



Šta smo disali između dva septembra?

Prikaz Godišnjeg Izveštaja o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji za 2020. godinu

Agencija za zaštitu životne sredine je **13. septembra 2021. godine** objavila [Godišnji Izveštaj o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji u 2020. godini](#) koji sadrži prikaz rezultata monitoringa kvaliteta vazduha na nacionalnom i lokalnom nivou. Sastavni deo ovog Izveštaja je i ocena kvaliteta vazduha po zonama i

aglomeracijama, prema kojoj je **u svim aglomeracijama u Republici Srbiji (Beograd, Niš, Bor, Užice, Kosjerić, Smederevo i Pančevo) tokom 2020. godine zabeleženo prekomerno zagađenje vazduha, osim u Novom Sadu** gde je kvalitet vazduha ocenjen kao **neznatno zagađen**.

Ocena kvaliteta vazduha po zonama i aglomeracijama

U 2020. godini vazduh je u svim aglomeracijama (Beograd, Niš, Bor, Užice, Kosjerić, Smederevo i Pančevo) bio prekomerno zagađen usled prekoračenja graničnih vrednosti za jednu ili više zagađujućih materija. U svim od navedenih aglomeracija vazduh je, kao i prethodne

godine, bio prekomerno zagađen usled visoke koncentracije PM10 i (ili) PM 2.5 čestica, sa izuzetkom Bora, koji je svrstan u gradove u najvišoj kategoriji zagađenja **usled prekomerne koncentracije sumpor-dioksida (SO₂)**.

Čist vazduh u Novom Sadu - (Ne)zaslužen prelazak u prvu kategoriju?

Kada se pogleda lista aglomeracija, jedina u kojoj je vazduh označen kao čist, odnosno prve kategorije jeste Novi Sad. Prema Izveštaju godišnja vrednost koncentracije PM10 čestica nije prešla 40 µg/m³, zbog čega je vazduh svrstan u prvu kategoriju. Sa druge strane, na 3 od 5 stanica broj dana tokom kojih je registrovano prekoračenje dnevne granične vrednosti za PM10 čestice je veći od 35. Tako je na stanici Rumenačka u Novom Sadu dnevna granična vrednost prekoračena čak 60 puta. Prema važećoj Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ispunjenje jednog od ova dva kriterijuma smešta vazduh u treću kategoriju, odnosno prekomerno zagađen.

U tom smislu nije jasno zašto se u Godišnjem Izveštaju kvalitet vazduha ocenjuje samo prema jednom od dva navedena kriterijuma. Ista situacija je i na mernim stanicama u Sremskoj Mitrovici i Beočinu, gde je prosečna godišnja vrednost koncentracije PM10 ispod 40 µg/m³, ali je broj dana sa prekoračenom dnevnom graničnom vrednošću bio preko 35. Ovo je bio slučaj i prethodne godine u Kragujevcu, gde je tokom 51 dana bilo registrovano prekoračenje dnevne granične vrednosti, ali prosečna godišnja vrednost je bila 32 µg/m³, zbog čega je kvalitet vazduha svrstan u prvu kategoriju, odnosno ocenjen kao čist.



Kvalitet vazduha u Novom Sadu je, kao i u Beočinu, u Izveštaju za 2019. godinu bio svrstan u III kategoriju, prekomerno zagađen vazduh, dok je, kao što je prethodno navedeno, ove godine svrstan u prvu kategoriju. Pored ova dva grada i Požarevac je grad koji je 2019. godine bio prekomerno zagađen, dok je u Izveštaju za 2020. godinu potpuno uklonjen sa liste gradova u koji-

ma se vrši merenje kvaliteta vazduha. Bilo je i “prelazačka” u drugom smeru, pa su se Kragujevac i Popovac, za razliku od prošle godine, u ovogodišnjem Izveštaju našli među gradovima sa prekomerno zagađenim vazduhom. Među gradovima sa prekomerno zagađenim vazduhom, na listi su “debitovali” Novi Pazar i Zrenjanin.

Rezultati monitoringa kvaliteta vazduha koje objedinjuje Agencija za zaštitu životne sredine predstavljaju osnov za donošenje Uredbe o utvrđivanju liste kategorija kvaliteta vazduha po zonama i aglomeracijama na teritoriji Republike Srbije, koju donosi Vlada Republike Srbije **jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu.** Međutim, Vlada RS je nastavila da donosi ove uredbe sa godinu dana zakašnjenja te je tako tek u februaru 2021. godine donela ovu uredbu za 2019. godinu. **Za 2020. godinu uredba još uvek nije doneta.**

Beograd

Zagađen vazduh je jedna od primarnih pretnji po zdravlje stanovništva, koji prema procenama Svetske zdravstvene organizacije, rezultira sa **oko 1800 prevremenih smrti građana Beograda**, kao i procenom Svetske zdravstvene organizacije da bi postojeći nivo zagađenja rezultirao u daljem skraćivanju životnog veka stanovnika Beograda – **preko 75.000 izgubljenih godina života** za stanovnike Beograda u narednih 10 godina. Vazduh u Beogradu je već **šest godina za redom** okarakterisan kao **prekomerno zagađen**. Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, tokom 2020. godine najviše dana, čak 107, u kojima su prekoračene granične vrednosti za PM 10 čestice zabeleženo je **na mernoj stanica u Velikim**

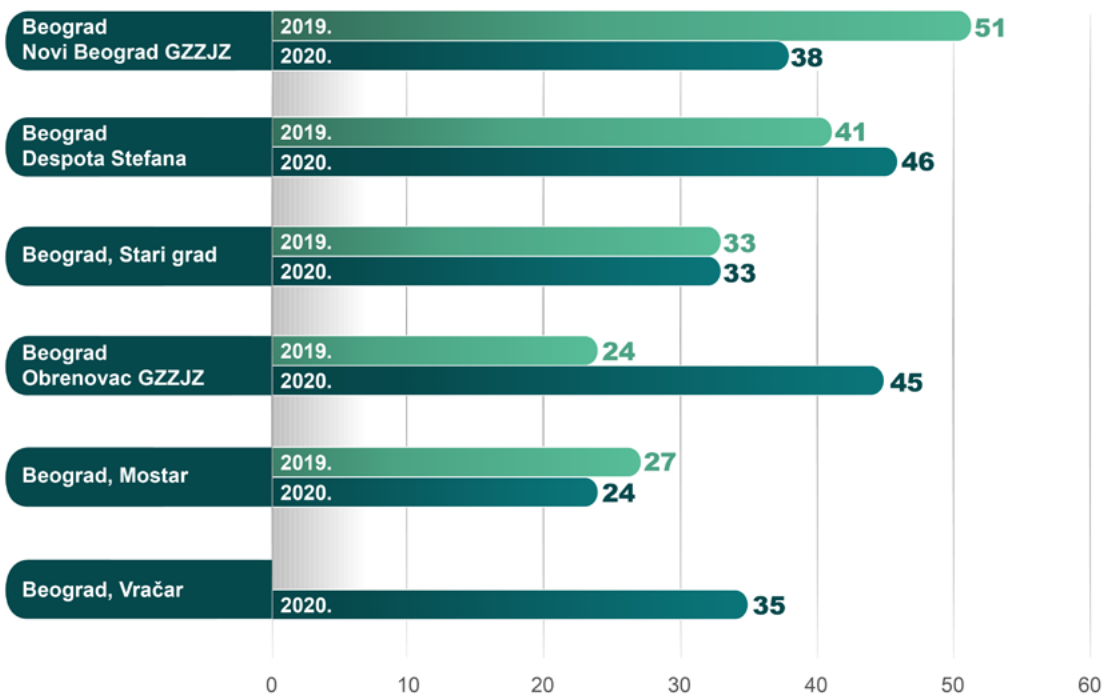
Crljenima. Na svim drugim mernim mestima u Beogradu takođe je zabeležen veliki broj dana sa prekoračenjem dnevnih graničnih vrednosti.

Grad Beograd je u junu 2021. godine doneo novi plan kvaliteta vazduha za period od 2021-2031. godine uz onemogućavanje javnosti da se na adekvatan način izjasni o ovom važnom dokumentu. Kao posledica ograničavanja učešća javnosti i odsustva želje vlasti da se pozabavi ovim gorućim pitanjem građani Beograda su još jednom od gradske uprave dobili na dar loš i nezakonito usvojen plan koji ostavlja širok prostor za diskreciono odlučivanje organa vlasti da li će ili neće sprovesti mere za smanjenje aerozagađenja.

Novi plan kvaliteta vazduha ne daje nadu da će se stanje kvaliteta vazduha u Beogradu u narednim godinama popraviti. Šta su Beograđani disali prethodnih godina prikazano je u narednim graficima:



Poređenje srednjih godišnjih vrednosti PM10 čestica u Beogradu u 2019. i 2020. godini

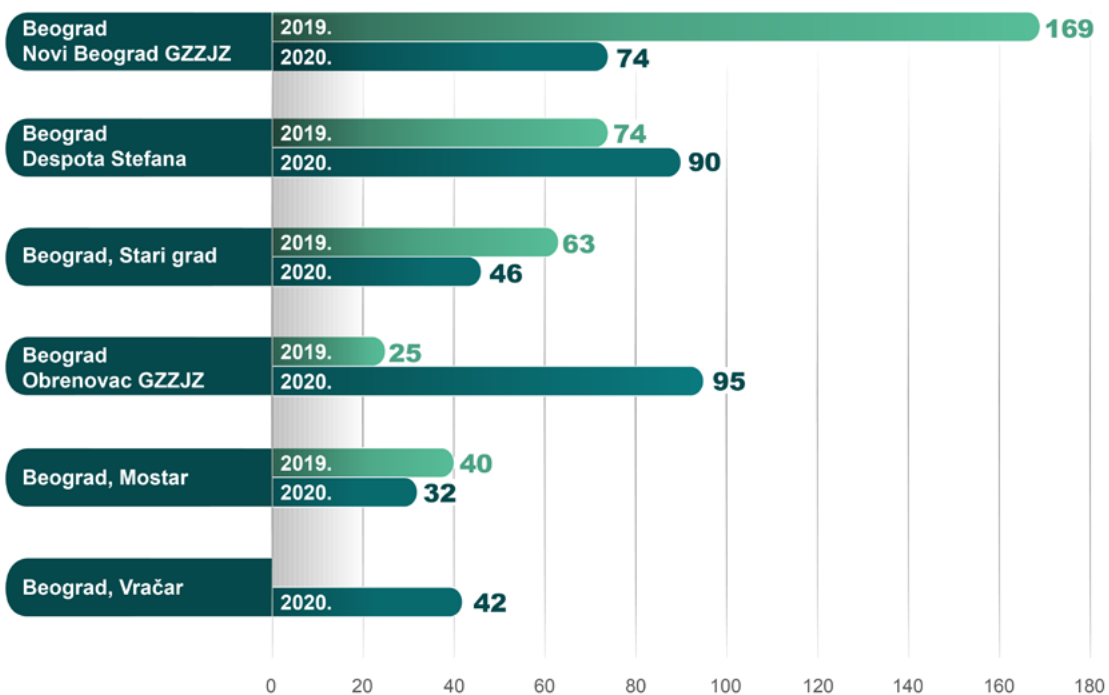


Vrednosti PM10 čestica - srednja godišnja vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

GZZJZ - Monitoring stanice u okviru gradske mreže Graskog zavoda za javno zdravlje

* Podaci preuzeti iz Godišnjeg Izveštaja Agencije za zaštitu životne sredine o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji.

Poređenje broja dana sa prekoračenjem granične vrednosti PM10 čestica u Beogradu u 2019. i 2020. godini



Broj dana sa prekoračenjem granične vrednosti PM10 čestica

GZZJZ - Monitoring stanice u okviru gradske mreže Graskog zavoda za javno zdravlje

* Podaci preuzeti iz Godišnjeg Izveštaja Agencije za zaštitu životne sredine o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji.

Bor

U Boru je trend zagađenja vazduha nastavljen, ali su podaci za prethodnu godinu naročito zabrinjavajući imajući u vidu da je koncentracija **sumpor-dioksida opasna po zdravlje ljudi zabeležena čak 25 puta, što je gotovo duplo više nego tokom 2019. godine (13 puta)**. Dnevne granične vrednosti za sumpor-dioksid ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) su prekoračene na mernim stanicama Bor Gradski park **58 dana**, Bor Brezonik **17 dana**, Bor Institut **10 dana**, a satne vrednosti su prekoračene na

stanici Bor Gradski park **374 puta**, stanici Bor Brezonik **114 puta** i stanici Bor Institut **100 puta**. Zabeleženo je i prekoračenje ciljne vrednosti koncentracije teških metala, pri čemu je **koncentracija arsena i kadmijuma** na jednoj stanici bila **46 puta veća, odnosno 7 puta veća od ciljne vrednosti** (respektivno), dok je na istoj stanici godišnja granična vrednost **olova** bila **dva puta veća od dozvoljene**.

Za sve maligne tumore osim tumora kože, postoji značajno veći rizik u obolevanju i kod muškaraca i kod žena. Ovaj obrazac se opaža za specifična mesta lokalizacije raka, uključujući i

- rak kolona i rektuma,
- pankreasa,
- bubrega,
- bešike,
- štitaste žlezde,
- limfopoetskog tkiva,
- Hodžkinovog i ne-Hodžkinovog limfoma,
- leukemija i mezotelioma

- rak jetre,
- pankreasa,
- melanoma,
- mokraćne bešike,
- limfopoetskog tkiva,
- ne-Hodžkinovog limfoma i
- mijeloidne leukemije.

a značajno veći rizik u obolevanju od raka pluća je registrovan i kod muškaraca i kod žena u Boru.

Isti obrazac je primećen i u slučaju umiranja od raka grlića materice i raka jajnika kod žena, kao i za rak prostate i testisa kod muškaraca.

Za sve maligne tumore osim tumora kože, zapažen je i značajno veći rizik u umiranju i kod muškaraca i kod žena u Boru.

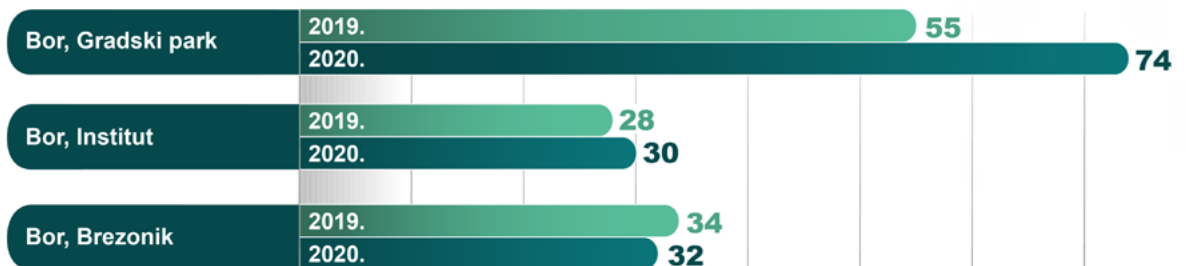
Analizom smrtnosti za sve uzroke smrti, smrti usled bolesti cirkulatornog sistema, respiratornih, digestivnih i urogenitalnih bolesti, primećeno je da, postoji veći rizik od smrtnosti u Boru u skoro svim grupama i kod muškaraca i kod žena. Veći rizik u umiranju kod oba pola registrovan je za sve bolesti i poremećaje, dijabetes melitus, bolesti cirkulatornog sistema, bolesti respiratornog sistema, kao i za urođene deformacije, malformacije i hromozomske aberacije.

Kao i u slučaju obolevanja, ovaj obrazac se opaža za rak bronha i pluća, kao i određene specifične lokalizacije raka, uključujući

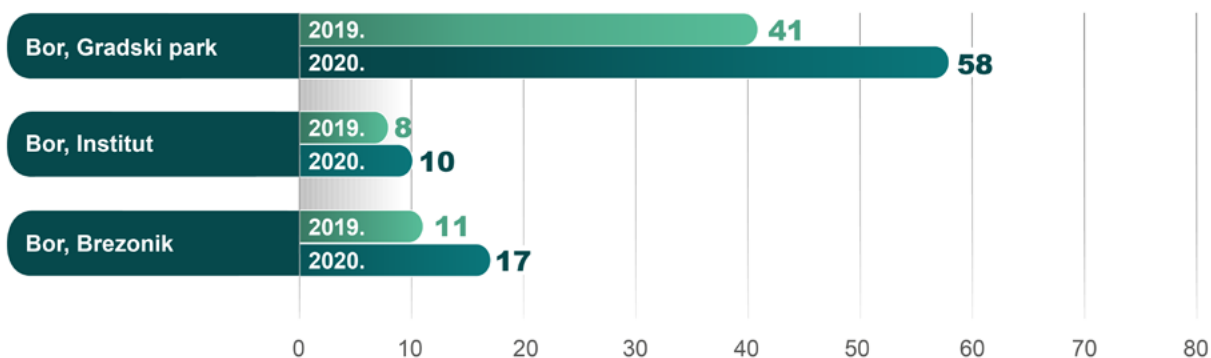
* Podaci preuzeti iz studije „Unapređenje upravljanja kontaminiranim lokalitetima u Srbiji područjima - Jačanje nacionalnih kapaciteta i intersektorskih sinergija u oblasti bezbednog upravljanja kontaminiranim lokalitetima i opasnim hemikalijama u cilju prevencije štetnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu u Republici Srbiji” izrađenoj od strane Ministarstva zdravlja, Ministarstva zaštite životne sredine i Instituta za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut” iz 2020. godine.



Poređenje srednjih godišnjih vrednosti sumpor-dioksida (SO₂) u Boru u 2019. i 2020. godini



Broj dana sa prekoračenjem granične vrednosti SO₂ u Boru u 2019. i 2020. godini



Vrednosti SO₂ - srednja godišnja vrednost (µg/m³)

* Podaci preuzeti iz Godišnjeg Izveštaja Agencije za zaštitu životne sredine o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji.



Smederevo

Smederevo se u toku 2020. godine izdvojilo kao jedan od gradova u kojem je prekomerno zagađenje vazduha bilo najduže prisutno. **Na 3 od 4 merne stanice na teritoriji ovog grada zabeleženo je 120 i više dana sa prekomernim zagađenjem usled koncentracije PM10 čestica u vazduhu.** Merno mesto “Radinač”, koje se nalazi u neposrednoj blizini Železare,

predstavlja mesto na kojem je zabeležen najveći broj dana sa prekomernim zagađenjem u čitavoj državi - 148 dana prekomernog zagađenja suspendovanim PM10 česticama. Smederevo se našlo na listi gradova u kojima je prekoračena godišnja koncentracija i za PM10 i za PM2.5 čestice.

Da li ovi podaci pružaju pravu sliku o kvalitetu vazduha?

Značaj daljeg rada na unapređenju mreže za monitoring kvaliteta vazduha najbolje se vidi na primeru Novog Pazara. Svrstavanje ovog grada na listu gradova sa prekomerno zagađenim vazduhom govori u prilog konstataciji da je vazduh u Srbiji ocenjen kao čist uglavnom u sredinama u kojima ne postoji sveobuhvatan i kontinuiran monitoring, odnosno da ćemo sa svakim daljim unapređenjem monitoringa, dobijati nove gradove i aglomeracije u III kategoriji kvaliteta vazduha. Pored toga, primetan je i porast pouzdanosti podataka koji dolaze iz državne mreže za monitoring. U 2017. godini samo 22% stanica ispunilo je kriterijume kvaliteta podataka, odnosno “isporučilo” više od 90% validnih satnih vrednosti. U prethodnoj godini, prema podacima u Izveštaju, 90% stanica je ispunilo kriteri-

jume kvaliteta podataka. Monitoring je značajno proširivati i teritorijalno, odnosno obuhvatati nove lokalne sredine, ali i u pogledu zagađujućih materija koje se prate. **Značaj sveobuhvatnog monitoringa ogleda se u činjenici da je na ubedljivoj većini stanica gde postoji monitoring čestičnog zagađenja (36 od 46 stanica) vazduh ocenjen kao prekomerno zagađen. Isto tako, na više od pola stanica (11 od 20), na kojima je vazduh ocenjen kao čist - ne meri se koncentracija PM10 i PM2.5 čestica.** Posebno je važno unaprediti monitoring koncentracija PM2.5 čestica, usled njihovog veoma štetnog uticaja na zdravlje građana. Koncentracija PM2.5 čestica ne prati se na čak 35 od 66 mernih stanica čiji su se rezultati našli u ovogodišnjem Izveštaju.

Kako bi slika o zagađenju vazduha bila kompletna, neophodno je da se, pri donošenju ocene stanja kvaliteta vazduha, u obzir uzmu i rezultati lokalnog monitoringa. Pored podataka Agencije za zaštitu životne sredine, pri ocenjivanju kvaliteta vazduha za 2020. godinu korišćeni su podaci sa tri merne stanice Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograda koje su sastavni deo državne mreže, zatim podaci automatskog monitoringa u lokalnim mrežama Autonomne Pokrajine Vojvodine (APV), Grada Beograda i Grada Pančeva kao i sa mernih mesta gradova Sremska Mitrovica, Subotica, Novi Sad, Smederevo, Užice, Bor, Kraljevo i Niš. Rezultati lokalnog monitoringa sa drugih mesta su prikazani u Izveštaju, kao indikativna merenja koja nisu uticala na ocenu kvaliteta vazduha, budući da je merenje bilo nedovoljno obima.

Kao primer može poslužiti Grad Čačak, na čijoj teritoriji monitoring vazduha sprovodi lokalni Zavod za javno zdravlje. Prema Izveštaju o stanju kvaliteta vazduha za 2020. godinu (dostupan [OVDE](#)), u okviru lokalnog monitoringa izvršeno je 84 celodnevnih merenja koncentracije PM2.5 i 85 celodnevnih merenja koncentracije PM2.5 čestica. Izmerena srednja vrednost koncentracije PM2.5 čestica je bila neznatno ispod godišnje granične vrednosti (22,16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, naspram 25), dok je srednja koncentracija PM10 čestica bila iznad godišnje granične vrednosti (53,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), i zabeleženo je, u okviru tih 85 dana, čak 33 dana prekomernog zagađenja, odnosno prekoračenja dnevne granične vrednosti za PM10 čestice. Ovo je dobar primer kako bi slika o zagađenju mogla da izgleda kada bi lokalni monitoring bio kontinuiran u više lokalnih sredina, i uključen u godišnju ocenu stanja kvaliteta vazduha. Budući da je u aprilu 2021. godine, državna merna stanica u Čačku opremljena za monitoring suspendovanih PM10 i PM2.5 čestica, građani Čačka će najverovatnije morati da sačekaju septembar 2022. godine za neku drugačiju i tačniju ocenu.



Zaključna razmatranja

Ovogodišnji Izveštaj o stanju kvaliteta vazduha nije doneo ništa neočekivano. Ocenom kvaliteta vazduha potvrđeno je da je vazduh prekomerno zagađen u velikom broju gradskih sredina širom Srbije, da preko 3 miliona građana Srbije i zvanično diše prekomerno zagađen vazduh, a da je vazduh ocenjen kao čist uglavnom u gradovima u kojima ne postoji kontinuiran monitoring čestičnog zagađenja. Izveštaj je potvrdio i da većina sredina u kojima je vazduh prekomerno zagađen ima problem sa prekomernom koncentracijom suspendovanih PM10 i PM2.5 čestica, koje nastaju primarno kao posledica sagorevanja čvrstih goriva za proizvodnju toplotne i električne energije, i nastaju (prema inventaru zagađenja) u najvećoj meri kao posledica grejanja domaćinstava, odnosno radom toplana i individualnim grejanjem. Činjenica je i da dolazi do određenih pomeranja gradova i aglomeracija iz jedne kategorije zagađenja u drugu, ali da je to uglavnom

pomeranje od prve ka trećoj kategoriji, odnosno od čistog ka prekomerno zagađenom, i to kao posledica uspostavljanja monitoringa ili njegovog unapređenja. Svako dosadašnje premeštanje gradova sa liste prekomerno zagađenih na listu čistih (kao što je bio slučaj sa Borom, Sremskom Mitrovicom, Nišom i Kragujevcem u prošlosti, a ove godine sa Novim Sadom), uglavnom je vezano za probleme sa monitoringom ili za spornu ocenu kvaliteta vazduha, budući da je ispunjen najmanje jedan kriterijum da vazduh ipak bude ocenjen kao prekomerno zagađen. Ovo na dnevni red treba da postavi pitanje efektivnosti mera koje se sprovode za unapređenje kvaliteta vazduha, pre svega u gradovima i aglomeracijama koje su, na osnovu ocene kvaliteta vazduha, bile obavezne da donesu i sprovedu Planove kvaliteta vazduha, kao i Kratkoročne akcione planove.

Analizu Izveštaja o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji za 2020. godinu sproveli:

- **Regulatorni institut za obnovljivu energiju i životnu sredinu**
- **Beogradska otvorena škola**

Analiza Izveštaja izrađena je uz podršku Fondacije za otvoreno društvo, Srbija u okviru projekta „Jačanje nadzornih mehanizama i zaštite prava na zdravu i očuvanu životnu sredinu u Republici Srbiji”. Svi izneti argumenti i stavovi u ovoj publikaciji ne predstavljaju nužno stavove donatora i za sve informacije i zaključke iznete u ovoj publikaciji, kao i za njihovu tačnost, isključivu odgovornost snose RERI i Beogradska otvorena škola.