



Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Kanton Sarajevo

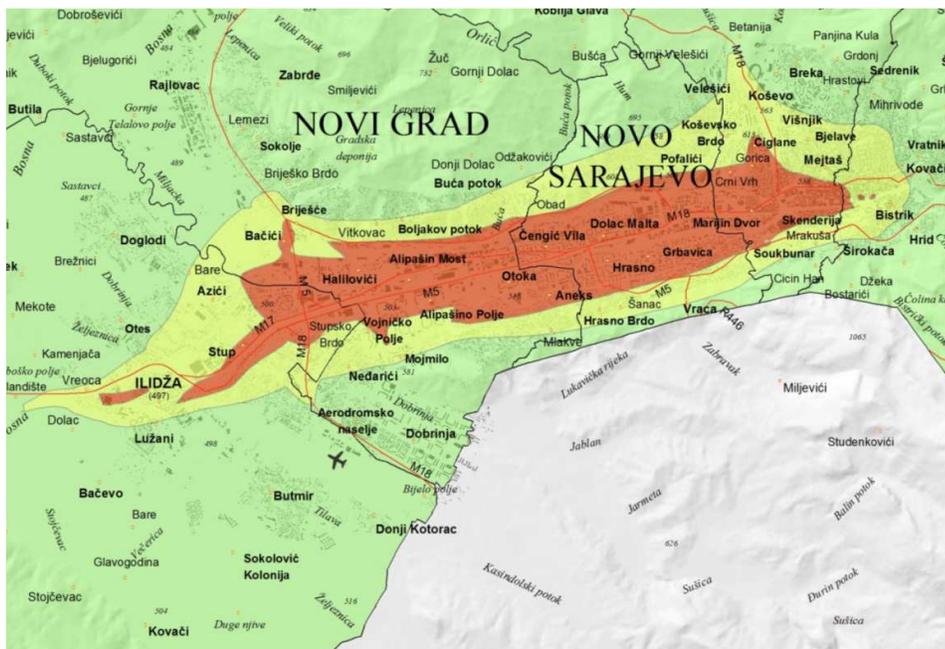
MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRAĐENJA I ZAŠTITE OKOLIŠA



CENTAR ZA EKONOMSKI, TEHNOLOŠKI I OKOLINSKI RAZVOJ

KATEGORIZACIJA KVALITETA ZRAKA

za područje Kantona Sarajevo za 2013. godinu



april 2015.godine

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša je obezbijedilo izradu Registra emisija u zrak za 2013.godinu i određivanje kategorija kvaliteta zraka za područje Kantona Sarajevo.

Radi se o sveobuhvatnom pregledu svih izvora zagađenja zraka, kao i vrste i količine zagađujućih materija na kompletnoj površini Kantona Sarajevo prikazanoj u kvadratnoj mreži površine 1x1 kilometar i to kroz program ArcGIS, koji omogućava praćenje svih promjena u prostoru u koje je uključen i kvalitet zraka kao bitan faktor prostornog planiranja. Prvi Registar (katastar) emisija je urađen u poslijeratnom periodu u Bosni i Hercegovini je Registar emisija u zrak za 2010.godinu, koji je sada ažuriran i koji je, pored rezultata mjerenja zagađujućih materija i meteoroloških parametara, uz pomoć matematičkog (disperzionog) modela korišten za kategorizaciju područja Kantona Sarajevo prema kvalitetu zraka.

Na ovaj način obezbijedena je osnova za sve buduće mjere koje će se pokretati od organizacionih, zakonodavnih, te tehničkih i planskih, a u cilju očuvanja kvaliteta zraka za dobrobit građana i okoliša u cjelini.

Registar je urađen u skladu sa čl. 26. Zakona o zaštiti zraka („Službene novine FBiH“ br.33/03 i 04/10) kojim Federalno ministarstvo treba da objavljuje, u januaru svake godine, Izvještaj o emisijama zagađujućih materija u zrak za prethodnu godinu za Federaciju BiH. Kantoni su dužni izraditi i dostaviti, u aprilu svake godine, izvještaje o emisijama zagađujućih materija u zrak (uključujući emisije iz prirodnih izvora) za prethodnu godinu za teritorij svog kantona. Registri emisija se pripremaju najmanje za slijedeće zagađujuće materije zraka: sumpordioksid, nitrooksid, ugljendioksid, ugljenmonoksid, amonijak, nitrozoeksid, metan, nemetanske ugljenvodonike, benzen i PM10.

U Registar emisija se upisuju podaci o izvorima emisija u zrak, njihovim pravnim licima i zagađujućim materijama, koje izvori ispuštaju u zrak.

Registar emisija predstavlja teritorijalnu raspodjelu emisije datog polutanta, bilo svih tipova izvora zagađivanja, bilo jednog tipa izvora. Tačkasti izvori emisije su izvori kod kojih je veličina emisija veća od određenog procenta emisije cijelog posmatranog područja. Linijski izvori su motorna vozila na frekventnim saobraćajnicama. Površinski izvori emisije predstavljaju zbir malih izvora emisije (stacionarnih i mobilnih) na određenom području, a nisu uvršteni u tačkaste ili linijske izvore.

Skraćena verzija Registra emisija u zrak za područje Kantona Sarajevo se nalazi na web strani Ministarstva prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo : <http://mpz.ks.gov.ba/> , u dijelu "Javne rasprave".

Bilans i registar emisija zagađujućih materija u atmosferu omogućava praćenje promjene emisije u toku vremena po dijelovima kantona, a korištenjem matematskog modela difuzije zagađujućih materija moguće je ocijeniti stanje promjena kvaliteta zraka na području Kantona koji bi uslijedio u slučaju unošenja novih izvora zagađivanja zraka, promjene vrste goriva i tehnologije, kao i određivanje visine dimnjaka za nove izvore zagađivanja, što bi doprinijelo kvalitetnijem prostornom planiranju.

Registar je kompatibilan sa atmosferskim modelom koji se koristi za prognoziranje kvaliteta zraka. To je omogućilo, između ostalog, da se računski odredi kvalitet zraka za tačku koja se određuje mjerenjem. Poređenjem mjerenih i izračunatih vrijednosti kalibriran je atmosferski model, te je određen kvalitet zraka i tamo gdje se ne mjeri, te kakav se može očekivati kada se izvrši promjena namjene prostora ili promjena načina grijanja i sl.

Određivanje stanja kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo za 2013. godinu za polutante SO₂, NO_x i PM₁₀

Na osnovu Zakona o zaštiti kvaliteta zraka („Službene novine FBiH“ br.33/03 i 04/10), Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka ("Službene novine FBiH" br. 1/12), te Odluke o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo ("Službene novine Kantona Sarajevo" broj 1/13) određeno je stanje kvaliteta zraka za područje Kantona Sarajevo. Stanje kvaliteta zraka je utvrđeno kombinovano, matematskim modeliranjem i rezultatima mjerenja u mreži stanica u Kantonu Sarajevo.

Modeliranje stanja kvaliteta zraka za područje Kantona Sarajevo je urađeno pomoću licenciranog softvera za matematsku disperziju zagađujućih materija u zrak i to za sljedeće parametre:

- sumpordioksid (SO₂),
- nitrookside (NO_x) i
- čvrste čestice promjera do 10 µm.

Softver koji je korišten je za ulazne podatke koristio podatke o emisijama iz Registra emisija u zrak za područje Kantona Sarajevo za 2013. godinu, meteorološke podatke, te orološke podatke i podatke o većim objektima u Kantonu. U softver su uneseni podaci o emisijama iz linijskih, tačkastih i površinskih izvora emisije u zavisnosti od vanjske temperature i godišnjeg, mjesečnog ili dnevnog doba - (perioda).

- Na osnovu modeliranja stanja kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo, izvršeno je korigovanje (kalibracija) dobivenih rezultata uspoređujući ih sa rezultatima mjerenja sa mreže stanica u Kantonu Sarajevo. Nakon izvršenih korekcija, izrađene su karte stanja kvaliteta zraka za sve tri zagađujuće materije za cijelo područje Kantona Sarajevo za 2013. godinu, a na osnovu kategorija propisanih u navedenoj Odluci o zaštiti i poboljšanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo

STANJE KVALITETA ZRAKA NA PODRUČJU KANTONA SARAJEVO ZA 2013.GODINU

Nakon korekcije-kalibracije rezultata modeliranja dobijene su karte kvaliteta zraka za svaki polutant. Kategorizacija kvaliteta zraka je izvršena po sljedećoj klasifikaciji, i to:

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV – za NO_x i PM10 40 µg/m³, za SO₂ 50 µg/m³) niti za jednu zagađujuću supstancu;
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV - za NO_x i PM10 40 µg/m³, za SO₂ 50 µg/m³) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV - za NO_x 56 µg/m³, PM10 46 µg/m³, za SO₂ 50 µg/m³ - nema tolerantne vrijednosti) ni za jednu zagađujuću supstancu i
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti (TV - za NO_x 56 µg/m³, PM10 46 µg/m³, za SO₂ 50 µg/m³) za jednu ili više zagađujućih supstanci.

Na osnovu navedenog izvršene su kategorizacije stanja kvaliteta zraka posebno za NO_x, PM10 i SO₂, te zbirna stanja kvaliteta zraka po kategorijama.

1. STANJE KVALITETA ZRAKA SA ASPEKTA NO_x

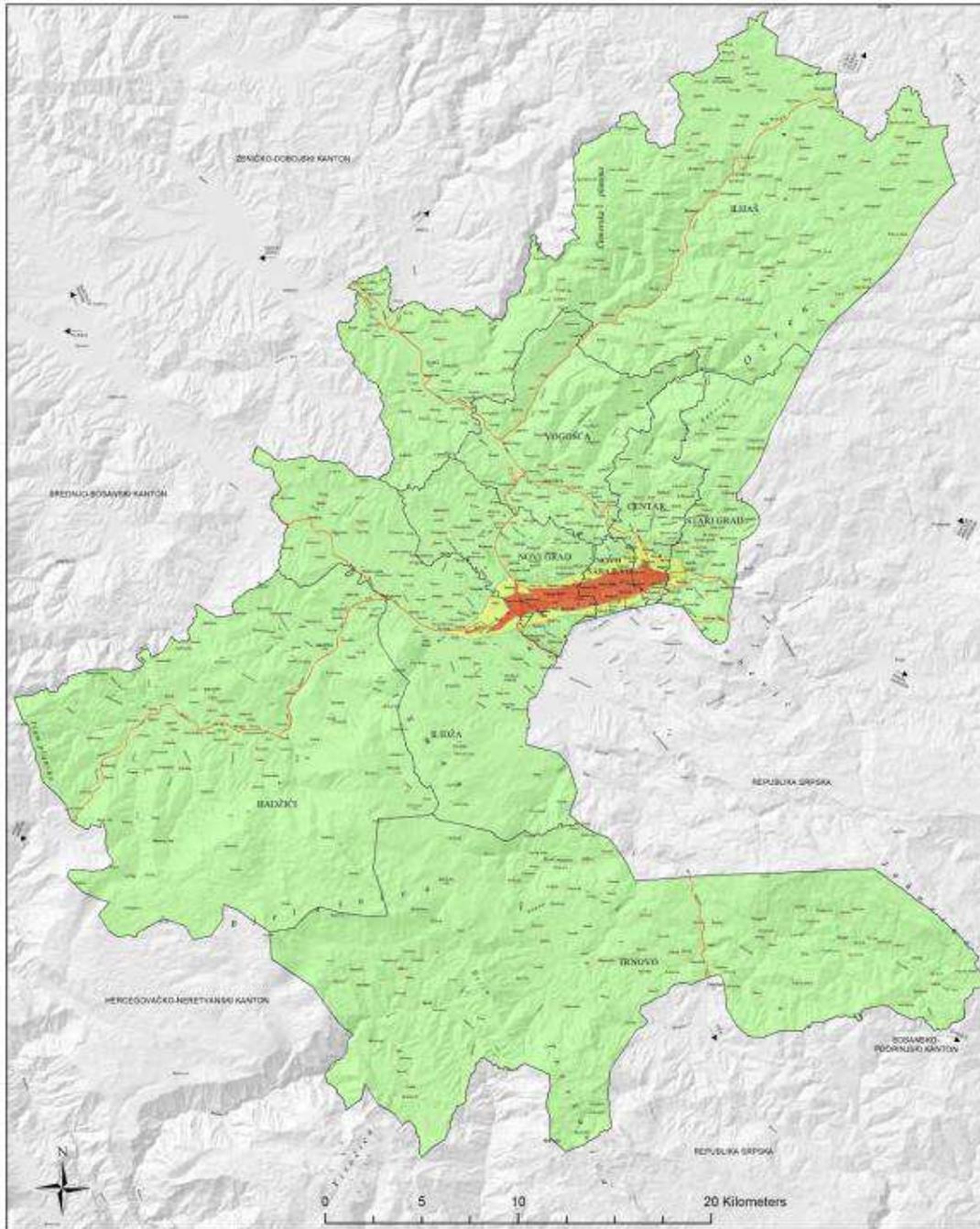
Izvori emisije NO_x u 2013. godini, prema sektoru iz kojeg potiču (kako je konstatovano u poglavlju 4. ovog dokumenta), su:

- Saobraćaj	2935 t (83 %)
- Stambeni sektor	393 t (11 %)
- Javni sektor i industrija	227 t (6 %)

Prema vrsti izvora, onako kako se unosi u model, izvori emisije u zrak su sljedeći:

- Površinski izvori (domaćinstva, javna sektor i industrijska postrojenja koja ne spadaju u tačkaste izvore, te saobraćaj bez glavnih saobraćajnica)	1963 t (55 %)
- Linijski izvori (glavne saobraćajnice)	1473 t (41,5 %)
- Tačkasti izvori (tabela 4.1.2.)	119 t (3,5 %)

Kategorizacija kvaliteta zraka sa aspekta NO_x za Kanton Sarajevo prikazana je na slici 9.1.1., dok je na slici 9.1.2. izdvojen dio Kantona gdje kvalitet zraka spada u kategorije II i III za NO_x.



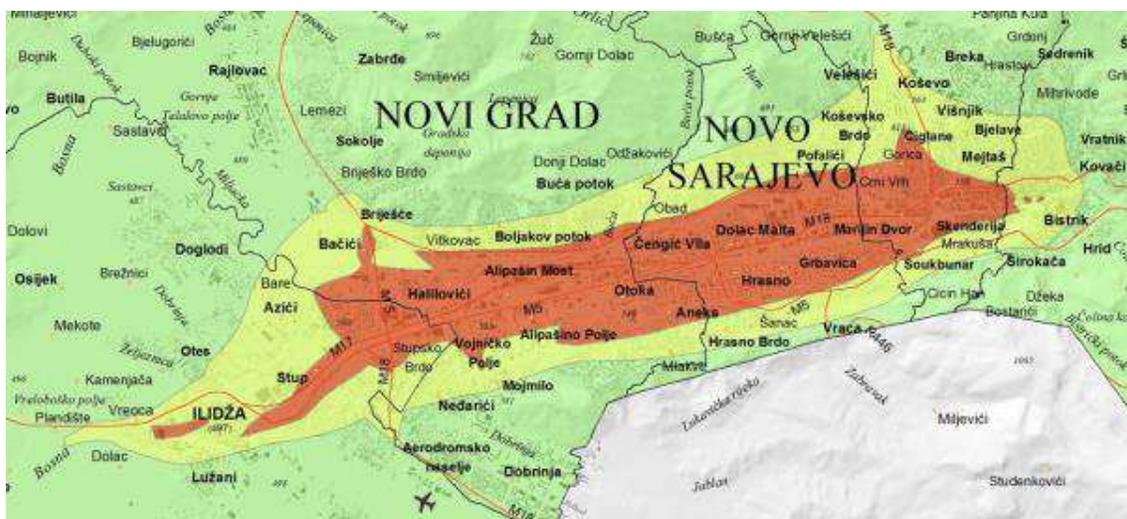
LEGENDA

NOx - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu.
Centar za ekonomski, tehnološki
i ekološki razvoj Sarajevo

Slika 9.1.1 Kategorizacija kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo za NOx



NOx - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci



Slika 9.1.2. Dio Kantona Sarajevo sa kategorijama II i III za NOx

U tabeli 9.1.1. je prikazan, udio kategorija kvaliteta zraka za NOx po općinama.

Tabela 9.1.1. Udio kategorija kvaliteta zraka za NOx po općinama

Općina	Površina km ²	Kategorija I		Kategorija II		Kategorija III	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%
Centar	32,92	29,04	88,21	2,23	6,77	1,65	5,01
Stari Grad	49,68	48,45	97,52	1,19	2,40	0,04	0,08
Novi Grad	47,34	39,36	83,14	3,93	8,30	4,05	8,56
Novo Sarajevo	9,18	2,82	30,72	2,73	29,74	3,63	39,54
Trnovo	339,5	339,5	100,00	0	0,00	0	0,00
Vogošća	71,69	71,69	100,00	0	0,00	0	0,00
Ilijaš	308,56	308,56	100,00	0	0,00	0	0,00
Hadžići	272,84	272,84	100,00	0	0,00	0	0,00
Ilidža	136,78	131,54	96,17	3,84	2,81	1,4	1,02
Kanton	1268,49	1243,8	98,05	13,92	1,10	10,77	0,85

Sa slika 9.1.1., 9.1.2. i iz tabele 9.1.1. vidljivo je da oko 2% područja Kantona spada u kategorije kvaliteta zraka II i III za NOx. Također, vidljivo je da to područje predstavlja najurbaniji i najnaseljeniji dio Kantona, tj. većim dijelom grad Sarajevo sa općinama Stari Grad (1,19 km² kategorija II i 0,04 km² kategorija III), Centar (2,23 km² kategorija II i 1,65 km² kategorija III), Novo Sarajevo (2,73 km² kategorija II i 3,63 km² kategorija III), Novi Grad (3,93 km² kategorija II i 1,65 km² kategorija III) i Ilidža (3,84 km² kategorija II i 1,40 km² kategorija III).

Razlog ovakvom stanju kvaliteta zraka za NO_x je u tome što je glavni izvor NO_x u Kantonu Sarajevo saobraćajni sektor. Najveći doprinos imaju saobraćajnice sa velikim prolaskom vozila, koje su najviše koncentrisane u užem dijelu grada Sarajeva.

2. STANJE KVALITETA ZRAKA SA ASPEKTA PM10

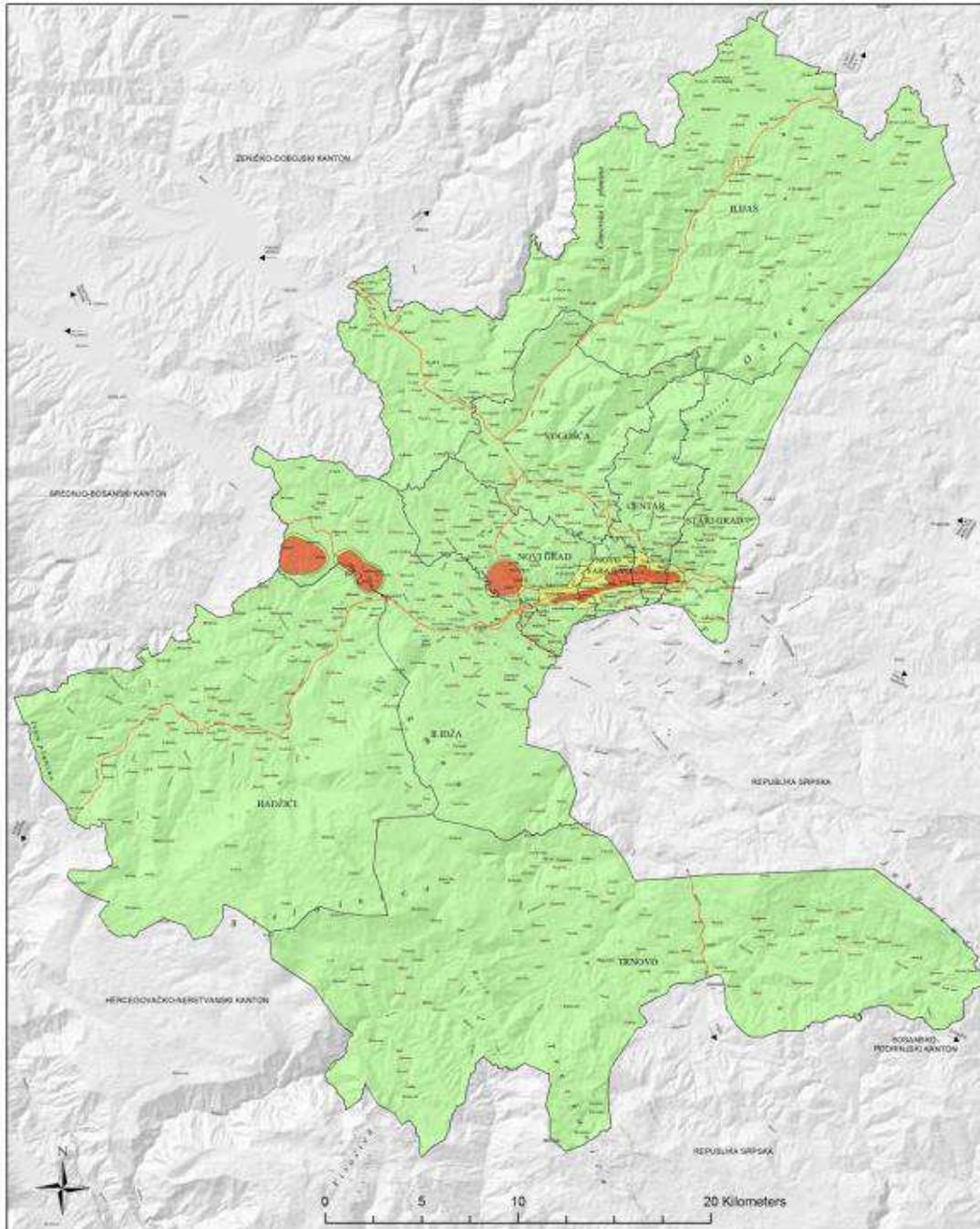
Izvori emisije PM10 u 2013. godini, prema sektoru iz kojeg potiču (kako je konstatovano u poglavlju 4. ovog dokumenta), su:

- Javni sektor i industrija	1296 t (51 %)
- Stambeni sektor	1028 t (40 %)
- Saobraćaj	220 t (9 %)

Prema vrsti izvora, onako kako se unosi u model, emiteri emisije u zrak su sljedeći:

- Tačkasti izvori (tabela 4.1.2.)	1273 t (50 %)
- Površinski izvori (domaćinstva, javni sektor i industrijska postrojenja koja ne spadaju u tačkaste izvore, te saobraćaj bez glavnih saobraćajnica)	1161 t (46 %)
- Linijski izvori (glavne saobraćajnice)	110 t (4 %)

Kategorizacija kvaliteta zraka sa aspekta PM10 za Kanton Sarajevo prikazana je na slici 9.2.1., dok je na slici 9.2.2. izdvojen dio Kantona gdje kvalitet zraka spada u kategorije II i III za PM10.



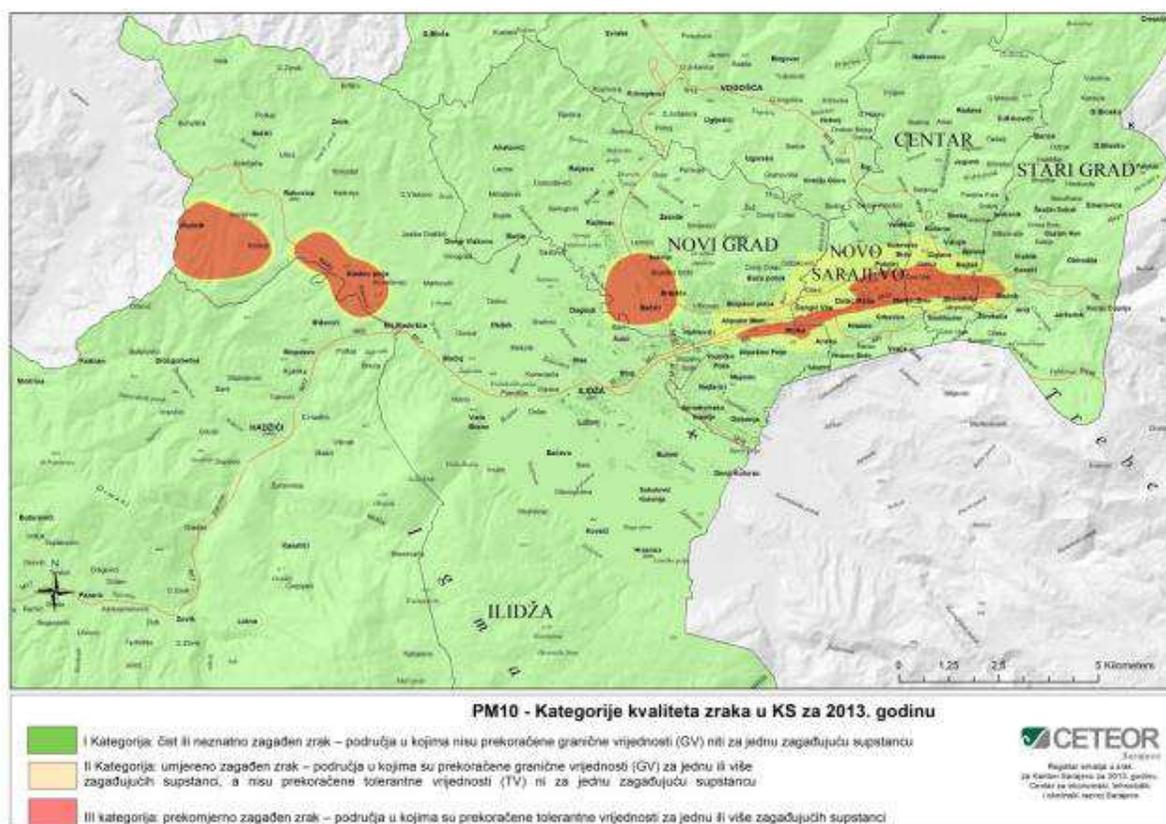
LEGENDA

PM10 - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu
Centar za ekonomski, tehnološki
i okolišni razvoj Sarajeva

Slika 9.2.1 Kategorizacija kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo za PM10



Slika 9.2.2. Dio Kantona Sarajevo sa kategorijama II i III za PM10

U tabeli 9.2.1. je prikazan, udio kategorija kvaliteta zraka za PM10 po općinama.

Tabela 9.2.1. Udio kategorija kvaliteta zraka za PM10 po općinama

Općina	Površina km ²	Kategorija I		Kategorija II		Kategorija III	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%
Centar	32,92	30,17	4,31	1,42	4,31	1,33	4,04
Stari Grad	49,68	48,81	1,07	0,53	1,07	0,34	0,68
Novi Grad	47,34	40,99	6,84	3,24	6,84	3,11	6,57
Novo Sarajevo	9,18	4,14	38,34	3,52	38,34	1,52	16,56
Trnovo	339,5	339,5	100,00	0	0,00	0	0,00
Vogošća	71,69	71,69	100,00	0	0,00	0	0,00
Ilijaš	308,56	308,56	100,00	0	0,00	0	0,00
Hadžići	272,84	272,05	99,71	0,26	0,10	0,53	0,19
Iliđža	136,78	129,68	94,81	1,35	0,99	5,75	4,20
Kanton	1268,49	1245,59	98,19	10,32	0,81	12,58	0,99

Sa slika 9.12.1., 9.2.2. i iz tabele 9.2.1. vidljivo je da oko 1,8 % područja Kantona spada u kategorije kvaliteta zraka II i III za PM10. Veći dio područja kategorije kvaliteta zraka II i III nalazi se u općini Ilidža i u općini Novi Grad, u područjima gdje se nalazi veći broj industrijskih postrojenja kao što su kamenolomi, betonare, asfaltne baze i sl. Također vidljivo je da je i u urbanom području Sarajeva povećan nivo koncentracije PM10 iznad graničnih i tolerantnih vrijednosti.

Razlog ovakvom stanju kvaliteta zraka za PM10 je u tome što su glavni izvori PM10 u Kantonu Sarajevo stambeni sektor i sektor industrije (tačnije sektori u industriji koji su bili uključeni u izvođenje građevinskih radova na koridoru Vc).

Iz stambenog sektora najznačajniji izvori emisija predstavljaju kućna ložišta koja koriste čvrsta goriva kao energent.

3. STANJE KVALITETA ZRAKA SA ASPEKTA SO₂

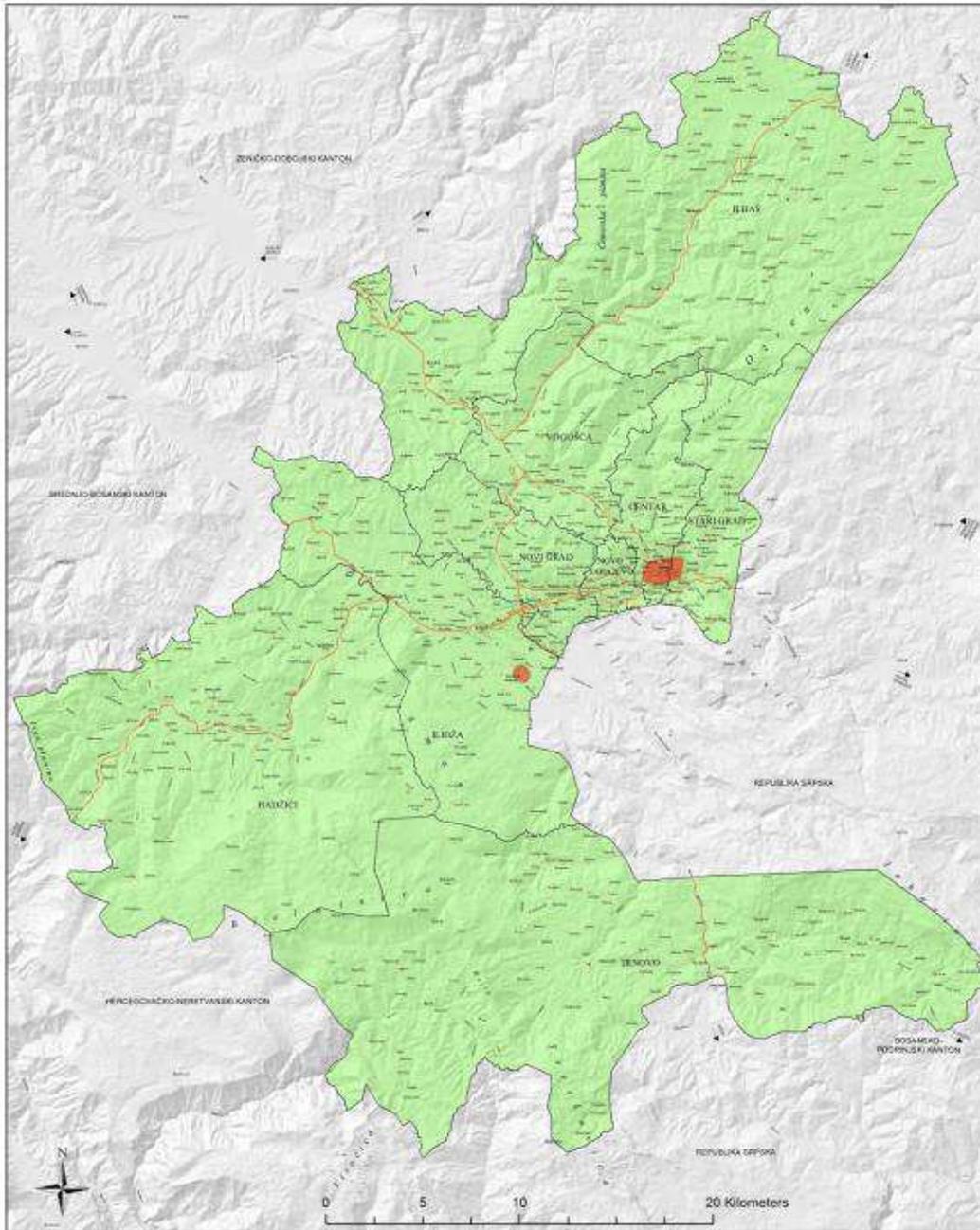
Izvori emisije SO₂ u 2013. godini, prema sektoru iz kojeg potiču (kako je konstatovano u poglavlju 4. ovog dokumenta), su:

- Stambeni sektor	1250 t (76 %)
- Javni sektor i industrija	389 t (23 %)
- Saobraćaj	15 t (1 %)

Prema vrsti izvora, onako kako se unosi u model, emiteri emisije u zrak su sljedeći:

- Površinski izvori (domaćinstva, javna sektor i industrijska postrojenja koja ne spadaju u tačkaste izvore, te saobraćaj bez glavnih saobraćajnica)	1264 t (76,5 %)
- Tačkasti izvori (tabela 4.1.2.)	381 t (23 %)
- Linijski izvori (glavne saobraćajnice)	9 t (0,5 %)

Kategorizacija kvaliteta zraka sa aspekta SO₂ za Kanton Sarajevo prikazana je na slici 9.3.1., dok je na slici 9.3.2. izdvojen dio Kantona gdje kvalitet zraka spada u kategorije II i III za SO₂.



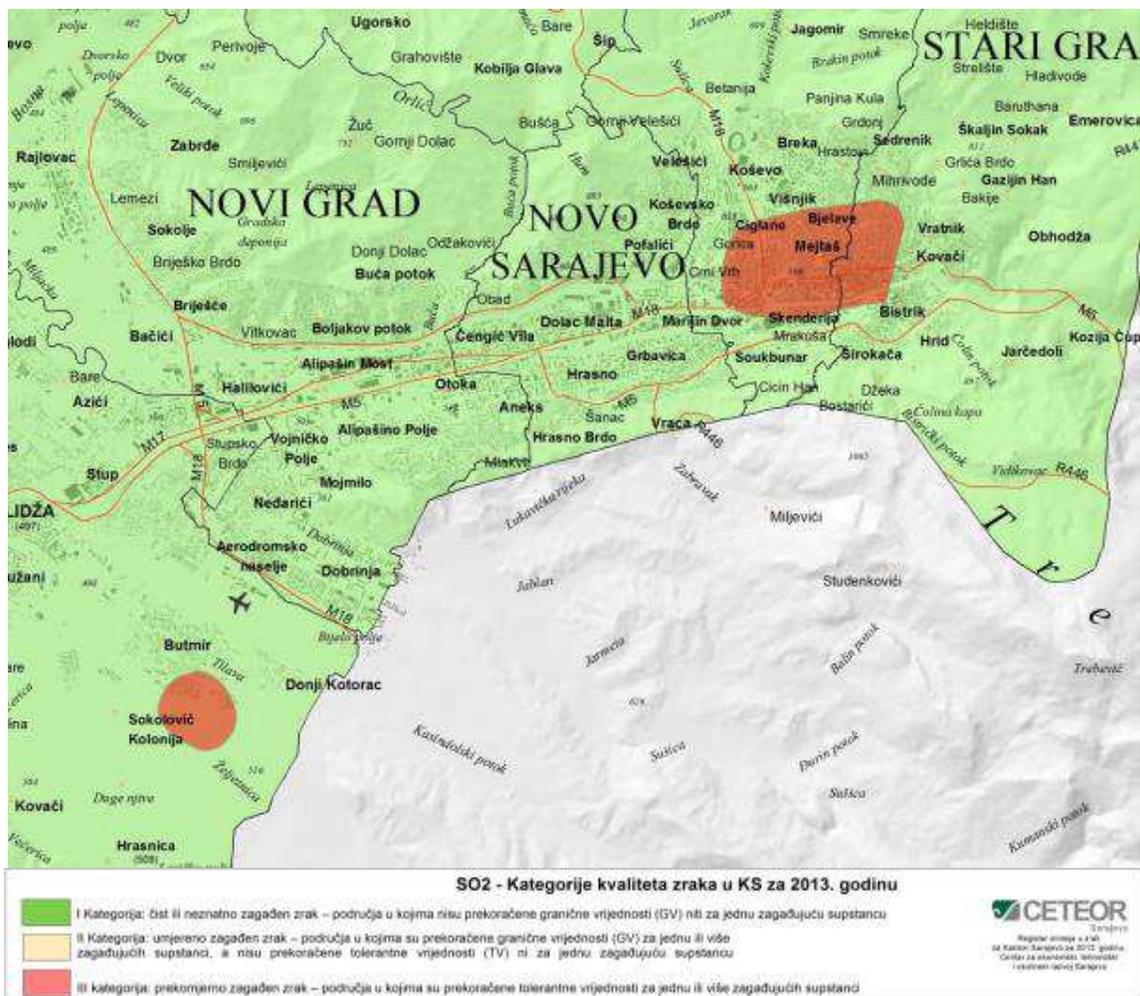
LEGENDA

SO₂ - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci



Slika 9.3.1. Kategorizacija kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo za SO₂



Slika 9.3.2. Dio Kantona Sarajevo u kategoriji III za SO₂

U tabeli 9.3.1. je prikazan, udio kategorija kvaliteta zraka za SO₂ po općinama.

Tabela 9.3.1. Udio kategorija kvaliteta zraka za SO₂ po općinama

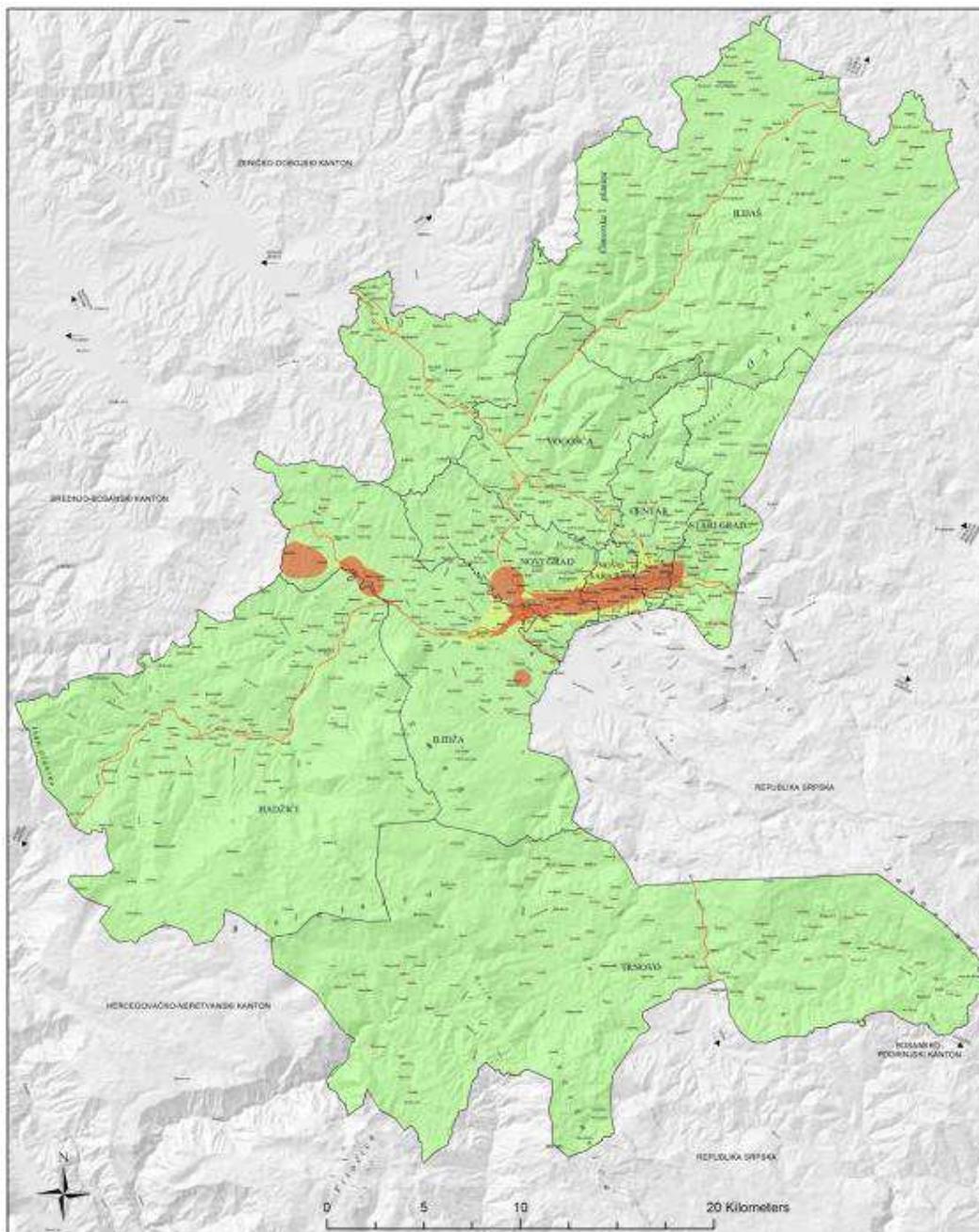
Općina	Površina km ²	Kategorija I		Kategorija II		Kategorija III	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%
Centar	32,92	31,25	0,00	0	0,00	1,67	5,07
Stari Grad	49,68	48,92	0,00	0	0,00	0,76	1,53
Novi Grad	47,34	47,34	0,00	0	0,00	0	0,00
Novo Sarajevo	9,18	9,18	0,00	0	0,00	0	0,00
Trnovo	339,5	339,5	100,00	0	0,00	0	0,00
Vogošća	71,69	71,69	100,00	0	0,00	0	0,00
Ilijaš	308,56	308,56	100,00	0	0,00	0	0,00
Hadžići	272,84	272,84	100,00	0	0,00	0	0,00
Iliđža	136,78	136,13	99,52	0	0,00	0,65	0,48
Kanton	1268,49	1265,41	99,76	0	0,00	3,08	0,24

Sa slika 9.3.1., 9.3.2. i iz tabele 9.3.1. vidljivo je da je svega oko 0,24 % područja Kantona spada u kategorije kvaliteta zraka III za SO₂. Kvalitet zraka kategorije II za SO₂ ne postoji zato što je tolerantna vrijenost jednaka graničnoj vrijednosti (tabela 6.2.1.). Dio područja kategorije kvaliteta zraka III nalazi se u općinama Centar (1,67 km², Stari Grad 0,76 km² i Ilidža 0,65 km²).

Glavni razlog ovakvom stanju kvaliteta zraka za SO₂, u navedenim područjima je u tome što su glavni izvori SO₂ domaćinstva koji za grijanje koriste ugalj.

KATEGORIZACIJA KVALITETA ZRAKA ZA PODRUČJE KANTONA SARAJEVO ZA 2013. GODINU

Na osnovu kategorizacije kvaliteta zraka za pojedine zagađujuće materije (NO_x, PM₁₀ i SO₂), napravljena je i zbirna karta kvaliteta zraka koja je prikazana na slici 9.4.1. Na slici 9.4.2. je prikazan izdvojeni dio kantona gdje ukupni kvalitet zraka spada u kategorije II i III.



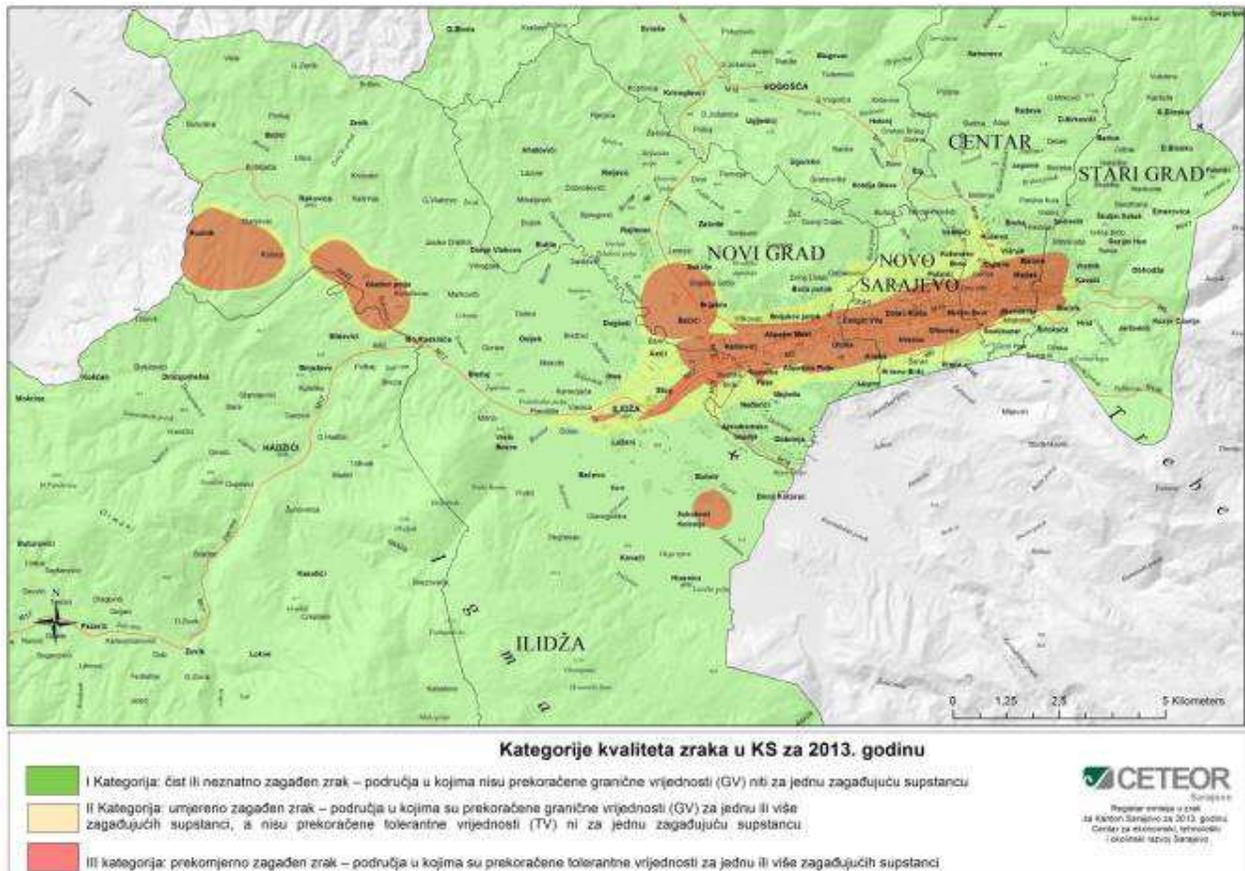
LEGENDA

Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu
Centar za ekonomski, tehnološki
i lokalni razvoj Sarajeva

Slika 9.4.1. Kategorizacija kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo – zbirna karta



Slika 9.4.2. Dio Kantona Sarajevo koji spada u kategoriji II i III

U tabeli 9.4.1. je prikazan, udio kategorija kvaliteta zraka za po općinama.

Tabela 9.4.1. Udio kategorija kvaliteta zraka za po općinama

Općina	Površina km ²	Kategorija I		Kategorija II		Kategorija III	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%
Centar	32,92	29,03	4,56	1,5	4,56	2,39	7,26
Stari Grad	49,68	48,39	0,85	0,42	0,85	0,87	1,75
Novi Grad	47,34	37,09	7,84	3,71	7,84	6,54	13,81
Novo Sarajevo	9,18	2,43	33,55	3,08	33,55	3,67	39,98
Trnovo	339,5	339,5	100,00	0	0,00	0	0,00
Vogošća	71,69	71,69	100,00	0	0,00	0	0,00
Ilijaš	308,56	308,56	100,00	0	0,00	0	0,00
Hadžići	272,84	272,05	99,71	0,26	0,10	0,53	0,19
Iliđža	136,78	123,8	90,51	5,08	3,71	7,9	5,78
Kanton	1268,49	1232,54	97,17	14,05	1,11	21,9	1,73

Sa slika 9.4.1., 9.4.2. i iz tabele 9.4.1. vidljivo je da oko 2,8 % područja Kantona Sarajevo, spada u kategorije kvaliteta zraka II i III. Međutim taj dio područja Kantona je najnaseljeniji,

tako da navedeni podatak može stvoriti pogrešnu sliku o općenitom stanju kvaliteta zraka u Kantonu Sarajevo.

Dio područja kategorije kvaliteta zraka III nalazi se u općinama Centar (2,39 km²), Stari Grad (0,87 km²), Novi Grad (6,54 km²), Novo Sarajevo (3,67 km²), Ilidža (7,9 km²) i Hadžići (0,53 km²).

Dio područja kategorije kvaliteta zraka II nalazi se u općinama Centar (1,5 km²), Stari Grad (0,42 km²), Novi Grad (3,71 km²), Novo Sarajevo (3,08 km²), Ilidža (5,08 km²) i Hadžići (0,26 km²). Općine Ilijaš, Vogošća i Trnovo, na cijelom svom području imaju kvalitet zraka kategorije.

ZAKLJUČAK

Registar emisija zagađujućih materija u zrak za Kanton Sarajevo za 2013. godinu je rađen za deset zagađujućih materija, i to:

- Sumpor dioksid
- Nitro okside,
- Ugljen dioksid,
- Ugljen monoksid,
- amonijak,
- nitrozookside,
- metan,
- nemetanske ugljenvodonike,
- benzen i
- PM10.

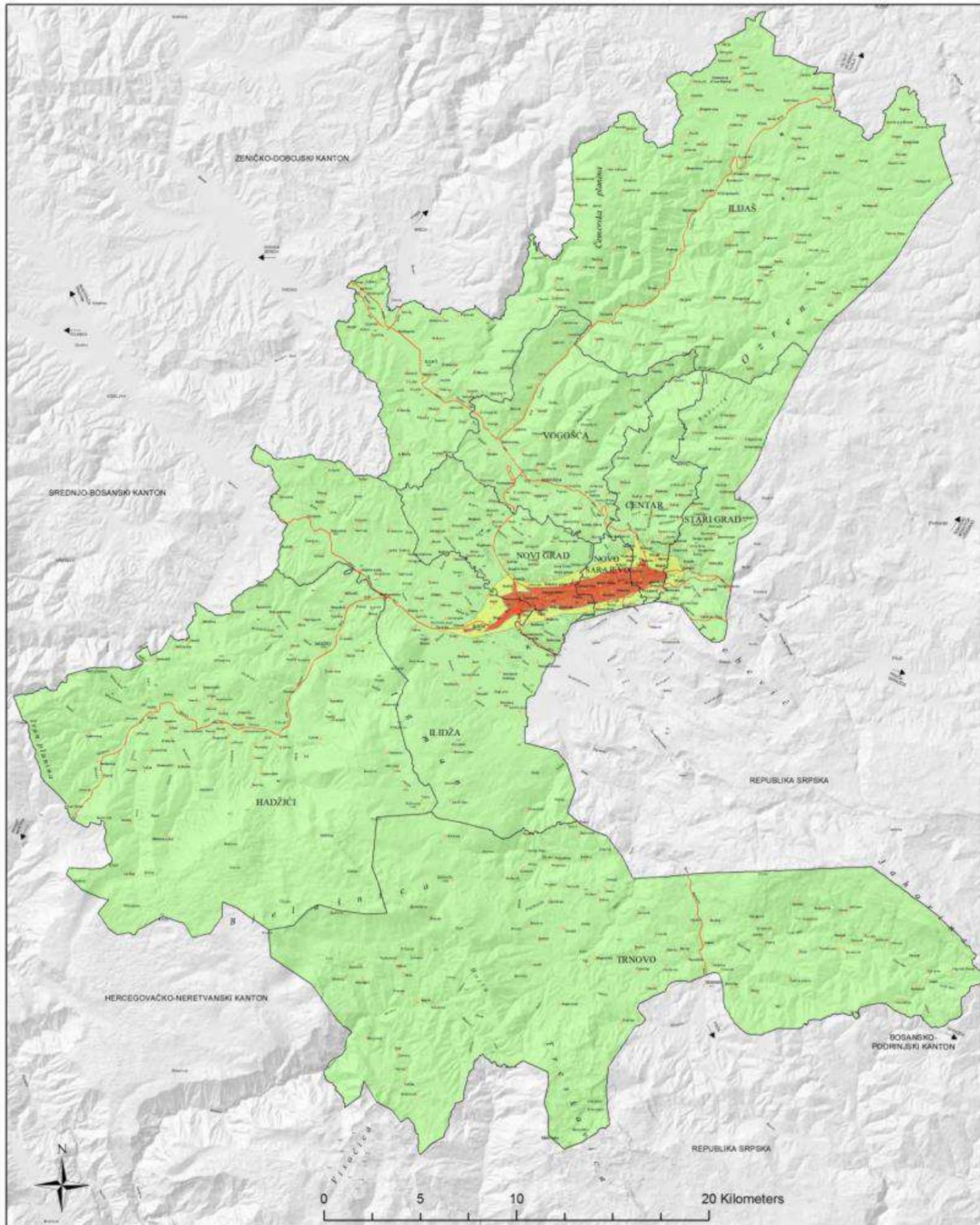
Na osnovu urađenog registra može se zaključiti sljedeće:

- U poređenju sa 2010. godinom zabilježen je porast ukupnih emisija za osam zagađujućih materija, jedino je emisija nitro oksida i ugljen dioksida zabilježila blagi pad.
- Stambeni sektor je najznačajniji izvor emisija i dominantan je za čak pet zagađujućih materija: sumpor dioksid, ugljen dioksid, amonijak, metan i nemetanske ugljenvodonike.
- Industrija i javni sektor utiču ne emisiju čvrstih čestica preko 50% što je najviše od svih sektora. Kombinovano sa stambenim sektorom, industrija i javni sektor doprinose 91% emisije čvrstih čestica.
- Saobraćaj je najznačajniji izvor po pitanju emisije nitro oksida i ugljen monoksida.

- U analizi motornih vozila ustanovljeno je da je zabilježen porast broja registrovanih motornih vozila, ali je isto tako zabilježena promjena u strukturi vozila
- Prosječna starost motornih vozila je ostala skoro nepromijenjena, ali je u odnosu na 2010. godinu u 2013. godini više motornih vozila koja zadovoljavaju strožije emisijske standarde EURO3 i veće. To je najviše uticalo na smanjenje emisije nitrooksida iz sektora saobraćaja.
- Javni sektor i industrija vrlo malo doprinose ukupnim emisijama zagađujućih materija, izuzev za sumpor dioksid i čvrste čestice
- U odnosu na 2010. godinu u 2013. godini je registrovano 35% više tačkastih izvora emisije. Tačkasti izvori su posebno izraženi pri emisiji čvrstih čestica i čak 18 tačkastih izvora je evidentirano za ovu zagađujuću materiju. U 2013. godini u odnosu na 2010. godinu evidentiran je značajan rast građevinskih aktivnosti, a time i angažman kamenoloma, betonara i asfaltnih baza koje u velikom obimu utiču na emisiju čvrstih čestica u prvom redu.
- Kao novi tačkasti izvor emisije sumpor dioksida pojavljuje se tvornica opeke „NEXE Group“ koja kao energent koristi koks, dok je 2010. godine koristila prirodni gas.
- Bilans emisija zagađujućih materija u zrak po opštinama pokazuje slične rezultate kao i 2010. godine, tj. da su općine Ilidža i Novi Grad općine sa dominantnim izvorima emisije. Općina Ilidža je na prvom mjestu po pitanju emisija svih zagađujućih materija. Naročito se to odnosi za emisiju čvrstih čestice budući da je većina kamenoloma, asfaltnih baza i betonara locirano na području ove općine.
- Analizirajući nastanak emisija prema sezonama grijanja može se zaključiti da većina emisija nastaje u sezoni grijanja. Posebno je značajno napomenuti da emisija zagađujućih materija, koje su lokalnog karaktera kao što je sumpor dioksid, ugljen monoksid i čvrste čestice, uglavnom nastaje u sezoni grijanja,
- Proračun emisije za urbano područje Kantona Sarajevo pokazuje da je došlo do porasta emisije sumpor dioksida, ugljen monoksida i čvrstih čestica. Zapravo su emisija ugljen monoksida i čvrstih čestica dosegle svoj historijski maksimum, veći nego 1970., 1980. i 2010. godine.

PRILOZI - KARTE

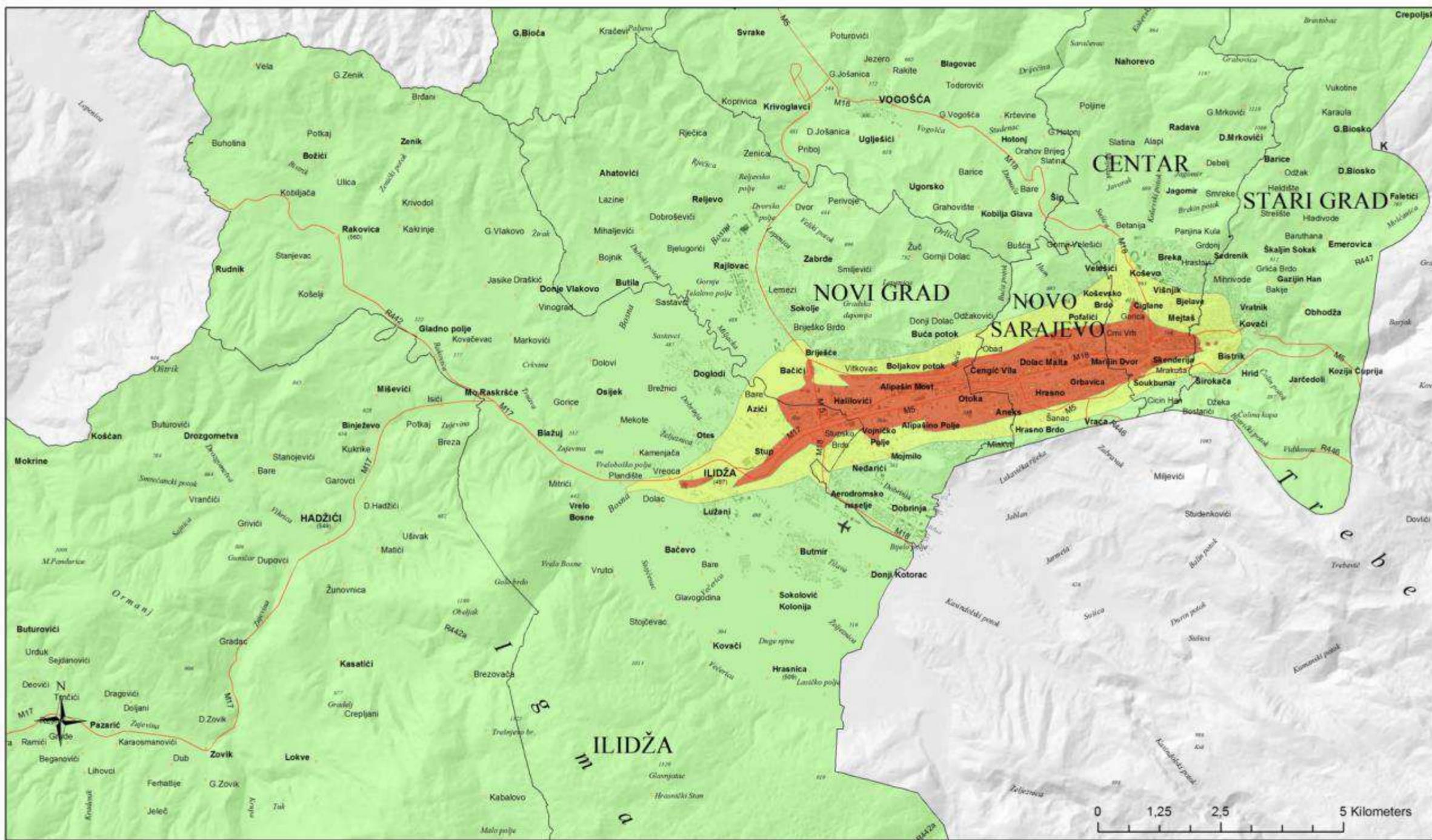
NOx - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu



LEGENDA

NOx - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

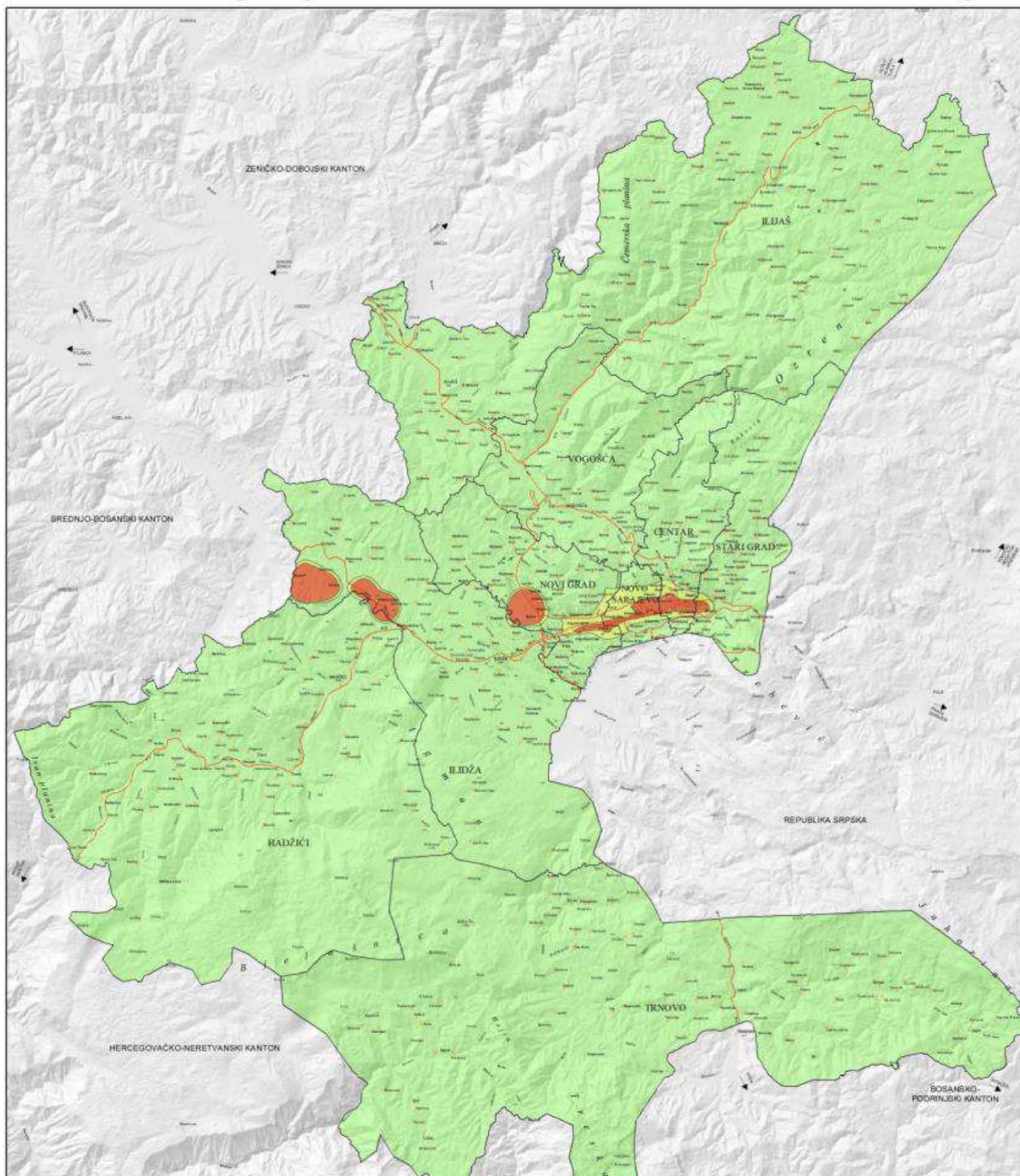


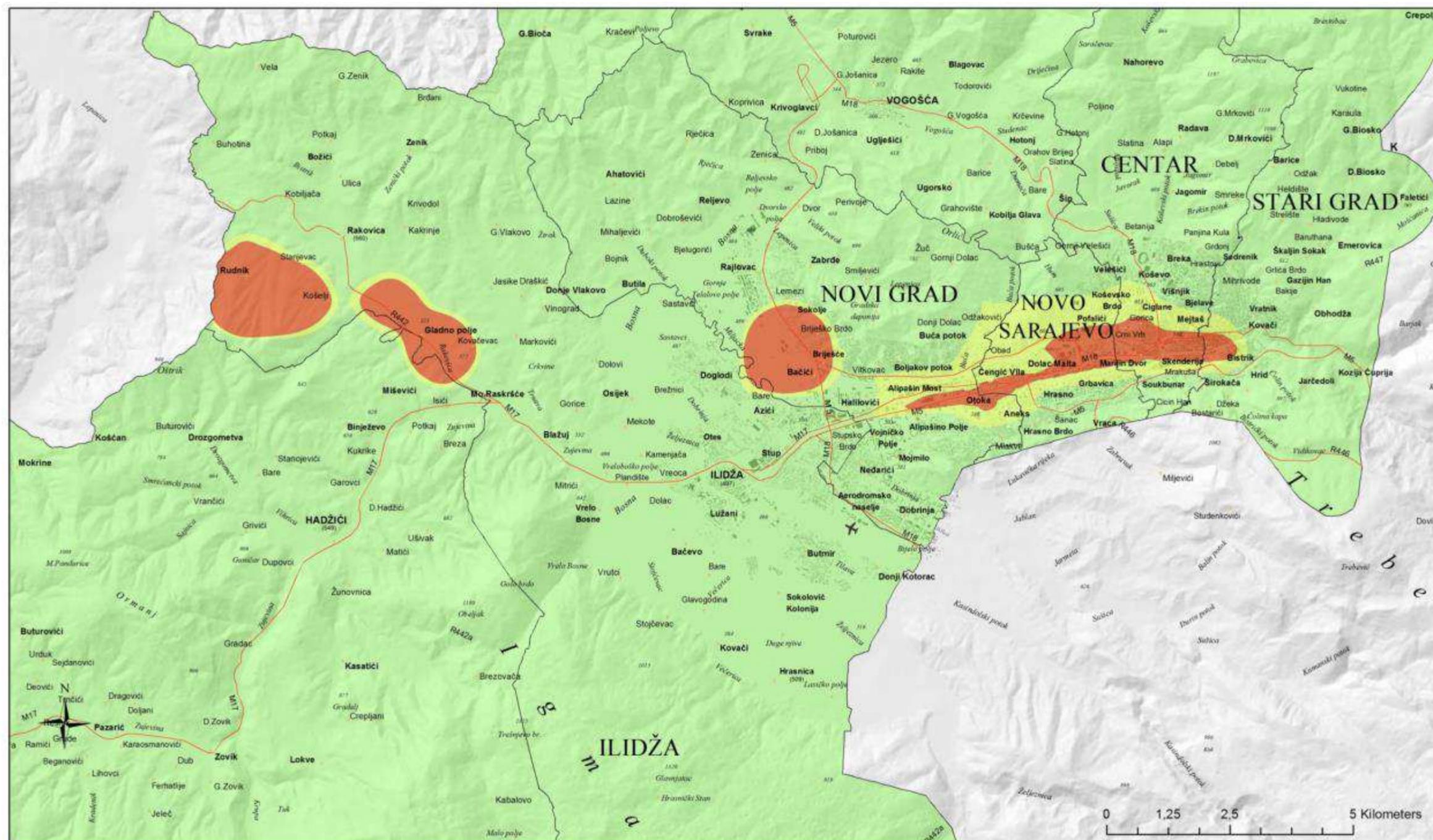
NOx - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu.
Centar za ekonomski, tehnološki
i okolinski razvoj Sarajevo

PM10 - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu



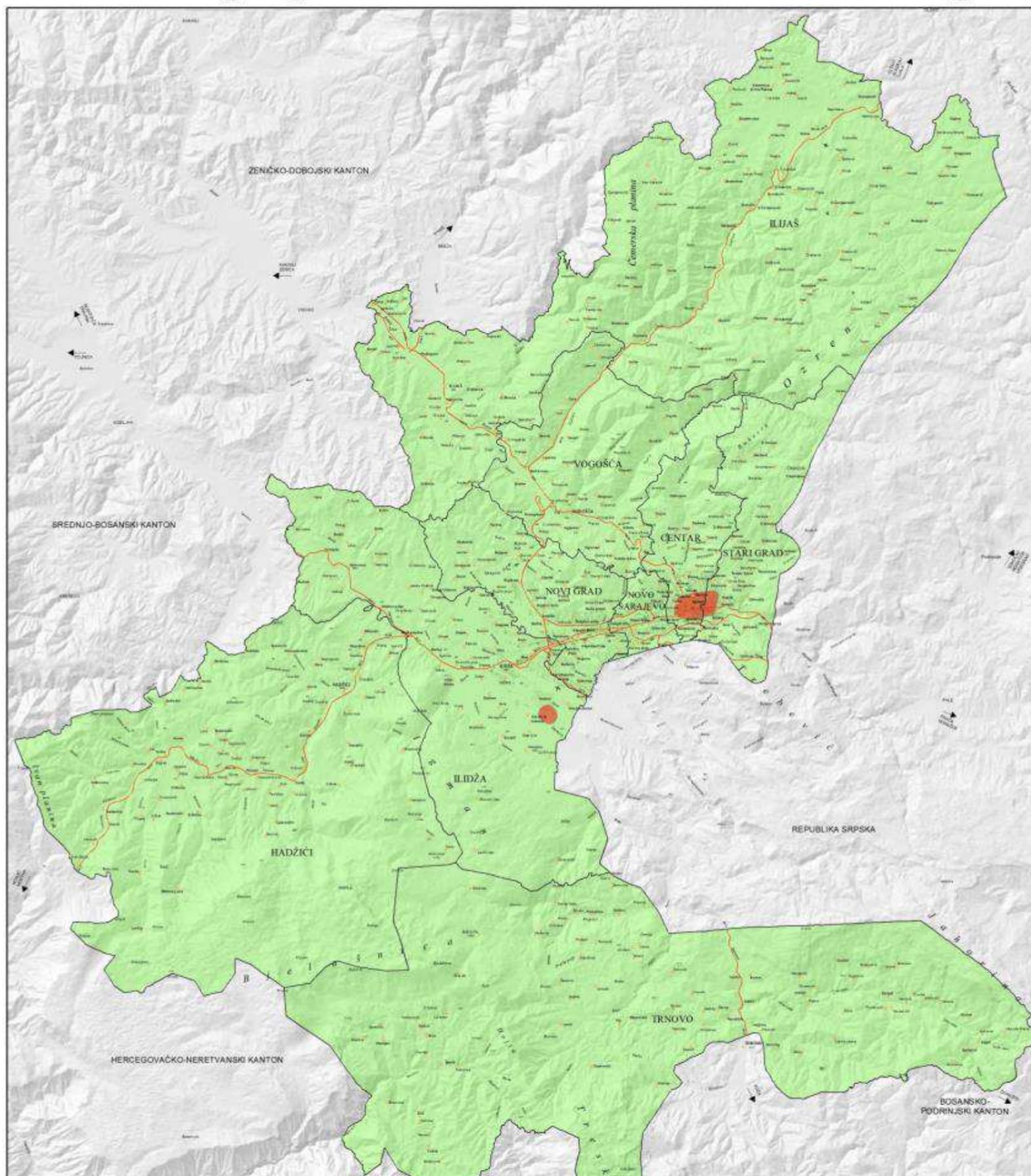


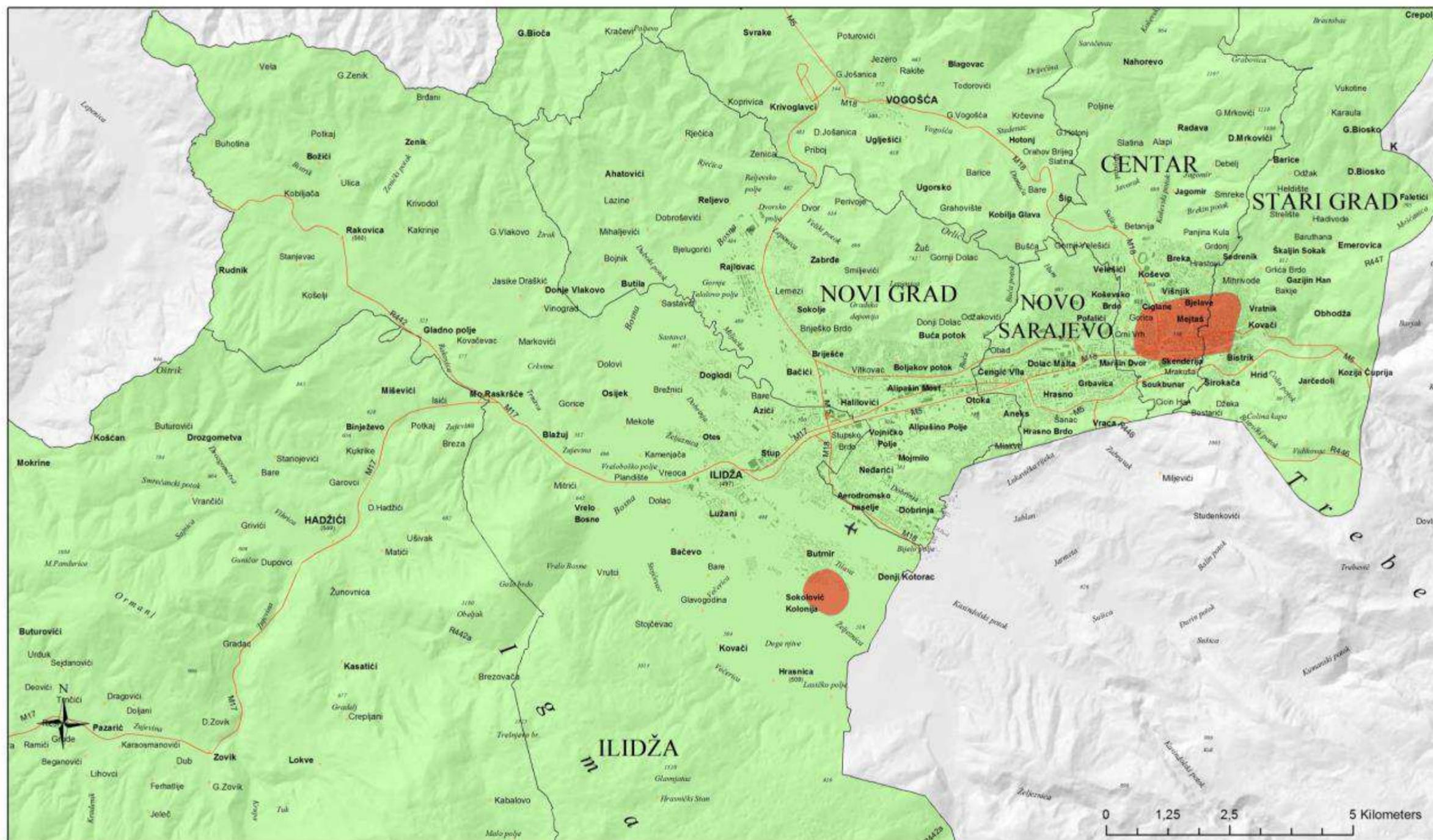
PM10 - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu.
Centar za ekonomski, tehnološki
i okolinski razvoj Sarajevo

SO₂ - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu



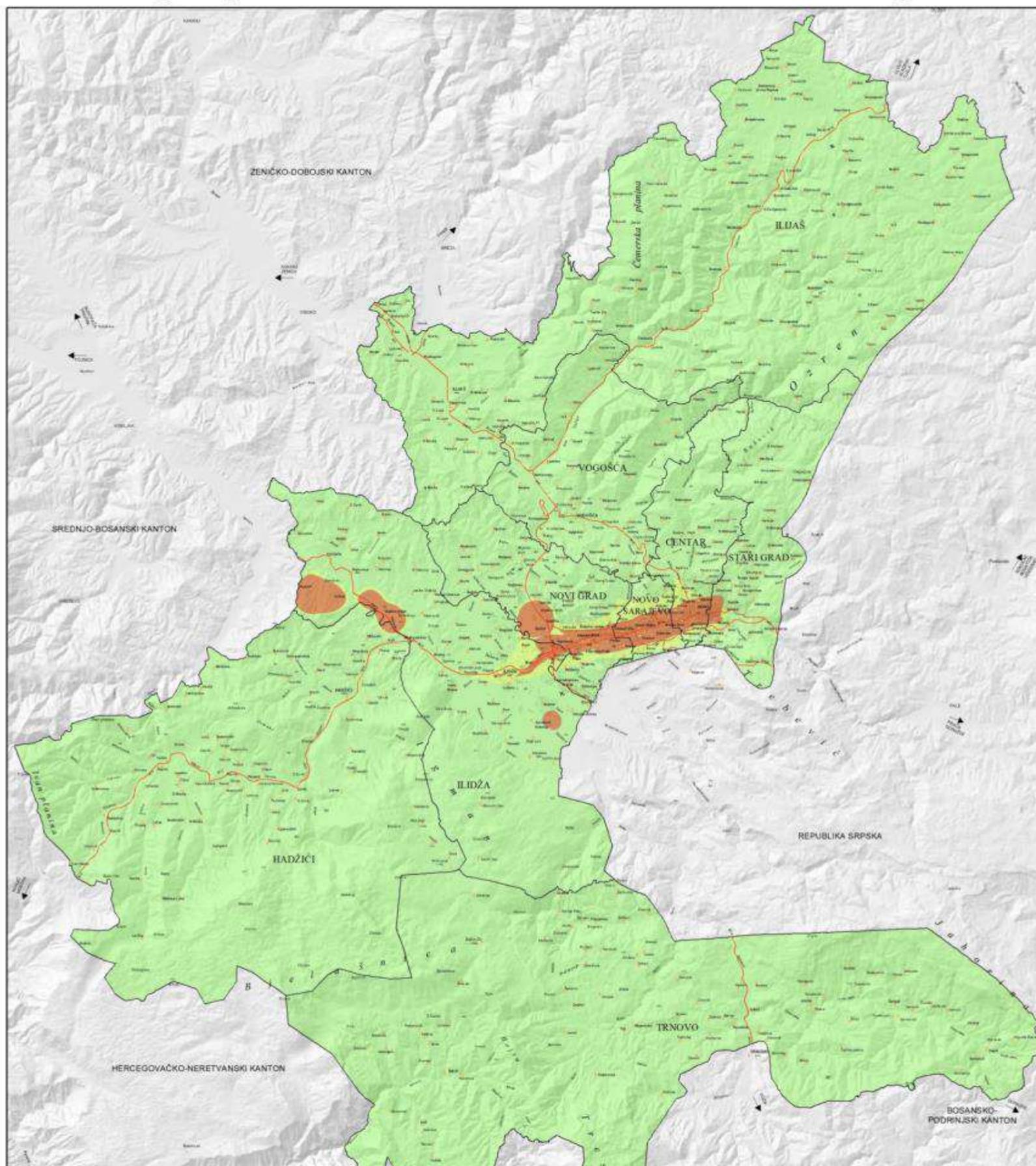


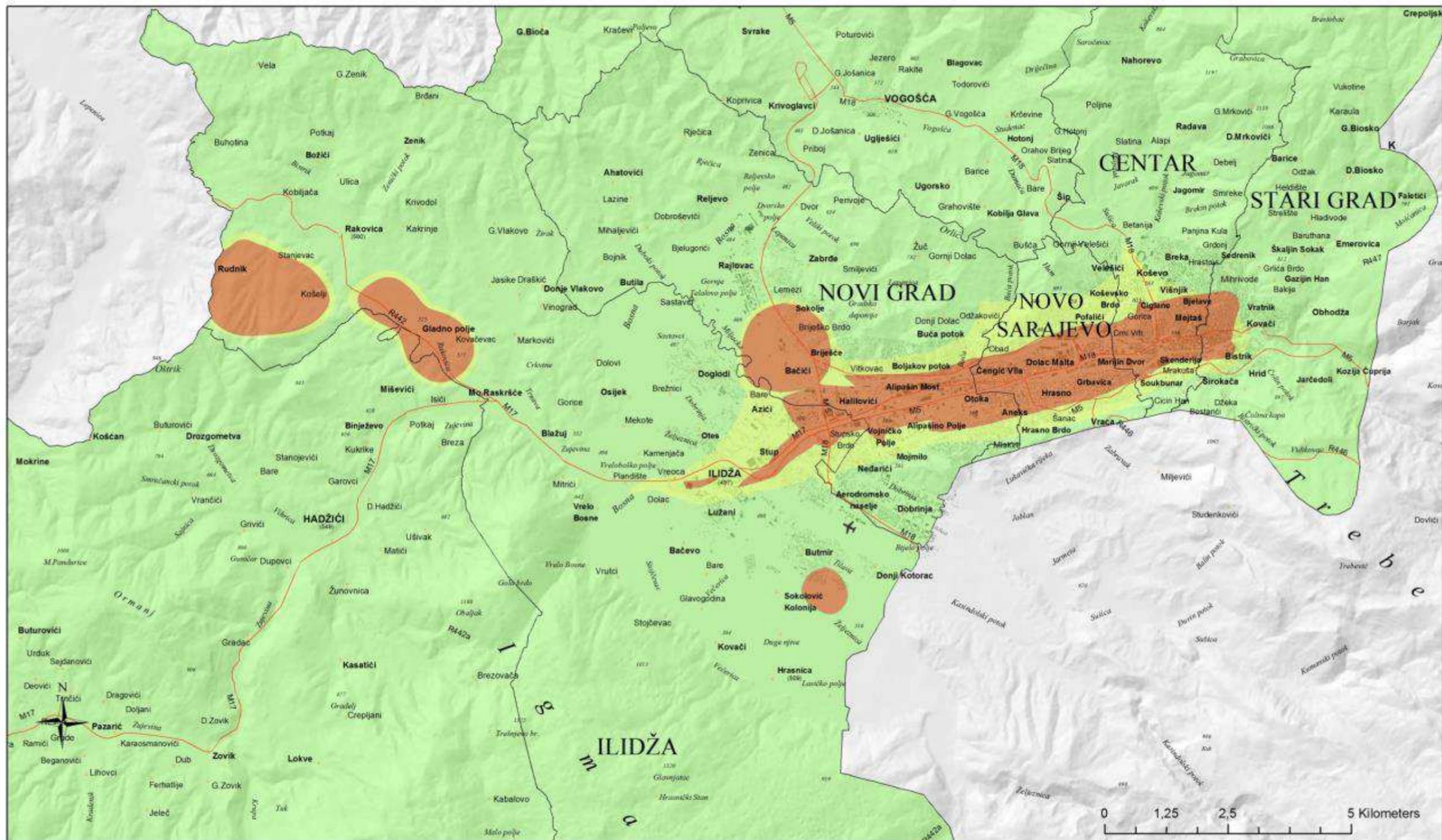
SO₂ - Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu.
Centar za ekonomski, tehnološki
i okolinski razvoj Sarajevo

Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu





Kategorije kvaliteta zraka u KS za 2013. godinu

- I Kategorija: čist ili neznatno zagađen zrak – područja u kojima nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu zagađujuću supstancu
- II Kategorija: umjereno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene granične vrijednosti (GV) za jednu ili više zagađujućih supstanci, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) ni za jednu zagađujuću supstancu
- III kategorija: prekomjerno zagađen zrak – područja u kojima su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih supstanci

CETEOR
Sarajevo
Registar emisija u zrak
za Kanton Sarajevo za 2013. godinu.
Centar za ekonomski, tehnološki
i okolinski razvoj Sarajevo