



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

**REZULTATI MERITEV OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA
MESTNE OBČINE CELJE – AMP GAJI**

FEBRUAR 2011

EKO 4820

Ljubljana, MAREC 2011



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4820

**REZULTATI MERITEV OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA
MESTNE OBČINE CELJE – AMP GAJI**

FEBRUAR 2011

Ljubljana, MAREC 2011

Direktor:

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

Meritve kakovosti zunanjega zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom Elektroinštituta Milan Vidmar. Obdelave podatkov, QA/QC postopki in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2011

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

PODATKI O POROČILU:

Naročnik:	Mestna občina Celje, Oddelek za okolje in prostor ter komunalno Trg celjskih knezov 9, 3000 CELJE
Št. pogodbe:	282/2010
Odgovorna oseba naročnika:	Nina MAŠAT STRLE, univ. dipl. inž. biol.
Št. delovnega naloga:	211 208
Št. poročila:	EKO 4820
Naslov poročila:	Rezultati meritev okoljskega merilnega sistema mestne občine Celje, AMP Gaji
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA
Poročilo izdelal-i:	Roman KOCUVAN, univ. dipl. el. inž. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh.
Datum izdelave:	MAREC 2011
Seznam prejemnikov poročila:	Mestna občina Celje 1 x cd Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2 x

Vodja oddelka:

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



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka na lokaciji AMP Gaji. Meritve se nanašajo na februar 2011. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x, benzena, toluena, M&P ksilena, etilbenzena, O-ksilena, amonijaka, delcev PM₁₀ in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju se rezultati meritev SO₂ na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena. Dnevna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO₂ na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO_x na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev delcev PM₁₀ na lokaciji (AMP Gaji 100%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Dnevna mejna vrednost je bila v merjenem obdobju presežena 21 krat.

V merjenem obdobju se rezultati meritev Benzen na lokaciji (AMP Gaji 80%) obravnavajo kot informativni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev Toulén na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev M & P Ksilén na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev Etilbenzen na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev O-ksilén na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NH₃ na lokaciji (AMP Gaji 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.



KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	9
1.1	KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA	9
1.1.1	ZAKONSKE OSNOVE	9
1.1.2	MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA	9
1.1.3	NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV	10
1.1.4	MEJNE VREDNOSTI MERJENIH PARAMETROV.....	11
1.2	METEOROLOGIJA.....	13
1.2.1.	ZAKONSKE OSNOVE	13
1.2.2.	MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA	13
1.2.3.	NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV	14
2.	Rezultati meritev	15
2.1	Meritve kakovosti zraka	15
2.1.1	Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – AMP Gaji.....	17
2.1.2	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – AMP Gaji	20
2.1.3	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – AMP Gaji	23
2.1.4	Pregled koncentracij v zraku: benzen – AMP Gaji	26
2.1.5	Pregled koncentracij v zraku: toluen – AMP Gaji.....	29
2.1.6	Pregled koncentracij v zraku: M & P ksilen – AMP Gaji	32
2.1.7	Pregled koncentracij v zraku: etilbenzen – AMP Gaji	35
2.1.8	Pregled koncentracij v zraku: O-ksilen – AMP Gaji	38
2.1.9	Pregled koncentracij v zraku: amonijak – AMP Gaji.....	41
2.1.10	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – AMP Gaji	44
2.2	Meteorološke meritve	47
2.2.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Gaji.....	47
2.2.2	Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Gaji	49
3.	ZAKLJUČEK	51
3.1	POVZETEK	51
3.2	Primerjava rezultatov meritev dnevnih koncentracij delcev PM ₁₀ v slovenskih mestih februar 2011.....	52



1. UVOD

S sprejetjem Zakona o varstvu okolja (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 41/2004 s spremembami) v letu 2004 je bil vzpostavljen pravni red za spodbujanje in usmerjanje takšnega družbenega razvoja, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanje biotske raznovrstnosti. Med cilji tega zakona sta tudi preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja in ohranjanje ter izboljševanje kakovosti okolja. Za doseganje teh ciljev zakon predpisuje monitoring stanja okolja, kar obsega tudi monitoring kakovosti zunanjega zraka.

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanjega zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanjega zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanjega zraka. Onesnaževanje zunanjega zraka je neposredno ali posredno vnašanje snovi ali energije v zrak in je posledica človekove dejavnosti, ki lahko škoduje okolju, človekovemu zdravju ali pa na kakšen način posega v lastninsko pravico. Monitoring kakovosti zunanjega zraka zaradi tovrstnega vnašanja obsega spremljanje in nadzorovanje stanja onesnaženosti zraka s sistematičnimi meritvami ali drugimi metodami in z njimi povezanimi postopki. Način spremljanja in nadzorovanja je predpisan v podzakonskih aktih – uredbah in pravilniku: Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS št. 9/11), Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l. RS 56/06) in Pravilniku o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 36/07). Ti predpisi so bili sprejeti na podlagi Zakona o varstvu okolja (ZVO, Ur. l. RS, št. 32/93; ZVO-1, Ur. l. RS, št. 41/2004 s spremembami). V letu 2007 je bila sprejeta tudi Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS 31/07 s spremembami), ki povzročiteljem obremenitve zunanjega zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanjega zraka.

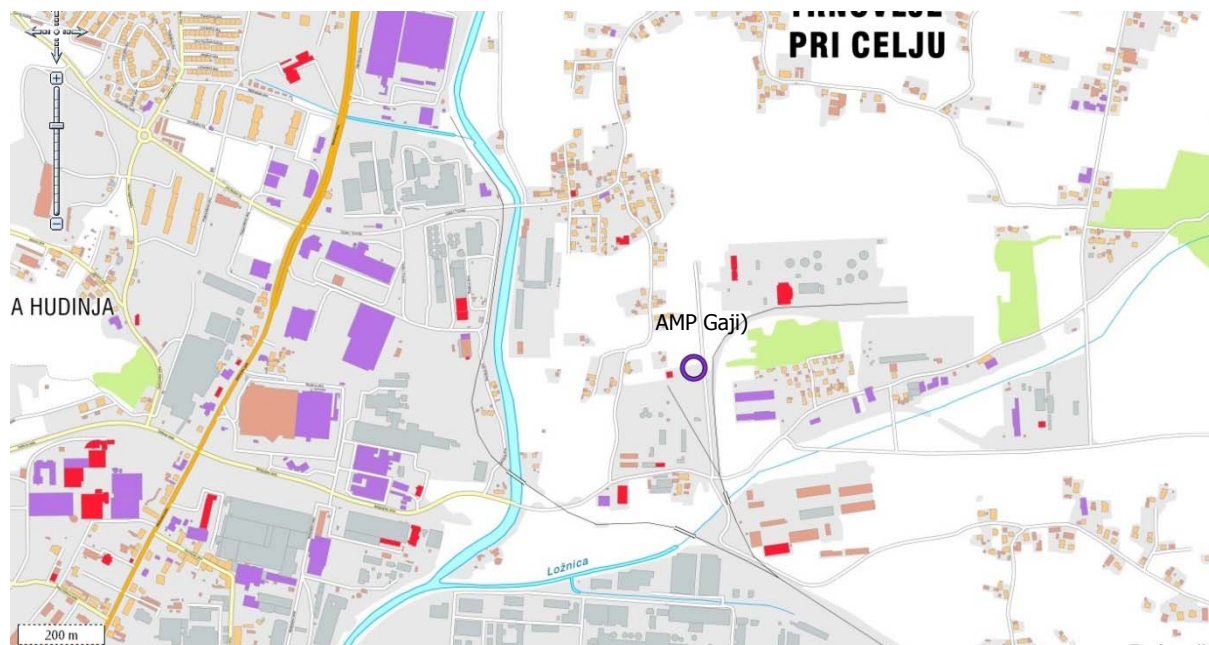
Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo pa so postale obvezujoče tudi Direktive Evropske unije s področja kakovosti zunanjega zraka, ki jih Slovenija privzema v svojo zakonodajo: Direktiva Sveta 1996/62/ES o presoji in upravljanju kakovosti zunanjega zraka, Direktiva Sveta 2002/3/ES o ozonu v zunanjem zraku, Direktiva Sveta 1999/30/ES o mejnih vrednostih žveplovega dioksida, dušikovega dioksida in dušikovih oksidov, trdnih delcev in svinca v zunanjem zraku in Direktiva Sveta 2000/69/ES o mejnih vrednostih benzena in ogljikovega monoksida v zunanjem zraku in Direktiva 2004/107/ES o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku ter najnovejša Direktiva 2008/50/ES Evropskega parlamenta in sveta o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo (Ur. l. EU, L1/52/11, 2008), ki je 11. junija 2010 razveljavila predhodno navedene direktive. Direktiva 2004/107/ES o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku ostaja po tem datumu še v veljavi.

1.1.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Monitoring kakovosti zunanjega zraka se v Mestni občini Celje izvaja od leta 1994, na sedanji lokaciji (AMP Gaji) pa od maja 2007. Z avtomatsko merilno postajo (AMP) upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar Ljubljana, Hajdrihova ulica 2. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke predpisuje Elektroinštitut Milan Vidmar Ljubljana, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate merilne postaje:

Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Gaji	240 m	522760	122090



Slika: Lokacija AMP Gaji (Vir: Geopedia.si)

V monitoringu kakovosti zunanjega zraka je uporabljena merilna oprema, ki je skladna z referenčnimi merilnimi metodami. Meritve kakovosti zraka se opravljajo po naslednjih standardnih preskusnih metodah:

- SIST EN 14212:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije žveplovega dioksida z ultravijolično fluorescenco.
- SIST EN 14211:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije dušikovega dioksida in dušikovega oksida s kemiluminiscenco,
- SIST EN 12341:2000: Določevanje frakcije PM₁₀ lebdečih trdnih delcev; Referenčna metoda in terenski preskusni postopek za potrditev ustreznosti merilnih metod,
- SIST EN 14662-3:2005 – Kakovost zunanjega zraka – Standardna metoda za določanje koncentracije benzena – 3. del: Avtomatsko vzorčenje s prečrpavanjem in določanje s plinsko kromatografijo na kraju samem (in situ).

1.1.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka v avtomatski merilni postaji:

Naziv postaje	Parametri kakovosti zraka									
	SO ₂	NO ₂	NO _x	NH ₃	PM ₁₀	Benzen	Toluen	M&P ksilen	Etilbenzen	O-ksilen
AMP Gaji	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07 s spremembami).

1.1.4 MEJNE VREDNOSTI MERJENIH PARAMETROV

V skladu z **Zakonom o varstvu okolja** (Ur. l. RS, št. 41/04 s spremembami) je na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba kakovosti zunanjega zraka** (Ur. l. RS, št. 9/11), ki določa normative za vrednotenje kakovosti zraka spodnjih plasti atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih koncentracij 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

Predpisane mejne vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

Mejne in alarmne vrednosti ter kritične vrednosti za varstvo rastlin za žveplov dioksid:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	350 (ne sme biti presežena več kot 24-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	500
1 dan	125 (ne sme biti presežena več kot 3-krat v koledarskem letu)	-
časovni interval povprečenja	kritična vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	20	-
koledarsko leto	20	-

Mejne in alarmne vrednosti za dušikov dioksid ter kritična vrednost za varstvo rastlin za dušikove okside:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	200 (velja za NO_2) (ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	400 (velja za NO_2)
koledarsko leto	40 (velja za NO_2)	-
časovni interval povprečenja	kritična vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
koledarsko leto	30 (velja za NO_x)	-

Opomba: Od leta 2010, vključno z njim, za dušikov dioksid ni sprejemljivega preseganja

Mejne vrednosti za delce PM₁₀:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*
1 dan	50 (ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu)	25
Koledarsko leto	40	10

* - Za izvajanje drugega odstavka 17. člena Uredbe o kakovosti zunanjega zraka

Mejne vrednosti za benzen:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Koledarsko leto	5

1.2 METEOROLOGIJA

1.2.1. ZAKONSKE OSNOVE

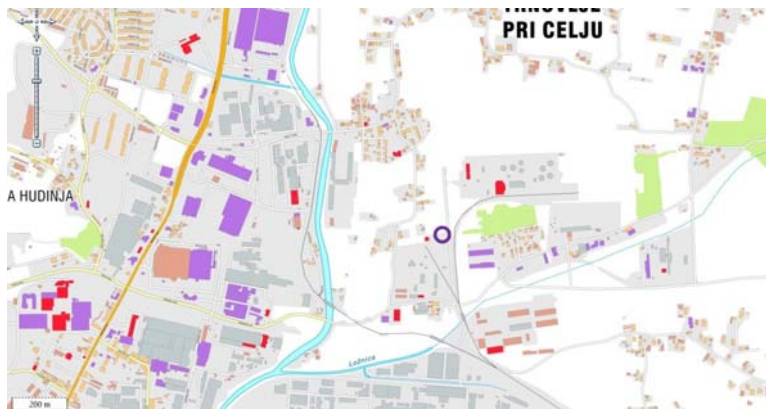
V letu 2006 je bil sprejet Zakon o meteorološki dejavnosti (ZMetD) (Ur.l. RS, št. 49/06), ki ureja opravljanje meteorološke dejavnosti, državno mrežo meteoroloških postaj, pogoje za registracijo meteorološke postaje, uporabo meteoroloških podatkov in druge, z meteorološko dejavnostjo povezane zadeve. Zakon obravnava tudi opravljanje meteorološke dejavnosti na avtomatskih meteoroloških postajah, na katerih elektronske naprave samodejno merijo, shranjujejo in pošiljajo podatke meteorološkega opazovanja v zbirke podatkov, kakršne so tudi v AMP Gaji.

1.2.2. MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Meteorološke meritve se na lokaciji AMP Gaji izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka. Merilni sistem upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova ulica 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je prav tako predpisal Elektroinštitut Milan Vidmar, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate meteorološke merilne postaje:

Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Gaji	240	522760	122090



Slika: Lokacija AMP Gaji (Vir: Geopedia.si)

Meritve meteoroloških parametrov se izvajajo po naslednjih merilnih principih:

- Merjenje smeri in hitrosti vetra je izvedeno z ultrazvočnim anemometrom na višini 10 m. Merilnik meri vrednosti trodimenzionalnega vektorja hitrosti vetra. Vektor se določa na podlagi meritve časa preleta zvoka na treh ustrezno postavljenih poteh. Sistem na ta način združuje meritev hitrosti in smeri vetra brez mehansko vrtljivih senzorjev.
- Merjenje temperature zraka je izvedeno z aspiriranim dajalnikom temperature s termolinearnim termistorskim vezjem.
- Merjenje relativne vlažnosti zraka je izvedeno s kapacitivnim dajalnikom, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojača spremembe vlage v zraku ter jih pretvori v ustrezen analogen električni izhodni signal.

1.2.3. NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov meteoroloških meritev v avtomatski merilni postaji:

Naziv postaje	Meteorološki parametri		
	Temperatura zraka	Smer in hitrost vetra	Relativna vlaga
AMP Gaji	✓	✓	✓

Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno z Zakonom o meteorološki dejavnosti (ZMetD) (Ur.l. RS, št. 49/06).

2. REZULTATI MERITEV

2.1 MERITVE KAKOVOSTI ZRAKA

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	0	0	0	96

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	0	0	-	96

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	21	100

Pregled preseženih vrednosti: Benzen za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	-	80

Pregled preseženih vrednosti: Toulén za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	-	96

Pregled preseženih vrednosti: M & P Ksilén za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	-	96

Pregled preseženih vrednosti: Etilbenzen za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	-	96

Pregled preseženih vrednosti: O-ksilén za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	-	96

Pregled preseženih vrednosti: NH3 za obdobje februar 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
AMP Gaji	-	-	-	96

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

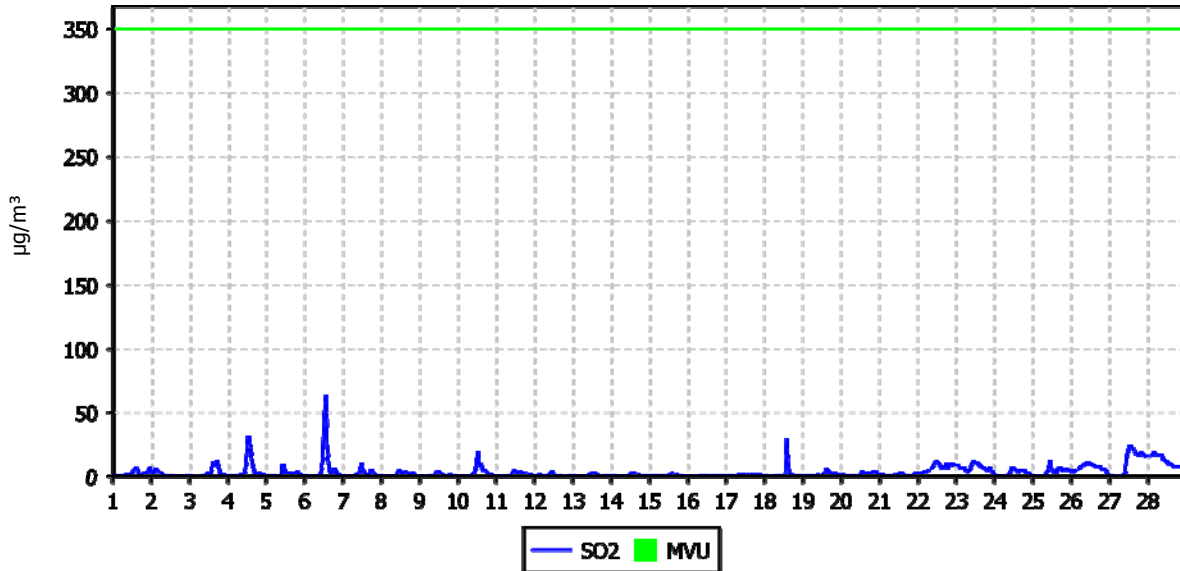
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	63 µg/m ³	06.02.2011 14:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	13 µg/m ³	28.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	16.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	19 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	2 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	632	98	28	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	9	1	0	0
40.0 do 50.0 µg/m ³	1	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	1	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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

AMP Gaji

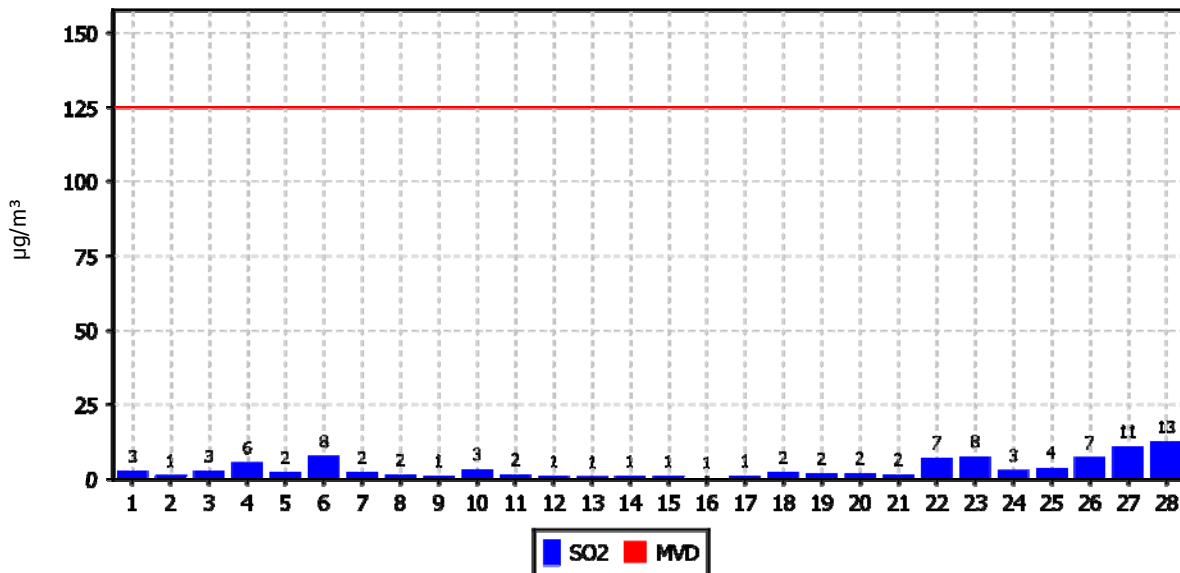
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

AMP Gaji

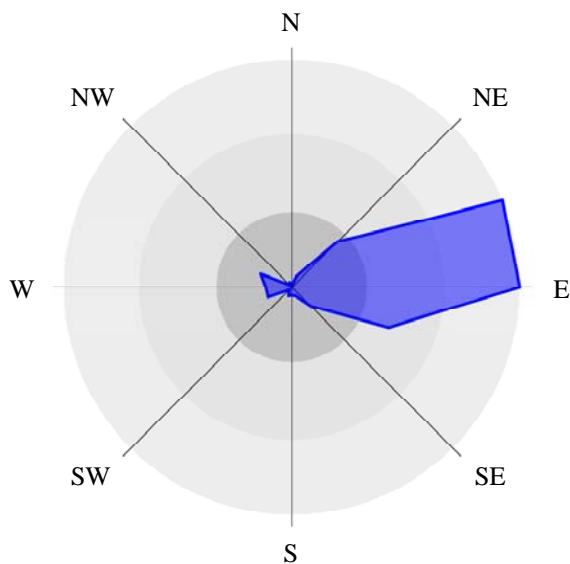
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

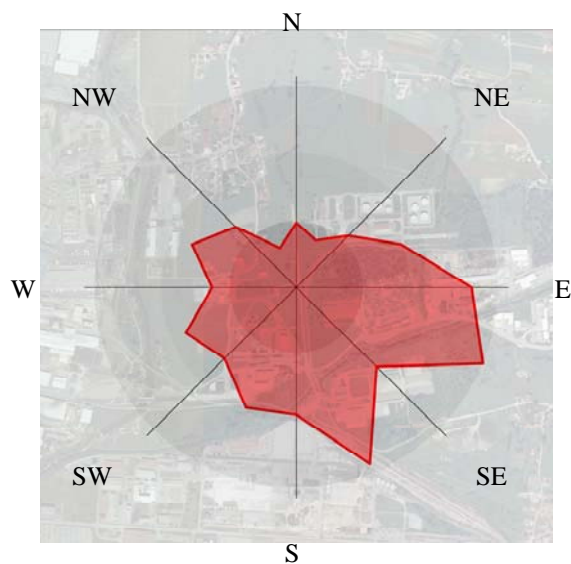
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



5.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

1.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

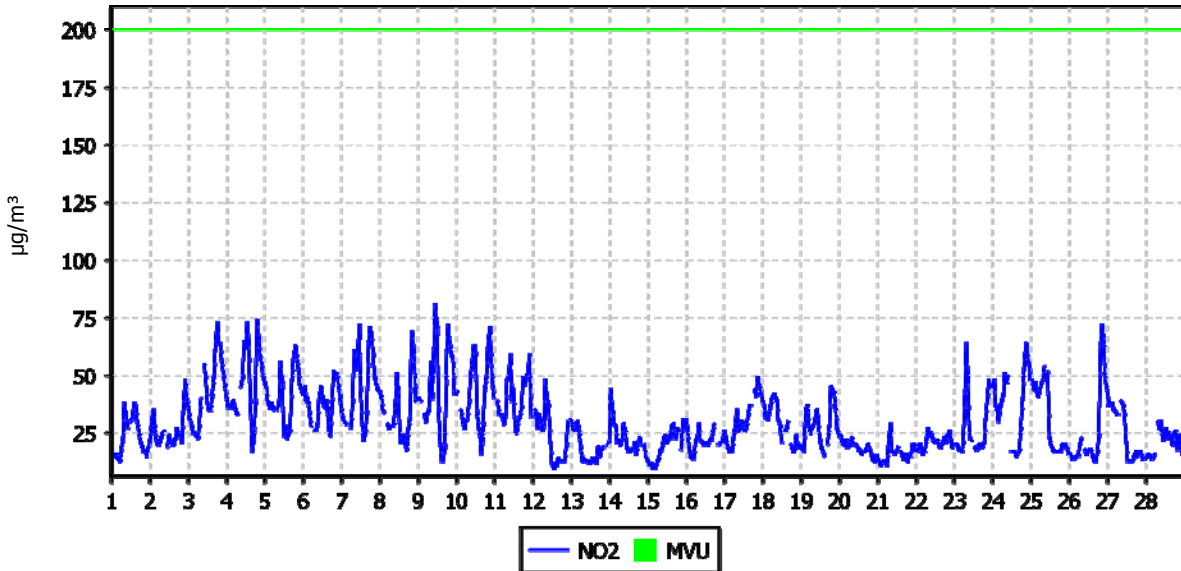
Razpoložljivih urnih podatkov:	642	96%
Maksimalna urna koncentracija:	81 µg/m ³	09.02.2011 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	46 µg/m ³	04.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	16 µg/m ³	21.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	30 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	65 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	176	27	4	14
20.0 do 40.0 µg/m ³	320	50	18	64
40.0 do 60.0 µg/m ³	113	18	6	21
60.0 do 80.0 µg/m ³	32	5	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	1	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:	642	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

AMP Gaji

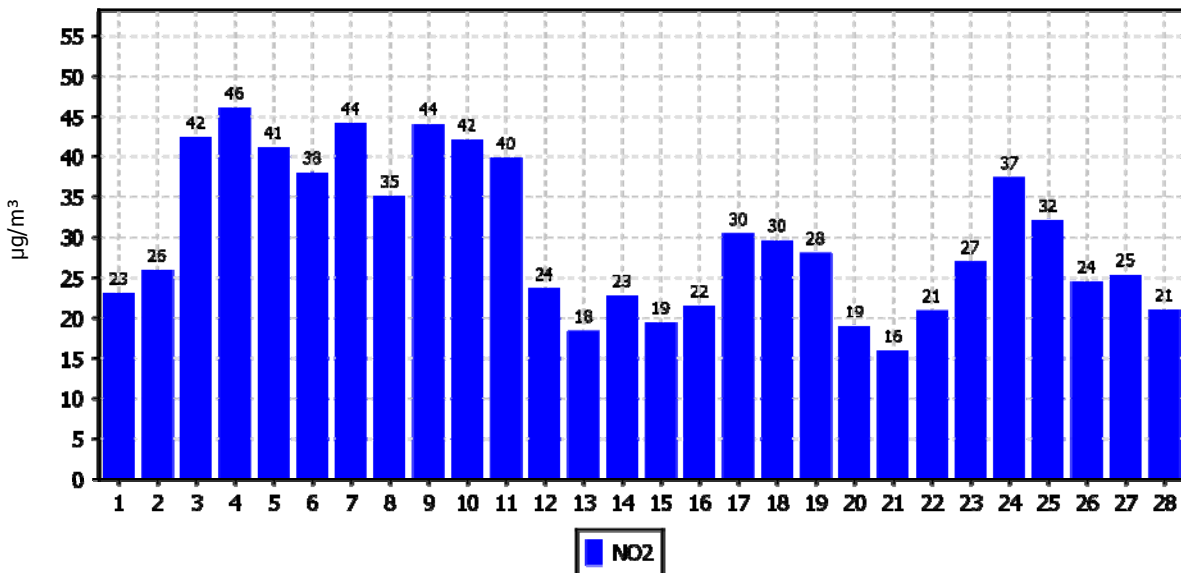
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

AMP Gaji

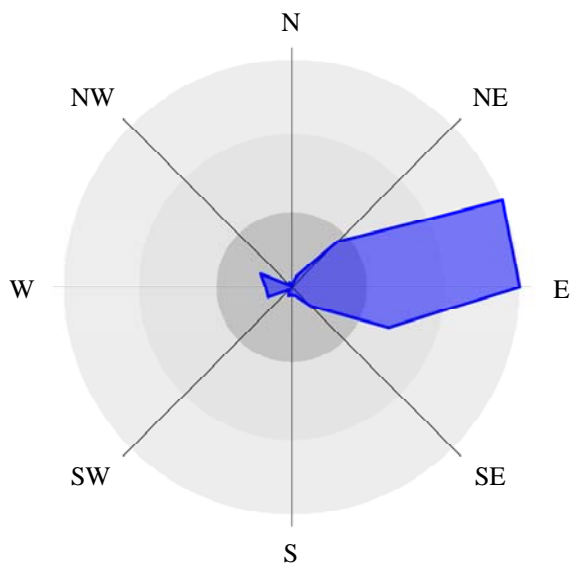
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

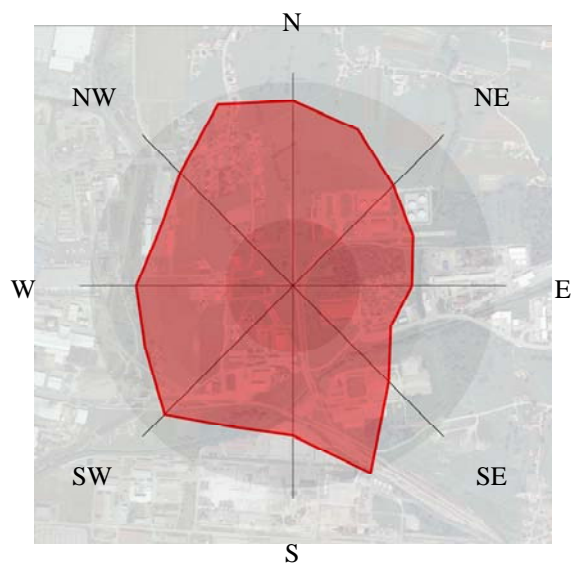
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



46.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

31.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

15.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

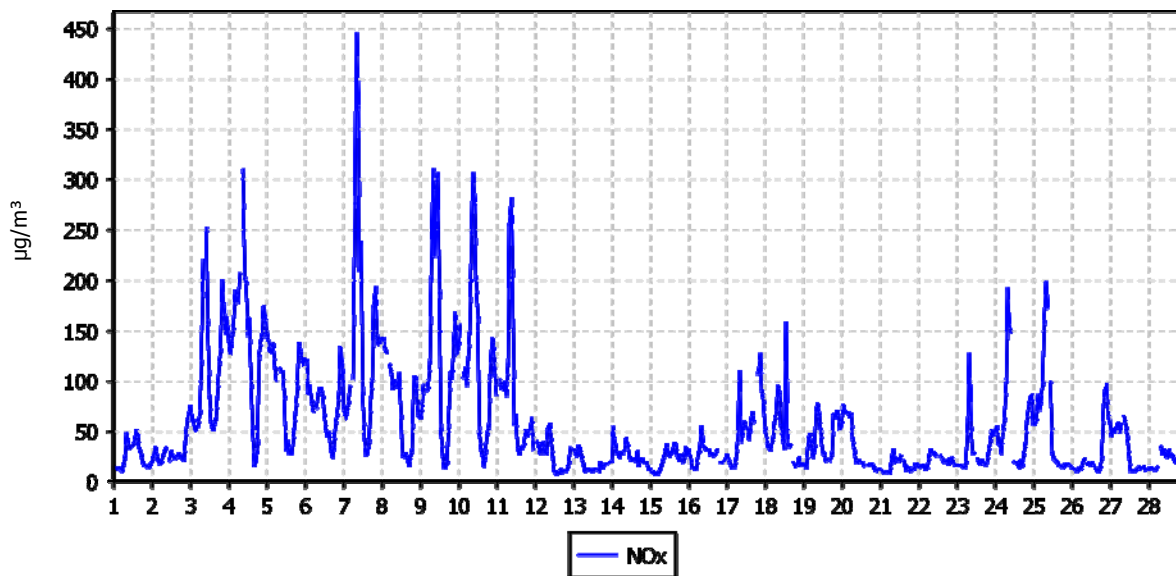
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	445 µg/m ³	07.02.2011 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	144 µg/m ³	04.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	16 µg/m ³	21.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	57 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	239 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	34 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	177	28	2	7
20.0 do 40.0 µg/m ³	189	29	12	43
40.0 do 60.0 µg/m ³	75	12	4	14
60.0 do 80.0 µg/m ³	49	8	2	7
80.0 do 100.0 µg/m ³	40	6	3	11
100.0 do 120.0 µg/m ³	30	5	1	4
120.0 do 140.0 µg/m ³	24	4	2	7
140.0 do 150.0 µg/m ³	13	2	2	7
150.0 do 160.0 µg/m ³	6	1	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	10	2	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	7	1	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	7	1	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	3	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	3	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	2	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	2	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	5	1	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	1	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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

AMP Gaji

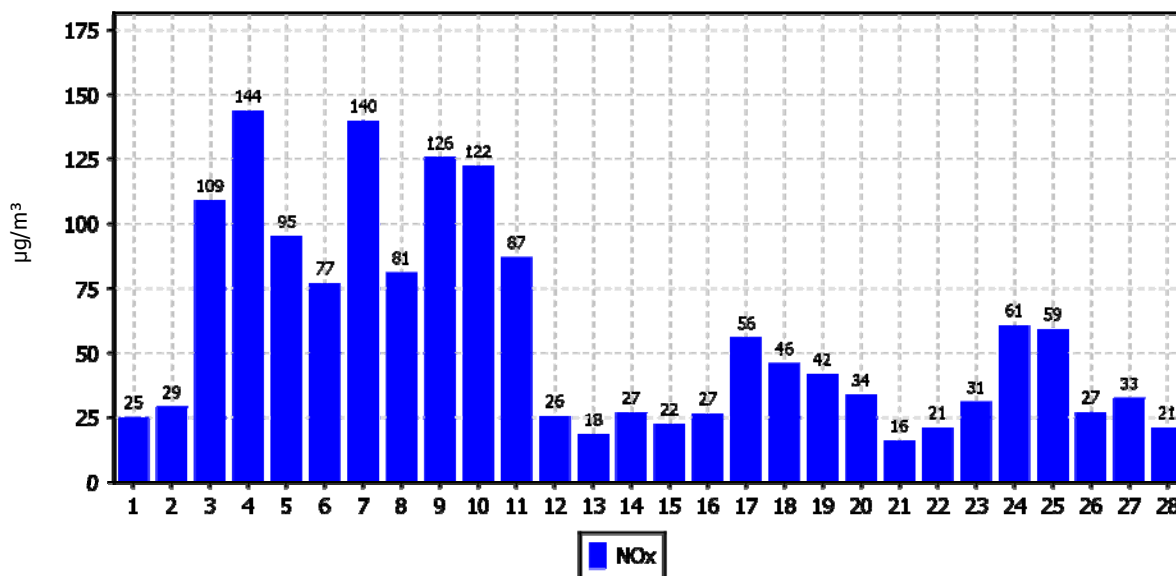
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

AMP Gaji

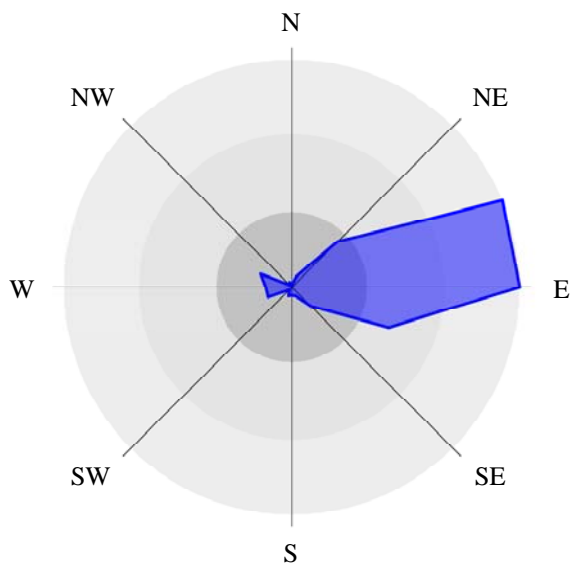
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

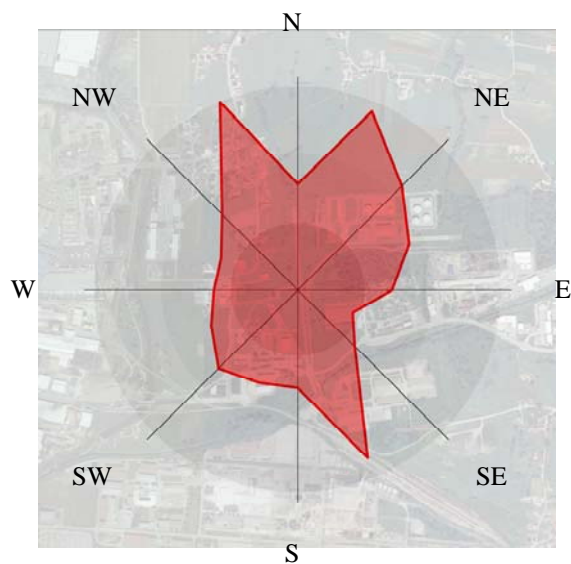
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



112.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

75.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

37.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: benzen – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

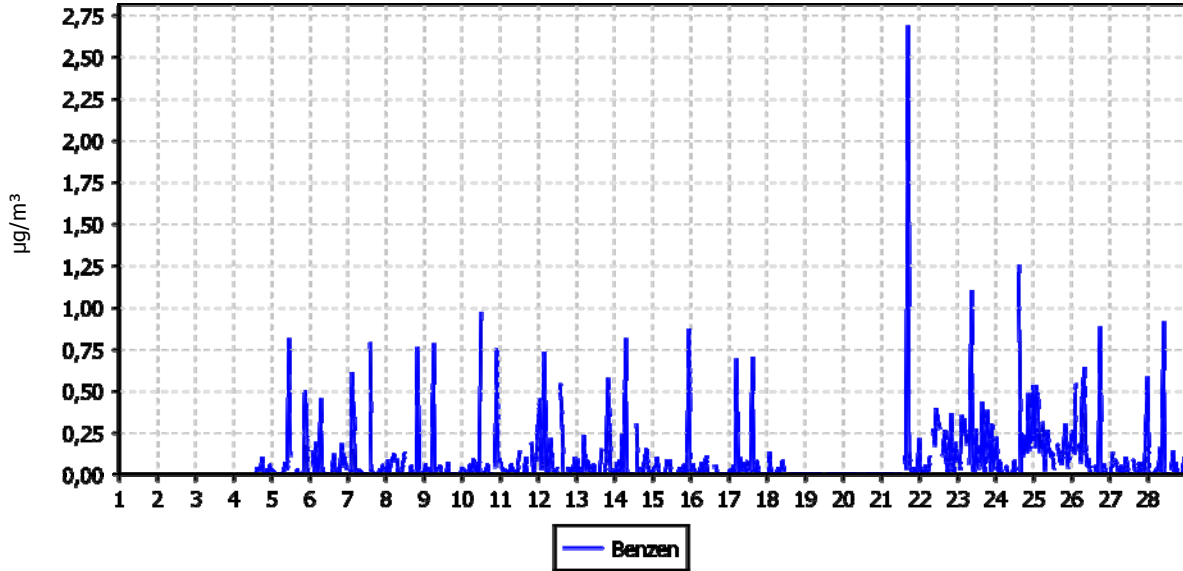
Razpoložljivih urnih podatkov:	537	80%
Maksimalna urna koncentracija:	3 µg/m ³	21.02.2011 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	21.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	06.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	0 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	1 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 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	537	100	24	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	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 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 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 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 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:	537	100	24	100

URNE KONCENTRACIJE - Benzen

AMP Gaji

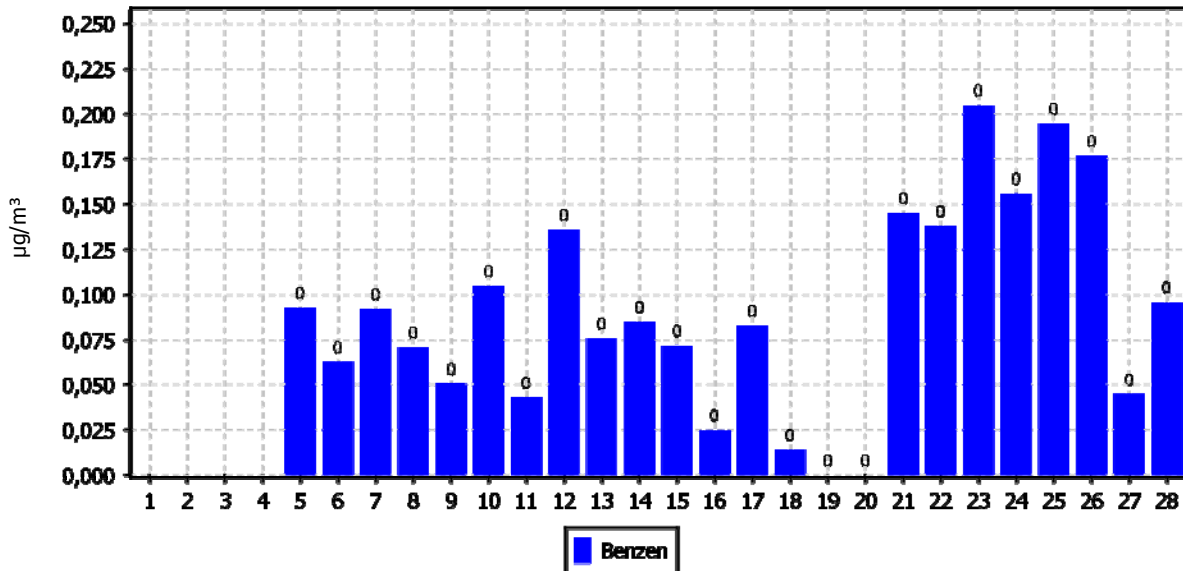
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - Benzen

AMP Gaji

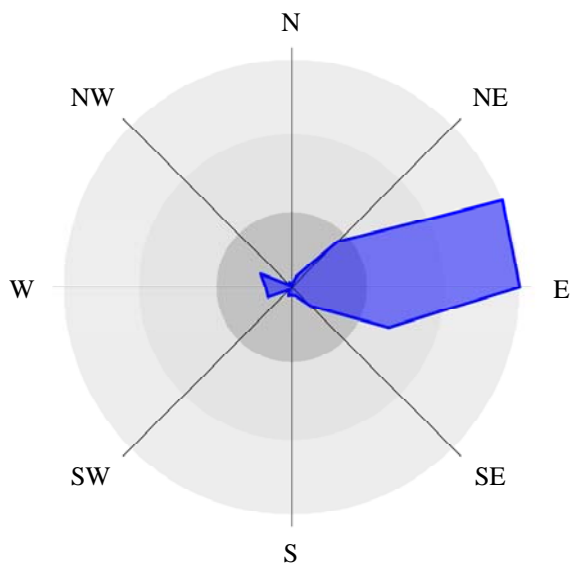
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

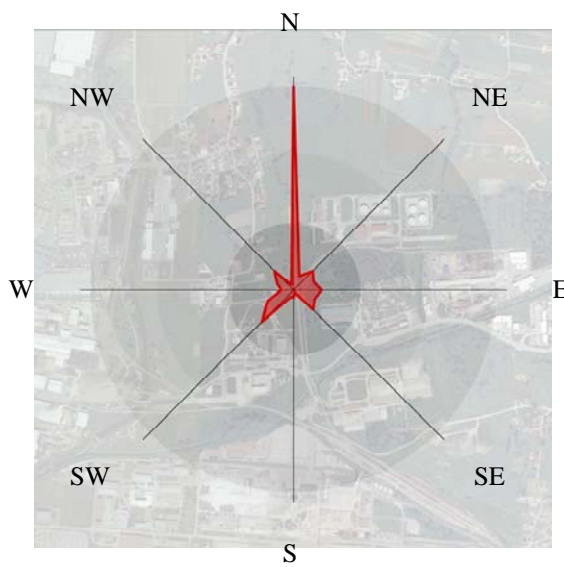
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: toluen – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

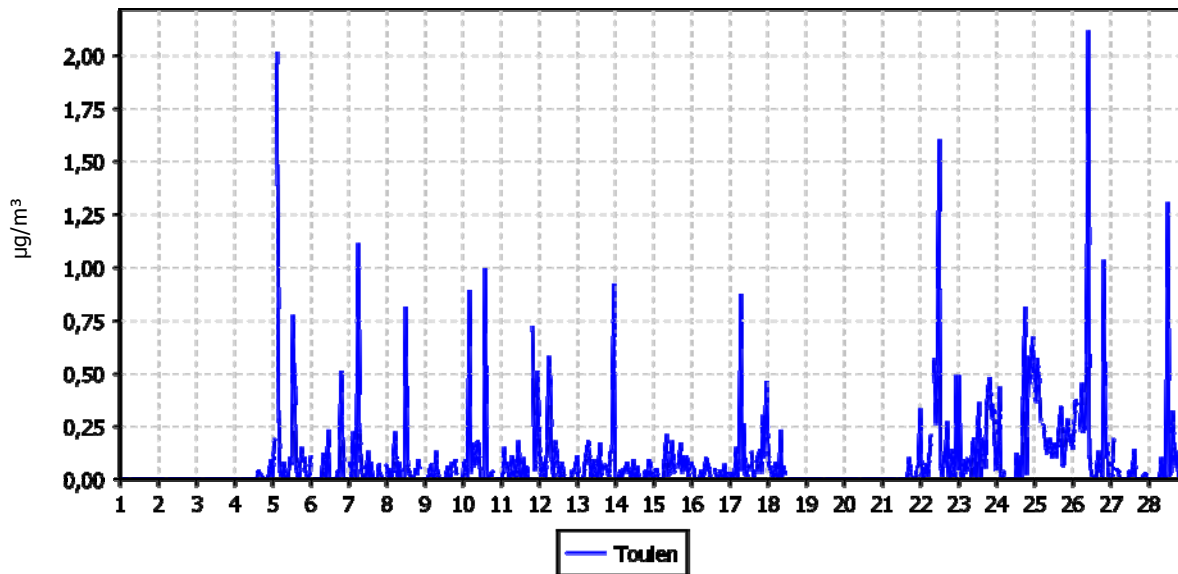
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	2 µg/m ³	05.02.2011 04:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	22.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	01.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	0 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	1 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 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	643	100	28	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	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 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 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 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 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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - Toulén

AMP Gaji

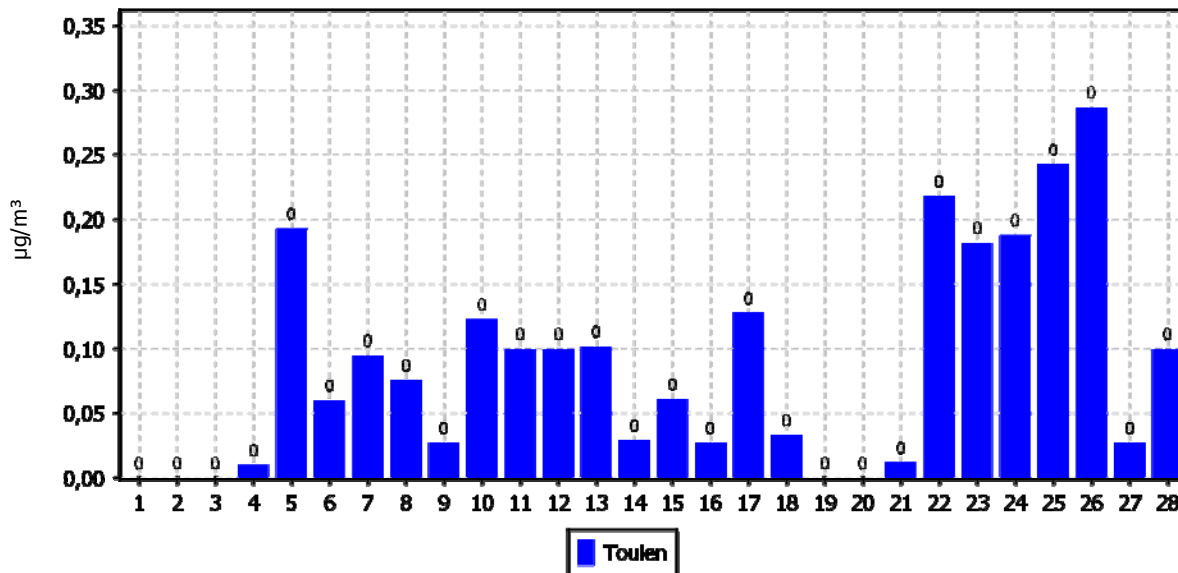
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - Toulén

AMP Gaji

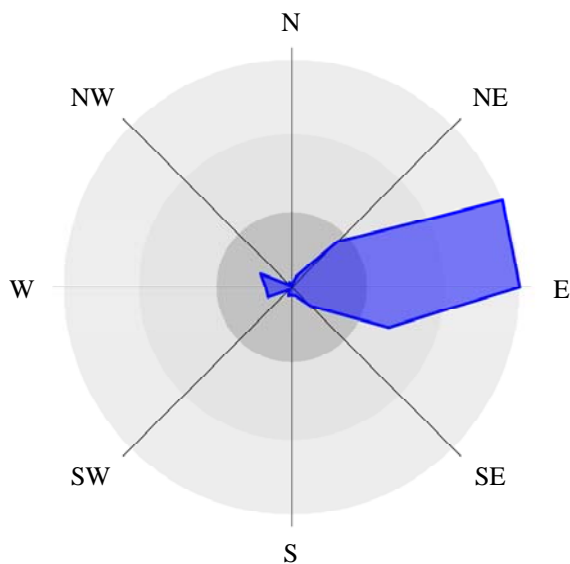
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

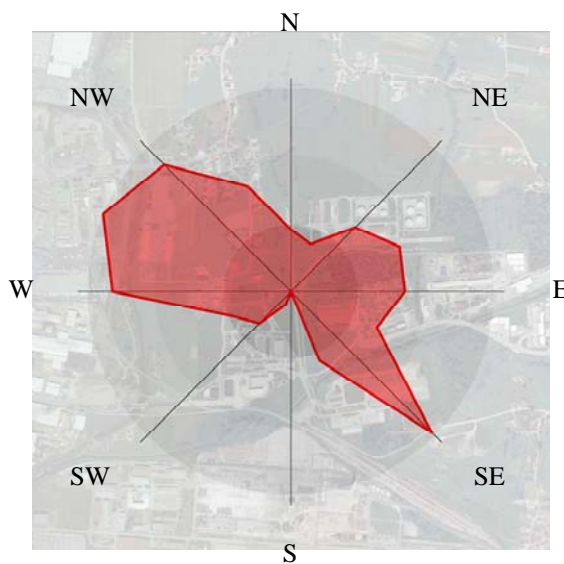
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: M & P ksilen – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

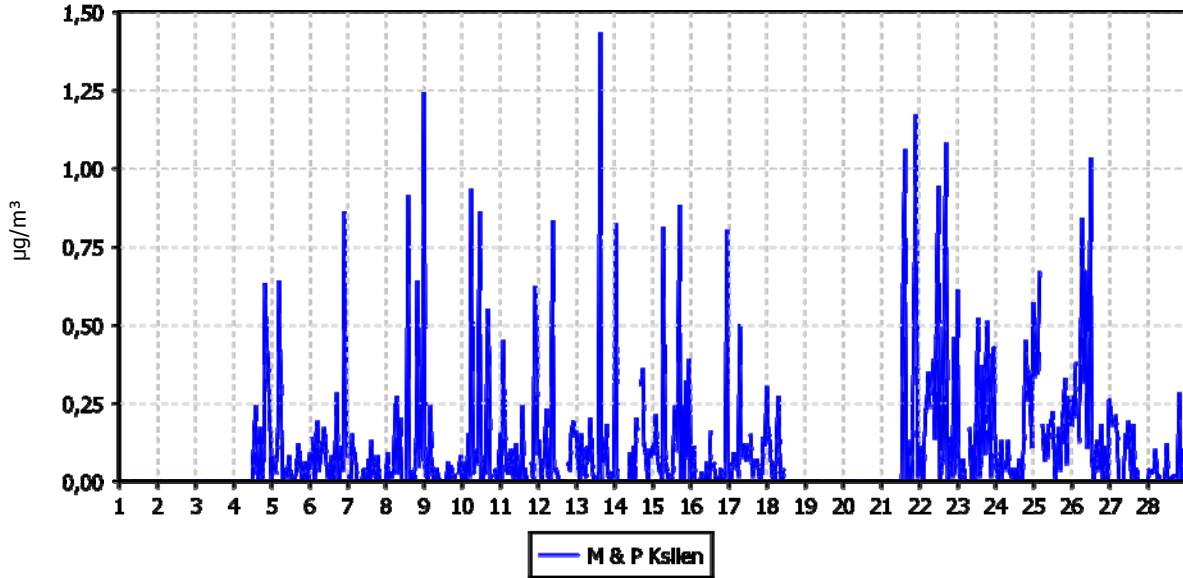
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	1 µg/m ³	04.02.2011 21:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	21.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	01.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	0 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	1 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 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	643	100	28	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	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 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 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 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 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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - M & P Ksilen

AMP Gaji

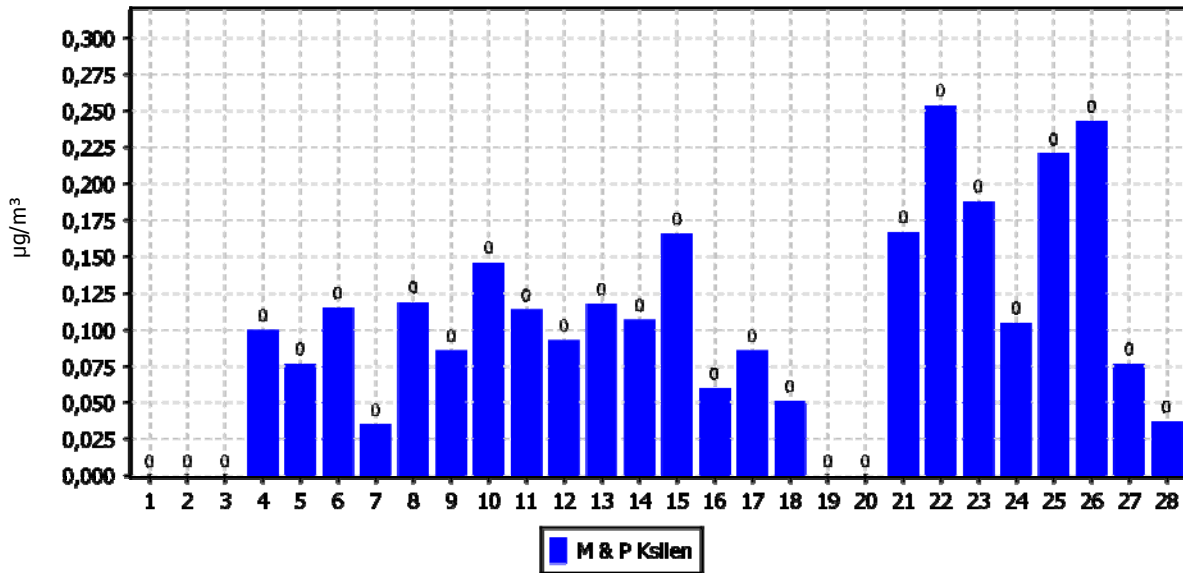
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - M & P Ksilen

AMP Gaji

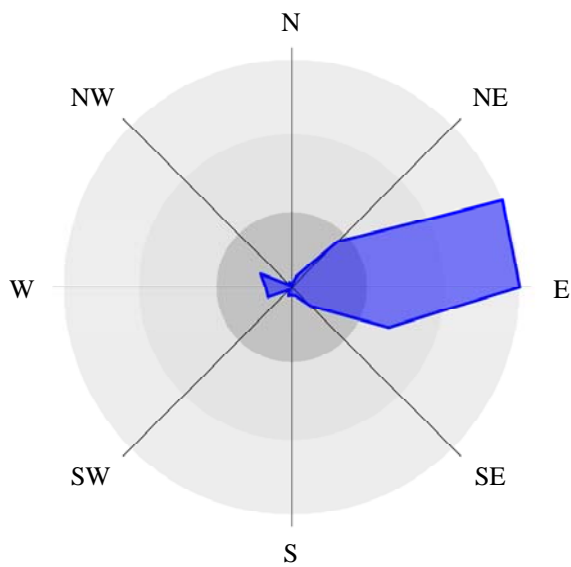
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

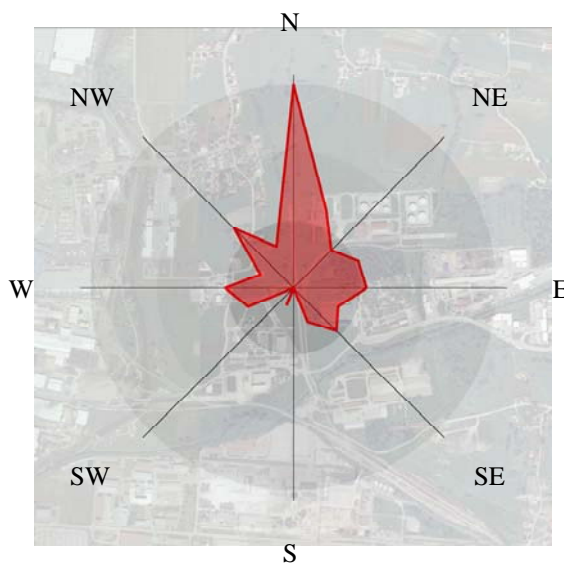
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: etilbenzen – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

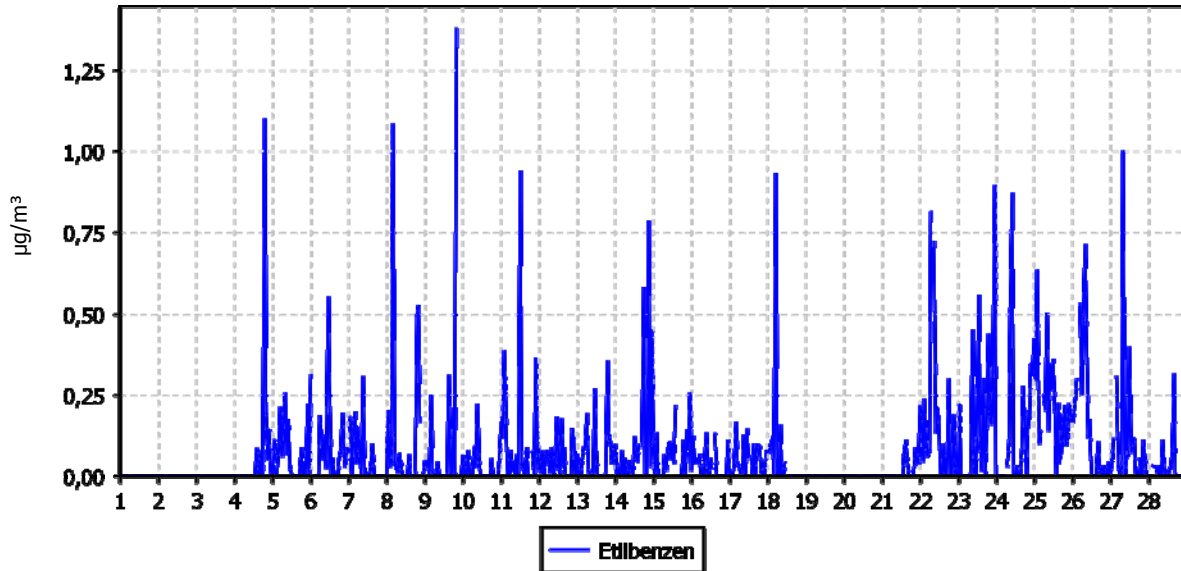
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	1 µg/m ³	09.02.2011 21:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	25.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	01.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	0 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	1 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 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	643	100	28	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	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 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 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 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 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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - Etilbenzen

AMP Gaji

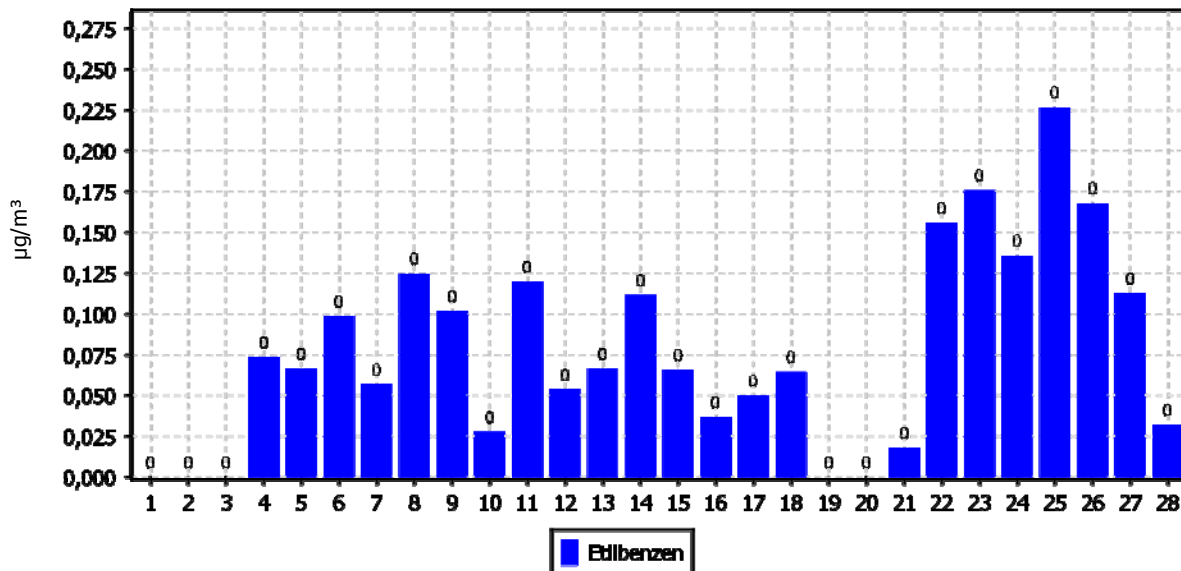
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - Etilbenzen

AMP Gaji

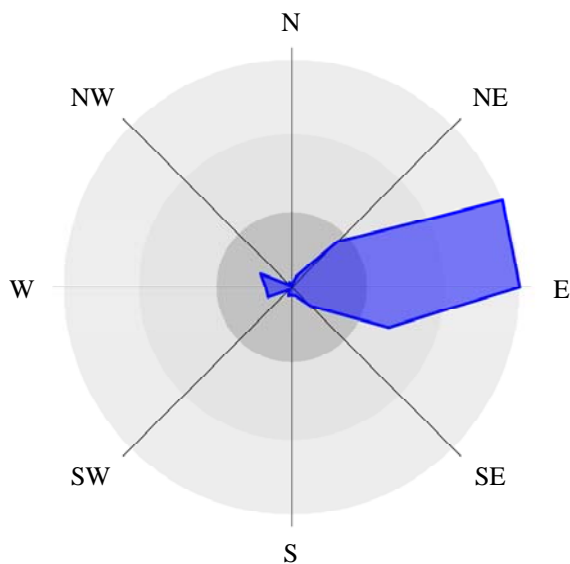
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

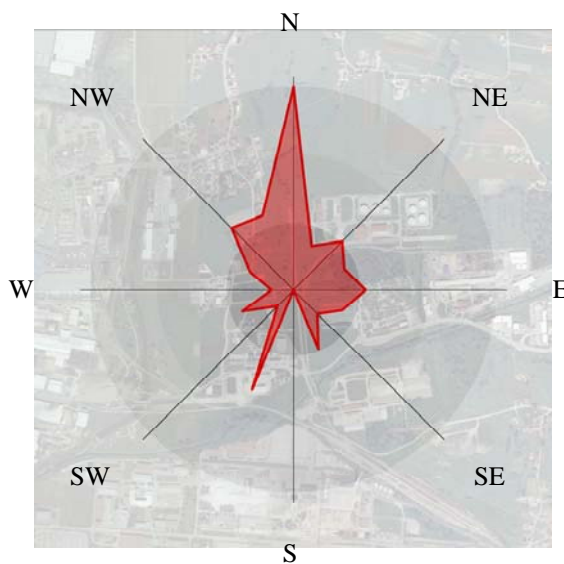
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: O-ksilen – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

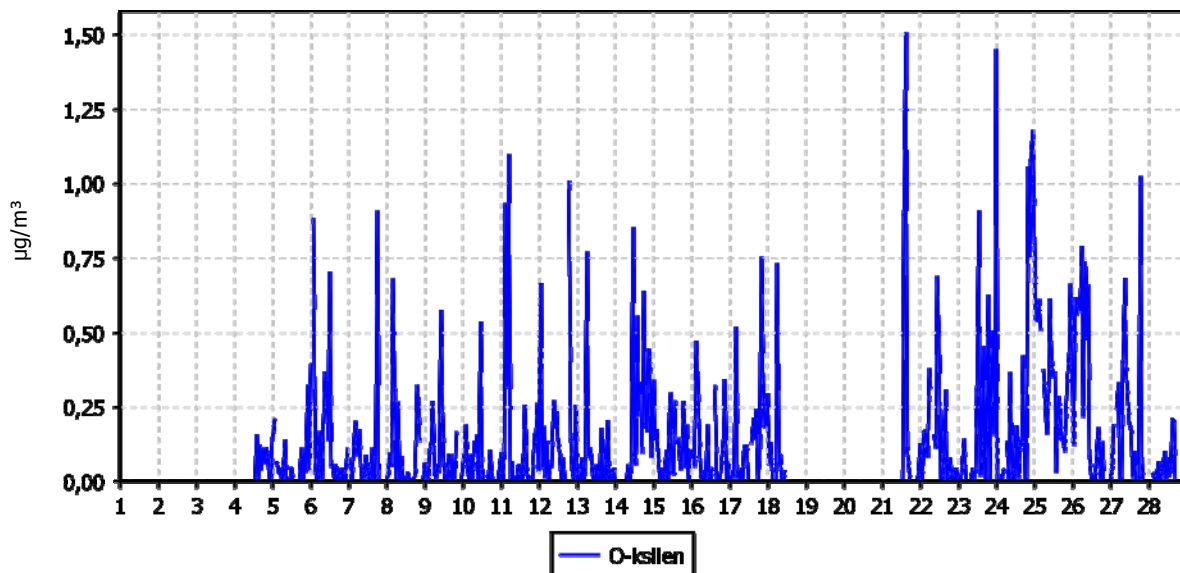
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	2 µg/m ³	21.02.2011 16:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	25.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	01.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	0 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	1 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 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	643	100	28	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	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 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 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 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 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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - O-ksilen

AMP Gaji

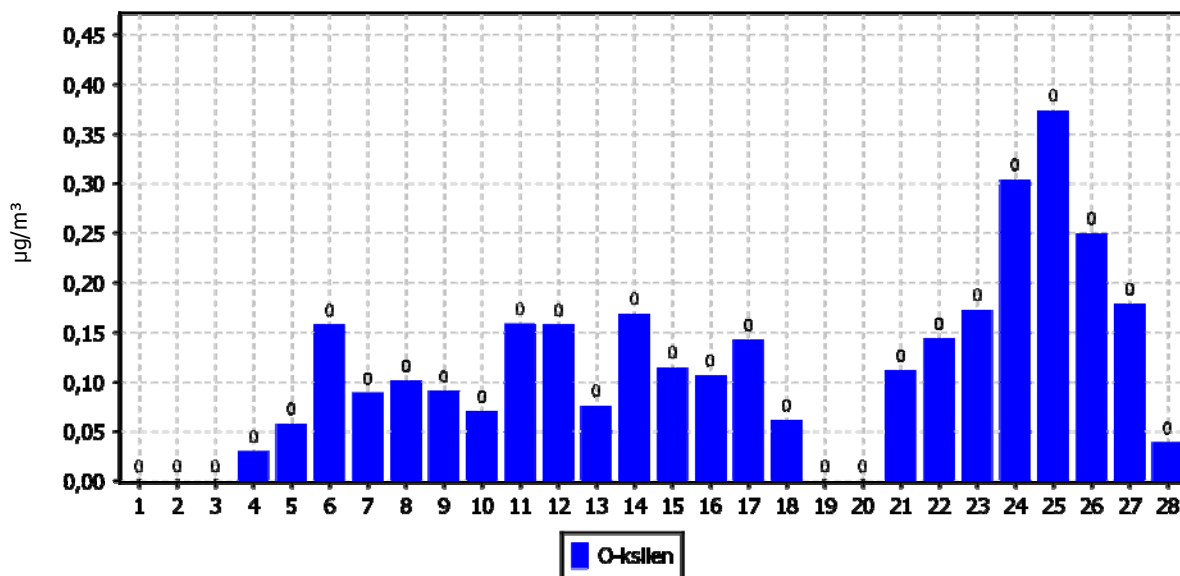
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - O-ksilen

AMP Gaji

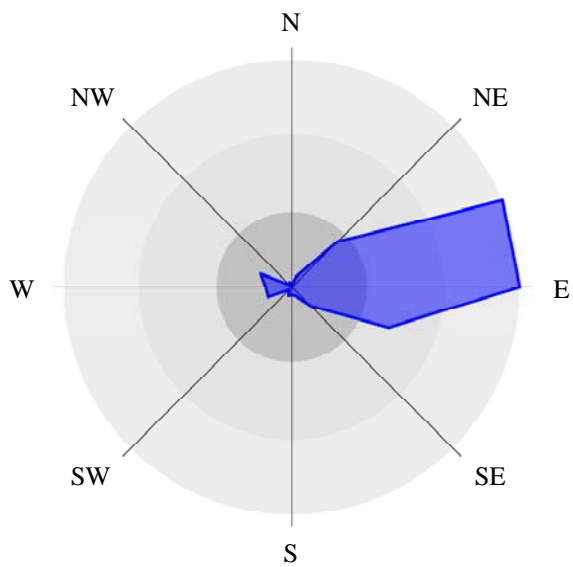
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

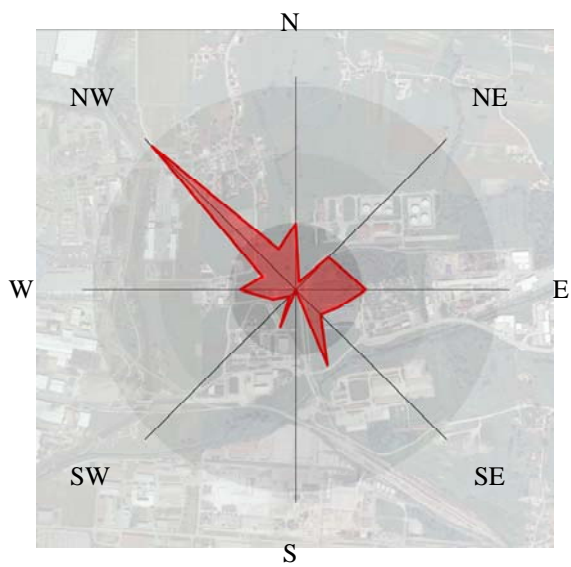
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: amonijak – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

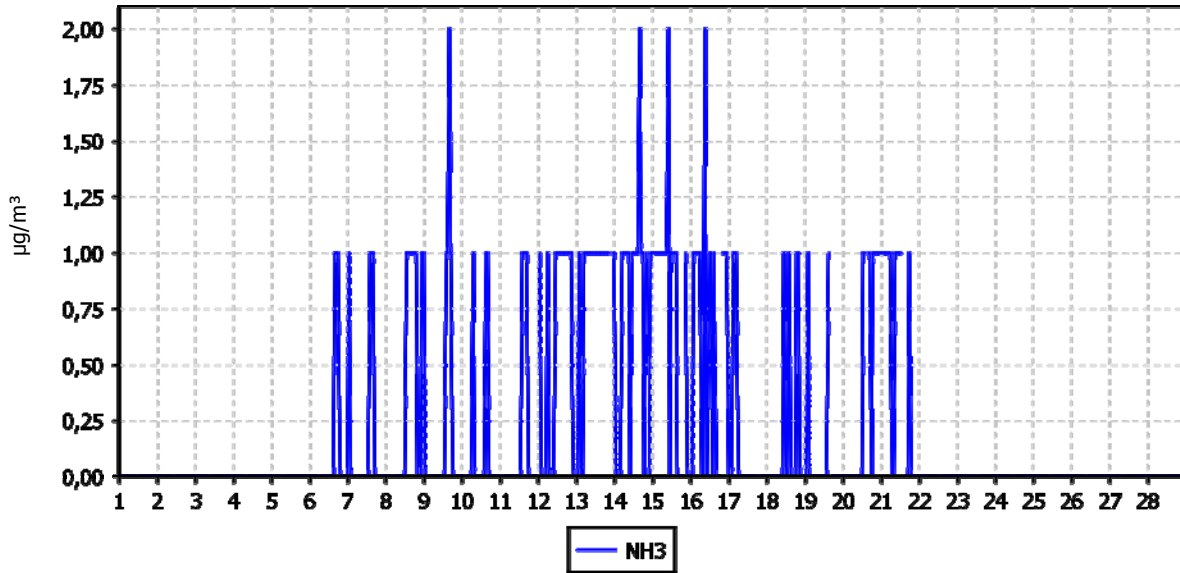
Razpoložljivih urnih podatkov:	643	96%
Maksimalna urna koncentracija:	2 µg/m ³	09.02.2011 17:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	12.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	01.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	0 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	1 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 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	643	100	28	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	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 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 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 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 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:	643	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - NH3

AMP Gaji

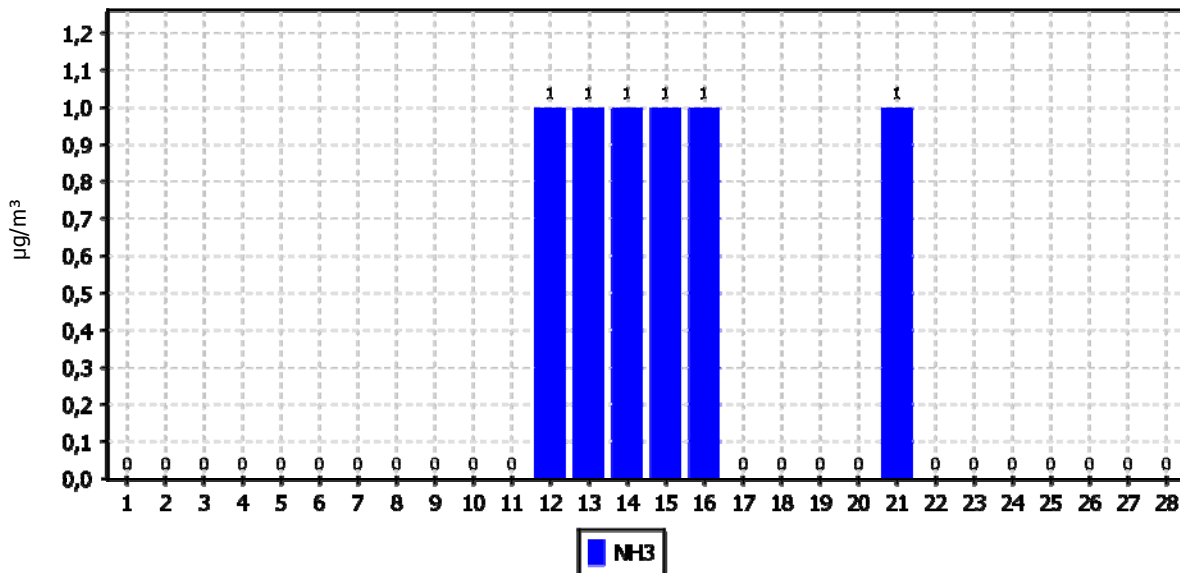
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NH3

AMP Gaji

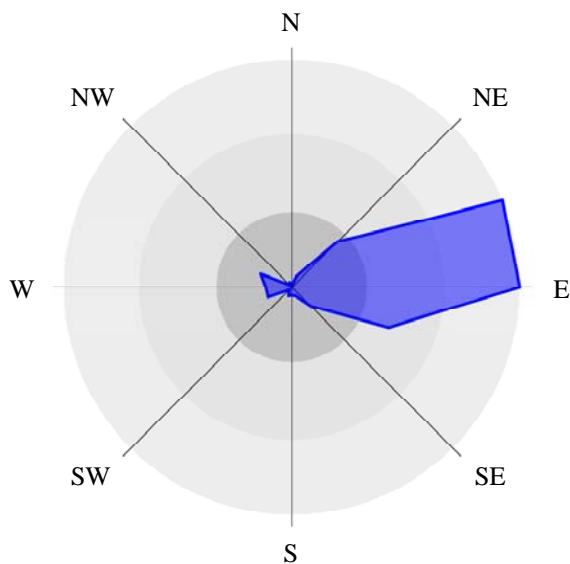
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

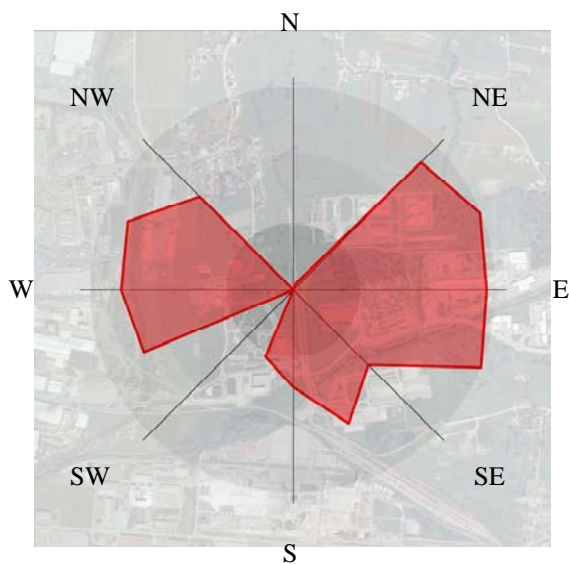
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

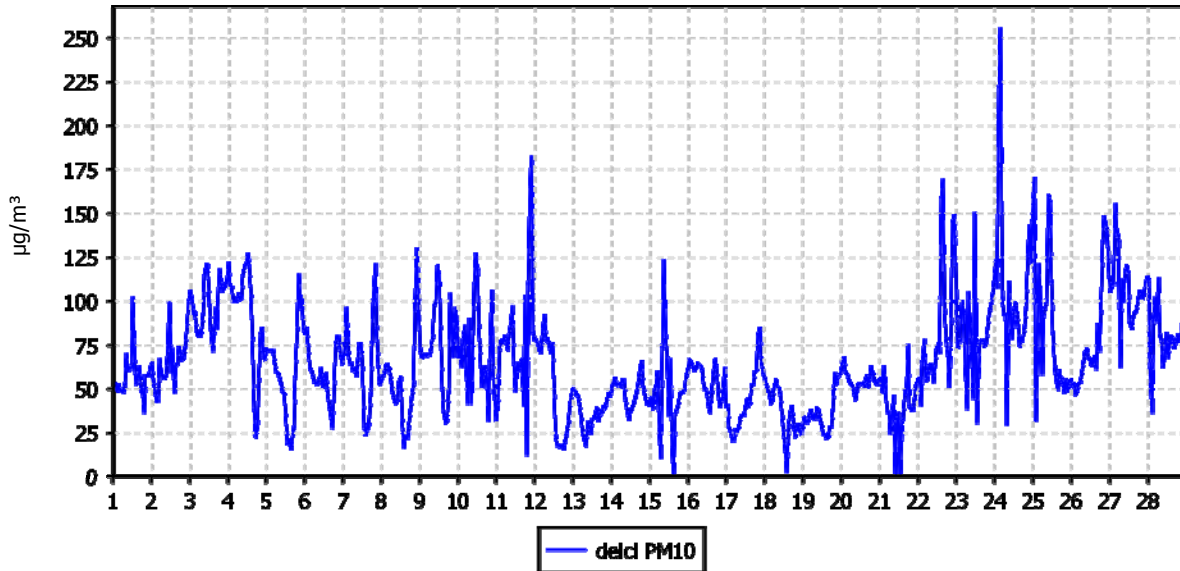
Razpoložljivih urnih podatkov:	672	100%
Maksimalna urna koncentracija:	255 µg/m ³	24.02.2011 05:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	108 µg/m ³	24.02.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	36 µg/m ³	19.02.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	66 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	21	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	146 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	60 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	17	3	0	0
20.0 do 40.0 µg/m ³	108	16	3	11
40.0 do 50.0 µg/m ³	83	12	4	14
50.0 do 65.0 µg/m ³	168	25	7	25
65.0 do 100.0 µg/m ³	197	29	12	43
100.0 do 120.0 µg/m ³	60	9	2	7
120.0 do 140.0 µg/m ³	20	3	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	12	2	0	0
160.0 do 175.0 µg/m ³	4	1	0	0
175.0 do 200.0 µg/m ³	1	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	1	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	1	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:	672	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

AMP Gaji

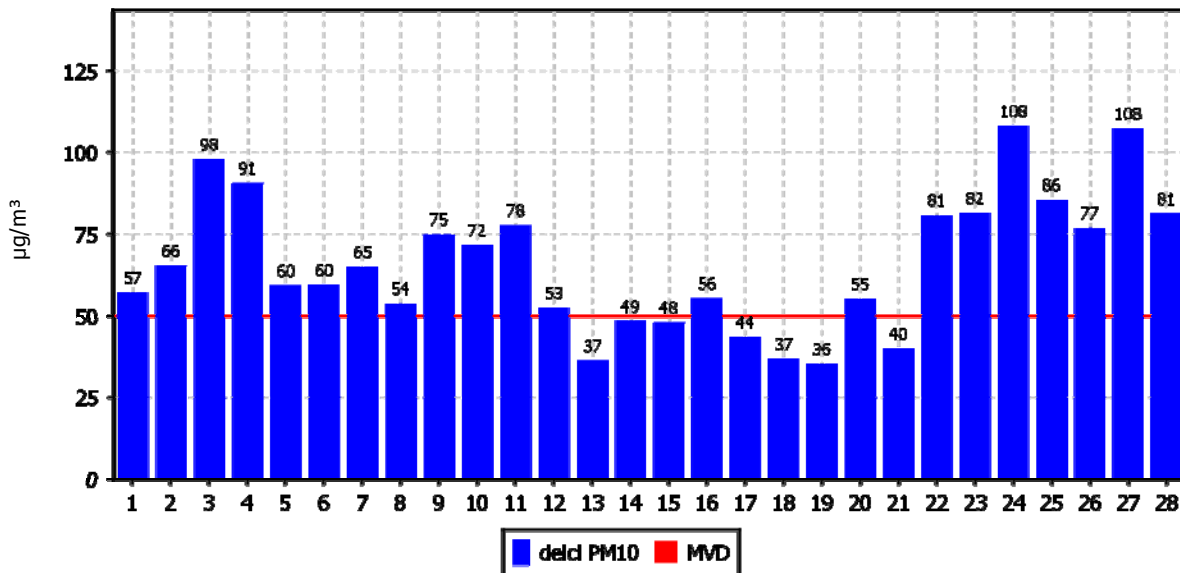
01.02.2011 do 01.03.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

AMP Gaji

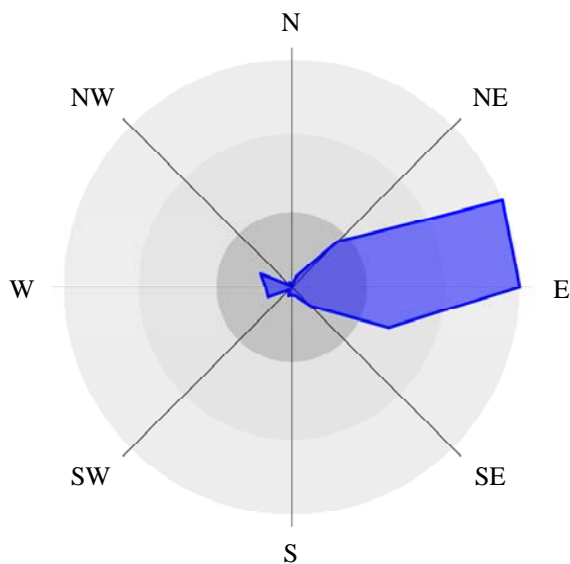
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

AMP Gaji

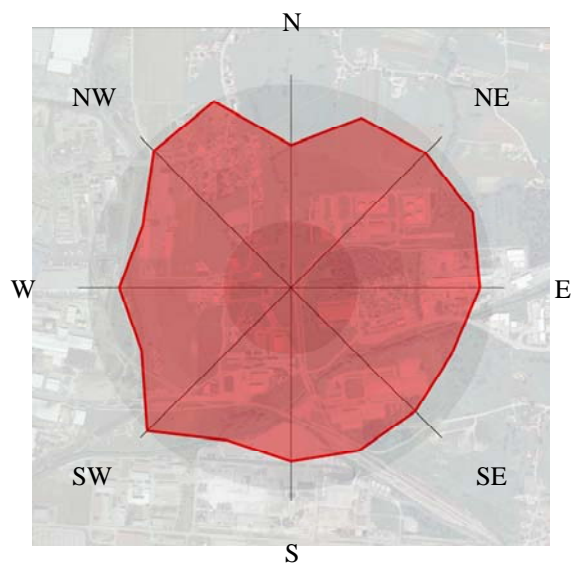
01.02.2011 do 01.03.2011



28.7% časa

19.2% časa

9.5% časa



72.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

48.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

23.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.2 METEOROLOŠKE MERITVE

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih urnih podatkov	672	100%	672	100%
Maksimalna urna vrednost	21 °C	06.02.2011 16:00:00	100%	10.02.2011 08:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	6 °C	12.02.2011	100%	17.02.2011
Minimalna urna vrednost	-11 °C	24.02.2011 07:00:00	25%	07.02.2011 16:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-5 °C	24.02.2011	67%	26.02.2011
Srednja vrednost v obdobju	0 °C		82%	

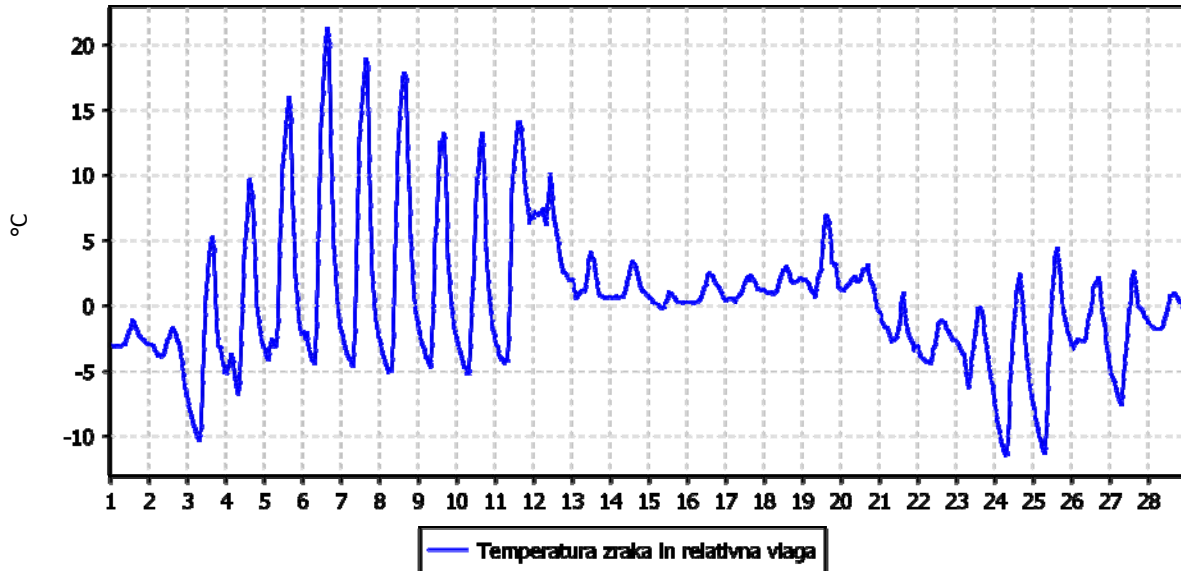
TEMPERATURA	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	323	48	12	43
0.0 do 3.0 °C	226	34	9	32
3.0 do 6.0 °C	38	6	7	25
6.0 do 9.0 °C	35	5	0	0
9.0 do 12.0 °C	16	2	0	0
12.0 do 15.0 °C	19	3	0	0
15.0 do 18.0 °C	9	1	0	0
18.0 do 21.0 °C	5	1	0	0
21.0 do 24.0 °C	1	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	0
27.0 do 30.0 °C	0	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0
SKUPAJ:	672	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	10	1	0	0
30.0 do 40.0 %	11	2	0	0
40.0 do 50.0 %	26	4	0	0
50.0 do 60.0 %	26	4	0	0
60.0 do 70.0 %	69	10	1	4
70.0 do 80.0 %	116	17	11	39
80.0 do 90.0 %	113	17	9	32
90.0 do 100.0 %	301	45	7	25
SKUPAJ:	672	100	28	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

AMP Gaji

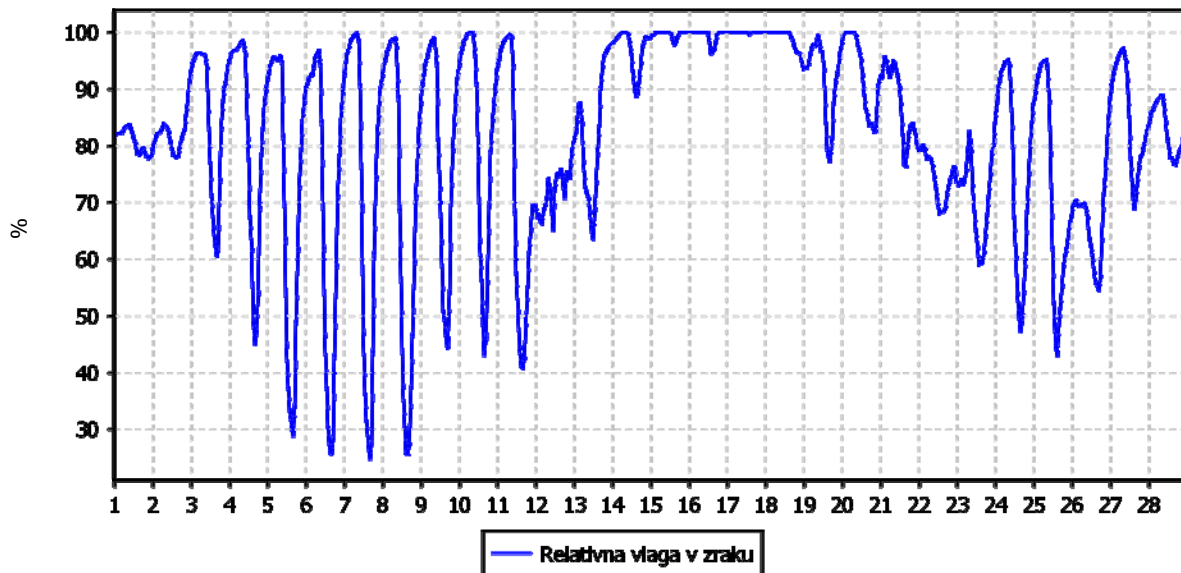
01.02.2011 do 01.03.2011



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

AMP Gaji

01.02.2011 do 01.03.2011



2.2.2 Pregled hitrosti in smeri vetra – AMP Gaji

Lokacija meritev: AMP Gaji

Obdobje meritev: 01.02.2011 do 01.03.2011

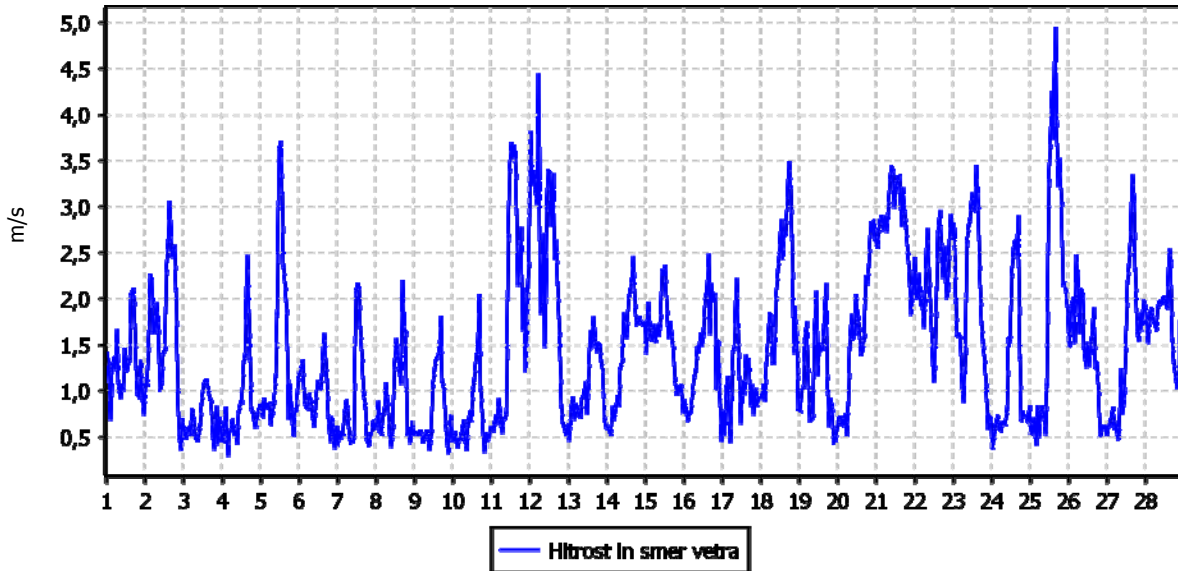
Razpoložljivih urnih podatkov:	672	100%
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	25.02.2011 16:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	04.02.2011 04:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3
NNE	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	10	15
NE	0	4	21	15	10	3	2	0	0	0	0	55	82
ENE	0	16	45	46	42	33	9	2	0	0	0	193	287
E	0	14	24	17	18	41	60	19	0	0	0	193	287
ESE	0	3	3	12	16	15	32	8	0	0	0	89	132
SE	0	2	4	4	10	1	2	0	0	0	0	23	34
SSE	0	1	1	3	2	1	0	0	0	0	0	8	12
S	0	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	7	10
SSW	0	0	2	1	3	0	2	0	0	0	0	8	12
SW	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	4
WSW	0	0	1	3	6	3	3	6	0	0	0	22	33
W	0	0	1	0	5	6	6	4	0	0	0	22	33
WNW	0	0	1	3	10	5	6	4	0	0	0	29	43
NW	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4
NNW	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	5	7
SKUPAJ	0	42	112	115	129	109	122	43	0	0	0	672	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

AMP Gaji

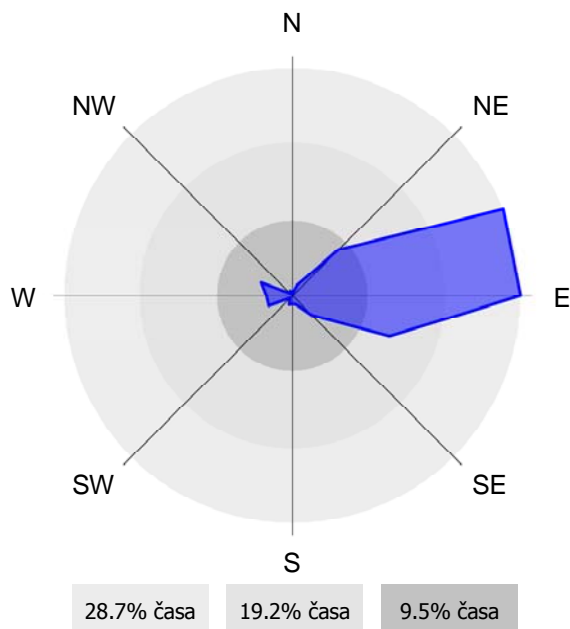
01.02.2011 do 01.03.2011



ROŽA VETROV

AMP Gaji

01.02.2011 do 01.03.2011



3. ZAKLJUČEK

3.1 POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka Mestne občine Celje na lokaciji avtomatske merilne postaje (AMP) Gaji. Merilna postaja je v upravljanju EIMV.

Zagotavljanje skladnosti meritev se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Izpolnjevanje zahtev standardov

- SIST EN 14211:2005
- SIST EN 14212:2005,

je zagotovljeno z vključitvijo AMP Gaji v sistem kakovosti L-LOOK Elektroinštituta Milan Vidmar.

Z vključitvijo v sistem kakovosti je L-LOOK Elektroinštituta Milan Vidmar vzpostavil sistem nadzora skladnosti meritev in nadzora delovanja opreme, v okviru nadzora skladnosti meritev 3. in 4. nivoja. Pri tem bodo uporabljene metode za oceno koncentracij v zraku, katerih negotovost bo ocenjena skladno z načeli naslednjih standardov (SIST ISO 5725-1:2003, SIST ISO 5725-2:2003, SIST ISO 5725-3:2003, SIST ISO 5725-4:2003, SIST ISO 5725-5:2003, SIST ISO 5725-6:2003, SIST CR 14377:2002).

V poročilu so za mesec februar 2011 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO_2 , NO_2 , NO_x in O_3 ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v februarju 2011 na tej lokaciji.

V mesecu februarju 2011 je bilo na lokaciji AMP Gaji izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij SO_2 v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO_2 monitoringa kakovosti zunanjega zraka MO Celje. Urna mejna vrednost ($350 \mu g/m^3$) in dnevna mejna vrednost SO_2 ($125 \mu g/m^3$) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO_2 je znašala $63 \mu g/m^3$, maksimalna dnevna koncentracija $13 \mu g/m^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $4 \mu g/m^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje je prišlo v največji meri iz jugovzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri SSE, ESE in E.

V mesecu februarju 2011 je bilo na lokaciji AMP Gaji izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij NO_2 v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev NO_2 monitoringa kakovosti zunanjega zraka MO Celje. Urna mejna vrednost ($200 \mu g/m^3$) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad $400 \mu g/m^3$) NO_2 nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO_2 na lokaciji Gaji je znašala $81 \mu g/m^3$, maksimalna dnevna koncentracija $46 \mu g/m^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $30 \mu g/m^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje NO_2 je v največjem obsegu prišlo iz južnih in severnih smeri. Največji deleži so iz smeri SSE, NNW in N.

V mesecu februarju 2011 je bilo na lokaciji AMP Gaji izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM_{10} v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev PM_{10} monitoringa kakovosti zunanjega zraka MO Celje. Dnevna mejna vrednost ($50 \mu g/m^3$) je bila presežena 21-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev PM_{10} je znašala $255 \mu g/m^3$, maksimalna dnevna koncentracija $108 \mu g/m^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $66 \mu g/m^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo visok. Onesnaženje z delci PM_{10} je bilo dokaj enakomerno. Največji deleži so iz smeri NNW, NNE in SW.

3.2 PRIMERJAVA REZULTATOV MERITEV DNEVNIH KONCENTRACIJ DELCEV PM₁₀ V SLOVENSКИH MESTIH FEBRUAR 2011

Na naslednjih straneh je predstavljena primerjava dnevni koncentracij PM₁₀ med AMP Gaji in slovenskimi mesti: Celje, Maribor, Koper, Nova Gorica, Murska Sobota, Ljubljana – Bežigrad, Trbovlje, in Zagorje. V teh krajih redno potekajo meritve koncentracij prašnih delcev PM₁₀.

V februarju 2011 so na večini slovenskih merilnih postaj kakovosti zunanjega zraka zabeležene visoke koncentracije delcev PM₁₀. Izmerjenih je veliko preokračitev dnevne mejne vrednosti 50 µg/m³, ki pa ne sme biti presežena več kot 35 v koledarskem letu. Podobno kot v januarju 2011 je bila po vsej Sloveniji izmerjena podpovprečna količina padavin, kar je v veliki meri vplivalo na povečano količino delcev v zraku. Količina padavin v februarju je bila primerljiva s količino v mesecu januarju, ko je bilo v osrednji Sloveniji izmerjeno največ 60% količine padavin dolgoletnega povprečja, drugje pa je bilo padavin še manj (vir: Bilten Agencije RS Slovenije za okolje, januar 2011, letnik XVIII, številka 1). V večini so padavine zabeležene sredi februarja, takrat je tudi opazen upad koncentracij delcev v zraku. Preostali del meseca se je količina delcev v zraku zaradi neugodnih vremenskih razmer kopičila, zato so bile koncentracije delcev visoke in so pogosto po vsej državi presegale mejno dnevno vrednost. V tem in prejšnjem mesecu je zato zabeleženo nadpovprečno veliko preseženih dnevni mejni vrednosti.

