



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR
Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1245

**REZULTATI MERITEV KONCENTRACIJ BTX
NA OBMOČJU MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

MERILNO MESTO: FIGOVEC

05. 02. 2003 – 02. 03. 2003

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2003



ELEKTROINSTITUT MILAN VIDMAR
Institut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za elektrarne

Št. poročila: EKO 1245

**REZULTATI MERITEV KONCENTRACIJ BTX
NA OBMOČJU MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

MERILNO MESTO: FIGOVEC

05. 02. 2003 – 02. 03. 2003

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2003

Direktor:

prof. dr. Maks BABUDER, univ. dipl. inž. el.

Meritve koncentracij BTX (benzena, toluena in m-ksilena)
na merilnem mestu Figovec na lokaciji Okoljskega merilnega sistema Mestne občine
Ljubljana je izvajal Elektroinštitut Milan Vidmar.
Obdelave podatkov, QA/QC postopki in poročilo so bili izdelani na
Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

Pooblastila in odločba Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

1. *Pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave; št. 354-19-08/97 z dne 22.10.1997)*
2. *Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiškienergetski inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)*
3. *Splošno pooblastilo za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje; št. 35401-42/2002, pooblastilo SP 34-49/02 z dne 5.8.2002)*

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2003**

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 Elektroinštituta Milan Vidmar.

Naročnik:	Mestna občina Ljubljana Zavod za varstvo okolja 1000 Ljubljana, Linhartova 13
Št. pogodbe (naročilnica):	a/1134 75/0-0
Št. delovnega naloga:	DN 549/02
Številka poročila:	EKO 1245
Naslov poročila:	Rezultati meritev koncentracij BTX na območju Mestne občine Ljubljana; Merilno mesto: Figovec; 05.02.2003-02.03.2003
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja OEL	Danijel KOKALJ, univ. dipl. inž. el.
Odgovorni osebi izvajalca:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz. Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el.
Odgovorna oseba naročnika:	Andrej PILTAVER, univ. dipl. inž. el.
Poročilo izdelala:	Marko PATERNOSTER, inž. el. energ. Tomaž ALATIČ, inž. el. energ.
Poročilo pregledala:	mag. Zalika RAJH-ALATIČ, univ. dip. inž. kem.
Seznam prejemnikov poročila:	Zavod za varstvo okolja Ljubljana 2x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
Obseg:	XI, 23 str.
Ime datoteke:	MOL-BTX_feb-mar03.doc
Datum izdelave:	april 2003

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev onesnaženosti zraka s koncentracijami BTX (benzena, toluena in m-ksilena) na lokaciji Okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana na merilnem mestu Figovec. Meritve se nanašajo na termin od 05. februarja do 02. marca 2003.

KAZALO VSEBINE

IZVLEČEK	IV
POOBLASTILA IN ODLOČBE RS ELEKTROINŠTITUTU MILAN VIDMAR	VI
1. UVOD	1
2. ZAKONSKA DOLOČILA.....	1
3. LOKACIJA MERITEV	2
4. METODOLOGIJA MERITEV IN MERILNA OPREMA	2
5. REZULTATI MERITEV ONESNAŽENOSTI S KONCENTR. BTX	3
5.1 Pregled urnih koncentracij BTX	3
5.2 Pregled dnevnih koncentracij BTX.....	14
5.3 Statistična obdelava rezultatov koncentracij benzena.....	17
5.4 Statistična obdelava rezultatov koncentracij toluena.....	18
5.5 Statistična obdelava rezultatov koncentracij m-ksilena.....	19
5.6 Statistična obdelava porazdelitve koncentracij BTX.....	20
6. OCENA ONESNAŽENOSTI ZRAKA S KONCENTRACIJAMI BTX.....	21
7. PRILOGA: CERTIFIKATI PERMEACIJSKIH CEVK.....	22



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
UPRAVA RS ZA VARSTVO NARAVE

Vojkova 1b, 1000 Ljubljana, Slovenija
Telefon:(061) 17 84 000 • Telefax:(061) 17 84 052

Številka: 354-19-08/97
Datum: 22.10.1997

Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava za varstvo narave izdaja na podlagi 26. in 33. člena pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št.70/96) ter 11. člena zakona o organizaciji in delovnem področju ministrstev (Uradni list RS, št. 71/94 in 47/97)

POOBLASTILO

I. Elektroinštitut "Milan Vidmar", Hajdrihova 2, Ljubljana
je pooblaščen:

1. za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, za naslednje nepremične vire:

- srednje in velike kurilne naprave,
- naprave za pridobivanje aluminija,
- naprave za proizvodnjo keramike in opečnih izdelkov,
- naprave za pridobivanje cementa,
- nepremični motorji z notranjim izgorevanjem in nepremične plinske turbine,

2. za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa za druge nepremične vire onesnaževanja pa le za tiste parametre, ki so predmet meritev emisij snovi v zrak iz nepremičnih virov navedenih v prejšnjem odstavku.

Posamezne parametre za zgoraj navedene nepremične vire lahko pooblaščenec izvaja tudi s podizvajalcem, ki ima ustrezno pooblastilo Ministrstva za okolje in prostor za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak.

II. To pooblastilo velja do 31.12.2004.

OBRAZLOŽITEV

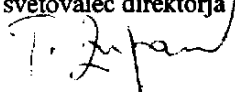
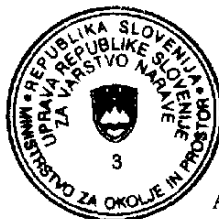
Po Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št.70/96) lahko prve meritve in obratovalni monitoring snovi v zrak izvaja le pravna ali fizična oseba, ki si pridobi pooblastilo ministrstva za okolje in prostor. Pooblastilo se lahko izda, če le-ta izpolnjuje pogoje navedene v tem pravilniku.

Elektroinštitut "Milan Vidmar", Hajdrihova 2, Ljubljana je z vlogo št 1415/97 ing. AŠ/Fe dne 27.2.1997 zaprosil naslovno ministrstvo za pridobitev pooblastila za izvajanje prvih meritev in emisijskega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja. Po proučitvi vloge ter v postopku pridobljenih dokumentov in strokovnih mnenj je bilo ugotovljeno, da le-ta izpolnjuje pogoje za pridobitev tega pooblastila v danem obsegu.

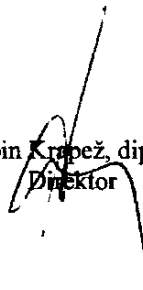
PRAVNI POUK:

Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana, Župančičeva 6 v roku 15 dni od vročitve te odločbe. Pritožba se lahko vloži pisno ali poda ustno na organu, ki je izdal to odločbo. Pritožbo je treba kolkovati z 270 SIT upravne takse.

Pripravil:
Tone Zupančič, dipl.ing.
svetovalec direktorja

Albin Krapež, dipl. ing.
Direktor



Vročiti:

- Elektroinštitut "Milan Vidmar", Hajdrihova 2, Ljubljana,
-spis



REPUBLIKA SLOVENIJA
 MINISTRSTVO ZA ENERGETIKO
 REPUBLIŠKI ENERGETSKI INŠPEKTORAT
 ELEKTROENERGETSKA INŠPEKCIJA
 Ljubljana, Parmova 33
 tel.: (061) 312-867; fax: (061) 310-840

Številka: 314-20-01/92-25

Datum: 02/11-1992

Elektroenergetska inšpekcija Republiškega energetskega inšpektorata Republike Slovenije izdaja na vlogo Elektroinštituta "MILAN VIDMAR" Oddelek za elektrarne iz Ljubljane na podlagi 78. člena Zakona o energetske gospodarstvu (Ur.l. SRS, št. 33/81) in v zvezi s 147. členom Zakona o podjetjih (Ur.l. SFRJ, št. 77/88, 40/90 in 46/90) ter 202. člena Zakona o splošnem upravnem postopku (Ur.l. SFRJ, št. 47/86) naslednjo

O D L O Č B O

ELEKTROINŠTITUT "MILAN VIDMAR", Hajdrihova ul. 2 Ljubljana, izpolnjuje pogoje glede tehnične opremljenosti in strokovne usposobljenosti za opravljanje naslednjih dejavnosti:

"kontrolno projektne dokumentacije za elektroenergetske objekte; izdelavo idejnih projektov za določene sisteme (LR, relejna zaščita) in projektov izvedenih del; kontrola atestne dokumentacije domačih in tujih dobaviteljev opreme; pregledov, meritev in kontrol na NN el. instalacijah; izvajanje nap. preizkusov el. opreme in napeljav na terenu; preizkušanje in nastavitve relejne zaščite; meritve izolacije, osvetljenosti, vibracij in hrupa ter enosmernih virov; kontrolnih pregledov in meritev na el. postrojih, napravah in napeljavah pred stavljanjem pod napetost; dajanje strokovnih ocen in mnenj o ustreznosti in izvedeni kvaliteti postrojev in naprav; izvajanje ekoloških meritev (emisija in imisija) v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen".

Odločba preneha veljati, če se spremenijo pogoji iz predloženih dokazil.

O b r a z l o ž i t e v :

Elektroinštitut "MILAN VIDMAR", Hajdrihova ul. 2 Ljubljana, je z vlogo št. 5847/92-ing.Ko/mk z dne 05/10-1992 zaprosil elektroenergetske inšpekcije REI za izdajo odločbe, da izpolnjuje vse pogoje glede tehnične opremljenosti in drugih pogojev, ki so predpisani za tovrstno dejavnost.

Vlogi je priloženo :

- sklep o vpisu podjetja v Sodni register št. Srg 2452/79 z dne 22/10-1979 pri Temeljnem sodišču v Ljubljani, Enota

v Ljubljani o glavni in stranski dejavnosti inštituta

- potrdila o strokovni usposobljenosti kadrov in
- veljavna potrdila o brezhibnosti meril.

V postopku ugotavljanja izpolnjevanja pogojev, ki jih za navedeno dejavnost predpisuje Pravilnik o tehničnih normativih za NN električne instalacije (Ur.l. SFRJ, št. 53/88) in JUS standardi s področja NN električnih instalacij (JUS N.B2) ter Zakona o merskih enotah in merilih (Ur.l. SFRJ, št. 9/84, 59/86 in 20/89), ki se po 4. členu Ustavnega zakona za izvedbo Temeljne ustavne listine o samostojnosti in neodvisnosti Republike Slovenije (Ur.l. RS, št. 1/91-I) uporabljajo na področju Republike Slovenije je ugotovljeno, da Elektroinštitut "MILAN VIDMAR" - Oddelek za elektrarne iz Ljubljane, ki bo v izreku navedeno dejavnost tudi opraljal, izpolnjuje te pogoje.

POUK O PRAVNEM SREDSTVU :

Zoper to odločbo je možna pritožba na Ministrstvo za energetiko. Pritožba v roku 15 dni od dneva vročitve se vloži pri Republiškem energetske inšpektoratu pisno ali ustno na zapisnik in se mora po tar. št. 40 Zakona o upravnih taksah kolkovati z upravno takso 90,00 SIT.

Taksa za to odločbo po tar. št. 1 in 3 Zakona o upravnih taksah (Ur.l. RS, št. 18/90 in 19/92) v višini 150,00 SIT je plačana v v državnih kolekih, ki so uničeni na vloži.

Marjan KERN, dipl.ing.
POSTOPEK VODI



Alojzije Regečič
Alojzije REGEČIČ, dipl.ing.
GLAVNI INŠPEKTOR

VROČITI :

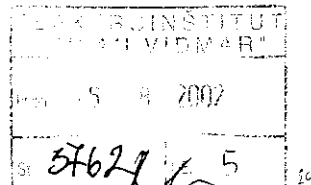
1. Imenovanenu
2. Elektroenergetski inšpekciji
MUIS, Vilharjeva 33 Ljubljana
3. Arhiv, tu



REPUBLIKA SLOVENIJA
 MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
 AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova lb. 1001 Ljubljana p.p. 2608
 tel.: +386(0)1 478 40 00 fax.: +386(0)1 478 40 52

Štev.: 35401-42/2002
 Datum: 5.8.2002
 Št. poob.: SP 34-49/02



Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje, izdaja na podlagi 36. člena in tretjega odstavka 76. člena Zakona o državni upravi (ZDU-1, Uradni list RS, št. 52/2002) v povezavi z 11. členom Zakona o organizaciji in delovnem področju ministrstev (Uradni list RS, št. 71/94, 47/97, 60/99, 119/2000 - ZVRS-C, 30/2001) in 6. člena Odredbe o pogojih za pridobitev in o načinu pridobitve pooblastila za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Uradni list RS, št. 70/96)

SPLOŠNO POOBLASTILO

1. **Elektroinštitut Milan Vidmar, inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2** je z naslednjimi odgovornimi osebami pooblaščen za izdelovanje celovitih poročil o vplivih na okolje:

dr. Igor ČUHALEV, univ.dipl.inž.meteor.
mag. Zalika RAJH ALATIČ, univ.dipl.inž.kem.
Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ.dipl.inž.stroj.

2. To pooblastilo stopi v veljavo takoj in velja do 2.8.2007.

OBRAZLOŽITEV

Po Odredbi o pogojih za pridobitev in o načinu pridobitve pooblastila za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Uradni list RS, št. 70/96 - v nadaljevanju: odredba) lahko izdeluje poročila o vplivih na okolje le pravna ali fizična oseba, ki pridobi pooblastilo Ministrstva za okolje in prostor.

Pooblastilo se lahko izda oziroma podaljša, če stranka izpolnjuje vse pogoje navedene v odredbi.


Stranka je z vlogo z dne 1.8.2002 Ministrstvo za okolje, prostor in energijo zaprosila za podaljšanje splošnega pooblastila št. SP 34-49/97 za pripravo poročil o vplivih na okolje z istimi odgovornimi osebami, kot so navedene v prvotnem pooblastilu.

Po pregledu strankine vloge je bilo ugotovljeno, da stranka izpolnjuje vse pogoje za izdajo splošnega pooblastila.

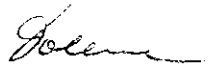
POUK O PRAVNEM SREDSTVU:

Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvo za okolje, prostor in energijo Dunajska 48, Ljubljana v roku 15 dni od vročitve te odločbe. Pritožba se lahko vloži pisno ali poda ustno organu, ki je to odločbo izdal. Pritožbo je treba kolkovati z 3.200,00 SIT upravne takse.

Postopek vodila:


Irena Ocvirk Potočnik, univ. dipl. biol.
Svetovalka direktorja




Tanja Dolenc, univ. dipl. inž. gr.
Državna podsekretarka

Vročiti:

- stranka
- spis

1. UVOD

V poročilu so podani rezultati meritev onesnaženosti zraka s koncentracijami BTX (benzena, toluena in m-ksilena). Meritve so se izvajale z merilnikom proizvajalca MLU-Syntech Spectras, serije GC 855, ki je last Elektroinštituta Milan Vidmar, v obdobju od 05. februarja do 02. marca 2003. Meritve so bile izvedene na merilni postaji Okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana na merilnem mestu Figovec.

2. ZAKONSKA DOLOČILA

Na podlagi prvega in drugega odstavka 27. člena Zakona o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 32/1993) in 26. člena zakona o vladi Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 4/1993) je Vlada Republike Slovenije izdala Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku (Ur. l. RS, št. 73/1994), ki je do sedaj edina določila normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere. Z julijem 2002 pa so začele veljati tri nove imisijske uredbe, ki so bile sprejete v juniju in sicer Uredba o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 52/2002), Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/2002) ter Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/2002).

Nove imisijske uredbe vnašajo določila iz direktiv Evropske unije. Ob sprejetju teh uredb ne preneha veljavnost dosedanje imisijski uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih vrednostih snovi v zraku, veljati prenehajo samo tista določila, ki jih vsebujejo navedene tri imisijske uredbe in se razlikujejo od sedanjih predpisov.

V naslednji tabeli je podana mejna vrednost in sprejemljivo preseganje za benzen (Ur. l. RS, št. 52/2002):

	Časovni interval merjenja	Mejna koncentracija	Sprejemljivo preseganje	Rok za doseganje mejne vrednosti
Letna mejna koncentracija za varovanje zdravja ljudi	Koledarsko leto	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	90%; vsakega 1. januarja, začeni s 1.1.2002, se zmanjša za 10% tako, da je sprejemljivo preseganje 1. januarja 2010 enako 0%	1. januar 2010

Za leto 2003 sprejemljivo preseganje mejne koncentracije benzena znaša 8,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

V slovenski imisijski uredbi iz leta 1994 (Ur. l. RS, št. 73/1994) je predpisana tudi mejna vrednost za toluen in znaša 1 mg/m^3 .

3. LOKACIJA MERITEV

Meritev je bila na lokaciji merilne postaje Okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana pri Figovcu.

4. METODOLOGIJA MERITEV IN MERILNA OPREMA

Merilnik koncentracij benzena, toluena in m-ksilena, proizvajalca MLU-Syntech Spectras, serije GC 855, je plinski kromatograf s Photo Ionizacijskim Detektorjem (PID) in posebnim programom za prepoznavanje, merjenje in arhiviranje podatkov.

Plinski kromatograf za avtomatsko meritev uporablja posebno metodo za odvzem in pripravo vzorca. Vzorec se koncentrira s pomočjo črpalke in cilindra z 18,5 ml volumna. Ko je cilindar poln, se črpalka ugasne in bat v cilindru potisne vzorec skozi absorpcijski material oz. Tenax kolono. Sledi kratka desorbcija vzorca s hitrim gretjem in izpiranje z nosilnim plinom skozi 10 stopenjski ventil, ki razdeli in usmerja kolono skozi PID. Analizator je opremljen z 10,6 eV PID in 50 µl merilno celico, kar omogoča visoko resolucijo pri zelo nizkih koncentracijah. Photo ionizacija je proces, pri katerem vzbujeni elektroni prejmejo dovolj energije, da jih izbije iz molekule. Izvor detektorja je s plemenitim plinom pod majhnim pritiskom napolnjena svetilka, ki zagotavlja stabilen monokromatski vir. Signal iz detektorja se ojača in s pomočjo programa obdelava in shrani.

Tehnične karakteristike:

Merilno območje	0÷10 ppm
Ponovljivost	3 % pri 1 ppb
Minimalna detekcija	0,15 ppb za benzen
Poraba plina N ₂ 5.0:	
– merilni	3 bar, 5 ml/min
– nosilni	2,5 bar, 3 ml/min
Kapilarna kolona	13 m × 0,32 mm AT624, film 1,8 µm
Sistem vzorčevanja	Precon z Tenax GR 60-80 mesh, 8 cm
Injektorski volumen:	
– vzorčevanje	0,5-3 ml
– predkoncentriranje	18,5÷92,5 ml
Temperaturno območje	5÷40 °C
PID	10,6 eV; napetost 240V; ionizacijska napetost -0,4 ÷ -4V; volumen vzorca 50 µl
Čas enega ciklusa	15 minut
Masa	23 kg

Kalibracija se izvaja s kalibratorjem tipa MKAL-PM (Permeation module), proizvajalca Breitfuss. Kalibracija poteka z uporabo permeacijskih cevk (certifikati so v prilogi) in vgrajenim generatorjem ničelnega zraka.

5. REZULTATI MERITEV ONESNAŽENOSTI S KONCENTR. BTX

BTX je kratica za aromatske ogljikovodike benzen C_6H_6 , toluen $C_6H_5CH_3$ in ksilen $C_6H_4(CH_3)_2$, v našem primeru m-ksilen glede na strukturo in lego metilnih skupin – CH_3 . Vse tri spojine so sestavine nafte.

5.1 PREGLED URNIH KONCENTRACIJ BTX

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen $\mu g/m^3$	toluen $\mu g/m^3$	m-ksilen $\mu g/m^3$
05.02.03	10:00	3,06	6,72	2,89
05.02.03	11:00	2,75	9,17	7,47
05.02.03	12:00	5,61	18,67	15,24
05.02.03	13:00	2,37	8,22	4,98
05.02.03	14:00	4,47	16,96	11,30
05.02.03	15:00	2,97	9,95	8,36
05.02.03	16:00	4,97	11,07	13,65
05.02.03	17:00	4,36	17,84	13,26
05.02.03	18:00	5,06	17,51	7,00
05.02.03	19:00	6,39	30,93	25,70
05.02.03	20:00	4,99	19,33	13,27
05.02.03	21:00	3,53	13,88	10,11
05.02.03	22:00	4,21	11,71	5,95
05.02.03	23:00	3,93	14,51	9,76
05.02.03	24:00	3,67	9,06	6,25
06.02.03	1:00	3,78	11,35	7,76
06.02.03	2:00	3,86	11,67	9,14
06.02.03	3:00	3,18	7,90	7,88
06.02.03	4:00	2,27	8,62	5,63
06.02.03	5:00	3,25	9,26	6,70
06.02.03	6:00	4,04	10,74	7,81
06.02.03	7:00	7,97	37,99	16,67
06.02.03	8:00	9,20	39,42	31,25
06.02.03	9:00	10,16	43,96	29,80
06.02.03	10:00	2,99	13,90	10,29
06.02.03	11:00	4,71	14,36	10,63
06.02.03	12:00	3,62	8,99	5,84
06.02.03	13:00	3,99	12,97	8,11
06.02.03	14:00	3,18	16,07	10,75
06.02.03	15:00	4,79	20,39	10,57
06.02.03	16:00	11,08	41,69	32,94
06.02.03	17:00	10,08	47,50	31,14
06.02.03	18:00	8,84	36,54	26,33
06.02.03	19:00	12,96	46,94	33,22
06.02.03	20:00	12,30	51,06	32,60
06.02.03	21:00	5,55	30,50	21,53
06.02.03	22:00	8,67	49,13	28,84
06.02.03	23:00	11,88	37,07	33,48
06.02.03	24:00	6,27	25,33	16,98
07.02.03	1:00	7,04	22,59	12,05
07.02.03	2:00	4,80	8,51	8,39
07.02.03	3:00	4,22	12,03	6,80
07.02.03	4:00	3,91	10,70	7,99
07.02.03	5:00	5,12	15,19	11,18
07.02.03	6:00	4,59	19,07	14,96
07.02.03	7:00	7,86	31,31	20,55
07.02.03	8:00	12,39	37,11	31,57
07.02.03	9:00	9,69	51,34	27,13
07.02.03	10:00	9,57	50,20	28,69
07.02.03	11:00	9,45	44,56	31,32

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
07.02.03	12:00	6,50	23,28	17,73
07.02.03	13:00	4,93	20,69	11,05
07.02.03	14:00	4,28	19,01	11,61
07.02.03	15:00	3,94	18,07	12,91
07.02.03	16:00	2,53	14,15	9,41
07.02.03	17:00	7,47	29,95	15,85
07.02.03	18:00	10,17	25,32	26,05
07.02.03	19:00	6,25	26,90	14,99
07.02.03	20:00	5,71	19,16	15,96
07.02.03	21:00	6,59	14,30	15,01
07.02.03	22:00	7,64	19,05	13,46
07.02.03	23:00	9,76	22,85	21,64
07.02.03	0:00	5,90	20,64	11,94
08.02.03	1:00	4,79	13,07	12,72
08.02.03	2:00	7,59	18,69	15,59
08.02.03	3:00	6,22	15,79	10,14
08.02.03	4:00	6,15	12,77	7,30
08.02.03	5:00	3,99	4,66	4,76
08.02.03	6:00	3,60	7,14	7,01
08.02.03	7:00	5,46	10,05	6,62
08.02.03	8:00	2,28	5,50	2,70
08.02.03	9:00	6,85	25,93	14,04
08.02.03	10:00	8,98	20,99	15,46
08.02.03	11:00	8,71	21,32	15,74
08.02.03	12:00	3,17	7,57	6,66
08.02.03	13:00	2,99	4,30	3,45
08.02.03	14:00	3,10	8,22	8,98
08.02.03	15:00	2,46	7,29	5,44
08.02.03	16:00	2,11	11,98	6,17
08.02.03	17:00	3,30	2,44	5,35
08.02.03	18:00	3,13	6,76	6,23
08.02.03	19:00	2,40	3,57	5,85
08.02.03	20:00	2,79	8,38	6,78
08.02.03	21:00	2,15	3,26	3,55
08.02.03	22:00	4,64	17,90	7,90
08.02.03	23:00	5,67	27,28	23,79
08.02.03	24:00	3,60	7,98	6,43
09.02.03	1:00	2,06	0,23	2,56
09.02.03	2:00	2,58	4,50	4,42
09.02.03	3:00	3,32	4,50	12,00
09.02.03	4:00	1,96	2,49	3,26
09.02.03	5:00	4,08	11,97	11,67
09.02.03	6:00	3,23	11,05	7,39
09.02.03	7:00	1,40	1,03	2,08
09.02.03	8:00	1,02	0,00	1,20
09.02.03	9:00	0,22	0,00	0,73
09.02.03	10:00	0,91	0,00	0,85
09.02.03	11:00	2,03	0,48	3,67
09.02.03	12:00	1,42	1,76	2,43
09.02.03	13:00	1,31	1,05	2,14
09.02.03	14:00	1,37	1,12	1,34
09.02.03	15:00	1,08	0,23	0,90
09.02.03	16:00	0,97	3,10	3,25
09.02.03	17:00	3,54	9,65	6,74
09.02.03	18:00	1,81	2,04	2,97
09.02.03	19:00	2,51	9,02	7,72
09.02.03	20:00	0,94	0,71	1,41
09.02.03	21:00	2,19	2,59	3,99
09.02.03	22:00	0,89	0,00	0,57
09.02.03	23:00	0,66	0,15	0,78
09.02.03	24:00	0,91	0,00	0,67
10.02.03	1:00	2,06	2,11	2,09
10.02.03	2:00	0,75	0,00	0,75
10.02.03	3:00	0,66	0,00	0,43

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
10.02.03	4:00	1,70	0,00	0,68
10.02.03	5:00	0,87	0,00	0,86
10.02.03	6:00	1,20	0,00	0,66
10.02.03	7:00	2,10	3,85	1,66
10.02.03	8:00	4,02	14,64	9,69
10.02.03	9:00	2,24	2,47	3,72
10.02.03	10:00	1,91	2,98	3,17
10.02.03	11:00	2,92	4,10	4,10
10.02.03	12:00	3,90	6,72	5,23
10.02.03	13:00	3,09	7,14	5,25
10.02.03	14:00	2,34	3,17	3,45
10.02.03	15:00	4,41	11,03	13,62
10.02.03	16:00	2,76	7,34	2,76
10.02.03	17:00	4,30	20,36	14,09
10.02.03	18:00	3,75	10,67	8,12
10.02.03	19:00	2,83	1,03	2,64
10.02.03	20:00	4,13	17,51	11,92
10.02.03	21:00	2,60	1,53	2,50
10.02.03	22:00	4,00	8,87	8,68
10.02.03	23:00	4,12	8,17	7,36
10.02.03	24:00	2,30	4,46	4,31
11.02.03	1:00	2,68	17,55	12,87
11.02.03	2:00	3,18	3,33	3,58
11.02.03	3:00	2,97	3,17	4,30
11.02.03	4:00	2,55	3,78	2,78
11.02.03	5:00	2,23	0,08	2,15
11.02.03	6:00	4,51	5,32	7,44
11.02.03	7:00	4,75	14,07	8,16
11.02.03	8:00	5,47	14,70	10,58
11.02.03	9:00	4,60	7,45	4,33
11.02.03	10:00	5,87	13,23	9,08
11.02.03	11:00	3,35	4,26	4,37
11.02.03	12:00	2,48	1,87	2,90
11.02.03	13:00	3,27	4,80	3,01
11.02.03	14:00	4,77	6,16	3,91
11.02.03	15:00	6,22	17,20	9,73
11.02.03	16:00	4,34	11,87	11,66
11.02.03	17:00	6,35	21,65	15,14
11.02.03	18:00	4,12	11,53	8,69
11.02.03	19:00	6,51	22,51	12,40
11.02.03	20:00	4,81	16,84	13,82
11.02.03	21:00	2,64	9,85	9,05
11.02.03	22:00	2,93	5,50	3,34
11.02.03	23:00	2,31	2,86	5,32
11.02.03	24:00	2,24	3,18	3,58
12.02.03	1:00	1,62	2,23	2,08
12.02.03	2:00	1,63	1,15	2,33
12.02.03	3:00	1,95	1,19	3,99
12.02.03	4:00	1,14	2,01	2,27
12.02.03	5:00	0,62	0,00	0,93
12.02.03	6:00	1,53	0,68	1,27
12.02.03	7:00	1,98	1,73	2,80
12.02.03	8:00	2,21	4,80	5,13
12.02.03	9:00	4,61	11,01	7,29
12.02.03	10:00	2,55	9,61	8,49
12.02.03	11:00	2,91	9,22	8,81
12.02.03	12:00	2,47	11,09	9,88
12.02.03	13:00	3,54	10,78	10,30
12.02.03	14:00	3,56	8,10	9,69
12.02.03	15:00	1,88	4,61	4,79
12.02.03	16:00	4,84	19,97	13,69
12.02.03	17:00	5,46	18,44	15,43
12.02.03	18:00	3,93	12,42	10,90
12.02.03	19:00	4,86	19,47	15,61

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
		benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
datum	ura			
12.02.03	20:00	3,85	4,84	11,41
12.02.03	21:00	3,32	11,11	9,43
12.02.03	22:00	4,39	26,90	18,79
12.02.03	23:00	2,02	3,85	4,91
12.02.03	24:00	1,80	2,20	2,92
13.02.03	1:00	0,89	0,19	1,18
13.02.03	2:00	1,13	0,63	1,84
13.02.03	3:00	0,39	0,00	0,58
13.02.03	4:00	0,82	0,17	1,24
13.02.03	5:00	1,18	0,01	1,25
13.02.03	6:00	1,11	0,71	1,85
13.02.03	7:00	3,85	10,14	4,91
13.02.03	8:00	7,30	10,35	7,04
13.02.03	9:00	2,99	4,12	4,09
13.02.03	10:00	4,10	10,71	10,96
13.02.03	11:00	5,47	18,76	11,61
13.02.03	12:00	1,98	7,32	5,42
13.02.03	13:00	3,08	13,47	9,77
13.02.03	14:00	1,43	4,73	5,84
13.02.03	15:00	1,79	7,85	3,77
13.02.03	16:00	2,03	4,13	3,72
13.02.03	17:00	2,19	3,45	3,26
13.02.03	18:00	0,53	1,23	2,70
13.02.03	19:00	0,71	3,12	0,87
13.02.03	20:00	4,03	11,02	7,21
13.02.03	21:00	4,53	15,75	10,53
13.02.03	22:00	3,27	9,71	3,37
13.02.03	23:00	1,71	3,73	3,75
13.02.03	24:00	2,16	5,56	3,61
14.02.03	1:00	1,99	2,70	3,36
14.02.03	2:00	1,05	0,00	1,16
14.02.03	3:00	1,70	0,00	1,65
14.02.03	4:00	1,30	0,00	2,18
14.02.03	5:00	0,71	0,00	0,82
14.02.03	6:00	2,15	3,70	3,51
14.02.03	7:00	5,13	28,00	18,47
14.02.03	8:00	3,48	14,60	14,30
14.02.03	9:00	5,35	22,92	20,50
14.02.03	10:00	10,29	31,73	25,60
14.02.03	11:00	4,10	10,90	13,47
14.02.03	12:00	3,93	8,07	6,64
14.02.03	13:00	3,43	4,57	3,88
14.02.03	14:00	3,81	6,82	5,62
14.02.03	15:00	4,53	12,91	7,07
14.02.03	16:00	6,25	27,10	21,92
14.02.03	17:00	3,37	12,62	8,12
14.02.03	18:00	1,38	1,15	2,26
14.02.03	19:00	2,12	3,20	2,43
14.02.03	20:00	1,73	1,31	1,94
14.02.03	21:00	1,43	1,05	1,95
14.02.03	22:00	4,45	19,61	15,40
14.02.03	23:00	4,87	20,77	17,36
14.02.03	24:00	3,33	6,57	6,26
15.02.03	1:00	2,71	3,89	3,68
15.02.03	2:00	5,46	10,66	8,00
15.02.03	3:00	3,43	4,17	3,46
15.02.03	4:00	2,92	4,49	2,86
15.02.03	5:00	3,39	4,64	4,16
15.02.03	6:00	2,70	1,63	1,98
15.02.03	7:00	3,43	2,82	2,90
15.02.03	8:00	2,87	2,45	2,65
15.02.03	9:00	5,48	12,03	8,80
15.02.03	10:00	3,85	9,55	6,98
15.02.03	11:00	7,93	26,37	17,17

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
15.02.03	12:00	5,78	20,41	14,36
15.02.03	13:00	6,59	18,12	12,52
15.02.03	14:00	5,40	14,46	9,59
15.02.03	15:00	4,21	10,77	8,33
15.02.03	16:00	4,61	12,59	11,85
15.02.03	17:00	4,19	14,03	11,76
15.02.03	18:00	3,33	9,47	7,24
15.02.03	19:00	7,03	21,95	16,93
15.02.03	20:00	1,76	0,47	1,60
15.02.03	21:00	3,27	4,34	3,98
15.02.03	22:00	1,54	0,76	1,83
15.02.03	23:00	2,55	4,65	4,33
15.02.03	24:00	4,44	7,32	6,27
16.02.03	1:00	2,73	2,07	1,77
16.02.03	2:00	2,51	5,52	4,11
16.02.03	3:00	2,29	3,05	3,18
16.02.03	4:00	2,57	6,04	4,92
16.02.03	5:00	1,81	5,06	14,77
16.02.03	6:00	1,95	2,61	24,55
16.02.03	7:00	2,39	1,43	11,09
16.02.03	8:00	2,04	2,43	11,69
16.02.03	9:00	3,08	4,93	6,29
16.02.03	10:00	3,83	8,37	5,81
16.02.03	11:00	1,77	6,98	6,37
16.02.03	12:00	1,95	0,52	2,31
16.02.03	13:00	2,63	5,04	4,72
16.02.03	14:00	1,74	0,57	1,77
16.02.03	15:00	1,99	2,80	2,60
16.02.03	16:00	2,96	13,90	4,46
16.02.03	17:00	2,22	1,72	4,30
16.02.03	18:00	3,30	12,90	6,52
16.02.03	19:00	3,08	4,66	5,08
16.02.03	20:00	3,69	10,78	9,58
16.02.03	21:00	3,14	9,91	8,47
16.02.03	22:00	3,15	11,29	10,09
16.02.03	23:00	1,20	2,49	3,86
16.02.03	24:00	1,60	1,05	1,75
17.02.03	1:00	0,61	0,00	0,96
17.02.03	2:00	0,61	0,00	0,29
17.02.03	3:00	0,82	0,00	0,44
17.02.03	4:00	1,20	0,00	0,27
17.02.03	5:00	1,17	0,00	0,29
17.02.03	6:00	1,31	0,00	0,72
17.02.03	7:00	2,58	2,65	2,76
17.02.03	8:00	4,02	6,26	4,02
17.02.03	9:00	4,08	7,68	4,49
17.02.03	10:00	4,67	11,83	6,72
17.02.03	11:00	3,22	7,90	6,66
17.02.03	12:00	4,70	15,28	8,64
17.02.03	13:00	3,23	15,39	8,68
17.02.03	14:00	3,91	11,62	7,57
17.02.03	15:00	4,03	15,94	9,93
17.02.03	16:00	5,61	15,12	11,10
17.02.03	17:00	4,42	9,14	6,88
17.02.03	18:00	5,20	14,39	11,61
17.02.03	19:00	5,19	20,81	14,66
17.02.03	20:00	3,36	13,67	10,84
17.02.03	21:00	4,86	10,10	8,71
17.02.03	22:00	2,11	5,12	6,00
17.02.03	23:00	2,57	3,69	2,60
17.02.03	24:00	3,95	5,68	6,47
18.02.03	1:00	3,92	6,94	6,48
18.02.03	2:00	2,90	2,28	2,62
18.02.03	3:00	2,96	2,35	2,28

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
18.02.03	4:00	2,47	5,04	4,35
18.02.03	5:00	1,94	2,25	2,31
18.02.03	6:00	3,54	5,70	4,85
18.02.03	7:00	5,89	17,66	11,85
18.02.03	8:00	6,99	29,51	18,31
18.02.03	9:00	9,99	38,55	31,10
18.02.03	10:00	10,07	36,19	40,79
18.02.03	11:00	3,83	14,55	13,12
18.02.03	12:00	3,30	6,56	4,59
18.02.03	13:00	2,60	8,34	5,15
18.02.03	14:00	2,13	1,39	2,74
18.02.03	15:00	1,83	1,20	1,57
18.02.03	16:00	2,73	6,46	2,18
18.02.03	17:00	4,03	13,15	3,91
18.02.03	18:00	1,57	1,39	2,11
18.02.03	19:00	1,29	0,60	1,44
18.02.03	20:00	3,79	7,89	4,54
18.02.03	21:00	3,57	6,04	3,80
18.02.03	22:00	4,25	8,29	6,45
18.02.03	23:00	3,93	7,40	7,03
18.02.03	24:00	3,43	4,29	3,68
19.02.03	1:00	4,10	4,24	4,12
19.02.03	2:00	1,93	3,84	3,44
19.02.03	3:00	2,85	6,14	4,55
19.02.03	4:00	2,47	3,70	3,88
19.02.03	5:00	1,51	2,39	1,90
19.02.03	6:00	2,05	3,26	2,99
19.02.03	7:00	4,79	11,39	10,70
19.02.03	8:00	6,99	18,71	12,35
19.02.03	9:00	8,48	36,86	23,03
19.02.03	10:00	3,68	10,65	6,90
19.02.03	11:00	3,00	5,04	3,66
19.02.03	12:00	6,61	18,89	13,22
19.02.03	13:00	2,80	7,66	4,88
19.02.03	14:00	2,63	6,97	5,00
19.02.03	15:00	2,12	0,96	1,85
19.02.03	16:00	3,02	9,62	7,26
19.02.03	17:00	1,61	1,61	1,50
19.02.03	18:00	1,18	2,24	1,97
19.02.03	19:00	2,08	4,18	2,34
19.02.03	20:00	1,60	2,61	2,30
19.02.03	21:00	2,10	7,46	4,93
19.02.03	22:00	4,60	14,02	11,46
19.02.03	23:00	7,81	28,32	20,83
19.02.03	24:00	4,01	18,81	12,41
20.02.03	1:00	5,23	20,57	14,56
20.02.03	2:00	3,18	4,64	4,16
20.02.03	3:00	2,90	2,67	2,52
20.02.03	4:00	3,08	2,36	2,41
20.02.03	5:00	2,65	7,66	4,27
20.02.03	6:00	3,86	9,19	6,90
20.02.03	7:00	3,34	9,01	5,43
20.02.03	8:00	6,48	25,84	20,81
20.02.03	9:00	5,48	12,94	7,45
20.02.03	10:00	7,25	23,08	15,60
20.02.03	11:00	8,36	33,34	25,83
20.02.03	12:00	3,48	16,63	7,69
20.02.03	13:00	2,12	5,53	3,53
20.02.03	14:00	4,20	11,34	7,65
20.02.03	15:00	3,36	9,30	7,74
20.02.03	16:00	2,87	20,85	13,97
20.02.03	17:00	3,06	9,70	4,35
20.02.03	18:00	5,63	19,51	13,05
20.02.03	19:00	4,11	13,91	9,27

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
20.02.03	20:00	5,01	18,12	10,65
20.02.03	21:00	3,26	7,72	4,35
20.02.03	22:00	2,87	7,08	3,37
20.02.03	23:00	2,72	4,41	2,31
20.02.03	24:00	2,00	2,11	2,20
21.02.03	1:00	2,99	2,96	2,76
21.02.03	2:00	2,36	5,13	4,57
21.02.03	3:00	2,74	3,84	5,75
21.02.03	4:00	3,49	9,67	4,72
21.02.03	5:00	3,04	11,47	7,04
21.02.03	6:00	4,98	17,23	9,27
21.02.03	7:00	5,49	17,83	10,71
21.02.03	8:00	5,69	17,12	11,32
21.02.03	9:00	4,64	8,19	5,76
21.02.03	10:00	3,17	16,68	7,09
21.02.03	11:00	4,20	11,19	6,13
21.02.03	12:00	2,14	8,18	5,13
21.02.03	13:00	2,60	6,86	4,96
21.02.03	14:00	1,27	2,31	2,17
21.02.03	15:00	3,09	6,30	4,50
21.02.03	16:00	2,46	7,49	4,86
21.02.03	17:00	0,37	0,00	1,02
21.02.03	18:00	1,17	0,01	0,97
21.02.03	19:00	1,36	7,18	2,22
21.02.03	20:00	1,00	0,95	1,42
21.02.03	21:00	2,04	1,44	1,52
21.02.03	22:00	3,22	5,46	4,41
21.02.03	23:00	3,37	8,09	4,60
21.02.03	24:00	3,61	9,53	6,22
22.02.03	1:00	3,53	17,54	11,20
22.02.03	2:00	2,84	6,49	5,28
22.02.03	3:00	2,07	1,08	2,14
22.02.03	4:00	1,57	1,13	2,31
22.02.03	5:00	1,97	5,10	3,52
22.02.03	6:00	2,60	2,49	3,09
22.02.03	7:00	1,63	3,52	3,27
22.02.03	8:00	1,90	4,25	2,73
22.02.03	9:00	3,82	11,93	6,20
22.02.03	10:00	1,10	10,26	8,39
22.02.03	11:00	0,44	0,05	1,02
22.02.03	12:00	1,42	5,77	3,16
22.02.03	13:00	1,52	2,15	1,55
22.02.03	14:00	1,73	3,56	2,73
22.02.03	15:00	1,62	3,85	3,17
22.02.03	16:00	2,29	15,28	11,26
22.02.03	17:00	3,02	12,07	6,59
22.02.03	18:00	3,32	11,50	5,48
22.02.03	19:00	3,26	14,06	8,27
22.02.03	20:00	3,53	12,90	8,19
22.02.03	21:00	3,73	10,11	7,85
22.02.03	22:00	6,27	18,27	11,36
22.02.03	23:00	6,52	21,95	22,55
22.02.03	24:00	10,12	50,82	21,73
23.02.03	1:00	4,76	21,80	17,71
23.02.03	2:00	1,95	9,11	8,89
23.02.03	3:00	3,79	13,47	7,58
23.02.03	4:00	1,95	6,81	5,16
23.02.03	5:00	1,17	6,25	4,76
23.02.03	6:00	1,51	5,09	5,30
23.02.03	7:00	2,64	8,01	4,17
23.02.03	8:00	2,64	5,14	3,91
23.02.03	9:00	2,92	8,81	6,36
23.02.03	10:00	3,64	11,50	5,42
23.02.03	11:00	2,62	5,41	3,76

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
23.02.03	12:00	2,81	1,24	1,71
23.02.03	13:00	1,95	0,04	1,51
23.02.03	14:00	1,72	0,33	0,92
23.02.03	15:00	1,40	0,04	0,84
23.02.03	16:00	1,40	0,00	1,27
23.02.03	17:00	1,12	0,57	0,82
23.02.03	18:00	2,16	0,96	1,55
23.02.03	19:00	2,32	1,52	1,97
23.02.03	20:00	2,42	2,17	1,88
23.02.03	21:00	2,30	1,01	1,68
23.02.03	22:00	5,45	10,66	6,14
23.02.03	23:00	6,40	14,39	8,24
23.02.03	24:00	4,08	9,81	5,11
24.02.03	1:00	4,65	5,04	2,61
24.02.03	2:00	3,14	0,57	2,16
24.02.03	3:00	2,66	0,15	1,20
24.02.03	4:00	1,76	0,41	1,30
24.02.03	5:00	2,62	1,56	1,53
24.02.03	6:00	2,43	1,17	1,61
24.02.03	7:00	3,69	4,76	3,62
24.02.03	8:00	4,61	8,95	5,02
24.02.03	9:00	5,61	10,14	5,28
24.02.03	10:00	6,52	15,98	7,99
24.02.03	11:00	7,01	12,34	8,22
24.02.03	12:00	7,23	15,84	14,81
24.02.03	13:00	4,19	8,19	7,22
24.02.03	14:00	2,27	10,89	6,15
24.02.03	15:00	4,93	13,07	9,14
24.02.03	16:00	3,35	8,82	4,88
24.02.03	17:00	6,60	13,91	14,48
24.02.03	18:00	6,21	24,62	14,57
24.02.03	19:00	8,14	24,01	11,33
24.02.03	20:00	7,72	27,24	14,43
24.02.03	21:00	6,53	19,79	12,15
24.02.03	22:00	6,41	11,21	4,31
24.02.03	23:00	8,40	21,07	12,07
24.02.03	24:00	8,70	24,26	10,88
25.02.03	1:00	6,69	13,67	10,49
25.02.03	2:00	6,59	18,27	11,59
25.02.03	3:00	6,59	17,02	11,42
25.02.03	4:00	4,20	13,84	9,49
25.02.03	5:00	4,38	4,34	3,64
25.02.03	6:00	2,06	2,15	3,14
25.02.03	7:00	4,59	7,18	6,06
25.02.03	8:00	7,47	19,36	12,52
25.02.03	9:00	9,46	31,11	14,64
25.02.03	10:00	7,86	33,53	16,95
25.02.03	11:00	5,50	15,50	8,94
25.02.03	12:00	4,67	9,97	5,66
25.02.03	13:00	3,59	9,71	9,07
25.02.03	14:00	3,64	9,26	6,53
25.02.03	15:00	3,60	7,05	7,35
25.02.03	16:00	3,58	5,85	8,31
25.02.03	17:00	1,49	14,60	3,23
25.02.03	18:00	1,68	6,86	5,75
25.02.03	19:00	10,12	36,16	21,45
25.02.03	20:00	11,12	34,09	15,57
25.02.03	21:00	10,27	34,86	23,76
25.02.03	22:00	11,42	44,64	34,19
25.02.03	23:00	10,25	30,38	21,67
25.02.03	24:00	7,44	19,04	15,61
26.02.03	1:00	5,21	13,39	8,37
26.02.03	2:00	4,33	7,37	5,95
26.02.03	3:00	4,45	9,01	5,21

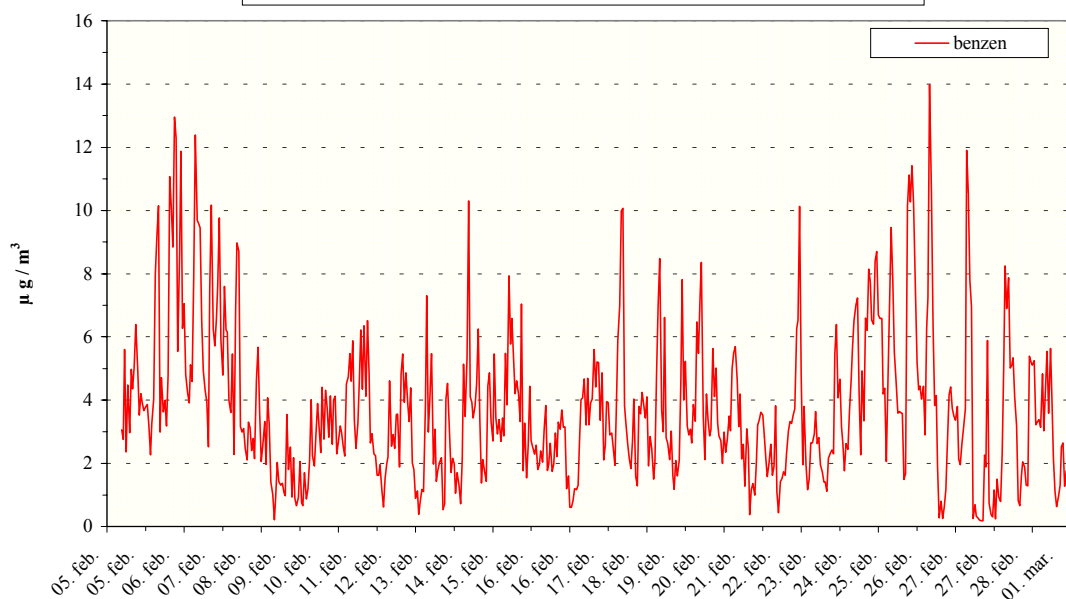
ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen µg/m ³	toluen µg/m ³	m-ksilen µg/m ³
26.02.03	4:00	4,03	8,65	7,54
26.02.03	5:00	4,44	12,51	7,82
26.02.03	6:00	2,90	12,13	7,97
26.02.03	7:00	6,29	17,36	8,83
26.02.03	8:00	7,24	23,36	16,82
26.02.03	9:00	13,98	55,66	22,79
26.02.03	10:00	10,51	36,92	19,87
26.02.03	11:00	6,34	23,72	13,84
26.02.03	12:00	3,83	14,15	7,63
26.02.03	13:00	4,14	15,78	7,50
26.02.03	14:00	1,88	2,24	3,38
26.02.03	15:00	0,28	0,61	2,24
26.02.03	16:00	0,80	2,44	2,58
26.02.03	17:00	0,25	0,96	2,05
26.02.03	18:00	0,62	1,12	2,13
26.02.03	19:00	1,18	1,97	2,55
26.02.03	20:00	2,41	10,26	4,88
26.02.03	21:00	4,16	22,45	10,89
26.02.03	22:00	4,42	13,09	10,26
26.02.03	23:00	3,74	17,71	8,06
26.02.03	24:00	3,49	16,63	9,40
27.02.03	1:00	3,36	16,43	7,13
27.02.03	2:00	3,79	18,77	7,84
27.02.03	3:00	2,13	12,89	5,23
27.02.03	4:00	1,95	22,07	10,14
27.02.03	5:00	2,60	10,55	9,79
27.02.03	6:00	3,10	13,99	9,88
27.02.03	7:00	3,73	18,04	9,18
27.02.03	8:00	11,90	55,95	31,47
27.02.03	9:00	10,58	65,68	43,18
27.02.03	10:00	7,79	56,23	37,60
27.02.03	11:00	6,96	26,10	15,15
27.02.03	12:00	0,25	0,00	1,69
27.02.03	13:00	0,69	0,00	1,53
27.02.03	14:00	0,33	0,00	1,33
27.02.03	15:00	0,28	0,00	0,87
27.02.03	16:00	0,20	0,00	0,71
27.02.03	17:00	0,18	0,00	1,12
27.02.03	18:00	0,18	0,40	1,46
27.02.03	19:00	2,25	4,00	3,70
27.02.03	20:00	1,88	5,70	4,13
27.02.03	21:00	5,88	22,97	11,29
27.02.03	22:00	0,74	2,97	2,80
27.02.03	23:00	0,39	0,33	0,77
27.02.03	24:00	0,31	0,05	0,97
28.02.03	1:00	1,16	2,36	2,72
28.02.03	2:00	0,24	0,00	0,67
28.02.03	3:00	1,51	6,64	5,96
28.02.03	4:00	0,95	7,33	5,01
28.02.03	5:00	0,79	3,58	4,16
28.02.03	6:00	2,33	13,60	9,59
28.02.03	7:00	5,22	28,28	21,88
28.02.03	8:00	8,24	39,68	21,30
28.02.03	9:00	6,90	35,60	20,16
28.02.03	10:00	7,87	45,05	28,25
28.02.03	11:00	5,01	29,45	17,35
28.02.03	12:00	5,11	25,80	15,89
28.02.03	13:00	5,33	27,40	19,13
28.02.03	14:00	4,10	18,18	10,05
28.02.03	15:00	3,18	17,58	12,25
28.02.03	16:00	0,83	1,28	2,88
28.02.03	17:00	0,66	0,59	2,31
28.02.03	18:00	1,60	3,93	3,18
28.02.03	19:00	2,05	1,67	3,24

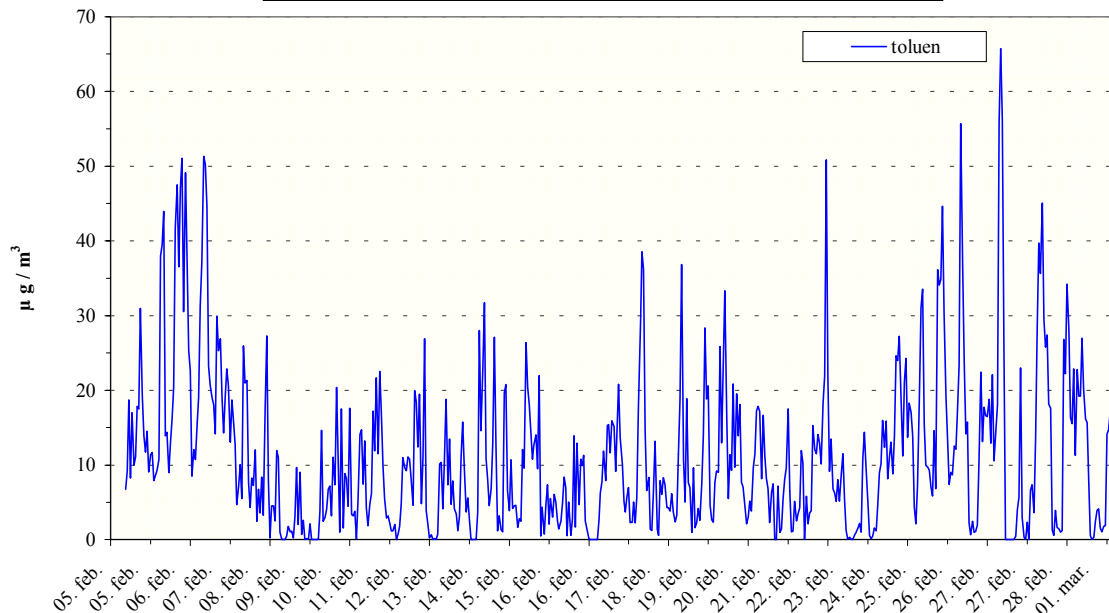
ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

MOL - lokacija Figovec		urne vrednosti koncentracij BTX		
datum	ura	benzen $\mu\text{g}/\text{m}^3$	toluen $\mu\text{g}/\text{m}^3$	m-ksilen $\mu\text{g}/\text{m}^3$
28.02.03	20:00	1,88	1,43	2,37
28.02.03	21:00	1,31	0,99	1,94
28.02.03	22:00	1,29	1,23	1,86
28.02.03	23:00	5,39	26,81	13,85
28.02.03	24:00	5,20	22,24	19,72
01.03.03	1:00	5,11	34,25	15,36
01.03.03	2:00	5,25	28,14	20,09
01.03.03	3:00	3,23	16,35	7,90
01.03.03	4:00	3,31	15,55	10,37
01.03.03	5:00	3,39	22,88	13,85
01.03.03	6:00	3,14	11,29	10,35
01.03.03	7:00	4,82	22,77	16,34
01.03.03	8:00	3,04	19,20	11,04
01.03.03	9:00	4,29	19,19	16,24
01.03.03	10:00	5,55	26,97	35,00
01.03.03	11:00	3,59	20,13	12,75
01.03.03	12:00	5,63	16,19	10,48
01.03.03	13:00	4,19	15,63	9,09
01.03.03	14:00	2,15	7,85	5,58
01.03.03	15:00	1,11	0,51	1,85
01.03.03	16:00	0,63	0,00	0,92
01.03.03	17:00	0,96	0,32	1,30
01.03.03	18:00	1,31	2,52	1,96
01.03.03	19:00	2,53	3,93	2,83
01.03.03	20:00	2,65	4,14	2,83
01.03.03	21:00	1,27	1,53	1,01
01.03.03	22:00	1,76	1,07	1,15
01.03.03	23:00	1,71	1,76	1,59
01.03.03	24:00	1,27	1,91	1,62
02.03.03	1:00	3,61	14,10	6,85
02.03.03	2:00	3,57	14,68	7,24
02.03.03	3:00	4,18	17,07	7,93
02.03.03	4:00	4,05	12,29	8,38
02.03.03	5:00	2,00	10,55	5,82
02.03.03	6:00	1,63	13,03	7,68

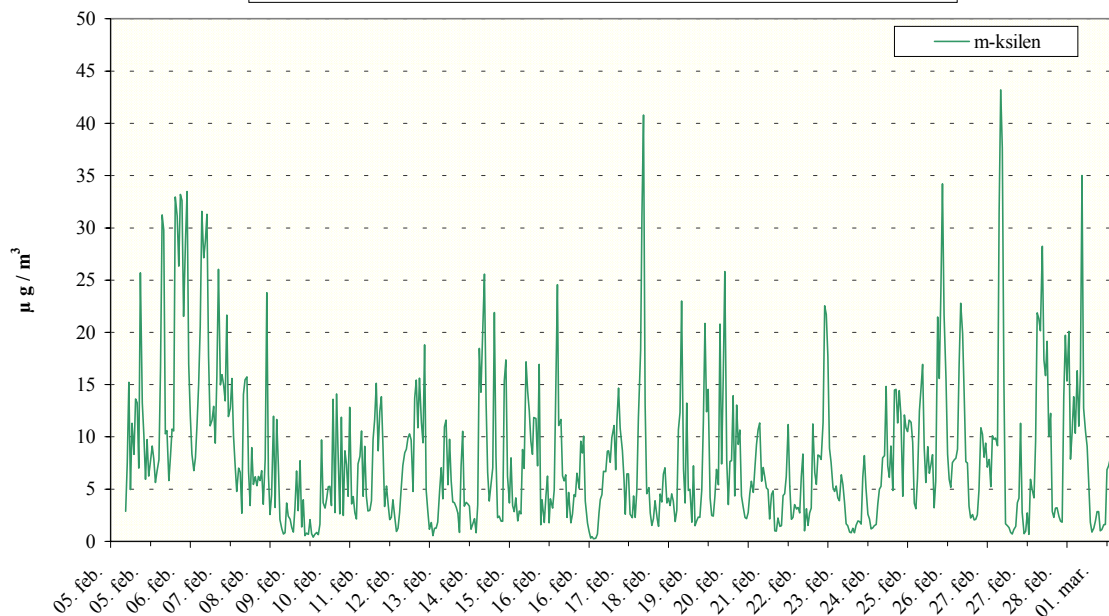
MOL - lokacija Figovec: urne koncentracije benzena
5. februar - 2. marec 2003



MOL - lokacija Figovec: urne koncentracije toluena
5. februar - 2. marec 2003



MOL - lokacija Figovec: urne koncentracije m-ksilena
5. februar - 2. marec 2003

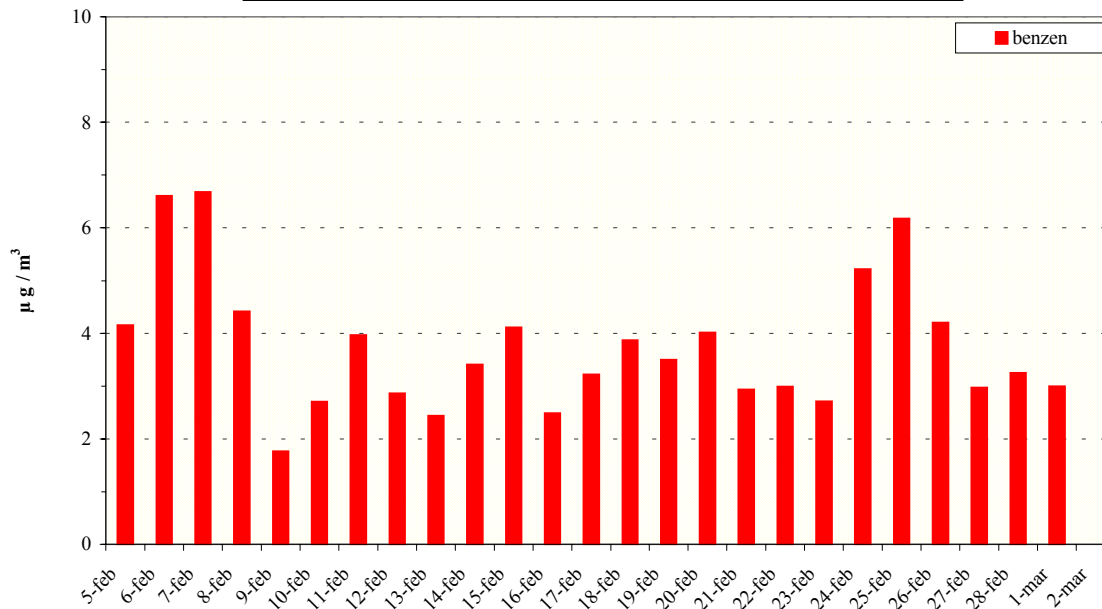


ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

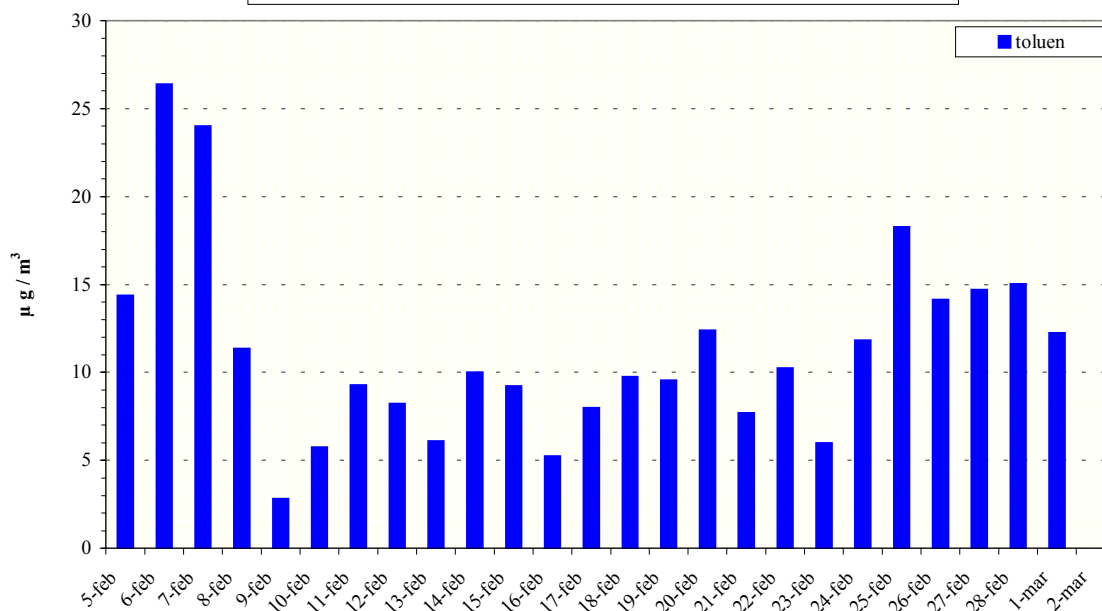
5.2 PREGLED DNEVNIH KONCENTRACIJ BTX

MOL - Figovec	dnevne vrednosti koncentracij BTX		
	benzen $\mu\text{g}/\text{m}^3$	toluen $\mu\text{g}/\text{m}^3$	m-ksilen $\mu\text{g}/\text{m}^3$
datum			
05.02.03	4,16	14,37	10,35
06.02.03	6,61	26,39	18,16
07.02.03	6,68	24,00	16,59
08.02.03	4,42	11,37	8,69
09.02.03	1,77	2,82	3,53
10.02.03	2,71	5,76	4,91
11.02.03	3,96	9,28	7,18
12.02.03	2,86	8,22	7,63
13.02.03	2,44	6,12	4,60
14.02.03	3,41	10,01	8,58
15.02.03	4,12	9,25	7,22
16.02.03	2,48	5,25	6,67
17.02.03	3,23	8,01	5,89
18.02.03	3,87	9,75	7,80
19.02.03	3,50	9,57	6,98
20.02.03	4,02	12,40	8,34
21.02.03	2,94	7,71	4,96
22.02.03	2,99	10,26	6,79
23.02.03	2,71	6,01	4,44
24.02.03	5,22	11,83	7,37
25.02.03	6,18	18,27	11,96
26.02.03	4,20	14,15	8,27
27.02.03	2,98	14,71	9,12
28.02.03	3,26	15,03	10,24
01.03.03	2,99	12,25	8,81

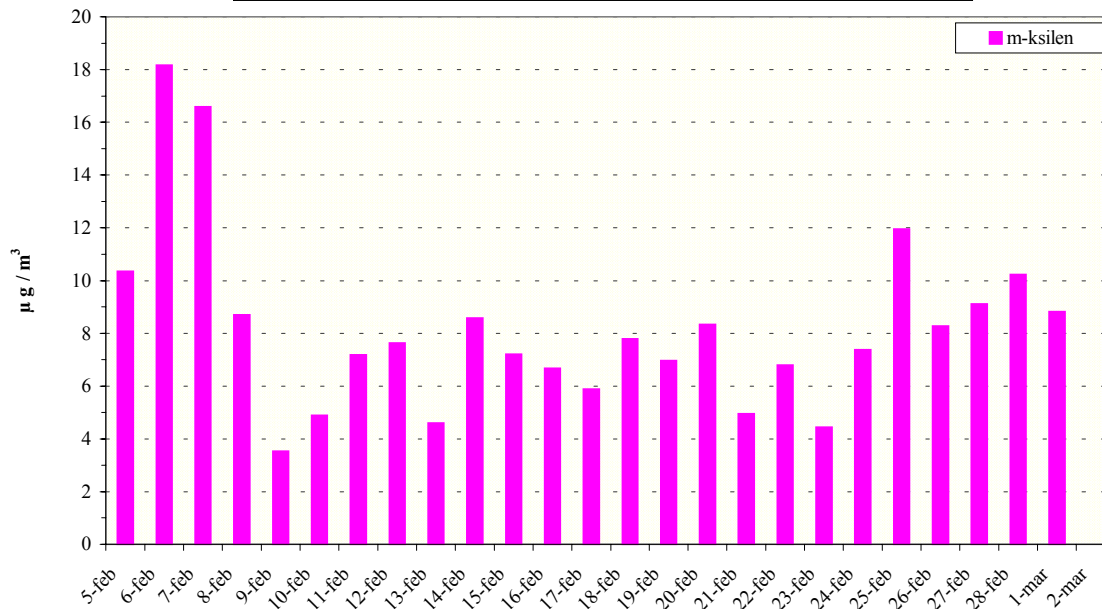
MOL - lokacija Figovec: dnevne koncentracije benzena
5. februar - 2. marec 2003



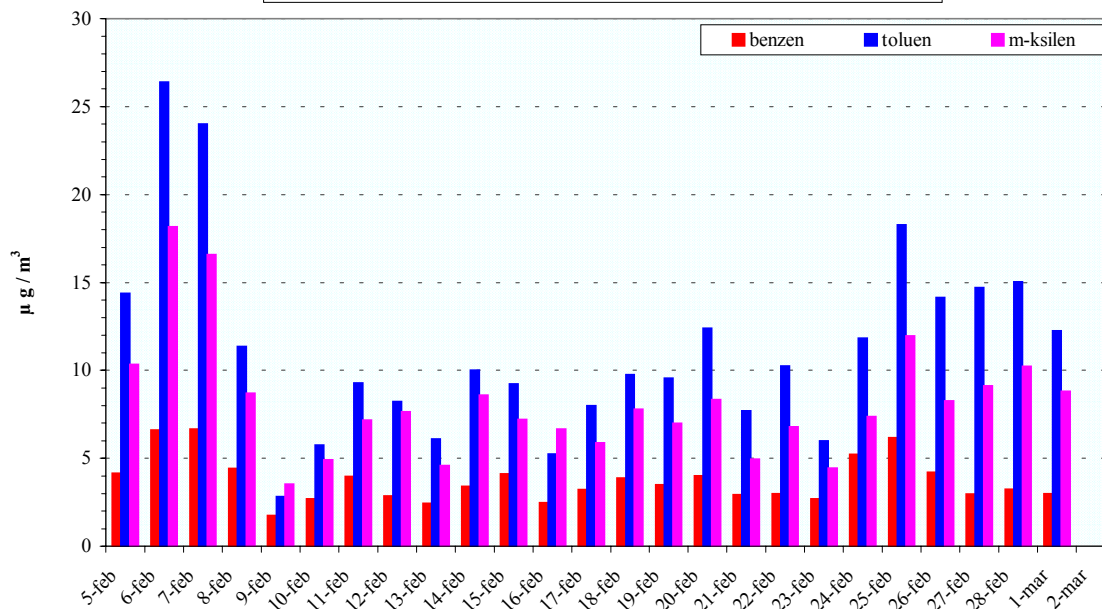
MOL - lokacija Figovec: dnevne koncentracije toluena
5. februar - 2. marec 2003



MOL - lokacija Figovec: dnevne koncentracije m-ksilena
5. februar - 2. marec 2003



MOL - lokacija Figovec: dnevne koncentracije BTX
5. februar - 2. marec 2003



5.3 STATISTIČNA OBDELAVA REZULTATOV KONCENTRACIJ BENZENA

LOKACIJA MERITEV: FIGOVEC
ČAS MERITEV: 05.02. – 02.03.2003

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV		
ŠTEVILO IN RAZPOLOŽLJIVIH ČETRTURNIH PODATKOV	2384	100 %

ČETRTURNI KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA ČETRTURNI KONCENTRACIJA BENZENA	21,43	µg/m ³
MINIMALNA ČETRTURNI KONCENTRACIJA BENZENA	0,00	µg/m ³
98 PERCENTILNA VREDNOST ČETRTURNI KONCENTRACIJE BENZENA	11,70	µg/m ³
SREDNJA ČETRTURNI KONC. BENZENA ZA CELOTEN ČAS MERITEV	3,74	µg/m³

URNE KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA BENZENA	13,98	µg/m ³
MINIMALNA URNA KONCENTRACIJA BENZENA	0,18	µg/m ³
98 PERCENTILNA VREDNOST URNE KONCENTRACIJE BENZENA	10,27	µg/m ³
SREDNJA URNA KONC. BENZENA ZA CELOTEN ČAS MERITEV	3,74	µg/m³

DNEVNE KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA BENZENA	6,68	µg/m ³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA BENZENA	1,77	µg/m ³
98 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNE KONCENTRACIJE BENZENA	6,65	µg/m ³
SREDNJA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ BENZENA	3,75	µg/m³

5.4 STATISTIČNA OBDELAVA REZULTATOV KONCENTRACIJ TOLUENA

LOKACIJA MERITEV: FIGOVEC
ČAS MERITEV: 05.02. – 02.03.2003

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV		
ŠTEVILO IN RAZPOLOŽLJIVIH ČETRTURNIH PODATKOV	2384	100 %

ČETRTURNI KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA ČETRTURNI KONCENTRACIJA TOLUENA	109,74	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA ČETRTURNI KONCENTRACIJA TOLUENA	0,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST ČETRTURNI KONCENTRACIJE TOLUENA	52,15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA ČETRTURNI KONC. TOLUENA ZA CELOTEN ČAS MERITEV	11,29	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

URNE KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA TOLUENA	65,68	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA URNA KONCENTRACIJA TOLUENA	0,00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST URNE KONCENTRACIJE TOLUENA	44,67	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA URNA KONC. TOLUENA ZA CELOTEN ČAS MERITEV	11,29	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

DNEVNE KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA TOLUENA	26,39	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA TOLUENA	2,82	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
98 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNE KONCENTRACIJE TOLUENA	25,24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
SREDNJA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ TOLUENA	11,31	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

5.5 STATISTIČNA OBDELAVA REZULTATOV KONCENTRACIJ M-KSILENA

LOKACIJA MERITEV: FIGOVEC
ČAS MERITEV: 05.02. – 02.03.2003

RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV		
ŠTEVILO IN RAZPOLOŽLJIVIH ČETRTURNIH PODATKOV	2384	100 %

ČETRTURNI KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA ČETRTURNA KONCENTRACIJA M-KSILENA	67,47	µg/m ³
MINIMALNA ČETRTURNA KONCENTRACIJA M-KSILENA	0,00	µg/m ³
98 PERCENTILNA VREDNOST ČETRTURNI KONCENTRACIJE M-KSILENA	35,65	µg/m ³
SREDNJA ČETRTURNA KONC. M-KSILENA ZA CELOTEN ČAS MERITEV	8,17	µg/m³

URNE KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA URNA KONCENTRACIJA M-KSILENA	43,18	µg/m ³
MINIMALNA URNA KONCENTRACIJA M-KSILENA	0,27	µg/m ³
98 PERCENTILNA VREDNOST URNE KONCENTRACIJE M-KSILENA	31,25	µg/m ³
SREDNJA URNA KONC. M-KSILENA ZA CELOTEN ČAS MERITEV	8,16	µg/m³

DNEVNE KONCENTRACIJE		
MAKSIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA M-KSILENA	18,16	µg/m ³
MINIMALNA DNEVNA KONCENTRACIJA M-KSILENA	3,53	µg/m ³
98 PERCENTILNA VREDNOST DNEVNE KONCENTRACIJE M-KSILENA	17,41	µg/m ³
SREDNJA VREDNOST DNEVNIH KONCENTRACIJ M-KSILENA	8,20	µg/m³

ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

5.6 STATISTIČNA OBDELAVA PORAZDELITVE KONCENTRACIJ BTX

BENZEN	15 MINUT		CELE URE		DNEVI	
	Razredi porazdelitve	št. podatkov	delež podatk.	št. podatkov	delež podatk.	št. podatkov
0 ÷ 5 µg/m ³	1783	74,8%	465	77,9%	21	84,0%
6 ÷ 10 µg/m ³	514	21,6%	112	18,8%	4	16,0%
11 ÷ 15 µg/m ³	73	3,1%	20	3,4%	0	0,0%
16 ÷ 20 µg/m ³	13	0,5%	0	0,0%	0	0,0%
21 ÷ 30 µg/m ³	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
31 ÷ 40 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
41 ÷ 50 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
51 ÷ 60 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
61 ÷ 70 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
71 ÷ 80 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
81 ÷ 90 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
91 ÷ 100 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
>100 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
SKUPAJ:	2384	100,0%	597	100,0%	25	100,0%

TOLUEN	15 MINUT		CELE URE		DNEVI	
	Razredi porazdelitve	št. podatkov	delež podatk.	št. podatkov	delež podatk.	št. podatkov
0 ÷ 5 µg/m ³	975	40,9%	210	35,2%	1	4,0%
6 ÷ 10 µg/m ³	435	18,2%	121	20,3%	11	44,0%
11 ÷ 15 µg/m ³	322	13,5%	103	17,3%	9	36,0%
16 ÷ 20 µg/m ³	232	9,7%	68	11,4%	2	8,0%
21 ÷ 30 µg/m ³	211	8,9%	56	9,4%	2	8,0%
31 ÷ 40 µg/m ³	101	4,2%	23	3,9%	0	0,0%
41 ÷ 50 µg/m ³	55	2,3%	8	1,3%	0	0,0%
51 ÷ 60 µg/m ³	31	1,3%	7	1,2%	0	0,0%
61 ÷ 70 µg/m ³	14	0,6%	1	0,2%	0	0,0%
71 ÷ 80 µg/m ³	5	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
81 ÷ 90 µg/m ³	2	0,1%	0	0,0%	0	0,0%
91 ÷ 100 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
>100 µg/m ³	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
SKUPAJ:	2384	100,0%	597	100,0%	25	100,0%

M KSILEN	15 MINUT		CELE URE		DNEVI	
	Razredi porazdelitve	št. podatkov	delež podatk.	št. podatkov	delež podatk.	št. podatkov
0 ÷ 5 µg/m ³	1128	47,3%	251	42,0%	5	20,0%
6 ÷ 10 µg/m ³	612	25,7%	171	28,6%	15	60,0%
11 ÷ 15 µg/m ³	303	12,7%	95	15,9%	3	12,0%
16 ÷ 20 µg/m ³	136	5,7%	35	5,9%	2	8,0%
21 ÷ 30 µg/m ³	130	5,5%	30	5,0%	0	0,0%
31 ÷ 40 µg/m ³	43	1,8%	13	2,2%	0	0,0%
41 ÷ 50 µg/m ³	25	1,0%	2	0,3%	0	0,0%
51 ÷ 60 µg/m ³	4	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
61 ÷ 70 µg/m ³	3	0,1%	0	0,0%	0	0,0%
71 ÷ 80 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
81 ÷ 90 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
91 ÷ 100 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
>100 µg/m ³	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
SKUPAJ:	2384	100,0%	597	100,0%	25	100,0%

6. OCENA ONESNAŽENOSTI ZRAKA S KONCENTRACIJAMI BTX

Meritve onesnaženosti zraka s koncentracijami BTX (benzena, toluena in m-ksilena) so se izvajale v obdobju od 05. februarja do 02. marca 2003 na merilni postaji Okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana na merilnem mestu Figovec. V času meritev je bila srednja urna koncentracija benzena $3,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$, srednja dnevna koncentracija pa $3,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V času meritev je bila srednja urna koncentracija toluena $11,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, srednja dnevna koncentracija pa $11,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V času meritev je bila srednja urna koncentracija m-ksilena $8,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, srednja dnevna koncentracija pa $8,20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

7. PRILOGA: CERTIFIKATI PERMEACIJSKIH CEVK



ČUHALEV, I., KOCUVAN, R., PATERNOSTER, M. Rezultati meritev koncentracij BTX na območju MOL; Merilno mesto Figovec. Strokovno poročilo št.: 1245, Ljubljana, 2003

