



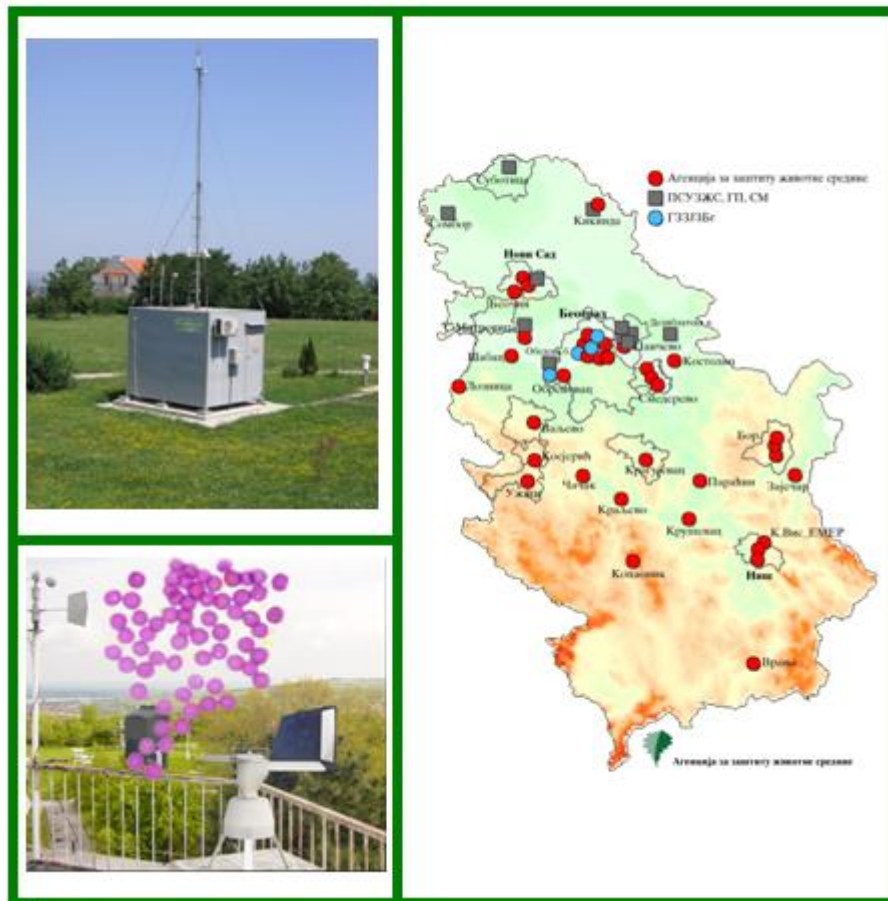
**STANJE KVALITETA VAZDUHA U REPUBLICI SRBIJI  
u svetlu daljih evropskih integracija**

Jasmina Knežević  
Biljana Jović, Lidija Marić Tanasković

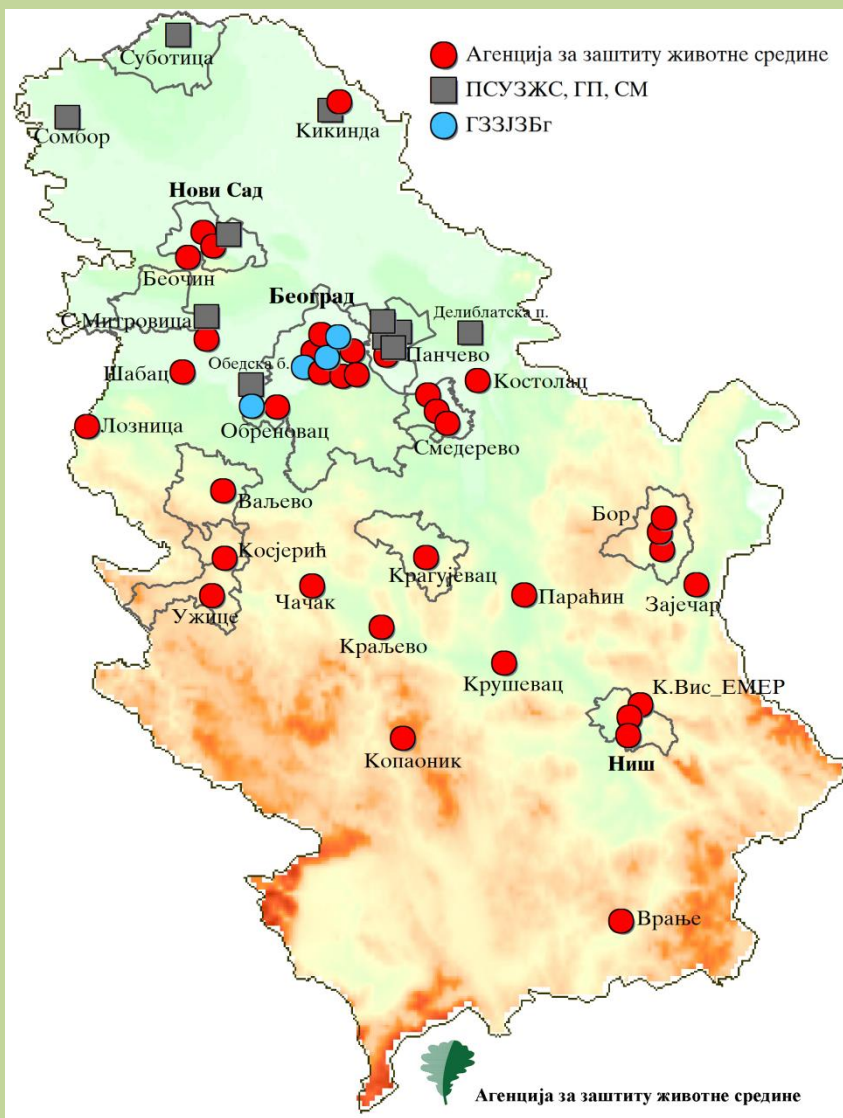
## Godišnji izveštaj o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji svake godine priprema i objavljuje Agencija za zaštitu životne sredine na osnovu Zakona o zaštiti vazduha

Nadležni organi autonomne pokrajine, jedinica lokalne samouprave I ovlašćena pravna lica dužni su da podatke o kvalitetu vazduha dobijene kontrolom kvaliteta vazduha iz državne I lokalne mreže kao i rezultate merenja posebne namene, dostavljaju Agenciji.

### ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ 2016. ГОДИНЕ



# Automatske stanice za kvalitet vazduha na teritoriji Republike Srbije



- Državna mreža stanica za kvalitet vazduha Agencije za zaštitu životne sredine

- Lokalna mreža stanica Sekretarijata za urbanizam I zaštitu životne sredine Pokrajine Vojvodine

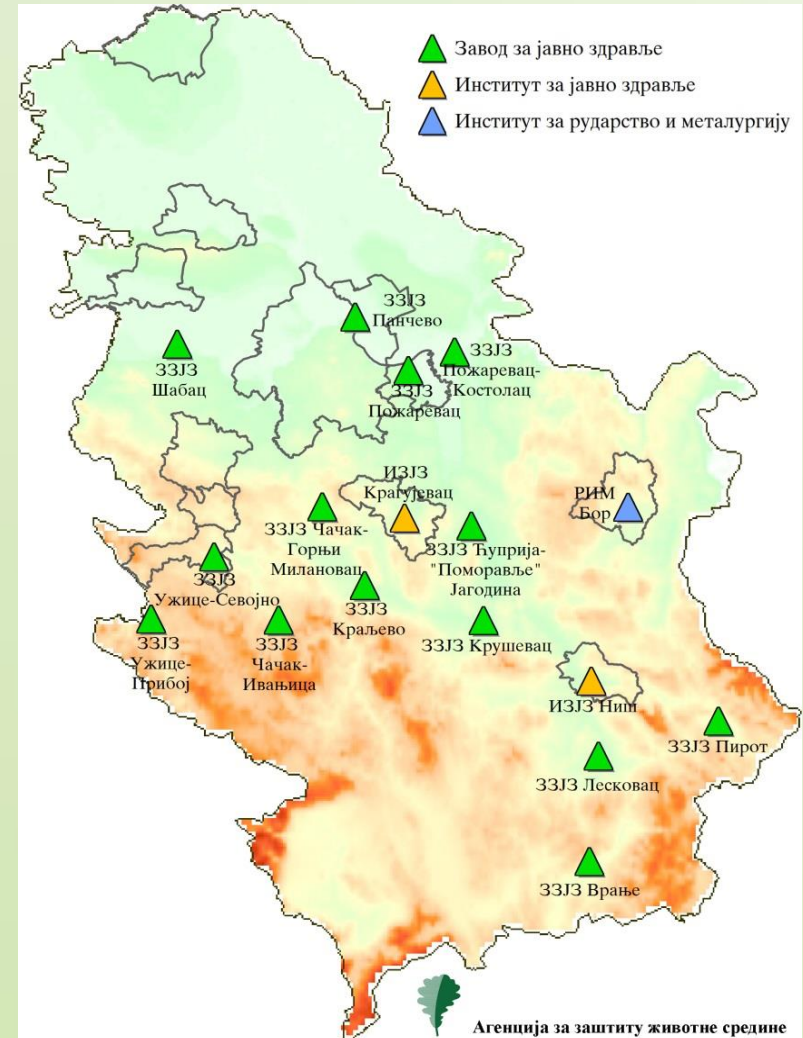
- Lokalna mreža stanica Grada Pančeva

- Mreža stanica Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd (deo koji je u sastavu državne mreže stanica)

**- REFERENTNE METODE  
MERENJA, FIKSNA MERENJA**

# Mreže stanica za kvalitet vazduha zavoda za javno zdravlje, instituta za javno zdravlje i Instituta za rudarstvo i metalurgiju Bor

- državna mreža stanica
- manuelne metode
- Indikativna merenja PM10, PM2.5,B(a)P, TM u PM10
- namenska merenja USČ,UTM,NH3,..





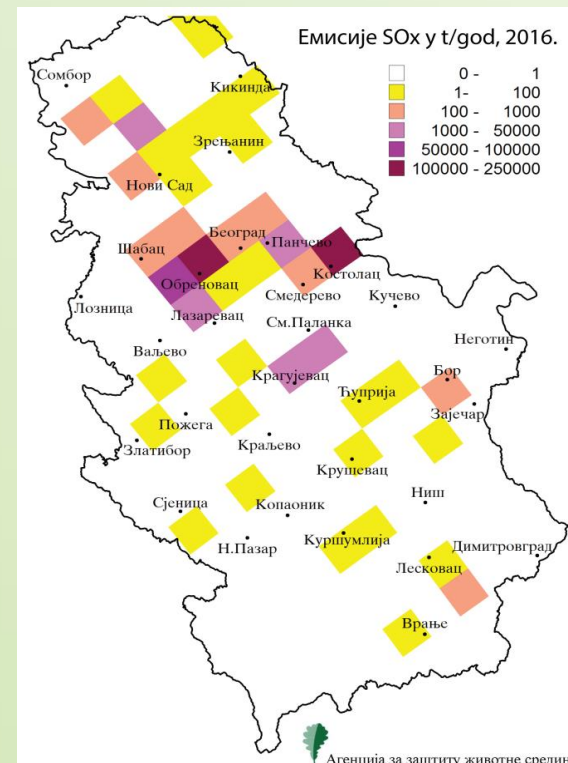
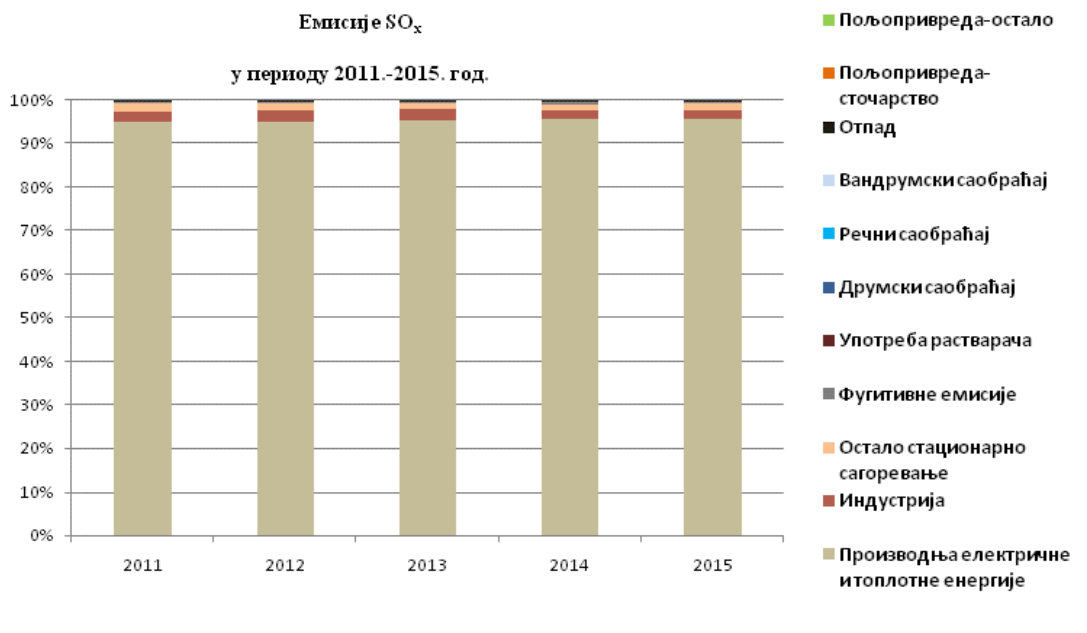
Izveštajem su obuhvaćeni podaci :

- automatskog monitoringa, fiksna merenja: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, benzena
- fiksna merenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> gravimetrijskom metodom
- indikativna merenja zagađujućih materija : PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, B(a)P
- Merenja SO<sub>2</sub> i NO<sub>2</sub> manuelnim metodama
- Namenska merenja čađi, ukupnih taložnih materija, ukupnih suspendovanih čestica, amonijaka

# IZVORI ZAGAĐENJA I NIVOI KONCENTRACIJA SO<sub>2</sub>

Proračun emisija SO<sub>x</sub> EMEP/EEA metodologijom I njena raspodela po sektorima privrede u periodu 2011-2015.

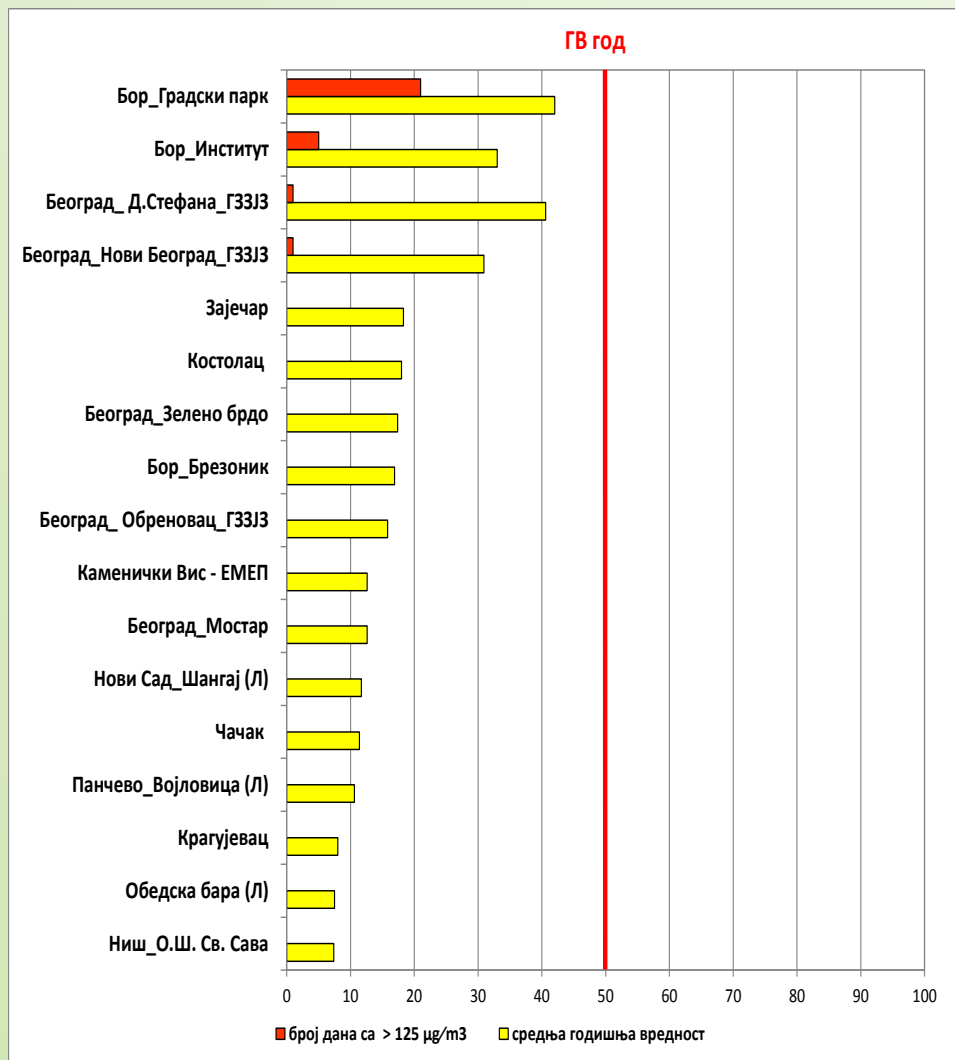
Emisije SO<sub>x</sub> po kvadrantima mreže 25X25km u 2016.godini



# IZVORI ZAGAĐENJA I NIVOI KONCENTRACIJA SO<sub>2</sub>

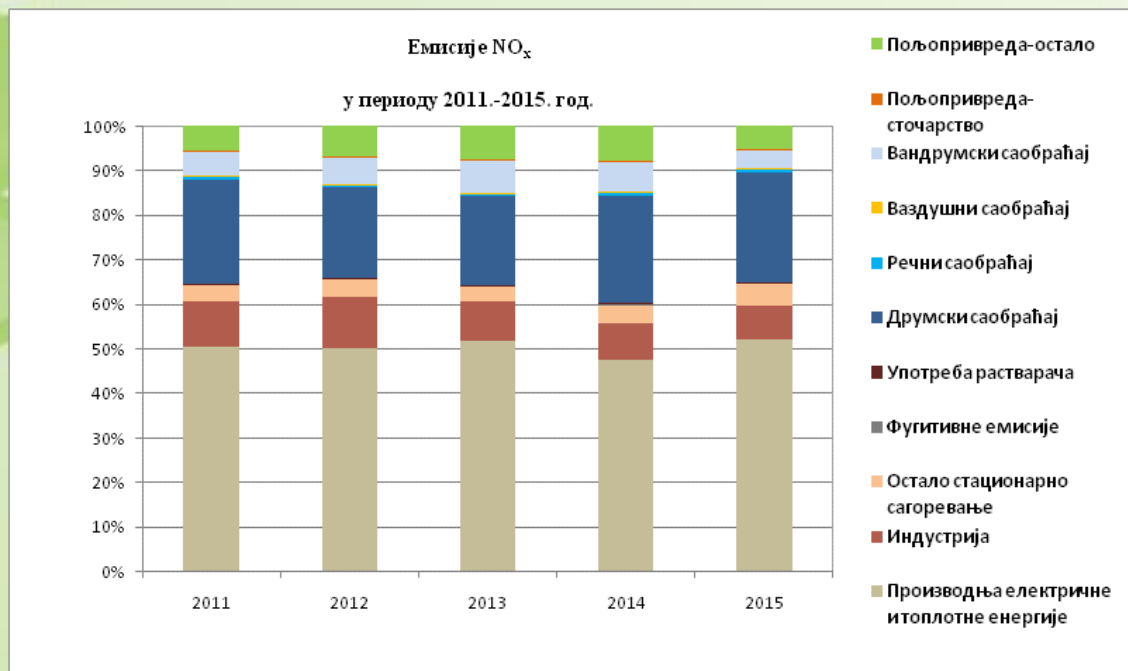
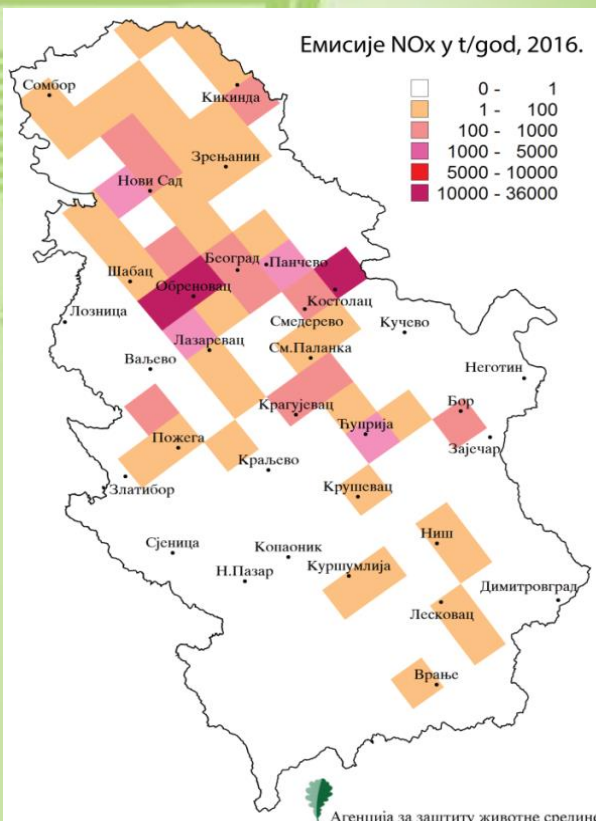
❖ Najveće srednje godišnje koncentracije u Boru i Beogradu, a najmanje u Nišu, Kragujevcu I na Obedskoj bari

❖ Broj dana sa prekoračenjima od 5 do 21 u Boru



# IZVORI ZAGAĐENJA I NIVOI KONCENTRACIJA NO2

Emisije NOx po kvadrantima mreže 25X25km



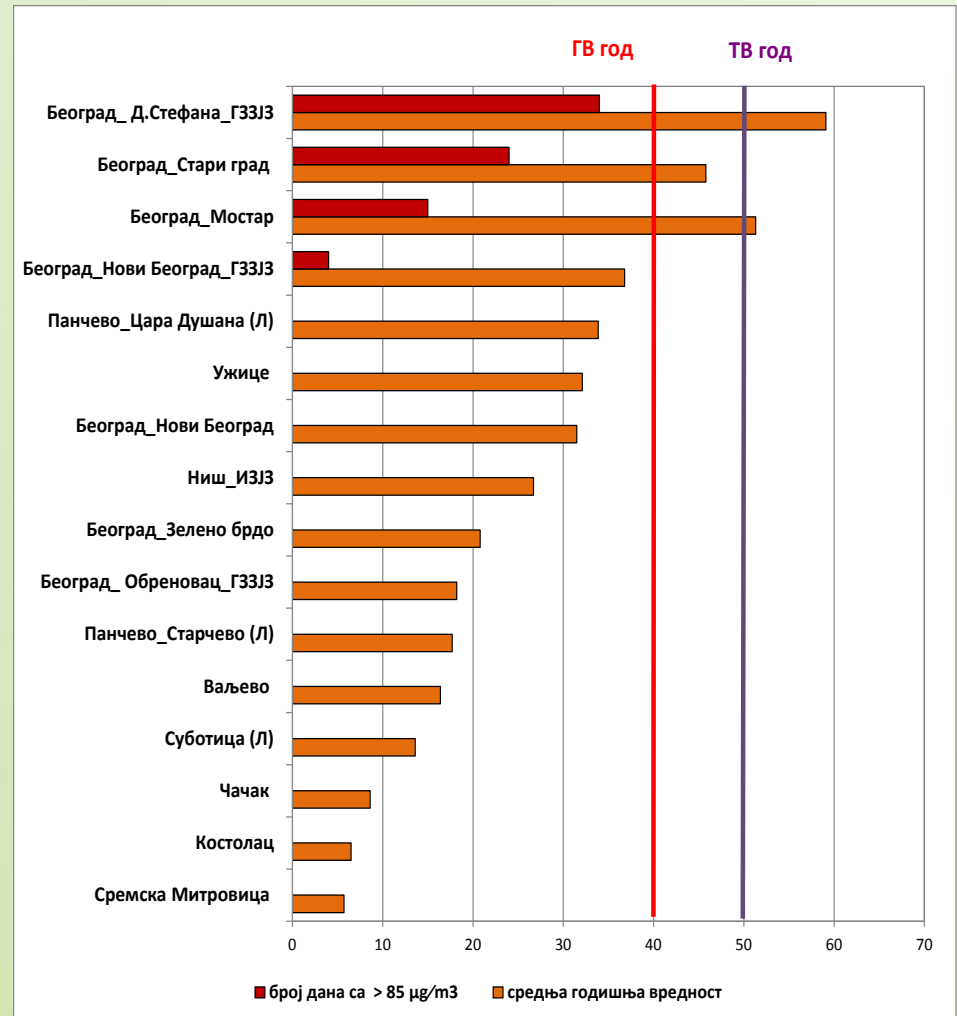
Sektorska raspodela emisija Nox u periodu 2011-2015. god

- ❖ 50% proizvodnja el. i toplotne energije
- ❖ 20-25 % drumski saobraćaj
- ❖ Industrija 8-12%
- ❖ poljoprivreda 5-8%
- ❖ železnički saobraćaj 5-7%



# IZVORI ZAGAĐENJA I NIVOI KONCENTRACIJA NO2

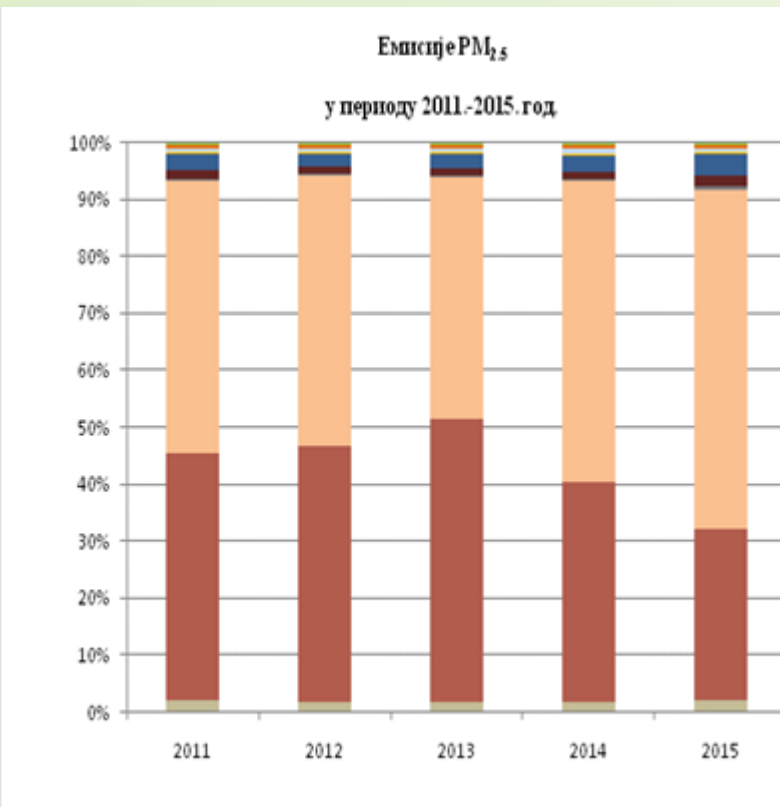
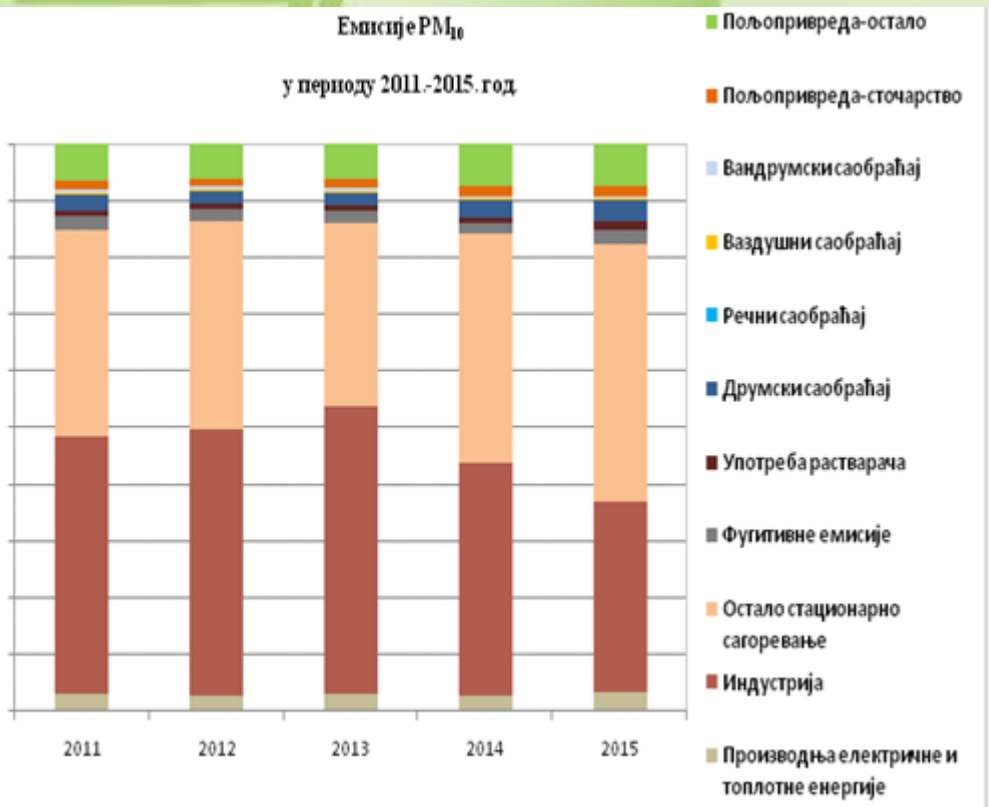
- ❖ postoji TV
- ❖ prekoračena TV u Beogradu
- ❖ zagađenje zbog godišnjeg nivoa NO2 samo u Beogradu



# IZVORI ZAGAĐENJA SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 I PM2.5

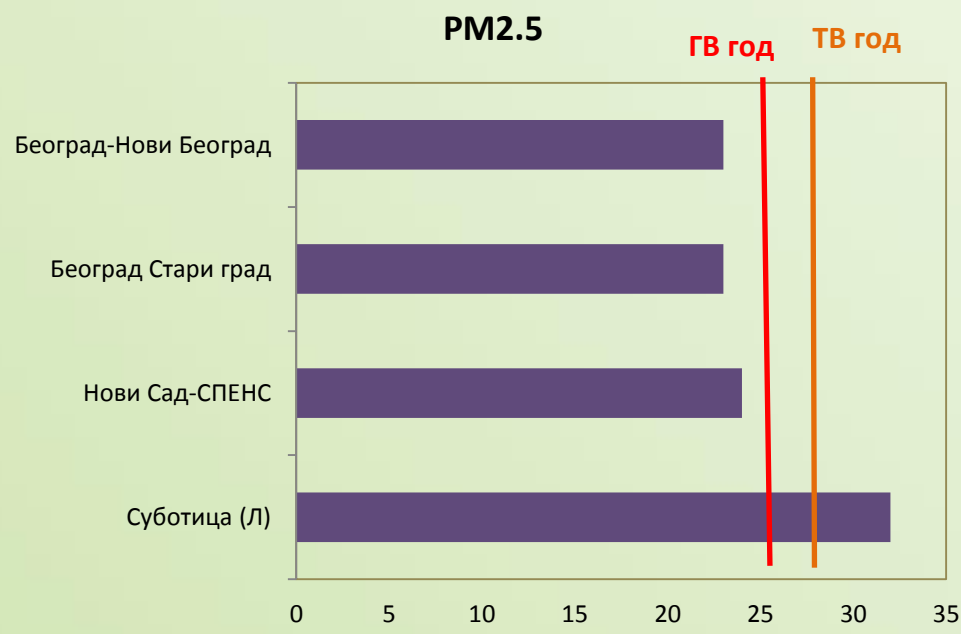
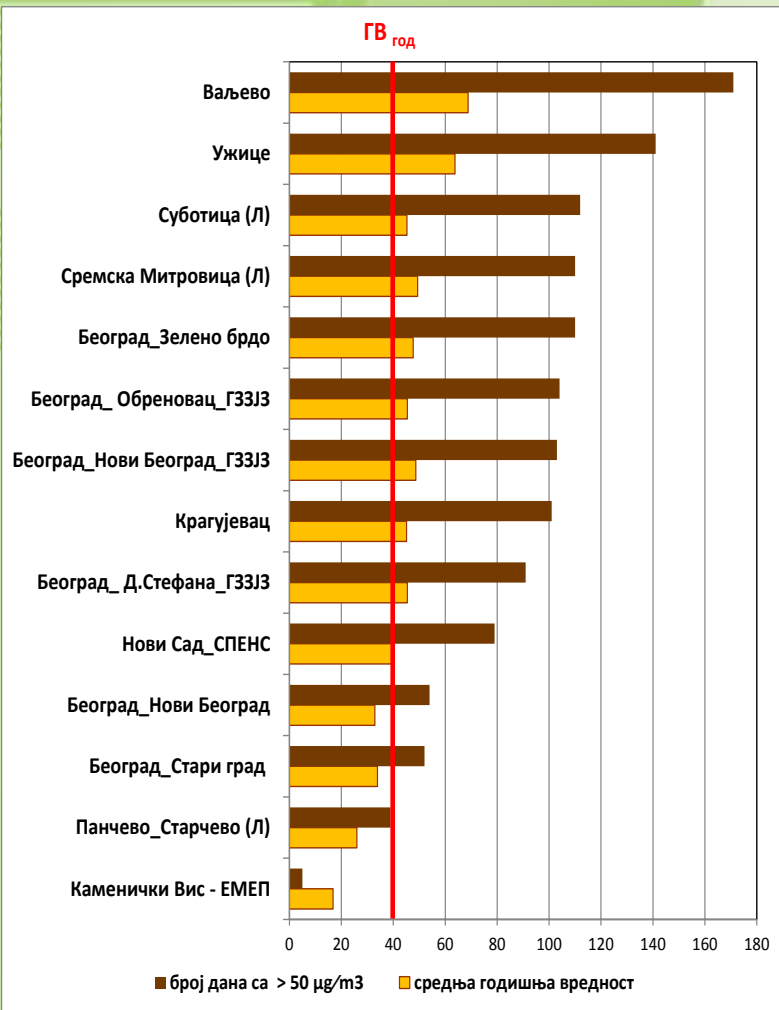
❖ najznačajniji izvori zagađenja PM10  
 industrija 41-51%, domaćinstva 32-45% I poljoprivreda 6-8%

❖ najznačajniji izvori zagađenja PM2.5  
 Industrija 30-44%, domaćinstva 48-60% I drumski saobraćaj 3%



# NIVOI KONCENTRACIJA SUSPENDOVANIH ČESTICA PM10 I PM2.5

❖ merenja PM10 pokazuju veliki broj prekoračenja i dnevne i godišnje Gv



❖ merenja PM2.5 - prekoračenje GV Stadium 1

# NIVOI KONCENTRACIJA CO,C6H6,O3

## CO

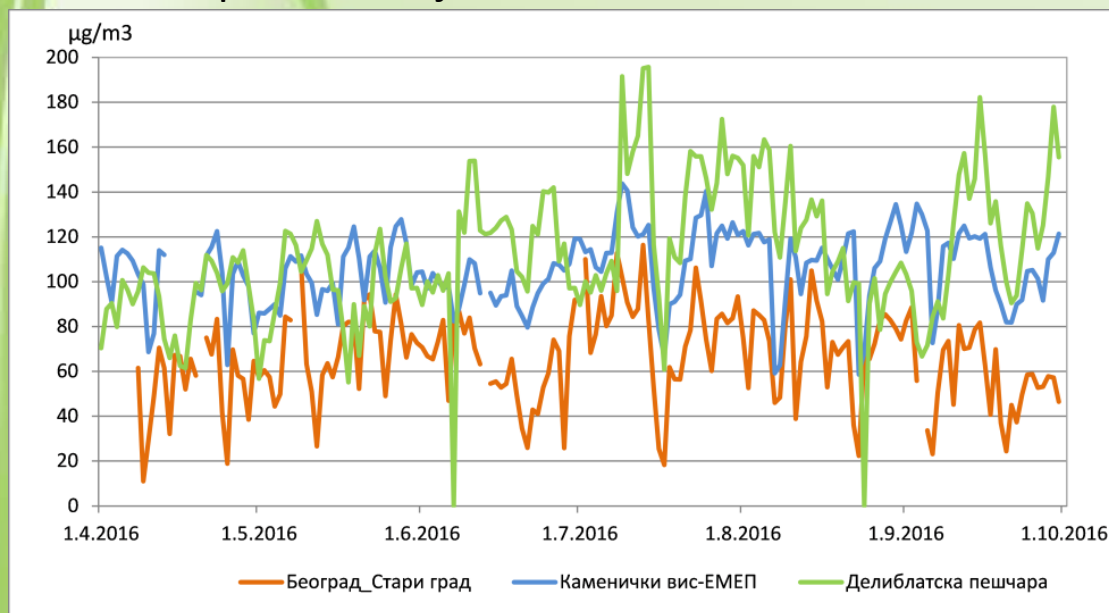
-Bez prekoračenja godišnje vrednosti  
- maksimalne osmosatne koncentracije  
najveće u Vranju I Zaječaru

## Benzen

-Bez prekoračenja godišnje vrednosti

## O3

-Bez prekoračenja CV u urbanim sredinama



# KATEGORIJE KVALITETA VAZDUHA po ZONAMA, AGLOMERACIJAMA I GRADOVIMA

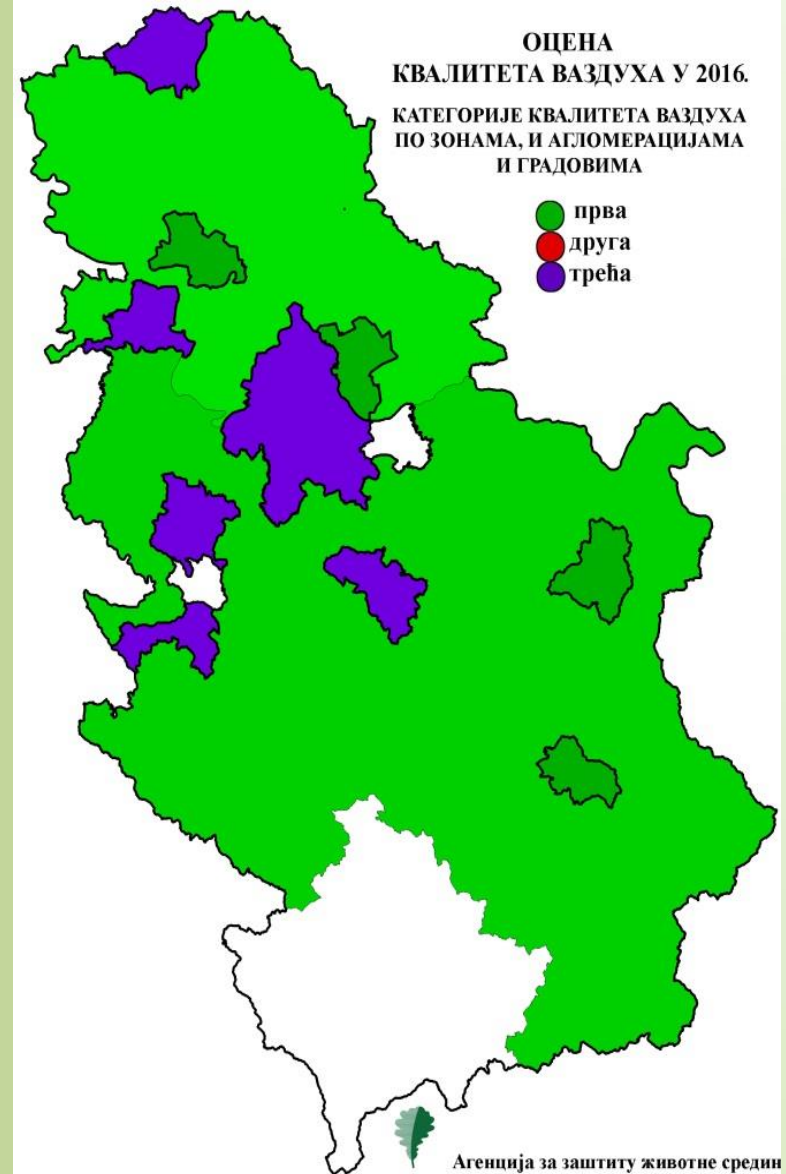
U zoni **Srbija** vazduh je bio **čist** ili neznatno zagađen, osim područja gradova Kragujevca i Valjeva, gde je bio prekomerno zagađen;

U zoni **Vojvodina** vazduh je bio **čist** ili neznatno zagađen, osim područja gradova Sremska Mitrovica i Subotica gde je bio prekomerno zagađen;

U aglomeracijama Beograd i Užice vazduh je bio prekomerno zagađen;

U aglomeracijama **Novi Sad, Niš, Pančevo i Bor** vazduh je bio **čist** do neznatno zagađen;

U aglomeracijama **Smederevo i Kosjerić** zbog nedovoljne realizacije merenja stanje kvaliteta vazduha **nije moglo biti ocenjeno**.





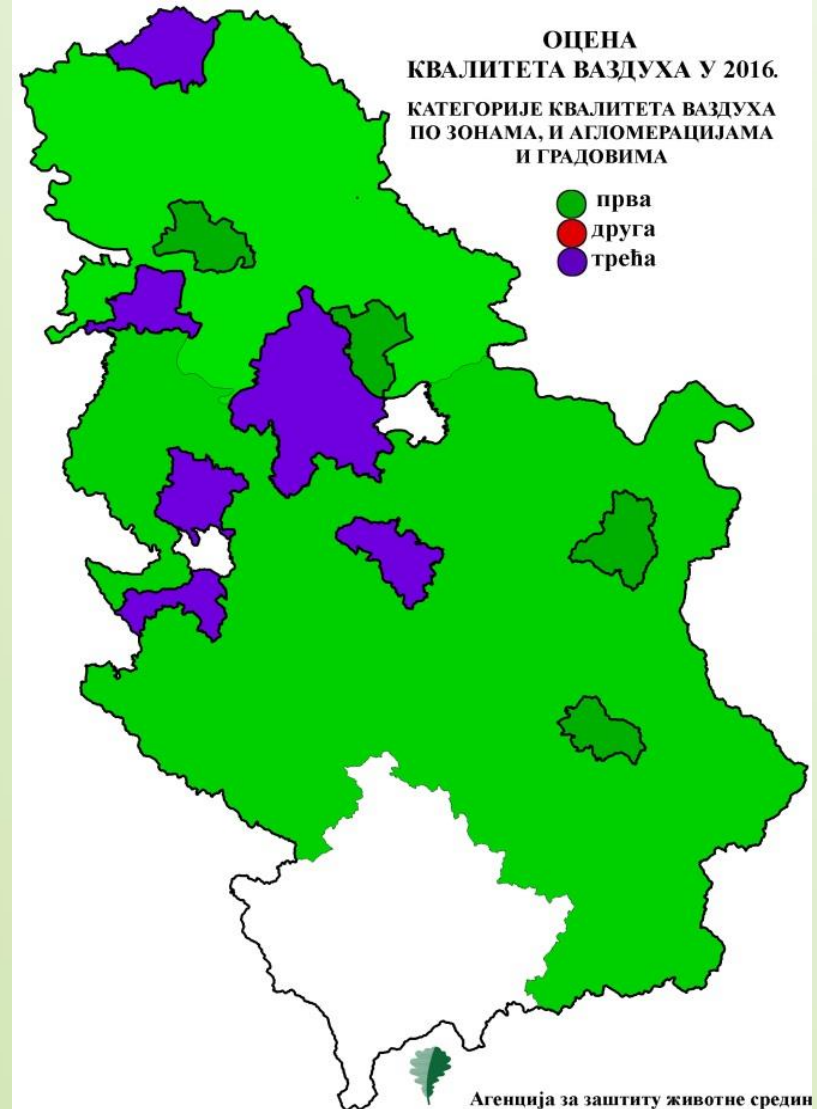
# KATEGORIJE KVALITETA VAZDUHA po ZONAMA, AGLOMERACIJAMA I GRADOVIMA

**Beograd je bio prekomerno zagađen zbog prisustva suspendovanih čestica PM10 i azot-dioksida.**

**Užice, Kragujevac, Valjevo i Sremska Mitrovica bili su prekomerno zagađeni zbog prisustva suspendovanih čestica PM10.**

**Subotica je bila prekomerno zagađena zbog prisustva suspendovanih čestica PM10 i PM2.5.**

**Ugljen-monoksid i benzen nisu doprineli prekomernom zagađenju vazduha. Prekomerno zagađenje ozonom bilo je prisutno samo u ruralnim oblastima.**



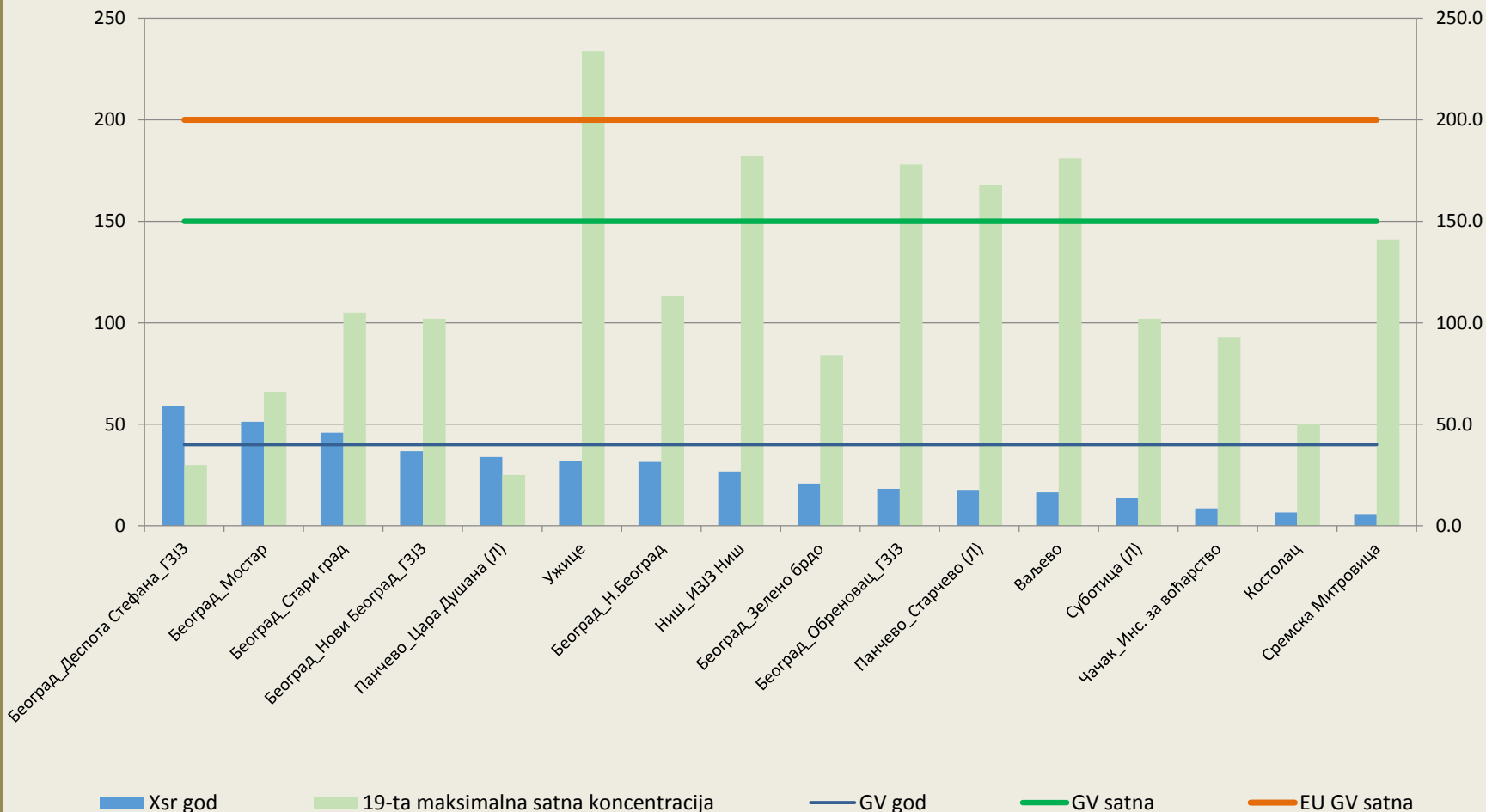
## INDIKATIVNA MERENJA-zaključci

Indikativna merenja koja su se sprovodila u državnoj i lokalnim mrežama stanica za kvalitet vazduha pokazuju sledeće:

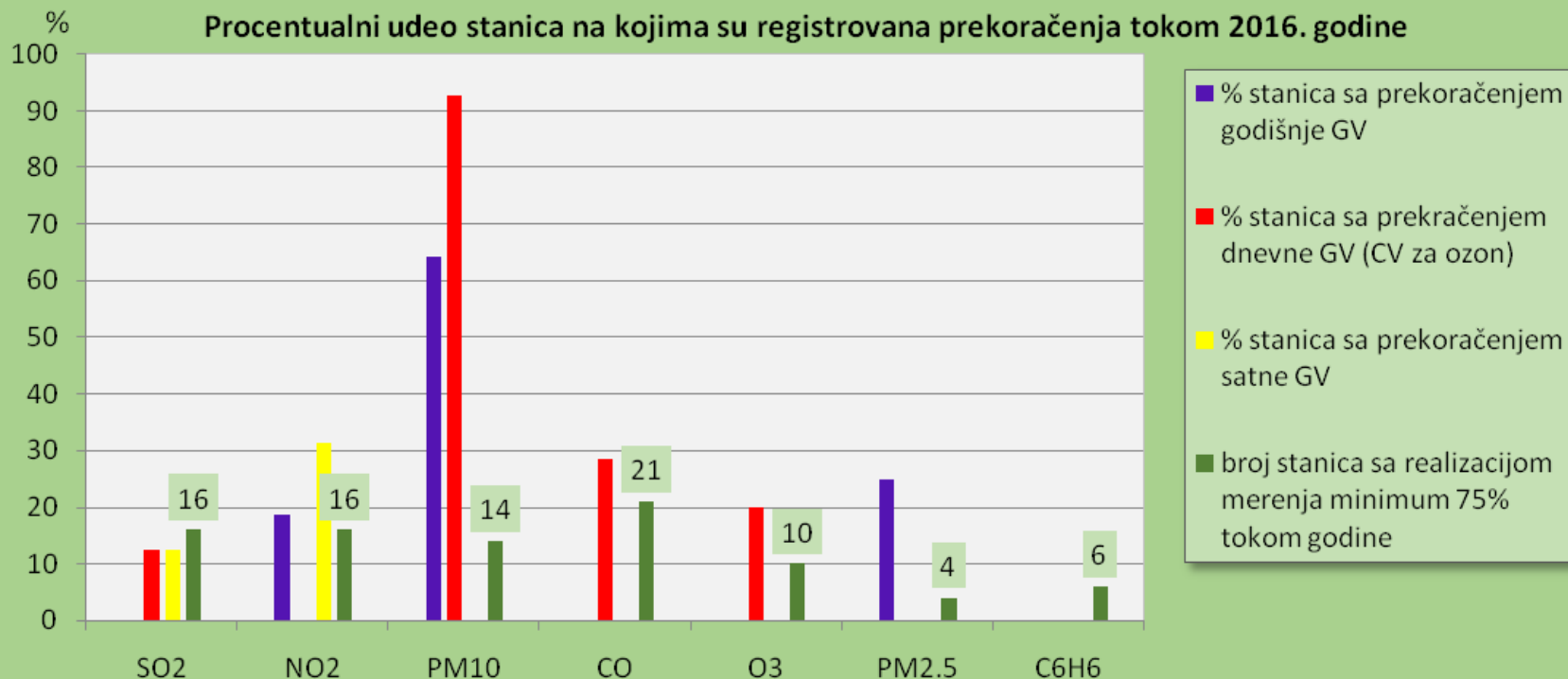
- ❖ Značajno zagađenje suspendovanim česticama PM10 postoji na svim mernim mestima osim u Šapcu;
- ❖ Merenja benzo(a)pirena vrše se samo u Beogradu, a rezultati ukazuju na značajno zagađenje;
- ❖ Sadržaj teških metala: olova, arsena, kadmijuma i nikla u suspendovanim česticama PM10 ne ukazuju na zagađenje osim u Boru gde je bila prekoračena ciljna vrednost za arsen;
- ❖ U Nišu, Čačku i Sevojnu prisustvo suspendovanih čestica PM2.5 ukazuje na povećanje zagađenja dok u Šapcu suspendovane čestice PM2.5 nemaju negativan uticaj na kvalitet vazduha.

# Različiti standardi u pogledu NO2 -kod nas I u EU

Azot dioksid u 2016. godini



# PREKORAČENJA SATNIH, DNEVNIH I GODIŠNJIH GRANIČNIH VREDNOSTI za SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, PM<sub>2.5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> I ciljne vrednosti za O<sub>3</sub>



- Najznačajnija prekoračenja PM<sub>10</sub>
- Benzen nije prekoračio ni na jednoj stanici dozvoljenu vrednost

### ***INSTRUMENTI POLITIKE I PLANIRANJA ZAŠTITE VAZDUHA:***

- ✓ strategija zaštite vazduha planirana za 2018. godinu
- ✓ planovi kvaliteta vazduha u Srbiji još uvek postoje samo za Bor I Beograd
- ✓ akcioni plan – postoji za Užice-primer angažovanja lokalne samouprave na smanjenju problema zagađenja



## ***SLEDEĆI KORACI KA UNAPREĐENJU UPRAVLJANJA KVALITETOM VAZDUHA***

- USKLADITI STANDARDE KVALITETA VAZDUHA
- UBRZATI PROCES DONOŠENJA PLANOVA KVALITETA VAZDUHA
- DONETI STRATEGIJU KVALITETA VAZDUHA
- DALJE JAČATI MONITORING KVALITETA VAZDUHA

**HVALA NA PAŽNJI !**