

**STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
STRATEGIJE RAZVOJA SAOBRAĆAJA CRNE GORE
ZA PERIOD 2018 – 2035. GODINE**

Podgorica, septembar 2017. godine

Izjava o odricanju odgovornosti: Ovaj Izvještaj je pripremljen uz finansijsku podršku Evropske unije. Autori preuzimaju punu odgovornost za sadržaj ovog Izvještaja, dokstavovi iskazani u ovom dokumentu predstavljaju stavove konsultanata i ne odražavaju nužno stavove Evropske Komisije.

1. UVOD

1. Kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva Strategije i odnos prema drugim planovima i programima
 - 1.1. Ciljevi strategije
 - 1.2. Područje obuhvata strategije
 - 1.3. Odnos prema drugim planovima i programima
2. Opis postojećeg stanja životne sredine
 - 2.1. Kvalitet vazduha i klimatske promjene –
 - 2.1.1 Emisije gasova staklene bašte (GHG)
 - 2.2. Geomorfologija
 - 2.3. Geološke i hidrogeološke karakteristike
 - 2.3.1 Geološke karakteristike
 - 2.3.2 Tektonska rejonizacija
 - 2.3.3 Seizmicnost
 - 2.3.4 Hidrogeološke karakteristike
 - 2.4. Tlo i način korišćenja zemljišta
 - 2.5. Vode
 - 2.5.1 Kopnene vode
 - 2.5.2 More
 - 2.5.3 Poplave
 - 2.6. Biodiverzitet i zaštićena područja
 - 2.6.1 Biodiverzitet
 - 2.6.2 Zaštićena područja
 - 2.7. Stanovništvo
 - 2.8. Kulturna baština i predio
 - 2.9. Buka i vibracije
 - 2.10. Zdravlje ljudi
 - 2.11. Privredne djelatnosti
 - 2.11.1 Poljoprivreda
 - 2.11.2 Šumarstvo i lovstvo
 - 2.11.3 Turizam
 - 2.11.4 Rudarstvo i industrija
3. Identifikaciju područja za koja postoji mogućnost da budu izložene značajnom riziku i karakteristike životne sredine u tim područjima

4. Postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa Strategijom
 - 4.1. Zagađenja vazduha koja potiču iz saobraćaja
 - 4.2. Emisija gasova sa efektom staklene bašte
 - 4.3. Buka
 - 4.4. Otpadne i balastne vode
 - 4.5. Akcidentne situacije
5. Opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine
6. Moguće značajne posljedice po zdravlje ljudi i životnu sredinu, uključujući faktore kao što su: biološka raznovrsnost, stanovništvo, fauna, flora, zemljište, voda, vazduh, klimatski činioci koji utiču na klimatske promjene, materijalni resursi, kulturno nasleđe, uključujući arhitektonsko i arheološko nasleđe, pejzaž i međusobni odnos ovih faktora
7. Mjere predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog negativnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu do koga dovodi realizacija Strategije
8. Pregled razloga koji su poslužili kao osnova za izbor razmatranih varijantnih rješenja
9. Prikaz mogućih značajnih prekograničnih uticaja na životnu sredinu
10. Opis programa praćenja stanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi (Monitoring)
11. Zaključci do kojih se došlo tokom izrade Izveštaja o strateškoj procjeni predstavljene na način razumljiv javnosti
12. Rezime.

LITERATURA

PRILOZI

I UVOD

Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore za period 2018-2035 (SRS) realizovana je kroz projekat „Priprema Strategije razvoja saobraćaja Crne Gore“ (Projekat) finansiran posredstvom Instrumenta za pretpristupnu podršku (IPA II) – III komponenta „Operativni program regionalni razvoj“ (LOT 2: Saobraćaj i infrastruktura).

Strategija ima za cilj unaprijeđenje ekonomske efikasnosti, sigurnosti, povezanosti i ekološke održivosti saobraćajnog sistema zemlje, obezbjeđujući istovremeno integraciju u saobraćajni sektor i usaglašavanje sa nacionalnim i međunarodnim politikama EU. Strategijom razvoja saobraćaja (Strategija), Ministarstvo saobraćaja i pomorstva Crne Gore (MSP) uspostavlja održiv okvir za poslove iz svog resora, kao i temelje budućeg razvoja sektora saobraćaja, na način koji zadovoljava društveno-ekonomske potrebe Crne Gore, a koji je u saglasnosti sa TEN-T smjernicama i politikom EU.

Neophodnost Strategije se ogleda u potrebi za:

- utvrđivanjem stanja različitih oblasti saobraćaja;
- definisanjem koncepta razvoja infrastrukture i saobraćaja;
- uspostavljanjem dugoročnih ciljeva za razvoj saobraćajnog sistema, kao i
- definisanjem Akcionog plana za sprovođenje istih.

U sklopu Projekta pripremljeni su Uvodni izvještaj, kao Izvještaj o obimu i sadržaju projekta, kao inicijalni rezultati projekta, nakon čega se pristupilo izradi Transportnog modela i Analizi problema.

Izvještaj o određivanju obima i sadržaja projekta obuhvatio je pojedinosti o aktivnostima koje će se sprovesti tokom trajanja Projekta. Takođe, njime je obuhvaćen i pregled raspoloživih podataka, uključujući modele, izvještaje i sl, a koji su korišćeni za potrebe izrade Strategije, ažurirani plan konsultacija i informacije u vezi sa planom upravljanja rizikom, plan transportnog modeliranja i plan projekta. Takođe, u skladu sa Projektnim zadatkom, ovaj Izvještaj uključuje reviziju postojeće Strategije razvoja saobraćaja 2008-2018, kao i analizu stepena njene primjene.

Paralelno sa procesom izrade Strategije (već u početnoj fazi - priprema transportnog modela) tekao je postupak pripreme Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, a u skladu sa Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore“, br. 80/05 i 59/11), kojim se propisuje obaveza sprovođenja postupka strateške procjene uticaja na životnu sredinu za planove i programe kad postoji mogućnost da njihova realizacija izazove posledice po životnu sredinu, koji je u potpunosti usklađen sa Direktivom Savjeta Evrope 2001/42/EZ o procjeni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu.

1. KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA STRATEGIJE I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA

1.1. Ciljevi strategije

Nadovezujući se na postojeću Strategiju razvoja saobraćaja za period 2008-2018, Vlada Crne Gore je inicirala aktivnosti na izradi nove Strategije, a u cilju uspostavljanja dugoročnog okvira, koji je u saglasnosti sa evropskim standardima održivosti i odgovara društveno-ekonomskim potrebama građana Crne Gore. U tom smislu, opseg projekta ima za cilj da **unaprijedi održivost saobraćajnog sistema Crne Gore** (u pogledu efikasnosti, sigurnosti, dostupnosti i životne sredine) i obezbijedi integraciju u nacionalne i politike EU.

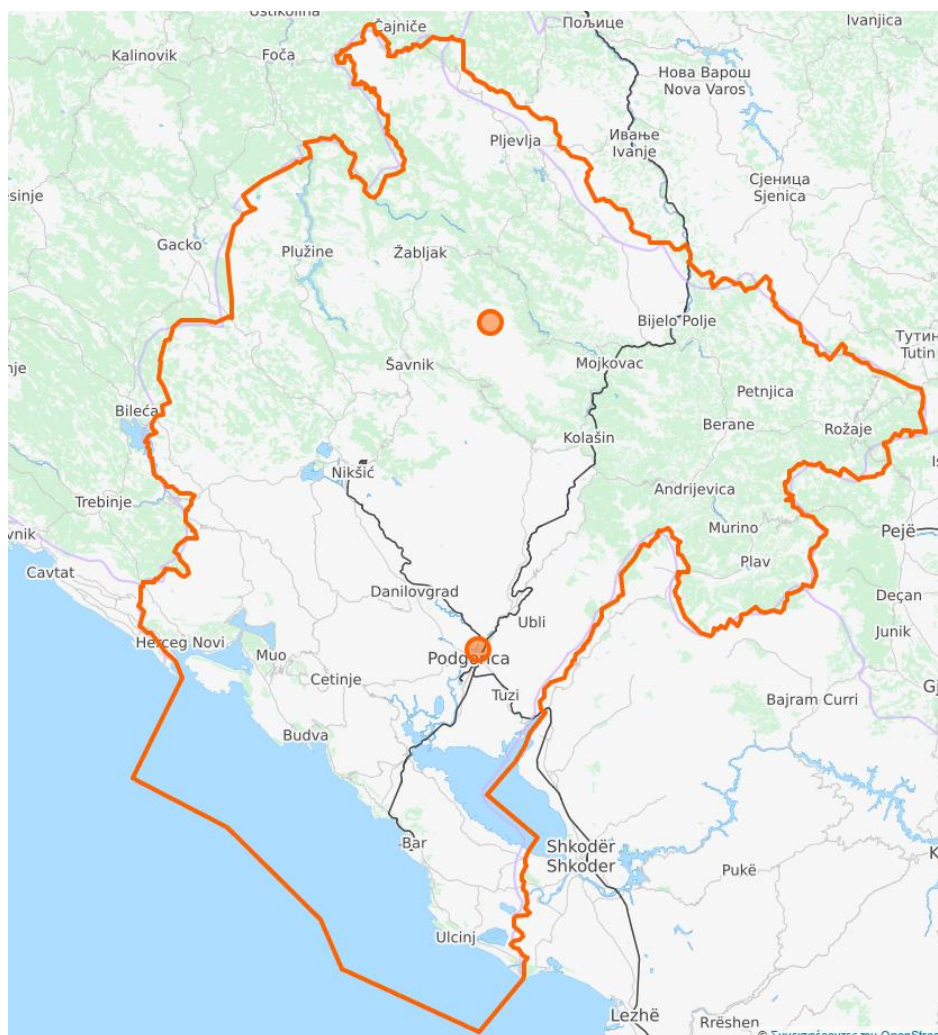
Specifični cilj projekta se odnosi na razvoj pouzdane Strategije razvoja saobraćaja Crne Gore, obuhvatajući sve neophodne faze, počev od utvrđivanja sadržaja i prikupljanja podataka, preko analize problema do prijedloga i prioritizacije rješenja.

Ispitivanje različitih politika i transportnih scenarija nameće potrebu za modelom prioritizacije i investicionim pristupom koji odražavaju ekonomske, finansijske, socijalne i potrebe životne sredine Crne Gore. U administrativnom i institucionalnom smislu, ukupan proces Strategije zahtijeva unaprijeđenje, kako bi se Strategijom otvorio prostor za monitoring, dobijanje povratnih informacija i postupanje u odnosu na okolnosti kako one nastaju, odnosno omogućilo redovno ažuriranje akcionih planova Strategije.

Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore fokusirana je na poboljšanje sigurnosti i bezbjednosti, poboljšanje konkurentnosti domaće transportne privrede i povezivanje na evropsku transportnu mrežu (TEN-T), povećanje kvaliteta saobraćajnih usluga, stimulacija ekonomskog rasta kroz efikasniji i jeftiniji saobraćaj i minimiziranje negativnog uticaja razvoja saobraćaja i saobraćajne infrastrukture na životnu sredinu.

1.2. Područje obuhvata Strategije

Područje obuhvata Strategije je cijela teritorija Crne Gore (Glavni grad: Podgorica), koja je nezavisna država, sa populacijom od oko 650,000 stanovnika, koja se nalazi u zapadnom dijelu Balkanskog poluostrva i izlazi na Jadransko more. Dužina puteva u zemlji iznosi 5,277 km (1,729 asfaltiranih km).



Slika 1.1. Područje obuhvata Studije

Strategija razvoja saobraćaja se odnosi na razvoj sva četiri vida saobraćaja u Crnoj Gori u navedenom periodu, a pod vidovima saobraćaja podrazumjeva se:

- Saobraćaj na državnim putevima;
- Željeznički saobraćaj;
- Avio saobraćaj;
- Vodeni saobraćaj.

Saobraćaj na državnim putevima se odvija na mreži državnih puteva koja se sastoji iz magistralnih i regionalnih puteva. Ukupna dužina mreže državnih puteva iznosi 1798 km, koji su u potpunosti asfaltirani, tako da u Crnoj Gori u mreži državnih puteva ne postoji ni jedna dionica koja nije pokrivena asfaltnim zastorom. Dužina magistralnih puteva je 846 km, a regionalnih puteva je 952 km.

U ovom trenutku ne postoje autoputevi (ali su isti planirani), dok magistralni putevi, koji povezuju glavne gradske centre, imaju jedan kolovoz sa jednom voznom trakom po smjeru (i trećom preticajnom trakom/trakom za spora vozila, samo na pojedinim mjestima). Takođe u nekoliko opština magistralni putevi imaju saobraćajni profil bulevarskog tipa sa po dvije saobraćajne trake po smjeru kretanja, razdjelnim ostrvima i pratećim troroarima za pješački saobraćaj (bulevar Podgorica – Aerodrom, bulevar kroz Danilovgrad, bulevar kroz Budvu). Regionalni putevi su skromnijih elemenata saobraćajnog profila, osim u slučajevima novorekonstruisanih dionica.

Željeznički saobraćaj Crne Gore se sastoji od tri (uglavnom) elektrifikovana željeznička pravca, normalnog kolosjeka, ukupne dužine 150km. Ovi željeznički pravci povezuju luku Bar sa Podgoricom i Srbijom (pruga Beograd – Bar), gradove Podgoricu i Nikšić (pruga Podgorica – Nikšić, i Podgoricu i Albaniju (pruga Podgorica – Skadar). Željeznička pruga sa Albanijom se skoro isključivo koristi za obavljanje teretnog saobraćaja. Željeznicom upravljaju četiri preduzeća, nezavisno za djelatnosti upravljanja infrastrukturom, prevoza putnika, prevoza robe i održavanja željezničkih vozni sredstava.

Pored kopnenih graničnih prelaza sa susjednim zemljama, međunarodni dolazak u/izlazak iz Crne Gore je moguće ostvariti preko **Luke Bar** (redovna trajektna linija iz Italije) i **međunarodnih aerodroma Podgorica** (TGD) i **Tivat** (TIV), koji bilježe ukupan godišnji obim putničkog saobraćaja od 1.4 miliona putnika. U zemlji, takođe, postoji nekoliko manjih aerodroma koji se koriste za potrebe generalne avijacije.

Postojanje efikasnog saobraćajnog sistema je, očigledno, od kritičnog značaja za ekonomski i društveni prosperitet građana Crne Gore. Međutim, problemi i neadekvatna putna infrastruktura kao i saobraćajna ograničenja, saobraćajne nezgode u drumskom saobraćaju, nekonkurentni željeznički sistem, nedovoljna upotreba održivih vidova saobraćaja i dr., imaju značajan negativan uticaj na društveno-ekonomski razvoj zemlje.

1.3. Saobraćajna politika – pregovaračko poglavlje 14

Saobraćajna politika Evropske unije (EU) ima za cilj poboljšanje funkcionisanja unutrašnjeg tržišta EU kroz obezbjeđenje sigurnosti, djelotvornosti, dostupnosti i kvaliteta saobraćajnih usluga, zaštite interesa korisnika tih usluga i zaštite životne sredine. Pravni propisi čijim će se sprovođenjem omogućiti nesmetan protok ljudi, robe i informacija u EU objedinjeni su u Poglavlju 14 – Saobraćajna politika.

Crna Gora je **21. decembra 2015. godine zvanično otvorila Poglavlje 14** na Međuvladinoj konferenciji u Briselu.

Propisi EU u okviru ovog poglavlja obuhvataju: drumski saobraćaj, željeznički saobraćaj, saobraćaj unutrašnjim plovnim putevima, kombinovani saobraćaj, vazdušni saobraćaj i pomorski saobraćaj i tiču se tehničkih, društvenih i sigurnosnih standarda tih sektora. EU teži integraciji različitih saobraćajnih sektora u efektivne logističke lance u cilju njihovog optimalnog korišćenja, kao i poštovanju ekoloških standarda u okviru saobraćajnog sistema EU.

Instutucije nadležne za rad u ovoj oblasti su: Ministarstvo saobraćaja i pomorstva, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturnih dobara, Uprava pomorske sigurnosti, Uprava policije, Lučka uprava, Direkcija za saobraćaj, Direkcija za željeznice, Lučka kapetanija Kotor, Lučka kapetanija Bar, AD ŽICG, AD Željeznički prevoz, AD Održavanje željezničkih vozni sredstava, Agencija za civilno vazduhoplovstvo, AD Aerodromi Crne Gore, AD Aerodrom Podgorica, AD Montenegro Airlines, AD Luka Bar.

Izazovi sa kojima se Crna Gora suočava u ovoj oblasti jeste pitanje unutrašnjih plovnih puteva i prenošenje pravne tekovine koja se odnosi na tehničke uslove za čamce i izdavanje sertifikata kapetanima u unutrašnjoj plovidbi. S tim u vezi je potrebno, u skladu s **Direktivom 2006/87/EZ**, klasifikovati unutrašnje plovne puteve u nekoj od 4 zone vodakoje su njom definisane. Potrebno je obezbijediti nezavisnost regulatornog tijela u željezničkom saobraćaju.

1.4. Kratak pregled sadržaja Strategije - Transportni model

Na osnovu prikupljenih podataka, pripremljen je osnovni “uraditi minimalno” transportni model za drumski i željeznički saobraćaj. Odabran je model baziran na PGDS, koji obuhvata četiri segmenta potražnje (i) drumski putnički saobraćaj, (ii) drumski teretni saobraćaj, (iii) željeznički putnički saobraćaj, i (iv) željeznički teretni saobraćaj. Prilikom razvoja modela, uloženi su napori u cilju uspostavljanja odgovarajuće drumske i željezničke mreže za osnovni slučaj, kalibraciju i validaciju istog. U sklopu postupka kalibracije, ažurirana je potražnja za drumski i željeznički saobraćaj i izvršeno fino podešavanje karakteristika mreže, kako bi se na pravi način odrazili stvarni uslovi. Rezultati kalibracije i validacije sugerišu adekvatnu uspješnost primjene snovnog modela.

Utvrđen je metod za prognoziranje potražnje za drumski i željeznički saobraćaj i procijenjena buduća potražnja za ciljne godine 2025. i 2035, po svim segmentima potražnje. Takođe, razvijene su buduće drumska i željeznička mreža na osnovu scenarija “uraditi minimalno”, uzimajući u obzir sve projekte u oblasti drumskog i željezničkog saobraćaja čiji ulazak u operativnu fazu je planiran do 2025. godine. Na kraju, model je primijenjen za osnovni slučaj i “uraditi minimalno” slučaj (2025. i 2035.), nakon čega je, na osnovu izlaznih rezultata modela i prema posebno utvrđenoj metodologiji, sprovedena procjena nivoa usluge.

“URADITI MINIMALNO” MREŽA

“Uraditi minimalno” mreža za buduće godine (2025. i 2035.) obuhvata sve dodatne projekte iz oblasti transporta, čija realizacija je izvjesna, odnosno sve planirane infrastrukturne veze osnovne i sveobuhvatne mreže, plus svaku dodatnu vezu obuhvaćenu **Listom prioriternih infrastrukturnih projekata** koji je ažuriran 2017. godine. Pretpostavka je da će ovi projekti ostati nepromijenjeni za naredne dvije godine modela, te da se u periodu između dvije navedene ciljne godine neće realizovati dodatni transportni projekti. Projekti razmatrani u sklopu buduće “uraditi minimalno” mreže su navedeni u nastavku:

Projekti uključeni u buduće “uraditi minimalno” mreže:

Putni pravac 1: Obalska varijanta trase jadransko-jonskog autoputa - brza saobraćajnica duž crnogorske obale.

Granica sa Hrvatskom - Herceg Novi (obilaznica Herceg Novi)
Herceg Novi – Bijela
Most Verige
Obilaznica Tivat
Tivat – dionica Tunel Sozina
Obilaznica Budva
Obilaznica Bar
Bar – granica sa Albanijom

Putni pravac 2: Autoput Bar-Boljare

Mateševo-Andrijevića
Obilaznica Podgorica (Smokovac-Tološi-Farmacija)
Đurmani-Farmacija
Anrijevića-Boljare (granica sa Srbijom)

Željeznica Nikšić- granica sa BiH-Trebinje-Čapljina

Modernizacija željezničke pruge Podgorica - Tuzi – preko granice sa Albanijom do Tirane (putnička linija)

Pojedinačni pregled zahvata pojedinačnih projekata “uraditi minimalno” mreže

Putni pravac 1: Obalska varijanta trase jadransko-jonskog autoputa - brza saobraćajnica duž crnogorske obale (OVJJ)

Granica sa Hrvatskom - Herceg Novi (obilaznica Herceg Novi)

Obilaznica Herceg Novog dužine cca 25 km ima zadatak da pokrije rejon Hercegnovske Opštine sa saobraćajnicom koja bi izmjestila tranzitni saobraćaj sa postojeće Jadranske magistrale ,tj. magistralnog puta M-2 Debeli brijeg – Herceg Novi – Kamenari. Dionica Debeli brijeg – Herceg Novi saobraćajnica prolazi gornjim obodom naselja u Herceg novom počev od Sutorinskog polja odakle se trase penje na više kote prolazi iznad Herceg Novog, i završava u rejonu naselja Zelenika. Dužina dionice: Debeli brijeg – Herceg Novi (Zelenika) L=12 km. Poprečni profil još uvijek nije precizno definisan, tj. jedna ili dvije kolovozne trake u smjeru kretanja.

Herceg Novi – Bijela

Dionica obilaznice Herceg Novog dužine cca 12 km ima zadatak da pokrije rejon Hercegnovske rivijere i poveže prvu dionicu sa mostom/tunelom na Verigama. Počinje u rejonu Zelenike, zatim iznad Kumbora i Baošića ide do Bijele. Poprečni profil još uvijek nije precizno definisan, tj. jedna ili dvije kolovozne trake u smjeru kretanja.

Most Verige

Most Verige sa dužinom od nekih 300 m, i sa visinom od preko 70 m predstavlja jedan od najimpozantnijih objekata na ovoj trasi brze ceste. Predstavlja fizičku vezu između opština Herceg Novi i Tivat. Predstavlja sponu između obilaznica Herceg Novog i Tivta. Nalazi se u rejonu Rta sv. Nedjelja sa hercegnovske strane i rta Opatovo sa tivatske strane. Poprečni profil još uvijek nije precizno definisan, tj jedna ili dvije kolovozne trake u smjeru kretanja.

Obilaznica Tivat

Obilaznica Tivta sa svojom dužinom od nekih 5,5 km predstavlja vezu između bulevara koji povezuje Tivat i Budvu i obilaznice Herceg Novog. Obilaznica počinje u rejonu aerodroma Tivat i zatim se penje na više kote opštine Tivat te se južnom stranom brda Vrmac prostire do rejonu budućeg mosta na Rt Opatovo. Poprečni profil još uvijek nije precizno definisan, tj. jedna ili dvije kolovozne trake u smjeru kretanja.

Tivat – dionica Tunel Sozina

Dionica od Tivta do tunela Sozina nije najpreciznije definisana, pretpostavka je da će prva dionica početi od kraja obilaznice Tivat i spojiti se obilaznicom Budve. Početna tačka je u rejonu tunela Vrmac, a spoj sa obilaznicom Budve je u rejonu Lastve Grbaljske tj. Topliša. Dužina dionice je cca 12 km sa poprečnim profilom još uvijek nije precizno definisan, tj jedna ili dvije kolovozne trake u smjeru kretanja. Koridor ove trase se nalazi u zaleđu grbaljskog polja i pripadajućih mu naselja.

Druga dionica je potez od kraja obilaznice Budva pa do tunela Sozina. Dužina dionice je cca 25 km. Trasa se prostire u višim kotama zaleđa Budve, Petrovca pa sve do Sutomora i uklapanja sa nekom vrtom petlje u priključak za tunel Sozinu.

Obilaznica Budva

Obilaznica Budve sa svojom dužinom od nekih cca 15 km predstavlja vezu između bulevara koji povezuje Tivat i Budvu i dionice koja nastavlja prema tunelu Sozina i Baru. Obilaznica počinje u rejonu Lastve Grbaljske i ide visokim kotama rejonu Topliša preko zaleđa Budve do svoje zadnje tačke u rejonu Bečića gdje se na nju nastavlja dionica prema Baru.

Obilaznica Bar

Obilaznica Bara sa svojom dužinom od nekih cca 15 km predstavlja vezu između dionice koja se od petlje kod tunela Sozina odvaja prema Budvi i priključka za sam tunel sa dionicom koja vodi ka granici sa Albanijom. Obilaznica ide višim kotama barskog zaleđa uslijed sprečavanja potencijalnog preplitanja sa prugom Podgorica- Bar.

Bar – granica sa Albanijom

Dionica od Bara do granice sa Albanijom podrazumeva rekonstrukciju regionalnog puta Bar - Krute – Vladimir - Sukobin – gr.prelaz Murićani (Albanija), kao i povezivanje sa prethodnom dionicom tj. Obilaznicom Bara. Ukupna dužina dionice je cca 35 km.

Putni pravac 2: Autoput Bar-Boljare (APBB)

Mateševo-Andrijevića

Dionica Mateševo-Andrijevića budućeg autoputa Bar – Boljare sa svojom dužinom od 23 km je četvrta po dužini od svih preostalih dionica. Dionica počinje u rejonu Mateševa na petlji i savladavanjem planine Trešnjevik izlazi na andrijevičku stranu istoimene planine gdje se na petlji povezuje sa dionicom koja ide ka Beranama. Poprečni profil saobraćajnice obuhvata dvije kolovozne trake u svakom pravcu kretanja, razdjelno ostrvo i zaštitni pojas sa obje strane saobraćajnice.

Obilaznica Podgorica (Smokovac-Tološi-Farmacima)

Ova dionica dužine cca 13 km predstavljaju istovremeno i vezu autoputa sa Jadransko Jonskim autoputem. Dionica kreće sa petlje na Smokovcu te se sjeverozapadnim Tološa, Vranića, Vranjickih Njiva i dio Rogama završila u Farmacima.

Durmani-Farmacima

Dionica koja je jedna od najzahtjevnijih buduća da treba da poveže tunel Sozina sa Podgoricom. Trasa kreće sa rejonu Djurmana tj postojećeg tunela Sozina, te se spušta ka Virpazaru i dalje preko Skadarskog jezera i brda u njegovom zaleđu nastavlja ka Farmacima. Ukupna dužina dionice je cca 36 km.

Andrijevića-Boljare (granica sa Srbijom)

Dionica između Andrijevice i Boljara se zapravo sastoji iz dvije dionice Andrijevića – Berane (11 km) i Berane – Boljare (41 km). Trasa je planirana da se kreće višim kotama doline rijeke Lim kako ne bi došlo do uticaja na naseljena mjesta, između Andrijevice i Berana, dok samo gradsko jezgro Berana prolazi u rejonu beranskog aerodroma i izbjegavajući deponiju na Vasovim vodama ide prema Boljarima prelazeci preko rijeke Lim.

Putni pravac 3: Željeznica Nikšić- granica sa BiH-Trebinje-Čapljina

Prugom Nikšić - Čapljina bi se, između ostalog, povezala i s Paneuropskim putnim koridorom VCT jer je država, naime, zbog ratnih događanja devedesetih godina prošlog vijeka ostala bez veze s tim koridorom. Najveću korist pruga bi donijela Luci Bar buduća tako da se sve više privrednika iz BiH zanima za uvoz i izvoz svojih roba upravo preko te luke.

Ukupna dužina pruge bi bila 160 km i ona bi u Crnoj Gori sa svojih cca 70 km prolazila nikšićkog polja, Trubjele, Velimlja, i dalje prema Vilusima i granici sa BiH. Napravljena su tri scenarija od kojih za Crnu Goru je optimalan treći: jednokolosječna pruga, sa svim elementima projektovanih za samo jedan kolosjek.

Imajući u vidu da od Nikšida do Podgorice postoji već jedan kolosijek to bi bila jednokolosječna dionica ucjelini. Prema ovom scenariju ukupne procijenjene investicije su oko 810 miliona EUR a udio Crne Gore je oko 180 miliona EUR.

Putni pravac 4: Modernizacija željezničke pruge Podgorica - Tuzi – preko granice sa Albanijom do Tirane (putnička linija)

Projektom je planirana rekonstrukcija i modernizacija kolosjeka u dužini od 25 km, kao i unapređenje elemenata kolosjeka i elektrifikacija. Projekat obuhvata rekonstrukciju, rehabilitaciju i zamjenu gornjeg stroja, 5 mostova, tri tunela i 25 propusta i omogućavanje tovarnog profila voza UIC-GB, kao i rekonstrukciju staničnih kolosjeka i objekata i rehabilitaciju postojećeg signalnog sistema, uključujući novu signalno-sigurnosnu opremu i novu kontaktnu mrežu. Za dati projekat neophodno je pripremiti i kompletirati Tehničku dokumentaciju u cjelosti. Ranija dokumentacija koja datira iz perioda izgradnje jedjelimično raspoloživa. Procijenjena vrijednost investicija za ovaj projekat je oko 37 miliona EUR. Pruga se u potpunosti nalazi u rejonu tuškog polja.



Slika 1.2. *Buduća „uraditi minimalno“ mreža (novi putevi markirani crvenim - Autoput Bar-Boljare i Obalska varijanta Jadransko-jonskog autoputa; nova željeznica markirana ljubičastom Željeznica Nikšić – Bosna i Hercegovina)*

1.5. Odnos prema drugim planovima i programima

Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine

Prostornim planom SR Crne Gore do 2000. godine, utvrđena je, prvi put, opšta osnova organizacije i uređenja prostora Crne Gore u cjelini. Definisana je i prostorna koncepcija dugoročnog razvoja saobraćajne infrastrukture, koja je, kroz predviđeno poboljšanje veza Crne Gore sa ekonomskim prostorom zemlje (ondašnje SFRJ), regionalnih i međupštinskih veza i lokalne pristupačnosti, tretirana kao jedan od ključnih preduslova za postizanje Planom postavljenih ciljeva razvoja, posebno u odnosu na ravnomjerniji regionalni razvoj.

Prostorni koncept razvoja saobraćajne infrastrukture

Prostornim planom Crne Gore do 2020 dat je Koncept razvoja putne i željezničke mreže, koncept Razvoja vodnog saobraćaja, kao i vazduhoplovne infrastrukture do 2020.

I Koncept razvoja putne mreže

Imajući u vidu ciljeve razvoja Crne Gore, kao i uloge koju ima putna mreža u ostvarenju istih, a s obzirom na postojeće stanje putne mreže i očekivane saobraćajne tokove do 2020. godine, definisan je koncept putne mreže Crne Gore.

1. Sljedeći predloženi koridori **autoputeva** moraju se sačuvati od drugih zahtjeva i korišćenja koje su u suprotnosti ili ometaju predviđenu upotrebu (prikazano na karti):

- Dionica autoputa Beograd – južni Jadran kroz Crnu Goru: Boljare – Andrijevića – Mateševo – Bratonožići – zapadna obilaznica Podgorice – tunel Sozina – Bar (Đurmani)
- Dionica autoputa od veze sa autoputem Beograd - Bar do granice sa Srbijom (Kosovo i Metohija): Andrijevića – Murino – Čakor - Bjeluha.
- Dionica Jadransko – jonskog autoputa: granica sa Bosnom i Hercegovinom (u rejonu Nudola) – Grahovo – Čevo – Podgorica (obilaznica – potrebno detaljnije istraživanje trase) – tunel kroz Dečić (granica sa Albanijom).

Objašnjenje: Kao posljedica regionalne evropske inicijative, koja je djelimično realizovana dionicima autoputeva u Hrvatskoj i Albaniji, analizirani su koridori kroz Crnu Goru. Priključne tačke biće definisane međudržavnim sporazumima Crne Gore, Bosne i Hercegovine i Albanije. Kao polazišta za opredjeljenje predložen je koridor (jedan od tri razmatrana u prethodnom Prostornom planu, a predložen Studijskom osnovom) na pravcu širi rejon Nudola (granica prema Bosni i Hercegovini), Grahovo – Čevo – Podgorica – sjeverno od Božaja (granica prema Albaniji). Trasa je opredjeljena na osnovu kriterijuma minimalne povredljivosti terena, zaštite životne sredine, pozitivnosti uticaja na uspostavljenu mrežu naselja i saobraćajnica. Predložena trasa prolazi kroz rijetko naseljen i bezvodni kraj. Autoput će prvenstveno biti u funkciji tranzitnog međunarodnog saobraćaja i pospješiće prateće djelatnosti (trgovina, skladištenje i druge usluge) a značajno popraviti međunarodni položaj Crne Gore i povećati dostupnost turističke ponude.

2. Sljedeće predložene **magistrale za brzi motorni saobraćaj** moraju se sačuvati od drugih zahtjeva i korišćenja koji su u suprotnosti ili ometaju predviđenu upotrebu (prikazano na karti):

- Jadranska magistrala za brzi motorni saobraćaj: Debeli brijeg (granica prema Hrvatskoj) – Herceg Novi – prelaz preko Bokotorskog zaliva – Tivat - Budva – Bar – Ulcinj – rejon Fraskanjela (granica prema Albaniji).
- Šćepan polje (granica prema Bosni i Hercegovini)– Plužine – Nikšić – Podgorica.

II Razvoj željezničke mreže

Kod planiranja željezničke mreže koristi se princip zadržavanja koridora svih ranije ukinutih pruga. Jedan od prioriteta u Srbiji je izgradnja pruge Valjevo-Loznica, što je od strateškog značaja za crnogorsku željezničku mrežu i Luku Bar. Albanija planira modernizaciju pruge Drač-Tirana i Tirana –Skadar- drž. gr. (veza u Podgorici sa prugom Beograd-Bar), kao i izradu određenih studija u vezi sa koridorom VIII. Planovi i koncepti razvoja željezničkih mreža susjednih država od bitnog su uticaja i na razvoj željezničke mreže u Crnoj Gori:

1.Sljedeći predloženi koridori **primarne mreže** moraju se osigurati od uslova i upotreba koje su u suprotnosti ili ometaju predviđeno korišćenje, izuzev ukoliko se ne donese konačna odluka o izgradnji (prikazano na karti):

- rekonstrukcija crnogorskog dijela pruge Beograd – Bar
- krak Podgorica - Nikšić (sa izmještanjem dijela trase preko lokacije Duklja)
- dio pruge Podgorica – granica sa Albanijom (veza sa Skadrom)

2.Sljedeći predloženi koridori **sekundarne mreže** moraju se osigurati od uslova i upotreba koje su u suprotnosti ili ometaju predviđeno korišćenje, izuzev ukoliko se ne donese konačna odluka o izgradnji (prikazano na karti):

- Pljevlja – Bijelo Polje
- Bijelo Polje – Berane – Peć
- Nikšić – Bileća

3.Kod potencijalnog utvrđivanja intermodalnih terminala lokacije se moraju osigurati od uslova i upotreba koje su u suprotnosti ili ometaju predviđeno korišćenje, izuzev ukoliko se ne donese konačna odluka o izgradnji (naznačena u mapi):

- Bijelo Polje
- Podgorica
- Bar

Objašnjenje: Identifikacija i utvrđivanje odgovarajuće lokacije mora se razraditi u detaljnijoj prostorno-planskoj dokumentaciji.

III Razvoj vodnog saobraćaja

Vezano za razvoj lučkih kapaciteta, vidjeti ciljeve C1.3.2.1-19; -20; -21;

1.Dalji razvoj luka unutar Kotorskog zaliva procijenice se u skladu sa ograničenjima u vezi sa zaštitom okoline, prirodnom i kulturnom baštinom i međunarodnom zonom zaštite Kotorsko-risanskog zaliva (UNESCO, Svjetsko prirodno i kulturno nasljeđe, najvažnija luka je Luka Bar).

2.Razvoj kapaciteta za nautički turizam u priobalju vršice se u skladu sa ekološkim i prostornim mogućnostima odgovarajućih lokacija, koje su predviđene Prostornim planom posebne namjene

za područje Morskog dobra. Takođe, intezivno teba raditi na razvoju priobalnog morskog saobraćaja i prateće infrastrukture.

3. Na Skadarskom jezeru i rijeci Bojani, rječni turizam i izletničke plovidbe razvijace se u skladu sa ekološkim uslovima i treba da stvore uslove za razvojno pozicioniranje ovog prostora; Postojeća pristaništa koja treba urediti su: Plavnica, Rijeka Crnojevića, Virpazar, Krnjice i Ckla.

Objašnjenje: Smjernice za regulisanje plovidbe na Skadarskom jezeru i rijeci Bojani moraju se kreirati sa jasno definisanim zaštićenim oblastima, zonama plovidbe, maksimalnom veličinom brodova, itd, a u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom.

Razvoj vazduhoplovne infrastrukture

1. Aerodrom u Podgorici mora se dalje razvijati kao glavni međunarodni aerodrom (klase 4E), koji će opsluživati 60-70% ukupnog aviosaobraćaja i koji mora imati snagu da opsluži sve vidove vazdušnog saobraćaja, počev od redovnog, charter, poslovne avijacije do prevoza robe.
2. Aerodrom u Tivtu je drugi po značaju aerodrom u Crnoj Gori koji obezbjeđuje direktan pristup turističkim centrima na primorju i ima ključnu ulogu za razvoj turizma. Pored ove osnovne uloge, Tivat je alternativni aerodrom za aerodrome u okruženju, a posebno za aerodrom u Podgorici.
3. Kod potencijalnog razvoja aerodroma, lokacije se moraju sačuvati od drugih zahtjeva i korišćenja koji su u suprotnosti ili ometaju predviđenu upotrebu, izuzev ukoliko se ne donese konačna odluka o izgradnji ili rekonstrukciji:
 - Berane
 - Nikšić
 - Pljevlja
 - Žabljak
 - Ulcinj

Objašnjenje: Aerodrom Berane će se razvijati na kategoriju 4D, dok ostali aerodromi (kategorije najmanje 3C) će se razvijati prvenstveno kao aerodromi za specijalne potrebe: rekreativno letjenje, sportsko letjenje i (sezonski) regionalni saobraćaj, kao i za manje poslovne avione. Za obezbjeđenje prostornih uslova lokacije aerodroma neophodno je prognozirati maksimalnu kategoriju aerodroma u budućnosti. Identifikacija i utvrđivanje odgovarajuće lokacije mora se izvršiti u detaljnijim prostorno-planskim dokumentima.

Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine

Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine (NSOR) predstavlja dugoročnu razvojnu strategiju Crne Gore kojom se definišu rješenja za održivo upravljanje sa četiri grupe nacionalnih resursa: ljudskim, društvenim, prirodnim i ekonomskim, kao prioritet ukupnog održivog razvoja crnogorskog društva. NSOR je **krovna, horizontalna i dugoročna razvojna strategija Crne Gore**, koja se ne odnosi samo na životnu sredinu i ekonomiju, već i na nezamjenljive ljudske resurse i dragocjeni društveni kapital, koji treba da omoguće prosperitetan razvoj.

Bezbjedan, moderan i efikasan saobraćajni sistem pretpostavka je ukupne ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije jedne zemlje. Jedan od prioriteta u ukupnom razvoju

saobraćajnog sistema u Crnoj Gori jeste **poboljšanje sigurnosti i bezbjednosti u svim vidovima saobraćaja** u cilju očuvanja ljudskih života i imovine.

Taj cilj zahtijeva redovno održavanje postojeće infrastrukture, investicijeu nove saobraćajne kapacitete uz poštovanje standarda bezbjednosti i sigurnosti, jačanje administrativnih kapaciteta, kontrolu, nadzor saobraćaja primjenom mjerila koja su usaglašena sa metrološkim propisima (npr. radari i etilometri), kao i obuke i javne kampanje.

U nastojanjima da osigura odgovarajuće uslove koji će omogućiti nesmetanokretanje ljudi, roba i usluga unutar zemlje i prema susjednim zemljama, **sektor saobraćaja u Crnoj Gori suočava se sa značajnim teškoćama**. *Nerazvijena mreža puteva i nepostojanje autoputeva, problemi nedovoljno razvijene željezničke infrastrukture i starih vozničkih sredstava, nedovoljna efikasnost saobraćajnog sistema i neprimjenjivanje modernih pristupa u upravljanju saobraćajem, dio su liste problema identifikovanih u ovom sektoru.*

Sama konfiguracija terena uslovljava visoke troškove održavanja u sektorima željezničkog i drumskog saobraćaja i razvoja nove infrastrukture. Nedovoljna razvijenost infrastrukture za odvijanje pomorskog saobraćaja znatno doprinosi zagađenju mora.

U periodu 2000–2012. godine, udio **željezničkog saobraćaja** u ukupnom broju ostvarenih putničkih kilometara u Crnoj Gori opao je sa 52% na 36%. U posljednjih nekoliko godina **drumski saobraćaj** ima dominantnu ulogu u prevozu putnika, što povećava pritiske na životnu sredinu. Trendovi u **teretnom saobraćaju** slični su kao u putničkom, uz nešto manje osjetan pad udjela željezničkog saobraćaja.

Ukupan broj motornih vozila porastao je sa oko 128.000 u 2000, na 198.772 u 2015. godini. U 2012. godini, skoro 98% vozila (u svim kategorijama) bilo je starije od 10 godina, 56% vozila koristilo je naftu kao pogonsko gorivo, 43% benzin, a veoma je mali bio procenat onih koji koriste tečni naftni gas. S učešćem od oko 27% u ukupnoj **finalnoj potrošnji energije** (2013), sektor saobraćaja u Crnoj Gori predstavlja značajnog potrošača.

U saobraćaju se troše velike količine energije, što znatno doprinosi klimatskim promjenama, dovodi do zagađenja vazduha i s njim povezanih negativnih uticaja na zdravlje ljudi i stanje ekosistema. Izgradnja saobraćajne infrastrukture takođe uzrokuje negativne uticaje na prostor, vode i biodiverzitet.

Uvezena fosilna goriva (benzin, dizel, kerozin) čine 99% ukupne potrošnje, dok preostali procenat pokriva potrošnja električne energije. Drumski saobraćaj je odgovoran za oko 88% finalne potrošnje u sektoru saobraćaja¹ i predstavlja prioritet za optimizaciju i uštede.

Moderan i efikasan saobraćajni sistem može znatno doprinijeti **resursnoj efikasnosti**, konkurentnosti i održivosti. Rezultati studije UNEP/UNDP-ja iz 2012. godine pokazuju da bi investicije od 34,2 miliona EUR u energetska efikasnost u saobraćaju (da bi se ostvarilo povećanje za 12% do 2020. godine) dovele do uštede od 8,6% u potrošnji energenata, izbjegnute troškove od preko 43 miliona EUR i smanjenje emisija GHG od preko 9%. Cijena postizanja ambicioznijih ciljeva – povećanja energetske efikasnosti za 20% do 2020. godine u sektoru saobraćaja – bila bi 82 miliona EUR, što bi dovelo do uštede od 12,5% u potrošnji energenata, više od 67 miliona EUR izbjegnutih troškova i smanjenja emisija GHG od preko 14%.

¹Željeznički saobraćaj učestvuje sa oko 2%, a avio i pomorski saobraćaj s preostalim 10%.

Neke od najvažnijih **mjera evropske politike održivog saobraćaja** uključuju tehnološka poboljšanja vozila i primjenu alternativnih izvora energije², olakšavajuću poresku politiku, promovisanje javnog prevoza i nemotorizovanih vidova saobraćaja i sl. Nadalje, u skladu s evropskim politikama održive urbane mobilnosti, u gradovima treba obezbijediti **multimodalni saobraćajni sistem** i raditi na intermodalnim integracijama, kao glavnom komponentom svake strategije urbane mobilnosti zasnovane na načelima održivog saobraćaja.

Navedene mjere moraju biti prioritet i u Crnoj Gori, u kontekstu dostizanja ciljeva resursne efikasnosti, kao i značajnog smanjenja aerozagadenja i poboljšanja kvaliteta života građana i kvaliteta turističke ponude. Prije svega, uspostavljanje efikasnog javnog prevoza znatno bi doprinijelo smanjenju korišćenja putničkih vozila u gradovima, kao i gužvi koje karakterišu turističku sezonu, posebno u primorskom regionu (Kotor, Budva). Namjera je, takođe, da se prevoz (posebno) tereta usmjeri na željeznicu i plovne puteve.³

Za razvoj saobraćajnog sistema u pravcu resursne efikasnosti (tj. Za održivi saobraćaj) biće neophodan integralan pristup, kao i znatni naponi i sredstva da bi se osavremenio vozni fond i dalje razvila saobraćajna infrastruktura. Posebno su značajni podsticaji za brže uvođenje vozila s niskim emisijama i novim tehnologijama/ alternativnim gorivima, bolja kontrola kvaliteta goriva, promovisanje vidova saobraćaja koji su povoljni po životnu sredinu, kao i primjena instrumenata koji će doprinijeti da se negativni uticaji saobraćaja na životnu sredinu svedu na najmanju mjeru (primjena standarda, procjena uticaja, ekonomskih instrumenata itd.).

Strategija razvoja saobraćaja za period 2008-2018. godine

Strategija razvoja saobraćaja u Crnoj Gori zasnovana je na realnoj slici postojećeg stanja, identifikovanim problemima, analizi rješenja i u skladu sa tim definisanim aktivnostima koje će dovesti do rezultata. Činjenica da se radi o dokumentu koji prvi put u Crnoj Gori treba da odredi dugoročni razvoj, sama po sebi predstavlja pozitivan pomak u odnosu na postojeće stanje i početak kvalitativno novog posmatranja razvoja saobraćaja i posebno saobraćajne infrastrukture.

Nedovoljno razvijena putna mreža, problemi koji postoje u željezničkom sektoru vezani za stanje infrastrukture i zaostalost vozničkih sredstava, zahtjevi za efikasnije funkcionisanje aerodroma, te nisko korišćenje kapaciteta Luke Bar, ne daju dovoljno snažan podsticaj razvoju privrednih aktivnosti.

Slaba saobraćajna povezanost Crne Gore sa okruženjem, nedovoljna raspoloživost iskusnog i u tržišnim uslovima obučavanog visoko-stručnog kadra i nedovoljna ulaganja u istraživačko-razvojne aktivnosti, predstavljaju bitna ograničenja za popravljavanje tržišnog položaja privrednih društava koja pružaju transportne usluge. Ono što posebno brine, jeste činjenica da je za ostvarenje pozitivnih efekata promjena u ovoj sferi potrebno dosta vremena, koje je sa stanovišta motivacije i spremnosti za promjene, najograničeniji resurs.

Strategija daje smjernice kako da se iskoriste potencijali geostrateškog položaja Crne Gore za tranzitni saobraćaj i usklade strane direktne investicije sa javnim interesom, cijeneći ekonomsku

²EU trenutno podržava tri glavne alternativne vrste goriva i pogonske tehnologije, koje će se razvijati u periodu do 2020. godine i to: a) biogoriva, tečna ili gasovita; b) vodonik i gorive ćelije; i c) električne baterije i hibridna vozila na električni pogon.

³S druge strane, razvojni scenario koji predviđa rast industrijske proizvodnje podrazumijeva i ubrzani rast teretnog transporta. Naime, s razvojem teretnog transporta domaćih proizvoda dolazi i do porasta tranzitnog prometa robe. S višim životnim standardom udvostručuje se i broj privatnih automobila. Osim očekivanog osjetnog poboljšanja specifične potrošnje goriva saobraćajnih vozila, to podrazumijeva i više nego udvostručenu potrošnju energije u transportu.

opravdanost i uticaj na životnu sredinu. Osim toga, posebno se vodilo računa da planovi budu realno izvodljivi i sa finansijskog i institucionalnog aspekta.

Osnovni ciljevi strateškog razvoja saobraćajnog sistema Crne Gore su:

1. poboljšanje sigurnosti i bezbjednosti, u cilju očuvanja ljudskih života, materijalnih vrijednosti i očuvanja državnih sredstava;
2. integracija u Evropsku Uniju, kroz povezivanje na TEN-T i poboljšanje konkurentnosti domaće transportne privrede;
3. povećanje kvaliteta saobraćajnih usluga;
4. stimulacija ekonomskog rasta kroz efikasniji i jeftiniji transport;
5. minimiziranje negativnog uticaja razvoja transporta i saobraćajne infrastrukture na životnu sredinu i društvo ukupno.

Strateški planovi Crne Gore koji se odnose na razvoj saobraćaja su definiisani kroz sledeće strateške ciljeve:

1. Siguran i bezbjedan saobraćaj - Transportni sistem u Crnoj Gori će biti razvijen tako da obezbjeđuje siguran i bezbjedan saobraćaj za sve učesnike, robe i okolinu.
2. Kvalitetno održavanje saobraćajne infrastrukture - Transportni sistem u Crnoj Gori biće razvijen na način koji će pratiti kvalitetno održavanje saobraćajne infrastrukture.
3. Efikasnost - Transportni sistem u Crnoj Gori biće razvijen tako da bude efikasan.
4. Ekonomski razvoj - Transportni sistem u Crnoj Gori razvijati će se tako da doprinosi ekonomskom razvoju.
5. Životna sredina - Transportni sistem u Crnoj Gori biće razvijan tako da minimizira negativne uticaje saobraćaja na životnu sredinu.
6. Integracija u Evropsku Uniju - Transportni sistem u Crnoj Gori biće razvijan tako da olakšava integracije u Evropsku Uniju.

Strategija razvoja i održavanja državnih puteva 2008-2018. godine

Strategija razvoja i održavanja državnih puteva predstavlja strateški dokument kojim se utvrđuju ciljevi i osnovni zadaci razvoja i održavanja državnih puteva za period od 10 godina, njihova dinamika i obim realizacije, okvir potrebnih finansijskih sredstava i izvori finansiranja.

Polazne osnove za ostvarenje racionalne politike upravljanja državnim putevima utvrđene su Strategijom razvoja saobraćaja Crne Gore, Prostornim planom Crne Gore do 2020. godine i Zakonom o putevima.

Implementacijom Strategije razvoja i održavanja državnih puteva, stvoriće se uslovi kojima će se obezbijediti:

- siguran i bezbjedan saobraćaj, u prvom redu, putem kvalitetne saobraćajne infrastrukture, bez slabih mjesta, čime će se spriječiti nastanak saobraćajnih nezgoda i stradanja u saobraćaju;
- finansijska održivost i samoodrživost saobraćajne infrastrukture, na način da će se održavanje i unapređenje putne mreže obezbijediti kroz postizanje adekvatnog balansa sredstava iz Programskog budžeta i naknada koje plaćaju korisnici puteva;
- kvalitetno održavanje državnih puteva kroz jasno izraženu odgovornost nosioca ovog posla s naglaskom na potrebu preventivnog, efikasnu organizaciju korektivnog održavanja, kao i unapređenja preduzetničkog ambijenta za pojavu privrednih društava specijalizovanih za pružanje usluga državnim institucijama u vezi sa radovima na saobraćajnoj infrastrukturi;

- smanjenje vremena i troškova putovanja za korisnike državnih puteva izgradnjom obilaznica na lokacijama gdje su identifikovana uska grla u saobraćaju, trećih traka i dr., čime će se izbjeći zagušenja i gužve u saobraćaju i poboljšati protočnost državnih puteva;
- efikasnost upravljanja državnim putevima kroz institucionalni sistem, donošenje i implementaciju srednjoročnih planova i jednogodišnjih programa za izgradnju i održavanje državnih puteva, jačanje stručnih kapaciteta institucija, sačinjavanje sveobuhvatne baze podataka o državnim putevima i objektima na njima;
- veće učešće privatnog sektora u izgradnji novih infrastrukturnih projekata na bazi koncesionih aranžmana i javno privatnog partnerstva, povećavanje transparentnosti procedura prilikom raspisivanja tendera i sklapanja ugovora za održavanje putne infrastrukture kako bi se obezbjedila jača konkurencija među zainteresovanim privrednim društvima i povećao kvalitet i efikasnost realizacije na poslovima održavanja i rehabilitacije, uz pooštavanje kaznene politike odnosno primjenu odgovarajućih mehanizama usljed nepoštovanja ugovora u pogledu dinamike, kvaliteta radova i sl. od strane pružaoca usluga, - odgovorno korišćenje državnih puteva kroz efikasnu kontrolu mase i osovinskog opterećenja, donošenje i implementaciju zakonskog okvira kojim će se demotivisati prevoznici u teretnom saobraćaju da preopterećuju vozila, čime se oštećuje putna infrastruktura, pojačanu brigu o putnom pojasu uz državne puteve, sprečavanje uzurpacija, rasterećenje saobraćajnica, planiranjem sezonskih režima saobraćaja i posebnih ruta kojima će se usmjeravati teretni saobraćaj;
- unapređenje ekonomskog razvoja u Crnoj Gori;
- maksimiziranje razvojnih potencijala regiona Crne Gore kroz unapređenje putne infrastrukture radi ravnomjernog ekonomskog, demografskog i društvenog razvoja, odnosno stvaranja uslova za brži razvoj nedovoljno razvijenih područja Crne Gore;
- minimiziranje negativnih uticaja na životnu sredinu uvođenjem najviših standarda u planiranju i projektovanju saobraćajne infrastrukture i njenom korišćenju, planskim trasiranjem novih saobraćajnica van najosjetljivijih područja;
- integrisanje saobraćajne mreže Crne Gore u Trans-Evropsku Transportnu mrežu (TNT).

Strategijom razvoja i održavanja državnih puteva stvoreni su preduslovi za:

- kvalitetnu i pravovremenu pripremu planske i projektne dokumentacije u sektoru razvoja i održavanja putne infrastrukture,
- planiranje i obezbjeđenje neophodnih sredstava za investiranje u mrežu puteva u Crnoj Gori,
- racionalnu politiku izgradnje i upravljanja državnim putevima.

Strategija razvoja željeznice za period 2017-2027. godine

Principi na kojima počiva Strategija razvoja željeznice Crne Gore su zasnovani na transportnoj politici Evropske Unije, Strategiji razvoja saobraćaja Crne Gore 2007-2015 i Pregovorima o pridruživanju EU.

Vizija razvoja željeznice se ogleda u razvoju željezničkog sistema koji će biti tržišno orjentisan, održiv i koji će biti podrška ekonomskom razvoju Crne Gore i integrisan u jedinstveni evropski željeznički prostor (Single Europe Railway Area).

Željeznički sistem Crne Gore će biti razvijen tako da:

- Stavlja korisnike u centar saobraćajne politike - transparentno obezbjeđivanje i korišćenje sredstava za željezničku infrastrukturu;
- Podstiče finansijsku održivost i samoodrživost željezničke infrastrukture;
- Omogućava kvalitetno i odgovorno održavanje željezničke infrastrukture i redovnost saobraćaja;

- Maksimizira razvojne potencijale regiona Crne Gore, konkurentan je i sa poboljšanom uslugom u prevozu putnika i robe;
- Podržava efikasan i efektivan sistem državnih institucija koje vode brigu o željezničkom sektoru;
- Minimizira negativne uticaje saobraćaja na životnu sredinu;
- Bude usklađen sa širenjem TNT mreže na Zapadni Balkan i podrži proces integracije Crne Gore u Evropsku Uniju.

Ciljevi Strategije razvoja željeznice Crne Gore su prilagođeni javnom interesu, specifičnostima i veličini željezničkog sektora.

Strateški ciljevi definisani kroz Strategiju razvoja željeznice su:

1. *Optimalno korišćenje infrastructure* koji će se realizovati kroz:
 - Stavljanje korisnika u centar saobraćajne politike - transparentnost, obezbjeđivanje i korišćenje sredstava za željezničku infrastrukturu
 - Finansijsku održivost i samoodrživost željezničke infrastructure
 - Kvalitetno i odgovorno održavanje željezničke infrastructure i redovnosti saobraćaja
 - Maksimiziranje razvojnih potencijala regiona Crne Gore kroz poboljšanje željezničkih usluga
2. *Kontrolisan razvoj željeznčkog sektora* biće realizovan kroz:
 - Efikasan i efektivan sistem državnih institucija koje vode brigu o željezničkom sektoru
 - Funkcionalan i moderan željeznički sistem sposoban da se suoči sa konkurencijom
3. *Životna sredina i integracije u Evropsku uniju* će se realizovati na način što će se:
 - Sačuvati prostor Crne Gore od negativnih uticaja saobraćaja
 - Željeznička mreža Crne Gore integrisati u Trans-evropsku transportnu mrežu (TEN-T)

Master plan razvoja aerodroma u Crnoj Gori 2011-2030. godine

Master planom razvoja aerodroma do 2030 godine definisana je strategija infrastrukturnog razvoja aerodroma Podgorica i Tivat za period od 2011. do 2030. godine, sa ciljem unapređenja kapaciteta i kvaliteta usluge u odnosu na prognozirani saobraćaj.

Dokument obezbjeđuje smjernice razvoja u dvije faze, prva do 2017. godine i druga do 2030. godine. U prvoj fazi, uz uslov da budu ostvarene predviđene saobraćajne prognoze, biće potrebno obezbijediti od 65 do 70 miliona eura.

Plan podrazumjeva realizaciju niza razvojnih projekata koji se tiču produžetka poletno-slijetne staze na oba aerodroma, povećanje prostora putničkih terminala, širenja platformi, obezbjeđivanje novih parking pozicija, itd.

Detaljni prostorni plan za autoput Bar-Boljare

Detaljni prostorni plan obuhvata područje infrastrukturnog koridora autoputa Bar – Boljare (od Crnogorskog primorja do granice sa Srbijom) koji je utvrđen Prostornim planom Crne Gore do 2020 godine, a razmatra i alternativni pravac sa zaobilaskom NP Skadarsko jezero. Detaljni prostorni plan obuhvata naročito: - Koridore magistralnih infrastukturnih postojećih i planiranih sistema, sa zaštitnim pojasom i pratećim objektima i to: autoputa Bar-Boljare, dijela željezničke pruge Beograd-Bar, aerodrome u Podgorici i Beranama, dijela elektroprenosne i distributivne mreže (dalekovodi 400 kV, 220 kV, 110 kV i trafo-stanice), gasovod, regionalni vodovod, magistralne optičke kablove, vodne površine i vodotoke (Skadarsko jezero, Zeta, Morača i Tara); i - Zonu uticaja infrastrukturnog koridora u širini zahvata Plana, Prostornim planom Crne Gore zacrtanog koridora autoputa Bar-Boljare.

Područje Detaljnog prostornog plana obuhvata prostor površine oko 1400 km² koji zahvata više od 100 katastarskih opština koje čine djelove teritorija sedam opština (Bar, Cetinje, Podgorica, Kolašin, Andrijevića, Berane i Bijelo Polje). Dionice autoputa Shodno programskom zadatku područje Detaljnog prostornog plana podijeljeno je u tri dionice: **Dionica I. Đurmani – Smokovac** Obuhvata prostor površine oko 450 km² u dužini od oko 50 km, koji sačinjavaju teritorije opština: - Bar: cijele katastarske opštine Čanj, Sutomore, Mišići, Zankovići, Sozina, Gluhi Do, Limljani, Bukovik, Sotonići, Boljevići, Godinje, Brijeg, Orahovo, Dupilo, Virpazar, Popratnica, Brdani, Komarno; - Cetinje: dio katastarske opštine Čukovići i cijele katastarske opštine Dodoši i Žabljak; i - Podgorica: cijele katastarske opštine Vranjina, Bijelo Polje, Gostilj, Vukovci, Mahala, Golubovci, Grbavci, Cijevna, Goljemadi, Botun, Lijesnje, Donji Kokoti, Dajbabe, Draževina, Strateška procjena uticaja na životnu sredinu za Detaljni prostorni plan autoputa Bar – Boljare 17/101 Beri, Farmaci, Donja i Gornja Gorica, Podgorica 1, 2 i 3, Baloci, Tološi, Velje Brdo, Rogami. **Dionica II. Smokovac – Mateševo** Obuhvata prostor površine oko 350 km² u dužini više od 40 km, koji sačinjavaju teritorije opština: - Podgorica: cijele katastarske opštine Doljani, Cerovice, Durkovići, Radeća, Mrke, Bioći, Ubli, Blizna, Momče, Klopot, Pelev Brijeg, Bolje Sestre, Lutovo, Duške, Brskut, Stupovi, Lijeva Rijeka, Grbi Do, Slacko, Lopate, Veruša, Trebešnica i dio katastarske opštine Opasanica; i - Kolašin: cijele katastarske opštine Kosa, Jabuka, Donja Tara, Padež i Mateševo; **Dionica III. Mateševo – Boljare** Obuhvata prostor površine oko 600 km² u dužini od oko 70 km, koji sačinjavaju teritorije opština: - Kolašin: cijele katastarske opštine Sunga, Kraljske Bare i Vranještica; - Andrijevića: cijele katastarske opštine Oblo Brdo, Kralje, Andrijevića, Bojovići, Gnjili Potok, Sjenozeta, Slatina I, Seoce, Slatina II, Zabrđe, Trešnjevo I, Rijeka Marsenića, Trešnjevo II i Trepča; - Berane: cijele katastarske opštine Vinicka I i II, Donja Rženica, Buče I i II, Pešca, Lužac, Donje Luge, Petnjica, Crni Vrh, Dolac, Berane, Budimlje, Zaostro, Polica, Bujanje, Štitari, Poda, Lozna; i - Bijelo Polje: cijele katastarske opštine Crnce Laholo, Radulovići, Kradenik, Goduša, Dubovo, Ivanje, Godijevo, Sipanje, Boljanina I dio katastarske opštine Korita.

Granice područja Plana određene su po pravilu granicama katastarskih opština ili geografskim granicama i prikazane su kartografskim priložima. Detaljni prostorni plan autoputa Bar – Boljare je dugoročni razvojni dokument koji obuhvata vremenski horizont do 2020. Godine uz etapnost sprovođenja.

Predviđena trasa: Koridor autoputa od Bara do Boljara definisan je po pravcu: Bar (Đurmani) – tunel Sozina – Virpazar – Tanki Rt – Farmaci (Podgorica) – Mareza (Podgorica) – Smokovac (Podgorica) – Bratonožici – Veruša – Mateševo – Andrijevića – Berane – Boljare i predstavlja dio koridora Bar – Beograd – Budimpešta, na kome je u završnoj fazi transakcija za izgradnju autoputa od Horgoša do Požege. **Približna dužina trase autoputa od Bara do Boljara iznosi 167 km**, uključujući i dio izgrađenog polu-autoputa u dužini od 10 km na dionici Đurmani – Tunel Sozina – Virpazar, uključujući i Tunela Sozina dužine 4,2 km Trasa autoputa: Koridor autoputa Bar – Boljare počinje od kote 0 mnm. Iz terena sliva Jadranskog mora ulazi u terene sliva Skadarskog jezera Tunelom Sozina na koti oko 200 mnm. Autoput, dalje, ide obodom Crmničkog polja i preko doline rijeke Orahovštice dolazi do Jezera kod Tankog rta. Od Tankog rta ide preko Jezera do Vranjine odakle tunelom nastavlja do Ponara preko plavljenih i močvarnih terena. Od Ponara ide krečnjačkim pobrđem do Berskog polja i dalje oko brda Zelenike dolazi u Tološko polje. Od prelaska preko Tološkog polja autoput ide padinama Veljeg brda nakon kojih presijeca dolinu rijeke Zete i dalje ide na sjever istočnim padinama Vežešnika da bi sjeverozapadno od Bioča prešao preko rijeke Morače. Dalje ide preko Vjetrenika, a zapadno od Lijeve Rijeke prelazeći na Lopate u sliv rijeke Veruše i dalje Tare do Mateševa. Od Mateševa ide slivom rijeke Drcke, preko ili kroz Trešnjevik ulazeći u sliv Lima. Premošćavajući rijeku Lim kod ušća rijeke Crnča ide dalje brdsko – planinskim terenima do Boljara.

2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE

U Informaciji o stanju životne sredine Crne Gore za 2015.godinu sa Prijedlogom mjera daje se ocjena ukupnog stanja životne sredine u Crnoj Gori, kao i preporuke u planiranju politike životne sredine na godišnjem nivou. Ovaj dokument omogućava zainteresovanoj javnosti Crne Gore jasan i razumljiv uvid u stanje i promjene u kvalitetu pojedinih segmenata životne sredine. Informaciju o stanju životne sredine, između ostalog, čini prikaz stanja životne sredine po segmentima:

- Vazduh
- Klimatske promjene
- Vode
- Morski ekosistem
- Zemljište
- Otpad
- Biodiverzitet
- Buka

2.1. Kvalitet vazduha i klimatske promjene

2.1.1 Kvalitet vazduha

Realizacija Programa monitoringa kvaliteta vazduha, kojeg sprovodi Agencija za zaštitu prirode i žvotne sredine, vrši se u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 21/2011), kojim je propisan način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

Kontrola i praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori vrši se radi ocjenjivanja, planiranja i upravljanja kvalitetom vazduha. Analiza dobijenih rezultata služi kao osnov za prijedlog mjera za poboljšanje i unapređenje kvaliteta vazduha.

Na automatskim stacionarnim stanicama praćen je kvalitet vazduha u Podgorici, Nikšiću, Pljevljima, Baru, Tivtu, Golubovcima i Gradini (Pljevlja). Mjerena je koncentracija sledećih parametara: sumpor dioksida (SO₂), azot monoksida (NO), azot dioksida (NO₂), ukupnih azotnih oksida (NO_x), ugljen monoksida (CO), metana (CH₄), nemetanskih ugljovodonika (NMHC), ukupnih ugljovodonika (THC), PM10 čestica, prizemnog ozona (O₃), benzena, toluena, etilbenzena, o-m-p xilena (BTX).

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 45/2008, 25/2012), (u daljem tekstu Uredba).

Na slici 2.1. prikazan je položaj automatskih stacionarnih stanica u okviru zona kvaliteta vazduha (mreža mjernih mjesta).



Slika 2.1. Mreža mjernih mjesta - zone kvaliteta vazduha

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 44/2010 i 13/2011), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone (Tabela 2.1), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 2.1. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Zona održavanja kvaliteta vazduha	Andrijevića, Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj i Žabljak
Sjeverna zona u kojoj je neophodno unapređenje kvaliteta vazduha	Berane, Bijelo Polje i Pljevlja
Južna zona u kojoj je neophodno unapređenje kvaliteta vazduha	Bar, Cetinje, Nikšić i Podgorica

Imisijske koncentracije sumpor(IV)oksida (SO₂) u Baru, Nikšiću, Golubovcima i Gradini kao jednočasovne srednje i srednje dnevne vrijednosti su bile u okviru propisanih standard kvaliteta vazduha.

Na mjernoj stanici u urbanom dijelu Pljevalja 23 srednje časovne vrijednosti sumpor(IV)oksida (SO₂) su tokom 2015. godine bile iznad propisane granične vrijednosti od 350 µg/m³ (ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine). Osamnaest dana srednje dnevne vrijednosti su bile iznad 125 µg/m³ (ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine), što je granična vrijednost za srednje dnevnu koncentraciju. Sva prekoračenja zabilježena su tokom zimske sezone (od oktobra do marta). Ovi podaci ukazuju na povećanje opterećenosti vazduha u urbanom dijelu Pljevalja sa ovim polutantom i pogoršanje kvaliteta vazduha u odnosu na prethodni period.

Koncentracija azot(IV)oksida (NO₂) je na svim mjernim mjestima bila u okviru propisanih standarda kvaliteta vazduha.

Na svim mjernim stanicama osim u Baru (zbog kvara uzorkivača određivanje suspendovanih čestica PM10 nije vršeno u januaru i februaru), evidentiran je veći broj prekoračenja srednjih dnevnih koncentracija PM10 čestica od dozvoljenog broja (najviše 35 tokom kalendarske godine). Broj prekoračenja se kretao od 39 u Baru do 189 u Pljevljima. U Podgorici je bilo 82, a u Nikšiću 113 prekoračenja srednje dozvoljene dnevne koncentracije PM10 čestica u vazduhu. Najveći broj prekoračenja, a ujedno i najveće koncentracije PM10 čestica izmjerene su tokom novembra i decembra. Osim emisija polutanata u vazduh, ovakvom stanju doprinijeli su i meteorološki uslovi (stabilna atmosfera, pojava inverzija i visok atmosferski pritisak) koji su dominirali cijelim regionom. Tokom ovih mjeseci zabilježena su gotovo svakodnevna prekoračenja srednjih dnevnih koncentracija PM10 čestica. Ovaj problem je bio najizraženiji u Pljevljima, gdje su evidentirana svakodnevna prekoračenja i veoma visoke srednje dnevne koncentracije PM10 čestica u vazduhu. Koncentracije teških metala u PM10 česticama bile su okviru propisanih normi. Područje pljevaljske kotline se odlikuje vrlo specifičnim mikrometeorološkim uslovima, za koje je karakteristična pojava jakih temperaturnih

inverzija, formiranje jezera hladnog vazduha i visoki indeks stabilnosti atmosfere. Ovi mikrometeorološki uslovi dominiraju u određenom dijelu godine i sa pomenutim efektima mogu da potraju tokom većeg dijela dana ili pak i po 24h dnevno. Ovakva situacija u najvećoj mjeri determiniše stanje životne sredine u pljevaljskoj kotlini. Praksa je pokazala da uvijek kada su na snazi ovakve mikrometeorološke situacije sa pomenutim efektima, prisutne su visoke koncentracije zagađujućih čestica u prizemnom sloju tj. u sloju inverzije (od površine zemlje do visine nivoa temperaturne inverzije). Ovo je slučaj i u drugim urbanim sredinama (svuda u svijetu) koje podliježu ovakvim mikrometeorološkim efektima.

Srednja godišnja koncentracija benzo(a)pirena je na svim mjernim mjestima (Baru, Pljevljima, Nikšiću i Podgorici) bila iznad propisane ciljane vrijednosti koja iznosi $1\text{ng}/\text{m}^3$.

U Pljevljima, Nikšiću, Baru i Tivtu praćena je koncentracija $\text{PM}_{2,5}$ čestica u vazduhu. U Baru i Tivtu je srednja godišnja koncentracija bila ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi $25\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. U Pljevljima i Nikšiću je srednja godišnja koncentracija bila iznad granične vrijednosti i iznosila je $41,18\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ u Pljevljima i $27,55\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ u Nikšiću.

Za razliku od primarnih zagađujućih materija, koje se emituju direktno u vazduh, prizemni (troposferski) ozon (O_3) se formira složenim fotohemijskim reakcijama, te na njega utiču emisije njegovih prekursora kao što su azotni oksidi (poznati kao NO_x koji uključuju NO i NO_2) i nemetanska lakoisparljiva organska jedinjenja. Do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon došlo je na pozadinskoj stanici Gradina. Na ovoj mjernoj stanici maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost prizemnog ozona (O_3) je 51 put prelazila propisanu ciljnu vrijednost. Ciljna vrijednost, sa aspekta zaštite zdravlja ljudi od $120\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije biti prekoračena više od 25 puta tokom kalendarske godine. Deset dana maksimalne osmočasovne srednje dnevne vrijednosti ozona su prekoračile ciljnu vrijednost i u Nikšiću. U Baru, zbog kvara mjernog instrumenta nijesu vršena mjerenja ovog polutanta u ljetnjim mjesecima.

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen(II)oksida (CO), na svim mjernim mjestima su tokom 2015. godine bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.

U Južnoj i Sjevernoj zoni u kojima je, u skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha neophodno unaprijeđenje kvaliteta vazduha, najveći uticaj na lošiji kvalitet vazduha imaju praškaste materije PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$, sadržaj benzo(a)pirena u PM_{10} česticama, sadržaj sumpor(IV)oksida (SO_2) u Pljevljima, kao i koncentracija prizemnog ozona na pozadinskoj stanici Gradina (Opština Pljevlja). Ovim zonama pripadaju: Berane, Bijelo Polje i Pljevlja (Sjeverna zona) i Bar, Cetinje, Nikšić i Podgorica (Južna zona).

U Zoni održavanja kvaliteta vazduha kojoj pripadaju: Andrijevića, Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj i Žabljak, kvalitet vazduha se prati na EMEP stanici na Žabljaku sa opremom za tzv. poluautomatski monitoring i u Tivtu, u kojem je zbog kvara mjernih instrumenata mjerena samo

koncentracija PM_{2,5} čestica. Na osnovu izmjerenih koncentracija praćenih parametara, kvalitet vazduha u ovoj zoni je zadovoljavajući.

2.1.2 Klima i klimatske promjene

Trend rasta temperature vazduha u drugoj polovini 20. vijeka evidentan je na većem dijelu teritorije Crne Gore. Prema raspoloživim podacima, nizom mjerenja od 1949. godine, a na pojedinim stanicama od 1958. godine do danas, evidentno je da se od 1998. godine češće pojavljuju ekstremne vrućine, naročito tokom avgusta. Trend srednjih godišnjih i ekstremnih srednjih mjesečnih temperatura na mjernim stanicama tokom posljednjih 20 godina uglavnom je stabilan, izuzev kolebanja tokom perioda 2000–2005. i 2006–2008.

Na većem području Crne Gore 2015. je bila najtoplija godina sa temperatura iznad klimatske normale. Prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se kretala u kategoriji ekstremno toplo dok se količina padavina kretala u kategorijama vrlo sušno, sušno i normalno. Srednja temperatura vazduha je iznosila od 7.2 °C na Žabljaku do 18.6 °C u Budvi i 17.7 °C u Podgorici. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 1.5 °C u Nikšiću do 3.1 °C u Rožajama, u Podgorici je za 2.0 °C bilo toplije od klimatske normale.

Na skali najviših vrijednosti 2015. godina je bila najtoplija na području Bara, Podgorice, Nikšića, Herceg Novog, Ulcinja, Budve, druga u Kolašinu, Žabljaku, Plavu i Rožajama, a u drugim mjestima u pet najtoplijih godina.

U tabeli 2.2 su prikazane vrijednosti srednje temperature vazduha kao i dosadašnje najviše vrijednosti kao i godina kada su registrovane.

Tabela 2.2. Srednje i godišnje maksimalne temperature na mjernim stanicama

Mjerna stanica	Srednja temperatura vazduha 2015.g. [°C]	Dosadašnji temperaturni maksimum [°C]
Bar	17,9	17,7 (2014.)
Podgorica	17,7	17,6 (2007.)
Kolašin	9,5	10,3 (2014.)
Žabljak	7,2	7,6 (2014.)
Budva	18,6	18,1 (2011., 2013.)
Nikšić	12,5	12,4 (2007., 2011., 2013.)
Herceg Novi	17,6	17,6 (2003., 2011.)
Ulcinj	17,4	17,1 (1999., 2000., 2002., 2003.)
Plav	10,2	10,8 (2014.)
Rožaje	9,7	10,2 (2014.)

Količina padavina jedan je od najznačajnijih klimatoloških parametara koji određuje klimu nekog područja. Prosječna godišnja količina padavina na prostoru Crne Gore vrlo je heterogena, sa izuzetno naglašenom kišnom imanje kišnom regijom. Najkišniji predjeli

imaju skoro šest puta veću prosječnu godišnju količinu kiše u odnosu na najmanje kišne predjele. Najveću prosječnu godišnju količinu kiše ima jugozapadni dio, područje Orjena, sa 3000–5000 mm/god. Najmanje količine padavina imaju sjeveroistočni i krajnji sjeverni djelovi. U njima je prosječna godišnja količina padavina između 700 i 1000 mm. U posljednjih 20 godina primjećuje se trend rasta godišnje količine padavina u centralnim i južnim djelovima Crne Gore, sa izuzetkom 2011. godine, kada je zabilježen nagli pad. U sjevernim krajevima, tokom perioda 1990–2011, količina padavina je varirala, mada je ukupan trend uglavnom stabilan. Podaci iz posljednje decenije (2001–2010) pokazuju da se u režimu padavina sve češće pojavljuju ekstremni događaji (2010. godina ima najveću godišnju količinu padavina u planinskim područjima (iznad 1000 m)).

Količina padavina, tokom 2015.godine, se kretala od 637 lit/m² u Bijelom Polju do 2787 lit/m² na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 1175 lit/m², što čini 71 % prosječne godišnje količine. Ostvarenost količine padavina u odnosu na klimatsku normalu se kretala od 59% u Budvi do 96% na Žabljaku. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerana je na Žabljaku 6. marta od 156cm.

2.1.2.1 Emisije gasova staklene bašte (GHG)

Nacionalni Inventari gasova s efektom staklene bašte na području Crne Gore za period 1990–2013. godine, pripremljeni su u okviru izrade Prvog dvogodišnjeg ažuriranja izvještaja prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (FBUR). Prvi put primijenjena je metodologija Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC) iz 2006. godine, što je zahtijevalo rekalkulaciju cijele istorijske serije (1990–2011. godine) inventara rađenog za potrebe Drugog nacionalnog izvještaja o klimatskim promjenama, prema metodologiji iz 1996. godine. Za pripremu inventara korišćen je programski alat Međuvladinog panela o klimatskim promjenama. Inventar GHG emisija je obuhvatio proračun emisija sljedećih direktnih GHG: ugljenik(IV)oksid (CO₂), metan (CH₄), azot(I)oksid (N₂O), sintetičke gasove (fluorisana ugljenikova jedinjenja – HFC, PFC i sumpor(VI) fluorid - SF₆).

Izvori i ponori emisija direktnih GHG podijeljeni su u šest glavnih sektora:

1. Energetika
2. Industrijski procesi
3. Upotreba rastvarača
4. Poljoprivreda
5. Promjena korišćenju zemljišta i šumarstvo
6. Otpad

- **Ukupne CO₂eq emisije**

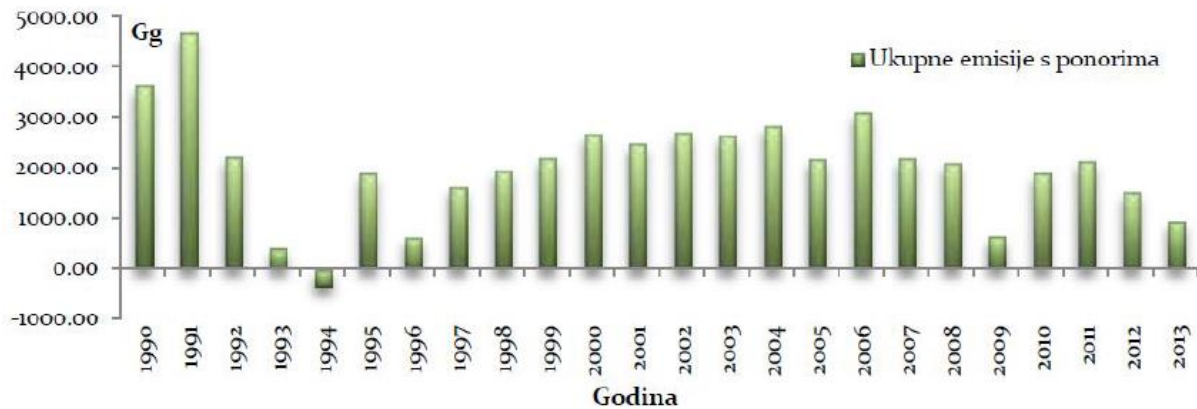
GHG emisije preračunate su na CO₂eq u skladu sa smjernicama IPCC Drugog izvještaja o procjeni (SAR IPCC) gdje je potencijal globalnog zagrijavanja (GWP): CO₂ -1, CH₄ - 21, N₂O - 310, CF₄ - 6500, C₂F₆ - 9200 i SF₆ - 23900.

Tabela 2.3. Ukupne GHG emisije izražene kao CO₂eq po sektorima, za period 1990-2013. (Gg)

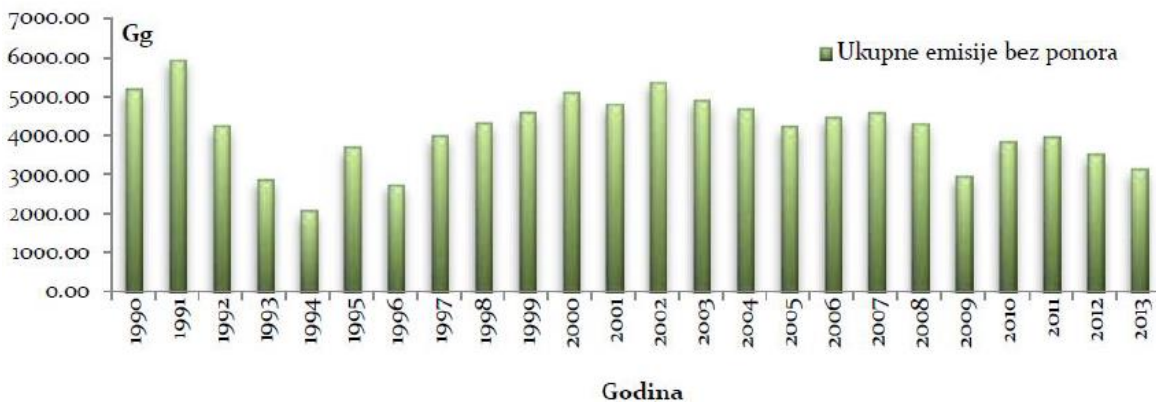
Godina	Energetika (Gg CO ₂ eq)	Indusijski procesi (Gg CO ₂ eq)	Poljoprivreda i upotreba zemljišta (Gg CO ₂ eq)	Otpad (Gg CO ₂ eq)	Ukupne emisije sa ponorima (Gg CO ₂ eq)	Ukupne emisije bez ponora (Gg CO ₂ eq)
1990	2352.61	2272.87	-987.83	19.618	3657.27	5238.52
1991	2450.28	2909.18	-691.16	34.97	4703.27	5985.49
1992	1809.33	1891.39	-1504.53	45.41	2235.27	4293.39
1993	1602.90	709.60	-1974.81	57.43	418.00	2923.52
1994	1428.09	94.12	-1946.76	68.97	-364.57	2121.89
1995	825.24	2272.87	-1263.66	80.39	1914.84	3742.74
1996	1842.40	294.48	-1592.61	91.69	635.96	2788.23
1997	1850.80	1547.59	-1855.69	105.17	1647.87	4043.37
1998	2259.86	1471.88	-1882.02	116.04	1965.76	4380.87
1999	2332.16	1648.27	-1895.22	126.57	2211.78	4640.09
2000	2427.50	2046.92	-1921.70	136.79	2689.51	5156.55
2001	2013.42	2173.09	-1831.38	146.02	2501.15	4847.49
2002	2517.68	2223.86	-2171.93	154.39	2724.00	5415.80
2003	2427.77	1846.00	-1771.35	161.92	2664.34	4962.67
2004	2388.09	1665.62	-1367.44	168.61	2854.88	4726.41
2005	2200.89	1544.11	-1730.85	174.48	2188.63	4278.82
2006	2356.22	1635.67	-1044.51	179.63	3127.01	4519.17
2007	2293.34	1769.81	-2042.20	184.25	2205.20	4628.58
2008	2904.72	930.08	-1907.74	188.21	2115.27	4355.32
2009	1979.14	572.38	-2080.66	190.26	661.12	3009.31
2010	2725.54	722.66	-1725.92	193.65	1915.93	3904.95
2011	2768.15	765.59	-1583.79	197.41	2147.36	4017.89
2012	2684.24	398.94	-1754.26	200.49	1529.41	3571.94
2013	2415.87	282.93	-1941.39	199.26	956.67	3178.28

Na slikama 2.2 i 2.3 prikazane su ukupne GHG emisije, izražene kao CO₂eq za period 1990 - 2013. godina. Na slici 2.2 prikazane su ukupne emisije uzimajući u obzir i njihove ponore, dok slika 2.3 prikazuje emisije bez ponora. Ukupne emisije s ponorima se kreću od -360.41 Gg CO₂eq., 1994. godine do 4691.47 Gg, 1991. godine. Visoki nivoi ponora CO₂eq posljedica su dobre pošumljenosti teritorije Crne Gore, dok je nizak nivo procijenjenih emisija iz poljoprivrede dijelom posljedica i nepotpuno procijenjenih emisija usljed nedostatka statističkih podataka. Ova činjenica kao i nepovoljna ekonomska kretanja i konstantni pad industrijske proizvodnje, rezultirali su relativno niskim nivoom emisija pojedinih godina u

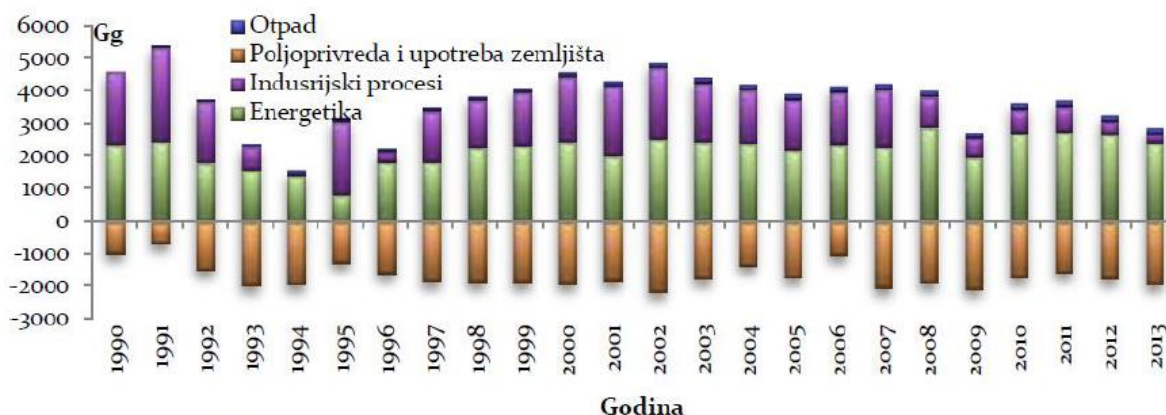
posmatranom periodu. Ukupne emisije gasova s efektom staklene bašte (izuzimajući ponore emisija) prikazane kao CO₂eq se kreću od 2126.04 Gg, 1994.godine do 5973.69 Gg, 1991.godine. na slici 2.4 prikazane su emisije CO₂eq po sektorima za period 1990 - 2013. godina.



Slika 2.2. Ukupne GHG emisije izražene kao CO₂eq sa ponorima, 1990 – 2013. (Gg)



Slika 2.3. Ukupne GHG emisije izražene kao CO₂eq bez ponora, 1990 – 2013. (Gg)



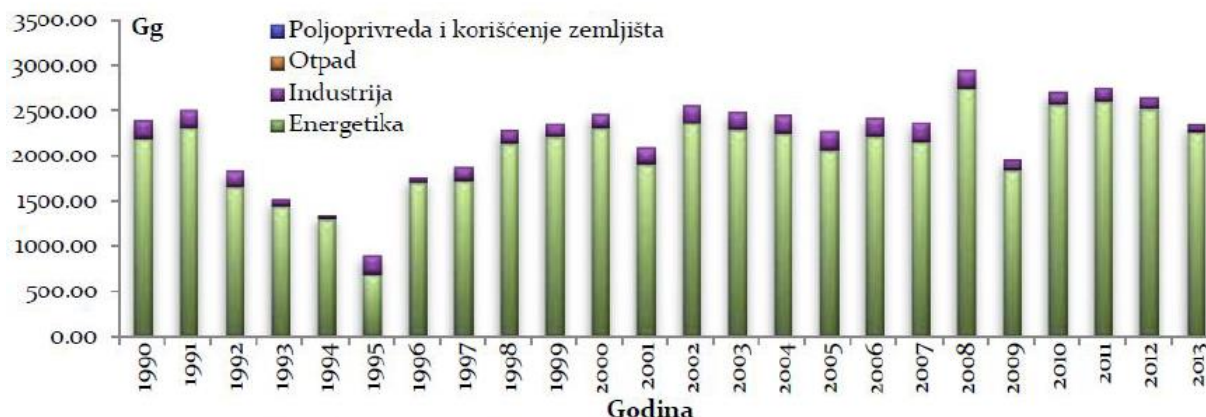
Slika 2.4. GHG emisije izražene kao CO₂eq po sektorima, 1990-2013. (Gg)

Sektori energetike i industrijskih procesa imaju najveći udio u ukupnim emisijama CO₂eq za posmatrani period. Shodno tome, u zavisnosti od potrošnje energenata, kao i nivoa industrijske proizvodnje bilježe se padovi i porasti procjenjenih emisija u posmatranom periodu. Udio emisija iz sektora energetike se kreće od 22.12% za 1995. godinu do 76.10% u 2013. godini. Udio emisije industrijskih procesa se kreće od 4.43% u 1994. do 60.91% u 1995. godini. Emisije CO₂ eq iz sektora poljoprivrede se kreću u rasponu od 6.54% u 2010. godini do 20.16% u 1994. godini, dok sektor otpada ima najmanji udio u ukupnim emisijama i kreće se od 0,38%, 1990. godine do 6.33%, 2009. godine.

Najveći udio u ukupnim GHG emisijama ima CO₂ (24.6-74.5%), slijede PFC (CF₄ i C₂F₆) sa udjelom od 3% do 40.9%, udio CH₄ kretao se od 10% do 27.5%, a udio N₂O je bio od 2.3% do 5.8 %. Najmanji udio u ukupnim emisijama imao je SF₆ i on se kretao od 0.01% do 0.07%. Shodno podacima koji su bili na raspolaganju tokom rekalkulacije inventara procijenjene su emisije HFC (2012., 2013. godina) samo za podsektor 2.F. Upotreba alternativnih supstanci (2.F.1 – Frižideri i klima uređaji).

- **Ukupne CO₂ emisije**

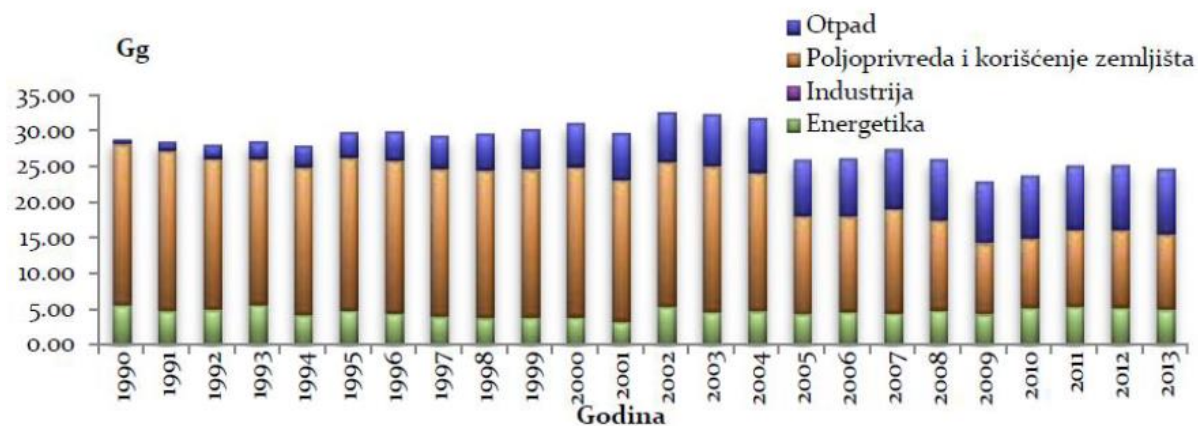
Na slici 2.5 prikazane su ukupne emisije CO₂. Za posmatrani period najveći udio u ukupnim CO₂ emisijama imao je sektor energetike (76.8 - 97.8%), dok je sektor industrije učestvovao sa 2.2 - 9.4%.



Slika 2.5. Ukupne emisije CO₂ po sektorima, 1990-2013. (Gg)

- **Ukupne CH₄ emisije**

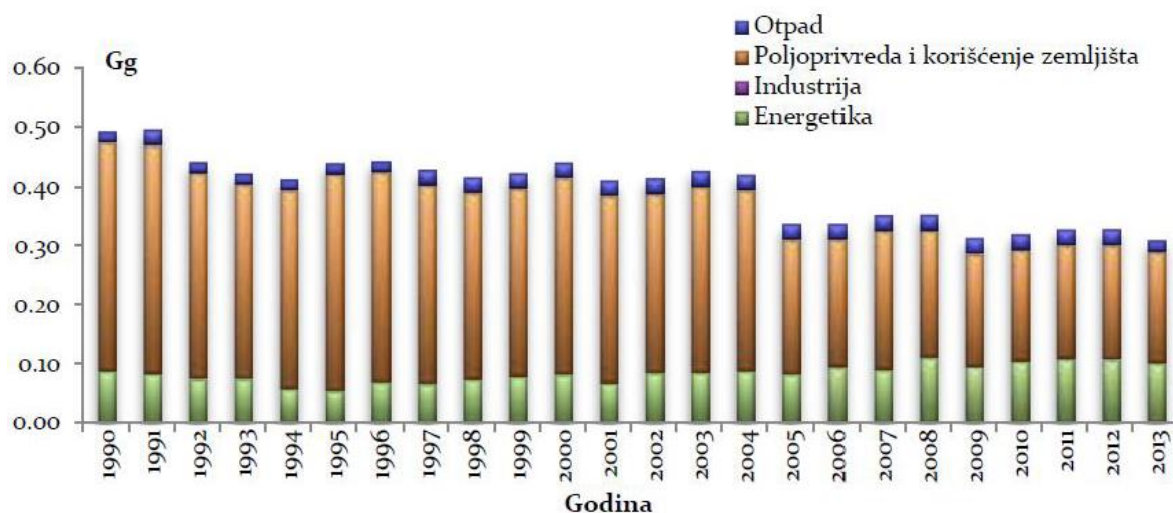
Na slici 2.6 prikazane su ukupne emisije CH₄. Za posmatrani period najveći udio u ukupnim CH₄ emisijama imao je sektor poljoprivrede (40.7 - 78.3%), sektor energetike učestvovao je sa 11.6-22.4% dok je sektor otpad doprinio u ukupni emisijama CH₄ sa 2.3 - 37.6%.



Slika 2.6. Ukupne emisije CH₄ po sektorima, 1990-2013. (Gg)

- **Ukupne N₂O emisije**

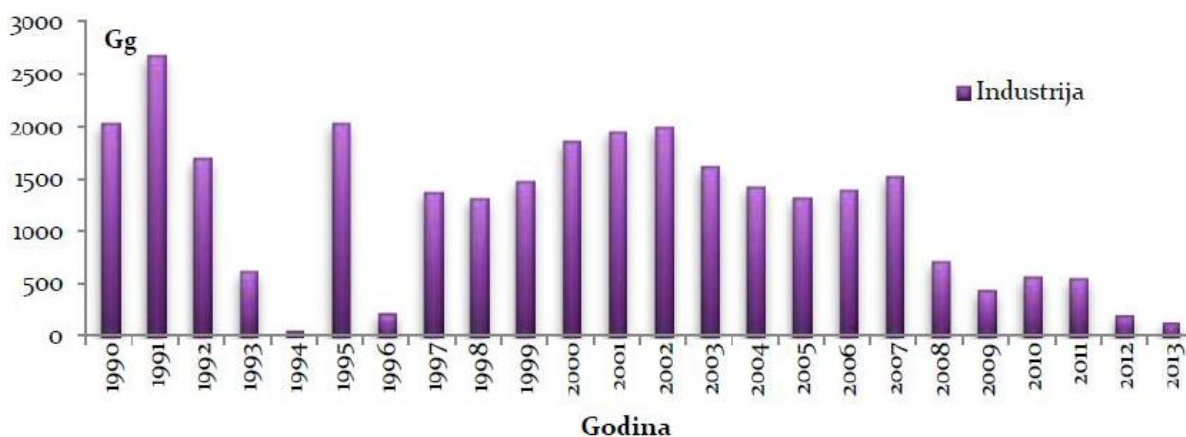
Na slici 2.7 prikazane su ukupne emisije N₂O. za posmatrani period najveći udio u ukupnim N₂O emisijama imao je sektor poljoprivrede (54.9 - 81.7%), sektor energetike učestvovao je sa 13.8-36% dok je sektor otpada doprinio u ukupnim emisijama N₂O sa 4-9.1%.



Slika 2.7. Ukupne emisije N₂O po sektorima, 1990-2013. (Gg)

- **Ukupne PFC emisije**

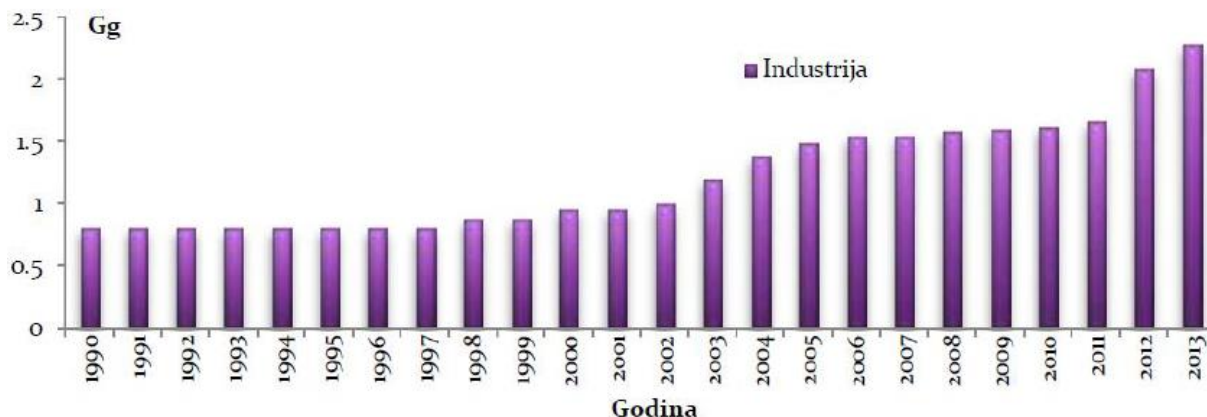
Shodno raspoloživim podacima za posmatrani period procijenjene su emisije PFC (CF₄, C₂F₆) iz sektora industrije, tj. iz proizvodnje aluminijuma – pogon Elektrolize (slika 2.8).



Slika 2.8. Ukupne emisije PFC iz sektora idustrije, 1990-2013. (Gg)

- **Ukupne emisije SF₆**

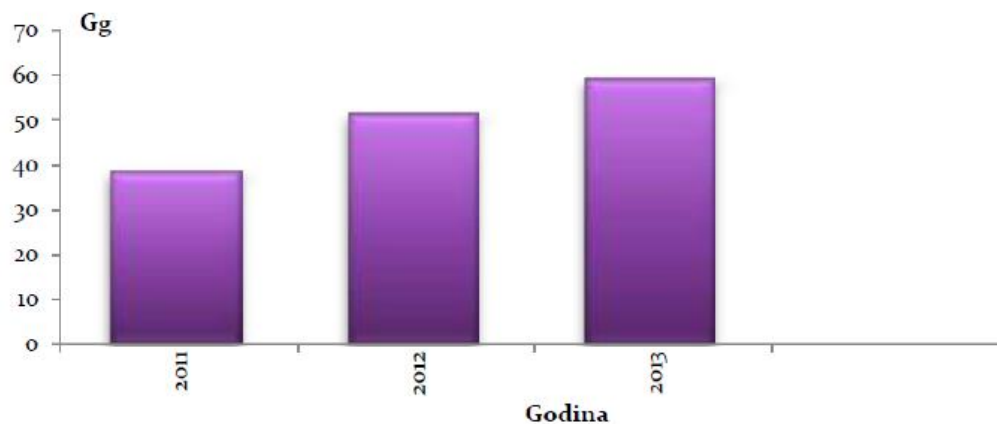
Shodno raspoloživim podacima za posmatrani period procijenjene su emisije SF₆ iz podsektora 2.G-Ostala proizvodnja i upotreba proizvoda tj. iz aktivnosti G.1-Električna oprema (slika 2.9)



Slika 2.9. Ukupne emisije SF₆ iz sektora industrije, 1990-2013. (Gg)

- **Ukupne HFC emisije**

Za procjenu ukupnih HFC emisija dostupni su bili podaci za period 2011-2013.godina. procijenjene emisije iz podsektora 2.F-Upotreba alternativnih supstanci, tj. iz aktivnosti 2.F.1-frižideri i klima uređaji (slika 2.10).

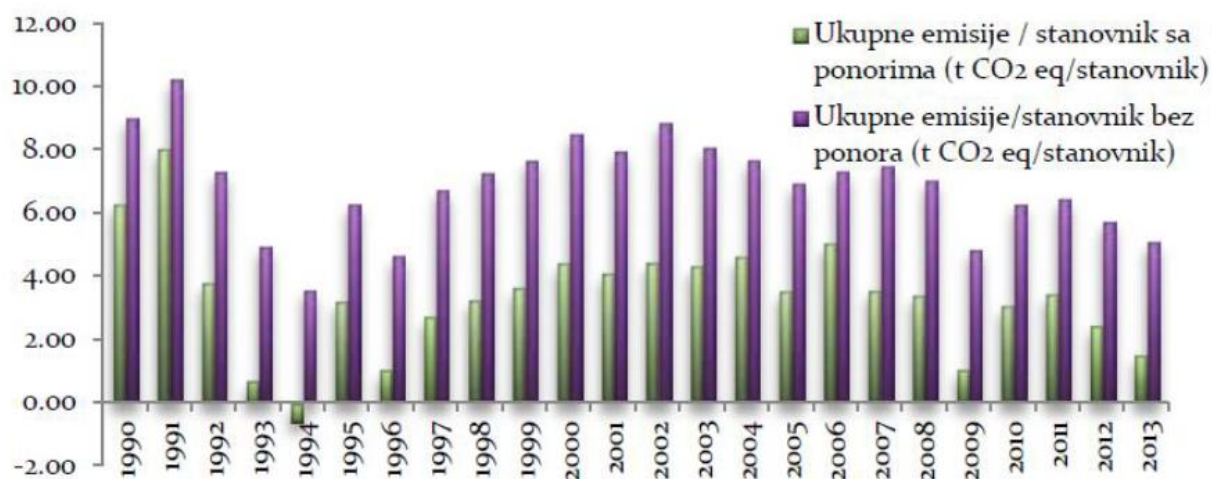


Slika 2.10. Ukupne emisije HFC iz sektora industrije, 2011-2013. (Gg)

Tabelom 2.4 i slikom 2.11 prikazane su emisije CO₂eq po stanovniku.

Tabela 2.4. Ukupne emisije CO₂ po stanovniku, 1990-2013. (t/stanovniku)

CO ₂ eq (t/stanovniku)	199 0	199 1	199 2	199 3	199 4	199 5	199 6	199 7	199 8	199 9	200 0	200 1
Ukupni CO ₂ eq bez ponora	9.03	10.27	7.33	4.97	3.59	6.31	4.68	6.77	7.30	7.70	8.52	7.98
Ukupni CO ₂ eq sa ponorima	6.31	8.07	3.82	0.71	-0.62	3.23	1.07	2.76	3.28	3.67	4.45	4.12
CO ₂ eq (t/stanovniku)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ukupni CO ₂ eq bez ponora	8.88	8.11	7.71	6.97	7.35	7.52	7.06	4.87	6.30	6.48	5.76	5.12
Ukupni CO ₂ eq sa ponorima	4.47	4.35	4.65	3.56	5.08	3.58	3.43	1.07	3.09	3.46	2.46	1.54



Slika 2.11. Ukupne emisije CO₂eq po stanovniku, 1990-2013. (t/stanovniku)

2.2. Geomorfologija

Razvoj reljefa Crne Gore predisponiran je intenzivnom geotektonskom aktivnošću tokom geološke evolucije. Na teritoriji Crne Gore može se izdvojiti više reljefnih cjelina. To su:

- Crnogorsko primorje,
- Zaravan dubokog krasa (Krivošije, Grahovski kraj, Rudine i Banjani),
- Središnja udolina Crne Gore,
- Oblast visokih planina i površina,
- Oblast sjeveroistočne Crne Gore.

Crnogorsko primorje obuhvata uski obalni pojas koji je Orjenom, Lovćenom, Sutormanom i Rumijom oštro odvojen od ostalog dijela Crne Gore. Njihove strme strane i vertikalni odsijeci izbrazdani su dubokim tocilima i nazubljenim grebenima. U uskom pojasu između nižih brda uz obalu i planina u zaleđu formirani su kompleksi ravničarskih terena, od kojih se ističu Ulcinjsko i Vladimirska polje na jugoistoku, Barsko, Buljaricko i Budvansko polje u središnjem dijelu, Mrčevo i Grbaljsko polje i uvala Sutorina u području Boke Kotorske.

Zaravan dubokog krša prosječne visine 800–1000 m niži je dio planinskog prostora Crne Gore, koji predstavlja jedno od najtipičnijih kraških područja na svijetu. Ova prostrana krečnjacko-dolomitska površ, dužine 100 km i 50 km širine, stepenasto spušta od sjeverozapada prema jugoistoku do skadarske depresije. Čitava zaravan je područje ljutog krša sa specifičnim oblicima reljefa i specifičnom hidrografijom. Osnovnu geomorfološku strukturu regije karakterišu planinska područja Orjena, Lovćena, Rumije, Somine, Njeguša, Pustog lisca, Budoša i Garča, te manja kraška polja.

Središnja udolina Crne Gore, odnosno oblast Zetske i Bjelopavličke ravnice, Nikšićkog polja i klanca Duge, veoma je naglašena morfološka i geotektonska crta u prostoru Crne Gore i Dinarida u cjelini. Proteže se između Gatačkog polja i Skadarskog jezera i dalje prema jugoistoku, a otvorena je prema Jadranskom moru.

Najveći dio sjevernog područja Crne Gore čini oblast visokih planina, koji se smatra jednim od najtipičnijih prostora Dinarida. Oblast čine viši planinski lanci dinarskog smjera pružanja, između kojih se nalaze duboki kanjoni i površine. Posebnu važnost imaju kanjonske doline rijeke Morače, Tare i Pive. Među planinama ističu se Golija, Vojnik, Maganik, Prekornica, Žijovo, Volujak, Ljubišnja, Durmitor, Sinjajevina, Bjelasica, Komovi, Visitor i Prokletije. U dolini Tare najprostranije su Mojkovačka i Kolašinska kotlina. U dolini rijeke Ćehotine najznačajnije su veće kotline Maočka i Pljevaljska.

Sjeveroistočna oblast se prostire pravcem sjeverozapad – jugoistok u dužini od 140 km i širini od 35 km. Najveći dio ove oblasti izgrađuju paleozojske stijene (izvorišni dijelovi Ćehotine i Ljuboviđe, dijelovi područja Pljevalja i Rožaja), kao i više mjesta u rječnim dolinama. Za formiranje određenih oblika reljefa imaju značaj mlade neogene naslage u kotlinama i uvalama, prije svega u Beranskoj i Pljevaljskoj kotlini, gdje se nalaze ležišta uglja. U okviru ove oblasti, kao posebne cjeline izdvajaju se doline Ćehotine, Lima i Ibra.



Slika 2.12. Prikaz reljefa Crne Gore

2.3. Geološke i hidrogeološke karakteristike

2.3.1. Geološke karakteristike

Prostor Crne Gore izgrađen je od naslaga koje su nastale u posljednjih 400 miliona godina. Stijene stratigrafski pripadaju eri paleozoika, mezozoika i kenozoika.

Paleozoik

Najstariji slojevi na prostoru Crne Gore pripadaju mlađem paleozoiku (devon, karbon i perm). Paleozojske tvorevine javljaju se između Ibra, Lima i Tare. Predstavljene su stijenama koje su manje ili više škriljave, glinovito-laporovito pjeskovitim slojevima i raznovrsnim škriljcima s rjeđm proslojcima i sočivima krečnjaka i konglomerata.

U jezgru antiklinale u okolini Rožaja, otkrivene su stijene devonske starosti. Na većim površinama u dolinama Ibra, Lima i Tare, a dijelom i u dolini Čehotine, oko Rožaja, Andrejevice, Berana, Bijelog Polja, Mojkovca i Kolašina, raširene su stijene mlađeg paleozoika, koje prišpadaju devonu i permu. Iste starosti su i paleozojski sediment oko Budve, Petrovca i u okolini Rumije.

Mezozoik

Izuzimajući manje zone paleogenog fliša i kvartarne sedimente, preostali prostor Crne Gore izgrađen je od mezozojskih tvorervina (trijas, jura i kreda).

Donji trijas, razvijen je u klastičnoj faciji verfenskih slojeva, koje čine liskunoviti pješčari i škriljci, pjeskoviti škriljci i ređe oločasti krečnjaci i dolomite. Ovi sediment su erozijom najčešće otkriveni pod nu dubokih dolina, ali ih ima na višim nivoima, gde tektonskim putem uzdignuti. Kao klastična masa, verfenski slojevi imaju veliki hidrogeološki značaj, odnosno predstavlja hidrogeološku barijeru, pa se javljaju brojna vrela, na kontaktu verfenskih slojeva i krečnjaka, koji ih prekriva.

Verfenski slojevi su utvrđeni na Bjelasici, Visitoru, pograničnim krajevima između Srbije i Crne Gore, u dolini Ibra i Čehotine, u podnožju Ljubišnje, u dolini Tare, a veće preostranstvo zahvataju oko Mojkovca i Kolašina. Uske zone pomenutih slojeva registrovane su i duž tektonskih linija, na većim nadmorskim visinama, na Durmitoru i Sinjajevini. Takođe, verfenski slojevi zahvataju znatno prostranstvo u Nikšićkoj župi i na prostoru Crmnice.

Srednji trijas zahvata veće prostranstvo od donjeg trijasa. Obično se javlja u faciji čistih krečnjaka, ali u faciji klastičnih stijena. Sedimente srednjeg trijasa dosta je teško razlikovati od sedimenta gornjeg trijasa, u koje često neprimetno prelaze. Detektovane su dvije isprekidane uzane zone srednjeg trijasa, koje se protežu duž primorja, sve od Sutorine do rijeke Bojane. Uske zone srednjeg trijasa nalaze se i u unutrašnjosti, u Crmnici i u Nikšićkoj župi.

Najveće prostranstvo sediment srednjeg trijasa imaju u sjevernom dijelu Crne Gore, na Ljubišnji, oko Pljevalja, kao i u istočnim krajevima, oko Berana, i na planinama istočnije od doline Lima. Srednji trijas prisutan je i na Sinjajevini, Durmitoru, i dolinama Pive i Tare.

Gornji trijas zastupljen je dolomitima, dolomitičnim krečnjacima, i krečnjacima. U južnim i jugozapadnim dijelovima Crne Gore, donji trijas je više predstavljen dolomitima, a u sjeveroistočnim krečnjacima. Jugozapadni pojas dolomita gornjeg trijasa podijeljen je rijekom Zetom na dva uzdužna pojasa. Dolomitični pojas jugozapadno od doline Zete proteže se od granice sa Hercegovinom, obuhvata veliki dio grahovskog polja, a nastavlja se dalje ka Lovćenu, Cetinjskom polju, Rijeci Crnojevića i Crmnici, i dalje ka Rumiji. Sjeveroistočno od Zete nalazi se drugi pojas Dolomita gornjeg trijasa, koji je koji je manje otkriven i povezan. Počinje u dolini Pive, a nastavlja se dolinom Komarnice, preko dijelova vojnika i Jasenova polja, istočnim obodom Nikšićkog polja, da bi se preko Prekornice i doline Morače nastavio na Kuče.

Krečnjaci gornjeg trijasa zauzimaju znatan prostor oko toka Čehotine, Ljubišnje, Maglića, na Durmitoru i Sinjajevini. Na mjestima gde su tokom duge geološke istorije izloženi eroziji, na njima je prisutno bogatstvo kraških oblika reljefa.

Jurski sediment dosta su rasprostranjeni u Crnoj Gori. Najveće prostore jura zauzima u prijedelu dubok krša. Sedimenti donje jure javljaju se u obliku litiotskih sivih krečnjaka i crvenih škriljavih krečnjaka. Litiotski krečnjaci su često veoma laporoviti, čak i potpuno glinoviti. Obiluju fosilima. Zastupljeni su na dijelovima Lovćena, na zapadnom obodu Grahovskog polja, u dolini Morače i duž sjeveroistočnih padina Rumije. Crveni pločasti, nekad i škriljavi krečnjaci zastupljeni su na Vojniku i Pivskoj planini.

Srednja jura se javlja u primorju, na prostoru oko Herceg Novog, do Veriga, i od Bečića do Sutomora. To crvenkasti tanko slojeviti krečnjaci sa rožnacima. Na prostoru dubokog krša srednja jura nema veliko rasprostranjenje.

Gornja jura zastupljena je u primorskom pojasu, u obliku uskih pojaseva, podnožjem Orjena i Lovćena, a ovi slojevi se obično završavaju rožnacima. Na prostoru dubokog krša, gornja

jura se teško može odvojiti od srednje jure. Izrazitije je izdvojen pojas krečnjaka gornje jure podnožjem Rumije i oko Skadarskog jezera, između albanske granice i Virpazara, ali i zapadnije u dijelu Crmnice. U oblasti kučke kraljušti gornja jura se takođe javlja sa srednjom jurom. Predstavljene su dugim pojasom od Pivske župe, preko Vojnika i Nikšićke župe, dalje ka jugoistoku do Žijova. Na prostoru sjeroistočne Crne Gore gornja jura je uglavnom predstavljena facijom krečnjaka koja često dostiže debljinu i preko 400 m (dijelovi Durmitora, Sinjajevina i Pivske planine).

Kreda je u Crnoj Gori zastupljena u faciji krečnjaka, dolomita i fliša. Sedimenti donje krede prostiru se duž primorja, preko jurskih sedimenata. U karbonatnim sedimentima donje krede znatno je prisustvo silicijskih stijena. Donja kreda se prostire u dijelu Sutorine, na više mjesta u Boki Kotorskoj, na prostoru Budve, Svetog Stefana i Petrovca. U srednjem dijelu Crne Gore donja kreda je razvijena oko Skadarskog jezera i u dolini Cijevne. Ovi krečnjaci u završnim dijelovima prelaze u dolomite. U kučkoj geotektonskoj jedinici zahvata relativno širok pojas od Kuča preko Morače, na Prekornici, Maganiku i oko Nikšića. Obično su to bankoviti sivi krečnjaci.

Gornja kreda je na primorju zastupljena u okviru klastične, krečnjačko-silicijske facije. Ovih sedimenata ima u Boki kotorskoj, oko Budve, Petrovca i Bara. Na prostoru dubokog krša i u srednjem dijelu Crne Gore ovi sedimenti imaju veliko rasprostranjenje. Otkriveni su u neprekidnom lancu od granice prema Albaniji, preko okoline Podgorice, Danilovgrada i Nikšića, prema Hercegovini. Uglavnom se radi o čistim krečnjacima, dok su dolomiti znatno ređi. Gornjoj kredi pripadaju i jednim dijelom flišni sedimenti oko Herceg Novog, Mornjskog i Risanskog zaliva.

Krajem krede i početkom paleogena nataložena su naslage koje su u literature poznate kao durmitorski fliš, koji čine krupnozrni heterogenic krečnjaci, breče, konglomerati i pijeskovito-laporoviti sedimenti. Ove tvorevina rasprostranjene su u dolinama Sušice i Pive, i nastavljaju se srednjim dijelom Durmitora, ka jugoistoku u dolini Tare uzvodno od Kolašina.

Na mezozojskim sedimentima formirana su brojna ležišta crvenih i bijelih boksita.

Kenozoik

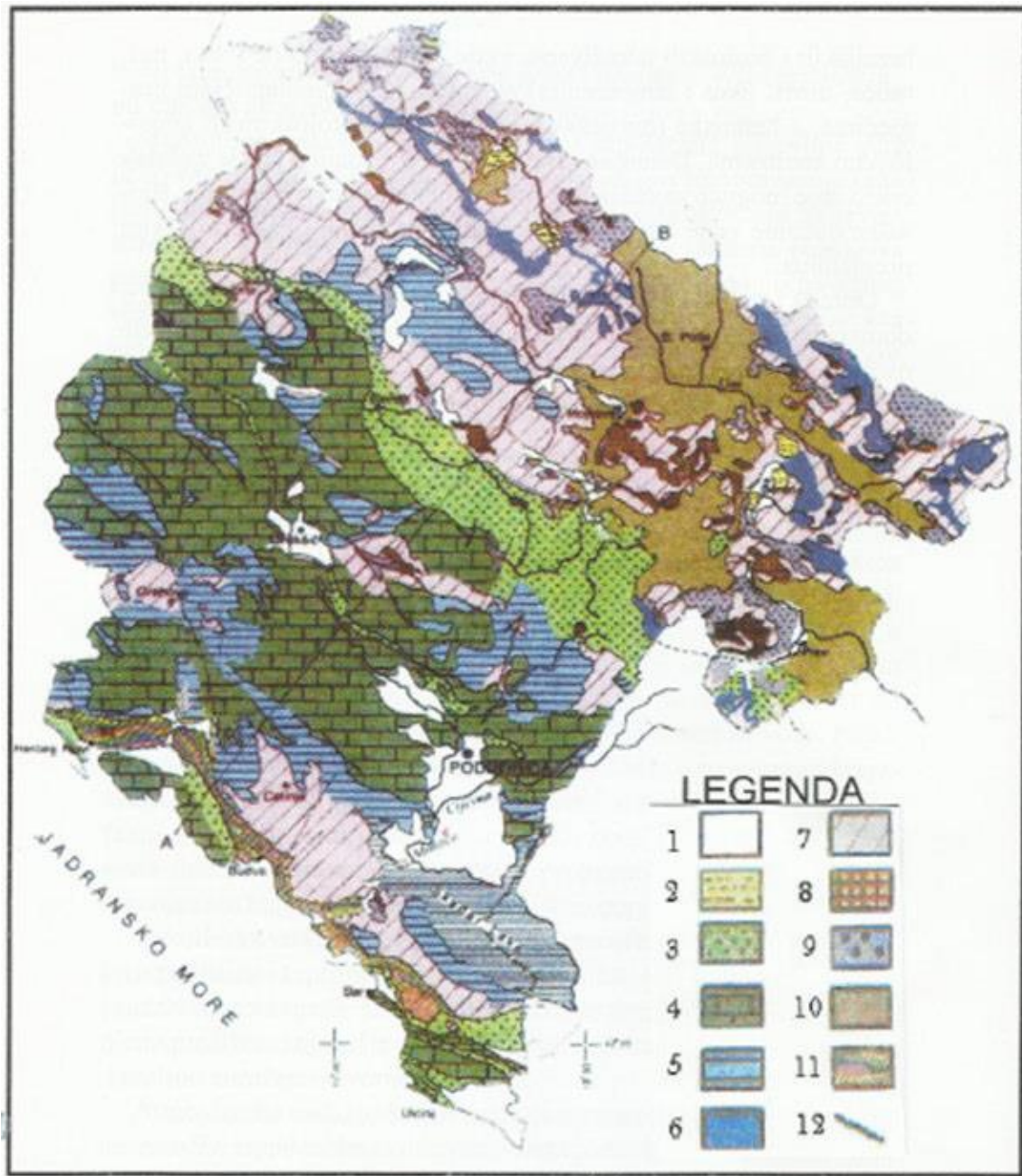
Sedimenti paleogena otkriveni su na Crnogorskom primorju, u obliku paralelnih pojaseva, pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok. To su pretežno klastične stijene, koje se prostiru od Sutorine, preko Boke, Budve, Buljarice, Bara i Ulcinja. Ove stijene predstavljene su konglomeratima, nimulitskim krečnjacima, pjašćarima i brečama, laporcima i alevrolitima. Paleogeni sedimenti registrovani su i u na drugim lokalitetima, takođe u visu u uskih pojaseva.

Neogen je razvijen u faciji jezerskih sedimenata, koji su otkriveni u većem broju basena. Ti sedimenti imaju veliki značaj jer su praćeni nalazištima uglja. Neogeni baseni nalaze se u okolini Rožaja, Berana, a najpoznatiji baseni su u Pljevljima i okolini.

Kvartarni sedimenti predstavljaju najmlađe tvorevine koje izgrađuju teritoriju Crne Gore. Razvijene su u svim dijelovima teritorije Crne Gore i vrlo su različitog litološkog sastava. Kvartarni nanosi nastali su u novijoj geološkoj historiji, egzogenim procesima. U zavisnosti od procesa kojim je material kvartarne starosti stvaran, kao i od geološke sredine u kojoj se process dešavao, mogu se izdvojiti najrazličitije litološke tvorevine. Prema procesima u kojima nastaju, kvartarni sediment mogu biti aluvijalni, deluvijalni, glacijalni (morene), kao i fluvio-glacijalni, aluvijalno-deluvijalni i limno-glacijalni. Pretežno su to gline, pijeskovi, šljunkovi, različite granulacije i litološkog sastava.

Najveće akumulacije aluvijalnih sedimenata nalaze se u dolinama rijeka (Morača, Zeta, Tara..) i u zonama vodotokova uopšte. Prisustvo glacijalnih sedimenata vezuje se periode glacijacije, a najveći centri glacijacije, a samim tim i najveće naslage morenskog materijala su područja Durmitora, Sinjajevine, Bjelasice, Žijova, Maganika i ostalih. Deluvijalni sedimenti vezani su podnožja strmih planinskih strana i najčešće su predstavljeni komadima krečnjaka i dolomita.

Magmatske stijene otkrivene su svim dijelovima Crne Gore. Njihovo izlivanje desilo se posle donjeg trijasa, pretežno tokom srednjeg trijasa. Obično su to andeziti, daciti, kvarc-keratofiri i keratofiri, prećeni tufovima i tufitima.



Slika 2.13. Prikaz geološke karte područja Crne Gore (Legenda: 1. Aluvijalni i glacijalni sedimenti; 2. Neogeni sedimenti; 3. Kredni i paleog. fliš; 4. Kredni krečnjaci i dolomiti; 6. Jurska dijabazrožnacka formacija; 7. Trijaski krečnjaci i dolomite; 8. Srednjetrijaski eruptivi; 9. Donjotrijaski sedimenti; 10. Paleozojski škriljci i pješčari; 11. Budvanska zona – donji trijas-eocen; 12. Granice regionalnih kraljušti i navlaka. *Vode Crne Gore, prof.dr Branko Radojic, Filozofski fakultet u Nikšiću, Institut za geografiju, 2005.*)

2.3.2. Tektonski sklop

Teritorija Crne Gore pripada jugoistočnim Dinaridima koji se karakterišu veoma složenom tektonskom građom. Danas, najveći broj autora izdvaja četiri geotektonске јединice na teritoriji Crne Gore:

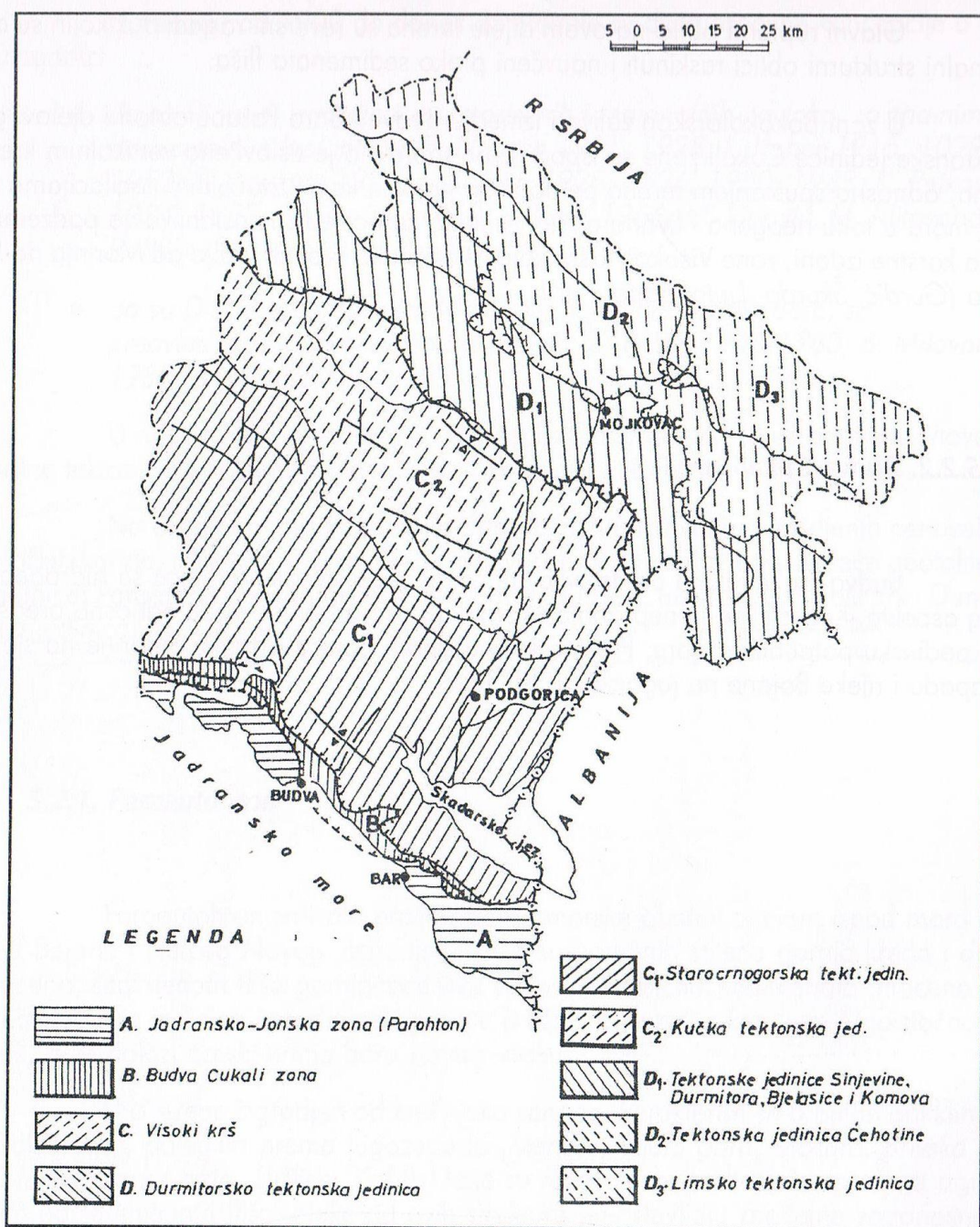
- Paraautohton (Jadranski system bora)
- Budva – Cukali zona
- Visoki krš
- Durmitorska јединica

Paraautohton zahvata prostor pored morske obale i dijelom ispod mora, između rijeke Bojane i Herceg Novog. Ima dinarski pravac pružanja, izuzev u krajnjem jugoistočnom dijelu gdje dolazi do skretanja prema istoku. Ova geotektonска јединica izgrađena je od karbonatnih stijena gornje krede i donjeg eocena, sedimentata fliša i klastičnih sedimentata.

Budva – Cukali zona predstavlja značajnu јединicu sa hidrogeološkog aspekta. Kao cijelina je neprobojan kompleks, odnosno potpuna podinska barijera. U geološkoj građi ove zone učestvuju karbonatne i silicijske stijene trijase, jurske i kredne starosti, flišne tvorevine trijasa i paleogena, kao i eruptive trijase starosti.

Zona Viskog krša obuhvata prostor između primorskog pojasa i Durmitorske navlake do planinskih masiva Komova, Durmitora i Volujaka. U geološkoj građi ove geotektonске јединice učestvuju karbonatni sediment mezozoika, klastični sediment perma i donjeg trijasa, fliš paleogene starosti, eruptivne stijene srednjeg trijasa, kao i miocenski jezerski sediment i kvartarne tvorevine.

Durmitorska geotektonска јединica sa sjevera i sjeveroistoka naliježe na Visoki krš. Obuhvata područje Komova, Visitora, dijela Prokletija, Sinjajevine, Pivske planine, Durmitora, Ljubišnje, Pljevalja, dolinu Lima, Bijelo Polje, Beransku kotlinu i Rožaje. Ove terene izgrađuju klastični sediment paleozoika i donjeg trijasa, karbonatne, vulkanske i silicijske stijene srednjeg trijasa, karbonatne stijene gornjeg trijasa i jure, kao stijene dijabaz-rožnačke formacije i kvartarni sedimenti.



Slika 2.14. Prikaz karte tektonske rejonizacije Crne Gore (Hidrogeologija karsta Crne Gore, Dr Mićko Radulović, Podgorica, 2000. god.)

2.3.3. Seizmičnost

Crna Gora se nalazi u relativno aktivnoj seizmičkoj zoni, sa najvišim nivoom ugroženosti i rizika u jugoistočnom obalnom području - priobalne oblasti kao što su zetsko-skadarska depresija i beranski basen koje treba istaći kao područja značajne seizmičke aktivnosti u Crnoj Gori. Seizmička aktivnost je povezana sa pomjeranjem tektonskih ploča. Na makro nivou, Crna Gora je blizu granice evroazijske ploče i afričke ploče sa jadranskom i egejskom mikro pločom između njih. Složena kretanja ovih ploča dovode do visoke seizmičke aktivnosti u ovoj zemlji; jadranska mikro ploča se podvlači pod egejsku mikro ploču.



Slika 2.15. Prikaz karte seizmičke rejonizacije Crne Gore

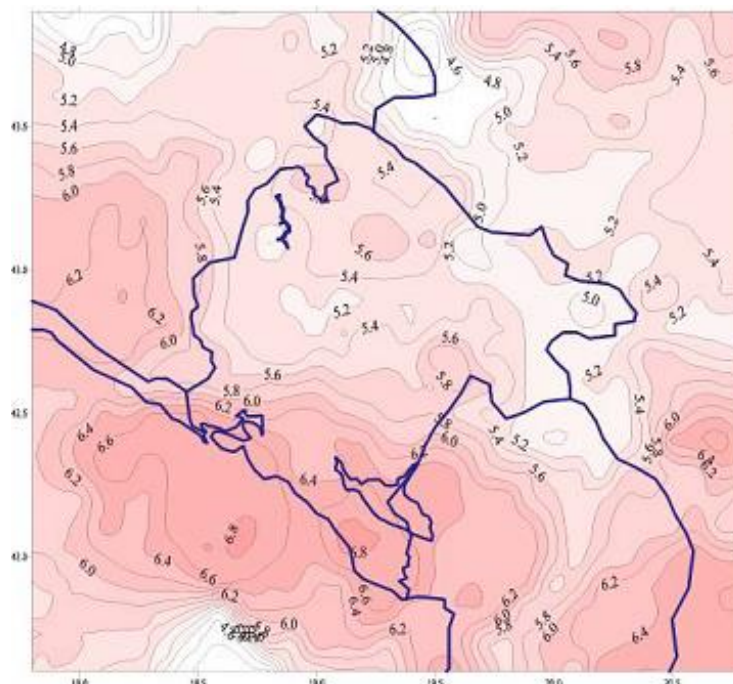
Prema Nacionalnoj strategiji za vanredne situacije, najviše seizmičke zone su u priobalnom području i njihov intenzitet se smanjuje prema istoku zemlje. Najviša zona (IX) javlja se u području južne Hrvatske i proteže se duž crnogorske obale i preko sjeverne Albanije sve do jugozapadne Srbije. Oblasti oko Ulcinja, Bara, Budve i Brajića kao i Bokokotorski zaliv, zatim u neposrednoj blizini Berana, cio region Skadarskog jezera, planina Maganik i dr. su praktično seizmički aktivna područja.

Region Crne Gore pretrpio je dosta teških i destruktivnih zemljotresa. U prosjeku, svake treće godine, javi se bar jedan zemljotres jačine VII stepeni Merkalijeve skale (MSC), svake petnaeste godine zemljotres jačine VIII stepeni MSC i u prosjeku svake šezdesete godine razorni zemljotres sa značajnim ljudskim žrtvama.

Posljednji razorni zemljotres bio je u aprilu 1979.godine i uništio je obalu i šire područje oko Skadarskog jezera, izazvao materijalnu štetu od 4 milijarde američkih dolara (USD), usmrtio 136 ljudi i pogodio više od 100 000 stanovnika Crne Gore.

Kao što je već pomenuto, razarajući zemljotresi su najčešće povezani sa velikim pomjeranjima stijena (klizišta, erozije stijena), poplavama, lavinama, regionalnim požarima i ostalim prirodnim opasnostima. Obim ljudskih i ekonomskih gubitaka, koji se dešava kao posljedica ovih prirodnih i ostalih vezanih opasnosti, je u značajnom porastu posljednjih godina i stoga je Crna Gora suočena sa imperativom za smanjenje ovakvih gubitaka. Iako zemljotrese nije moguće izbjeći, niti ih je moguće eliminisati, primjenom tehničkih mjera, praksi i iskustava moguće je suziti ekonomski i socijalni obim ovakvih katastrofa. Postoje inicijative koje pruža EU za pripremu Crne Gore za potencijalne zemljotrese velikih razmjera.

Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina (slika 2.16).



Slika 2.16. Prikaz karte maksimalnih očekivanih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori

2.3.4. Hidrogeološke karakteristike

Crna Gora obiluje raznovrsnim hidrološkim i hidrogeološkim pojavama. To je posljedica složenosti geološkog sastava i građe zemljišta, reljefa i klimatskih prilika. Zonalan raspored glavnih geotektonskih struktura, dinarskog pravca – sjeverozapad-jugoistok, usmjerio je glavne tokove voda, a velike razlike u litološkoj građi pojedinih dijelove Crne Gore uslovile su razlike i u bogatstvu podzemnim i površinskim vodama.

U hidrogeološkom smislu stijene su podjeljene u tri grupe:

- *Grupa propusnih stijena* – propusne stijene imaju funkciju hidrogeoloških kolektora. U okviru ove grupe stijena mogu se izdvojiti dvije podgrupe:
 - propusne stijene – hidrogeološki kolektori, međuzrnaste poroznosti (aluvijalni, glacijalni, fluvioglacialni, deluvijalni, limnoglacialni sedimenti, kao i ostale geološke sredine predstavljene najčešće pijeskovima, šljunkovima i pijeskovitim šljunkovima)
 - propusne stijene - hidrogeološki kolektori, karstno-pukotinske poroznosti (karbonatne tvorevine različite starosti)
- *Grupa nepropusnih stijena* – nepropusne stijene imaju funkciju hidrogeoloških barijera, odnosno izolatora. U ovu grupu spadaju uslovno bezvodni dijelovi terena, ili uslovno nepropusne stijene, koje su predstavljene paleozojskim klastični sedimentima, magmatske stijenama i visoko zaglinjene partije fliša.
- *Hidrogeološki kompleksi* - koje formiraju grupe stijena kolektorskog i izolatorskog karaktera, odnosno kompleksi propusnih i nepropusnih stijena, kao što su flišne formacije, formacije karbonatnih i klastičnih stijena i sl. Propusne stijene hidrogeoloških kompleksa mogu biti različitog litološkog sastava i vrste poroznosti.

Geološko-litološke analize pokazuju da je 82 % teritorije Crne Gore izgrađeno od krečnjaka i dolomita. Ova tvrdnja može se potvrditi i skicom hidrogeološke karte na slici br. 2.17. Najveće prostranstvo na teritoriji Crne Gore zahvata karstni, odnosno karstno-pukotinski tip izdani, formiran u karbonatnim tvorevinama različite starosti. Karstna izdan, u okviru terena izdrađenih od karbonatnih stijenskih masa, prihranjuje se direktno od padavina, preko brojnih površinskih karstnih oblika, odnosno zavisno od lokaliteta i dijela hidrološkog ciklusa, površnim i stalnim vodotocima. Atmosferske padavine se infiltriraju u podzemlje, preko brojnih prslina, pukotina i kaverni, koje prožimaju unutrašnjost krečnjačke mase, gdje se u dubljim dijelovima, na kontaktu sa nepropusnim stijenama formiraju razbijene karstne izdani.

Prema hidrodinamičkim karakteristikama mogu se izdvojiti:

- izdani sa slobodnim nivoom
- izdani po pritiskom

U najvećem dijelu karstnih terena Crne Gore zastupljene su karstne izdani sa slobodnim nivoom. To se posebno odnosi na veoma skraćene terene karstnih zaravni, kod kojih je kontinuiran proces karstifikacije, u čistim krečnjacima, razvijen do velikih dubina. Donju granicu izdani najčešće čine klastične stene ili kompaktne partije laporovitih i bituminoznih krečnjaka i dolomita.

Izdani pod pritiskom su najčešće vezane za skraćeni paleoreljef neogenih basena karstnih polja, na dijelu gde su ona prekrivena limnoglacialnim sedimentima, odnosno sedimentima paleogenog fliša.



Slika 2.17. Prikaz hidrogeološke karte Crne Gore (Legenda: zelena boja – karstni i karstno-pukotinski tip izdani; svijetlo plava boja – zbijeni tip izdani; svijetlo braon boja – pukotinski tip izdani; tamno braon boja – uslovno bezvodni dijelovi terena; Izvor: Atlas voda Crne Gore, CANU, 2010.)

2.3.5. Mineralni resursi

U Crnoj Gori je otkriveno 28 različitih vrsta mineralnih sirovina od kojih se 15 eksploatiše. Ovaj mineralni potencijal može biti razvrstan u metale, nemetale i energetske minerale (ugalj, nafta, i dr.).

Metali

Metali koji se mogu naći u količinama koje imaju ekonomski značaj za Crnu Goru su boksit, olovo i cink. Bakar takođe ima određenu potencijalnu ekonomsku vrijednost.

Nalazišta crvenog boksita su široko rasprostranjena u centralnim djelovima, a više su koncentrisana u južnim djelovima Crne Gore. Nastajali su u tri geološka perioda: trijas, jura i rani paleogen. Jurski boksiti imaju najveći ekonomski značaj. Nalazišta su identifikovana u sljedećim regionima: Nikšička Župa, planine u Bjelopavlićima, Banjani, Rudina i područje Katunske nahije. Međutim, najznačajnije rezerve crvenog boksita se nalaze u širem području Nikšića gdje su otkrivena najveća kraška nalazišta crvenog boksita to: Liverovići I i II, Zagrad, Kutsko brdo, Đurakov do, Biočki stan i Štitovo I i II.

Utvrđene rezerve (na osnovu istraživanja) krajem 2005. god. bile su oko 39 miliona tona, međutim, ekonomski održive rezerve su oko 54% od ukupne količine (tj. 21 milion tona). Pored toga, indikativne rezerve iznose još 30 do 50 miliona tona (u zavisnosti od kriterijuma i autora). Eksploatacija crvenog boksita, u posljednjih nekoliko godina, vršena je površinskim miniranjem (u otvorenim kopovima) u sljedećim rudnicima: Zagrad, Đurakov do i Štitovo I i II, dok su u rudniku Biočki stan (zbog velike dubine na kojoj se nalazi boksit) primijenjene podzemne metode miniranja. Eksploatisana količina crvenog boksita u periodu od 1948-2005.god. iznosi oko 23,2 miliona tona.

Nalazišta olova i cinka javljaju se na sjeveru Crne Gore sa ekonomski isplativom koncentracijom u region planina Ljubišnja (rudnik Šuplja stijena) i Bjelasica (rudnik Brskovo). Rudnik Šuplja stijena sastoji se od četiri nalazišta: Šuplja stijena, Đurđeve vode, Paljevine i Ribnik. Ekonomske rezerve u Šupljoj stijeni su 18,4 miliona tona, dok procijenjene potencijalne rezerve iznose između 10 i 40 miliona tona. Između 1954. i 2000.god. eksploatisano je oko 4,2 miliona tona rude u površinskim kopovima i podzemnim metodama, što je proizvelo 78 662 tone koncentrata olova i 304 242 tone koncentrata cinka. U 2011. god. otvoreno je još novih objekata za preradu dodatnih 300 000 tona rude.

Na Bjelasici, drugom po značaju regionu za eksploataciju olova i cinka, nalazi se rudnik Brskovo (koji datira još iz 13. vijeka) koji je otvoren 1976. godine i radio je samo dvadeset godina. U području ovog rudnika pronađena je ruda olova i cinka na sljedećim lokalitetima: Žuta prla, Razvršje, Višnjica, Igrišta, Brskovo i Gradina. Ekonomske rezerve u rudniku Brskovo su 16 miliona tona rude, a između 1976.god. i 1991.god. eksploatisano je 2,85 miliona tona rude i proizvedeno 32 588 tona koncentrata olova, 89 263 tona koncentrata

cinka i 133 910 tona koncentrisanog piritu (FeS₂). Pored već pomenutih ekonomskih rezervi, indikativna je procjena od dodatnih 30 miliona tona ove rude na istom području.

Utvrđene rezerve bakra u Varinama blizu Pljevalja iznose oko 5,3 miliona tona sa 0,75% sadržaja bakra i takođe su potencijalno ekonomsko nalazište koje još nije eksploatisano.

Nemetali

Ekonomski značajni nemetali su: arhitektonski i građevinski kamen, travertin, cementni laporac, opekarske gline, bijeli boksit, dolomit, bentonit i roznaci.

Arhitektonski kamen se eksploatiše u rudnicima: Maljat i Krute (koncesionar Mermer a.d. Danilovgrad), Visočica (Šišković d.o.o. Danilovgrad), Radujev krš (Geoservis d.o.o. Podgorica) i Živsko razdolje (Ramini Company d.o.o. Nikšić). Ukupne ekonomske rezerve u Bjelopavličkom regionu iznose oko 4 miliona m³, a u primorskom području oko 2 miliona m³ stijenske mase. Potencijalne rezerve procijenjene su na dodatnih 50 miliona m³ stijenske mase.

Proizvodnja komercijalnih blokova u 2007.god. iznosila je oko 13 500 m³. Posebna vrsta dekorativnog kamena „boksita“ nalazi se na nekoliko lokacija priobalnog područja i ima potencijalnu ekonomsku vrijednost od oko 9,7 miliona tona, međutim, zbog njegovog fizičkog i dekorativnog kvaliteta eksploatacija mora biti regulisana posebnim propisima.

Ekonomske rezerve travertina u nalazištima Tavani pored Šavnika i Gornja Lijeska pored Tomaševa iznose oko 364 000 m³ stijenske mase. Nalazišta travertina treba zaštititi posebnim propisima kako bi se koristio samo za izgradnju objekata od nacionalnog interesa.

Crna Gora je izuzetno bogata karbonatnim stijenama koje se koriste kao građevinski kamen. Do danas je ispitano 26 različitih nalazišta ove stijene i utvrđene su rezerve od oko 60 miliona m³. Registrovano je samo jedno nalazište građevinskog kamena vulkanskog porijekla i njegove rezerve iznose oko 2,5 miliona m³.

Tokom 2007.god. u Crnoj Gori je proizvedeno više od 1,17 miliona m³ kamenog agregata različitih frakcija. Nalazišta pijeska i šljunka (koji se takođe koriste za proizvodnju betona) javljaju se u aluvijalnim sedimentima u koritima rijeka i u obliku glacio-fluvijalnih sedimenata Ćemovskog, Nikšićkog, Grahovskog i drugih karstnih polja. Tokom 2007.god. proizvedeno je oko 1,85 miliona m³ iz rijeka i oko 50 000 m³ iz glacio-fluvijalnih sedimenata. Eksploatacija iz korita rijeka se vrši kroz koncesiju u cilju regulisanja korita rijeke i u nadležnosti je Direkcije za vode. Nažalost, eksploatacija šljunka se slabo kontroliše pa se zbog toga javljaju mnoge neregularne radnje, naročito u riječnim kanalima. Izostanak kontrole nad eksploatacijom šljunka može dovesti do povećane opasnosti od poplava u blizini mjesta izvođenja ovih radova.

Najznačajnije nalazište opekarske gline identifikovano je na području Pljevalja (Maljevac i Maoče) u utvrđenoj količini rezervi od 6,4 miliona tona. Indikativne rezerve u nalazištu

Maoče su preko 500 miliona tona. Eksploatacija i prerada gline u opeku u drugoj polovini 20-og vijeka je ponekad vršena u Pljevljima, Beranama, Tivtu, Spužu, Kolašinu, Bijelom polju, Virpazaru i Šavniku. Posljednjih godina u Crnoj Gori nema aktivnih rudnika gline niti proizvodnje gline za gradnju.

Najznačajnije nalazište krečnog cementa nalazi se u području Potrlica u blizini Pljevalja (gdje se eksploatiše ugalj), u kome su utvrđene rezerve od 90 miliona tona. Proizvodnja cementa u Crnoj Gori vršena je jedino u Pljevljima, između 1976. i 1988.god. Za tih 13 godina proizvedeno je 1,66 miliona tona cementa.

Boksit je pronađen na više od 100 lokacija na teritoriji od oko 1 000 km², između Nikšića, Čeva, Dragalja, rijeke Trebišnjice i planine Golije. Ekonomske rezerve u području Bijele poljane u 2005. godini bile su 1,7 miliona tona, od čega rezerve najkvalitetnije vrste poznate kao „bijeli boksit“ iznose samo 133 500 tona.

Četiri nalazišta su istražena na području Trubjele: Kruščica - Ranjev vlak, Srni do, Gradac i Plitki do, gdje su utvrđene rezerve od 3,9 miliona tona rude. Indikativne rezerve bijelog boksita u čitavom region procijenjene su između 10 i 30 miliona tona.

Crna Gora je veoma bogata dolomitom i utvrđeno je da ima preko 80 miliona tona dolomita visokog kvaliteta koji još uvijek nije iskorišćen.

Rezerve barita su utvrđene jedino u oblasti planine Kovač, blizu Pljevalja, u količini od samo 400 000 tona. Ove rezerve se ne koriste još od 1956.god.

Nalazišta bentonita su detektovana u Bijelom Polju blizu Petrovca i u Donjoj Bukovici blizu Šavnika, gdje su utvrđene rezerve od 2,4 miliona tona. Indikativne rezerve su oko 1,4 miliona tona.

Kvarcni pijesak je pronađen samo u miocenskim sedimentima Ulcinja sa indikativnim rezervama od oko 7 miliona tona koje do sada nisu korišćene.

Rožnjaci su silikatni minerali koji se uglavnom koriste u industriji stakla. Rezerve su utvrđene jedino u nalazištu Vrdola blizu Tivta u količini od 1,2 miliona tona, ali sa značajnijim potencijalom na drugim mjestima.

Energetski minerali

Energetske minerale čine ugalj, nafta i gas. U Crnoj Gori vrši se eksploatacija uglja dok su potencijali u nafti i gasu još uvijek u fazi istraživanja i evaluacije. Manja nalazišta treseta (organski bogata zemlja) locirana u blizini Skadarskog jezera, u Crnoj Gori još uvijek nisu korišćena, ali postoje ideje i projekti za korišćenje ovih minerala u agro-industrijskom sektoru.

Ugalj je drugi najznačajniji izvor energije u Crnoj Gori. Radi se o geografski dva odvojena područja na sjeveru i sjeveroistočnoj strani Crne Gore, Pljevaljsko područje i Beransko područje:

Pljevaljsko područjeobuhvata 3 basena:

- Pljevaljski basen (ležišta: Potrlica sa Cementarom, Kalušići, Grevo, Komini i Rabitlje) sa gravitirajućim malim basenima (ležišta: Otilovići, Glisnica i Mataruge)
- Ljuće-Šumanski basen (ležišta: Šumani I i Ljuće II)
- Basen Maoče

Stepen istraženosti je visok. Ukupne bilansne rezerve na pljevaljskom području su oko 188,4 miliona tona, od toga u maočkom basenu 109,9 miliona tona, pljevaljskom basenu 76,8 miliona tona i u Ljuće-Šumanskom bazenu 1,7 miliona tona.

Procjenjene rezerve u basenima Glisnica i Mataruge su sa značajnim stepenom pouzdanosti. Basen Glisnica je u završnoj fazi istraživanja i definisanja ležišta, a basen Mataruge istraživan je u dva perioda (1982. i 1994. godine) i prema tim podacima ne dovode se u pitanje količine uglja, ali je potrebno izvršiti dataljno geološko istraživanje u cilju definisanja količina i kvaliteta uglja.

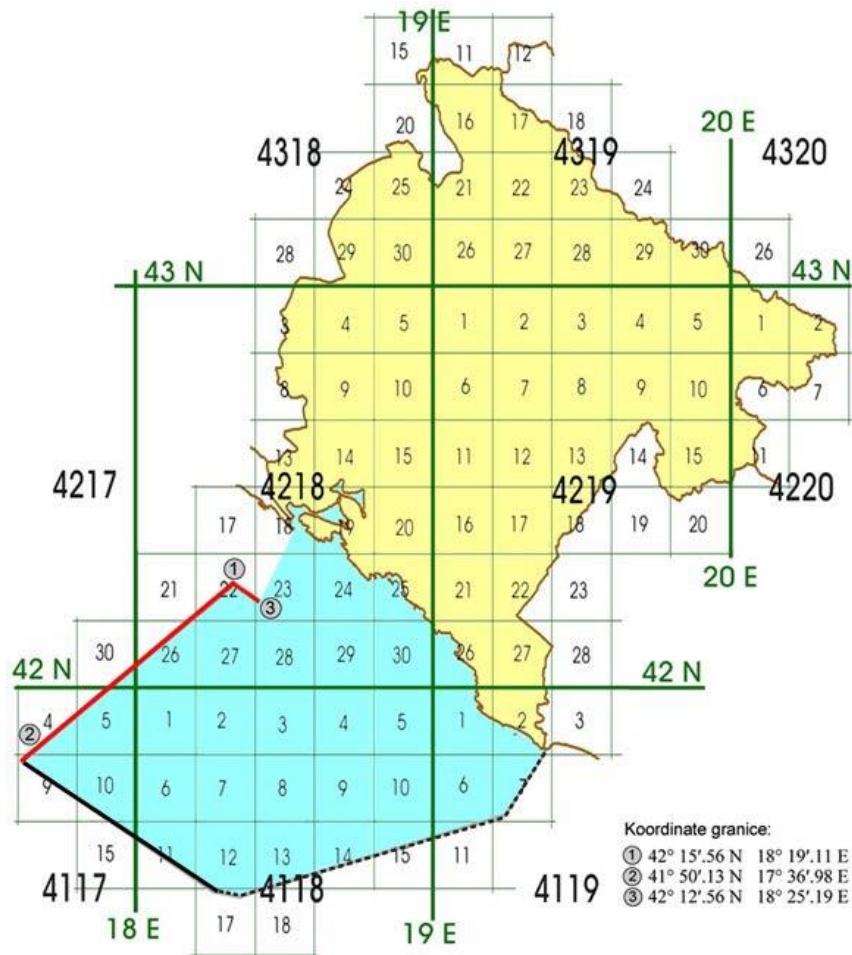
Beransko područje(baseni: Polica, Petnjik i Zagorje) je nedovoljno istraženo. Geološke rezerve mrkog uglja iznose oko 158 miliona tona, ali eksploatacione rezerve procijenjene u 2008.god. iznose maksimalno 17,8 miliona tona (IMC studija, 2008.god.).

Nafta i gas

Istraživanja nafte i gasa na kontinentalnom dijelu Crne Gore počela su 1949. godine, da bi se 1970. proširila na istraživanja i vankontinentalne obalske vode. Do danas je na kopnu izbušeno 17 istražnih bušotina dubine od 900 do 5 309 m, dok su u obalskim vodama izbušene 4 istražne bušotine dubine od 3 700 do 4 750 m. U ovim bušotinama utvrđeno je prisustvo bitumena, nafte i gasa.

Pored toga, sprovedena su istraživanja na morskom dnu crnogorske obale, oko 11 000 km 2D i 300 km 3D seizmičkog profilisanja. Rezultati istraživanja kopna i obale prikazuju objektivne uslove za formiranje ugljovodoničnih nalazišta.

Za potrebe istraživanja i proizvodnje ugljovodonika teritorija Crne Gore podijeljena je na blokove (Odluka o određivanju blokova za dodjelu ugovora o koncesiji za proizvodnju ugljovodonika u podmorju Crne Gore, Službeni list Crne Gore 42/12, jul 2012. godine), slika 2.18.



Slika 2.18. Podjela teritorije Crne Gore na blokove

Na prvom tenderu za dodjelu ugovora o koncesiji za istraživanje i proizvodnju ugljovodnika ponuđeni su slijedeći blokovi prikazani na slici 2.19.



Slika 2.19. Blokovi ponuđeni na prvom tenderu za istraživanje i proizvodnju ugljovodonika u podmorju Crne Gore (Izvor: Ministarstvo ekonomije)

U septembru 2016. godine Vlada Crne Gore potpisala je ugovor o dodjeli koncesije za istraživanje i proizvodnju ugljovodonika u podmorju Crne Gore sa kompanijama ENI i Novatek, kojima su dodeljeni blokovi 4, 5, 9 i 10. Nakon nekoliko meseci, Vlada Crne Gore dodelila je i drugi ugovor o koncesiji za istraživanje i proizvodnju ugljovodonika u podmorju Crne Gore za blokove 30 i 26 kompaniji Energian.

2.4. Tlo i način korišćenja zemljišta

U Crnoj Gori dejstvom prirodnih faktora klime, geološke podloge, reljefa, vegetacije i čovjeka, obrazovala su se raznovrsna zemljišta. Izdvajaju se sljedeći tipovi zemljišta:

- Kamenjar (Litosol) i sirozem (Regosol), površine 38.470 ha, su inicijalna zemljišta na kompaktnim stijenkama i rastrošenom regolitu;
- Krečnjačko-dolomitna crnica (Kalkomelansol), površine 660.000 ha, je najrasprostranjenije zemljište u Crnoj Gori;
- Rendzina, površine 31.205 ha, slična krečnjačkoj crnici, građom profila i osobinama, ali se obrazuje na rastresitom karbonatnom supstratu. Sadrži više skeleta nego crnica, a obradive površine su dublji varijeteti vrtača, kraških polja i manjih zaravni;
- Humusno silikatno zemljište (Ranker), neznatne površine (6825 ha), jer se obrazuje na silikatnim podlogama iznad 1500 mm. Odlikuje se jako kiselim reakcijom i visokim sadržajem humusa;
- Smeđe kiselo zemljište (Distrični kambisol), površinom od 394.825 ha dolazi na drugo mjesto, najviše rasprostranjeno u sjeveroistočnoj Crnoj Gori;

- Smeđe eutrično zemljište (Eutrični kambisol), površine 118.275 ha, zauzima najniže djelove rječnih dolina (stare rječne terase), kotlina i kraških polja;

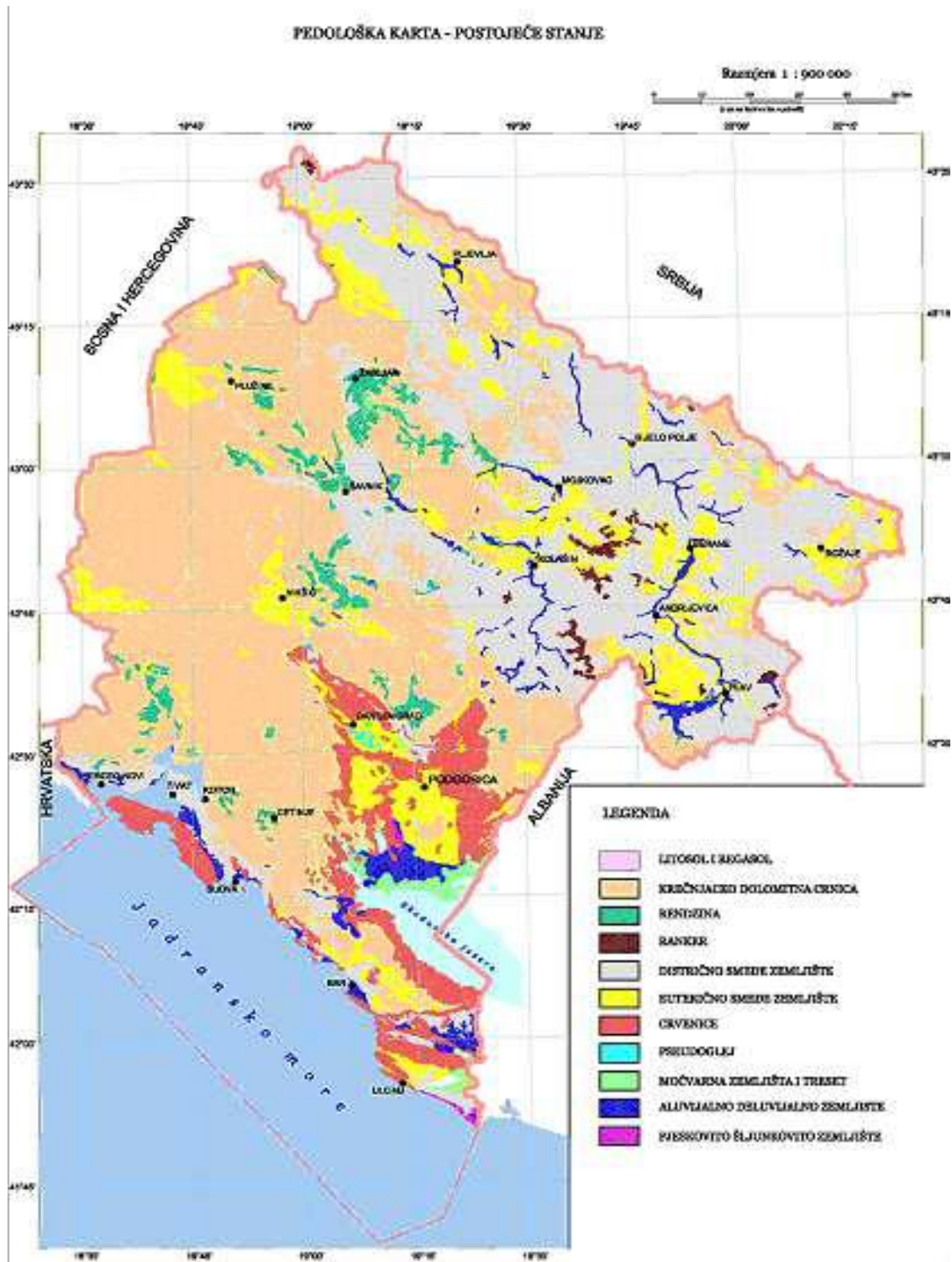
2.4.1. Erozijska

Planirani putni pravci prelaze kroz sve tipove erozionih procesa (eksesivna erozija, jaka erozija, srednja erozija, slaba erozija i vrlo slaba erozija). Namjena i korištenje zemljišta kao rezultat projekcije dugoročnog društveno-ekonomskog i demografskog razvoja na prostor obuhvata Startegije iskazuje se kroz: poljoprivredno zemljište; šume i šumsko zemljište I ostalo zemljište (naselja, vodene površine, putevi, kamenjari itd).

Sadašnje stanje zemljišta u odnosu na sadržaj opasnih i štetnih materija, može se okarakterisati kao dobro. Međutim uticaj saobraćaja, odnosno emisije izduvnih gasova kroz povećan sadržaj i organskih i neorganskih polutanata, tj. policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), olova (Pb) i kadmijuma (Cd), biće povećan izgradnjom planiranih putnih pravaca, odnosno njegovom sve većom funkcionalnošću. Maksimalno dozvoljene količine opasnih i štetnih materija u zemljištu, koje mogu da dovedu do njegovog zagađenja, a određene su Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje (Sl. list RCG, br. 18/97).

Podaci iz programa praćenja zagađenja zemljišta na ciljano odabranim lokacijama pokazuju da je povećana koncentracija zagađujućih materija uglavnom rezultat neadekvatnog odlaganja komunalnog i industrijskog otpada, ili emisije izduvnih gasova i deponovanja štetnih materija iz izduvnih gasova u blizini većih saobraćajnica.

Najznačajniji izvor polihlorovanih bifenila (PCBs) u Crnoj Gori jeste pomorski saobraćaj. U ukupnim emisijama ovih supstanci, zabilježenim u 2012. godini, udio pomorskog saobraćaja iznosi oko 80%.



Slika 2.20. Prikaz pedološke karte Crne Gore

2.5. Vode

Mreža stanica za ispitivanje kvaliteta površinskih voda u 2015 g. godini obuhvatila je 13 vodotoka sa 36 mjernih profila, 3 prirodna jezera sa 11 mjernih profila i obalno more sa 16 mjernih mjesta. Kada je u pitanju mreža stanica za ispitivanje kvaliteta podzemnih voda, ona obuhvata podzemne vode prve izdani Zetske ravnice. Mrežu čini 9 mjernih profila koji pokrivaju prostor čitave Zetske ravnice. Uzorkovanje se vrši na privatnim bunarima koji nisu pijezometarske bušotine.

2.5.1 Kopnene vode

U cilju jednostavnijeg prikaza osnovnih karakteristika važnijih ležišta izdanskih voda po određenim hidrogeološkim cjelinama, na teritoriji Crne Gore izdvojeni su sljedeći rejoni:

- Primorski karst (Paraautohton, Cukali zona),
- Karsna polja, zaravni i visoke planine (Visoki kras i djelovi Durmitorske tektonske jedinice),
- Karst unutrašnjih Dinarida (tektonske jedinice: Lima, Rožaja i Ćehotine).

Osnovne vodonosne sredine u kojima su formirane i egzistiraju akumulacije podzemnih voda od interesa za javno vodosnabdijevanje gradskih i većih seoskih naselja, većih industrijskih pogona, kao i za navodnjavanje većih površina, predstavljaju samo:

- šljunkovite, šljunkovito-pjeskovite i pjeskovite naslage kvartara – glaciofluvijalni i aluvijalni sedimenti međuzrnske poroznosti,
- karbonatne stijene mlađeg paleozoika, mezozoika i tercijara – krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti pukotinsko-kavernozne poroznosti.

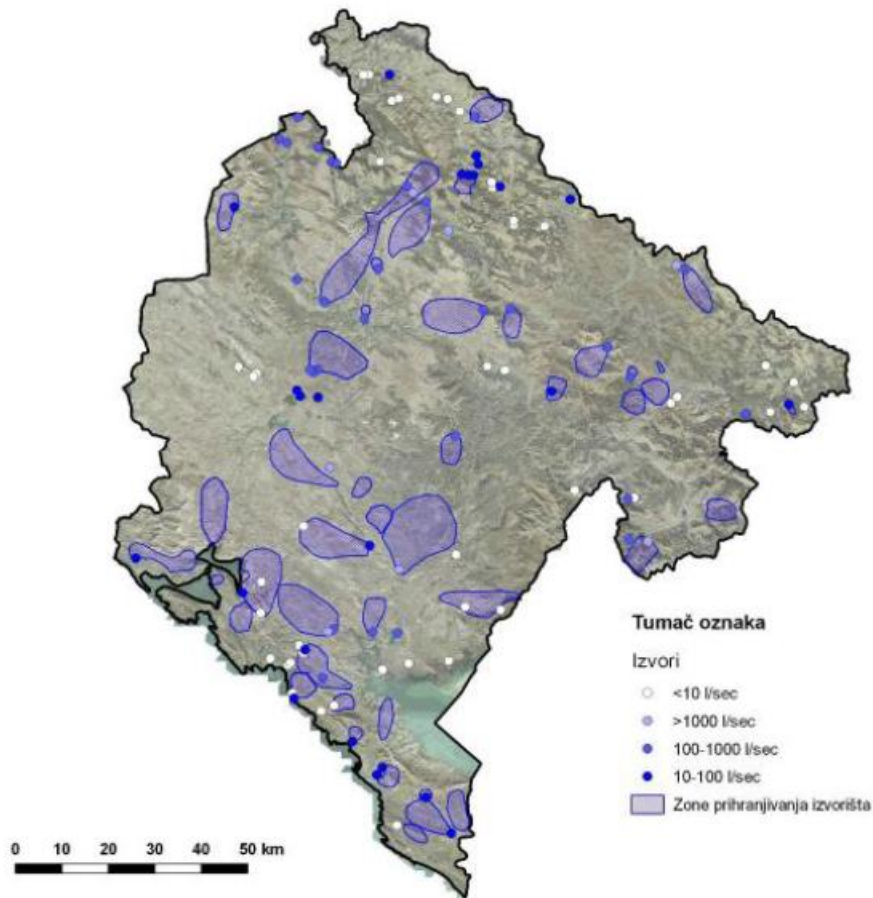
Propusni deluvijalni i glacijalni pijesak, šljunak i veći blokovi mjestimično, malog suprostranstva i sa akumulacijama podzemnih voda – izdanima značajni su samo zaindividualno vodosnabdijevanje, pa nijesu uvršćeni u osnovne vodonosne sredine.

Propusne stijenske mase, koje se smjenjuju sa nepropusnim, vodonosne sredine su malog prostranstva i debljine, sa ograničenim akumulacijama podzemnih voda, pa su lokalnog značaja za javno vodosnabdijevanje. Izuzetak su, donekle, slobodne, razbijene karstne izdani u budvansko-barskoj zoni Crnogorskog primorja.

Praktično nepropusne stijenske mase imaju funkciju vodonepropusne podine ili vodonepropusnih bočnih i visećih barijera kojima su spriječena ili usmjerena kretanja podzemnih voda iz vodonosnih sredina. Formirane akumulacije podzemnih voda u nekim rasjednim zonama i kori raspadanja ovih stijenskih masa prazne se na brojnim izvorima izdašnosti ispod 1,0 l/s, koji se koriste ili se mogu koristiti za vodosnabdijevanje.

Pojedina izvorišta u zoni primorskog karsta se zaslanjuju (Škurda, Orahovački izvori, Risanska spilja, Topliš, Plavda i dr.).

Na dolje navedenom prikazu vidljive su zone prihranjivanja izvorišta (Slika 2.21).



Slika 2.21. Zone prihranjivanja izvorišta (Izvor: Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine.)

Stanje kvaliteta podzemnih voda

Podzemne vode u Crnoj Gori obezbjeđuju oko 92% ukupnih količina voda za snabdijevanje naselja. Generalno, kvalitet podzemnih voda u Crnoj Gori u prirodnim uslovima u najvećem dijelu godine (izuzimajući primorske izdani koje su pod uticajem mora) odgovara prvoj klasi.

U primorskom dijelu osnovni prirodni negativni faktor kvaliteta podzemnih voda je uticaj slane morske vode na niske karstne izdani u priobalju. Brojne pojave podzemnih voda u ovoj zoni su ili zasoljene, ili u toku eksploatacije bivaju izložene uticaju morske vode do neupotrebljivosti za piće.

U kontinentalnom dijelu prirodni kvalitet voda skoro na svim izvorištima podzemnih voda pogoršan je dominantno antropogenim uticajima i rezultat je neadekvatne sanitarne zaštite i neodgovarajuće sanitacije slivnog područja.

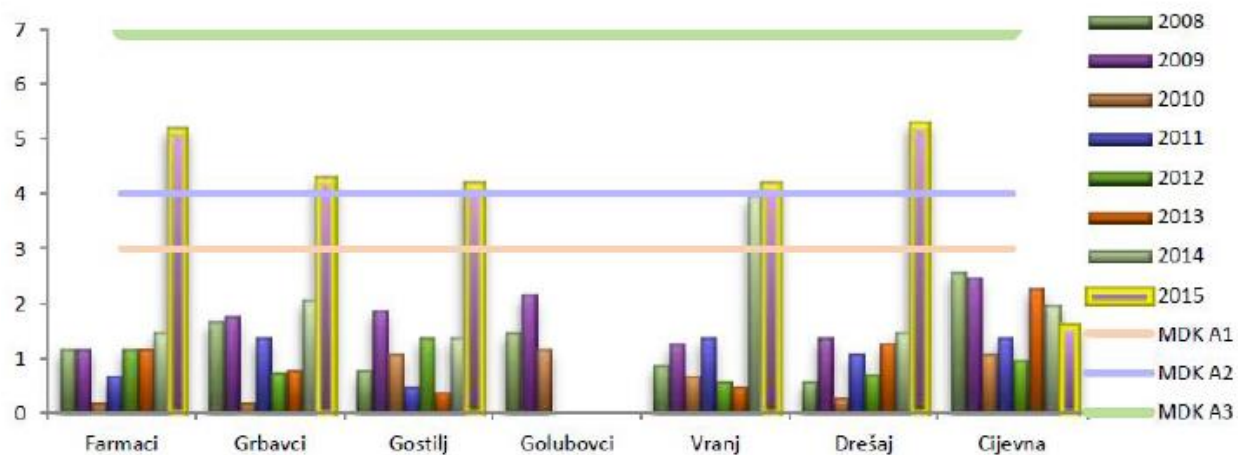
Vode prve (I) izdani Zetske ravnice uzorkuju se sa 6 mjesta i svrstane su u najzahtjevniju A klasu, jer se voda nekih bunara i danas koristi za piće bez ikakvog tretmana. Voda je bila u dosta slučajeva van propisane klase 63.3% klasa, a od toga pripada 6.7% VK i to po sadržaju jonskog odnosa Ca/Mg, fosfata i nitrata i nitrita. Zagađenje, parametri, njihov sadržaj i prostorni raspored uglavnom je isti iz predhodnih godina. Hemijski najzagađeniji bunari pokazuju se oni u Farmacima, Vranju i Gostilju.

Temperatura vode kretala se 13.2-19.5°C, u mjernom periodu jun-decembar. Najviše ujednačene temperature voda je imala kod bunara Farmaci, 0.7°C, a najviša variranja bila su kod bunara Drešaj 5.3°C.

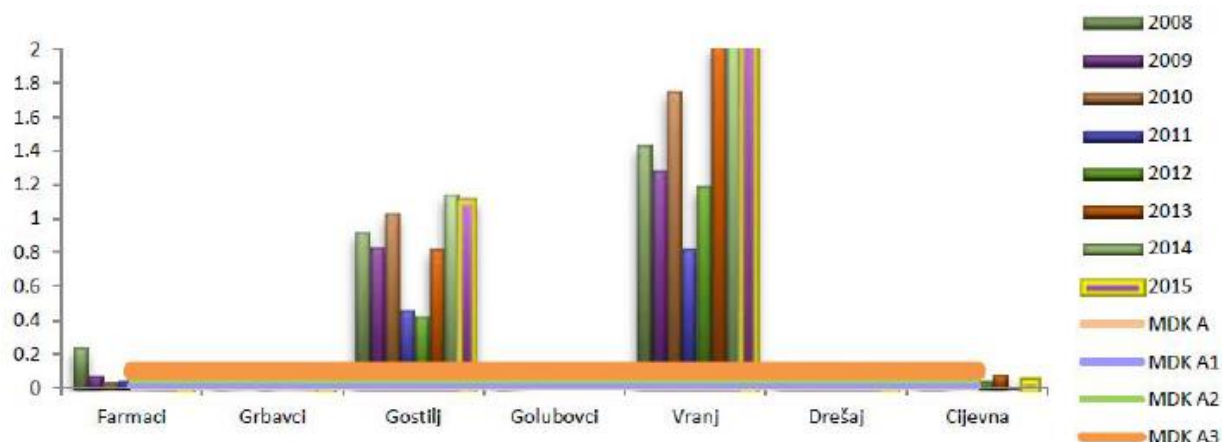
Vode su imale zadovoljavajuće organoleptičke osobine - bez boje i bez karakterističnog mirisa.

Zabrinjavajući je sadržaj nitrata kod bunara Vranj, Gostilj i Drešaj gdje njihov sadržaj ima visoke vrijednosti koje dostižu do 89.0 mg/l, odnosno 77.3 i 41.2, mg/l. Ovdje se radi o uticaju mineralnih đubriva – šalitre, jer je i sadržaj kalijuma povišen i iznosi do 14.2 odnosno 13.1mg/l.

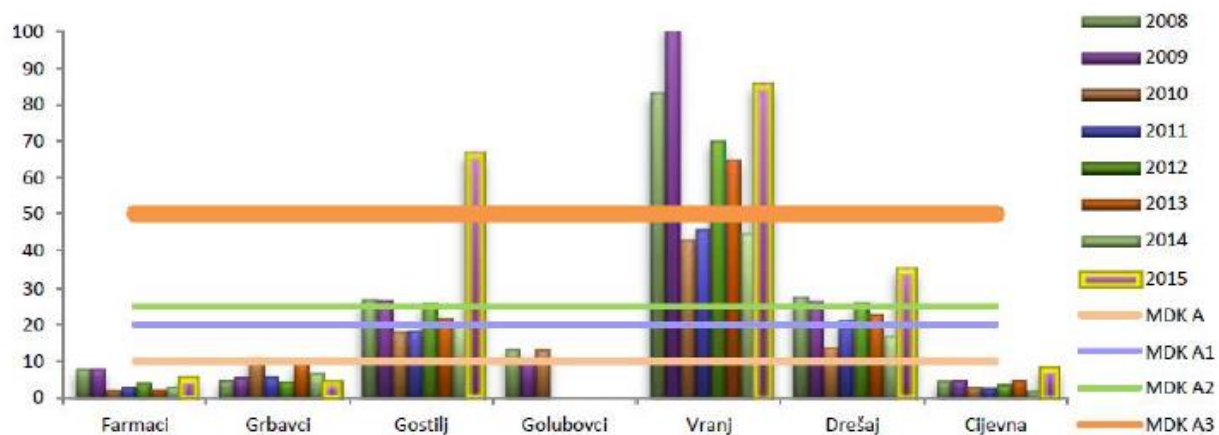
Mikrobiološki pokazatelji su imali pomjeranja iz svoje klase u A1 po broju koli bakterija kod bunara Farmaci, Vranj i Drešaj i po broju fekalnih, ali po broju fekalnih bakterija bio je pomjeren u A2 klasu, kod bunara Vranj i Drešaj. U ostalim bunarima u ovoj godini u svakom uzorku konstatovano je prisustvo fekalnih bakterija, što je najverovatnije doprinijeo sušni period.



Slika 2.22. BPK5 u podzemnim vodama i izdanima Zetske ravnice (mg/l)



Slika 2.23. PO₄³⁻ u podzemnim vodama i izdanima Zetske ravnice (mg/l)



Slika 2.24. NO₃⁻ u podzemnim vodama i izdanima Zetske ravnice (mg/l)

Stanje kvaliteta vode za piće

Shodno važećim propisima u Crnoj Gori, kontrolu zdravstvene ispravnosti i kvaliteta vode za piće, u 2015. godini kao i ispitivanje vode za piće iz sistema za vodosnabdijevanje vršeno je u: Institutu za javno zdravlje Podgorica, Higijensko epidemiološkoj (HE) službi Doma zdravlja Bar, Higijensko epidemiološkoj službi Doma zdravlja Cetinje, JP Vodovod i kanalizacija Podgorica i D.O.O. "CETI".

Institut za javno zdravlje vrši redovna ispitivanja vode za piće u 20 od ukupno 22 opštine u Crnoj Gori. Kontrolu higijenske ispravnosti vode za piće u opštini Pljevlja sprovodi Zavod za javno zdravlje Užice, dok za teritoriju opštine Petnjica nema podataka o ispitivanju vode za piće u toku 2015. godine.

U skladu sa zakonom o evidencijama sve laboratorije koje vrše ispitivanje vode za piće, rezultate dostavljaju Institutu za javno zdravlje koji analizira dobijene podatke i daje odgovarajuće preporuke.

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) je kvalitet vode za piće svrstala u dvanaest osnovnih pokazatelja zdravstvenog stanja stanovništva jedne zemlje, što potvrđuje njenu značajnu ulogu u zaštiti i unapređenju zdravlja. Voda koja se koristi za piće, pripremanje hrane i održavanje lične i opšte higijene mora zadovoljiti osnovne zdravstvene i higijenske zahtjeve: mora je biti u dovoljnoj količini; ne smije da utiče nepovoljno na zdravlje, tj. da sadrži toksične i karcinogene supstance, kao ni patogene mikroorganizme i parazite.

Voda ima veliki fiziološki, higijenski, epidemiološki i tehnološko – ekonomski značaj. Higijensko epidemiološki značaj vode zavisi od njenih fizičkih, hemijskih i bioloških osobina. Ove osobine uslovljene su kruženjem vode u prirodi, sposobnošću vode i zemljišta da se samoprečišćavaju, kao i od zagađivanja voda i zemljišta tečnim i čvrstim otpadom iz domaćinstava, industrije, sa javnih i obradivih površina.

Nedovoljna snadbjevenost vodom i higijenski neispravna voda mogu dovesti do širenja brojnih zaraznih i nezaraznih oboljenja.

U skladu sa važećim propisima higijenska ispravnosti vode za piće se kontroliše kroz osnovna i periodična ispitivanja, a prema broju ekvivalent stanovnika. Kompletna ispitivanja se rade samo po zahtjevu u okviru istražnih radova kod novih vodozahvata a ne i u postojećim vodovodima.

Na osnovu rezultata ispitivanja higijenske ispravnosti vode za piće i sanitarno-higijenskog stanja vodovodnih objekata može se zaključiti:

U 2015.godini na teritoriji Crne Gore ukupno je ispitivano 11591 uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdjevanja. Od ukupnog broja uzoraka 5831 mikrobiološki su ispitane, a 5760 je fizičko i fizičko-hemijski. Prema rezultatima mikrobioloških ispitivanja 7,2% ispitanih uzoraka hlorisanih voda ne zadovoljava propisane norme higijenske ispravnosti, najčešće zbog povećanog ukupnog broja bakterija i identifikacije koliformnih bakterija.

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja 9,03% ispitanih uzoraka hlorisanih voda nije odgovaralo važećim propisima. Najčešći uzrok neispravnosti bio je nedovoljna koncentracija ili potpuno odsustvo rezidualnog hlora kao i povećana mutnoća u periodu obilnijih padavina.

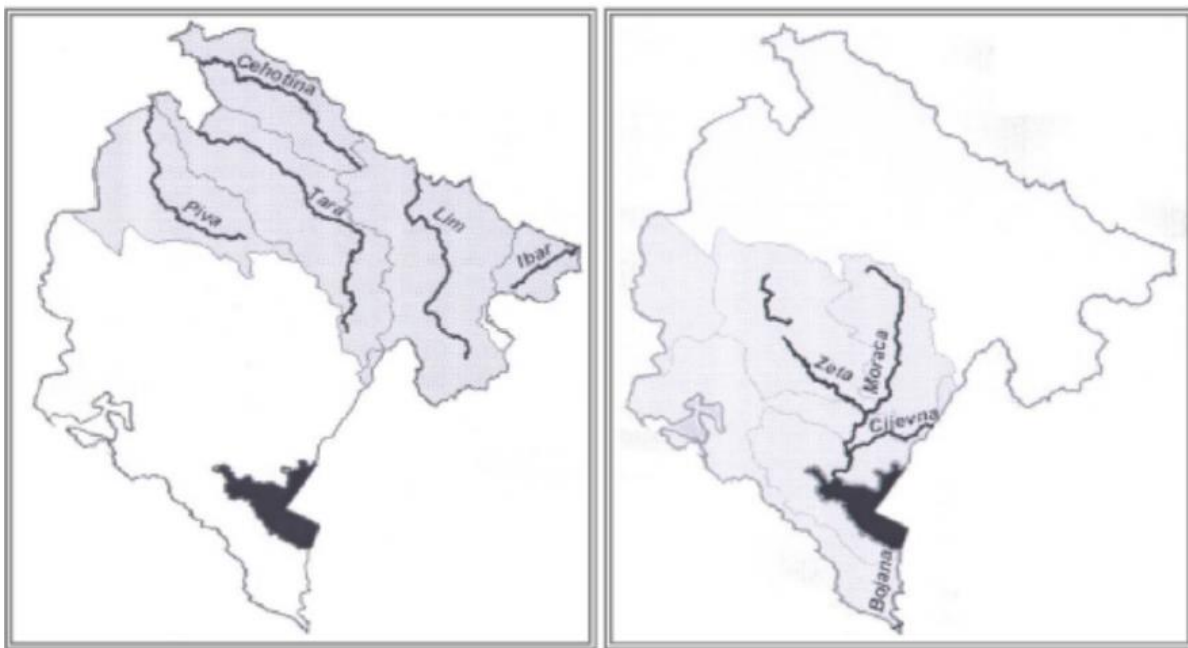
Pregledom sanitarno-higijenskog stanja konstatovano je da nijesu uspostavljene sve zakonom propisane zone sanitarne zaštite tj. većina vodozahvata ima uspostavljenu samo neposrednu zonu zaštite. Rezervoari koji postoje u sistemima nekoliko gradskih vodovoda nijesu na adekvatan način sanitarno zaštićeni. Razvodna mreža većine gradskih vodovoda je dosta stara što uzrokuje česte kvarove i značajne gubitke na mreži, što predstavlja i epidemiološki rizik. Dezinfekcija vode se ne sprovodi kontinuirano na svim gradskim

vodovodima (posebno oni koji imaju manji broj ekvivalent stanovnika). Sa izuzetkom nekoliko velikih gradskih vodovoda nije uspostavljena automatska dozaža i registracija nivoa rezidualnog hlora.

Iako je propisana obaveza kontrole higijenske ispravnosti vode za piće u školskim i predškolskim ustanovama, veći broj ovih ustanova nije ispoštovao ovu obavezu, pa u 2015.godini nije ispitan predviđeni broj uzoraka vode za piće u vaspitno obrazovnim ustanovama.

Površinske vode

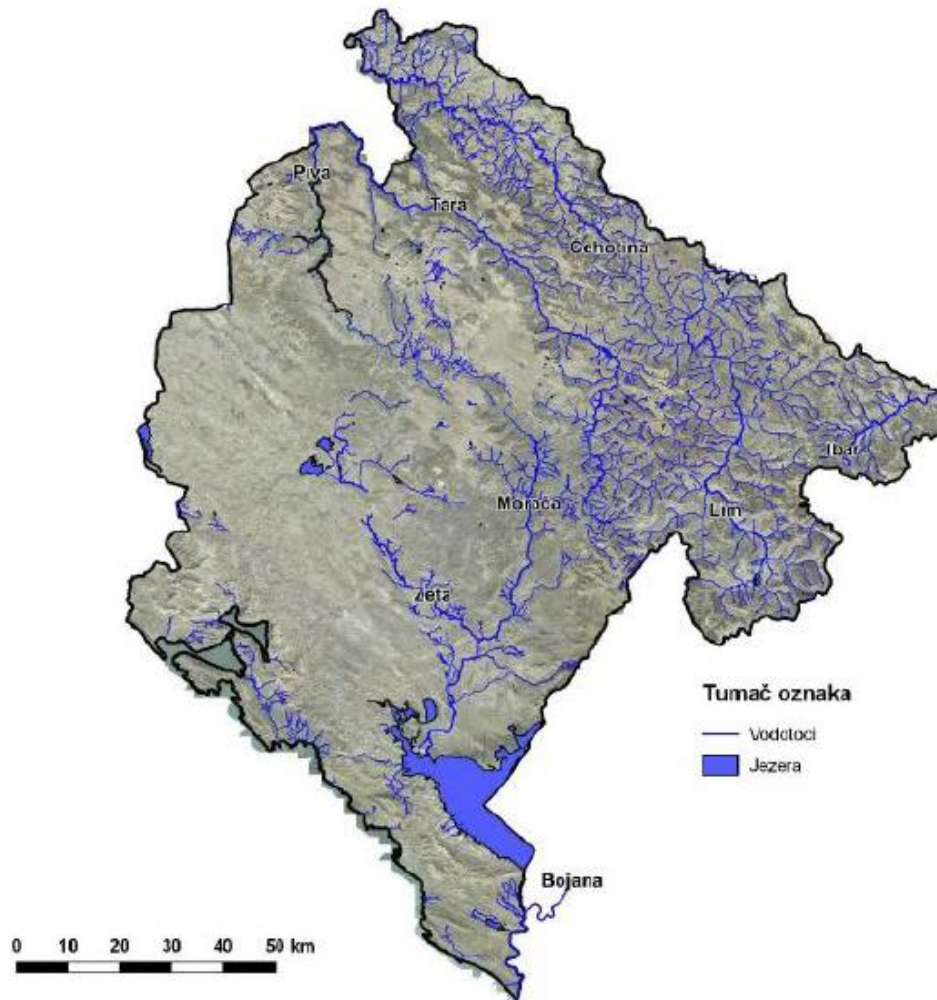
Osnovna odlika hidrografije Crne Gore je postojanje dva približno jednaka slivnapodručja: crnomorskog i jadranskog. Jadranskom slivu pripada oko 47,5% površine Republike, a Crnomorskom oko 52,5%.



Slika 2.25. Slivna područja Crne Gore (Izvor: Diktas, Montenegro country report,2012)

Specifičnost je i u tome što se najviši planinski vrhovi i vijenci nalaze u crnomorskom slivu, dok je vododjelnica između crnomorskog i jadranskog sliva južno od njih. Generalno, oba slivna područja bogata su vodom, čak i prema svjetskim mjerilima. Međutim, znatan dio površine Crne Gore pripada području kontinentalnog krasa, koji je bez stalnih tokova, sa brojnim ponorima u koje se vode slivaju i dalje podzemno otiču prema vodotocima ili moru. Značajne rijeke (glavni površinski vodotoci) crnomorskog sliva su: Piva, Tara, Čehotina, Lim, kao vodotoci iz sliva Drine, i Ibar kao vodotok iz sliva Zapadne Morave. Značajne rijeke (glavni površinski vodotoci) jadranskog sliva su: Morača, Zeta, Rijeka Crnojevića i Cijevna, koje sve gravitiraju Skadarskom jezeru, iz koga se prelivaju u rijeku Bojanu i dalje otiču u

Jadransko more. Na niže navedenom grafičkom prikazu vidljiva je hidrografska mreža Crne Gore.



Slika 2.26. Hidrografska mreža Crne Gore

Tokovi kontinentalnog krasa slivaju se preko ponora u podzemlje i izviru u slivovima jadranskih i crnomorskih rijeka ili ispod morske površine. Dio ovih voda otiče podzemnim putem na susjedne teritorije (Trebišnjica, Konavle). Najveći broj površinskih tokova u Crnoj Gori bujičnog je karaktera. Oni su grupisani u bujične sisteme prema karakterističnim geografskim odrednicama: primorski, skadarski, bokokotorski, nikšićki, cetinjski, podgorički, pivljanski, limljanski i drugi.

Od primorskih bujičnih sistema značajniji su bujični podsistemi Bokokotorskog zaliva, budvanske bujice, barske bujice, sutomorske i ulcinjske bujice. Od bokokotorskih bujica treba pomenuti potok Zverinjak, od budvanskih Kučac, od barskih bujica Željeznicu i

Rikavac, koje se slivaju prema moru. Od ulcinjskih bujica karakteristične su: Međurječka, Vladimirska i Rastiška rijeka, koje se slivaju prema Šaskom jezeru i rijeci Bojani.

Kod skadarskih bujica karakteristični su podsistemi: crmnički, orahovski i skadarski, od kojih su značajne bujice crmničkog polja Bistrica i Sutorman.

Za hidrografiju Crne Gore od velikog značaja su i vještačka jezera na: Pivi, Ćehotini, Zeti (Nikšićkom polju) i Grahovskoj rijeci (Grahovo). Dio teritorije Republike potopljen je izgradnjom vještačkog jezera Hidroelektrane "Trebišnjica". Prirodna jezera u Crnoj Gori relativno su brojna, pri čemu se najveća nalaze na nizijskim prostorima južnog dijela teritorije. Skadarsko jezero, formirano u prostranoj depresiji, istovremeno je i najveće jezero na Balkanu. Tri petine površine Skadarskog jezera pripada Crnoj Gori. Ovo jezero pri najvišem vodostaju od oko 10,44 mnm ima površinu od oko 525 km². Šasko jezero drugo je po veličini u Crnoj Gori i nalazi se između Skadarskog jezera, rijeke Bojane i Jadranskog mora. Crno,

Plavsko i Biogradsko jezero takođe su prirodni rezervati, kao tipični primjeri ledničkih jezera. Sva ova jezera, izuzev Plavskog, nalaze se u nacionalnim parkovima. Pored navedenih, postoje i mnoga manja jezera, koja su ledničkog ili karstnog porijekla.

Stanje kvaliteta površinskih voda

U pogledu vrste i izvora zagađenja nije se promijenila u odnosu na raniji period. Kao i prethodnih godina najveći izvori zagađenja površinskih i podzemnih voda su komunalne otpadne vode, koje se najčešće u neprečišćenom obliku, ispuštaju u recipijent, na koncentrisan ili difuzan način. Uočljiv je i uticaj industrije, prije svega prehrambene, kao i malih i srednjih preduzeća. Važno je pomenuti i sve veći uticaj saobraćajne infrastrukture i distribucije goriva na kvalitet površinskih voda.

Na sezonski, ali i dugoročni period (vremenski trend) na promjenu prirodnog sastava voda vodotoka ukazuju poremećaji prirodnog jonskog odnosa Ca/Mg, koji je često bio van propisanih granica.

Kod ove grupe vodnih tijela, često su bile povećane vrijednosti sadržaja amonijum jona, fosfata, nitrita i deterdžentata. Često je postojala i povećana saturacija kiseonikom, koju su uslovljavali i prirodni faktori, niski vodostaj i povišene ili visoke temperature vazduha, odnosno vode.

Najzagađeniji vodotoci su, kao i predhodnih godina, bili Vezišnica i Ćehotina na području ispod Pljevalja, i Morača na području ispod uliva voda gradskog kolektora Podgorice. Umjerenu zagađenost imaju vode Rijeke Crnojevića, Ibar u dijelu ispod Rožaja i donji tok Lima, dobar status kvaliteta imali su Lim (u srednjem i gornjem toku), Grančar i Tara, i veoma dobar Zeta (posebno u donjem toku), a najbolji, može se reći i odličan kvalitet vode imale su Piva, Bojana, Kutska rijeka i Cijevne. Rezultati mjerenja ukazuju na veliku osjetljivost ovih vodenih sistema, prije svega u režimu malovodnosti.

Stanje kvaliteta voda, za sve vodotoke, sem Lima, Ibra i Grančara, u 2015. godini bilo je lošije nego u 2014. godini, što se može pripisati nepovoljnim meteorološkim uslovima-bila je najtoplija godina na većem području Crne Gore.

Morača se uzorkuje na 6 mjesta koji, prema klasifikaciji njene vode, treba da pripadaju A1,S,K1 klasi uzvodno od Duklje (Pernica i Zlatica) i nizvodno od Duklje do ušća u Skadarsko jezero A2,C,K2 klasi (gradska plaža Momišići, ispod uliva voda Gradskog kolektora, Grbavci i Vukovci). U gornjem toku, već je postojalo pomjeranje ravnoteže i neki parametri su izašli van svoje klase u A2, A3. Što se tiče fizičko- hemijskih parametara: temperatura, amonijak, fosfati, TOC i deterdženti, od mikrobioloških parametara, broj fekalnih bakterija, a na samo jednom profilu izašli su van svoje klase: fenoli (Pernica), zasićenje kiseonikom, BPK5 i nitriti (Zlatica), a van svih klasa (VK) jonski odnos Mg/Ca na oba profila. Od određenih klasa, propisanoj je pripadalo, na profilu Pernica 65.6% klasa, a na profilu Zlatica 62.5%; VK bilo je 3.1% klasa na oba profila.

Na prostoru grada, vode gradske plaže Momišići su se pokazale kao najbolje od svih mjernih mjesta na Morači, što je najvjerojatnije uticaj primanja voda Zete, koja je ima bolji kvalitet voda i dotok voda je veći u odnosu na Moraču. Od određenih klasa ovog mjernog mjesta, 90,6% bilo je u svojoj klasi, a 3.1% bilo je VK (jonski odnos Mg/Ca). Ispod Gradskog kolektora, što je i očekivano, najlošije je stanje kvaliteta vode Morače. U svojoj klasi bilo je 50.0% klasa, dok VK bilo 37.5% i to: po sadržaju amonijaka, fosfata i nitrita, kao i BPK5, zasićenjem kiseonikom i mikrobiološkim pokazateljima (klasa za kupanje i uzgoj riba), a u A3 klasi su bili: jonski odnos Mg/Ca, deterdženti i broj koli i fekalnih bakterija (u klasi vode za piće). Nizvodno od ovog „udarnog“ zagađenja stanje se znatno mijenja, zahvaljujući karakteristikama Morače - hladna voda, brz tok, pješčano dno i količina voda, kao i uticaj meteo uslova. U svojoj klasi je bilo 56.2% klasa, a 31.3% VK na Grbavcima i 62.5% u svojoj klasi i 21,9% VK na Vukovcima, i to po sadržaju nitrita i broja koli bakterija, dok su po broju fekalnih bakterija bili u svojoj klasi, na osnovu aspekta vode za piće i kupanja (A2,K2).

Rijeka **Zeta** se uzorkuje na 4 mjerna mjesta i prema klasifikaciji njene vode treba da pripadaju A1, S, K1 klasi uzvodno od Brezovika (Vidrovan), a nizvodno od Brezovika do ušća u Moraču A2, C, K2 klasi (Duklov most, Danilovgrad i Vranjske njive). Vode mjernog profila Vidrovan treba da pripadaju visoko zahtijevanom nivou, a kako ovaj dio Zete prolazi kroz naselja i izložen je antropogenom uticaju, dolazi do narušavanja ovog stanja, posebno pri malom vodostaju, kakav je bio u većem dijelu ove godine, iz tog razloga 53.1% je bilo u svom zahtijevanom bonitetu tj klasi. Sadržaj deterdženata, amonijaka i odnos Mg/Ca pripadali su A3 klasi, dok sadržaj fenola, fosfata, TOC, broj koli i fekalnih bakterija u A2 klasu. Idući dalje kvalitet vode Zete se mijenja, na profilu Duklov most 25.0% klasa je bilo van propisanog boniteta, a od toga 9.4% VK, po sadržaju nitrita i zasićenju kiseonika. U donjem toku Zete, poslije njenog poniranja i primanja voda hidrocentrala, kvalitet je bolji (Danilovgrad i Vranjske njive) i u svojoj klasi bilo je više od 80% klasa parametara. Duklov most-Vranjske njive prema mikrobiološkim parametrima u odnosu na klase vode za piće i klase za kupanje bili su u propisanoj klasi-A2, K2.

Cijevna se uzorkuje na 2 mjesta i kao pritoka Morače, to jest indirektna pritoka Skadarskog jezera, svrstava se u A1, S, K1 klasu. Kvalitet vode na profilu Trgaju imao je pomjeranja kvaliteta, 31,3% je bilo van propisane klase, a sadržaj amonijaka i deterdženata bili su A3 klasi. Mjerno mjesto iznad ušća uzorkovano je samo jedan put, u Maju, jer u svim ostalim slučajevima Rijeka je bila presušila. U ovom slučaju kvalitet se pokazao dobar. Mikrobiološki pokazatelji pokazali su odlično stanje sa svih aspekata.

Crnojevića rijeka se uzorkuje na 1 mjestu (Brodsko njiva) i njene vode trebalo bi da pripadaju visokoj zahtijevanoj A1, S, K1 klasi. Na stanje kvaliteta vode ovog vodotoka utiču otpadne vode Cetinja ali, zbog nepovoljne hidrološke situacije, njene vode u 2015. godini pokazale lošiji kvalitet nego u prethodnoj godini, i 40,6% klasa bile su izvan propisane klase. Po sadržaju fosfata, kao i uvijek vode su izašle VK, dok ostali parametri imali su pomjeranja i to u A3: TOC, jonski odnos Ca/Mg i deterdženti. Postajala je i mikrobiološka opterećenost sa fekalnim bakterijama(A2).

Bojana se uzorkuje na 1 mjestu (Fraskanjel) i njene vode treba da pripadaju A2, C, K2. Njena voda je pokazala veoma dobar kvalitet, jer je 78.1% određenih klasa pripadalo zahtijevanoj klasi. Po sadržaju amonijaka, fosfata, nitrita, TOC i molskog odnosa Ca/Mg voda je van zahtijevane klase. Mikrobiološki pokazatelji su u zahtijevanoj klasi, izuzev broja koli bakterija za klasu Š, po kojima je voda jedino bila VK.

Čehotina se uzorkuje na 4 mjesta i njene vode treba da pripadaju A1, S, K1 klasi uzvodno od Pljevalja (Rabitlja) i A2, C, K2 nizvodno od Pljevalja (ispod grada, ispod ušća Vezišnice i Gradac). Ovaj vodotok spada u zagađene veći niz godina i podaci iz 2015 godine su to potvrdili. Čak i uzvodni dio toka iznad Pljevalja ima zagađenja i dosta parametara bilo je van zahtijevane klase, 40.6% određenih klasa. Na stanje kvaliteta utiču poljoprivredne aktivnosti, usporeni tok rijeke i uzvodna akumulacija. Najgore stanje bilo je na mjestima ispod grada, gdje je 43.7% određenih klasa VK: jonski odnos Mg/Ca, fosfati i nitriti i znatno opterećenje fekalnim bakterijama. Ovi podaci ukazuju na to da je Čehotina ugrožena kanalizacionim vodama grada i vodama Vezišnice. Nizvodno, kvalitet vode se popravlja, da bi na Gradcu VK bilo 18.8% klasa, ali voda Čehotine i dalje ima loš izgled, osjeća se neprijatan miris i primjećuje se velika količina raznog otpada u njenom koritu i po obalama.

Vezišnica se uzorkuje na 1 mjestu, iznad ušća u Čehotinu, i vode treba da joj pripadaju A1, S, K1. Stanje kvaliteta je daleko od željenog. Samo 18.8% određenih klasa je u propisanoj klasi, pa je ovaj vodotok procijenjen kao najzagađeniji. Na ovaj vodotok najviše utiču otpadne vode TE Pljevlja, kao i antropogeni uticaj duž njenog toka i mali vodostaj.

Lim se uzorkuje na 6 mjesta i njegove vode uzvodno od Berana treba da pripadaju A1, S, K1 klasi (Plav i Andrijevića) i nizvodno od Berana A2, C, K2 klasi (Skakavac, Zaton, Bijelo Polje i Dobrakovo). Vode Lima u 2015 godini. Pokazale su nešto bolji kvalitet u odnosu na prošlu i 25.5% određenih klasa pripalo nezahtijevnom bonitetu. Kako gornji dio Lima pripada vrlo zahtijevnoj klasi A1 pomijeranje ravnoteže je veće i mnogi parametri prelaze u A2 i većina parametara se nalaze u njoj, ali ova dionica vodotoka imala je opterećenje sa nutrijentima i

mikrobiološkim pokazateljima sa aspekta vode za kupanje i 18,8% određenih klasa na mjernom mjestu Dubrakovo bilo je VK.

Grnčar se uzorkuje na 1 mjestu u samom gradu Gusinju, iznad mosta i vode treba da pripadaju A1, S, K1. Dobar prirodni kvalitet ugrožen je u malovodnom režimu ljeti, pa su parametri izašli van propisanog boniteta(A2,K2), ali nijedan nije bio VK, stanje je bilo bolje nego u prethodnoj godini, kao što je slučaj sa vodama Lima.

Kutska Rijeka (Zlorečica) se uzorkuje na 1 mjestu ispod mosta u Andrijevici, odnosno iznad ušća u Lim, i vode treba da joj pripadaju A1,S,K1. Ovo je veoma hladna rijeka, brzog toka i uglavnom se pokazuje kao veoma čista. Nijedan parameter nije izašao VK.

Ibar se uzorkuje na 2 mjesta i vode iznad Rožaja treba da pripadaju A1, S, K1, dok ispod grada treba da pripadaju A2, C, K2 klasi (Bać). Ovaj vodotok je ugrožen od otpadnih voda grada Rožaja. Često je mutan sa dosta otpada i mnogo parametara je van svoje klase u 28.1% slučajeva, ali u ovoj godini kvalitet je bio bolji nego prethodne, što je možda uticaj većeg vodostaja ili preuzimanja nekih koraka u poboljšanju komunalne infrastrukture od strane grada Rožaja.

Tara se uzorkuje na 6 mjesta i na čitavom njenom toku vode treba da pripadaju A1, S, K1 klasi, međutim, realno gledano, takva situacija je teško održiva na cjelokupnom vodotoku. Uzimajući u obzir ukupni vodotok, 33.9% određenih klasa pomjereno je iz zahtijevanog boniteta. Pomijeranje kvaliteta bilo je više u A2 klasu i uglavnom na cijelom vodotoku. Što se tiče mikrobioloških parametara sadržaj fekalnih bakterija na većini mjernih mjesta bio je u A2 klasi, izuzev Trebaljeva i Đurđevića Tare, dok je broj koli bakterija u svim mjernim mjestima bio u propisanom bonitetu.

Piva se uzorkuje na 1 mjestu (Šćepan polje) i njene vode, kao prelivne vode Pivskog jezera, treba da pripadaju A2, C, K2. Vode Pive su može se reći, odličnog kvaliteta, jer pripadaju u 87.5% određenih klasa svojoj, a takođe u dosta slučajeva A i A1 klasi. Voda u svim mjerenjima nije prelazila 9°C i dalje se smatra kao Rijeka sa najboljim kvalitetom vode u odnosu na vodotoke koji se prate.

Skadarsko jezero se uzorkuje na 9 mjesta i vode su mu svrstane u A2, C, K2 klasu boniteta. Temperature vode su varirale tokom godine, zavisno od perioda uzorkovanja, a kretale su se u površinskom sloju, od 9,6°C u decembru (Virpazar) do 27.9°C u julu (Plavnica, Podhum). Providnost vode jezera najveća je bila u julu, i izmjerena je 5.00 m na sredini jezera. U ostalim mjerenjima bila je manja i u pelagijalu i u litoralu i kretala se uglavnom 1-3m. Od određenih klasa 79.9% bilo je u propisanoj klasi, a 4.1% VK i to po zasićenju kiseonikom, sadržaju nitrita (Kamenik, Virpazar i Podhum) i TOC-u (na svim profilima izuzev Starčeva). Pomijeranje ravnoteže, to jest prelazak u A3 klasu, uglavnom imaju parametri: jonski odnos Ca/Mg, temperature, zasićenje kiseonikom, amonijak, nitriti i deterdženti, a što se tiče profila to su oni koji su pod uticajem dolaznih Rijeka –Morače, Crnojevića Rijeke i Virpazarske rijeke (Vranjina, Kamenik, Virpazar). Jezerski sistem uspijeva da odoli jezerskim pritiscima dospjelih organskih materija, pa su indikovani

kisonični parametric (HPK, BPK5) bili u propisanoj klasi na svim profilima. Što se tiče mikrobioloških parametara i klase vode za kupanje bili su u zahtijevanom bonitetu, a sadržaj koli bakterija bio je još u boljem stanju od propisanog i sva mjerna mjesta pripadala su A ili A1 (S), odnosno K1 klasi.

Automatska stanica "Vranjina" prati kvalitet vode preko 6 parametra: temperatura, PH vrijednost, elektroprovodljivost, sadržaj kiseonika, zasićenje kiseonika i hlorofil A, kao i visina vodenog stuba (H). Vrijednosti parametara odnose se za kompletnu 2015 godinu, ostvarenje mjerenja stanice bilo je 90-97%. Temperatura vode se kretala od 3.1°C kao minimalna vrijednost (januar), odnosno 7,5°C kao minimalni 95 percentil, do 30.8°C kao maksimalna vrijednost izmjerena u Avgustu mjesecu, odnosno 28,9°C kao maksimalni 95-percentil, koje su bile relativno niske i visoke, i voda je svrstana VK, po minimalnom percentilu kao vrlo hladna, odnosno u A3 po max percentilu kao dosta topla, na ovom profilu. Vrijednosti pH su bile 6.31 -9.21, treba napomenuti da vrijednosti izmjerene do juna mjeseca za ovaj parameter trebaju uzeti sa rezervom, jer se u junu mjesecu odradilo servisiranje sonde. Elektroprovodljivost vode se kretala od 215-291 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kao minimalni i maksimalni 95 percentil i voda je svrstana u A1 klasu. Zasićenje kiseonikom se kretalo 40-111% kao minimalni i maksimalni 95- percentil, a vrijednosti sadržaja samog kiseonika, kao i saturacije treba uzeti sa rezervom, na koje je uticao najverovatniji mali nivo jezera i nemogućnosti nedovoljne da se sonda potopi u vodu. Rezultati mjerenja hlorofila A su se kretali od 0.28-43.60 $\mu\text{g}/\text{l}$, odnosno 0.85 kao minimalni 95-percentil i 10.99 kao maksimalni percentil. Rezultati su pokazali da je produkcija biomase bila u periodu mart-oktobar, sa najvišom izmjerenom vrijednošću u septembru od 7,96 $\mu\text{g}/\text{l}$ kada je izmjeren i najmanji nivo jezera.

Plavsko jezero se uzorkuje na 1 mjestu (kod splava) i voda treba da mu pripada A1, S, K1 klasi. Temperatura vode u površinskom sloju kretala se od 8.5-23.0°C. Providnost je bila dobra i kretala se između 3.6 – 4.8 m (do dna), što ukazuje na malu produkciju biomase. Pomjeranje kvaliteta vode bilo sa: jonskim odnosom Ca/Mg, po sadržaju amonijaka, fosfata i deterdženata (u A3), zatim temperature, zasićenosti kiseonikom, TOC-om fenolima i brojem fekalnih bakterija (u A2) i 34% parametara bilo je van svoje klase, ali nijedan nije bio VK.

Crno jezero se uzorkuje na 1 mjestu (kod splava) i voda treba da mu pripada A1, S, K1 klasi. Temperatura vode u priobalju kretala se od 8.2-20.2°C i providnost je bila dobra. Parametri kvaliteta imali su pomjeranje iz propisane klase, molski odnos Ca/Mg kao i sadržaj TOC bio je VK, a sadržaj amonijaka u A3 klasi, što je najvjerojatnije rezultat uzimanja uzorka iz plitkog dijela, koji je često obrastao travom. Mikrobiološki pokazatelji bili su u propisanim klasama.

2.5.2 More

Crnogorsko primorje obuhvata teritoriju od 2440 km² i spada u najgušće naseljeni region Crne Gore. Obala je dužine 293,5 km sa 117 plaža, ukupne dužine 73 km. More za Crnu Goru predstavlja veoma važan turistički, ekonomski i biološki resurs. Stoga je od izuzetne

važnosti za državu Crnu Goru, kao turističku destinaciju, očuvanje morskog ekosistema od zagađenja i istrebljenja vrsta koje u njemu žive. Kako se stanovništvo, migracijama, kreće ka ovom regionu, koji infrastrukturno nije planiran za postojeći broj stanovnika, tako ovaj ekosistem trpi sve veći pritisak što samim tim zahtijeva i veću pažnju u pogledu monitoring ovog segmenta životne sredine.

Generalni pravac pružanja obale je pravac sjeverozapad-jugoistok, sa određenim većim i manjim odstupanjima. Bokokotorski zaliv je po nizu parametara jedinstven (po obliku, razuđenosti obale, fizičkim i hemijskim karakteristikama mora, karakteristikama biljnog i životinjskog svijeta, hidrološkim karakteristikama, prirodnom okruženju, itd.). Ostali veći zalivi: Trašte, Tršteno, Jaz, Budvanski, Buljarički, Spičanski, Barski i Valdanoski, uglavnom su veće uvale duž otvorene obale, koje karakterišu stjenovite, pješćane ili šljunkovite plaže sa različitim zaleđem.

U moru se nalazi relativno mali broj ostrva, od kojih su veća Stradioti i Sveti Nikola. Kada se govori o priobalnom moru, mogu se izdvojiti dvije cjeline: Bokokotorski zalivi otvoreno more. Bokokotorski zaliv zadire u kopno oko 28 km. To je razgranati zaliv, obrubljen strmim crnogorskim planinama. Po svojim geografskim i hidrografskim karakteristikama izdvajaju se tri cjeline: HercegNovski zaliv, Tivatski sa Kumborskim tjesnacem i Kotorsko-risanski sa tjesnacem Verige. Prosječna dubina mora je 27,3 m, a maksimalna 60 m. Dubine od oko 20 m prate liniju obale na rastojanju od 200 do 300 m. Zaliv zatvara površinu od oko 90 km². Duž cijele obale zaliva, naročito u kotorsko-morinsko-risanskom dijelu, nalaze se ušća rijeka, kao i pomorski izvori slatke vode (Škurda, Široka rijeka, Ljuta rijeka, Gurdić, Sopot, Gradišnica).

Na području Herceg Novog vrše se mjerenja i osmatranja meteoroloških i klimatskih faktora. Po svojim hidrografsko-oceanografskim karakteristikama HercegNovski zaliv se bitno razlikuje od Tivatskog i Kotorskog, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici rt Oštra-rt Mirište, u širini od oko 3 km. Generalni tok kretanja vode -morske struje (novembar-februar), pokazuje veliku zavisnost od uticaja otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Mjerenja izvršena u ljetnjem periodu pokazuju još složeniju dinamiku vodenih masa u HercegNovskom zalivu. Generalni tok struji od otvorenog mora duž obale Luštice brzinom od 0,5 čvorova.

U pridenom i dubinskom sloju struje imaju ulazni smjer sa srednjom brzinom 0,06 čv (3 cm/s). Struje izlaznog smjera na dubini od 10 m prisutne su za vrijeme osjeke, dok su struje ulaznog smjera na većim dubinama prisutne samo za vrijeme plime. Morske mijene dnevno iznose 22 cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9 cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5 cm. Morska struja ulaskom u zaliv donosi čistu morsku vodu sa pučine na čitavu obalu Luštice. Osim toga, struje ljeti rashlađuju, a zimi zagrijavaju more u zalivu.

Srednja godišnja temperatura morske vode iznosi u zalivu 19,4 °C, što je za 3,3 stepena više od prosječne godišnje temperature vazduha. Značajno je za dužinu kupališne sezone da srednja temperatura mora u površinskom sloju pet-šest mjeseci u godini iznosi 20 °C. U

ljetnjem periodu more se zagrijava čak do 27 °C. Salinitet u zalivu varira u zavisnosti od godišnjeg doba, a kreće se od 37,72‰ u julu, do 1,82‰ u aprilu. Providnost u zalivu u junu dostiže 17 m do 5,74 m u novembru, dok na otvorenom moru iznosi 56 m. Sa stanovišta rješavanja problema stabilnosti obala, plaža i objekata u moru, najznačajniji prirodni faktor su talasi. Na stanici u Herceg Novom ne vrše se mjerenja karakteristika talasa, već se vrše samo svakodnevna vizuelna osmatranja stanja površine mora i smjera kretanja talasa. Obala u Herceg Novom može biti direktno izložena dejstvu talasa velikih visina iz južnog i jugoistočnog pravca. Rezultati analize karakteristika talasa na otvorenom moru, u dubokoj vodi, ukazuju da se iz kritičnog sektora (južni–jugoistočni pravac) mogu javiti veoma veliki talasi, čije visine dostižu 6,0 m. Međutim, složena konfiguracija ulaza u HercegNovski zaliv, kao i uticaj konfiguracije morskog dna pri propagaciji talasa ka obali, znatno mijenjaju karakteristike talasa u plitkoj vodi. Na promjene karakteristika talasa u plitkoj vodi najznačajniji uticaj imaju pojave refrakcije i difrakcije talasa, kao i pojava oplićavnja.

Maksimalna brzina vjetra iz istočnog pravca iznosi 18 m/s, ali njegova učestalost nije značajna – tek 3,7%. Brzine vjetrova iz sjevernog i sjeveroistočnog pravca (bura) su znatno veće – maksimalna brzina vjetrova iz sjeveroistočnog pravca dostiže vrijednost od 30 m/s, a njegova učestalost je znatno veća i iznosi čak 30%.

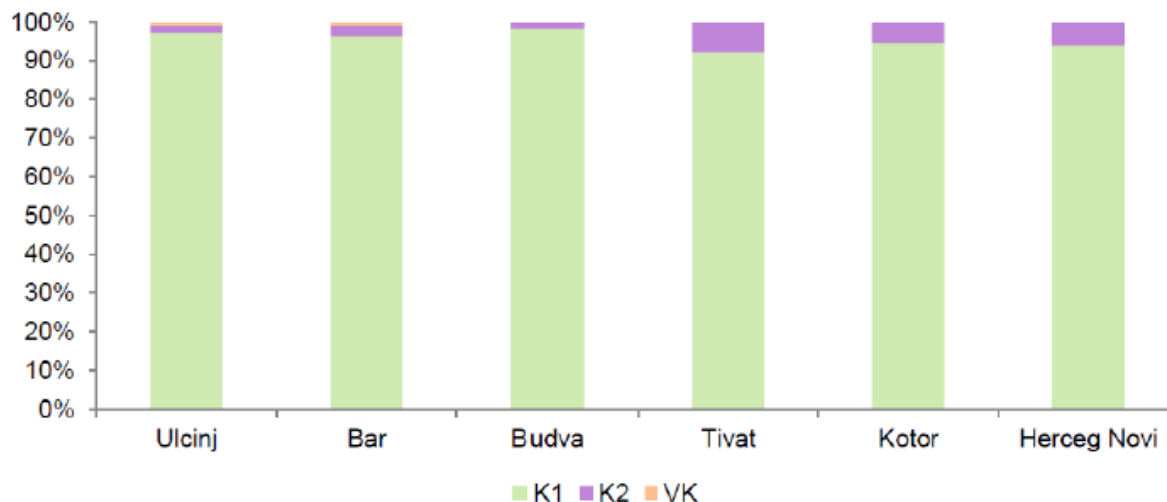
Stanje kvaliteta morske vode

Program praćenja sanitarnog kvaliteta morske vode na javnim kupalištima tokom ljetnje turističke sezone 2015. godine, realizovan je u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list CG" br. 27/07) i Uredbi o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG" br. 27/07).

Prema podacima Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom stanje kvaliteta morske vode na javnim kupalištima u 2015. godini, praćen je na ukupno 90 lokacija duž crnogorskog primorja i to: opštini Ulcinj 14, Bar 11, Budva 23, Tivat 9, Kotor 13 i Herceg Novi 20 lokacija za šta je, angažovana akreditovana laboratorija Instituta za biologiju mora iz Kotora. Analize su se realizovale u petnaestodnevnom intervalima u periodu od 01. maja do 01. oktobra, dok se na lokacijama gdje je u redovnom mjerenju kvalitet bio izvan propisanih granica, vršilo vanredno i dodatno uzorkovanje i analiza morske vode.

Shodno članu 13. Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda, morske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, na osnovu obavezujućih mikrobioloških parametara (*Esherichia coli* i *Intestinal enterococci*) razvrstavaju se u dvije klase i to: klasa K1-odlične, klasa K2-zadovoljavajuće, dok uzorci čije vrijednosti prelaze propisane granice za ove dvije klase se svrstavaju u grupu Van klase - VK.

U toku sezone 2015. godine kvalitet morske vode za kupanje na Crnogorskom primorju je uglavnom bio odličnog (K1) kvaliteta (95,8% uzoraka), dok je 4,0% uzoraka bilo zadovoljavajućeg (K2) kvaliteta, dok je 0,2% uzoraka bilo van propisanog kvaliteta.



Slika 2.27. Uporedni prikaz kvaliteta morske vode u odnosu na ukupan broj uzetih uzoraka za 2015.godinu po opštinama

Upoređujući podatke po opštinama, može se vidjeti da je u sezoni 2015. godine najbolji kvalitet morske vode bio u opštini Budva, gdje imamo 98.3% uzoraka sa kvalitetom vode K1, dok 1.7% pripadalo K2 zadovoljavajućoj gdje nije bilo uzoraka koji su odstupali VK-van klasa propisanih granica. Najčešća odstupanja od dozvoljenih parametara zabilježena su u opštinama Ulcinj i Bar.

Generalno se može zaključiti da je kvalitet morske vode na javnim kupalištima tokom sezone 2015. godine bio veoma zadovoljavajući.

Monitoring morskog ekosistema za 2015. godinu radjen je za prvih 6 mjeseci i na smanjenom broju lokacija te stoga poređenje podataka zbog nedostatka sveobuhvatnog perioda monitoringa nije jednostavno. Svakako analizom podataka za isti period ranijih godina može se konstatovati da su vrijednosti parametara na nivou prošlogodišnjih bez većih odstupanja.

Sve vrijednosti hranljivih soli u 2015.godini uključujući koncentraciju hlorofila a su očekivano povećane u Kotorskom i Risanskom zalivu budući da se radi o poluzatvorenim bazenima sa slabom cirkulacijom vode. Budući da je u monitoring uključen i zimski period kada je dotok nutrijenata veći detektovane su veće srednje vrijednosti koncentracija nitrata, fosfata I silikata kao i srednje vrijednosti TRIX indeksa.

Kad je riječ o ispitivanju bakterioloških parametara uvučeni dio zaliva (Risan) je pod nešto većim opterećenjem i pod uticajem velikih kiša ali broj bakterija je u granicama dozvoljenih vrijednosti što se tiče glavnih fekalnih indikatora.

Ispitivana područja koja su najviše podložna eutrofikaciji su Dobrota, Kotor, Orahovac. Ovakvom stanju najviše doprinosi kombinovani uticaj donosa slatke vode i antropogene djelatnosti. Međutim nešto povećane vrijednosti nutrijenata u kišnom zimskom periodu u zalivu su očekivane. Potrebno je nastaviti monitoring.

Na osnovu rezultata za period od januara do jula mjeseca možemo konstatovati da su gustine mikrop planktona kretale reda veličine i do 106 ćelija/l što predstavlja povećanu brojnost karakterističnu za eutrofna područja (Kitsiou i Karydis 2001, 2002).

Većina vrsta koje su bile dominantne su karakteristične za područja bogata nutrijentima (Revelante i Gilmartin 1980, 1985, Pucher-Petković i Marasović 1980), što se slaže sa klasifikacijom vrsta prema njihovom nivou preferiranja eutrofičnosti (Yamada i sar. 1980).

Ove vrste su indikatori stanja ekosistema, koje mogu da pokažu karakteristike jednog ekosistema. Prisustvo vrsta koje preferiraju područja bogata nutrijentima ukazuju na promjene koje se moraju pratiti. Toksične vrste iz roda *Dinophysis* (*Dinophysis acuminata*, *Dacuta* i *D. caudata*, *D. fortii*) su zabilježene, ali ne još uvijek sa velikom brojnošću. Međutim, njihovo prisustvo upozorava na opasnost od njihovog prekomjernog razvoja i negativnog uticaja na živi svijet u moru. Toksični dinoflagelati *Prorocentrum minimum* i *Phalacroma rotundatum* su takođe zabilježeni. Dalja istraživanja bi trebala da daju odgovore na mnoga pitanja, a naročito da li će te promjene imati pozitivan ili negativan efekat.

U cilju određivanja trenda zagađenja neophodno je kontinuirano sprovesti monitoring istog obima, na istim lokacijama i periodima mjerenja a da bi dobili neki opsežniji zaključci u tom pogledu, potrebno je najmanje deset godina redovnog prema MEDPOL preporukama. S toga je preporuka i ovog izvještaja da je neophodno obezbijediti dodatna sredstva za redovni godišnji monitoring, s obzirom na njegov značaj u pogledu praćenja ekosistema priobalnog mora.

Možemo reći da se dobijeni podaci o ovom segmentu životne sredine kreću u prihvatljivim okvirima i nisu alarmantni, ali u svakako neophodno je preduzeti niz mjera za adekvatnije očuvanje i zaštitu morskog ekosistema.

2.5.3 Poplave

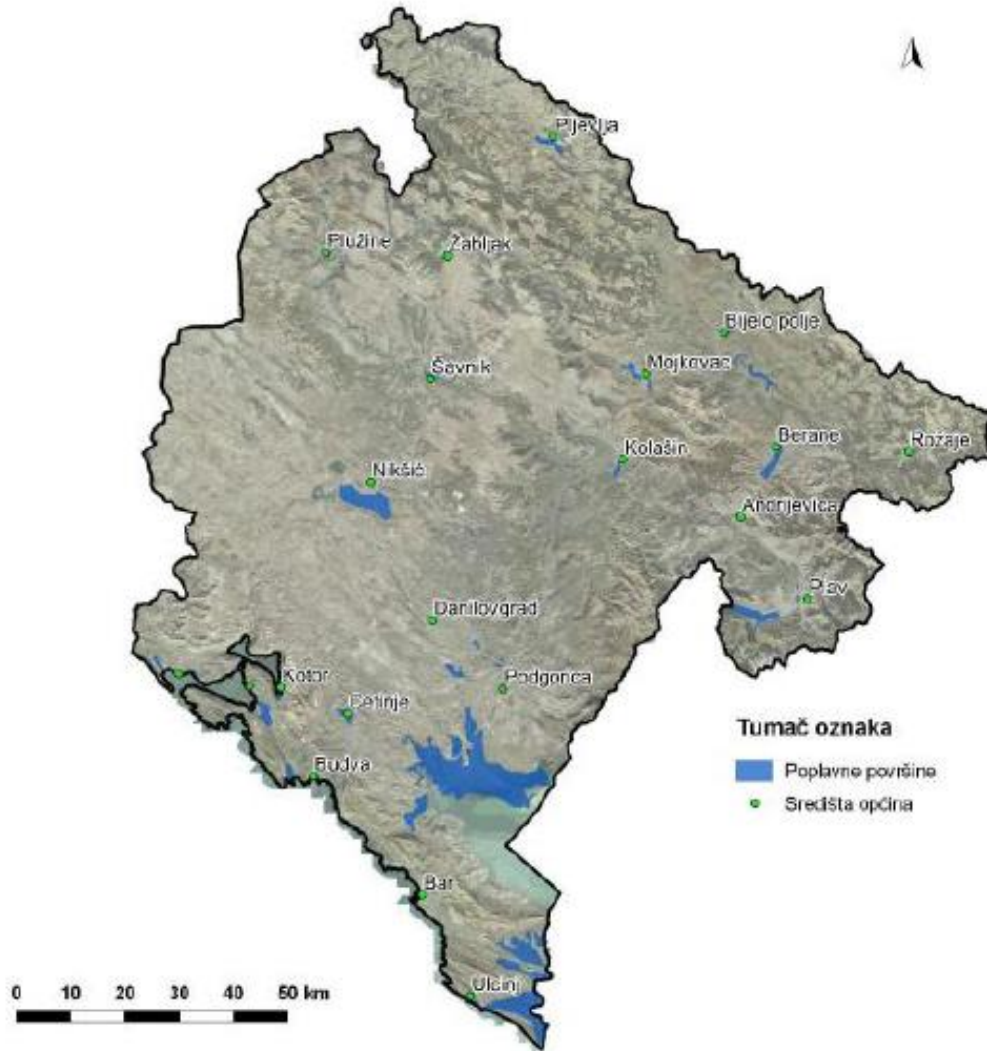
U Crnoj Gori dolazi do poplava prvenstveno zbog hidrologije rijeka (bujični tip), meandriranja po ravninama, kraških polja, prisutnosti poplavnih ravnica i konflikta s prostorom ograničenim poljoprivrednim zemljištem i infrastrukturom. Zaštitu od poplava i mijenjanje rječnih korita potrebno je pažljivo planirati, u srazmjeri sa očuvanjem vodenih ekosistema sa velikom sposobnošću samoprečišćavanja.

Naglašavamo da dodatnu opasnost od poplava uzrokuju nepravilno planirane gradnje u poplavnim ravninama i kraškim poljima. Praktično sve rijeke u Crnoj Gori u svom gornjem toku, a neke i cijelom dužinom, bujičnog su karaktera. To znači da postoje velike razlike u

protoku većih i manjih voda i redovne pojave bujičnih talasa sa znatnom koncentracijom nanosa. Pristup problemu zaštite od bujica zavisi od veličine vodotoka. U slučaju većih bujičnih tokova, zaštita od voda se postiže klasičnim mjerama uređenja vodotoka I odbrane od poplava. U slučaju manjih bujičnih tokova, mjere se zasnivaju na kompleksnom antierozionom uređenju sliva. Postoje velike razlike u protoku velikih i malih voda (veće od 1000:1) I redovne pojave bujičnih talasa sa znatnom koncentracijom nanosa. Takva karakteristika glavnog toka nije moguća bez brojnih bujičnih pritoka izuzetno kratkog toka i velikih podužnih padova sa svim uslovima za formiranje razornih bujičnih talasa. Svaki od tih brojnih bujičnih tokova ugrožava saobraćajnice i naselja.

Pruga Beograd–Bar (na teritoriji Crne Gore) ugrožena je od osam većih bujičnih vodotoka, dok ka pruzi Podgorica–Nikšić gravitira veći broj manjih bujičnih vodotoka, a magistralni put Bijelo Polje–Podgorica presijeca 12 bujica. Jadranska magistrala poseban je problem. Većina bujičnih tokova tog područja male je slivne površine, a ima ih veliki broj. Poplavama u Crnoj Gori najviše su ugrožene velike površine zemljišta po obodu Skadarskog jezera, u zoni donjeg toka Morače, kao i pored Bojane. Osim toga, veći značaj imaju i poplave u Polimlju, od Gusinja do Zatona, kod Kolašina i Mojkovca, kao i u dolini Čehotine kod Pljevalja. Po značaju, odnosno po veličini štete, ne mogu se zaobići poplave koje nastaju u većim i manjim karstnim poljima. U tom pogledu svakako su najčešće poplave u Cetinjskom i Nikšićkom polju.

Na slici 2.28 vidljive su poplavne površine na području Crne Gore.



Slika 2.28. Poplavne površine Crne Gore (Izvor: Vodoprivredna osnova Republike Crne Gore, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, 2001)

2.6. Biodiverzitet i zaštićena područja

2.6.1 Biodiverzitet

Raznovrsnost geološke podloge, predjela, klime i zemljišta, te geografska pozicija Crne Gore na Balkanskom poluostrvu i Jadranu, usloveli su **bogatstvo biodiverziteta**. Po bogatstvu vrsta flore i faune i raznovrsnosti ekosistema Crna Gora spada među vodeće zemlje u Evropi⁴. Oko 20% ukupne flore pripada endemičnim i subendemičnim biljkama.

⁴Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Nacionalna strategija biodiverziteta 2010–2015. godine, Vlada Crne Gore, 2010.

Zbog svoje rijetkosti i ranjivosti, zaštićeno je 410 biljnih i 428 životinjskih vrsta. Ekosistemski diverzitet ogleda se u prisustvu različitih tipova ekosistema, i to: planinskih, šumskih, travnatih, slatkovodnih, morskih, priobalnih, karstnih, pećinskih i kanjonskih. Staništa su naseljena mnoštvom vrsta iz skoro svih sistematskih kategorija; usljed nedostatka istraživanja, njihov konačan broj još uvijek nije poznat. Za ekonomski rast i razvoj biodiverziteta takođe je izuzetno značajan prirodni resurs.

Nema dovoljno preciznih i sistematskih podataka o stanju ekosistema. Program praćenja biodiverziteta sprovodi se relativno kratko vrijeme (od 2000. godine), u veoma redukovanom obimu i ne omogućava punu ocjenu stanja i trendova. Ipak, i na osnovu tako ograničenih podataka evidentirani su značajni pritisci i primjeri degradacije. Najugroženije ekosisteme čine **šumska vegetacija** (zbog stalne eksploatacije), te **obalni** (zbog pretvaranja prirodnih staništa u izgrađene prostore) i **vodeni ekosistemi** (zbog različitih vidova zagađenja i eksploatacije šljunka i pijeska, što smanjuje produktivnost ovih ekosistema).

Rastu pritisci na životnu sredinu prostora fragmentiranog širenjem građevinskih područja. Time se posebno narušava biodiverzitet i vrijednosti predjela, a ugrožava se atraktivnost i kapacitet poljoprivrednog zemljišta.

Na području Crne Gore postoje dvije glavne biološko-geografske regije: mediteranska i alpska, sa različitim tipovima ekosistema i staništa.

Sprovedenom analizom karakterističnih ekosistema, staništa i geoloških formacija, razlikuju se sljedeći ekosistemi i staništa.

Tabela 2.5. *Ekosistemi i staništa*

Ekosistemi	Planinski	Visokoplaninsko područje kontinentalnog dijela Crne Gore. Dominantni planinski vrhovi: Durmitor (2 523 m), Komovi (2 461 m), Prokletije (2 536 m), Sinjajevina (2 277 m), Bjelasica (2 037 m). Primorske planine: Orjen (1 893 m), Lovćen (1 749 m), Rumija (1 586 m) Glavni tipovi staništa: planinski pašnjaci, kamenite stijene i litice, goleti s rijetkom vegetacijom i točila.
	Šumski	Po površini zauzimaju najveće područje (54%), a 45% zauzimaju prirodne šume.
	Stepski	Rijetki, uglavnom na aluvijalnom zemljištu (Ćemovsko polje, Karabuško, Tuško i Dinoško polje i niži djelovi kanjonske doline rijeke Cijevne).
Ekosistemi	Slatkovodni	Vlažna staništa uglavnom u ravnicama i na primorju. Skadarsko jezero (najveće jezero, vrlo velika bioraznolikost – posebno je važno prisustvo velikog broja reliktnih i endemičnih vrsta); Šasko jezero;

		Hladna visokoplaninska glacijalna jezera na sjeveru Crne Gore, posebno u okviru nacionalnih parkova „Durmitor“, „Biogradska gora“ i „Prokletije“.
	Morski	Preko 300 vrsta algi, 40 vrsta sunđera, 150 vrsta rakova, 340 vrsta mekušaca, 400 vrsta riba, 3 vrste morskih kornjača i 4 vrste delfina. Po važnosti za bioraznovrsnost izdvajaju se Bokokotorski zaliv i ušće Bojane.
Staništa	Obalna	Morska obalska linija duga je 313 km; Stjenovite obale (hridi), prirodne pješčane plaže i osam manjih ostrva; Velika ulcinjska plaža – na pješčanim dinama prisutna je jedinstvena halofitska/slatinska vegetacija; Na južnim padinama primorskih planina razvijena je tipična mediteranska vegetacija makija i gariga; Na nižim terenima i obali – slatinska vegetacija, kao i kultivisana zemljišta (masline i voćnjaci); Tivatska solila i Ulcinjska solana– značajne za boravak i zimovanje ptica močvarica.
	Pećine	Lipska pećina, Đalovica pećina; Jame među najdubljim na Balkanu (Jama na Vjetrenim brdima i Durmitoru, Duboki do na Lovćenu).
	Kanjoni	Dio pod uticajem mediteranske klime (Kanjoni Morače i Cijevne); Dio pod uticajem hladne kontinentalne klime (kanjon rijeke Tare, ostaci kanjona Pive i Komarnice, klisure poput Ibarske, Tifranske i Đalovića).
	Kras (specifična geološka formacija)	Na visinama iznad 1 000 m nmv karakteristična vegetacija grmova.
Prioritetna staništa: negativne posljedice najviše su izražene na vodenim i šumskim ekosistemima		
Alge	Slatkovodne alge	Do sada je opisano 1200 vrsta i varijeteta, među kojima preovladavaju grupe silikatnih (Bacillariophyta) i zelenih algi. Na sjeveru preovladavaju oligotrofni slatkovodni ekosistemi s relativno malo zastupljenih vrsta. Na jugu preovladavaju mezotrofni i eutrofni ekosistemi s većim brojem vrsta. Najznačajnija lokacija je Skadarsko jezero (endemska vrsta <i>Cyclotella skadariensis</i>).
	Morske alge	Ostale značajne lokacije: Crno jezero, Bukumirsko, Ridsko, Plavsko, Zminje, Šasko, Veliko i Malo stabanjsko jezero, kao i vještačko Krupačko jezero Preko 300 vrsta makroalgi, od kojih su većina crvene alge (Rhodophyta). Većina vrsta široko je rasprostranjena u Jadranskom i Mediteranskom moru.

Mahovine i lišajevi	Mahovine	Trenutno je zabilježeno 589 vrsta (istraživanja su ograničena, pa je stvaran broj vjerovatno veći); Najveći broj vrsta vezan je za šume bukve, graba, hrasta i javora. Brojnost vrsta smanjuje se s porastom nadmorske visine, a time i šumskih ekosistema; Vezane su za vodene tokove i tresetišta (Barno jezero, Prokletije).
	Lišajevi	Zabilježene 693 vrste.
Vaskularna flora		Oko 3.250 opisanih vrsta, uglavnom unutar porodica Asteraceae, Poaceae, Fabaceae i Caryophyllaceae. Velik značaj ima visokoplaninska flora. Centri bioraznovrsnosti vaskularne flore: Durmitor sa Biočem i kanjonima rijeka Tare, Pive i Sušice; Bjelasica, Komovi i Prokletije sa Visitorom, Žijovom i Humom Orahovskim, kanjon rijeke Cijevne, kanjon Mrtvice; Skadarsko jezero i sjeverne padine planine Rumije. Centri endemizma vaskularnih biljaka: masiv Prokletija, Moračke planine, Bjelasica i Komovi.
Gljive		Oko 2000 vrsta gljiva.
Beskičmenjaci	Kopneni i slatkovodni beskičmenjaci	Vrlo slabo istražena grupa, sveobuhvatni popisi su uglavnom aproksimativni. Mnoge vrste su reliktnne, posebno iz tercijara (Congeria kusceri – jedina poznata podzemna školjka). Značajne pećine: Lipska pećina (endemski rodovi amfipoda Typhlogammarus, endemske vrste puževa i kopepoda), Babotuša pećina blizu Trnova (endemska vrsta kopepoda, kosaca (Opiliones) i tvrdokrilci, Obodska pećina (endemske vrste tvrdokrilaca, amfipoda i puževa) i Magara, pećina blizu Podgorice (endemska vrsta tvrdokrilaca i kosaca).
	Morski beskičmenjaci	Vrlo velika brojnost vrsta, mali stepen endemizma. Slabo istražena grupa.
Ribe	Slatkovodne ribe	Na području jadranskog sliva zabilježeno je oko 60 vrsta, a na području crnomorskog oko 30 (razlike usljed geološke prošlosti). Salmonidne vrste karakteristične su za brze planinske rijeke (uz nekoliko ciprinidnih vrsta). Ciprinidne vrste dominiraju u umjereno brzim rijekama (uz manju prisutnost salmonidnih vrsta), te u stajaćicama.
Ribe		Među najznačajnijim područjima koja nastanjuju slatkovodne ribe je Skadarsko jezero, gdje je registrovano preko 40 vrsta riba, uključujući vrste koje migriraju iz morskog u slatkovodni ekosistem.
	Morske ribe	Zabilježeno je oko 400 vrsta unutar 117 porodica; Slabo istraženo; Staništa najbogatija ribljim vrstama su litice i grebeni priobalnih zona u blizini obale;

		Pješčana dna, kao ono na ušću rijeke Bojane, relativno su siromašna ribljim vrstama, iako livada morske trave Posidonia, trave plitkih voda, predstavlja značajno mrestilište.
Gmizavci i vodozemci		Poznato je 18 vrsta vodozemaca i 38 vrsta gmizavaca, a 69 podvrsta. Centri bioraznovrsnosti vodozemaca i gmizavaca: primorska regija Crne Gore i njeno zaleđe, Skadarsko jezero, Lovćen (vodena staništa) i Prokletije (Bukumirsko i Ridsko jezero). Ostale značajne lokacije: Pošćenska jezera, kanjon Komarnice, od Skakavice do ispod sela Duži, Zminičko jezero, dio kanjona rijeke Tare (Ćelije–Borovi), Kotorški–risanski zaliv, Platamuni, ostrvo Katici, kanjon rijeke Cijevne, Čemovsko polje, Buljarica, kanjoj Mrtvice, Ada Bojana, kanjon Male rijeke, Rumija, Tivatska solila.
Ptice		Pretpostavlja se da je u Crnoj Gori redovno prisutno 333 vrsta, od kojih je 204 gnjezdarica. Velika brojnost vrste, uključujući mnoge grabljivice, šumske i močvarne vrste; Predstavlja značajno sklonište za niz rijetkih i ugroženih vrsta ornitofaune, uključujući kudravog pelikana, Pelecanus crispus i fendaka, Phalacrocorax pygmeus; Veliki migracioni koridor; Centri bioraznovrsnosti ptica: područje Skadarskog jezera i Ulcinja, planinski masivi Prokletija i Durmitora; Ostale značajne lokacije ptica uključuju: Buljaricu, Veliku plažu, Adu Bojanu, Tivat i ulcinjsku solanu, Šasko jezero u mediteranskom regionu, pašnjake i poplavljene močvare uz rijeku Bojanu i, dalje u unutrašnjosti, Durmitor, Bjelasicu, Komove i kanjone Pive, Tare, Morače i Cijevne, Maglić i Prokletije.
Sisari		Bogata fauna sisara, međutim, ne postoje sistematizovani podaci o brojnosti i veličini populacija; Najveći broj vrsta javlja se u šumskom planinskom području na sjeveru; Centri bioraznovrsnosti sisara: planinski masivi Durmitora, Sinjajevine, zapadnog dijela Prokletija, Komovi i Bjelasica; manje koncentracije u istočnom dijelu Prokletija, centralnim djelovima Crne Gore, sjevernim djelovima Boke i Orjena i primorskim Dinaridima (Lovćen, Rumija sa Skadarskim jezerom).

Crnu Goru, zbog geografskog položaja, rasprostranjenosti i heterogenosti staništa, topografije terena, geološke prošlosti i klimatskih varijacija karakteriše velika raznolikost vrsta⁵.

⁵Druga nacionalna strategija biodiverziteta sa akcionim planom (2016–2020), Nacrt, jul 2015. god.

U Crnoj Gori nalaze se brojna područja od međunarodnog značaja sa rijetkim, endemskim i ugroženim vrstama, uključujući 13 IBA područja, koja su značajna za boravak ptica (plus sedam potencijalnih IBA područja) i 22 IPA područja, koja su značajna za biljke⁶.

Tabela 2.6. Područja međunarodnog značaja

Tip područja međunarodnog značaja	Lokacije
IBA područja	Delta rijeke Bojane, planina Rumija, Skadarsko jezero, Plavsko jezero sa plavnim područjima, Tivatska solila, Ćemovsko polje, planinski lanac Prokletije, akumulaciona jezera kod Nikšića, planina Hajla, Biogradska gora, Durmitor, kanjon Cijevne, dolina rijeke Zete*, Kučke planine*, Visitorske planine*, Komovi*, Golija*, Pivske planine*, planina Ljubišnja*.
IPA područja	Jerinja glava, Lukavica, Trebjesa, Starac, Bogićevica, Visitor, Hajla, Orjen, Lovćen, Rumija, Babji zub (planina Sinjajevina), Komovi, Durmitor, Biogradska gora, Skadarsko jezero, Velika plaža u Ulcinju, kanjoni rijeka Pive, Tare, Komarnice, Mrtvice, Cijevne i Lima.
* potencijalno značajni lokaliteti	

Zakon o zaštiti prirode osigurava stavljanje pod zaštitu endemskih, rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Posebnim Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. RCG 76/06), 873 vrste stavljene su pod zaštitu.

Tabela 2.7. Broj zaštićenih vrsta po taksonu

Grupa	Broj zaštićenih vrsta	Grupa	Broj zaštićenih vrsta
Paprati	2	Sisari	35
Više biljke	272	Ptice	298
Alge	6	Gmizavci	26
Mahovine	27	Vodozemci	16

⁶Peti nacionalni izvještaj Crne Gore prema Konvenciji Ujedinjenih nacija o biološkoj raznovrsnosti, mart 2014.

Gjlive	111	Ribe	11
Korali	7	Mekušci	18
Sunđeri	9	Insekti	14
Člankoviti crvi	6	Paučnjaci	5
Bodljokošci	6	Rakovi	4

Izvor: Sl. RCG 76/06

Gotovo svi planinski predjeli Crne Gore mogu se smatrati središtima raznolikosti vaskularne flore (posebno Durmitor, masiv Prokletija i primorske planine Orjen, Lovćen i Rumija). Regije sa 1200 do 1400 taksona (vrsta i podvrsta) su: Durmitor sa Biočem, uključujući kanjone rijeka Tare, Pive i Sušice; Bjelasica, Komovi i Prokletije sa Visitorom, Žijovom, Humom orahovskim, kanjonima rijeka Cijevne i Mrtvice; Skadarsko jezero sa sjevernim obroncima planine Rumije. Područje masiva Prokletija, Moračkih planina, Bjelasice i Komova priznato je kao središte endemske vaskularne flore.

Najvažnija središta bioraznovrsnosti ptica su područje Skadarskog jezera i Ulcinja, kao i planinska područja Durmitora i Prokletija. Središta raznolikosti sisara su planinski predjeli Durmitora, Sinjajevine, zapadna strana Prokletija, Komovi i Bjelasica, sa manjom koncentracijom vrsta na istočnoj strani Prokletija, sjevernim djelovima Bokokotorskog zaliva i Orjena i primorskim Dinaridima (Lovćen i Rumija, sa Skadarskim jezerom).

Smatra se da su primorski dio Crne Gore sa zaleđem, Skadarsko jezero, Lovćen i Prokletije najvažnija središta raznolikosti gmizavaca i vodozemaca na Balkanu i u Evropi.

Prema raspoloživim podacima⁷ na samom području **Crnogorskog primorja** zabilježeno je 1540 biljnih vrsta, 113 lišajeva, 283 mahovine, 232 gljiva, 289 beskičmenjaka, 29 predstavnika ihtiofaune, 18 vodozemaca, 38 gmizavaca, 249 ptica i 69 sisara. Na osnovu zoogeografskih karakteristika u fauni Crnogorskog primorja razlikuju se kosmopolitske vrste – široko rasprostranjene u čitavom svijetu; holarktičke vrste – koje naseljavaju sjevernu zemljinu poluloptu; palearktičke vrste – koje naseljavaju Evropu, Aziju i Sjevernu Afriku; mediteranske vrste – koje se mogu smatrati mediteranskim endemima i endemične vrste – koje naseljavaju manje ili više ograničen prostor (istočno/zapadno mediteranski endemi, jadranski, balkanski, dinarski, crnogorski...).

Jedno od najznačajnijih područja bioraznovrsnosti je Lovćen, koji je specifičan po brojnim endemskim i reliktnim vrstama. Na prostoru Lovćena nađeno je 1158 biljnih vrsta, koje su uključene u 476 rodova i 95 familija (Tomić–Stanković, 1970), od toga 12 taksona novih za ovo područje. Od endemskih i rijetkih biljnih vrsta na ovom području se nalaze: *Silene tommasini*, *Lamium lovcenikum*, *Crepis pantocsekii*, *Micromeria dalmatica*, *Micromeria parviflora*, *Amphoricarpus neumayeri*, *Silene reichenbachii*, *Hieracium waldsteinii*, *Lilium*

⁷Studija biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore, 2013 g.

cattaniae, *Saxifraga federici augusti*. Faunu Lovćena odlikuje prisustvo velikog broja vodozemaca i gmizavaca. Do sada je zabilježeno 16 taksona na ovim prostorima. Većina ima međunarodnu zaštitu, a zaštićena su i nacionalnim zakonodavstvom Crne Gore. Izraženo je prisustvo endemskih i reliktnih vrsta, poput *Sorex minutus*, *Lacerta mosorensis*, *L. oxycephala*, *Natrix n. Persa*, *Podarcis muralis*, *Podarcis melisellensis* i dr. (Đukić, 1995) ⁸.

Kras se u Crnoj Gori uglavnom nalazi na visinama od 1000 metara nadmorske visine, pa čak i na visini do 1900 metara (planina Orjen (1894 m), najviši planinski masiv između obalnih krednih lanaca). Vegetacija koju čine: šikare i grmlje, i zelena vegetacija (sa velikim prostranstvima kojim dominira kadulja (*Salvia officinalis*)) uglavnom je slaba, ali ima brojne endemske oblike. Na kraškom području najkarakterističnije životinje su gmizavci, koje karakteriše visoki stepen endemičnosti. Na ovom području prisutna je i specifična ornitofauna.

Bioraznolikost krasa nije dovoljno istražena, pa nije moguće dati stvarnu procjenu stanja⁹.

Crnogorski dio jugoistočnih Dinarskih planina uglavnom se nalazi u sjevernoj regiji i čini dio velikog biokoridora jugoistočnih Dinarskih planina („Dinarski luk“), koji se proteže od Alpa do Prokletija i Sarp-Pindor masiva. U području Prokletija, ovaj biokoridor takođe je povezan sa velikim regionalnim biokoridorom zvanim „Zeleni pojas“. Zbog specifičnog režima korišćenja ove zone u prošlosti, ona je postala važan koridor za bioraznovrsnost. Dobro poznati koridor obalnih planina Orjen – Lovćen – Rumija povezan je sa ovim koridorom. Veći dio ekosistema uključen je u dva primarna ekološka koridora. Treći koridor utvrđen je u pravcu Orjen–Pusti Lisac–Maganik–Sinjajevina–Kovren. Sekundarni koridori, koji razdvajaju funkcionalne cjeline, poboljšavaju prirodnu otpornost ekosistema na negativne efekte ljudskih aktivnosti.

Agroekosistem Crne Gore takođe ima poseban značaj. Bioraznolikost i usluge ekosistema doprinose društveno-ekonomskom razvoju i dobrobiti ljudi na više načina. U Crnoj Gori, oni su važni faktori kod očuvanja kvaliteta vodnih resursa. Pojedini ekosistemi, poput močvarnih staništa duž sjeverne obale Skadarskog jezera ili uz obale rijeka, filtriraju i tako sprečavaju da različiti oblici zagađenja dođu u vodene ekosisteme. Uz močvarne, i šumski ekosistemi u slivnom području obavljaju tu funkciju, a oni takođe utiču i na rezerve podzemne slatke vode i tako doprinose njenoj dostupnosti za korišćenje. Takođe, doprinose zaštiti od prirodnih nepogoda kao što su poplave i erozija, te regulaciji klime. Istovremeno, doprinose proizvodnji hrane (ribolov, sakupljanje jestivih divljih vrsta, plodnost zemljišta, agroekosistem igraju značajnu ulogu u rekreaciji i održavanju privlačnosti zemlje - važnoj za razvoj turizma.

⁸Dokumentaciona osnova prostornog plana posebne namjene Nacionalnog parka „Lovćen“, septembar 2011.

⁹Druga nacionalna strategija biodiverziteta sa akcionim planom (2016–2020), Nacrta, jul 2015. god.

2.6.2 Zaštićena područja

Nacionalna mreža zaštićenih područja trenutno pokriva oko 12.8% teritorije. Samo je 8,6% zaštićenih područja prirode na kopnu u odnosu na površinu obalnog područja, odnosno 0% zaštićenih područja u moru.

Postojeća **zaštićena prirodna dobra** uključuju pet nacionalnih parkova: NP Biogradska gora, NP Durmitor, NP Lovćen, NP Skadarsko jezero i NP Prokletije, posebni rezervat prirode (Tivatska solila), više spomenika prirode, nekoliko predjela posebnih prirodnih odlika, kao i područje prirodnog i kulturno – historijskog područja Kotora.

Tabela 2.8. Zaštićena područja

Nazivi nacionalna kategorija	IUCN kategorija	Površina [ha]	Godina uspostavljanja zaštite
Nacionalni parkovi			
NP "Skadarsko jezero"	II	40.000	1983, izmjene 1991.
NP "Lovćen"	II	6.400	195., 1978, izmjene 1991.
NP "Durmitor"	II	31.200	1952, 1978, izmjene 1991.
NP "Biogradska gora"	II	5.400	1952, 1978, izmjene 1991.
NP "Prokletije"	II	21.000	2007.
Regionalni parkovi prirode			
Piva	V	32.471	2011.
Komovi	V		2012.
Spomenici prirode			
Đalovića klisura	III/V	1.600	Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Lipska pećina	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Pećina Magara	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Pećina Globočica	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Pećina Spila kod Trnova/Virpazar	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Pećina Babatuša	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Novakovića pećina kod Tomaševa	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Jama Duboki do u Njegušima	III/V		Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Kanjon rijeke Pive	III/V	1.700	1969
Kanjon rijeke Komarnice	III/V	2300	1969
Kanjon rijeke Tare	III		Rk.br.01-172 01. 05. 1967.
Zajednice bora krivulja (Pinetum mughi montenegrinum) na Ljubišnji	III/V	1.000	
Zajednice bora krivulja (Pinetum mughi montenegrinum) na Durmitoru	III/V	5.200	
Zajdnica bora krivulja (Pinetum mughi montenegrinum) na	III/V	400	

Bjelasici			
Zajednica bora munike (Pinus heldraichii) na Orjenu	III/V	300	
Zajednica bora munike (Pinus heldraichii) na Lovćenu	III/V	300	
Zajednica bora munike (Pinus heldreichii) na Rumiji	III/V	100	
Plaže na obali Skadarskog jezera	III/V		Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Velika ulcinjska plaža	III/V	600	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Mala ulcinjska plaža	III/V	1,5	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Valdanos	III/V	3	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Veliki pijesak	III/V	0,5	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Topolica, Bar	III/V	2	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Sutomore	III/V	4	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968, 2011.
Plaža Lučice, Petrovac	III/V	0,9	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Čanj	III/V	3,5	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Pećin	III/V	1,5	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Buljarica	III/V	4	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Petrovačka plaža	III/V	1,5	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968, 2011.
Plaža Drobni pijesak	III/V	1	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Sveti Stefan	III/V	4	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Miločer	III/V	1	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Bečićka plaža	III/V	5	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968, 2011.
Slovenska plaža, Budva	III/V	4	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968, 2011.
Plaža Mogren	III/V	2	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Plaža Jaz	III/V	4	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968, 2011.
Plaža Pržno	III/V	2	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.
Savinska Dubrava, Herceg Novi	III/V	35,46	Rj.br.01-307 22. 05.1968. Rj.br.01-760 27. 06. 2000, 2014.
Botanički rezervat lovora i oleandera iznad vrela Sopot kod Risna	III/V	40	
Botanička bašta planinske flore u Kolašinu	III/V	0,64	Rj.br.01-78 21. 08. 1994.
Botanička bašta generala Kovačevića u Grahovu	III/V	0,93	Rj.br.01-574/2 12. 06. 2000.
Park "13 jul" i "Njegošev park" na Cetinju	III/V	7,83	Rj.br.01-300 28. 04. 1965. Rj.br.01-298 07. 05. 1965.
Park kod Hotela „Boka“ u Herceg Novom	III/V	1,2	Rj. br. 01-299 28. 04. 1965.
Gradski park u Tivtu	III/V	3	Rj.br. 01-959 12. 12. 1968.

Park Dvorca na Topolici	III/V	2	Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Plavsko jezero			2007.
Posebni prirodni predjeli			
Brdo Spas iznad Budve	III	131	Rj.br.01-959 12. 12. 1968, 2009.
Poluostrvo Ratac sa Žukotrlicom	III	30	Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Ostrvo Stari Ulcinj	III	2,5	Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
Brdo Trebjesa, Nikšić	III	159	
Ostala područja – opštinske odluke			
Kotorsko-risanski zaliv, opština Kotor	III	15.000	
Rezervati prirode:			
NP „Skadarsko jezero“: Manastirska tapija, Pančeva oka, Crni žar, Grmožur, Omerova gorica		1.420	Rj.br.01-959 12. 12. 1968.
NP „Prokletije“: Hridsko jezero, Volušnica i Visitor			2007.
NP „Durmitor“: Crna poda		180	1952, 1978, izmjene 1991.
Tivatska solila	III	150	Rj.br.01-12/2 12. 11. 2008.

Kao što je prethodno navedeno nacionalna mreža zaštićenih područja trenutno pokriva oko 12.8% teritorije Crne Gore¹⁰, čime su ostvareni ciljevi NSOR iz 2007. godine i Nacionalne strategije biodiverziteta iz 2010. godine o 10 % udjela zaštićenih područja prirode u ukupnoj površini države. Time je ujedno prevaziđena ciljna vrijednost indikatora koji se odnosi na udio površina zaštićenih radi očuvanja biološkog diverziteta, a u okviru sedmog Milenijumskog razvojnog cilja o obezbjeđivanju održivosti životne sredine¹¹. Tokom 2015. godine, proglašeni su Regionalni park Piva (Maglić, Volujak, Bioč), koji zauzima 32.471,2 ha, ili 2,35 % teritorije, i Regionalni park Komovi, u djelimičnom obuhvatu od 13.232 km². Preduzimaju se početni koraci ka uspostavljanju ekološke mreže radi očuvanja značajnih stanišnih tipova i vrsta. Pri tom se misli na značaj kako za EU mrežu staništa i vrsta od interesa za zaštitu na evropskom nivou (Natura 2000), tako i za Crnu Goru. U planu je uspostavljanje Parka prirode Dragišnica i Komarnica, koji će obuhvatiti i kanjon Nevidio, površine 2.570,5 ha, ili oko 0,2% ukupne teritorije Crne Gore. Nacionalnom strategijom održivog razvoja iz 2007. godine i drugim strateškim i planskim dokumentima predviđeno

¹⁰Tokom 2013. godine, pod nacionalnom zaštitom bilo je 9,04% teritorije Crne Gore, a taj je procenat neznatno smanjen 2014. godine. Naime, 2014. godine usvojen je novi Zakon o nacionalnim parkovima, kojim je utvrđena nova granica Nacionalnog parka Durmitor. Njome je površina ovog nacionalnog parka umanjena za 1.199,9 ha, ili 0,09% teritorije. Tokom naredne, 2015. godine, proglašena su još dva zaštićena područja prirode – Regionalni park Piva (u potpunosti) i Regionalni park Komovi (djelimično) – što je rezultiralo porastom udjela zaštićenih područja u ukupnoj površini Crne Gore (na 12%).

¹¹Utvrđena ciljna vrijednost udjela površina zaštićenih radi očuvanja biološkog diverziteta u ukupnoj površini Crne Gore iznosila je 10% za 2015. godinu.

je i proglašenje zaštićenih područja u moru. Ta područja još uvijek nijesu uspostavljena, ali su za veliki broj lokaliteta u moru¹²obavljena bazična istraživanja.

Međunarodno zaštićena područja prirode i kulture su:

- Prirodno i kulturno – istorijsko područje basena rijeke Tare (Svjetski rezervat biosfere u okviru UNESCO programa Čovjek i biosfera, proglašen 1976),
- Nacionalni park „Durmitor“, koji je ujedno i prirodno i kulturno – istorijsko područje,-UNESCO, proglašen 1980,
- Skadarsko jezero (Ramsarsko područje, stanište ptica močvarica, proglašen 1995),
- Tivatska solila(Ramsarsko područje, stanište ptica močvarica, proglašen 2013),
- Područje Kotorsko-risanskog zaliva zaštićeno je kao prirodna i kulturno-istorijska baština (UNESCO World Heritage List, proglašen 1979),
- Stećci –srednjevjekovna groblja upisana na UNESCO listu 2016. god.
- Kotorska tvrđava u okviru Venecijanskih utvrđenja od XVI do XVII vijeka, upisano na UNESCO listu.

Planirana zaštićena prirodna dobra

Prostornim planom Crne Gore (2008. god.), Nacionalnom strategijom biodiverziteta sa Akcionim planom za period 2010–2015, Nacionalnom strategijom održivog razvoja do 2030, te drugim lokalnim strateškim i planskim dokumentima planirano je stavljanje pod zaštitu novih područja prirode. Prema Nacrtu nacionalne strategije održivog razvoja do 2030. godine (NSOR), u toku su aktivnosti za povećanje obuhvata mreže zaštićenih prirodnih dobara.

Područja planirana za zaštitu prostora obalnog područja Crne Gore su:

Nacionalni park – Orjen,

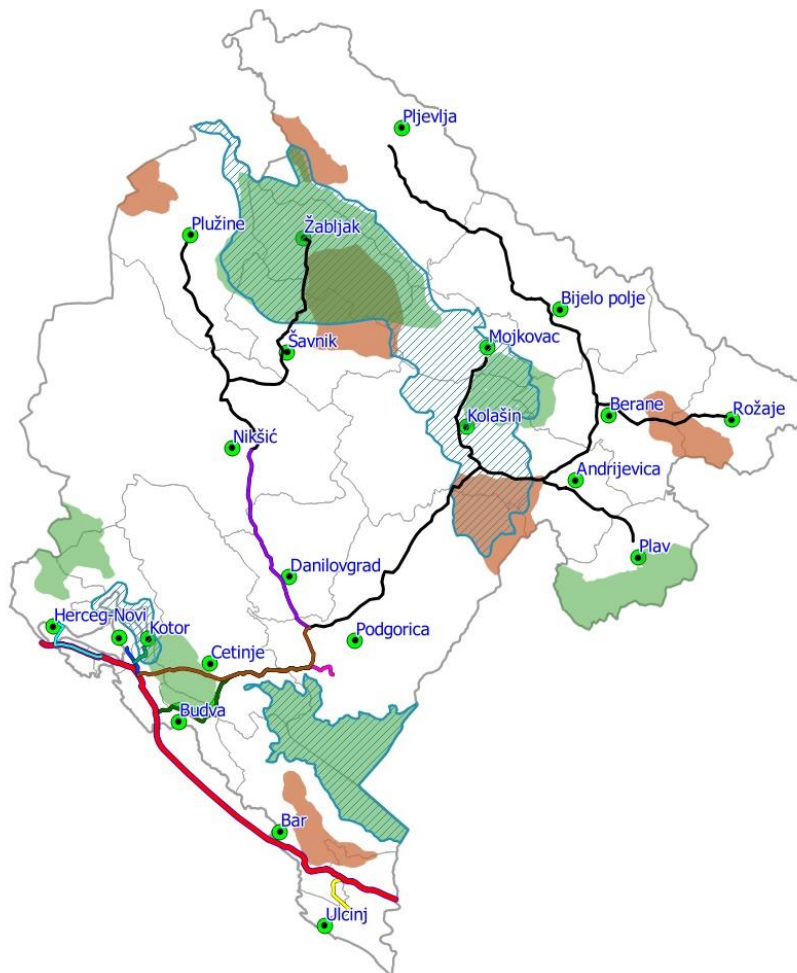
Regionalni park – Rumija, brdo Vrmac,

Spomenik prirode: Ada Bojana, Šasko jezero, Ulcinjska solana sa knetama, Morinjski zaliv, Morska zaštićena prirodna dobra – lokaliteti: Luštica (od Mamule do rta Mačka); zona od rta Trašte do Platamuna (sa uskom zonom stroge zaštite od rta Žukovac do rta Kostovica); šira zona ostrva Katič; zona od rta Volujica do Dobrih voda; zona od rta Komina do rta kod ostrva Stari Ulcinj; zona uvale Valdanos do Velike uvale; Seka Đerane sa južnim dijelom zone ispred Velike plaže do ušća Bojane,

Posebni prirodni predio: Koštanjica (autohtona staništa koštanja i lovora *Lauro-Castanetum sativae*),

Pojedinačni dendrološki objekti: stablo crne topole (*Populus nigra* L).

¹²Potencijalne lokacije su: 1) Luštica (od Mamule do rta Mačka); 2) zona od rta Trašte do Platamuna (sa uskom zonom stroge zaštite od rta Žukovac do rta Kostovica); 3) šira zona ostrva Katič; 4) zona od rta Volujica do Dobrih Voda; 5) zona od rta Komina do rta kod ostrva Stari Ulcinj; 6) zona uvale Valdanos do Velike uvale; i 7) Seka Đerane s južnim dijelom zone ispred Velike plaže do ušća Bojane (NS IUOP, MORT, 2015).

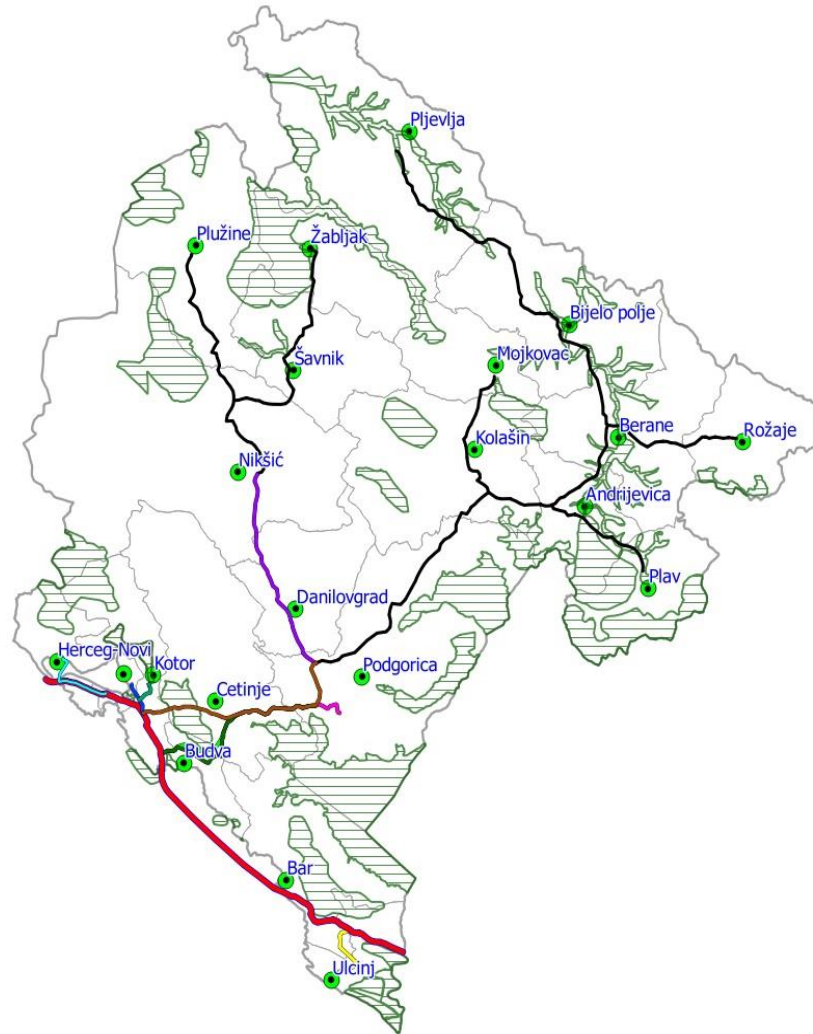


Slika 2.29. Zaštićena područja Crne Gore

Ekološki značajna/osjetljiva područja

Aktivnosti na uspostavljanju mreže Natura 2000 započele su 2009. godine kroz saradnju između WWF, Zavoda za zaštitu prirode Crne Gore (koji je 2012. godine postao dio Agencije za zaštitu životne sredine) i Daphne Instituta za primijenjenu ekologiju. Kao rezultat aktivnosti projekta, izrađen je nacrt referentne liste staništa i vrsta Natura 2000 u Crnoj Gori, uz korišćenje ranijeg znanja iz projekta za identifikaciju EMERALD mreže i na osnovu analize postojećih podataka. Izrađen je i Nacrt kataloga staništa Natura 2000 za Crnu Goru, koji je korišćen za prvu obuku za pravljenje inventara na terenu i mapiranje ranije identifikovanih staništa Natura 2000. Uprkos preduzetim aktivnostima, rezultati nijesu omogućili punu identifikaciju i mapiranje lokaliteta Natura 2000.

Zone postojećih i planiranih zaštićenih prirodnih dobara se u značajnoj mjeri poklapaju sa zonama EMERALD područja, u okviru kojih se nalaze ekološki značajna staništa i vrste iz rezolucija 4 i 6 Bernske konvencije.

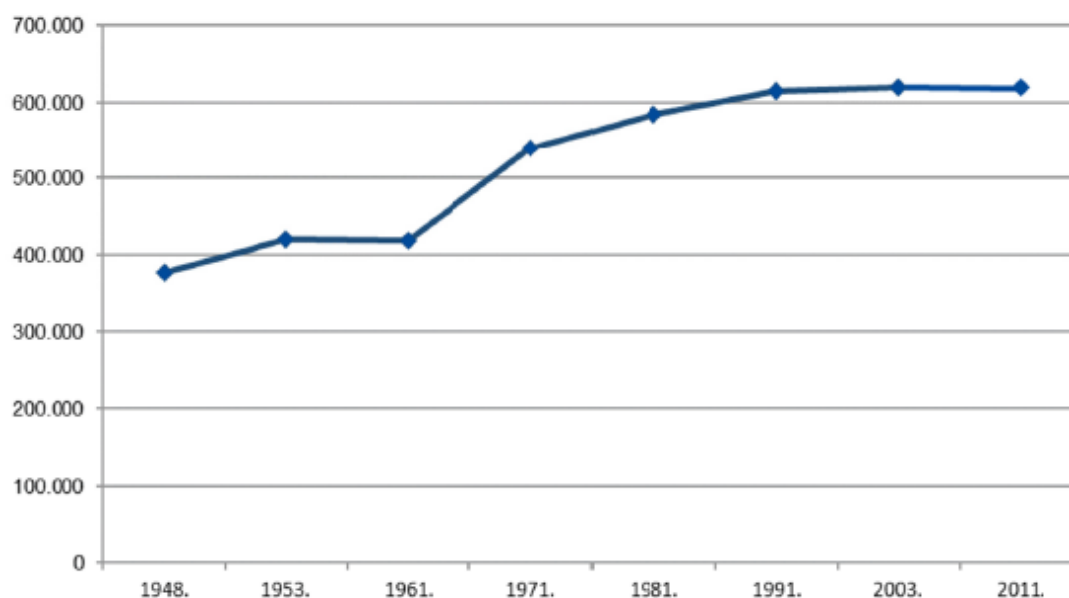


Slika 2.30. Emerald područja Crne Gore

2.7. Stanovništvo

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, Crna Gora ima ukupno 620 029 stanovnika, od kojih oko trećina živi u glavnom gradu, Podgorici. To je ili 1,3% više nego 2003. godine, u kojoj je obavljen prethodni popis stanovništva. Od ukupnog broja stanovnika u 2011, najveći broj je u Centralnoj regiji – 293.509 (47,3%), zatim Sjevernoj regiji – 177.837 (28,7%), dok je Primorska regija s najmanjim brojem stanovnika – 148.683 (24,0%).

Prema dostupnim podacima, broj stanovnika Crne Gore povećan je za oko 63% u razdoblju između 1948. i 1991. godine. Porast broja stanovnika varira po regijama; najmanji porast zabilježen je u Sjevernoj regiji Crne Gore, a u Središnjoj i Primorskoj regiji broj stanovnika se udvostručio. Generalno, broj stanovnika na državnom nivou najviše se povećao u razdoblju 1991–2011. godine. Prema podacima iz Popisa stanovništva (2011) u području zahvata živi 444.049 stanovnika. Prosječna gustina naseljenosti u području zahvata (Primorska i Središnja regija) iznosi 67,48 stanovnika/km². Najveća gustina naseljenosti zabilježena je u Primorskoj regiji (opština Tivat 307,64 stanovnika/km²). Poređenja radi, gustina naseljenosti u opštini Šavnik, u Sjevernoj regiji, iznosi 3,89 stanovnika/km². Na području Crne Gore jedan od značajnijih procesa su unutrašnje migracije stanovnika. Tako su Primorska i Središnja regija područja intenzivne imigracije stanovnika iz sjevernih dijelova države.



Slika 2.31. Broj stanovnika u Crnoj Gori u razdoblju 1948–2011. godine

2.8. Kulturna baština i predio

Crna Gora ima izuzetno bogatu kulturnu baštinu, a odlikuje se i raznovrsnošću predjela. Teritorijalno relativno mali, kulturni prostor Crne Gore formirao se kroz istoriju pod uticajem različitih civilizacija i kultura. Raznovrsnost nepokretnih kulturnih dobara, kao i bogatstvo muzejskih, arhivskih i bibliotečkih fondova, materijalni su dokazi o specifičnosti kulturološkog miljea Crne Gore.

Sa svojim bogatstvom, svojom raznovrsnošću, istorijskom zastupljenošću i očuvanošću, pokretna i nepokretna kulturna baština, kao i nematerijalna kulturna baština (način života, običaji, vjerovanja, odnos prema svijetu i prirodi, duhovne vrijednosti i sl.) na teritoriji Crne Gore, predstavljaju nedovoljno iskorišćen potencijal za razvoj. Podrška kulturnoj baštini još uvijek se u određenoj mjeri doživljava kao teret i izdatak za budžet – izostaje pravo razumijevanje značaja njene uloge u savremenom društvu i mogućnosti njene adekvatne valorizacije. Takav pristup, nažalost, reflektuje se u svim elementima sistema zaštite kulturnih dobara i upravljanja kulturnim dobrima.

Kulturna dobra, kao valorizovani dio kulturne baštine od opšteg interesa¹³, neophodno je štiti u skladu sa nacionalnim zakonom i međunarodnim propisima, kao i međunarodnim konvencijama koje se bave zaštitom kulturnih dobara, a ratifikovane su od strane Crne Gore, U Registar kulturnih dobara, koji Crna Gora ima od 1961. godine, do 2015. godine upisano je 1.900 kulturnih dobara¹⁴.

2.9. Buka i vibracije

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list Crne Gore", br. 28/11 od 10.06.2011, 28/12 od 05.06.2012, 01/14 od 09.01.2014), buka u životnoj sredini jenepoželjan ili štetan zvuk na otvorenom prostoru koji je izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koja potiče iz drumskog, željezničkog i vazdušnog saobraćaja i od industrijskih postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola. Iz Zakona je proistekao Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatorabuke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Službeni list CG", br. 60/11).

Na osnovu gore navedene zakonske regulative, opštine donijele Rješenja o akustičkom zoniranju svojih teritorija, što je osnovni uslov za implementaciju Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke.

Određivanjem akustičkih zona, propisane su granične vrijednosti za definisane djelove opštinske teritorije, što je od značaja za zaštitu od buke u životnoj sredini, a i za buduće planiranje izgradnje objekata i izdavanje dozvola za rad ugostiteljskim i drugim objektima. U tabeli 2.9 su prikazane granične vrijednosti nivoa buke koje su propisane Pravilnikom.

¹³ „Kulturno dobro je svako nepokretno, pokretno i nematerijalno dobro za koje je utvrđeno da je od trajnog istorijskog, umjetničkog, naučnog, arheološkog, arhitektonskog, antropološkog, tehničkog ili drugog društvenog značaja.” (Zakon o zaštiti kulturnih dobara, Službeni list Crne Gore br. 49/10)

¹⁴ Upis je izvršen u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara (Sl. list CG, br. 49/10 i 41/11) i Pravilnikom o registru kulturnih dobara (Sl. list CG br. 19/11)

Tabela 2.9. Granične vrijednosti buke u akustičkim zonama

Akustička zona		Nivo buke u dB(A)		
		L_{day}	L_{evenig}	L_{night}
1.	Tiha zona u prirodi	35	35	30
2.	Tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3.	Zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4.	Stambena zona	55	55	45
5.	Zona mješovite namjene	60	60	50
6.	Zone pod uticajem buke koja potiče od saobraćaja	L_{day}	L_{evenig}	L_{night}
6a.	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6b.	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6c.	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7.	Idustrijska zona	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		
8.	Zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		

Vrijednosti navedene u ovoj tabeli odnose se na ukupni nivo buke iz svih izvora u akustičkoj zoni. U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči. Vrijednosti indikatora navedenih u ovoj tabeli (L_{day} , $L_{evening}$, L_{night}) predstavljaju prosječne dnevne vrijednosti.

Monitoring buke u životnoj sredini

Monitoring buke u životnoj sredini u Crnoj Gori vršen je u skladu sa Programom monitoring buke u životnoj sredini za 2015. godinu u: Ulcinju, Podgorici, Budvi, Petrovcu, Kotoru, Žabljaku, Nikšiću, Bijelom Polju, Beranama, Kolašinu i Mojkovcu. U tabeli 2.10

prikazane su tačne lokacije na kojima je vršeno mjerenje nivoa buke u pojedinim opštinama.

Tabela 2.10. *Mjerna mjesta*

Grad	Mjerno mjesto
Ulcinj	Bulevar 26.novembra bb, individualni poslovni objekat „Hypo Alpe Adria Banka“, I sprat
Podgorica	Stari Aerodrom, ul Aerodromska 1, zajednička stambena zgrada, I sprat I Proleterske brigade 33, mini obilaznica, individualni stambeni objekat, I sprat
Budva	Jadranski put bb, zajednička stambena zgrada „Bogetića“, I sprat
Petrovac	zgrada „Crvene komune“, Obala bb, zajednički poslovni objekat, I sprat
Kotor	Stari grad, zgrada Pomorskog muzeja, Trg Bokeljske mornarice 391, I sprat
Žabljak	Vuka Karadžića 27, individualni stambeni objekat, I sprat
Nikšić	JZU Opšta bolnica, plato iznad ulaznih vrata
Bijelo Polje	Živka Žižića 30, zajednička stambena zgrada, I sprat
Berane	centar, Dušana Vujoševića 5, individualni poslovni objekat, I sprat
Kolašin	Palih Partizanki 8, individualni stambeni objekat, I sprat
Mojkovac	centar, Filipa Žurića 1, zajednička stambena zgrada, II sprat

Svako mjerenje u toku jednog dana u trajanju od 24 časa je podijeljeno na dnevno, večernje i noćno mjerenje, u skladu sa zakonski definisanim terminima mjerenja.

Lden – ukupni indikator nivoa buke tokom dana, večeri i noći;

Lday – indikator dnevnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme od 7 do 19 časova;

Levening – indikator nivoa buke tokom večernjih časova i odnosi se na vrijeme od 19 do 23 časova;

Lnight – indikator noćnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme od 23 do 7 časova.

Mjerenja su vršena u dva ciklusa: prvi ciklus tokom ljetnjeg perioda, i drugi ciklus u jesenjem/zimskom periodu godine.

Za potrebe zoniranja, planiranja zvučne zaštite i ocjenu smetnji od buke u naseljenim mjestima, prema zonama naselja navedenih teritorija, izvršeno je sistemsko mjerenje nivoa zvučnog pritiska i definisanje njegove vremenske zavisnosti na izabranim mjernim lokalitetima.

Analizom rezultata mjerenja u odnosu na podjelu teritorija opština na akustičke zone, zaključuje se sledeće:

Mješovita zona - Od 6 mjernih pozicija koje pripadaju mješovitoj zoni, od ukupno 36 indikatora nivoa buke u oba ciklusa, 25 indikatora nivoa buke ne prelaze granične vrijednosti (69%), dok 11 indikatora buke prelaze granične vrijednosti (31%).

Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja - od 4 mjerne pozicije, od ukupno 24 indikatora nivoa buke u oba ciklusa, svih 24 ne zadovoljavaju granične vrijednosti (100%).

Stambena zona - Kod mjernih pozicija koja pripadaju stambenoj zoni, od ukupno šest indikatora nivoa buke u oba ciklusa, 4 ne prelaze graničnu vrijednost (67%), dok ostala 2 indikatora nivoa buke prelaze granične vrijednosti (33%).

Zona povišenog režima zaštite od buke - svih 6 indikatora buke ne zadovoljavaju granične vrijednosti.

2.10. Zdravlje ljudi

Zdrava populacija je najvažniji resurs društva i svih njegovih segmenata razvoja budući da doprinosi sveukupnom socijalnom i ekonomskom napretku. Stoga je zdravlju potrebno posvetiti posebnu pažnju i angažovanjem svih društvenih sektora stvoriti uslove za njegovo očuvanje i unapređenje. Principi solidarnosti, univerzalnosti, jednakosti, dostupnosti i kvaliteta čine osnovu za izgradnju održivog i integrisanog sistema zdravstvene zaštite u čijem je centru građanin/ka. Ti su principi ujedno i nosioci socijalno orijentisanog evropskog sistema zdravstva, kakvom teži i Crna Gora, kao zemlja u procesu EU integracija. Zdravstvenom politikom definisani su sljedeći opšti ciljevi: produženje trajanja života, poboljšanje kvaliteta života u vezi sa zdravljem, smanjenje razlika u zdravlju i osiguranje od finansijskog rizika. Prema podacima Eurostata za 2013. godinu, u Crnoj Gori je očekivano trajanje života na rođenju 74,1 godina za muškarce i 79,0 godina za žene, što je niže od prosjeka Evropske unije - 77,8 godina za muškarce i 83,3 za žene. Stopa mortaliteta odojčadi, koja je važan pokazatelj zdravstvenog stanja stanovništva i nivoa razvoja zdravstvene zaštite, ali i indikator cjelokupnog društveno-ekonomskog razvoja, iznosila je 4,3 (na 1.000 živorođene djece) u 2015. godini, prema podacima Svjetske banke. Iako je ova stopa među najnižima u regionu, ona je i dalje visoka u odnosu na EU prosjek (3,7). Prema podacima istog izvora, stopa mortaliteta djece do pet godina iznosila je 4,7 (na 1.000 živorođene djece) u 2015. godini, što je takođe više od EU prosjeka (4,4). Podaci o maternalnom mortalitetu za period 2002-2012. godine pokazuju da je zabilježen samo jedan slučaj smrti vezane za trudnoću porodaj i postporođajni period (2007. godine). Registrovani demografski trend starenja stanovništva ukazuje na potrebu da se populacija starih lica u Crnoj Gori posmatra kao značajan ljudski i društveni resurs, što podrazumijeva napore koji mogu doprinijeti daljem razvoju cijelog društva.

Najčešći uzrok obolijevanja, invalidnosti i prijevremenog umiranja predstavljaju hronične nezarazne bolesti, koje su i glavni „krivac“ za veliki broj potencijalno izgubljenih godina života.¹⁵ Prema dostupnim podacima o umiranju u Crnoj Gori u periodu 2008–2012. godine, hronične nezarazne bolesti učestvuju u ukupnim uzrocima smrti sa čak 80%, od čega preko 60% čine bolesti sistema krvotoka i tumori. Gotovo kod polovine ukupnog broja umrlih (44,3%) smrt je izazvana bolestima srca i krvnih sudova, a skoro kod četvrtine (23,4%) uzrok su maligni tumori. U više od 10% slučajeva uzrok smrti bio je nepoznat (simptomi, znaci i patološki klinički i laboratorijski nalazi).¹⁶ Ishemijske bolesti srca, cerebrovaskularne bolesti, rak pluća, afektivni poremećaji (unipolarna depresija) i dijabetes predstavljaju hronične nezarazne bolesti koje su odgovorne za skoro dvije trećine ukupnog opterećenja bolešću. Prema podacima o bolničkom liječenju u 2013. godini, bolesti sistema krvotoka na prvom su mjestu u strukturi bolničkog morbiditeta prema otpustima (15,2%), dok drugi po redu razlog hospitalizacije predstavljaju tumori (11,8%).²⁰ Bolesti sistema za disanje te su godine bile na trećem mjestu (11,4%), a bolesti sistema za varenje na četvrtom (10,4%). Naredne, 2014. godine, stopa bolničke hospitalizacije iznosila je 134,2 na 1.000 stanovnika. Od 2013. godine u Crnoj Gori postoje registri hroničnih nezaraznih bolesti: maligne neoplazme, dijabetes, akutni koronarni sindrom i cerebrovaskularne bolesti. Potpuniji podaci, koji će obuhvatiti ukupan broj oboljelih od navedenih bolesti, očekuju se u narednom periodu, kao i indikatori koji će se na osnovu registara generisati.

Pored navedenog, potrebno je posebno naglasiti da do sada nijesu sprovedena sveobuhvatna istraživanja kojima bi se kvalitativno i kvantitativno utvrdila međuzavisnost uticaja zagađenja i stanja zdravlja populacije.

2.11. Privredne djelatnosti

2.11.1 Poljoprivreda

Razvoj poljoprivrede je višestruko značajan i u funkciji je: obezbjeđivanja stabilne i kvalitetne ponude hrane, smanjenja trgovinskog deficita, pospješivanja razvoja drugih sektora (kao što je turizam), stvaranja uslova za bolji kvalitet života seoskog stanovništva i sl.

Podaci MONSTAT-a govore da poljoprivreda i ruralni razvoj učestvuju u BDP sa 8% (2014), kao i da u ovom sektoru na 48.870 gazdinstava radi 98.341 lica za koje je poljoprivreda osnovno ili dopunsko zanimanje. Ukupno raspoloživo zemljište poljoprivrednih gazdinstava obuhvata 309.240 ha i čini 22,8% crnogorske teritorije. Najveći udio u poljoprivrednom zemljištu imaju višegodišnje livade i pašnjaci (223.131 ha ili 72,15%

¹⁵ World Health Organization, Montenegro: WHO statistical profile, Last updated: January, 2015, <http://www.who.int/gho/countries/mne.pdf>.

¹⁶ Izvještaji Instituta za javno zdravlje Crne Gore.

ukupno raspoloživog zemljišta), dok je udio obradivog zemljišta u dijelu korišćenog zemljišta samo 5,6 % (korišćene okućnice/ šte, korišćene oranice, vinogradi, voćnjaci, plantažni i ekstenzivni, i rasadnici).¹⁷ Zbog nedovoljne ponude domaće hrane, uvozi se velika količina prehrambenih proizvoda.

2.11.2 Šumarstvo i lovstvo

Šumarstvo

Crna Gora je po stepenu šumovitosti na vrhu skale evropskih zemalja. Pod šumom je 59,9%, ili 826.782 ha teritorije, a pod šumskim zemljištem 9,8%, ili 137.480 ha. Time je dostignuta ciljna vrijednost utvrđena u okviru sedmog milenijumskog razvojnog cilja, koji se odnosi na dostizanje održivosti životne sredine, odnosno udio zemljišta pokrivenog šumama¹⁸ (54%). U Crnoj Gori je evidentno prirodno proširivanje površina pod šumom, i to ne samo kao rezultat vještačkog pošumljavanja, već i spontanog širenja šumske vegetacije na račun poljoprivrednog zemljišta¹⁹. Međutim, podaci o stanju šuma su nepotpuni jer nije uspostavljen adekvatan sistem praćenja i kontrole promjena na terenu. Tako se, na primjer, praćenje i kontrola vrši kroz desetogodišnje programe gazdovanja šumama, dok je zahtjev Agende da se stanje ažurira u petogodišnjim intervalima. Može se ipak ocijeniti da je do sada uglavnom izbjegnuto obešumljavanje većeg obima, ali su određena šumska područja degradirana ili osiromašena neodrživim planiranjem sječe i/ili nedozvoljenom sječom.

Šume su ugrožene klimatskim promjenama i povećanim rizicima od suša, požara i biotskih štetočina, a očekivano je da se taj trend nastavi. Šumski ekosistemi su veoma ranjivi na uticaj klimatskih promjena, a s druge strane imaju izuzetan potencijal s aspekta ponora emisija CO₂. Opasnost od šumskih požara izuzetno je velika. U posljednjih 15 godina evidentirano je više od 1.500 požara, koji su oštetili ili uništili oko 1,3 miliona m³ drvene mase, smanjili biodiverzitet i otpornost šuma, narušili autentičnost predjela i uvećali rizike od erozije.

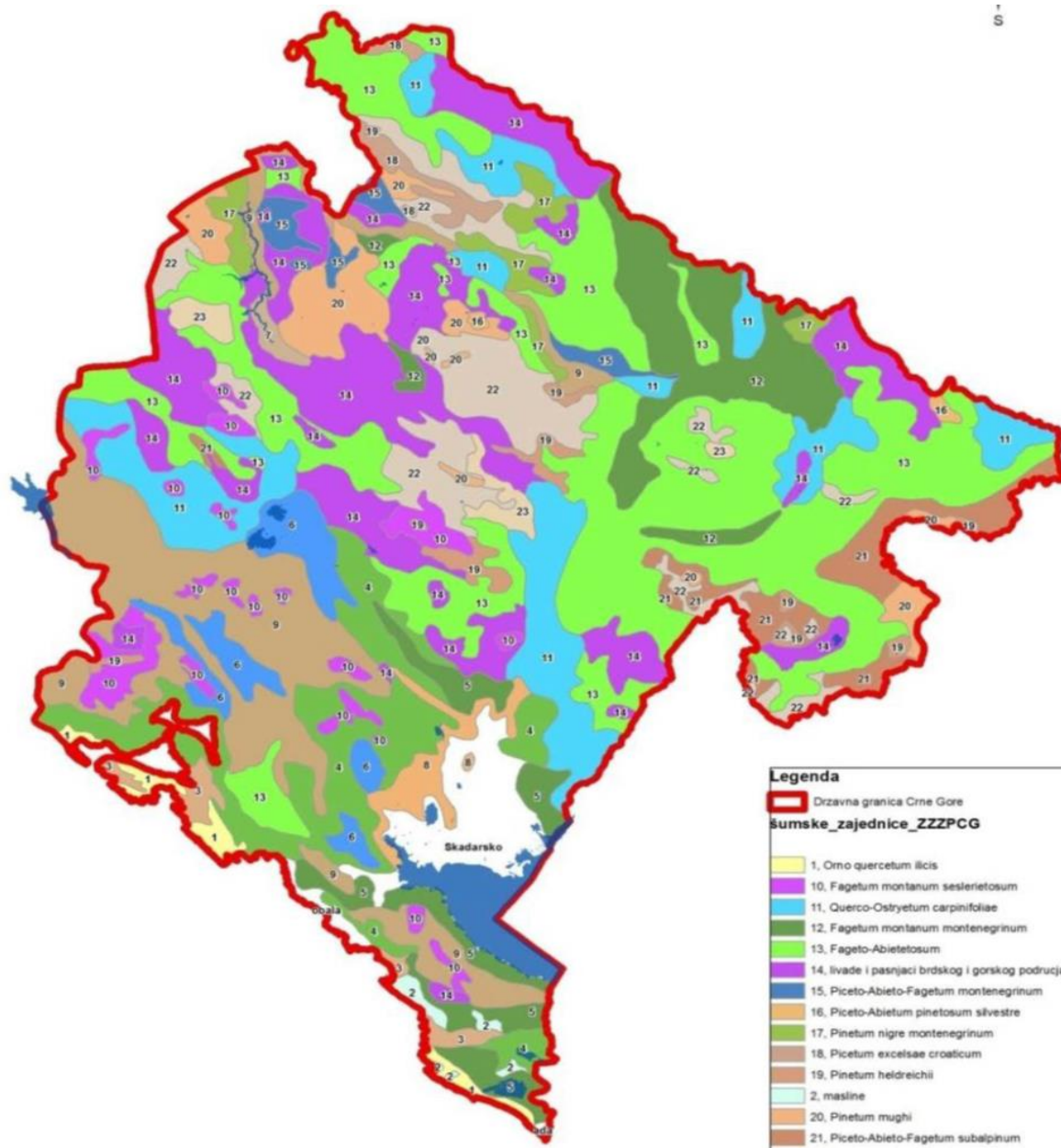
Pored navedenog, uprkos povećanoj potražnji za drvnom masom i proizvodima od drvet, šume i dalje imaju ključni značaj za očuvanje biokapaciteta Crne Gore s obzirom na to da čine 75% ukupnog biokapaciteta države²⁰.

¹⁷ MONSTAT, *Statistički godišnjak CG*,

¹⁸ 92 Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, *Prva nacionalna inventura šuma Crne Gore – Završni izvještaj*, Podgorica, 2013. godine.

¹⁹ MORT, *Ozelenjavanje crnogorske ekonomije*, op. cit.

²⁰ MORT, *Prvi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama prema okvirnoj Konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC)*, Vlada Crne Gore, 2010.



Slika 2.32. Šumske zajednice

Lovstvo

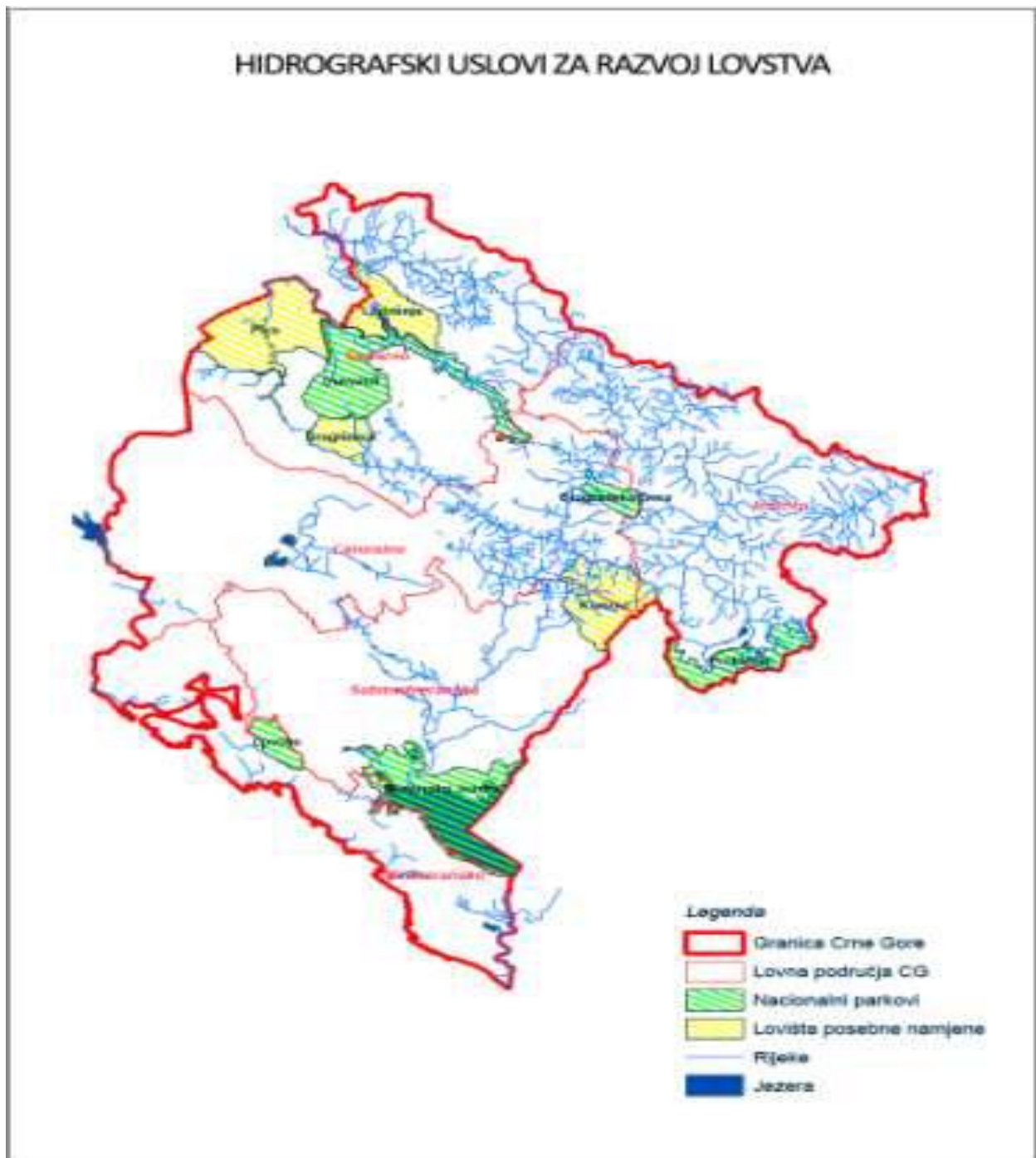
Donošenje Programa razvoja lovstva Crne Gore za period 2014 - 2024 imalo je za cilj stvaranje sveobuhvatnog i realnog uvida u sadašnje stanje i usvojene pravace razvoja, sagledavanje biološke, ekonomske, organizacione i kadrovske mogudnosti, za očuvanje i unaprjeđenje populacija divljači, u prvom redu uzgojnih vrsta krupne i sitne divljači na

1.285.991 ha površine lovišta, u Crnoj Gori i na taj način na period od 10 godina planira gazdovanje, razvoj i unaprjeđivanje lovstva u Crnoj Gori.

Tabela 2.11. Lovišta Crne Gore

Naziv lovišta	Površina (ha)	Naziv i sjedište korisnika lovišta
<i>Mediterransko lovno</i>		
„Ulcinj“	26.055	Javno preduzeće za uzgoj i zaštitu divljači „Ulcinj“
„Bar“	48.998	Javno preduzeće za uzgoj, zaštitu i lov divljači „Rumija“
„Paštrovidi“	6.374	Paštrovačka lovačka organizacija za uzgoj, zaštitu i lov
„Primorje“	5.312	Lovačka organizacija „Primorje“- Budva
„Kotor“	16.664	Lovačko udruženje „Boka“- Kotor
„Risan“	17.145	Udruženje za uzgoj, zaštitu i lov divljači „Risan“
„Tivat“	4.589	Lovačko udruženje „Tivat“ - Tivat
„Orjen“	23.324	Lovačko udruženje „Orjen“- Herceg Novi
<i>Submediteransko lovno područje</i>		
„Podgorica I“	95.392	Lovačka organizacija za uzgoj, zaštitu i lov divljači Podgorica
„Podgorica II“	7.837	Lovačko društvo „Zeta“- Podgorica
„Podgorica III“	13.043	Lovačka organizacija za uzgoj, zaštitu i lov divljači Podgorica
„Danilovgrad“	42.630	Javno preduzeće za uzgoj, zaštitu i lov divljači i riba - Danilovgrad
„Cetinje“	78.606	Lovačko društvo „Cetinje“- Cetinje
<i>Centralno lovno</i>		
„Nikšić“	137.857	Lovačka organizacija za uzgoj, zaštitu i lov divljači „Dr Zoran Kesler“-Nikšić
„Bratogošt“	48.958	Udruženje za uzgoj, zaštitu i lov divljači „Bratogošt“ - Velimlje
„Grahovo“	26.679	Organizacijazauzgoj,zaštituiloovdivljači „IlijaMilovid“- Grahovo
„Kolašin“	28.261	Lovačko društvo „Lovac“ - Kolašin
„Rovca“	19.874	Lovačka organizacija „Rovca“- Kolašin
„Morača“	31.674	Lovačko društvo „Manastir Morača“- Kolašin
„Mojkovac“	33.286	Lovačka organizacija „Milorad Bulatović“- Mojkovac
<i>Istočno lovno područje</i>		
„Bijelo Polje“	92.029	Lovačka organizacija „Bijelo Polje“- Bijelo Polje
„Smiljevica i Bjelasica“	40.626	Lovačka organizacija „Ivangrad“- Berane

„Petnjica“	25.298	Lovačka organizacija „Petnjica“- Berane
„Andrijevića“	29.420	Lovačka organizacija „Komovi“- Andrijevića
„Rožaje“	43.079	Lovačko društvo „Hajla“- Rožaje
„Maja Karanfili“	7.113	Lovačka organizacija „MajaKaranfili“- Gusinje
„Hridsko jezero“	24.703	Lovačka organizacija „Hridskojezero“- Plav
<i>Sjeverno lovno područje</i>		
„Pljevlja“	110.445	Lovačko društvo „Pljevlja“- Pljevlja
„Plužine“	45.603	Udruženje lovaca i ribolovaca „BajoPivljanin“- Plužine
„Žabljak“	28.511	Lovačko udruženje „Durmitor“ - Žabljak
„Šavnik“	41.712	Lovno-ribolovno društvo „Komarnica“- Šavnik
<i>Lovišta posebne namjene</i>		
„Ljubišnja“	17.556	Uprava za šume
„Piva“	34.478	Uprava za šume
„Komovi“	23.920	Uprava za šume
„Dragišnica“	8.938	Uprava za šume
Ukupno:	1.285.991	



Slika 2.33. *Lovišta Crne Gore*

2.11.3 Turizam

U Crnoj Gori, turizam je jedna od najvažnijih aktivnosti koje imaju potencijal za ekonomski rast i razvoj. Broj dolazaka stranih turista stalno raste od 2001. godine, uz značajan rast nakon sticanja nezavisnosti.

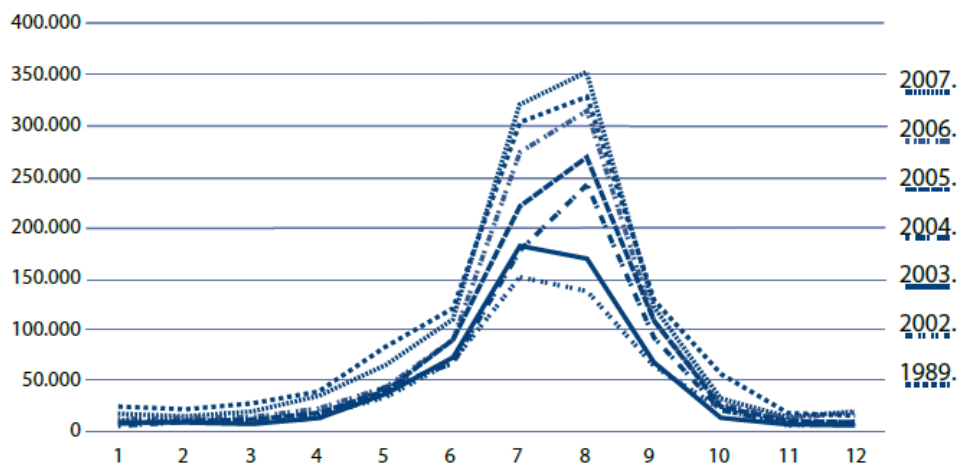
Tablela 2.11. Dolasci domaćih i stranih turista (od 2006. do 2012. godine)²¹

Godina	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Strani turisti	377,798	984,138	1,031,212	1,044,014	1,087,794	1,201,099	1,264,163
Domaći turisti	576,130	149,294	156,904	163,680	175,191	172,355	175,337
Ukupno	953,928	1,133,432	1,188,116	1,207.694	1,262,985	1,373,454	1,439,500

Turizam je najbolje razvijen u primorskoj regiji, koju karakteriše razučena obala, razne plaže za plivanje i relaksaciju i gradovi, kao što su Budva, Kotor, Herceg Novi, Perast i Petrovac, što predstavlja neku vrstu turističke atrakcije. Međutim, tokom posljednjih 10 godina više sredstava se izdvajalo za promociju turizma u centralnom i sjevernom planinskom regionu i za razvoj aktivnog turizma za starije i mlade sa akcentom na razvoj avanturističkog turizma, planinarenja i biciklizma. Paralelno sa ovim, kulturni i vjerski turizam više je zastupljen u centralnim djelovima, gdje su glavne turističke atrakcije Cetinje i manastiri iz srednjeg vijeka: Cetinje, Morača i Ostrog.

Evidentirani broj turista u skladu sa raspoloživim zvaničnim podacima, ukazuje na činjenicu da osim značajnog porasta broja turista iz godine u godinu, dolazi i do produženja trajanja glavne turističke sezone. Nekoliko godina zaredom, ljetnja turistička sezona počinje ranije (mart-april) i završava se kasnije (oktobar-novembar). Osim toga, sve bolju posjećenost tokom ljetnjih mjeseci, bilježe i turistički centri na sjeveru, što u krajnjem vodi sve znatnijem smanjenju sezonalnog karaktera turističke aktivnosti.

²¹Izvor: MONSTAT; Drugi nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama, februar 2015)



Slika 2.34. Broj turista u Crnoj Gori tokom 1989. i u periodu od 2002. do 2007. po mjesecima

Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine prepoznaje da razvoj turizma vodi do pretjerane koncentracije turista na obali tokom ljetnjih mjeseci. Uzimajući u obzir sivo tržište, obalski region čini više od 95% svih noćenja – najčešće u period odmora od jula do avgusta. Ovakav pritisak ima posljedice po ekonomiju, životnu sredinu i kvalitet usluge. To preopterećuje infrastrukturu i kapacitet plaža, nepovoljno utiče na privlačnost poslova i povremeno odaje utisak masovnog turizma tokom špica sezone. Posebno treba istaći i činjenicu da je smanjenje plažnog prostora u Prirodnom i kulturno – istorijskom području Kotora dodatno zabranjeno kroz lex specialis Zakona o zaštiti prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora.

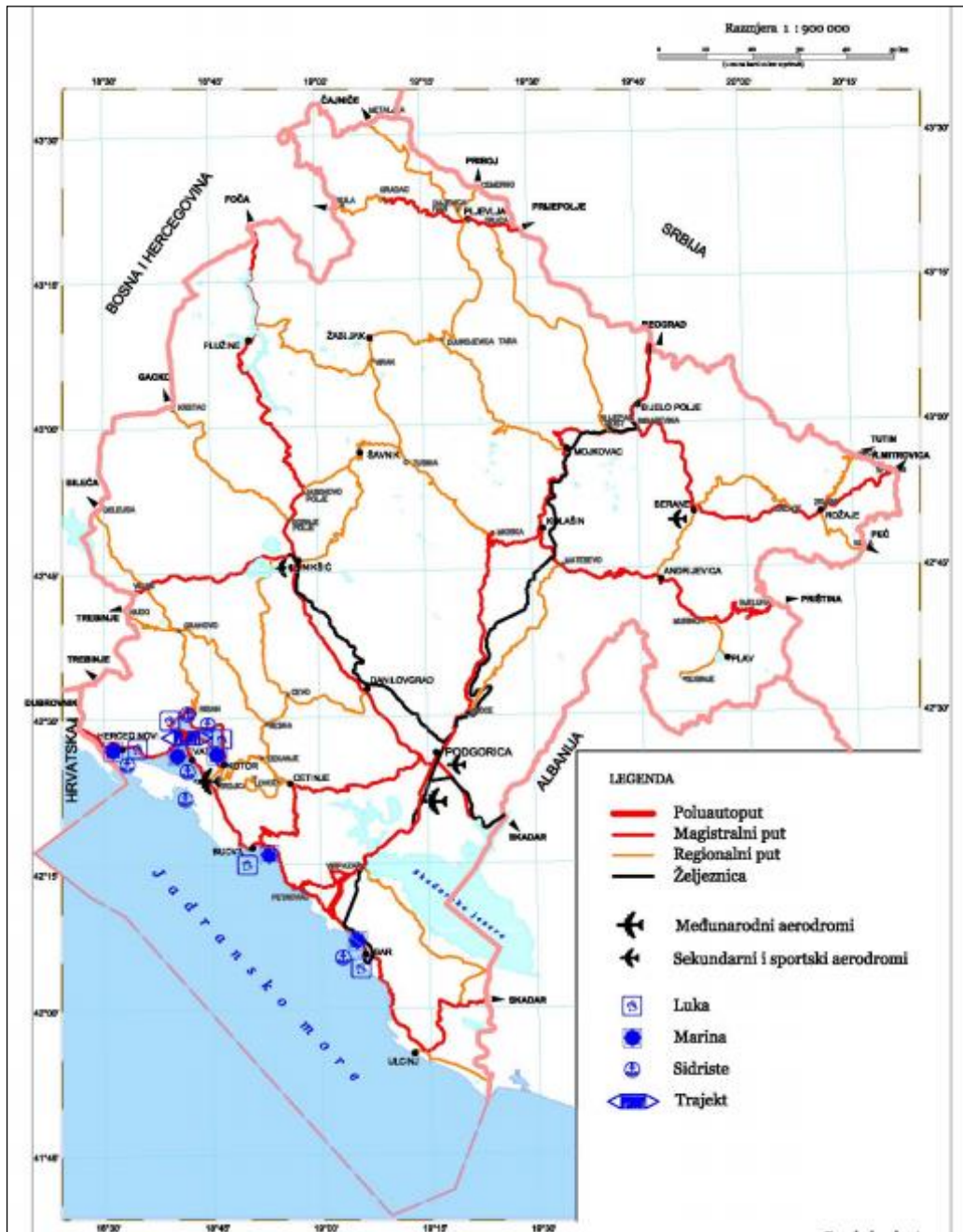
Uticaji klimatskih promjena i smanjenje plažnog prostora koji ima status zaštićenog prostora zajedno sa povećanim troškovima prevoza i cijenama hrane su prepoznati kao glavne prijetnje za sektor turizma.²²

Planovi za razvoj turizma prepoznaju činjenicu da turistički potencijal planinskih oblasti nije dovoljno iskorišćen i da je dalji razvoj turizma u ovoj oblasti veoma važan ne samo za cjelokupnu turističku ponudu zemlje, već i za razvoj sjeverne regije. Trenutni planovi za razvoj turizma u planinskim centrima su usmjereni na razvoj ljetnjeg, kao i zimskog i ski turizma.

Drugi najkritičniji aspekt sadašnjeg turizma je fokus na relativno kratak period godine. U tom pogledu, jedna od mjera za postizanje uspješnog i visokokvalitetnog turizma je prepoznavanje Crne Gore kao „cjelogodišnje“ turističke destinacije.

²²Izvor: Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine

2.11.4 Materijalna imovina - infrastruktura



Slika 2.35. Saobraćajna infrastruktura Crne Gore – postojeće stanje

2.11.4.1. Saobraćaj

Drumski saobraćaj

Dužina putne mreže u Crnoj Gori iznosi 6.928 km (846 km magistralnih puteva, 950 km regionalnih i 5.132 km lokalnih puteva).

Faktori koji otežavaju funkcionalno povezivanje Crne Gore sa neposrednim okruženjem su prirodni uslovi, nepovoljna topografija i planinski prevoji sa nezgodnim prelazima, što rezultira nedovoljno razvijenom saobraćajnom infrastrukturom, kategorijom, stanjem puteva i nedovoljnim brojem graničnih prelaza. Problemi su djelimično ublaženi modernizacijom dionica Budva-Podgorica i Kolašin-Bijelo Polje, izgradnjom tunela Sozina i priključenjima na postojeće glavne saobraćajnice. Sjevernu regiju, koja čini više od polovine teritorije Crne Gore, posebno karakteriše nedovoljno razvijena saobraćajna (i ostala) infrastruktura, posebno u ruralnim područjima.

Željeznički saobraćaj

Postojeća mreža željezničkih pruga u Crnoj Gori se sastoji od pruga sa jednom trakom standardne dužine: Vrbnica-Bar, dio pruge Beograd-Bar koja prolazi kroz Crnu Goru (elektrifikovana); Podgorica Tuzi-državna granica (dio pruge Podgorica-Skadar) (nije elektrifikovana) i Podgorica-Nikšić (elektrifikovana).

Ukupna dužina željezničkih pruga je 248,6 km, 327,6 km sa staničnim kolosjecima. Važne kompanije u Baru, Podgorici, Spužu, Danilovgradu, Kruševu i Bijelom Polju su povezane sa željezničkom mrežom industrijskim kolosjecima. Stanje željezničke mreže nije zadovoljavajuće gustine i usljed kvaliteta mreže pod konstantnom je prijetnjom prekida sistema, pogoršano koncentracijom drumskog i željezničkog saobraćaja u istom koridoru koji prolazi kroz izuzetno nezgodan teren.

Pomorski saobraćaj

Trenutno se pomorski saobraćaj odvija u lukama za međunarodni pomorski saobraćaj: Bar, Kotor, Zelenika, Risan i Budva, a takođe i u lukama za domaći pomorski saobraćaj, marinama i sidrištima na obali.

Diferencijacija terminala Luke Bar je izvršena u skladu sa karakterističnim vrstama tereta. Luka Budva je nedavno dobila status međunarodne luke, prvenstveno namijenjene za morska plovila. Duž crnogorske obale, postoje brojne marine i značajan broj projekata za izgradnju novih marina.

Vazdušni saobraćaj

Primarna mreža aerodroma u Crnoj Gori uključuje aerodrome u Podgorici i Tivtu. Aerodrom Podgorica ima pistu dugu 2.500 metara. Generalno, aerodromski kompleks ima zadovoljavajuće prostorne kapacitete za sadašnje potrebe.

Sekundarna mreža aerodroma obuhvata: aerodrome Berane i Nikšić (rekreativni aerodrom) i aerodrom Ulcinj (rekreativna i poljoprivredna avijacija). Aerodrom Žabljak postoji samo kao lokacija. Predloženi koridor dionice IAP – Ulcinj prolazi u blizini lokacije budućeg aerodroma Burge . U ovoj fazi planiranja nije moguće odrediti preciznu zonu planiranog aerodroma.

2.11.4.2. Ostala infrastruktura

Elektroenergetski sistem Crne Gore bio je dio jedinstvenog tehničko-tehnološkog elektroenergetskog sistema bivše SFRJ, te je u skladu sa njim i građen. Izgrađena je osnovna elektroenergetska mreža napona 400 kV, 220 kV i 110 kV i odgovarajuća distributivna mreža koja omogućava da se skoro sva naselja u Crnoj Gori (osim teško pristupačnih sela u središnjem i sjevernom dijelu) snabdijevaju električnom energijom. Mrežom dalekovoda napona 400 kV i 220 kV, sa objektima koji su u pogonu, uključene su postojeće elektrane, ostvarena je veza sa elektroenergetskim sistemima u okruženju. U tom smislu započeta je realizacija dalekovoda 400 kV Podgorica-Elbasan.

Prema dostupnim podacima, 65-70% stanovništva se snabdijeva vodom preko vodovodnih sistema opštinskih centara i važnih lokalnih centara, dok se samo nešto preko 30% stanovništva u ruralnim predjelima snabdijeva putem lokalnih vodovodnih sistema i pojedinačno putem bunara, izgradnjom bunara za podzemne vode ili izgradnjom rezervoara za skupljanje kišnice.

Vodovodni sistemi većinom snabdijevaju gradove i druga urbana, prigradska i ruralna naselja u oblastima kroz koje prolaze. Urbani vodovodni sistemi obuhvataju 40 gradskih, 174 prigradska i ruralna naselja (ukupno 214 naselja). Procentualno, 60% urbanog stanovništva (37% ukupnog stanovništva) ispušta otpadne vode u kanalizacionu mrežu. Otpadne vode sa Primorja (obalna) regija, se ulivaju u more kroz podmorske ispuste, takođe bez prethodne prerade.

Navodnjavanje se primjenjuje samo na 2.000 ha. Svi prethodno razvijeni sistemi za navodnjavanje nikada nijesu pokrenuti u rad, a već dio njih je degradiran.

3. IDENTIFIKACIJU PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA

Ovim poglavljem identifikovana su segmenati životne sredine na koje sprovođenje Strategije može uticati. Identifikacija područja obuhvatila je scenario „uraditi minimalno“, na kom počiva Transportni model za Crnu Goru (osnov Strategije razvoja saobraćaja), a koji uključuju projekte čija realizacija je izvjesna za ciljne godine 2025. i 2035. i koji su ujedno obuhvaćeni Listom prioritetnih infrastrukturnih projekata koja je ažurirana 2017. godine (LPIP):

Putni pravac 1: Obalska varijanta trase jadransko-jonskog autoputa - brza saobraćajnica duž crnogorske obale.

Granica sa Hrvatskom - Herceg Novi (obilaznica Herceg Novi)
Herceg Novi – Bijela
Most Verige
Obilaznica Tivat
Tivat – dionica Tunel Sozina
Obilaznica Budva
Obilaznica Bar
Bar – granica sa Albanijom

Putni pravac 2: Autoput Bar-Boljare

Mateševo-Andrijevića
Obilaznica Podgorica (Smokovac-Tološi-Farmacija)
Đurmani-Farmacija
Anrijevića-Boljare (granica sa Srbijom)

Željeznica Nikšić- granica sa BiH-Trebinje-Čapljina

Modernizacija željezničke pruge Podgorica - Tuzi – preko granice sa Albanijom do Tirane (putnička linija)

3.1. Identifikovani očekivani uticaji

Kvaliteta vazduha i klimatske promjene

Na strateškom nivou procjene, kada isključimo specifične uticaje koji su ograničeni ili zakonskom regulativom ili se razmatraju na nivou procjene uticaja na životnu sredinu, Strategija ima potencijalno pozitivan i negativan uticaj na kvalitet vazduha i klimatske promjene. Korištenjem novoizgrađene saobraćajne infrastrukture, te povećanjem broja vozila neminovno će doći do povećanja količina štetnih ispusnih gasova i gasova sa efektom

staklene bašte (GHG gasovi), što će negativno utiče na kvalitet vazduha. Sprovedenjem mjera koje doprinose smanjenju emisije GHG gasova, te uvođenjem intermodalnog sistema koji se temelji na ekološkim i inovativnim rješenjima, pozitivno će uticati na kvalitet vazduha i klimatske karakteristike.

Strategija će imati uticaj s aspekta na količine GHG gasova kroz razvoj svih sektora saobraćaja. Saobraćaj je prepoznat kao sektor koji najviše doprinosi zagađujućih materija u vazduh, uključujući GHG gasove. Razvoj drumskog saobraćaja, koji većinskim djelom učestvuje u GHG gasova, uticaće na njihovo povećanje. Sa druge strane, Strategija doprinosi i smanjenju emisija GHG gasova kroz elektrifikaciju pruge, te podsticanje intermodalnog transporta.

Zaštićena dobra

Analizom prostornih podataka o zaštićenim lokalitetima i zahvata planiranih Strategijom, utvrđeno je da ne postoje konflikti u prostoru, odnosno da se rekonstrukcijom/modernizacijom postojeće ili izgradnjom nove planirane saobraćajne infrastrukture neće doći do ugrožavanja zaštićeni lokaliteti. Posebno napominjemo da se planirani putni pravci neće ugroziti prostor Nacionalnih parkova Crne Gore. Potencijalni uticaj se može očekivati u okviru dionice Đurmani – Farmaci, čiji je pravac pružanja sljedeći: tunel Sozina, koji se spušta ka Virpazaru i dalje preko Skadarskog jezera i brda u njegovom zaleđu (Poseljani, Rječani, Rvaši, Kokoti) nastavlja ka Farmacima, obzirom na blizinu Nacionalnog parka Skadarsko jezero.

Biodiverzitet

Prilikom realizacije Strategije mogući su uticaji na biodiverzitet koji se u prvom redu ogleda u dodatnoj fragmentaciji rijetkih i ugroženih staništa, potom uznemiravanju vrsta, te smanjenju stabilnosti značajnih ekosistema. Značajni uticaji mogući su usljed promjena hidromorfoloških karakteristika vodnih tijela koje mogu dovesti do izmjene uslova staništa. Osim toga, nove saobraćajnice značajno smanjuju staništa uzrokovanjem **rubnog efekta i efekta barijere**. U nastavku su dati indikatori posredstvom kojih će biti analizirani uticaji svih aktivnosti planiranih strategijom, a koji podrazumijevaju: fragmentaciju područja; fragmentaciju staništa divljih vrsta; stradanje divljih vrsta u saobraćaju; uznemiravanje divljih vrsta; unos i širenje invazivnih vrsta; narušavanje zaštićenih područja, kao i degradacija i gubitak staništa.

Pejzaž

Krupni infrastrukturni zahvati saobraćaja i prateće infrastrukture generišu negativan uticaj na pejzaž. Jačina uticaja zavisi od samog područja, tj. njegovih karakteristika. Karakteristike svakog područja ogledaju se kroz prirodne, antropogene (kulturne) i vizualne kvalitete. Obzirom na broj i vrste zahvata, odnosno vrste saobraćaja, najznačajniji uticaj Strategije očekuje se na pejzažnu jedinicu/predio Boko-kotorskog zaliva usled planirane izgradnje mosta Verige, kao i Obalno područje srednjeg i južnog Primorja, kao pejzažnu jedinicu prepoznatu Prostornim Planom Crne Gore, kao i ravničarski predio Nikšićkog polja.

Zemljište

Izgradnjom željezničke pruga i cesti doći će do generiranja negativnog uticaja na zemljište u obliku zagađujućih supstanci koje nastaju tokom željezničkog i drumskog saobraćaja, potencijalne degradacije tla usljed erozije odnosno premještanja tla. S obzirom da su uticaji na tlo najvećim dijelom vezani za usko područje oko samih saobraćajnica, značajniji uticaji na zemljište prilikom realizacije Strategije se ne očekuju.

Vode

Realizacijom Strategije očekuju se negativni uticaji usljed potencijalnog zagađenja vodnih tijela i vode za ljudsku potrošnju, te uticaja na hidromorfološko stanje vodnih tijela. Ipak procijenjeno je da ovi uticaji neće biti značajni ukoliko će se poštovati postojeća zakonska regulativa i mjere zaštite voda propisane Strateškom procjenom uticaja (SPU).

Kulturno-istorijska baština

Uzimajući u obzir izuzetne vrijednosti prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora, koje je upisano na listu svjetske baštine, a koje je ujedno Odlukom UNESCO Komiteta za Svjetsku baštinu o proširenju zaštićene okoline Kotorskih zidina, tako da uključi dio obale, nesporno je da će realizacija Strategijom planiranog Putnog pravca 1, koji planira izgradnju mosta Verige, dovesti do negativnog uticaja na očuvanje pomenute vrijednosti pojedinačnih kulturnih dobara i pejzaža.

Mogući su negativni uticaji na graditeljsku baštinu (pojedinačne građevine, kulturno istorijske cjeline) i kulturni pejzaž, te arheološke zone i nalazišta. Preliminarna analiza Strategije pokazuje značajan uticaja u pogledu Bokokotorskog zaliva kao konfliktnog područja (Putni pravac 1 - planirana izgradnja mosta Verige). Najveći uticaj očekuju se na kulturno-istorijsku baštinu opštine Kotor, posebno imajući u vidu da se na teritoriji Crne Gore najveći broj spomenika kulture nalazi u opštini Kotor (31%), tj. u Boki Kotorskoj nalazi se 44,60% nepokretnih spomenika kulture, a u ostalom dijelu Crne Gore 55,40%.

U više navrata do sada je od strane većeg broja stručnjaka razmatrana opcija povezivanja gradova Boke Kotorske izgradnjom mosta na Verigama. Dugogodišnje analize i procjene su prezentovane kroz izradu Studije "Procjena uticaja na baštinu za prirodno i kulturno - istorijsko područje Kotora" (**Heritage impact assessment-HIA**). Studija je 10.11.2017. usvojena na Vladi i proslijeđena na mišljenje UNESCO-u i istom je iznijet negativan stav u pogledu predviđene postojeće lokacije mosta i predložene alternativne loakcije.

Studija razmatra problematiku zaštite prostora Boke Kotorske, kao i specifičnosti odnosa prema kulturnom dobru, koje obuhvata posebno vrijedan i kompleksan sklop odnosa pojedinačnih kulturnih dobara i pejzaža u mjeri i na način koji mu upravo u tom međudodnosu osiguravaju izuzetne vrijednosti. Studija se posebno osvrće na problematiku saobraćajnog povezivanja primorskih djelova Crne Gore, a posebno gradova i opština Kotor, Tivat i Herceg Novi, kao i cijele države sa svojim susjedima (Hrvatskom i Albanijom).

Poljoprivreda

Realizacijom planirane infrastrukture u pogledu željezničkog i drumskog saobraćaja, može doći do prenamjene i fragmentacije poljoprivrednog zemljišta. S obzirom na zastupljenost poljoprivrednu površinu uticaj prenamjene zemljišta može biti značajan na Sutorinsko polje usled izgradnje obilaznice Herceg Novi koje predstavlja poljoprivrednu površinu, kao i Barsko polje (stabla maslina - maslinjaci), usljed izgradnje Obilaznica Bar.

Šumarstvo

Značajni uticaji se mogu očekivati prilikom provedbe planiranih mjera u području ugroženih šumskih zajednica Fagetum montanum montenegrinum, Pinetum nigre montenegrinum, Risco-Carpinetum orientalis, Rusco-Carpinetum quercetosum. Izgradnjom planiranih putnih pravaca doći će do fragmentacije šumskih područja.

Divljač i lovstvo

Osnovni uticaj koji mogu proizaći realizacijom Strategije odnose se na fragmentiranost lovnih površina, uznemiravanje, te stradavanje divljači na saobraćajnicama. Shodno navedenom uticaj se očekuje u zoni Lovišta posebne namjene „Komovi“.

Turizam

Razvoj saobraćajne infrastrukture pozitivno će uticati na dostupnost turističkih destinacija, udobnost, brzinu i sigurnost putovanja te mobilnost turista unutar destinacija što će se sinergijski odraziti na povećanje indikatora intenziteta turizma te mogućnosti unaprjeđenja ili stvaranja novih turističkih proizvoda. Turizam, pogotovu u Boki zavisi od pravilnog upravlja UNESCO područjem, budući da je kulturni turizam dominantno prisutan.

Socio-ekonomske karakteristike

Ekonomski razvoj zemlje nezamisliv je bez adekvatnog razvoja cjelokupnog kompleksa saobraćajne infrastrukture. Široka ponuda različitih prevoznih sredstava, infrastrukture ima veliku ulogu u podizanju kvalitete života stanovnika uslijed poboljšanja dostupnosti i povećanja brzine putovanja. Time se pojačava mobilnost stanovnika, osigurava dostatna i brza opskrba udaljenih dijelova Crne Gore, što dovodi do intenziviranja poslovanja privrednih subjekata, jačanja turističke aktivnosti, povećanja broja zaposlenih, te rasta opšteg i ekonomskog blagostanja društva. Socio- ekonomske karakteristike, kroz turizam, pogotovu u Boki zavise od pravilnog upravlja UNESCO područjem, budući da je kulturni turizam dominantno prisutan.

4. POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA STRATEGIJOM

Ovim poglavljem dat je pregled stanja svih segemenata životne sredine, uključujući i eventualne probleme ukoliko su prisutni. Analizom dostupne dokumentacije, nijesu prepoznati značajni postojeći problemi životne sredine koji bi imali limitirajući karakter u odnosu na Startegijom planirane aktivnosti. Ipak, u nastavku se navode postojeći problemi životne sredine na prostoru Crne Gore, a koji predstavljaju osnovu za određivanje ciljeva i mjera zaštite.

4.1. Zagađenja vazduha koja potiču iz saobraćaja

Vazduh

Zagađenju vazduha u Crnoj Gori najviše doprinose emisije iz industrije, energetike, saobraćaja i sagorijevanja goriva u sektoru domaćinstava. Kvalitet vazduha u urbanim područjima poboljšan je za neke od glavnih zagađujućih materija – sumpor-dioksid, azot-dioksid i prizemni ozon (SO₂, NO₂, O₃).²³

Izuzetak su suspendovane čestice (PM₁₀), kod kojih je zabilježeno pogoršanje. Visoke koncentracije i veliki broj prekoračenja dozvoljenih srednjih dnevnih vrijednosti PM₁₀ najčešći su u industrijsko-urbanim zonama tokom sezone grijanja. U periodu 2009–2012. godine, srednje godišnje koncentracije PM₁₀ bile su iznad dozvoljenih u Nikšiću i Pljevljima. Najveće koncentracije i najveći broj prekoračenja dozvoljenih srednjih dnevnih koncentracija bilježe se u Pljevljima. Broj prekoračenja je u posljednje dvije godine osjetno porastao u Podgorici, a posebno u Nikšiću i Pljevljima. Zato neće biti dostignuta ciljna vrijednost

Najveća opterećenost vazduha ovim polutantom evidentirana je na mjernom mjestu u Pljevljima. Izmjerene su povremeno visoke satne koncentracije, što je rezultat sagorijevanja uglja sa visokim sadržajem sumpora, koji se koristi kako u TE Pljevlja, tako i u domaćinstvima za grijanje. 2. Koncentracija azot(IV)oksida (NO₂) je na svim mjernim mjestima bila ispod graničnih vrijednosti.“) četvrtog indikatora u okviru sedmog milenijumskog cilja – svođenje broja prekoračenja izmjerenih koncentracija PM₁₀, u odnosu na granične vrijednosti i granice tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi, u Podgorici

²³Agencija za zaštitu životne sredine (AZZS), Informacija o stanju životne sredine u 2014. godini, Podgorica, 2015. („1. Imisijske koncentracije sumpor(IV)oksida (SO₂) u Baru i Nikšiću i kao jednočasovne srednje i srednje dnevne vrijednosti su značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti. Na mjernim stanicima na kojima se prati pozadinsko zagađenje u prigradskom području: Gradina u Opštini Pljevlja i Golubovci, sve izmjerene vrijednosti su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

ispod 35, te smanjenje granice tolerancije na 0% u 2015. godini. Zbog registrovanih prekoračenja koncentracije PM10 čestica, izrađen je Plan kvaliteta vazduha za Glavni grad; tek nakon primjene mjera koje će biti propisane ovim planom može se očekivati dostizanje propisanih vrijednosti. Iz istih razloga prethodno su pripremljeni planovi kvaliteta vazduha za Pljevlja i Nikšić, koji sadrže paket tehnološki i finansijski zahtjevnih mjera. Nijesu rađene studije uticaja povećanih koncentracija određenih zagađujućih materija na zdravlje, kao ni procjene ukupne štete koju ekonomija trpi zbog zagađenja vazduha i životne sredine uopšte (uključujući npr. troškove liječenja, troškove izostanaka s posla i sl.).¹²³ Izuzetak je nedavno objavljena studija Svjetske zdravstvene organizacije¹²⁴, u kojoj

Treba imati na umu i **starost/kvalitet vozila** koja se koriste (prema podacima MONSTAT-a iz 2013. godine, više od 54,2% vozilakoja se koriste u Crnoj Gori bilo je proizvedeno prije 1999. godine), kao i saobraćajni tranzit u toku ljetnjih mjeseci. Od ukupnog broja vozila, 58,3% koristi dizel gorivo.¹²⁷

Mjere iz NSOR iz 2007. godine koje su se odnosile na kvalitet vazduha u potpunosti su realizovane. Nacionalno zakonodavstvo je u velikoj mjeri (preko 90%) usklađeno s pravnom tekovinom EU. Uspostavljena je državna mreža monitoring stanica za praćenje kvaliteta vazduha, a u toku su aktivnosti čiji je cilj povećanje broja mjernih mjesta (s obzirom na specifične morfološko-geografske karakteristike terena Crne Gore), kao i obezbjeđivanje opreme za prekogranično praćenje zagađenja vazduha. U junu 2014. godine, Glavni grad Podgorica započeo je s realizacijom monitoringa segmenata životne sredine, kojim je obuhvaćeno i praćenje kvaliteta vazduha na reprezentativnim gradskim lokacijama.

Potrebno je omogućiti metrološku sljedivost rezultata mjerenja. Dodajmo tome da su Nacionalnom strategijom za upravljanje kvalitetom vazduha, s Akcionim planom 2013-2016. godine, definisane mjere koje je u ovom periodu moguće sprovesti, imajući u vidu prepoznate probleme, dostupna sredstva, kao i postojeći pravni i institucionalni okvir.

4.2. Biodiverzitet

Postojeći problemi u pogledu biodiverziteta, a koji su vezani za Strategiju, odnose se na:

- Fragmentiranost i konverziju staništa;
- Smanjena produktivnost pojedinih ugroženih ekosistema (šumska vegetacija na pojedinim lokalitetima, obalni ekosistemi, vodeni ekosistemi);
- Nedostatak ocjene stanja i trendova kod diverziteta vrsta;
- Izgubljena svojstva pojedinih zaštićenih dobara i područja prirode planiranih za zaštitu;
- Smanjena lovna populacija divljači;

- Zanemarena vrijednost biodiverziteta i koristi od usluga ekosistema u strateškim, planskim i programskim dokumentima;
- Kod planiranja ekonomskih aktivnosti ne primjenjuje se ekosistemski pristup;

- Visok udio dispergovanih urbanizovnih površina.

Ocjena stanja i trendova u oblasti diverziteta vrsta u Crnoj Gori otežana je usljed nedostupnosti potrebnih podataka. Dostupni podaci pokazuju i pozitivna (stabilan trend ili porast) i negativna kretanja (pad u populacijama praćenih vrsta, kakav je zabilježen, na primjer, kod vodozemaca i određenih vrsta ptica u 2011. godini). Smanjenje i gubitak vrsta (posebno u vodenim sredinama) i pad produktivnosti ekosistema neki su od glavnihočekivanih uticaja klimatskih promjena na biodiverzitet.

4.3. Buka

Jedan od identifikovanih postojećih problema u ovoj oblasti je lokalna izloženost stanovništva povećanim vrijednostima buke. Na četiri mjesta mjerna mjesta koja pripadaju zoni pod jakim uticajem buke, a koja potiče od drumskog saobraćaja, od ukupno 24 indikatora nivoa buke u oba ciklusa, 23 ne zadovoljavaju granične vrijednosti (96%), dok samo jedna zadovoljava (4%).

5. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Definirani opšti ciljevi zaštite životne sredine su u skladu sa zakonskim propisima i međunarodnim sporazumima

Tabela 5.1. *Opšti ciljevi*

Aspekt životne sredine	Cilj životne sredine	Usaglašenost s nadležnim dokumentima
Kvalitet vazduha	- Poboľjšati kvalitet vazduha smanjenjem emisija zagađujućih materija (SO ₂ , NO _x , PM, CO ₂ , HCl, HF) iz sektora transporta	- Konvencija o prekograničnom prenosu zagađenja vazduha na velikim udaljenostima CLRTAP (Convention on Long Range Trans-boundary Air Pollution) - Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha sa Akcionim planom za period 2017-2020. g
Klimatski faktori	- Spriječiti prekogranični prenos zagađenja vazduha - Zaštititi objekte i postrojenja od poplava i ekstremnih padavina	- Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC); - Zakon o ratifikaciji Kyoto protokola (Sl. List RCG, br. 17/07); - Konvencija o prekograničnom prenosu zagađenja vazduha na velikim udaljenostima CLRTAP (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution) - Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama - Procjena tehnoloških potreba za ublažavanje klimatskih promjena i prilagođavanje za Crnu Goru _ Nacionalna strategija

		s akcionim planom (MORT, 2012)
Predio	<ul style="list-style-type: none"> - Očuvati lokalne vrijednosti i karakteristiknosti pejzaža - Unaprijediti zaštitu predjela- Omogućiti upravljanje i planiranje predjelima 	<ul style="list-style-type: none"> - Evropska konvencija o predjelima (Sl. list CG, br. 48/08)
Šume i šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> - Doprinijeti gazdovanju, očuvanju I održivom razvoju šuma i šumarstva 	<ul style="list-style-type: none"> - UNCED (United Nations Conference on Environment and Development), 1992, Statement of Forest Principles - Ministarska konferencija o zaštiti evropskih šuma, Helsinki 1993. (rezolucija H1 - "Opšte smjernice za održivo upravljanje evropskim šumama", rezolucija H2 - "Opšte smjernice za zaštitu bioraznovrsnosti", rezolucija H4 - "Prilagođavanje evropskih šuma klimatskim promjenama")
Zemljište i poljoprivreda	<ul style="list-style-type: none"> - Smanjiti emisiju štetnih materija i čestica u zemljište - Zaštiti kvalitetno poljoprivredno Zemljište - Zaštiti i osigurati slobodne površine za stocarsku namjenu- - Spriječiti eroziju tla 	<ul style="list-style-type: none"> - EU direktiva o zaštiti zemljišta (Directive of the European Parliament and of the Council on establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC); - Akcioni plan za borbu protiv degradacije zemljišta i ublažavanja posljedica suše Crne Gore (2014. god.); - Strategija ekoremedijacije u Crnoj Gori sa Akcionim planom za period

		2014_2020. godine
Vode	- Poboljšati i očuvati dobro ekološko i hemijsko stanje vodnih tijela površinskih voda, kao i hemijsko stanje podzemnih voda	- EU Okvirna direktiva o vodama (Water Framework Directive 2000/60/EC-WFD); - Strategija ekoremedijacije u Crnoj Gori sa Akcionim planom za period 2014_2020. godine; - Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama › Strategija upravljanja vodama Crne Gore (Nacrt, 2015)
Biodiverzitet i zašticena područja	- Smanjiti direktne pritiske na šumska i slatkovodna staništa, staništa suvih travnjaka i krasa i osigurati zaštitu "hot-spotova" biološke raznolikosti - Spriječiti širenje invazivnih vrsta	- EU direktiva o pticama 79/409/EEC; - EU direktiva o staništima 92/43/EEC; - Nacionalna strategija biodiverziteta sa Akcionim planom za period 2016-2020. godine; - Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore do 2030.godine - Bernska konvencija; - Peti godišnji izvještaj o sprovođenju Milenijumskih razvojnih ciljeva u Crnoj Gori (od 1.januara do 31.decembra 2016.g.)
Kulturna baština	- Očuvati i zaštititi arheološku i arhitektonsku baštinu	- Konvencija o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine - Program razvoja kulture 2016-2020. - Zakon o zaštiti kulturnih dobara - Evropska konvencija o predjelu UNESCO Konvencija o zaštiti podvodne kulturne

		baštine
Stanovništvo i socijalna pitanja	<ul style="list-style-type: none"> - Povećati mogućnost zapošljavanja lokalnog stanovništva - Zaštititi područja od turističkog značaja 	<ul style="list-style-type: none"> - EU Strategija održivog razvoja (Sustainable Development Strategy, 2006); - Strategija regionalnog razvoja Crne Gore 2014–2020.; - Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore do 2030.godine;
Zdravlje	<ul style="list-style-type: none"> - Smanjiti izloženost stanovništva zaraznim i respiratornim bolestima 	<ul style="list-style-type: none"> - Nova evropska politika zdravlja – Zdravlje 2020 (The new European policy for health – Health 2020); › Strategija razvoja zdravstva Crne Gore do 2020. godine (2003.god.)

Kroz uvođenje najviših standarda u planiranju i projektovanju saobraćajne infrastrukture, kao i u njenom korišćenju, obezbijedjeni su mehanizmi zaštite prostora i životne sredine.

Ova pitanja posebno su istaknuta kod zaštite područja sa velikom osjetljivošću na zagađenja i ona koja imaju poseban značaj za razvoj Crne Gore. Takva područja su crnogorsko primorje, nacionalni parkovi, sva zakonom zaštićena područja, kanjoni, planinski centri itd. Očekuje se da će primorski turizam, u narednom periodu, biti glavni faktor ekonomskog rasta.

Nedostatak urbanističkog planiranja i usluga, već dovodi u pitanje ovaj potencijal, dok drugu prepreku predstavlja povećanje intenziteta saobraćaja i »zagušenost« za vrijeme ljetnje turističke sezone. Mora se uzeti u obzir veći broj mogućnosti za prevazilaženje ovog problema, npr.: aktivnosti vezane za izgradnju trećih traka, izgradnja obilaznica, određivanje alternativnih pravaca sa novim režimima saobraćaja itd.

Kroz Strategiju transporta definisani su posebni ciljevi čija će realizacija u velikoj mjeri doprinjeti očuvanju životne sredine:

- planiranje trase novih saobraćajnica van najosjetljivijih područja,
- izgradnja obilaznice za tranzitna kretanja oko osjetljivih područja,
- izgradnja trećih traka za rasterećenje uskih grla u turističkoj sezoni,
- utvrđivanje posebnog režima za teretni saobraćaj u određenim periodima,
- primjena alternativnih varijanti saobraćaja u određenim periodima itd.

Ministarstva saobraćaja i pomorstva je, u cilju zaštite životne sredine, izdvojilo osnovne aktivnosti čija će realizacija imati za cilj isključivo zaštitu životne sredine, odnosno minimiziranje negativnih uticaja saobraćaja na životnu sredinu.

Tako je u oblasti drumskog saobraćaja, u cilju što većeg stepena zaštite životne sredine, planirano donijeta Odluka o uslovima koje moraju da ispunjavaju vozila, kojom će se uslovi zaštite životne sredine i zdravlja ljudi smatrati ispunjenim, za uvoz upotrebljavanih vozila zadržan je postojeći standard minimum Euro 3 (godina proizvodnje 2000-2005), dok je za uvoz novih vozila usvojen ekološki standard minimum Euro 5 (godina proizvodnje 2011-2015).

Realizacija ovih ciljeva planirana je kroz sledeće aktivnosti:

1. Rehabilitovati i poboljšati putnu vezu između Hrvatske i Crne Gore preko Vilusa i Nikšića, u cilju zaštite primorja od tranzitnog saobraćaja,
2. Adekvatnim mjerama regulisati zabranu teretnog saobraćaja na putevima u dijelu primorja tokom turističke sezone, precizno ograničiti »isporuke u lokal« (00 – 06h).
3. Obezbijediti kvalitetniji pristup Bokokotorskom zalivu poboljšanjem putne veze Vilusi-Risan.
4. Podržati povećanje kapaciteta trajekata u Bokokotorskom zalivu, kao održivoj alternativni putnoj vezi.
5. Analizirati mogućnosti uvođenja sezonske brodske linije na potezu Bar - Bokokotorski zaliv, koja bi pružala slične usluge autobuskog prevoza.
6. U svim fazama i aktivnostima vezanim za saobraćaj primjenjivati najviše standarde zaštite životne sredine (tehnički standard vozni sredstava, projektovanje trasa, opreme i uređaja, disciplina u transportu, mjere intervencija kod sprječavanja i ublažavanja posljedica saobraćajnih nezgoda).
7. Promovisati efektivniju upotrebu željeznice, unutrašnjih plovnih puteva i pomorskog saobraćaja.
8. Promovisati i podići nivo kvaliteta usluga u javnom drumskom prevozu, kao i željeznicom, a popularizovati nemotorizovane načine kretanja kao što je npr. biciklizam, pogotovo u gradovima koji su prenaseljeni.
9. Preduzeti mjere kojima će se zadovoljiti zahtjevi saobraćaja, a redukovati zagušenja.
10. Raditi na postizanju efikasnijeg logističkog pristupa.

Sa aspekta zagađenja mora sa plovnih objekata, planira se preduzimanje sljedećih aktivnosti:

- Obezbeđivanje, odnosno dopunjavanje postojećih sistema prihvata otpadnih materija sa brodova u crnogorskim lukama, pri čemu se misli na sve vrste otpada sa brodova, uključujući i smeće, zauljane otpade, fekalije, hemikalije, balastne vode itd.
- Omogućavanje nabavke adekvatne opreme za brzo uzorkovanje sa mjesta zagađenja (oprema za uzorkovanje zauljanih i hemijskih zagađenja, zagađenja vazduha, balastne vode i sl.).

- Uspostavljanje sistema obavještanja-notifikacije narednoj luci svraćanja nekog broda, koji je došao u naše luke, o stanju kaljužnih voda, zauljanih otpadnih materija i smeća na odnosnom brodu.
- Uspostavljanje obaveze brodovima koji dolaze u naše luke da isprazne u prihvatne uređaje na kopnu (u lukama) maksimalne količine otpada, prije isplovljenja iz naših luka.
- Uspostavljanje sistema i procedura (proširivanje postojećih) za osmatranje i nadziranje, uključujući osmatranje iz vazduha, naših obalnih i teritorijalnih voda, sa ciljem pravovremenog otkrivanja eventualnih izlivanja zagađivačkih materija. U tu svrhu, neophodno je započeti, odnosno dovršiti, subregionalne dogovore, kako bi se na najbolji način mogli uključiti u sisteme i procedure za osmatranje i nadziranje morskih područja.
- Pokušati odrediti odgovarajuća mjesta zaklona-pribježišta/skloništa za brodove u nevolji, radi smanjenja rizika od širenja eventualnog zagađenja.
- Osnažiti i uspostaviti adekvatan sistem tegljenja za slučaj vanrednih i incidentnih situacija, odnosno kapacitete za tegljenje u našem obalnom/teritorijalnom moru.
- Osavremeniti i osnažiti postojeće kapacitete u našim lukama, u smislu jednog sveobuhvatnijeg i boljeg sigurnosnog upravljanja za slučaj eventualnih zagađenja, koje bi moglo da se desi tokom komercijalnih operacija brodova u našim lukama. Pri tome se prvenstveno misli na izradu i primjenu adekvatnog Sigurnosnog plana za upravljanje u lukama za slučaj incidentnih zagađenja.
- Obezbijediti propisanu i adekvatnu opremu za reagovanje na incidentne situacije zagađenja. Navedena oprema bi mogla da se rasporedi u lukama ili kod neke osposobljene firme koja bi se bavila ovom problematikom.
- Sprovesti stalan nadzor (radarski, fotografski) na moru i adekvatno čišćenje i sanaciju morskog akvatorija
- Kontrolisati rukovanje otpadom (hemijskog, biološkog i fizičkog porijekla), nastalog u raznim proizvodnim i uslužnim djelatnostima uz obalu, odnosno pojačati kaznenu politiku u ovoj oblasti.

6. MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLEĐE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA

Karakteristike svih segmenata životne sredine na koje sprovođenje Strategije može uticati u velikoj mjeri opisane su u poglavlju 3 - Identifikacija područja. Ovim poglavljem dat je prikaz ocjene prepoznatih **očekivanih uticajana** segmente životne sredine do kojih može doći usled realizacije predmetne Strategije., kao i kriterijuma/indikatora na osnovu kojih je ocjena izvršena.

Analiza uticaja obuhvatila je scenario „uraditi minimalno“, na kom počiva Transportni model za Crnu Goru (osnov Strategije razvoja saobraćaja), a koji uključuju projekte čija realizacija je izvjesna za ciljne godine 2025. i 2035. i koji su ujedno obuhvaćeni Listom prioritetnih infrastrukturnih projekata koja je ažurirana 2017. godine (LPIP):

Putni pravac 1: Obalska varijanta trase jadransko-jonskog autoputa - brza saobraćajnica duž crnogorske obale.

Granica sa Hrvatskom - Herceg Novi (obilaznica Herceg Novi)
Herceg Novi – Bijela
Most Verige
Obilaznica Tivat
Tivat – dionica Tunel Sozina
Obilaznica Budva
Obilaznica Bar
Bar – granica sa Albanijom

Putni pravac 2: Autoput Bar-Boljare

Mateševo-Andrijevića
Obilaznica Podgorica (Smokovac-Tološi-Farmacija)
Đurmani-Farmacija
Anrijevica-Boljare (granica sa Srbijom)

Željeznica Nikšić- granica sa BiH-Trebinje-Čapljina

Modernizacija željezničke pruge Podgorica - Tuzi - preko granice sa Albanijom do Tirane (putnička linija)

6.1 Identifikovani očekivani uticaji

Tabela 6.1. Identifikovani uticaji

Parametri životne sredine	Prepoznati uticaji	Ocjena uticaja (Da / Ne)
Zemljište i mineralni resursi	<ul style="list-style-type: none"> - Uticaj na fragmentaciju poljoprivrednih površina i šumskih područja od posebnog ekonomskog značaja - upotreba obnovljivih izvora energije i bio goriva - upravljanje građevinskim otpadom 	Da
Vazduh	<ul style="list-style-type: none"> - emisija zagađujućih materija od saobraćaja u vazduh koje imaju štetno dejstvo na ekosisteme i biodiverzitet - emisija zagađujućih materija od saobraćaja za koje postoje granične vrednosti propisane na nacionalnom nivou 	Da
Klima	<ul style="list-style-type: none"> - "osetljivost" saobraćajne infrastrukture na ekstremne vremenske uslove - emisije gasova sa efektom staklene bašte kao posledica upotrebe fosilnih goriva u saobraćaju 	Da
Voda	<ul style="list-style-type: none"> - uticaj na zaštitu od poplava - uticaj štetnih i opasnih materija na kvalitet površinskih i podzemnih voda u slučaju akcidenta (prolivanje opasnih i štetnih materija) - uticaj na podzemne vode i kvalitet vode za piće - uticaj na vode koje se koriste u sportsko-rekreativne svrhe (uređena kupališta) 	Da
Staništa i biodiverzitet, zaštićena područja	<ul style="list-style-type: none"> - uticaj na fragmentaciju šumskih staništa - uticaj na migracije divljih životinja - uticaj na integritet i funkcionalnost zaštićenih područja, uključujući UNESCO područja - uticaj na područja od posebnog značaja 	Da
Zdravlje ljudi	<p>KVALITET VAZDUHA</p> <ul style="list-style-type: none"> - uticaj na zdravlje respiratornih organa u slučaju povećane emisije zagađujućih materija <p>BUKA</p>	Da

	- uticaj na povećanje buke usled saobraćaja ELEKTROMAGNETNO ZRAČENJE - uticaj ne može biti procenjen na nivou strateške procjene za Strategiju razvoja saobraćaja SVETLOSNO ZAGAĐENJE - uticaj ne može biti procenjen na nivou strateške procjene za Strategiju razvoja saobraćaja UTICAJ NA KVALITET VODA (vode za piće i vode za sport i rekreaciju) - uticaj ne može biti procenjen na nivou strateške procjene za Strategiju razvoja saobraćaja. Uticaj na vode je obrađen u okviru poglavlja o uticajima VIBRACIJE - uticaj ne može biti procenjen na nivou strateške procjene za Strategiju razvoja saobraćaja	Ne Ne Ne Ne
Stanovništvo i nepokretnosti	- uticaj na nepokretnosti usled potrebe za novim koridorima - uticaj na dostupnost i regionalnu povezanost - uticaj na bezbjednost u saobraćaju	Da
Kulturna dobra	- uticaj na kulturna dobra	Da
Pejzaž	- uticaj na promjene pejzaža i kvalitet vizura	Da

Uticaji koje Strategija razvoja saobraćaja ima na životnu sredinu evaluirani su i procenjeni uz korišćenje sledećih ocijena:

- A – bez uticaja/pozitivan uticaj
- B – beznačajni uticaj
- C – beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja
- D – značajan uticaj
- E – destruktivni uticaj
- X – procjena uticaja nije moguća

Procijenjeni uticaji različitih segmentata Strategije segmenata na parametre životne sredine ocijenjeni sa ocijenama A, B ili C, označavaju uticaje koji nastaju kao posledica implementacije plana iz Strategije koji se mogu smatrati prihvatljivim. Ocijene D i E označavaju uticaje koji se smatraju neprihvatljivim. Indikatori i kriterijumi za evaluaciju uticaja, kao i dodijeljene ocijene u skladu sa prethodno navedenom skalom za ocijenjivanje, za svaki pojedinačni parametar životne sredine, dati su u tekstu koji slijedi.

Opis kriterijuma i metodologije za evaluaciju uticaja Strategije za definisane parametre životne sredine

6.2 Zemljište i mineralni resursi

Opis kriterijuma i metodologije za procijenu uticaja Strategije na zemljište i mineralne resurse dat je u tabeli ispod. Posebno akcenat je potrebno staviti na održiv način upravljanja zemljištem kao važnim prirodnim resursom, kao i na zaštitu tla.

Tabela 6.2. *Uticaj na zemljište i mineralne resurse*

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>- promjene u aktuелnoj upotrebi poljoprivrednog zemljišta i šuma (izgradnja saobraćajne infrastrukture u zonama poljoprivrednog zemljišta i zonama šumskih područja dovodi do trajnog gubitka kvaliteta i trajne promjene kategorije zemljišta i njegove namjene)</p> <p>- vjerovatnoća da transportni koridori prođu kroz šumska područja od posebnog značaja (izgradnja saobraćajne infrastrukture u zonama šumskih područja može značajno ugorziti parametre zbog kojih je područje značajno)</p> <p>- procenat iskrorišenosti građevinskog otpada nasatolog tokom izgradnje i rekonstrukcije saobraćajne infrastrukture (neophodno je propisati da se tokom izgradnje i rekonstrukcije saobraćajne infrastrukture mora obezbijediti da se minimum 70% generisanog građevinskog otpada mora ponovo upotrebiti, u vidu građevinskog materijala za izgradnju (upotreba iskopanog materijala prilikom izvođenja nasipa)</p>	<p>C - beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja Najveći uticaj na zemljište i šumski pokrivač ima razvoj putne i železničke infrastrukture. Pored uticaja u toku izgradnje, postoji i trajan uticaj u vidu zauzetosti zemljišta, odnosno prenamjene površina. U zavisnosti od izbora ruta, može doći do različitih uticaja. Ukoliko se poštuju mjere za smanjenje uticaja, odnosno strogo poštuju zakonski okviri i usvojeni planovi, uticaji se mogu biti minimalizirani.</p> <p>Razvoj saobraćajne infrastrukture generiše velike količine građevinskog otpada ja jedne strane, a sa druge, dovodi do intezivne eksploatacije prirodnih resursa (građevinski kamen i agregat). Adekvatno upravljanje građevinskim otpadom smanjuje količinu otpada uopšte, dok takođe smanjuje preteranu eksploataciju prirodnih resursa, koja sa sobom povlači i degradaciju prostora (kamenolomi).</p> <p>X - procjena uticaja nije moguća Procjena uticaja nije moguća uslijed nedostatka podataka (obzirom na nivo detaljnosti i obima nacionalnih podataka).</p>

6.3. Vazduh

Opis kriterijuma i metodologije za procijenu uticaja Strategije na vazduh je dat u tabeli ispod. Neophodno je dugoročno osigurati povezanost veličine emisije zagađujućih materija nastalih usled desjstva saobraćaja sa graničnim vrednostima maksimalnih koncentracija zagađujućih materija u vazduhu propisanih na nacionalnom nivou.

Tabela 6.3. Uticaj na vazduh

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>- godišnja emisija zagađujućih materija u vazduh kao posledica saobraćaja (koncentracije sumpor dioksida, azotnih oksida, nemetanskih lako isparljivih organskih jedinjenja, amonijaka i čestica čađi. (Indikativna emisija dozvoljenih graničnih vrijednosti za okside azota iz saobraćaja za period između 2020 i 2029 je 13,27 kt, odnosno 6,31 kt nakon 2030. godine. Indikativna emisija dozvoljenih graničnih vrijednosti za PM_{2,5} iz saobraćaja za period 2020-2029 je 0,981 kt, odnosno 0,392 kt nakon 2030. Kumulativni uticaj Strategije ne smije izazvati promjenu ukupne količine emisije pojedinačnih zagađivača, odnosno sve emisije pojedinačnih zagađivača dospjelih iz saobraćaja ne smiju prekoračiti maksimalne dozvoljene koncentracije definisane na nacionalnom nivou)</p>	<p>C- beznačajan usled realizacije mjera zaštite Emisija zagađujućih materija tokom razvoja saobraćajne infrastrukture vezuje se za sve oblike transporta – putni, železnički. Sa druge strane, u toku obavljanja saobraćaja smatra se da železnički i vodeni saobraćaj imaju manji uticaj na emisije štetnih materija u vazduh u poređenju sa putnim i avio saobraćajem. S toga se daje prednost razvoju pomenuta dva vida transporta, a sve u cilju opšteg smanjenja emisije štetnih materija u vazduh. Očekuje se da planovi i mjere na poboljšanju uslova u saobraćaju i saobraćajne infrastrukture, predložene Strategijom, doprinesu smanjenu emisija u vazduh.</p>

6.4. Klima

Opis kriterijuma i metodologije za procijenu uticaja Strategije na klimu je dat u tabeli ispod. Potrebno je prilagoditi saobraćajnu infrastrukturu klimatskim promjenama i smanjiti godišnje emisije gasova sa efektom staklene bašte u skladu sa međunarodnim protokolima.

Tabela 6.4. Uticaj na klimu

Indikatori/kriterijumi za procijenu	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
-------------------------------------	---

<p>uticaja</p> <p>- Prilagoditi saobraćajnu infrastrukturu klimatskim promjenama <i>(svi planovi na poboljšanju postojeće saobraćajne infrastrukture i izgradnji nove, definisani Strategijom, moraju da u sebi sadrže mjere za smanjenje uticaja klimatskih promjena. Ovo se naročito odnosi na poplave, velike snežne padavine i poledicu)</i></p> <p>- Godišnje emisija gasova sa efektom staklene bašte iz saobraćaja (Maksimalna emisija gasova sa efektom staklene bašte iz saobraćaja ne smije prekraciiti 5,622 kt za CO₂ do 2020., odnosno 5,224 kt do 2030. <i>Kumulativni uticaj Strategije ne smije izazvati promjenu ukupne količine emisije gasova sa efektom staklene bašte, dospjelih iz saobraćaja. Maksimalne dozvoljene emisije moraju biti u skladu sa međunarodnim protokolima.)</i></p>	<p>D - značajan uticaj</p> <p>Obzirom da su fosilna goriva glavni energenti koji se koriste prilikom transporta, uticaj saobraćaja na emisiju gasova sa efektom staklene bašte je veoma veliki. Smatra se da je saobraćaj drugi najveći izvor emisije GHG, posle sektora energetike. Takođe, saobraćajna infrastruktura je podložna uticajima ekstremnih vremenskih prilika koje su posljedica klimatskih promjena. Globalni porast temperature dovodi do sve češće promjene uobičajenih klimatskih prilika koje manifestuju ekstremno niskim temperaturama, ekstremnim padavinama i polavama, kao i sušama i šumski požarima.</p>
---	---

6.5. Vode

Opis kriterijuma i metodologije za procijenu uticaja Strategije na vode je dat u tabeli ispod. Neophodno je limitirati uticaj ukupne saobraćajne infrastrukture na površinske i podzemne vode, sa posebnom osvrtom na očuvanje kvaliteta voda za piće.

Tabela 6.5. Uticaj na vode

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>- poštovanje zona sanitarne zaštite i posebno zaštićenih vodnih područja <i>(vođenje saobraćajnih koridora uz poštovanje zona sanitarne zaštite izvorišta smanjuje mogućnost zagađenja izvorišta podzemnih voda koje se koriste za vodosnabdijevanje)</i></p> <p>- saobraćajna infrastruktura u zonama zaštićenih područja koja imaju vodne resurse koji se koriste u sportsko-</p>	<p>C - beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja: Uticaj na kvalitet voda moguć je tokom izgradnje i rekonstrukcije saobraćajne infrastrukture, kao i tokom redovnog odvijanja saobraćaja. Procijenjuje se da su uticaji na vode veći tokom izgradnje i rekonstrukcije, mada se ovi uticaji smatraju privremenim. Eventualni trajni uticaji vezuju se promjenu morfologije terena,</p>

<p>rekreativne svrhe (uređena kupališta) <i>(vođenje saobraćajnih koridora u zonama u kojima mogu imati uticaj na kvalitet vodnih resursa koji se se koriste u sportsko-rekreativne svrhe, povećava mogućnost eventualnog zagađenja voda)</i></p> <p>- saobraćajna infrastruktura u poplavnim područjima <i>(vođenje saobraćajnih koridora u potencijalno plavnim zonama smanjuje mogućnost retencije, odnosno povećava eventualnu štetu od poplava)</i></p> <p>- saobraćajna infrastruktura u zonama značajnih izvora podzemnih voda – akvifera, koji su posebno “ranjivi” – velika mogućnost zagađenja <i>(vođenje saobraćajnih koridora u zonama značajnih izvora podzemnih voda – akvifera, koji su okarakterisani kao posebno “ranjivi” u pogledu zagađenja, povećava se mogućnost dospevanja zagađujućih materija i devastacije vodnih resursa)</i></p>	<p>odnosno hidrauličke promjene u režimu podzemnih ili površinskih voda. Posebnu prijetnju vodnim tijelima predstavljaju akcidentne situacije na putevima (prolivanje štetnih i opasnih materija), koje mogu imati znatne posledice na kvalitet voda.</p> <p>Izgradnja i rekonstrukcija putne mreže u poplavnim zonama može uticati na eventualnu štetu, odnosno nivo poplavnog talasa, remećenjem hidroloških uslova vodotokova promjenom morfologije terena. Najveći direktan uticaj na kvalitet voda, posebno morske vode, ima vodeni, odnosno pomorski saobraćaj. Uticaj postoji i tokom redovnog obavljanja saobraćaja, i tokom eventualnih akcidentnih situacija prolivanja goriva ili balastnih voda.</p>
---	--

6.6. Biodiverzitet/zaštićena područja

Opis kriterijuma i ocjena mogućih uticaja Startegije na biodiverzitet i značajna/zaštićena prirodna dobra.

Tabela 6.6. *Uticaj na biodiverzitet/zaštićena područja*

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>-mogući uticaj na staništa velikih sisara/mesoždera (putevi novoplaniranih, kao i postojeći infrastrukturnih koridora mogu izazvati pritisak na velike sisare i njihove migratorne puteve)</p>	<p>C - beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja:</p> <p>Očekivani uticaji su kratkorjanog, ograničenog li reverzibilnog karaktera i mogu se očekivati tokom realizacije novoplaniranih trasa drumske I željezničke infrastrukture. Mogući uticaji primjenom adekvatnih mjera zaštite mogu biti svedeni</p>

<p>-mogući uticaji na guste šume (planiranje novih puteva kroz guste šume, takođe mogu dovesti do prekida migracionih puteva velikih sisara i fragmentaciju staništa)</p> <p>-mogući uticaj na zaštićena prirodna dobra i staništa zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.</p>	<p>na minimum.</p> <p>E – destruktivni uticaj: Ukoliko dođe do mogućnosti da novoplanirani koridori prolaze kroz vrijedne guste šume, takav uticaj bi bio značajan, obzirom da bi došlo do gubljenja velikog djela šume, što bi uslovalo fragmentaciju staništa divljih životinja, a možda i potpunog gubljenja staništa pojedinih biljnih i životinjskih vrsta.</p> <p>B – beznačajni uticaj/ C - beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja / D – značajni uticaj: Ukoliko se poštuju zakonski okviri i usvojeni planovi, te koridori izbjegavaju prostore u obuhvatu nacionalnih parkova i ostalih značajnih lokaliteta sa aspekta zaštite prirode (Emerald staništa, ostale kategorije zaštite sa aspekta zaštite prirode, kako na nacionalnom tako i na međunarodnom nivou). Kako koridori Strategijom novoplanirani drumski infrastrukturni objekti ne prolaze kroz prostor nacionalnih parkova i mogu u najgorem biti u blizini granica nacionalnih parkova, uticaj se može ocjeniti kao beznačajan. Međutim, u djelu već postojećih, kako drumskih tako i železničkih infrastrukturnih objekata,, tokom planirane rekonstrukcije istih, može doći do određenih negativnih uticaja. Očekivani uticaji mogu biti beznačajni, ukoliko se primjene adekvatne mjere zaštite, a koje će biti definisane kroz postupke procjene uticaja na životnu srđinu. Na prostorima značajnih staništa, sa aspekta zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, može se očekivati značajan i stalan uticaj. Ukoliko su novoplanirani koridori</p>
---	---

	drumskog i željezničkog saobraćaja i rekonstrukcija postojećih, kao i izgradnja ili rekonstrukcija postojećih objekata u sektoru morskog i vazdušnog saobraćaja, planiraju na prostoru staništa zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, mogu se očekivati značajni i stalni uticaji planiranih aktivnosti.
--	---

Na osnovu date analize mogućih uticaja, a oslanjajući se na definisane indikatore, u nastavku je data karta presjeka planiranih putnih pravaca u odnosu na zaštićena prirodna dobra (Emerald staništa i Nacionalni parkovi).

Shodno istoj, konstatujemo da planirani putni pravci neće ugroziti prostor Nacionalnih parkova Crne Gore. Potencijalni uticaj se može očekivati u okviru dionice Đurmani – Farmaci, čiji je pravac pružanja sljedeći: tunel Sozina, koji se spušta ka Virpazaru i dalje preko Skadarskog jezera i brda u njegovom zaleđu (Poseljani, Rječani, Rvaši, Kokoti) nastavlja ka Farmacima, obzirom na blizinu Nacionalnog parka Skadarsko jezero.

Takođe, uticaj Strategije očekuje se na prirodno i kulturno – istorijsko područje Kotora– Emerald stanište, usled planirane izgradnje mosta Verige, kao i na Kanjon Male rijeke koji takođe predstavlja Emerald stanište, a prilikom izgradnje Autoputa Bar-Boljare.



Slika 6.1. Karta presjeka planiranih putnih pravaca i zaštićenih područja

6.7. Zdravlje ljudi

Opis kriterijuma i ocjena mogućih uticaja Startegije na zdravlje ljudi. Posebno akcenat je potrebno staviti na održavanje kvaliteta vazduha, buku, elektromagnetno zračenje, svjetlosno zagađenje, kvalitet voda i vibracije, a koji mogu imati uticaj na zdravlje ljudi.

- **Kvalitet vazduha**

Tabela 6.7. *Uticaj kvaliteta vazduha*

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
- broj dana tokom godine sa prekomjernim zagađenjem vazduha u pogledu zagađujućih supstanciji, a u skladu sa podacima dobijenih sa mjernih mjesta (stanica). Broj dana sa prekoračernjima većim od max dozvoljenih koncentracija zagađujućih supstanci ne smije biti veći od 35 dana godišnje.	C - beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja U oblastima gdje se planira rekonstruktura postojećih infrasturkturnih objekata može doći do privremenog i reverzibilnog uticaja povećane koncentracije polutanata u vazduhu. Pimjenom adekvatnih mjera, poštovanjem relevantne legislative povećanje, te održavanjem koncetracije polutanata na nivo prihvtljiv za zdravlje ljudi, čini moguće uticaje beznačajnim I kratotrajnim. D - značajni uticaji Ukoliko se tokom realizacije planiranih infrastrukturnih objekata, kao i tokom njihove rekonstrukcije, ne bi primjenjivale adekvatne mjere zaštite, a u skladu sa zakonskim standardima, moglo bi doći do stalnih I značajnih uticaja kroz emisije polutanata koje mogu imati utcaj na zdravlje ljudi.

6.8. Buka

Opis kriterijuma i metodologije za procijenu uticaja Strategije na buku dat je u tabeli ispod.

Tabela 6.8. Uticaj buke

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>- izlaganje buci koja potiče iz saobraćaja (manji uticaji na kvalitet životne sredine, zdravlje ljudi, uključujući i dodatne troškove kao posledica veće izloženosti osoba čije je zdravlje ugroženo)</p>	<p>D – značajni uticaji: Ukoliko se tokom realizacije planiranih infrastrukturnih objekata, kao i tokom njihove rekonstrukcije, ne bi primjenjivale adekvatne mjere zaštite, a u skladu sa zakonskim standardima, moglo bi doći do stalnih i značajnih povećanja nova buke koji mogu uticati na zdravlje ljudi. Uticaji koji mogu biti značajni mogu se očekivati tokom gradnje i za očekivati je da budu kratkoročne i reverzibilne prirode. Najveći uticaj tokom izgradnje očekuje se u razvoju drumske i željezničke mreže, dok će razvoj mreže pomorskog i vazdušnog saobraćaja biti ograničen na lokalnom nivou. U nekim područjima, veći nivo buke očekuje se nego tokom gradnje nego tokom rada. Iz toga razloga je tokom izgradnje neophodno sprovesti mjere ublažavanja.</p>

6.9. Kulturna baština

Opis kriterijuma i ocjena mogućih uticaja Startegije na područja kulturne baštine.

Tabela 6.9. Uticaj na kulturnu baštinu

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>- mogućnost prolaska trase planiranih koridora preko registrovanih značajnih i zaštićenih dobara kulturne baštine (integracija planiranih objekata na područjima kulturne baštine može značajno ugroziti cjelovitost baštine i mijenjati njen kvalitet. Posebno ugroženi su predjeli prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora kao UNESCO područja, (pozicioniranje planiranog mosta Verige), kako sa aspekta pejzažnih karakteristika,</p>	<p>D – značajni uticaji/ B- beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja/E – destruktivni uticaj: Najveći uticaj tokom izgradnje planiranih objekata očekuje se u razvoju drumske i željezničkih mreže, dok razvoj pomorskog i vazdušnog saobraćaja, može dovesti do ograničenog i zanemrljivog uticaja samo tokom izgradnje objekata (zgrada) na kopnu.</p>

<p>tako i sa aspekta ugroženosti kulturnih i vjerskih objekata na području zaliva.)</p> <p>-mogućnost uništavanja arheoloških ostataka (inetracija planiranih infrasturkturh objekata na području zaliva, a u obuhvatu prostora areholoških nalazišta može dovesti do značajne ugroženosti istih)</p>	<p>Razvoj saobraćajne infrastrukture može direktno uticati na objekte i područja kulturne baštine tokom izgradnje i rada novoplanirane infrastrukture. Koridori novoplaniranih infrasturkturh objekata mogu dovesti do degradirajući i ireverzibilnih uticaja na pejzažne odlike kulturne baštine, kao i do oštećenja objekata kulturne baštine (direktni reverzibilni uticaji), ali i do uništavanja arheoloških ostataka tijekom izgradnje (direktni, lokalni, ireverzibilni uticaji); Takođe, vibracije mogu prouzrokovati štetu na građevinama kulturne baštine (indirektni reverzibilni uticaj);</p> <p>A - nema uticaja/pozitivan uticaj: Pozitivan uticaj, trajnog karaktera je moguć u djelu onih područja, koja se nalaze u neposrednoj blizini planiranih infrastrukturh objekata, prvenstveno drumskog saobraćaja, koji na taj način mogu dovesti do povećanog broja posjeta kulturno istrijskim objektima, ten a taj način proizvesti pozitivan uticaj.</p> <p>Preliminarna analiza Strategije pokazuje značajan uticaja u pogledu prirodnog i kulturno - istorijskog područja Kotora kao konfliktnog područja (Putni pravac 1 - planirana izgradnja mosta Verige). Najveći uticaj očekuju se na kulturno-istorijsku baštinu opštine Kotor, posebno imajući u vidu da se na teritoriji Crne Gore najveći broj spomenika kulture nalazi u opštini Kotor (31%).</p>
---	--

6.10. Pejzaž

Kriterijumi za ocjenjivanje i procjena mogućih uticaja na vrijedne karakteristike pejzaža, a u cilju očuvanja posebnih predjela i pejzažnih područja s prepoznatljivim karakteristikama.

Tabela 6.10. Uticaj na pejzaž

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
<p>- mogućnost prolaska putnih koridora kroz predjele izuzetnih pejzažnih karakteristika, kao i područja sa prepoznatljivim predionim i prirodnim karakteristikama.</p>	<p>D – značajni uticaji Utvrđivanje uticaja na kvalitet pejzaža prvenstveno proizlazi iz vidljivih karakteristika prostora i karakterističnih pejzažnih elemenata prisutnih u prostoru. Pejzaž se najčešće obuhvata saobraćajnim vezama koje se protežu u otvoreni prostor gdje se uticaji saobraćaj više primjećuju zbog visokog nivoa vrijednosti predionih karakteristika, te u tom slučaju uticaji mogu biti trajni i ireverzibilni. Uticaj posebno može biti značajan u slučaju da se izgradnja infrastrukturnog koridora planira na područjima predjela/pejzaža s prepoznatljivim obilježjima, te predjela sa očuvanim prirodnim elementima i izuzetno uravnoteženom kulturno istrojijskim elementima koji imaju veliko simboličko značenje. Najznačajniji uticaj Strategije očekuje se na pejzažnu jedinicu/predio Boko-kotorskog zaliva usled planirane izgradnje mosta Verige, kao i Obalno područje srednjeg i južnog Primorja, kao pejzažnu jedinicu prepoznatu Prostornim Planom Crne Gore, kao i ravničarski predio Nikšićkog polja usled realizacije putnog pravca 1.</p>

6.11. Stanovništvo i materijalna dobra

Kriterijumi za ocjenjivanje i procjenu mogućih uticaja na stanovništvo i materijalna dobra, a sa aspekta poboljšanja socijalne kohezije, sigurnosti saobraćaja i održive mobilnosti.

Tabela 6.11. Uticaj na stanovništvo i materijalna dobra

Indikatori/kriterijumi za procijenu uticaja	Identifikovani uticaji - dodijeljene ocjene
---	---

<p>- pristup od naselja do regionalnih cantera (bolja i brža dostupnost poboljšava socijalnu koheziju: brzi pristup gradskim canterima znači bolju osnovu za razvoj turističkih i privrednih aktivnosti, što znači pozitivan utjecaj na prihode od pojedinaca i lokalnih zajednica, način života i vrijednosti materijalnih sredstava - nekretnine)</p> <p>- uključivanje mjera za poboljšanje sigurnosti u saobraćaju (više mjera znači bolju sigurnost u saobraćaju i manje nesreća)</p> <p>- uključivanje mjera za poboljšanje mogućnosti za zdrav stil života (održive mjere mobilnosti za posljedicu dobro raspored rekreacijske infrastrukture (primjerice, biciklističkih staza i pješačkih staza, uključujući i njihove dostupnosti); rekreacija pozitivno utječe na mentalno i fizičko stanje osobe i na taj način smanjuje troškove društva zbog zdravijeg način života)</p>	<p>A - nema uticaja / pozitivan uticaj Sprovođenje planiranih aktivnosti će poboljšati veze između udaljenih naselja i regionalnih centara i poboljšati sigurnost saobraćaja i održive mobilnosti.</p> <p>B - beznačajni uticaj/C - beznačajni uticaj kao posledica primenjenih mjera za smanjenje uticaja Sprovođenje mjera će osigurati veze između udaljenih naselja i regionalnih centara, povećanje sigurnosti u saobraćaju i održivoj mobilnosti, ali u odnosu na sadašnje stanje, oni će biti nešto siromašniji. Mjere ublažavanja se moraju poštivati kako bi se smanjila mogućnost negativnih utjecaja.</p>
--	--

7. MJERE PREDVIĐENE U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA, U NAJVEĆOJ MOGUĆOJ MJERI, BILO KOG ZNAČAJNOG NEGATIVNOG UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU DO KOGA DOVODI REALIZACIJA STRATEGIJE

Analizom raspoloživih podataka o svim segmentima životne sredine, te nakon identifikacije potencijalnih uticaj usled realizacije Startegije, definisane su mjere predviđene u cilju sprečavanja, ograničavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog identifikovanog negativnog uticaja (Poglavlje 6), odnosno uvećanja pozitivnih uticaja, na zdravlje ljudi i životnu sredinu do koga realizacija iste dovodi.

Ovim poglavljem obuhvaćene su mjere predviđene zakonima i drugim propisima, normativima i standardima, kao mjera i preporuka za sprečavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanja pozitivnih uticaja, i ostvarivanje ciljeva zaštite i unapređenja životne sredine, datih na osnovu identifikovanih uticaja na sve segmente životne sredine (tabelarni prikaz).

Imajući u vidu da je jedan od najvećih infrastrukturnih projektata definisanih Startegijom Autoput Bar - Boljare, napominjemo da su počeli radovi na izgradnji dionice Smokovac – Uvac Mateševo, kao i da su mjere zaštite vezano za istu definisane Elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu na koji je dobijena saglasnost Aгенmције za zaštitu životne sredine.

7.1. Mjere predviđene propisima i standardima

Opšte mere zaštite životne sredine obuhvataju globalna saznanja iz ovog domena koja su primjerena globalnoj strategiji i lokalnim prostornim uslovima i karakteristikama planiranih putnih pravaca.

Sve aktivnosti koje su proklamovane u sklopu opšte razvojne politike na nivou države Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz najviše planske dokumente, potrebno je uvažiti u smislu racionalnog upravljanja životnom sredinom za svaki pojedinačni investicioni poduhvat.

Bez obzira što se radi o privremenim uticajima na životnu sredinu, neophodno je preduzeti sve zakonske mjere kako bi se svi privremeni uticaji na životnu sredinu minimizirali. U ovu kategoriju spadaju sve one mjere zaštite koje treba preduzeti u sklopu planskog i nadalje projektnog koncepta, a čija primjena je preduslov za minimiziranje mogućih uticaja na životnu sredinu:

1. Implementirati sve uslove i zahtjeve koje utvrđuju nadležni organi države Crne Gore pri izdavanju odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova i upotrebu privremenih objekta,
2. Sprovesti sve zakonske procedure za aktivnosti za koje se traže dozvole, odobrenja i saglasnosti, sa posebnim akcentom na upotrebu i korišćenje podzemnih i površinskih voda,

3. Izraditi Planove upravljanja komunalnim otpadom (odvoženje komunalnog otpada mora biti povjereno nadležnoj komunalnoj organizaciji),
4. Pribaviti odobrenje za skladištenje neopasnog građevinskog otpada, i svu neophodnu dokumentaciju koja joj prethodi.

Pored navedenog, tabelarnim prikazom u nastavku dat je pregled mjera za sve segmente životne sredine, a na koje realizacija Startegije može uticati.

7.1. Mjere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi

Tabela 7.11. Mjere i preporuke za sprečavanje negativnih uticaja

Segment	Mjere i preporuke za sprečavanje negativnih uticaja na životnu sredinu
Zemljište	<ul style="list-style-type: none"> -Tokom faze čišćenja zemljišta, površinski slojevi moraju se sačuvati radi budućeg ponovnog korišćenja kod sanacije i rekultivacije te uređenja zelenih površina. Površinski slojevi ne smiju se odlagati na dubini većoj od 2 metra jer će u tom slučaju izgubiti svoje biološke kvalitete. Ni pod kojim uslovima ne smiju se miješati sa iskopom. Njihov kvalitet mora se održavati sijanjem mahunastih biljaka da se obogati sadržaj azota i zalihe zaštite od erozije; -Umjesto deponovanja viška iskopa (zemlje) na deponiji, može se realizirati dogovor sa lokalnim zajednicama o korišćenju viška zemlje; -Za smanjenje rizika od erozije potrebno je otkrivene površine što prije sanirati i rekultivirati, što se izvodi ponovnim korišćenjem skinutih površinskih slojeva te pošumljavanjem i zatravljanjem čistih oblasti i kosina neposredno nakon završetka radova. Na najkritičnijim tačkama primjenjuje se i privremeno pokrivanje zemljišta sa slamom ili brzo-rastućom vegetacijom; -Za smanjenje rizika od erozije takođe je potrebno usmjeravanje i usporavanje površinskog oticanja atmosferskih voda sa otkrovenih površina i gradilišta. Za izvođenje radova je potrebno odabrati najbolji period kako bi se ograničio rizik od erozije (izbjegavati kišnu sezonu); -U slučaju formiranja erozijskih žarišta neophodno je odmah sprovesti sanaciju zemljišta i uspostaviti autohtonu vegetaciju; -Tokom uređivanja i gradnje obavezno je sprečavanje mogućih oštećenja poljoprivrednih zemljišta u blizini planirane saobraćajne infrastrukture; -U najvećoj mjeri potrebno je sprječiti ostavljanje opasnih stvari na zemljišta tokom uređivanja i gradnje. U slučaju eventuelne nepogode/akcidenta potrebno je odmah reagovati i pokušati sprječiti zagađenje zemljišta i/ili sprovest odgovarajuću sanaciju. Ograničenjem korišćenja i upotrebe opasnih materijala na gradilištu može se dugoročno smanjiti rizik njihovog izlivanja u nesrećnim slučajevima; - Građevinarska mehanizacija i transportna vozila, koja moraju biti tehničko bresprekorna, snadbjevaju se sagorivom na za to namjenjenim lokacijama. U slučaju razlivanja opasnih materija iz mehanizacije odmah je potrebno sanirati zagađenu lokaciju. Gradilište mora imati mjesto za skladištenje opasnih materija koje je odgovarajuće opremljeno. Potrebno je osigurati pravilno rukovanje mazivima, gorivom i rastvaračima putem sigurnog skladištenja, pravilan utovar goriva i održavanje opreme; -Opasni otpad predaje se ovlašćenim organima za sakupljanje opasnog otpada; -Tokom radova potrebno je osigurati nesmetan dostup do poljoprivrednih zemljišta

	<p>pored planirane infrastrukture (Putni pravci 1,2,3 Strategije), kao I sanaciju i rekultivaciju poljoprivrednih zemljišta koja će biti oštećena tokom procesa izgradnje;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Višak iskopane plodne zemlje potrebno je namjeniti rekultivaciji drugih poljoprivrednih zemljišta odnosno eventuelnom stvaranju novih poljoprivrednih zemljišta (kompenzacija); -Nakon završetka radova neophodno je dovesti područje gradilišta u prvobitno stanje. Skinuti površinski slojevi moraju se obnoviti i ponovo rastrti preko oblasti koja je korišćena za gradilište; -Potrebno je obezbjediti kontrolisano oticanje vode niz kosinu, humusiranje kosine i ozelenjavanje (zatravljivanjem) kosina nasipa parternim zelenilom autohtonih biljnih vrsta radi učvršćivanja tla i smanjenja erozije; -Potrebno je obezbediti odgovarajuće skupljanje, odvođenje i prečišćavanje atmosferskih voda sa kolovoza i ostalih vozni površina duž oba planirana putna pravca. Zabranjeno je ispuštanje otpadnih ulja u zemljište; -Na osjetljivim djelovima dionica (područja poljoprivrede i vodoizvorišta, mostovi, petlje, podvožnjaci, nadvožnjaci i dr) potrebno je obezbjediti obostrane odbojne ograde vozila na putu u slučaju nesreće; -Za smanjenje negativnih posledica zbog izgubljenih poljoprivrednih zemljišta potrebno je obezbjediti odgovarajuće mjere kompenzacije (novčana naknada, zamjena poljoprivrednih zemljišta, itd.). -Na rastojanju od 300m od ivice kolovoza sa obje strane autoputa ne preporučuje se poljoprivreda u smislu gajenja voća, povrća i ostalih biljaka namenjenih ishrani ljudi i životinja.
<p>Vazduh i klimatske promjene</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Potrebno je obezbjediti što manje emisije u vazduh zbog zemljanih radova i upotrebe mehanizacije i vozila tokom uređivanja i gradnje planirane saobraćajne infrastrukture; -Prema potrebi se sistemom prskalica ograničava količina prašine na gradilištu i mjestima za odlaganje materijala, pogotovo u ljetnim mjesecima; -Koristi se savremena i tehničko ispravna mehanizacija i vozila, čije emisije u vazduh su svedene na minimum i u okviru dozvoljenih vrijednosti; -Prevoz materijala vrši se van perioda sa najvećim intezitetom saobraćaja. Za prevoz se koriste alternativne rute da minimaliziraju zagušenja saobraćaja. Obavezno je korišćenje pokrivenih kamiona za transport materijala odnosno kvašenje tovora za sprečavanje širenja prašine u vazduhu; -Tokom sušne sezone potrebno je kvasiti sekcije puta koje se rade blizu naseljenih oblasti; -Asfaltne baze i postrojenja za miješanje vrelih materijala moraju biti opremljene filterima, dimnjacima, posebnim kopcima i moraju imati kotlove za ulje zbog smanjenja zagađenja vazduha; -Duž autoputa i obalne varijante jadransko-jonskog autoputa potrebno je je mjestimično između saobraćajnice i naselja podići zaštitni vegetacijski pojas sastavljen od različitih vrsta visoke, lisnate i guste vegetacije otporne na aerozagađenje, koja služi kao filter zagađivačima; -Obezbiđiće se odgovarajuće hortikulturno rješenje za zaštitu od pojačanog zagađivanja vazduha od autoputa na lokacijama pratećih sadržaja (odmorišta, parkirališta, benzinske stanice i moteli); -Sve infrastrukturne projekte, koji proizlaze iz Strategije, planirati uzimajući u obzir potencijalne klimatske pojave na području realizacije. Projektovanje zahvata potrebno je realizovati u skladu sa neformalnim smjernicama: „<i>Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient</i>“ (Evropska komisija,

	Direktorat za klimatsku politiku).
Vode	<p>-Potrebno je minimizirati broj prelazaka vodenih površina gdje god je to moguće. Potrebno je maksimalno očuvanje prirodnih korita vodotoka, zbog čega se regulacije korita vodotoka sprovede samo na mjestima, gdje je to neophodno. Premošćavanje vodotoka treba sprovoditi bez direktnog ulaska u korita vodotoka;</p> <p>-Tokom izgradnje mostova potrebno je osigurati, da su betonski radovi izolovani od izvora vode i da su kamioni sa betonskim mješalicama i druga oprema za obradu betona oprani na mjestu koje je izolovano od vodenih izvora tako da ne dopušta toksičnom materijalu da prodre u potoke koji predstavljaju staništa brojnih vrsta, uključujući i riblje vrste;</p> <p>-Radovi na konstrukciji temelja mostova u potocima izvode se tokom suve sezone da bi se izbjegla potreba za zemljanim pregradama. U slučaju korišćenja pregrade umjesto zemljanih pregrada koristi se pregrade u obliku čeličnih kutija, sa čime se minimizira rizik od ulaska sedimenata u potoke sa ribljim staništima;</p> <p>-Uvijek, kada je to moguće, koriste se čiste kratke konstrukcije za most da se eliminiše potreba za građevinskim radovima u koritu;</p> <p>-Tokom betoniranja ploče mosta nije dozvoljeno deponovati toksične asfaltne supstance u vodene izvore. Zavrjeme farbanja mosta, trebalo bi izbjeći deponovanje toksičnih boja nastalih u operacijama pjeskarenja ifarbanja;</p> <p>-Posebna pažnja potrebna je kod radova u blizini vodnih površina, da se na minimum smanji rizik od neposrednog zagađenja površinske vode;</p> <p>-Tokom gradnje planiranih saobraćajnica zabranjeno je deponovanje materijala iskopa u vodene površine;</p> <p>-Na gradilištu je potrebno osigurati kompaktni vodonepropustivi sloj na parkirnim površinama, površinama namjenjenih za čuvanje i točenje goriva, u mehaničkim radionicama, itd. Potrebno je obezbediti odgovarajuće skupljanje i odvođenje atmosferskih voda sa kolovoza i ostalih vozni površina duž cjele trase oba putna pravca;</p> <p>-Atmosferske vode se skupljaju u bazenima sa uljnim separatorima, koji se koriste za prečišćavanje vode od mulja, otpada i zagađivača prije ispusta u prirodni recipient. Potrebna je redna kontrola uljnih separatora i njihovo pražnjenje;</p> <p>-Otpadne komunalne vode iz pratećih objekata (moteli, odmarališta, željezničke stanice, benzinske stanice) je potrebno sakupljati i odvoditi posredstvom kanalizacione mreže. U slučaju nepostojanja kanalizacione mreže otpadne vode je potrebno sakupljati u vodonepropusnoj jami, koja se periodično prazni od strane nadležne organizaciji, ili prečišćava vlastitim sistemom;</p> <p>-Potrebno je poštovanje maksimalnih dopuštenih koncentracija opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati u recipient ili u javnu kanalizaciju prema Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipient i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore", br. 45/08 od 31.07.2008 I 59/13 od 26.12.2013);</p> <p>-Potrebno je poštovanje propisanih režima zaštite (podzemnih i površinskih) izvorišta vodosnabdijevanja I predvidjeti sve neophodne mjere zaštite voda i zemljišta od zagađivanja u normalnim i akcidentnim situacijama;</p> <p>-U zonama neposredne zaštite izvorišta vodosnabdijevanja, posebnim projektima potrebno je obezbediti potpunu izolaciju poprečnog profila saobraćajnica od podloge, radi zaštite od zagađivanja vodonosnog sloja;</p> <p>-Prateći objekti autoputa se ne lociraju u zonama neposredne zaštite izvorišta</p>

	<p>vodosnabdijevanja; -Potrebno je sprovesti posebna ograničenja i regulacije za transport opasnih materija na dionicama putnih pravaca preko zona zaštite izvorišta vodosnabdijevanja; Prilikom izgradnje željezničkih pruga u što većoj mjeri koristiti betonske pragove, odnosno izbjegavati drvene pragove koje je prije upotrebe potrebno tretirati kemikalijama.</p>
<p>Priroda i zaštićena prirodna dobra</p>	<p>-Na dionicama gdje trasa putnih pravaca presjecaju šumske komplekse potrebno je obezbjediti očuvanje bioloških funkcija I dodatno pošumljavanje ostataka šuma; -Obavezna je i rekonstrukcija i pejzažno uređenje (uz primjenu raznovrsnih autohtonih I alohtonih biljaka) šumskog kompleksa i očuvanje postojeće visoke vegetacije, pojedinačnih stabala i šumaraka, a posebno uz postojeće i planirane motele, odmorišta, parkirališta, benzinske pumpe, petlje, denivelisana ukrštanja I druge sadržaje i objekte planiranih putnih pravaca; -Obavezno je očuvanje pojedinačnih drveća i grupa drveća, kao važnih strukturnih elemenata u predjelima osiromašene prirode infrastrukturnog koridora, koje sa priobalnom vegetacijom Skadarskog jezera i rijeka Morače, Tare i Lima i njihovih pritoka, uključujući priobalno područje (sa posebnim naglaskom na Bokokotorski zaliv) predstavlja posebnu vizuelnu vrijednost za korisnike saobraćajne infrastrukture i ima značajnu biološku funkciju; -Novu sadnju potrebno je usmjeriti na podizanje šumskih staništa u velikim, povezanim kompleksima, koja su upečatljivija za korisnike putnih pravaca i znatno olakšavaju njegu i rast biljaka koristeći više formi ozelenjavanja; -Sadnja drveća i šiblja, sa učešćem drveća do 10%, pogodna je za zaštitu od odblijeska sa autoputa i obalne varijante Jadransko-jonskog autoputa, s tim da je za ravničarske djelove trasa dovoljna visina zasada od oko 2,5 m, a za teren u vidu korita su potrebni viši zasadi; pod uslovom da se sade vrste sa jakom izdanačkom sposobnošću u kojima će biti zastupljene i zimzelene vrste šiblja i vrste sa gustom krošnjom, radi obezbjeđenja gustine biljaka u starosti i zaštite od odblijeska u zimskom period; Za povećanje zaštite korisnika saobraćajnih sistema i korisnika prostora u zaštitnim zonama potrebno je obezbjediti: -Zaštitne šumske pojaseve, uz prioritetno podizanje: u zoni zaštite podzemnih voda, radi ublažavanja negativnog dejstva izlivanja površinskih voda i imisija sa puteva; na područjima sa ratarskim kulturama na najkvalitetnijem poljoprivrednom zemljištu i uz samu ivicu autoputa; i u zaštitnim zonama autoputa ka naseljima, turističkorekreativnim i područjima sa prirodnim vrijednostima i nepokretnim kulturnim dobrima; -Zaštitno zelenilo koje se podiže se uz uvažavanje tehničko-tehnoloških zahteva infrastrukturnih sistema za preglednošću (petlji, mostova, denivelisanih ukrštanja i sl.) i zaštitom od akcidenata (ograničenja za podizanje zelenila u zaštitnim zonama gasovoda i elektroenergetskih vodova); -Moguće mjere ublažavanja negativnih uticaja tokom radova duž nasipa obale su: minimizirati površinu oblasti koje se narušavaju; kontrola oticanja sedimenata u potoke kroz korišćenje najboljih praksi upravljanja erozijom i kontrolom sedimenata; kao kompenzacija zasadi obalsku vegetaciju u granične obalske pojaseve pogodne za njen razvoj; -Potrebno je obezbijediti, gdje god je to moguće, podvožnjake ili nadvožnjake za životinje (ekološki koridori) na putnim pravcima, na rastojanjima koja će se utvrditi na osnovu analiza populacije i potrebnog nivoa komunikacije životinjskih vrsta (raspored lovišta, šuma, obradivog zemljišta, vodenih tokova i kanala, položaj depresija, staništa</p>

	<p>sa autohtonom vegetacijom i sl);</p> <p>-Na područjima gdje su mogući prelazi amfibija potrebno je namjestiti zaštitne ograde za amfibije i urediti odgovarajuće propuste;</p> <p>-Smanjenje ograničenja brzine može smanjiti broj sudara između vozila i životinja, naročito noću i na mjestima gdje je frekventan prelazak životinja. Znakovi upozorenja na prisustvo životinja na mjestima gdje koridor kretanja životinja presjeca put takođe mogu pomoći da se izbjegnu sudari. Rizik sudara između životinja i vozila može se smanjiti ograđivanjem ili postavljanjem pošumljenih barijera;</p> <p>-Zaštita i uređenje prostora u zaštićenim područjima prirodne baštine sprovodiće se saglasno uspostavljenom režimu zaštite kojim se: zabranjuje promjena namjene zaštićenih površina, preduzimanje aktivnosti koje mogu da izmjene izgled ili dovedu u pitanje biološki opstanak zaštićenog područja; i dozvoljava preduzimanje biološkotehničkih mjera zaštite u zaštićenim područjima.</p>
Buka	<p>-Sprovode se mjere zaštite od buke vezane za izbor i upotrebu niskobučnih ("tihih") mašina, uređaja, sredstava za rad i transport, t.j. primjenom najbolje dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative;</p> <p>-Upotrebljene mašine, transportna sredstva i druga oprema moraju biti usklađeni sa propisanim tehničkim standardima koji se odnose na granični nivo buke, a podaci o zvučnoj snazi koju emituju moraju biti označeni na proizvodu u skladu sa posebnim propisima kao i smjernicama i normama Evropske unije;</p> <p>-Potrebno je razmatrati potrebu postavljanja privremenih barijera ili zaštita od buke kod radova u blizini osjetljivih lokacija (npr. kuće, škole, bolnice, itd.);</p> <p>-Radovi na gradilištu u blizini stambenih područja sprovode se samo tokom dana, t.j. između 7. i 19. sati. U normalnim okolnostima izbjegavaju se noćni radovi;</p> <p>-Izvori buke se lociraju na način, da se minimalizira širenje buke u prostor tokom njihovog rada;</p> <p>-U područjima sa izgrađenim stambenim, poslovnim i/ili privrednim objektima, kao i na područjima zaštite prirodnog dobra, na kojima se očekuje nivo buke iznad graničnih vrednosti, potrebno je obezbjediti odgovarajuće mjere zaštite od buke sa kojima se nivo buke smanjuje na dozvoljene vrijednosti;</p> <p>-Moguće mjere zaštite od buke uključuju: zvučne barijere, nasipe protiv buke, pokrivene ukope, ograničenja brzine, glatke i održavane kolovoze, upotrebu granulisanog asfalta ili bitumenskog površinskog sloja kolovoza, itd. Zvučne barijere pripadaju najrasprostranjenijim mjerama ublažavanja koje se koriste. One su najefikasnije ukoliko prekidaju liniju između izvora buke i prijemnika buke koji je zaštićen, i ukoliko su dovoljno guste da apsorbiraju ili odbiju primljenu buku;</p> <p>-Potencialnu mjeru za sprečavanje uticaja od buke predstavlja i eksproprijacija imovine i raseljenje ljudi iz zone prekomjerne buke.</p>
Zdravlje ljudi	<p>-Zdravstveni i socijalni uticaji kao elementi odnosa prema životnoj sredini mogu se odnositi na populaciju u susjednim privrednim objektima, stanovnike šire lokacije i stanovnike šire društvene zajednice. Na osnovu raspoloživih podataka očekuju se određeni negativni zdravstveni uticaji (buka i emisija čestičnog zagađenja u vazduh;</p> <p>- Predvidjeti izradu detaljnog programa mjera za problematične zone u cilju smanjenja koncentracije PM čestica;</p> <p>-Prilikom projektovanja putnih pravaca, uzimajući u obzir prognostičke vrijednosti povećanja sobračaja procijeniti značaj uticaja i po potrebi sprovesti odgovarajuće mjere zaštite od buke;</p> <p>-Predvidjeti mjeru u pogledu smanjenja brzina na dionicama putnih pravaca, kako bi se</p>

	<p>smanji nivo buke na izvoru.</p>
<p>Stanovništvo i materijalna dobra</p>	<p>-Tokom uređivanja i gradnje planiranih putnih pravaca i pratećih objekta potrebno je: održavati pristup za vrijeme izvođenja radova, postaviti sigurnosnu ogradu oko gradilišta (naročito da bi se spriječilo da djeca prilaze teškim mašinama); planirati poseban raspored kretanja mašina za izgradnju; utvrditi saobraćajna pravila, koja izvođače radova upućuju na poštovanje pravila koja važe za puteve; planirati postupke u slučaju nesreća, ili izliva zagađujućih materija; utvrditi sigurnosna pravila za radnike na gradilištu — rukovanje opasnim materijalima, postupci u slučaju požara, itd;</p> <p>-U slučajevima kada izgradnja puta zahtijeva uklanjanje određenih lokalnih aktivnosti (kuće, poljoprivredno zemljište, javno dobro, itd.) sa datog područja, uobičajena mjera ublažavanja jeste obezbjeđivanje alternativne obližnje lokacije za te aktivnosti, a i kompenzacije odnosno "Socijalne i komercijalne rehabilitacije". U okviru projekta potrebno je razmatrati premještanje i kompenzacije za osobe čije su kuće, zemlja ili način života direktno pogođeni realizacijom projekta. Kompenzacija će se takođe obezbijediti kroz restrukturiranje imovine i uređenje prilaza koji su poremećeni izgradnjom puta;</p> <p>-Negativan uticaj na lokalnu zajednicu i socijalno okruženje tokom aktivnosti održavanja može se ublažiti kroz dobro projektovane planove upravljanja saobraćajem, korišćenjem tihe opreme, radeći tokom dana najbučnije aktivnosti i fokusirajući pažnju na unapređenje kvaliteta signalizacije, odbojnika i drugih sredstava koja doprinose bezbjednosti i lokalnoj pristupačnosti;</p> <p>-Sve pristupne puteve koje su potrebni tokom radova treba unijeti u generalni plan precizno pokazujući oblasti sa pravom prvenstva prolaza, iznos naknade za privremeno korišćenje zemlje i obaveze da se kasnije dovede u prvobitan položaj (obično korišćenje obnovljenog zemljišta kao poljoprivrednog);</p> <p>-Nakon završetka radova, izvođač mora uraditi sve što je neophodno da gradilište dovede u njegovo prvobitno stanje. Objekti na gradilištu kao što su bušotine, skladišta za vodu, kanalizacioni sistemi i zgrade ponekad se nakon završetka projekta mogu prenamjeniti za lokalnu upotrebu;</p> <p>-Zaštita od požara i eksplozija obezbjeđuje se projektovanjem elemenata fizičke strukture kompleksa benzinske stanice prema zonama protivpožarne opasnosti i nesmetanim pristupom vatrogasnim vozilima;</p> <p>-Potrebno je uzeti u obzir moguće rijetke katastrofe i utvrditi korake za svođenje njihovih uticaja na najmanju mjeru. Gašenje požara, putevi za pristup lokacijama zahvaćenim požarima, mjere kontrole klizišta i lavina i mjere smanjenja poplava, kao što su retenzije i odvodi za prelive, su neki od primjera obuhvaćenih projekcijama koje se primjenjuju za ublažavanje poznatih problema, koji utiču na date dionice puta. Jednostavno evidentiranje mjera za reagovanje na katastrofe, kao i redovna obuka i diseminacija su značajne za uspješno ublažavanje katastrofa;</p> <p>-Na rastojanju od 300 m od ivice kolovoza sa obje strane autoputa ne preporučuje se gajenje voća, povrća i ostalih biljaka namenjenih ishrani ljudi i životinja;</p> <p>-Eventuelne žalbe lokalnog stanovništva u vezi trase i eksploatacije autoputa potrebno je proučiti i u najvećoj mogućoj mjeri uvažavati u svrsi dobrog odnosa sa javnošću.</p>
<p>Kulturna dobra</p>	<p>-Trasiranjem autoputa potrebno je izbjegavati zaštićena područja i objekte kulturno-istorijske baštine u što većoj mjeri;</p> <p>-Za spomenike kulture, evidentiranih kao nepokretna kulturna dobra koja uživaju prethodnu zaštitu, do utvrđivanja mjera tehničke zaštite u zaštićenoj okolini ne mogu se obavljati aktivnosti na izgradnji i uređenju prostora bez prethodne saglasnosti nadležne službe zaštite spomenika kulture;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Ne dozovoljavaju se izgradnja i aktivnosti koje mogu ugroziti svojstva spomenika kulture i njegove zaštićene okoline. Dozvoljava se samo izgradnja i rekonstrukcija objekata i uređenje prostora u funkciji spomenika kulture i njegove zaštićene okoline, prema uslovima koje će utvrditi nadležni organi i institucije; -Uređivanje i građenje putnih pravaca u neposrednoj blizini objekta kulturne baštine moguće je samo pod nadzorom nadležnih organa i institucija i shodno sa njihovim uslovima. Tokom građevinskih i drugih radova zabranjen je bilo kakav zahvat neposredno na objektu. Po završetku gradnje potrebno je obezbediti pejzažno uređenje zaštićene okoline spomenika kulture; -Potrebno je očuvati ambijentalno-pejzažni kvalitet kulturnog nasljeđa: očuvanje šumskih rubova na kontaktu sa baštinom, karakteristične siluete, vedute i vizure, te ostale pejzažne structure; -Ukoliko izvođač u toku građevinskih i drugih radova naiđe na objekte i sadržaje koji ukazuju na arheološko porijeklo, dužan je da prekine radove i o nalazu obavijesti nadležnu službu zaštite spomenika kulture. Ukoliko je tokom radova na planiranim putnim pravcima otkriju važna nalazište, treba razmotriti eventualno izmještanje trase/dionice puta; -Tokom građevinskih i drugih radova na područjima, gdje se velikom vjerovatnošću očekuje eventualne arheološke lokalitete potrebno je osigurati stalan nadzor stručnjaka - arheologa. - Tokom pripreme planske dokumentacije za planiranog koridora Putnog pravca 1 kroz prostor Boke Kotorske, neophodno je uzeti u obzir nalaze i preporuke Studije Procjene uticaja dosadašnjih i budućih zahvata unutar prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora na sveukupnu baštinu (Heritage impact assessment - HIA); - Pribavljanje svih neophodnih odobrenja, dozvola i poštovanje svih postojećih standarda neophodnih za sprovođenje aktivnosti u područjima pod UNESCO zaštitom, tokom svih faza realizacije Strategije.
<p>Pejzaž</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Potrebno je osigurati takva tehničko-tehnološka rješenja u estetsko-vizuelnom smislu koja putnim pravcima, pored funkcionalnosti daje i pozitivnu estetsku karakteristiku; -Projektiranjem trasa potrebno je osigurati, da se put na najbolji način uklopa u reljef; -Vertikalne trase i trase u osovini moraju se ukopiti u prirodni reljef što je više moguće kod tehničkih prepreka kao što su kosine ili radijusi krivina; -Izrada kosina se principijelno projektuje, u odnosu na kategorije i nagibe terena (npr. kaskadna izrada kosina) i ozelenjavanje svih kosina, a u dijelu horizontalnih djelova kaskada i bez obzira na kategoriju terena. Kosine na obje strane puta mogu biti različitog oblika da bi se uklopile u prirodni izgled terena; - Mostovi, vijadukti i tuneli mogu prelaziti preko strmih terena bolje nego visokih usjeka i nasipa, kako bi se očuvao vizuelni izgled pejzaža i njegov fizički kontinuitet; -Kod krivina se akcenat mora dati preglednosti, a u isto vrijeme treba osigurati odgovarajuću bezbjednost prolaza. Često je bolje zaobići prirodne karakteristike koje su od posebnog značaja; -Potrebno je obratiti pažnju na estetiku građevinskih objekata odabirom materijala koji su usaglašeni sa postojećim bojama i teksturama i koji strukturi daju jednostavan oblik. Za potporne zidove i vijadukte koristi se prirodni kamen kad god je moguće, prije nego običan beton obzirom da je prirodni kamen dominantan u crnogorskoj arhitektonskoj tradiciji; -Sva višenivojska ukrštanja i ukope potrebno je realizovati na način, da su u najmanjoj mogućoj mjeri primetljivi za okolinu (npr. ukopi se zasade sa odgovarajućom vegetacijom);

	<p>-Gdje putni pravci prolaze kroz rječne doline potrebno je sve građevinske i ostale radove sprovesti sa maksimalnom pažnjom, bez bespotrebnog zahvatanja i uništavanja pejzaža. U slučaju ukopa, potrebno je utvrditi i rekultivirati kosine odgovarajućom autohtonom vegetacijom;</p> <p>-U slučaju sječe šume potrebno je ograničiti opseg zahvata na najmanju moguću površinu i izbjeći bespotrebno uništavanje šume. Treba se pokušati iskoristiti prednosti prirodnih prolaza u postojećoj vegetaciji;</p> <p>-Rekultivaciju okoline putnih pravaca potrebno je sprovesti odmah poslije završetka građevinskih radova na istim. Za sadnju i zatravljenje upotrebljava se odgovarajuće autohtone biljne vrste;</p> <p>-Za očuvanje povoljnog vizuelnog izgleda aputnih pravaca potrebno je održavanje vegetacije, kosina i objekata pored puta. Sađenje divljeg cvijeća i trave omogućava manje održavanja pored puta;</p> <p>-Estetski i likovni doživljaji korisnika infrastrukturnog koridora je potrebno obezbjediti primjenom principa podizanja zaštitnih barijera i otvaranja vizure kod oblikovanja terena za objekte i prateće sadržaje;</p> <p>-Tamo gdje je to moguće i izvedljivo potrebno je omogućiti povoljne vizure sa autoputa i obalske varijante jadransko jonskog autoputa, pogoto sa mostova. Kod izbora lokacija odmorišta i benzinskih stanica na trasi uzeti u obzir vizure na okolinu koje se pružaju sa potencijalnih lokacija. To je od posebnog značaja na područjima sa većim pejzažnim i ambijentalnim kvalitetima (Bokokotorski zaliv, dolina Tare i Morače, Skadarsko jezero, itd).</p> <p>- Uzeti u obzir nalaze Studije "Procjena uticaja na baštinu za prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora" (Heritage Impact Assessment), U skladu sa nalazima Studije, razmotriti alternativno rješenje saobraćajnih veza kroz Boko Kotorski zaliv, posebno u djelu prelaza. Naime, kako Studija predlaže razmatranje alternativnog rješenje prelaza preko Boke Kotorske, kroz preispitivanje nove lokacije i tehničkog rješenja za saobraćajni prelaz (kako mostovski, tako i tunelski), u prostoru lokacije Kumbor (uz zapadni pojas kompleksa Porto Novi) kao vezu prema Tivtu i Hercegovini;</p> <p>-Pribavljanje svih neophodnih dozvola i poštovanje svih postojećih standarda neophodnih za sprovođenje aktivnosti u područjima pod UNESCO zaštitom.</p>
--	--

8. PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR RAZMATRANIH VARIJANTNIH RJEŠENJA

Strategija razvoja saobraćaja, koja počiva na Transportnom modelu nije razmatrala više varijantnih rješenja predloženih putnih pravaca. Shodno navedenom, Izvještaj o strateškoj procjeni nije imao podlogu za analizu više varijantnih rješenja sa aspekta životne sredine, a u cilju predlaganja najoptimalnijih rješenja. Ukoliko se u daljim fazama izrade Strategije ponude varijantna rješenja za bilo koji vid saobraćaja: drumski, željeznički, pomorski i avio (uključujući sve putne pravce) ista će detaljno biti razmotrena, pojedinačno, a u odnosu na sve segmentne životne sredine.

Imajući u vidu da je riječ o strateškom nivou planiranja, a uzimajući u obzir i širine koridora kojim će biti obuhvaćenim planirani putni pravci, varijantna rješenja će biti predmet razmatranja i na nivou prostorno planske dokumentacije sa strateškom procjenom uticaja u skladu sa zakonodavnim okvirom, kao i na nivou procjene uticaja na životnu sredinu, čime bi se usled jasnije slike u pogledu planiranog s jedne strane, kao i veće raspoloživosti podataka o svim segmentima životne sredine sa druge strane ponudila eventualna pomjeranja u okviru koridora i dobijanja najprihvatljivijih rješenja sa aspekta zaštite životne sredine.

Pored navedenog, tim obrađivača ovog Izvještaja, a na osnovu razmatranja mogućih uticaja Putnog pravca 1 - **Obalska varijanta trase jadransko-jonskog autoputa - brza saobraćajnica duž crnogorske obale, koji obuhvata planiranje izgradnje mosta Verige**, a uzimajući u obzir nalaze veće pomenute Studije procjene uticaja dosadašnjih i budućih zahvata unutar prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora na sveukupnu baštinu (Heritage impact assessment - HIA), preporučuje razmatranje novog alternativnog rješenja od strane Strategije. Naime, pozivajući se na Studiju, u prilog navedenom predlogu ide činjenicu da se stručna tijela UNESCO-a i ICOMOS-a od 2008. godine do danas izrazito kritički odnose prema ideji gradnje mosta na lokaciji Verige, gdje bez jasnih i nedvosmislenih provjera vizuelnog uticaja na kulturno dobro, tj. potvrde kako predlog neće vizuelno naštetiti atributima koji čine izuzetnu univerzalnu vrijednost kulturno-istorijskog područja Kotora na listi svjetske baštine, isti ne može biti pozitivno tretiran. Takođe, od strane eksperata razmatrano je postojeće tehničko rješenje mosta, koje je izrađeno na lokaciji i na način, koji na osnovu zahtjeva kojima je prethodila priprema tehničke dokumentacije jeste zadovoljio najveći dio uslova tehničke i ekonomske prirode, ali nije u punoj mjeri vodio računa o posebnostima kulturno-istorijskog područja Kotora, koje upravo u zoni Veriga ima prepoznatu jednu od najznačajnijih vizurnih osa pri ulasku ili izlasku iz zone najstrože zaštite, tj. zone koja je upisana na listu svjetske baštine kao izuzetno vrijedno kulturno dobro.

9. PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

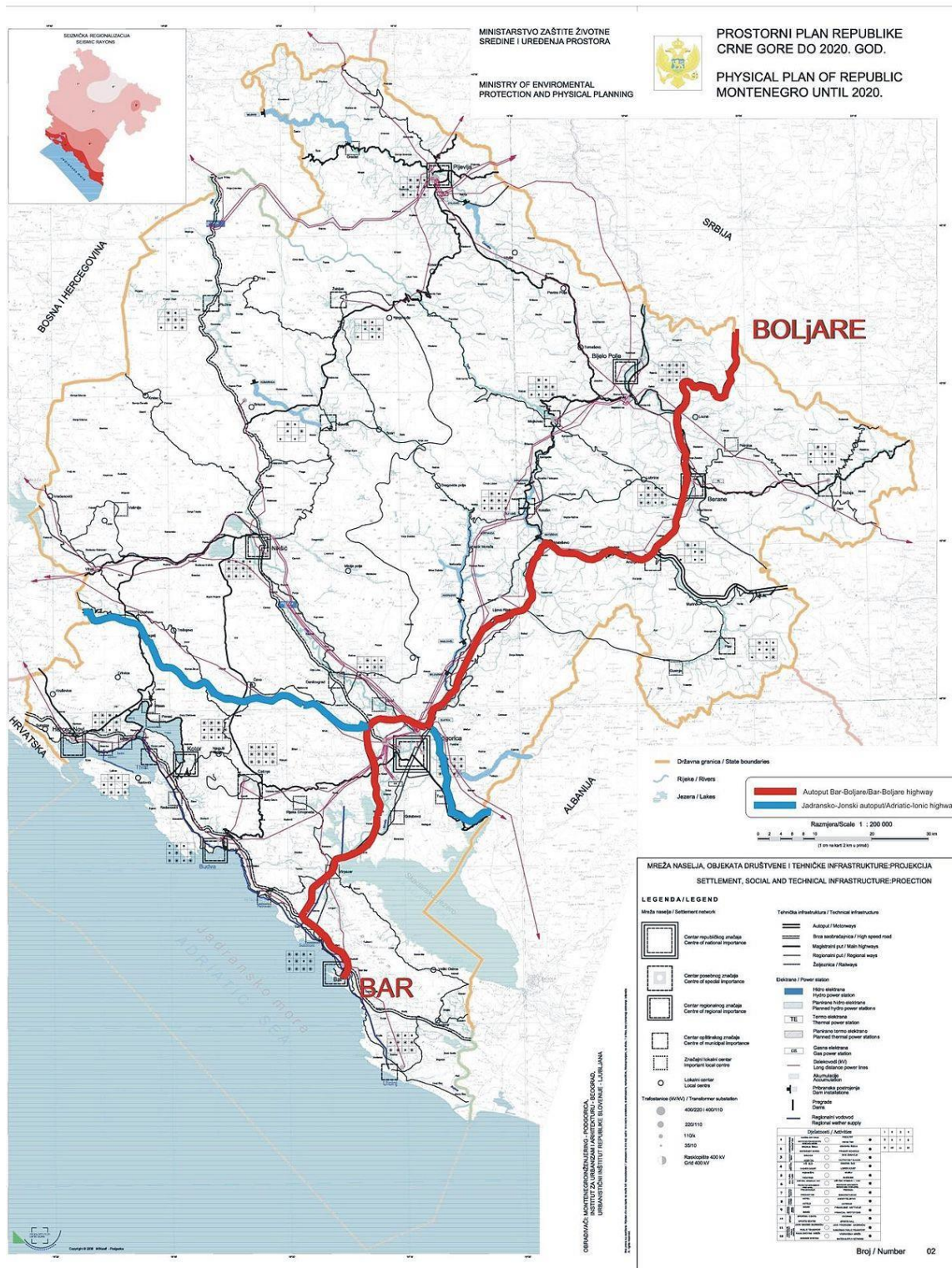
Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, kao i Protokolu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu, definisana je saradnja između susjednih država u kontekstu prekograničnih uticaja na životnu sredinu. Organ državne uprave nadležan za poslove zaštite životne dužan je pokrenuti postupak o razmjeni informacija o prekograničnim uticajima, ukoliko se tokom izrade plana ili programa utvrdi da realizacijom istih može doći do prekograničnog uticaja na teritoriju susjednih država.

Prekogranični uticaji mogu biti posljedice određenih planiranih aktivnosti koje mogu izazvati promjenu u kvalitetu segemenata životne sredine u državama koje se graniče s teritorijem države gdje se određena aktivnost odvija. Na osnovu Protokola o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu, stranke učesnice tj. susjedne države trebaju identifikovati sve moguće uticaje planiranih aktivnosti na životnu sredinu u ranoj fazi planiranja, te obezbjeđiti međusobnu komunikaciju, kroz obavještenja i konsultacije o svim aktivnostima koje mogu imati uticaja na životnu sredinu van državnih granica.

Načini identifikovanja i kriterijumi za utvrđivanje značajnih uticaja Strategije na životnu sredinu uključuju definisanje intenziteta uticaja planiranih aktivnosti uzimajući u obzir prekograničnu prirodu uticaja.

U procesu identifikovanja uticaja strategijom planiranih aktivnosti, procjenjenjo je da se prekogranični uticaj može očekivati na teritorije susjednih država i to: republike Hrvatske, Republike Bosne i Hercegovine, te teritoriju Republike Srbije i Republike Albanije.

Od Strategijom planiranih ciljeva/aktivnosti, procjenjuje se da bi do mogućih uticaja na teritoriju susjednih država moglo doći tokom realizacije djela Putnog pravca 1 - Obalska varijanta trase jadransko-jonskog autoputa - brza saobraćajnica duž crnogorske obale, Putnog pravca 2 - Autoput Bar-Boljare, te tokom realizacije izgradnje željeznice Nikšić-granica sa BiH-Trebinje-Čapljina i tokom modernizacija željezničke pruge Podgorica - Tuzi - preko granice sa Albanijom do Tirane (putnička linija)



Slika 9.1. Prostorni plan Crne Gore do 2020.g.

Transfer negativnih uticaja izvan granica Crne Gore (prije svega buka i aerozagadjenje) moguće je očekivati u zoni koridora planiranih infrastrukturnih objekata i to uglavnom realizacijom Putnih pravaca 1 i 2, a koja je obično procjenjuje na prostor unutar granice od 500 m sa obje strane putnih pravaca.

Iako je jedna od osnovnih svrha realizacije planiranih infrastrukturnih objekata, unaprijeđenje ekonomskog razvoja, ne očekuje se neki intezivniji razvoj područja u prostoru obuhvata planiranih objekata, koji bi na bilo koji način imao neki intezivniji uticaj na susjedne zemlje, osim u djelu bolje komunikacije i povezanosti država.

10. OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI (MONITORING)

S obzirom da će realizacija Strategije transporta imati određene uticaje na životnu sredinu, bitno je vršiti monitoring realizacije iste, početno (nulto stanje), tokom izgradnje i tokom eksploatacije, kako bi bili utvrđeni eventualni nepredviđeni negativni uticaji i kako bi se omogućilo preduzimanje adekvatnih korektivnih mjera.

Monitoring takođe dozvoljava da stvarni značajni uticaji na životnu sredinu realizacije Strategije transporta budutestirani u odnosu na one koji su prognozirani. On stoga pomaže da se obezbjedi da eventualni problemi kojise javljaju tokom realizacije, bez obzira na to da li su bili predviđeni, bivaju identifikovani.

Monitoring će takođe biti važan za prikupljanje polaznih informacija za buduće planove i programe, kao i zapripremu informacija koje će biti potrebne za procjenu uticaja na životnu sredinu za pojedinačne projekte. Monitoring i procjena progresa ka postizanju ciljeva mogu predstavljati ključni dio mehanizma povratnih informacija. Povratne informacije iz procesa monitoringa pomažu u obezbjeđivanju relevantnijih informacija koje mogu biti korišćene u ukazivanju na određene probleme u radu i značajne efekte, i konačno dovode do donošenja odluka na osnovu višeinformacija.

U tabeli 10.1 je dat Program monitoring za faze: prije izgradnje, tokom izgradnje i u toku eksploatacije. Nosioc realizacije aktivnosti monitoring je Ministarstvo saobraćaja i pomorstva.

Tabela 10.1. Program monitoring

Tema/Indikator	Aktivnosti monitoringa
Faza prije izgradnje	
Biodiverzitet – Flora - Fauna	• Bazna analiza staništa u skladu sa klasifikacijom Direktive o staništima i pticama
Geologija	• Puna analiza potencijalno nestabilnih terena – opasnosti od klizišta/odrona u oblastima u kojim se planira izgradnja saobraćajnica • Analiza karstnih terena u oblastima u kojim se planira izgradnja saobraćajnica
Kvalitet zemljišta	• Bazna analiza kvaliteta zemljišta u oblastima u kojim se planira izgradnja saobraćajnica
Kvalitet vode	• Utvrditi kvalitet vode na specifičnim lokacijama, pun opseg parametara, uključujući teške metale (površinske i podzemne vode koje se nalaze u oblastima u kojim se planira izgradnja saobraćajnica)
Buka	• Prije izgradnje nije potrebno mjeriti nivo buke u

	oblastima u kojim se planira izgradnja, jer je dozvoljeni nivo buke definisan u okviru opštinskih odluka/rješenja o akustičnom zoniranju
Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> • Bazna analiza kvaliteta vazduha u oblastima u kojim se planira izgradnja
Faza izgradnje	
Biodiverzitet – Flora - Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Periodična provjera staništa u skladu sa klasifikacijom iz Direktive o staništima • Provjera vegetacionog pokrivača I zaštitnog koridora šumskih ekosistema
Geologija	<ul style="list-style-type: none"> • Redovan monitoring kontrole erozije (naročito opasnosti od klizišta)
Kvalitet zemljišta	<ul style="list-style-type: none"> • U toku izvođenja radova nije potrebno vršiti ispitivanje kvaliteta zemljišta
Kvalitet vode	<ul style="list-style-type: none"> • Utvrditi da su na lokaciji izgrađeni sanitarni objekti i objekti za otpadne vode u skladu sa odgovarajućim higijenskim standardima.
Buka	<ul style="list-style-type: none"> • U toku izgradnje očekuje se povećanje nivoa buke, ali, imajući u vidu da je ona privremenog karaktera jer potiče od mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji, nije potrebno vršiti monitoring
Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> • Periodična provjera kvaliteta vazduha
Faza eksploatacije	
Biodiverzitet – Flora - Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Periodični monitoring faune
Geologija	<ul style="list-style-type: none"> • Periodični monitoring stabilnosti tla zbog opasnosti od klizišta
Kvalitet zemljišta	<ul style="list-style-type: none"> • Redovan godišnji monitoring kvaliteta zemljišta
Kvalitet vode	<ul style="list-style-type: none"> • Periodična provjera kvaliteta površinskih i podzemnih voda
Buka	<ul style="list-style-type: none"> • Redovan godišnji monitoring buke
Kvalitet vazduha	<ul style="list-style-type: none"> • Periodičan monitoring kvaliteta vazduha

Realizacija Programa monitoringa u fazi eksploatacije je značajna s aspekta praćenja uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi. Posebnu pažnju treba posvetiti praćenju kvaliteta vazduha i nivoa buke kao segmente životne sredine koji, u ovom slučaju, mogu imati uticaj na zdravlje ljudi.

11. ZAKLJUČCI DO KOJIH SE DOŠLO TOKOM IZRADE IZVEŠTAJA O STRATEŠKOJ PROCJENI PREDSTAVLJENE NA NAČIN RAZUMLJIV JAVNOSTI

Strategija će dovesti do unaprijeđenja ekonomske efikasnosti, sigurnosti, povezanosti i ekološke održivosti saobraćajnog sistema zemlje, obezbjeđujući istovremeno integraciju u saobraćajni sektor i usaglašavanje sa nacionalnim i politikama EU. Strategijom razvoja saobraćaja (Strategija), Ministarstvo saobraćaja i pomorstva Crne Gore (MSP) uspostavlja održiv okvir za poslove iz svog resora, kao i temelje budućeg razvoja sektora saobraćaja, na način koji zadovoljava društveno-ekonomske potrebe Crne Gore, a koji je u saglasnosti sa TEN-T smjernicama i politikom EU.

Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore fokusirana je na poboljšanje sigurnosti i bezbjednosti, poboljšanje konkurentnosti domaće transportne privrede i povezivanje na evropsku transportnu mrežu (TEN-T), povećanje kvaliteta saobraćajnih usluga, stimulacija ekonomskog rasta kroz efikasniji i jeftiniji saobraćaj i minimiziranje negativnog uticaja razvoja saobraćaja i saobraćajne infrastrukture na životnu sredinu.

Strategija razvoja saobraćaja se odnosi na razvoj sva četiri vida saobraćaja u Crnoj Gori u navedenom periodu, a pod vidovima saobraćaja podrazumjeva se:

- Saobraćaj na državnim putevima;
- Željeznički saobraćaj;
- Avio saobraćaj;
- Vodeni saobraćaj.

Predmetnim Izvještajem dat je detaljni prikaz opisa svih segmenata životne sredine u okviru Poglavlja 2. Poseban akcenat dat je segmenatima životne sredine, na koje se očekuje uticaj usled realizacije planiranih puutnih pravaca. S tim u vezi, potrebno je posebno istaći da se uticaji očekuju u pogledu kvaliteta vazduha, uključujući klimatske promjene, a usled očekivane povećane emisije GHG gasova, zatim u pogledu biodiverziteta, sa posebnim akcentom na šumska staništa, kao i u pogledu kulturnih dobara i pejzaža usled planirane izgradnje mosta Verige.

Tokom pripreme planske diokumentacije za planiranog koridora Putnog pravca 1 kroz prostor Boke Kotorske, neophodno je uzeti u obzir nalaze i preporuke *Studije Procjene uticaja dosadašnjih i budućih zahvata unutar prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora na sveukupnu baštinu (Heritage impact assessment - HIA)*,

U skladu sa nalazima Studije, razmotriti alternativno rješenje saobraćajnih veza kroz Boko Kotorski zaliv, posebno u djelu prelaza. Naime, kako Studija predlaže razmatranje alternativnog rješenje prelaza preko Boke Kotorske, kroz preispitivanje nove lokacije i tehničkog rješenja za saobraćajni prelaz (kako mostovski, tako i tunelski), u prostoru

lokacije Kumbor (uz zapadni pojas kompleksa Porto Novi) kao vezu prema Tivtu i Herceg Novom;

Imajući u vidu da jedan od naznačajnih identifikovanih uticaja predstavlja planirana izgradnja mosta Verige na prirodno i kulturno-istorijskog područje Kotor, poseban akcenat je dat na mjere zaštite u pogledu istog uključujući navedene preporuku za razmatranja alternativnog rješenja.

Sprovođenje mjera za ostale identifikovane uticaje definisano je u skladu sa zakonskim propisima, čime će uticaji na životnu sredinu biti minimizirani.

Ekonomski razvoj zemlje nezamisliv je bez adekvatnog razvoja cjelokupnog kompleksa saobraćajne infrastrukture. Realizacija Strategije će dovesti do intenziviranja poslovanja privrednih subjekata, jačanja turističke aktivnosti, povećanja broja zaposlenih, te ekonomskog rasta društva.

12. REZIME

Odluku o Izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu za Strategiju razvoja saobraćaja Crne Gore za period 2018 – 2035. godina na osnovu člana 13. Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG” br. 80/05 i „Sl.list CG” br. 73/10, 40/11 i 59/11) donijelo je Ministarstvo saobraćaja i pomorstva (Odluka o izradi strateške procjene uticaja za Strategiju razvoja saobraćaja Crne Gore.).

Nadovezujući se na postojeću Strategiju razvoja saobraćaja za period 2008-2018, Vlada Crne Gore je inicirala aktivnosti na izradi nove Strategije, a u cilju uspostavljanja dugoročnog okvira, koji je u saglasnosti sa evropskim standardima održivosti i odgovara društveno-ekonomskim potrebama građana Crne Gore. U tom smislu, opseg projekta ima za cilj da **unaprijedi održivost saobraćajnog sistema Crne Gore** (u pogledu efikasnosti, sigurnosti, dostupnosti i životne sredine) i obezbijedi integraciju u nacionalne i politike EU.

Ovaj Izvještaj sadrži rezultate Strateške procjene uticaja na životnu sredinu koja je načinjena za predmetnu Strategiju. Postupak Strateške procjene sproveden je u skladu s odredbama Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, a sadržaj ovog Izvještaja je u skladu sa odredbama 15. pomenutog Zakona.

Neophodnost Strategije se ogleda u potrebi za:

- utvrđivanjem stanja različitih oblasti saobraćaja;
- definisanjem koncepta razvoja infrastrukture i saobraćaja;
- uspostavljanjem dugoročnih ciljeva za razvoj saobraćajnog sistema, kao i
- definisanjem Akcionog plana za sprovođenje istih.

Područje obuhvata Strategije je cijela teritorija Crne Gore (Glavni grad: Podgorica), koja je nezavisna država, sa populacijom od oko 650,000 stanovnika, koja se nalazi u zapadnom dijelu Balkanskog poluostrva i izlazi na Jadransko more. Dužina puteva u zemlji iznosi 5,277 km (1,729 asfaltiranih km).

Strategija razvoja saobraćaja se odnosi na razvoj sva četiri vida saobraćaja u Crnoj Gori u navedenom periodu, a pod vidovima saobraćaja podrazumjeva se:

- Saobraćaj na državnim putevima;
- Željeznički saobraćaj;
- Avio saobraćaj;
- Vodeni saobraćaj.

Saobraćajna politika Evropske unije (EU) ima za cilj poboljšanje funkcionisanja unutrašnjeg tržišta EU kroz obezbjeđenje sigurnosti, djelotvornosti, dostupnosti i kvaliteta saobraćajnih usluga, zaštite interesa korisnika tih usluga i zaštite životne sredine. Pravni propisi čijim će se sprovođenjem omogućiti nesmetan protok ljudi, robe i informacija u EU objedinjeni su u Poglavlju 14 – Saobraćajna politika.

Crna Gora je **21. decembra 2015. godine zvanično otvorila Poglavlje 14** na Međuvladinoj konferenciji u Briselu.

Odabran je model baziran na PGDS, koji obuhvata četiri segmenta potražnje (i) drumski putnički saobraćaj, (ii) drumski teretni saobraćaj, (iii) željeznički putnički saobraćaj, i (iv) željeznički teretni saobraćaj. Prilikom razvoja modela, uloženi su naporu u cilju uspostavljanja odgovarajuće drumske i željezničke mreže za osnovni slučaj, kalibraciju i validaciju istog. U sklopu postupka kalibracije, ažurirana je potražnja za drumski i željeznički saobraćaj i izvršeno fino podešavanje karakteristika mreže, kako bi se na pravi način odrazili stvarni uslovi. Rezultati kalibracije i validacije sugerišu adekvatnu uspješnost primjene snovnog modela.

Informaciju o stanju životne sredine čini prikaz stanja životne sredine po segmentima.

Kroz Izvještaj je izvršena identifikacija pozitivnih i negativnih uticaja realizacije Strategije na: kvalitet vazduha, klimatske promjene, zaštićena dobra, biodiverzitet, pejzaž, zemljište, vode, kulturno historijsku baštinu, poljoprivredu, šumarstvo, divljač i lovstvo, turizam i socio – ekonomske karakteristike.

Analizom dostupne dokumentacije, nijesu prepoznati značajni postojeći problemi životne sredine koji bi imali limitirajući karakter u odnosu na Strategijom planirane aktivnosti. U Izvještaju su navedeni postojeći problemi životne sredine na prostoru Crne Gore, a koji predstavljaju osnovu za određivanje ciljeva i mjera zaštite.

Opšti ciljevi zaštite životne sredine definisani su u skladu sa zakonskim propisima i međunarodnim sporazumima.

Kroz Strategiju transporta definisani su posebni ciljevi čija će realizacija u velikoj mjeri doprinjeti očuvanju životne sredine:

- planiranje trase novih saobraćajnica van najosjetljivijih područja,
- izgradnja obilaznice za tranzitna kretanja oko osjetljivih područja,
- izgradnja trećih traka za rasterećenje uskih grla u turističkoj sezoni,
- utvrđivanje posebnog režima za teretni saobraćaj u određenim periodima,
- primjena alternativnih varijanti saobraćaja u određenim periodima itd.

U Izvještaju je dat prikaz ocjene prepoznatih **očekivanih uticaja** na segmente životne sredine do kojih može doći usled realizacije predmetne Strategije, kao i kriterijumi/indikatoru na osnovu kojih je ocjena izvršena.

Analizom raspoloživih podataka o svim segmentima životne sredine i identifikacijom potencijalnih uticaja usled realizacije Strategije, definisane su mjere predviđene u cilju sprečavanja, ograničavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog identifikovanog negativnog odnosno pozitivnog uticaja.

U Izvještaju su, u skladu sa zakonima i drugim propisima, normativima i standardima, date mjere i preporuke za sprečavanje i ograničavanje negativnih uticaja koje će dovesti do ostvarivanja ciljeva zaštite i unapređenja životne sredine.

Tokom pripreme planske dokumentacije za planiranog koridora Putnog pravca 1 kroz prostor Boke Kotorske, neophodno je uzeti u obzir nalaze i preporuke Studije Procjene uticaja dosadašnjih i budućih zahvata unutar prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora na sveukupnu baštinu (Heritage impact assessment - HIA).

Uzeti u obzir nalaze Studije procjene uticaja dosadašnjih i budućih zahvata unutar prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora na sveukupnu baštinu (heritage impact assessment), U skladu sa nalazima Studije, razmotriti alternativno rješenje saobraćajnih veza kroz Boko Kotorski zaliv, posebno u djelu prelaza Veriga. Naime, kako Studija predlaže razmatranje alternativnog rješenje prelaza preko Boke Kotorske, kroz preispitivanje nove lokacije i tehničkog rješenja za saobraćajni prelaz (kako mostovski, tako i tunelski), u prostoru lokacije Kumbor (uz zapadni pojas kompleksa Porto Novi) kao vezu prema Tivtu i Herceg Novom.

Imajući u vidu da je riječ o strateškom nivou planiranja, a uzimajući u obzir i širine koridora kojim će biti obuhvaćenim planirani putni pravci, varijantna rješenja će biti predmet razmatranja na nivou procjene uticaja na životnu sredinu, čime bi se usled jasnije slike u pogledu planiranog s jedne strane, kao i veće raspoloživosti podataka o svim segmentima životne sredine sa druge strane ponudila najbolja rješenja.

Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, kao i Protokolu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu, definisana je saradnja između susjednih država u kontekstu prekograničnih uticaja na životnu sredinu. Organ državne uprave nadležan za poslove zaštite životne dužan je pokrenuti postupak o razmjeni informacija o prekograničnim uticajima, ukoliko se tokom izrade plana ili programa utvrdi da realizacijom istih može doći do prekograničnog uticaja na teritoriju susjednih država.

Programom monitoring definisan je monitoring pojedinih segmenata životne sredine na koje realizacija Strategije može imati određene uticaje. Realizacija monitoring je planirana prije, tokom izgradnje i tokom eksploatacije, kako bi bili utvrđeni eventualni nepredviđeni negativni uticaji i kako bi se omogućilo preduzimanje adekvatnih korektivnih mjera.

LITERATURA

Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, Izvještaji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2015. godinu

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Nacionalna strategija biodiverziteta 2010–2015. godine, Vlada Crne Gore, 2010.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine, Vlada Crne Gore, 2016.

Hydrogeologija karsta Crne Gore, dr Micko Radulovic, JU Republicki zavod za geoloska istrazivanja, Podgorica, 2000.

Geografija Crne Gore prirodna osnova, Branko Radojic, Univerzitet Crne Gore-Podgorica, Filozofski fakultet-Niksic, Unireks Niksic, 1996.

Mapiranje i tipologija predjela, MORiT 2015.

Nacrt druga nacionalna strategija biodiverziteta sa Akcionim planom (2016-2020), jul - 2015.

Program razvoja lovstva Crne Gore (2014 - 2024)

Ministarstvo kulture, Procjena uticaja na baštinu za prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora” (Heritage Impact Assessment - HIA), 2017.

Konvencija o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine - UNESCO

Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine – UNESCO

Odluka Komiteta za svejtsku baštinu koja se odnosi na projekat mosta na Verigama.

ANEKS

PROPISI CRNE GORE O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

Ovaj aneks sadrži listu propisa Crne Gore (zakona i podzakonskih akata) o zaštiti životne sredine.

I HORIZONTALNI PROPISI			
1	ZAKON O ŽIVOTNOJ SREDINI		"Sl. list CG", br. 48/08, 40/10, 40/11, 27/14, 52/16
2	Uredba o nacionalnoj listi indikatora životne sredine		"Sl. list CG", br. 19/13
3	ZAKON O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU		"Sl. list RCG", br. 80/05, "Sl. list CG", br. 40/11, 59/11, 52/16
4	ZAKON O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU		"Sl. list RCG", br. 80/05, "Sl. list CG", br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13, 52/16)
5	Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu		"Sl. list RCG", br. 20/07, "Sl. list CG", br. 47/13, 53/14
6	Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 14/07
7	Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 14/07
8	Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 14/07
9	Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja javne knjige o postupcima i odlukama o procjeni uticaja na životnu sredinu		"Sl. list CG", br. 14/07

10	ZAKON O ODGOVORNOSTI ZA ŠTETU U ŽIVOTNOJ SREDINI	"Sl. list CG", br. 27/14, 55/16	
11	ZAKON O SLOBODNOM PRISTUPU INFORMACIJAMA	"Sl. list CG", br. 44/12, 30/17	
12	KRIVIČNI ZAKONIK CRNE GORE	"Sl. list RCG", br. 70/03, 13/04, 47/06, "Sl. list CG", br. 40/08, 25/10, 32/11, 64/11, 40/13, 56/13, 42/15, 58/15	
II KVALITET AMBIJENTALNOG VAZDUHA			
1	ZAKON O ZAŠTITI VAZDUHA	"Sl. list CG", br. 25/10, 43/15	
2	Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha	"Sl. list CG", br. 25/12	
3	Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija	"Sl. list CG", br. 3/12	
4	Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha	"Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11	
5	Uredbu o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	"Sl. list CG", br. 39/10	
6	Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora	"Sl. list CG" br. 10/11	
7	Uredba o djelatnostima koje utiču ili mogu uticati na kvalitet vazduha	"Sl. list CG", br. 61/12	
8	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha	"Sl. list CG", br. 21/11	
9	Pravilniko sadržaju i načinu izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha	"Sl. list CG", br. 27/12	

10	Pravilnik o bližem načinu i potrebnoj dokumentaciji za izdavanje dozvole o dozvoljenim emisijama zagađujućih materija u vazduh	"Sl. list CG", br. 25/13, 61/13	
11	Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora	"Sl. list CG", br. 39/13	
12	Pravilnik o tehničkim standardima zaštite vazduha od emisija isparljivih organskih jedinjenja koje nastaju skladištenjem, pretakanjem i distribucijom motornih benzina	"Sl. list CG", br. 7/14	
13	Pravilnik o popisu gasova i načinu izrade inventara emisije gasova sa efektom staklene bašte i razmjeni informacija	"Sl. list CG", br. 39/14	
III KLIMATSKE PROMJENE			
1	ZAKON O ZAŠTITI VAZDUHA	"Sl. list C G", br 25/10, 43/15	
2	Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama	"Sl. list CG", br. 05/11	
3	Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla	"Sl. list CG", br. 39/10	
4	Pravilnik o popisu gasova i načinu izrade inventara emisije gasova sa efektom staklene bašte i razmjeni informacija	"Sl. list CG", br. 39/14	
5	ZAKON O BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA NA PUTEVIMA	"Sl. list CG", br 33/12, 14/17	
6	Pravilnik o tehničkim zahtjevima i uslovima za vozila koja se uvoze ili prvi put stavljaju na tržište u Crnoj Gori	"Sl. list CG", br. 05/15	
7	ZAKON O EFIKASNOM KORIŠĆENJU ENERGIJE	"Sl. list CG", br. 57/14, 03/15	
8	ZAKON O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	"Sl. list CG", br. 27/13, 52/16	

	9	Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu	"Sl. list CG", br. 47/13	
IV UPRAVLJANJE VODAMA				
1	ZAKON O VODAMA		"Sl. list CG", br. 27/07, 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17	
	2	Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda	"Sl. list CG", br. 2/07	
	3	Uredba o načinu kategorizacije i kategorijama vodnih objekata i njihovom davanju na upravljanje i održavanje	"Sl. list CG", br. 15/08	
	4	Uredba o sadržaju i načinu vođenja vodnog informacionog sistema	"Sl. list CG", br. 33/08	
	5	Uredba o sadržaju i načinu pripreme plana upravljanja vodama na vodnom području rječnog sliva ili na njegovom dijelu	"Sl. list CG", br. 39/09	
	6	Uredba o načinu određivanja granica vodnog zemljišta	"Sl. list CG", br. 25/12	
	7	Pravilnik o sadržaju zahtjeva, dokumentaciji za izdavanje vodnih akata, načinu i uslovima za obavezno oglašavanje u postupku utvrđivanja vodnih uslova i sadržaju vodnih akata	"Sl. list CG", br. 7/08	
	8	Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda	"Sl. list CG", br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13	
	9	Pravilnik o obrascu, bližem sadržaju i načinu vođenja vodne knjige	"Službeni list CG", br. 81/08	

		10	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja vodnih katastarsa	“Sl. list CG”, br. 81/08	
		11	Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama	“Službeni list CG”, br. 66/09	
		12	Pravilnik o načinu i uslovima mjerenja količina otpadnih voda koje se ispuštaju u prijemnik	“Službeni list CG”, br. 24/10	
		13	Pravilnik o načinu i postupku mjerenja količina vode na vodozahvatu	“Sl. list CG”, br. 24/10	
		14	Pravilnik o sastavu i sadržaju vodne infrastrukture	“Sl. list CG, br. 11/11	
		15	Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo za eksploataciju riječnih nanosa	“Sl. list CG”, br. 51/12	
		16	Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjavaju pravna lica koja vrše ispitivanja kvaliteta voda	“Sl. list CG”, br. 66/12	
		17	Pravilnik o bližem sadržaju preliminarne procjene rizika od poplava i plana upravljanja rizicima od poplava	“Sl. List CG“ br. 69/15	
		18	Pravilnik o metodologiji za proglašavanje erozivnih područja	“Sl. List CG“ br. 72/15	
		19	Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka površinskih voda	“Sl. List CG“ br. 2/16	
		20	Odluka o određivanju voda od značaja za Crnu Goru	“Sl. list CG”, br. 9/08, 28/09 i 31/09 i 31/15	
		21	Odluka o određivanju izvorišta namjenjenih za regionalno i javno vodosnabdijevanje i utvrđivanju njihovih granica	“Sl. list CG”, br. 36/08	

V UPRAVLJANJE OTPADOM			
1	ZAKON O UPRAVLJANJU OTPADOM		„Sl. list CG”, br. 64/11, 39/16
2	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada od električnih i elektronskih proizvoda i rada tog sistema		„Sl. list CG”, br. 24/12
3	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih vozila i rada tog sistema		„Sl. list CG”, br. 28/12
4	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema		„Sl. list CG”, br. 39/12
5	Uredba o bližim kriterijumima, visini i načinu plaćanja posebne naknade za upravljanje otpadom		„Sl. list CG”, br. 39/12
6	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih baterija i akumulatora i rada tog sistema		„Sl. list CG”, br. 39/12
7	Uredba o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadne ambalaže i rada tog sistema		„Sl. list CG”, br. 42/12
8	Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada		„Sl. list CG”, br. 33/13
9	Uredba o bližim uslovima koje treba da ispunjavaju materije ili predmeti koji nastaju iz proizvodnog procesa za sporedne proizvode		„Sl. list CG”, br. 30/15
10	Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primenu		„Sl. list CG”, br. 89/09
11	Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu vođenja registra izdatih dozvola za prekogranično kretanje otpada		„Sl. list CG”, br. 71/10
12	Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtev za izdavanje dozvole za uvoz, izvoz i tranzit otpada, kao i listi klasifikacije otpada		„Sl. list CG”, br. 71/10
13	Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima		„Sl. list CG”, br. 48/12

	14	Pravilnik o postupanju sa opremom i otpadom koji sadrži PCB	„Sl. list CG”, br. 48/12	
	15	Pravilnik o uslovima, načinu i postupku obrade medicinskog otpada	„Sl. list CG”, br. 49/12	
	16	Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada	„Sl. list CG”, br. 50/12	
	17	Pravilnik o načinu evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada	„Sl. list CG”, br. 50/12	
	18	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu podnošenja godišnjih izveštaja o sprovođenju planova upravljanja otpadom	„Sl. list CG”, br. 53/12	
	19	Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo odnosno preduzetnik za preradu i/ili odstranjivanje otpada	„Sl. list CG”, br. 53/12	
	20	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada	„Sl. list CG”, br. 05/13	
	21	Pravilnik o načinu pakovanja i odstranjivanja otpada koji sadrži azbest	„Sl. list CG”, br. 11/13	
	22	Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada	„Sl. list CG”, br. 16/13	
	23	Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju zahteva za upis u registar izvoznika neopasnog otpada	„Sl. list CG”, br. 27/13	
	24	Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija	„Sl. list CG”, br. 31/13	
	25	Pravilnik o spaljivanju i/ili suspaljivanju otpada	„Sl. list CG”, br. 33/13	
	26	Pravilnik o bližim uslovima za upis u registar posrednika i trgovaca otpadom	„Sl. list CG”, br. 46/13 i 21/14	
	27	Pravilnik o vođenju registra izdatih dozvola za preradu i/ili odstranjivanje otpada, registra sakupljača prevoznika, trgovaca i posrednika otpada	„Sl. list CG”, br. 47/13	
	28	Pravilnik o sakupljanju i predaji otpadnih vozila čiji je imalac nepoznat	„Sl. list CG”, br. 47/13	

	29	Pravilnik o uslovima za preradu biootpada i kriterijumima za određivanje kvaliteta produkata organskog recikliranja iz biotpada	„Sl. list CG”, br. 59/13	
	30	Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada	„Sl. list CG”, br. 59/13	
	31	Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava otpada i bližim uslovima koje treba da ispunjava akreditovana laboratorija za ispitivanje opasnih svojstava otpada	„Sl. list CG”, br. 21/14	
	32	Pravilnik o načinu izračunavanja minimalnih suma osiguranja za slučaj štete pričinjene trećim licima ili njihovim stvarima	„Sl. list CG”, br. 40/15	
VI ZAŠTITA PRIRODE				
1	ZAKON O ZAŠTITI PRIRODE		“Sl. list CG”, br. 51/08, 21/09, 62/13, 6/14, 54/16	
	2	Pravilnik o vrstama i kriterijumima za određivanje stanišnih tipova, načinu izrade karte staništa, načinu praćenja stanja i ugroženosti staništa, sadržaju godišnjeg izvještaja, mjerama zaštite i očuvanja stanišnih tipova	“Sl. list CG”, br. 80/08	
	3	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih prirodnih dobara	“Sl. list CG”, br. 79/09	
	4	Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava upravljač zaštićenog prirodnog dobra	“Sl. list CG”, br. 35/10	
	5	Pravilnik o bližem sadržaju godišnjeg programa monitoringa stanja očuvanosti prirode i uslovima koje mora da ispunjava pravno lice koje vrši monitoring	“Sl. list CG”, br. 35/10	
	6	Pravilnik o bližim uslovima koje mora da ispunjava pravno i fizičko lice za čuvanje privremeno oduzetih zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva	“Sl. list CG”, br. 46/10	

		7	Pravilnik o bližem načinu i uslovima sakupljanja, korišćenja i prometa nezaštićenih divljih vrsta životinja, biljaka i gljiva koje se koriste u komercijalne svrhe	"Sl. list CG", br. 62/10	
		8	Pravilnik o bližim uslovima držanja i uzgoja zaštićenih divljih vrsta životinja	"Sl. list CG", br. 67/10	
		10	Pravilnik o mjerama zaštite i načinu održavanja prelaza za divlje životinje	"Sl. list CG", br. 80/10	
		11	Pravilnik o načinu praćenja brojnosti i stanja populacija zaštićenih divljih ptica	"Sl. list CG", br. 62/10	
		13	Pravilnik o načinu vođenja evidencije stanišnih tipova	"Sl. list CG", br. 22/14	
		14	Pravilnik o načinu procjene rizika za unošenje stranih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva i njihovih uzgojnih primjeraka	"Sl. list CG", br. 28/14	
		15	Pravilnik o načinu obilježavanja strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta životinja koje se drže u zatočeništvu	"Sl. list CG", br. 28/14	
		16	Pravilnik o sadržaju, načinu uspostavljanja i vođenju katastra speleoloških objekata	"Sl. list CG", br. 22/14	
		17	Pravilnik o uslovima za promet i načinu postupanja sa zaštićenim divljim vrstama prilikom transporta	"Sl. list Crne Gore", br. 29/15	
		18	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru	"Sl. list CG", br. 70/08	
		19	Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta	"Sl. list RCG", br. 76/06	

		20	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru-Arboretum	"Sl. list RCG", br. 36/00)	
		21	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode za Republiku Crnu Goru	"Sl. list RCG", br. 8/07	
		22	Rješenje o zaštiti objekata prirode	"Sl. listu SRCG", br. 30/68	
		23	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode (Botanički vrt)	"Sl. list RCG", br. 20/94	
		24	Rješenje o upisu u Centralni registar zaštićenih objekata prirode (Maslina - Olea europaea L.)	"Sl. list RCG", br. 20/94	
25	ZAKON O NACIONALNIM PARKOVIMA			"Sl. list CG", br. 28/14, 39/16	
26	ZAKON O ŠUMAMA			"Sl. list CG", br. 74/10, 47/15	
		27	Pravilnik o doznaci i sječi stabala, načinu prijema i obilježavanju drvnih sortimenata	"Sl. list CG", br. 62/12	
		28	Pravilnik o bližem sadržaju i načinu izrade programa gazdovanja šumama	"Sl. list CG", br. 40/13	
29	ZAKON O LOVSTVU I DIVLJAČI			"Sl. list CG" br. 52/08, 48/15	
		30	Pravilnik o lovnim sezonama	"Sl. list CG" br. 34/09, 48/09, 60/10	
VII PROCENA I UPRAVLJANJE BUKOM U ŽIVOTNOJ SREDINI					
1	ZAKON O ZAŠTITI OD BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI			"Sl. list RCG", br. 28/11, 1/14	
		2	Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini	"Sl. list CG", br. 27/14	

		3	Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke	"Sl. list CG", br. 60/11	
		4	Pravilnik o načinu izrade i bližem sadržaju strateških karata buke	"Sl. list CG", br. 54/13	
		5	Pravilnik o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu	"Sl. list CG", br. 13/14	