



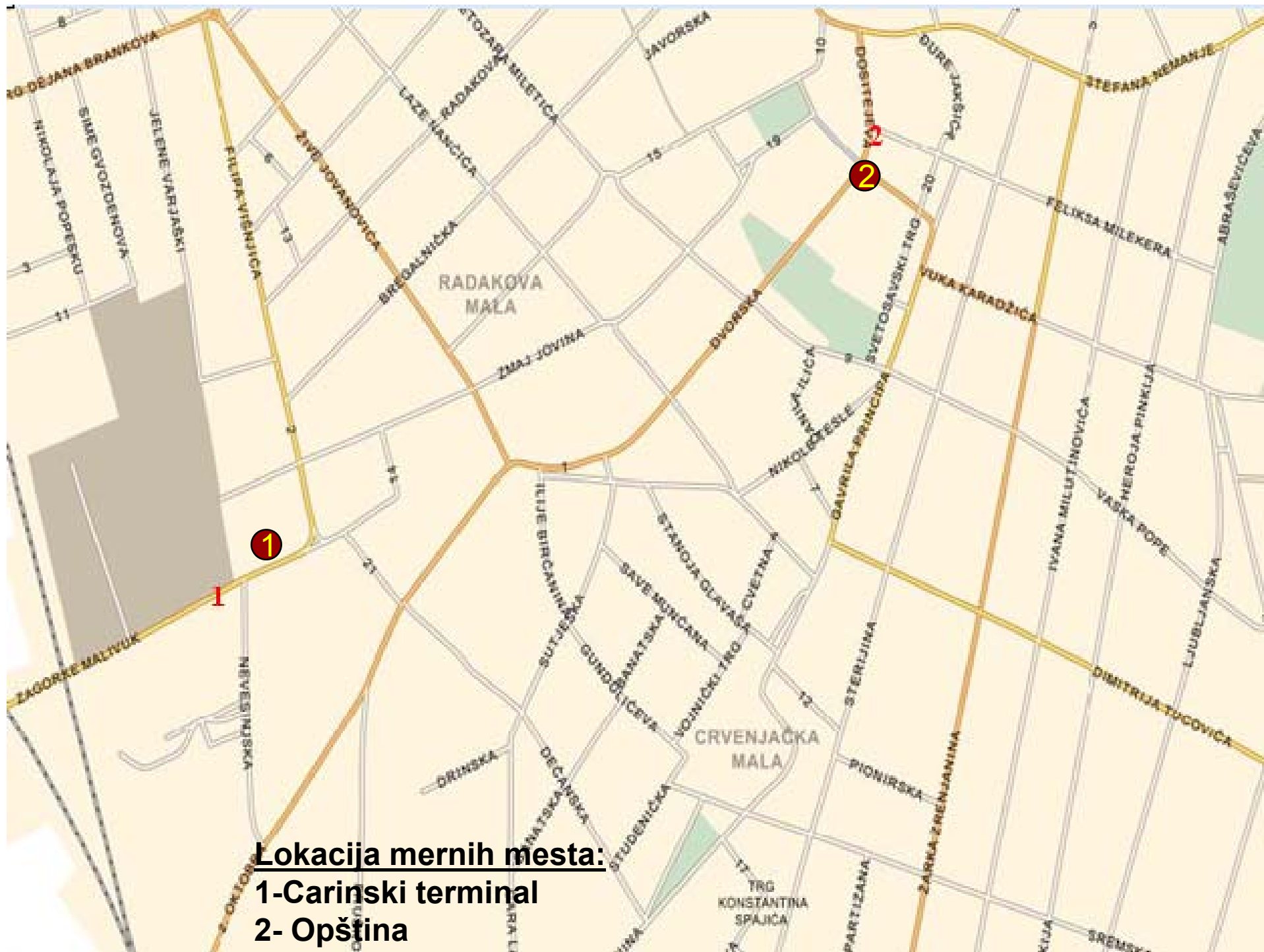
SISTEMATSKA KONTROLA KVALITETA AMBIJENTALNOG VAZDUHA U VRŠCU

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO

prim dr Mica Sarić Tanasković,
spec.higijene, subspec. ekotoksikologije

Kvalitet vazduha u Vršcu 2008-2010

- Sistematska kontrola kvaliteta vazduha u Vršcu vrši se od 2008.godine
- Dva merna mesta: Carinski terminal i Opština
- Zagađujuće materije: sumpordioksid (SO_2), čađ, azotdioksid (NO_2), i ukupne suspendovane čestice (TSP)
- Metodologija-prema važećim propisima



Lokacija mernih mesta:

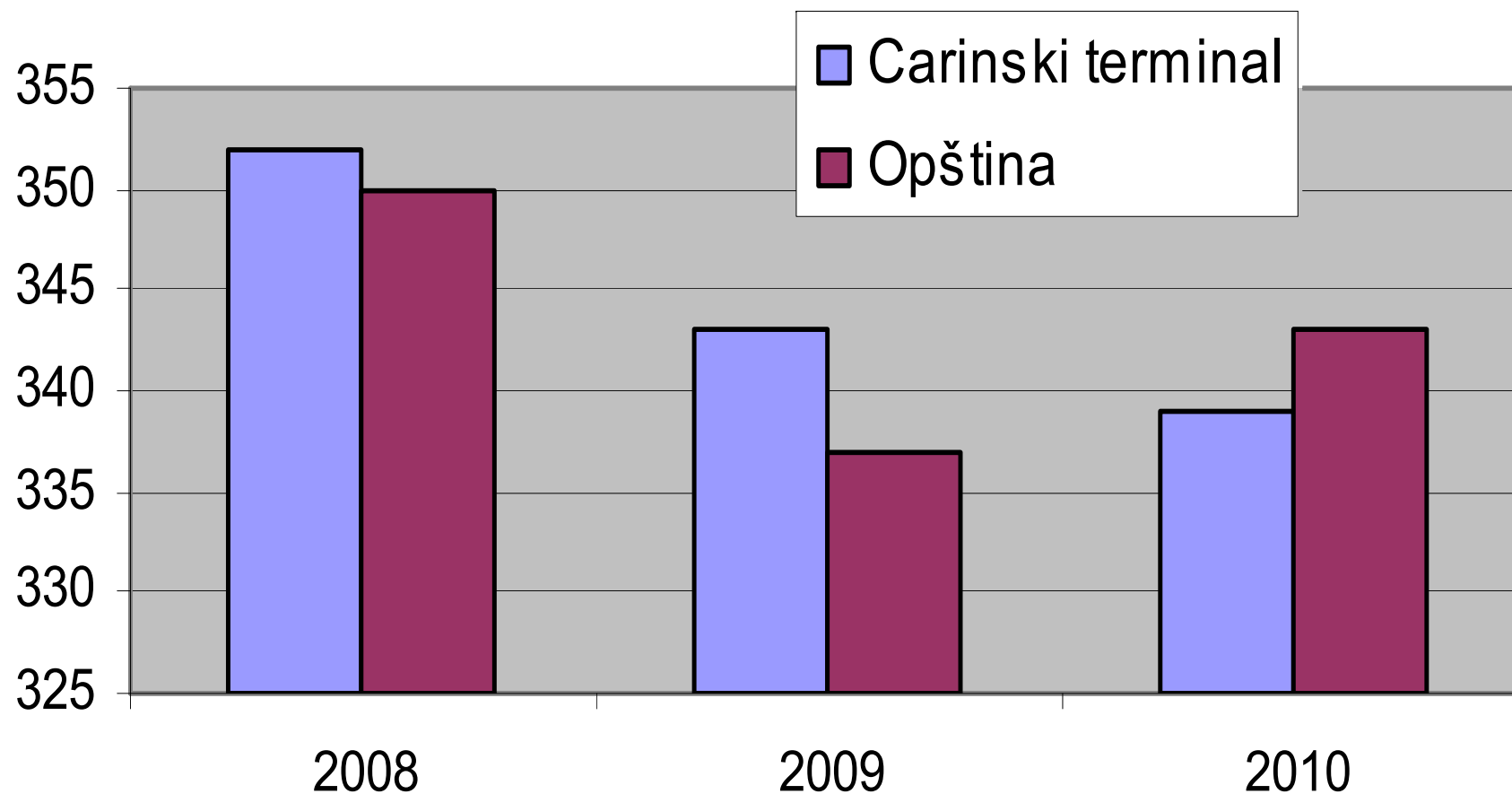
1- Carinški terminal

2- Opština

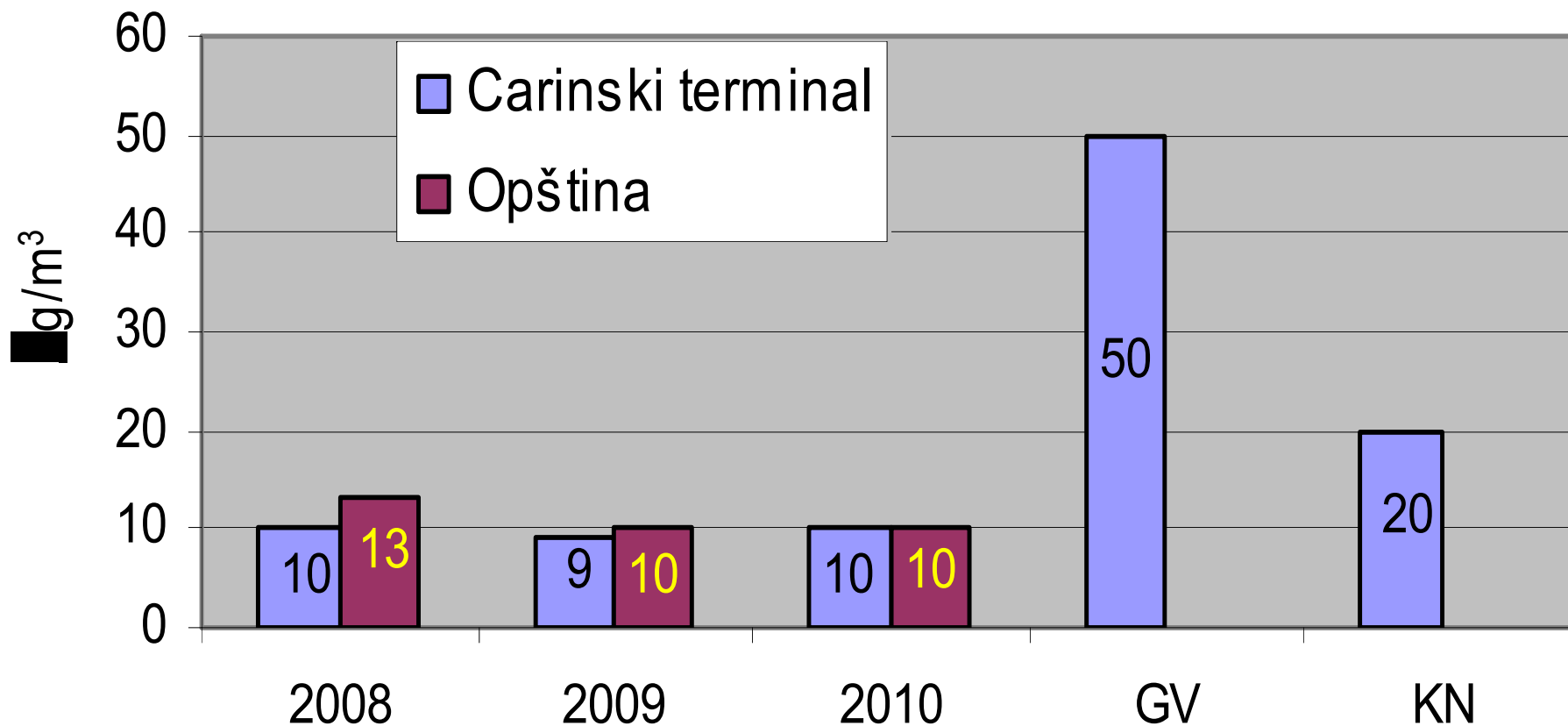
Kvalitet vazduha u Vršcu 2008-2010

- Ciljevi monitoringa:
 - * informacije o koncentracijama zagađujućih supstancija u vazduhu
 - * procena rizika za izloženu populaciju i životnu sedinu
 - * sprovođenje neophodnih mera za smanjenje koncentracija zagađujućih materija u vazduhu
 - * praćenje efekata realizovanih mera na kvalitet vazduha

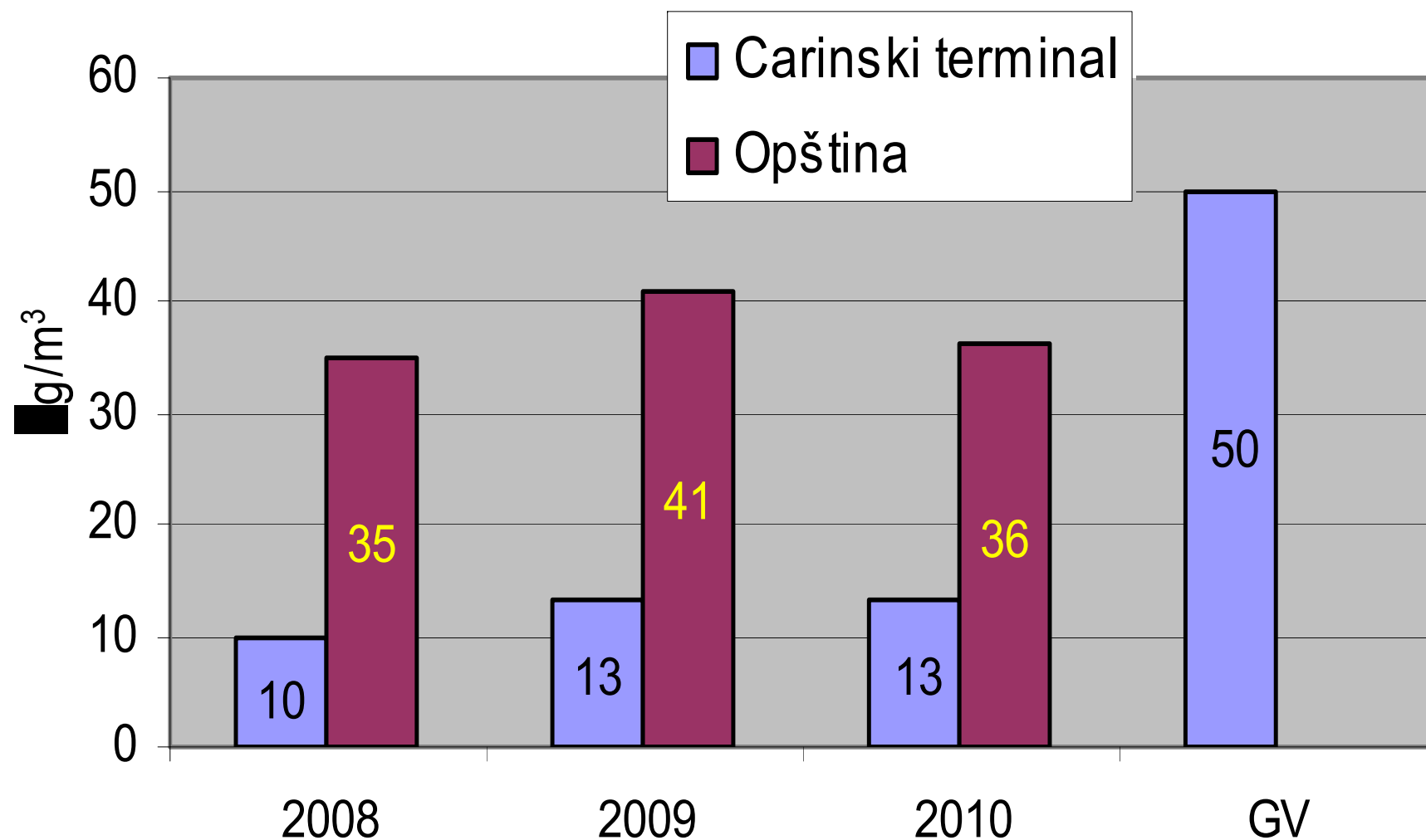
***Broj uzoraka vazduha za merenje SO₂,
Vršac, C. terminal i Opština
2008-2010***



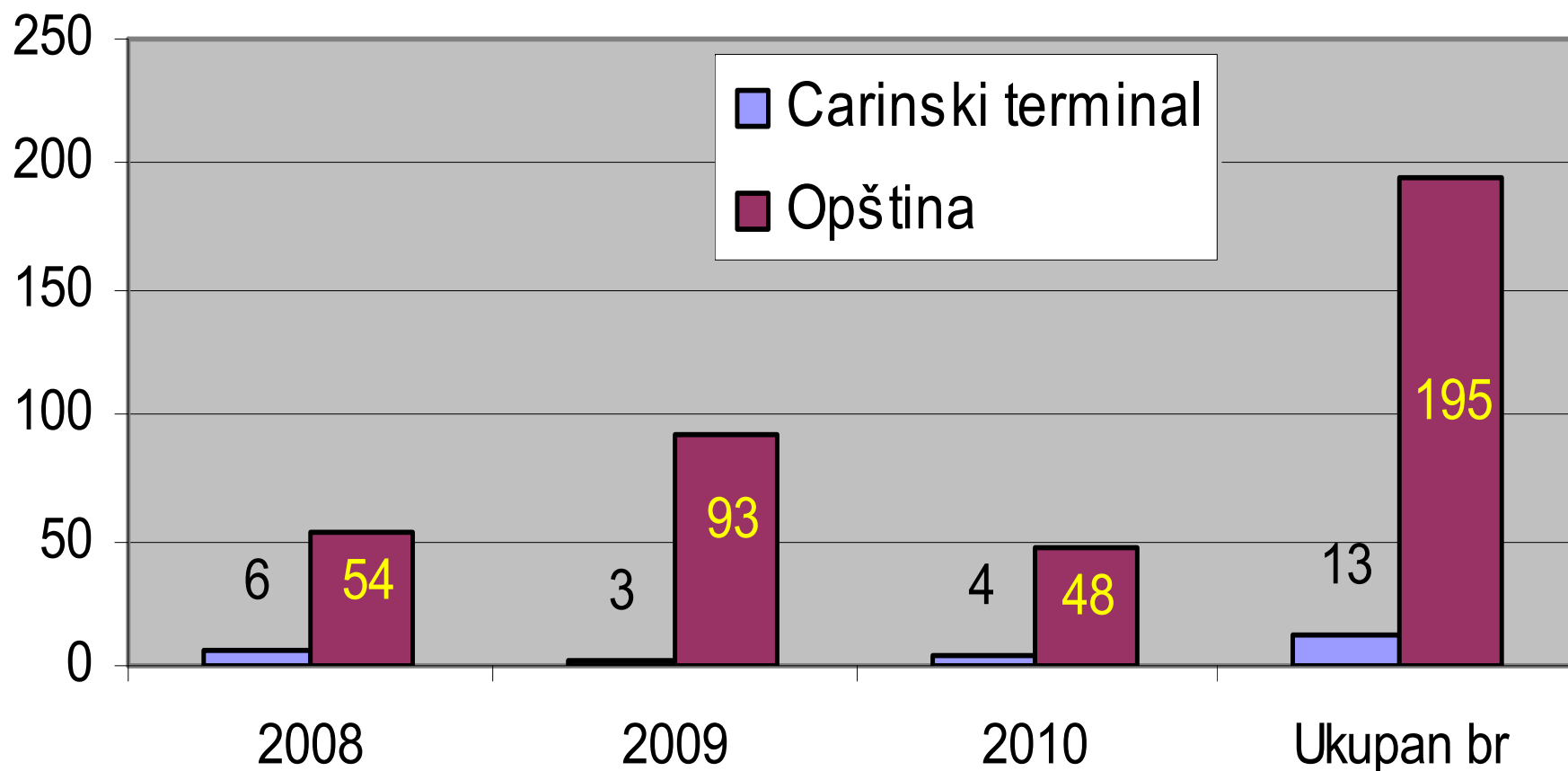
Prosečne godišnje koncentracije SO₂ u vazduhu, Vršac, C. terminal i Opština, 2008-2010



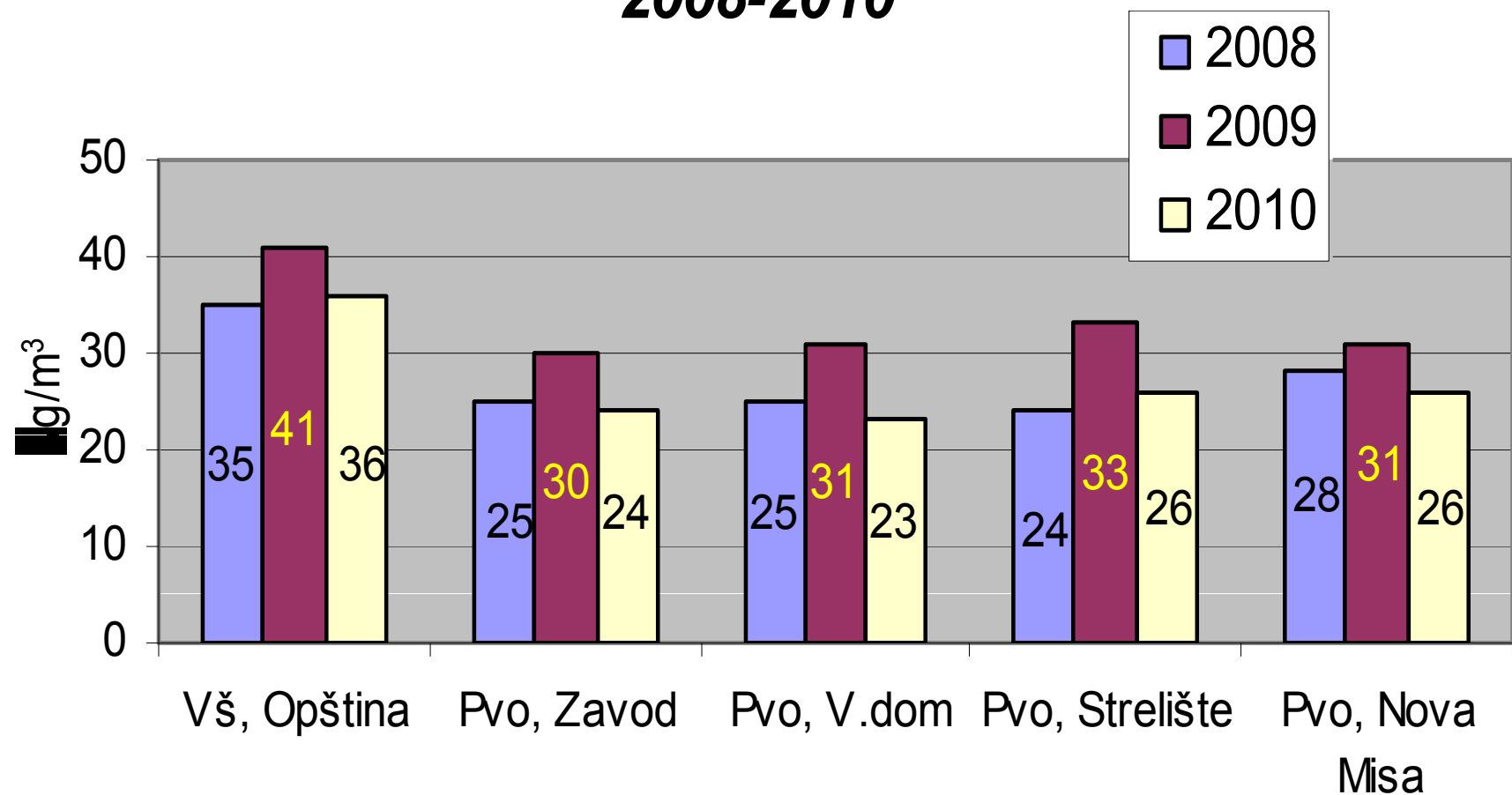
Prosečne koncentracije čađi u vazduhu, Vršac, C. terminal i Opština 2008-2010



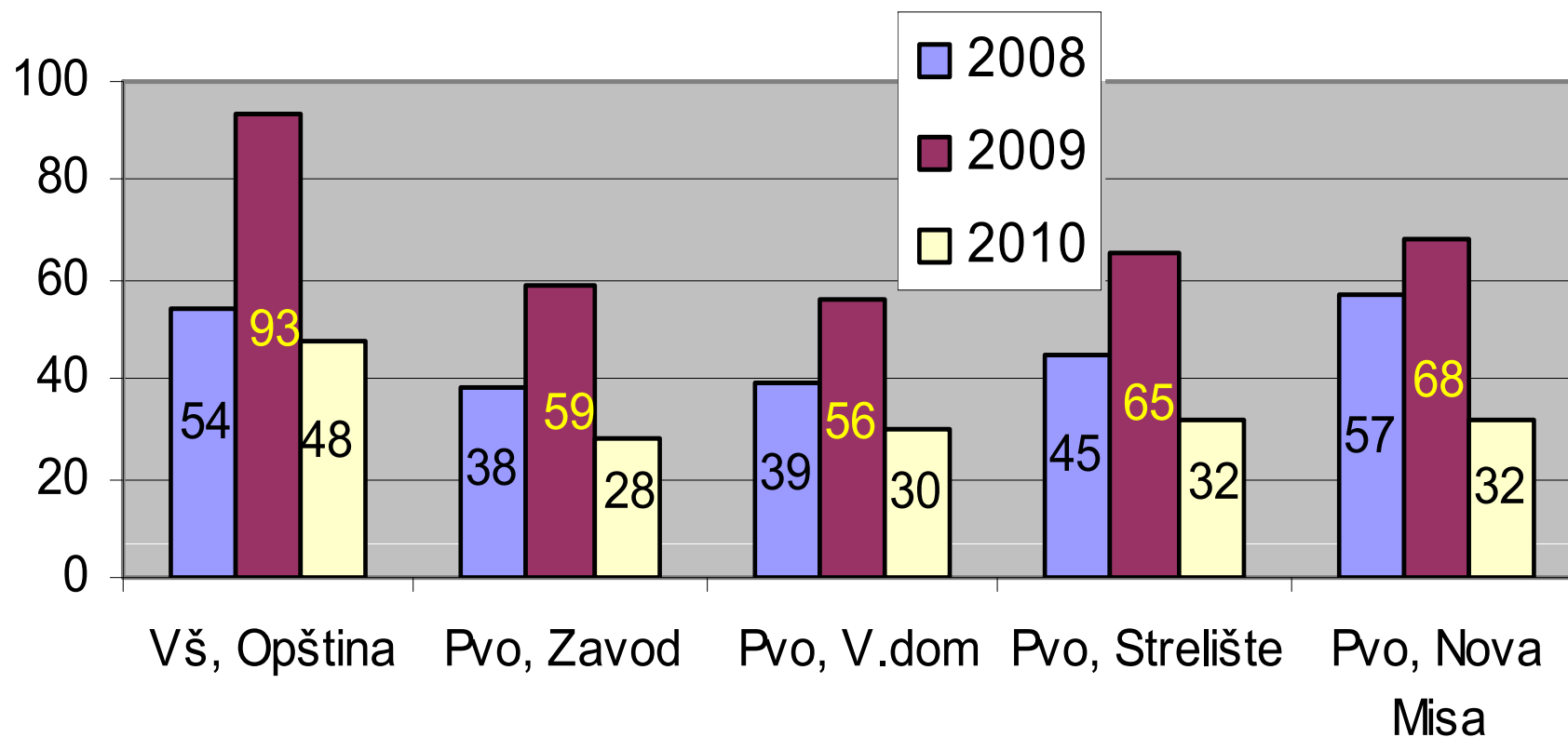
Broj dana sa konc. čađi u vazduhu iznad GV, Vršac, C. terminal i Opština, 2008- 2010



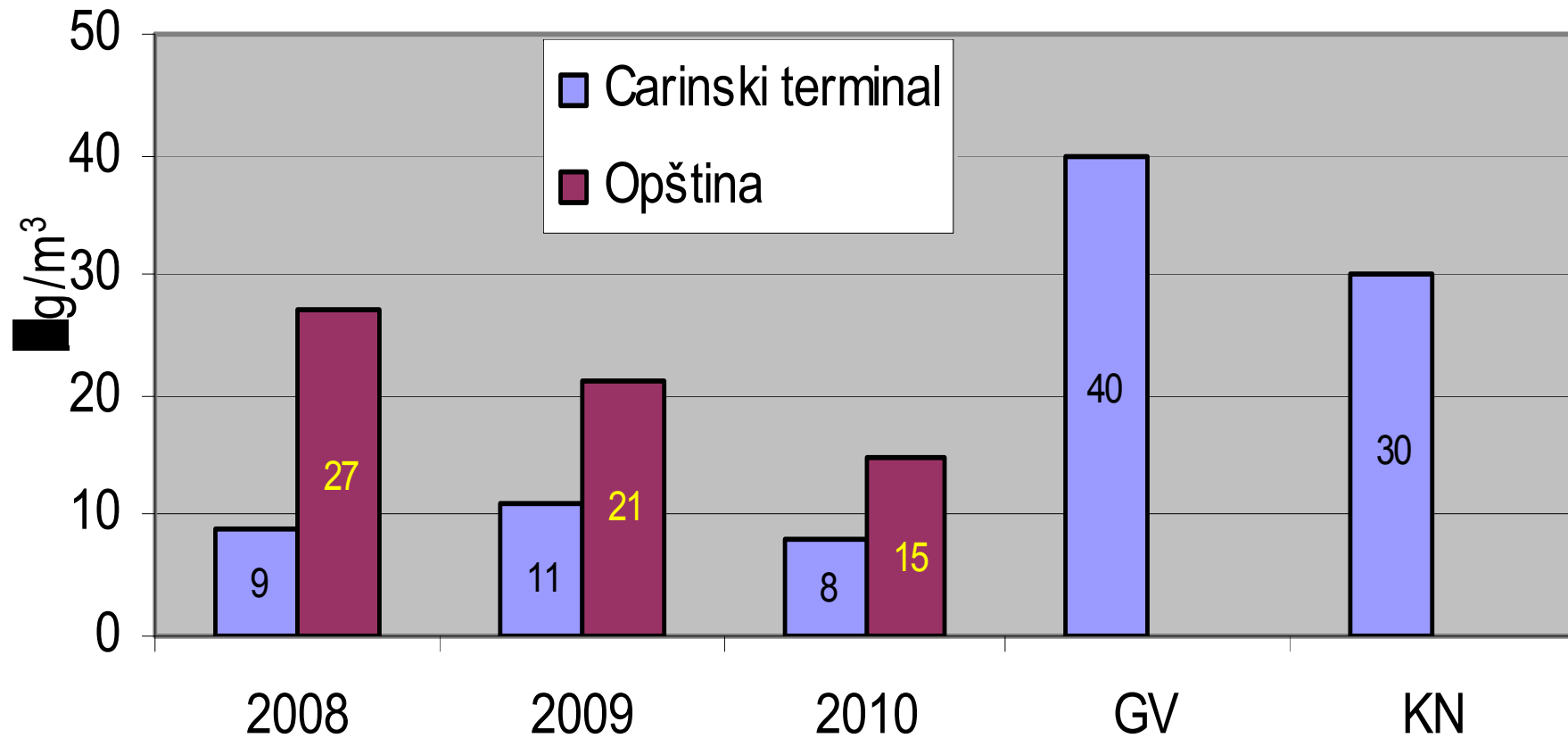
Uporedni prikaz prosečnih godišnjih konc.čadi u vazduhu u Vršcu i Pančevu, 2008-2010



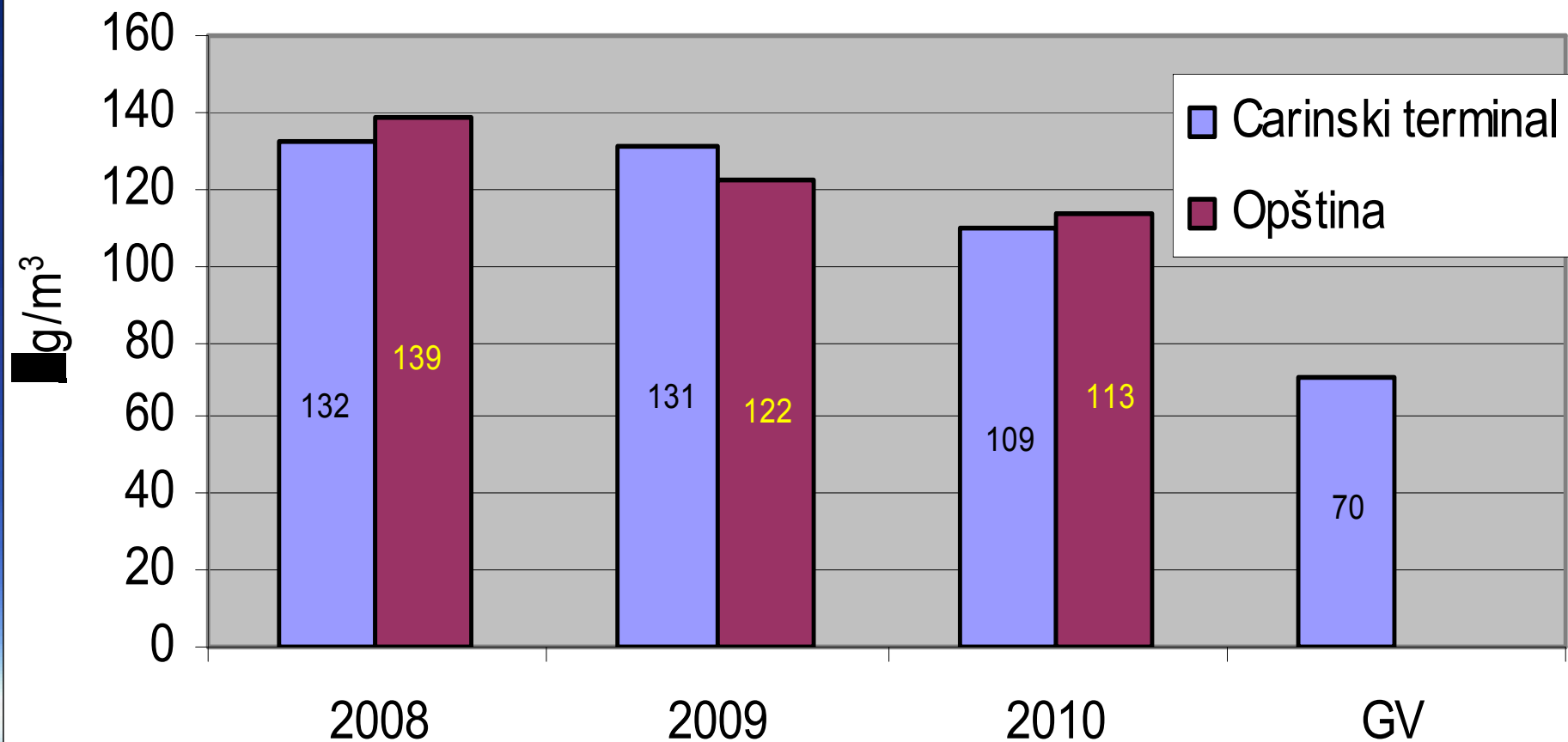
Uporedni prikaz dana sa konc.čadi u vazduhu u Vršcu i Pančevu iznad GV, 2008- 2010



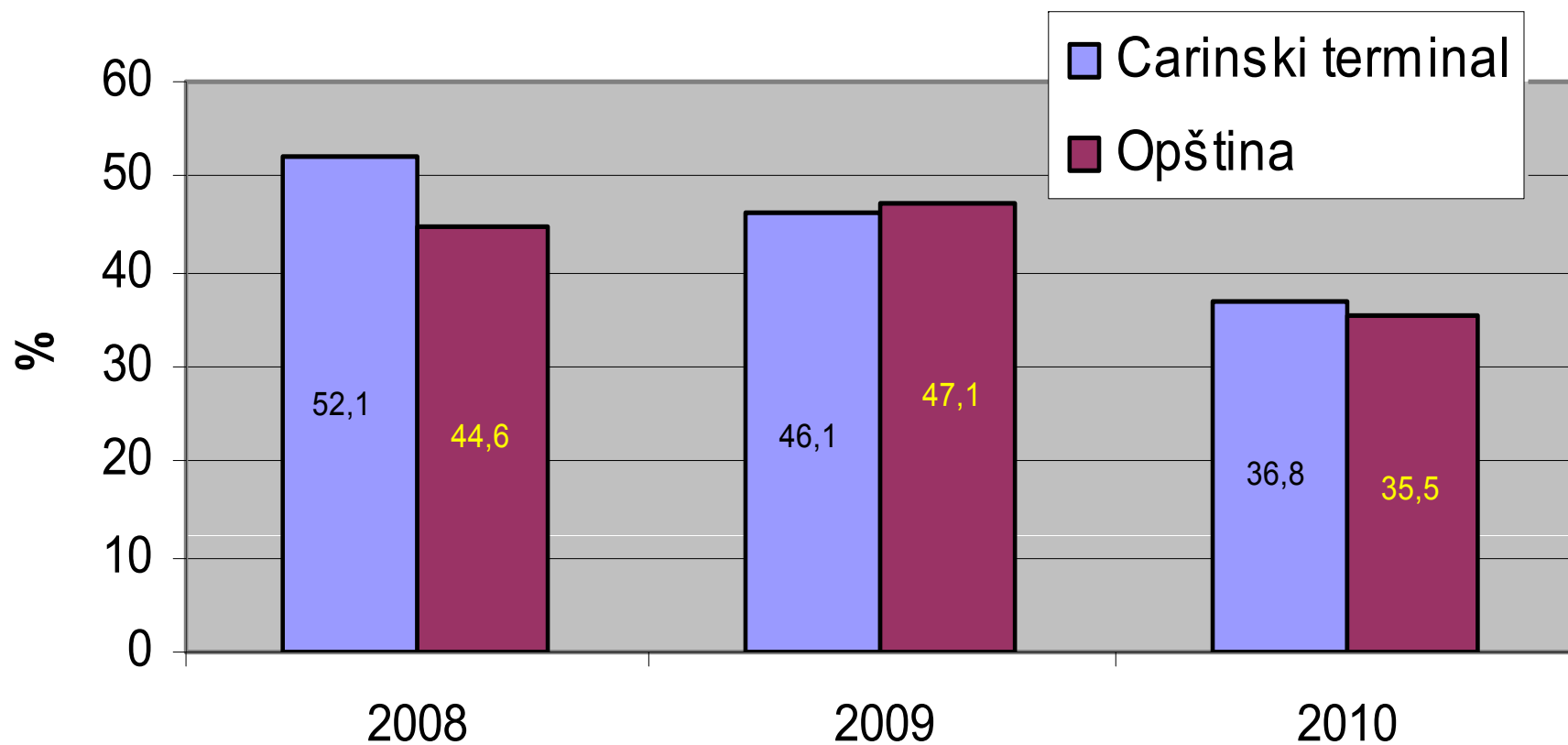
Prosečne godišnje koncentracije NO_2 u vazduhu, Vršac, C. terminal i Opština, 2008-2010



Prosečne godišnje koncentracije TSP u vazduhu, Vršac, C.t erminal i Opština, 2008-2010



***Procenat dana od ukupnih merenja TSP sa
konc. iznad GV, Vršac, C. terminal i
Opština, 2008-2010***



| AQI VRŠAC - CARINSKI TERMINAL | | | | | | | | | | | GODINA: 2010 | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|
| Dan | JAN | FEB | MAR | APR | MAJ | JUN | JUL | AVG | SEP | OKT | NOV | DEC |
| 1 | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 2 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 3 | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 1 |
| 4 | | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 3 | 1 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 7 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 12 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 13 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 14 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 18 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 25 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 26 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 28 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 |
| 30 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | |

Legenda:

| | | |
|---|---|---|
| dobar | umeren | nezdrav za senzitivne grupe |
| nezdrav | veoma nezdrav | opasan |



| AQI VRŠAC - OPŠTINA | | | | | | | | | | | GODINA: 2010 | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-----|
| Dan | JAN | FEB | MAR | APR | MAJ | JUN | JUL | AVG | SEP | OKT | NOV | DEC |
| 1 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| 4 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 2 |
| 6 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 8 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 10 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| 12 | 2 | | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | 1 | | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| 14 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 15 | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 |
| 16 | 1 | | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 17 | 1 | | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | | 2 | | 2 | 4 |
| 18 | 1 | | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 19 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 2 | 2 |
| 20 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | | 3 | 2 |
| 21 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 3 | 2 |
| 22 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | | 1 | 2 |
| 23 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 24 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 25 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 26 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 27 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 28 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| 29 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 30 | 1 | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 31 | | | 2 | | 2 | | 2 | 1 | | 1 | | |

Legenda:

| | | |
|---|---|---|
| dobar | umeren | nezdrav za osjetljive grupe |
| nezdrav | veoma nezdrav | opasan |



Kvalitet vazduha u Vršcu 2008-2010

- Zaključci:
- Kvalitet vazduha u Vršcu ugrožavaju čađ i TSP
- Prosečne konc.čadi veće na lokaciji Opština (saobraćaj ložišta) nego na C. terminalu
- Prosečne god.konc.čadi u Vršcu na lokaciji Opština veće nego na svim lokacijama u Pančevu
- Prosečne god. konc.TSP na oba merna mesta veće su od GV za godišnji nivo
- Broj dana sa konc. čađi iznad GV veći u Vršcu na lokaciji Opština nego na svim lokacijama u Pančevu
- % merenja TSP preko GV veći na lokaciji C.terminal nego na Opštini

Kvalitet vazduha u Vršcu 2008-2010

- Uticao na zdravlje
- Osetljiva populacija (deca, bolesnici, stari, trudnice)
- **Akutni:** Hronične resp. i KVO: pogoršanja, više medikamenata, hitna pomoć, hospitalizacija,
- Prijemčivost za infekcije, ponavljane infekcije, deklanširanje latentnih bolesti,
- **Hronični:** malignitet, povećana smrtnost od KVB i resp.bolesti, kraći očekivani životni vek, više izgubljenih godina života
- Radna apstinencija, ekonomski gubici

Kvalitet vazduha u Vršcu 2008-2010

Mere za smanjenje zagađenja:

- *Regulisanje saobraćaja* (usklađivanje svetlosne signalizacije, preusmeravanje saobraćaja na perifernije saobraćajnice u gradu, podmlađivanje javnog i individualnog voznog parka, kontrola tehničke ispravnosti vozila ...),
- *Održavanje trotoara i kolovoza* u ispravnom stanju,
- *Redovno pranje ulica, pravilno odlaganje smeća*
- *Ozelenjavanje javnih površina, negovanje travnjaka,*
- *Subvencioniranje cene gasa za grejanje domaćinstava*
- *Mere koje treba da preduzme industrija*

HVALA NA PAŽNJI!

