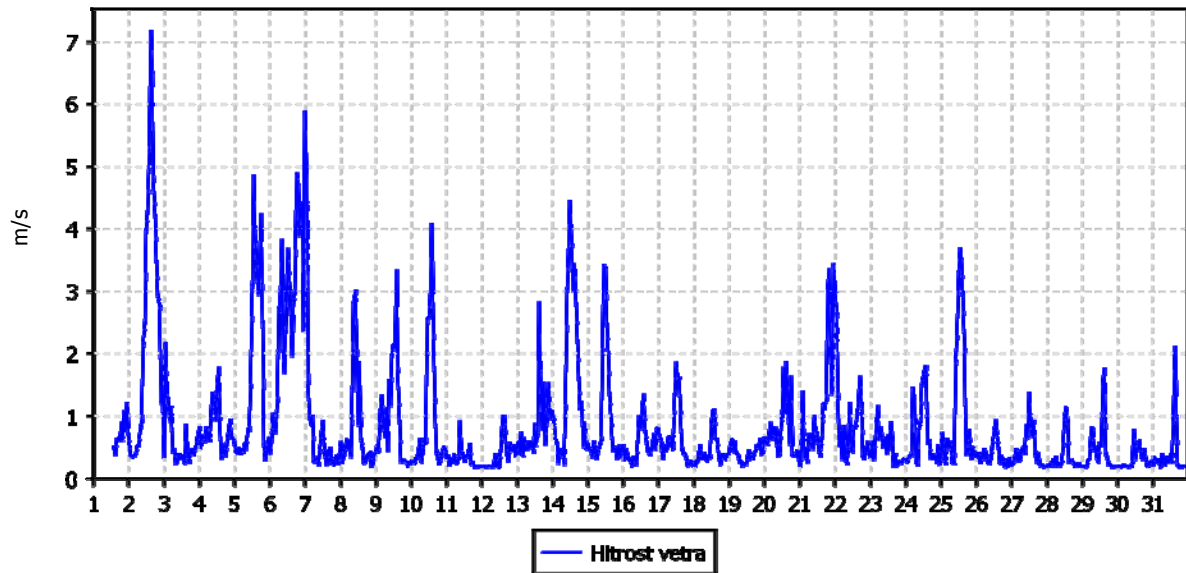
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1461	98%
Maksimalna polurna hitrost:	7 m/s	02.01.2012 15:30:00
Maksimalna urna hitrost:	7 m/s	02.01.2012 15:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	29.01.2012 19:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	11.01.2012 21:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 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	30	6	7	5	7	9	7	0	0	0	72	49
NNE	1	25	3	8	10	17	10	9	0	0	0	83	57
NE	1	30	13	7	8	10	10	4	0	0	0	83	57
ENE	3	20	10	6	13	7	2	0	0	0	0	61	42
E	1	21	7	5	2	0	0	0	0	0	0	36	25
ESE	1	11	7	8	11	1	1	0	0	0	0	40	27
SE	0	18	7	5	2	0	0	0	0	0	0	32	22
SSE	1	12	2	2	1	1	0	0	0	0	0	19	13
S	0	9	3	6	3	3	1	0	0	0	0	25	17
SSW	1	12	1	4	3	2	0	1	0	0	0	24	16
SW	1	4	1	1	1	2	3	15	4	2	0	34	23
WSW	0	16	2	0	1	0	7	10	0	0	0	36	25
W	0	32	3	3	1	0	2	2	0	0	0	43	29
WNW	25	279	81	52	22	2	3	1	0	0	0	465	318
NW	13	175	46	30	13	3	6	15	0	0	0	301	206
NNW	6	41	11	7	5	8	9	17	3	0	0	107	73
SKUPAJ	55	735	203	151	101	63	63	81	7	2	0	1461	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Šoštanj)

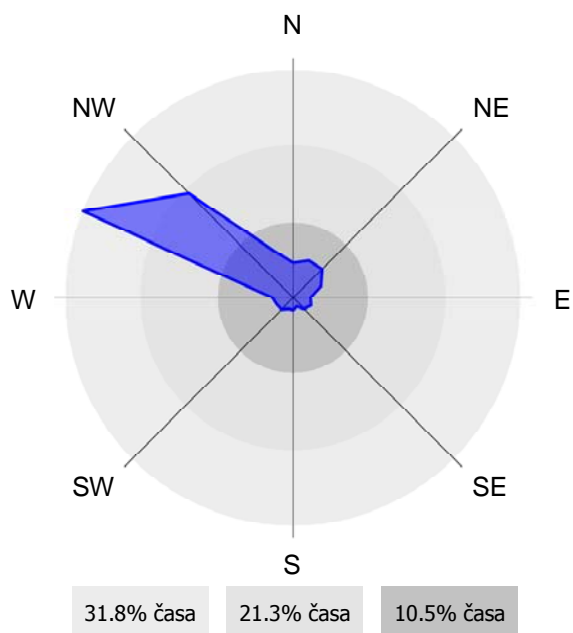
01.01.2012 do 01.02.2012



ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Šoštanj)

01.01.2012 do 01.02.2012



7.4 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Mobilna postaja

Lokacija: TE Šoštanj

Postaja: Mobilna postaja

Obdobje meritev: od 01.01.2012 do 01.02.2012

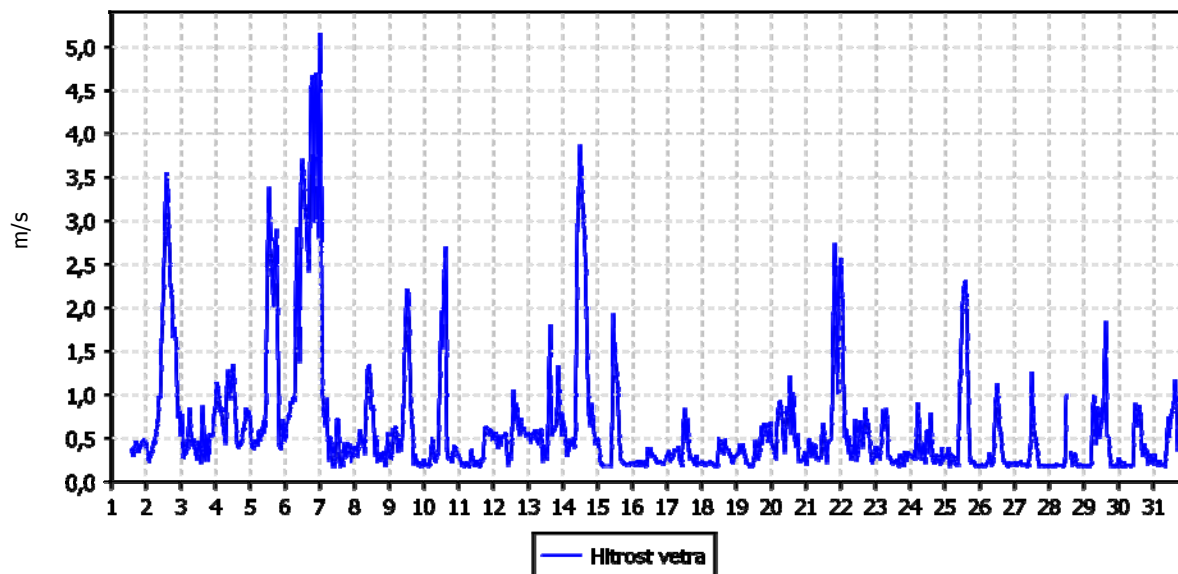
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1455	98%
Maksimalna polurna hitrost:	5 m/s	07.01.2012 00:30:00
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	07.01.2012 00:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	18.01.2012 09:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	15.01.2012 09:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 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	4	8	5	9	6	15	15	3	0	0	0	65	45
NNE	4	5	3	4	3	3	10	2	0	0	0	34	23
NE	1	7	4	3	4	1	1	1	0	0	0	22	15
ENE	2	13	6	9	6	0	2	0	0	0	0	38	26
E	1	7	5	3	7	0	0	0	0	0	0	23	16
ESE	0	9	6	3	4	0	1	0	0	0	0	23	16
SE	3	5	1	3	4	0	0	0	0	0	0	16	11
SSE	3	7	4	3	0	0	0	0	0	0	0	17	12
S	2	15	2	2	0	0	0	0	0	0	0	21	14
SSW	4	15	2	1	1	0	0	0	0	0	0	23	16
SW	5	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12
WSW	5	13	7	2	0	0	0	0	0	0	0	27	19
W	11	50	7	6	0	0	0	0	0	0	0	74	51
WNW	39	88	26	22	7	2	0	0	0	0	0	184	126
NW	152	373	106	52	17	4	14	18	0	0	0	736	506
NNW	24	45	9	5	11	9	16	12	3	0	0	134	92
SKUPAJ	260	671	195	127	70	34	59	36	3	0	0	1455	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

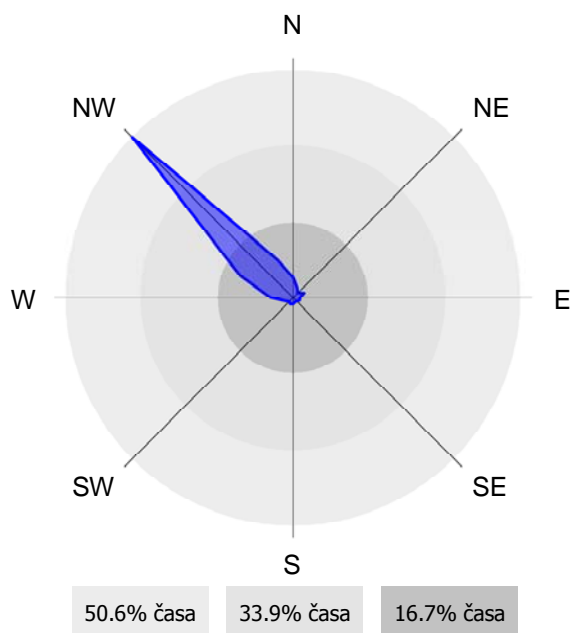
01.01.2012 do 01.02.2012



ROŽA VETROV

TE Šoštanj (Mobilna postaja)

01.01.2012 do 01.02.2012



LITERATURA

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