

Na temelju članka 23. Statuta Dubrovačko-neretvanske županije ("Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije", broj 3/21), članka 53. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), članka 13. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19 i 57/22), članka 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19), uz prethodnu suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 351-05/22-05/327, URBROJ: 517-04-1-2-22-2 od 8. prosinca 2022.) te očitovanja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 351-05/22-05/327, URBROJ: 517-04-1-2-23-4, od 23. siječnja 2023.), Skupština Dubrovačko-neretvanske županije na sjednici održanoj \_\_\_\_\_ 2023. godine donosi

## **ODLUKU**

### **o donošenju Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023.-2026. godine**

#### **I.**

Donosi se Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023.-2026. godine.

Integrirani dio Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023.-2026. godine čine Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. – 2026. godine i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. – 2026. godine.

#### **II.**

Programi iz točke I. su u prilogu ove Odluke i njezin su sastavni dio.

#### **III.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u Službenom glasniku Dubrovačko-neretvanske županije i na mrežnim stranicama Dubrovačko-neretvanske županije.

Klasa: 351-01/21-01/117

Ur. broj: 2117-04-23-

Dubrovnik, ožujka 2023.

**PREDSJEDNICA  
ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE**

Terezina Orlić

Dostaviti:

1. Gradovi i Općine DNŽ, n/p Gradonačelnika/Načelnika
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb,
3. IRES EKOLOGIJA d.o.o. Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb
4. Upravni odjel za poslove Župana i Županijske skupštine, o v d j e
5. Pismohrana

## O b r a z l o ž e n j e

Temeljem članka 53., stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/128) Program zaštite okoliša donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave, uz prethodnu suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike koju ono daje temeljem prethodno pribavljenih mišljenja ministarstava i drugih državnih tijela o pojedinim pitanjima koja podliježu njihovoj nadležnosti.

Program se donosi za razdoblje od 4 godine te sadrži osobito:

- uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama,
- subjekte koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom i ovlaštenja u svezi s provedbom utvrđenih mjera zaštite okoliša,
- praćenje stanja okoliša i ocjenu potrebe uspostave mreže za dodatno praćenje stanja okoliša,
- način provedbe interventnih mjera u iznenadnim slučajevima onečišćivanja okoliša u području za koji se Program donosi,
- rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera,
- izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Jednako tako, sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19 i 57/22) predstavničko tijelo županije, donosi Program zaštite zraka koji je sastavni dio Programa zaštite okoliša za područje županije te se on objavljuje u službenom glasilu jedinice područne (regionalne) samouprave. Program zaštite zraka, sadrži osobito:

- ocjenu stanja kvalitete zraka
- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
- način provedbe, redoslijed ostvarivanja i rokove izvršavanja mjera
- obveznike provedbe mjera
- procjenu sredstava za provedbu programa i redoslijed korištenja sredstava i
- analizu troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka.

Temeljem članka 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19) predstavničko tijelo županije donosi Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, koji je sastavni dio Programa zaštite okoliša za područje županije. Program definira mjere koje je potrebno primijeniti u provedbenom razdoblju kako bi se izbjegao, smanjio ili uklonio negativan utjecaj na ozonski sloj i ublažile klimatske promjene te kako bi se smanjila ranjivost programskog područja na klimatske promjene.

Nacrt prijedloga Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022.-2025., s integriranim Programom zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022.-2025. te Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2022.-2025., izradila je ovlaštena osoba za stručne poslove zaštite okoliša – trgovačko društvo IRES EKOLOGIJA d.o.o. Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb.

Informacija o izradi navedenih Nacrta prijedloga Programa objavljena je na mrežnim stranicama Dubrovačko-neretvanske županije (KLASA: 351-01/21-01/117, URBROJ: 2117-09/1-22-06, od 19. rujna 2022), a u svrhu uključivanja javnosti u proces izrade navedenih dokumenata isti su stavljeni na javni uvid na mrežnim stranicama Dubrovačko-neretvanske županije u trajanju od 30 dana, u razdoblju od 21. rujna 2022. do 20. listopada 2022. te je ujedno svim jedinicama lokalne samouprave i javnopravnim tijelima upućen poziv za dostavu mišljenja, primjedbi i prijedloga na tekstove dokumenata. Tijekom javnog uvida zaprimljeno je osam primjedbi na Nacrte

prijedloga Programa (JU DUNEA, Hrvatske šume, JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode DNŽ, Općina Pojezerje, Sveučilište u Dubrovniku- Stručno vijeće Odjela za primijenjenu ekologiju, Grad Dubrovnik, Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Zavod za javno zdravstvo DNŽ te Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ).

Nakon ispravke Nacrta prijedloga programa prema zaprimljenim primjedbama, odnosno po zaprimanju očitovanja na iste primjedbe od strane izrađivača Nacrta prijedloga Programa isti su upućeni Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja radi pribavljanja prethodne suglasnosti koju ono daje temeljem prethodno pribavljenih mišljenja ministarstava i drugih državnih tijela o pojedinim pitanjima koje podliježu njihovoj nadležnosti. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo je prethodnu suglasnost, (KLASA: 351-05/22-05/327, URBROJ: 517-04-1-2-22-2 od 8. prosinca 2022.), uz obvezu ispravke pojedinih dijelova Nacrta prijedloga Programa.

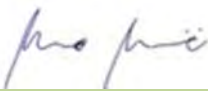
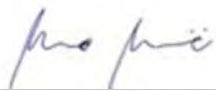
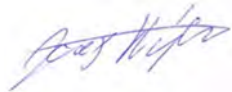
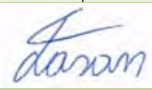







Budući da za sjednicu Županijske skupštine u prosincu 2022. godine Nacrta prijedloga Programa nisu bili spremni, od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja je u siječnju 2023. godine zatraženo očitovanje o mogućnosti primjene Nacrta prijedloga Programa u četverogodišnjem razdoblju, odnosno o suglasnosti Ministarstva na izmijenjeno razdoblje primjene Nacrta prijedloga programa na način da se isti mogu primjenjivati za razdoblje 2023.-2026. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja je izdalo očitovanje (KLASA: 351-05/22-05/327, URBROJ: 517-04-1-2-22-4 od 23. siječnja 2023.) da pomak četverogodišnjeg razdoblja neće utjecati na izdanu suglasnost. Prethodna suglasnost i očitovanje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja nalazi se u prilogu ovog Obrazloženja.

Po donošenju, predmetni Programi će biti objavljeni u „Službenom glasniku Dubrovačko neretvanske županije“ i na mrežnoj stranici Dubrovačko-neretvanske županije., a u roku od 30 dana od dana donošenja dostavljeni Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja.

# **Program zaštite okoliša** Dubrovačko-neretvanske županije 2023. – 2026. godine

Zagreb, siječanj 2023.

Naziv dokumenta:	Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2023. – 2026. godine
Nositelj:	Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije Gundulićeva poljana 1 20 000 Dubrovnik
Izrađivač Programa:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Prilaz baruna Filipovića 21 10 000 Zagreb OIB: 84310268229

Voditelj izrade Programa: Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
Stručnjaci		
Autor/ica	Potpis	
Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
Josip Stojak, mag. ing. silv.		
Djelatnici		
Autor/ica	Potpis	
Filip Lasan, mag.geogr.		
Paula Bucić, mag. ing. oecoling		
Helena Selić, mag. geogr.		
Martina Kušan, mag. geogr.		
Monika Radaković, mag.oecol.		
Igor Ivanek, prof. biol.		
Monika Veljković, mag. oecol. et prot.nat.		
Antonela Mandić, mag. oecol.		

**ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA**

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

Mario Mesarić, mag. ing. agr



Zagreb, **siječanj 2023.**

## Sadržaj

1	Uvod .....	1
1.1	Zakonodavni okvir za izradu Programa zaštite okoliša .....	1
1.2	Metodologija izrade i struktura dokumenta .....	2
2	Osnovna obilježja Dubrovačko-neretvanske županije .....	5
2.1	Geografski položaj, političko-teritorijalni ustroj i mikroregionalne podjele .....	5
2.2	Reljef i geološko-pedološka obilježja .....	6
2.3	Hidrografske značajke prostora .....	8
2.4	Klimatske značajke prostora .....	9
2.5	Bioraznolikost .....	11
2.6	Krajobrazna raznolikost .....	11
2.7	Stanovništvo .....	15
2.8	Gospodarstvo .....	21
3	Sudionici zaštite okoliša .....	24
3.1	Upravna tijela državne, regionalne i lokalne razine .....	24
3.2	Gospodarski subjekti i javne ustanove .....	26
3.3	Organizacije civilnog društva i javnost .....	27
4	Pokretači promjena u okolišu .....	29
4.1	Industrija .....	29
4.1.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	29
4.1.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	31
4.2	Energetika .....	32
4.2.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	32
4.2.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	35
4.3	Eksploatacija mineralnih i energetskih sirovina .....	35
4.3.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	35
4.3.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	39
4.4	Poljoprivreda .....	40
4.4.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	40
4.4.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	44
4.5	Šumarstvo .....	45

4.5.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	45
4.5.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	47
4.6	Lovstvo .....	47
4.6.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	47
4.6.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	49
4.7	Ribarstvo i marikultura .....	50
4.7.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	50
4.7.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	54
4.8	Turizam .....	54
4.8.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	55
4.8.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	58
4.9	Promet .....	59
4.9.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	59
4.9.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	63
5	Opterećenja okoliša .....	64
5.1	Zaštita od buke .....	64
5.1.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	64
5.1.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	69
5.2	Gospodarenje otpadom .....	70
5.2.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	70
5.2.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	79
5.3	Kemikalije .....	79
5.3.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	79
5.3.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	84
5.4	Svjetlosno onečišćenje .....	84
5.4.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	84
5.4.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	85
5.5	Otpadne vode .....	86
5.5.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	86
5.5.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	87
5.6	Ekološki rizici i nekontrolirani događaji .....	87

5.6.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	87
5.6.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	89
6	Sastavnice i čimbenici u okolišu .....	90
6.1	Upravljanje kvalitetom zraka .....	90
6.1.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	90
6.1.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	91
6.2	Klimatske promjene .....	92
6.2.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	92
6.2.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	94
6.3	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela .....	94
6.3.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	94
6.3.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	105
6.4	Upravljanje tlom .....	106
6.4.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	106
6.4.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	107
6.5	Bioraznolikost .....	108
6.5.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	108
6.5.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	124
6.6	Krajobrazna raznolikost .....	125
6.6.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	125
6.6.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	132
6.7	Geološke značajke i georaznolikost .....	132
6.7.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	132
6.7.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	134
6.8	Kulturna baština .....	135
6.8.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	135
6.8.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	139
6.9	Zdravlje i kvaliteta života ljudi .....	139
6.9.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	139
6.9.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	143
7	Odgovori društva na promjene u okolišu .....	145

7.1	Dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša i provedba zakonskog okvira .....	145
7.1.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	145
7.1.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	147
7.2	Instrumenti zaštite okoliša .....	148
7.2.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	148
7.2.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	155
7.3	Rezultati nadzora Državnog inspektorata .....	155
7.3.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	155
7.3.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	156
7.4	Praćenje stanja okoliša .....	156
7.4.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	156
7.4.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	159
7.5	Informiranje i uključivanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak .....	160
7.5.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	160
7.5.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	161
7.6	Ekonomski instrumenti i ulaganja u zaštitu okoliša .....	162
7.6.1	Ocjena stanja na području DNŽ .....	162
7.6.2	Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša .....	162
8	Ciljevi i mjere zaštite i očuvanja okoliša DNŽ .....	163
8.1	Cilj 1 Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka .....	165
8.2	Cilj 2 Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama .....	165
8.3	Cilj 3 Održivo gospodariti otpadom .....	166
8.4	Cilj 4 Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva .....	167
8.5	Cilj 5 Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda .....	169
8.6	Cilj 6 Smanjivati vjerojatnosti pojavljivanja ekoloških rizika i nekontroliranih događaja .....	170
8.7	Cilj 7 Unaprjeđivati značajke bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti .....	172
8.8	Cilj 8 Održivo upravljati prirodnim resursima .....	175
8.9	Cilj 9 Poboľjšati stanje kulturne baštine .....	178
8.10	Cilj 10 Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša .....	180
9	Prioritetne mjere .....	183
10	Izvori podataka .....	188

10.1	Znanstveni i stručni radovi .....	188
10.2	Internetske baze podataka .....	188
10.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke .....	189
10.4	Strategije, planovi i programi .....	191
10.5	Publikacije .....	191
10.6	<b>Izvešća</b> .....	192
10.7	Ostalo .....	193
11	Prilozi.....	194
11.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	194

# 1 Uvod

Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2023. – 2026. godine (dalje u tekstu: Program) predstavlja osnovni dokument koji pruža cjeloviti skup smjernica za sektor zaštite okoliša u četverogodišnjem razdoblju. Osim što prezentira relevantne informacije o stanju i trendovima u okolišu, djelovanju i učinku ljudskih aktivnosti (sektorskih opterećenja) te njihovim učincima na sastavnice i čimbenike u okolišu te zdravlje ljudi, Program na osnovu zaključaka o očuvanosti okoliša u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (u daljnjem tekstu: DNŽ), definira ciljeve i mjere za uspostavu funkcionalnijeg sustava zaštite okoliša te daljnjeg očuvanja i unaprjeđenja stanja okoliša, sukladno Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09), Nacionalnom planu djelovanja na okoliš (NN 46/02) te ostaloj relevantnoj strateško-planskoj dokumentaciji.

Izrada Programa definirana je člankom 53. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) prema kojem se Programom, u skladu s lokalnim posebnostima i obilježjima područja za koje se Program donosi, pobliže razrađuju mjere iz važećeg Nacionalnog plana djelovanja na okoliš koje se odnose na to područje za razdoblje od četiri godine. Program, odnosno njegove izmjene i dopune, također se donosi na temelju analize učinkovitosti primijenjenih mjera i stanja u okolišu utvrđenog Izvješćem o stanju okoliša, a prema potrebi može se donijeti i ranije. Prema članku 53., stavku 2. istog Zakona, Program sadrži osobito:

- uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama područja za koji se Program donosi
- subjekte koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom i ovlaštenja u svezi s provedbom utvrđenih mjera zaštite okoliša
- praćenje stanja okoliša i ocjenu potrebe uspostave mreže za dodatno praćenje stanja okoliša u području za koji se Program donosi
- način provedbe interventnih mjera u iznenadnim slučajevima onečišćivanja okoliša u području za koji se Program donosi
- rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera
- izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Predstavničko tijelo Županije donosi Program, uz prethodnu suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: MINGOR). Županija je dužna Program dostaviti MINGOR-u u roku od mjesec dana od dana donošenja.

Osnovu za izradu Programa predstavlja Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2015. - 2018. godine<sup>1</sup> (u daljnjem tekstu: Izvješće) zbog čega se ova dva dokumenata nadovezuju i povezuju čitav niz sektorskih djelatnosti i sastavnica okoliša te njihovih programsko-planskih dokumenata koji se detaljnije bave pojedinim segmentima zaštite okoliša.

Sastavni dio ovog Programa je i Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije 2023. – 2026. godine (u daljnjem tekstu: Program zaštite zraka) te Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2023. – 2026. godine (u daljnjem tekstu: Program ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama).

Izrađivač Programa je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja je za stručne poslove zaštite okoliša ovlaštena od MINGOR (Prilog 11.1).

## 1.1 Zakonodavni okvir za izradu Programa zaštite okoliša

Temeljni zakonski akt kojim je regulirana problematika zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj predstavlja Zakon o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon) kojim se uređuju načela zaštite okoliša u okviru koncepta održivog razvitka, zaštita sastavnica okoliša i zaštita okoliša od utjecaja opterećenja, subjekti zaštite okoliša, dokumenti održivog razvitka i zaštite

<sup>1</sup>Zbog vremenskog odmaka zadnjeg Izvješća i ovog Programa, relevantne informacije o stanju i trendovima u okolišu, djelovanju i učinku ljudskih aktivnosti (sektorskih opterećenja) te njihovim učincima na sastavnice okoliša i zdravlje ljudi nekog područja u okviru Programa analizirani su za razdoblje zadnje četiri godine (2018.-2021.) kako bi prezentirali što aktualnije stanje očuvanosti okoliša te kako bi ciljevi i mjere za uspostavu funkcionalnijeg sustava zaštite okoliša bili što relevantniji.

okoliša, instrumenti zaštite okoliša, praćenje stanja u okolišu, informacijski sustav zaštite okoliša, osiguranje pristupa informacijama o okolišu, sudjelovanje javnosti u pitanjima okoliša, osiguranje prava na pristup pravosuđu, odgovornost za štetu u okolišu, financiranje i instrumenti opće politike zaštite okoliša, upravni i inspeksijski nadzor te druga pitanja s tim u vezi.

Iz Zakona je proizašao niz uredbi, pravilnika i naputaka kojima se pobliže reguliraju navedene stavke. Njime se u pravni poredak Republike Hrvatske prenose i brojne europske direktive, a Republika Hrvatska je i potpisnica međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, mora i priobalja, tla, voda, prirode i otpada koji se detaljnije bave pojedinim segmentima zaštite okoliša. Također, brojni su programi te cijeli niz drugih dokumenata (sektorskih strategija, planova i razvojnih programa) iz područja relevantnih za problematiku zaštite okoliša, a kojima se još detaljnije – u hijerarhijskom slijedu od strateškog, odnosno dugoročnog i sveobuhvatnog prema operativnom, odnosno kratkoročnijem i specifičnijem – razrađuje djelovanje u pojedinim segmentima iz područja zaštite okoliša.

Program je dio temeljne dokumentacije održivog razvitka i zaštite okoliša propisane Zakonom koji uključuje još i Strategiju održivog razvitka Republike Hrvatske, Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske i Izvješće o stanju okoliša na nacionalnoj razini te Izvješća o stanju okoliša na regionalnoj odnosno lokalnoj razini.

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske donesena je 2009. godine te objedinjuje različite razvojne politike nastojeći pronaći prikladna rješenja za sve tri sastavnice održivog razvitka: gospodarsku, socijalnu i okolišnu. Strategija se donosi svakih deset godina, a njezina izmjena i dopuna po potrebi, na prijedlog MINGOR. Prema Zakonu, svi razvojni dokumenti pojedinih područja i djelatnosti moraju biti usklađeni s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima i mjerama održivog razvitka po pojedinim područjima utvrđenim u Strategiji.

Dokument nižeg reda zaštite okoliša predstavlja Nacionalni plan djelovanja na okoliš, donesen 2002. (NN 46/02) godine kao akcijski dokument Nacionalne strategije zaštite okoliša (NN 46/02), sa svrhom određivanja prioriteta ciljeva zaštite okoliša u državi, mjera i aktivnosti u području zaštite okoliša, načina provedbe mjera, redoslijeda ostvarivanja mjera, rokova izvršavanja, nositelje provedbe, projekte, procjenu sredstava za provedbu Plana te analizu troškova i koristi. Nacionalni plan je još uvijek važeći dokument ove razine budući da je u tijeku proces donošenja novog Plana zaštite okoliša 2016. do 2023. godine. Do donošenja i usvajanja toga dokumenta, na snazi je postojeći Nacionalni plan djelovanja za okoliš, temeljem kojeg se prati ostvarenje ciljeva i mjera četverogodišnjim Izvješćem o stanju okoliša Republike Hrvatske, na način kako je propisano Zakonom.

Izvješće o stanju okoliša županije predstavlja, prije svega, osnovu za izradu, određivanje, pregled ostvarenja te obnovu ciljeva, mjera i aktivnosti određenih Programom zaštite okoliša županije, a kojim se opet pobliže razrađuju mjere iz Nacionalnog plana koje se odnose na to područje. Donosi ga predstavničko tijelo županije svake četiri godine, a izrađuje nadležno upravno tijelo županije.

Prvo Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije doneseno je za razdoblje 2007.-2010. ("Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije", br. 5/14), drugo Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2011.-2014. ("Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije", br. 2/16), a treće Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2015.-2018. ("Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije", br. 4/20).

Programsko-planski dokumenti koji se detaljnije bave pojedinim segmentima zaštite okoliša u Dubrovačko-neretvanske županiji navedeni su i analizirani u odgovarajućim poglavljima vezanim za sektore i sastavnice okoliša, kao i u Poglavlju 7.1 Dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša i provedba zakonskog okvira.

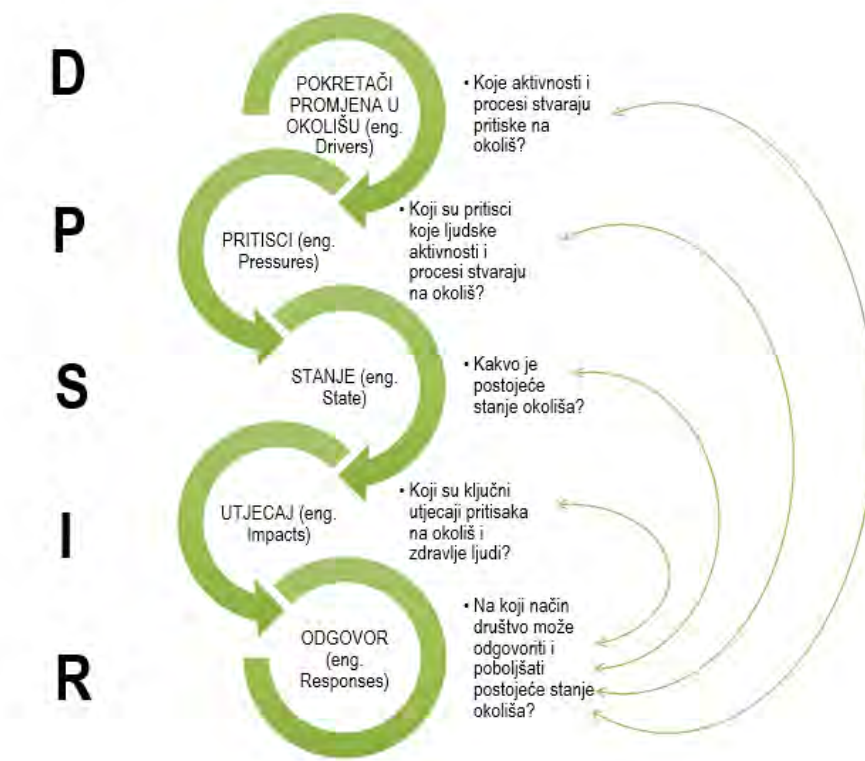
## 1.2 Metodologija izrade i struktura dokumenta

Zbog vremenskog odmaka zadnjeg Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2015. - 2018. godine i ovog Programa, relevantne informacije o stanju i trendovima u okolišu, djelovanju i učinku ljudskih aktivnosti (sektorskih opterećenja) te njihovim učincima na sastavnice okoliša i zdravlje ljudi nekog područja u okviru Programa analizirani su za razdoblje zadnje četiri godine (2018.-2021<sup>2</sup>.) kako bi stanje očuvanosti okoliša bilo što aktualnije prezentirano te kako bi ciljevi i mjere za uspostavu funkcionalnijeg sustava zaštite okoliša bili što relevantniji u odnosu na aktualno stanje. Zbog

<sup>2</sup> Zbog nedostupnosti podataka za 2021. godinu, većina stanja i trendova u okolišu u poglavljima koja slijede prikazana je zaključno s 2020. godinom.

navedenog, stanje na području DNŽ analizirano u okviru poglavlja ovog dokumenata predstavlja osnovu za definiranje ciljeva i mjera odnosno izradu Programa.

Pristup izrade Programu zasniva se na međunarodno prihvaćenom okviru za izvještavanje o stanju okoliša – DPSIR metodologiji (Slika 1.1) koji pretpostavlja uzročno-posljedične veze međusobno povezanih komponenti društvenih i ekonomskih sustava te okoliša. On prepoznaje lanac pokretačkih sustava i procesa pojedinih pritisaka na okoliš, posljedice tih pritisaka, tj. stanja okoliša koje generiraju različite utjecaje na okoliš. Navedeni pritisci i utjecaji ljudskih aktivnosti na sastavnice i čimbenike u okolišu za posljedicu imaju odgovor društva koji nizom mjera djeluje na sve karike lanca.



Slika 1.1 Osnovne postavke lanca DPSIR metodologije

Struktura Programa temeljena je upravo na karikama DPSIR lanca raspoređenim po sljedećim glavnim poglavljima: *Pokretači promjena u okolišu, Opterećenja okoliša, Sastavnice i čimbenici u okolišu i Odgovori društva na promjene u okolišu.*

Tematska područja zaštite okoliša analizirana u glavnim poglavljima Programa prikazuju trenutno stanje očuvanosti okoliša pokazateljima koji kvantificiraju i opisuju informacije o okolišu, prate status i promjene u okolišu, ukazuju na ključne razvojne trendove, pomažu pri opisivanju uzroka i učinak-a okolišnih promjena te prate i procjenjuju provođenje okolišnih politika i strategija. Stanje ujedno razmatra važeću zakonsku regulativu i strateško-planske dokumente vezane za svako pojedino tematsko područje. Nadalje, tematska područja zaštite okoliša prikazuju i smjernice djelovanja, tj. određuju ciljeve i mjere, kojima će se u trenutnim financijsko–zakonodavno–institucionalnim okvirima na najučinkovitiji i najdjelotvorniji način unaprijediti sustav zaštite okoliša i stanje okoliša Dubrovačko-neretvanske županije. Elementi obrađeni u odgovorima društva prikazuju način kojim se na državnoj ali i županijskoj razini djeluje na očuvanje i unaprjeđenje stanja okoliša u Dubrovačko-neretvanskoj županiji te se u njima, također, određuju ciljevi i mjere kako bi te aktivnosti bile djelotvornije.

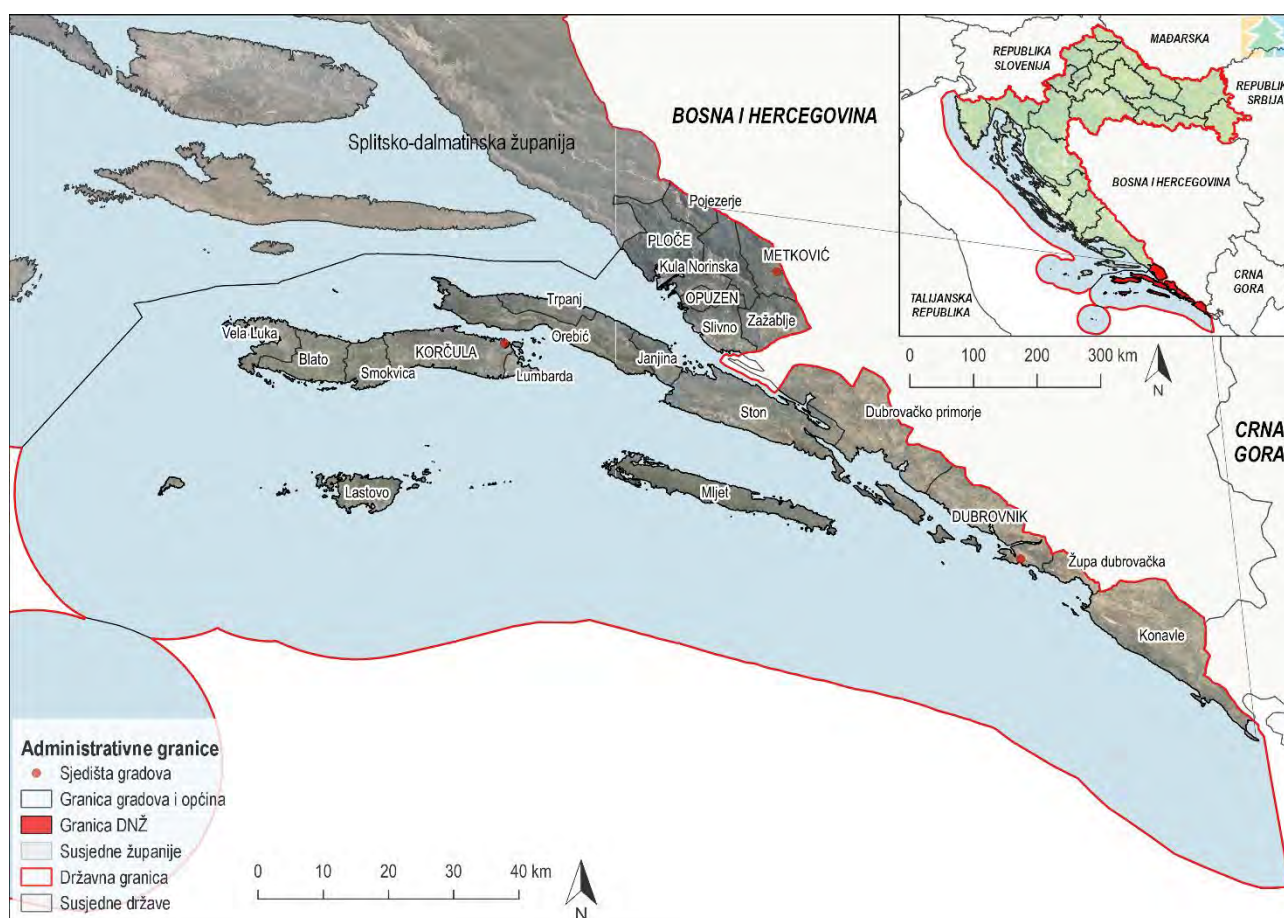
Osim navedenog, Program obrađuje osnovna prostorna i društvena obilježja Dubrovačko-neretvanske županije (geografski položaj, političko-teritorijalni ustroj i mikroregionalne podjele, reljef i geološko-pedološka obilježja, hidrografske značajke prostora, klimatske značajke prostora, bioraznolikost, demografska obilježja te gospodarstvo) te problematiku sudionika zaštite okoliša kao glavnih nosioca provedbe strateško-programsko-planskih dokumenata.

Izrada Programa sastojala se u obradi podataka od institucija koje posjeduju mjerodavne podatke za određeno tematsko područje zaštite okoliša. Ukupno gledano, Program se zasniva na podacima koji su dostupni iz javnih izvora u razdoblju 2018. do 2021. godine te dostavljenim podacima putem zahtjeva za pristup informacijama relevantnih institucija, kao i na stručnim analizama zakonodavnog okvira, raznih izvještaja, strateško-planske dokumentacije te problematike i pritisaka po sektorima i sastavnicama okoliša županijske i lokalne razine.

## 2 Osnovna obilježja Dubrovačko-neretvanske županije

### 2.1 Geografski položaj, političko-teritorijalni ustroj i mikroregionalne podjele

Dubrovačko-neretvanska županija je najjužnija županija u Republici Hrvatskoj te se prostire na 9 273 km<sup>2</sup>. Pri tomu kopno se prostire na 1783 km<sup>2</sup>, dok pripadno more zauzima površinu od 7 490 km<sup>2</sup>. DNŽ je teritorijalno organizirana u 22 jedinice lokalne uprave i samouprave, odnosno 5 gradova (Dubrovnik, Korčula, Ploče, Metković i Opuzen) i 17 općina (Blato, Dubrovačko primorje, Janjina, Konavle, Kula Norinska, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Orebić, Pojezerje, Slivno, Smokvica, Ston, Trpanj, Vela Luka, Zažablje i Župa dubrovačka). Županijsko središte nalazi se u Gradu Dubrovniku. Teritorij DNŽ velikim dijelom predstavlja područje uz državnu kopnenu ili morsku granicu. Kopneni dio DNŽ graniči s Bosnom i Hercegovinom (najvećim dijelom teritorija) i Republikom Crnom Gorom (u Općini Konavle). Državna morska granica, odnosno granica teritorijalnog mora, dodiruje Republiku Italiju (otočno područje) i Republiku Crnu Goru (u Općini Konavle) te Bosnu i Hercegovinu (područje oko Neuma). Jedini hrvatski prostor što ga dodiruje Dubrovačko-neretvanska županija kopnom i morem je Splitsko-dalmatinska županija.



Slika 2.1 Političko-teritorijalni ustroj i geografski položaj DNŽ u Republici Hrvatskoj (Izvor: Baza podataka IRES EKOLOGIJE d.o.o.)

Područje DNŽ podijeljeno je u skladu s prirodno-geografskim, društveno-gospodarskim i funkcionalno-gravitacijskim obilježjima na fizički gotovo odvojene tri veće geografske cjeline:

- Dubrovačko priobalje: grad Dubrovnik i općine Konavle, Župa dubrovačka, Dubrovačko primorje;
- Otočno i poluotočno područje: Grad Korčula te općine Lastovo, Vela Luka, Blato, Smokvica, Lumbarda, Mljet, Orebić, Trpanj, Janjina i Ston;
- Donjoneretvanski kraj: Gradovi Metković, Ploče i Opuzen te općine Pojezerje, Slivno, Kula Norinska i Zažablje.

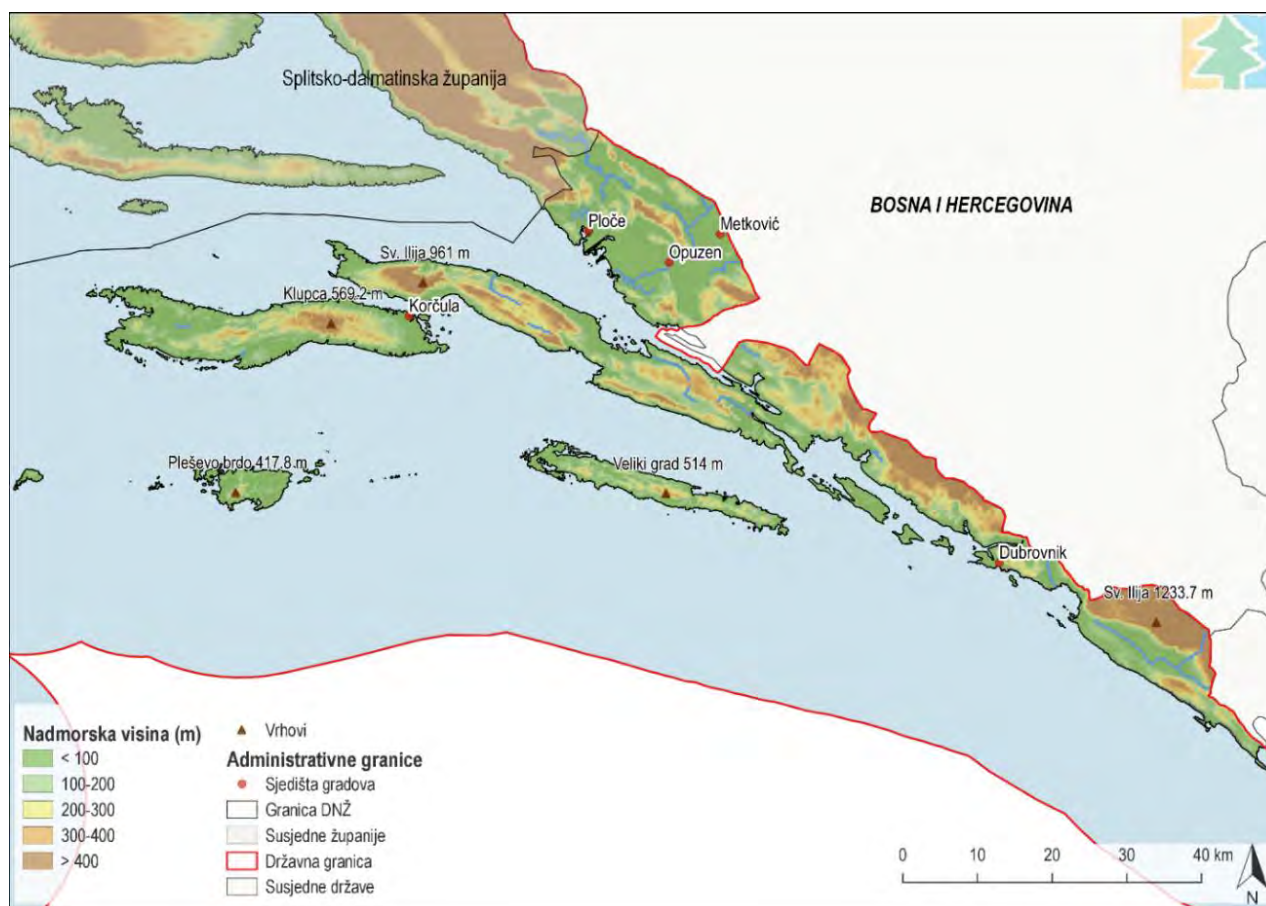
Ta se tri područja bitno razlikuju s obzirom na klimu, tlo, vrstu poljoprivrednih kultura, gospodarske i kulturne osobine (izgradnja, proizvodnja, trgovina, prometna infrastruktura, turistički centri i drugo).

Prostor DNŽ u odnosu na zemljopisni položaj dijeli se na:

- kontinentalno područje: gradovi Ploče, Metković, Opuzen te općine Dubrovačko primorje, Konavle, Kula Norinska, Pojezerje, Slivno, Zažablje i Župa dubrovačka,
- kontinentalno-otočno područje: Grad Dubrovnik,
- otočno područje: Grad Korčula te općine Blato, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Smokvica i Vela Luka,
- poluotočno područje: općine Janjina, Orebić, Ston i Trpanj

## 2.2 Reljef i geološko-pedološka obilježja

Specifičnost područja Dubrovačko-neretvanske županije je uzak i nehomogen obalni pojas koji je planinskim masivom odvojen od unutrašnjosti, a na području Neum - Klek prekinut državnom granicom s Bosnom i Hercegovinom, dok samo na području Donjoneretvanske doline ima prirodnu vezu s unutrašnjošću i spoj prema sjeveru sve do panonskoga dijela Hrvatske. Prostor DNŽ tako čine dvije osnovne funkcionalne i fizionomijske cjeline: relativno usko uzdužno obalno područje s nizom pučinskih i bližih otoka (od kojih su najznačajniji Korčula, Mljet, Lastovo i grupa Elafitskih otoka) te prostor donje Neretve s gravitirajućim priobaljem. Sama obala, dugačka 1024,63 km, vrlo je razvedena i varira od zaštićenih uvala s pjeskovitim plažama do otvorenome moru izložene strme obale s klifovima.



Slika 2.2 Hipsometrijska karta Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prema Rudarsko geološkoj osnovi/studiji Dubrovačko-neretvanske županije, od neumskog prostora preko Dubrovnika do granice s Crnom Gorom prisutna su u cijeloj dužini dva osnovna i paralelna tipa terena. Pružanje im je dinaridsko (SZ-JI), a morfologija je oblikovana geotektonskim zbivanjima. Od mora prema sjeveroistoku mlađi sedimenti podvučeni su u smjeru sjeveroistoka pod starije naslage. Linija je obilježena izrazitim naglim ustmljenjima i najčešće prekrivena siparima. Pruža se od Topolog preko Slanog, Trstenog, Komolca, Župskog zaljeva pa sjeverno od Konavala gdje kod Vodovađe prelazi u Crnu Goru. Od mora do te linije izmjenjuju se karbonatne stijene sa stisnutim laporovitim naslagama koji čine izdužene obradive doline. Najviši točka DNŽ je vrh Sv. Ilija (1234 m) koji se nalazi na planini Sniježnici. Područje DNŽ

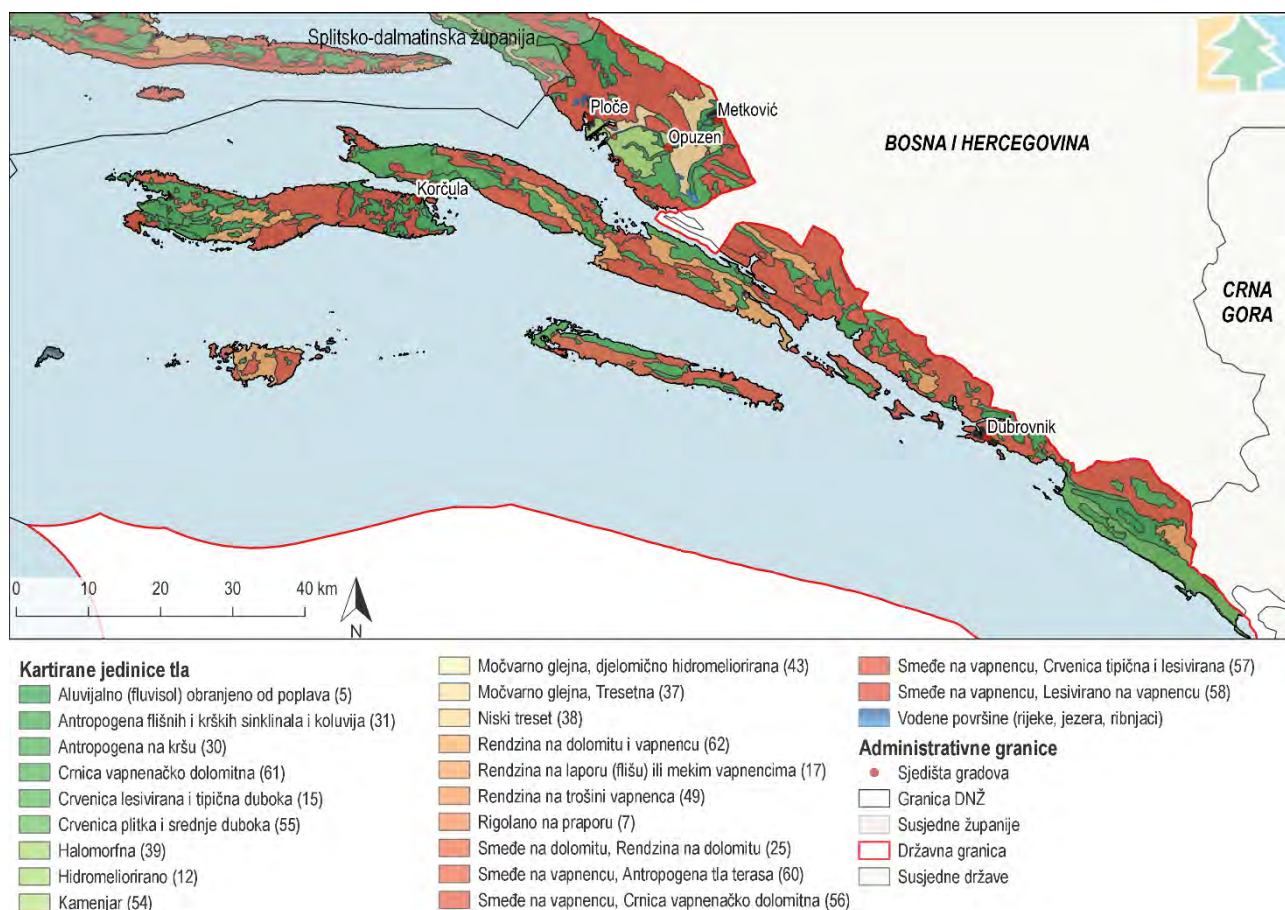
izgrađeno je od geoloških naslaga raspona starosti od gornjeg trijasa do kvartara. Osnovu geološke strukture čine vapnenci i dolomiti te nešto kasnije formirane flišne stijenske i aluvijalne naslage.

Pedološke značajke DNŽ određene su na temelju Namjenske pedološke karte (Bogunović i sur. 1996) i pripadajućeg znanstvenog članka Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba (Bogunović i sur. 1997). Prema navedenim izvorima, na području DNŽ nalazi se 21 sistematska jedinica tla čije je prostorno rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 2.3). Kartirane jedinice karakteriziraju tipovi tala koji pripadaju redu terestričkih, semiterestričkih i hidromorfni tla.

Terestrička tla karakterizira automorfni način vlaženja isključivo oborinskom vodom do dubine od 1 m, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla.

Semiterestrička tla karakterizira povremeno prekomjerno vlaženje suvišnom vodom unutar 1 m dubine tla, koja je podrijetlom isključivo oborinska voda te koja „stagnira“ u horizontu i na horizontu umjereno slabe do slabe propusnosti.

Hidromorfna tla karakterizira prekomjerno vlaženje podzemnom vodom unutar 1 m dubine tla. Uz to može se pojaviti i dopunska suvišna voda, i to kao poplavna i slivena voda, ili kao oborinska voda koja dulje stagnira u horizontu i na horizontu slabe do vrlo slabe vodopropusnosti.



Slika 2.3 Kartirane jedinice tla na području DNŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Namjenskoj pedološkoj karti RH i Geoportal-u DGU)

Najzastupljeniji su tipovi tala: kamenjar, crnica, rendzina, smeđe tlo, rigolano tlo, močvarno tlo. Crnice, rendzine i smeđa tla na vapnencu najzastupljenija su na brdskom području i na blažim padinama. Koluvijalna tla zauzimaju područja krških zaravni, a antropogena tla polja i depresije. Pedološke karakteristike otoka vezane su uz smeđa tla na pijescima i crvenicu. Na neretvanskom području prevladavaju aluvijalni nanosi rijeke Neretve i njenih pritoka.

## 2.3 Hidrografske značajke prostora

Glavna hidrografska karakteristika Dubrovačko-neretvanske županije je relativno siromašna mreža površinskih vodnih tokova. Veći dio površine DNŽ prekrivaju karbonatne stijene s dominantnom ulogom vapnenaca, gdje pretežno sva oborinska voda koja padne na površinu ponire u podzemlje kroz niz pukotinskih sustava u stijenama, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Površinski vodotoci su rjeđa pojava i najveći dio je bujičnog karaktera koji u ljetnom razdoblju presuši. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka. Također, vapnenačko-dolomitski sastav otoka prouzročio je poroznost terena pa na njima nema površinskih tokova ni izvora, već atmosferska voda ponire u dubinu da bi se zbog antiklinalne građe otoka ponovno pojavila uz obalu i ispod površine mora u obliku podzemskih izvora ili vrulja

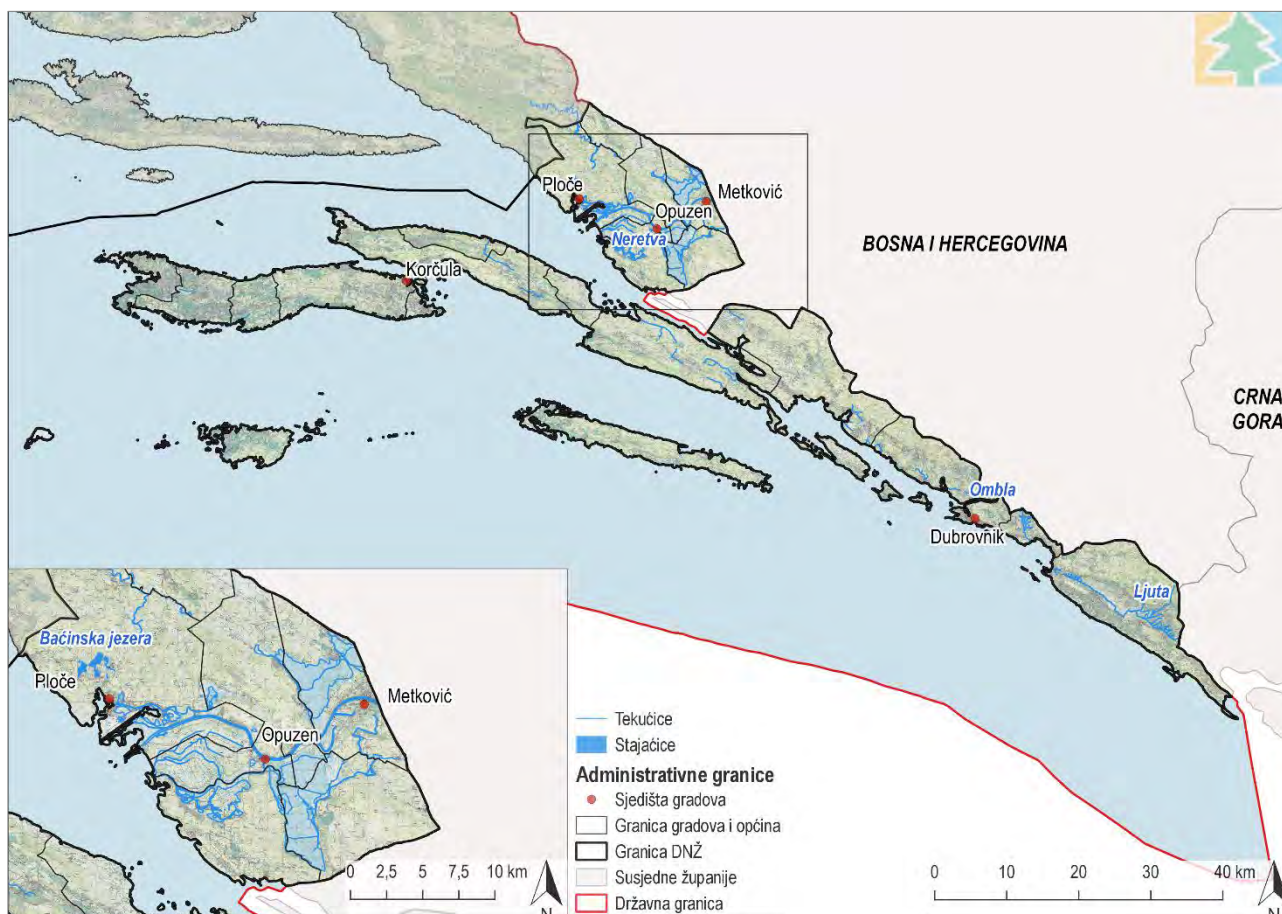
Poznata velika krška vrela u Konavlima i dolini Neretve dobivaju vodu kroz propusno karbonatno zaleđe iz Popova polja i doline Trebišnjice. Osobito velike količine vode istječu na ovim vrelima tijekom vlažnog razdoblja, kada se aktiviraju i brojne vrulje, posebno u Malostonskom zaljevu, u uvali Bistrina, na području između Dola i Slanog te na području Konavala.

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) i Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) područje Dubrovačko-neretvanske županije pripada jadranskom vodnom području, a obuhvaća područje tri mala sliva: „Matica“, „Neretva“ i „Dubrovačko primorje“.

Prema podacima Hrvatskih voda, na području DNŽ nalazi se 21 vodno tijelo površinskih voda, od kojih jedno vodno tijelo pripada stajaćicama, a preostalih 20 tekućicama. Najznačajniji vodotok na području DNŽ je rijeka Neretva, koja se unutar područja RH ne klasificira kao vodno tijelo površinskih voda već kao vodno tijelo prijelaznih voda. Uz rijeku Neretvu, kao vodno tijelo prijelaznih voda klasificira se i ušće rijeke Omble.

Neretva je najznačajnija rijeka DNŽ, njen sliv obuhvaća površinu od 10 520 km<sup>2</sup>, ali je od toga u Hrvatskoj svega 280 km<sup>2</sup> (22 km duljine), dok se veći dio sliva kao i izvorište rijeke nalazi u susjednoj Bosni i Hercegovini. Ova rijeka najduža je rijeka jadranskog sliva, gdje je formirala i najveću deltu. U gornjem toku je kanjonastog tipa, a nizvodno se smanjuju proširenja i sutjeske, tako da ima kompozitnu dolinu. Dolina se znatno proširuje u granicama južne Hrvatske tvoreći deltu, koju je prije suvremenih melioracijskih zahvata presijecalo dvanaest rukavaca. Zahvatima u izgradnji luke Ploče i melioracijom neretvanskih blatija danas su ostala samo četiri rukavca. Područje delte Neretve nekad je bila prostrana močvara međutim danas je pomoću hidromelioracijskih zahvata najvećim dijelom izmijenjena i pretvorena u plantaže voća i povrća. Osim Neretve, od većih površinskih tokova ističu se rijeka Matica na sjeveru DNŽ, rijeka Norin kod Metkovića, Rijeka dubrovačka (Ombla), te Ljuta i Konavočica u Konavlima (Slika 2.4).

Od jezera na području DNŽ izdvajaju se Baćinska jezera te površine pod vodom na području delte Neretve. Regulacijski radovi na toku Neretve pred kraj prošlog stoljeća te suvremeni melioracijski zahvati znatno su promijenili broj i prostorni raspored jezera. Površina jezera hrvatskog dijela delte prije melioracije iznosila je 1404 ha, a nakon melioracije 635 ha. Baćinska jezera su kriptodepresija, a sastoje se od pet povezanih jezera: Plitkog jezera, Podgore, Očuše, Sladinca, Crniševa i odvojenog jezera Vrbnik. Najveće jezero je Očuša (55,4 ha), a najveća dubina izmjerena je u Crniševu (31 m). Usprkos blizini mora i propusnom krškom terenu jezera su ispunjena slatkom vodom. Gledano s aspekta podzemnih voda, područje DNŽ dijeli se na dva tijela podzemnih voda. Cijeli kopneni dio DNŽ nalazi se unutar tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV) JKGI-12 Neretva. Radi o jedinstvenom slivu Neretve i Trebišnjice sa sustavom podzemnih voda koji hrani izvorišta vode za ljudsku potrošnju unutar DNŽ. Drugo TPV je JOGN-13 Jadranski otoci koje obuhvaća sve veće otoke na području DNŽ.

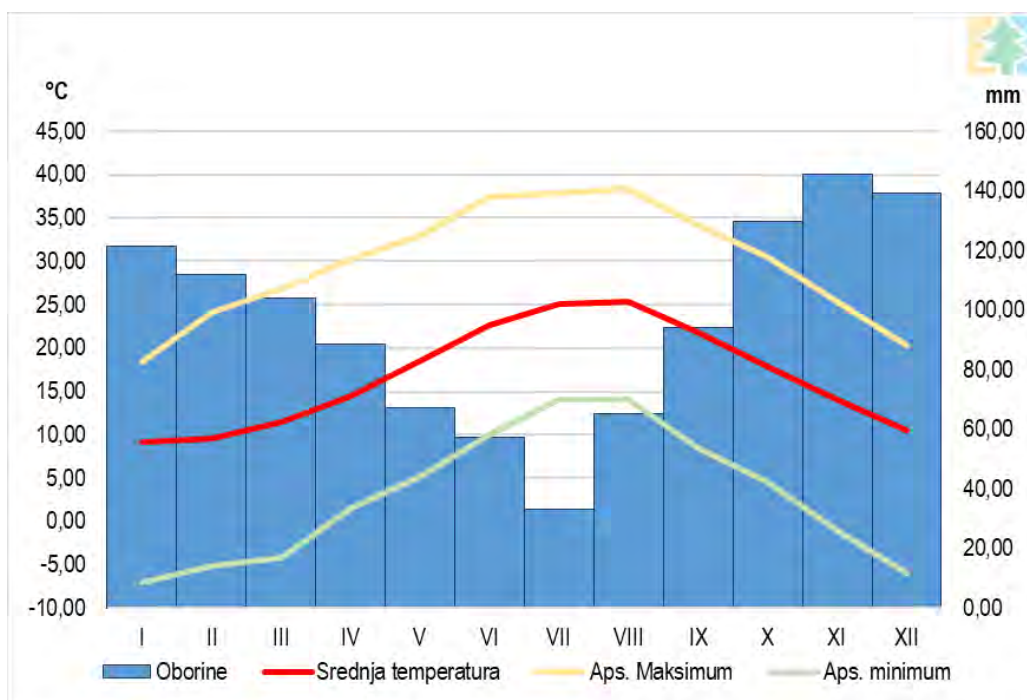


Slika 2.4 Hidrografska obilježja Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda)

## 2.4 Klimatske značajke prostora

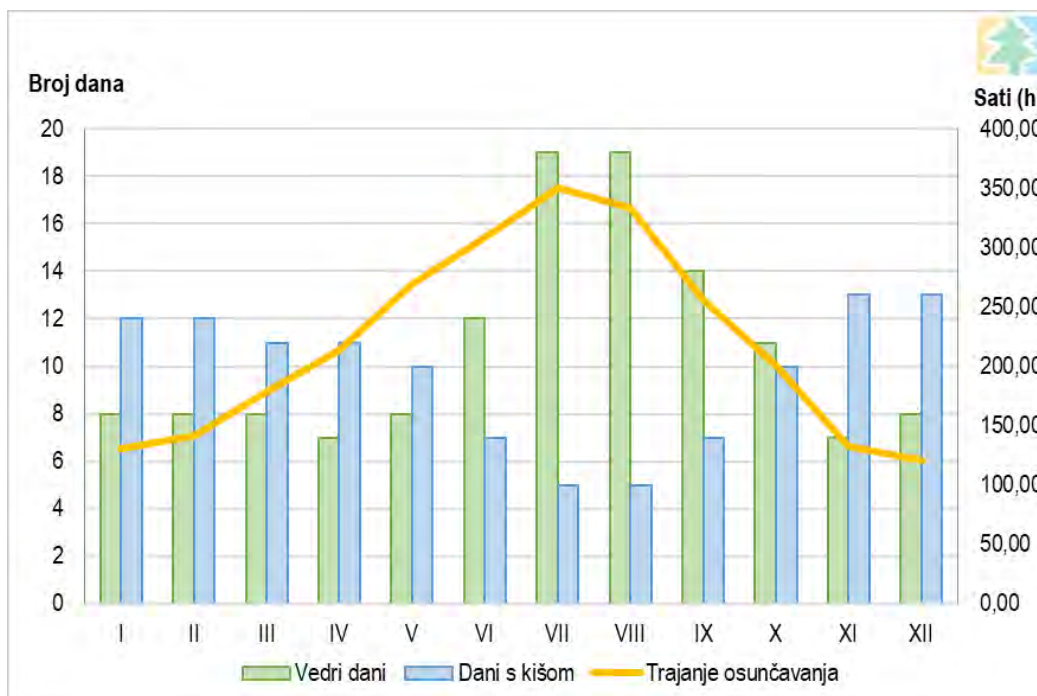
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborina područje Dubrovačko-neretvanske županije obilježavaju dva klimatska tipa: sredozemna klima s vrućim ljetima (Csa) i umjereno topla kišna klima s vrućim ljetima (Cfa), a zbog modifikatorskog utjecaja reljefa pojedini dijelovi DNŽ odlikuju se specifičnim klimatskim obilježjima. Obilježja sredozemne klime s vrućim ljetima (Csa) su da je prosječna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca viša od 22°C, a najhladnijeg viša od 4°C. Godišnji hod oborina je maritimni, što znači da većina oborina padne u hladnijoj polovici godine i to u obliku kiše. Umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetima (Cfa), karakterizira srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od – 3°C i niža od 18°C. Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22°C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10°C. Što se tiče oborina, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a u godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma. Csa tip raširen je na uskom obalnom području, otocima te uz tok rijeke Neretve, a Cfa u unutrašnjosti DNŽ.

Podaci o oborinama i temperaturi za Dubrovačko-neretvansku županiju prikazani su na sljedećoj slici (Slika 2.5) iz koje je vidljivo da su godišnji hod oborina i temperature u inverznom odnosu. U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum oborina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto. Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, je u kasnu jesen (studeni) kada prosječno iznosi 145,5 mm, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi 33 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 1156,8 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u godini u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 9,1°C, a najniža zabilježena temperatura iznosila je -7°C u siječnju 1968. godine. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 25,3°C, dok apsolutni maksimum zabilježen u kolovozu 2012. godine kada je iznosio 38,4°C.



Slika 2.5 Klimadijagram za Dubrovnik u razdoblju od 1961. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

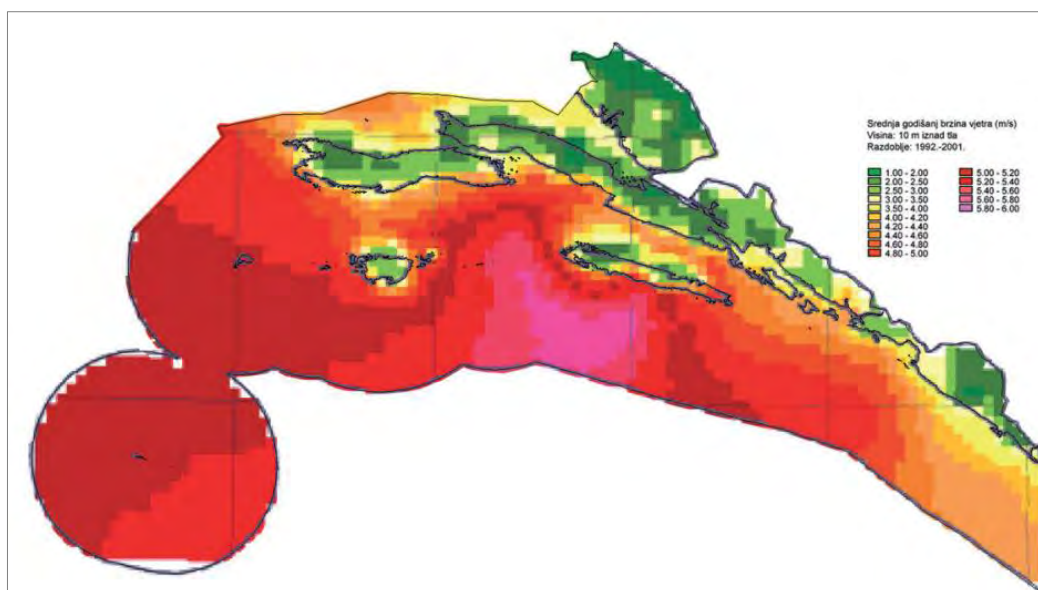
Područje Dubrovačko-neretvanske županije spada u najtoplije dijelove Jadranske obale s visokim vrijednostima srednjih temperatura koje su posljedica visoke insolacije. Godišnja insolacija iznosi 2636,4 sati, s dnevnim prosjekom od 7,2 sati sijanja sunca. Najveći broj vedrih dana je u srpnju i kolovozu (19). Najviše sunčanih sati bilježi mjesec srpanj (250,5 h) dok najmanje bilježi prosinac (120,9 h). U ljetnim mjesecima javlja se najmanji broj dana s kišom, dok u ostatku godine taj broj iznosi 10-13 dana mjesečno. Navedene vrijednosti su grafički prikazane na sljedećoj slici (Slika 2.6).



Slika 2.6 Srednje mjesečne vrijednosti broja vedrih dana, dana s kišom te trajanje osunčavanja za Dubrovnik u razdoblju od 1961. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

Prevladavajući smjerovi vjetrova određeni su obalnom linijom na način da vjetrovi koji dolaze s kopna prema Jadranu struje okomito na obalu (bura), a vjetrovi koji dolaze s juga Jadrana struje uz obalnu liniju (jugo). Uvažavajući usmjerenost jadranske obale radi se dakle uglavnom o sjeveroistočnom i jugoistočnom vjetru. U najvećem dijelu DNŽ prevladavaju

vjetrovi jugo (do 30 %), bura (do 29 %), maestral do 24 % te levant do 15 %. Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, posebice u siječnju i veljači kada je bura najučestaliji vjetar, dok je jugo karakterističan za početak proljeća i jeseni. Prosječno 88 dana godišnje puše jak vjetar (12,3 m/s), i to najviše u prosincu, a najmanje u lipnju i kolovozu. Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18,9 m/s ima prosječno 10 godišnje, u pravilu uvijek u kasnu jesen ili zimi (Slika 2.7).



Slika 2.7 Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Potencijal obnovljivih izvora energije Dubrovačko-neretvanske županije)

## 2.5 Bioraznolikost

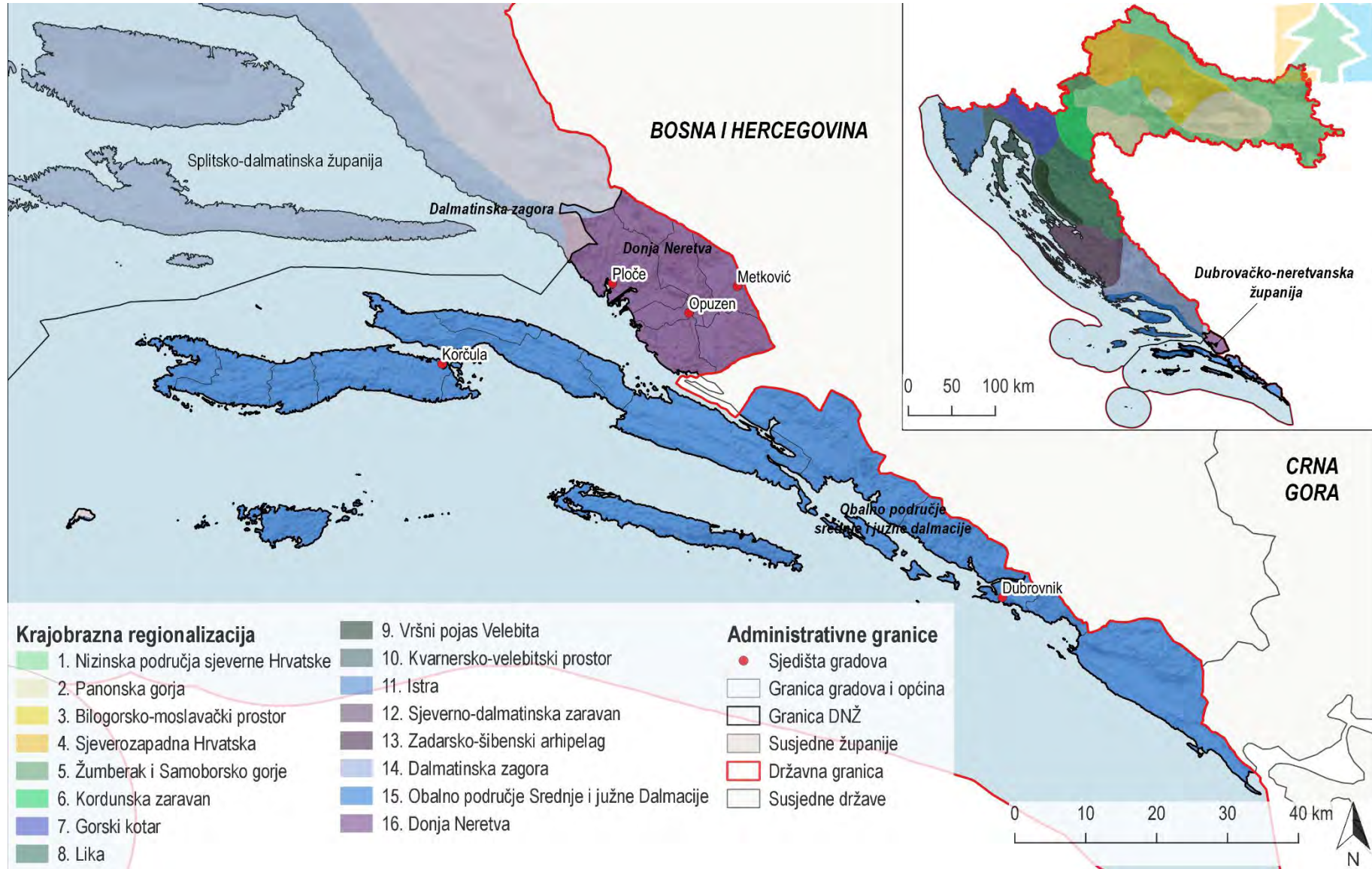
Hrvatska predstavlja jednu od najbogatijih zemalja Europe kad je riječ o bioraznolikosti. Razlog tome je velika raznolikost staništa koja rezultira velikim bogatstvom divljih vrsta. Do sada je ukupno poznato oko 40 000 vrsta, međutim pretpostavljeni broj znatno je veći. Veliki broj tih vrsta je kritično ugrožen, ugrožen i zaštićen prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, NN 73/16), a Hrvatska se odlikuje i velikim brojem endemskih vrsta. Isto tako, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 88/14, 27/21) na području Hrvatske, pa tako i Dubrovačko-neretvanske županije prisutan je veliki broj ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Na području DNŽ se nalazi 48 biljnih vrsta koje pripadaju kategorijama kritično ugroženih, ugroženih i osjetljivih vrsta, a sve se nalaze na popisu strogo zaštićenih vrsta, te 69 životinjskih vrsta koji pripadaju navedenim kategorijama. Najveći udio staništa u DNŽ čini čista, vazdazelena šuma i makija crnike s mirtom.

Područja prirode od iznimne bioraznolikosti, temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) proglašavaju se zaštićenim područjima. Na području DNŽ nalaze se 42 zaštićena dijela prirode, a među njima su jedan nacionalni park, 13 posebnih rezervata, jedan park prirode, šest spomenika prirode, sedam značajnih krajobrazna, pet park-šuma, osam spomenika parkovne arhitekture, te je na području DNŽ prisutan i jedan zaštićeni mineral. Također, prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), na području DNŽ proglašeno je 85 područja značajnih za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) i 5 područja očuvanja značajna za ptice (POP).

## 2.6 Krajobrazna raznolikost

Krajobrazna regionalizacija Hrvatske (Slika 2.8) s obzirom na prirodna obilježja i dalje je jedini dokument koji određuje raspodjelu cjelokupnog Hrvatskog teritorija na najšira krajobrazna područja, odnosno regije. Sukladno toj podjeli prostor Dubrovačko-neretvanske županije zahvaća dijelove triju krajobraznih regija, a to su: krajobrazna regija obalno područje srednje i južne Dalmacije koja dominira prema zastupljenosti, krajobrazna regija Donja Neretva, te na krajnjem sjeverozapadnom dijelu ulazi u krajobraznu regiju Dalmatinske zagore. Glavne prirodne odrednice DNŽ predstavlja uzak i nehomogen obalni pojas prožet otocima veće površine koji je uokviren prirodnim granicama odnosno morem s

jugozapada i planinskim masivom koji ga odvaja od unutrašnjosti sa sjeveroistoka. Područje koje tvori dolina donje Neretve ujedno čini i jedinu spojnicu prema sjeveru.



Slika 2.8. Krajobrazne regije RH s obzirom na prirodna obilježja - prikaz područja Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bralić (1995) iz Strategije prostornog uređenja RH, i Geoportal-u DGU)

## Krajobrazna regija obalno područje srednje i južne Dalmacije

S prirodnog aspekta šire reljefne karakteristike ovog prostora koje formiraju krajobraz definira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka uzduž cijele obale koja zahvaća ovu krajobraznu regiju. Stoga se prostor dodatno može podijeliti na prostor otoka i poluotoka Pelješca te Dubrovačko primorje s brdovitim obalnim pojasom, flišnim poljima, Konavoskim stijenama te planinom Sniježnicom. Površinski vegetacijski pokrov unutar krajobrazne regije uglavnom je raspoređen prema osobinama klime koje zavise o blizini mora i nadmorskoj visini. Vegetacijski pokrov također je uvjetovan i antropogenim utjecajima i tranziciji između urbanih područja i sela. Također močvarna i plavna područja unutar krajobrazne regije formiraju vlastiti spektar vegetacije.

Prostor krajobrazne regije u antropogenom smislu definira raznolik spektar povijesnih naselja koja se uslijed promjene gospodarskih prilika i danas razvijaju. Kulturni krajobraz regije cjelina je jedinstvenih ekoloških, prostornih, povijesnih, arheoloških, arhitektonskih, urbanističkih, etnoloških, umjetničkih, kulturnih, socijalnih i tehnoloških vrijednosti. Urbani krajobrasi županije rezultati su različitih perioda izgradnje i formiranja arhitekture, jedinstvenog prirodnog okoliša, topografije te fizičkih i prirodnih obilježja koji ostaju prepoznatljivi tijekom urbanog razvoja.

Makro slika regije obilježena je ponajviše kontrastom gradacije površinskih pokrova. Golih gorskih vrhova, šumskih poteza u njihovom podnožju te mjestimičnim obalnim naseljima u kontrastu s morskim krajobrazom. Iz široke perspektive otoci tvore zanimljiv mozaik boja i oblika kada se prostor sagledava s povišenih točaka veće vizualne izloženosti. Iz perspektive čovjeka karakteristične su hijerarhije u raščlanjenim vizurama obalne linije koje tvori kombinacija izgrađenih, agrikulturnih i prirodnih elemenata.

### Krajobrazna regija Donje Neretve

Krajobrazna regija Donje Neretve sadrži jedinstvene i vrijedne prirodne elemente koji čine dani prostor izuzetnim. Ovaj prostor ističe se kao lokacija jedinog značajnijeg područja plavne riječne ravnice u priobalju Republike Hrvatske. Dolina je na potezu od sjeveroistoka do sjeverozapada omeđena Kominskim pobrdem koje čine Donja Gora i Babina Gomila, dok je na jugu prostorno zatvara i odjeljuje gorski hrbat Žabe s pobrdem Kleka. Od značajnijih prirodnih morfoloških elemenata mogu se spomenuti još i krške depresije/ujezerenja te vegetacijski pokrov koji povlače za sobom. Meandri rijeke i manji kanali također su značajan element no danas su većinom znatno antropogenizirani.

Glavnu antropogenu karakteristiku prostora krajobrazne regije Donje Neretve čine poljoprivredne površine meliorirane doline čija forma prelazi iz štapićastog u krupniji oblik ovisno o udaljenosti od vodenih tokova. Uz antropogenizirane linijske elemente vodenih kanala javlja se i mreža glavnih i sporednih te poljskih prometnica. Središnji dio doline slabo je naseljen, te su naselja građena uz rubove doline u podnožju uzvisina.

Širi vizualni karakter prostora očituje se u visinskoj varijaciji ravne doline koja se otvara prema moru i okolnih masiva. Kontrastne vizure jugozapada i sjeveroistoka dopunjuju vizualni elementi poput mozaika poljoprivrednih površina, uzdignutih vapnenačkih brežuljaka te geometrijski i meandrirajući elementi vodotoka i prometnica.

### Krajobrazna regija Dalmatinske zagore

U ovoj točki prostor DNŽ ulazi na područje gorskog hrpta planine Rilić. Predio čini oskudna vegetacija s oštrim golim krškim planinskim vrhovima. Jači znaci vegetacije pojavljuju se pri većim nadmorskim visinama i u depresijama ispunjenim dubljim rastresitim slojevima. Niz padinu formiraju se mjestimična točila i manje jaruge s nakupinama rastresitog materijala na kojima se povremeno nakuplja oborinska voda.

Ljudski utjecaj u krajobrazu na ovom području svodi se na depresije i ravnije dijelove na kojima se nalazi manje naselje. Uz to mjestimice na jarugama i točilima formirane su poljoprivredne površine odijeljene višom vegetacijom. Uzduž cijelog prostora prožete su planinske i stočarske staze koje vode dalje prema planini Rilić.

Kretanjem kroz brazdu gorskog hrpta Rilić prostor je zatvoren s obje bočne strane, što uzrokuje dojam zatvorenosti. S gorskih i stočarskih staza se prema istoku otvaraju povremene vizure na dijelove doline rijeke Neretve i naselja u podnožju krajobrazne regije. Tradicijsko naselje unutar prostora odaje tradicijski dojam.

## 2.7 Stanovništvo

### Ukupno kretanje i gustoća stanovništva

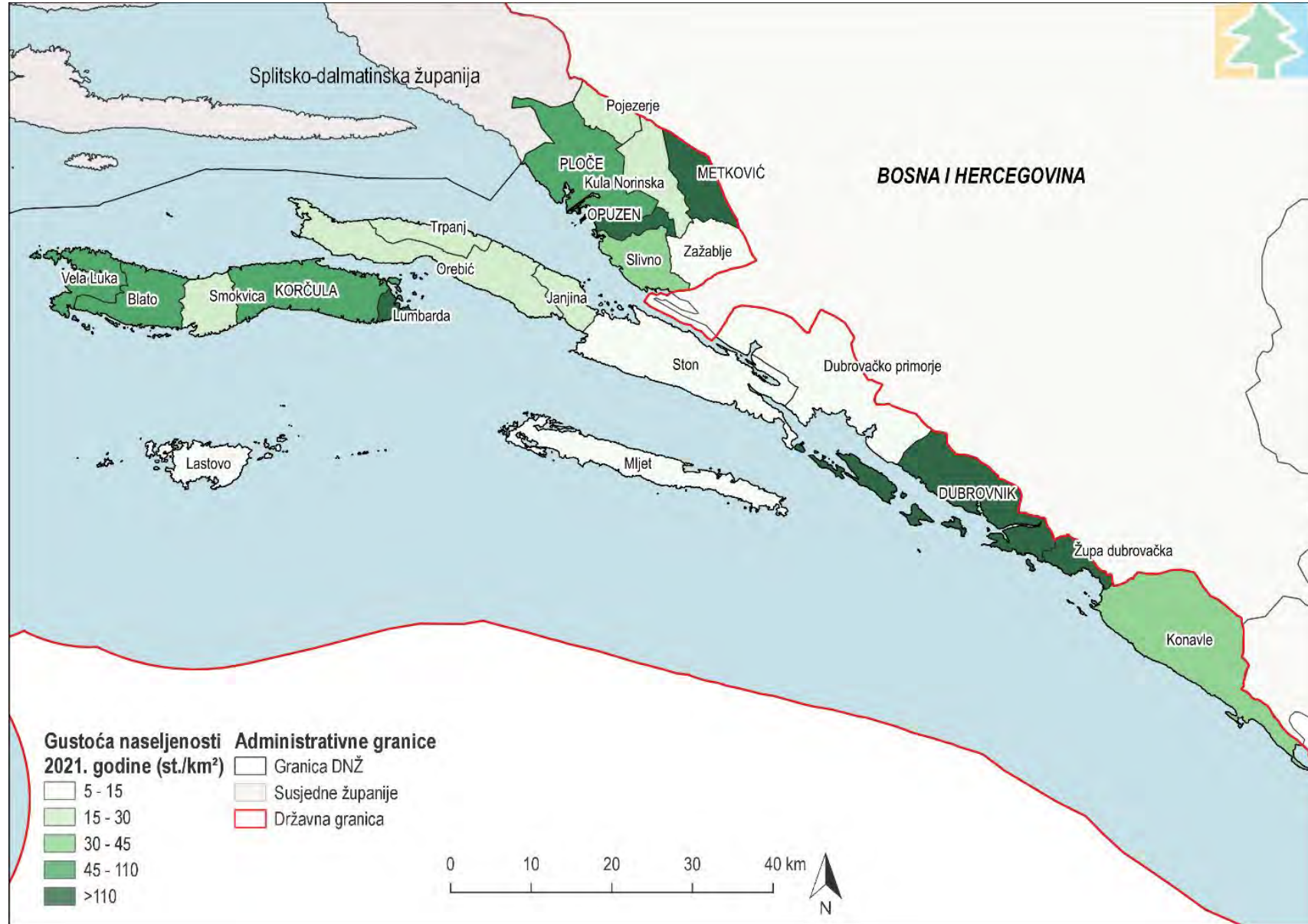
Dubrovačko-neretvanska županija zauzima mjesto u skupini manjih hrvatskih županija i prema površini kopnenog teritorija i prema broju stanovnika. Ona se prostire na površini od 1 783 km<sup>2</sup>, na kojoj je prema popisu iz 2021. zabilježeno 115 862 stanovnika, što čini oko 3 % stanovnika RH. U posljednjem međupopisnom razdoblju (2011.- 2021.) broj stanovnika DNŽ se smanjio za 6706 stanovnika ili za -5,47 % (Tablica 2.1).

Tablica 2.1 Kretanje stanovništva u razdoblju 1991.–2021. na području DNŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

Županija	1991.	2001.	2011.	2021.
Dubrovačko-neretvanska	126 329	122 870	122 568	115 862

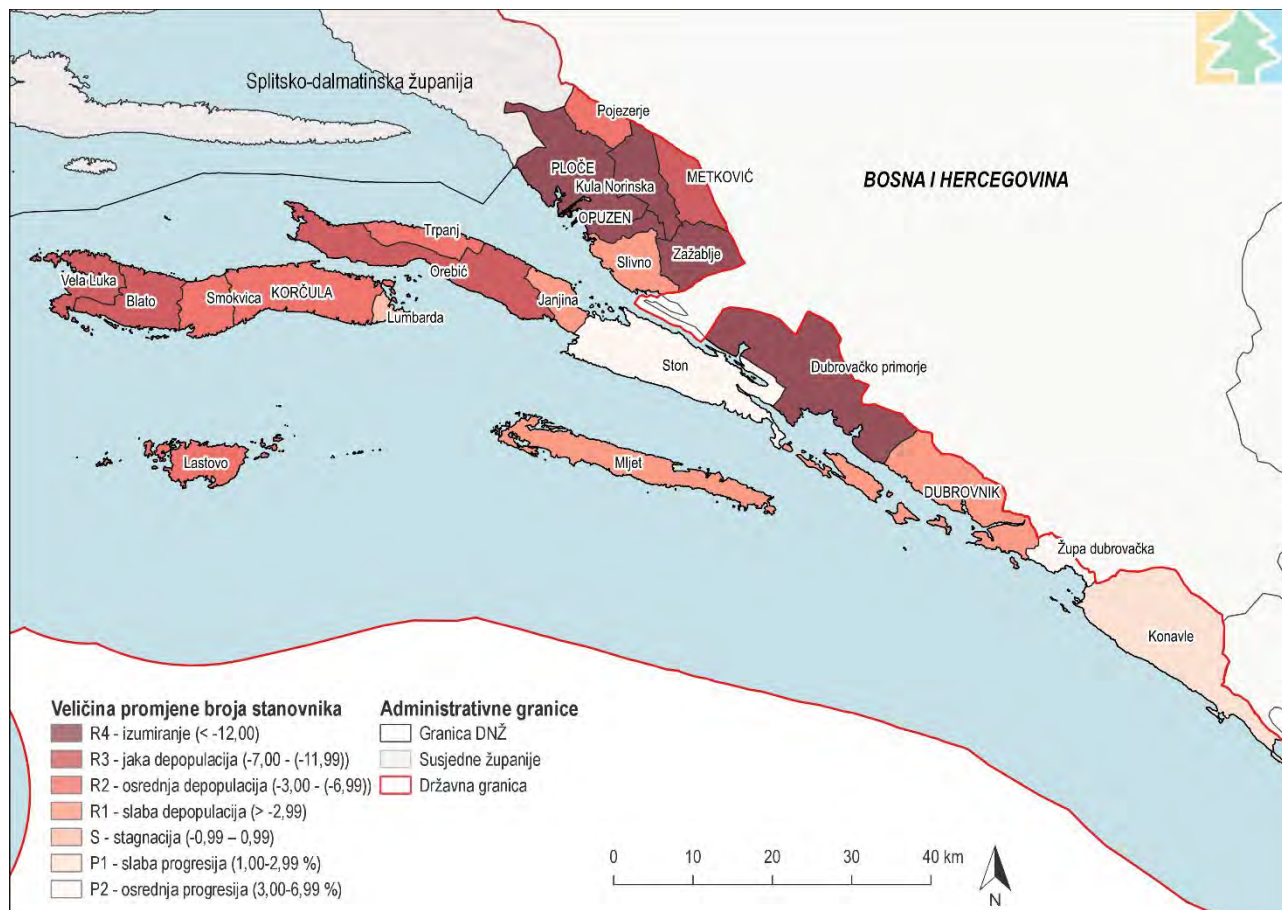
DNŽ je organizirana u 22 jedinice lokalne samouprave. Administrativno, kulturno i gospodarsko središte DNŽ je u najvećem gradu, Dubrovniku. Uz Dubrovnik, DNŽ čini još 4 grada (Korčula, Ploče, Metković i Opuzen) te 17 Općina (Blato, Dubrovačko primorje, Janjina, Konavle, Kula Norinska, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Orebić, Pojezerje, Slivno, Smokvica, Ston, Trpanj, Vela Luka, Zažablje i Župa dubrovačka).

Gustoća naseljenosti od 64,98 st/km<sup>2</sup> je manja od gustoće naseljenosti Republike Hrvatske (68,71 st/km<sup>2</sup>). Najgušće je naseljena Općina Župa dubrovačka (380 st/km<sup>2</sup>), zatim slijedi Grad Metković (301 st/km<sup>2</sup>) te Grad Dubrovnik (291 st/km<sup>2</sup>). Gusto su naseljeni i Grad Opuzen (118 st/km<sup>2</sup>), Lumbarda (113 st/km<sup>2</sup>) i Vela Luka (88 st/km<sup>2</sup>) dok sve ostale jedinice lokalne samouprave bilježe gustoću manju od 65 st/km<sup>2</sup>. Najrjeđe su naseljene Općina Dubrovačko primorje s 8,3 st./km<sup>2</sup> te Zažablje s 8,9 st./km<sup>2</sup>. Najviše stanovnika ima Grad Dubrovnik (41 671) dok je od općina najnaseljenija Župa dubrovačka s 8700, a najmanje naseljena Općina Janjina s 540 stanovnika. Prema prikazanim podacima, vidljiva je neravnomjerna prostorna distribucija stanovništva DNŽ (Slika 2.9). Disperzna naseljenost otežavajuća je okolnost u uređenju i organizaciji prostora i pripadajuće infrastrukture.



Slika 2.9 Gustoća naseljenosti na području DNŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku te Geoportal-a DGU)

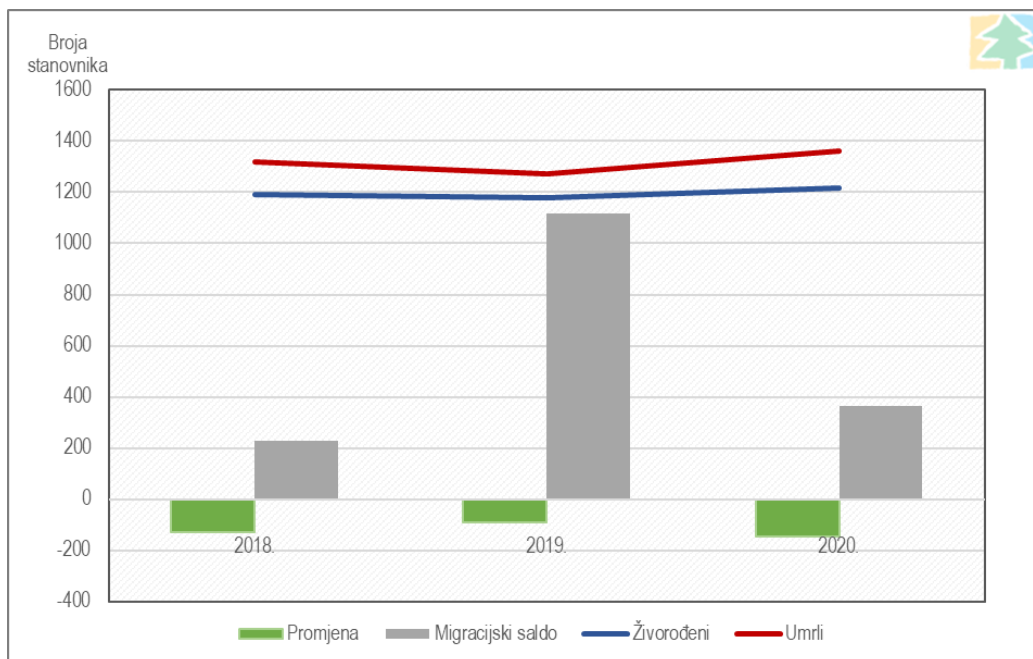
Promjene broja stanovnika po jedinicama lokalne samouprave mogu se promatrati kroz pomoćni kriterij tipa<sup>3</sup> općeg kretanja. Prema tom kriteriju, JLS u DNŽ bilježe tipove od P2 – osrednja progresija do R4 – izumiranje (Slika 2.10). Najveći pad broja stanovnika (R4) imale su sve općine Zažablje, Dubrovačko primorje i Kula Norinska, te gradovi Ploče i Opuzen. Jaka depopulacija (R3) zabilježena je na području Orebića, Metkovića, Vela Luke i Blata. Stagnacija je zabilježena na području Općine Lumbarda, slaba progresija (P1) na području Općine Konavle, dok je osrednja progresija (P2) zabilježena u općinama Župi dubrovačkoj i u Stonu.



Slika 2.10 Veličina promjene broja stanovnika između Popisa stanovništva 2011. i 2021. godine na području DNŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Državnom zavodu za statistiku)

Na idućem grafičkom prikazu analizirana je prirodna promjena (razlika živorođenih i umrlih) i migracijski saldo (razlika doseljenih i odseljenih) za razdoblje 2018.- 2020. godine (Slika 2.11). Vidljivo je kako je u analiziranom periodu svake godine bilo zabilježeno više umrlih nego živorođenih osoba u DNŽ. Stopa prirodnog pada se smanjuje do 2020. kad ponovno raste, što je moguće povezati sa pojavom pandemije COVID – 19 (Koronavirus). Međutim, vrijednost vitalnog indeksa, bitnog pokazatelja smjera reprodukcije stanovništva, u 2020. bila je 89,1 (na 89 živorođena djeteta dolazi 100 umrlih stanovnika) što je povoljno za hrvatske prilike. Pozitivan migracijski saldo zabilježen je za cijelo razdoblje, što znači da je broj doseljenih bio veći od broja odseljenih stanovnika. Uzrok tome je razvoj gospodarstva, posebice turizma, provođenje niza demografskih mjera te ulaganja u stanogradnju.

<sup>3</sup> Pri utvrđivanju općeg tipa kretanja koristi se i pomoćni kriterij – veličina promjene broja stanovnika između dvaju popisa. Ovisno o vrijednostima promjene prostor može zahvaćen progresijom ili regresijom gdje se svaka dijeli na tipove. Progresija (P): vrlo jaka progresija (>12,00 %), jaka progresija (7,00-11,99 %), osrednja progresija (3,00-6,99 %), slaba progresija (1,00-2,99 %) i stagnacija (-0,99 – 0,99). Regresija (R): slaba depopulacija (-1,00 – (-2,99) %), osrednja depopulacija (-3,00 – (-6,99) %), jaka depopulacija (-7,00 – (-11,99) %) i izumiranje (< -12,00 %)



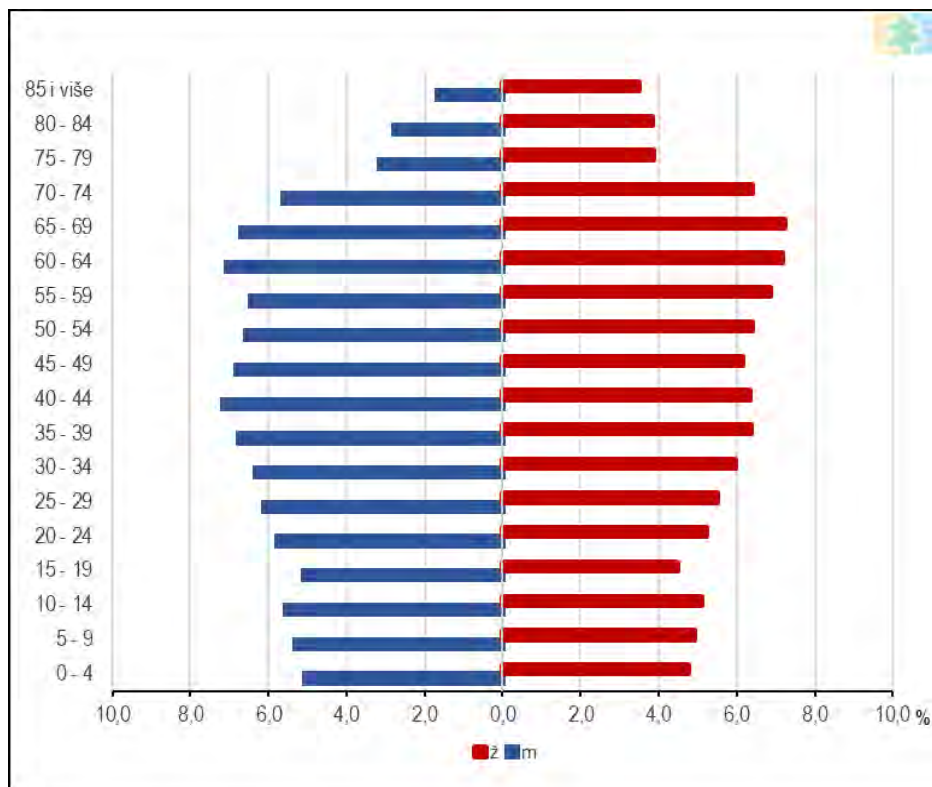
Slika 2.11 Prirodna promjena broja stanovnika i migracijski saldo u DNŽ za razdoblje od 2018. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

#### Dobno-spolni sastav

Sastav prema dobi jedan je od potencijalno najvažnijih pokazatelja živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Dobna struktura stanovništva analizira se kroz udjele mladog (< 19) i starog (> 60) stanovništva u ukupnom broju stanovnika. Na području DNŽ udio starog stanovništva iznosi 29,5 %, a udio mladog 20,1 % što je nepovoljna struktura. Udio starog stanovništva u ukupnom još se naziva i koeficijent starosti <sup>4</sup>(udio starijih na 100 mladih osoba). Na području DNŽ 2021. godine iznosio je 146,77.

Sastav prema spolu pokazuje brojčani odnos muškog i ženskog stanovništva. Na sljedećem grafičkom prikazu prikazana je dobno-spolna struktura DNŽ 2021. godine (Slika 2.12). Udio žena u ukupnom broju stanovnika DNŽ 2021. godine iznosio je 51,15 %, dok je udio muškaraca iznosio 48,85 %. Glavna karakteristika dobne strukture DNŽ e je veći udio ženskog stanovništva u starijim dobnim skupinama što je pojava koja se naziva diferencijalni mortalitet. Struktura poprima oblik urne što znači da stanovništvo ima obilježje starog ili kontraktivnog s niskim stopama rodosti i smrtnosti te negativnom prirodnom promjenom.

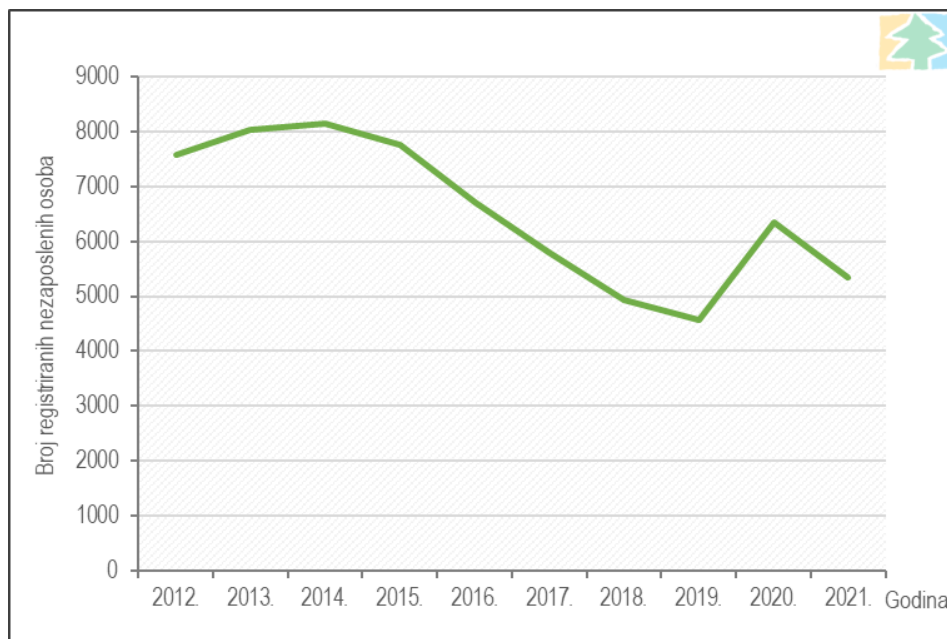
<sup>4</sup> Koeficijent starosti - pokazuje udio (%) starijih od 60 godina u ukupnom stanovništvu, a ukoliko je veći od 8 %, stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva.



Slika 2.12 Dobno-sporna struktura stanovništva DNŽ 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

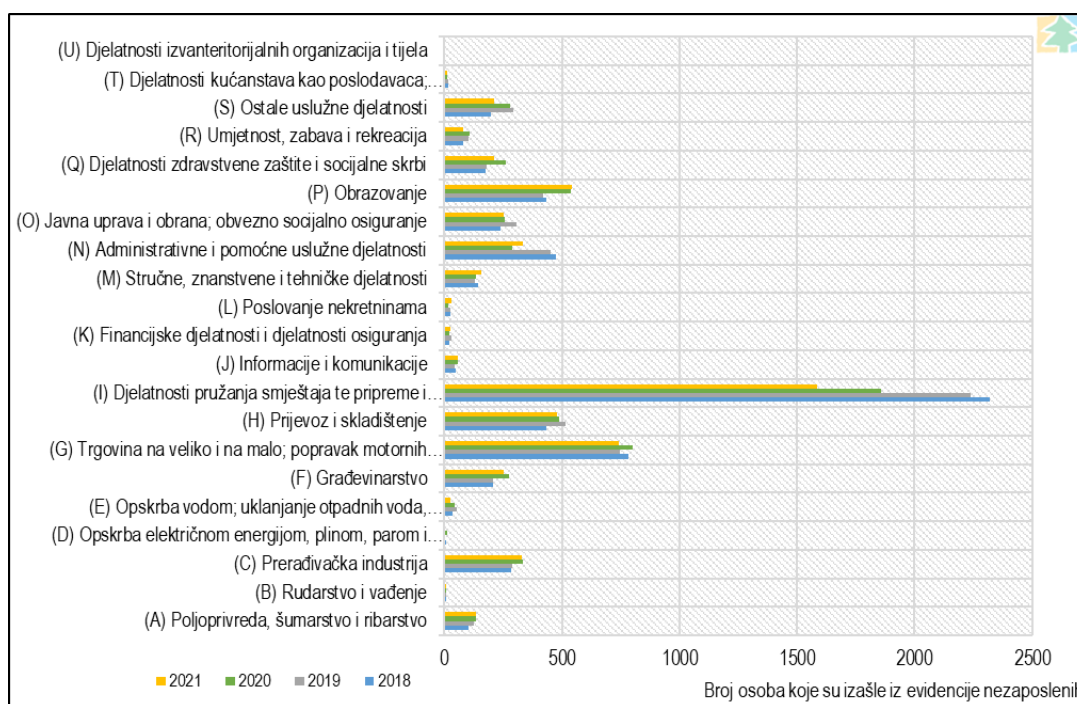
#### Ekonomska aktivnost

Demografska kretanja istovremeno su preduvjet, ali i ograničenje prostornog razvitka, funkcioniranja tržišta rada i policentričnog gospodarskog i društvenog razvoja. Prema Hrvatskom zavodu za zapošljavanje analizirani su podaci o registriranoj nezaposlenosti na području DNŽ u posljednjih deset godina (Slika 2.13). Uočava se rast nezaposlenosti u prvih dvije godine nakon čega slijedi pad broja nezaposlenih osoba sve do 2020. godine kad je zabilježen nagli porast nezaposlenosti. Povećanje registrirane nezaposlenosti u 2020. je moguće povezati sa pojavom pandemije nove bolesti dišnih puteva COVID – 19 (Koronavirus) te poduzetih mjera kako bi se zaustavilo njeno širenje. 2021. godine, nakon popuštanja navedenih mjera ponovno dolazi do pada broja nezaposlenih.



Slika 2.13 Kretanje broja registriranih nezaposlenih osoba na području DNŽ u razdoblju 2012. - 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje)

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje koji se odnose na osobe koje su izašle iz evidencije nezaposlenih, od 2018. do 2021. godine je na području DNŽ najviše osoba bilo zaposleno u djelatnostima I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane te u djelatnostima G – Trgovina na veliko i na malo. Broj zaposlenih po ostalim djelatnostima prikazan je na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 2.14).



Slika 2.14 Struktura osoba koje su izašle iz evidencije nezaposlenih prema djelatnostima, na području DNŽ od 2018. do 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje)

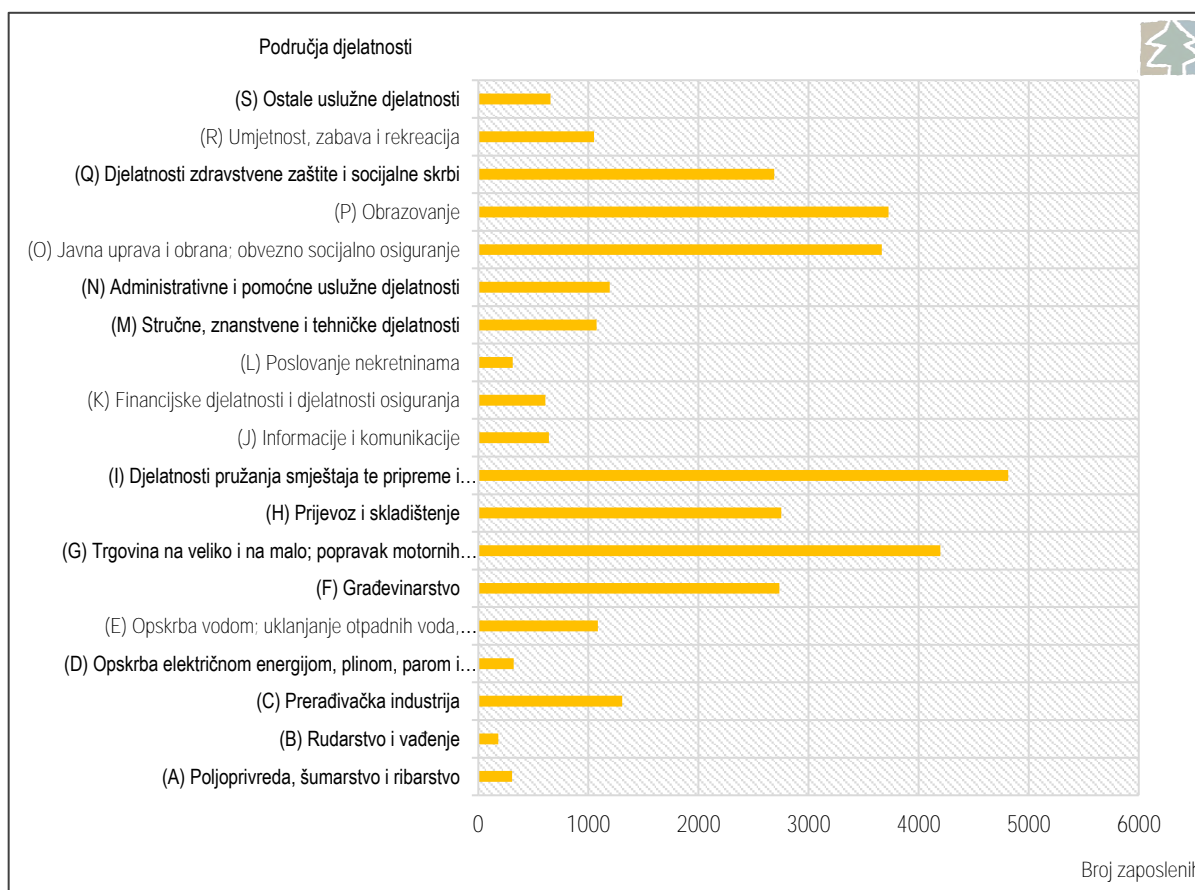
Prema podacima Hrvatske gospodarske komore za 2021. godinu, tri vodeće tvrtke prema broju zaposlenika na području DNŽ bile su Jadranski luksuzni hoteli d. d. za ugostiteljstvo, turizam i putnička agencija (696), Zračna luka Dubrovnik d.o.o. za usluge u zračnom prometu (432) te Luka Ploče, d.d. za usluge u pomorskom prometu, lučke usluge, skladištenje roba

i špediciju (397). Tvrtke pripadaju tipu djelatnosti I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane te tipu djelatnosti H – Prijevoz i skladištenje.

## 2.8 Gospodarstvo

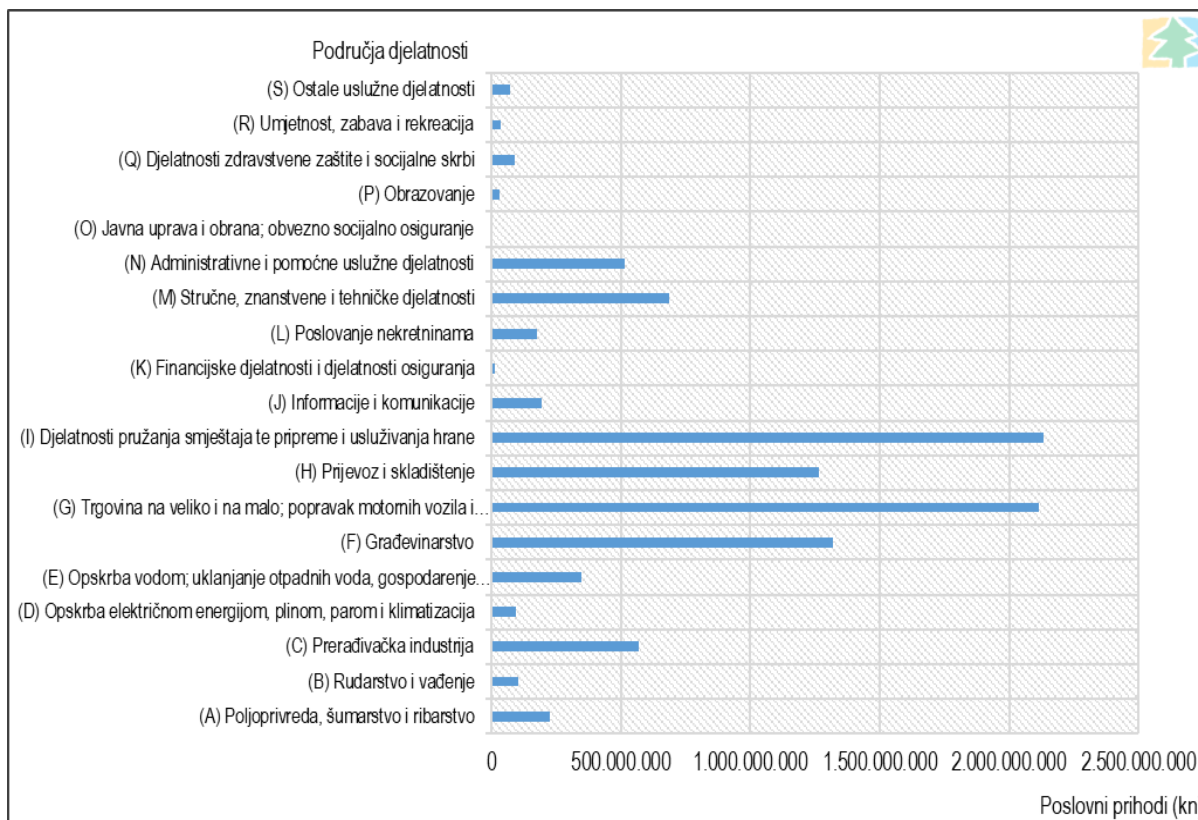
Kao najvažnija grana gospodarstva Dubrovačko-neretvanske županije ističe se turizam. Poljoprivreda i ribarstvo predstavljaju velik, ali nedostatan iskorišten potencijal. Poljoprivredna područja iznimne kvalitete nalaze se u delti Neretve, Konavoskom polju, poluotoku Pelješcu i na otoku Korčuli. Proizvodnja agruma u dolini Neretve najvažnija je u RH, dok je ribarstvo razvijeno u Malostonskom zaljevu, Neretvanskom kanalu i području otoka Mljeta. Na poluotoku Pelješcu i Korčuli znatan udio imaju djelatnosti vinogradarstva, maslinarstva i brodogradnje. Tradicija proizvodnje vina u DNŽ predstavlja povijesnu i turističku vrijednost. Osim poljoprivrede, Županija također raspolaže resursima obnovljive energije. Dubrovačko-neretvanska županija razvija se kao važna turistička aviodestinicija, čemu svjedoči porast broja putnika u zrakoplovnom prometu, dok se lučki teretni promet odvija u lukama Ploče i Dubrovnik.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore za 2021. godinu na području DNŽ zastupljeno je ukupno 4234 aktivnih poslovnih subjekata od čega 3913 mikro, 287 malih, 31 srednjih te 3 velikih poduzeća. Prema Državnom zavodu za statistiku (u daljnjem tekstu: DZS), 31. ožujka 2021. ukupno je bilo zaposleno 33 320 osoba, a najveći broj zaposlenih pripadao je djelatnosti I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, i to njih 4814 što čini 14,45 % od ukupnog broja zaposlenih. Zatim slijede djelatnosti G - Trgovina na veliko i malo; popravak motornih vozila i motocikla s 4 199 zaposlenih te P - Obrazovanje s 3726 zaposlenih, dok je broj zaposlenih po ostalim djelatnostima prikazan na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 2.15).



Slika 2.15 Broj zaposlenih prema područjima djelatnosti u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 31. ožujka 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima DZS-u)

Gledajući ukupne prihode tvrtki u 2021. godini, dominira djelatnost I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane s 2 135 126 424 kn (21,4 %), a zatim slijede G - Trgovina na veliko i malo; popravak motornih vozila i motocikla s 2 116 004 869 (21,2 %) te F – Građevinarstvo s 1 318 727 969 (13,2 %). Prihodi ostalih djelatnosti prikazani su na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 2.16).



Slika 2.16 Ukupni prihodi po NKD-u za 2021. godinu u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Hrvatske gospodarske komore)

Ukupni financijski rezultati poslovanja poduzetnika za 2018., 2019. i 2020. godinu na području DNŽ prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 2.2).

Tablica 2.2 Poslovanje poduzetnika u DNŽ 2018. i 2019. godine prema financijskim izvještajima za tu godinu (Izvor: HGK)

2018.				2019.				2020.			
Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupan prihod, u mil. HRK	Dobit/gubitak razdoblja, u mil. HRK	Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupan prihod, u mil. HRK	Dobit/gubitak razdoblja, u mil. HRK	Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupan prihod, u mil. HRK	Dobit/gubitak razdoblja, u mil. HRK
4213	22 175	12 289	679	4348	23 168	13 076	803	4393	19 656	7937	-766

Vodeći poslovni subjekti na području DNŽ prema ukupnim prihodima navedeni su u sljedećoj tablici (Tablica 2.3).

Tablica 2.3 Vodeći poslovni subjekti na području DNŽ prema ukupnim prihodima (Izvor: Registar poslovnih subjekata)

Dionička društva	Društva s ograničenom odgovornošću	Poslovni subjekti neovisno o pravno-ustrojbenom obliku
LUKA PLOČE d.d.	PEMO d.o.o.	LUKA PLOČE d.d.
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	ZRAČNA LUKA DUBROVNIK d.o.o.	JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.
BELVEDERE d.d.	OŠTRICE d.o.o.	PEMO d.o.o.
RADEŽ d.d.	TEXO MOLIOR d.o.o.	ZRAČNA LUKA DUBROVNIK d.o.o.
DUBROVNIK CESTE d.d.	HOTEL LIBERTAS d.o.o.	BELVEDERE d.d.
Proizvodnja građevinskog materijala RAGUSA d.d.	TRANS INTEGRAL d.o.o.	OŠTRICE d.o.o.
VILLA DUBROVNIK d.d.	DUBROVAČKI VRTOVI SUNCA d.o.o.	TEXO MOLIOR d.o.o.
HTP KORČULA -d.d.	POLJOPROMET d.o.o.	RADEŽ d.d.
GRAND HOTEL IMPERIAL, d.d.	HOTELI MAESTRAL d.o.o.	HOTEL LIBERTAS d.o.o.
BLATO 1902 d.d.	JASENSKA d.o.o.	TRANS INTEGRAL d.o.o.

## 3 Sudionici zaštite okoliša

### 3.1 Upravna tijela državne, regionalne i lokalne razine

#### Zakonodavna vlast

Vrhovno zakonodavno tijelo u RH – Hrvatski Sabor, odnosno njegovo radno tijelo Odbor za zaštitu okoliša i prirode prati i razmatra stanje okoliša, upravljanje pojedinim dijelovima okoliša i ostvarenje održivog razvitka obavljajući poslove utvrđivanja i praćenja provođenja politike.

#### Izvršna vlast Republike Hrvatske

Sustav izvršne vlasti čine Vlada RH i tijela državne uprave (provedba propisa, inspekcijski nadzor te upravni i stručni poslovi). Osnovno upravno državno tijelo u području zaštite okoliša i prirodnih vrijednosti je MINGOR. U nadležnosti MINGOR je upravni nadzor i nadzor nad stručnim radom: Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU), Državni hidrometeorološki zavod (u daljnjem tekstu: DHMZ), Hrvatskih voda (u daljnjem tekstu: HV) te Nacionalnih parkova i Parkova prirode (u daljnjem tekstu: NP i PP).

#### Tijela državne uprave

Osnovno upravno državno tijelo u području zaštite okoliša i prirodnih dobara i zaštite prirodnih vrijednosti je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Donošenjem Strategije održivog razvoja, ono je postalo točka koordinacije za teme održivog razvoja na nacionalnoj razini te koordinator multilateralnih okolišnih sporazuma i globalnih pitanja održivog razvoja na međunarodnoj razini.

U nadležnosti MINGOR-a je i upravni nadzor i nadzor nad stručnim radom:

- Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
- Državnog hidrometeorološkog zavoda
- Hrvatskih voda
- Nacionalnih parkova i parkova prirode
- Županija

Šire područje zaštite okoliša i održivog razvoja u nadležnosti je više ministarstava: Ministarstva poljoprivrede, Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Ministarstva kulture i medija, Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Ministarstva zdravstva, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine i Ministarstva turizma i sporta.

Nadzor nad zaštitom okoliša i srodnim područjima, sukladno Zakonu o Državnom inspektoratu (NN 115/18, 117/21), provodi Državni inspektorat, Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor. Inspekcija zaštite okoliša i prirode u okviru svojih nadležnosti obavlja inspekcijski nadzor pravnih i fizičkih osoba nad primjenom Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti prirode, Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) te drugim posebnim propisima.

#### Tijela regionalne uprave

Županije u svojem djelokrugu uređuju, organiziraju, financiraju i unaprjeđuju upravne i stručne poslove zaštite okoliša koji su im dani u nadležnost Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o zaštiti prirode, Zakonom o gospodarenju otpadom, Zakonom o zaštiti zraka, Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja te drugim posebnim propisima kojima se uređuje zaštita pojedinih sastavnica okoliša i propisima kojima se uređuje zaštita okoliša od pojedinih opterećenja sastavnica okoliša, a od županijskog su značaja za zaštitu okoliša i unaprjeđenje stanja okoliša na njihovom području. Područje zaštite okoliša na županijskoj razini Dubrovačko-neretvanske županije u nadležnosti je Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove koji obavlja upravne i stručne poslove koji se odnose na:

- poslove zaštite okoliša i prirode koji su zakonskim i podzakonskim propisima stavljeni u nadležnost, a od područnog (regionalnog) su značaja za zaštitu okoliša i prirode, gospodarenje otpadom i unapređenje stanja okoliša
- izradu i provedbu dokumenata iz područja zaštite okoliša, zaštite prirode, kao i dokumenata interventnih mjera u okolišu, osiguravanje dostupnosti podataka iz djelokruga zaštite okoliša, prirode i gospodarenja otpadom, osiguravanje podataka za informacijski sustav zaštite okoliša RH, uz verifikaciju podataka u e-bazi Registra onečišćavanja okoliša,
- utvrđivanje zahtjeva, kao tijelo s posebnim ovlastima, u postupku izrade prostornih planova na području DNŽ te davanje mišljenja u postupku donošenja prostornih planova po pitanju usklađenosti zahtjeva s nacrtima konačnih prijedloga istih,
- donošenje rješenja (dopuštenja) i utvrđivanje uvjeta zaštite prirode i potvrda za zahvate u zaštićenom području te provođenje prethodne i glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu,
- sudjelovanje u postupcima procjena utjecaja na okoliš te provedba postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
- izdavanje dozvola za gospodarenje otpadom iz nadležnosti Odjela, izdavanje prethodnih suglasnosti na prijedloge Planova gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave,
- koordinacija poslova oko financiranja udruga iz područja zaštite okoliša i prirode,
- stručno sudjelovanje u radu Županijskog operativnog centra za provedbu Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u DNŽ te poslovi Tajništva istog,
- druge poslove utvrđene posebnim zakonom, drugim propisom, aktom Županijske skupštine i Župana

Uz navedeni Upravni odjel tu su još i drugi upravni odjeli DNŽ:

- Upravni odjel za obrazovanje, kulturu i sport
- Upravni odjel za poduzetništvo, turizam i more
- Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju
- Upravni odjel za poslove Župana i Županijske skupštine
- Upravni odjel za financije
- Upravni odjel za opću upravu i imovinsko-pravne poslove
- Upravni odjel za poljoprivredu i ruralni razvoj
- Upravni odjel za zdravstvo, obitelj i branitelje

Područjima koja se nalaze unutar granica NP Mljet upravlja Javna ustanova (u daljnjem tekstu: JU) NP Mljet, područjima unutar PP Lastovsko otočje upravlja JU PP Lastovsko otočje, JU Rezervat Lokrum upravlja Posebnim rezervatom šumske vegetacije Otok Lokrum, Arboretum u Trstenom u nadležnosti je Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (u daljnjem tekstu: HAZU) dok ostalim zaštićenim područjima prirode u DNŽ upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: JU).

U mnogim poslovima, vezanim za postupke koji se provode temeljem propisa u nadležnosti Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove, sudjeluju i druga tijela javne uprave i pravne osobe s javnim ovlastima, koji na temelju posebnih propisa koji su im dani u nadležnost, u okolišnim postupcima, ali i u postupcima izdavanja akata kojima se odobrava gradnja, izdaju potrebne akte (posebne uvjete, mišljenja, suglasnosti, potvrde).

Tijela lokalne samouprave

Tijela lokalne samouprave su gradovi i općine, a u svojem djelokrugu uređuju, organiziraju, financiraju i unapređuju poslove zaštite okoliša koji su im stavljeni u nadležnost, a kojima se neposredno ostvaruju potrebe građana, koji nisu Ustavom ili zakonom dodijeljeni državnim tijelima, i to osobito poslove koji se odnose na: uređenje naselja i stanovanje, prostorno i urbanističko planiranje, komunalno gospodarstvo, zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša, protupožarnu i civilnu zaštitu, promet na svom području te ostale poslove sukladno posebnim propisima.

Prema Zakonu o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15) u sastavu DNŽ je pet gradova i 17 općina u kojima zaštitu i brigu o okolišu obavljaju sljedeći upravni odjeli:

- Grad Dubrovnik – Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša

- Grad Korčula - Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, gradnju, komunalno gospodarstvo i promet
- Grad Ploče – Upravni odjel za gospodarski razvoj
- Grad Metković – Jedinstveni upravni odjela Grada Metkovića, Odsjek za komunalne poslove, prostorno planiranje, gospodarstvo i fondove Europske unije
- Grad Opuzen – Jedinstveni upravni odjel Grada Opuzena, Odsjek za prostorno uređenje i komunalni sustav.

Općine imaju ustrojene Jedinstvene upravne odjele za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga, a zaštitu okoliša općine obavljaju u okviru komunalnih djelatnosti te posredno kroz financiranje lokalnih udruga u dijelu aktivnosti vezanih uz zaštitu okoliša.

### 3.2 Gospodarski subjekti i javne ustanove

Gradovi i općine, odnosno njihova predstavnička tijela mogu, osim javnih ustanova, odlukom osnivati trgovačka društva za obavljanje komunalnih, gospodarskih i društvenih djelatnosti.

U državnom, županijskom te vlasništvu gradova i općina na području DNŽ je 47 javnih ustanova odnosno trgovačkih društava koja se bave poslovima gospodarenja otpadom, komunalnog uređenja te društvenih djelatnosti (Tablica 3.1):

Tablica 3.1 Popis javnih ustanova/trgovačkih društava u državnom, županijskom te vlasništvu gradova i općina na području DNŽ (Izvor: DNŽ)

Vlasnik	Javne ustanove/trgovačka društva	Vlasnik	Javne ustanove/trgovačka društva
Republika Hrvatska	- NPKLM Vodovod d.o.o. - Lučka uprava Ploče - Lučka uprava Dubrovnik - Sveučilište u Dubrovniku	Općina Konavle	- Konavosko komunalno društvo d.o.o. - Čistoća i zelenilo Konavle d.o.o
Dubrovačko-neretvanska županija	- Županijska lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije - Županijska lučka uprava Dubrovnik - Županijska lučka uprava Korčula - Županijska lučka uprava Vela Luka - AGRUM Neretva d.o.o. - Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode DNŽ - Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o. - Županijska uprava za ceste DNŽ - Dubrovnik ceste d.d. - Neretvanski sliv d.o.o. - Zračna luka Dubrovnik d.o.o. - Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje DNŽ - Regionalna razvojna agencija Dunea - Zavod za javno zdravstvo DNŽ	Općina Kula Norinska	- Zona Nova Sela d.o.o.
Grad Dubrovnik	- Libertas d.o.o. - Čistoća d.o.o. - Vodovod Dubrovnik d.o.o. - Sanitat Dubrovnik - Vrtilar d.o.o.	Općina Lastovo	- Komunalac d.o.o.
Grad Metković	- Čistoća Metković d.o.o. - Metković d.o.o.	Općina Lumbarda	- KTD Mindel d.o.o.
Grad Korčula	- KTD "Hober" d.o.o.	Općina Mljet	- Komunalno Mljet d.o.o. - Voda Mljet d.o.o.
Grad Ploče	- Izvor Ploče d.o.o. - Komunalno održavanje d.o.o.	Općina Orebić	- KTD Bilan d.o.o. - Vodovod i odvodnja d.o.o.

Grad Opuzen	- Čistoća Opuzen d.o.o. - Odvodnja Opuzen d.o.o. - Vodovod Opuzen d.o.o	Općina Slivno	- Komunalac Slivno d.o.o. - Odvodnja Slivno d.o.o.
Općina Blato	- Eko Blato d.o.o. - Vodovod d.o.o. Blato	Općina Smokvica	- Krbulić d.o.o.
Općina Dubrovačko primorje	- Dubrovačko primorje d.o.o. - Primorsko komunalno društvo d.o.o.	Općina Trpanj	- Izvor Orah d.o.o. - Komunalno Trpanj d.o.o.
Općina Ston	- Komunalno društvo Ston d.o.o.	Općina Župa dubrovačka	- Župa dubrovačka d.o.o.
Općina Vela Luka	- Komunalac d.o.o. - Komunalne djelatnosti d.o.o		

Svaka aktivnost u prostoru ima određeni utjecaj na okoliš, a pojedini poslovni subjekti su veći onečišćivači okoliša od ostalih. Prema važećim zakonima, tvrtke su, o svom trošku, dužne voditi brigu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u okoliš i količinama proizvedenog otpada uz obvezu prijave navedenih podataka u Registar onečišćavanja okoliša (skraćeno: ROO) i plaćanja odgovarajućih naknada. Osim navedenih mjera, neophodan preduvjet za učinkovitu zaštitu okoliša su i indikatori osviještenosti ovog sektora vezano za problematiku zaštite okoliša, kao što su uvođenje sustava upravljanja okolišem (ISO standardi<sup>5</sup>, EMAS<sup>6</sup>), eko-oznake proizvoda i usluga (EU Ecolabel<sup>7</sup>), izrada poslovnih planova i strategija koje uključuju brigu o okolišu, iniciranje i uvođenje projekata čistije proizvodnje i dr. (navedena problematika dodatno je analizirana u poglavljima 7.1 i 7.2

Pojedini vodeći poslovni subjekti u DNŽ (iz Poglavlja 2.8 *Gospodarstvo*) svoje su poslovanje prilagodili zahtjevima zaštite okoliša, a što je vidljivo iz njihova predstavljanja na službenim web stranicama te iz poštivanja propisa, dostave podataka u ROO i drugih obveza sukladno Zakonu o zaštiti okoliša.

Sveučilište u Dubrovniku je javna ustanova koja provodi cijeli niz projekata iz područja zaštite okoliša iz cijele Europe i svijeta. Također navedeno je sveučilište jedno od glavnih aktera u obrazovanju i pripremi novih generacija za teme i izazove zaštite okoliša. Neki od primjera programa i aktivnosti u kojima sudjeluje Sveučilište su: EU projekti MARLESS, BLUEfasma i SeaClear u suradnji s Regionalnom agencijom DUNEA, Projekt „Razvoj sustava kontrole i obrane luka od unosa stranih vrsta“ (*Development of system for control and protection of port from introduction of alien species – ProtectAS*). Koje predvodi Sveučilište i odjel za primjenjenu ekologiju u suradnji s MINGOR-om i FZOIE. Projektom Blueconnect (*Reconnect science with the blue society*) Sveučilištu je cilj povezivanje znanosti, istraživanja i istraživača s društvom a posebice učenicima osnovnih i srednjih škola u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

### 3.3 Organizacije civilnog društva i javnost

#### Organizacije civilnog društva (OCD)

Prema Registru udruga, na području DNŽ djeluju 202 organizacije civilnog društva čija su područja djelovanja zaštite prirode i okoliša.

Bitni sudionici u zaštiti okoliša u DNŽ su i lokalne akcijske grupe (u daljnjem tekstu: LAG) koje predstavljaju tijelo osnovano u Europskoj Uniji (u daljnjem tekstu: EU) namijenjeno podršci ruralnih regija kroz stvaranje lokalnih partnerstava. LAG-ovi povezuju lokalne dionike iz sva tri sektora, odnosno objedinjuju predstavnike malih i srednjih poduzeća, lokalne samouprave i javnih ustanova, neprofitnih organizacija, profesionalnih organizacija i saveza (poljoprivrednika, malih poduzetnika i drugih djelatnosti), razvojnih agencija, dioničkih društva, poslovnih inkubatora i drugih organizacija poslovnog sektora, medija te viđenijih pojedinaca koji se zajedno dogovaraju o zajedničkom pristupu u cilju razvoja njihove regije. Na osnovu usvojene lokalne strategije razvoja područja, usmjeravaju i prate njenu provedbu, objavljuju natječaje

<sup>5</sup>International Organization for Standardization - ISO 14001, samo je jedan od globalno poznatih standarada za sustave upravljanje okolišem. Primjenjiv je za bilo koju vrstu tvrtke ili organizacije, neovisno o njenoj veličini, lokaciji ili prihodu. Svrha mu je smanjiti negativne utjecaje na okoliš koje uzrokuju poslovanja pojedinih firmi i drugih organizacija.

<sup>6</sup>European Eco Management & Audit Scheme – EMAS, upravljački je alat za tvrtke i druge organizacije koji omogućuje procjenu, izvještavanje i poboljšavanje njihovog utjecaja na okoliš.

<sup>7</sup>EU Ecolabel - zajednički znak zaštite okoliša Europske unije. Označava proizvode i usluge koje poštuju visoke standarde zaštite okoliša tijekom životnog ciklusa.

za dodjelu sredstava, savjetuju, administriraju, procjenjuju i biraju projekte koji će se financirati. Osim toga, bave se i drugim aktivnostima poput informiranja, obuke, savjetovanja te provođenja konkretnih aktivnosti uključujući korištenje sredstava potpore. Na području DNŽ djeluju dva LAG-a: Neretva i 5. Njihov raspored prema JLS prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 3.2).

Tablica 3.2 LAG-ovi koji djeluju na području Dubrovačko-neretvanske županije s pripadajućim jedinicama lokalne samouprave  
(Izvor: Službene internet stranice Hrvatske mreže za ruralni razvoj)

LAG Neretva	Metković, Opuzen, Ploče, Kula Norinska, Pojezerje Slivno i Zažablje
LAG 5	Korčula, Lastovo, Vela Luka, Blato, Smokvica, Lumbarda, Orebić, Trpanj, Janjina, Ston, Mljet, Dubrovačko primorje

## Javnost

Javnost, predstavljena jednom ili više fizičkih ili pravnih osoba, njihovim skupinama ili različitim oblicima udruživanja u nevladine organizacije te organizacije sukladno posebnim propisima i praksi, je važan sudionik zaštite okoliša. Uloga javnosti u problematici zaštite okoliša je višestruka, od uloge gdje javnost kao odgovorne građane može zabrinjavati stanje okoliša te osobno zdravlje i kvaliteta života čime dolazi do angažmana utjecaja na politiku i odluke vezane uz tu problematiku, do uloge neposrednog proizvođača opterećenja u okolišu pokretanjem promjena u prostoru svojim aktivnostima ili svojim potrošačkim izborom kojim može značajno utjecati na proizvodne prakse.

Osnovni cilj Strategije održivog razvitka je očuvanje okoliša Republike Hrvatske na načelima održivog razvoja kroz ostvarivanje nekoliko koraka između kojih se nalazi i jačanje svijesti javnosti i uključivanje javnosti u proces donošenja odluka i provedbe mjera koji se tiču zaštite okoliša.

Republika Hrvatska u brojnim odredbama međunarodnih ugovora kojima je pristupila, bilo da se radi o onima na globalnoj ili o onima na regionalnoj razini, obvezala se da pristup informacijama o stanju okoliša i sudjelovanje javnosti u postizanju ciljeva zaštite okoliša budu važan segment društvenog i gospodarskog okruženja.

Detalniji prikaz načina uključenosti javnosti u problematiku zaštite okoliša dan je u Poglavlju 7.5 Informiranje i uključivanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak.

## 4 Pokretači promjena u okolišu

### 4.1 Industrija

#### 4.1.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Pritisci koje industrija generira na sastavnice okoliša nisu objedinjeni jedinstvenim zakonom već su regulirani različitim propisima kojima se definira odnos i potencijalni utjecaj industrijskih postrojenja na prirodu i okoliš te zdravlje ljudi. Kao neki od najvažnijih propisa navedeni su:

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Uredbom o odgovornosti za štete u okolišu (NN 31/17, 50/20)
- Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 05/18)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
- Pravilnik o Očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (NN 113/08)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)
- Pravilnik o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 139/14).

Operater u čijem su postrojenju prisutne opasne tvari obavezan je poduzeti preventivne mjere nužne za sprječavanje nastanka velikih nesreća te mjere za ograničavanje utjecaja velikih nesreća na ljude, materijalna dobra i okoliš. U svrhu izvršavanja tih obveza operater je dužan sukladno odredbama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari u području postrojenja utvrditi moguću prisutnost, odnosno prisutnost opasnih tvari prema vrstama i količinama u skladu s popisom opasnih tvari iz Priloga I.A Uredbe, i o tome na propisani način dostaviti obavijest. Pravilnikom o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća propisuje se sadržaj i način vođenja Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari sadržaj i način vođenja Očevidnika prijavljenih velikih nesreća, način na koji se dostavljaju podaci za registar, način na koji se dostavljaju podaci za očevidnik te rokovi s tim u vezi.

Također, ako je u području postrojenja utvrđena prisutnost opasnih tvari u količinama jednakim ili većim od graničnih količina utvrđenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2., u stupcima 2. i 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari operater je dužan izraditi Izvješće o sigurnosti, odnosno Politiku sprječavanja velikih nesreća.

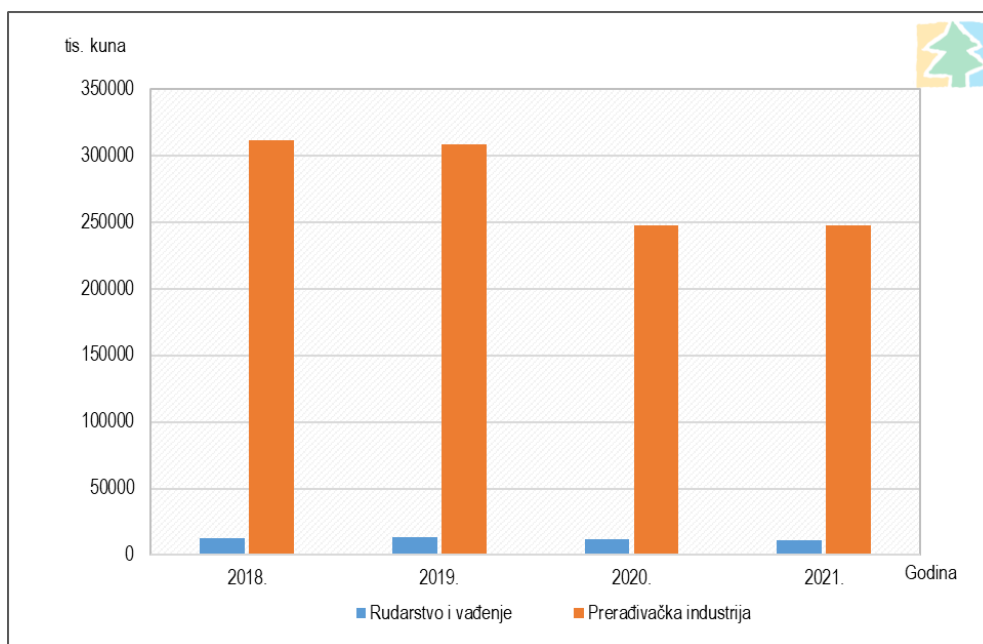
Uredbom o odgovornosti za štete u okolišu ureduju se djelatnosti koje se smatraju opasnim za okoliš i/ili ljudsko zdravlje, kriteriji prema kojima se procjenjuje prijeteća opasnost i utvrđuje šteta u okolišu, najprikladnije mjere za otklanjanje štete u okolišu, njihova svrha i način odabira, način otklanjanja štete u okolišu te način specificiranja troškova vezano za otklanjanje štete u okolišu, postupak utvrđivanja mjera te druga pitanja u vezi s tim.

U svrhu rasta i razvoja industrije u RH donesena je Industrijska strategija RH 2014. – 2020 (NN 126/14). Ona predstavlja svaki oblik intervencije države ili državne politike usmjerene prema unaprjeđenju poslovnog okruženja te prema onim područjima, sektorima ili tehnologijama od kojih se očekuje veći doprinos gospodarskom rastu i društvenom blagostanju. Njezina osnovna svrha je utvrđivanje glavnih problema hrvatske industrije, predlaganje načina za unaprjeđenje poslovnog okruženja s ciljem stvaranja boljih uvjeta poslovanja te posebne skupine mjera kojima bi se dodatno olakšao i potaknuo rast i razvoj perspektivnih industrijskih djelatnosti.

Prema podacima Registra poslovnih subjekata Hrvatske gospodarske komore (u daljnjem tekstu: HGK) u 2021. godini na području DNŽ prijavljeno je ukupno 341 subjekata koji obavljaju poslove industrijske djelatnosti<sup>8</sup>. Prema ukupnim prihodima najznačajnije grane industrije na području DNŽ su:

1. Proizvodnja metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
2. Vađenje ukrasnoga kamena i kamena za gradnju, vapnenca, gipsa, krede i škriljevca
3. Sakupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
4. Proizvodnja električne energije
5. Proizvodnja vina od grožđa
6. Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
7. Proizvodnja kruha; proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
8. Proizvodnja vrata i prozora od metala
9. Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća
10. Proizvodnja gotove betonske smjese

Na sljedećoj slici (Slika 4.1) prikazani su pokazatelji industrijske proizvodnje, a odnose se na vrijednosti prodanih proizvoda u DNŽ u razdoblju od 2019.-2020. godine, koja se daje za industrijska i neindustrijska poduzeća s 10 i više zaposlenih u sklopu Godišnjih rezultata istraživanja PRODCOM<sup>9</sup>. PRODCOM proizvod posljedica je industrijske djelatnosti, upotrebljava se kao opći naziv za proizvode koji imaju fizičku dimenziju i za industrijske usluge. Definiran je Nomenklaturom industrijskih proizvoda (NIP), odnosno nacionalnom verzijom PRODCOM Lista EU-a. Iz prikazanog je vidljivo kako je od ukupne vrijednosti prodanih proizvoda, daleko najviše proizvoda iz prerađivačke industrije – oko 95 % ukupne vrijednosti prodanih proizvoda u DNŽ u 2019. i 2020. godini.



Slika 4.1 Vrijednost prodanih industrijskih proizvoda prema Nomenklaturi industrijskih proizvoda (NIP) razdoblju od 2018. do 2021. godine na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: DZS)

Iako ne predstavlja značajnu gospodarsku granu u DNŽ industrija generira određene pritiske na okoliš. Stupanjem na snagu Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša podaci o emisijama onečišćujućih tvari u okoliš dostavljaju se u ROO. Onečišćenju zraka najviše doprinose plinovi poput ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>), sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>), ugljikovog monoksida (CO) i čestica u zraku (PM<sub>10</sub>). Uvidom u ROO utvrđeno je kako emisije u zrak iz

<sup>8</sup>Pojam „industrija“ u ovom dokumentu definiran je proizvodima (i uslugama) područja djelatnosti B, C, D i E (samo odjeljak 36) prema NKD-u 2007. Ta definicija industrije šira je od definicije industrije koja se primjenjuje za istraživanje PRODCOM Europske unije.

<sup>9</sup>PRODCOM (COMMUNITY PRODUCTION) je kratica Istraživanja o industrijskoj proizvodnji Zajednice (Uredba Vijeća (EEK) br. 3924/91, OJ br. L374/91 od 31. prosinca 1991. Prva izvještajna godina za koju su prikupljeni PRODCOM podaci je 1993., a temeljila se na verziji PRODCOM Liste 1993.

sektora industrije u razdoblju od 2018. do 2020. godine nisu prijavljene. Emisije iz sektora industrije procijenjene temeljem potrošnje energenata izračunate su u Programu zaštite zraka koji je sastavni dio ovog Programa.

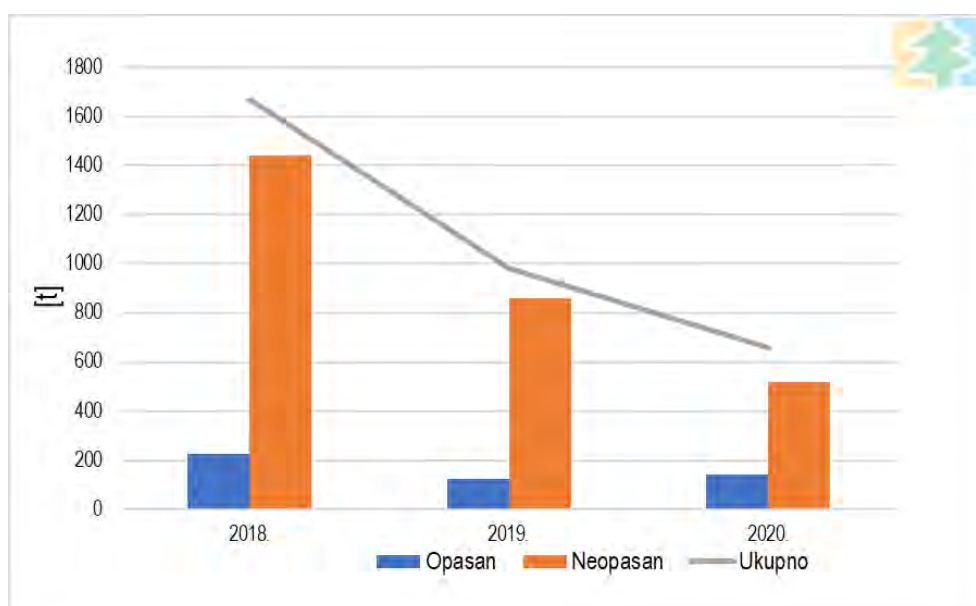
Prema podacima ROO iz sektora industrije u promatranom razdoblju je samo u 2018. godini prijavljeno ispuštanje onečišćujućih tvari u otpadnim vodama i to u količini od 220 kg od strane tvrtke Leda d.o.o.

Prema ROO, količina proizvedenog otpada u sektoru industrije razlikuje se u razdoblju od 2018. – 2020. godine. Najveće količine otpada u ovom sektoru proizvodi prerađivačka industrija (Tablica 4.1). Ukupna količina proizvedenog otpada u prerađivačkoj industriji u razdoblju od 2018. – 2020. godine iznosi 2794,75 tona no bitno je naglasiti kako se količina otpada u 2020. godini značajno smanjila u odnosu na 2018. godinu, a razlog tomu je prvenstveno smanjenje broja obveznika prijave proizvedenih količina otpada u ROO.

Tablica 4.1 Količina (t/god) proizvedenog otpada u sektoru industrije na području DNŽ u razdoblju od 2018-2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima ROO)

NKD	Količina (t)		
	2018.	2019.	2020.
Rudarstvo i vađenje (B)	4,997	5,179	3,56
Prerađivačka industrija (C)	1568,441	866,184	360,125
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija (D)	95,683	111,968	297,353

Na sljedećoj slici (Slika 4.2) prikazane su količine opasnog i neopasnog otpada u ukupno prijavljenim količinama proizvedenog otpada iz sektora industrije. Iz prikazanog je vidljivo kako se udio opasnog otpada povećava tijekom promatranog razdoblja te je u 2018. godini činio oko 13,5 % od ukupne količine proizvedenog otpada, dok u 2020. godini taj udio iznosi 21,6 %.



Slika 4.2 Količine opasnog i neopasnog otpada (t) u ukupno prijavljenim količinama proizvedenog otpada iz sektora industrije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima ROO)

#### 4.1.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Iako industrija ne predstavlja značajnu gospodarsku granu u DNŽ industrijske aktivnosti predstavljaju izvor pritiska na okoliš. Tako je problematika proizvodnje opasnog i neopasnog otpada obuhvaćena Ciljem 3 Održivo gospodariti otpadom, odnosno mjerom 3.4 u svrhu smanjenja količine proizvodnog otpada dok se mjerom 10.11 u sklopu cilja 10 Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša nastoji povećanja broja certificiranih tvrtki koji će svoju djelatnost učiniti prihvatljivijom za okoliš. Mjerama propisanim u Programu zaštite zraka, koji je sastavni dio ovog Programa, nastoji se spriječiti narušavanje kvalitete zraka na području DNŽ daljnjim gospodarskim razvojem.

## 4.2 Energetika

### 4.2.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Zakonom o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18) uređene su mjere za sigurnu i pouzdanu opskrbu energijom i njenu učinkovitu proizvodnju i korištenje. Ovim Zakonom se u zakonodavstvo Republike Hrvatske uvodi Direktiva 2009/72/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. godine o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i Direktiva 2009/73/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. godine o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište prirodnog plina. Osim Zakona o energiji, područje energetike reguliraju sljedeći zakonski akti:

- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 138/21)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 41/21)
- Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12)
- Zakon o tržištu toplinske energije (NN 80/13, 14/14, 102/14, 95/15, 76/18 i 86/19)
- Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21)
- Zakon o tržištu plina (NN 18/18, 23/20)
- Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 19/14, 73/17, 96/19)
- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12, 14/14, 94/18, 52/21)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12, 68/18)
- Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)
- Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12, 101/13, 153/13, 14/14).

Osnovni akt kojim se utvrđuje energetska politika i planira energetski razvitak je Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20). Strategija predstavlja širok spektar inicijativa energetske politike, kojima će se ojačati sigurnost opskrbe energijom, postupno smanjiti gubici energije i povećavati energetska učinkovitost, smanjivati ovisnost o fosilnim gorivima, povećati domaća proizvodnja i korištenje obnovljivih izvora energije (u daljnjem u tekstu: OIE). Razvoj energetskog sektora razmatran je u skladu s globalnim zahtjevima u kontekstu ublažavanja klimatskih promjena. Stoga, među ostalim, Strategija predstavlja doprinos Republike Hrvatske globalnom ublažavanju klimatskih promjena. Energetska tranzicija se ne može ostvariti izolirano, stoga je nužno nastaviti raditi na ciljevima globalnog smanjenja emisija CO<sub>2</sub> i drugih stakleničkih plinova i podupirati predanost Europske unije jedinstvenoj klimatskoj i energetskej politici.

Energetika kao djelatnost predstavlja problem jer je proizvodnja i potrošnja energije, popraćena nizom neželjenih pojava koje imaju značajne negativne utjecaje na okoliš. Kako bi se one smanjile, radi se na povećanju energetske učinkovitosti kao i okretanju ka OIE.

#### Potrošnja energije

Prema podacima Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine u 2018. godini potrošnja energije u industriji iznosila je ukupno 54,5 GWh, a struktura pojedinih energenata u sektoru industrije prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4.2).

Tablica 4.2 Struktura potrošnje energije u sektoru industrije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	7	27
Ukapljeni naftni plin	1537	5533
Motorni benzin	19 263	5351
Dizelsko gorivo	36	128
Ekstra lako loživo ulje	2397	8627
Električna energija	31 226	112 414
Ukupno	54 466	132 080

Prema istom izvoru u sektoru kućanstva najviše troši električna energija te ogrjevno drvo i biomasa, a u 2018. godini potrošnja energije u kućanstvu iznosila je ukupno 460,8 GWh (Tablica 4.3).

Tablica 4.3 Struktura potrošnje energije u podsektoru kućanstva u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	163 460	588 456
Ukapljeni naftni plin	35 875	129 149
Ekstra lako loživo ulje	60 054	216 195
Električna energija	199 218	717 187
Ostali energenti	2230	8026
Ukupno	460 837	1 659 013

Energetska potrošnja po energentima u sektoru uslužnih djelatnosti prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4.4). Po zastupljenosti dominira potrošnja električne energije, a slijedi loživo ulje. Ukupna potrošnja energije u ovom sektoru 2018. godine iznosila je 213,6 GWh.

Tablica 4.4 Struktura potrošnje energije u podsektoru usluga u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Toplinska energija	767	2760
Ogrjevno drvo i biomasa	119	428
Ukapljeni naftni plin	20 750	74 701
Ekstra lako loživo ulje	81 375	292 950
Električna energija	213 617	769 022
Ukupno	316 628	1 139 861

### Elektroopskrba

Osnovni izvor električne energije u DNŽ predstavlja iskorištavanje vodnog potencijala vodotoka, a glavni proizvođač električne energije je HE „Dubrovnik“ (2x117,5 MW). Za proizvodnju električne energije koristi se vodni energetski potencijal kompenzacijskog bazena donjeg toka rijeke Trebišnjice. Prosječna godišnja proizvodnja je 1200 GWh električne energije. HE „Zavrelje“ je hidroelektrana koja koristi vodni potencijal potoka Zavrelje. Instalirana snaga hidroelektrane je 2,0 MW, s prosječnom godišnjom proizvodnjom od 3,6 GWh.

Prema podacima u Registru obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (skraćeno: Registar OIEKPP), na području DNŽ izgrađeno je te priključeno na elektroenergetsku mrežu 35 sunčanih elektrana (Tablica 4.5) ukupne snage 0,4565 MW.

Tablica 4.5 Popis proizvođača sunčeve energije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: Registar OIEKPP)

Naziv projekta	Nositelj projekta	Lokacija	Snaga postrojenja (MW)
Solarni fotonaponski sustav za proizvodnju električne energije	Južni Jadran d.o.o.	Metković	0,0090
Sunčana elektrana Ljekarna Čebulc	Ljekarna Čebulc	Dubrovnik	0,0045
Sunčana elektrana Atlantska plovidba	LUMISS d.o.o.	Dubrovnik	0,0096
FNE Stablinska 1A	TIHOMIR PETRUŠIĆ	PLOČE	0,01
Sunčana elektrana Ankora	ANKORA D.O.O.	DUBROVNIK	0,0099
SE JELENA LEKO	SOLARNA ELEKTRANA JELENA LEKO J.D.O.O.	Orebić	0,01
Idejni projekt, Sunčana elektrana Nadalina, nazivne snage 10kW	OBRT "NADALINA"	METKOVIĆ	0,01
SUNČANA ELEKTRANA JURICA JURKOVIĆ	JURICA JURKOVIĆ	METKOVIĆ	0,01
SUNČANA ELEKTRANA MLADENKO MIJOČ	MIJOČ MLADENKO	METKOVIĆ	0,01
SUNČANA ELEKTRANA LOVRIĆ	LOVRIĆ SOLE J.D.O.O.	OPUZEN	0,01
Sunčana elektrana Lovrić Lapad	LOVRIĆ VLATKO	DUBROVNIK	0,01
SUNČANA ELEKTRANA RASADNIK PRUD II	RASADNIK PRUD VL. PETAR VOLAREVIĆ	METKOVIĆ	0,01
IDEJNI PROJEKT TD BROJ: SE 01-04/2013, SUNČANA ELEKTRANA BOŠKO PAVLOVIĆ, SNAGA ELEKTRANE 7.2 kW	PAVLOVIĆ BOŠKO	METKOVIĆ	0,0072

Naziv projekta	Nositelj projekta	Lokacija	Snaga postrojenja (MW)
FOTONAPONSKA ELEKTRANA "FNE Kiridžija Ante", Snaga elektrane: 10,0kW	KIRIDŽIJA ANTE	OPUZEN	0,01
IDEJNI PROJEKT TD br. 18-01/2013 SUNČANA ELEKTRANA DOMINANT NAZIVNE SNAGE 10kW	DOMINANT D.O.O.	METKOVIĆ	0,01
Fotonaponska elektrana Antunović Viganj 1	ANTUNOVIĆ VIGANJ D.O.O.	Orebić	0,03
CEBALO	OPG MAJA CEBALO	Lumbarda	0,01
SUNČANA ELEKTRANA DRAGA CRNJAC	CRNJAC DRAGA	METKOVIĆ	0,01
IDEJNI PROJEKT TD BROJ: SE 05-05/2013, SUNČANA ELEKTRANA MARINA PRSKALO, NAZIVNA SNAGA 8,82kW	PRSKALO MARINA	METKOVIĆ	0,0088
SE DVD KORČULA	DVD KORČULA	KORČULA	0,01
SE JADROSOLAR	JADROSOLAR	DUBROVNIK	0,01
Sunčana elektrana Jadrosolar 2	JADROSOLAR	DUBROVNIK	0,0046
IDEJNO RJEŠENJE FOTONAPONSKE ELEKTRANE AUTO KUĆA JERKOVIĆ 1	AUTO KUĆA JERKOVIĆ D.O.O.	OPUZEN	0,03
Idejni projekt fotonaponskog sustava	FRANULOVIĆ TEO	Vela Luka	0,0099
Fotonaponski sustav Andrijić	ANDRIJIĆ DRAGOMIR	Blato	0,01
Fotonaponski sustav Andrijić 1	ANDRIJIĆ DRAGOMIR	Blato	0,02
"SUNČANA ELEKTRANA 10 kW ""DELTA SOLAR-1""	DELTA TONER D.O.O.	OPUZEN	0,01
IDEJNI PROJEKT TD BROJ: SE 01-02/2013, SUNČANA ELEKTRANA EMUNDO SOLAR: 01-02, SNAGA ELEKTRANE 10kW	EMUNDO SOLAR D.O.O.	METKOVIĆ	0,01
IDEJNI PROJEKT TD BROJ: SE 05-02/2013, SUNČANA ELEKTRANA EMUNDO SOLAR: 05-02, SNAGA ELEKTRANE: 23,04kW	EMUNDO SOLAR D.O.O.	METKOVIĆ	0,023
IDEJNI PROJEKT TD BROJ: SE 04-02/2013, SUNČANA ELEKTRANA EMUNDO SOLAR: 04-02, SNAGA ELEKTRANE 10kW	EMUNDO SOLAR D.O.O.	METKOVIĆ	0,01
SUNČANA ELEKTRANA EMUNDO SOLAR: 06-02 NAZIVNE SNAGE 30kW	EMUNDO SOLAR D.O.O.	OPUZEN	0,03
Integrirana fotonaponska elektrana Orebić 1	RAVLIĆ D.O.O.	Orebić	0,03
Integrirana fotonaponska elektrana Orebić 2	RAVLIĆ D.O.O.	Orebić	0,03
Integrirana fotonaponska elektrana Orebić 3	RAVLIĆ D.O.O.	Orebić	0,01
IDEJNI PROJEKT TD BROJ: SE 14-03/2013, SUNČANA ELEKTRANA NIKOLA VLADIMIR, SNAGA ELEKTRANE 10kW	NIKOLA VLADIMIR	METKOVIĆ	0,01

Na području DNŽ izgrađene su dvije vjetroelektrane (Tablica 4.6), jedna na području Stona VE „Ponikve“ (instalirane snage 34 MW), druga na području Dubrovačkog primorja VE „Rudine“ (instalirane snage 34,2 MW).

Tablica 4.6 Popis proizvođača energije vjetra u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor:Registar OIEKPP)

Naziv projekta	Nositelj projekta	Lokacija	Snaga postrojenja (MW)
VE Rudine	VJETROELEKTRANA RUDINE d.o.o. za proizvodnju električne energije	Dubrovačko primorje (sjedište Slano)	70
VE Ponikve	VJETROELEKTRANA PONIKVE d.o.o.	Ston	34

Prema rezultatima Plana korištenja obnovljivih izvora na području DNŽ, potencijalne lokacije solarnih elektrana i vjetroelektrana izvan građevinskog područja su integrirane u Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03., 3/05.-uskl., 3/06\*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19., 6/19.-proč. tekst, 3/20. i 12/20.-proč. tekst (\* - Presuda Visokog upravnog suda RH, Broj: Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., „Narodne novine“, broj 10/15. od 28.1.2015.)) (u daljnjem tekstu: PP DNŽ). Geotermalna energija i energija mora su trenutno nedovoljno iskorištene, a 2018. godine izrađena je Studija sustava grijanja i hlađenja na morsku vodu za povijesnu jezgru Dubrovnika.

Plinoopskrba

Izgradnja magistralnih plinovoda od Splita do Ploča i od Ploča do Dubrovnika te Prevlake omogućit će planirano spajanje RH, preko Crne Gore i Albanije, s plinovodnim sustavom TAP (Trans Adriatic Pipeline) te Jonsko–Jadranskim plinovodom (IAP). Za uvođenje plina do potrošača potrebno je izgraditi mrežu plinoopskrbe unutar naselja, pri čemu prednost imaju

poslovni subjekti, kao veći potrošači, a nakon toga kućanstva. Za opskrbu većih urbanih središta planira se izgradnja visokotlačnih distribucijskih plinovoda s redukcijskim stanicama: PČ/MRS Dubrovnik – RS Komolac – RS Dubrovnik, PČ/MRS – RS Kupari, PČ/MRS Ploče – RS Kula Norinska – RS Ploče/RS Metković.

#### 4.2.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Potrošnja energenata i s njome povezane emisije onečišćujućih tvari u zrak pojedinog sektora na području DNŽ detaljno je obrađena u Programu zaštite zraka koji je sastavni dio ovog Programa. Programom zaštite zraka tako se propisuje mjera M13 kojom se potiče nastavak aktivnosti na pripremi za spajanje na Jadransko – jonski plinovod i plinski sustav RH s ciljem smanjenja korištenja ogrjevnog drva i biomase za potrebe grijanja u kućanstvima, koji predstavljaju značajne izvore emisija onečišćujućih tvari u zrak. Mjerom M19 propisano je poticanje energetske učinkovitosti u svim sektorima s ciljem smanjenja potrošnje energenata, a time i onečišćenja okoliša, dok se mjerom M20 potiče korištenje OIE. Mjerom M21 daje se naglasak na provedbu Akcijskog plana energetske učinkovitosti. Ovaj sektor ima jedan od najvećih doprinosa ublažavanju klimatskih promjena stoga se Programom ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, koji je sastavni dio ovog Programa, propisuje niz mjera koje se odnose na povećanje energetske učinkovitosti i uporabu OIE. Sektor energetike neposredno je ugrožen klimatskim promjenama, kao i geopolitičkim odnosima u svijetu, u vidu povećane ili smanjene potrebe za energetskim resursima u određenim vremenskim razdobljima stoga je jačanje otpornosti infrastrukture i povećanja energetske neovisnosti izuzetno važno. Programom ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama propisuje se niz mjera kojima se kroz edukativne aktivnosti, povećanje razine pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete te razvoj OIE nastoji prilagoditi budućim izazovima.

Ovim Programom je propisana i mjera 3.7 kojom bi se povećala iskoristivost biorazgradivog komunalnog otpada te se tako povećao udio obnovljivih izvora energije u DNŽ.

### 4.3 Eksploatacija mineralnih i energetskih sirovina

#### 4.3.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni pravni dokument RH vezan za eksploataciju mineralnih sirovina je Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19). Na temelju Zakona o rudarstvu izrađena je Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike Hrvatske koju je donijela Vlada RH 2008. godine, dok je u veljači 2019. donesena odluka o izradi nove Strategije.

Rudarsko geološka osnova/studija DNŽ (u daljnjem tekstu: RG studija), izrađena je u 2008. godine od strane Hrvatskog geološkog instituta sukladno Zakonu o rudarstvu i Strategiji gospodarenja mineralnih sirovina RH. RG studija daje detaljan pregled potencijala za eksploataciju mineralnih i drugih sirovina, kao i ondašnje stanje eksploatacija. Osnovni cilj Studije je usmjeriti istražne radove i eksploataciju, kao i utvrditi potencijal mineralnih sirovina prema Odredbama za provedbu Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije. U studenom 2017. objavljen je Poziv za dostavu ponuda usluga izrade Izmjena i dopuna RG studije.

Prema Rudarsko geološkoj studiji DNŽ iz 2008. godine, na području DNŽ zastupljena su potencijalna ležišta metaličnih sirovina, nemetaličnih sirovina i energetskih sirovina. Od metaličnih sirovina na području DNŽ javlja se samo boksit i to kao mineraloška pojava bez ekonomskog značaja. Od nemetaličnih sirovina na području DNŽ zastupljene su građevinske sirovine i sirovine za industrijsku preradu: arhitektonsko građevni kamen (AGK), sirovine za proizvodnju cementa – cementna sirovina (CS), građevni šljunci i pijesci (GS), vapnenac za industrijsku preradu – kemijska sirovina (KS), ciglarske ili opekarske sirovine (OS), tehničko-građevni kamen (TGK) i energetske sirovine kao i bitumenske stijene, morska sol i peloidi, te pojave gipsa. Najveći geološki potencijal nakon primjene svih ograničenja za eksploataciju mineralnih sirovina ima AGK sa površinom od 323 km<sup>2</sup> i TGK sa površinom ograničene geološke potencijalnosti od 182 km<sup>2</sup>. Potencijal ostalih čvrstih mineralnih sirovina zauzima površinu manju od 40 km<sup>2</sup>. Najveći ograničeni geološki potencijal TGK vezan je uz prostor Dubrovačkog primorja (22 %), Konavla (19 %), Korčule (16 %) i Orebića (14 %). Najveći ograničeni geološki potencijal AGK vezan je za prostore Dubrovačkog primorja (49,7 km<sup>2</sup>), Konavla (47,3 km<sup>2</sup>), Ploče (41 km<sup>2</sup>), Orebić (36,5 km<sup>2</sup>) te Dubrovnik (33 km<sup>2</sup>). Na području ovih JLS nalazi se gotovo 65 % potencijala AGK.

Na temelju dosadašnjih istraživanja prostor DNŽ ima uvjetni potencijal za ležišta nafte, a samo kompleksna istraživanja (geološka, geofizička, naftno-geološka) cijelog prostora omogućit će eventualno nalaz ležišta ugljikovodika. Neki osnovni parametri koji upućuju na naftonosni sustav na području Dubrovačko-neretvanske županije su zadovoljeni tj. postoje na prostoru matične stijene, kolektorske stijene i zaštitne stijene, te pojave bitumena.

Pregled istražnih i eksploatacijskih polja mineralnih sirovina dan je na temelju podataka MINGOR za stanje na dan 31. prosinca 2021. godine. Prema Popisu istražnih prostora i eksploatacijskih polja na području DNŽ se nalazi sveukupno 12 eksploatacijskih polja mineralnih sirovina (Tablica 4.8). U sljedećoj tablici dano je stanje sveukupnih rezervi mineralnih sirovina u DNŽ (Tablica 4.9).

Tablica 4.7 Popis istražnih prostora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji s utvrđenim stanjem rezervi mineralnih sirovina na dan 31. prosinac 2021. godine (Izvor: MINGOR)

Naziv istražnog prostora	Oznaka	Mineralna sirovina	Rudarski gospodarski subjekt	Grad / općina
LJUT	15 33	Arhitektonsko-građevni kamen - blokovski	VICI VENTUS d.o.o. Metković	Općina Janjina

Tablica 4.8 Popis eksploatacijskih polja u Dubrovačko-neretvanskoj županiji s utvrđenim stanjem rezervi mineralnih sirovina na dan 31. prosinac 2021. godine (Izvor: MINGOR)

Naziv eksploatacijskog polja	Oznaka	Mineralna sirovina	Rudarski gospodarski subjekt	Grad / općina
BIJELI VIR	E6 7	Tehničko-građevni kamen	OBŠIVAČ d.o.o. Metković	Općina Zažablje, Grad Metković
DUBAC	E6 6	Tehničko-građevni kamen	PGM RAGUSA d.d. Dubrovnik	Općina Župa Dubrovačka
GLAVICE	E6 2	Tehničko-građevni kamen	KREMENA d.o.o. Opuzen	Općina Slivno
HUMAC II	E3 90	Arhitektonsko-građevni kamen - blokovski	KAMEN KORČULA d.o.o. Lumbarda	Općina Lumbarda
KOTACA	E6 8	Tehničko-građevni kamen	KONSTRUKTOR-HOTINA d.o.o. Blato	Općina Smokvica
MIRONJA	E6 1	Tehničko-građevni kamen	DUBROVNIK CESTE d.d. Dubrovnik	Općina Dubrovačko Primorje
MIRONJA II	E4 38	Arhitektonsko-građevni kamen - blokovski	KAMEN d.d. Pazin	Općina Dubrovačko Primorje
MOČIĆI	E6 4	Tehničko-građevni kamen	MARINOVIĆ-KONAVLE d.o.o. Pridvorje	Općina Konavle
OBLIČEVAC I	E6 10	Tehničko-građevni kamen	KAMENOLOM PLOČE d.o.o. Plina Jezero	Grad Ploče
PODVLAŠTICA	E6 9	Tehničko-građevni kamen	KTD BILAN d.o.o. Orebić	Općina Orebić
STON	E1 77	Morska sol	SOLANA STON d.o.o. Ston	Općina Ston
VISOČANI	E3 14	Arhitektonsko-građevni kamen - blokovski	DUBAC d.o.o. Dubrovnik	Općina Dubrovačko Primorje

Tablica 4.9 Stanje sveukupnih rezervi mineralnih sirovina u Dubrovačko-neretvanskoj županiji na dan 31. prosinac 2021. godine (Izvor: MINGOR)

ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNI KAMEN – BLOKOVSKI												Količine u 1000/ Količine u 1000 m <sup>3</sup>
BILANČNE REZERVE				IZVANBILANČNE REZERVE				EKSPLOATACIJSKE REZERVE				Otkopano u 2021.
A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	
0,000	479,470	75,590	555,060	0,000	93,365	169,734	263,099	0,000	431,524	68,031	499,554	3,271
MORSKA SOL												Količine u 1000 t
BILANČNE REZERVE				IZVANBILANČNE REZERVE				EKSPLOATACIJSKE REZERVE				Otkopano u 2021.
A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,231
TEHNIČKO-GRAĐEVNI KAMEN												Količine u 1000/ Količine u 1000 m <sup>3</sup>
BILANČNE REZERVE				IZVANBILANČNE REZERVE				EKSPLOATACIJSKE REZERVE				Otkopano u 2021.
A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	
402,080	17 535,596	4 657,170	22 594,846	1 203,719	12 232,289	7 314,044	20 750,052	381,976	16 834,753	4 500,280	21 717,010	464,163

Popis eksploatacijskih polja dan je i u PP DNŽ (Tablica 4.10).

Tablica 4.10 Zahvati u prostoru izvan građevinskog područja za eksploataciju mineralnih sirovina (Izvor: PP DNŽ)

Općina/Grad	Naselje	Lokalitet	Kategorija	Vrsta	Površina (ha)	Postojeće/planirano	ZOP
Dubrovnik	Osojnik, Petrovo Selo	Osojnik	E3	TGK	12,54	pl	ne
	Osojnik	Ivan Dol	E3	AGK	11,58	pl	ne
Ploče	Plina jezero	<b>Obličevac I</b>	E3	TGK	14,07	pt	ne
Korčula	<b>Žrnovo</b>	Klokolina	E3	AGK	4,00	pt/pl	ne
	<b>Korčula</b>	Vrnik	E3	AGK	1,0	pt/pl	da
	Pupnat	Piske	E3	AGK	1,5	pt/pl	da
Dubrovačko primorje	<b>Visočani</b>	<b>Visočani</b>	E3	AGK	25,82	pt/pl	ne
	<b>Podimoč</b>	Mironja	E3	TGK	28,72	pt/pl	ne
	Mravinca	Mironja II	E3	AGK	12,46	pt	ne
Janjina	Sreser	Sreser II	E3	AGK	7,0	pl	da
	Osobjava	Ljut	E3	AGK	6,0	pl	da
Lumbarda	Lumbarda	Humac II	E3	AGK	3,60	pt/pl	da
<b>Orebić</b>	<b>Stankovići</b>	<b>Podvlaštica</b>	E3	TGK	7,00	pt	ne
Slivno	Podgradina	Glavice	E3	TGK	22,10	pt	ne
Smokvica	Smokvica	Kotaca	E3	TGK	9,35	pt/pl	ne
Ston	Ston	Ston	E5	MS	60,00	pt	da
<b>Zažablje</b>	Bijeli Vir	Bijeli Vir	E3	TGK	25,74	pt	ne
UKUPNO			17		252,48		

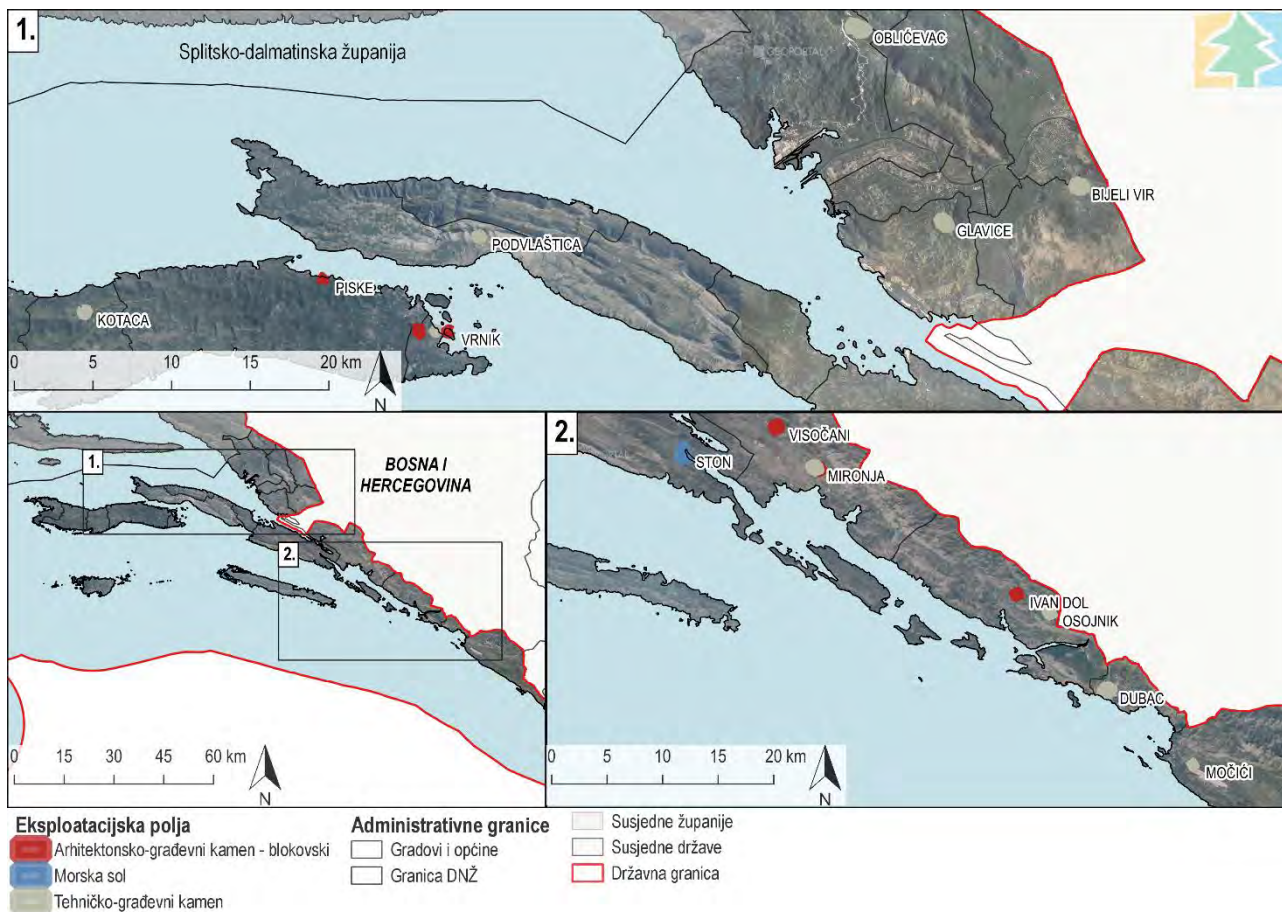
TGK – tehnički građevni kamen, AGK – arhitektonski građevni kamen, MS – morska sol

Tablica 4.11 Istražni prostori mineralnih sirovina u DNŽ (Izvor: PP DNŽ)

Općina/Grad	Naselje	Lokalitet	Kategorija	Vrsta	Površina (ha)	Postojeće/planirano	ZOP
Dubrovačko primorje	Trnova	Vjetreno	Ex	TGK	35,0	pl	ne
	Slano	Loznica	Ex	AGK	8,0	pl	ne
	<b>Ošlje</b>	<b>Veleč</b>	Ex	AGK	17,3	pl	ne
	<b>Visočani</b>	Smokovljani	Ex	AGK	47,33	pl	ne
	Topolo	Topolo	Ex	AGK	8,0	pl	ne
	Trnovica	Trnovica	Ex	AGK	188,3	pl	ne
	Lisac	Lisac	Ex	TGK	24,5	pl	ne
Janjina	Sreser	Sreser II	Ex	AGK	25,0	pt	da
	Janjina	Ljut	Ex	AGK	14,5	pt	da
UKUPNO			9		367,93		

Pregledom podataka MINGOR i PP DNŽ utvrđena je neusklađenost među podacima navedenih dokumenata. Tako se eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena Dubac i Močići navodi u podacima MINGOR, ali nije navedeno u PP DNŽ. Također, istražni prostor Ljut je u PP DNŽ naveden kao eksploatacijsko polje. Suprotno tome, u PP DNŽ prikazana su eksploatacijska polja Osojnik, Ivan Dol, Klokolina, Vrnik, Piske i Sreser II koja nisu navedena u podacima MINGOR.

Na sljedećoj slici prikazana su eksploatacijska polja mineralnih sirovina na području DNŽ prema podacima jedinstvenog informacijskog sustava mineralnih sirovina (MINGOR) (Slika 4.3).



Slika 4.3 Eksploatacijska polja mineralnih sirovina na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a)

Eksploatacija mineralnih sirovina uzrokuje značajne promjene i višestruke negativne utjecaje na okoliš. Oni uključuju:

- onečišćenje zraka (prašina pri eksploataciji i pri obradi i transportu)
- onečišćenje voda (ispiranjem, erozijom)
- degradaciju tla (gubitak tla površinskom eksploatacijom i odlaganjem jalovine)
- degradacija i gubitak geološke raznolikosti
- smanjenje gospodarskih i općekorisnih vrijednosti šuma
- onečišćenje npr. izlivanjem nafte, sabijanje teškom mehanizacijom
- onečišćenje bukom (pri eksploataciji – detonacije i rad teške mehanizacije, pri obradi i transportu)
- narušavanje krajobraza (degradacija vizura, trajno uništenje reljefnih obilježja)
- zauzimanje prostora (površinski kopovi, prateća infrastruktura – pristupne ceste, cjevovodi i sl.).

#### 4.3.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Sukladno Zakonu o rudarstvu, a osobito članka 101. stavka IV. Sanacija prostora, mjera 7.8 u okviru cilja 7 *Unaprjeđivati značajke bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti*, podrazumijeva osiguranje kapitala za sanaciju nakon prestanka eksploatacije, te financiranje zaštite krajobraza. Također, mjera uključuje racionaliziranje broja novih lokaliteta i korištenje terena koji su već devastirani.

## 4.4 Poljoprivreda

### 4.4.1 Ocjena stanja na području DNŽ

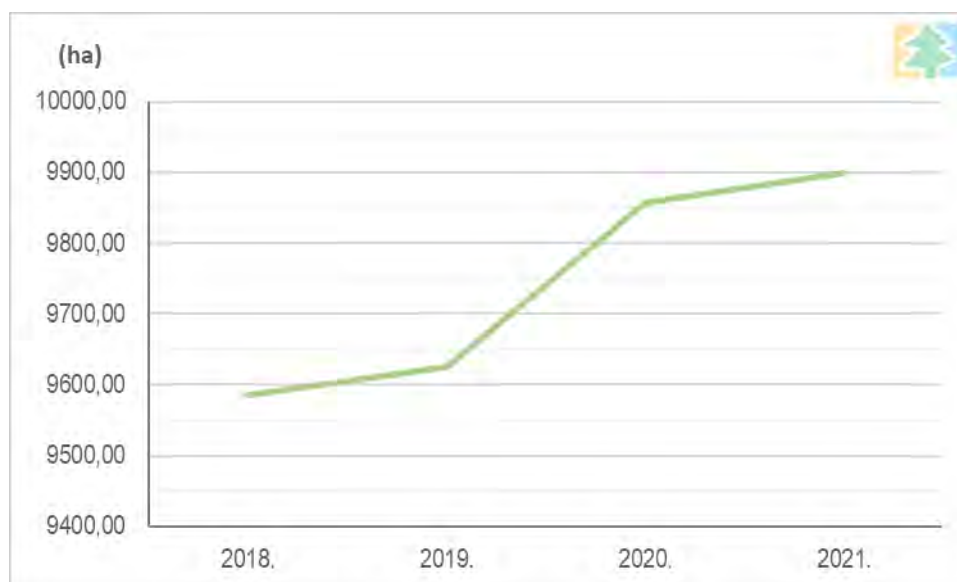
Poljoprivreda je kao djelatnost uređena nizom zakona iz različitih djelatnosti vezanih uz korištenje poljoprivrednog zemljišta i poljoprivrednu proizvodnju, a zakoni su usklađeni s pravnom regulativom Europske Unije. Temeljni propisi koji reguliraju poljoprivrednu djelatnost su:

- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Zakon o gnojivima i poboljšivačima tla (NN 163/03, 40/07, 81/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o održivoj uporabi pesticida (NN 46/22)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 54/19, 126/19, 147/20)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o kontrolnom sustavu ekološke poljoprivrede (NN 11/20)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 22/19).

Od strateških dokumenata treba spomenuti Strategiju poljoprivrede do 2030. (NN 26/22) kojom se utvrđuje vizija razvoja, strateški ciljevi i prioriteti hrvatske poljoprivrede te aktivnosti za njihovo ostvarenje i Strateški plan Republike Hrvatske u okviru ZPP-a za razdoblje 2023. – 2027. koji je u postupku donošenja, a predstavlja temelj za korištenje sredstava europskih poljoprivrednih fondova (EFJP i EPFRR) i primjenu alata i instrumenata ZPP-a.

Za analizu načina korištenja zemljišta korišteni su zadnji dostupni podaci iz 2018. godine programa CORINE (Coordination of Information on the Environment) Land Cover (u daljnjem tekstu: CLC baza podataka, CLC2018) koji sačinjava digitalnu bazu podataka o stanju, načinima korištenja i promjenama pokrova zemljišta. Baza podataka CLC Hrvatska je konzistentna i homogenizirana s podacima pokrova zemljišta cijele EU i koristi se kao temeljni referentni set podataka za prostorne i teritorijalne analize.

Prema podacima CLC baze podataka, na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazi se 37 979,39 ha poljoprivrednih površina podijeljenih na 8 kategorija, a 50 % odnosi se na pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova. Nasuprot tome, ARKOD baza podataka za 2021. godinu bilježi znatno manju površinu poljoprivrednih zemljišta od 9898,37 ha. Razlog tome je to što se prema Pravilniku o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta, u Upisnik poljoprivrednika potrebno prijaviti samo ukoliko se potražuju poticaji za poljoprivrednu proizvodnju, što znači da ova baza obuhvaća samo dio poljoprivrednika. Na sljedećem grafičkom prilogu prikazana je promjena poljoprivrednih površina upisanih u ARKOD u razdoblju 2018.-2021. godine (Slika 4.4). Iz priloga je vidljivo da je u posljednjem četverogodišnjem razdoblju došlo do blagog porasta površina pod poljoprivrednom proizvodnjom u DNŽ.



Slika 4.4 Površina pod poljoprivrednom proizvodnjom u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ARKOD bazi podataka)

Najviše poljoprivrednih površina u DNŽ zauzimaju maslinici (25,82 %), voćnjaci (23,50 %) i vinogradi (20,57 %) (Tablica 4.12). Na poluotoku Pelješcu i na otocima uglavnom je razvijeno maslinarstvo i vinogradarstvo, a u dolini rijeke Neretve uzgoj agruma te ostalog voća i povrća. Dolina rijeke Neretve karakteristična je po uzgoju citrusa, prvenstveno mandarina. U vinogradarstvu se osobito ističe vinogorje poluotoka Pelješca, s najvećom površinom pod vinogradima i najvećim ukupnim brojem trsova u DNŽ.

Osnovne karakteristike poljoprivrednog zemljišta su usitnjenost i rascjepkanost, o čemu svjedoči podatak da 95,59 % poljoprivrednih gospodarstava raspolaže s manje od tri hektara poljoprivrednog zemljišta. Također, prethodno navedena površina poljoprivrednog zemljišta prema ARKOD – u od 9898,37 ha rascjepkana je na čak 44 569 parcela što znači da je prosječna veličina parcele 0,2 ha, prema čemu se Dubrovačko-neretvanska županija nalazi na samom začelju u odnosu na druge županije. Zbog usitnjenosti i rascjepkanosti parcela dolazi do većih troškova proizvodnje i poteškoća u korištenju poljoprivredne mehanizacije, odnosno neučinkovitosti što otežava konkurentnu poljoprivrednu proizvodnju. Također, navodnjavanje na području DNŽ slabo je razvijeno. Udio navodnjavanih poljoprivrednih površina iz izgrađenih sustava za navodnjavanje u je neznatan i odnosi se na poljoprivredne površine u dolini Neretve i manje površine u Konavlima vezane za izvor Ljute.

Tablica 4.12 Način korištenja poljoprivrednog zemljišta (ha) na području Dubrovačko-neretvanske županije u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: APPRRR)

Namjena poljoprivrednog zemljišta	2018.	2019.	2020.	2021.
Oranica	1025,39	1033,35	1002,89	997,48
Staklenik na oranici	49,14	50,52	49,64	48,87
Livada	156,69	168,07	170,09	175,19
Krški pašnjak	946,53	863,68	1192,73	1283,07
Vinograd	2143,34	2124,37	2091,82	2036,06
Iskrčeni vinograd	43,36	41,64	40,19	43,44
Maslinik	2584,67	2575,62	2551,22	2556,19
Voćnjak	2263,34	2376,07	2360,37	2326,02
Rasadnik	28,96	23,95	21,95	16,11
Matičnjak loznih podloga i plemki	/	/	3,07	9,15
Mješoviti višegodišnji nasadi	248,84	267,24	274,06	277,44
Ostale vrste uporabe zemljišta	34,33	26,90	8,74	9,92

Privremeno neodržavana parcela	60,60	74,44	90,36	119,43
Ukupno	9585,19	9625,85	9857,13	9898,37

Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu pokazuje da najveći broj registriranih subjekata djeluje kao obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (92 %) (Tablica 4.13). U 2019. godini uveden je novi oblik pod nazivom samoopkrbno poljoprivredno gospodarstvo, a ta kategorija se prema zastupljenosti nalazi na drugom mjestu s udjelom od 5 %.

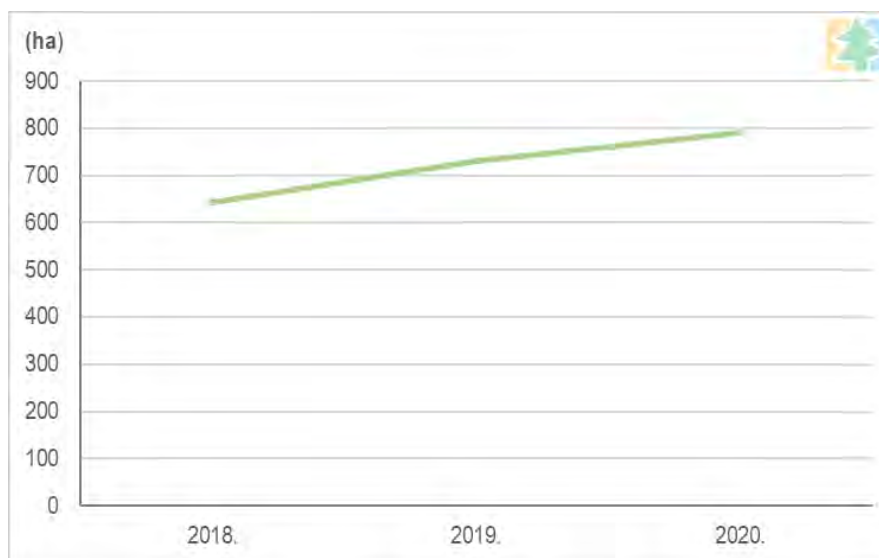
Tablica 4.13 Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: APPRRR)

	2018.	2019.	2020.	2021.
Druge pravne osobe	5	6	6	6
Obiteljsko gospodarstvo	8017	7985	7791	7580
Obrt	99	100	98	102
Samoopkrbno poljoprivredno gospodarstvo	/	51	221	417
Trgovačko društvo	82	85	91	91
Zadruga	17	17	18	19
Ukupno	8220	8244	8225	8215

## Ekološka poljoprivreda

Ekološka proizvodnja sveobuhvatan je sustav upravljanja poljoprivrednim gospodarstvima i proizvodnjom hrane koji ujedinjuje najbolju praksu u pogledu okoliša i klime, visoku razinu biološke raznolikosti, očuvanje prirodnih resursa, primjenu visokih standarda za dobrobit životinja i proizvodnih standarda koji su u skladu s potražnjom sve većeg broja potrošača za proizvodima proizvedenim uz primjenu prirodnih tvari i procesa. Pridržavanje visokih standarda u području zdravlja, okoliša i dobrobiti životinja pri proizvodnji ekoloških proizvoda svojstveno je visokoj kvaliteti tih proizvoda.

Površina ekološkog korištenog poljoprivrednog zemljišta u DNŽ je vrlo mala, no primjetan je trend porasta kroz godine. Tako je u 2020. godini ekološkog korištenog poljoprivrednog zemljišta iznosila 791 ha, što je 23 % više u odnosu na 2018. godinu (Slika 4.5). Također, u malom broju prisutan je i ekološki uzgoj stoke, prema podacima za 2020. godinu broj grla ekološki uzgojenih goveda iznosio je 418, ovaca 269, te kopitara 42.



Slika 4.5 Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta na području Dubrovačko-neretvanske županije u razdoblju 2018.-2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DZS-a)

## Stočarstvo

Stočarstvo u DNŽ nije osobito razvijeno. Prema podacima Hrvatske poljoprivredne agencije u posljednjem četverogodišnjem razdoblju u Jedinstvenom registru domaćih životinja zabilježen je ukupan porast broja životinja od 15 %

(Tablica 4.14). Do najvećeg porasta došlo je u broju goveda i koza (25 %). Što se tiče broja gospodarstava, njihov broj se u razdoblju 2018.-2021. smanjio za 6,24 % te u 2021. godini iznosi 601.

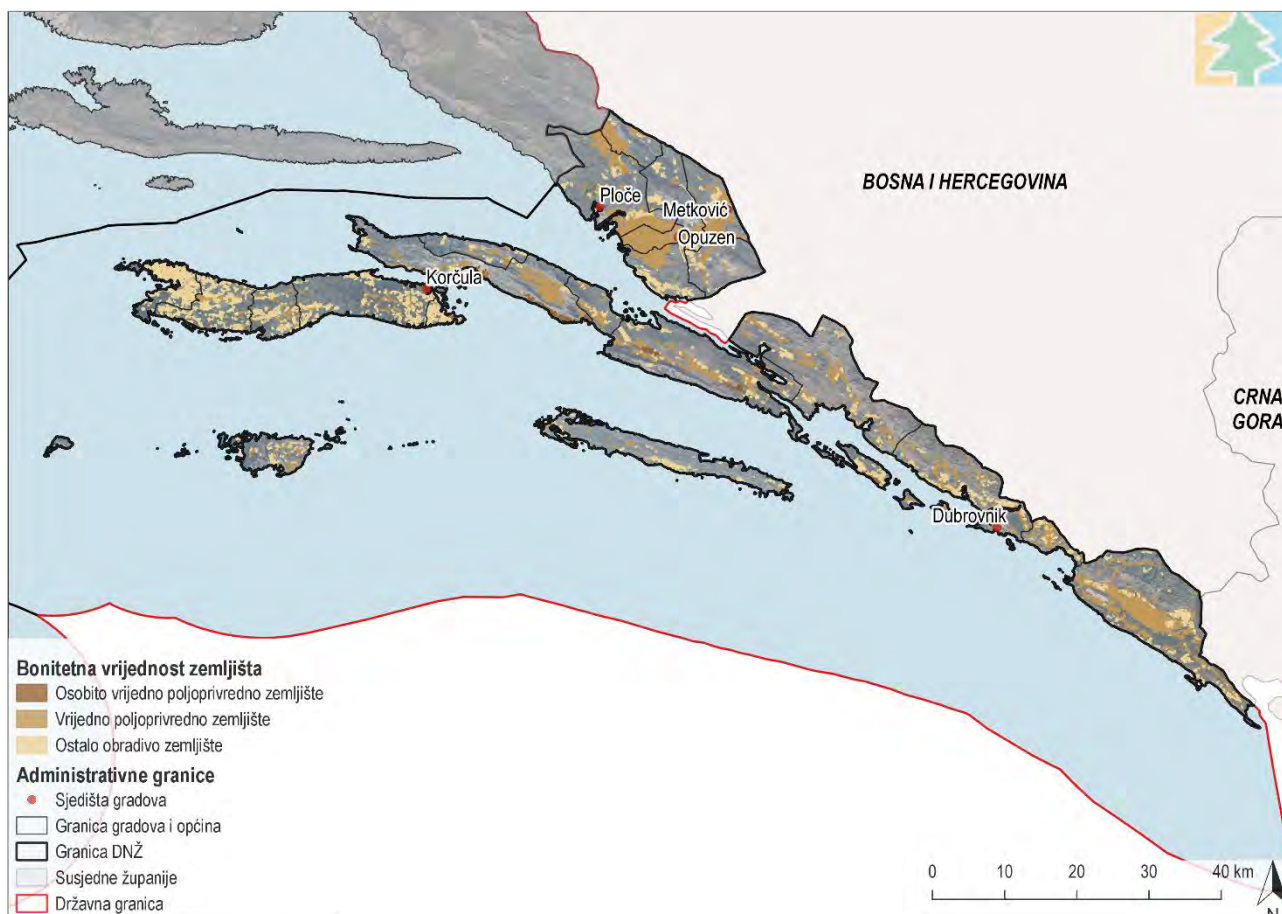
Tablica 4.14 Brojno stanje domaćih životinja na području Dubrovačko-neretvanske županije u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: Jedinствeni registar domaćih životinja)

Godina	Goveda	Konji	Magarci	Svinje	Ovce	Koze
2018.	1610	136	229	144	6242	2619
2019.	1733	133	211	107	7643	3077
2020.	1877	142	228	125	7554	3240
2021.	2022	168	260	143	6775	3282

### Bonitetna vrijednost zemljišta

Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost zemljišta i njime se definira proizvodni potencijal tla. Bonitet zemljišta određuje se na temelju boniteta tla, reljefa, klime te ostalih korekcijskih čimbenika. S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1 – osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P2 – vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P3 – ostala obradiva zemljišta i PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu definira osobito vrijedno (P1) i vrijedno (P2) poljoprivredno zemljište kao najkvalitetnije poljoprivredne površine predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete predviđena su isključivo za agrarnu proizvodnju, no postoje izuzeci u kojima je omogućeno njihovo korištenje u nepoljoprivredne svrhe, a oni su određeni zakonskim propisima. Prema podacima važećeg PPDNŽ, osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) zauzima 556,73 ha odnosno 0,33 % od ukupne površine DNŽ, vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) zauzima 17 399,55 ha odnosno 10,17 %, a ostalo obradivo poljoprivredno zemljište (P3) 10 298,90 ha što iznosi 6,02 % površine DNŽ (Slika 4.6). Osobito vrijedna i vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta pretežno se nalaze na dijelovima krških polja (npr. Vrgoračko, Konavosko), terasastim padinama i dolini rijeke Neretve.



Slika 4.6 Bonitetna vrijednost zemljišta u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema važećem PPDNŽ i Geoportal-u DGU)

#### 4.4.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Upravljanje poljoprivredom i zaštita poljoprivrednog zemljišta provodi se temeljem ranije navedenih zakonskih odredbi i propisa, a ovim Programom definiraju se dodatne mjere u svrhu veće zaštite, poboljšanja i očuvanja. Propisane mjere doprinose ostvarenju cilja 8 *Održivo upravljati prirodnim resursima*. Kako bi se podržao održivi razvoj poljoprivrede i omogućio prijelaz na održive poljoprivredne prakse definirana je mjera 8.9. Uz to, u svrhu vrednovanja, zaštite i optimalnog gospodarenja tlom mjerom 8.10 propisuje se izrada Agroekološke osnove koja će posredno djelovati i na razvoj održive poljoprivrede. Cilj mjere 7.14 je očuvati tradicionalne oblike poljoprivrede i doprinijeti revitalizaciji poljoprivrednih područja. Jedan od prepoznatih problema u DNŽ je i izrazito mala površina poljoprivrednih parcela čime se povećavaju troškovi poljoprivredne proizvodnje te ona postaje neisplativa, zbog čega se propisuje mjera 8.19. kojom se želi postići okrupnjavanje poljoprivrednog zemljišta. Također, iako DNŽ ima značajan potencijal za navodnjavanje, neznatan dio poljoprivrednih površina se navodnjava, zbog čega se propisuje provedba mjere 8.11. Povoljne biološke, kemijske i fizikalne značajke tla narušava nekontrolirana gnojdba i upotreba sredstava za zaštitu bilja te se na taj način remeti ravnoteža agroekosustava i smanjuje bioraznolikost. Smanjenju i sprječavanju kemijske i fizičke degradacije poljoprivrednog zemljišta želi se doprinijeti mjerama 8.2, i 8.21. Osim toga, od velike važnosti su mjere koje potiču na edukaciju poljoprivrednika (mjera 8.25) koje služe usmjeravanju ka pravilnom gospodarenju tlom u vidu racionalnog korištenja sredstava za zaštitu bilja kao i o korištenja ekološki prihvatljivijih agrotehničkih mjera. Promicanjem ekološke poljoprivrede podiže se svijest ne samo poljoprivrednika, već i ostalog stanovništva o važnosti održivog gospodarenja okolišem.

## 4.5 Šumarstvo

### 4.5.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni zakonodavni okvir za šume i šumarstvo čini Zakon o šumama (NN 68/18, 155/18, 98/19, 32/20, 145/20) kojim se uređuje uzgoj, zaštita, korištenje i raspolaganje šumom i šumskim zemljištima kao prirodnim bogatstvom, a sa ciljem održavanja bioraznolikosti te osiguranja gospodarenja na načelima gospodarske održivosti, socijalne odgovornosti i ekološke prihvatljivosti. Šume i šumska zemljišta dobra su od interesa za Republiku Hrvatsku te imaju njezinu osobitu zaštitu. Osim ovog zakona, na snazi je još nekoliko zakona koji su vezani za šumarsku djelatnost, a to su:

- Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)
- Zakon o priznavanju svojiti šumskog drveća i grmlja (NN 113/03, 33/05)
- Zakon o Hrvatskoj komori inženjera šumarstva i drvne tehnologije (NN 22/06)

Područje šumarstva je pobliže regulirano i donošenjem niza podzakonskih akata, od kojih je važno spomenuti:

- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15, 101/18, 31/20, 99/21)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14) - podzakonski akt Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10)

Pravilnik o uređivanju šuma, koji propisuje način izrade, sadržaj i postupak odobrenja šumskogospodarskih planova. Šumskogospodarski planovi uključuju: šumskogospodarsku osnovu područja Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Osnova područja), osnove gospodarenja gospodarskim jedinicama, programe za gospodarenje gospodarskim jedinicama na kršu, programe za gospodarenje šumama šumoposjednika, programe za gospodarenje šumama posebne namjene i operativne godišnje planove. Upravljanje šumama i šumskim zemljištem na šumskogospodarskom području se provodi temeljem ovih planova koji podliježu postupku revizije u desetoj, odnosno obnove u dvadesetoj godini važenja. Osnovom područja utvrđuje se ekološka, gospodarska i socijalna podloga za biološko poboljšavanje šuma i povećanje šumske proizvodnje na šumskogospodarskom području. Vlasnici i upravitelji šuma dužni su donositi šumskogospodarske planove čiju obnovu ili reviziju odobrava Ministarstvo poljoprivrede. Trenutno je na snazi nova Osnova područja za razdoblje od 1.1.2016. - 31.12.2025. godine.

Od strateških dokumenata važnih za šumarstvo ističu se:

- Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)
- Strategija šumarstva Europske unije (European Union Forest strategy)

Načela i ciljevi ovih triju dokumenata usklađeni su sa Zakonom o šumama te šumskogospodarskim planovima, a obuhvaćaju sveeuropske kriterije za održivo gospodarenje šumama.

Prema klimazonalnoj vegetaciji područjem Dubrovačko-neretvanske županije se rasprostire par šumskih biljnih zajednica, koje su navedene u poglavlju 6.5 Bioraznolikost, te su kartografski prikazane (Slika 6.6).

Prema Izvješću o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2015. – 2018. godine (u daljnjem tekstu: Izvješće) sveukupna površina šuma i šumskog zemljišta iznosi 102 625,69 ha, odnosno s obzirom na obraslu površinu (93 449,65 ha) obuhvaća šumovitost od 57,57 % DNŽ. Državno zemljište zauzima 56,94 %, a 43,06 % šuma i šumskog zemljišta se odnosi na privatno zemljište.

Državnim šumama područja DNŽ gotovo u potpunosti gospodari javni šumoposjednik, Hrvatske šume d.o.o., putem Uprave šuma Podružnice Split, odnosno Šumarije Dubrovnik, Korčula i Metković, a manjim dijelom upravlja i JU NP Mljet. Privatnim šumama gospodare privatni vlasnici/posjednici šuma, uz stručnu i savjetodavnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, na zahtjev vlasnika/posjednika.

Od 58 439,68 ha ukupne površine šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu 85,58 % je obraslo šumsko zemljište, a preostalih 14,42 % je neobraslo i neplodno šumsko zemljište (Tablica 4.15). Sastojine sjemenjača, panjača i šumskih kultura su kvalitetnije sastojine u strukturi šume te one čine 18,55 % obrasle površine, a većinskih 81,45 % čine degradirane sastojine. Drvna zaliha je niska i iznosi 14,10 m<sup>3</sup>/ha pojedinačne obrasle površine, a tečajni godišnji prirast je 0,30 m<sup>3</sup>/ha. Intenzitet sječa je također nizak. Gospodarenjem mediteranskih šuma ovakve strukture je cilj očuvati i

unaprijediti općekorisne funkcije šuma, stoga je veliki dio prepušten prirodnoj progresiji i radovi koji se odvijaju tamo su u svrhu zaštite od štetnika i bolesti te požara, a naglasak nije na proizvodnji drvnih proizvoda. Važne zaštitne funkcije šuma u DNŽ su zaštita od bujica, poplava i erozije tla, a osim toga šume ispunjavaju i ostale općekorisne funkcije u smislu utjecaja na vodni režim i kvalitetu voda, utjecaja na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju, zaštitu i unapređenje čovjekova okoliša te stvaranja povoljnih uvjeta za divljač i ostalu faunu kao i bioraznolikost u cijelosti. Posebno važnu funkciju šume imaju u stvaranju kisika, ponoru ugljika i pročišćivanju atmosfere čime utječu na klimu i ublažavanje klimatskih promjena. U novije vrijeme naglasak se sve više stavlja i na rekreacijsku, turističku, estetsku, ali i zdravstvenu funkciju šuma koja proizlazi iz povoljnog utjecaja šumskih ekosustava na ljudsko zdravlje (proizvodnja kisika, povoljni utjecaj na mentalno i fizičko zdravlje i sl.).

Tablica 4.15 Osnovni podaci državnih šuma i šumskog zemljišta na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Izvješće prema: Hrvatske šume i Osnova područja)

Nadležnost	Obraslo	Ukupno	Drvena zaliha		Prirast	
	ha		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha
UŠP Split	48 103,69	56 528,49	678 245	14,10	14 615	0,30
JU NP Mljet	1 909,60	1 910,60	-	-	-	-
<b>Ukupno državno</b>	<b>50 013,29</b>	<b>58 439,68</b>	<b>678 245</b>	<b>14,10</b>	<b>14 615</b>	<b>0,30</b>

Još nepovoljnija situacija je u privatnim šumama. Ukupna površina šuma i šumskog zemljišta iznosi 44 186,21 ha, odnosno 98,30 % čini obraslo šumsko zemljište, a 1,70 % neobraslo i neplodno šumsko zemljište. Degradirane šume čine 83,20% obrasle površine, a 16,80 % se odnosi na sastojine sjemenjača i panjača iz čega je vidljivo da je stupanj degradacije izraženiji u odnosu na državne šume. Prosječna vrijednost drvene zalihe dvostruko je niža od državne te iznosi 7 m<sup>3</sup>/ha, s prirastom od 0,14 m<sup>3</sup>/ha po jedinici obrasle površine, prema objavljenim podacima Ministarstva poljoprivrede. Nekvalitetno gospodarenje privatnim šumama je prepreka održivom gospodarenju šumama. Privatne šume su fragmentirane i malih su površina, nema ekonomskog interesa za održavanje šuma, a imovinsko-pravni odnosi su neriješeni, također šumskogospodarski plan nije izrađen za sve gospodarske jedinice privatnih šumoposjednika. Na vlasniku šume je da zatraži doznaku od stručne službe Ministarstva poljoprivrede, odnosno smjernice gospodarenja koje nisu obvezujuće i uglavnom se provode samo nužne doznake.

Pritiske na šume i šumsko zemljište na području DNŽ čine šumski požari, oštećenja šumskog ekosustava i fragmentacija te prenamjena zemljišta.

Požari predstavljaju veliku prijetnju šumama i šumskom zemljištu na području DNŽ s obzirom da se veći dio šumskog zemljišta nalazi na području velike i vrlo velike ugroženosti od požara. Nadalje, zbog klimatskih promjena, geomorfološkog položaja, napuštanja tradicionalne poljoprivrede i pritiska turizma ovo područje je pogodno za širenje požara. Prema izvješću o stanju zaštite od požara za 2021. u požarnoj sezoni 2021. bilježi se više intervencija nego li prethodne godine, posebno na otoku Korčuli, poluotoku Pelješcu i u dolini Neretve. Temeljem Konačnog izvješća o realizaciji programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2020. godini na području DNŽ zabilježena su 2 požara veća od 100 ha. Također se navodi da je u DNŽ zabilježeno 197 požara raslinja, te je evidentirano 742 ha opožarene površine. Unatoč pošumljavanju opožarenih površina na mjestima učestalih požara se nalaze goleti, zato što su to tereni izraženih erozijskih procesa (bujična područja Konavoskog polja, Župe dubrovačke, Srda, Stona, Trpnja i Orebića, zatim strme padine na potezu Prižba-Brna-uvala Stiniva na otoku Korčuli i područja uz uvalu Skrivena luka te iznad naselja Ubli na otoku Lastovu). Hrvatske šume kontinuirano izgrađuju protupožarne prometnice, dok u privatnim šumama često nisu formirani protupožarni putovi, te se posječena stabla se ne uklanjaju odmah, a to povećava opasnost od nastanka požara.

Od štetnih kukaca, koji oštećuju šumsku vegetaciju, osim borovog četnjaka (*Thaumtopoea pytiocampa*) zbog utjecaja klimatskih promjena, prisutan je i mediteranski potkornjak (*Orthotomicus erosus*) koji uzrokuje sušenje šuma duž čitavog Jadrana, a naročito na području Korčule.

U planu razvoja Dubrovačko-neretvanske županije do 2027. navodi se da osim fragmentacije šuma i šumskog zemljišta gradnjom linijskih infrastruktura, veliki problem predstavlja i značajna prenamjena šuma u poljoprivredno zemljište i gradnja ostalih vrsta infrastrukture na šumskom zemljištu.

## 4.5.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Mjere za šumarstvo propisane ovim Programom uglavnom su proizašle iz ciljeva koje su odnose na šumarsku djelatnost u okviru Nacionalnog plana djelovanja na okoliš:

- C1 Provedba cjelovite šumarske politike na načelima održivoga razvoja
- C2 Očuvanje stabilnosti šumskih ekosustava.

Propisane mjere su odraz trenutnog stanja šumarstva u DNŽ s naglaskom na problematiku koju šumarska djelatnost čini na okoliš, ali i utjecaj različitih negativnih čimbenika na šume i šumarstvo. Ukupno je propisano 9 mjera u svrhu postizanja 3 cilja. U svrhu prevencije i intenzivnije zaštite šumskih sastojina od požara propisane su mjere 6.1 i 6.2 pod Ciljem 6 *Smanjivati vjerojatnosti pojavljivanja ekoloških rizika i nekontroliranih događaja* dok su u Cilju 10 *Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša* propisane mjere 10.1 i 10.2 u svrhu educiranja, posebice o načinu nastanka i opasnosti od požara. Ciljem 8 *Održivo upravljati prirodnim resursima* propisano je 5 mjera. S obzirom da su u privatne šume su fragmentirane i malih površina, a imovinsko-pravni odnosi su neriješeni, mjere 8.3, 8.4 su usmjerene na unapređenje gospodarenja privatnim šumama. Mjera 8.1 je usmjerena na kadrovsko jačanje stručnih službi, dok su mjere 8.5 i 8.6 usmjerene na poboljšanje stanja šumskog ekosustava kroz uređenje sustava plaćanja, izradu programa utrošaka i povećanje kapaciteta iskorištavanja EU fondova.

## 4.6 Lovstvo

### 4.6.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni zakonodavni okvir za lovstvo predstavlja Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20), kojim se uređuje gospodarenje lovištem i divljači, a obuhvaća uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači i njezinih dijelova. Navedeno uključuje poslove koji imaju gospodarsku, turističku i rekreativnu funkciju te funkciju zaštite i očuvanja biološke i ekološke ravnoteže prirodnih staništa, divljači te divlje faune i flore. Također, na lovstvo se odnose i mnogi drugi zakoni i podzakonski akti, kao što su:

- Zakon o zaštiti prirode
- Zakon o zaštiti okoliša
- Zakon o službenim kontrolama i drugim službenim aktivnostima koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja, zdravlju bilja i sredstvima za zaštitu bilja (NN 52/21)
- Zakon o nabavi i posjedovanju oružja građana (NN 94/18, NN 42/20)
- Zakon o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13, 155/18, 52/21)
- Zakon o šumama

U skladu s člankom 46 stavka 3 Zakona o lovstvu donesen je Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), kojim se propisuje sadržaj, način izrade te postupak donošenja odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači. Lovnogospodarske osnove potrebno je izraditi za svako lovište, kao i program uzgoja divljači za uzgajališta te program zaštite.

Bez lovnogospodarske osnove lov divljači nije dopušten. Odobrenjem lovnogospodarske osnove (od strane nadležnog tijela) utvrđuje se gospodarenje lovištem u razdoblju od 1. travnja tekuće godine do 31. ožujka desete godine. Ona se temelji na brojnom stanju svih vrsta divljači, koja stalno ili sezonski žive u lovištu, kao i na broju divljači koja se može uzgajati u lovištu, a da se pritom ne narušavaju prirodni odnosi među vrstama. Program uzgoja divljači se odnosi na divljač koja se uzgaja u skladu s programom u uzgajalištima. Ona divljač koja se nalazi na površinama izvan lovišta, štiti se u skladu s programom zaštite divljači, kojeg donosi nadležni ured na čijem području se nalazi površina izvan lovišta. Programi su vrlo važni i za određena zaštićena područja prirode, što se detaljnije navodi u poglavlju 6.5 Bioraznolikost. Spomenuti dokumenti, osim funkcije zaštite i očuvanja biološke i ekološke ravnoteže prirodnih staništa divljači, moraju osigurati korištenje prava lova te održavanje bioraznolikosti genofonda divljači i drugih životinjskih vrsta. Korištenje prava lova ne smije štetiti drugim ekosustavima.

Prema podacima Središnje lovne evidencije, na području DNŽ se nalazi ukupno 31 lovište, ukupne površine 169 171 hektara, od čega je 9 državnih lovišta (27 139 ha) i 22 županijska lovišta (142 032 ha). Najveća lovišta su Konavle (20 931 ha) i Korčula (12 099 ha), dok su najmanja Mrčara (256 ha) i Šaknja Rat (430 ha) (Tablica 4.16).

Osim otvorenog tipa lovišta koji prevladava, prisutna su i dva uzgajališta: Mrčara i Šaknja Rat. Prema članku 7. Zakona o lovstvu otvoreno lovište je lovište u kojem je omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija divljači dok je uzgajalište lovište veće od 100 ha a manje od 2000 ha ograđeno ogradom ili sličnom građevinom ili prirodnim preprekama koje sprječavaju divljač, koja se razmnožava i lovi, da napusti to područje.

Glavne vrste divljači u evidentiranim lovištima na području DNŽ su krupna divljač: muflon (*Ovis aries musimon* Pall.), svinja divlja (*Sus scrofa* L.) i jelen lopatar (*Dama dama* L.), te sitna divljač: zec obični (*Lepus europaeus* Pall.), jarebica kamenjarska-grivna (*Alectoris graeca* Meissn.), fazan-gnjelovi (*Phasianus* sp. L.), trčka skvržulja (*Perdix perdix* L.), prepelica pučpura (*Coturnix coturnix* L.), patke divlje (gluhara i kržulja) (*Anas platyrhynchos* L. i *A. Crecca* L.), te liska crna (*Fulica atra* L.).

Tablica 4.16 Evidentirana lovišta na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Središnja lovna evidencija)

BR.	BROJ LOVIŠTA	NAZIV	TIP LOVIŠTA	VLASNIŠTVO	POVRŠINA LOVIŠTA (ha)
1.	XIX/2	Mala žaba Metković	otvoreno	državno	3830
2.	XIX/3	Mrčara	uzgajalište		256
3.	XIX/4	Primorje	otvoreno		3960
4.	XIX/7	Rujnica	otvoreno		5061
5.	XIX/8	Slivno Metković	otvoreno		4744
6.	XIX/9	Striževo	otvoreno		1153
7.	XIX/10	Sv. Ilija Orebić	otvoreno		3749
8.	XIX/11	Šaknja Rat	uzgajalište		430
9.	XIX/12	Zagorje	otvoreno		3956
10.	XIX/101	Konavle	otvoreno		županijsko
11.	XIX/102	Župa Dubrovačka	otvoreno	2136	
12.	XIX/103	Dubrava	otvoreno	7009	
13.	XIX/104	Slano	otvoreno	10 273	
14.	XIX/105	Rudine	otvoreno	9262	
15.	XIX/106	Elafiti	otvoreno	2332	
16.	XIX/107	Mljet	otvoreno	7046	
17.	XIX/108	Lastovo	otvoreno	4277	
18.	XIX/109	Vela Luka	otvoreno	3929	
19.	XIX/110	Blato	otvoreno	6298	
20.	XIX/111	Smokvica	otvoreno	4371	
21.	XIX/112	Korčula	otvoreno	12 099	
22.	XIX/113	Peliscac	otvoreno	3180	
23.	XIX/114	Kuna	otvoreno	8808	
24.	XIX/115	Ston	otvoreno	10 004	
25.	XIX/116	Opuzen	otvoreno	3343	
26.	XIX/117	Metković	otvoreno	4255	
27.	XIX/118	Norin	otvoreno	4045	
28.	XIX/119	Prolog-Dubrave	otvoreno	4341	
29.	XIX/120	Ploče	otvoreno	6580	
30.	XIX/121	Trpanj	otvoreno	2971	
31.	XIX/122	Potomje	otvoreno	4542	

Prema Županijskoj razvojnoj strategiji Dubrovačko neretvanske županije 2016. - 2020. najveći problemi u lovstvu na području DNŽ su degradacija i smanjenje staništa divljači zbog neplanske izgradnje, tendencija podizanja nekih vrsta iznad ekološkog nosivog kapaciteta, nedovoljan nadzor, slaba popunjenost nekih populacija i čest krivolov. Također se navodi mogućnost razvoja lovne djelatnosti u turističkom sektoru s obzirom na postojeću potražnju, raznolikost vrsta divljači te smještajne kapacitete.

U Izvješću se navodi da za razdoblje od 2018.-2021. godine optimalno brojno stanje divljači nije postignuto, a prema podacima PU Dubrovačko-neretvanske županije, u razdoblju od 2015. – 2018. godine su zabilježena 23 slučaja protuzakonitog lova i ribolova. Najčešće se radilo o krivolovu na liske (*Fulica atra* L.). Važno je napomenuti da većina krivolova nije prijavljena i evidentirana, a krivolov predstavlja trajni pritisak na lovnu divljač.

## 4.6.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Nacionalnim planom djelovanja na okoliš donesen je osnovni cilj za djelatnost lovstva:

- C1 Očuvanje biološke raznolikosti te povrat izgubljenih staništa i vrsta gdje je to moguće.

U skladu s tim ciljem, za potrebe ovog Programa propisani su ciljevi i mjere temeljem stanja i problematike lovnog **gospodarenja u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Ukupno su propisane dvije mjere za Cilj 8. Mjerom 8.7 bi se potaknuo razvoj lovnog turizma koji imali veliki neiskorišteni potencijal DNŽ. Također pod istim ciljem, mjerom 8.8 moguće je utjecati na smanjenje aktivnosti krivolova, kroz unaprjeđenje lovočuvarske službe i efikasnijim evidentiranjem kaznenih djela krivolova.**

## 4.7 Ribarstvo i marikultura

### 4.7.1 Ocjena stanja na području DNŽ

#### Ribarstvo

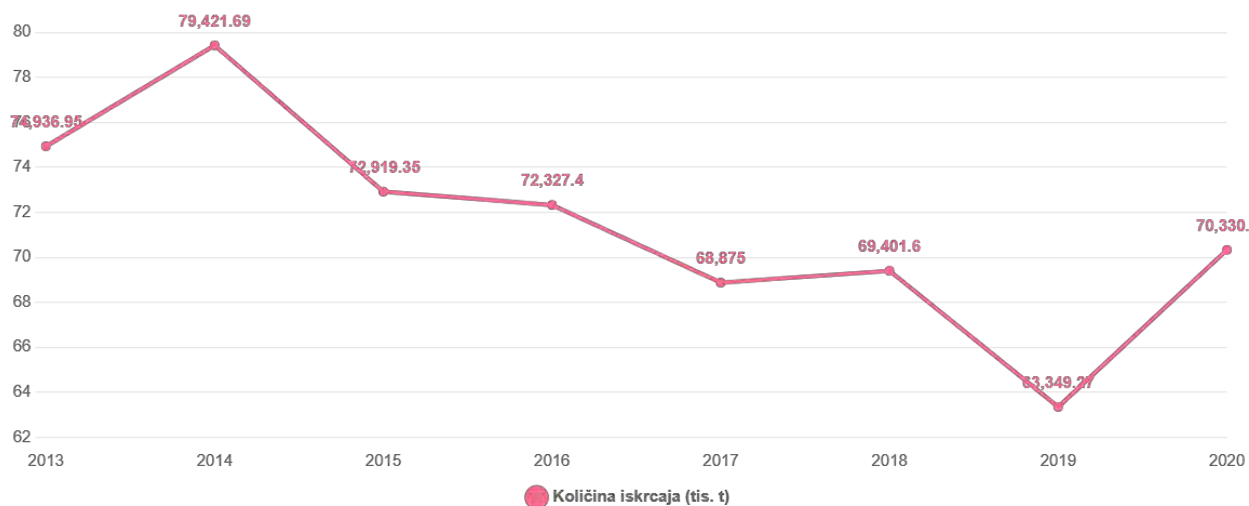
Ribarstvo, ribogojstvo i prerada ribe tradicionalno su značajne djelatnosti u priobalnom i otočkom dijelu RH, pa tako i u DNŽ. Danas ribarstvo nema veliku ulogu kakvu je imalo u prošlosti, ali je nezamjenjivo kako u prehrani stanovništva, tako i u turističkoj ponudi. Dvije osnovne kategorije ribolova na moru u RH su gospodarski i negospodarski. Najznačajniji segmenti gospodarskog morskog ribolova su kočarski i plivaričarski ribolov. U kočarskom ribolovu dominiraju oslić (*Merluccius merluccius*), škamp (*Nephrops norvegicus*) i trlja (*Mullus surmuletus*), a u plivaričarskom–pelagički ulov plave ribe: srdela (*Sardina pilchardus*), inćun (*Engraulis encrasicolus*) i papalina (*Sprattus sprattus*) te ulov tuna (*Thunnus spp.*) za potrebe daljnjeg uzgoja. Prema Županijskoj razvojnoj strategiji DNŽ 2016.–2020. najveći udio u strukturi ukupnog ulova je plava riba čiji se udio kreće oko 95 %, ostale ribe je oko 4 %, ostatak, oko 1 % čine školjkaši, ostali mekušci i ljuskavci. Ribarska infrastruktura je nedovoljno razvijena, ribarskih luka nema, ali u planu je realizacija izgradnje ribarske luke u Vela luci i Sustjepanu. Prednost se daje nautičkom turizmu, tako da je prisutno nerazumijevanje nadležnih lučkih uprava za ribare, te su iskrcajna mjesta prostorno oskudna. Ukupno je registrirano oko 400 obrtnika–ribara i 40 trgovačkih društava, a na uzgoj se odnosi 6 trgovačkih društava i 90 obrta. Na području DNŽ u ribarskoj floti prednjače brodovi veličine do 12 m, a prosječna starost plovila registriranih za ribolov na moru je oko 40 godina. Registrirani ribari imaju ukupno 341 povlasticu za gospodarski ribolov što odgovara i broju plovila, od toga su 29 povlačne mreže kočice, 65 je plivarica, a ostalo su manji ribolovni alati: obalne mreže potegače, različite vrste mreža stajačica, vrše i parangali. Ribarska infrastruktura je nerazvijena i nedovoljna za uspješan i učinkovit razvoj ribarstva. Nedostatak modernih ribarskih plovila, nedovoljno organiziran nadzor nad ribarenjem, loša provedba zakonskih mjera i nepostojanje praćenja ribljeg fonda za posljedice imaju nekontrolirano i neodgovorno iskorištavanje morskih resursa.

Na području DNŽ djeluje lokalna akcijska skupina u ribarstvu pod nazivom FLAG „Južni Jadran“. Skupina djeluje na području od ukupno 14 gradova i općina koji uključuju: općinu Dubrovačko Primorje, Ston, Janjina, Mljet, Lumbarda, Vela Luka, Lastovo, Kula Norinska, Slivno, Orebić, Zažablje te gradove Opuzen, Metkovića i Korčula. Prema Lokalnoj razvojnoj strategiji u ribarstvu FLAG-a Južni Jadran (2021.) u DNŽ u 2015. je zabilježeno 335 ribara s povlasticom za gospodarski ribolov, što čini 10,2 % ribara u RH. Na području Malostonskog zaljeva i Malog mora je najveći dio proizvodnje školjaka i ribe. Uzgajališta postoje i na području otoka Mljeta te Brijeste i Janjine na poluotoku Pelješcu. Trenutna proizvodnja iznosi oko 30 % procijenjenih proizvodnih kapaciteta Malostonskog zaljeva i Malog mora. Na području FLAG glavni ribarski alati koji se upotrebljavaju su: mali ribarski alati (mreže stajačice, vrše, udičarski alati), plivarice za sitnu plavu ribu, kočice i potezni alati (obalne mreže potegače). Obavljanje ribolova pridnenom kočicom zabranjeno je u Neretvanskom kanalu, Malom moru i Malostonskom zaljevu, unutar akvatorija do spojnice između rta Višnjica na kopnu i uvale Vela Prapatna na poluotoku Pelješcu te u Koločepskom kanalu. U ostalim kanalima kočarenje je uglavnom ograničeno vremenski. U akvatoriju ušća Neretve zabranjen je lov pridnenim povlačnim alatima, a u akvatoriju Rijeke dubrovačke dozvoljen je samo ribolov vršama, udičarskim alatima i ostima. Razlog tome sufizične štete koje ribarstvo nanosi staništima, a koje su izraženije kod povlačnih ribolovnih alata (priobalne mreže potegače, rampon, kočica i sl.) koji se koriste u infralitoralnom području (priobalni ribolov) nego kod pridnene povlačne kočice kojom se eksploatacija obavlja u dubljim dijelovima mora na kojima je sediment muljevit ili pjeskovit bez prisustva morske flore. Kod pridnenog kočarskog ribolova dolazi do negativnog utjecaja na bentosku faunu beskraljčnjaka (trpovi, mješćinice, ježinci, školjkaši, puževi, zvjezdače, rakovi i sl.) koji se love kao prilov. Važan negativan učinak imaju i ribolovni alati izgubljeni u moru ili njihovi dijelovi (mreže, vrše i sl.) u koje organizmi bivaju upleteni/zarobljeni i ugibaju.

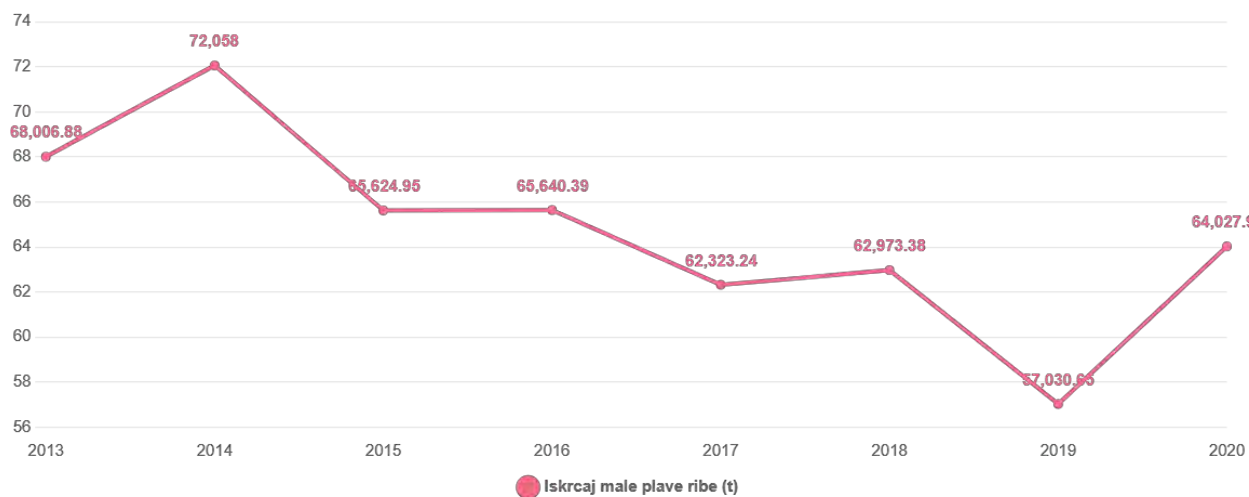
Intenzitet i metodologija praćenja stanja različitih tipova ribolova i pripadajućih zajednica koje se eksploatiraju su različiti u Jadranskom moru. Kao posljedica navedenog, stanje pojedinih zajednica i stanje pojedinog tipa ribolova za DNŽ nije dostupno zbog čega su dani podaci za RH. Prema podacima Programa prikupljanja podataka u ribarstvu RH količina iskrcaja po grupama morskih organizama 2020. je iznosila 70 331 tona, od čega je 91,04 % mala plava riba, 5,16 % bijela riba, 1,33 % glavonošci i 1,31 % rakovi (Tablica 4.17). U ukupnom iskrcaju male plave ribe 78,3 % čini srdela, dok u ukupnom iskrcaju bijele ribe većinu, odnosno 33,15 % čini oslić te 21,03 % čini trlja blatarica. Prema trendu iskrcaja u razdoblju od 2013. do 2020. najmanja količina iskrcaja morskih organizama je zabilježena 2019. (Slika 4.7) i iznosila je 63 349 tona, dok je najveća količina iskrcaja iznosila 79 421 tonu 2014. godine., a isti trend je evidentiran i za količinu iskrcaja male plave ribe (Slika 4.8). Trend ostalih morskih organizama varira, a za bijelu ribu je zabilježena najveća količina iskrcaja 2013. godine, dok je najmanja 2016. godine (Slika 4.9).

Tablica 4.17 Količina iskrcaja po grupama morskih organizama u 2020. za RH (Izvor: Programa prikupljanja podataka u ribarstvu RH)

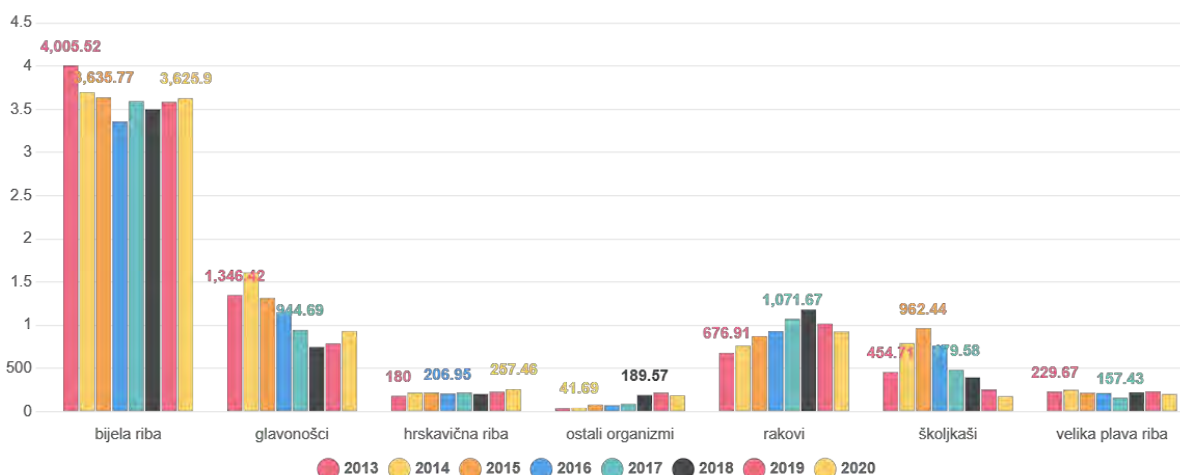
Grupa morskih organizama	Količina (tona)	Udio (%)
mala plava riba	64 027,97	91,04
bijela riba	3 625,9	5,16
glavonošci	932,24	1,33
rakovi	924,5	1,31
hrskavična riba	257,46	0,37
velika plava riba	200,69	0,29
ostali organizmi	186,05	0,26
školjkaši	175,9	0,25
Ukupno	70 330,71	100



Slika 4.7 Trend količine iskrcaja morskih organizama za promatrano razdoblje od 2013. do 2020. u RH (Izvor: Program prikupljanja podataka u ribarstvu u RH)



Slika 4.8 Trend količine iskrcaja male plave ribe za promatrano razdoblje od 2013. do 2020. u RH (Izvor: Program prikupljanja podataka u ribarstvu u RH)



Slika 4.9 Trend količine iskrcaja morskih organizama bez plave male ribe za promatrano razdoblje od 2013. do 2020. u RH (Izvor: Program prikupljanja podataka u ribarstvu u RH)

Na slijedećoj slici (Slika 4.10) je prikazan broj ribolovnih dana po područnim jedinicama u razdoblju od 2013. do 2021. prema preliminarnim podacima, te je vidljivo da je u Dubrovniku zabilježen pozitivan trend u broju ribolovnih dana te u 2021. evidentirano skoro 35 ribolovnih dana.



Slika 4.10 Broj ribolovnih dana po područnim jedinicama u razdoblju od 2013. do 2021. (Izvor: Program prikupljanja podataka u ribarstvu u RH)

Negospodarski ribolov uključuje sportski i rekreacijski ribolov. Sportski i rekreacijski ribolov je na području DNŽ važan za zajednicu u smislu očuvanja običaja i identiteta te podizanja kvalitete turizma, posebice kroz inovacije i uključivanje lokalnog stanovništva.

Na području DNŽ prema podacima dostavljenima od strane DNŽ nalazimo 16 športskih ribolovnih društava, a to su:

- Športsko ribolovna udruga na moru "Cipal" Opuzen
- Športsko-ribolovna udruga "Dupin" Lumbarda
- Amatersko ribolovni športski klub "Orhan", Dubrovnik
- Športska ribolovna udruga "Kanjac" Korčula
- Športsko ribolovno društvo "Bobara", Cavtat
- Športska ribolovna udruga "Pagar" Blato
- Športsko ribolovno društvo "Gruj", Trpanj
- Pomorsko športska ribolovna udruga "Liganj" Ston
- SPORTSKO RIBOLOVNA UDRUGA "KOVAČ", Šipanska Luka
- Športsko ribolovna udruga „Konavle“, Gruda

- Sportsko ribolovno društvo Metković, Metković
- Sportsko ribolovno društvo Lovište, Lovište
- Športsko ribolovno društvo Koločep, Koločep
- Športsko ribolovno društvo „Pjerka“, Dubrovnik
- Primorska športsko ribolovna udruga „Bistrina“ – Stupa
- Športsko ribolovna udruga „Kalamota“, Koločep

Problemi s ribolovom prema Županijskoj razvojnoj strategiji DNŽ 2016.–2020. su nedostatak ribarske infrastrukture i modernih ribarskih plovila, neorganiziran nadzor nad ribarenjem, loše provođenje zakonskih mjera i nepostojanje praćenja ribljeg fond. Prema Planu razvoja DNŽ do 2027. ribarstvo i marikultura su jedni od obrta koji bilježe najveće smanjenje, te su u apsolutnom iznosu smanjili broj obrta. U usporedbi s ostalim jadranskim županijama ribarstvo je slabo razvijeno, te je veći razvoj ograničen nedostatkom ribarske infrastrukture odnosno mjestima iskrcaja i mjestima prve prodaje, neadekvatnim skladištenjem i nedostatkom preradbenih kapaciteta, odnosno u DNŽ i ne postoji značajni kapacitet za preradu ribe.

### Marikultura

Proizvodnja hrvatske marikulture je u konstantnom rastu. Proizvodne količine uzgajanih tuna na četiri hrvatska uzgajališta u najvećoj mjeri ovise o situaciji na japanskom tržištu, te regulatornim mjerama zaštite plavoperajne tune koje određuje Međunarodna komisija za zaštitu ove vrste (ICCAT–*International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*). Očekuje se rast proizvodnje u idućim godinama zbog liberalizacije regulatornih mjera zaštite. Naime ICCAT je predložio povećanje izlovnih kvota od cca 20% godišnje, što će se reflektirati na povećanje proizvodnje.

Marikultura je važan gospodarski segment DNŽ s velikim potencijalom razvoja, posebice za područje Malostonskoga zaljeva, gdje je registrirano 74 uzgajivača školjaka i 6 uzgajivača ribe. Na širem području Malostonskog zaljeva komercijalno se uzgajaju samo dvije vrste školjaka, kamenice i dagnje, te dvije vrste ribe, orada i brancin, a postoji mogućnost za uvođenje u proizvodnju više autohtonih vrsta iz ovog područja kao što su brbavica, kunjka, prstac, bijela dagnja. Proizvodnja školjaka i riba varira prema izvorima od 1000 tona dagnji godišnje do 2500 tona, kamenica od 500 000 do 2,5 milijuna komada te 400 tona ribe (brancina i orade). Na ovom području registrirano je 136 uzgajivača školjaka i 8 uzgajivača ribe, osobito autohtonih kamenica koje se nalaze samo na tom području. Prema Planu razvoja DNŽ do 2027. proizvodnja postupno raste te se u razdoblju od 2015. do 2019. bilježi povećanje uzgoja dagnji za 14 %, a kamenica za 19,6 %. Brojne aktivnosti u koordinaciji nadležnih tijela, u suradnji s uzgajivačima imaju za cilj očuvanje ovog iznimnog prirodnog resursa te daljnju zaštitu Malostonske kamenice koja je potvrđena oznakom izvornosti, s obzirom da ova djelatnost predstavlja spoj tradicije, povijesnog naslijeđa i gospodarske održivosti žiteljima tog područja. U svrhu kvalitetnog usmjeravanja aktivnosti marikulture s osobitim naglaskom na održivosti, DNŽ je izradila Studiju procjene stanja marikulture u Malostonskom zaljevu kako bi daljnji razvoj bio u potpunosti u skladu sa održivosti prirodnih resursa. Osim u Malostonskom zaljevu i Malom moru, riba se uzgaja u akvatoriju otoka Mljet (oko 100 tona), a 2019. godine izrađena je Studija o utjecaju na okoliš zahvata povećanja kapaciteta uzgajališta bijele ribe uz otok Galičnjak u općini Mljet kojom se planira povećanje kapaciteta na do 640 tona godišnje. Dobri uvjeti za obnovu proizvodnje su stvoreni orijentacijom na obiteljske farme.

Uobičajene probleme kod marikulture uzrokuje pretjerano hranjenje riba i širenje neugodnih mirisa tijekom ljetne sezone. Nepojedena hrana se razgrađuje čime se troši kisik iz stupca vode te može doći do anoksije. Također, višak nutrijenata pogoduje povećanom rastu fitoplanktona što može dovesti do poremećaja ravnoteže ekosustava. Prilikom cvjetanja mora onemogućen je prolaz svjetlosti u veće morske dubine. Očekivani porast proizvodnje, ako nije prikladno isplaniran i vođen, može dovesti do značajnog onečišćenja okoliša i izazvati konfliktne odnose s ostalim korisnicima obalnih područja, te pojačati značajnu zabrinutost javnosti glede problema zaštite okoliša. Utjecaj marikulture na sediment i bentos je izrazito lokalno i rijetko prelazi udaljenost od 25 m od rubova kaveza dok livade morskih cvjetnica mogu odumirati još tri godine nakon obustave aktivnosti uzgoja.

Lokalna akcijska grupa u ribarstvu (FLAG –*Fisheries LAG*; LAGUR – LAG u ribarstvu) označava partnerstvo između nositelja ribarskog sektora i ostalih lokalnih dionika iz privatnog i javnog sektora s ciljem održivog razvoja ribarstva i marikulture. Najvažnija zadaća FLAG-a uključuje izradu i provedbu Lokalne razvojne strategije te poticanje lokalnog stanovništva na predlaganje, izradu i provedbu razvojnih projekata, budući da oni najbolje poznaju probleme, potrebe i neiskorištene potencijale svog područja. FLAG Južni Jadran udruga je osnovana na inicijativu DNŽ i Regionalne razvojne agencije DUNEA s ciljem lakšeg povlačenja sredstava iz Europskog fonda za pomorstvo i ribarstvo namijenjenih ribarstvenim i akvakulturnim područjima reguliranim Operativnim programom za pomorstvo i ribarstvo u programskom

razdoblju 2014-2020., a okuplja predstavnike s područja općina Dubrovačko primorje, Ston, Mljet, Janjina, Lumbarda, Vela Luka, Lastovo, Slivno, Kula Norinska te gradova Opuzen i Metković. U travnju 2020. godine započet je Interreg projekt AGROS koji će značajno doprinijeti strateškom cilju provođenja konkretnih akcija za promicanje održivog ribarstva i akvakulture te jačanje ribogojnih aktivnosti u okviru zaštite okoliša i upravljanja zemljištem. Također, projektom će se valorizirati marikultura kroz znanstveno – istraživačku podršku sektoru školjkarstva, uspostaviti će se Centar za školjkarstvo na Bistrini u suradnji s UNIDU te će se nabaviti specijalizirana oprema za mrjestilište. Daljnja ulaganja u razvoj i primjenu novih tehnologija su nužna, jer se većinom koristi zastarjela tehnologija koja nije riješila problem obrastanja, zaštite mladi od predatora, mogućnosti preseljenja na izloženije lokacije, te zaštite od bolesti i zagađenja. Daljnja ulaganja su također nužna u istraživačke aktivnosti i uvođenje u proizvodnju više novih autohtonih vrsta. Osnivanje Lokalne akcijske grupe u ribarstvu (FLAG-a) Južni Jadran je vrlo važno za razvoj ribarstva i marikulture.

U Stonu je u travnju 2021. godine održan sastanak na temu daljnjih aktivnosti u školjkarstvu u Malostonskom zaljevu, izgradnji riva kao značajnih segmenata proizvodnog procesa u akvakulturi te statusu lokalnih akcijskih grupa u ribarstvu – FLAG-ova te o procesu programiranja EU fonda za pomorstvo, ribarstvo i akvakulturu u financijskoj perspektivi 2021-2027. Na sastanku su prezentirane dosadašnje aktivnosti FLAGA-a te je izloženo stanje marikulture u Malostonskom zaljevu. Opća ocjena sudionika je da je područje korištenja Malostonskog zaljeva putem koncesija u okviru zakonske regulative izuzetno kvalitetno uspostavljeno, osobito u posljednjih nekoliko godina otkad su navedeni poslovi u nadležnosti DNŽ. Sudionici sastanka suglasni su da je potrebno usmjeriti daljnje aktivnosti na izgradnju pristanišnih mjesta s operativnim obalama i zonama za obradu marikulture. S obzirom da je Dubrovačko-neretvanska županija uvrstila navedena područja u Županijski prostorni plan, stekli su se preduvjeti za izgradnju i realizaciju istih. U tu svrhu predstavnici Ministarstva poljoprivrede, iskazali su potporu financiranja ovih projekata te podršku DNŽ, općini Ston i Dubrovačko primorje pri realizaciji ovog značajnog dijela razvoja akvakulture. Posebno je istaknuta i potreba za izmjenom Uredbe kako bi se stekli zakonski preduvjeti osnivanja nove Lokalne akcijske grupe u ribarstvu, FLAG-a, koji bi djelovao na područjima Dubrovačko-neretvanske županije koja nisu pokrivena, a imaju potencijale i potrebe za razvoj ribarstva za što se mogu koristiti značajna sredstva iz fondova EU. DNŽ obuhvaća područja koja su različita po svojim razvojnim obilježjima, te potencijalima i potrebama u razvoju ribarstva i akvakulture. U organizaciji Regionalne agencije DUNEA, 11. listopada, održana je Osnivačka skupština nove Lokalne akcijske skupine u ribarstvu (FLAG) na području Dubrovačko-neretvanske županije, te je odlučeno da će ime novog FLAG-a biti Šabakun. Stoga u DNŽ trenutno djeluju dvije lokalne akcijske grupe (LAG): LAG 5 i LAG Neretva, dok u području ribarstva djeluju dvije lokalne akcijske grupe u ribarstvu: FLAG Južni Jadran i FLAG Šabakun. Trenutni problemi i potrebe koji su zabilježeni u sektoru marikulture su: mali broj otpremnih centara, neadekvatna iskrcajna mjesta, zastarjela tehnologija, nedostatna ulaganja, nepostojanje preradbenih kapaciteta posebice za ribe i školjke i nekontrolirano i neodgovorno iskorištavanje morskih resursa. Također bi bilo potrebno povećati sredstva za istraživanje i razvoj u području marikulture i akvakulture te za zaštitu i očuvanje autohtonih vrsta, a razvoj otočnih krajolika ni trebalo temeljiti na tradicijskom načinu života povezanom s ribarstvom, marikulturom, brodogradnjom i tradicijskim poljodjelstvom.

#### 4.7.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Ciljevi i mjere ovog Programa su usklađene sa strateškim ciljevima iz Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine. Ukupno 7 mjera za očuvanje ribarstva i marikulture se nalazi u okviru Cilja 8. Također je u sklopu Cilja 6 mjera 6.4 koja se odnosi na ublažavanje rizika od onečišćenja mora te mjera 6.5 kojom bi se očuvao bentos. U svrhu unaprijeđena uzgoja i održivog upravljanja resursima propisuju se mjere 8.15, 8.16, 8.17, 8.18, 8.19 i 8.20. Navedenim mjerama bi se unaprijedio sustav gospodarenja glavnim vrstama u sektoru ribarstva, održala bi se ravnoteža između kapaciteta ribolovne flote i ribolovnih resursa, uspostavilo bi se praćenje stanja na uzgajalištima i ribolovnih resursa, te bi se potaknuo prijelaz na ekološki način uzgoja. S obzirom da ribarstvo i marikultura imaju nedovoljno iskorišten potencijal u DNŽ mjerom 8.21 bi se modernizirala infrastruktura u sektoru ribarstva i marikulture.

### 4.8 Turizam

Turizam je skup odnosa i pojava koje proizlaze iz putovanja i boravka posjetitelja nekog mjesta, ako se tim boravkom ne zasniva stalno prebivalište i ako s takvim boravkom nije povezana nikakva njihova gospodarska djelatnost. Turizam omogućuje razvoj urbanih, ali i ruralnih sredina ukoliko lokalna zajednica uz osmišljenu strategiju i ulaganja radi na poticanju razvoja. Osim što ostvaruje profit, doprinosi razvoju ostalih djelatnosti, privlači investitore, omogućuje zapošljavanje i značajan je izvozni proizvod.

Zakoni i propisi relevantni za područje turizma, koji uključuju i brojne provedbene propise, te važeći dokumenti koji se tiču sektora turizma su sljedeći:

- Zakon o turističkim zajednicama i promicanju hrvatskog turizma (NN 52/19 i 42/20)
- Zakon o pružanju informacija o multimodalnim putovanjima (NN 62/20)
- Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti (NN 85/15, 121/16, 99/18, 25/19, 98/19, 32/20, 42/20 i 126/21)
- Zakon o turističkoj pristojbi (NN 52/19, 32/20 i 42/20)
- Zakon o pružanju usluga u turizmu (NN 130/17, 25/19, 98/19, 42/20 i 70/21)
- Zakon o članarinama u turističkim zajednicama (NN 52/19 i 144/20)
- Strategija razvoja turizma DNŽ 2012. – 2022. (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije broj 4/13)
- Strategija razvoja turizma RH do 2020. godine (NN 55/13)
- Nacrt prijedloga Strategija razvoja održivog turizma RH do 2030. godine

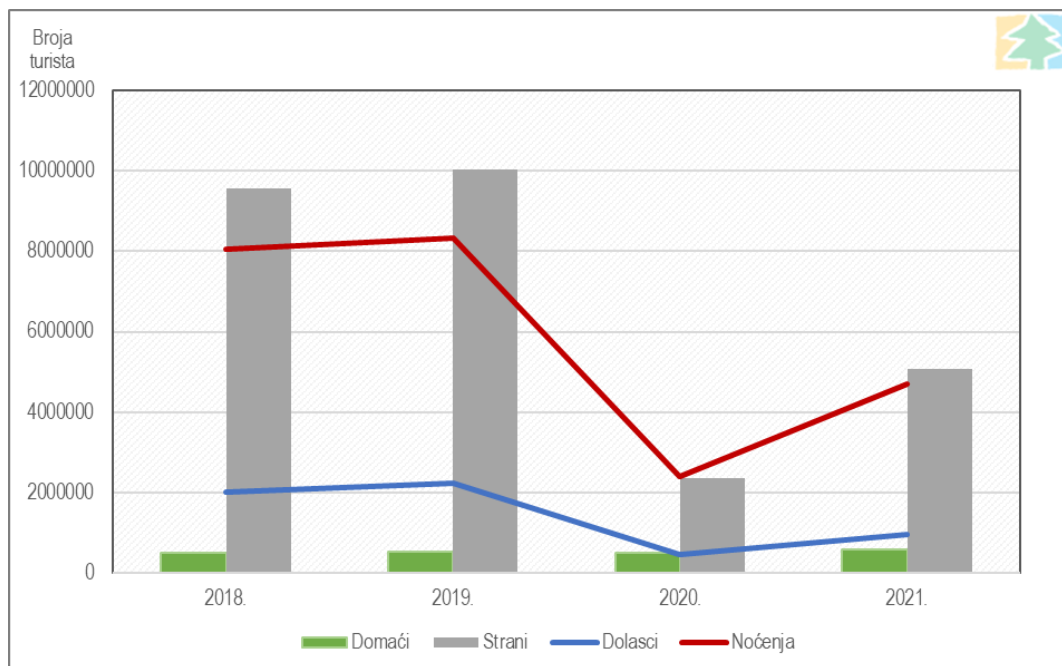
Temeljni ciljevi Strategije razvoja turizma DNŽ 2012.-2022. godine su: raščistiti dileme i kontroverze nastale u prethodnom razdoblju, podijeliti ukupan prostor DNŽ na turističke klastera koji su posve konzistentni po iskustvenoj strukturi, definirati model rasta turizma DNŽ i njenih klastera te postaviti upravljački model turizma.

Odlukom Vlade Republike Hrvatske 2020. godine dana je suglasnost Ministarstvu turizma i sporta za pokretanje postupka izrade strateških sektorskih dokumenata u području turizma s ciljem izrade nove Strategije razvoja održivog turizma za razdoblje do 2030. godine te pripadajući Nacionalni plan razvoja održivog turizma od 2021. do 2027. godine. Izradi nove Strategije i Nacionalnog plana prethodila je izrada Nacionalne razvojne strategije RH do 2030. godine koja predstavlja programsko polazište za daljnji razvoj turizma i u kojoj je kao jedan od prioriteta naveden razvoj održivog, inovativnog i otpornog turizma. Strategija će propisati viziju razvoja turizma, vodeći računa o načelima održivog razvoja, razvojne potrebe i razvojne potencijale turizma, kao i propisati strateške ciljeve, ključne pokazatelje učinka i ciljane vrijednosti pokazatelja. Nacionalni plan propisat će srednjoročnu viziju razvoja turizma, kao i opisati prioritete javnih politika u srednjoročnom razdoblju, iz nadležnosti Ministarstva turizma i sporta, a koji su definirani u Strategiji te pokazatelje ishoda i ciljane vrijednosti pokazatelja.

#### 4.8.1 Ocjena stanja na području DNŽ

DNŽ je jedna od turistički najrazvijenijih županija u RH. Prema broju turističkih dolazaka 2019. godine nalazila se na četvrtom mjestu iza Istarske, Splitsko-dalmatinske i Primorsko-goranske županije, dok se posljednjih dvije godine nalazi na petom mjestu iza Zadarske, Istarske, Splitsko-dalmatinske i Primorsko-goranske županije. U 2021. godini DNŽ je u ukupnom turističkom prometu RH sudjelovala sa 7,6 % u ukupnom broju dolazaka te sa 6,7 % u noćenjima, odnosno 967 361 dolazaka i 4 704 438 noćenja. Na sljedećoj slici (Slika 4.11) prikazana je turistička aktivnost DNŽ u razdoblju od 2018. do 2021. godine. U promatranom razdoblju ukupni broj dolazaka i noćenja kontinuirano raste do 2020. godine kada nastupa pad sukladno uvedenim COVID-19 mjerama. Od ukupnog broja turista u DNŽ, 2021. godine njih 5 087 418 su strani turisti koji su ostvarili 4 238 797 noćenja. Prema državi prebivališta najveći je broj dolazaka turista bio iz Njemačke, a slijede Francuska, SAD i Poljska. Udio domaćih turista u ukupnom broju približno je jednak svake godine, dakle bez značajnijih oscilacija.

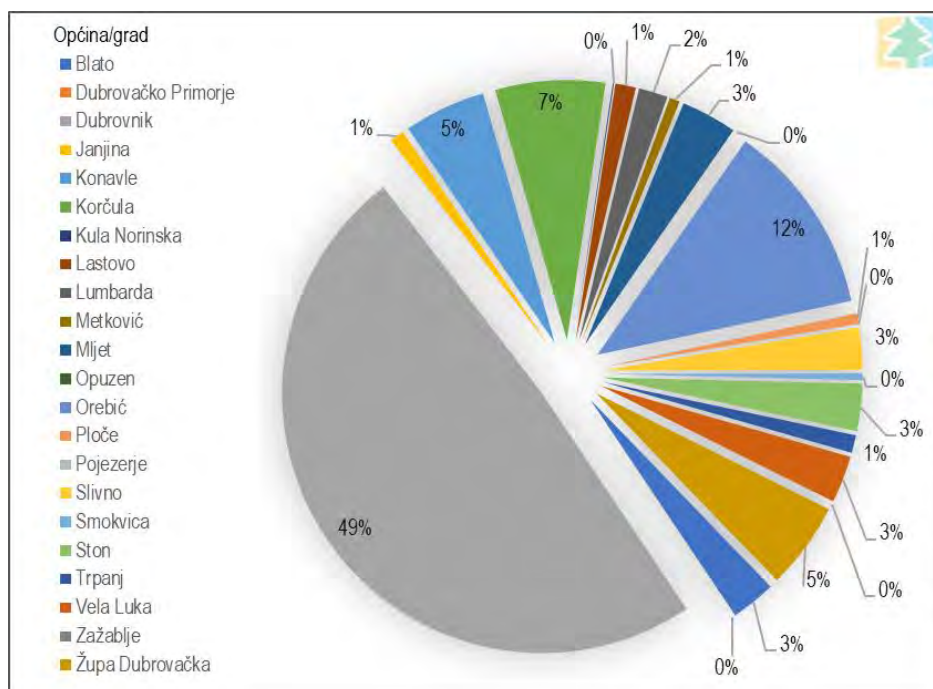
Zbog globalne pandemije bolesti COVID – 19, turistički rezultati za 2020. godinu značajno su lošiji, pa je tako broj turističkih dolazaka smanjen za gotovo 58 %. Shodno tome, DNŽ posljednjih godina razvija i turističku ponudu za digitalne nomade, odnosno osobe koje rade preko različitih oblika digitalnih tehnologija.



Slika 4.11 Turistička aktivnost DNŽ od 2018. do 2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DZS)

Na razini jedinica lokalne samouprave, najviše dolazaka 2020. ostvareno je u gradu Dubrovniku, 48,98 % od ukupnih dolazaka ostvarenih u DNŽ. Slijede općina Orebić (12,02 %), grad Korčula (6,83 %) te općina Župa Dubrovačka (5,43 %) i općina Konavle (5,10 %). Sve navedene JLS nalaze se u priobalju te rubnim dijelovima otoka, što je rezultat nedovoljno razvijene turističke ponude u unutrašnjosti, odnosno ponude koja se bazira na proizvodima sunca i mora. Ostale jedinice lokalne samouprave imaju manje od 4 % ostvarenih dolazaka (Slika 4.12).

Raspodjela turističkih dolazaka prema JLS prikazana je na priloženom grafičkom prikazu (Slika 4.12).

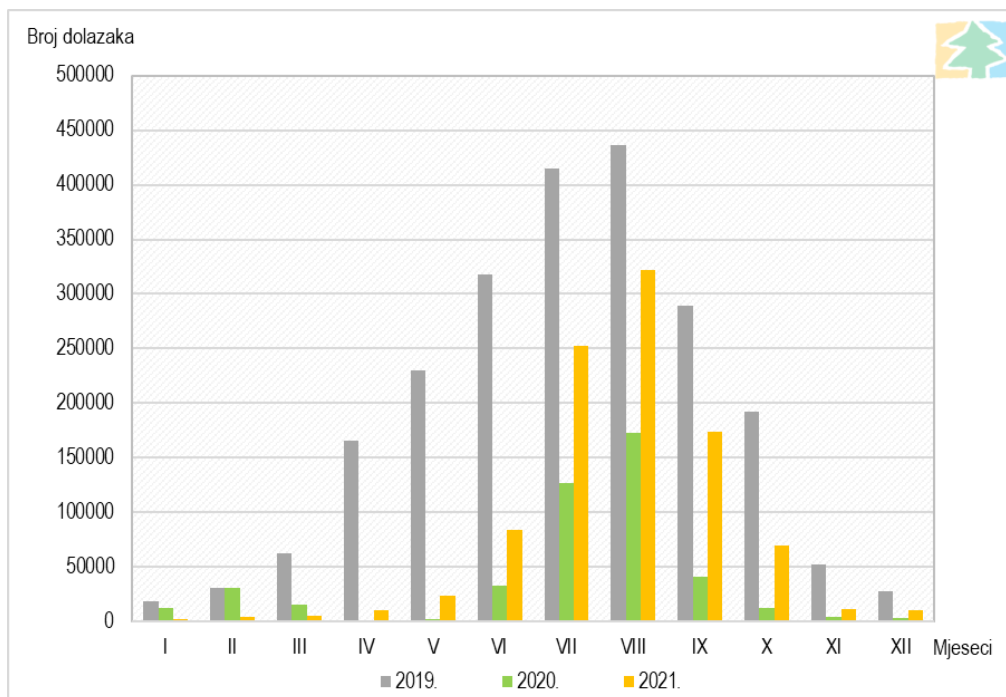


Slika 4.12 Dolasci turista u DNŽ 2021. godine prema gradovima/općinama (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DZS)

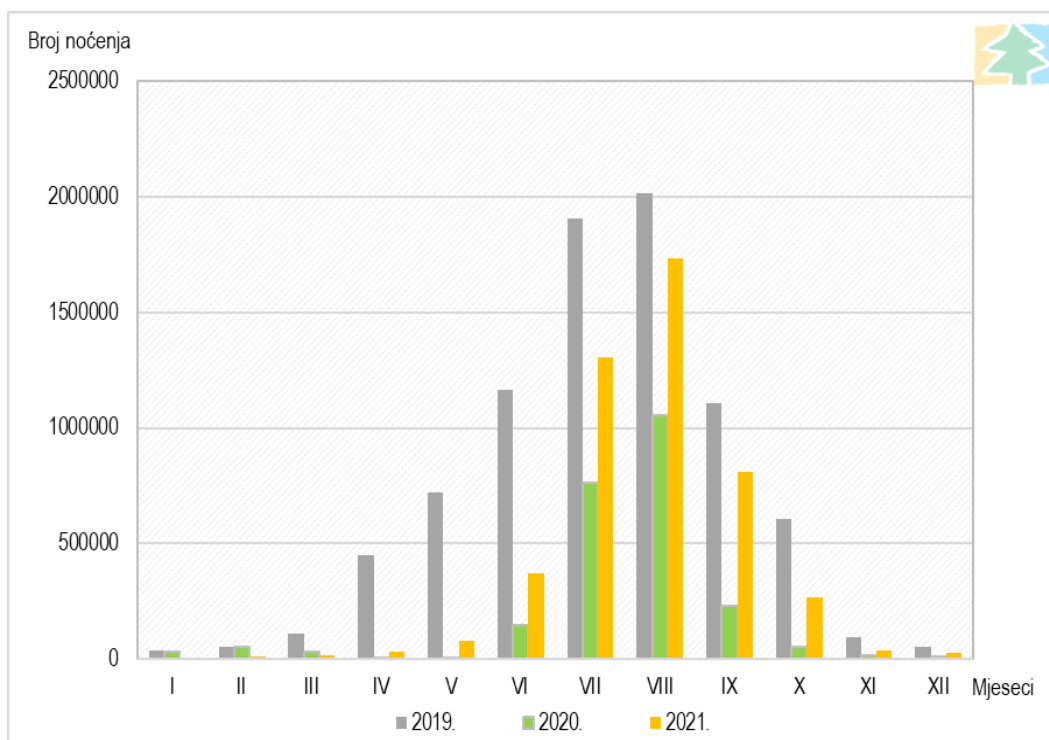
Jedan od glavnih problema turizma DNŽ je sezonalnost. Na sljedećim slikama (Slika 4.13, Slika 4.14) prikazan je broj dolazaka te broj noćenja turista po mjesecima za period od 2019. do 2021. Broj dolazaka i noćenja počinje rasti u svibnju, a maksimum se ostvaruje tijekom kolovoza. U rujnu slijedi pad, ali je broj dolazaka i noćenja još uvijek značajniji u odnosu

na ostatak godine. S obzirom da je najveći intenzitet turista u ljetnim mjesecima tada je i najviše izražen pritisak na okoliš kroz povećane količine otpadnih voda i otpada, a uz povećan intenzitet prometa, raste i razina buke. Više o utjecaju turizma na količine ispuštenih otpadnih voda napisano je u Poglavlju 5.5 *Otpadne vode*.

Kao što je već spomenuto, zbog pandemije COVID – 19, turistički rezultati za 2020. godinu značajno su lošiji od prethodne godine, pa je tako broj turističkih dolazaka i noćenja smanjen, no već 2021. broj ponovno raste.



Slika 4.13 Broj dolazaka turista u DNŽ od 2019. do 2021. godine po mjesecima (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DZS)



Slika 4.14 Broj noćenja turista u DNŽ od 2019. do 2021. godine po mjesecima (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DZS)

Prema vrstama turističkih smještajnih objekata u 2021. godini, najveći broj turista, njih 51,36 % odsjedalo je u sobama, apartmanima, studio-apartmanima i kućama za odmor (55.2. Odmarališta i slični objekti za kraći odmor). Slijedi kategorija 55.3. Kampovi i prostori za kampiranje sa 24,93 %, hoteli sa 17,28 % te turistička naselja sa 3,6 % (55.1. Hoteli i sličan smještaj). Ostale kategorije sudjeluju s manje od 0,8 %.

Turistička ponuda DNŽ orijentirana je na obalu odnosno na sunce i more kao glavni turistički proizvod. Iznimku predstavlja grad Dubrovnik koji je svojim jedinstvenim povijesnim, kulturnim i urbanističkim naslijeđem osigurao veliku prepoznatljivost na međunarodnom turističkom tržištu.

Cijeli prostor DNŽ posjeduje veliku atrakcijsku osnovu za razvoj aktivnog i agroturizma koja nije u svim dijelovima jednako turistički valorizirana. Od prirodnih atrakcija treba izdvojiti razvedenost obale s otocima i poluotocima, zaštićena prirodna područja, Nacionalni park Mljet, Park prirode Lastovsko otočje, Rezervat Lokrum, Arboretum Trsteno.

DNŽ je bogata kulturno-povijesnom baštinom (više o tome u poglavlju 6.8 *Kulturna baština*). Najpoznatija kulturna atrakcija u DNŽ stara je jezgra Dubrovnika koja se od 1979. godine nalazi na popisu UNESCO Svjetske baštine. Također, na listi potencijalnih lokaliteta UNESCO-a nalaze se i Stonske zidine te povijesna jezgra Korčule. Vrlo važan lokalitet je i arheološka zona Naron-Vid u naselju Vid. Na samom lokalitetu antičkog grada Narone nalazi se Arheološki muzej Naron, prvi in situ muzej u Hrvatskoj.

Nautički turizam predstavlja značajan potencijal u ukupnoj turističkoj ponudi DNŽ. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, DNŽ je 2020. godine raspolagala s ukupno 1173 vezova unutar 14 luka nautičkog turizma. Iako je DNŽ vodeća županija prema broju posjeta brodova na kružnim putovanjima (cruising turizam), i dalje se, gledajući sve hrvatske obalne županije, svrstava na začelje prema broju luka nautičkog turizma, broju vezova i prihodu.

Najperspektivniji oblici turizma za razvoj turističke djelatnosti DNŽ su: kupališni, kulturni, gastro turizam, nautički, turizam promatranja ptica, city break i aktivni odmor.

Lovni turizam predstavlja veliki neiskorišteni potencijal u DNŽ. Prema Županijskoj razvojnoj strategiji Dubrovačko neretvanske županije 2016. - 2020. navodi se mogućnost razvoja lovne djelatnosti u turističkom sektoru s obzirom na postojeću potražnju, raznolikost vrsta divljači te smještajne kapacitete.

Za područje DNŽ ustrojena je Turistička zajednica Dubrovačko-neretvanske županije, te sljedećih 20 TZ: TZ Grada Dubrovnika, TZ Općine Konavle, TZO Župa Dubrovačka, TZ Općine Ston, TZ Općine Mljet, TZ Općine Orebić, TZ Općine Janjina, TZ Općine Trpanj, TZ Grada Korčule, TZ Općine Lumbarda, TZ Općine Blato, TZ Općine Vela Luka, TZ Općine Smokvica, TZ Općine Lastovo, TZO Dubrovačko Primorje, TZ Grada Metkovića, TZ Grada Opuzena, TZ Općine Slivno, TZ Mjesta Klek, TZ Grada Ploča.

#### 4.8.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Pritisci izazvani turizmom prvenstveno se odnose na potrošnju energije, nastanak otpada i otpadnih voda u smještajnim kapacitetima, naročito u hotelima više kategorije, ali i pretjeranom izgradnjom smještajnih objekata. Pritisci na okoliš od turizma prisutni su i kroz povećano korištenje zračnog prometa i automobila za prijevoz što doprinosi onečišćenju zraka dok ekološki prihvatljivija sredstva još nisu značajnije zastupljena. Velik pritisak postoji i kod nautičkog prometa.

U sklopu Ciljeva 7 i 9 potiče se decentralizacija turizma od popularnih priobalnih središta, revitalizacija te jačanje ruralnog turizma na prostoru DNŽ. Mjera 7.13 odnosi se na očuvanje tradicijskih vrijednosti radi prepoznatljivosti, tradicije i turističke atraktivnosti, dok se mjerom 7.14 osim očuvanja preostalih područja tradicionalne poljoprivrede i uporabe prostora namjerava revitalizirati napuštena poljoprivreda kroz inovativnu primjenu suvremenih metoda, rebranding i populariziranje istih. Mjerom 9.4 nastoji se poticati tradicijski način uporabe zemljišta u svrhu jačanja ruralnog turizma. Ciljevima 7, 8 i 9 obraća se pozornost na održivo upravljanje te važnosti očuvanja okoliša. Mjerom 7.4 podiže se svijest o utjecaju turizma na bioraznolikost i krajobraznu raznolikost dok se mjerom 8.7 potiče razvoj lovno turizma koji ima veliki potencijal u DNŽ. Mjerom 10.2 potiče se edukacija turista (i ostalog stanovništva) o načinima nastanka i opasnosti požara te sprječavanje istih.

## 4.9 Promet

### 4.9.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Prometnu infrastrukturu DNŽ čine glavne cestovne prometnice, cestovni granični prijelazi, željeznički prometni pravci, zračne luke, objekti pomorskog prometa te pošta i telekomunikacijska infrastruktura. Svaki je od navedenih reguliran zakonima, pravilnicima, odlukama, uredbama i akcijskim planovima i strategijama koji se odnose na razvoj prometnog sustava te na identifikaciju i kontrolu sektorskih pritisaka na okoliš.

Razvojne tendencije prometne infrastrukture DNŽ sadržane su i baziraju se prvenstveno na Glavnom planu funkcionalne regije Južna Dalmacija. Taj plan predstavlja strateški temelj za sve projekte prometnog razvoja ove regije koja uglavnom obuhvaća područje Dubrovačko neretvanske županije. Provedbom Glavnog plana trebala bi se povećati regionalna i lokalna dostupnost, te bi se trebao omogućiti ravnomjeran, ali i povećan razvitak svih dijelova DNŽ. Glavnim planom funkcionalne regije utvrđene su postojeće i buduće potrebe regija koje utječu na prometnu potražnju. Za analizu trenutačne situacije prometnog sustava, utvrđivanje glavnih problema u prometu i procjenu budućih prometnih tokova, izrađen je multimodalni prometni model koji uključuje privatni prijevoz i razne oblike javnog prijevoza. Također je napravljen popis osnovnih infrastrukturnih zahvata koje valja obaviti kako bi se došlo do novih prometnih usluga, te je napravljena procjena vrijednosti tih istih zahvata.

Jedan od glavnih problema prometne infrastrukture i povezanosti DNŽ je rubni geoprometni smještaj u okviru RH koji djeluje ograničavajuće na prometnu povezanost s ostalim dijelovima države. Stoga je glavna značajka u prometnom smislu u pogledu DNŽ prometna izoliranost od ostatka državnog, a tako i europskog teritorija, u čemu jednu od glavnih uloga igra pristupni koridor Bosne i Hercegovine Jadranskome moru koji presijeca županiju.

U okviru zakonske regulative i upravnih akta po pitanju cestovnog prometa najvažniji dokumenti su:

- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09, 123/11 i 56/16, 98/19)
- **Zakon o zračnom prometu (NN 69/09, 84/11, 127/13 i 92/14)**
- **Zakon o željeznici (NN 32/19, 20/21)**
- Zakon o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN 144/21)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Uredba o uvjetima za dolazak i boravak stranih jahti i brodica namijenjenih sportu i razonodi u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske (NN 97/13 i 50/17)
- Uredba o određivanju mjerila plovnih putova za utvrđivanje plovnosti na državnim vodnim putovima (NN 028/2009)
- Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve TPV 401 (Izdavanje 02) (NN 113/15)
- Pravilnik o sigurnosti pomorske plovidbe u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske te načinu i uvjetima obavljanja nadzora i upravljanja pomorskim prometom (NN 79/13, 140/14 i 57/15)
- Pravilnik o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/12)
- Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutrašnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske (NN 90/05, 10/08, 155/08, 127/10, 80/12 i 7/17, 072/2021)
- Pravilnik o prijevozu opasnih tvari u unutarnjim vodama (NN 106/08)
- Pravilnik o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama (NN 77/11, 66/14 i 81/15)
- Pravilnik o zaštiti morskog okoliša u zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu Republike Hrvatske (NN 47/08)
- Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (NN 51/05, 127/10, 34/13, 88/13, 79/15, 53/16 i 41/17)
- Pravilnik o načinu prijevoza opasnih tvari u pomorskom prometu (NN 53/2006)

- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 96/16)
- Odluka o razvrstavanju željezničkih pruga (NN 41/2022)
- Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/12)
- Naredba o razvrstaju luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko-neretvanske županije (NN 15/17)
- Odluka o donošenju Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)
- Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine (NN 93/14)
- Pravilnik o vrstama plovniha objekata nautičkog turizma (NN 68/2019)
- Strategija razvitka riječnog prometa u Republici Hrvatskoj (2008. - 2018.) (NN 65/08)
- Nacionalni program željezničke infrastrukture za razdoblje od 2016. do 2020. godine (NN 103/15)
- Glavni plan razvoja Funkcionalne regije Južna Dalmacija (Sl. gl. DNŽ, 15/17.)

Uz navedene akte u izradi je i nadolazeća studija revizije prometa Dubrovačko-neretvanske županije.

#### Cestovni promet

Cestovni promet unutar DNŽ sastoji se od dvije autoceste (A1 i A10), 17 cestovna koridora državnog značaja, 33 ceste županijskog značaja te 78 lokalnih cesta. (označeni su planirani koridori koji još nisu realizirani).

- **Jadransko-Jonska autocesta (autocesta A1 Zagreb - Dubrovnik), dionica granica Splitsko-dalmatinske županije - čvor Ploče - čvor Metković - čvor Opuzen - čvor Pelješac - čvor Rudine - čvor Doli - čvor Slano - čvor Osojnik (Dubrovnik) - granica BiH (planirana)**
- **autocesta A10 odnosno TEM II. transeuropska magistrala u koridoru Vc: Republika Mađarska-Beli Manastir - Osijek - Slavonski Šamac - Sarajevo - Mostar - Ploče, dionica granica Republike Bosne i Hercegovina - čvorište Ploče (A1) (planirano)**
- **brza cesta preko Pelješca: čvor Pelješac (Jadransko-jonska autocesta)-čvor Slivno Ravno-čvor Duboka - Komarna - most Pelješac - Brijesta - čvor Brijesta - čvor Zaradež - čvor Prapatno - čvor Zaton Doli - čvor Doli (Jadransko-jonska autocesta) (planirana),**
- **most kopno – Pelješac s pristupnim cestama i nova dionica D414 Sparagovići – Doli kao dio ukupnog rješenja planirane brze ceste preko Pelješca**
- **most (podmorski tunel) preko Korčulanskog kanala s prilaznim cestama na Korčuli (planirano)**
- **koridor Pelješac – Korčula (uzdužna prometnica od mosta Pelješac (čvor Brijesta) prema Orebiću i otoku Korčuli),**
- **brza cesta Osojnik (Dubrovnik) – zračna luka Dubrovnik - G.P. Karasovići sa spojnim cestama za grad Dubrovnik, Župu dubrovačku i Konavle (planirana),**
- **planirane spojne prometnice sa Jadransko-Jonske autoceste na cestovnu mrežu nižeg reda (planirane),**
- **most (podmorski tunel) preko Korčulanskog kanala - rt Sv. Ivan na Pelješcu - uvala Kneža na Korčuli) i spojna cesta Kneža-Pupnat kao koridori za istraživanje (u istraživanju)**
- **D8: GP Pasjak (gr. R. Slovenije) - Šapjane - Rijeka - Zadar - Split – GP Klek (gr. BiH) - GP Zaton Doli (gr. BiH) - Dubrovnik - GP Karasovići (gr. Crne Gore),**
- **D9 G.P. Metković (gr. BiH)-Opuzen-D8**
- **D62 Šestanovac (D39)-Zagvozd-Vrgorac-Kula Norinska-Metković (D9)**
- **D118 Vela Luka-Kapja-Dubovo-Korčula**
- **D119 Ubli-Lastovo**
- **D120 Pomena-Polače-Sobra-Saplunara**
- **D123 Trajektna luka Sobra-D120**
- **D222 GP Mali Prolog (gr. BiH)-D62**
- **D223 GP Gornji Brgat (gr. BiH)-Dubac (D8)**
- **D235 Granica BiH-Čepikuće-Lisac-Doli (D8)**
- **D413 Ploče (D425)-trajektna luka Ploče**
- **D414 Trajektna luka Orebić-Ston-Zaton Doli (D8)**
- **D415 Trajektna luka Trpanj-Donja Banda (D414)**
- **D416 Prapatno (D414) - trajektna luka Prapatno**
- **D420 Sustjepan (D8) - luka Gruž**

- D425 ČCP Karamatići (A1)-čvorište Čeveljuša – Luka Ploče
- D516 Karasovići (D8)-GP Konfin (gr. Crne Gore)
- Spojna cesta: čvor Nikolac (D425) – Komin (D8) (planirano)
- županijske i lokalne ceste.

Glavni koridori prolaze kopnenim dijelom uzduž DNŽ između granice s Bosnom i Hercegovinom i obale. Autocesta A1 proteže se do čvora Ploče ali je planirano njeno proširenje do Dubrovnika, također dionica čvor Metković-Dubrovnik te autocesta A10 koja se proteže od granice s Bosnom i Hercegovinom do čvorišta Ploče. Prometnica D8 pod nazivom Jadranska turistička prolazi Jadranom i kulminira u DNŽ. Prometnica je u lošem stanju zbog neodržavanja, loših prometno-tehničkih elemenata s malim radijusima skretišta i velikim uzdužnim nagibima koje generiraju neriješeni prolazi kroz naselja, osobito na području grada Ploče i Dubrovnika te općine Župa dubrovačka. Na navedenu prometnicu spajaju se županijske i lokalne prometnice. U sklopu aktualnog Plana građenja i održavanja javnih prometnica planirani su zahvati na koridoru D8 koji uključuju uređenja križanja, rekonstrukciju i poboljšanje elemenata ceste te dogradnju pješačkih staza koji zahvaćaju dijelove prometnice na području Župe dubrovačke, Cavtata i mosta Dr. Franje Tuđmana kod Dubrovnika. Uz navedene probleme dijelovi prometnice D8 obilježeni su s gustom gradnjom u neposrednoj blizini same prometnice pa ona tako mjestimično prelazi iz državne prometnice u klasu stambene prometnice što donosi prijetnje poput smanjene brzine kretanja, pješaka, nepreglednosti i sl. Državna cesta koja također predstavlja velik problem je DC414 takozvana Pelješka cesta, koju obilježava dotrajalost, mala širina, velik broj zavoja i krivina i mali radijusi, te konfliktne dionice (prolaz kroz Ston, dionice kod Popove Luke i Trstenika te dionica Kapetani). Stanje navedene prometnice predstavlja veliko ograničenje povezivanja ovog prostora s ostatkom Hrvatske i šire. Planiranom obilaznicom Orebića i mosta Ston te Stonske obilaznice pokrenut je proces suvremenizacije i efikasnijeg toka prometa po predmetnom koridoru. DNŽ u pogledu cestovnog prometa obilježuje i problem nedovoljne razvijenosti javnog putničkog prijevoza. Od tri registrirana autobusna prijevoznika (Libertas d.o.o, Obrt Dare d.o.o. i Šabadin d.o.o.) koji u određenoj mjeri pružaju te usluge Libertas d.o.o. posluje na prostoru Grada Dubrovnika i povezuje većinu DNŽ s istim. Prostorne predispozicije i zaštita stare jezgre grada Dubrovnika ne dopušta sve oblike javnog prijevoza, te je s toga manje dostupna autobusnim javnim prijevozom. Na županijskim linijama gdje ne prevozi prijevoznik Libertas d.o.o. znatno je manji udio dnevnik putovanja i svodi se na 2 polaska dnevno u svakom smjeru. Autobusni promet jedan je od načina prijevoza putnika i tereta koji je ocijenjen kao najmanji generator eksternih troškova i tako prepoznat kao održiv oblik prometa unutar DNŽ. Prioriteti cestovnog prometnog sektora DNŽ usredotočeni su na bolje povezivanje područja Dubrovnika s ostatkom Hrvatske i susjednim zemljama. Planiran je prioritetni projekt produljenja Jadranske magistrale (izgradnja autoceste Ploče-Dubrovnik) na Jadransko-jonskom pravcu, dovršava se izgradnja Pelješkog mosta<sup>10</sup> s mrežom pristupnih prometnica te realizacija brze ceste Osojnik (Dubrovnik) – zračna luka Dubrovnik – G.P. Karasovići. Izgradnjom koridora Dubrovnik – državna granica s Crnom Gorom povećat će se povezanost zračne luke i Grada Dubrovnika. Daljnje studije procijenit će vremenski slijed izgradnje kao i potrebne tehničke parametre, uzimajući u obzir očekivanu potražnju te gospodarske i ekološke aspekte. Os ostalih planiranih zahvata mogu se izdvojiti: planiranja izgradnja spojne ceste na državnoj cesti DC414 preko Pelješca od mosta Pelješac (čvor Brijesta) do obilaznice Janjine, obilaznica Janjine, obilaznica Potomja i Pijavičinog, nova dionica od Kapetana do Orebića, spoj na luku Perna te most (uronjeni tunel) Sv. Ivan - Kneža preko Korčulanskog kanala s pristupnim cestama na Pelješcu i Korčuli. Na otoku Korčuli se planira spojna cesta od DC118 do planirane luke Polačišta.

Cestovni promet prema navedenom uz postojeće velike projekte i zahvate koji se provode očekuju dodatna unaprjeđenja. S obzirom da je cestovni promet jedan od značajnijih vidova prometa ali ujedno i jedan od značajnijih pritisaka na okoliš kroz povećanje emisije štetnih tvari, fragmentaciju staništa i prostora, povećanje razine buke koje nije moguće u potpunosti izbjeći potrebno je nastaviti s provođenjem detaljnih i sveobuhvatnih studija o utjecaju na okoliš za sve buduće projekte u predmetnom sektoru na prostoru DNŽ.

#### Pomorski promet

Prema Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području DNŽ u županiji se nalazi 74 luke od lokalnog značaja, 7 luke od županijskog značaja (Dubrovnik, Korčula, Trpanj, Vela Luka, Orebić, Metković, Žrnovska Banja), te 2 luke od osobitog međunarodnog gospodarskog značaja (luka Gruž, luka Ploče) otvorene za javni promet. Luke državnog značaja generiraju značajan promet s tim da je luka Dubrovnik među pet najsnažnijih kruzerskih luka na Mediteranu, dok je luka Ploče druga luka po prometu tereta u RH. Najveće opterećenje sektora pomorskog prometa zasigurno je opterećenje „Cruiser“ brodovima u razdobljima od travnja do studenog čiji raspon doseže do 73 broda, s tendencijama daljnjeg rasta. Broj putnika na godišnjem nivou u luku Dubrovnik uvelike prelazi 1 milijun. Javni pomorski prijevoz je dobro

<sup>10</sup> Pelješki most otvoren je za promet 26.07.2022. godine dok je završetak Stonske zaobilaznice i mosta Ston planiran do kraja iste godine čime će ovaj projekt biti u potpunosti dovršen.

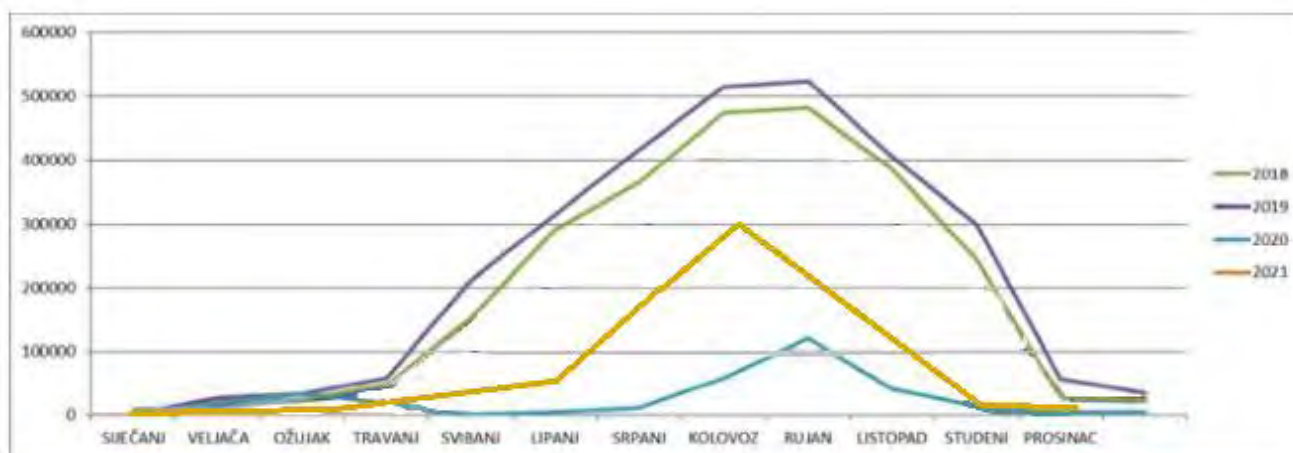
razvijen između utemeljenih turističkih destinacija osobito tokom ljetnih mjeseci. Ističu se linije Dubrovnik-Mljet, Prapratno-Mljet (trajekt) i Dubrovnik – Lastovo. Osim koncesijskih linija postoje i druge važne linije javnog prijevoza poput rute Korčula-Orebić koja povezuje Pelješac s otokom Korčulom i pruža gradu Orebiću centralne funkcije koje pruža grad Korčula poput (školstva, zdravstva, regionalne javne uprave, sudstva i sl.). Također na području Grada Dubrovnika postoji nekoliko brodskih veza koje nisu pod koncesijom a koje povezuju npr. Koločep sa Gruškom lukom, otok Lokrum sa starim gradskim portom, stari gradski porat sa Cavtatom i sl. Segment javnog pomorskog prometa je neiskorišten u pogledu prebacivanja cestovnog prometa na pomorski prometni sustav i potencijala za rasterećenje cestovne mreže.

### Vodni promet

Prijevoz unutarnjim vodnim putevima generira male eksterne troškove stoga je prepoznat kao održiv oblik prijevoza ljudi i tereta. Tok rijeke Neretve unutar DNŽ povezuje Gradove Ploče, Opuzen, Metković te Općinu Kula Norinska u dužini od cca 20 km. S obzirom da je navedeno područje a osobito prostor grada Ploče intenzivno korištena industrijska zona navedeni tok rijeke koji je cijelim putem plovna za brodove gaza do 4,5 m i dužine broda 80 m, te visine 14 m predstavlja **potencijal rasterećenja teretnog prometa** u povezane gradove. Navedena rijeka nije svrstana niti u jednu klasu plovnog puta prema Pravilniku o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama.

### Zračni promet

Sustav zračnog prometa DNŽ zastupljen je sa zračnom lukom Dubrovnik sukladno Strategiji prostornog razvoja RH. Navedena luka nedavno je adaptirana te **su završeni radovi na procesu njene rekonstrukcije, dogradnje i modernizacije** sa podizanjem kapaciteta na 4 milijuna putnika godišnje. **Uzletno sletna staza ukupne je dužine 3300 m i zadovoljava sve vrste zrakoplova koji prometuju u putničkom i teretnom prometu.** Prema podacima iz 2015. godine preko zračne luke Dubrovnik na Dubrovačku rivijeru dolazi preko 60 % svih posjetitelja, a taj broj je danas potencijalno i veći. Posebna težina ovog objekta temelji se i na tome da je to jedini objekt koji izdiže i umanjuje utjecaj prometne izolacije DNŽ na širem području. Broj linija tijekom ljetnih i zimskih mjeseci sa Zračne luke Dubrovnik značajno se razlikuju.



Slika 4.15 Broj putnika kroz godine od 2018-2021. u zračnoj luci Dubrovnik (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema <https://www.airport-dubrovnik.hr/poslovni/statistika-s36>)

Dodatno u sustav zračnog prometa DNŽ svrstavaju se još i ostale manje zračne luke, helidromi i pomorske luke i uređene površine na obali i otocima za hidroavionski i amfibijski promet na lokacijama: Grad Dubrovnik (Luka Dubrovnik), Grad Korčula (Luka Korčula), Grad Ploče (Luka Ploče), Općina Lastovo (izdvojeni bazen Luke Ubli uvala Kremena) i Općine Orebić (Luka Orebić).

Dodatne su zračne luke planirane u gradu Ploče (izmještanje s lokacije luke na novu lokaciju), općini Dubrovačko primorje (Rudine) i Općini Lastovo (Lastovo).

Na području DNŽ planira se izgradnja i potpuno uređenje helidroma, odnosno njihovo opremanje za noćno slijetanje u Gradu Dubrovniku (bolnica Dubrovnik, Orašac – Glavica, otok Lopud, otok Koločep, Šipanska luka), Gradu Korčuli (Korčula - dom zdravlja), Gradu Ploče (Vranjak 3), Gradu Opuzenu (Poslovna zona Opuzen), Općini Blato (Blatsko polje), Općini Dubrovačko primorje (Slano), Općini Janjina (Vardište), Općini Lastovo (Ubli – ex vojna zona), Općini Mljet (Planjak

vrh u blizini Korita, Babino polje (uz naselje), Babino polje (vrh Brijezi)), NP Mljet (uz naselje Polače, na brdu Veliki Planjak) te u Općini Orebić (Perna – Kućište).

### Željeznički promet

Na prostoru DNŽ željeznički promet je vrlo slabo razvijen. Kao koridori i njihova prateća infrastruktura od državnog značaja unutar PPDNŽ navode se :

- Željeznička pruga za međunarodni promet, glavna koridorska željeznička pruga M304 (Čapljina) – Državna granica – Metković – Ploče
- Brza dužadranska željeznica

Prva navedena pruga spada u pruge I. reda i ima veliku važnost budući da predstavlja najbližu vezu Srednje Europe i Sredozemnog mora i jedni je logični izlaz na more BiH. Na području DNŽ navedeni koridor prolazi kroz gradove Ploče, Opuzen i Metković, te općine Kula Norinska.

Metković ujedno označuje i granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u željezničkom prometu. U sklopu plana razvoja DNŽ do 2027. godine također je naveden problem slabe razvijenosti željezničke infrastrukture.

Druga navedena željeznička trasa odnosno (dužadranski koridor) tek je u procesu istraživanja. Koridor dužadranske željeznice u istraživanju plansko-usmjeravajućeg je značenja i sukladno Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, odnosno projektnoj dokumentaciji Projektnog biroa Hrvatskih željeznica prolazi područjem DNŽ do graničnog prijelaza Karasovići i granice s Crnom Gorom. Predmetni se koridor pruža od granice sa Splitsko-dalmatinskom županijom preko područja Neuma, Dubrovačkim primorjem do Osojnika gdje se nalazi željeznička postaja Dubrovnik i dalje preko granice BiH, nastavlja prema jugoistoku teritorijem BiH.

### Biciklistički promet

Plan razvoja DNŽ do 2027. godine prepoznaje problem nedovoljno razvijene biciklističke infrastrukture unutar DNŽ. Također navodi kako je prepoznatljivost i jedinstvenost otoka Korčule, poluotoka Pelješca kao destinacija idealni za razvoj aktivnog turizma u kojem veliku ulogu čini biciklizam. Dubrovnik, Metković, Ston i Ploče također kroz nastavak i daljnju integraciju provođenja biciklističkih utrka predstavljaju značajan potencijal za razvoj rekreacijskog i sportskog turizma. DNŽ teži poduplati dužinu postojećih biciklističkih koridora koji trenutno iznose cca 130 km, do 2027. godine.

Biciklističke staze Baćinska jezera, Pelješac u okviru programa razvoja cikloturizma u DNŽ, također biciklističke staze na području općina Orebić i Trpanj trenutno su u procesu uređenja. Također DNŽ je 2021. godine izradila Operativni plan razvoja cikloturizma DNŽ u okviru EU projekta MIMOSA kako bi se dalje potaknuo razvoj predmetne infrastrukture.

## 4.9.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Program potiče razvoj prometne infrastrukture i prometnih infrastrukturnih projekata od strateškog značaja za DNŽ u svrhu osiguravanja zdravlja i dobre kvalitete života stanovništva, efikasnijeg, rasterećenog i multimodalnog prometovanja, te smanjenje rizika prometnih nesreća koje mogu imati negativne posljedice na okoliš. Kroz cilj 6 mjeru 6.3 umanjuje se moguć utjecaj prometa na okoliš prilikom prijevoza opasnih tvari. Kao sastavni dio ovog Programa izrađeni su i Program zaštite zraka DNŽ kako bi se ublažilo onečišćenje zraka te Program prilagodbe klimatskim promjenama za prostor DNŽ kako bi se ublažile klimatske promjene te intenzitet njihovog utjecaja. S obzirom na to da sektor prometa primarno ima utjecaj na zrak i klimu te klimatske promjene u okviru tih dokumenata dodatno je obrađen utjecaj prometa, te su unutar Program zaštite zraka sukladno Zakonu o zaštiti zraka predložene mjere za smanjenje ukupnih emisija iz prometa M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, dok se u Programu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama na promet osvrće kroz mjere M2, M8, M9, M10 i M11.

## 5 Opterećenja okoliša

### 5.1 Zaštita od buke

#### 5.1.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Buka, osobito iz antropogenih izvora je neželjen ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru, uključujući buku koju emitira promet te postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša daje rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Najznačajniji izvor antropogene buke kojem su izloženi ljudi u Europi je cestovni promet, zatim željeznički te zračni promet (Science for Environment Policy, 2017).

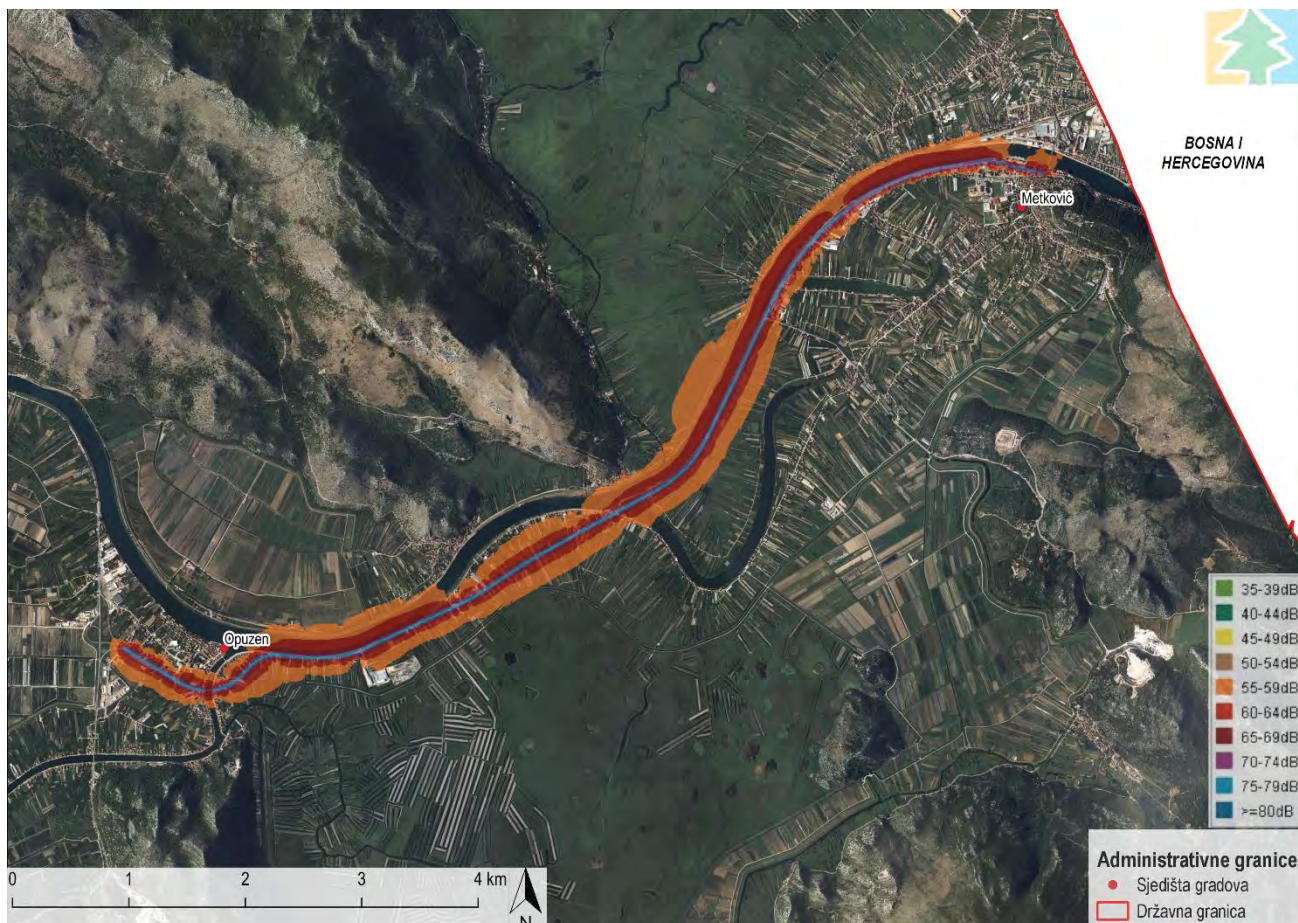
Temeljni zakon kojim se utvrđuju mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu je Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21). Ovim Zakonom utvrđena su područja za koja je obvezna izrada strateških karata buke i odgovarajućih akcijskih planova. Zakonom se:

- utvrđuje izloženost buci i to izradom karata buke na temelju metoda za ocjenjivanje buke u okolišu
- osigurava dostupnost podataka javnosti o buci okoliša
- izrađuje i donosi akcijskih plan koji se temelji na podacima korištenim u izradi karata buke.

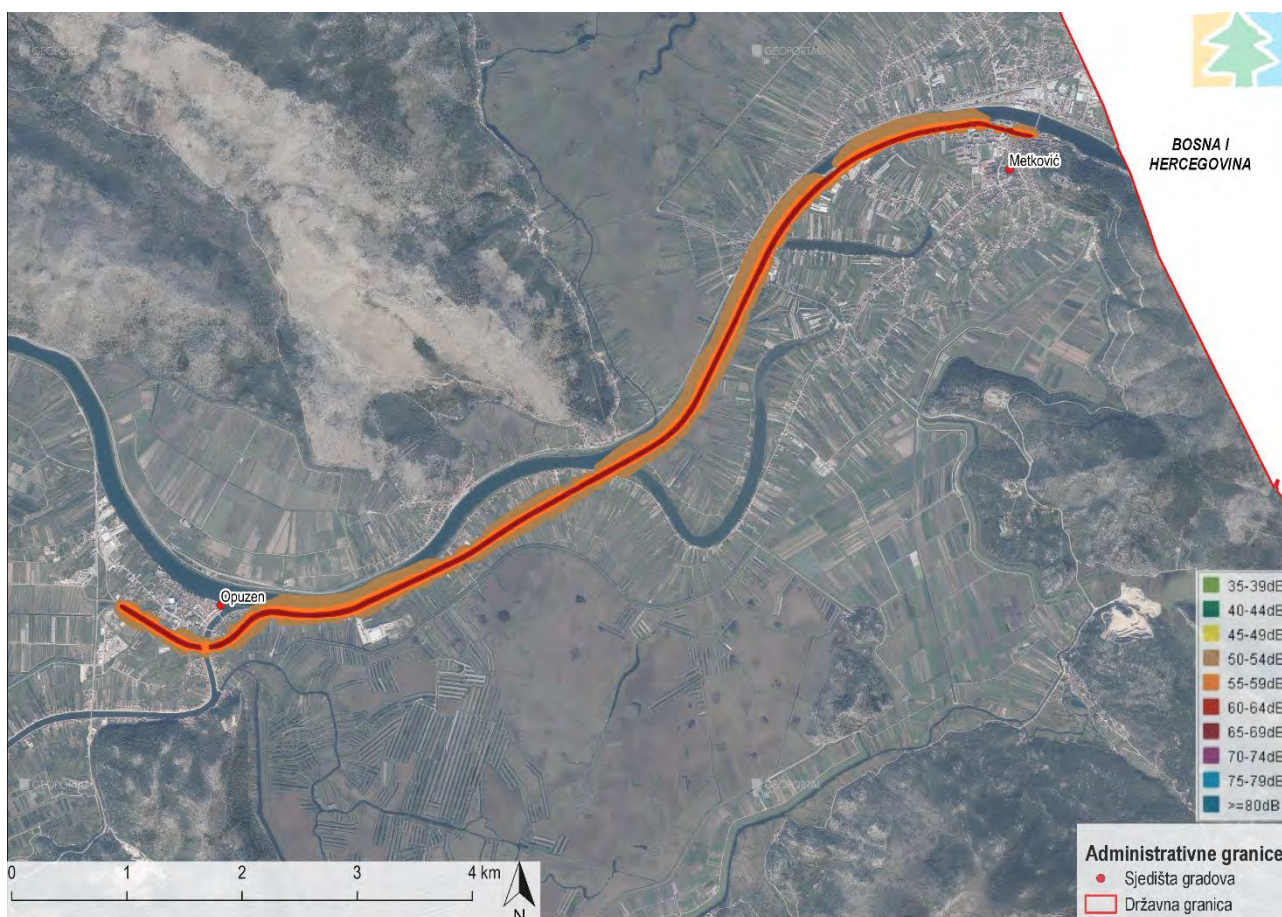
Navedeno u DNŽ obuhvaća pojedine dionice državnih cesta (s godišnjim prometom većim od 3 000 000 vozila) te zračnu luku, kao i industrijska područja. Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) određene su najviše dopuštene razine buke s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi rade i borave. Karte buke izrađuju se i za ostale antropogene izvore buke poput održavanja javnih skupova, rasonode, zabavnih i drugih aktivnosti osobito na područjima većih urbanih središta. Navedenim dokumentom analizirani su svi katalizatori buke iz navedenih kategorija na području Grada Dubrovnika, te su izrađene karte buke za svaki od njih.

Buka uvelike narušava okoliš, te time višestruko ugrožava ljudsko zdravlje, a potencijalno i sluh. Karta buke izrađuje se prema Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18 i 146/21), kao temeljni instrument namijenjen cjelovitom ocjenjivanju izloženosti stanovništva buci u DNŽ. Karte buke izrađene su od strane Hrvatskih Cesta državnu prometnicu DC 8 u potezu od mosta Franje Tuđmana preko rijeke Dubrovačke do zračne luke Dubrovnik. Uz navedeno unutar DNŽ Hrvatske ceste također su izradile kartu buke za državnu cestu D9 na relaciji od Metkovića do Opuzena koja također čini sastavni dio europskog koridora E73. Karta buke također je izrađena od strane zračne luke Dubrovnik kao subjekta koji nije obveznik istog, te su podaci ustupljeni MINGOR-u.

Na idućim slikama (Slika 5.1 i Slika 5.2) prikazane su strateške karte buke državne ceste DC 8 i DC 9 u navedenom potezu, te je na slikama (Slika 5.3 i Slika 5.4) karta buke zračne luke Dubrovnik.

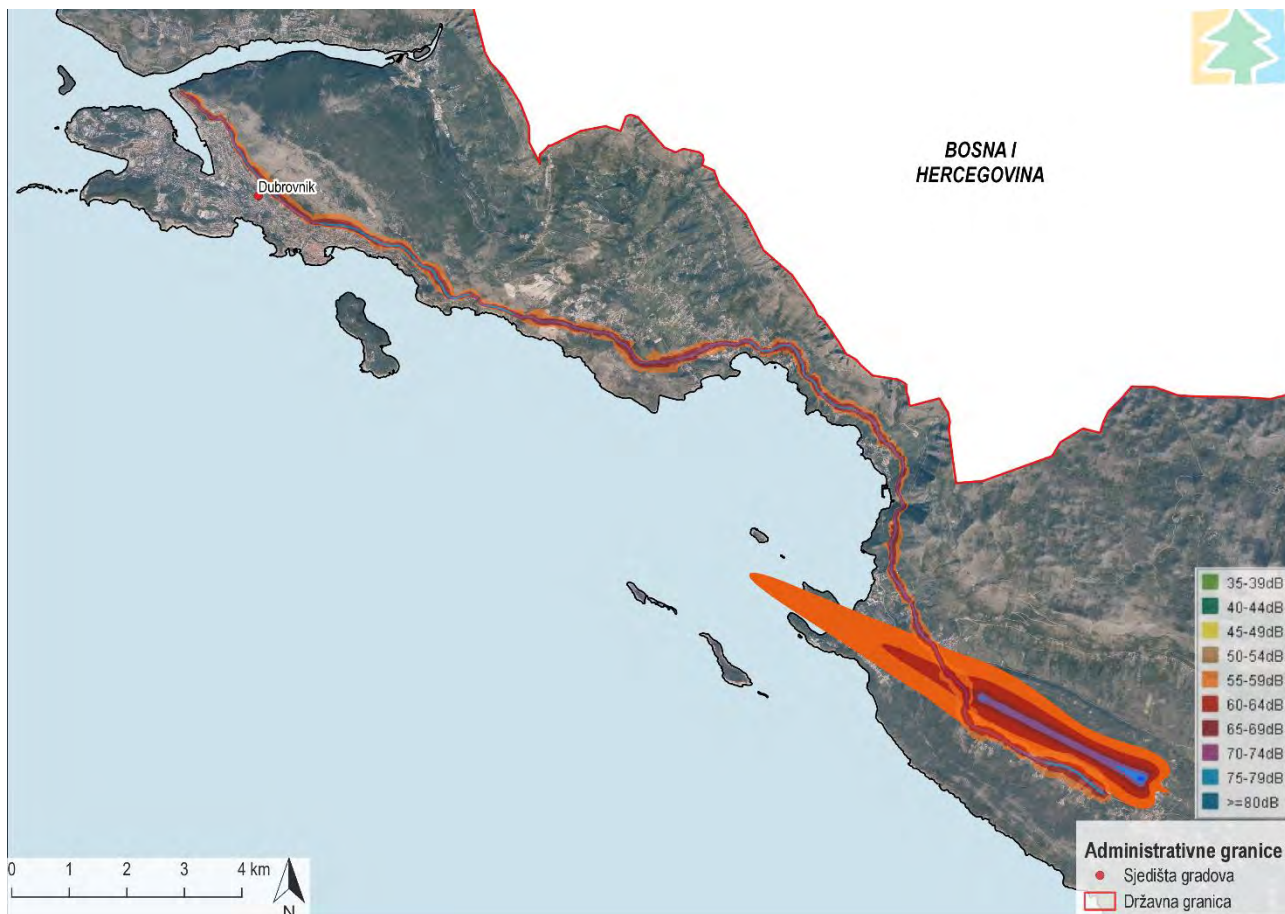


Slika 5.1 Strateška karta buke cestovnog koridora D9 na relaciji Metković-Opuzen - mjerenja tokom dana (izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima MINGOR)



Slika 5.2 Strateška karta buke cestovnog koridora D9 na relaciji Metković-Opuzen - mjerena tokom noći (izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR)

Na cestovnom pravcu državne ceste D9 Ploče-Opuzen-Metković u smjeru istok-zapad na kojemu su izrađena mjerenja buke koja su grafički prenesana u priloženu kartu vidljivo je kako se raspon buke danju kreće od 55-79 Db. Noću, ta je razina nešto manja te maksimalan intenzitet buke iznosi 64Db.



Slika 5.3 Strateška karta buke državnog cestovnog koridora DC8 i zračne luke Dubrovnik - mjerjenja tokom dana (izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR)



Slika 5.4 Strateška karta buke državnog cestovnog koridora DC8 i zračne luke Dubrovnik - mjerenja tokom noći (izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR)

Na karti koja prikazuje onečišćenje bukom državnog koridora DC8 (dijela Jadranske magistrale) i zračne luke Dubrovnik vidljivo je kako maksimalan iznos buke mjestimično doseže i razine iznad 80Db. Međutim navedeno je slučaj samo na dijelovima uzletno-sletne staze te svojim širenjem radijus buke znatno gubi na glasnoći, pa je tako cca 550 m na prostoru obližnjih naselja njena razina oko 55 Db danju, što je najviša dopuštena razina prema spomenutom Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka za mješovitu pretežito stambenu namjenu. Cestovni koridor D8 u najužem pojasu danju emitira buku čija glasnoća iznosi i do 75 Db. Kao glavni razlog tomu ističe se i njena direktna povezanost s gradom Dubrovnikom i morsku luku koja se u njemu nalazi te predstavlja i luku od međunarodnog značaja. Također prometni je koridor i direktna poveznica između zračne luke i turističkog središta Dubrovnik. Pojačan pomorski promet tijekom ljetnih mjeseci, osobito kada su u pitanju plovila znatne veličine koja uplovljavaju u luke poput one u Dubrovniku, podiže se razina emisija buke u podmorju što ima negativan utjecaj na faunu.

Najčešće izvore buke uz katalizatore prikazane na prethodnim slikama na području DNŽ uzrokuju prometnice (zbog ne postojećih obilaznica naselja), gradilišta (mehanizacija), miniranje u brojnim kamenolomima, turističke aktivnosti i događaji zajedno s povećanim intenzitetom svih oblika transporta unutar turističke sezone, ugostiteljski objekti, zračne luke Dubrovnik i luka Ploče u Pločama. Mjerenja buke unutar DNŽ provedena su osim na prethodno navedenim lokalitetima još i na području Grada Dubrovnika gdje je objavljena i izrađena stručna podloga određivanja dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, razonode, zabavnih i drugih aktivnosti, prvenstveno iz razloga visokog pritiska turizma. Inspeksijski nadzor nad navedenim parametrima provode inspeksijske službe. Po pitanju odredbi i regulacije prepoznatih problema buke u Gradu Dubrovniku su donesene odluke o ograničavanju rada ugostiteljskih objekata te zabrani građevinskih radova tijekom ljetnih mjeseci. U Općini Konavle su prilikom proširenja Zračne luke Dubrovnik izrađene Studija o utjecaju na okoliš, Strateška karta buke i Akcijski plan upravljanja bukom kao i Akcijski plan zaštite od buke. Općina Konavle je također zaprimila primjedbe mještana naselja Močići da je zaštitno brdo uz stajanku na zapadu izvedeno cca 40 metara kraće od onog predviđenog Studijom i važećom prostorno planskom dokumentacijom. Grad Korčula je istaknuo buku kao izražen problem osobito tijekom turističke sezone zbog rada ugostiteljskih objekata.

Karte buke prema podacima posljednjeg programa nisu izrađene ni za jedno urbano središte ili naselje unutar DNŽ osim za područje Konavala, dok je u planu izrada karte buke za područje Dubrovnika u sklopu akcijskog plana. Zbog visokog pritiska turizma pojačane razine buke manifestiraju se unutar svih turističkih žarišta unutar DNŽ.

Zračna luka Dubrovnik posjeduje Stratešku kartu i akcijski plan upravljanja bukom unutar koje su određena područja upravljanja bukom u obližnjim naseljima, te dokument za uspostavu sustava upravljanja bukom okoliša odnosno stručna podloga za prostorno plansku dokumentaciju. Osim navedenih dokumenata koji analiziraju buku, kroz SPUO prostornih planova procjenjuje se utjecaj buke pa je tako provedena SPUO za PPDNŽ, UPU Luka Ploče, PPU Grada Metkovića, a trenutno se provode i SPUO na PPU i GUP Grada Dubrovnika koji također kao sastavni dio analiziraju utjecaj buke kao opterećenje okoliša nadolazećeg razvoja. Također u sklopu SPUO i PUO za druge lokalitete unutar DNŽ poput SPUO za UPU „Komolac“ integriraju se mjere i procjene po pitanju zagađenja bukom.

U cestovnom prometu osnovni uzroci pojave buke su rad motora i kontakt gume kotača i kolnika. Razina buke u cestovnom prometu ovisi i o gustoći i strukturi prometa. Veća gustoća prometa uzrokuje veći intenzitet buke, ali i veći broj teretnih cestovnih vozila u prometu povećava buku koja se širi s prometnicom. Jedan je od glavnih prepoznatih razvojnih problema unutar DNŽ i povećanje onečišćenja bukom. Ovaj na području DNŽ nedovoljno prepoznat problem posebno je i sve više izražen tokom ljetnih mjeseci zbog povećanog prometa uslijed priljeva turista.

Prema posljednjem izvješću o stanju okoliša DNŽ na administrativnom području DNŽ još uvijek nije uspostavljen kontinuiran sustav praćenja razine buke u okolišu, kao niti procjena utjecaja buke na zdravlje izloženog stanovništva. Postojeće aktivnosti sanitarne inspekcije, kao sastavnog dijela Ministarstva zdravlja koji je nadležan za zaštitu stanovništva od buke, sastoje se u mjerenju buke radi potvrde o ispunjenju minimalnih tehničkih uvjeta za određene objekte, kao i mjerenje intenziteta buke u slučaju pojedinačnih žalbi građana koji kao najčešći razlog buke prijavljuju promet i ugostiteljske objekte.

### 5.1.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Problematika povišenih razina buke rješava se donošenjem i provedbom akcijskih planova zaštite od buke, u kojima se definiraju određene mjere ublažavanja za ona područja za koje se strateškim kartama buke utvrdi prekoračenje najviših dopuštenih razina buke. Uvidom u stanje na području DNŽ utvrđeno je da na području zračne luke Dubrovnik te na područjima prometnih koridora D8 i D9 postoje određena prekoračenja dopuštenih razina buke stoga su u svrhu ostvarenja cilja 4 koji se odnosi na osiguravanje dobre kvalitete života stanovništva propisane mjere 4.3., 4.4., 4.5. 4.6., 4.7., 4.8. usmjerene ublažavanju utjecaja povišene razine buke kao i postizanju propisanih dopuštenih razina buke. Navedene mjere također se odnose i na neistražene, a postojeće problematične lokalitete u pogledu emisija buke u DNŽ kao i one nadolazeće.

U sklopu cilja 10 unutar mjere 10.4. predlaže se organizacija radionica po pitanju razmatranja i uzimanja u obzir problematike buke u svakodnevnom odnosu prema okolišu. Na ovaj bi se način potencijalno spriječila buduće konfliktne situacije i negativni utjecaji buke na sastavnice okoliša unutar DNŽ.

## 5.2 Gospodarenje otpadom

### 5.2.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21) (skraćeno: ZOGO) temeljni je zakon kojim se utvrđuju mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš na način smanjenja količina otpada u nastanku i/ili proizvodnji te se uređuje gospodarenje otpadom bez uporabe rizičnih postupaka po ljudsko zdravlje i okoliš, uz korištenje vrijednih svojstava otpada.

Osnovni strateško-planski dokumenti za gospodarenje otpadom za izvještajno razdoblje su Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05), Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17) te Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.godine (NN 1/22), kao i gradski/općinski planovi gospodarenja otpadom i planovi gospodarenja otpadom proizvođača otpada.

Prema Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.–2022. godine, JLS su nadležne za osiguravanje javne usluge prikupljanja komunalnog otpada, uspostavu reciklažnih dvorišta te provedbu mjera sprječavanja odbacivanja otpada u okoliš kao i uklanjanje u okoliš odbačenog otpada, davanje suglasnosti za akciju prikupljanja otpada, planiranje lokacija građevina od lokalnog značaja za odvojeno prikupljanje otpada, nabavu opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje otpada, sanacije odlagališta i „crnih točaka“, provedbu izobrazbo-informativnih aktivnosti, provedbu ostalih obveza propisanih Planom te sukladno ZOGO-u. Također, JLS su dužne, sukladno ZOGO-u provoditi navedeni Plan, što posebice uključuje projekte određene Popisom projekata važnih za provedbu ovoga Plana.

Važeći Planovi gospodarenja otpadom (u daljnjem tekstu: PGO) u općinama i gradovima DNŽ su:

- Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Grada Korčule (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Grada Ploče (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Grada Metkovića (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Grada Opuzena (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Blato (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Dubrovačko primorje (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Janjina (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Kula Norinska (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Konavle (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Lastovo (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Lumbarda (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Mljet (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Orebić (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Pojezerje (2021.-2027.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Slivno (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Smokvica (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Ston (2018.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Trpanj (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Vela Luka (2018.-2023.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Zraččanje (2017.-2022.)
- Plan gospodarenja otpadom Općine Župa dubrovačka (2021.-2026.)

Prema ZOGO-u Županije RH dužne su do 1.1. 2024. izraditi i donijeti PGO, a JLS više nemaju obvezu izrade PGO-a. JLS koje imaju izrađen PGO u Izvješću analiziraju provedivost ili neprovedivost postavljenih mjera gospodarenja otpadom na svojim područjima. Pregled izvješća o provedbi PGO jedinica lokalne samouprave u DNŽ prikazan je u poglavlju 7.1 Dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša i provedba zakonskog okvira (Tablica 7.1).

DNŽ izrađuje Godišnje izvješće Dubrovačko-neretvanske županije o provedbi plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i objedinjenih izvješća jedinica lokalne samouprave Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: Izvješće o provedbi PGO DNŽ). Izvješće o provedbi PGO DNŽ predstavlja dokument u kojem su objedinjena Izvješća o provedbi PGO svih JLS-a na određenu godinu. Izvješće o provedbi PGO DNŽ analizira stanje u gospodarenju otpadom

te sumira podatke o lokacijama onečišćenih otpadom i njihovom uklanjanju. Također, unutar dokumenta su prikazane mjere koje su provedene s ciljem smanjivanja i sprječavanja nastanka otpada u svakoj JLS.

Problematika morskog otpada koja je posebno izražena na području DNŽ obrađena je u poglavlju 6.3.1.3 Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem.

## Skupljanje

Prema MINGOR-ovom Izvješću o komunalnom otpadu za 2021. godinu, obuhvat stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada u DNŽ iznosio je 100 %. Na području DNŽ u izvještajnom razdoblju ukupno 18 trgovačkih društava obavlja poslove skupljanja miješanog komunalnog otpada. Područje pružanja usluge prikupljanja komunalnog otpada za pojedinog pružatelja usluge prikazano je u sljedećoj tablici (Tablica 5.1).

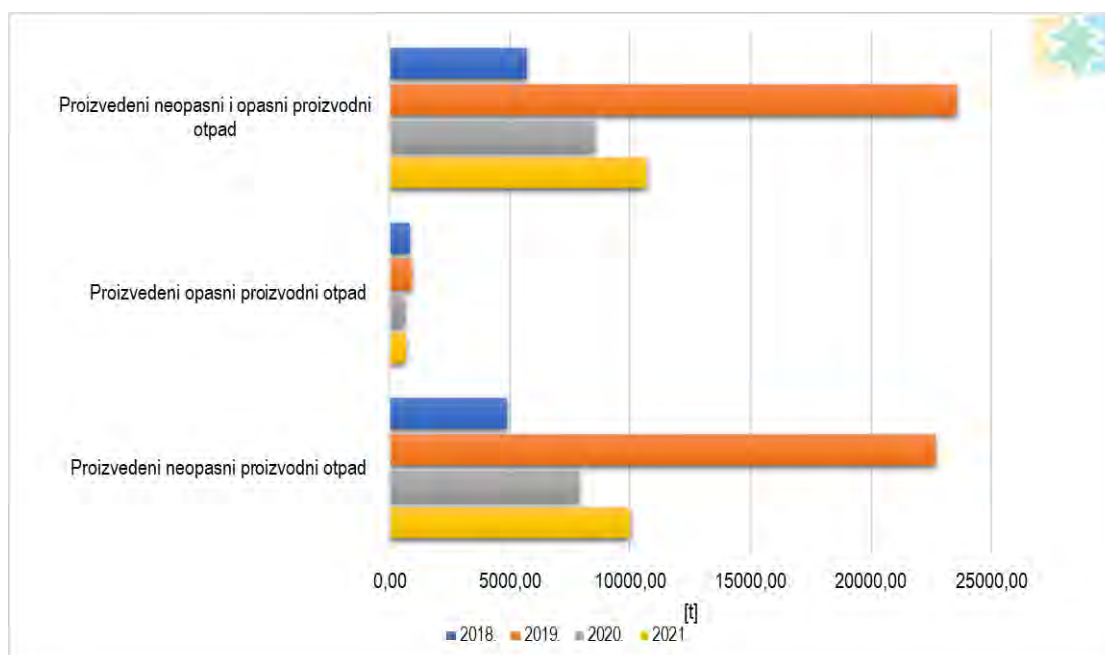
Tablica 5.1 Popis pružatelja javne usluge prikupljanja komunalnog otpada te područje pružanja usluge u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 2021. godine (Izvor: Izvješće o provedbi PGO DNŽ za 2021. godinu.)

Naziv tvrtke	Područje skupljanja otpada
Čistoća Metković d.o.o.	Metković, Kula Norinska
Čistoća d.o.o. Dubrovnik	Dubrovnik, Dubrovačko primorje, Konavle, Župa dubrovačka
KTD MINDEL d.o.o.	Lumbarda
Komunalno održavanje d.o.o. Ploče	Ploče, Gradac
Komunalne djelatnosti d.o.o. Vela Luka	Vela Luka
Komunalac d.o.o. Lastovo	Lastovo
Komunalno d.o.o. Trpanj	Trpanj
Krublić d.o.o. Smokvica	Smokvica
EKO d.o.o. Blato	Blato
Komunalac Slivno d.o.o. Slivno	Slivno
Čistoća i zelenilo Konavle d.o.o.	Konavle
KTD Hober d.o.o. Korčula	Korčula
KTD Bilan d.o.o. Orebić	Orebić
Čistoća Opuzen d.o.o. Opuzen	Opuzen, Zažablje
Vlastiti komunalni pogon Općina Janjina	Janjina
Komunalno društvo Ston d.o.o. Ston	Ston
Komunalno Mljet d.o.o.	Mljet
Gradska čistoća i usluge d.o.o. Vrgorac	Pojezerje

## Količine otpada

ROO je registar MINGOR-a o ispuštanju i prijenosu onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te proizvodnji, skupljanju i obradi otpada. Organizacijske jedinice koje obavljaju djelatnost uslijed koje nastaje otpad i/ili djelatnost gospodarenja otpadom ukoliko prelaze godišnje količine proizvedenog otpada sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša dužne su u ROO prijaviti podatke o otpadu koji se prikazuju u izvješćima o podacima iz ROO-a, koje izrađuje MINGOR. Podaci o komunalnom otpadu objavljuju se u Izvješću o komunalnom otpadu koje također izrađuje MINGOR.

Količine (t) ukupno prijavljenog proizvedenog neopasnog i opasnog proizvodnog otpada u DNŽ razdoblju od 2018.-2021. godine, prema podacima MINGOR-a, prikazani su na sljedećoj slici (Slika 5.5).



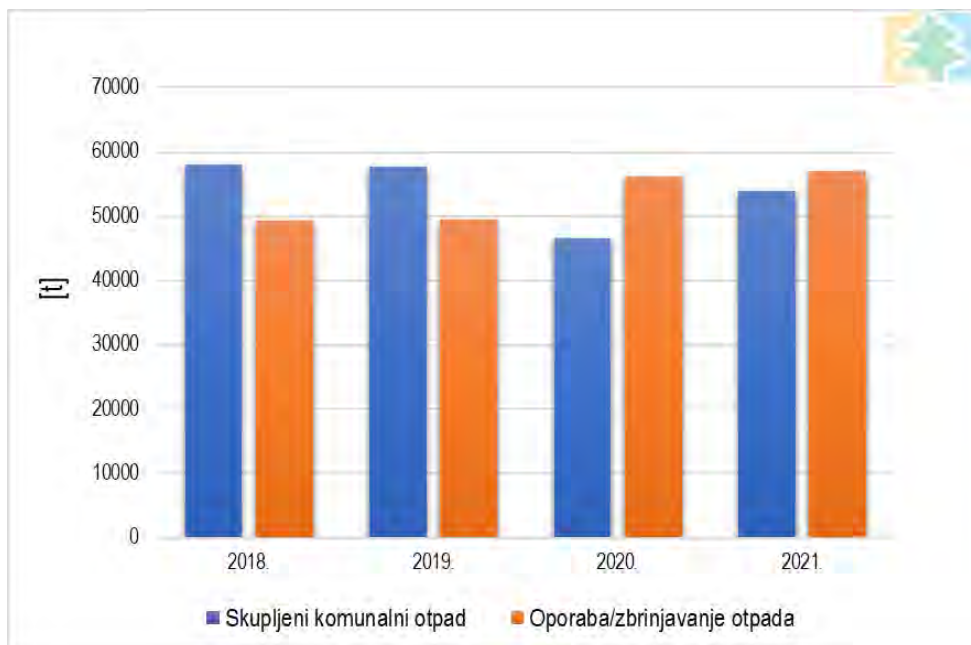
Slika 5.5 Količine proizvedenog neopasnog i opasnog otpada u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u razdoblju od 2018.-2021. godine (Izvor: Izvješće o podacima iz ROO, MINGOR)

Količina proizvedenog otpada po djelatnostima na području DNŽ prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 5.2). U izvještajnom razdoblju Građevinarstvo je proizvelo 28 685,64 tona otpada te je bila djelatnost s najvećom količinom proizvedenog otpada.

Tablica 5.2 Količina (t/god) proizvedenog otpada po djelatnostima (NKD,2007) na području Dubrovačko-neretvanske županije u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: Izvješće o podacima iz ROO, MINGOR)

Nacionalna klasifikacija djelatnosti	Godina			
	2018. (t)	2019. (t)	2020. (t)	2021. (t)
Rudarstvo i vađenje	5,00	5,18	3,56	5,05
Prerađivačka industrija	1568,33	866,18	360,13	1799,01
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	95,68	111,97	297,35	117,87
Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	999,77	1550,33	1245,47	1663,18
Građevinarstvo	142,97	17856,57	5293,20	5392,90
Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	561,12	525,25	377,11	383,06
Prijevoz i skladištenje	1208,58	1500,46	656,83	684,46
Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	1057,30	1065,60	161,06	447,65
Informacije i komunikacije	/	36,30	15,09	23,65
Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	0,56	/	/	/
Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	/	/	/	19,11
Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	106,59	105,57	113,63	122,67
Umjetnost, zabava i rekreacija	21,83	19,69	12,45	15,05
Ostale uslužne djelatnosti	2,18	2,06	/	/

Količina skupljenog komunalnog otpada (tona) na području DNŽ u izvještajnom razdoblju prikazana je na sljedećoj slici (Slika 5.6). Iz prikazanih podataka vidljivo je kako se količina skupljenog komunalnog otpada nije bitno mijenjala kroz godine. Udio otpada upućenog na oporabu/zbrinjavanje je nešto viši 2021. godine u odnosu na prethodne.



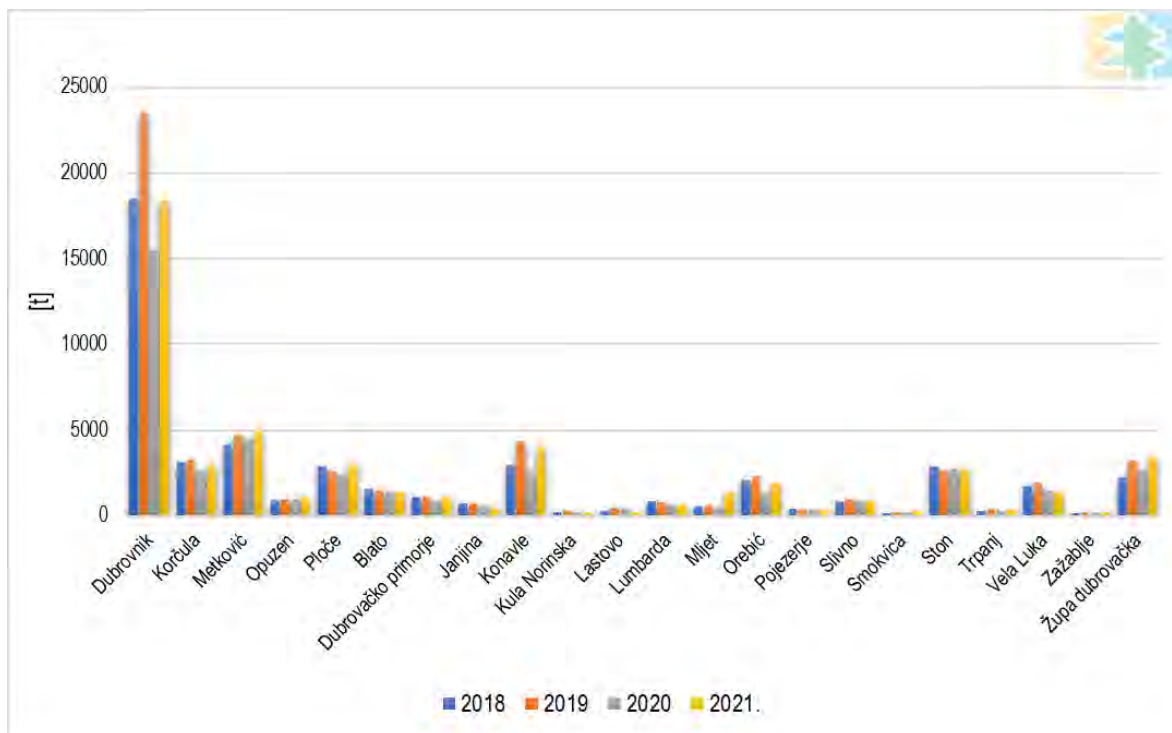
Slika 5.6 Skupljeni komunalni otpad i oporaba/zbrinjavanje otpada u razdoblju od 2018.-2021. godine u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: Izvješće o podacima iz ROO, MINGOR)

Količina ukupno odloženog otpada te količina odloženog biorazgradivog otpada na području DNŽ kao i udio otpada proizvedenog u DNŽ u odnosu na RH u izvještajnom razdoblju prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 5.3). Kroz izvještajno razdoblje ukupna količina otpada nije se bitno mijenjala.

Tablica 5.3 Ukupno odložene količine otpada za 2018., 2019., 2020. godine u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: Podaci o odlaganju i odlagalištima otpada za 2018., 2019., 2020., 2021. MINGOR)

Godina	Ukupno odloženo svih vrsta otpada u DNŽ (tona)	Odloženo biorazgradivog komunalnog otpada u DNŽ (tona)	Udio DNŽ u RH u ukupno odloženom otpadu svih vrsta (%)	Udio DNŽ u RH u odloženom biorazgradivom komunalnom otpadu (%)
2018.	45 166,24	29 203,14	2,8	3,9
2019.	44 500,93	28 844,16	2,8	4,2
2020.	37 906,98	24 414,29	2,6	4,1
2021.	46 040,98	29 501,95	2,9	5,0

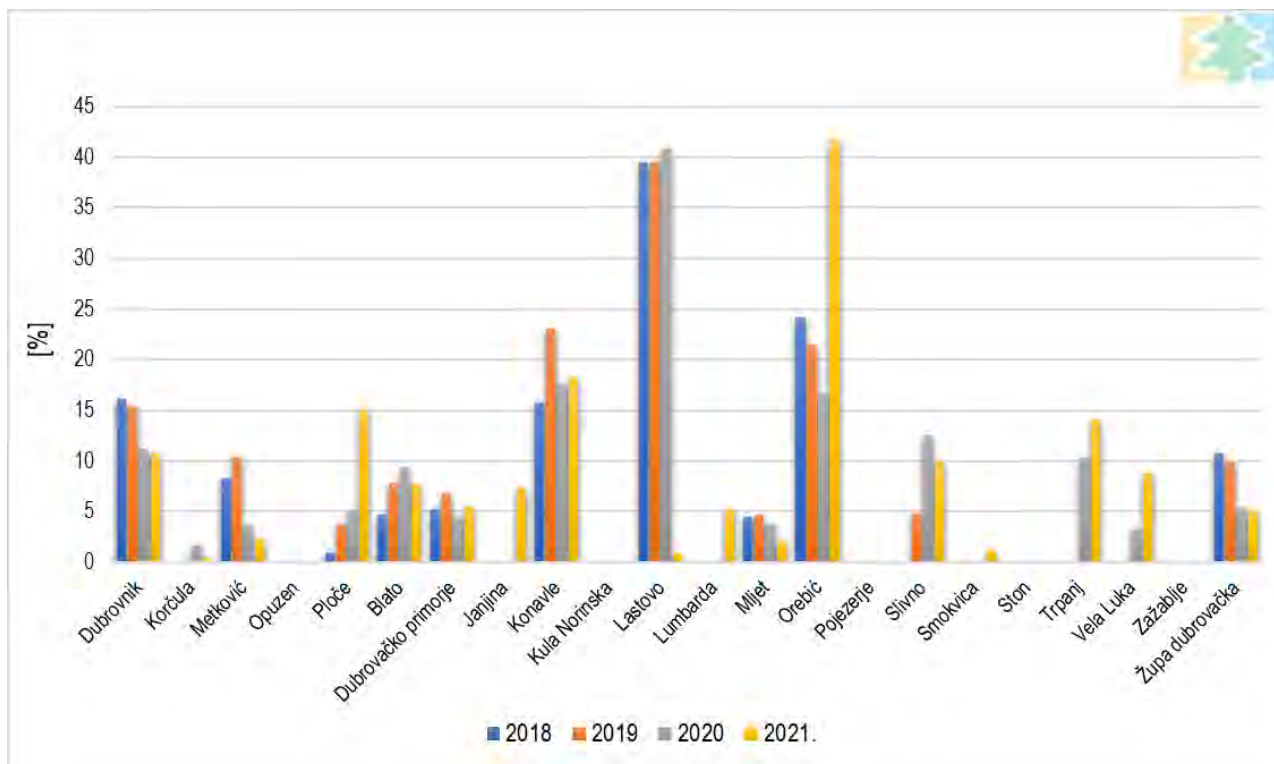
Na sljedećoj slici (Slika 5.7) dan je prikaz ukupno sakupljenog komunalnog otpada (t) po JLS DNŽ u razdoblju od 2018.-2021. godine. Iz prikazanog je vidljivo kako su najveće količine komunalnog otpada prikupljene u Gradu Dubrovniku.



Slika 5.7 Prikaz ukupno sakupljenog komunalnog otpada (t) po JLS DNŽ u razdoblju od 2018.-2010. godine. (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Izvješća o provedbi PGO DNŽ za 2019., 2020. i 2021. godinu i MINGOR)

Stopa odvojenog prikupljanja komunalnog otpada za svaku od JLS u razdoblju od 2018. do 2021. godine prikazana je na sljedećoj slici (Slika 5.8). Iz prikazanih podataka vidljivo je da stopa odvojenog prikupljanja otpada na razini DNŽ nije zadovoljavajuća, posebno uzevši u obzir Cilj 1.2. PGO RH prema kojem je do 2022. godine potrebno odvojeno prikupljati 60 % mase komunalnog otpada.

Stopa odvojenog prikupljenog komunalnog otpada najveća je u Općini Orebić gdje u 2021. godini iznosi 41,8 % (Slika 5.8), dok se u čak pet JLS odvojeno prikupljanje otpada uopće ne provodi (Opuzen, Kula Norinska, Pojezerje, Ston i Zažabljje).



Slika 5.8 Stopa odvojenog prikupljanja komunalnog otpada JLS DNŽ u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Izvješća o provedbi PGO DNŽ za 2019., 2020. i 2021. godinu i MINGOR)

## Odlagališta otpada

U DNŽ se miješani komunalni otpad odlagao na 13 odlagališta u 2018. godini, od kojih je jedno na području Splitsko-dalmatinske županije (Ajdanovac, Vrgorac), jedno u Sisačko-moslavačkoj županiji (Eko Moslavina, Kutina), a jedno na području Bosne i Hercegovine (Klepovica, Neum). U 2019. godini miješani komunalni otpad se odlagao na 12 odlagališta, od kojih je jedno na području Splitsko-dalmatinske županije (Ajdanovac, Vrgorac), a jedno na području Bosne i Hercegovine (Klepovica, Neum). U 2020. i 2021. godini miješani komunalni otpad odlagao se na 9 odlagališta otpada od kojih je jedno na području Splitsko-dalmatinske županije (Ajdanovac, Vrgorac), jedno u Krapinsko-zagorskoj županiji (Oroslavlje) te jedno na području Bosne i Hercegovine (Klepovica, Neum). Na odlagalište Lovornik (Grad Ploče) odlagao se i otpad s područja Općine Gradac koja se nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Odlagališta, operatori i količina odloženog otpada u 2018., 2019., 2020. i 2021. godini prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 5.4).

Tablica 5.4 Ukupne količine odloženog komunalnog otpada po odlagalištima za 2018., 2019., 2020. i 2021. godinu u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Izvješća o provedbi PGO DNŽ za 2018., 2019., 2020. i 2021. godinu.)

Naziv odlagališta	Operater	Odloženo komunalnog otpada (t) u 2018. godini	Odloženo komunalnog otpada (t) u 2019. godini	Odloženo komunalnog otpada (t) u 2020. godini	Odloženo komunalnog otpada (t) u 2021. godini
Dubravica	Čistoća Metković d.o.o.	5547,081	5710,29	5725,93	6928,39
Grabovica	Čistoća d.o.o. Dubrovnik	25 355,2	24 931,16	20 307,88	25 692,59
Kokojevica	KTD Mindel d.o.o.	3983,19	4201,42	3483,88	4091,37
Lovornik	Komunalno održavanje d.o.o.	6251,87	5602,23	5114,18	6355,85
Sitnica	Komunalne djelatnosti d.o.o. Vela Luka	3303	3376	2785	2642,00
Sozanj	Komunalac d.o.o.	490	520	490,01	330,78
Ugrinovica	Krublić d.o.o.	141,38	53,5	260,115 odloženo na Kokojevici*	/*
Vinošte	Komunalno Trpanj d.o.o.	308	380	/**	/**

<b>Podvlaštica</b>	KTD Bilan d.o.o.	3700	4200	4200***	/***
Ajdanovac	(Splitsko-dalmatinska županija) Gradska čistoća i usluge d.o.o. Vrgorac	403	363,75	378,9	330,9
Klepovica (Bosna i Hercegovina)	Komunalno društvo Ston d.o.o.	2900	2632	2807	2690,01
Klepovica (Bosna i Hercegovina)	Općina Janjina	750	750	600	450
Klepovica (Bosna i Hercegovina)	KTD Bilan d.o.o. Orebić	/	/	/	1150,00
Eko Moslavina (Sisačko-moslavačka županija)	KTD "Bilan" d.o.o.	2100	/	/	/
EKO_FLOR PLUS d.o.o. (Oroslavlje)	KTD Bilan d.o.o.	/	/	1107,3	/

\* - Odlagalište je zatvoreno 31.05.2019. godine, sanacija u pripremi

\*\* - Odlagalište je zatvoreno 23.12.2019. godine, sanacija u pripremi

\*\*\* - Odlagalište je zatvoreno 31.12.2018. godine, sanacija u pripremi

## Reciklažna dvorišta

Prema ZOGO-u, JLS izvršava obvezu odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada na način da, između ostalog, osigura funkcioniranje jednog ili više reciklažnih dvorišta, odnosno mobilne jedinice na svom području. Broj reciklažnih dvorišta / mobilnih jedinica određuje se prema broju stanovnika. Pri odabiru lokacije reciklažnog dvorišta, JLS je dužna osigurati da prostorni razmještaj reciklažnih dvorišta omogućava pristupačno korištenje istih svim stanovnicima područja za koje su uspostavljena reciklažna dvorišta, odnosno mobilne jedinice.

Prema ZOGO-u, reciklažno dvorište je nadzirani ograničeni prostor namijenjen odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju manjih količina posebnih vrsta otpada. Uvjeti za rad reciklažnog dvorišta propisani su Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22), a pravna ili fizička osoba – obrtnik može obavljati postupak sakupljanja otpada u reciklažnom dvorištu ako je upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta. Reciklažna dvorišta upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta na području DNŽ prikazana su u sljedećoj tablici (Tablica 5.5).

Tablica 5.5 Reciklažna dvorišta upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: MINGOR)

Tvrtka	Oznaka reciklažnog dvorišta ili mobilne jedinice	Adresa ili mobilno	JLS	Naselja
EKO d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti	REC-141-G-1	Blato, Poduzetnička zona Krtnja /bb	Blato	Blato, Potirna
ČISTOĆA I ZELENILLO Konavle d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti	REC-101-G-1	Popovići, Polje 12	Konavle	Brotnice, Cavtat, Čilipi, Duba Konavoska, Dubravka, Dunave, Drvenik, Đurinići, Gabrile, Gruda, Jesenice, Komaji, Kuna Konavoska, Lovorno, Ljuta, Mihanići, Mikulići, Močići, Molunat, Obod, Pavlje Brdo, Pločice, Poljice, Popovići, Pridvorje, Radovčići, Stravča, Šilješki, Uskopje, Vitaljina, Vodovađa, Zastolje, Zvekovica

Tvrtka	Oznaka reciklažnog dvorišta ili mobilne jedinice	Adresa ili mobilno	JLS	Naselja
	REC-101-M-1	(M)	Konavle	Cavtat, Zvekovica, Brotnice, Čilipi, Drvenik, Duba Konavoska, Dubravka, Dunave, Đurinići, Gabrili, Gruda, Jasenice, Komaji, Kuna Konavoska, Lovorno, Ljuta, Mihanići, Mikulići, Močići, Molunat, Palje Brdo, Pločice, Poljice, Popovići, Pridvorje, Radovići, Stravča, Šilješki, Uskoplje, Vitaljina, Vodovača, Zastolje
Komunalno Mjet d.o.o. za komunalne djelatnosti, proizvodnju i usluge	REC-91-M-1	(M)	Babino Polje	Saplunara, Korita, Okuklje, Maranovići, Prožurska Luka, Prožura, Sobra, Babino Polje, Blato, Ropa, Kozarica, Polače, Pomena, Govedari, Soline i Babine Kuće
Komunalac Slivno d.o.o.	REC-115-G-1	Lovorje, Pižinovec-Lovorje	Slivno	Blace, Duba, Duboka, Klek, Komarna, Kremena, Lovorje, Mihalj, Otok, Pižinovac, Podgradina, Raba, Slivno, Ravno, Trn, Tuštevac, Vlak i Zavala.
RESPEKT d.o.o. za trgovinu i usluge	REC-41-G-1	Metković, Andrije Hebranga 9d	Metković	Grad Metković i naselja na području grada Metkovića
KOMUNALNO ODRŽAVANJE d.o.o.	REC-131-G-1	Ploče, Dalmatinska 5A	Ploče	Ploče, Stablina, Rogotin, Šarić Struga, Banja, Crpala-Spilice-Gnječi, Komin, Plina Jezero, Bačina, Peračko Blato, Staševica, Gradac, Podaca, Brist, Zaostrog i Drvenik
	REC-131-M-1	(M)	Gradac	Gradac, Brist, Podaca, Zaostrog, Drvenik, Ploče, Komin, Staševica, Spilice, Crpala, Rogotin, Stablina, Šarić Struga, Banja, Bačina, Peračko Blato, Gnječi
Čistoća d.o.o. za komunalnu djelatnost, održavanje čistoće i odlaganje komunalnog otpada	REC-71-G-1	Dubrovnik, Vladimira Nazora 2A	Dubrovnik	Topolo, Štedrića, Imotica, Visočani, Smokovljani, Stupa Ošlje, Čepikuće, Lisac, Podimoč, Točionik, Trnovica, Mravinca, Trnova i Majkovi, Banići, Doli, Krušica, Podgorai Slano
	REC-71-G-2	Banići, Banići 37 B	Dubrovačko primorje	
	REC-71-M-1	(M)	Dubrovnik	
Komunalno trgovačko društvo Hober d.o.o.	REC-196-M-1	(M)	Korčula	Korčula, Žrnovo, Punat, Čara, Račišće
KTD Mindel d.o.o.	REC-204-G-1	Lumbarda, Lumbarda bb	Lumbarda	Lumbarda
KOMUNALNE DJELATNOSTI d.o.o.	REC-170-G-1	Vela Luka, Ulica 43 br. 50B	Vela Luka	Vela Luka

## Divlja odlagališta

Na području RH, pa tako i DNŽ postoje problemi vezani za divlja odlagališta. Naime, neadekvatnim odlagalištima dolazi do onečišćenja tla i ostalih sastavnica okoliša. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja u sklopu Informativnog sustava gospodarenja otpadom izradilo je aplikaciju Evidencija lokacija odbačenog otpada (u daljnjem tekstu: ELOO), a 2020. godine započelo je obavezno korištenje ELOO sustava za komunalna redarstva jedinica lokalne samouprave. Na

divlja odlagališta odlaže se većinom građevinski i glomazni otpad. JLS povremeno saniraju odlagališta, ali neodgovornim ponašanjima pojedinaca odlagališta nastaju na istim ili drugim lokacijama. Prema podacima Izvješća o provedbi PGO DNŽ u 2018. godini bilo je 46 divljih odlagališta otpada od kojih je 11 sanirano, u 2019. godini bilo je 58 divljih odlagališta otpada od kojih je 12 sanirano, u 2020. godini bilo je 75 divljih odlagališta od kojih je 32 sanirano, dok je u 2021. godini evidentirano 71 divlje odlagalište, a sanirano njih 21. Detaljni prikaz divljih odlagališta u DNŽ u razdoblju 2018.-2021. godine se nalazi u sljedećoj tablici (Tablica 5.6).

Tablica 5.6 Broj divljih i saniranih divljih odlagališta u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: GODNŽPGO za 2018., 2019., 2020. i 2021. godinu)

JLS	Divlja odlagališta (2018.)	Sanirana divlja odlagališta (2018.)	Divlja odlagališta (2019.)	Sanirana divlja odlagališta (2019.)	Divlja odlagališta (2020.)	Sanirana divlja odlagališta (2020.)	Divlja odlagališta (2021.)	Sanirana divlja odlagališta (2021.)
Dubrovnik	6	0	8	2 sanirana, 3 djelomično	15	13	15	4 sanirana, 2 djelomično
Korčula	15	5	16	5	16	6	16	6
Ploče	6	2	6	0	8	1	8	0
Metković	5	Provodi se redovna sanacija, ali odlagališta su i dalje aktivna	6	Provodi se redovna sanacija, ali odlagališta su i dalje aktivna	6	6	6	5
Opuzen	1	1	1	1	1	1	1	1
Blato	3	Provodi se redovna sanacija, ali odlagališta su i dalje aktivna	3	Provodi se redovna sanacija, ali odlagališta su i dalje aktivna	3	djelomično	3	djelomično
Dubrovačko primorje	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Janjina	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Kula Norinska	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Konavle	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Lastovo	2	0	2	0	2	0	3	0
Lumbarda	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Mljet	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Orebić	1	0	1	0	1	0	1	0
Pojezerje	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom							
Slivno	0	Divlja odlagališta su sanirana.	Nema podataka		Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom		Nema podataka	
Smokvica	Nema podataka (nije dostavljeno Izvješće o provedbi PGO za 2018.)		0	0	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom			
Ston	Nema podataka (nije dostavljeno Izvješće o provedbi PGO za 2018.)		Nema podataka (nije dostavljeno izvješće o provedbi PGO za 2019.)		Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom		Nema podataka	
Trpanj	Nema podatka		Nema podataka (nije dostavljeno izvješće o provedbi PGO za 2019.)		Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom			
Vela Luka	7	3 sanirana, 1 djelomično	5	2 sanirana, 1 djelomično	14	4	14	5 sanirana, 4 djelomično
Župa dubrovačka	6	0	9	1	4	1	4	0
Zažablje	0	0	1	1	2	Djelomično sanitano, u tijeku	Nema evidentiranih lokacija onečišćenih otpadom	
UKUPNO:	46	11	58	12	75	32	71	21

Jedan od strateških ciljeva RH je očuvanje krša i krškog podzemlja, bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti krškoga područja kao prostora od globalne razine vrijednosti. Kako bi se sačuvala i zaštitila špilje i jame, potrebno je pratiti stanje

i obavještavati nadležne institucije. Na području DNŽ, prema podacima Bioportal-a, postoji 69 speleoloških objekta u kojima se odlaže otpad.

Centar za gospodarenje otpadom

PGO-om DNŽ za razdoblje 2008.–2015. predviđena je izgradnja Centra za gospodarenje otpadom DNŽ (CGO). Lokacija za CGO planirana je izmjenama i dopunama PP DNŽ u Općini Dubrovačko primorje na lokaciji Lučino razdolje, oko 700 m zapadno od naselja Trnovica i 5 km od granice s Bosnom i Hercegovinom. Agencija za gospodarenje otpadom d.o.o. (AGO d.o.o.) nositelj je provedbe projekta CGO, tj. koordinator aktivnosti vezanih za osnivanje CGO, osiguranje zemljišta potrebnog za provedbu projekta, ishođenje potrebnih dozvola, sklapanje sporazuma o preuzimanju otpada sa svim jedinicama JLS na području DNŽ te izgradnju CGO i pretovarnih stanica. Za zahvat izgradnje CGO proveden je objedinjeni postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te je 2014. godine izdano Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. CGO se nalazi u PP DNŽ, te ima ishođenu lokacijsku dozvolu. Na području DNŽ planira se 8 pretovarnih stanica: Dubravica (Metković), Lovornik (Ploče), Vardište (Janjina), Česvenica (Korčula), Sitnica (Blato i Vela Luka) Sozanj (Lastovo), Osojnik – Pobrežje (Dubrovnik), Dubravica (Mljet).

Projekt je početkom 2020. g. odobren za EU financiranje te je za projekt odobrena stopa sufinanciranja prihvatljivih troškova iz Kohezijskog fonda u iznosu od 286,8 milijuna kuna (cca. 70,18 %), FZOEU osigurava 19,82 %, a preostala sredstva osigurava Korisnik odnosno Agencije za gospodarenje otpadom d.o.o. (10 %). Izgradnjom i uspostavom sustava centar za gospodarenje otpadom Lučino razdolje uspostaviti će se integralni sustava gospodarenja otpadom na području Dubrovačko-neretvanske županije, koji služi organiziranom, gospodarski usmjerenom i cjelovitom načinu gospodarenja otpadom s navedenog područja.

## 5.2.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Iz prikazanog stanja u gospodarenju otpadom na području DNŽ vidljivo je da su najveća opterećenja okoliša vezana za prenisu stopu odvojenog prikupljanja otpada te divlja odlagališta otpada koja se nalaze u gotovo svim JLS, a posljedica su neodgovornog ponašanja stanovništva. Navedena opterećenja uzeta su u obzir prilikom raspisivanja mjera u okviru Cilja 3 Održivo gospodariti otpadom čija je svrha je ublažiti evidentirana opterećenja u okolišu te sačuvati dobro postojeće stanje.

## 5.3 Kemikalije

### 5.3.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni propis kojim se u Republici Hrvatskoj utvrđuje gospodarenje kemikalijama te način procjenjivanja mogućega rizika i postupaka zaštite ljudi i okoliša od štetnog djelovanja kemikalija je Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20). Uz ovaj Zakon ovo područje pokriveno je nizom drugih zakona, podzakonskih akata i međunarodnim ugovorima kao što je Seveso direktiva, Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima te Uredbe REACH i CLP.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore (u daljnjem tekstu: HGK) na području DNŽ u trenutku pisanja ovog izvješća postoji 5 tvrtki koje se bave proizvodnjom kemikalija i kemijskih proizvoda<sup>11</sup> (Tablica 5.7).

Tablica 5.7 Popis tvrtki koje su aktivne u 2021. godini i djelatnosti koje one obavljaju, iz područja proizvodnje kemikalija i kemijskih proizvoda u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: HGK)

Naziv tvrtke	Djelatnost
KVAZAR d.o.o.	Proizvodnja ostalih kemijskih proizvoda, d. n.
TEMPUS NATURA j.d.o.o.	Proizvodnja parfema i toaletno-kozmetičkih preparata
DUGA TEHNA d.o.o.	Proizvodnja boja, lakova i sličnih premaza, grafičkih boja i kitova
MIRISI DUBROVNIKA d.o.o.	Proizvodnja parfema i toaletno-kozmetičkih preparata
THE ESSENTIAL OIL LAB	Proizvodnja eteričnih ulja

Prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari sve tvrtke, odnosno postrojenja u kojima je prisutnost opasnih tvari utvrđena u količinama jednakim ili većim od graničnih vrijednosti utvrđenih Uredbom, obvezne su dostaviti podatke o utvrđenoj prisutnosti opasnih tvari nadležnom Ministarstvu. Izvješće o podacima iz baze Registra

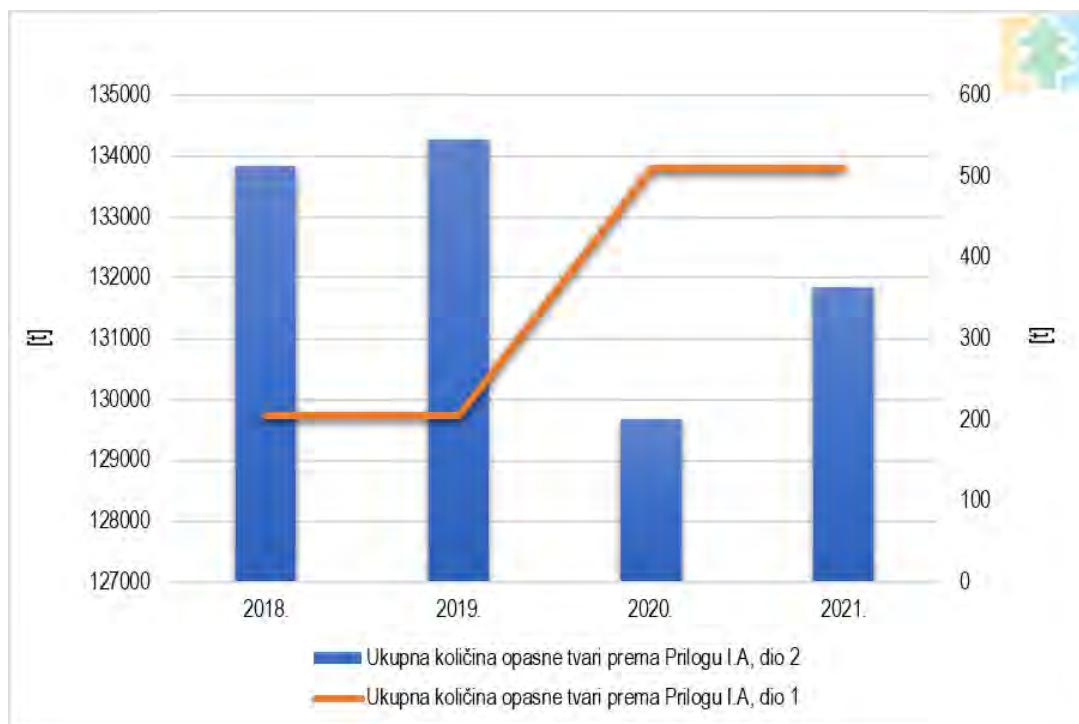
<sup>11</sup> NKD C20 – Nacionalna klasifikacija djelatnosti, područje C, odjeljak 20 – proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda.

postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) izrađuje Zavod za zaštitu okoliša i prirode MINGOR-a sukladno Zakonu o zaštiti okoliša, Pravilniku o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća te Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari.

RPOT sadrži podatke o vrsti i kategorijama opasnih tvari koje su prisutne u područjima postrojenja, a koje mogu uzrokovati veliku nesreću ili u istima mogu nastati prilikom velike nesreće; dopuštenim količinama opasnih tvari i/ili kategorija opasnih tvari te kriterijima prema kojima se iste klasificiraju kao opasne; podatke o mogućnosti pojave domino efekta; veličini zone ugroženosti u slučaju velike nesreće ili iznenadnog događaja te procjeni eventualnog broja žrtava u slučaju istih. OPVN je skup i izvor podataka o velikim nesrećama/iznenadnim događajima/izbjegnutim nesrećama u RH, o područjima postrojenja u kojima je došlo do istih; vrsti, načinu i vremenu njihova nastanka; opasnim tvarima koje su ih izazvale; izvorima i mogućim uzrocima; izravnim posljedicama i poduzetim mjerama za sprečavanje neželjenih posljedica te preporukama novih mjera na temelju iskustava iz istih.

Obzirom na količine opasnih tvari razlikujemo područja postrojenja višeg ili nižeg razreda (obveznici koji posjeduju velike ili male količine opasnih tvari prema Prilogu I.A Uredbe), a koji se nazivaju i „Seveso obveznici“, te obveznike Priloga II.A, odnosno područja postrojenja koja posjeduju opasne tvari u količinama manjim od propisanih malih graničnih količina Priloga I.A Uredbe, koji ne spadaju u Seveso obveznike, ali imaju obvezu prijave prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari. Područja postrojenja koja posjeduju opasne tvari u količinama ispod 1 % donjih graničnih malih količina nisu obvezni provesti prijavu u RPOT/OPVN.

O utvrđenoj prisutnosti opasnih tvari iznad graničnih vrijednosti iz popisa Priloga I.A, dijelova 1. i 2., stupaca 2. ili 3., odnosno iz popisa Priloga I.B, stupaca 2. ili 3. (niži i viši razred postrojenja) Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, operater je dužan obavijestiti MINGOR na način da dostavi podatke putem interneta prijavom u bazu RPOT. Ukupne prijavljene količine opasnih tvari prema Prilogu I.A, dio 1. i 2. na području DNŽ, u razdoblju od 2018.-2021. godine prikazane su na sljedećoj slici (Slika 5.9). U istom razdoblju nije bilo prijavljenih količina opasnih tvari prema Prilogu I.B Uredbe.



Slika 5.9 Ukupne prijavljene količine opasnih tvari prema Prilogu I.A, dio 1. i 2. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari na području DNŽ u razdoblju od 2018.-2021. godine (Izvor: RPOT/OPVN, MINGOR)

Podaci o postrojenjima na području DNŽ prijavljeni u skladu s Prilogom I.A Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari u bazu RPOT/OPVN prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 5.8).

Tablica 5.8 Podaci o količini (t) opasnih tvari/grupa tvari/kategorija opasnosti u područjima postrojenja višeg razreda Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Izvješće o podacima iz baze RPOT/OPVN za 2018., 2019. i 2020. godinu)

Područje postrojenja	Operater	Područje postrojenja	Opasne tvari/grupe/kategorije	Ukupna prijavljenih količina opasnih tvari (t)		
				2018.	2019.	2020.
Viši razred	Adriatic Tank Terminals d.o.o.	Luka Ploče Terminal tekućih tereta	Naftni derivati i alternativna goriva: (c) plinska ulja <b>uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine</b> plinskih ulja)	19 329,25	19 329,25	19 329,25
			Naftni derivati i alternativna goriva: (a) benzini i ligroini	19 375,00	19 375,00	19 375,00
			Naftni derivati i alternativna goriva: (c) <b>plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine</b> plinskih ulja)	21 125,00	21 125,00	21 125,00
	NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE d.o.o.	Skladište za tekuće terete u Luci Ploče	Naftni derivati i alternativna goriva: (a) benzini i ligroini	9220,00	9220,00	7750,00
			Naftni derivati i alternativna goriva: (c) <b>plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine</b> plinskih ulja)	61 975,00	61 975,00	52 813,69
			Naftni derivati i alternativna goriva: (c) <b>plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine</b> plinskih ulja)	/	/	2116,00
			Naftni derivati i alternativna goriva: (d) <b>teška loživa ulja</b>	/	/	85,50
			Naftni derivati i alternativna goriva: (b) <b>kerozini (uključujući goriva za mlazne motore)</b>	/	/	4200,00
E2 <b>Opasno za vodeni okoliš u 2. kategoriji kronične toksičnosti</b>	/	/	270,58			
Niži razred	PETROL d.o.o. (DUBROVNIK PLIN d.o.o.)*	Plinski centar Banići	Ukapljeni zapaljivi plinovi 1. i 2. kategorije (uključujući UNP) i prirodni plin	63,25	63,25	63,25
UKUPNO				131 087,5	131 087,5	127 128,27

\*Sukladno rješenju Trgovačkog suda u Zagrebu (Tt-19/24992-3) PETROL d.o.o. pripaja se društvo DUBROVNIK PLIN d.o.o. za usluge, trgovinu i proizvodnju, Banići.

Osim prijave podataka u RPOT/OPVN obveze Seveso obveznika višeg i nižeg razreda sukladno Uredbi su:

- Izraditi Politiku sprječavanja velikih nesreća;
- Izraditi Izvješće o sigurnosti (samo za viši razred);
- Izraditi Unutarnji plan (samo za viši razred);
- Izraditi, sukladno propisima iz područja zaštite i spašavanja, Operativni plan pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari (samo za niži razred);
- Izraditi informacije za javnost za slučaj opasnosti i u slučaju velike nesreće, i objaviti ih u elektroničkom obliku na svojim mrežnim stranicama.

Prema podacima dostupnima na internetskim stranicama MINGOR-a operateri Adriatic Tank Terminals d.o.o. i NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE d.o.o. imaju izrađenu Politiku sprečavanja velikih nesreća, Izvješće o sigurnosti te Unutarnji plan. Vanjski plan zaštite i spašavanja izrađuje DNŽ za svako područje postrojenja za koje je prema odredbama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari operater dužan izraditi Izvješće o sigurnosti. Prema informacijama dostupnima na službenim stranicama DNŽ Vanjski plan zaštite i spašavanja izrađen je u 2020. godini za oba operatera. Prema podacima dostavljenima od strane DNŽ Operativni plan pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari za područje postrojenja plinski centar Banići (Petrol d.o.o.) izrađen je u listopadu 2021. godine.

Podaci o količini i broju opasnih tvari (t) obveznika Priloga II.A Uredbe Dubrovačko-neretvanske županije i s prijavljenim količinama ispod 1 % donjih graničnim malih količina prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 5.9).

Tablica 5.9 Podaci o količini i broju opasnih tvari (t) obveznika Priloga II.A Uredbe Dubrovačko-neretvanske županije i s prijavljenim količinama ispod 1 % donjih graničnim malih količina (Izvor: Izvješće o podacima iz baze RPOT/OPVN za 2020. godinu)

Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	NKD	Broj opasnih tvari	Ukupna količina (t)
ANKER GRUPA d.o.o. za ugostiteljstvo i turizam	Hotel Lafodia	55.10	3	103,28
CRODUX DERIVATI DVA d.o.o.*(CRODUX DERIVATI d.o.o.)	BS Dubrovnik Orašac	47.30	2	153,60
DIRUS PROJEKT d.o.o. za usluge i trgovinu	Benzinska postaja Lapad	47.30	3	49,15
DIRUS PROJEKT d.o.o. za usluge i trgovinu	Benzinska postaja Gruda	47.30	3	134,03
DUBROVAČKI VRTOVI SUNCA d.o.o. za turizam, ugostiteljstvo i trgovinu, turistička agencija	Dubrovački Vrtovi Sunca d.o.o.	55.10	4	39,06
HOTEL LERO društvo s ograničenom odgovornošću za turizam i usluge, turistička agencija	kotlovnica	55.10	2	0,24
HOTELI CAVTAT, hotelijersko-turističko-agencijsko dioničko društvo	Plinska stanica	55.10	1	28,70
HOTELI DUBROVAČKA RIVIJERA dioničko društvo, hoteli i ljetovališta	Sheraton Dubrovnik Riviera Hotel	55.10	2	11,85
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Opuzen	47.30	2	71,54
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Prodajno mjesto UNP-a Metković	47.30	1	2,11
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Vela Luka	47.30	2	158,47
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Potomje	47.30	2	61,60
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Dubrovnik-Orsan	47.30	2	29,66
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Dubrovnik-Komolac-marina	47.30	2	47,54
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Dubrovnik-Komolac	47.30	2	113,25
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Dubrovnik-grad	47.30	2	120,00
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Metković-Krvavac	47.30	2	76,99
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	INA BP Kupari	47.30	3	117,34

INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Prodajno mjesto UNP-a Dubrovnik	47.30	2	17,62
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	<b>INA BP Čilipi</b>	47.30	3	113,18
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	<b>BP Korčula</b>	47.30	3	194,76
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Lastovo	47.30	3	129,28
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Ston	47.30	3	85,35
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Logistika, Terminali, Terminali Dalmacija, Terminal Sustjepan	46.71	1	350,60
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	Logistika: Terminali: UNP Terminali; <b>Skladište Metković</b>	46.71	1	10,70
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	Grand Villa Argentina	55.10	4	63,62
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	HOTEL CROATIA	55.10	4	111,65
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	Hotel Kompas	55.10	4	22,07
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	Hotel Excelsior	55.10	4	15,48
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	hotel Bellevue	55.10	4	11,56
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	Hotel Odisej	55.10	4	50,97
JADRANSKI LUKSUZNI HOTELI d.d.	Hotel Dubrovnik Palace	55.10	4	46,77
LAGUNA NOVIGRAD d.d.	Hotel Feral	55.10	1	1,00
LAGUNA NOVIGRAD d.d.	<b>Grand hotel Orebić</b>	55.10	1	2,00
LPG Narona d.o.o.	Benzinska postaja LPG Narona	47.78	1	9,00
<b>OPĆA BOLNICA DUBROVNIK</b>	<b>OPĆA BOLNICA DUBROVNIK</b>	86.10	3	205,71
ROYAL HOTELS & RESORT d.o.o.	Dubrovnik	55.10	2	30,30
Valamar Riviera d.d.	Valamar Riviera d.d. hotel Valamar Lacroma	55.10	1	172,00
<b>Područja postrojenja s prijavljenim količinama ispod 1% donjih graničnim malih količina</b>				
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Dubrovnik LU EL	47.30	1	16,30

Obveznici Priloga II.A Uredbe provode prijavu u RPOT/OPVN te su dužni postupiti i prema zahtjevima propisa kojim se uređuje zaštita i spašavanje.

U RPOT/OPVN dostavljaju se podaci o područjima postrojenja s opasnosti od domino-efekta kao mogućeg niza povezanih učinaka koji zbog međusobnog razmještaja i blizine postrojenja, odnosno dijelova postrojenja ili grupe postrojenja i količina opasnih tvari prisutnih u tim postrojenjima, povećavaju mogućnost izbijanja velike nesreće ili pogoršavaju posljedice nastale nesreće. U 2020. godini na području DNŽ prijavljena su dva postrojenja s mogućnošću izbijanja domino efekta: Adriatic Tank Terminals d.o.o. (Luka ploče Terminal tekućih tereta) i Naftni terminali federacije d.o.o. (Skladište za tekuće terete u Luci Ploče).

Prema ROO, količina proizvedenog opasnog otpada u sektoru industrije se u promatranom razdoblju povećala dok se ukupna količina proizvedenog otpada u istom razdoblju smanjila (više u Poglavlju 4.1 Industrija). U ROO se između ostalog vrši i prijava ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari u vode. Emisije onečišćujućih tvari u vode detaljnije su analizirane u Poglavlju 5.5 Otpadne vode.

Postojane organske onečišćujuće tvari (POO) predstavljaju poseban problem u okolišu, a obuhvaćaju izuzetno veliki broj spojeva koji se mogu svrstati u četiri glavne skupine, na temelju njihova štetnog utjecaja na okoliš (pesticidi, poliklorirani bifenili – PCB, policiklički aromatski ugljikovodici – PAU te dioksini i furani (PCDD/PCDF)).

Primjena pesticida u RH uređena je Zakonom o održivoj uporabi pesticida (NN 46/22). Stupanjem na snagu Stockholmske konvencije u RH se više ne koriste sljedeći organoklorini pesticidi: HCB, toksafen, endrin, aldrin, dieldrin, heptaklor, klordan, DDT, lindan, heksaklorbutadien, mireks i dikofol.

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) uglavnom nastaju za vrijeme nepotpunog sagorijevanja ili pirolize organskih tvari, za vrijeme industrijskih procesa i drugih aktivnosti. Prema podacima Izvješća o podacima iz ROO na području DNŽ, u razdoblju od 2018. do 2020. godine nije bilo emisija PAU u zrak. Dioksini i furani predstavljaju skupinu spojeva pod nazivom poliklorirani dibenzofurani (PCDF) i poliklorirani dibenzo-p-dioksini (PCDD). Smatra se da su najznačajniji izvori emisija ovih postojanih organskih spojeva izgaranje goriva u energetskim postrojenjima, industriji, graditeljstvu i prometu. Izvješća o emisijama PCDD/PCDF u zrak, sastavni su dio redovitih godišnjih izvješća o emisiji onečišćujućih tvari u zrak s područja RH. Prema podacima Izvješća o podacima iz ROO na području DNŽ u razdoblju od 2018. do 2020. godine emisija PCDD/PCDF spojeva u zrak nisu prijavljene.

Postrojenja u kojima dolazi do emisije hlapivih organskih spojeva (HOS) u okoliš obavezna su ista prijaviti u Registar postrojenja u kojima se koriste hlapivi organski spojevi. Prema podacima iz navedenog Registra, na području DNŽ u razdoblju od 2018.–2021. godine nije bilo prekoračenja emisije HOS.

### 5.3.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Gospodarenje kemikalijama u Republici Hrvatskoj regulirano je Zakonom o kemikalijama kao i Nacionalnom strategijom kemijske sigurnosti (NN 143/08). Njihov zajednički cilj je prvenstveno zaštita ljudskog zdravlja i okoliša od štetnih učinaka kemikalija stoga se ciljevi i mjere propisane ovim Programom odnose se na edukaciju i preventivno postupanje s kemikalijama kako bi se u što većoj mjeri smanjila opasnost od korištenja kemikalija. Mjera 3.4 propisana u okviru cilja 3 ovog programa odnosi se na smanjenje količine nastalog opasnog i neopasnog otpada iz sektora industrije, mjerama 5.1 i 5.2 nastoji se postići što manje ispuštanje kemikalija u okoliš putem otpadnih voda dok se mjerama 8.2, 8.13 i 8.25 isto želi postići u sektoru poljoprivrede. Mjerom 6.4 nastoji se umanjiti mogući utjecaj prometa na okoliš prilikom prijevoza opasnih tvari.

## 5.4 Svjetlosno onečišćenje

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja uređuje se zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Prema načelu energetske učinkovitosti, članku 9. Zakona o zaštiti svjetlosnog onečišćenja, u sustavu javne rasvjete moraju se primjenjivati svjetiljke koje daju isti svjetlosni učinak uz manju potrošnju energije te prema članku 14. istog Zakona, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave osigurava provedbu zaštite od svjetlosnog onečišćenja.

DNŽ je izradila sljedeće planove i programe u svrhu povećanja energetske učinkovitosti u sektoru javne rasvjete :

- Akcijski plan energetske učinkovitosti DNŽ za razdoblje 2017.-2019.
- Akcijski plan energetske učinkovitosti DNŽ za razdoblje 2020. - 2022.
- Godišnji plan energetske učinkovitosti DNŽ za 2017.
- Godišnji plan energetske učinkovitosti DNŽ za 2018.
- Godišnji plan energetske učinkovitosti DNŽ za 2019.
- Godišnji plan energetske učinkovitosti DNŽ za 2020.

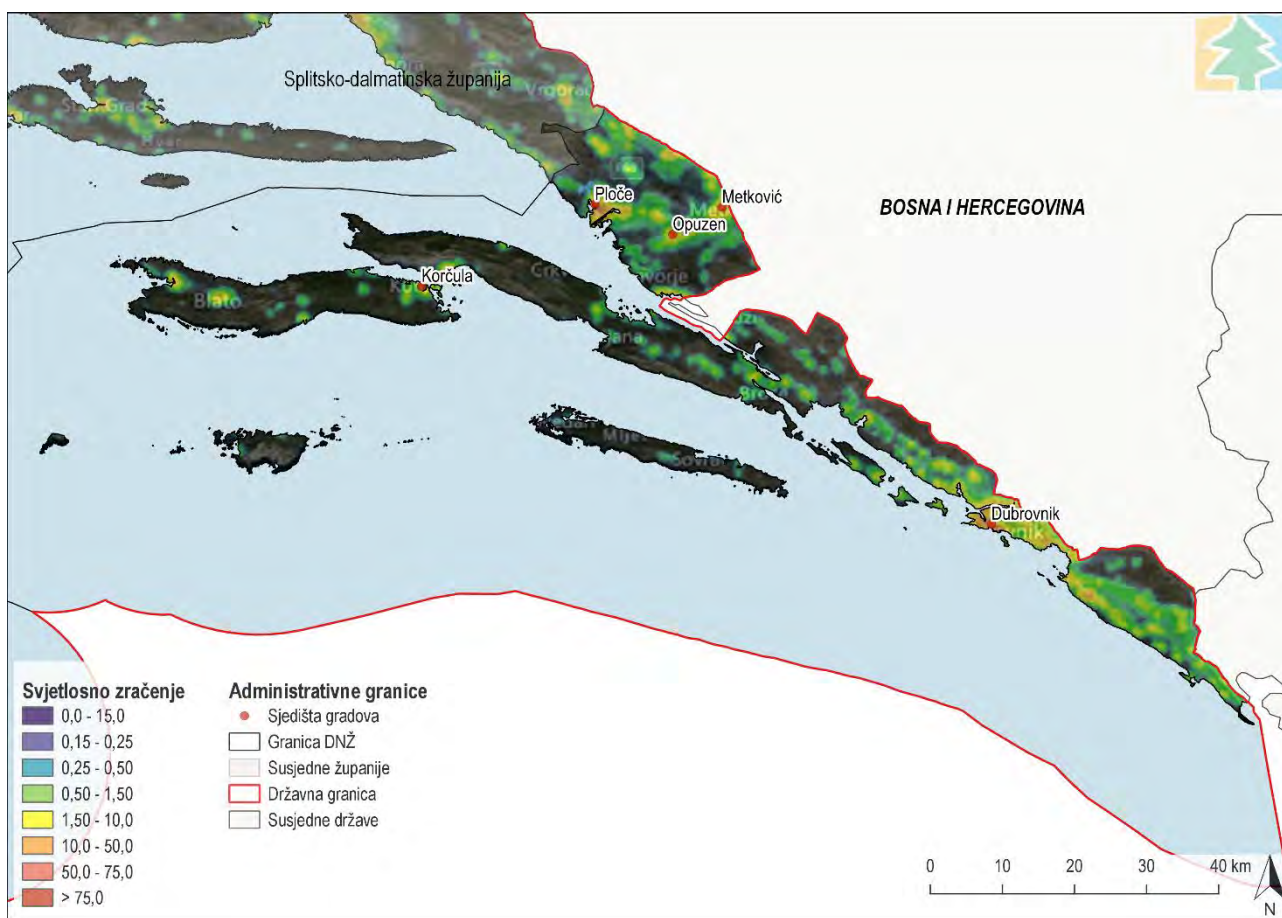
### 5.4.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Svjetlosno onečišćenje okoliša predstavlja emisiju svjetlosti iz umjetnih izvora koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i uzrokuje osjećaj bliještanja, ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, zbog neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba ili zračenjem svjetlosti prema nebu nepotrebno troši električnu energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Štetni učinak je nedopušten učinak rasvjetljenosti koji uzrokuje mjerljivu promjenu prirodne rasvjetljenosti u noćnim uvjetima ili poremećaj u funkcioniranju prirodnih dobara i drugih sastavnica okoliša te zdravlja ljudi.

Jedan od najčešćih izvora svjetlosnog onečišćenja je neadekvatno javno osvjtljenje koje kao pojam obuhvaća osvjtljavanje prometnih površina kao i samih prometnica koje su namijenjene prometovanju vozila i pješaka (Klanfar, M., 2015). Stoga se u tu vrstu prometnica i prometnih površina ubrajaju: autoputovi, ceste i ulice, pješački prijelazi, pješački pothodnici, pješačke zone, šetališta i pješačke staze, parkovne staze i parkirališta.

Neadekvatno javno osvjtljenje je jedan od osnovnih problema u DNŽ. Većina gradova i općina DNŽ prepoznala je važnost provođenja mjera energetske učinkovitosti u sustavima javne rasvjete. Postojeći sektor javne rasvjete karakterizira visoka potrošnja energije te visoki troškovi održavanja. Provedbom mjera energetske učinkovitosti postoji mogućnost velikih energetske i novčanih ušteda.

Prema Karti svjetlosnog onečišćenja (engl. *Light pollution map*) vidljivo je da je najveće svjetlosno onečišćenje najizraženije u širem urbanom području grada Dubrovnika te u dolini Neretve. Na Korčuli je prisutno u urbanim područjima dok je na Mljetu i Lastovu minimalno (Slika 5.10).



Slika 5.10 Svjetlosno onečišćenje na području DNŽ u 2020. godini  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema *Light pollution map*)

### 5.4.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Ciljem 10 *Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša*, mjerom 10.4 *Provesti edukaciju o problematici buke i svjetlosnog onečišćenja na razini DNŽ te na razini JLS potiče se edukacija i sudjelovanje javnosti u podizanju svijesti o negativnim utjecajima uzrokovanim svjetlosnim onečišćenjem*. Mjerom M7 propisanom u okviru Programa *ublažavanja i prilagodbe klimatskim također se pridonosi smanjenju raspršenosti svjetlosnog onečišćenja*.

## 5.5 Otpadne vode

### 5.5.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni pravni dokument RH vezan uz vode je Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21), prema kojem su otpadne vode sve potencijalno onečišćene tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode, a njime je regulirano ispuštanje, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda. Kontrola ispuštanja otpadnih voda u cilju zaštite voda i vodnoga okoliša provodi se prema načelima otklanjanja štete na izvoru nastanka, kombiniranog pristupa te onečišćivač plaća. Zakonom nisu propisane granične vrijednosti emisija otpadnih voda već je to regulirano Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) koji je osnovni podzakonski akt vezan za otpadne vode, a njime se propisuju granične vrijednosti emisija u tehnološkim otpadnim vodama prije njihova ispuštanja u građevine javne odvodnje ili u septičke ili sabirne jame i u svim pročišćenim ili nepročišćenim otpadnim vodama koje se ispuštaju u vode, kriteriji i uvjeti prikupljanja, pročišćavanja i ispuštanja komunalnih otpadnih voda te iznimno dopuštena ispuštanja u podzemne vode, itd.

Planski dokument od značaja za upravljanje otpadnim vodama je Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine kojim se utvrđuje okvirni program ulaganja u javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju. Također se operacionalizira sustav za provedbu, na način koji će doprinijeti učinkovitijem korištenju financijskih, kadrovskih i informacijsko-dokumentacijskih resursa kojima raspolaže vodno gospodarstvo u djelatnostima korištenja voda i zaštite voda.

Onečišćujuće tvari iz otpadnih voda potrebno je, zbog njihovog mogućeg štetnog utjecaja na kakvoću vodnih ekosustava, o njima ovisnih kopnenih ekosustava, zdravlje, materijalnu imovinu, zaštićene prirodne vrijednosti ili druge oblike korištenja okoliša, prije ispuštanja u okoliš djelomično ili potpuno odstraniti. Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju ili prenose onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili drugi prijemnik, djelomično ili potpuno pročistiti u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno obvezujućim vodopravnim mišljenjima. Jedinice lokalne samouprave dužne su osigurati skupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, odnosno otpadnih voda iz sustava javne odvodnje određene aglomeracije, tj. područja na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik. Prema podacima DZS-a ukupna duljina mreže javne odvodnje<sup>12</sup> na području DNŽ povećana je za 30 % u odnosu na 2018. godinu te u 2020. godini iznosi 233 km. Pokrivenost stanovništva sustavom odvodnje otpadnih voda značajno varira među lokalnim jedinicama, a najveća pokrivenost sustavima odvodnje evidentirana je na području Cavtata, Slanog, Opuzena i Dubrovnika. Prema Izvješću o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za razdoblje 2018.-2020. godine (u daljnjem tekstu: Izvješće ROO) broj prijavljenih ispusta otpadnih voda u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, ispuštenim iz ispusta obveznika se smanjio, dok je broj ispusta komunalnih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje povećan. U skladu s navedenim smanjena je i količina ispusta i prijenosa otpadnih voda (Tablica 5.10).

Tablica 5.10 Podaci o broju prijavljenih ispusta i količinama ispuštenih i prenešenih otpadnih voda u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u razdoblju 2018.-2021. godine (Izvor: Izvješće ROO)

Godina	Broj ispusta komunalnih otpadnih voda	Broj ispusta otpadnih voda s lokacije obveznika	Ispuštanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje (kg/god)	Ispuštanje i prijenos otpadnih voda s lokacije obveznika (kg/god)
2018.	10	28	6 326 750,28	232 734,9
2020.	10	22	8 544 740,16	116 658,8
2021.	11	15	6 746 581,88	37 066,55

Što se tiče pročišćavanja komunalnih otpadnih voda u DNŽ na četiri ispusta otpadna voda se ispušta bez pročišćavanja, na šest ispusta voda se tretira fizikalnim postupcima, dok se na jednom ispustu voda tretira kombinirano fizikalno – biološkim postupcima. Od ukupnih količina ispuštenih komunalnih otpadnih voda u DNŽ u 2020. godini 15 % je bilo ispušteno bez pročišćavanja. Najveće količine otpadnih voda ispuštene su iz uređaja s prvim (I) stupnjem pročišćavanja<sup>13</sup> (Tablica 5.11). Od 20-ak pokazatelja/onečišćujućih tvari koje se mjere u ispuštenim otpadnim vodama najveći udio (ukupno

<sup>12</sup> Ukupna duljina mreže javne odvodnje jest duljina zatvorenih uličnih kanala odnosno cijevi za odvođenje otpadnih i atmosferskih voda iz naselja, bez priključaka i mreže po kućama.

<sup>13</sup> Prvi stupanj pročišćavanja je obrada komunalnih otpadnih voda fizikalnim i/ili kemijskim postupkom koji obuhvaća taloženje suspendiranih tvari ili druge postupke u kojima se BPK<sub>5</sub> ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20 % prije ispuštanja, a ukupne suspendirane tvari ulaznih otpadnih voda za najmanje 50 %.

95 %) imaju: ukupna suspendirana tvar, kemijska potrošnja kisika – dikromatom (kao O<sub>2</sub>) (KPKCr), biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK<sub>5</sub>) i ukupni dušik.

Tablica 5.11 Pregled prijavljenih stupnjeva pročišćavanja i količina ispuštenih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u razdoblju 2018.-2020. (Izvor: Izvješće ROO)

Godina	m <sup>3</sup> /god				
	Bez pročišćavanja	Prethodni stupanj pročišćavanja	Prvi (I) stupanj pročišćavanja	Treći (III) stupanj pročišćavanja	Ukupno ispušteno iz sustava javne odvodnje
2018.	897 679	386 505	5 210 490	/	6 494 674
2019.	918 116	370 058	5 253 053	/	6 541 227
2020.	824 593	221 430	4 002 331	18 895	5 067 249

Razvijeni turizam u DNŽ predstavlja značajan pritisak na okoliš, kako na kopnu tako i na moru. Velik broj noćenja i boravaka turista u ljetnim mjesecima povećava količine ispuštenih otpadnih sanitarnih voda iz turističkih objekata, što uz neadekvatan sustav pročišćavanja dovodi do onečišćenja mora u blizini ispusta. Osim toga, opterećenje za okoliš je i proizvodnja mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Također, razvijeni nautički turizam predstavlja dodatan izvor onečišćenja. Otpadne vode s brodova i nautičkih plovila tj. zauvljene brodske vode te crne i sive otpadne vode izravna su prijetnja ekosustavu, odnosno njihovo ispuštanje s brodova u lukama može znatno utjecati na kakvoću vode i stupanj eutrofikacije.

## 5.5.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Nedovoljna pokrivenost DNŽ sustavom odvodnje otpadnih voda, kao i uređajima za pročišćavanje otpadnih voda dovodi do onečišćenja površinskih i podzemnih voda, odnosno degradacije njihovog ekološkog i kemijskog stanja. Iz tog razloga, propisuju se mjere za ostvarenje cilja 5 *Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda*. U svrhu poboljšanja stanja voda i smanjenja pritiska otpadnih voda na okoliš propisuju se mjere izgradnje i proširenja sustava odvodnje te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (5.1 i 5.2). Također, u okviru cilja 4 *Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva* propisana je mjera 4.11 kako bi se poticala što veća realizacija projekata i mjera iz Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina te mjera 4.13 s ciljem osiguranja spajanja na komunalnu/kanalizacijsku mrežu za sve subjekte koji nemaju zadovoljene zakonske uvjete za ostale načine odvodnje na siguran način. U svrhu praćenja stanja vodotoka i utjecaja otpadnih voda, mjerom 5.7 propisano je da se adekvatno provode analize vodnih tijela na kojima je utvrđeno prekoračenje standarda kakvoće okoliša i mjerenja emisija otpadnih voda kako bi se spriječio negativan utjecaj na žive organizme u vodi i generalno na stanje vode.

## 5.6 Ekološki rizici i nekontrolirani događaji

### 5.6.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Velike nesreće i katastrofe rezultat su geoloških, hidroloških, meteoroloških, bioloških i ostalih prirodnih fenomena, ali i tehničko-tehnoloških procesa te predstavljaju društveno, ekonomsko i gospodarsko opterećenje za Republiku Hrvatsku pa tako i za Dubrovačko-neretvansku županiju. Katastrofe i velike nesreće, po nastanku mogu biti prirodne ili tehničko-tehnološke i potencijalno stvaraju ugrozu životima ljudi, materijalnim i kulturnim dobrima te okoliš. Kako bi se provelo adekvatno planiranje i pripravnost za reagiranje u zaštiti i spašavanju u slučaju katastrofa i većih nesreća i poduzimanje potrebnih aktivnosti i mjera za otklanjanje posljedica na nacionalnoj razini, donesen je veliki broj zakonskih propisa i akata. Kroz Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 188/18, 31/20, 20/21), koji je zamijenio Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10), se uređuje sustav i djelovanje civilne zaštite, prava i obveze tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, pravnih i fizičkih osoba, osposobljavanje za potrebe sustava civilne zaštite, financiranje civilne zaštite te upravni i inspekcijski nadzor nad provedbom ovog Zakona i druga pitanja važna za sustav civilne zaštite.

Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari se uređuje popis vrsta opasnih tvari koje su prisutne u području postrojenja, način utvrđivanja količina, dopuštene količine i kriterije prema kojima se te tvari klasificiraju kao opasne. Uredbom se također definira način podnošenja i obvezni sadržaj obavijesti o prisutnosti opasnih tvari u postrojenju, obvezni sadržaj izvještaja o postupanju u vezi sa sprječavanjem velikih nesreća, obvezni sadržaj izvješća o sigurnosti, način podnošenja zahtjeva za davanje suglasnosti na izvješće o sigurnosti, obvezni sadržaj i način davanja

suglasnosti, način podnošenja zahtjeva za produženje izdane suglasnosti i rokove s tim u vezi, tajnost podataka, način i uvjete za nadzor nad provedbom aktivnosti i mjera sukladno izdanoj suglasnosti na Izvješće o sigurnosti.

Prema podacima planskog dokumenta Državne uprave za zaštitu i spašavanje (skraćeno: DUZS), Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2019. godine, jedan od najizraženijeg utjecaja morske soli na zaslanjenost tala u Republici Hrvatskoj je u dolini Donje Neretve u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Intruzijom morske vode u površinske tokove i vodonosnike dolazi do njihovog zaslanjivanja što posljedično dovodi i do zaslanjivanja tala. Korištenje takvih alkaliziranih i zaslanjenih voda za navodnjavanje dodatno uzrokuje zaslanjivanje tala. U dolini rijeke Neretve postoji dugogodišnji problem zaslanjivanja poljoprivrednog zemljišta, koje tako postaje nepogodno za poljoprivrednu proizvodnju, što je izuzetno nepovoljno za DNŽ i za cijelu Republiku Hrvatsku s obzirom da se na tom području uzgaja oko 90 % ukupne proizvodnje citrusa, 50 % ukupne proizvodnje kupusnjača, te oko 35 % proizvodnje lubenica u Republici Hrvatskoj. Klimatske promjene će na ovaj rizik dugoročno utjecati, s obzirom da su obalna poljoprivredna područja poput delte rijeke Neretve u opasnosti od porasta razine mora. Problem zaslanjivanja tla u dolini rijeke Neretve detaljnije je obrađen u Programu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama koji je sastavni dio ovog Programa.

Dokument Procjene rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije sukladno Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, na području Dubrovačko-neretvanske županije navodi sljedeće visoke rizike: ekstremne temperature, epidemije i pandemije, požari otvorenog tipa i zaslanjivanje kopna, te vrlo visoke rizike: potres i poplava. Osim navedenih rizika na području DNŽ postoji i rizik od tehničko-tehnološke katastrofe i rizik od poplava uslijed proloma visokih brana u BiH.

Tri su slivna područja na području Dubrovačko-neretvanske županije koja svojim vodama mogu dovesti do nastanka poplave, a to su:

- slivno područje rijeke Matica, koja može prouzročiti poplavu na području općine Pojezerje i Grada Ploče
- slivno područje rijeke Neretva, koja, može prouzročiti poplave na području gradova Metković, Opuzen i Ploče i općina Kula Norinska, Zažablje i Slivno
- slivno područje rijeka Konavoštica i Duboka Ljuta, koje mogu prouzročiti poplavu na dijelu Konavoskog polja u Općini Konavle

Osim velikih voda rijeka, DNŽ prijete i bujične vode. Iako poplave često nije moguće izbjeći, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici se smanjuju na prihvatljivu razinu.

Područje Dubrovačko-neretvanske županije, predstavlja zonu pojačane seizmičke aktivnosti zbog intenzivnih tektonskih pokreta. Zona najjače seizmičke aktivnosti zahvaća krajnji južni dio DNŽ. Do sad je područje Dubrovačko-neretvanske županije bilo zahvaćeno s tri katastrofalna potresa: travanj 1667. strahoviti potres u Gradu Dubrovniku, 15. travnja 1979. jaki potres u cijelom dubrovačkom kraju, a posebno je uzrokovao štetu u staroj jezgri Grada Dubrovnika i 5. rujna 1996. godine jaki potres koji je naneo štetu gradu Stonu i selima Dubrovačkog primorja. Seizmičnost na području DNŽ (za povratni period od 500 godina) iznosi VIII. do IX. stupnjeva po MSK.

Požari otvorenog tipa, prije svega požari raslinja, su složena pojava, gdje se isprepliću razna termodinamička i aerodinamična događanja. Konfiguracija terena, karakteristike vegetacije i lokalni meteorološki uvjeti su neke od sastavnica koje utječu na intenzitet požara. Sustav vatrogastva je posebno važan s obzirom na značajne ugroze od požara stoga je nužno je osigurati opremljene i istrenirane vatrogasne jedinice. Prema podacima Izvješća o stanju zaštite od požara na području DNŽ u 2021. godini, požarna sezona je bila zahtjevnija od prethodne. U DNŽ djeluje 6 javnih (profesionalnih) vatrogasnih postrojbi, 3 profesionalne vatrogasne postrojbe u vatrogastvu i 45 dobrovoljnih vatrogasnih društava. Vatrogasne postrojbe općina i gradova čini 158 profesionalnih vatrogasaca u dobrovoljnim vatrogasnim društvima te 782 operativnih vatrogasaca, iako je članova znatno više. Na području DNŽ je 14 vatrogasnih domova (3 su neprimjerena za dotičnu postrojbu) i 16 vatrogasnih spremišta (privremena zamjena vatrogasnim domovima). Preko europskih projekata uspješno se realizira gradnja vatrogasnih domova: u Putnikovićima (Općina Ston), na Grudi (Općina Konavle) i na području općine Kula Norinska. Vatrogasne postrojbe raspolažu sa 114 vatrogasnih vozila razne namjene (izviđačko-zapovjedna, navalna, tehnička, autocisterne, vozila za gašenje šumskih požara i dr.). Izvješće o stanju zaštite od požara na području DNŽ u 2019. godine navodi da prioritet predstavljaju zaštićena prirodna baština koja zauzimaju skoro trećinu prostora kopna DNŽ, te da je Plan motrenja, čuvanja i ophodnje te mjere zabrane nekontroliranog i neovlaštenog pristupa i boravka na prostorima ili građevinama za razdoblje visokog indeksa ili vrlo visokog indeksa

opasnosti od nastanka požara za tu godinu za područje DNŽ izrađen je na način da pokriva sve prostore JLS u koje su ujedno uključene površine Hrvatskih šuma, Nacionalnog parka Mljet, Parka prirode Lastovsko otočje, Rezervata Lokrum, Arboretuma Trsteno i zaštićenih prirodnih vrijednosti kojima upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije.

Također je u DNŽ prisutan visoki rizik od ekstremnih temperatura te epidemije i pandemije. Globalno zatopljenje, kao posljedica klimatskih promjena, bi potencijalno moglo povećati učestalost toplinskih valova na području DNŽ što bi dovelo do zdravstvenih problema stanovnika, a to bi u konačnici predstavljalo veliki javnozdravstveni problem. U DNŽ je prisutno još umjerenih rizika poput: suše, snijega i leda i bolesti bilja, te niskih rizika poput: industrijskih nesreća, zbrinjavanja otpada i bolesti životinja. Nadalje, tijekom turističke sezone pomorski promet je intenziviran te može doći do rizika onečišćenja akvatorija DNŽ naftnim derivatima.

Na području DNŽ nekoliko se poslovnih subjekata bavi proizvodnjom, skladištenje i prijevozom opasnih tvari (kemijski, biološki, radiološki i nuklearni materijali), a potrebno je istaknuti: luku Ploče, zračnu luku Dubrovnik i luku Dubrovnik. Nadalje, Adriatic Tank Terminals d.o.o., NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE d.o.o. i PETROL d.o.o. (DUBROVNIK PLIN d.o.o.) su postrojenja na čijim su područjima prisutne velike količine opasnih tvari, te sukladno tome moraju imati izrađenu Politiku sprječavanja velikih nesreća i informacije za javnost za slučaj opasnosti i u slučaju velike nesreće, te ih objaviti u elektroničkom obliku na svojim mrežnim stranicama. S obzirom da operater PETROL d.o.o. (DUBROVNIK PLIN d.o.o.) pripada nižem razredu, sukladno propisima iz područja zaštite i spašavanja, mora imati izrađen Operativni plan pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari. Adriatic Tank Terminals d.o.o. i NAFTNI TERMINALI FEDERACIJE d.o.o. pripadaju višem razredu i moraju imati izrađeno Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan, te je za njih DNŽ nužna izraditi Vanjski plan (Vanjski plan spašavanja Dubrovačko–neretvanske županije u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Skladište za tekuće terete u Luci Ploče; Kanal Vlaška–Jadransko more operatera NTF – Naftni terminali federacije d.o.o. i Vanjski plan spašavanja Dubrovačko–neretvanske županije u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal za dopremu, skladištenje i otpremu tekućih tereta u Luci Ploče I. Faza–grupa 100 i pripadajuća infrastruktura, II. Faza–grupa 200 i pripadajuća infrastruktura (Područje broj 21 i 22), VI., VII. i VIII. Faza i prekrcajni lučki terminal tekućih tereta–brod skladište operatera ATT–Adriatic Tank Terminals d.o.o.). Više o problematici sprečavanja velikih nesreća koje uključuju opasne tvari opisano je u Poglavlju 5.3 Kemikalije. Kako navodi Izvješće, područjem DNŽ prolaze dvije državne ceste kojima je dozvoljeno prometovanje vozila koja prevoze opasne radne tvari, a to su:

- D8 (GP Karasovići (R. Crna Gora) – Dubrovnik – GP Zaton doli (R. BiH) – GP Klek (R. BiH) – čvorište Čeveljuša (D425))
- D9 (GP Metković (R. BiH) – Opuzen – D8), D425 (M. Prolog (D62) – Karamatići – čvorište Čeveljuša (D8)).

Dovoz i odvoz svih vrsta roba (ujedno i raznih vrsta opasnih tvari, naftnih derivata i antropogenih supstanci) se odvija i željezničkom prugom od Ploča prema Metkoviću i dalje prema Bosni i Hercegovini. U blizini pruge je rijeka Neretva, tako da postoji mogućnost nastanka nesreće na ovom području. Opasne tvari se prevoze i brodovima, odnosno riječnim putem Neretvom, a pretovar se vrši u luci Metković.

Usljed prirodne katastrofe (potres) ili usljed ratnih djelovanja moglo bi doći do pucanja hidroakumulacijskih brana te ispuštanja ogromnih količina vode akumuliranih u umjetnim jezerima, a pucanjem akumulacijskih brana na području BiH ugrožena su područja Grada Ploča, Metkovića, Opuzena i općine Kule Norinske.

## 5.6.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Mjere koje izravno pridonose sprječavanju i ublažavanju ekoloških rizika i akcidenata, a čija pojava je moguća na području DNŽ, propisane su u okviru Cilja 3, Cilja 4, Cilja 5, Cilja 6, Cilja 8 i Cilja 10 ovog Programa te su usklađene sa ciljevima zaštite okoliša definiranim Nacionalnim planom djelovanja na okoliš. Propisane mjere odnose se na smanjenje rizika od akcidentnih situacija kroz jačanje sustava za obranu od elementarnih nepogoda, poticanje planiranja ruti prijevoza opasnog otpada i provođenje edukacija. Mjerama 6.1 i 6.2 nastoji se smanjiti rizik od požara provedbom preventivnih mjera zaštite od požara. Mjerama 6.4 i 6.5 se poboljšava učinkovitost sprječavanja velikih onečišćenja mora te bi se očuvao bentos, dok se mjerom 6.3 nastoji poboljšati prometna infrastruktura i planiranje ruti prijevoza opasnog otpada u svrhu izbjegavanja nekontroliranih događaja na okoliš. Mjerama 8.22, 8.23 i 8.24 bi se poboljšalo stanje morskog okoliša i upravljanje obalnim područjem u slučaju onečišćenja mora. Mjerom 3.1 došlo bi do sanacija divljih odlagališta otpada, a mjerama 4.10, 4.11 i 5.5 se smanjuje opasnost od poplava. Također mjerama 10.1, 10.2 i 10.5 u okviru Cilja 10, nastoji

se educirati javnost o opasnosti i načinu nastanka požara kao i o ostalim potencijalnim ekološkim katastrofama i nekontroliranim događajima.

## 6 Sastavnice i čimbenici u okolišu

### 6.1 Upravljanje kvalitetom zraka

#### 6.1.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni propis zaštite zraka u Republici Hrvatskoj obuhvaća Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) i Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja. Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka Program zaštite zraka sastavni je dio ovog dokumenta, stoga je u nastavku kvaliteta zraka na području DNŽ prikazana samo pregledno dok su detaljnije analize te ciljevi i mjere zaštite zraka prikazane u navedenom Programu zaštite zraka.

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) (u daljnjem tekstu: Uredba) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Prema navedenoj Uredbi područje Dubrovačko-neretvanske županije pripada zoni HR 5 Dalmacija koja obuhvaća četiri županije (Tablica 6.1).

Tablica 6.1 Obuhvat zone HR 5 Dalmacija određen Uredbom (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske)

Oznaka zone	Naziv zone	Obuhvat zone
HR 5	Dalmacija	Zadarska županija Šibensko-kninska županija Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST) <b>Dubrovačko-neretvanska županija</b>

Vlada je na prijedlog MINGOR-a, u rujnu 2019. godine, donijela Odluku o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19). Njegov cilj je ispunjavanje obveza smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zraku i to: sumpornog dioksida, dušičnih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, amonijaka i sitnih lebdećih čestica u razdoblju 2020. - 2029., ali i nakon 2030. godine. Takvim bi se ograničavanjem antropogenih emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku ostvario napredak u postizanju razina kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika za ljudsko zdravlje i okoliš.

U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona o zaštiti zraka te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, čijim radom upravlja DHMZ te u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija i gradova). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Zakonska obaveza DHMZ-a za državnu mrežu te obaveza nadležnog upravnog tijela jedinica za lokalnu mrežu je da Izvješća i validirane podatke o kvaliteti zraka dostave u MINGOR do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka te Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, obaveza MINGOR-a je izrada Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske.

Prema Zakonu o zaštiti zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Sljedeća tablica (Tablica 6.2) sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2018.-2021. godine u zoni HR 5 po onečišćujućim tvarima, prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka za 2018., 2019., 2020. i 2021.<sup>14</sup> godinu (MZOE, MINGOR i DHMZ)<sup>15</sup>.

Tablica 6.2 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5 u razdoblju 2018.-2021. (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Onečišćujuća tvar	Kvaliteta zraka			
	2018.	2019.	2020.	2021.
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Ugljikov monoksid (CO)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Prizemni ozon (O <sub>3</sub> )	II kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija
Lebdeće čestice PM <sub>10</sub>	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub>	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija

Na osnovi analize rezultata mjerenja u razdoblju 2018.-2021. godine ocjenjeno je da je zona HR 5 Dalmacija nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon došlo je kao posljedica prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O<sub>3</sub>) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NO<sub>x</sub> koji uključuju NO i NO<sub>2</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.

Kako bi se dobio uvid u potencijalne pritiske na kvalitetu zraka, odnosno prikaz emisija onečišćujućih tvari u zrak korišten je ROO, odnosno skup/baza podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari čija godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Također, oni obveznici koji za barem jednu onečišćujuću tvar prelaze prag ispuštanja u izvještajnoj godini obvezni su samo za tu tvar prijaviti količine dok ostale onečišćujuće tvari trebaju samo navesti. Bitno je napomenuti kako baza ROO sadrži samo verificirane podatke obveznika koji su podatke o ispuštanjima u zrak dostavili nadležnom tijelu, odnosno nisu prijavljene emisije iz kućnih ložišta i pokretnih izvora (promet), koji su također značajan izvor onečišćujućih tvari u DNŽ. U sljedećoj tablici (Tablica 6.3) prikazane su količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području DNŽ u razdoblju 2018.-2020<sup>16</sup>. godine prema onečišćujućoj tvari iz čega je vidljivo da se 99,8 % ispuštanja odnosi na CO<sub>2</sub>. Također, primjetno je značajno smanjenje u količinama ispuštenih onečišćujućih tvari. Najveći udio u ispuštanjima po djelatnostima otpada na djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, gotovo 50 %.

Tablica 6.3 Količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak (t/god) u Dubrovačko-neretvanskoj županiji za razdoblje 2018.-2020. godine (Izvor: ROO)

Naziv onečišćujuće tvari	Ukupna količina (t/god)		
	2018.	2019.	2020.
Čestice (PM <sub>10</sub> )	2,84	2,00	1,53
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	8,38	7,66	2,92
Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	7091,83	6187,77	3087,02
Ugljikov monoksid (CO)	7,33	6,46	0,94
Ukupno	7110,39	6203,89	3092,41

## 6.1.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Ciljevi iz područja zaštite zraka propisani su u Programu zaštite zraka, koji je sastavni dio ovog Programa, i proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira u području zaštite okoliša i zaštite zraka, obveza prema međunarodnim sporazumima te

<sup>14</sup> Budući da u trenutku pisanja ovog Programa Izvješće o kvaliteti zraka za 2021. godinu nije izrađeno, podaci za 2021. godinu prikazani su na temelju Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini koje izrađuje DHMZ

<sup>15</sup> 2018. – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE), 2019.-2020. – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR)

<sup>16</sup> Podaci za 2021. godinu još nisu dostupni

su u skladu sa ciljevima koji su postavljeni za Republiku Hrvatsku u Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine.

Sukladno navedenim ciljevima propisane su i mjere zaštite zraka u svrhu ostvarenja definiranih ciljeva. Mjere, sukladno Zakonu o zaštiti zraka, obuhvaćaju sljedeće skupine:

- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka,
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka,
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima,
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa,
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije.

Obzirom na prikazano stanje u DNŽ propisanim se mjerama nastoji smanjiti onečišćenost zraka kako bi se postigla I. kategorija kvalitete zraka na području gdje je utvrđeno da je zrak II. kategorije kvalitete, ali se također želi očuvati postojeća kvaliteta zraka na mjestima gdje je utvrđeno da su razine onečišćujućih tvari niže od propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti za prizemni ozon. Budući da je prema članku 13. stavku 1. Zakona o zaštiti zraka Program zaštite zraka sastavni dio Programa zaštite okoliša, ovim Programom ne propisuju se dodatne mjere, već se u sklopu Cilja 1 *Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka*, usmjerava na poštivanje i provođenje mjera propisanih navedenim Programom zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije (mjera 1.1 i 1.2).

## 6.2 Klimatske promjene

### 6.2.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Temeljni propis vezan za klimatske promjene u Republici Hrvatskoj je Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja kojim se između ostalog određuju nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja. Osim propisa na razini države, Republika Hrvatska je uključena i u međunarodne aktivnosti za ublažavanje klimatskih promjena kroz provedbu obaveza međunarodnih ugovora kao što su Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC konvencija, Pariški sporazum i Kyotski protokol).

Osim već navedenog, temeljni dokumenti o klimatskim promjenama su i Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske (NN 63/21), Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (NN 46/20) te Integrirani energetske i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje 2021. - 2030. godine.

Sastavni dio ovog Programa je Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja koji u svom sadržaju analizira klimatske promjene na području DNŽ te daje ciljeve i mjere koji se odnose na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama. Stoga će u ovom poglavlju klimatske promjene u DNŽ biti prikazane samo pregledno dok su detaljnije analize te ciljevi i mjere prikazani u navedenom Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2023. do 2026. godine.

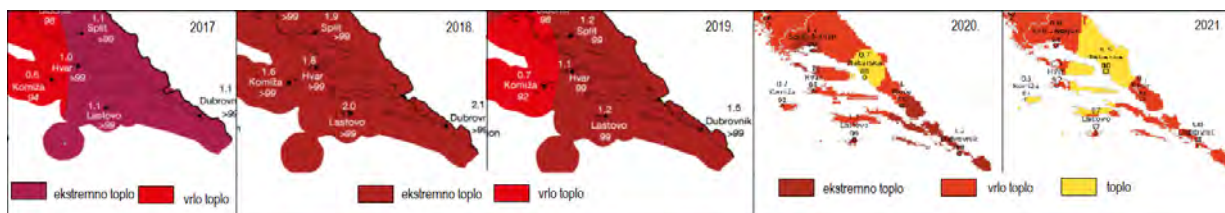
Republika Hrvatska donijela je u travnju 2020. godine Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe RH) prema kojoj postoji **sve više dokaza** da je Republika Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, on će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Stupanj ranjivosti Hrvatske moguće je ocijeniti već i podatkom da je udio samo poljoprivrede i turizma u ukupnom BDP-u u 2018. godini iznosio jednu četvrtinu ukupnog BDP-a. Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

Za potrebe Strategije prilagodbe RH prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji „podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati“.

Ublažavanje klimatskih promjena se pak odnosi na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova, koji doprinose klimatskim promjenama. Uključuje npr. provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika.

Osim navedenog sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već osobito kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodbe klimatskim promjenama definirale i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećim slikama prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 6.1) na području Južne Dalmacije u razdoblju 2017.-2021. godine u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2017.-2018. u odnosu na razdoblje 1961.-1990., a za razdoblje 2019.-2021. u odnosu na razdoblje 1990.-2010. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području DNŽ opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo i vrlo toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je sličan trend prisutan od 2011. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



Slika 6.1 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2017. – 2021. godine u Južnoj Dalmaciji (Izvor: DHMZ)

U sklopu Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime, klimatske promjene u razdoblju 1961.-2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja trendovi temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji.

U sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“ rađene su klimatske simulacije i projekcije buduće klime za područje Republike Hrvatske. Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova RCP (engl. Representative Concentration Pathways) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur., 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na kraju 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1) (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

U budućnosti se očekuje porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0,7 do 1,4 °C, najveći u zimu i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature.

Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10 % (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15 %. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15 % do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10 % u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5 %, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5- 10 %.

## 6.2.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Ciljevi i mjere zaštite okoliša, koji pridonose ublažavanju i prilagodbi klimatskim promjenama propisani su u Programu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama DNŽ.

Propisane mjere obuhvaćaju oba aspekta klimatskih promjena – ublažavanje i prilagodbu. Ostvarenje mjera vezanih uz ublažavanje klimatskih promjena planira se poticanjem energetske učinkovitosti i smanjenjem emisija iz prometa, poljoprivrede i sustava gospodarenja otpadom. Mjere prilagodbe na klimatske promjene uključuju podizanje svijesti javnosti o klimatskim promjenama te jačanje otpornosti i smanjenje ranjivosti na klimatske promjene u svim sektorima.

Budući da je prema članku 19. stavku 1. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja sastavni dio Programa zaštite okoliša, ovim Programom ne propisuju se dodatne mjere, već se u sklopu Cilja 2 *Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama*, usmjerava na poštivanje i provođenje mjera propisanih navedenim Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja (mjera 2.1 i 2.2).

## 6.3 Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela

### 6.3.1 Ocjena stanja na području DNŽ

#### 6.3.1.1.1 Vodoopskrba

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu, na sustav javne vodoopskrbe priključeno je 98 % stanovništva DNŽ, a u funkciji je ukupno 12 vodoopskrbnih sustava. No, unatoč visokom stupnju opskrbljenosti vodom pojedini dijelovi DNŽ još nemaju vodu iz javnog vodovoda već se isporuka vrši prijevozom autocisternama. Također postoje veliki gubici u sustavu javne vodoopskrbe, zbog čega je nužna nadogradnja postojećih i izgradnja novih sustava odvodnje. Usluge javne vodoopskrbe i odvodnje pruža ukupno 16 isporučitelja vodnih usluga, od čega 50 % isporučitelja obavlja usluge vodoopskrbe i odvodnje, što ukazuje na fragmentiranost vodno – uslužnog sektora. Prema podacima DZS-a duljina mreže javne vodoopskrbe u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2020. godini iznosi 1337 km, dok je 2018. duljina iznosila nešto manje, odnosno 1332 km.

Što se tiče zdravstvene ispravnosti vode za piće, u 2020. godini na području DNŽ uzeto je 26 uzoraka neprerađene vode na izvorištima vode za piće, a samo jedan uzorak je bio ispravan. Od neispravnih 25 uzetih uzoraka jedan je bio kemijski neispravan, dok je svih 25 bilo mikrobiološki neispravno<sup>17</sup>.

S druge strane, što se tiče monitoringa vode za piće iz distribucijske mreže, na području DNŽ u 2020. godini uzeto je ukupno 436 uzoraka, od toga je 28 ocjenjeno kao neispravno, dok je kasnijim rješenjem nadležnog ministarstva broj neispravnih uzoraka smanjen na 8, prema čemu je udio neispravnih uzoraka iznosio 5,4 %.

#### 6.3.1.1.2 Opasnost od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne-građevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu

<sup>17</sup> Mikrobiološka neispravnost sirove vode je karakteristično za krška područja, zbog čega je vodu za ljudsku potrošnju prije uporabe potrebno dezinficirati

upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima.

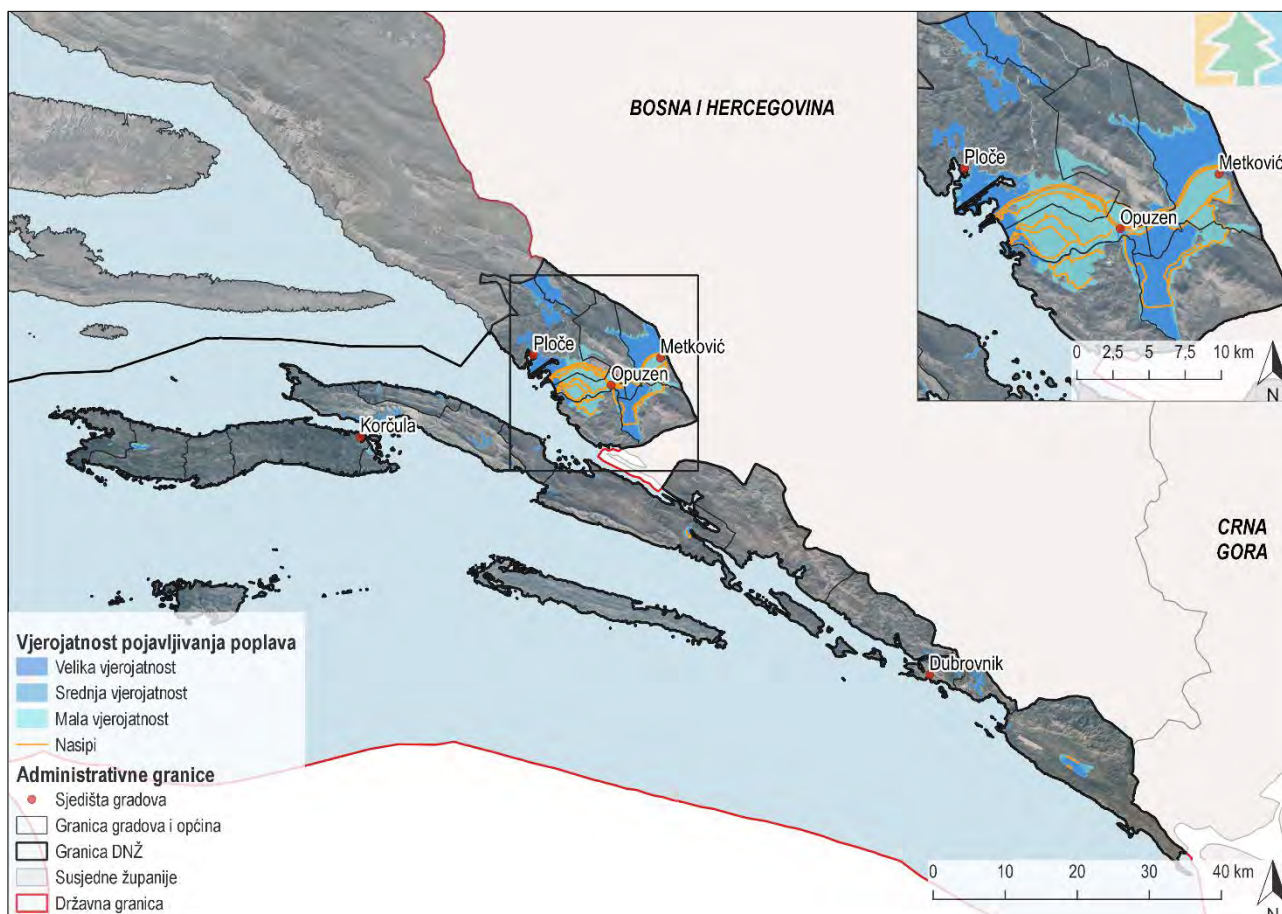
Poplavni rizik definiran je kao kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske aktivnosti. U svrhu provedbe istog, a prilikom aktivnosti na izradi Plana upravljanja rizicima od poplava, prvotno je provedena prethodna procjena rizika od poplava, a naknadno su izrađene i karte opasnosti i karte rizika od poplava. Karte opasnosti i karte rizika od poplava izrađuju se za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja. Vjerojatnost pojavljivanja poplava za područje DNŽ prikazana je na sljedećoj slici (Slika 6.2).

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava, područje DNŽ nalazi se unutar sektora F – Južni Jadran. Najveći dio DNŽ prostire se kroz Branjeno područje 32 – Područje malih slivova Neretva – Korčula te Dubrovačko primorje i otoci. Samo najsjeverniji dio pripada Branjenom području 30 – Područje malog sliva Matica. Za oba branjena područja izrađeni su provedbeni planovi obrane od poplava.

Branjeno područje 32 ima specifičnu problematiku obrane od poplava koju karakteriziraju tri različita tipa obrane od poplava: obrana od poplava od rijeke Neretve na melioriranom području Donje Neretve koja je jedinstvena na području Hrvatske, obrana od poplava na području zatvorenih krških polja (Konavosko polje) i obrana od poplava na bujičnim vodotocima. Navedene karakteristike odredile su i vrstu zaštitnih objekata koji su građeni.

Na području Donje Neretve to su regulirana korita, obaloutvrde, odvodni, odteretni i lateralni kanali, obrambeni nasipi, ustave i crpne stanice uz obrambene nasipe. Na području Konavoskog polja i Blatskog polja to je odvodni tunel. Na manjim vodotocima to su prvenstveno uzdužne i poprečne regulacijske građevine koje omogućuju nesmetanu propagaciju vodnih valova kroz prvenstveno urbanizirana područja ili služe zaštiti važnijih infrastrukturnih objekata. Mjere koje se poduzimaju kod ovakvih vrsta vodotoka svode se uglavnom na preventivne i pripremne mjere prije obrane od poplava i vrlo rijetko na aktivne mjere tijekom poplava, a koje su u naravi pravovremenog obavješćivanja i uklanjanja ljudi i imovine iz zona moguće poplave.

Posebne vrste vodnih tokova javljaju se unutar melioriranih i nemelioriranih polja. Tu se misli na kanale I. i II. reda kod melioriranih površina, odnosno na odvodne kanale polja kod djelomično melioriranih ili nemelioriranih površina. Najvažnije mjere koje se provode u takvim slučajevima su kontinuirana čišćenja i održavanja korita navedenih vodotoka kako bi se unutarnje poplavne vode nesmetano i brzo evakuirale (gravitacijskim tokom ili crpljenjem) prema konačnom recipijentu. Prema tome treba naglasiti da kvalitetna odvodnja melioriranih površina također ovisi o stanju i održavanju kanalske mreže nižeg ranga (III. i IV. reda), a što je obaveza vlasnika, odnosno korisnika melioriranih površina.



Slika 6.2 Karta opasnosti od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti za područje Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

### 6.3.1.2 Stanje vodnih tijela

Stanje voda analizira se na razini vodnih tijela. Vodna tijela predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda. Da bi ispunila svoju svrhu, vodna tijela moraju biti određena tako da omogućе odgovarajući, dovoljno jednoznačan opis ekološkog i kemijskog stanja površinskih voda, odnosno količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Stanje vodnih tijela zasebno je opisano za površinska vodna tijela, a zasebno za podzemna vodna tijela, s obzirom na različitu metodologiju procjene stanja ovih voda.

#### 6.3.1.2.1 Površinske vode

Teritorij Republike Hrvatske hidrografski pripada slivu Jadranskog i Crnog mora te je prema Zakonu o vodama podijeljen na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje. Dubrovačko-neretvanska županija pripada jadranskom vodnom području čija je karakteristika siromaštvo kopnenom površinskom vodom, ali postojanje značajnih podzemnih tokova kroz krške sustave. Prema podacima Hrvatskih voda na području DNŽ nalazi se 21 vodno tijelo površinskih voda, od čega 20 vodnih tijela tekućica i jedno vodno tijelo stajaćica.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19) propisano je da ključnu ulogu u klasifikaciji ekološkoga stanja imaju biološki elementi kakvoće, čije vrijednosti su odlučujuće za svrstavanje u neku od klasa. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje, pored bioloških

moraju biti zadovoljeni i svi osnovni fizikalno-kemijski i kemijski te hidromorfološki standardi propisani za vrlo dobro stanje. Na području DNŽ zastupljene su sve kategorije ekološkog stanja vodnih tijela (Tablica 6.4). Ukupno gledano samo 7 vodnih tijela ocijenjeno je vrlo dobrog ili dobrog ekološkoga stanja. Preostalih 14 vodnih tijela su umjerenog, lošeg ili vrlo lošeg ekološkog stanja, uključujući i vodno tijelo stajaćih voda JKLN003 Baćinska jezera.

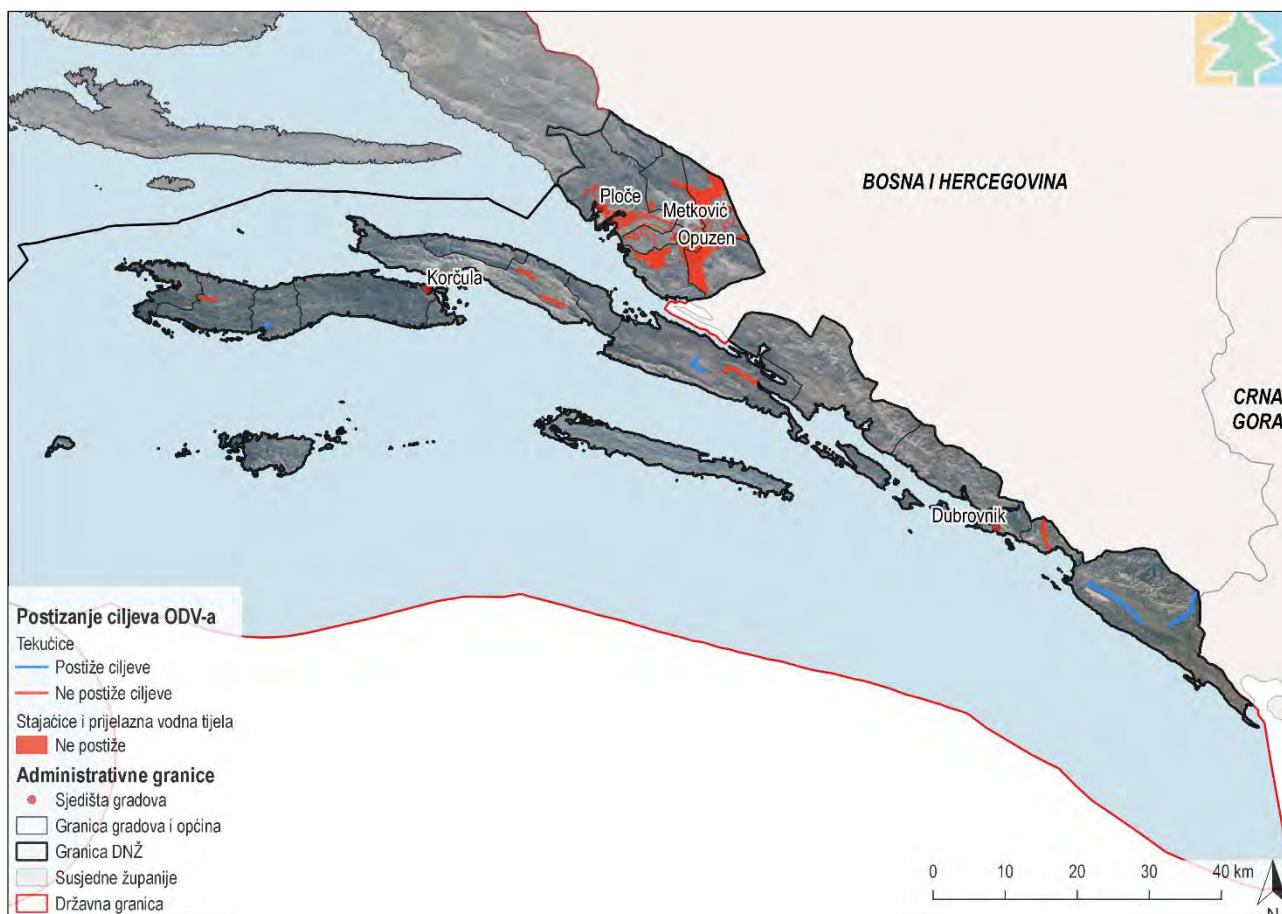
Tablica 6.4 Ekološko stanje površinskih vodnih tijela u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: Hrvatske vode)

Ekološko stanje	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Vrlo dobro	2	9,52
Dobro	5	23,81
Umjerenog	7	33,33
Loše	5	23,81
Vrlo loše	2	9,52

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioriternih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioriternih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioriternog tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće. Na području DNŽ sva vodna tijela površinskih voda su dobrog kemijskog stanja.

S obzirom na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela površinskih voda, daje se i ukupna ocjena stanja koja se određuje na način da se uzme lošija od dviju ocjena. Kao i kod ekološkog stanja, ukupno stanje vodnog tijela razvrstava se u pet kategorija ukupnog stanja: vrlo dobro, dobro, umjerenog, loše i vrlo loše. U slučaju kada vodno tijelo dobije ocjenu kemijskog stanja - nije postignuto dobro stanje, ukupno stanje vodnoga tijela ocjenjuje se najnižom mogućom kategorijom, vrlo loše. Uzimajući u obzir ukupno stanje vodnih tijela površinskih voda moguće je odrediti koja su zadovoljavajućeg stanja, odnosno koja postižu ciljeve zaštite voda, a koja nisu zadovoljavajućeg stanja odnosno ne postižu ciljeve zaštite voda. Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. i Uredbi o standardu kakvoće voda, ciljeve zaštite voda postižu površinska vodna tijela koja su dobrog ili vrlo dobrog ukupnog stanja (odnosno vodna tijela koja su vrlo dobrog ili dobrog ekološkog stanja i dobrog kemijskog stanja).

Na području DNŽ 14 od 21, odnosno 66,67 % vodnih tijela površinskih voda ne postiže ciljeve zaštite voda propisane ODV-om (Slika 6.3). Analizom stanja vodnih tijela površinskih voda ustanovljeno je da se uzroci nepostizanja barem dobrog stanja na prethodno navedenih 14 vodnih tijela mogu podijeliti u 3 kategorije. Radi se o nepostizanju barem dobre ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, hidromorfoloških elemenata i bioloških pokazatelja.



Slika 6.3 Vodna tijela na području Dubrovačko-neretvanske županije s obzirom na postizanje ciljeva Okvirne direktive o vodama (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

Najveći broj vodnih tijela u DNŽ ne postiže ciljeve zaštite voda zbog niže ocjene fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških pokazatelja. U okviru fizikalno-kemijskih pokazatelja razmatrana je biološka potrošnja kisika, ukupni dušik i ukupni fosfor. Ljudske djelatnosti imaju izrazito značajan utjecaj na stanje voda s obzirom na onečišćenje organskim tvarima, izraženo pokazateljem BPK<sub>5</sub>, biološka potrošnja kisika u 5 dana, koji pokazuje koliko organskog otpada ima u otpadnim vodama. Također, izvor fosfora u vodi su otpadne vode pa se može zaključiti da je prekomjerna koncentracija vrijednosti BPK<sub>5</sub> i ukupnog fosfora posljedica ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda. Značajan izvor fosfora i dušika u vodnim tijelima predstavljaju mineralna gnojiva iz poljoprivrede, iz zbog čega je jasno da poljoprivreda predstavlja značajan izvor opterećivanja površinskih i podzemnih voda hranjivim i drugim (pesticidi, metali) tvarima na području DNŽ koje pogoršavaju stanje vodnih tijela. Među hidromorfološkim pokazateljima uzrok niske ocjene su izmijenjeni hidrološki režim, narušen kontinuitet toka i morfološki uvjeti vodnih tijela.

### 6.3.1.2.2 Prijelazne vode

Prijelazne vode su površinske vode koje se pojavljuju između slatke i priobalne vode, a njihova granica sa slatkom vodom u gornjem dijelu vodenog toka definirana je pojavom saliniteta većeg od 0,5 PSU, a u području ušća poveznicom između suprotnih obala ušća ili pojavom izraženog horizontalnog gradijenta saliniteta. Na jadranskom vodnom području na temelju pojedinih abiotičkih čimbenika određena su četiri tipa prijelaznih voda (Tablica 6.5).

Tablica 6.5 Pregled tipova prijelaznih voda (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.)

Naziv tipa	Oznaka tipa	Raspon plime i oseke	Srednji godišnji salinitet (s) PSU	Sastav supstrata
Oligohalini estuarij krupnozrnatog sedimenta	HR-P1_2	mikroplimni	0,5<s<10	Krupnozrnati sediment
Oligohalini estuarij sitnozrnatog sedimenta	HR-P1_3	mikroplimni	0,5<s< 10	Sitnozrnati sediment
Mezo i polihalini estuarij krupnozrnatog sedimenta	HR-P2_2	mikroplimni	s > 10	Krupnozrnati sediment

Mezo i polihalini estuarij sitnozrnatog sedimenta	HR-P2_3	mikroplimni	s > 10	Sitnozrnati sediment
---	---------	-------------	--------	----------------------

Tipizacija prijelaznih voda je glavni kriterij kod određivanja vodnih tijela, a u prijelaznim vodama jadranskog vodnog područja određeno je 25 vodnih tijela. Na području DNŽ zastupljena su sva četiri tipa prijelaznih voda, a izdvojeno je šest vodnih tijela prijelaznih voda. To su grupirana vodna tijela od kojih četiri vodna tijela pripadaju ušću rijeke Neretve, a dva ušću rijeke Omble (Tablica 6.6).

Tablica 6.6 Osnovni podaci o vodnim tijelima prijelaznih voda na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Prijelazne vode	Broj grupiranih vodnih tijela	Oznaka tipa prijelazne vode	Oznaka grupiranog vodnog tijela	Površina (km <sup>2</sup> )
Neretva	4	HR-P1_2	P1_2-NEP	47,08
		HR-P2_2	P2_2-NEP	5,30
		HR-P2_3	P2_3-NE	26,88
			P2_3-LPP	1,34
Omble	2	HR-P1_3	P1_3-OM	0,25
		HR-P2_2	P2_2-OM	0,98

Kao u slučaju površinskih vodnih tijela, stanje prijelaznih voda određuje se njihovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. U sljedećoj tablici prikazana su stanja šest vodnih tijela prijelaznih voda na području DNŽ (Tablica 6.7).

Tablica 6.7 Stanje vodnih tijela prijelaznih voda Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Hrvatske vode)

P1_2-NEP		P2_2-NEP	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
<b>Biološko stanje</b>	dobro stanje	<b>Biološko stanje</b>	<b>vrlo loše stanje</b>
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro stanje	<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro stanje
<b>Hidromorfološko stanje</b>	umjereno stanje	<b>Hidromorfološko stanje</b>	umjereno stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	Kemijsko stanje	dobro stanje
<b>Ekološko stanje</b>	umjereno stanje	<b>Ekološko stanje</b>	<b>vrlo loše stanje</b>
Ukupno stanje	umjereno stanje	Ukupno stanje	<b>vrlo loše stanje</b>

P2_3-NE		P2_3-LPP	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
<b>Biološko stanje</b>	<b>loše stanje</b>	<b>Biološko stanje</b>	dobro stanje
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro stanje	<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro stanje
<b>Hidromorfološko stanje</b>	dobro stanje	<b>Hidromorfološko stanje</b>	umjereno stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	Kemijsko stanje	dobro stanje
<b>Ekološko stanje</b>	<b>loše stanje</b>	<b>Ekološko stanje</b>	umjereno stanje
Ukupno stanje	<b>loše stanje</b>	Ukupno stanje	umjereno stanje

P1_3-OM		P2_2-OM	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
<b>Biološko stanje</b>	umjereno stanje	<b>Biološko stanje</b>	dobro stanje
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro stanje	<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	vrlo dobro stanje
<b>Hidromorfološko stanje</b>	dobro stanje	<b>Hidromorfološko stanje</b>	dobro stanje
Kemijsko stanje	nije dobro	Kemijsko stanje	dobro stanje
<b>Ekološko stanje</b>	umjereno stanje	<b>Ekološko stanje</b>	dobro stanje
Ukupno stanje	umjereno stanje	Ukupno stanje	dobro stanje

Kod vodnih tijela prijelaznih voda rijeke Neretve, niti jedno vodno tijelo nije postiglo barem dobro stanje. Dva vodna tijela ocjenjena su kao umjerenog stanja, jednog kao lošeg stanja i jedno kao vrlo lošeg stanja. Kod vodnih tijela prijelaznih voda rijeke Omble, jedno vodno tijelo postiglo je dobro stanje, dok je drugo ocjenjeno kao umjerenog stanja zbog loše ocjene kemijskih pokazatelja gdje su koncentracije pesticida iz skupine kloriranih ugljikovodika bile iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti.

## 6.3.1.2.3 Priobalne vode

Prema Zakonu o vodama, priobalne vode su površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od polazne crte od koje se mjeri širina voda teritorijalnog mora u smjeru pučine, a u smjeru kopna protežu se do vanjske granice prijelaznih voda. Tipovi priobalnih voda određeni su na temelju obveznih čimbenika: ekoregije, geografske širine i dužine, raspona plime i oseke i središnjeg godišnjeg saliniteta te izbornih čimbenika: sastava supstrata i dubine. Uzimajući u obzir navedene čimbenike, određeno je pet tipova priobalnih voda (Tablica 6.8).

Tablica 6.8 Pregled tipova priobalnih voda (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.)

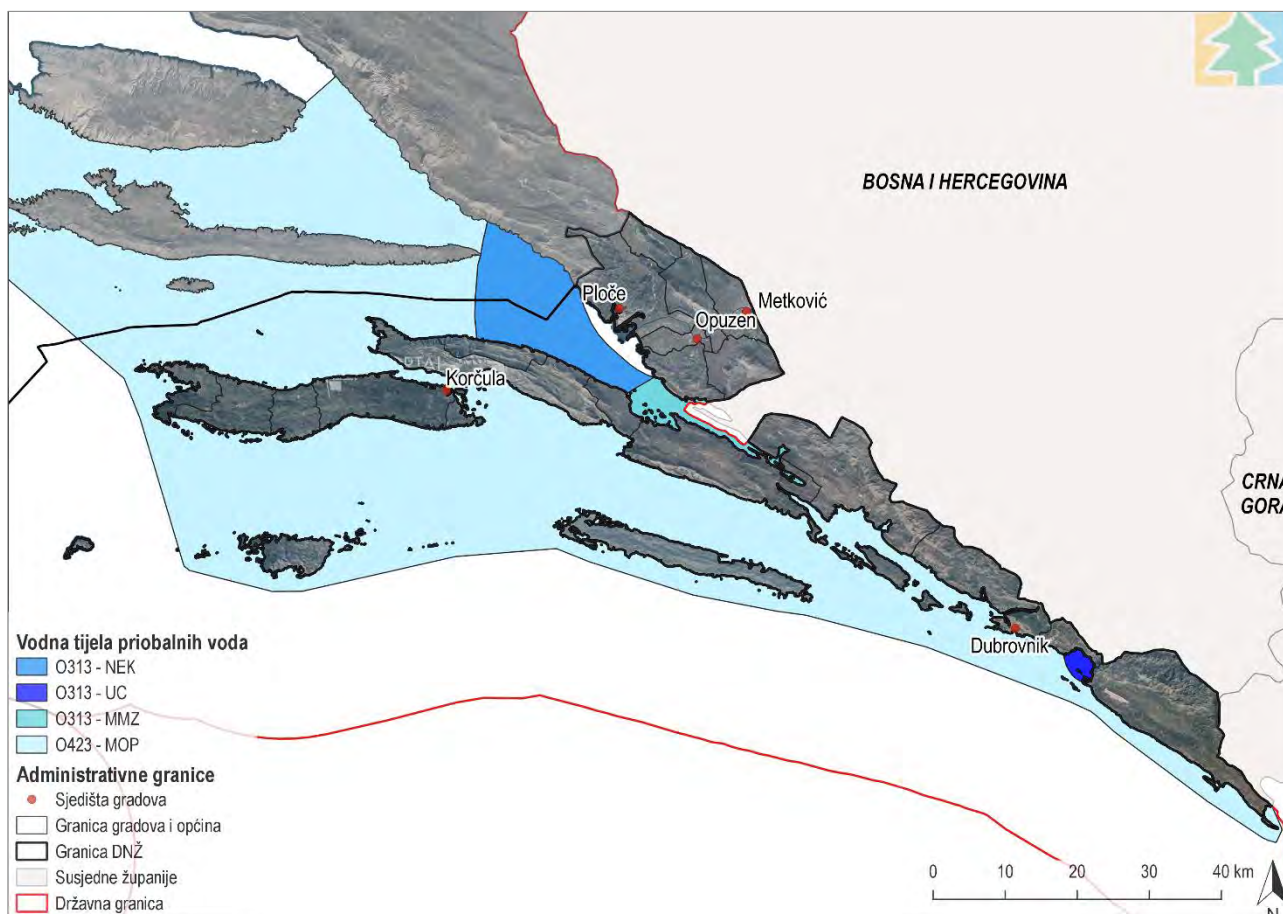
Naziv tipa	Oznaka tipa	Dubina (m)	Središnji godišnji salinitet (PSU)	Supstrat
Polihalino plitko priobalno more sitnozrnatog sedimenta	HR-O313	$z < 40$	$s < 36$	sitnozrnati sediment
Euhalino plitko priobalno more krupnozrnatog sedimenta	HR-O412	$z < 40$	$s > 36$	krupnozrnati sediment
Euhalino plitko priobalno more sitnozrnatog sedimenta	HR-O413	$z < 40$	$s > 36$	sitnozrnati sediment
Euhalino priobalno more krupnozrnatog sedimenta	HR-O422	$z > 40$	$s > 36$	krupnozrnati sediment
Euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta	HR-O423	$z > 40$	$s > 36$	sitnozrnati sediment

Unutar granica DNŽ prostiru se četiri vodna tijela priobalnih voda. Od toga troje pripada tipu HR-O313, polihalino plitko priobalno more sitnozrnatog sedimenta, dok jedno pripada tipu HR-O423 euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta (Tablica 6.9).

Tablica 6.9 Osnovni podaci o vodnim tijelima priobalnih voda na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Oznaka tipa	Oznaka vodnog tijela	Geografski položaj	Površina (km <sup>2</sup> )
HR-O313	O313-NEK	Neretvanski kanal	252,83
	O313-MMZ	Malo more i Malostonski zaljev	55,07
	O313-ŽUC	Župski zaljev-Cavtat	12,93
HR-O423	O423-MOP	Od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala	4238,76

Rasprostriranje vodnih tijela priobalnih voda unutar DNŽ prikazano je na sljedećoj slici (Slika 6.4).



Slika 6.4 Prostiranje vodnih tijela priobalnih voda (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

Stanje tijela priobalnih voda određuje se kao i kod površinskih voda, njihovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Stanje vodnih tijela priobalnih voda u DNŽ prikazano je u sljedećoj tablici (Tablica 6.10).

Tablica 6.10 Stanja vodnih tijela priobalnih voda na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

O313-NEK		O313-MMZ	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
Biološko stanje	dobro stanje	Biološko stanje	dobro stanje
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje	Hidromorfološko stanje	dobro stanje
Kemijsko stanje	nije dobro	Kemijsko stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje	Ekološko stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	umjereno stanje	Ukupno stanje	dobro stanje

O313-ŽUC		O423-MOP	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
Biološko stanje	dobro stanje	Biološko stanje	dobro stanje
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje	Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	Kemijsko stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje	Ekološko stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	dobro stanje	Ukupno stanje	dobro stanje

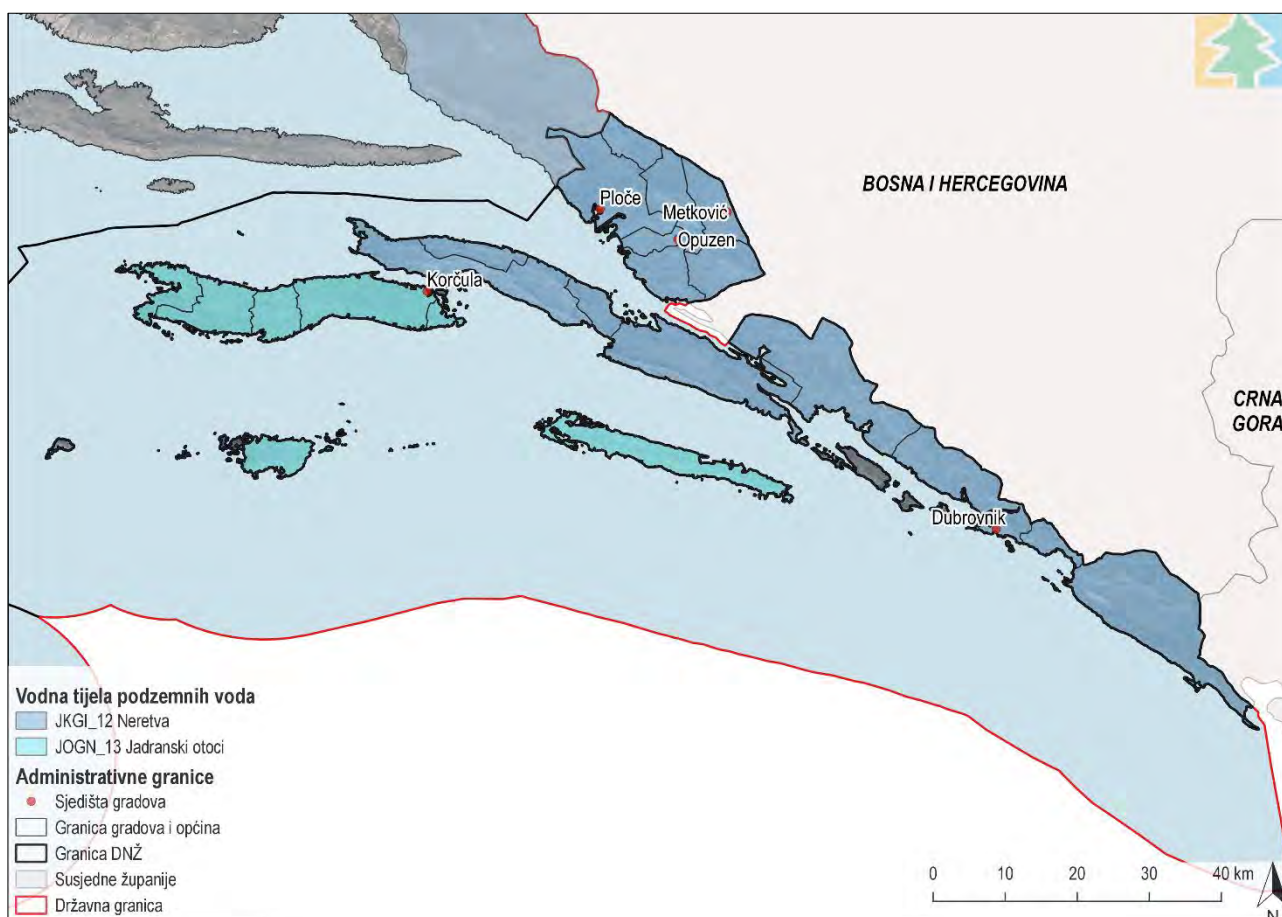
Od četiri vodna tijela priobalnih voda, samo jedno nije ocjenjeno kao dobrog stanja. Radi se o vodnom tijelu O313-NEK koje obuhvaća Neretvanski kanal. Kemijsko stanje ovog vodnog tijela ocjenjeno je kao umjereno, a razlog nepostizanja dobrog kemijskog stanja je prisutnost tributil kositra iznad dozvoljenih graničnih vrijednosti. Jedna od najučestalijih primjena ovog kemijskog spoja je kao sredstvo protiv obrastanja brodskog dna, a što je vjerojatno i uzrok povišenih koncentracija unutar vodnog tijela O313-NEK.

## 6.3.1.2.4 Podzemne vode

U svrhu monitoringa i zaštite, podzemne vode su na području RH izdvojene u zasebne cjeline. Primjenom kriterija određenih u skladu s Okvirnom direktivom o vodama izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV) koja su naknadno grupirana u 13 TPV na jadranskom vodnom području. Na području DNŽ prostiru se dva tijela podzemne vode, TPV JKGI\_12 – Neretva i JOGN\_13 – Jadranski otoci (Slika 6.5). Osnovni podaci o navedenim TPV prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 6.11).

Tablica 6.11 Osnovni podaci o vodnim tijelima podzemnih voda na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.–2021.)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km <sup>2</sup> )	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	Prirodna ranjivost
JKGI-12	Neretva	Pukotinsko-kavernozna, <b>međuzrska</b>	2035	1301	srednja 38,1%, visoka 9,6%, vrlo visoka 2,1%
JOGN-13	Jadranski otoci	Pukotinsko-kavernozna	2493	122	srednja 37,6%, visoka 11,3%, vrlo visoka 5,5%



Slika 6.5 Vodna tijela podzemnih voda na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Hrvatske vode)

U TPV JOGN\_13 - Jadranski otoci uključeni su samo veći otoci na kojim postoje izvori koji se potencijalno mogu zahvatiti za javnu vodoopskrbu ili se podzemna voda već koristi za javnu vodoopskrbu. Unutar DNŽ nalaze se tri otoka koja su unutar obuhvata TPV Jadranski otoci, a radi se o otocima Korčuli, Lastovu i Mljetu.

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količine i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi, a najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. U sljedećoj tablici prikazana su stanja TPV na području DNŽ iz čega je vidljivo da su oba TPV ocjenjena kao dobrog ukupnog stanja (Tablica 6.12).

Tablica 6.12 Stanje vodnih tijela podzemnih voda Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Hrvatske vode)

JKGI_12 Neretva		JOGN_13 Jadranski otoci	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro	Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro	Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro	Ukupno stanje	dobro

### Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

U ovu kategoriju zaštite spadaju sve vode namijenjene ljudskoj potrošnji koje osiguraju u prosjeku više od 10 m<sup>3</sup> vode na dan ili opskrbljuju više od 50 ljudi te sva vodna tijela rezervirana za te namjene u budućnosti. Radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu uspostavljaju se zone sanitarne zaštite izvorišta. One se utvrđuju Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) te se, ovisno o tipu vodonosnika iz kojeg se crpi voda za ljudsku potrošnju, utvrđuju tri ili četiri zone sanitarne zaštite.

Prema podacima na službenim internetskim stranicama DNŽ županija raspolaže s dovoljnom količinom pitke vode, ali je u svezi zaštite voda i izvorišta potrebno utvrditi zone sanitarne zaštite izvorišta. Odluke o donošenju zona sanitarne zaštite donesene su za izvorišta Prud, Blato i Ombla dok je za izvorišta Studenac i Klokun, Doli i Palata donošenje Odluka o zonama sanitarne zaštite u postupku.

#### 6.3.1.3 Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem

Morski dio prostora DNŽ obuhvaća 7489,88 km<sup>2</sup>, odnosno 80,78 % površine Županije ili 23 % mora Hrvatske. Obala Županije je vrlo razvedena i varira od zaštićenih uvala s pjeskovitim plažama do otvorenom moru izložene strme obale s klifovima što ovu Županiju čini jednom od najljepših područja na Sredozemlju. Priobalje i otoke čine poluotok Pelješac te 223 otoka, hridi i grebena. Izravni utjecaj dubokog južnog Jadrana i voda istočnog dijela Sredozemnog mora te kopna s rijekom Neretvom i brojnim izvorima osobito su značajni za specifične ekološke prilike ovog područja. More kao značajan obnovljivi prirodni resurs zahtjeva sustavnu skrb u planiranju korištenja i gospodarenja, a zaštita mora ima strateško značenje za održivi razvitak gospodarstva te kao velik, cjelovit ekosustav osigurava uvjete kvalitetnog življenja.

Okvima direktiva o morskoj strategiji Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. (2008/56/EZ) (u daljnjem tekstu: ODMS) uspostavlja okvir za djelovanje EU u području politike morskog okoliša, unutar kojeg države članice moraju poduzimati mjere za postizanje ili održavanje dobrog stanja morskog okoliša najkasnije do 2020. godine, uključujući i one vezane za morski otpad koji je definiran kao jedan od važnih pritisaka na morski okoliš. Republika Hrvatska je donošenjem Uredbe o uspostavi okvira za djelovanje RH u zaštiti morskog okoliša (NN 136/11) te Uredbe o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14, 39/17, 112/18) koja je zamijenila prethodnu, u nacionalno zakonodavstvo transponirala odredbe Okvirne direktive o morskoj strategiji i s njom povezane Odluke komisije 2010/477/EU i 2017/848/EU o kriterijima i metodološkim standardima o dobrom stanju morskog okoliša, te Protokol Barcelonske konvencije o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (NN 8/12). Uredbom se uređuju polazne osnove i mjerila za izradu, razvoj, provedbu i praćenje provedbe Strategije zaštite morskog okoliša i obalnog područja koja svoju zakonsku obvezu izrade ima u Zakonu o zaštiti okoliša.

Integralno upravljanje obalnim područjem dinamički je proces održivog upravljanja i korištenja obalnog područja, koji uzima u obzir krhkost obalnih ekosustava i krajobraza, raznolikost aktivnosti i korištenja, njihovo međusobno djelovanje, pomorsku usmjerenost određenih aktivnosti i korištenja te njihov utjecaj na morske i kopnene dijelove prostora i ekosustave.

Gotovo sva staništa obalnog područja i mora izložena su većem broju pritisaka i prijetnji što dovodi do smanjenja njihovih površina. Porast urbanizacije u priobalnoj zoni prisutan u DNŽ, uz brojne druge aktivnosti koje se odvijaju u obalnom području, dovodi do određene razine opasnosti od kontinuiranog te iznenadnog onečišćenja mora, što posljedično vodi do ugrožavanja morskog ekosustava. Praćenje biološke kakvoće mora, tj. procjena ekološkog statusa morskog ekosustava, provodila se u prijelaznim i priobalnim vodama na području DNŽ što je detaljnije opisano u prethodnim poglavljima (6.3.1.2.2 Prijelazne vode; 6.3.1.2.3 Priobalne vode). Također, slobodno sidrenje u livade posidonije (*Posidonium oceanicae*) te nasipavanje i obzidavanje obale uzrokuje uništavanje tog stanišnog tipa o kojem ovisi iznimno veliki broj vrsta, o čemu je detaljnije pisano u poglavlju 6.5 Bioraznolikost.

Pitanje upravljanja uskim obalnim pojasom s aspekta klimatskih promjena ostaje najvažnija tema za održivi razvoj hrvatske obale. Govoreći o prostornom razvoju, istaknute su različite negativne posljedice dužobalnog razvoja. Podizanje razine mora, za koju je Međunarodni panel za klimatske promjene (IPCC) u svom zadnjem izvješću upotrijebio najjaču kvalifikaciju kako bi označio njezinu izvjesnost u budućnosti, direktna je prijetnja gradnji uz obalnu crtu. Treba imati na umu da se tu ne radi samo o podizanju razine mora, već i o novim, povišenim, razinama valova pri ekstremnim vremenskim uvjetima, te i očekivanoj povećanoj učestalosti ekstremnih vremenskih događaja. Iako je naša obala relativno strma, problem će ipak predstavljati dužobalna, disperzirana gradnja. Tema klimatskih promjena detaljnije je obrađena u okviru Programa ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, koji je sastavni dio ovog Programa.

Da bi se unaprijedio razvoj održivog i odgovornog obalnog turizma u Mediteranskom području, proveden je projekt COASTING koji je imao za cilj unaprijediti integralno upravljanje obalnim područjem i održivim turizmom, a čiji je partner bila DUNEA. Kao nastavak navedenog projekta trenutno se provodi projekt COASTING PLUS usmjeren na predstavljanje alata za integrirano upravljanje održivim i odgovornim obalnim turizmom u zemljama Transnacionalnog programa Mediteran pomoću zajedničke metodologije koja je stečena u prethodnom Projektu COASTING.

Projekt CASCADE u sklopu programa prekogranične suradnje INTERREG Italija-Hrvatska čiji je partner DNŽ, za cilj ima obnovu ugroženih vrsta i podršku integriranom upravljanju uz koordinirane i usklađene akcije koje uključuju praćenje, promatranje, modeliranje i upravljanje kako bi se poboljšalo znanje i procijenila ranjivost kopnenog, obalnog i morskog okoliša i ekosustava u Italiji i Hrvatskoj.

### Morski otpad

Standard u gospodarenju morskim otpadom u Republici Hrvatskoj još uvijek nije na zadovoljavajućoj razini. Posljednjih godina u jesenskom i zimskom razdoblju, uslijed jakih južnih vjetrova i velikih količina oborina, u moru i na obalnom području Republike Hrvatske pojavljuju se veće količine plutajućeg krutog morskog otpada. U navedenom razdoblju sve učestalija je pojava iznenadnog onečišćenja mora i obalnog područja DNŽ i susjednih obalnih županija značajnim količinama plutajućeg krutog otpada. Iako ne postoje sustavna istraživanja podrijetla tog otpada, analizom prikupljenog otpada moguće je pretpostaviti da se većim dijelom radi o prekograničnom otpadu koji se nanosi morskim strujama iz južnog dijela Jadrana, ali dijelom i rijekom Neretvom. Zbog geografskog položaja i izloženosti morskim strujama koje se pružaju uz obalu smjerom od Otranta prema sjeveru Jadrana, u Republici Hrvatskoj plutajućim morskim otpadom posebno je ugrožena DNŽ.

Veliko onečišćenje plutajućim krutim morskim otpadom na području DNŽ dogodilo se u studenom i prosincu 2010. godine te ponovno u prosincu 2017. godine, kada je slika stare gradske luke grada Dubrovnika pretrpane otpadom obišla svijet, ali onečišćena je bila i obala Dubrovačkog primorja, Korčule, Mljeta i Pelješca. Da se radi o otpadu kojim se neadekvatno gospodari u susjednim zemljama i koji je zbog velikih kiša i visokih vodostaja rijeka dospio u more moguće je bilo pretpostaviti prema nazivima i deklaracijama na naplavljenoj plastičnoj ambalaži. Sastav tog otpada u najvećoj količini činio je anorganski otpad (plastične boce, omoti i vrećice, guma, stiropor), ali i velika količina organskog otpada (granje i trupci stabala). Među otpadom doplutale su i lešine koza, ovaca, pasa, divljih svinja, morskih kornjača i dupina.

Na nacionalnoj razini, Zakon o gospodarenju otpadom definirao je morski otpad kao posebnu kategoriju otpada, a MINGOR je donio Akcijski program Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem-Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora, kojim su određeni pokazatelji, područja i učestalost istraživačkog monitoringa morskog otpada. Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. planirana je izrada protokola za postupanje s morskim otpadom čime se pridonosi učinkovitoj reakciji kod iznenadnog onečišćenja morskim otpadom. Međutim, pored utvrđivanja odgovornosti, a kako bi se postiglo smanjenje količina morskog otpada prekograničnog podrijetla, od izuzetne je važnosti uspostavljanje međunarodne suradnje sa susjednim državama što omogućuje platforma Barcelonske konvencije.

Jedna od inicijativa koju je Republika Hrvatska poduzela u tom smjeru je sudjelovanje u projektu UNDP-a Republike Albanije Management of marine and coastline pollution for increased Safety at Sea and Ports in line with EU Maritime Law and Policy. Projekt je usmjeren na sprječavanje onečišćenja morskog okoliša u Republici Albaniji. Osim financijske potpore, Republika Hrvatska dijeli svoja iskustva i znanja kako bi se ojačali kapaciteti za reagiranje u slučajevima intervencija kod onečišćenja mora uljnim derivatima i drugim opasnim tvarima te u svrhu izrade plana intervencija kod onečišćenja mora Republike Albanije, u skladu s EU zakonodavstvom.

DNŽ nizom projekata također nastoji pridonijeti rješavanju ovog problema, tako se projektom MARLESS u okviru Programa prekogranične suradnje Italija-Hrvatska između ostalog, radi na praćenju količine otpada u moru, podizanju svijesti građana, pilot aktivnostima inovativnih rješenja kojima je svrha testirati eksperimentalne procese uklanjanja otpada iz mora, kao i prekograničnom integriranom upravljanju s ciljem smanjenja količine otpada koji dopire u Jadransko more.

Projektom SeaClear planira se razvoj prvog sustava bespilotnih podvodnih i površinskih plovila za pronalaženje i prikupljanje otpada s morskog dna i iz vodenog stupca, dok projekt „Plastic free zone”- Zaštićena područja Dubrovačko-neretvanske županije bez plastike za zdravije i zelenije sutra“, kojeg sufinancira FZOEU obuhvaća akcije čišćenja kopnenog i morskog dijela značajnih krajobraza Uvala Vučine i Uvale Prapratno kao i edukativne aktivnosti u više osnovnih škola na poluotoku Pelješcu s naglaskom na važnost smanjivanja upotrebe plastike u svakodnevnom životu te opasnosti plastike i mikroplastike koju ista predstavlja u morskome okolišu, te posljedica za ljudsko zdravlje.

### Kakvoća mora za kupanje

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša te Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) DNŽ redovito donosi godišnje Programe utvrđivanja kakvoće mora na morskim plažama koji se financiraju iz Županijskog proračuna. U 2021. godini kakvoća mora praćena je na ukupno 121 morskoj plaži u DNŽ.

Ispitivanja kakvoće mora na plažama provodi Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: ZZJZDNŽ). U morskoj vodi za kupanje prate se mikrobiološki pokazatelji, meteorološki uvjeti, temperatura i slanost mora te vidljivo onečišćenje. U svrhu pravovremenog informiranja javnosti o kakvoći mora za kupanje, kao i o eventualnim prekoračenjima dopuštenih graničnih vrijednosti za pojedine mikrobiološke parametre, odnosno o onečišćenjima, izrađena je mrežna programska aplikacija za unos, obradu i valorizaciju rezultata ispitivanja. Tako su javnosti na adresi <http://www.izor.hr/> dostupne ocjene kakvoće prikazane obojanim kružnim simbolima i to plavim (izvršna), zelenim (dobra), žutim (zadovoljavajuća) i crvenim (nezadovoljavajuća). ZZJZDNŽ izrađuje godišnje izvješće o kakvoći mora na morskim plažama DNŽ. U sljedećoj tablici prikazana je godišnja ocjena u 2021. godini koja se određuje po završetku sezone kupanja na temelju skupa podataka o kakvoći mora za kupanje (Tablica 6.13).

Tablica 6.13 Prikaz godišnje ocjene kakvoće mora u DNŽ u 2021. godini (Izvor: DNŽ)

Broj uzoraka: 121			
117	3	0	1
96,69 %	2,48 %	0,00 %	0,83 %

### 6.3.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

U svrhu postizanja održivog gospodarenja vodnim resursima te očuvanja i poboljšanja stanja vodnih tijela propisan je niz mjera koje primarno doprinose ostvarenju cilja 4 *Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva* i cilja 5 *Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda*. Kako bi se povećala pokrivenost stanovništva sustavom vodoopskrbe propisana je mjera 4.9. čiji je krajnji cilj osigurati opskrbu vodom svim kućanstvima na području DNŽ. Mjerom 4.10 cilj je proširiti postojeći sustav obrane od poplava u skladu s načelima zaštite prirode i okoliša kako bi se negativan utjecaj na hidromorfološke elemente vodnih tijela sveo na najmanju moguću razinu. Također, u okviru Cilja 4 propisana je mjera 4.11 koja se odnosi na poticanje provedbe projekta odnosno mjera iz Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina te Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije u svrhu održivog upravljanja vodama.

Cilj 5 propisan je u svrhu postizanja zadovoljavajućeg stanja površinskih i podzemnih voda. Trenutno na području DNŽ 66,67 % vodnih tijela površinskih voda nema zadovoljavajuće stanje, odnosno ne postiže ciljeve Okvirne direktive o vodama. Razlog tome je prekoračenje standarda kakvoće voda ili prekoračenje dopuštenih koncentracija onečišćujućih tvari do čega, između ostalog, dolazi zbog onečišćenja vodnih tijela uslijed ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda. Prema tome, u svrhu ublažavanja negativnih pritisaka na stanje vodnih tijela u DNŽ propisuju se mjere 5.1, 5.2 i 5.4. U okviru mjere 5.4 propisuje se sanacija izvora onečišćenja voda u slučaju izvanrednih onečišćenja te na lokacijama dugotrajnog onečišćenja. U slučajevima kada počinitelj onečišćenja voda nije poznat, Hrvatske vode poduzimaju mjere sprječavanja širenja i sanacije onečišćenih voda, a kada je počinitelj onečišćenja poznat, on provodi mjere sanacije o svom trošku, uz nadzor Hrvatskih voda. Također, mjerom 5.3 cilj je zaštititi zone sanitarne zaštite izvorišta kako bi se očuvali resursi pitke vode. Mjerom 5.5 smanjit će se mogućnost narušavanja vodnog režima uslijed pojave obalnih odrona i ispiranja.

Budući da samo 14 % površinskih vodnih tijela u DNŽ ima ocjenu bioloških elemenata propisuje se mjera 5.6. Uz to, mjera 5.7 određena je u svrhu identifikacije uzroka nezadovoljavajućeg stanja vodnih tijela na vodnim tijelima na kojima je utvrđeno prekoračenje standarda kakvoće voda ili prekoračenje dopuštenih koncentracija onečišćujućih tvari. Identifikacija uzroka, odnosno izvora onečišćenja na vodnom tijelu prvi je korak u sanaciji postojećeg okolišnog problema, odnosno u postizanju zadovoljavajućeg stanja na vodnim tijelima koja ga trenutačno ne postižu.

Kao jedan od okolišnih problema u DNŽ identificirano je onečišćenje voda onečišćujućim tvarima iz poljoprivrede te ribarstva i marikulture o čemu je detaljnije pisano u poglavlju 4.7 Ribarstvo i marikultura. Ublažavanju ovih okolišnih problema pridonijet će se mjerama 8.2, 8.9, 8.15 i 8.20 kojima je svrha smanjenje emisija onečišćujućih tvari kao što su gnojiva i pesticidi u okoliš te mjerom 8.16 kojom se nastoji povećati nadzor nad uzgojem riba i školjkaša kako bi se smanjilo onečišćenje voda, što će pozitivno utjecati na stanje vodnih tijela u DNŽ.

S ciljem postizanja održivog upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem propisane su mjere 8.22, 8.23 i 8.24. kojima se nastoji pridonijeti zaštiti, očuvanju, obnavljanju i poboljšanju vrijednosti morskog okoliša i obalnog područja mora. Dodatno će navedenom pridonijeti i mjere 3.2, 6.4 i 8.15 kojima se potiče edukacija, nabava opreme i jačanje nadzora s ciljem sprječavanja onečišćenja mora. Mjerom 6.5 definirat će se pozicije, kapaciteti te tehnička rješenja sidrenih sustava te utvrditi granice pomorskog dobra DNŽ, čime se doprinosi očuvanju ekosustava i zaštiti morskog okoliša.

## 6.4 Upravljanje tlom

### 6.4.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Budući da u zakonodavstvu RH ne postoji jedinstveni zakon koji bi obuhvatio gospodarenje i zaštitu tla, ono se posredno štiti kroz zaštitu ostalih sastavnica okoliša, odnosno različite sektore što je određeno drugim zakonskim propisima kao što su Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o poljoprivrednom zemljištu, Zakon o šumama, itd. Također, ne postoje strateško-planski dokumenti na razini države koji se direktno odnose na tlo, a mjere zaštite tla koje se provode u okviru prethodno navedenih zakonskih propisa nisu dovoljne za usporevanje degradacijskih procesa i otklanjanje opterećenja na tlo i zemljište, budući da zaštita tla nije u njihovom u primarnom fokusu.

Tlo je prirodni, uvjetno obnovljiv resurs u kojem je moguća vrlo brza degradacija, a čije je nastajanje kao i regeneracija vrlo spora. Osim što služi za proizvodnju hrane, tlo je i prirodni filter za mnoge štetne tvari koje bi bez njega kao filtera, dospjele u sustav podzemnih voda. Upravo zato bi briga o tlu trebala biti jedan od najvažnijih prioriteta zaštite okoliša. Važnost tla je prepoznata kroz šest glavnih funkcija tla (Blum, 2005): proizvodnu, ekološko-regulacijsku, genofondnu, sirovinsku, infrastrukturnu te geogenu i krajobraznu funkciju. Svakom korisniku bi cilj trebao biti održivo gospodarenje tlom, kako bi se očuvale pozitivne kemijske, fizikalne i biološke karakteristike.

#### Sadržaj organske tvari u tlu

Organsku tvar u tlu čine živi organizmi te ostaci biljaka, životinja i mikroorganizama koji se razgrađuju u tlu. Visok sadržaj organske tvari je pokazatelj kvalitete i zdravlja tla te podrazumijeva plodna tla visokog proizvodnog potencijala. Gubitak organske tvari iz tla ovisi o vremenskim prilikama, pokrovu, o propusnosti tla za vodu, ali i o antropogenom utjecaju kao što je obrada tla. Na razini EU procjenjuje se da 45 % mineralnih tala Europe ima niski ili vrlo niski sadržaj (0 - 2 %) organskog ugljika u tlu, dok 45 % mineralnih tala ima srednji sadržaj (2-6 %). Na području DNŽ sadržaj organskog ugljika kreće se od 2,4 - 12,6 %, no najviše tala sadrži 4,2 - 6,2 % organskog ugljika. Poljoprivredna tla imaju veći gubitak organske tvari zbog primjene agrotehničkih mjera i poljoprivredne proizvodnje od primjerice šumskih tala na kojima nema intenzivnog gospodarenja tlom.

#### Onečišćenje tla

Prema definiciji koja je navedena u Programu trajnog motrenja tala Hrvatske, onečišćeno tlo je ono u kojem je došlo do unosa tvari, bioloških organizama ili energije u tlo, što rezultira promjenom kakvoće tla te utječe na normalnu uporabu tla ili zdravlje ljudi i ostalih organizama.

Glavni problem vezan za zaštitu tla na području DNŽ predstavlja nedostatak podataka o kakvoći tla i neprovođenje sustavnih mjerenja. Kao glavni izvori onečišćenja tala i zemljišta na području DNŽ ističu se prometnice i prometni koridori (dionica Jadranske ceste, posebno kroz dolinu Neretve i uz Konavosko polje te Zračna luka Dubrovnik), stara industrijska

postrojenja, neuređena i divlja odlagališta otpada te poljoprivreda u dolini Neretve. Područje tla i zemljišta na udaljenosti od oko 100 + 100 m od prometnica najizloženija su onečišćenju štetnim tvarima (prvenstveno teškim metalima).

Uz emisiju onečišćujućih tvari iz prometa, značajniji izvor onečišćenja je i poljoprivreda. Nestručna i neracionalna primjena mineralnih i organskih gnojiva kao i sredstava za zaštitu bilja mogu dovesti do akumulacije njihovih rezidua u tlu kao i procjeđivanja kroz solum tla u podzemne vode. Prema podacima dosadašnjih istraživanja teških metala u tlu dubine 0 – 25 cm te procjena količine umjetnih gnojiva koja se koriste, ukupan godišnji unos teških metala u tlo je oko 1,3 g/ha. Osim neodgovorne primjene biljnih zaštitnih sredstava u poljoprivredi česta je pojava neodgovornog zbrinjavanja otpadne ambalaže navedenih kemijskih preparata.

Jedan od potencijalnih izvora onečišćenja tla su i eksploatacijska polja mineralnih sirovina, zbog mogućeg povećanja koncentracije onečišćujućih tvari u okolnom tlu tijekom eksploatacije. Na području DNŽ nalazi se veći broj eksploatacijskih polja tehničko-građevnog kamena i arhitektonskog-građevnog kamena što je detaljnije opisano u Poglavlju 4.3 Eksploatacija mineralnih i energetskih sirovina.

Zaslanjivanje tla je proces akumulacije topivih soli (Na, Ca, Cl...) u tlu i može vrlo negativno utjecati na plodnost tla. Prema procjenama EEA, zaslanjivanje tla u Europi zahvaća oko 3,8 milijuna ha, a glavnim uzrokom smatra se neadekvatno navodnjavanje poljoprivrednih tala. U DNŽ, a i u RH, najviše zaslanjenih tala ima u dolini rijeke Neretve. Zaslanjenost zemljišta je veća što su tereni niži i bliže moru, tako da na području Opuzen – Ušće iznosi 14,03 ‰ (podatak prije melioracije), u Kutima 2,63 ‰ te na području Vid –Norin 0,57 ‰. S obzirom da je navedeno područje od izuzetne važnosti za poljoprivredu potrebno je uvesti redoviti monitoring akumulacije topivih soli. Problem zaslanjivanja tla u dolini rijeke Neretve detaljnije je obrađen u Programu ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama koji je sastavni dio ovog Programa.

### Oštećenje tla

Prema klasifikaciji oštećenja tla (Bašić, F., 1994), erozija i klizišta, pripadaju u III. stupanj, teško obnovljivo (ireverzibilno) oštećenje. Erozijski procesi se odnose na migraciju površinskog zemljišnog materijala pod utjecajem vode ili vjetera, a odvijaju se u tri stadija: odvajanja zemljišnih čestica od mase tla, transport putem vjetera ili vode i na kraju taloženje. Intenzitet erozije ovisi o nagibu tla, količini padalina, obraslosti terena, brzini i učestalosti vjetera te o značajkama tla.

Na području DNŽ prisutna je problematika erozije tla. Područje otoka Korčule, poluotoka Pelješca i Dubrovačkog primorja izloženo je visokom riziku od erozije vodom. Eolska erozija, odnosno erozija vjeterom većinom se javlja na tlima pjeskovite teksture te je u DNŽ moguća na području Lumbarde, na otoku Korčuli. Odroni i klizišta imaju niski potencijal. Glavni uzroci klizišta i odrona tla su obilne oborine, požari, potresi (seizmička aktivnost) i djelovanje čovjeka. Kao područja osjetljiva na klizišta i odrone zemlje navodi se šire područje Rijeke dubrovačke i Župe dubrovačke. Prema PP DNŽ, područja pojačane erozije identificirana su unutar šest različitih JLS (Općine Orebić, Trpanj, Župa Dubrovačka, Konavle i Ston te unutar Grada Dubrovnika).

Erozija je nepovoljan pokazatelj kojeg treba prepoznati na razini prostornog plana kako bi se mogli utvrditi uvjeti i prijedlozi za daljnje djelovanje. Posebno treba ukazati na potencijalna žarišta i mogućnost pojava većih odrona i erozije stijena jer je realno očekivati da takve pojave dijelom mogu biti izazvane i dodatnom nesmotrenom aktivnošću čovjeka. U vrijeme izrade ovog dokumenta, DNŽ nije imala izrađenu kartu potencijalnog rizika od erozije i klizišta.

### 6.4.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Mjere propisane u svrhu zaštite i očuvanja tla doprinose cilju 8 *Održivo upravljati prirodnim resursima*. U svrhu sprječavanja i smanjenja degradacije tla propisana je mjera 8.12. kojom se želi preventivno djelovati u sprječavanju erozivnih procesa izradom karte rizičnih područja od erozije. Kako bi se smanjilo opterećenje na tlo koje generira sektor poljoprivrede propisuje se mjera 8.9. kojom se između ostalog želi povećati udio ekološke poljoprivredne proizvodnje. Također, povećanim nadzorom nad primjenom sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva kao i edukacijom poljoprivrednika o pravilnoj primjeni agrotehničkih mjera smanjuje se prekomjerna i nestručna primjena agrokemikalija, a samim time i onečišćenje tla i podzemnih voda koje ona može prouzrokovati te se u tu svrhu propisuje mjera 8.25.

Budući da Program trajnog motrenja tala nije još zaživio, sustavno mjerenja kakvoće tla se ne provodi te podaci za područje DNŽ nisu dostupni. Upravo zbog ne provođenja mjerenja i nedostatka podataka ne može se sigurnošću govoriti o onečišćenosti tla. Provođenje mjere 8.10, čija je svrha utvrditi stanje tla, ono bi se dodatno vrednovalo te bi se propisale

mjere zaštite i monitoringa te načela njegovim optimalnim gospodarenjem kao jednim od prirodnih resursa. Dodatno, propisuje se mjera selektivnog provođenja monitoringa (mjera 8.13) u skladu s mogućnostima kako bi se omogućio barem djelomični uvid u stanje tla na području DNŽ.

## 6.5 Bioraznolikost

### 6.5.1 Ocjena stanja na području DNŽ

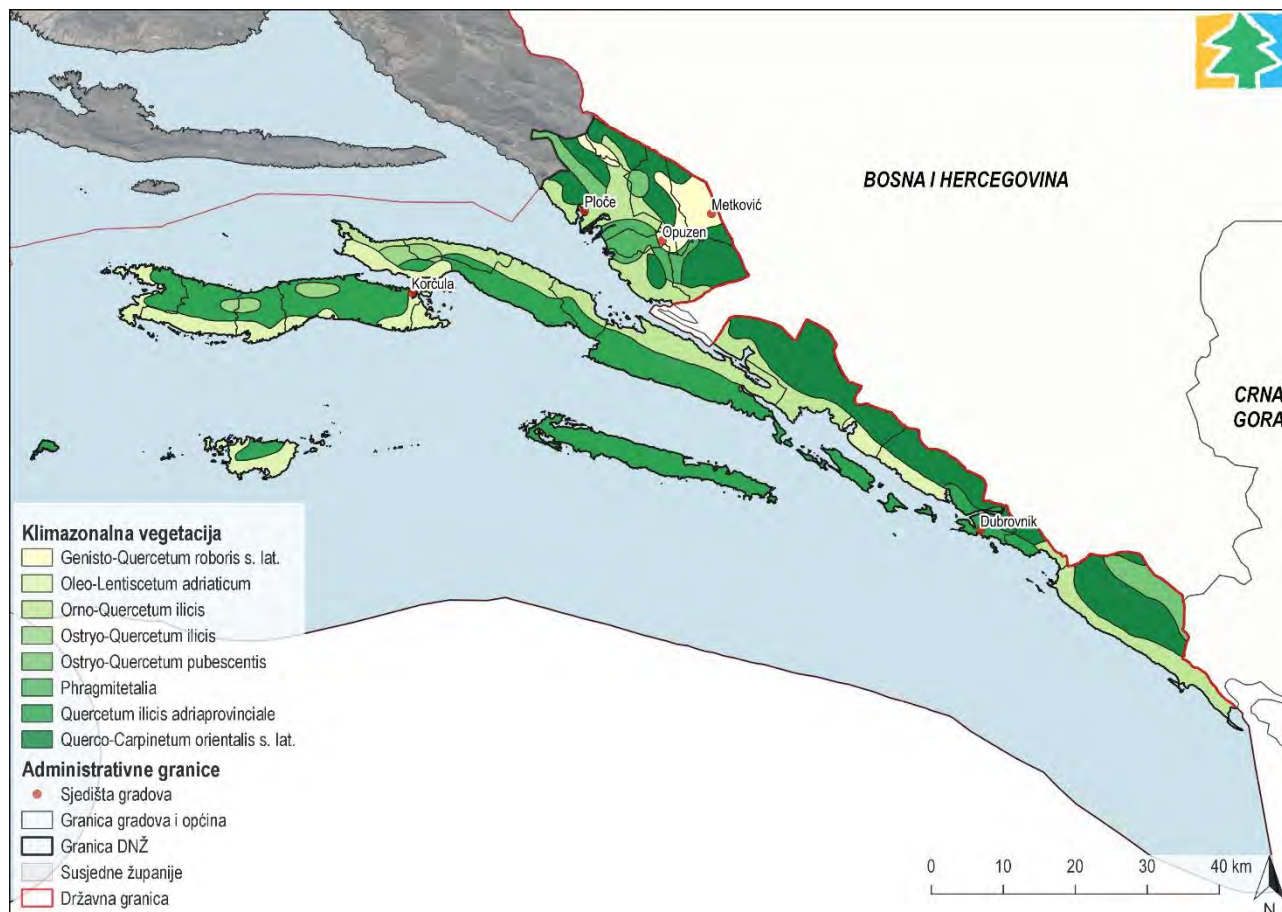
Zakonski okvir Republike Hrvatske za zaštitu okoliša i bioraznolikost čine Zakon o zaštiti prirode i Zakon o zaštiti okoliša. Zakonom o zaštiti prirode uređuje se sustav zaštite i očuvanja prirode i svih njezinih pripadajućih dijelova, dok je Zakonom o zaštiti okoliša uređen koncept održivog razvoja, zaštita sastavnica okoliša, zaštita okoliša od opterećenja i drugi okviri okoliša. Uz ove zakone vezan je niz provedbenih propisa koji se odnose na procjene utjecaja na okoliš, proglašenje zaštićenih područja i strogo zaštićenih vrsta, kao i rijetkih i ugroženih tipova staništa.

Strogo zaštićene vrste propisane su Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama, dok se popis rijetkih i ugroženih tipova staništa nalazi u Pravilniku o popisu stanišnih tipovi karti staništa. Područja prirode za koje se procjeni da su od izuzetne važnosti proglašavaju se zaštićenima temeljem Zakona o zaštiti prirode, a prema tom Zakonu svrha i stanje zaštićenog područja, ciljevi upravljanja, aktivnosti potrebne za ostvarenje ciljeva i pokazatelji učinkovitosti upravljanja utvrđuju su Planom upravljanja zaštićenim područjem koji se donosi uz suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na deset godina uz mogućnost izmjene i dopune nakon pet godina. Osim Plana upravljanja, važan dokument za dobro upravljanje zaštićenim područjima je i Godišnji program za zaštićena područja.

Hrvatska je proglasila Ekološku mrežu Republike Hrvatske Uredbom o ekološkoj mreži, dok je Zakonom o zaštiti prirode propisano kad se provodi postupak ocjene prihvatljivosti na ekološku mrežu. Pravilnikom o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima definirana su rijetka i ugrožena staništa od nacionalne važnosti za očuvanje bioraznolikosti, a Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama definirane su biljne i životinjske vrste koje imaju najvišu kategoriju zaštite na nacionalnoj razini te su određeni i svi aspekti zaštite i načina postupanja s istima.

#### Staništa

Prema klimazonalnoj vegetaciji područjem Dubrovačko-neretvanske županije se rasprostire par šumskih biljnih zajednica: Najrasprostranjenija šumska biljna zajednica, s udjelom od 28,9 %, je zajednica *Quercetum ilicis adriaprovinciale* (čista, vazdazelena šuma i makija crnike s mirtom), a najmanje rasprostranjena, s udjelom od 2,1 %, je *Ostryo-Quercetum ilicis* (mješovita šuma i makija crnike s crnim grabom). Ostale zajednice koje su zastupljene u Dubrovačko-neretvanskoj županiji su: *Quercus-Carpinetum orientalis* s. lat. (26,0 %, šuma hrasta medunca i bijelog graba), *Orno-Quercetum ilicis* (20,6 %, šuma česmине i crnog jasena), *Oleo-Lentiscetum adriaticum* (11,0 %, makija tršlje i divlje masline), *Ostryo-Quercetum pubescentis* (4,1 %, šume crnog graba i hrasta medunca), *Genisto-Quercetum roboris* s. lat. (3,7 %, šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom), te *Phragmitetalia* (3,0 %, zajednice trske i rogoza). Kartografski prikaz klimazonalnih zajednica na području DNŽ nalazi se na sljedećoj slici (Slika 6.6).



Slika 6.6 Klimazonalne zajednice na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Flora Croatica Databasea i Geoportal-a DGU)

Za analizu stanišnih tipova korištena je Karta kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (u daljnjem tekstu: Karta nešumskih staništa). S obzirom da su unutar DNŽ velikim dijelom zastupljena šumska staništa, a Karta nešumskih staništa ne svrstava šumska staništa u niže kategorije, za detaljniju klasifikaciju šumskih staništa korišteni su i podaci Karte staništa iz 2004. godine (u daljnjem tekstu: Karta staništa). Staništa okarakterizirana Kartom nešumskih staništa kao E. Šume preklapljene su sa Kartom staništa, a staništima koja se ne preklapaju sa slojevima šuma Karte staništa, dodijeljena je kategorija „Šume – nerazvrstano“. Prilikom izračuna točnih površina korištena je karta dobivena kombinacijom slojeva Karte nešumskih staništa i Karte staništa.

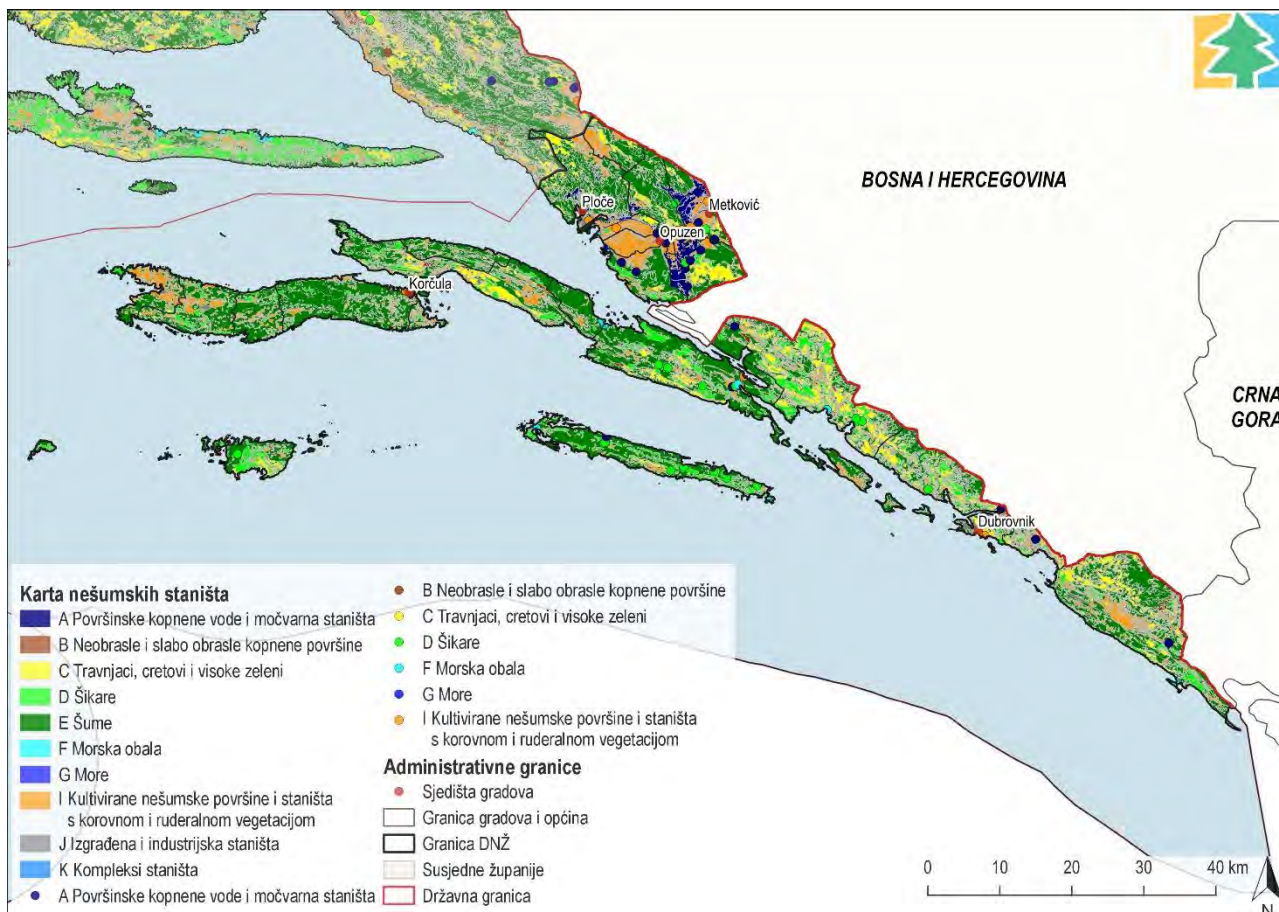
Podaci dobiveni analizom prikazani su na sljedećoj tablici (Tablica 6.14), dok je Karta nešumskih staništa prikazana na sljedećoj slici (Slika 6.7), a stanišni tipovi koji su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa rijetki i ugroženi podebljani su u tablici.

Tablica 6.14 Stanišni tipovi na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)

NKS kod	NKS naziv	Površina (ha)	Udio od ukupne površine DNŽ
<b>Kopnena staništa – poligoni</b>			
A.1.1.*	Stalne stajačice	353,926	0,199
A.1.2.	Povremene stajačice	63,333	0,036
A.2.2.	Povremeni vodotoci	50,648	0,029
A.2.3.	Stalni vodotoci	566,566	0,319
A.2.4.	Kanali	288,202	0,162
A.3.2.	Slobodno plivajući flotantni i submerznihidrofiti	3,517	0,002
A.4.1.	Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	3961,197	2,232
B.1.4.	Tirensko-jadranske vapnenačke stijene	1223,332	0,689
B.2.2.1.	Ilirsko-jadranska, primorska točila	153,385	0,086
B.3.1.1.	Šumska požarišta	231,175	0,130
C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	12 953,631	7,298
C.3.5.2.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone	33,59	0,019

NKS kod	NKS naziv	Površina (ha)	Udio od ukupne površine DNŽ
C.3.6.1.	Eumediteranski i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	8277,477	4,663
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	97,407	0,055
D.3.1.1.	Dračici	914,978	0,515
D.3.2.	Galerije i šikare uz stalne ili povremene vodotoke	11,888	0,007
D.3.4.2.*	Istočnojadranski bušici	12 938,857	7,290
D.3.4.2.3.	Sastojine oštrogličaste borovice	5930,862	3,341
D.3.4.2.6.	Sastojine brnistre	40,62	0,023
D.3.4.2.7.	Sastojine feničke borovice	139,494	0,079
E.3.5.	Primorske, termofilne šume i šikare medunca	10 202,092	5,748
E.7.4.	Šume običnog i crnog bora na dolomitima	150,985	0,085
E.8.1.	Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike	636,11	0,358
E.8.2.*	Stenomediterske čiste vazdazelene šume i makija crnike	48 056,126	27,074
E.9.2.	Nasadi četinjača	164,686	0,093
E.*/**	Šume – nerazvrstano	38 959,733	21,949
F.1.1.1.	Slanjače caklenjača i sodnjača	13,354	0,008
F.1.1.2.	Sredozemne sitine visokih sitova	75,641	0,043
F.1.1.3.	Sredozemne grmaste slanjače	15,235	0,009
F.2.1.	Površine pješčanih plaža pod halofitima	1,959	0,001
F.4.1.	Površine stjenovitih obala pod halofitima	1101,44	0,621
G.3.1.1.1.	Asocijacija s vrstom <i>Ruppia maritima</i>	2,659	0,001
I.1.2.*	Korovna i ruderalna vegetacija Sredozemlja	2,223	0,001
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	353,923	0,199
I.1.5.*	Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija	5,276	0,003
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	3575,046	2,014
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	4932,187	2,779
I.5.1.	Voćnjaci	4972,065	2,801
I.5.2.	Maslinici	7491,35	4,220
I.5.3.	Vinogradi	3967,306	2,235
J	Izgrađena i industrijska staništa	4135,433	2,330
K.1.	Estuariji	6,37	0,004
Ukupno		177 499,819	100
<b>Kopnena staništa – točke</b>			
A.3.1.	Submerzna vegetacija parožina	-	-
A.3.3.2.	Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica	-	-
A.4.2.	Amfibijske zajednice	-	-
A.4.2.2.	Mediterske amfibijske zajednice	-	-
D.3.2.4.1.	Šikare kupine i oleandra	-	-
D.3.5.1.	Ljeti listopadne šikare	-	-
F.1.1.	Površine slanih, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima	-	-
I.1.1.	Pukotine starih zidova	-	-
I.1.5.4.5.	Zajednica bodljastog sladića	-	-
* unutar klase nalaze se rijetki i ugroženi stanišni tipovi			
** staništa koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume, a ne preklapaju se sa slojevima šuma Karte staništa			

Uvidom u tablicu vidljivo je da je najveći dio DNŽ zauzimaju šumska staništa (oko 55 %), odnosno stanišni tip E.8.2. Stenomediterske čiste vazdazelene šume i makija crnike prekriva 27 % kopnene površine i E.\*/\*\* Šume – nerazvrstano prekrivaju oko 22 % kopnene površine, zatim ih slijede C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone koji prekrivaju 7,3 % kopnene površine i D.3.4.2. Istočnojadranski bušici koji prekrivaju 7,29 % kopnene površine.



Slika 6.7 Stanišni tipovi unutar Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)

Na području DNŽ u sklopu morskog bentosa nalazi se stanišni tip livada posidonije (*Posidonium oceanicae*). Navedeni stanišni tip uvelike ugrožavaju aktivnosti koje dovode do uništavanja staništa, poput sidrenja, nasipavanja obale, ribolovnih alata, uzgajališta ribe i školjkaša, pomorskih ispusta otpadnih voda i sl. Prirodna obnova naselja posidonije je dugotrajna, a vrsta je osjetljiva i ugrožena. Prema podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije tijekom istraživanja, praćenja i kartiranja stanja posidonije provedenih u lipnju 2020. na području oko poluotoka Ražnjić i otočića udaljenih od grada Korčule nađene su zdrave livade posidonije, međutim na području oko otočića Badija zbog povećanih posjeta nautičara, odnosno u najvećoj mjeri zbog sidrenja, na dnu se nalaze prokopi i rovovi izdubljenog sedimenta i livade te su nađena naselja invazivne alge *Caulerpa cylindracea*. Livade posidonije su područja s velikom bioraznolikosti, staništa su životinjskim vrstama, smanjuju odnošenje sedimenta, imaju ulogu u kruženju hranjivih soli u moru te su važne kao proizvođači kisika.

### Flora

Prema podacima iz Izvješća na području Dubrovačko-neretvanske županije nalazimo 48 vrsta koje se ubrajaju u visokorizične ugrožene svojte (Tablica 6.15).

Tablica 6.15 Ugrožena flora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: Izvješće prema MINGOR i Crvene knjige)

Latinsko ime	Hrvatsko ime	Kategorija zaštite / Kategorija ugroženosti
<i>Alopecurus rendlei</i>	mješnasti repak	SZ/NU
<i>Blackstonia perfoliata</i>	trožilna žuška	SZ/EN
<i>Calystegia soldanella</i>	pješčarski ladolež	SZ/CR
<i>Carex divisa</i>	razdijeljeni šaš	SZ/EN
<i>Cynanchum acutum</i>	šiljasti lastavičnjak	SZ/EN
<i>Cyperus capitatus</i>	glavičasti šil	SZ/CR
<i>Cyperus flavescens</i>	dugi oštrik	VU
<i>Cyperus fuscus</i>	smeđi šilj	SZ/NU

Latinsko ime	Hrvatsko ime	Kategorija zaštite / Kategorija ugroženosti
<i>Cyperus longus</i>	dugi oštrik	SZ/VU
<i>Cyperus michelianus</i>	dvostupka	SZ/VU
<i>Cyperus rotundus</i>	okruglasti oštrik	SZ/EN
<i>Cyperus serotinus</i>	kasni oštrik	SZ/VU
<i>Delphinium staphisagria</i>	sredozemni veliki kokotić	SZ/EN
<i>Desmazeria marina</i>	sredozemna ljuljolika	SZ/VU
<i>Eleocharis carniolica</i>	kranjska jezernica	SZ/EN
<i>Elymus farctus</i>	bodljikava pirika	SZ/CR
<i>Fimbristylis bisumbellata</i>	resasti šilj	SZ/CR
<i>Fritillaria messanensis</i> Raf. ssp. <i>gracilis</i>	nježna kockavica	SZ/VU
<i>Geranium dalmaticum</i>	dalmatinska iglica	SZ/CR
<i>Hainardia cylindrica</i>	valjkasti tankorepić	SZ/VU
<i>Hordeum marinum</i>	primorski ječam	SZ/VU
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	obični ljepušak	SZ/CR
<i>Imperata cylindrica</i>	valjkasta zupčica	SZ/CR
<i>Lythrum tribracteatum</i>	troperkasta vrbica	SZ/CR
<i>Mandragora officinarum</i>	mandragora	SZ/CR
<i>Marsilea quadrifolia</i>	četverolisna raznorotka	SZ/EN
<i>Ophrys apifera</i>	/	EN
<i>Ophrys bertolonii</i>	bertolonijeva kokica	VU
<i>Ophrys fuciflora</i>	bumbarova kokica	VU
<i>Ophrys lutea</i>	žuta kokica	EN
<i>Orchis italica</i>	talijanski kačun	EN
<i>Orchis provincialis</i>	/	VU
<i>Orchis quadripunctata</i>	četverotočkasti kačun	VU
<i>Orchis simia</i>	/	VU
<i>Pancreatium maritimum</i>	primorski žilj	SZ/CR
<i>Papaver argemone</i>	pješčarski mak	SZ/CR
<i>Parapholis incurva</i>	svinuti tankorepaš	SZ/VU
<i>Periploca graeca</i>	luštrika	SZ/EN
<i>Ranunculus lingua</i>	veliki žabnjak	SZ/EN
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	jednolistni žabnjak	SZ/EN
<i>Saccharum ravennae</i>	ravenski sladorovac	SZ/CR
<i>Salsola kali</i>	slankasta solnjača	SZ/VU
<i>Salsola soda</i>	sodna solnjača	SZ/VU
<i>Scirpus mucronatus</i>	bodljasti oblič	SZ/CR
<i>Serapia svomeracea</i>	raonička kukavica	VU
<i>Trifolium resupinatum</i>	perzijska djetelina	SZ/VU
<i>Urtica membranacea</i>	opnasta kopriva	SZ/EN
<i>Urtica pilulifera</i>	loptasta kopriva	SZ/EN

SZ – strogo zaštićena, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta

Uz navedene podatke na području Dubrovačko-neretvanske županije je ustanovljeno 12 područja značajnih za floru: Baćinska jezera, Delta rijeke Neretve, Pelješac, Korčula, Lastovo, Mljet, Šipan, Koločep, Lokrum, Cavtat, Sniježnica i Konavoske stijene.

U sljedećoj tablici (Tablica 6.16) prikazani su podaci usporedbe brojnosti visokorizične ugrožene flore DNŽ i RH.

Tablica 6.16 Pregled udjela ugroženih vrsta biljaka na području Dubrovačko-neretvanske županije u ukupnom broju ugroženih biljaka u Republike Hrvatske (Izvor: Izvješće prema Crvenim knjigama)

Skupina	Kategorija zaštite								
	CR			EN			VU		
	Hrvatska	DNŽ	% u ukupnom broju ugroženih svojiti RH	Hrvatska	DNŽ	% u ukupnom broju ugroženih svojiti RH	Hrvatska	DNŽ	% u ukupnom broju ugroženih svojiti RH
Biljke	90	13	14	62	16	26	71	19	27

SZ – strogo zaštićena, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta

Razlozi ugroženosti flore na području DNŽ su gradnja naselja, razvoj turizma, prenamjena zemljišta, izgradnja linijskih infrastruktura, s naglaskom na prometnu infrastrukturu, te sukcesija nastala prestankom provođenja tradicionalne ispaše. Svi navedeni razlozi u uglavnom vezani za antropogene utjecaje, a dovode do gubitka i fragmentacije staništa važnih za floru. Također kao i u ostatku RH i u DNŽ postoji opasnost od invazivnih vrsta, a uvelike je važno ukloniti pajasenu (*Alianthus altissima*) koji izuzetno brzo raste, prilagodljiv je na različite ekološke uvjete i ima visoku sposobnost razmnožavanja i širenja. Zato je u tijeku je projekt uklanjanja stabala pajasena pod nazivom LIFE CONTRA *Ailanthus* u dva područja ekološke mreže (HR2000918 Šire područje NP Krka i HR2001364 JI Dio Pelješca) te u gradovima s povijesnom jezgrom (Ston, Mali Ston i Dubrovnik). Također, zelene alge kaulerpe (*Caulerpa racemosa* i *Caulerpa taxifolia*) ugrožavaju bioraznolikost mora istiskivanjem ugroženih livada morskih cvjetnica iz njihova staništa. U nekim dijelovima DNŽ kao što je dolina Neretve dolazi do promjene vodnog režima zbog odvijanja melioracijskih zahvata, a to negativno utječe na floru zbog mijenjanja močvarnih i vlažnih staništa.

#### Fauna

Prema podacima iz Izvješća na području DNŽ zabilježeno je 69 vrsta životinja koje se ubrajaju u visokorizične ugrožene svoje te su one navedene u sljedećoj tablici (Tablica 6.17).

Tablica 6.17 Ugrožena fauna u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: Izvješće prema: MINGOR i Crvene knjige faune)

Latinsko ime	Hrvatsko ime	Kategorija zaštite / Kategorija ugroženosti
<b>Šišmiši</b>		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	SZ/EN
<i>Myotis capaccinii</i>	dugonogi šišmiš	SZ/EN
<i>Rhinolophus blasii</i>	blazijev potkovnjak	SZ/VU
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	SZ/VU
<b>Ptice</b>		
<i>Accipiter brevipes</i>	kratkoprsti kobac	SZ/CR gp
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	SZ/VU gp
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	SZ gp/EN zp/VU
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	SZ/CR gp
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	SZ/EN gp
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	SZ/EN gp
<i>Burhinus oedicephalus</i>	ćukavica	SZ/EN gp
<i>Calidris alpina</i>	žalar cirikavac	SZ/EN zp
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	SZ/EN gp
<i>Charadrius alexandrinus</i>	morski kulik	SZ/CR gp
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	SZ/EN gp
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	SZ/VU gp
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	SZ/VU gp
<i>Haematopus ostralegus</i>	oštrigar	SZ/VU pp
<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	SZ/VU gp
<i>Larus audouinii</i>	sredozemni galeb	SZ/EN gp
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	SZ zp/EN pp/VU
<i>Numenius phaeopus</i>	prugasti pozviždač	SZ/VU pp
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	SZ/CR gp

Latinsko ime	Hrvatsko ime	Kategorija zaštite / Kategorija ugroženosti
<i>Pluvialis squatarola</i>	zlatar pijukavac	SZ zp/EN pp/NT
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	SZ/EN gp
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	SZ gp/VU pp/LC
<i>Scolopax rusticola</i>	<b>šljuka</b>	SZ/CR gp
<i>Tringa totanus</i>	crvenonoga prutka	SZ/CR gp
Gmazovi i vodozemci		
<i>Mauremys rivulata</i>	<b>riječna kornjača</b>	SZ/EN
Ribe		
<i>Alosa fallax</i>	<b>čepa</b>	SZ/EN
<i>Anguilla anguilla</i>	jegulja	SZ/CR
<i>Aphanius fasciatus</i>	obrvan	SZ/EN
<i>Carassius carassius</i>	karas	SZ/VU
<i>Chondrostoma knerii</i>	podusta	EN
<i>Cobitis illyrica</i>	ilirski vijun	SZ/VU
<i>Cobitis narentana</i>	neretvanski vijun	SZ/VU
<i>Cottus gobio</i>	<b>peš</b>	SZ/VU
<i>Cyprinus carpio</i>	<b>šaran</b>	EN
<i>Delminichthys adspersus</i>	imotska gaovica	SZ/VU
<i>Dipturus batis</i>	volina	SZ/CR
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	<b>koljuška</b>	SZ/EN
<i>Knipowitschia croatica</i>	<b>vrgoračka gobica</b>	SZ/CR
<i>Lethenteron zanandreaei</i>	primorska paklara	SZ/EN
<i>Mugil cephalus</i>	<b>cipal bataš</b>	VU
<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	<b>glavočić crnotrus</b>	SZ/EN
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	SZ/VU
<i>Salaria fluviatilis</i>	<b>riječna babica</b>	SZ/VU
<i>Salmo dentex</i>	zubatak	SZ/CR
<i>Salmo farioides</i>	primorska pastirva	SZ/EN
<i>Salmo marmoratus</i>	glavatica	SZ/CR
<i>Salmo obtusirostris</i>	mekousna	SZ/CR
<i>Salmo trutta</i>	<b>potočna pastirva</b>	VU
<i>Squalius microlepis</i>	maka	SZ/CR
<i>Squalius svallize</i>	<b>svalić</b>	VU
Slatkovodni rakovi		
<i>Atyaephyra desmarestii</i>	/	VU
<i>Palaemonetes antennarius</i>	/	VU
<i>Potamon fluviatile</i>	/	EN
Vretenca		
<i>Calliaeschna microstigma</i>	konavoski knez	SZ/CR
<i>Ceriatrion tenellum</i>	<b>mala crvendjevojčica</b>	SZ/VU
<i>Lindenia tetraphylla</i>	<b>jezerski regoč</b>	SZ/EN
<i>Selysiothemis nigra</i>	<b>paška čipkica</b>	SZ/EN
Leptiri		
<i>Lycaena ottomanus</i>	<b>grčki vatreni plavac</b>	SZ/VU
Obalčari		
<i>Perla pallida</i>	/	SZ/VU
Rakovi		
<i>Diamysis mesohalobia heterandra</i>	<b>brakički rašljonožac</b>	SZ/VU
<i>Tethysbaena halophila</i>	<b>toploljubni slanušac</b>	SZ/VU
SZ – strogo zaštićena, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta		

U sljedećoj tablici (Tablica 6.18) prikazani su podaci usporedbe brojnosti visokorizične ugrožene faune kralježnjaka DNŽ i RH.

Tablica 6.18 Pregled udjela ugroženih vrsta kralježnjaka na području Dubrovačko-neretvanske županije u ukupnom broju ugroženih kralježnjaka u Republici Hrvatskoj (Izvor: Crvene knjige faune)

Skupina	Kategorija zaštite								
	CR			EN			VU		
	Hrvatska	DNŽ	% u ukupnom broju ugroženih svojti RH	Hrvatska	DNŽ	% u ukupnom broju ugroženih svojti RH	Hrvatska	DNŽ	% u ukupnom broju ugroženih svojti RH
Sisavci	0	0	0	5	2	40	3	2	67
Ptice	23	6	26	27	11	41	20	7	35
Gmazovi i vodozemci	0	0	0	7	1	14	2	0	0
Ribe	20	7	35	28	8	29	40	10	25

SZ – strogo zaštićena, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta

Razlozi ugroženosti faune u DNŽ su vezani za antropogene utjecaje. Razvoj turizma može dovesti do fragmentacije, degradacije i gubitka staništa te utječe na sve skupine faune. Prema podacima iz Prirodoslovne podloge za Izmjene i dopune PP Dubrovačko-neretvanske županije intenzivna upotreba pesticida, fumigacija otrovnim insekticidima, turističko uređivanje špilja, uznemiravanje kolonija turističkim posjetima, izgradnja zgrada na način koji priječi boravak kolonija na tavanima i onečišćenje voda što utječe na sastav pridnenih zajednica su neki od razloga ugroženosti šišmiša na području DNŽ. Intenzivna poljoprivreda i upotreba pesticida te isključivo uzgoj monokultura negativno utječu na vodozemce, gmazove i male sisavce. Na ptice najviše utječe krivolov, intenzivna poljoprivreda, pesticidi, uništavanje močvarnih područja i turizam. Kao i u ostatku RH, izgradnja prometnica koja nema prolaza za životinje negativno utječe na velike zvijeri, gmazove i vodozemce. Velike zvijeri, kao i morske sisavce ugrožava krivolov. Onečišćenje mora, onečišćenje slatkovodnih voda, neodgovorno ribarenje i smanjenje kakvoće staništa negativno utječu na morske, odnosno slatkovodne ribe na koje utječe i regulacija vodotoka i pregrađivanje rijeka.

Na području DNŽ postoje invazivne vrste koje imaju negativan utjecaj na autohtonu floru i faunu. Mungos je unesen na Mljet, Korčulu i Pelješac te narušava stanje populacija zmija, a kunići uneseni na otoke te mufloni uneseni na otoke i na poluotok Pelješac utječu na autohtonu vegetaciju i degradaciju pojedinih stanišnih tipova. Također je uneseno niz vrsta slatkovodnih riba, poput kalifornijske pastrve.

Ilegalne melioracije, krivolov, ilegalni ribolov i paljenje tršćaka predstavljaju problem u području delte Neretve i u Malostonskom zaljevu koji je ugrožen i zbog građevinskih zahvata, te širenja poljoprivrednih površina poput maslinika i vinograda.

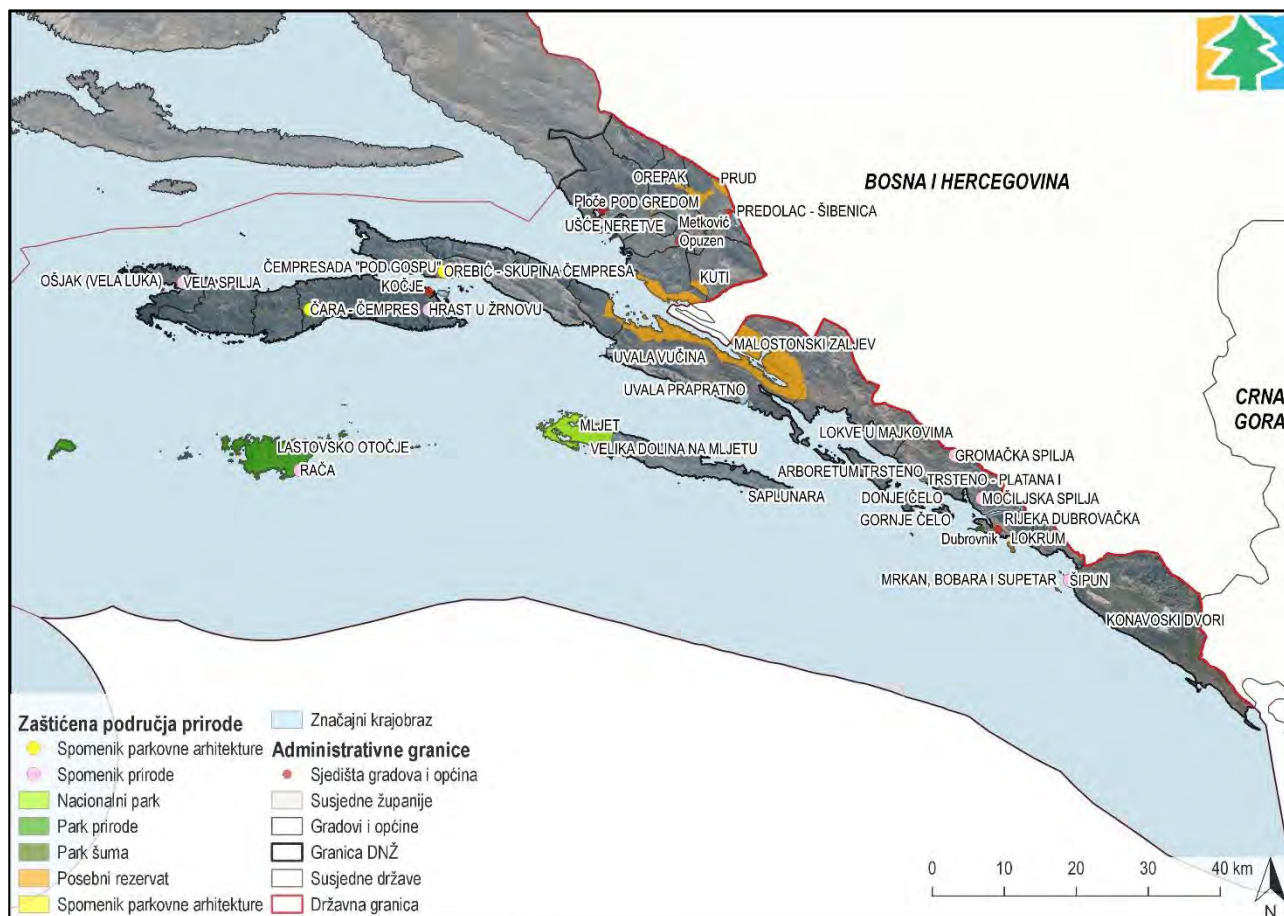
### Zaštićena područja prirode

Na području DNŽ nalazi se ukupno 42 zaštićena dijela prirode u kategorijama: nacionalni park (1), posebni rezervat (13), park prirode (1), spomenik prirode (6), značajni krajobraz (7), park-šuma (5), spomenik parkovne arhitekture (8), te zaštićeni mineral (1) Geografski smještaj zaštićenih područja prirode kao i pripadajuće kategorije zaštite prikazani su na sljedećoj slici (Slika 6.8). U sljedećoj tablici se nalazi popis zaštićenih područja prirode (Tablica 6.19). Osnovni dokument koji određuje smjernice i način provođenja zaštite te korištenja i upravljanja zaštićenim područjem prirode je plan upravljanja. Uz navedeni, postoje prostorni planovi područja posebnih obilježja kao i godišnji programi zaštite. Na području DNŽ je prisutan zaštićeni mineral Kamene kugle u Općini Pojezerje koji je pronađen na sjevernim padinama brda Šubira, te je zaštićen 2011. godine. Općina Pojezerje, JU i Javna ustanova Park prirode Biokovo zaduženi su za njihovu zaštitu i čuvanje.

JU upravlja 34 zaštićena područja prirode dok su Nacionalni park Mljet i Park prirode Lastovo u nadležnosti posebnih Javnih ustanova. Šumski predjel „Velika Dolina“ u NP Mljet te predio „Saplunara“ u nadležnosti su Javne ustanove NP Mljet. Špilja Rača na Lastovu u nadležnosti je Javne ustanove PP Lastovo. Zaštitu i upravljanje spomenikom parkovne arhitekture Arboretum Trsteno provodi Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. Otok Lokrum u nadležnosti je JU Rezervat Lokrum (Tablica 6.19).

Područja kojima upravlja JU imaju donesene Godišnje programe zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode DNŽ. NP Mljet i PP Lastovo imaju doneseni Plan upravljanja i Godišnji program zaštite. Arboretum Trsteno ima doneseni Plan upravljanja. Plan upravljanja otoka Lokruma je u izradi.

Osim područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode, na teritoriju DNŽ nalazi se Ramsarsko područje Delta Neretve koje je proglašeno temeljem Konvencije o vlažnim područjima (NN – MU 12/93). Unutar Ramsarskog područja Delta Neretve nalazi se posebni ornitološki rezervati „Pod gredom“, „Prud“ i „Orepak“, posebni ihtiološko-ornitološki posebni rezervat „Delta Neretve“ te značajni krajobrazi „Modro Oko“ i jezero „Desne“. Cijelo područje je obuhvaćeno Naturom 2000 (Područja očuvanja značajnih za ptice (POP)–HR1000031 i Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) –HR5000031) te je na taj način zaštita Ramsarskog područja implementirana u pravni sustav zaštite prirode RH. Delta Neretve jedina je prava delta i ujedno najveće riječno ušće u RH. Sadrži najveće i najvrjednije ostatke sredozemnih močvara s očuvanim obalnim lagunama i jedna je od malobrojnih preostalih u Europi. Iako su močvarna staništa posljednjih desetljeća značajno smanjena, budući je močvarna delta velikim dijelom pretvorena u bogato poljoprivredno područje, još su uvijek očuvane velike močvarne površine. Posebno su značajni prostrani tršćaci – najveći i vrstama najbogatiji stanišni tipovi što ujedno čini ovo područje značajnim kao odmoriste za selidbe i zimovanja brojnih vrsta ptica te kao gnjezdilište za neke europske vrste.



Slika 6.8 Zaštićena područja prirode u Dubrovačko neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportalu)

Tablica 6.19 Popis zaštićenih područja prirode u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: JU)

Kategorija zaštite	Naziv	Godina proglašenja	Upravlja područjem
Nacionalni park	Mljet (zapadni dio otoka Mljeta)	1960.	JU NP Mljet
Posebni rezervat šumske vegetacije	Otok Lokrum	1948.	JU Rezervat Lokrum
	Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“)	1964.	JU
	Kočje u selu Žrnovo na Korčuli	1962.	JU
	Šumski predjel "Velika dolina" u Nacionalnom parku Mljet	1965.	JU
Posebni rezervat - ornitološki	Močvarno područje "Pod Gredom" kod Metkovića	1965.	JU
	Područje "Orepak"	1974.	JU
	Močvarno područje "Prud" kod Metkovića	1965.	JU
	Otoci Mrkan, Bobara i Supetar	1975.	JU
	Modro oko i jezero Desne	2020.	JU
	Kuti	2020.	JU

Posebni rezervat - ornitološko-ihitiološki	Ušće Neretve	2020.	JU
Posebni rezervat - u moru	Malostonski zaljev i Malo more	1983.	JU
Posebni rezervat - herpetološki	Lokve u Majkovima	2022.	JU
Park prirode	Lastovsko otočje	2006.	JU PP Lastovsko otočje
Značajni krajobraz	Područje Konavoski dvori	1975.	JU
	Otok Badija	1969.	JU
	Područje Predolac-Šibenica	1968.	JU
	Rijeka Dubrovačka	1964.	JU
	Uvala "Vučina" s obalnim pojasom na Pelješcu	1975.	JU
	Uvala Prapratno na Pelješcu	1975.	JU
Park šuma	Predjel Saplunara na otoku Mljetu	1965.	JU
	Park Makije u Donjem Čelu	1951.	JU
	Otočić Ošjak kod Vele Luke na Korčuli	1962.	JU
	Park šuma alepskog bora ( <i>Pinus halepensis</i> Mill.) na Gornjem Čelu, otok Koločep	1951.	JU
	Gradski Park Hober u Korčuli	1969.	JU
Velika i Mala Petka	1987.	JU	
Spomenik parkovne arhitekture, arboretum	Arboretum u Trstenom	1948.	HAZU.
Spomenik parkovne arhitekture - park	Park Foretić u Korčuli	1963.	JU
Spomenik parkovne arhitekture - pojedinačno stablo	Čempres star 350 godina u selu Čari kraj crkve na otoku Korčuli	1948.	JU
	Platana ( <i>Platanus orientalis</i> L.) u Trstenom 17	1951.	JU
	Platana ( <i>Platanus orientalis</i> L.) u Trstenom 18	1951.	JU
	Platana na Brsaljama u Dubrovniku	2010.	JU
Spomenik parkovne arhitekture - skupina stabala	Drvored čempresa na Korčuli	1948.	JU
	Skupina čempresa na Pelješcu iznad Orebića	1960.	JU
Spomenik prirode - geomorfološki	Gromačka špilja	1986.	JU
	Vela špilja kod Vela Luke	1966.	JU
	Špilja Šipun na Cavlatu	1963.	JU
	Močiljska špilja	1963.	JU
	Pećina Rača na Lastovu	1965.	JU PP Lastovsko otočje
Spomenik prirode - rijetki primjerak drveća	Česvina/crnika ( <i>Quercus ilex</i> L.) na predjelu zvanom "Klokolina" ili "Mali Kozjak" na području mjesta Žrnovo	1952.	JU
Zaštićeni mineral	Kamene kugle u Općini Pojezerje*	2011.	JU, Javna ustanova Park prirode Biokovo i Općina Pojezerje

\*zaštićene su izvan nalazišta (ex situ)

Godišnjim programom zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode Dubrovačko-neretvanske županije za 2022.g, analizirani su pritisci i problemi u zaštićenim područjima prirode.

U posebnom rezervatu šumske vegetacije Šuma Kočje u selu Žrnovo na Korčuli potrebno je uspostaviti praćenje broja posjetitelja.

Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“), posebni rezervat šumske vegetacije je ugrožen planiranom turističkom izgradnjom. Područje je razvrstano u IIb kategoriju ugroženosti od požara. JU je pokrenula prekategoriizaciju zbog izazova upravljanjem područjem.

U posebnom ornitološkom rezervatu Močvarno područje Pod Gredom kod Metkovića vandalizirana i zapaljena je promatračnica za ptice, provode se krivolovne aktivnosti. Isto tako, područje je ugroženo namjerno izazvanim požarima tršćaka u kojima izgore velik dio zaštićenog područja.

U posebnom ornitološkom rezervatu Područje Orepak također se provode krivolovne aktivnosti. Osim toga, ovaj posebni rezervat ugrožen je razvojem intenzivne poljoprivrede kao i namjerno izazvanim požarima tršćaka.

U posebnom ornitološkom rezervatu Močvarno područje Prud kod Metkovića provode se krivolovne aktivnosti. Osim toga, područje je ugroženo namjerno izazvanim požarima tršćaka.

U posebnom ornitološkom rezervatu Otoci Mrkan, Bobara i Supetar na otoku Mrkanu provodi se ispaša stoke koju je potrebno dodatno nadzirati, a vegetaciju otoka Bobare ugrožavaju kunići dok na otoku Supetru djeluje turističko-ugostiteljski objekt, a potrebno je ispitati legalnost turističkih i drugih aktivnosti.

Posebni ornitološko-ichtiološki rezervat Ušće Neretve je pod stalnim pritiskom turističkih i sportskih djelatnosti koje se provode bez dopuštenja nadležnog Ministarstva, a prisutni su i elementi vandalizma i ilegalnog ribolova te krivolova na otvorenom moru. Vandalizirana je promatračnica za ptice. Područje bi moglo biti pod dodatnim pritiskom izgradnje s obzirom da se planira izgradnja dodatnog kampa i hotelskog naselja, a također i aktivnosti marikulture i pomorskog prometa i vezova potencijalno ugrožavaju prirodne značajke područja.

Posebni ornitološki rezervat Modro oko i jezero Desne je ugrožen ilegalnim ribolovom, invazivnim biljnim vrstama te namjerno izazvanim požarima tršćaka te krivolovom.

Posebni ornitološki rezervat Kuti je ugrožen krivolovnim aktivnostima kao i namjerno izazvanim požarima tršćaka kao i invazivnom vrstom alge *Myriophyllum heterophyllum* koja je stvorila gusti pokrov u jezeru Kuti što sprječava protok vode i guši autohtonu vegetaciju.

Posebni rezervat u moru Malostonski zaljev i Malo more ugrožen je ilegalnom izgradnjom, neriješenim kanalizacijskim sustavom i nedozvoljenim aktivnostima u priobalju. Područje je također izloženo značajnom utjecaju otpada iz proizvodnje školjkaša te otpada koji dolazi rijekom Neretvom. Postoji mogućnost negativnog utjecaja planiranjem turističkih zona unutar zaštićenog područja i prenamjenom šumskog zemljišta u poljoprivredno zemljište na kopnenom dijelu posebnog rezervata kao i dodatni kavezni uzgoj ribe što se kosi s ciljevima zaštite.

Značajni krajobraz Konaovski dvori ugrožen je zbog širenja građevinskih površina i turističke djelatnosti koja uzrokuje onečišćenje vodotoka. Također ugrozu predstavlja ograničenje količine vode u rijeci Ljutuj u sušnim razdobljima, no utjecaji su mjerljivi i lokalni.

Za značajni krajobraz Otok Badija potrebno je izraditi program gospodarenja divljači u suradnji s lokalnim lovačkim društvom, Hrvatskim šumama, franjevcima i Gradom Korčulom, te odrediti tko će gospodariti jelenima lopatarima na otoku Badiji. S obzirom da se ne zna brojnost populacije jelena lopatara kao ni utjecaj na vegetaciju potrebno ju je utvrditi kako bi se mogao definirati utjecaj na karakteristike značajnog krajobraza.

Značajni krajobraz Rijeka dubrovačka izrazito je ugrožen i degradiran širenjem građevinskih područja i gospodarskom djelatnošću.

Unutar cijelog značajnog krajobraza Uvala „Vučine“ s obalnim pojasom na Pelješcu raširena je invazivna vrsta *Allanthus altissima*. Potrebno je istražiti utjecaj ilegalne gradnje, nedopuštenog kampiranja i ostalih ilegalnih radnji.

Značajni krajobraz Uvala Prapatno na Pelješcu je degradiran uslijed poslovanja auto kampa te trajektnog pristaništa, a također je u tijeku i izgradnja pristupnih cesta što će dodatno degradirati područje. Predviđena je i izgradnja hotela u Prapatnom.

Unutar parka šuma Otočić Ošnjak kod Vele Luke obavljen je monitoring potkornjaka, uklonjena su osušena stabla i postavljene feromonske klopke, ipak šuma je djelomično osušena što utječe na ocjenu stanja.

Park-šuma Velika i Mala Petka je u dobrom stanju, no potrebno je utvrditi granice zaštićenog područja, izraditi plan uklanjanja invazivnih biljnih vrsta te program gospodarenja šumom te obnoviti dio pješačke staze.

Spomenik parkovne arhitekture Park Foretić u Korčuli je u zapuštenom stanju i izgubio je značajke zbog kojih je zaštićen, uslijed devastacije prostora od strane vlasnika u smislu nadogradnje i prenamjene objekata i vrtova te uklanjanja vegetacije. Potrebno pokrenuti postupak ukidanja zaštite.

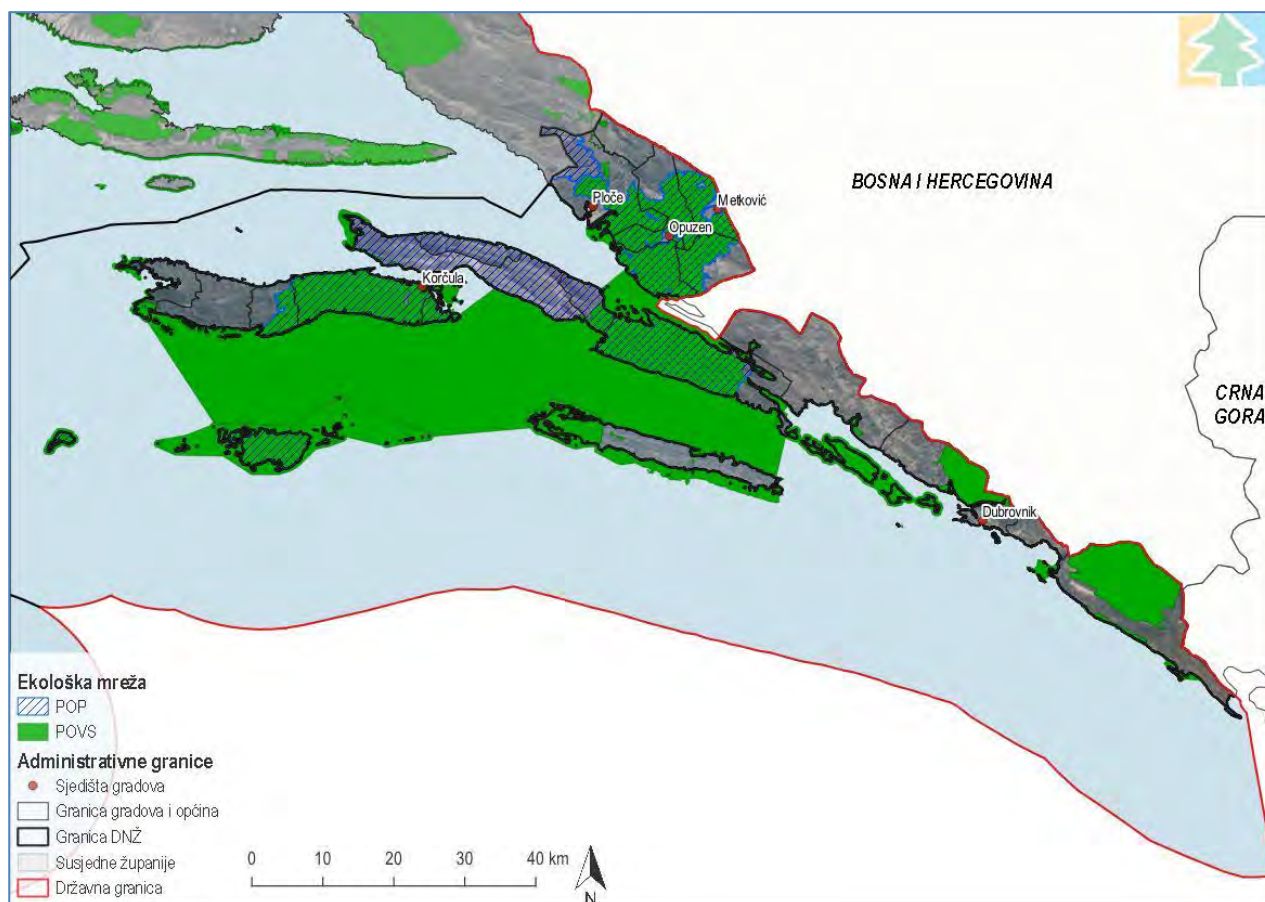
Spomenik parkovne arhitekture Čempres star 350 godina u selu Čari kraj crkve na otoku Korčuli je zadovoljavajućeg zdravstvenog i sigurnosnog stanja s obzirom na starost stabla, a potrebno je revitalizirati stanište uklanjanjem dijela betonskog platoa i postaviti informativnu ploču.

Za spomenik parkovne arhitekture- pojedinačno stablo Platana u Trstenom nije zadovoljavajućeg zdravstvenog i sigurnosnog stanja. Zbog požara tijekom veljače i prosinca 2020. godine narušena je statika stabla, te je potrebno provesti orezivanje i navodnjavanje tla oko platane.

## Ekološka mreža

Područja ekološke mreže u RH dio su područja ekološke mreže EU Natura 2000. Ekološka mreža u RH proglašena je Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13) te Uredbom o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži (NN 105/15). Nova Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) donesena je 2019. godine. Osnovu zaštite prirode u zakonodavstvu EU predstavljaju Direktiva o pticama (*Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC*) i Direktiva o staništima (*Council Directive 92/43/EEC*). Direktiva o pticama usvojena je 1979. godine, a njezin je cilj zaštititi sve divlje ptice i njihova najvažnija staništa diljem EU. Ona ograničava pojedine djelatnosti, poput držanja ili prodaje divljih ptica te uvodi zakonske mehanizme za regulaciju drugih aktivnosti, poput lova, da bi se osigurala njihova održivost. Ta Direktiva također zahtjeva od svih zemalja članica EU da najvažnija područja za 193 ugrožene vrste i za sve ptice selice utvrdi kao područja Natura 2000, posebno vodeći računa o močvarnim područjima od međunarodne važnosti. Temeljem Direktive o zaštiti ptica za određene vrste ptica proglašena su POP područja ekološke mreže (područja očuvanja značajna za ptice). Za POP područja nadležno MINGOR 2014. godine donijelo je Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14, 25/20) kojima se detaljno i jasno daju upute sa ciljem očuvanja ili postizanja povoljnog stanja očuvanosti određene ciljne vrste ptice. Godine 1992. EU je usvojila Direktivu o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore. Ona sadržava slične mjere zaštite europske flore i faune kao i Direktiva o pticama, a obuhvaća oko 1000 vrsta te više od 230 stanišnih tipova. Za 218 stanišnih tipova iz Dodatka I i za vrste iz Dodatka II Direktive (294 životinjske i 449 biljnih vrsta) države predlažu Europskoj komisiji područja VPOVS (vjerovatna područja očuvanja značajna za vrste i staništa) koja nakon postupka vrednovanja i odobravanja proglašavaju POVS područjima (područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove) Natura 2000.

Na području DNŽ nalazi se 85 područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te 5 područja očuvanja značajnih za ptice (POP). Prikaz područja nalazi se na sljedećoj slici (Slika 6.9). Popis POVS i POP područja naveden je u sljedećim tablicama (Tablica 6.20, Tablica 6.21). Planovi upravljanja su obavezni za sva područja ekološke mreže Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).



Slika 6.9 Područja ekološke mreže u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportalu)

Tablica 6.20 Popis područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) za područje Dubrovačko-neretvanske županije  
(Izvor: Bioportal, MINGOR)

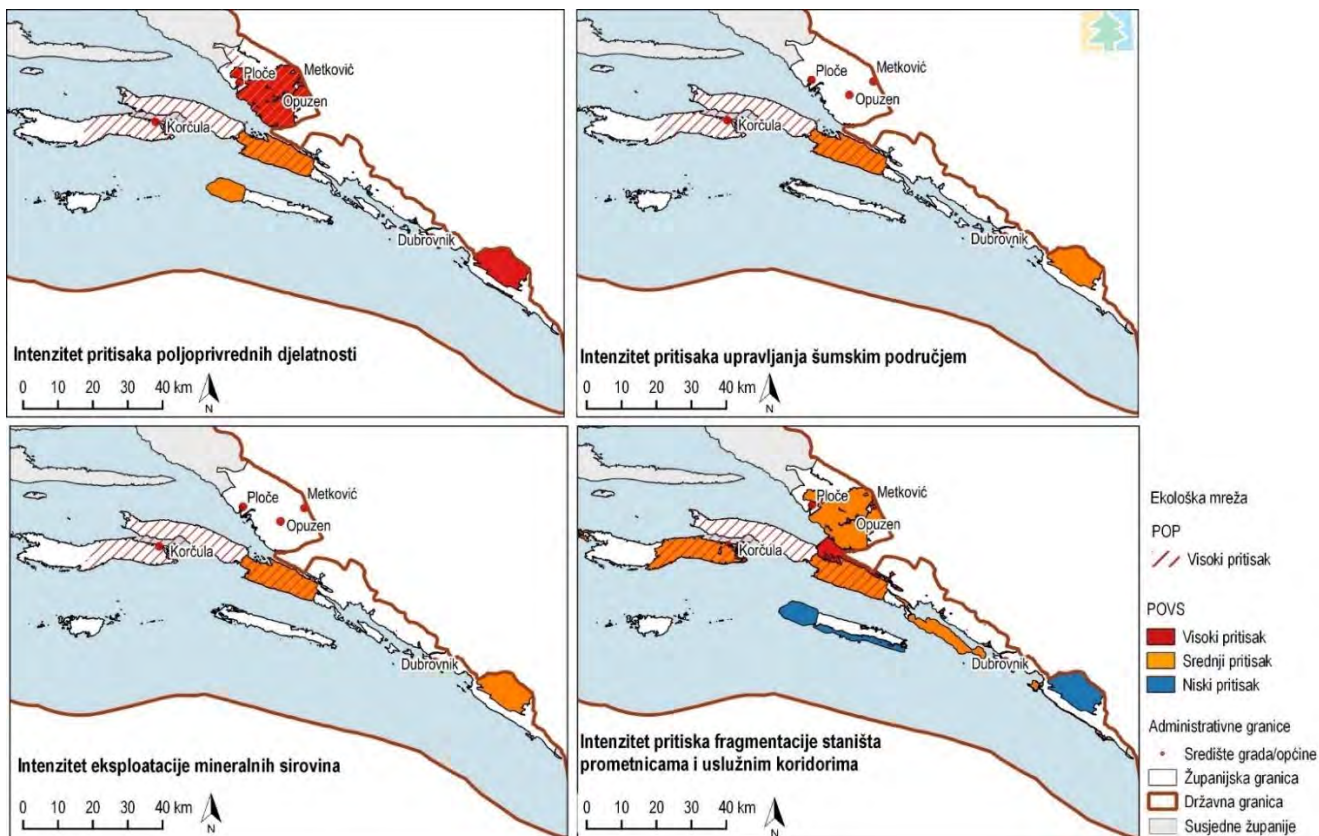
Kod područja	Naziv područja	Površina područja (ha)	Površina unutar DNŽ (ha)	Udio unutar DNŽ (%)
HR2000019	Čočina jama	0,78	0,78	100
HR2000091	Movrica špilja	0,78	0,78	100
HR2000092	Ostaševica špilja	0,78	0,78	100
HR2000104	Polušpilja kod Sobre	0,78	0,78	100
HR2000141	Gorska jama	0,78	0,78	100
HR2000171	Tabaina špilja	0,78	0,78	100
HR2000180	Velika špilja	0,78	0,78	100
HR2000186	Vilina špilja	0,78	0,78	100
HR2000525	Orebić – Osirac	89,49	89,49	100
HR2000529	Šaknja rat	479,49	475,93	99,26
HR2000555	Lokva u Prijevićima	0,08	0,08	100
HR2000944	Blatina kod Blata	62,00	62	100
HR2000946	Sniježnica i Konavosko polje	11 250,06	11 250,06	100
HR2000947	Gornji Majkovi – lokve	13,18	13,18	100
HR2000950	Slano – oleandri	80,96	80,96	100
HR2000951	Krotuša	145,37	145,37	100
HR2001007	Orašac – kanjon	0,97	0,97	100
HR2001008	Blatina kraj Prožure	2,24	2,24	100
HR2001009	Blatina kraj Sobre (Mljet)	10,60	10,60	100
HR2001010	Paleoombla – Ombla	3744,41	3743,33	99,97
HR2001046	Matica-Vrgoračko polje	292,78	68,65	23,45
HR2001047	Mrkan, Bobara i Supetar	29,29	27,68	94,48
HR2001055	Otočić Kosor kod Korčule	5,04	4,82	95,71
HR2001056	Otočić Veli Pržnjak kod Korčule	20,68	19,19	92,76
HR2001203	Izvor špilja kod Jurjevića	0,78	0,78	100
HR2001204	Jama Kornjatuša	0,78	0,78	100
HR2001242	Izvor Vir	66,92	66,92	100
HR2001248	Izvor Duboka Ljuta	0,78	0,72	92,30
HR2001249	Izvor kod mlina u Zatonu malom	0,78	0,59	75,19
HR2001260	Poluotok Molunat	6,94	5,24	75,51
HR2001277	Slatina kod Kozarice na Mljetu	5,38	5,38	100
HR2001337	Područje oko Rafove (Zatonske) špilje	141,63	140,26	99,03
HR2001364	JI dio Pelješca	14 058,49	14 040,09	99,87
HR2001367	I dio Korčule	13 920,24	13 894,72	99,82
HR2001420	Otoci Badija, Planjak, Kamenjak, Bisace, Gojak, M. Sestrica,	152,64	148,94	97,57
HR2001451	Jama za Rasokama	0,78	0,78	100
HR2001452	Vilenska peć	0,78	0,78	100
HR2001454	Jama u Zadubravici	0,78	0,78	100
HR2001458	Vitkovača jama	0,78	0,78	100
HR2001460	Pasja jama	0,78	0,78	100
HR2001461	Kukova peć	0,78	0,78	100
HR2001463	Jama pod Sinji kuk	0,78	0,78	100
HR2001464	Špilja na vrh Krčevina	0,78	0,78	100
HR2001465	Špilja za Gromačkom vlakom	0,78	0,78	100
HR2001468	Aragonka	0,78	0,78	100
HR2001469	Debela ljut	0,78	0,78	100
HR2001470	Jama na vrh Prodoli	0,78	0,78	100
HR2001474	Golubinka kod Handrake	0,78	0,34	43,66
HR2001475	Ljubičica kod Handrake	0,78	0,52	65,87
HR2001476	Medvjedina špilja	0,78	0,26	33,70
HR2001477	Nevjestina špilja	0,78	0,25	32,04
HR2001478	Špilja pod Neharom	0,78	0,14	18,26
HR2001479	Špilje od Konjavca	0,78	0,20	25,79
HR2001480	Špiljica u luci Trstena	0,78	0,35	44,17
HR2001481	Špiljice kod mola od Orašca	0,78	0,21	26,43
HR2001490	Dubrovačko promorje – Doli	6,89	6,89	100
HR2001499	Jama za Sv. Spasom	0,78	0,78	100
HR3000150	Pelješac – od uvale Rasoka do rta Osičac	1022,95	10,50	1,03
HR3000152	Otok Proizd i Privala na Korčuli	639,03	3,19	0,50
HR3000153	Otok Korčula – od uvale Poplat do Vrhovnjaka	1903,20	164,45	8,64
HR3000154	Pupnatska luka	14,09	0,20	1,42

Kod područja	Naziv područja	Površina područja (ha)	Površina unutar DNŽ (ha)	Udio unutar DNŽ (%)
HR3000155	Uvala Orlanduša	6,75	0,76	11,28
HR3000156	Pavja luka	9,13	0,52	5,72
HR3000162	Rt Rukavac – Rt Marčuleti	175,49	1,98	1,13
HR3000163	Stonski kanal	569,19	6,63	1,16
HR3000164	Sveti Andrija – podmorje	27,01	0,19	0,69
HR3000165	Uvala Slano	133,41	4,59	3,44
HR3000166	Sjeverna obala od rta Pusta u uvali Sobra do rta Stoba kodkod uvale Okuklje s otocima i akvatorijem	244,53	13,34	5,46
HR3000167	Solana Ston	46,32	46,22	99,79
HR3000170	Akvatorij uz Konavoske stijene	1370,58	19,08	1,39
HR3000172	Obalna linija od luke Gonoturska do rta Vratnički	4262,83	12,92	0,30
HR3000376	Jama Stračinčica	0,78	0,78	100
HR3000381	Jama Zaglavica	0,78	0,70	89,87
HR3000426	Lastovski i Mljetski kanal	108 495,43	249,60	0,23
HR3000431	Akvatorij J od uvale Pržina i S od uvale Bilin žal uz poluotok Ražnjić	120,81	1,68	1,39
HR3000476	Uvala Divna – Pelješac	20,10	1,73	8,60
HR4000007	Badija i otoci oko Korčule	894,20	4,46	0,50
HR4000010	Saplunara	127,69	126,11	98,76
HR4000015	Malostonski zaljev	5717,24	36,08	0,63
HR4000016	Konavoske stijene	372,61	370,93	99,55
HR4000017	Lokrum	119,60	70,68	59,10
HR4000028	Elafiti	6778,14	2748,26	40,55
HR5000031	Delta Neretve	23 814,31	22930,69	96,29
HR5000037	Nacionalni park Mljet	5287,53	2850,03	53,90
HR5000038	Park prirode Lastovsko otočje	19 572,21	5262,93	26,89

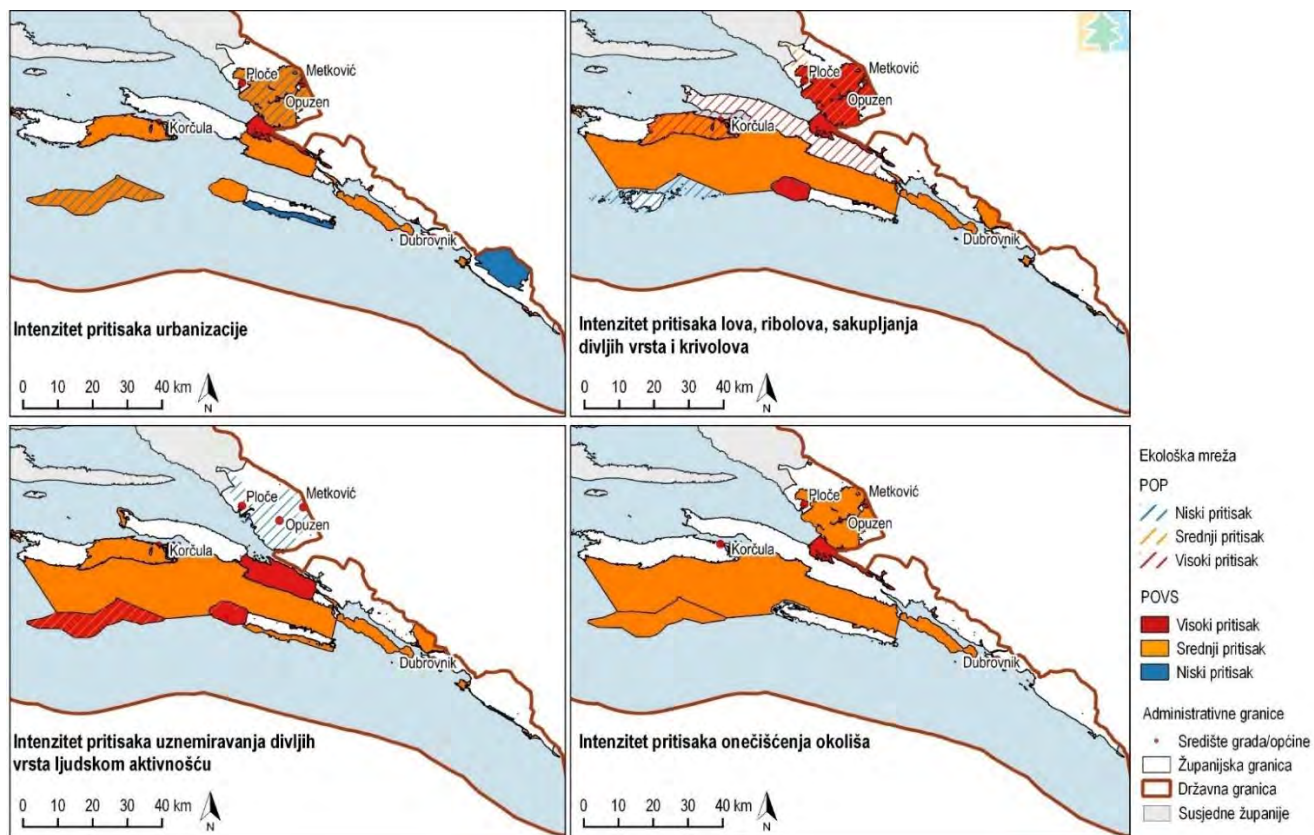
Tablica 6.21 Popis područja očuvanja značajna za ptice (POP) za područje Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Bioportal, MINGOR)

Kod područja	Naziv područja	Površina područja (ha)	Površina unutar DNŽ (ha)	Udio unutar DNŽ (%)
HR1000030	Biokovo i Rilić	37 433,38	2709,40	7,24
HR1000031	Delta Neretve	23 814,31	22 930,69	96,29
HR1000036	Srednjedalmatinski otoci i Pelješac	82 582,16	47 407,97	57,41
HR1000037	SZ Nacionalni park Mljet	1645,79	128,66	7,82
HR1000038	Lastovsko otočje	19572,29	5262,93	26,89

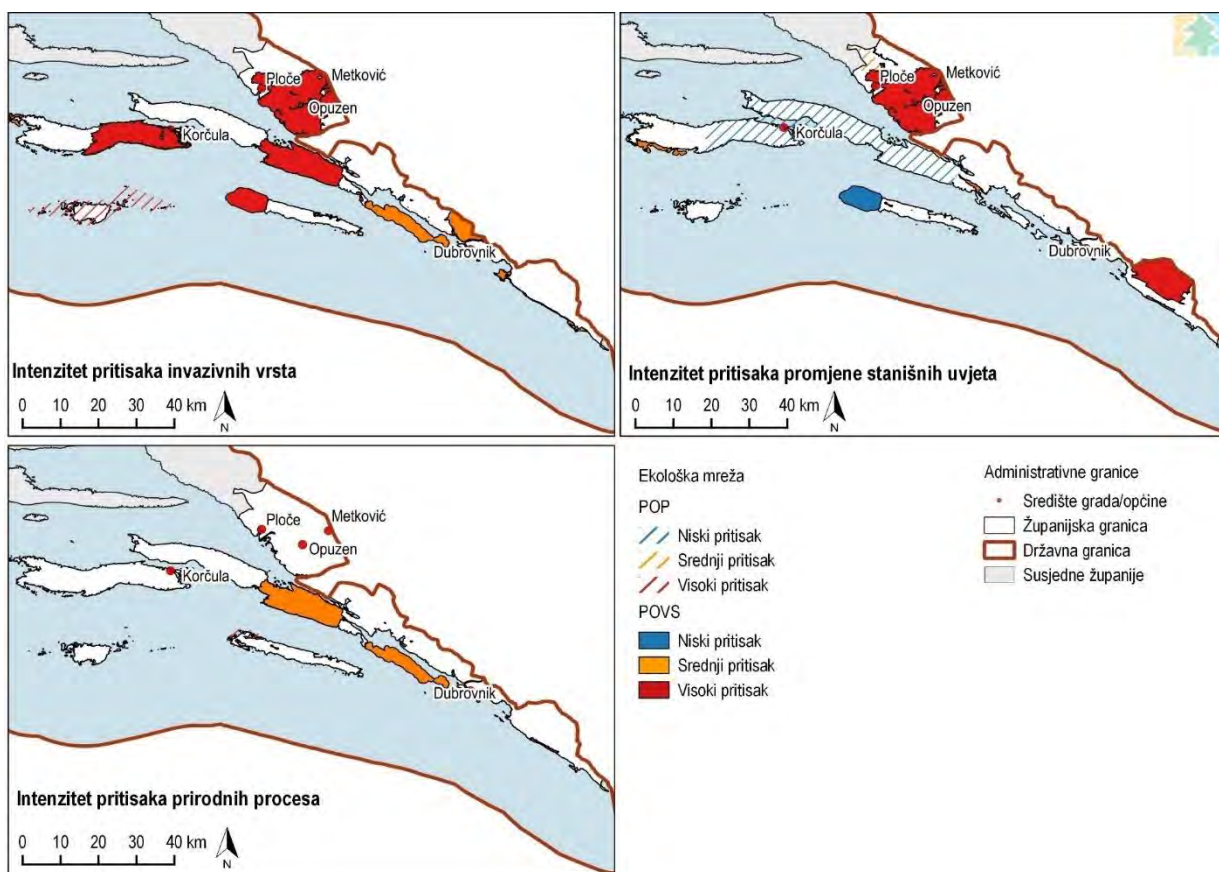
Prema Izvješću na području DNŽ prisutan je veći broj pritisaka na bioraznolikost što je dijelom opisano i kroz pritiske prisutne na područjima ekološke mreže od kojih su prema podacima SDF baze podataka. Na slikama su prikazani pritisci na način da su označeni prema jačini različitim bojama, gdje crvena predstavlja visoki, narančasta srednji i plava niski pritisak. Analizom pritisaka prisutnih na područjima ekološke mreže u DNŽ ustanovljeno je da najveće opterećenje za većinu područja predstavljaju pritisak poljoprivrednih djelatnosti naročito u dolini Neretve i na Pelješcu (prvi kvadrant, Slika 6.10), te pritisak lova, ribolova, skupljanja divljih vrsta i krivolova koji je prisutan na istom području (drugi kvadrant, Slika 6.11). Urbanizacija i velik broj posjetitelja (prvi kvadrant, Slika 6.11) dovode do uznemiravanja divljih vrsta (treći kvadrant, Slika 6.11) veći broj posjetitelja uglavnom znači i veći rizik od onečišćenja, nekontroliranih događaja, uznemiravanja faune i sabiranja ciljnih vrsta flore. Intenzitet eksploatacije mineralnih sirovina (treći kvadrant, Slika 6.10) također predstavljaju opterećenje i mogu znatno djelovati na očuvanje staništa i vrsta na području ekološke mreže. Uslijed razvoja prometne infrastrukture dolazi do povećanja pritiska na fragmentaciju staništa koja negativno utječe na biološku raznolikost (četvrti kvadrant, Slika 6.10). Razvoj prometne infrastrukture te povećanje broja posjetitelja pogoduju širenju invazivnih vrsta (prvi kvadrant, Slika 6.12) do kojega najčešće dolazi zbog neopreznosti. Na području doline Neretve, Sniježnice i Konavoskog polja opterećenja predstavljaju hidromorfološke promjene vodotoka te korištenje biocida što dovodi do promjena u stanišnim uvjetima (drugi kvadrant, Slika 6.12). Zapadni dio Mljeta zbog specifičnosti staništa suočava se s pritiskom klimatskih promjena (drugi kvadrant, Slika 6.13) koje uslijed povećanja temperature dovode u pitanje opstanak mnogih vrsta na tom području.



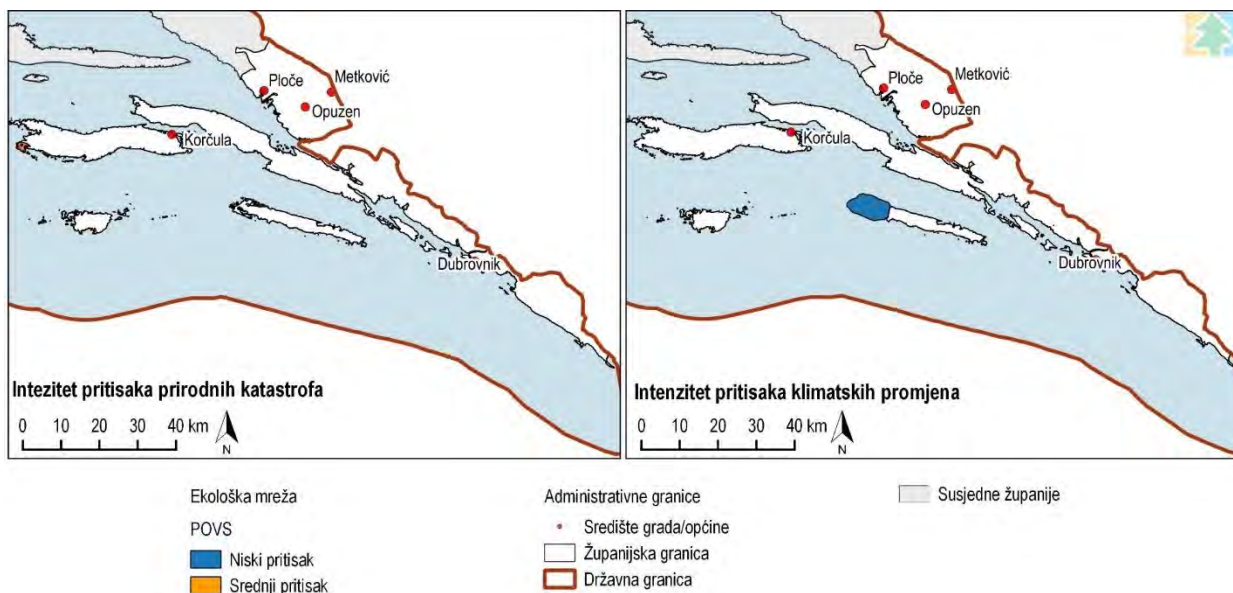
Slika 6.10 Pritisci poljoprivrede, upravljanja šumama, eksploatacije i fragmentacije staništa u područjima ekološke mreže u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)



Slika 6.11 Pritisci urbanizacije, lova, ribolova, skupljanja divljih vrsta, krivolova, uznemiravanja divljih vrsta i onečišćenja okoliša u područjima ekološke mreže u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)



Slika 6.12 Pritisci invazivnih vrsta, promjena stanišnih tipova i prirodnih procesa okoliša u područjima ekološke mreže u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)



Slika 6.13 Pritisci prirodnih katastrofa i klimatskih promjena u područjima ekološke mreže u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)

Godišnjim programom zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode Dubrovačko-neretvanske županije za 2022.g, analizirani su pritisci i problemi u područjima ekološke mreže.

Na području ekološke mreže HR2000171 Tabaina špilja onečišćen je speleološki objekt.

Na području ekološke mreže HR2001007 Orašac – kanjon u proteklih par godina zabilježeno je betoniranje dijela vodotoka, te je potrebno pojačati upravljačke napore u daljoj budućnosti.

Područje ekološke mreže HR2001010 Paleoombra – Ombla pod velikim je pritiscima planiranih zahvata i zahvata koji se realiziraju.

Na području ekološke mreže HR2001047 Mrkan, Bobara i Supetar ugroze su jednake kao i unutar posebnog ornitološkog rezervata Otoci Mrkan, Bobara i Supetar s obzirom da se velikim dijelom preklapaju s obuhvatom, te je potrebno dodatno potaknuti nadležne službe na djelovanje.

Na području ekološke mreže HR2001248 Izvor Duboka Ljuta zabilježen je odron zemljišta u neposrednoj blizini izvora kao posljedica građevinskih aktivnosti, nije sigurno koji su utjecaji na izvor, a potrebno je dodatno razviti komunikaciju s HE Plat, dobiti uvid u stanje područja i u daljoj budućnosti provesti istraživanje.

Područje ekološke mreže HR2001364 JI dio Pelješca suočeno je s raznim pritiscima.

Područje ekološke mreže HR2001367 I dio Korčule suočeno je s raznim pritiscima, a posebice stanišni tip 2110 raznim oblicima turističkih djelatnosti. Na području se provodi hortikulturno uređenje invazivnim biljnim vrstama.

Područje ekološke mreže HR2001420 Otoci Badija, Planjak, Kamenjak, Bisace, Gojak, M. Sestrica jelen lopatar ugrožava vegetaciju na otoku Badiji.

Područje ekološke mreže HR3000162 Rt Rukavac – Rt Marčuleti izrazito je ugroženo nekontroliranim sidrenjem što je dovelo do velikog uništavanja livada posidonije i širenja invazivne vrste caulerpe.

Na području ekološke mreže HR3000163 Stonski kanal zabilježena je invazivna vrsta plavi rak.

Na području ekološke mreže HR3000165 Uvala Slano livade posidonije u jako su lošem stanju, a pritisci su brojni: jaružanje, nasipavanje plaža, sidrenje. Potrebno je pojačati napore u upravljanju kad se stvore kadrovski uvjeti.

Na području ekološke mreže HR3000167 Solana Ston vodostaj se regulira ovisno o potrebama proizvodnje soli, potrebno je osnažiti suradnju s upravom Solane kako bi se dogovorio vodostaj odgovarajući za ciljeve zaštite.

Područje ekološke mreže HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene je u dobrom stanju, ali uvala Tiha je u iznimno lošem stanju uslijed slobodnog sidrenja.

Na području ekološke mreže HR3000431 Akvatorij J od uvale Pržina i S od uvale Bilin žal uz poluotok Ražnjić stanišni tipovi 1110 i 1140 ugroženi su izgradnjom i turističkim iskorištavanjem.

Na području ekološke mreže HR4000015 Malostonski zaljev ugroze su jednake kao i unutar posebnog rezervata u moru Malostonski zaljev i Malo more s obzirom da se velikim dijelom preklapaju s obuhvatom.

Područje ekološke mreže HR4000028 Elafiti pod iznimnim je pritiscima slobodnog sidrenja, bespravne gradnje, turističkog sektora. Posebno su ugroženi stanišni tipovi 2110 i 1110 različitim oblicima turističkih djelatnosti. Pred sezonu se uklanja vegetacija, grade se podzide prolazi i provodi se hortikulturno uređenje s invazivnim biljnim vrstama. Potrebno je pojačati suradnju s nadležnim službama, ali i kadrovsko pojačanje.

## 6.5.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Mjere za očuvanje bioraznolikosti koje se nalaze u okviru Cilja 7, Cilja 8 i Cilja 10 ovog Programa su usklađene sa 5 strateških ciljeva Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine. Strateški ciljevi su: 1. povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode, 2. smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara, 3. ojačati kapacitete sustava zaštite prirode, 4. povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi i 5. podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.

Mjere (7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.9, 7.10, 7.12, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 8.1, 8.2, 8.8, 8.14, 8.22 i 8.24) u okviru Cilja 7 i Cilja 8 direktno utječu na unapređenje značajki bioraznolikosti te bi trebale rezultirati boljem poznavanju stanja i poboljšanju očuvanja bioraznolikosti te boljem održivom upravljanju u DNŽ.

U okviru Cilja 10 (10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6 i 10.11) propisane su mjere provedbe edukacija, seminara i radionica. Mjerama je svrha postići veću informiranost i zainteresiranost stanovništva o sastavnicama okoliša i važnosti očuvanja prirode i okoliša, kao i njihovoj ulozi u boljem funkcioniranju zaštite bioraznolikosti i okoliša općenito na razini DNŽ.

Svrha mjera (3.1, 3.2, 4.7, 4.8, 4.10, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 i 6.5) u okviru Cilja 3, Cilja 4, Cilja 5 i Cilja 6 je poboljšanje zaštite okoliša i stanja bioraznolikosti, ali njihov utjecaj na bioraznolikost smatra se posrednim. Provođenje navedenih mjera neće direktno utjecati na bioraznolikost, ali u konačnici će zbog pozitivnih utjecaja rezultata tih mjera, doći će do poboljšanja stanja bioraznolikosti u DNŽ.

## 6.6 Krajobrazna raznolikost

### 6.6.1 Ocjena stanja na području DNŽ

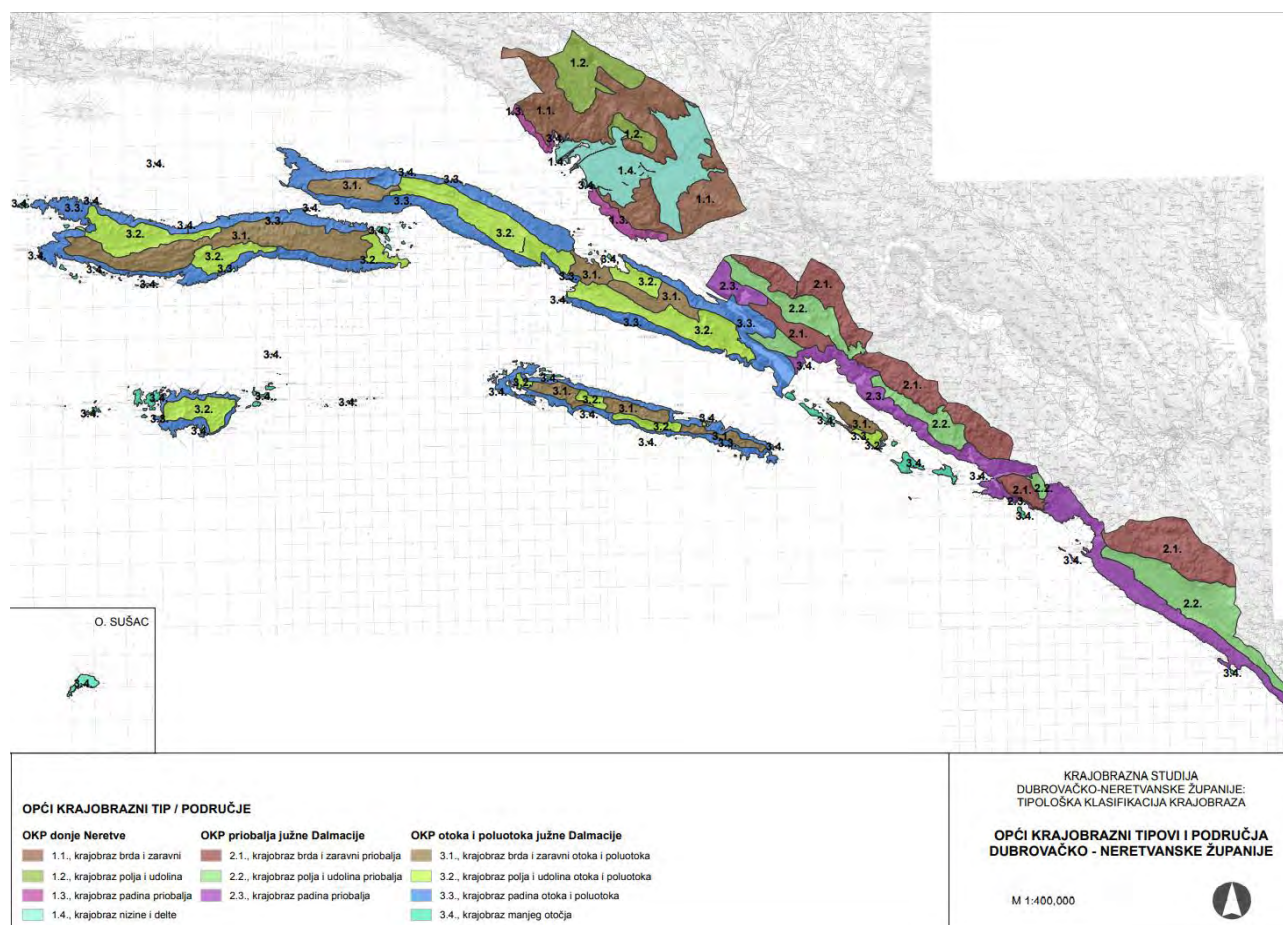
Unutar Republike Hrvatske pitanje krajobraza, te pitanje njegovih morfoloških sastavnica prožima se unutar sljedećih dokumenata: Zakon o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/02), Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21), Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, Pravilnik o stranim vrstama koje se mogu stavljati na tržište te invazivnim stranim vrstama (NN 17/17), Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17), Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17), Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13), Nacionalna strategija zaštite okoliša, Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, te svim pratećim direktivama i uredbama umreženih u mehanizam zaštite okoliša i pitanje krajobraza.

Iako je izrada Krajobrazne osnove Republike Hrvatske propisana još 1997. u Strategiji prostornog uređenja RH i 1999. u Programu prostornog uređenja RH, još prije donošenja Europske konvencije o Krajobrazima 2000. godine u Firenci, ona još nije izrađena. U Republici Hrvatskoj za sada ne postoji interdisciplinarno utemeljen dokument klasifikacije krajobraza kroz hijerarhiju prostornih mjerila. Integralni pristup i važan korak u zaštiti krajobraza u Hrvatskoj formalno je uspostavljen potpisivanjem Europske konvencije o Krajobrazima (2000.), i donošenjem zakona o prihvaćanju iste (2002/2004.). Međutim osim prevedenog teksta instrumenti njene provedbe nisu pobliže približeni institucionalnoj podijeli RH. Stoga se i danas pitanjima zaštite krajobraza pristupa sektorski sa stajališta nekoliko zakona koji taj pojam različito tumače, što se odražava na metode zaštite. Stanje dodatno otežava i spektar hrvatskih istoznačnica za pojam „landscape“ te različito tumačenje pojmova krajolik i krajobraz od strane različitih stručnjaka upravo zbog općenitosti općeprihvaćene definicije i sveobuhvatnosti krajobraza u pogledu estetskih, socioloških, kulturnih, povijesnih, doživljajnih i ostalih čimbenika. Na ovo ukazuje i dokumentacija izrađena za prostor DNŽ unutar koje se krajobraz sagledava na više načina s obzirom na stručni profil izrađivača odnosno spektar stručnjaka pri izradi. Krajobraz kao rezultantu brojnih čimbenika, odnosa i procesa nužno je sagledati kroz multidisciplinarnu procjenu. Zakonski okvir koji se bavi pitanjem krajobraza ne određuje smjernice za zaštitu krajobraza koji nisu pod standardiziranom zaštitom prema Zakonu o zaštiti prirode. Kulturni su pak krajobrazi koji imaju iznimnu kulturnu vrijednost, a za koje postoji pretpostavka za zaštitu prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara za sada zaštićeni u vrlo malom broju. Još neki zakoni i podzakonski akti koji imaju značajan utjecaj na stanje i promjene u krajobrazu kao što su Zakon o šumama, Zakon o vodama, Zakon o regionalnom razvoju, Zakon o poljoprivredi, Zakon o energiji, Zakon o cestama nemaju vidljiv odnos prema krajobrazu, niti ga posebno prepoznaju. Osim kroz zakonodavni okvir pitanje krajobraza uređuje se i kroz strateške i planske dokumente. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti RH (NN 143/08), Strategija održivog razvitka i Strategija očuvanja, zaštite i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine dotiču se određenih sektorskih pitanja krajobraza, međutim one se tek djelomično provode pa tako do danas nije provedena inventarizacija i kategorizacija krajobraza na području RH stoga ni instrumenti za zaštitu, planiranje i upravljanje krajobrazima. Ostale strategije koje mogu ostvariti velik utjecaj na krajobraz kao što su ona o regionalnom razvoju, upravljanju vodama, energetskog razvoja, prometnog razvoja, ne izražavaju gotovo nikakav odnos prema pitanju krajobraza.

Na području DNŽ problematika zaštite i održivog korištenja krajobraza je prepoznata te su učinjeni veliki koraci u pogledu ugradnje krajobraza u politike regionalnog i urbanističkog planiranja. U tu svrhu su izrađeni i sljedeći dokumenti:

- Komparativna analiza zakonskog okvira na polju zaštite i upravljanja prirodnog i kulturnog krajolika Hrvatske s preporukama (2013.) – popisuje probleme pitanja provedbe zaštite i očuvanja krajobrazna na prostoru RH, te analizira internacionalne okvire zaštite krajobrazna sa smjericama za integraciju unutar zakonskih okvira RH.
- Utjecaj promjene autentičnog kulturnog krajobrazna Grada Dubrovnika kao važnog elementa identitetskog sustava na brand i imidž Grada te na uspješnost turističke destinacije (2014.) analizira i prepoznaje jasne konture dugoročno poželjne krajobrazne slike i identiteta grada i okolice te s tim na umu predlaže smjernice za daljnji razvoj.
- Identifikacija i valorizacije prirodne i graditeljske baštine područja Dubrovnika u prostornom kontekstu (2015.) – teži ustanoviti iznimne krajobrazne vrijednosti područja grada Dubrovnika i informirati ostale nadležne institucije o važnosti utemeljenja krajobrazne politike i jasne provedbe obaveza prema Europskoj konvenciji o krajobrazu.
- Studija "Identifikacija i valorizacija prirodnih i kulturnih krajolika pilot područja Grada Dubrovnika" (2015.), izrađena u okviru EU projekta prekogranične suradnje Hrvatska – Crna Gora "Baština – pokretač razvoja".
- „Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske županije: Tipološka klasifikacija krajobrazna“ (Prostorno načrtovanje Aleš Mlakar s.p., Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ožujak, 2016). identificiraju i valoriziraju krajobrazna područja i tipovi na cijelom prostoru DNŽ.
- Studija "Prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika DNŽ" (2016.) s pripadajućim katalogom 85 kulturnih krajolika. Prepoznaje i vrednuje krajobrazne DNŽ s aspekta kulturne vrijednosti.

Navedeni dokumenti korišteni su pri izradi izmjena i dopuna prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije (2020.) te su po pitanju krajobrazna integrirani mnogi ciljevi i mjere prilikom razmatranja lokacija za buduću gradnju. Poglavlja 7. i 8. navedenog prostornog plana posvećena su očuvanju krajobraznih vrijednosti i zaštiti prirodnih vrijednosti, posebnosti i kulturno povijesnih cjelina.



Slika 6.14 Opća područna i tipološka podijela krajobrazna Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske županije: Tipološka klasifikacija krajobrazna (Izvor: Koščak Miočić Stošić i sur., 2016.) Izvorno mjerilo: 1:400 000

Kao što je navedeno u poglavlju 2.6 prostor DNŽ podijeljen je na 3 krajobrazne regije. Krajobraznom osnovom DNŽ izrađenom 2016. godine prostor triju regija dodano je klasificiran na veća krajobrazna područja te zatim na krajobrazne

tipove i uzorke prema svojim prirodnim, geografskim, reljefnim, urbanističkim, arhitektonskim i detaljnim obilježjima. Svrha studije bila je prepoznavanje, klasificiranje i popisivanje krajobrazna DNŽ s ciljem **boljeg upravljanja, unaprjeđenja i planiranja** krajobrazna i prostornog razvoja s krajobrazom na umu. Krajobrazna regija navedena u poglavlju 2.6 pod nazivom **obalno područje srednje i južne Dalmacije dodatno je podijeljena na prostor** priobalja, te otoka i poluotoka. Na prethodnom **grafičkom prikazu** (Slika 6.14) prikazana je **podjela prostora DNŽ na tri krajobrazna područja odnosno generalne krajobrazne tipove, a oni su sljedeći:**

- Krajobrazna regija Donje Neretve
  - 1.1. Krajobraz brda i zaravni
  - 1.2. Krajobraz polja i udolina
  - 1.3. Krajobraz padina i priobalja
  - 1.4. Krajobraz nizine i delte
- **Krajobrazna regija Obalno područje srednje i južne Dalmacije**
  2. **Krajobrazno područje priobalja južne Dalmacije**
    - 2.1. Krajobraz brda i zaravni priobalja
    - 2.2. Krajobraz polja i udolina priobalja
    - 2.3. Krajobraz padina priobalja
  3. **Krajobrazno područje otoka i poluotoka južne Dalmacije**
    - 3.1. Krajobraz brda i zaravni otoka i poluotoka
    - 3.2. Krajobraz polja i udolina otoka i poluotoka
    - 3.3. Krajobraz padina otoka i poluotoka
    - 3.4. **Krajobraz manjeg otočja**
      - Krajobrazna regija Dalmatinske Zagore<sup>18</sup>
        - 1.1. Krajobraz brda i zaravni

Na prostoru **Krajobrazne regije Obalno područje srednje i južne Dalmacije nailazi se na sljedeći spektar krajobrazno-morfoloških predispozicija:**

Prirodne karakteristike

Unutar prostora razvedenog otočja najveću orografsku dinamiku sadrži gorski dio poluotoka Pelješca uzduž cijele južne obale s najvišim vrhom u sjeverozapadnom dijelu na brdu Svetog Ilije. Preostali otoci većih površina: Korčula, Mljet, Elafiti, Lastovo) s arhipelagom orografski su poprilično ujednačeno radijalno razvedeni po dužini uz poprečne erodirane usjeke/ brazde kao uzrok spiranja povremenih tokova. U kopnenom priobalnom dijelu najveću prostornu pojavnost imaju vapnenački masivi odnosno brdsko područje Dubrovačkog primorja u središnjem dijelu i hrbat Sniježnice. Ovi masivi ujedno čine i prirodnu granicu prostora sa sjeveroistočne strane DNŽ. Morska obala, odnosno obalni pojas u užem smislu uzduž krajobrazne regije je dinamična i pretežito stjenovita. Liniju obale otoka sačinjava niz manjih plitkih uvala među kojima se tek mjestimično pojavljuju one koje se jače usijecaju u površinu otoka.

U kopnenom je dijelu linija obale razvedenija te tvori niz većih uvala i izbočina unutar i oko kojih se formiraju naselja. Strmost obale također varira pa je tako obala najpristupačnija na elafitskim otocima dok je primjerice strma obala južne strane Pelješca odsječena visokim padinama i znatno manje pristupačna, no mjestimična izmjena s niskim tipom obale tvori spektar i kompleksnost krajobrazna. Sličan je slučaj i kod primorskog grebena koji se **nadovezuje na Konavosko polje**. Reljef formiran usporedno s Dinaridima tvori vrlo strme obale koje odlikuju klifovima stoga je obala toliko strma da je pristup moru dostupan u samo nekolicini točaka. Širi prostori fliša u podnožju gorja te doline vodenih tijela tvore jedina područja u kojima se ublažuje dominantan strmi teren DNŽ.

Dok pojas kopnenog dijela DNŽ **definiiraju flišne naslage na otocima** je taj fenomen daleko manje zastupljen pa naglasak reljefu daju vapnenci s depresijama kao što su spomenute uvale, vrtače i doci. Prostor DNŽ poprečno je podijeljen mjestimičnim vodenim tokovima koji teku kroz doline ili povremenim tokovima niz strme gorske strane. Uz njih mjestimično se nailazi na prirodna ili umjetnim procesima akumulirana vodna tijela koja tvore bogata močvarna staništa. Ušća ovih privremenih tokova kao i manjih rijeka i potoka koji se slijevaju u more i nisu kanalizirani također tvore bogata staništa.

<sup>18</sup> S obzirom na to da se vrlo mali dio DNŽ prostorno proteže preko predmetne regije, ista je ukratko opisana u poglavlju 2.6. ovog dokumenta, a krajobrazni tip unutar predmetnog dijela regije istovjetan je s tipom 1.1. Krajobrazne regije Donje Neretve.

Sužavanje jadranske depresije i zatvaranja visokim planinskim zaledem regija odlikuje primorskim i planinskim klimatskim utjecajima. Otvorenost prema moru i prodiranje jadranske klime dolazi u konflikt s paralelnim planinskim grebenom koji zaustavlja njene utjecaje. Tako se u planinskim dijelovima pri vrhovima stvaraju poprilično oskudni uvjeti za vegetaciju stoga su oni goli uz vrlo malo travnjačke vegetacije. Vegetativni pokrov na padinama masiva ovisi ponajviše o strmini. Stoga se primjerice na najstrmijim padinama Pelješca, padinama Srđa, Rijeke Dubrovačke i Sniježnice gotovo uopće ne nailazi na višu vegetaciju. Proces brzog deponiranja padalina kroz krški teren u niže slojeve tla dodatno pridonosi ne uspješavanju vegetacije. Na nižim padinama počinje se nailaziti na razne stadije makije. Također ovdje se nalaze terase na kojima se uzgaja vinova loza. Ovi su prostori sve više zapušteni te ih tako prožimaju predjeli makije u različitim stadijima sukcesije ili oformljena viša vegetacija. Prirodna šuma također se nalazi na prostorima nepogodnim za poljoprivredu a koji ispunjavaju ostale potrebne parametre za rast te vrste vegetacijskog pokrova. Ostatak nižih predjela u podnožju masiva odnosno flišnih poteza koji variraju u širini uzduž cijelog pojasa gorja i mjestimično na otocima ispunjen je autohtonim prirodnim šumama ili pak poljoprivrednim površinama mjestimično podijeljenim višom vegetacijom. Otoci su prekriveni makijom, na većim visinama listopadnom šikarom, ali su dosta česti i kompleksi visokih šuma bora i crnike. Dominantne lokacije određene vegetacije uvelike ovise i o ljudskom utjecaju pa tako jaruge, padine uz polja i uvale obrastaju šume bora i čempresa, a u naseljima se često javljaju i pitome sorte karakteristične za mediteransko područje. Blizina močvarnih područja i lokvi kao rezultat hidroloških pojava također odlikuje karakterističnom vegetacijom što ove prostore ističe te su iz tog razloga na mikrorazini ova područja iznimno bogata u prirodnom i krajobraznom smislu. Dinamika u klimi, blizina mora, razvedenost obale i otoka, dinamika u površinskom pokrovu te stjenovito i suho tlo s mjestimičnim izvorima vode u obliku depresija i rijeka kreira bogat mozaik krajobraza, a ujedno stvara spektar biotopa i prirodnih staništa.

### Antropogene karakteristike

Unutar krajobrazne regije većina većih urbanih središta smještena je na obalama otoka ili liniji obale kopna, dok su ruralna manja naselja smještena u unutrašnjosti. Gradnja urbanih krajobraznih sredina uvelike je prilagođavana prirodnim predispozicijama i potrebama vremena. Urbanizirane točke unutar DNŽ s okruženjem su u funkcionalnom, prostornom i vizualnom odnosu. Danas najviše prepoznatljive urbane točke čine srednjovjekovna naselja većinom građena na mjestima onih starijih antičkih koja su kasnije srušena. Neka od njih su zasigurno Dubrovnik, Pile, Cavtat, Molunat, te naselja na Pelješcu, Ston, Mali ston i Orebić. Sve te urbane sredine karakterizira ortogonalna mreža komunikacija i gusta izgrađenost stambenih površina organiziranih u blokove ili nizove kao zaštita od sunca, hladnoće i vjetera. Neke od ovih sredina smještene su na stijenama poput Dubrovnika, neke na istaknutim poluotocima poput Cavtata i Korčule, a neke u podnožju velikih padina kao što je primjerice Ston ili Orebić. Sve ove urbane sredine zadržavaju oblik i osnovnu povezanost s topografskim obilježjima lokacije sve do polovice 20. stoljeća kada se prvi put počinje javljati širenje izgrađenih područja na istaknute dijelove prirodnih područja u kojima su smješteni. Veće naseljene sredine zbog perioda gradnje na sebe vežu i fortifikacijske elemente unutar krajobraza što dopunjuje njihov prvenstveno strateški smještaj većinom orijentiran prema moru kao obrani s jedne, te višim liticama i padinama odnosno s druge strane. Pa se tako u urbanom ali i ruralnom i prirodnom krajobrazu povremeno javljaju ostaci fortifikacijskih elemenata koji danas imaju kulturološki značaj. Povijesni razvoj DNŽ veže se i za ruralni prostor, te spoj kulture i života ljudi s prostorom izvan gradova. Tako većinu teritorija DNŽ čine ruralna područja. Ruralni krajobraz definira raznolika mreža poljoprivrednih površina smještena oko samostalnih manjih naselja i građevina za stoku, spremišta u vinogradima i slično. Topografija krajobrazne regije definira raznolik spektar kultivara, ali i načina uzgoja, oblika naselja pa samim time i uzorke ruralnog krajobraza koji se pojavljuje u rastresitom, zbijenom, linijskom i drugim oblicima. Ovisno o mnogim društvenim, reljefnim, klimatskim i ostalim čimbenicima razlikuju se kultivari poput naranči, duda, limuna, smokve, čempresa i drugih. Po pitanju tvorbe naselja primjerice na rubovima Konavoske udoline u potezu fliša s planine Sniježnice pojavljuju grupirana naselja manjim sabirnim prometnicama vezanim na glavnu. Uzduž ovog prostora javljaju se blage šire terase s voćnjacima. Na području Sniježnice primjerice javljaju se naselja smještena u depresijama reljefa s točkastim poljoprivrednim površinama unutar vrtača i jaruga. Južne padine Pelješca u kontrastu su pak s naseljima na ravnijim dijelovima uz more. Na njima su prisutne uske stepenaste terase vinove loze za koju je ovo optimalan smještaj zbog kuta sunca. Slični primjeri pojavljuju se i na Korčuli. Uz ruralne krajobraze usko su povezani i mnogi oblici suhozidne gradnje koji obilježavaju područje krajobrazne regije te se ovisno o terenu, kultivarima, geomorfološkim, pedološkim i drugim čimbenicima pojavljuju u iregularnim, džepnim, radijalnim, spontanim, uskim i širim terasastim oblicima. Suhozidi čine jedan od glavnih kulturno antropogenih čimbenika prostora gotovo cijele DNŽ, a ujedno su zbog svoje brojnosti i jedan od najvećih građevinskih pothvata u povijesti Hrvatske, te reprezentiraju povijest i tradiciju stoga sadrže visoku kulturnu vrijednost. Uz suhozide čija gradnja oblikuje ruralni krajobraz regije kroz stoljeća, u naseljima i kao samostalne građevine nalazimo još neke oblike gradnje vezane za ruralni način života na ovim prostorima. To su primjerice podzidi, gomile, gradine, tumuli, vapnenice, štale, torovi, gumna, lokve, međaši, mirila, gusjerne, gazovi i drugi. Ove građevine zajedno s ostalom tradicijskom izgradnjom unutar manjih naselja ali i gradova građene su od kamena. Povijesna infrastruktura poput one prometne i komunalne također karakterizira regiju.

Zbog visokog povijesnog značaja područja i određenih punktova razvijani su putovi za karavane, antički i renesansni akvadukti te željeznička infrastruktura koji danas čine linijske antropogene elemente na makro slici krajobraza dok u mnogim slučajevima pridonose i duhu mjesta. Sve većim promjenama gospodarskih trendova unutar regije ovi tradicijski čimbenici ruralnog krajobraza sve su više prepušteni utjecajima prirode i sukcesiji. Veći prepoznatljivi antropogeni krajobraz čine i industrije/proizvodnje vezane za prirodne resurse kao što je Stonska solana, mjestimične vjetroelektrane te solarne elektrane. Velik suvremen antropogeni čimbenik krajobraza na prostoru regije zasigurno je i turizam. Počeci formiranja ovih elemenata u krajobrazu seže na kraj 19. kada niču prvi hoteli i početak 20. stoljeća. Kada se razvija infrastruktura turizma i ugostiteljstva, kupališta i prateće infrastrukture koja se razvija i danas, te obilježava velik dio obalnog krajobraza DNŽ.

### Vizualno doživljajne karakteristike

Široke vizure na more koje se pružaju s razvedenog i dinamičnog obalnog pojasa s fortifikacijskih građevina, prometnica i vidikovaca uz prometnice, te iz naselja smještenih na padinama masiva. Vizure s mora na kopno i otoke karakteriziraju šumoviti pokrovi čije visine krošanja variraju pod utjecajem reljefnih formi i tako tvore dinamičnu voluminoznu plohu koja ističe reljefne forme. U nekim dijelovima regije vizure s mora obuhvaćaju visoke klifove koji imaju visoku vizualnu kvalitetu kao što je to slučaj kod jugoistočnog dijela Pelješca ili pak kod Konavoskog primorskog hrpta. Klifovi svojom izraženom vertikalnom formom i svjetlijom bojom stvaraju izrazit kontrast s morskom plohom. Hijerarhije kratkih vizura s mora čine more, linija morske obale (stijena) te šikara s monokromatskom šumom kada su u pitanju vizure prirodnijeg karaktera. No kada su u pitanju obalna naselja, viša vegetacija im često čini pozadinu, također služi kao element za dijeljenje poljoprivrednih parcela pa se tako stvara jedinstven linijski raster i dopunjuje prostornu kompleksnost i kompoziciju koja prati oblik parcela. Tipski primjer vizualne hijerarhije kadra naselja uz more s padinama u pozadini očituje se morem u prvom planu, zatim obala, kuće i ljetnikovci, vrtovi iza ljetnikovaca orijentirani na začelju objekata, viša novogradnja, viša vegetacija koja ih uokviruje, terasirane poljoprivredne površine, suhi travnjaci i makija na padinama, te gole stijene na samom vrhu vizura. Reljefni fenomeni poput vrtača, jaruga, dolina, škrape, ponikve i ostali čine prostor perceptivno zanimljivim. Neke od manjih depresija u reljefu i uvala obrasle su šumama čija stupolika forma svakako ima vizualnu vrijednost i obogaćuje vizure. U udolinama razbacana naselja s pratećim kultiviranim površinama prilagođenim reljefnim karakteristikama stvaraju zanimljive kulturno krajobrazne uzorke, nepravilnih organskih oblika. Unutar antropogeniziranih dijelova DNŽ osobito onih ruralnih mediteranske pitome sorte poput naranči, smokvi, duda, badema, murvi, šipka, rogača daju posebnost doživljaju tih manjih ruralnih kulturnih krajobraza svojom formom, bojom ali i mirisom koji se protežu cijelom DNŽ. U unutrašnjosti reljefne forme koje plave i stvaraju prirodna ili umjetna jezera također tvore jedinstven doživljaj. Osobito izražena boja nekih jezera poput onih otoka Mljeta te poseban ugođaj tvoren spektrom slatkovodne vegetacije te vegetacije bočate vode i ostalim mikroklimatskim čimbenicima čini ove prostore doživljajno izdvojene. Antropogeni čimbenici obalnih gradova i naselja poput monumentalnih fortifikacijskih prostornih elemenata u komplementarnosti s topografijom ističe gradove poput Korčule i Dubrovnika prilikom sagledavanja s mora. Kao kontrast fortifikacijskim i ladanjskim elementima krajobraza poput arhitekture ljetnikovaca 15. i 16. stoljeća u nekim dijelovima suprotstavlja se suvremena turistička arhitektura, koja nosi potencijal podizanja ili degradiranja vizualno-estetskih kvaliteta prostora. Hotelska arhitektura također u na otocima tvori akcente u prostoru ovisno o kutu gledanja s mora.

Krajobrazna regija Donje Neretve

Prirodne karakteristike

Na zapadnom dijelu udoline koja predmetni krajobraz čini jedinstvenim nalazi se estuarij rijeke Neretve, a cijela dolina ima kontakt s morem u zapadnom potezu, dok je od sjeveroistoka do sjeverozapada kao što je navedeno u poglavlju 2.6, ograđena gorskim masivima. Delta je prostrana te sadrži lagune i pličine. Dolina je većim dijelom kultivirana, a djelomično prirodno plavljena. Viša vegetacija regije je izrazito oskudna te se očituje samo u kultiviranoj višoj vegetaciji ili mjestimičnim šumarcima u dolini, na nižim dijelovima ili ispod obronaka okolnog gorja. Neke od manjih brežuljaka obrastaju raznoliki stadiji sukcesije makije. S okolnih brda slijeva se niz izvora. Dolina je ispresijecana spektrom antropogeniziranih vodenih tijela u obliku melioracijskih kanala, meandara, jezera i „oka“. Uz poplavljenе ponikve i depresije kroz dolinu se protežu i iz nje mjestimice poput otoka izniču vapnenačke glavice-vrhovi nekadašnjih brda što daje dodatnu iznimnost ovom krajobrazu. Unutar regije nalazi se nekoliko krških depresija naplavljenih vodom od kojih čak dvije svrstane u kategoriju značajnih krajobraza, jezero Modro oko i jezero Desne. Nedaleko od njih nalazi se i jezero Kutu, a na krajnjem sjeverozapadu krajobrazne regije nalaze se Baćinska jezera. Ovi prostori tvore veća ili manja ujezerenja ovisno o stanju voda. Obilje vode i močvarnih staništa daje ovom prostoru visoku ekološku i biološku vrijednost i raznolikost. Voda iz jezera Modro oko koristi se i kao voda za piće lokalnog stanovništva.

## Antropogene karakteristike

Glavni element regije čine poljoprivredne površine. One smještene uz rijeku ili veće kanale orijentirane su okomito na njih i uskog su štapićastog oblika. Što se više udaljavaju od rijeka i kanala površine postaju pravokutne, krupnije i poprimaju kvadratni ili pravokutni oblik. Kulture koje se sade na poljoprivrednim površinama sežu od agruma do drugih vrsta koje služe kao burobrani (vjetrobrani), visokorastuće i brzorastuće bilje otporno na hladnoću. Tradicionalno, poljoprivredne površine ovog prostora nastaju „jendečenjem“, odnosno kopanjem kanala i nasipavanjem izvađenog mulja na novonastalu parcelu. Linijska vodena tijela kroz područje, kao rezultat zahvata izgradnje sustava obrane od poplava većinom su kanalizirana i kontrolirana. Rubove kanala prati mreža prometnica koja se proteže i kroz dijelove poljoprivrednih površina. Uz to vezano na prometnu mrežu u nizini se nalazi niz manjih mostova koji prelaze preko spomenutih kanala. Naselja tradicionalnih arhitektonskih obilježja smještena su većinom u rubnim dijelovima doline, u podnožju gora i brežuljaka koje je okružuju. Stanovnici ovih naselja tradicionalno su se bavili stočarstvom i poljoprivredom. Tradicijska naselja, ali i ostatak doline danas je znatno narušen neprimjerenom gradnjom. Također krajobraz doline opterećuju i znatni dominantni elementi infrastrukturnih sadržaja, osobito na prostoru grada Ploče.

Najdominantniji vizualni element u smjeru sjeveroistoka predstavljaju gorski masivi. Iz doline prema jugozapadu se pak otvaraju iznimno duge vizure preko mora. Unutar doline nalaze se i „otoci“ odnosno vrhovi nekadašnjih brda, vapnenačke glavice koji prostoru daju vizualnu posebnost i značajni su i dominantni elementi u sagledavanju prostora. Padine gora prošarane su mjestimičnim „krapama“ više vegetacije i makije u kontrastu s golim krškim reljefom. Prostor je najbolje saglediv s okolnih uzvišenih prometnica koje prolaze rubovima gorskih masiva. S njih pogled se pruža preko mozaika poljoprivrednih površina koje veličinom i raznolikošću u kultivarima tvore prostornu kompoziciju. Kompleksnosti ove prostorne kompozicije pridonosi i raster prometnica i ravnih te meandrirajućih vodenih tijela koja se prožimaju kroz dolinu, formirajući tako rubove i smjer orijentacije poljoprivrednih parcela. Također sagledavanjem doline iz bilo koje točke pružaju se duge i široke vizure. Pogledom prema dolini s mora prostor se otvara iza navedenih masiva koji ga okružuju. Akvatičko bogatstvo doline pretače se i u vizualne i doživljajne karakteristike pa tako Baćinska jezera i splet potopljenih kraških depresija dodatno pridonose vizualnoj kompleksnosti prostora. Močvarna vegetacija, mikroklimatske zone i obilje životinjskih vrsta doprinose osjećaju prirodnosti mjesta. Također iznimno nebesko plava boja jezera Modro oko, koja je rezultat bijelog vapnenca ostavlja jak dojam na posjetioca tog mikrolokality smještenog unutar krajobrazne regije. Naselja unutar prostora danas su rezultat miješane izgradnje unutar koje se nalazi suvremena turistička i tradicionalna kamena izgradnja, što na posjetitelja ostavlja dojam manje vrijednosti samog prostora. Također impozantna industrijska zona ulazi u brojne vizure prema sjeverozapadu, ali također dominira i vizurama na dolinu s mora.

### Postojeći problemi po pitanju Krajobraza

Neadekvatna integracija preporuka prostorno planske dokumentacije iza koje ne stoji institucionalna zaštita obilježja i vrijednosti ili zaštita prema odluci lokalne uprave. Uz ostale probleme nedostataka prostorno planske dokumentacije nižih razina po pitanju krajobraznih vrijednosti jedan je od glavnih problema ne razmatranja **prepoznatljivih obilježja**, vizualnih vrijednosti i karakteristika koje strukturiraju krajobraz, te stihijskog odnosa prema prostoru prilikom planiranja novih zahvata.

Područje cijele DNŽ s uzlaznim trendom obilježava velika turistička popularnost i oblici masovnog turizma sa određenim žarišnim turističkim točkama, te pristizanje visokog broja turista u određenim kratkim periodima tokom godine. Iznimnost ruralno i urbano-kulturnih, ali i prirodnih krajobraza subjekt je interesa turizma no dosezanje gornje granice kapaciteta ovih prostora vrši pritisak na čimbenike krajobraza, privremeno ili trajno mijenja sliku mjesta, ali i ostalu infrastrukturu DNŽ.

Centraliziranost turizma na obalni pojas DNŽ također vrši pritisak na ruralne oblike kulturnog krajobraza. Usredotočenost investicija u razvoj obalnog turizma, kompleksnost vlasničke strukture ruralnih područja, otvorena pitanja razvoja etnoturizma, te slabija istraženost ovih oblika turizma na dijelovima DNŽ udaljenim od obale dodatno pridonosi napuštanju vrijedne kulturne krajobrazne baštine ovih predjela.

Rastuća popularnost lokaliteta za sobom neizbježno povlači i obnovu, te nadogradnju infrastrukture poput novonastalog Pelješkog mosta i pristupnih prometnica koji trajno i nepovratno mijenjaju sliku krajobraza. Također proširenje i modernizacija cestovnih koridora, komunalne infrastrukture te elektroenergetske infrastrukture predstavlja potencijalan problem za narušavanje vrijednih čimbenika krajobraza.

Intenzivna prometna aktivnost na moru tijekom ljetnih mjeseci privremeno mijenja sliku morskog krajobraza, ali indirektno vrši i pritisak na prirodnost krajobraza mora i morske obale. Također neprimjerena komunalna infrastruktura i nezakonita izgradnja infrastrukture otpadnih voda onečišćuje okoliš i tako ujedno i narušava krajobraz.

Unutar mnogih naselja uz obalu, ali i u unutrašnjosti, urbanizacija i širenje raspršena gradnja uzduž obale, ali i zgušnjavanje urbane infrastrukture predstavlja prijetnju za vrijedne elemente zelene infrastrukture unutar gradova. Tome pridonose i uzorci i principi nove izgradnje s malim udjelom zelenih površina i neprimjerenog krajobrazno-arhitektonskog uređenja. Novi suvremeni oblici planske i neplanske gradnje te neprimjerene intervencije predstavljaju problem usijecanja višekratnih objekata u prostore prirodnih, ali i kulturnih krajobraza, te povijesno tkivo gradova obalnog pojasa i otoka, što narušava prirodnost, ali i mijenja sliku krajobraza. Ovakva gradnja često ne vrednuje oblike kulturnog krajobraza. Uz urbano širenje postojećih, pritisak na krajobraz predstavljaju i novo planirana turistička naselja, te smještaj gospodarskih i sportsko-rekreacijskih sadržaja.

Vizualno izloženi elementi u prostoru koje predstavlja energetska infrastruktura vjetroelektrana, solarnih elektrana i hidroelektrana također trajno utječu na vizualne i morfološke aspekte krajobraza.

Naselja i gradovi koji sadrže vrijedne primjere ili su pak sami u cjelini primjer tradicijske gradnje, te sadrže ostale čimbenike koji čine kulturni krajobraz, pod utjecajem su nove izgradnje i urbanizacije, nerijetko nedomišljene arhitekture i nereguliranih i neadekvatno interpoliranih objekata u kontekst, skladnost i sliku mjesta. Uz to potezi povijesnih ljetnikovaca mjestimično su smješteni na neadekvatnom fizičkom odstojanju od objekata novogradnje, čime se umanjuje njihova kulturna i povijesna, ali i estetska i identitetska vrijednost.

Neke lokacije unutar DNŽ doživljavaju intenzivan udar turističke izgradnje pa se tako dešava devastacija obale gradnjom. Ova pojava rezultira betonizacijom obale, trajne promjene obalnog pojasa čimbenika krajobraza te doživljajnih aspekata. Također neki dijelovi toliko su gusto i široko potezno izgrađeni da je prodor zelenih pojaseva do mora gotovo nepostojeći.

Još je jedan potencijalan problem sve veći pritisak izgradnje na padinama osobito oko žarišnih turističkih točaka u DNŽ. Nedomišljena gradnja na ovim lokacijama predstavlja potencijalan problem degradacije vizura iz povijesnih jezgri na ove prostore i degradaciju dojma i vrijednosti urbano-kulturne krajobrazne baštine i prirodnih okvira povijesnih gradova.

Postojeći aktivni i nesanirani kamenolomi na lokalitetima manjih polja, novo planirani i potencijalni kamenolomi u udolinama, te ostali oblici zahvata koji uključuju iskope i nanose zemlje predstavljaju problem degradacije morfologije krajobraza i imaju izrazitu vizualnu pojavnost u krajobrazu.

Požari i opožarena područja također su potencijalan budući, ali i sveprisutan problem uslijed kojeg se u potpunosti degradiraju svi površinski čimbenici krajobraza.

Na prostoru DNŽ problematiku za krajobraz čine i divlja odlagališta otpada. Sliku i doživljaj, ali i prirodnost krajobraza mijenjaju i divlja odlagališta koja nastaju u speleološkim objektima. Dodatan pritisak na ovaj problem vrši sve veća turistička popularnost DNŽ što generira veći udio otpada, vrši pritisak na komunalnu infrastrukturu, a samim time stvara se i veći broj divljih deponija. Uz to morski krajobraz i obala pod utjecajem su povišenog intenziteta morskog prometa što rezultira većim udjelom otpada u moru i zagađenjem arhipelaga otoka.

U Hrvatskoj sve su više prisutni modeli suvremene tehnologije i mehanizacije u poljoprivredu, naročito u udolinama na sve većem broju okrupljenih posjeda, no još uvijek se njeguje ručna obrada tla. Razlog tome na području DNŽ su reljefne predispozicije koje mjestimično ograničavaju uvođenje mehanizacije u poljoprivredu na teže dostupnim mjestima. Međutim i tu se pojavljuju izuzeci pa se tako krče šume na padinama i usitnjavaju stijene kako bi se napravili okrupljeni posjedi za uzgoj vinove loze.

Mnogi primjeri kulturno vrijednih poljoprivrednih krajobraza s tradicionalnim načinom obrade tla i prateća infrastruktura suhozidne baštine i tradicijske suhozidne gradnje pod velikim je utjecajem promjene trendova u gospodarstvu DNŽ. Iz tog razloga napušta se tradicionalan način poljoprivrede, što rezultira sukcesijom i zarastanjem te propadanjem uslijed nekorištenja tradicionalne poljoprivredne infrastrukture. Deruralizacija uzrokuje napuštanje cijelih sela orijentiranih ka tradicionalnim oblicima poljoprivrede, te se uzorci brojnih oblika suhozidnih terasa voćnjaka, maslinika, vinograda i pašnjaka, tradicionalne gradnje i duha mjesta tradicijskog sela Dubrovačkog primorja u njima postepeno gubi. Mjestimično ovi se oblici gube i uslijed nove izgradnje na nekadašnjim plodnim terasama i vrtačama.

## 6.6.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Cilj zaštite krajobrazna je očuvanje, obnavljanje i poboljšanje njegovih kulturnih i prirodnih vrijednosti. Iz tog razloga sve prostorne radnje u krajobrazu odnosno zahvati moraju uvažavati i uključivati prepoznate očuvane značajke, a unošenje novih prostornih elemenata i struktura mora biti u skladu i primjereno kontekstu i kulturnom značaju određenog prostora.

Programom ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, koji je sastavni dio ovog Programa, predviđene su mjere za isto. Mjerom M30, navedeni dokument propisuje kako je potrebno nastaviti s integracijom mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja. Predmetno se također odnosi i na primjenu održivih principa krajobrazne arhitekture unutar budućih javnih i privatnih infrastrukturnih i stambenih projekata. Primjer čega su održivi principi odvodnje, korištenje samoodrživih vrsta vegetacije, materijala, principa gradnje, krovnih vrtova i sl. Mjerom M7 u dokumentu Program ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, postiže se smanjenje raspršenosti svjetlosnog onečišćenja, revitalizacija i očuvanje noćnog krajobrazna i njegovih prirodnih čimbenika. U okviru cilja 3. Održivo gospodariti otpadom propisana je mjera 3.1. sanacije divljih odlagališta otpada koja se između ostalih odnosi i na sastavnicu krajobrazna i predviđa sanaciju svih divljih odlagališta kako bi se pospješila prirodnost, slika i dojam krajobrazna. Također mjerom 3.2. reducira se količina nepropisnog odlaganja otpada i smeća u prirodi i na moru čime se također sprječava nepotreban pritisak na doživljaj i prirodnost krajobrazna.

Očuvanje i doprinos krajobraznoj raznolikosti očekuje se kroz provedbu mjere 6.1. unutar cilja 6 Smanjivati vrijednosti pojavljivanja ekoloških rizika i nekontroliranih događaja, te mjera 10.2, 10.3 cilja 10. Preventivne mjere zaštite od požara sprječavaju značajnu i nepovratnu degradaciju krajobrazna u slučaju istog. Također organiziranje akcija čišćenja okoliša od rezultata pritiska turizma kao što su otpad na obalama pospješuje i revitalizira kvalitetu krajobrazna.

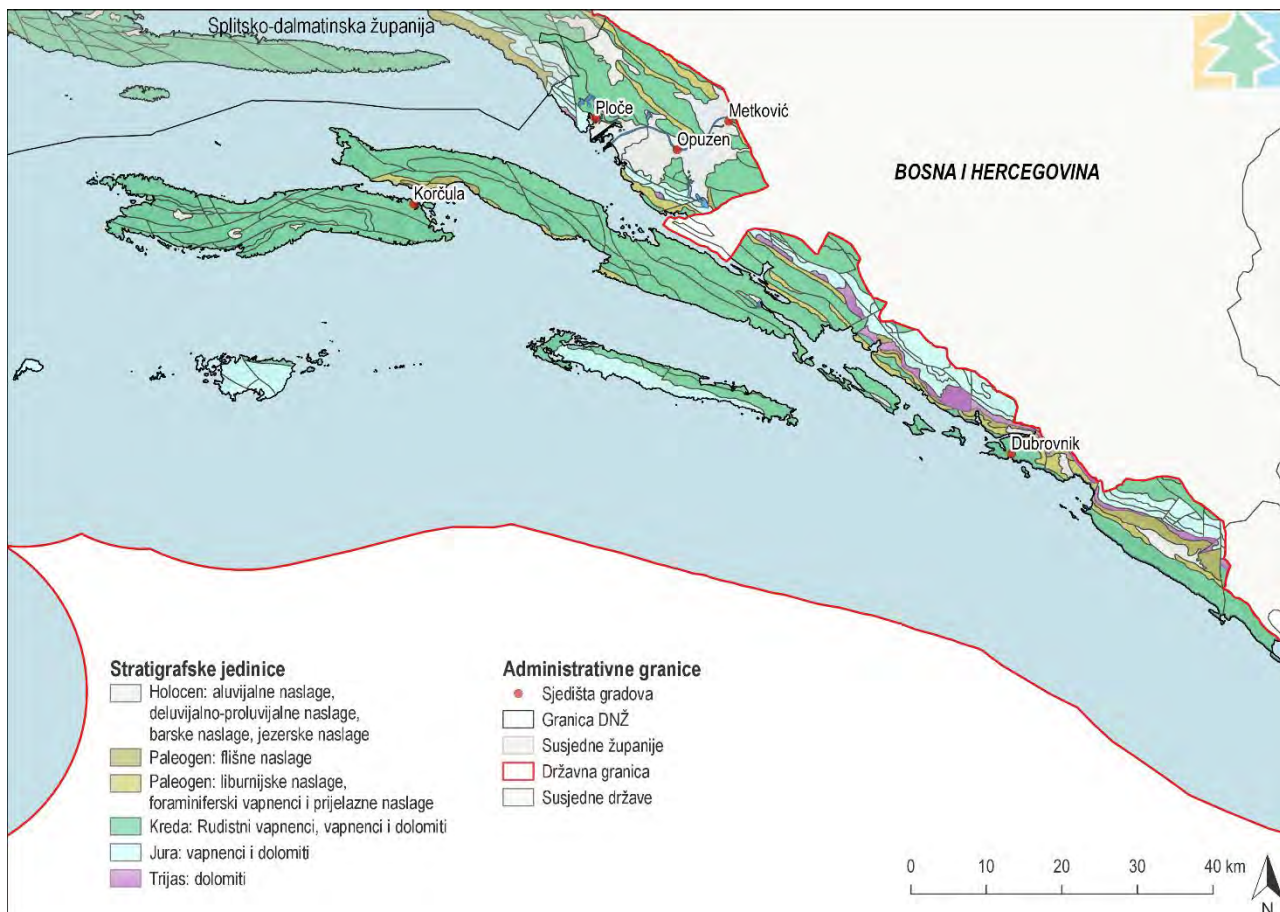
Sastavne mjere cilja 7 koji se odnosi na unaprjeđivanje značajki bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti zahvaćaju više sfera problematike krajobrazna u DNŽ. Mjere 7.1, 7.2., 7.3., 7.4, 7.5., 7.6, 7.7., 7.9, 7.10 pospješuju prirodnost krajobrazna i njegovu raznolikost, primjerice zaustavljanjem širenja invazivnih vrsta čuva se krajobrazni mozaik i spektar čimbenika koji ga unutar dijelova DNŽ čini posebnim. Osviještenost utjecaja turizma pridonosi boljem planiranju i potencijalnom spoju kvaliteta krajobrazna i turizma. Unošenjem elemenata prirodnog krajobrazna u gradove kroz implementaciju zelene infrastrukture podiže se svijest ali i pospješuju kvalitete života ali i sam duh mjesta unutar naselja i gradova. Jačanjem i potporom civilnih društava koja se bave tradicionalnim antropogenim ili prirodnim čimbenicima krajobrazna, ubrzava se proces njegovog prepoznavanja i integracije u planove. Mjera 7.8. utječe na povećanje krajobrazne raznolikosti i dojma cjelokupne krajobrazne slike DNŽ. Kroz mjere 7.11, 7.12, 7.13 i 7.14, propisane su potrebne radnje kako bi se spriječili negativni procesi i pritisci u urbanizmu. Dobrim planiranjem, stručnim podlogama i poštivanjem, te formiranjem svih potrebnih dokumenata unutar prostorno planske hijerarhije dokumenata osigurava se očuvanje tradicijskih krajobraznih čimbenika, ali smanjuje i utjecaj na prirodne dijelove krajobrazna. Kroz mjeru 9.7 umanjuje se i sprječava udio stihijske gradnje u jezgrama i manjim naseljima i nasipavanja plaža te obzidanja obala čime se čuva krajobrazne elemente i kontekst obale, ali i štiti bioraznolikost i ekosustav kroz očuvanje staništa. Mjera 10.1 osigurava pospješeni odnos javnosti i lokalnog stanovništva prema krajobrazu, ali i svijest, prema uzročno posljedičnim poveznicama degradacije elemenata prirode, s cjelokupnim sustavom prirode i krajobrazna.

## 6.7 Geološke značajke i georaznolikost

### 6.7.1 Ocjena stanja na području DNŽ

#### Geološke značajke

Geološke značajke DNŽ prikazane su na temelju podataka Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000, koju je izradio Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju i pripadajućeg Tumača geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000 (Velić i Vlahović, 2009).

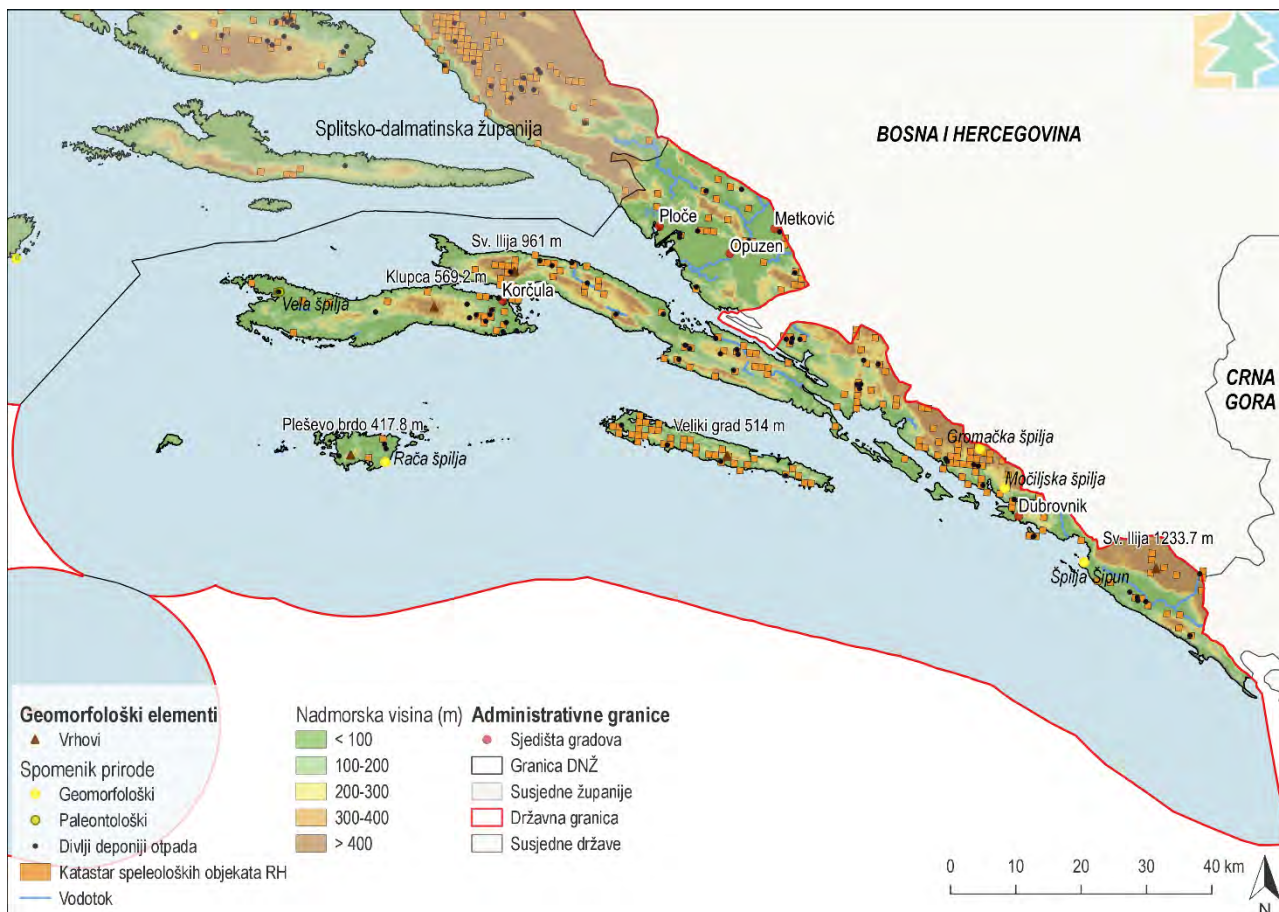


Slika 6.15 Prostorna raspodjela stratigrafskih jedinica na području DNŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000)

Prema Rudarsko-geološkoj osnovi/studiji DNŽ, područje DNŽ izgrađeno je od geoloških naslaga raspona starosti od gornjeg trijasa do kvartara. Najveći broj stratigrafskih jedinica, a ujedno i najveći dio DNŽ izgrađen je od karbonatnih naslaga, vapnenaca i dolomita mezozoika i paleogena. Mlađe, kvartarne naslage najvećim dijelom rasprostranjene su u području delte rijeke Neretve.

#### Georaznolikost

Georaznolikost je prema Zakonu o zaštiti prirode raznolikost nežive prirode, a čine je raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih pojava i procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja, a stvaraju ih i danas.



Slika 6.16 Lokacije zaštićene geobaštine, speleološki objekti, deponiji otpada u špiljama i nadmorska visina u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)

Posebna vrijednost DNŽ ističe se geomorfološkom raznolikosti špilja te jama različitih dimenzija i oblika.

Speleološki objekti su prema Zakonu o zaštiti prirode prirodno formirane podzemne šupljine. Za speleološke objekte se izrađuje katastar te je isti dostupan u sklopu Informativnog sustava zaštite prirode – Bioportal prema kojem se u području DNŽ nalazi 298 speleoloških objekata od čega je 134 jama, 139 špilja, 16 špilja s jamskim ulazom, 5 kaverne, 2 jame sa špiljskim ulazom i 2 kompleksna speleološka objekta (Slika 6.16). DNŽ ima također izrađeni Speleološki biospeleološki katastar Dubrovačko-neretvanske županije (2011.) s popisom speleoloških objekata, njihovim točnim položajima, nacrtima te hidrološkim, arheološkim i paleontološkim karakteristikama u svrhu evidentiranja i očuvanja istih. Navedeni katastar služi kao podloga za istraživanje, valorizaciju, promociju i zaštitu špilja i špiljske faune.

Područja prirode od iznimne vrijednosti, temeljem Zakona o zaštiti prirode, proglašavaju se zaštićenim područjima. U DNŽ se nalaze pet zaštićenih lokaliteta geobaštine. Geomorfološki spomenici prirode su: Močiljska špilja, Špilja Šipun, Rača špilja i Gromačka špilja. Paleontološki spomenik prirode je Vela špilja. U općini Pojezerje pronađene su Kamene kugle koje su zaštićene kao zaštićeni mineral.

Hrvatski planinarski savez kao jedan od ugroženih speleoloških objekata planiranim ili već izvedenim geotehničkim zahvatima u okolišu u Hrvatskoj navodi Špiljski sustav Vilina špilja. Dok je Špilja Šipun kod Cavtata navedena pod speleološke objekte kojima su ugrožena staništa endemske faune ili ugrožene arheološke/paleontološke lokacije/neadekvatno upravljanje turističkim špiljama.

### 6.7.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

U svrhu očuvanja dobrog stanja georaznolikosti potrebno je provesti stručnu klasifikaciju i evaluaciju geoloških raznolikosti. Također, mjera uključuje provođenje nadzora nad sanacijom prostora i provođenjem mjera zaštite okoliša propisanih zakonski ili na lokalnoj razini. Ova aktivnost predlaže se kroz provedbu Cilja 7 Unaprjeđivati značajke bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti, mjere 7.10. Ciljem 10 Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša, mjerom 10.1

potiče se edukacija i sudjelovanje javnosti u podizanju svijesti o važnosti biološke, krajobrazne i geološke raznolikosti na području DNŽ.

## 6.8 Kulturna baština

### 6.8.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Kulturnu baštinu čine sva nepokretna, pokretna te nematerijalna kulturna dobra od umjetničkog, povijesnog, paleontološkog, arheološkog, antropološkog i znanstvenog značenja kao i dokumentacija te biografska baština koju pravno uređuje Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Ovim se Zakonom uređuju vrste kulturnih dobara, uspostavljaju zaštite nad kulturnim dobrom, obveze i prava vlasnika kulturnih dobara, mjere zaštite i očuvanja, obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju, obavljanje upravnih i inspekcijskih poslova, rad i djelokrug Hrvatskog vijeća za kulturna dobra, financiranje zaštite i očuvanja, kao i druga pitanja u svezi sa zaštitom i očuvanjem kulturnih dobara.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Registar) javna je knjiga kulturnih dobara koju vodi Ministarstvo kulture, a koja se sastoji se od tri liste: Liste zaštićenih kulturnih dobara, Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja te Liste preventivno zaštićenih dobara. Registar je aktivan sadržaj koji se mijenja i nadopunjuje svakodnevno s obzirom na nove postupke utvrđivanja svojstva kulturnog dobra, reviziju rješenja o zaštiti kulturnih dobara, brisanja iz Registra radi gubitka svojstava te promjene ostalih važnih podataka o dobrima. Sve navedeno definirano je u Pravilniku o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, NN 130/13).

Osim temeljnog Zakona, kulturna se baština štiti kroz Zakon o zaštiti okoliša i Zakon o prostornom uređenju.

Strategija razvoja turizma Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2012.-2022. unutar ciljeva unaprjeđenja i održavanja kvalitete turističke ponude stavlja naglasak na kulturni turizam te brojne jedinstvene elemente materijalne i nematerijalne baštine na čijim se datostima temelji velik dio županijske turističke ponude. Isto potvrđuje i županijska razvojna strategija navodeći kako je kulturna baština jedan od temeljnih nositelja turističkog potencijala DNŽ. Navedeno prepoznaju i navodi i Plan razvoja Dubrovačko-neretvanske županije do 2027. godine unutar kojeg se navodi kako je DNŽ izuzetno bogata materijalnom i nematerijalnom kulturnom baštinom, što doprinosi jačanju kulturnog identiteta stanovnika, podiže kvalitetu življenja te dodatno jača turističku ponudu i atraktivnost. No navodi se kako je vrijedna kulturna baština ruralnih područja nedovoljno istražena i valorizirana. Prijetnje i degradacijski procesi koji prijete postojećem stanju kulturne baštine svode se na neplansku gradnju i neadekvatno planiranje zahvata u prostoru, kao i na samu centraliziranost i fokusiranost kulture na sektor turizma koji uzročno posljedično i sam ostvaruje pritisak na istu. Uz navedeno PP DNŽ daje ciljeve i smjernice unaprjeđenja i očuvanja kulturno-povijesnih vrijednosti DNŽ kao i njihov prikaz u odnosu sa gospodarskim i drugim razvojnim prostornim djelatnostima. U smjeru boljeg upravljanja kulturnom baštinom na prostoru DNŽ izrađeni su i brojni interdisciplinarni dokumenti koji kao fokus uzimaju kulturna dobra županije. Krajobraznom studijom DNŽ inventarizirani su i opisani krajobrazi DNŽ s datim smjericama za njihovo upravljanje. Unutar Studije prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika Dubrovačko-neretvanske županije – podloga za zaštitu utvrđuju se osobito vrijedni kulturni krajolici sa predloženim smjericama za njihovo očuvanje i opis u Registar, dok se Detaljnom konzervatorsko-krajobraznom studijom – Identifikacija i valorizacija prirodnih i kulturnih krajolika pilot područja Grada Dubrovnika“ novom se metodom identificiraju i valoriziraju visokovrijedni krajolici šireg područja grada Dubrovnika, a nastoji se njome osigurati bolje planiranje i zaštita vrijedne kulturno-povijesne cjeline grada. Uz navedeno procesi izrade krajobraznih studija Gradova/Općina unutar DNŽ kao podloga za cjelovite prostorno planske dokumente tek je u začetima.

Dubrovačko-neretvanska županija ima iznimno bogat spektar kulturne baštine čija geneza seže kroz više stoljeća i povijesnih vjekova. Prema podacima iz Registra (na dan 15. travnja 2022.) u DNŽ je registrirano 586 kulturnih dobara, od čega 552 kao zaštićena kulturna dobra, 33 kao preventivno zaštićena kulturna dobra i 1 kao zaštićeno kulturno dobro, kulturno dobro od nacionalnog značenja. Vrijednost kulturne baštine DNŽ vidljiva je osobito iz kulturno-povijesnih cjelina i jezgri obalnih gradova poput Dubrovnika, Korčule, Stona, Cavtata i dr. , sakralnim građevinama i nematerijalne kulturne baštine koja se regionalno, ali i nacionalno prepoznaje i cijeni i danas. Klasifikacija navedenih kulturnih dobara prema Registru vidljiva je u sljedećoj tablici (Tablica 6.22).

Tablica 6.22 Vrsta i broj kulturnih dobara na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Regstru kulturnih dobara Republike Hrvatske, 19.4.2021.)

Vrsta kulturnih dobara	Nepokretna kulturna dobra		Nematerijalna kulturna dobra	Kulturni krajolik
	Pojedinačno	Kulturno – povijesna cjelina		
Broj	545	15	25	1

Grad Dubrovnik, administrativno i gospodarsko središte Dubrovačko–neretvanske županije s početkom u 7. stoljeću razvijao se na morskoj hridi na istočnoj obali Jadrana gdje prestaje niz otoka istočno jadranskog arhipelaga i počinje otvoreno more. Razvio se na veoma povoljnom geografskom položaju koji mu je omogućio da postane nezaobilazno križište pomorskih i kopnenih putova. Zbog karakteristika svoje ulične mreže koje ga čine jedinstvenim primjerom europske srednjovjekovne gradogradnje povijesna jezgra Dubrovnika unutar zidina je 1979. godine upisana na UNESCO-vu listu svjetske baštine uz povećanje obuhvata 1994. Od poznatijih pojedinačnih kulturnih dobara mogu se istaknuti crkva sv. Vlah, crkva sv. Josipa, katedrala Gospe Velike, brojne vile i ljetnikovci.

Korčula je povijesni utvrđeni grad na istočnoj obali otoka Korčule. Stari grad je okružen zidinama, a ulice su raspoređene u obliku riblje kosti omogućujući slobodno strujanje zraka, ali i štiteći stanovnike od jakih vjetrova. Kulturno-povijesna cjelina grada nalazi se na pristupnoj listi UNESCO svjetske baštine. S početkom razvoja u 10. stoljeću grad Korčula sadrži mnoga pojedinačno zaštićena kulturna dobra od kojih se mogu istaknuti katedrala sv. Marka, kula Kopnenih vrata, brojni primjeri korčulanske stambene arhitekture nastali u 15. i 16. stoljeću u karakterističnom gotičko-renesansnom stilu.

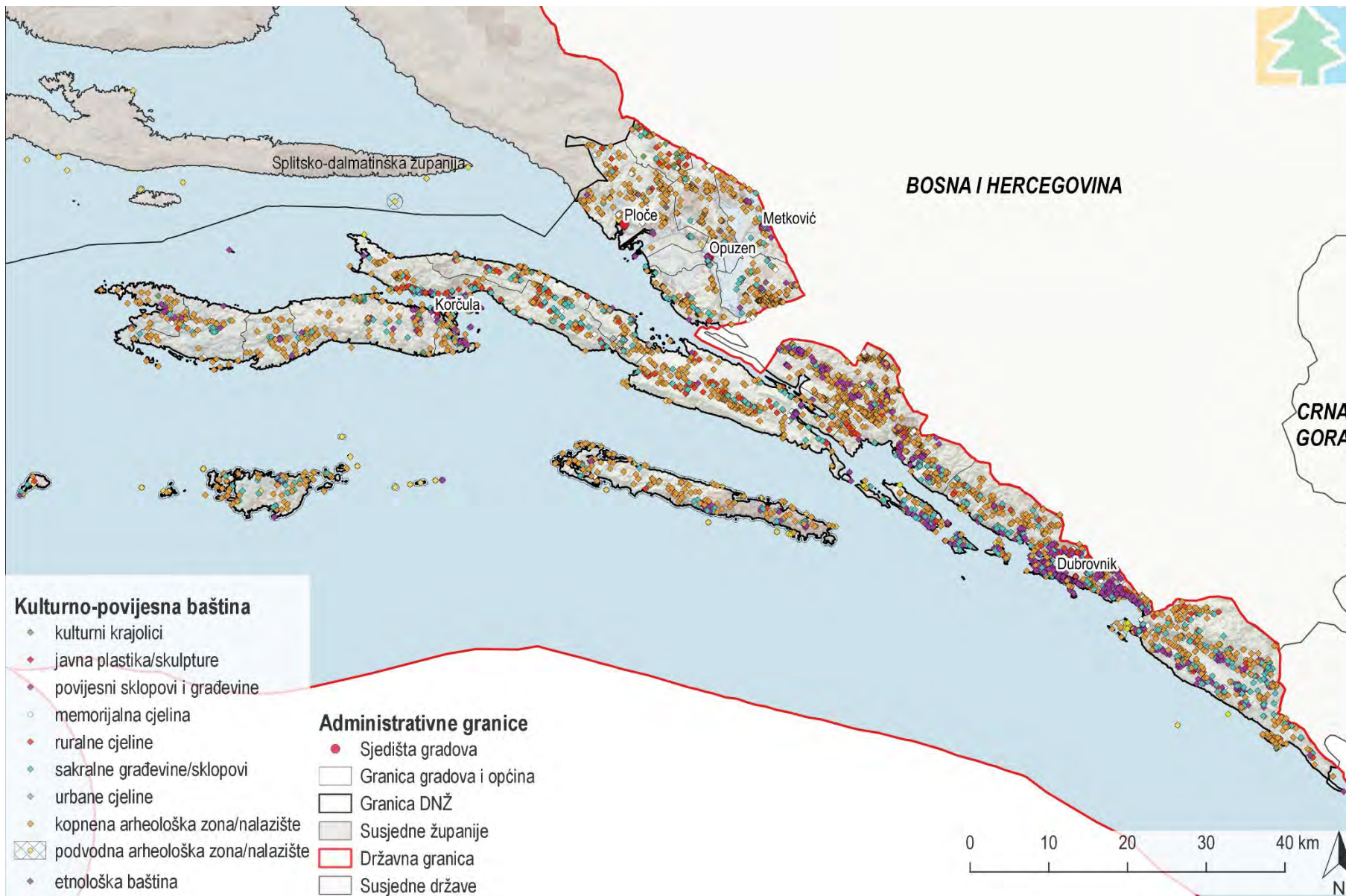
Područje grada Stona jedno je od povijesno najbogatijih lokaliteta na čitavom Dubrovačkom području. Razvoj prostora datira iz 36. godine prije Krista kada su prostor nastanjivala Ilirska plemena. Nakon dolaska Rimljana počinje se generirati bogata kulturno-povijesna ostavština. Kulturno-povijesna cjelina grada stavljena je na pristupnu listu UNESCO svjetske baštine dok se mogu izdvojiti ostaci brojnih crkava, crkva sv. Mihajla, podvodna nalazišta, Stonske zidine.

Arheološka nalazišta locirana su diljem DNŽ na mjestima brodoloma, pristaništa, luka, ali i brdskim uzvisinama i na području naselja u unutrašnjosti. Od nematerijalne baštine prema Regstru zaštićeno je 25 kulturnih dobara, a Festa sv. Vlah uvrštena je na UNESCO listu svjetske baštine. Kulturno-povijesne znamenitosti iz predrimskog ilirskog doba nalaze se u nekropolama arheoloških nalazišta, mjestima prolaska nekadašnjih cestovnih građevina, antičkoj parcelaciji zemljišta. Iz ranog je srednjeg vijeka bitno spomenuti sakralnu arhitekturu te tzv. **stečke** (nadgrobne spomenike 2016. godine uvrštene na UNESCO listu svjetske baštine kao zajednička vrijednost Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Srbije koji se nalaze na više lokaliteta unutar DNŽ. Muzejska se građa veže za veća naselja kao što su Dubrovnik, Korčula, Metković, Cavtat i selo Vid, dok nematerijalna baština prvenstveno pripada crkvenim inventarima i predstavlja potencijal važan za turizam. Prema Regstru unutar DNŽ kao kulturni krajolik zaštićeno je samo područje otoka Dakse. No ostali kulturno-povijesno vrijedni elementi krajobraza štite se odredbama i registrom prostorno planske dokumentacije. Međutim potencijal i povijest kulture u prvenstveno ruralnom krajobrazu unutar DNŽ nedovoljno je istražen, evidentiran i neadekvatno zaštićen. Procesi deagrarizacije i depopulacije kao i prenamjena ruralnih parcela u građevinske glavni su problem koji prijete ovim oblicima kulturno povijesne baštine. Također DNŽ s obzirom na klimatske predispozicije, te urbanističku i plansku osviještenost tijekom povijesti sadrži mnoge planirane vrtove, perivoje, parkove, organski razvijene i asocijativne krajolike.

Uz Registar, na prostoru DNŽ kulturna se dobra štite i evidentiraju lokalno kroz provedbene odredbe PP DNŽ. Njihov je detaljan popis prikazan u sljedećoj tablici (Tablica 6.23), te je njihova prostorna smještenost prikazana vizualno na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 6.17).

Tablica 6.23 Evidentirana kulturna dobra po jedinicama lokalne samouprave Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Odredbama za provedbu PP DNŽ)

Redni broj	JLS	Evidentirana kulturna dobra
1.	Dubrovnik	832
2.	<b>Korčula</b>	115
3.	<b>Metković</b>	79
4.	Opuzen	13
5.	<b>Ploče</b>	197
6.	Blato	37
7.	<b>Dubrovačko primorje</b>	737
8.	Janjina	88
9.	Konavle	425
10.	Kula Norinska	146
11.	Lastovo	69
12.	Lumbarda	35
13.	Mljet	127
14.	<b>Orebić</b>	265
15.	Pojezerje	80
16.	Slivno	79
17.	Smokvica	43
18.	Ston	287
19.	Trpanj	63
20.	Vela Luka	63
21.	<b>Zažablje</b>	174
22.	<b>Župa dubrovačka</b>	168
Ukupno		4122



Slika 6.17 Kulturno-povijesna baština na prostoru Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Registru kulturnih dobara RH i PP DNŽ)

## 6.8.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Pitanje zaštite i poboljšanja stanja lokalne kulturne baštine svrstano je u cilj 9 ovog programa pod nazivom Poboľjšati stanje kulturne baštine. Mjera 9.1 temelji se na čl. 6 Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, prema kojem konzervatorska podloga sadrži tekstualni i grafički dio te obuhvaća identifikaciju, analizu stanja, valorizaciju i mjere očuvanja kulturno-povijesnih vrijednosti. Podloga služi kao bazni dokument za usmjeravanje upravljanja stanja kulturnih dobara. Navedena mjera također se nadovezuje na prepoznat problem nedostatka ovih dokumenata unutar Plana razvoja DNŽ i PPDNŽ. Mjera 9.2 podrazumijeva daljnji razvoj i slijednost predloženih mjera unutar planova viših razina prema planovima JLS, vezanih za zaštitu i očuvanje kulturnih dobara. Mjera 9.3 nalaže daljnji razvoj dobre prakse izrade i provođenja analize i istražnih radova na ruralnim krajolicima i na njih vezanu kulturno-povijesnu baštinu. Mjera 9.4 podrazumijeva proces revitalizacije i potpore zadržavanja strukturnih obilježja ruralnog kulturnog krajobraza kao vrijedne baštine unutar DNŽ. Mjera 9.5 odnosi se na vizualni integritet cjelokupne baštine DNŽ i njegovo poboljšanje kroz provođenje mjera sanacije devastiranih dijelova kulturne i prirodne baštine krajobraza. Mjera 9.6, 9.7, 9.8, 9.10 komplementarne su mjere obnove i zaštite kulturnih dobara i kulturnog krajobraza od daljnje degradacije pod pritiskom evidentiranih prijetnji. Potrebna je obnova kulturnih dobara čije je stanje narušeno kako bi se ponovo ustanovio njihov integritet i spriječila daljnja degradacija. Kako bi to bilo moguće prvenstveno je potrebna temeljita inventarizacija svih pojedinih dobara koja čine zaštićene cjeline. Da bi se omogućila revitalizacija i restauracija pojedinih dobara potrebno je riješiti pitanje vlasničke strukture koja često čini prepreku takvim težnjama. Mjera 9.9 ukazuje na važnost planiranja i revitalizacije ne samo kulturnih dobara već i okolnog neposrednog područja čije stanje također ima utisak na kvalitete i percepciju kulturnih dobara i kulturne baštine DNŽ kao sveobuhvatnog pojma.

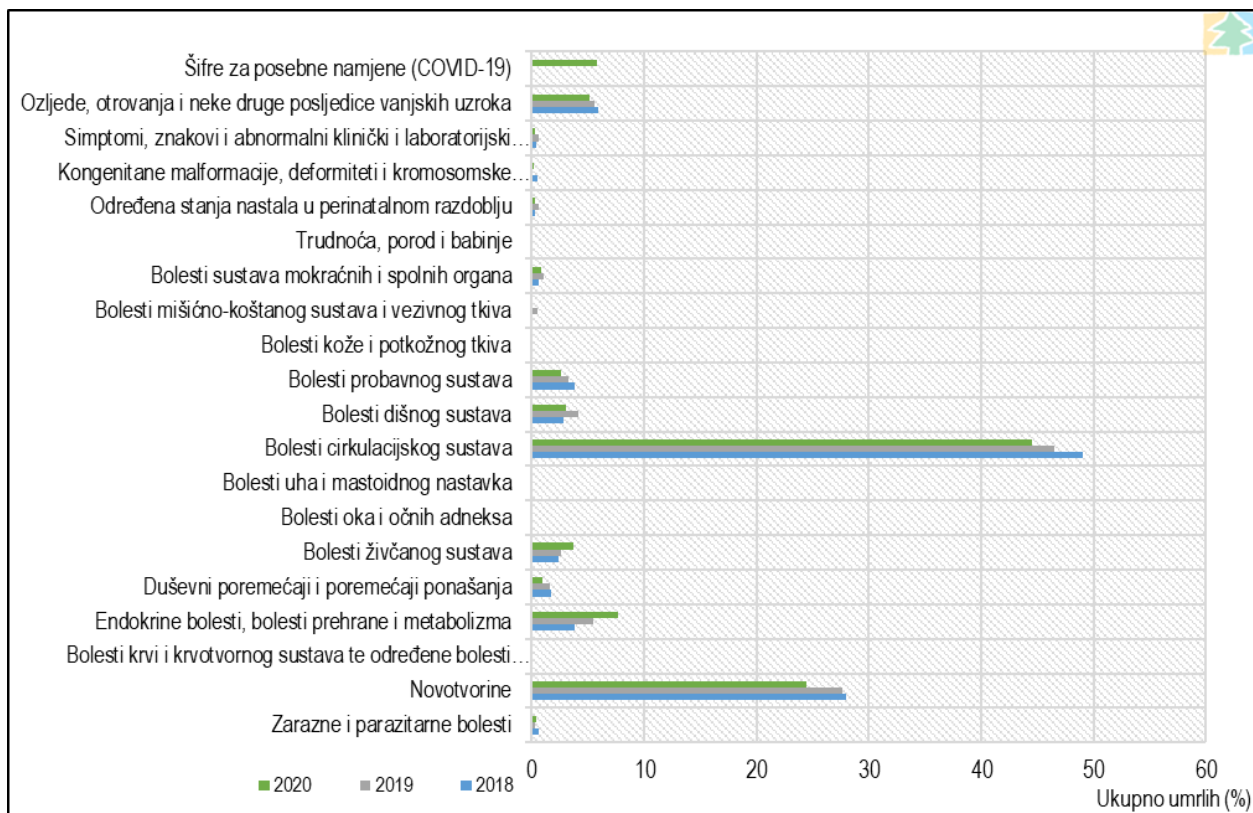
## 6.9 Zdravlje i kvaliteta života ljudi

### 6.9.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Kvaliteta života složen je koncept kojim se bave različite znanstvene discipline te ga je s obzirom na slojevitost i brojnost perspektiva gotovo nemoguće jednoznačno definirati (Slavuj, 2012). Felce i Perry (1995) definiraju je kao sveukupno opće blagostanje koje uključuje objektivne čimbenike i subjektivno vrednovanje fizičkog, materijalnog, socijalnog i emotivnog blagostanja, zajedno s osobnim razvojem i svrhovitom aktivnošću, a sve vrednovano kroz osobni skup vrijednosti pojedinca. Za analizu zdravlja i kvalitete života stanovništva DNŽ odabrano je pet pokazatelja: zdravlje stanovništva, stanovanje, infrastruktura, prirodni okoliš te dostupnost usluga i sadržaja. Demografska obilježja, kao osnova razumijevanja stanja i problema zdravlja i kvalitete života ljudi na području DNŽ, analizirana su u Poglavlju 2.7 *Stanovništvo*.

#### Zdravlje stanovništva

Prema Hrvatskom zdravstveno- statističkom ljetopisu iz 2018., 2019. i 2020. godine vodeći uzrok smrti svih analiziranih godina u DNŽ su bile bolesti cirkulacijskog sustava koje su činile udio od 44,46 % (2020.g.) do 49,05 % (2018.g.) od ukupno umrlih. Slijede novotvorine od kojih je umrlo od 24,43 % (2020.g.) do 27,93 % (2018.g.) ukupno umrlih. Ostali značajni uzroci smrti u DNŽ analiziranih godina bili su: endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma (7,70 % 2020; 5,43 % 2019; 3,79 % 2018.g.), ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka (5,14 % 2020; 5,59 % 2019; 5,9 % 2018.g.) te od 2020. godine COVID-19 (5,80%) (Slika 6.18).



Slika 6.18 Dominantni uzroci smrti na području DNŽ uod 2018. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2018., 2019. i 2020. godinu)

U DNŽ postoje dvije stacionarne zdravstvene ustanove: Opća bolnica Dubrovnik (OB Dubrovnik) i Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju „Kalos“ (SB Kalos). Domovi zdravlja nalaze se u: Dubrovniku, Korčuli, Metkoviću, Ploče, Vela Luka (Dom zdravlja "Dr. Ante Franulović"). Postoje još i ZZJZDNŽ te Zavod za hitnu medicinu Dubrovačko-neretvanske županije, 4 staračka doma, 4 centra za socijalnu skrb i 5 institucija za druge vrste socijalne skrbi.

U 2018. godini je DNŽ sveukupno brojala 563 postelja dok je taj broj 2020. godine porastao na 573 postelja, odnosno s 4,59 postelja na 4,70 postelja na 1000 stanovnika. Broj doktora u DNŽ 2018. je iznosio 151, dok se 2020. smanjio na 144 stručnjaka. DNŽ je 2018. imala godišnju zauzetost kreveta 203 dana dok je taj broj 2020.g. iznosio 149 dana.

### Stanovanje

Funkcija stanovanja vrlo je usko povezana s prirodnim okolišem koji zajedno s privatnim prostorom pojedinaca utječe na kvalitetu života stanovništva. Uspoređujući podatke zadnjih dostupnih Popisa stanovništva iz 2011. i 2021. godine, 2011. godine u DNŽ ukupno je bilo 42 077 kućanstva od čega 42 012 privatnih kućanstva, dok je stambenih jedinica iste godine bilo 64 994 od čega su 52 972 jedinice bili stanovi za stalno stanovanje. Broj ukupnih kućanstva 2021. godine smanjio se na 40 770 kućanstva (40 646 čine privatna kućanstva), dok se broj stambenih jedinica povećao na 72 792 (58 161 jedinica čine stanovi za stalno stanovanje).

### Infrastruktura

Prometna povezanost prostora, kvaliteta prometnica mogu pozitivno ili negativno utjecati na kvalitetu života. Rubni geoprometni položaj DNŽ u okviru RH djeluje ograničavajuće na prometnu povezanost s ostalim dijelovima države. Cestovni promet unutar DNŽ sastoji se od dvije autoceste (A1 i A10), 17 cestovna koridora državnog značaja, 33 ceste županijskog značaja te 78 lokalnih cesta. Državna cesta D8 jedina je cestovna veza Dubrovnika s ostatkom zemlje. Dana 26. srpnja 2022. otvoren je Pelješki most, duljine 2,404 km, kao dio izravne cestovne veze između većeg dijela Hrvatske i južne Dalmacije, koja je do sada, neumskim koridorom (širine približno 10 km), bila odvojena od ostatka Hrvatske. Na prostoru DNŽ željeznički promet je vrlo slabo razvijen. Postoji svega 22,5 km željezničke pruge koja je dio koridora Vc i proteže se od Ploča do bosanskohercegovačke granice. Pomorski promet je vrlo je važan i ima veliki potencijal za daljnji razvoj. Prema Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području DNŽ (NN 15/17) u DNŽ se nalazi 74

luke od lokalnog značaja, 7 luka od županijskog značaja (Dubrovnik, Korčula, Trpanj, Vela Luka, Orebić, Metković, Žrnovska Banja), te 2 luke od osobitog međunarodnog gospodarskog značaja (luka Gruž, luka Ploče) otvorene za javni promet. Sustav zračnog prometa DNŽ zastupljen je sa zračnom lukom Dubrovnik. Više o svim vrstama prometa i njihovim karakteristikama opisano je u Poglavlju 4.9 *Promet*.

### Dostupnost usluga i sadržaja

Društvena infrastruktura treba slijediti potrebe i razmještaj stanovništva kako bi se poboljšala njihova kvaliteta života. DNŽ ima visoko razvijenu mrežu zdravstvenih ustanova: Opća bolnica Dubrovnik, Specijalistička bolnica Kalos u Veloj Luci, 5 domova zdravlja, 4 staračka doma, 4 centra za socijalnu skrb i 5 institucija za druge vrste socijalne skrbi.

Na području DNŽ je početkom pedagoške godine 2019./2020. djelovalo 50 predškolskih ustanova. Osnovnoškolsko obrazovanje bilo je organizirano unutar 69 škola, a najveći problem predstavlja prostorna raspršenost koja uzrokuje povećane troškove prijevoza učenika. Na području DNŽ djelovalo je 29 srednjih škola. U DNŽ je visoko razvijena obrazovna mreža s brojnim sveučilištima i dobro razvijen odnos diplomskih programa i stručnih studija. Visokoškolsko obrazovanje se odvija unutar Sveučilišta u Dubrovniku, Međunarodnog sveučilišta DIU LIBERTAS te američke privatne škole RIT Croatia. Postojeći sveučilišni programi su: Ekonomija, pomorstvo, informatika, akvakultura, restauracija, diplomacija, mediji ...

Tu je i dobro razvijena mreža kulturnih programa (brojni kulturni događaji) s visokom razinom sudjelovanja javnosti u društvenom životu. DNŽ ima 285 kulturnih i 607 sportskih organizacija, 15 muzeja i galerija, 12 knjižnica, 13 kulturnih centara i kazalište.

### Upravljanje tlom

Tlo sakuplja onečišćenja iz zraka i iz voda. Onečišćujuće tvari u tlu mogu ući u prehrambeni lanac te negativno utjecati na zdravlje. Njegovom onečišćenju pridonose pojedine gospodarske djelatnosti i nepropisno gospodarenje otpadom. Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom, cjeloviti i održivi sustav gospodarenja otpadom nije u cijelosti uspostavljen pa tako nisu sanirana sva odlagališta otpada. Više upravljanju tlom i gospodarenju otpadom opisano je u Poglavljima 0 *Mjerom 6.5* definirat će se pozicije, kapaciteti te tehnička rješenja sidrenih sustava te utvrditi granice pomorskog dobra DNŽ, čime se doprinosi očuvanju ekosustava i zaštiti morskog okoliša.

### Upravljanje tlom.

#### Vodoopskrba

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu, opskrbljenost stanovništva vodom je 98 % stanovništva DNŽ, dok je u funkciji ukupno 12 vodoopskrbnih sustava. Međutim, pojedini dijelovi DNŽ još nemaju vodu iz javnog vodovoda već se isporuka vrši prijevozom autocisternama. Usluge javne vodoopskrbe i odvodnje pruža ukupno 16 isporučitelja vodnih usluga. Prema podacima DZS-a duljina mreže javne vodoopskrbe u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2020. godini iznosi 1337 km, dok je 2018. duljina iznosila nešto manje, odnosno 1332 km. Više o vodoopskrbi napisano je u Poglavlju 6.3 *Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela*.

#### Odvodnja otpadnih voda

Prema podacima DZS-a ukupna duljina mreže javne odvodnje na području DNŽ povećana je za 30 % u odnosu na 2018. godinu te u 2020. godini iznosi 233 km. Pokrivenost stanovništva sustavom odvodnje otpadnih voda značajno varira među lokalnim jedinicama, a najveća pokrivenost sustavima odvodnje evidentirana je na području Cavtata, Slanog, Opuzena i Dubrovnika. Prema Izvešću o podacima iz Izvešća ROO broj prijavljenih ispusta otpadnih voda u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, ispuštenim iz ispusta obveznika se smanjio, dok je broj ispusta komunalnih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje povećan. U skladu s navedenim smanjena je i količina ispusta i prijenosa otpadnih voda. Više o odvodnji otpadnih voda napisano je u Poglavlju 5.5 *Otpadne vode*

#### Kvaliteta vode za ljudsku potrošnju

Voda za ljudsku potrošnju mora ispunjavati parametre za provjeru sukladnosti vode za ljudsku potrošnju propisane Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, 39/20).

Prema podacima ZZJZDNŽ koji pokazuju rezultate ispravnosti vode za piće u četverogodišnjem razdoblju (Tablica 6.24) broj neispravnih uzoraka u javnoj vodoopskrbi se uglavnom smanjuje, no ipak 2021. godine je zabilježen porast (17) u odnosu na prethodnu godinu (16). Broj pregledanih uzoraka varira, a 2021. godine pregledano ih je manje nego 2019. i 2020. godine.

Tablica 6.24 Rezultati ispravnosti vode za piće u Dubrovačko-neretvanskoj županiji od 2018. do 2021. godine  
(Izvor: ZZJZDNŽ)

Rezultati ispravnosti vode za piće	Pregledano uzoraka	Neispravno	
		Broj	%
2018.	427	21	4,9
2019.	448	26	5,8
2020.	436	16	3,7
2021.	428	17	4,0

Voda za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava je 2021. godine u 93,7 % uzoraka ocijenjena je kao zdravstveno ispravna, a 6,3 % kao zdravstveno neispravna. Voda iz javnih vodoopskrbnih sustava uglavnom zadovoljava mikrobiološke kriterije Pravilnika, jer javni isporučitelj vodnih usluga uredno provode dezinfekciju, dok su prirodne okolnosti (krški teren, geološki uvjeti) i nepostojanje uređaja za preradu vode na vodocrpilištima najčešći razlog fizikalno-kemijske neispravnosti koja je uglavnom sezonskog karaktera.

#### Kvaliteta zraka

Lebdeće čestice, dušikov dioksid i prizemni ozon smatraju se trima onečišćujućim tvarima u zraku koje najviše utječu na ljudsko zdravlje. Prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka za 2018., 2019., 2020. i 2021. godinu ocijenjeno je da je zona HR 5 Dalmacija I. kategorije kvalitete za sve onečišćujuće tvari osim za prizemni ozon (O<sub>3</sub>). Smanjenje koncentracije stratosferskog ozona i prodiranje toplih ultraljubičastih zraka ima nepovoljan utjecaj na zdravlje ljudi. Tvari koje oštećuju ozonski sloj u različitim kombinacijama sadrže klor, fluor, brom, ugljik i vodik. Do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon došlo je kao posljedica prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. Utvrđeno je da će se ozonski sloj sam postepeno obnoviti kada se ukine potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač i smanji koncentracija klora i broma u atmosferi. Više o kvaliteti zraka na području DNŽ napisano je u Poglavlju 6.1 *Upravljanje kvalitetom zraka*.

#### Buka

Buka narušava kvalitetu života i ubraja se u onečišćivače okoliša s neposrednom utjecajem na ljudsko zdravlje. Najčešće izvore buke na području DNŽ uzrokuju prometnice, gradilišta, miniranje u brojnim kamenolomima, turističke aktivnosti i događaji zajedno s povećanim intenzitetom svih oblika transporta unutar turističke sezone, ugostiteljski objekti, zračne luke Dubrovnik i luka Ploče u Pločama. Prema posljednjem izvješću o stanju okoliša DNŽ na administrativnom području DNŽ još uvijek nije uspostavljen kontinuiran sustav praćenja razine buke u okolišu, kao niti procjena utjecaja buke na zdravlje izloženog stanovništva. Više o buci u DNŽ napisano je u Poglavlju 5.1 *Zaštita od buke*.

#### Svjetlosno onečišćenje

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja uređena je Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka. Više o svjetlosnom onečišćenju na području DNŽ napisano je u Poglavlju 5.4 *Svjetlosno onečišćenje*.

#### Klimatske promjene

Povećana učestalost i trajanje ekstremnih vremenskih uvjeta, ali i drugi klimatski parametri dovode do povećane smrtnosti, promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih bolesti te akutnih zaraznih bolesti, smanjenja sigurnosti opskrbe hranom i vodom, produktivnosti i održivosti gospodarskih sektora te iseljavanja i dr. Više o klimatskim promjenama napisano je u Poglavlju 6.2 *Klimatske promjene*.

## 6.9.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Na temelju analize stanja zdravlja i kvalitete života stanovništva DNŽ navedeni su ciljevi i mjere čija je svrha podizanje kvalitete te vrijednosti okoliša.

Kao sastavni dio ovog Programa izrađen je i Program zaštite zraka koji propisuje mjere kojima se nastoji očuvati I. kategorije kvalitete zraka, a kako bi se izbjegli, spriječili ili smanjili štetni učinci narušene kvalitete zraka na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini. Osim toga sastavni dio ovog Programa je i Program ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama čijim se ciljevima i mjerama nastoje umanjiti negativni učinci klimatskih promjena. Ostvarenje mjera planira se poticanjem energetske učinkovitosti i smanjenjem emisija iz prometa, poljoprivrede i sustava gospodarenja otpadom te podizanjem svijesti javnosti i edukacijama o klimatskim promjenama.

Ciljem 3, mjerama 3.1 i 3.5 nastoji se ublažiti opterećenja okoliša vezana uz nedovoljno prikupljanje odvojenog otpada te divlje odlaganje otpada, dok se mjerom 3.2 vrši edukacija o štetnom djelovanju nepropisnog odlaganja otpada na kopnu ili u moru.

U svrhu postizanja održivog gospodarenja vodnim resursima te očuvanja i poboljšanja stanja vodnih tijela propisan je niz mjera koje primarno doprinose ostvarenju cilja 4 *Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva* i cilja 5 *Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda*. Kako bi se povećala pokrivenost stanovništva sustavom vodoopskrbe propisana je mjera 4.9. čiji je krajnji cilj osigurati opskrbu vodom svim kućanstvima na području DNŽ. Također, propisana je mjera 4.11 kako bi se poticala što veća realizacija projekata i mjera iz Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina. Kako bi se ublažili negativni pritisci na stanje vodnih tijela propisuju se mjere 5.1, 5.2 i 5.4. Mjerom 5.3 namjerava se zaštititi zone sanitarne zaštite izvorišta kako bi se očuvali resursi pitke vode. Poboljšanjem kvalitete postojeće te izgradnjom nove komunalne infrastrukture koja umanjuje mogućnost onečišćenja voda pozitivno će utjecati na zdravlje ljudi. Mjerom 5.5. smanjit će se mogućnost pojave bujičnih tokova. Mjerama 5.6 i 5.7 povećati će se broj vodnih tijela na kojima se provodi monitoring stanja. U svrhu ostvarenja cilja 4 propisane su mjere 4.3., 4.4., 4.5. 4.6., 4.7., 4.8., usmjerene ublažavanju utjecaja povišene razine buke kao i postizanju propisanih dopuštenih razina buke. Navedene mjere također se odnose i na neistražene, a postojeće problematične lokalitete u pogledu emisija buke u DNŽ kao i one nadolazeće. Unaprjeđenju životnih uvjeta stanovništva pridonijet će i razvoj odnosno poboljšanje obrazovnih, sportsko-rekreacijskih i zdravstvenih infrastrukture i usluga provođenjem mjere 4.12. Mjerom 4.10 potiče se održavanje sustava za obranu od poplava.

Mjerom 6.1 provode se preventivne mjere zaštite od požara kao što je uspostava i održavanje protupožarnih puteva, uklanjanje osušenih posječenih stabala i sl. Dok se mjerom 6.3 planira izgradnja i unapređenje mreže helidroma. Navedene mjere generirat će kvalitetniji i sigurniji način života stanovništva unutar DNŽ. Kroz Mjeru 6.4. umanjuje se moguć utjecaj prometa na okoliš prilikom prijevoza opasnih tvari.

Sastavne mjere cilja 7 direktno utječu na unaprjeđivanje značajki bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti te bi trebale rezultirati boljem održivom upravljanju u DNŽ. Mjerom 7.1 nastoji se uključivati lokalno stanovništvo u provođenje akcija zaštite staništa dok se mjerom 7.2 nastoji nastaviti osiguravati poticaje za provođenje mjera očuvanja ugroženih staništa privatnim vlasnicima. Također, potiče se sudjelovanje organizacija civilnog društva koje se bave problematikom zaštite okoliša u pripremi i provedbi projekata vezanih za zaštitu okoliša (Mjera 7.7). Implementacija zelene infrastrukture u urbanim centrima provodi se Mjerom 7.5.

Mjere propisane u svrhu zaštite i očuvanja tla doprinose cilju 8 *Održivo upravljati prirodnim resursima* i cilju 10 *Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša*. Povećanim nadzorom nad primjenom sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva kao i edukacijom poljoprivrednika o pravilnoj primjeni agrotehničkih mjera smanjuje se prekomjerna i nestručna primjena agrokemikalija, a samim time i onečišćenje tla i podzemnih voda koje ona može prouzrokovati te se u tu svrhu propisuju mjere 8.2 i 8.25. Mjere 8.3 i 8.4 su usmjerene na unapređenje gospodarenja privatnim šumama, dok su mjere 8.5 i 8.6 usmjerene na poboljšanje stanja šumskog ekosustava kroz uređenje sustava plaćanja, izradu programa utrošaka i povećanje kapaciteta iskorištavanja EU fondova.

Inovativnijem gospodarskim korištenjem kulturne baštine, poticanjem tradicijske načine uporabe zemljišta te korištenje tradicije ribarskih i školjarskih mjesta i brendiranjem (turističkih) proizvoda potiče se daljnji razvoj turizma te jačanje ruralnih sredina (Mjere: 7.13, 7.14, 9.4). Nadalje, Mjerama 9.6., 9.7. nastavlja se s praksom integracije okvira zaštite povijesnih jezgri i najvrjednijih dijelova kulturno-povijesnih dijelova DNŽ od postojećih prijetnji posebice pod pritiskom turizma (stihijska gradnja, niska razina kontekstualne interpolacije pri gradnji i sl.) Naime, kako bismo došli do skladnog

razvoja urbanog sustava potrebno je uzeti u obzir prihvatni kapacitet okoliša te zaštitu prirode i kulturne baštine. Mjerom 9.9 namjerava se izraditi cjeloviti program revitalizacije i obnove obalnih i kopnenih dijelova prostora neposredno morfološki i vizualno vezanih s baštinskim krajobraznim objektima.

U sklopu cilja 10 potiče se educiranje javnosti za pitanja zaštite okoliša. Mjerom 10.1 podiže se razina obrazovanja i svijesti javnosti o biološkoj, krajobraznoj i geološkoj raznolikosti. Mjerom 10.2 educira javnost o načinima nastanka i opasnosti požara. Mjerom 10.3 nastoji se educirati javnost o utjecajima invazivnih vrsta te ih uključiti u dojavljivanje lokacija invazivnih vrsta. Provedbom mjere 10.4 predlaže se organizacija edukacija po pitanju razmatranja i uzimanja u obzir problematike buke i svjetlosnog onečišćenja u svakodnevnom odnosu prema okolišu. Kroz Mjeru 10.9 raspisivati će se javni natječaji za financiranje projekata i aktivnosti koje se bave zaštitom okoliša i održivim razvojem, s naglaskom na senzibiliziranju javnosti o vrijednostima okoliša.

Provedbom planiranih mjera doći će do pozitivnog utjecaja na niz aspekata kvalitete života. Svi oni zajedno generiraju pozitivan sinergijski utjecaja podizanja kvalitete života stanovništva koje živi na području DNŽ. Unaprjeđenje kvalitete života i zadovoljstva ljudi posljedično može djelomično utjecati na zaustavljanje negativnih demografskih trendova.

## 7 Odgovori društva na promjene u okolišu

Ustav Republike Hrvatske odredio je da Hrvatski sabor i narod odlučuju o očuvanju prirodnog i kulturnog bogatstva te o njegovom korištenju, a Deklaracija o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj (NN 34/92) dala je čvrsto opredjeljenje za izgradnju pravnog sustava koji je sukladan međunarodnim ugovorima i standardima europske i svjetske zajednice.

Prema nacionalnom Izvješću o stanju okoliša, zaštita okoliša na razini Europske unije temelji se na najvišim međunarodnim standardima definiranim na načelima preventivnog djelovanja, zatim na načelu „onečišćivač plaća“ te sprečavanjem onečišćenja na mjestu nastanka. Takav koncept uključuje podjelu odgovornosti i integraciju zaštite okoliša u sve druge razvojne politike države. Hrvatska, kao i većina europskih zemalja, u području zaštite okoliša uz vertikalno ima i horizontalno zakonodavstvo, koje čine direktive koje reguliraju zaštitu okoliša u drugim sektorima (primjerice energetici, industriji, poljoprivredi, ribarstvu i dr.). Učinkovitost integrirajućih procesa među navedenim nadležnim tijelima, organizacijama i građanima ovisi o kvaliteti suradnje na kreiranju politike, zakonodavnog okvira i efikasnom provođenju mjera.

### 7.1 Dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša i provedba zakonskog okvira

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode u okviru Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) vodi Bazu dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša koju kontinuirano nadograđuje, vodi i ažurira. Baza sadrži dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša – strategije, planove, programe i izvješća, kao i ostale dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša, što u širem smislu podrazumijeva dokumente koji se donose, odnosno koji su doneseni prema propisima u pojedinim sektorima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja.

#### 7.1.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Pokazatelj politike zaštite okoliša u DNŽ jesu usvojeni i provedeni dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša koje nalaže Zakon o zaštiti okoliša. Oni su ujedno odgovor društva na problematiku zaštite okoliša u DNŽ odnosno predstavljaju smjer u kojem se društvo razvija u odnosu na principe zaštite okoliša i održivog razvoja na nacionalnoj razini.

Za DNŽ izrađeni su sljedeći dokumenti:

- Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018. - 2021.
- Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagode klimatskim promjenama za područje Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2017. do 2020. godine
- Plan razvoja Dubrovačko-neretvanske županije do 2027. godine
- Godišnje izvješće Dubrovačko-neretvanske županije o provedbi Plana gospodarenja otpadom RH i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave na području Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblja od 2018. – 2020. godine
- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji
- Smjernice za integralno upravljanje obalnim područjem Dubrovačko-neretvanske županije
- Strategija razvoja turizma DNŽ 2012. – 2022.
- Regionalni program uređenja plaža DNŽ
- Godišnji plan upravljanja na pomorskom dobru Dubrovačko-neretvanske županije u 2021.
- Strategija razvoja vinarstva i vinogradarstva Dubrovačko – neretvanske županije
- Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko – neretvanske županije 2020. – 2022.
- Godišnji plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za 2021.
- Vanjski plan spašavanja Dubrovačko – neretvanske županije u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Skladište za tekuće terete u Luci Ploče; Kanal Vlaška – Jadransko more operatera NTF – Naftni terminali federacije d.o.o.
- Vanjski plan spašavanja Dubrovačko – neretvanske županije u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal za dopremu, skladištenje i otpremu tekućih tereta u Luci Ploče I. Faza – grupa 100 i pripadajuća infrastruktura, II. Faza – grupa 200 i pripadajuća infrastruktura (Područje broj 21 i 22), VI., VII. i VIII. Faza i prekrajni lučki terminal tekućih tereta – brod skladište operatera ATT – Adriatic Tank Terminals d.o.o.

Za određene jedinice lokalne samouprave DNŽ izrađene su strategije razvoja. Iako se radi o dokumentima koji analiziraju stanje i predlažu razvojne pravce, postoji osvrt i na stanje okoliša i kako spomenuti razvoj uskladiti sa održivim korištenjem prirodnih resursa. Za gradove i općine DNŽ izrađeni su sljedeći dokumenti:

- Program zaštite okoliša grada Dubrovnika za razdoblje od 2018. do 2021. godine
- Plan gospodarenja otpadom grada Dubrovnika za razdoblje od 2018. do 2023. godine
- Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Grada Dubrovnika 2016.- 2020. god.
- Plan prilagodbe klimatskim promjenama grada Dubrovnika
- Strateški plan Grada Dubrovnika 2018. – 2020.
- SOLEZ - Akcijski plan za integraciju LEZ politika u planiranje mobilnosti na funkcionalnom urbanom području grada Dubrovnika
- Strategija razvoja Grada Ploče do 2022. godine
- Strateški razvojni program Grada Opuzena za razdoblje 2015. do 2020. godine
- Strategija razvoja turizma Grada Korčule 2017.-2022. godine
- Plan razvoja ruralnog turizma Grada Korčule 2015. – 2020.
- Strategija razvoja Grada Korčule do 2020. godine
- Strategija razvoja Općine Blato za razdoblje 2015. – 2020.
- Strateški razvojni program općine Dubrovačko Primorje do 2020.
- Strateški plan Općine Ston za razdoblje 2021. – 2023.
- Plan ukupnog razvoja Općine Kula Norinska 2016.-2020.
- Strateški plan Općine Konavle za razdoblje 2021.-2022. godine
- Razvojna strategija Općine Lastovo 2014. – 2020.
- Plan razvoja Općine Lumbarda 2014.-2019.
- Strategija razvoja Općine Mljet do 2020.godine
- Strategija razvoja Općine Orebić
- Strategija razvoja Općine Slivno do 2020. godine
- Planovi gospodarenja otpadom (Tablica 7.1)

Zakon o gospodarenju otpadom propisuje obvezu izrade PGO za županije koje su dužne donijeti navedeni dokument do 1.1. 2024. godine. U trenutku pisanja ovog Programa svi gradovi i općine DNŽ imaju izrađene PGO. U sljedećoj tablici (Tablica 7.1) navedeni su planovi gospodarenja otpadom po jedinicama lokalne samouprave, datum njihovog usvajanja te datum prestanka važenja. Provedba utvrđenih obaveza i učinkovitost poduzetih mjera prati se kroz Izvješća o provedbi PGO-a, odnosno putem Izvješća o njegovom izvršenju, koja nadležni uredi županija, odnosno poglavarstva gradova i općina trebaju izraditi i usvojiti svake godine te ih dostaviti u MINGOR.

Tablica 7.1 Pregled PGO te izvješća o provedbi PGO jedinica lokalne samouprave u DNŽ (Izvor: MINGOR 2020.; Izvješće o provedbi PGO u Županiji 2020.)

Naziv JLS	PGO usvojen	PGO na snazi do	Izvješće o provedbi PGO dostavljeno		
			2018.	2019.	2020.
Dubrovnik	16.5.2018	31.12.2023	Da		
Korčula	13.4.2018	31.12.2022	Da		
Metković	27.3.2018	31.12.2022	Da		
Opuzen	20.12.2017	31.12.2022	Da		
Ploče	27.1.2018	31.12.2022	Da		
Blato	10.10.2017	31.12.2022	Da		
Dubrovačko Primorje	3.5.2018	31.12.2023	Da		
Janjina	2018.	31.12.2023	Da		
Konavle	31.1.2018	31.12.2022	Da		
Kula Norinska	30.4.2018	31.12.2023	Da		
Lastovo	17.4.2018	31.12.2022	Da		
Lumbarda	10.8.2017	31.12.2022	Da		
Mljet	16.3.2018	31.12.2022	Da		

Naziv JLS	PGO usvojen	PGO na snazi do	Izvešće o provedbi PGO dostavljeno		
			2018.	2019.	2020.
Orebić	25.5.2018	31.12.2023	Da		
Pojezerje	16.9.2021.	31.12.2026.	Da*		
Slivno	8.6.2018	31.12.2022	Da		
Smokvica	26.4.2018	31.12.2023	Da		
Ston	2018.	31.12.2023	Ne	Ne	Da
Trpanj	25.4.2018	31.12.2023	Ne	Ne	Da
Vela Luka	7.5.2018	31.12.2023	Da		
Zažablje	18.5.2018	31.12.2022	Da		
Župa Dubrovačka	2021.	31.12.2026	Da		

Općina Pojezerje usvojila je novi PGO u rujnu 2021. godine, a za prethodno važeći PGO redovito je donosila izvješća o provedbi PGO

Pretragom baze i službenih web stranica Dubrovačko-neretvanske županije te njenih gradova i općina, može se zaključiti da je u promatranom razdoblju samo grad Dubrovnik imao Program zaštite okoliša što je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša, prema kojem su Program zaštite okoliša dužni su donijeti županije, Grad Zagreb i veliki gradovi.

Provedba Programa i učinkovitost primijenjenih mjera prati se Izvješćima o stanju okoliša županija, gradova i općina te se na temelju stanja okoliša utvrđenog Izvješćem mogu donijeti izmjene, odnosno dopune ili novi Program. Prema javno dostupnim informacijama grad Dubrovnik ima posljednje dostupno Izvješće o stanju okoliša za razdoblje 2015.-2018. godine.

### 7.1.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Razmatranjem stanja dokumenata koji bi unaprijedili zaštitu okoliša i održivi razvitak u DNŽ zaključeno je da je ono nezadovoljavajuće. Zbog svega toga, u okviru sektorskih pokretača promjena u okolišu, opterećenja okoliša te sastavnica okoliša, ovim Programom se propisuju sljedeće mjere izrade strateško-planske dokumentacije:

- Mjera 1.1 Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i donositi provoditi mjere Programa zaštite zraka DNŽ
- Mjera 1.2 Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i donositi provoditi mjere Programa zaštite zraka Grada Dubrovnika
- Mjera 3.3 U skladu sa zakonskim obavezama izrađivati Izvješća o provedbi PGO u svim jedinicama lokalne samouprave te Objedinjeno izvješće o provedbi PGO DNŽ.
- Mjera 4.1 Izraditi Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018. - 2021.
- Mjera 4.5 Obnoviti i nastaviti s izradom strateških karata buke za evidentirana problematična područja po pitanju emisije buke na području DNŽ
- Mjera 7.9 Izraditi i donijeti planove upravljanja za preostala područja zaštićena prema zakonu o zaštiti prirode, te za područja ekološke mreže. Kontinuirano provoditi donesene planove upravljanja
- Mjera 7.11 Dopuniti i produbiti postojeće krajobrazne studije i dokumentaciju koja se tiče pitanja krajobraza kroz: izradu detaljne tipološke raščlambe krajobraza unutar krajobraznih studija na razini JLS, Studije zelene infrastrukture, izradom krajobrazno-konzervatorske dokumentacije, programe sanacije devastiranih krajobraza i ostalih interdisciplinarnih studija vezanih za krajobraz te ih integrirati u svim razinama prostorno planskih dokumenata
- Mjera 7.19 Izraditi stručnu podlogu u suradnji s MINGOR za proglašenje Prekograničnog rezervata biosfere (UNESCO MAB TBR rezervat biosfere) Dolina Neretve između Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine
- Mjera 8.10 Izraditi Agroekološku osnovu Dubrovačko-neretvanske županije i provoditi okupnjivanje poljoprivrednog zemljišta
- Mjera 9.1 Nastaviti izradu i pripremu konzervatorske dokumentacije za cjeline povijesnih naselja DNŽ
- Mjera 9.5 Izraditi programe sanacije svih oblika devastiranog vrijednog krajobraza
- Mjera 9.9 Izraditi cjeloviti program revitalizacije i obnove obalnih i kopnenih dijelova prostora neposredno morfološki i vizualno vezanih s baštinskim krajobraznim objektima uz generiranje urbanističko/konzervatorske dokumentacije

## 7.2 Instrumenti zaštite okoliša

### 7.2.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Instrumenti zaštite okoliša su djelatnosti, mjere i druge aktivnosti kojima subjekti zaštite okoliša djeluju u cilju postizanja uravnoteženog i održivog razvitka. Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove kao nadležno upravno tijelo DNŽ na različite načine sudjeluje u primjeni gotovo svih navedenih instrumenata.

Instrumenti zaštite okoliša, sukladno Zakonu o zaštiti okoliša, jesu standardi kakvoće i tehnički standardi, strateška procjena utjecaja strategija, planova i programa na okoliš, procjena utjecaja zahvata na okoliš, utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postrojenja, sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, prostorni planovi, prekogranični utjecaj strategije, plana i programa, zahvata ili postrojenja na okoliš te sustav okolišnog upravljanja (EMAS).

Uz primjenu pojedinih instrumenata, izuzetno je važno prepoznati i uvažiti njihovu međusobnu povezanost i uvjetovanost, a neophodno je osigurati i prostor za uključivanje i sudjelovanje javnosti.

#### Standardi **kakvoće okoliša i tehnički standardi zaštite okoliša**

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, standardi kakvoće okoliša koji sadrže granične vrijednosti pokazatelja za pojedine sastavnice okoliša i za osobito vrijedne, osjetljive ili ugrožene područne cjeline određuju se zakonom, a ako nisu određeni zakonom, propisuje ih uredbom Vlada, odnosno ministar nadležan za pojedinu sastavnicu okoliša pravilnikom. Propisi kojima se određuju granične vrijednosti pokazatelja za pojedine sastavnice okoliša su obrađene kroz zakonski okvir svake pojedine sastavnice okoliša u Poglavlju 6 ovog dokumenta.

#### **Strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO)**

Postupak SPUO propisan je Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) te Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08). Postupak je to kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš nastali provedbom plana, strategije ili programa.

U primjeni instrumenta strateške procjene utjecaja strategije, plana i programa na okoliš Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ sudjeluje na različite načine (provedba postupka, izrada mišljenja, sudjeluje u radu stručnog povjerenstva, itd.).

Prema dobivenim podacima Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ na području DNŽ u razdoblju od 2018. do 2021. godine provedeni su sljedeći postupci:

Studija strateške procjene utjecaja na okoliš II. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Metkovića
Strateška studija utjecaja Strategije razvoja urbanog područja Grada Metkovića 2016.-2021. na okoliš
Strateška studija utjecaja Urbanističkog plana uređenja „Komolac“ na okoliš
Strateška studija utjecaja Urbanističkog plana uređenja Luka Ploče I1 na okoliš
Strateška studija utjecaja Urbanističkog plana uređenja „Ušće T3“ na okoliš

#### **Procjena utjecaja zahvata na okoliš (PUO)**

PUO je postupak procjene mogućih značajnih izravnih ili neizravnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša temeljem njihove prirode, veličine ili lokacije odnosno postupak procjene prihvatljivosti namjeravanog zahvata na okoliš u kojem se određuju i potrebne mjere zaštite kako bi se utjecaji zahvata sveli na najmanju moguću mjeru i postigla očuvanost kakvoće okoliša. Zahvati za koje je obvezna provedba PUO-a, kao i zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi PUO-a, propisani su Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš. Ako planirani zahvat može imati utjecaj na okoliš preko državnih granica, prema Espoo konvenciji (NN 6/96) provode se prekogranične konzultacije.

U postupku za zahvate na području DNŽ za koje procjenu utjecaja na okoliš provodi MINGOR, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ izrađuje mišljenja o sadržaju studije o utjecaju na okoliš.

Prema dobivenim podacima Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ na području DNŽ u razdoblju 2018.-2021. provedeni su sljedeći postupci PUO:

Studija o utjecaju na okoliš zahvata „Povećanja kapaciteta uzgajališta bijele ribe uz otok Galičnjak u Općini Mljet do 640 t/god“

Studija o utjecaju na okoliš zahvata „Sustav javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Dubrovnik“

Studija o utjecaju na okoliš zahvata „Izgradnja prometnice u dijelu naselja Babino Polje – predio uvala Sutmiholjska“

Studija o utjecaju na okoliš zahvata „Izmjena terminala tekućih tereta u luci Ploče“

Studija o utjecaju na okoliš zahvata „Izgradnja državne ceste DC414 (obilaznica Orebiča)“

### Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO)

U postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš nadležno tijelo, na temelju pojedinačnih ispitivanja sukladno mjerilima (primjerice: kapacitet, snaga, površina i dr.) i/ili kriterija određenih u Prilogu V. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš utvrđuje može li zahvat imati značajne utjecaje na okoliš i odlučuje o potrebi procjene. Rješenje kojim se utvrđuje da je za zahvat potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš, odnosno rješenje kojim se utvrđuje da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš, donosi se nakon što nadležno tijelo razmotri mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima i mišljenja jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave. Ako za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš, temeljem provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, rješenje može sadržavati i mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša utvrđenim elaboratom zaštite okoliša, a sve sukladno ugovornim obvezama preuzetim međunarodnim ugovorima i sporazumima i radi provedbe postupaka prema posebnim zakonima i propisima.

U okviru ovoga postupka provodi se i postupak ocjene o potrebi provedbe strateške procjene (OSPUO) te postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPZEM). U postupku sudjeluju javnopravna tijela nadležna za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja okoliša. Stručne poslove u vezi s ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu obavlja MINGOR, a rezultati prethodne ocjene su obvezujući prilikom donošenja rješenja u postupku. U postupcima za zahvate iz Priloga II. Uredbe koje provodi Ministarstvo, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove sudjeluje mišljenjem.

U promatranom razdoblju navedeni Upravni odjel je svojim mišljenjima sudjelovao u postupcima OPUO za sljedeće postupke:

Grad Dubrovnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Lopud</li> <li>Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Suđurađ na otoku Šipanu</li> <li>Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Šipanska Luka na otoku Šipanu</li> <li>Natkrivanje bujice Podmutičevo u Mokošici</li> <li>Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet u naselju Donje Čelo, otok Koločep</li> <li>Uređenje luke otvorene za javni promet lokalnog značaja - luka Sustjepan</li> <li>Izgradnja ceste Osojnik - Ljubač na području Grada Dubrovnika</li> <li>Rekonstrukcija ACI marine Dubrovnik</li> <li>Opremanje neizgrađene turističke zone u obuhvatu UPU-a Trsteno-Veliki stol</li> </ul>	Općina Lumbarda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekonstruirana i dograđena luka nautičkog turizma Lumbarda</li> <li>Luka otvorena za javni promet lokalnog značaja Lumbarda – uvala Sutivan</li> <li>Sustav navodnjavanja Malo Blato – Lumbarda</li> <li>Rekonstrukcija i izgradnja sustava javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Općine Lumbarda</li> </ul>
Grad Korčula	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nova luka Korčula na lokaciji Polaćišta</li> <li>Sustav navodnjavanja Čarsko polje</li> </ul>	Općina Mljet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uređenje obalnog pojasa u naselju Prožurska Luka</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekonstrukcija županijske ceste ŽC6224, od spoja s državnom cestom DC118 do naselja Račišće</li> <li>Spojna cesta od županijske ceste ŽC6224 do državne ceste DC118 za buduću luku Polačišta</li> <li>Rekonstrukcija i izgradnja sustava javne vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Grada Korčule</li> <li>Dogradnja luke Prigradica na otoku Korčuli</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmjena zahvata sustava javne odvodnje Nacionalnog parka Mljet</li> <li>Rekonstrukcija dijela lokalne ceste LC69095 Kozarica-Klada na otoku Mljetu</li> </ul>
Grad Ploče	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mala hidroelektrana „Ploče“ snage 2,8 MW</li> <li>Izmjena zahvata sanacije odlagališta otpada 'Lovornik'</li> <li>Izmjena zahvata uređenja lučice u predjelu Mala Pošta</li> <li>Sustav odvodnje s uređajima za pročišćavanje otpadnih voda na području aglomeracije Komin</li> <li>Rekonstrukcija državne ceste DC413 od spoja s državnom cestom DC425 do ulaza u trajektnu luku Ploče</li> </ul>	Općina Orebić	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trajektno pristanište Perna</li> <li>Uređenje bujičnog vodotoka Mali Trstenik s pritocima</li> <li>Trajektno pristanište Perna – izmjena zahvata</li> </ul>
Grad Metković	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pretovarna stanica Metković</li> <li>Sabirni kanal za odvodnju unutarnjih voda područja Glibuša</li> <li>Sunčana elektrana Metković</li> </ul>	Općina Pojezerje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustav odvodnje otpadnih voda naselja Dusina i Otrić-Seoci s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, Općina Pojezerje, SDŽ i DNŽ</li> </ul>
Grad Opuzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmjena zahvata navodnjavanja Donje Neretve – podsustav Opuzen</li> <li>Izmjene sustava navodnjavanja Donja Neretva, podsustava Opuzen - povećanje brodske prevodnice na mobilnoj pregradi na rijeci Neretvi</li> <li>Izgradnja i uređenje sportsko-rekreativne zone na dijelu k.č. 1541/1 k.o. Opuzen I</li> </ul>	Općina Slivno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uređenje obalnog pojasa u uvali Duba</li> <li>Uređenje obale uvale Blace</li> <li>Nova cesta Kremena-Raba (DC8)</li> </ul>
Općina Blato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmjena sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Blato</li> <li>Dogradnja luke Prigradica, Općina Blato, Dubrovačko-neretvanska županija</li> <li>Produljenje kranske staze industrijske luke u uvali Bristva, otok Korčula</li> </ul>	Općina Smokvica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustav navodnjavanja Smokvičko polje</li> <li>Sanacija i zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „Ugrinovića“</li> </ul>
Općina Dubrovačko primorje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izgradnja prometnice od graničnog prijelaza Čepikuće do spoja s državnom cestom DC8 u naselju Kručica</li> <li>Sunčana elektrana Rudine I (Pješi) i sunčana elektrane Rudine II (Pišnja Dolina)</li> <li>Produljenje pontonskih gatova u ACI marini 'Veljko Barbieri' u naselju Slano</li> <li>Izmjena zahvata Vjetroelektrane Rudine</li> <li>Vodoopskrbni sustav Visočani-Čepikuće</li> <li>Sunčana elektrana Visočani I i Visočani II</li> <li>Rekonstrukcija državne ceste DC8 na dionici most Bistrina-granični prijelaz Zaton Doli</li> </ul>	Općina Ston	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izgradnja i uređenje pristana u luci Brijesta na poluotoku Pelješcu</li> <li>Izmjena dijela zahvata pristupne ceste mostu Pelješac, dionice: Duboka – Sparagovići/Zaradeže u zoni vijadukta Doli</li> <li>fotonaponska elektrana Ponikve</li> </ul>
Općina Janjina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Drače</li> </ul>	Općina Trpanj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekonstruirana luka otvorena za javni promet u Trpnju</li> <li>Dogradnja sustava odvodnje i vodoopskrbe naselja Trpanj</li> </ul>
Općina Konavle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) naselja Molunat s podmorskim ispustom</li> <li>Izmjena zahvata vjetroelektrane Konavoska brda</li> </ul>	Općina Vela Luka	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmijenjeni pomorsko putnički terminal u Veloj Luci</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustav odvodnje i vodoopskrbe naselja Ljuta</li> <li><b>Nekategorizirana prometnica s priključkom na državnu cestu DC8 na lokaciji Prahivac u naselju Cavtat</b></li> <li><b>Rekonstrukcija državne ceste DC 516</b></li> <li><b>Izgradnja turističkog kompleksa Resort Cavtat u zoni Prahivac</b></li> <li><b>Sunčana elektrana Čilipi</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekonstrukcija podmorske 110 kV kabelaške veze Hvar - <b>Korčula</b></li> <li>Ribarska luka u Veloj Luci</li> <li>Sustav navodnjavanja <b>Kruševo-Vrbovica-Potoračje</b></li> <li>Sustav navodnjavanja Bradat</li> <li><b>Sunčana elektrana Vela Luka</b></li> <li><b>Sunčana elektrana Vela Strana</b></li> </ul>
Općina Kula Norinska	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustav odvodnje otpadnih voda aglomeracije Kula Norinska i sanacija dijela vodoopskrbnog sustava</li> <li><b>Spojna cesta od ŽC 6218 u naselju Prud do DC 62 u naselju Nova Sela</b></li> <li><b>Sunčana elektrana NEW VILLAGES ENERGY 1</b></li> </ul>	Općina Zažablje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izmjena zahvata kamenoloma „<b>Pologoša-Bijeli Vir</b>“, eksploatacija tehničko-građevnog kamena i betonara</li> <li>Izmjena programa praćenja stanja okoliša za eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena <b>Bijeli Vir</b></li> </ul>
Općina Lastovo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Ubli</li> </ul>	Općina Župa dubrovačka	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevinski otpad na lokaciji Gornji Brgat</li> <li><b>Groblje Dubac u Župi dubrovačkoj</b></li> <li><b>Uređenje gornjeg toka bujice Taranta i bočnih pritoka</b></li> <li>Izmjena zahvata luke otvorene za javni promet Srebreno</li> <li>Rekonstrukcija objekata strojarnice hidroelektrane (HE) Dubrovnik</li> </ul>

U promatranom razdoblju navedeni Upravni odjel je svojim mišljenjima sudjelovao u postupcima OSPUO za sljedeće postupke:

IV ID PPU Grada Dubrovnika	Ciljane IDPPU Općine Konavle
UPU Suđurađ (Grad Dubrovnik)	ID UPU naselja Popovići (Općina Konavle)
ID UPU turističke zone Orašac – Vrtovi Sunca (Grad Dubrovnik)	II. IDPPU Općine Kula Norinska
UPU Koločep (Grad Dubrovnik)	UPU poduzetničke zone „Nova Sela II“ (Općina Kula Norinska)
ID PPU Grada Dubrovnika	ID UPU poduzetničke zone „Nova Sela II“ (Općina Kula Norinska)
ID GUP Grada Dubrovnika	ID PPU Općine Lumbarda
ID PPU Grada Dubrovnika, ID GUP Grada Dubrovnika te stavljanje izvan snage UPU „Radeljević-Libertas“	UPU „1“ (Općina Lumbarda)
ID PPU Grada Dubrovnika, ID GUP Grada Dubrovnika te ID UPU „Babin Kuk“	ID PPU Općine Mljet
ID DPU "Športsko-rekreacijski park Gospino polje" (Grad Dubrovnik)	UPU „GZ Žukovac“ (Općina Mljet)
V. ID PPU Grada Dubrovnika	ID UPU „Saplunara“ (Općina Mljet)
V. ID GUP Grada Dubrovnika	ID UPU dijela naselja Babino Polje- Uvala Sutmiholjska 2 (Općina Mljet)
UPU „Jakljan“ (Grad Dubrovnik)	ID PPU Općine Orebić
UPU "Polačišta" (Grad Korčula)	V. ID PPU Općine Slivno
UPU „Ekonomija“ (Grad Korčula)	III. ID UPU naselja Duba (Općina Slivno)
III. ID PPU Grada Korčule	ID PPU Općine Smokvica
Strategija razvoja turizma Grada Opuzena od 2017. do 2022.	UPU „TL Punta Zaglav“ (Općina Smokvica)
ID DPU II. faze Poslovne zone Opuzen	ID PPU Općine Ston
UPU industrijsko-poslovne zone Vranjak 3 (IK) (Grad Ploče)	ID PPU Općine Trpanj
II. ciljane ID PPU Grada Ploča	ID PPU Općine Zažablje
Ograničene ID PPU Grada Ploča	ID PPU Općine Župa dubrovačka
UPU „Vranjak 3“ (Grad Ploče)	UPU "Kupari I" (Općina Župa dubrovačka)

ID UPU „Lučica“ (Općina Blato)	ID UPU „Srebreno II“ (Općina Župa dubrovačka)
ID PPU Općine Janjina	

U promatranom razdoblju navedeni Upravni odjel je svojim mišljenjima sudjelovao u postupcima OPZEM za sljedeće postupke:

Šetnica sa zaštitnim perom u Cavtatu	Uzgajališta bijele ribe kapaciteta 70 t/god., dagnji kapaciteta 15 t/god. te kamenica 15 t/god. na koncesijskom polju 2B- Malostonski zaljev
Odlagalište viška iskopnog materijala za projekt Cestovna povezanost s južnom Dalmacijom	Postrojenje za biološku obradu odvojeno sakupljenog biootpada u Metkoviću
II Izmjene i dopune PPU Grada Metkovića	Uspostava i uređenje biciklističko-poučne staze Baćinska jezera
Sidreni sustav za sidrište Badija	Uspostava i uređenje poučne staze Botuša-Ostojići-Plečaši-Jerkovići
Vodosprema Vid	Uspostava i uređenje poučne staze Rožde – Jerkovići
Nasipavanje obale na području otoka Lokruma	Uređenje i opremanje javne plaže na ušću Neretve
Zahvati planirani Godišnjim planom upravljanja pomorskim dobrom za 2018.	Program raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu RH na području Općine Vela Luka
Postavljanje sidrišta u zoni Šipanske luke	Izgradnja protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste na predjelu Brna i Pržinice
Lovačka kuća – Vid	Sanacija i dogradnja mula u naselju Klek
Dohrana plaže Pasjača	Rekonstrukcija nerazvrstane ceste Poljski put Glog 1- k.č. 2626 k.o. Opuzen II
Postavljanje sidrišta u luci Lovište	Rekonstrukcija nerazvrstane ceste Poljski put Glog 3 – Put 1 – Put 2 – kanal D1-3-1
Izgradnja protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste u GJ Šibovnica	Podizanje vinograda površine 0,59 ha, na čest. zem. 5618/9, k.o. Slivno s uspostavljanjem sustava navodnjavanja kao po kap
Probna arheološka istraživanja špilje Kukova peć	Podizanje vinograda vinskih kultivara površine 1 ha, na čest. zem. 2435 k.o. Lumbarda s uspostavljanjem sustava navodnjavanja kao po kap
Sidrište "Badija 1"	Podizanje nasada maslina površine 0,6 ha na čest. zem. 2435 k.o. Lumbarda s uspostavljanjem sustava navodnjavanja kao po kap
Program raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu RH na području Grada Dubrovnika	Modernizacija postojećih platenika i podizanje novog platenika, Općina Konavle
Program raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu RH Grada Korčule	Građevina za gospodarenje otpadom, k.č.11968/3, k.o. Metković
Proširenje postojećeg vinograda na površini od 2 ha, čest. zem. 8073/1, k.o. Slivno	Godišnji plan upravljanja pomorskim dobrom za 2021. godinu, Grad Opuzen
Protupožarna prosjeka s elementima šumske ceste Fortica-kamenolom k.o. Slivno	Izgradnja šumske ceste na k.č. 11918 i 11923/1, k.o. Metković
Izgradnja prometnice – Grad Korčula	Izgradnja kušaonice vina na otvorenom – vinarija Terra Madre, na čest. zem. 8071/10, k.o. Slivno
Izgradnja šumske ceste do lokacije za odlaganje viška iskopa Velika Hrastovica	Izgradnja vinarije s prezentacijskim i prodajnim dijelom na dijelu k.č. 6014/6 k.o. Slivno
Izgradnja protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste Sutvara	II. ciljane izmjene i dopune prostornog plana uređenja Općine Konavle te Izmjene i dopune
Uspostava i uređenje poučnih staza, vidikovaca i ostale manje infrastrukture – Poučno-edukativna staza	Program raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu RH na području Grada Metkovića
Uređenje obalnog zida i šetnice u Kleku	Rekonstrukcija nerazvrstane ceste br 7 Novo čvorište – Stolovi, Općina Slivno
Izgradnja šumskih cesta za pristup gradilištu projekta "Izgradnja pristupnih cesta mostu Pelješac"	Rekonstrukcija NC 18 Komarna – Šljeme, Općina Slivno
Program raspolaganja poljoprivrednim zemljištem na prostoru Grada Ploča	Rekonstrukcija NC 10 Slivno-Ravno-Stolovi, Općina Slivno

Postrojenje za proizvodnju energije iz OIE Metković

Izgradnja terasastih parcela i suhozida čest. zem. 8071/2, 8071/7, 8071/8 i 8071/9, sve k.o. Slivno

## Okolišna dozvola

Okolišna dozvola izdaje se sa ciljem cjelovite zaštite okoliša putem integriranog sprječavanja i kontrole onečišćenja, osiguravajući visoku razinu zaštite okoliša i uvjete za sprječavanje značajnog onečišćenja okoliša zbog industrijskih aktivnosti. Dužnost ishodovanja okolišne dozvole postoji prije puštanja u rad postrojenja, uključujući probni rad, za rad postojećih postrojenja ili prije značajne promjene u radu postrojenja namijenjenog obavljanju djelatnosti kojim se mogu prouzročiti industrijske emisije. Značajna promjena je svaka promjena u prirodi ili funkcioniranju ili opsegu postrojenja koja dostiže granične vrijednosti utvrđene Uredbom o okolišnoj dozvoli, dok su djelatnosti kojima se mogu prouzročiti industrijske emisije također utvrđene istom Uredbom. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš predstavlja okvir za donošenje okolišne dozvole. Njome se utvrđuju mjere zaštite tla, zraka, voda, mora te ako to lokacija uvjetuje, ostalih sastavnica okoliša, u okviru propisanih najboljih raspoloživih tehnika. Provjeru rada postrojenja provodi inspekcija zaštite okoliša koordiniranim inspeksijskim nadzorom. Operator za čije je postrojenje u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša izdana okolišna dozvola, dužan je MINGOR-u dostavljati podatke o rezultatima praćenja emisija u tlo, vode, zrak, more te druge sastavnice okoliša sukladno propisanim obvezama o izvješćivanju te dodatnim zahtjevima za dostavu i praćenje podataka koji su određeni okolišnom dozvolom. Isto tako, dužan je inspekciji zaštite okoliša prijaviti svaki nepredviđeni događaj u postrojenju koji bitno utječe na okoliš.

Prema dobivenim podacima Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove na području DNŽ u razdoblju 2018.-2021. proveden je ukupno jedan postupak za izdavanje okolišne dozvole, a radi se o odlagalištu otpada Kokojevica (Lumbarda) (u tijeku ishođenje okolišne dozvole).

## Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari odnosi se na postrojenja u kojima se opasne tvari ili grupe opasnih tvari, u količinama propisanim Uredbom o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, proizvode, prerađuju ili koriste kao sirovine u proizvodnji odnosno tehnološkom procesu, nastaju kao nusprodukt u proizvodnji, skladište, transportiraju unutar postrojenja i/ili odlažu prilikom proizvodnog procesa te mogu nastati prilikom velike nesreće. Sustavnim praćenjem količina i vrsta opasnih tvari provodi se politika sprečavanja velikih nesreća te pravovremeno sprečavanje izbijanja i/ili smanjivanja posljedica velikih nesreća čime se štiti okoliš i ljude.

Operator u čijem su postrojenju prisutne opasne tvari obavezan je poduzeti preventivne mjere nužne za smanjenje rizika nastanka i sprječavanje nastanka velikih nesreća te mjere za ograničavanje utjecaja velikih nesreća na ljude, materijalna dobra i okoliš. Navedeno se odnosi na utvrđivanje Politike sprečavanja velikih nesreća odnosno izradu Izvješća o sigurnosti.

Pravilnikom o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća utvrđuje se sadržaj i način vođenja Registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari te Očevidnika prijavljenih velikih nesreća koji vodi MINGOR u sklopu ISZO-a.

Navedenom Uredbom i Pravilnikom je u hrvatsko zakonodavstvo prenesena SEVESO II Direktiva i djelomično Direktiva 2003/105/EZ kojom se izmjenjuje i dopunjuje Direktiva Vijeća 96/82/EZ o kontroli opasnosti od velikih nesreća u koje su uključene opasne tvari. Direktiva 2012/18/EU o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (SEVESO III Direktiva) nova je direktiva kojom je bilo potrebno nacionalnu legislativu uskladiti s REACH i CLP Direktivama EU vezanu za sprječavanje velikih nesreća koja uključuje opasne tvari odnosno SEVESO III Direktivu. To je učinjeno posljednjim izmjenama i dopunama Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari.

U Poglavlju 5.3 Kemikalije (Tablica 5.8) prikazani su podaci o operaterima te o vrsti i količini opasnih tvari i/ili grupa opasnih tvari u DNŽ. U navedenom razdoblju u OPVN nije prijavljen niti jedan izvanredni događaja dok su u RPOT prijavljena 2 operatera koja pripadaju području postrojenja višeg razreda.

Nadležno upravno tijelo sudjeluje u radu Stručnog vijeća za ocjenjivanje Izvješća o sigurnosti i davanja suglasnosti u postupcima koje za operatere na području DNŽ provodi MINGOR.

Prostorni planovi

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, pri izradi prostornih planova u obzir se uzimaju ciljevi sprječavanja ili ograničenja posljedica onečišćenja okoliša, kao i udaljenosti postrojenja i stambenih zona, javnih mjesta i ekoloških značajnih područja itd., a sve u cilju izbjegavanja opasnosti za ljudsko zdravlje i okoliš. Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ sudjeluje u radu stručnog povjerenstva za stratešku procjenu strategija, planova i programa na lokalnoj razini i provodi navedene postupke kod donošenja planova u svojoj nadležnosti. Do kraja 2021. godine DNŽ, gradovi i općine izradile su prostorne planove kako slijedi:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/03., 03/05.-uskl., 03/06.\*, 07/10., 04/12.-isp., 09/13. , 02/15.-uskl. i 07/16., 02/19. i 06/19.-proč.tekst i 03/20.; (\* Presuda Visokog upravnog suda RH Broj: Usovz-96/2012-8 od 28.11.2014., "Narodne novine", broj 10/15. od 28.1.2015.)
- Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika, Službeni glasnik Grada Dubrovnika, broj 07/05., 06/07., 10/07. -isp., 03/14., 09/14. - proč. tekst, 19/15., 18/16. proč. tekst, 25/18., 13/19., 07/20. -proč. tekst, 02/21., 05/21. -isp. i 07/21. -proč. tekst
- Prostorni plan uređenja Grada Korčule, Službeni glasnik Grada Korčula županije, broj 02/03, 03/08, 03/11, 10/15 i 09/16
- Prostorni plan uređenja Grada Metkovića, Neretvanski glasnik, broj 6/04. i 01/10.-isp., 01/15., 07/15. -isp. i 02/20.
- Prostorni plan uređenja Grada Opuzena, Službeni glasnik Grada Opuzena, broj 02/04., 03/08., 02/14. i 02/18.
- Prostorni plan uređenja Grada Ploča, Službeni glasnik Grada Ploča, broj 07/07., 02/08. - isp., 04/11. - isp., 07/12., 07/15. - isp., 01/12., 03/17. i 01/18 - isp.
- Prostorni plan uređenja Općine Blato, Službeni glasnik općine Blato, broj 03/03/., 05/04., 03/07., 02/09., 07/13., 08/15. i 06/18
- Prostorni plan uređenja Općine Dubrovačko Primorje, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 06/07., 08/11., 09/12. i 14/13.
- Prostorni plan uređenja Općine Janjina, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 03/07, 12/09 - isp., 03/11, 09/16 i 08/17
- Prostorni plan uređenja Općine Konavle, Službeni glasnik općine Konavle, br. 09/07. , 01/08. -isp., 06/08. -isp., 07/08., 01/09. -isp., 01/15. i 11/ 18.
- Prostorni plan uređenja Općine Kula Norinska, Neretvanski glasnik, br. 07/07., Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, br. 03/16. i 15/20
- Prostorni plan uređenja Općine Lastovo, Službeni glasnik općine Lastovo, broj 01/10., 06/10 -isp., 07/10 -uk. isp.,05/14., 03/17. i 05/20. -proč. tekst
- Prostorni plan uređenja Općine Lumbarda, Službeni glasnik općine Lumbarda, broj 02/03., 03/03. -isp., 02/08.,05/13., 10/15. i 03/17.
- Prostorni plan uređenja Općine Mljet, Službeni glasnik Općine Mljet, br. 03/02, 05/03 -isp., 04/07, 07/10, 09/11, 03/12 -isp., 01/16, 01/21 i 02/21 -proč. tekst
- Prostorni plan uređenja Općine Orebić, Službeni glasnik općine Orebić, broj 02/08., 02/10. - isp., 07/12., 03/15. i 01/18
- Prostorni plan uređenja Općine Pojezerje, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 04/10
- Prostorni plan uređenja Općine Slivno, Službeni glasnik DNŽ, br. 01/02., Neretvanski glasnik, br 05/08, Općinski glasnik, br. 06/13., 02/16., 04/16., 08/19. i 03/20..
- Prostorni plan uređenja Općine Smokvica, Službeni glasnik općine Smokvica, broj 16/07
- Prostorni plan uređenja Općine Ston, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 09/10., 05/13. - isp., 05/15., 08/17. -isp. i 12/17.
- Prostorni plan uređenja Općine Trapanj, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, br. 01/09. i 08/16.
- Prostorni plan uređenja Općine Vela Luka, Službeni glasnik općine Vela Luka, broj 02/07., 08/11. i 03/13.
- Prostorni plan uređenja Općine Zažablje, Neretvanski glasnik, br. 03/07. i Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, br. 02/21.
- Prostorni plan uređenja Općine Župa Dubrovačka, Službeni glasnik općine Župa Dubrovačka, broj 06/08., 08/12., 07/13. i 09/17.

## Prekogranični utjecaj strategije, plana i programa, zahvata i postrojenja na okoliš

Nadležno tijelo u županiji obavještava MINGOR ako u postupku strateške procjene ili procjene utjecaja zahvata na okoliš procijeni da bi provedba strategije, plana, programa ili zahvata mogla znatnije utjecati na okoliš i/ili zdravlje ljudi druge države, a MINGOR tada obavještava nadležno tijelo druge države, a nadležno tijelo županije, na zahtjev MINGOR-a, izrađuje mišljenja u postupku strateške procjene druge države o eventualnom utjecaju na područje županije. U razdoblju od 2018. do 2021. nije proveden niti jedan prekogranični postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

### Sustav okolišnog upravljanja EMAS

Sustav okolišnog upravljanja EMAS<sup>19</sup> namijenjen je poticanju organizacije (pravne osobe i obrtnici) za učinkovitije upravljanje okolišem i informiranje javnosti o utjecajima pojedinih djelatnosti na okoliš koje se u dobrovoljni sustav Zajednice za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje uključuju po vlastitoj želji ili putem Izjave o okolišu daju informacije i podatke o utjecaju njihove djelatnosti na okoliš. Uredbom o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje (EMAS) (NN 131/20) je u nacionalno zakonodavstvo prenesena europska Uredba (EZ) br. 1221/2009 o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu Zajednice za ekološko upravljanje i reviziju i ukidanju Uredbe (EZ) br. 761/2001. Sukladno toj europskoj Uredbi, tadašnja Agencija za zaštitu okoliša pokrenula je izradu Registra sustava EMAS kao i Portala koji će omogućiti svim zainteresiranim organizacijama lakši pristup sustavu EMAS, a široj javnosti transparentni prikaz podataka i napretka u tom području. Niti jedna organizacija iz DNŽ nije upisana u Registar sustava EMAS.

### 7.2.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Svi navedeni instrumenti zaštite okoliša se, u većoj ili manjoj mjeri, provode na području DNŽ. U manjoj mjeri se provode instrumenti kojima se nastoji stimulirati gospodarstvenike da dobrovoljno nastoje učiniti svoju djelatnost prihvatljivijom za okoliš stoga se može konstatirati da su one i dalje uglavnom ostale ovisne o osviještenosti uprave ili vlasnika pojedinih gospodarskih subjekata o važnosti uvođenja sustava upravljanja okolišem. Uvođenje čistije tehnologije uglavnom je potaknuto značajnim uštedama u smislu plaćanja manjih naknada za opterećenje okoliša emisijama i otpadom. Sukladno svemu gore navedenom unutar Cilja 10 propisuje se mjera 10.11 u svrhu povećanja broja certificiranih tvrtki koji će svoju djelatnost učiniti prihvatljivijom za okoliš te mjera 10.12 koja potiče uključivanje javnosti u primjenu instrumenata zaštite okoliša te edukaciju tijela zaduženih za njihovu provedbu.

## 7.3 Rezultati nadzora Državnog inspektorata

### 7.3.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Zakonom o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (NN 116/18), propisano je da od 1. travnja 2019. počinje s radom Državni inspektorat kao središnje tijelo državne uprave. Zakonom o Državnom inspektoratu (NN 115/18) koji je stupio na snagu 1. travnja 2019. uređeno je ustrojstvo Državnog inspektorata, upravljanje, uvjeti za obavljanje inspeksijskih poslova iz djelokruga Državnog inspektorata, dužnosti i ovlasti inspektora u svrhu zaštite javnog interesa i javnozdravstvenog interesa u provedbi propisa te prekršajna odgovornost.

Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor, kao dio Državnog inspektorata, između ostalog obavlja inspeksijske i druge stručne poslove koji se odnose na primjenu i provođenje zakona i drugih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite zraka, klimatskih promjena i zaštite ozonskog sloja, održivog gospodarenja otpadom, svjetlosnog onečišćenja, zaštite prirode, prekograničnog prometa i trgovine divljim vrstama, sprječavanja unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima.

Prema podacima dostavljenima od strane Državnog inspektorata, u razdoblju 2018.-2021. godine na području DNŽ provedena su ukupno 373 inspeksijska nadzora nad primjenom propisa koji uređuju zaštitu okoliša. Broj zaprimljenih prijava/predstavki građana u vezi kršenja propisa koji uređuju zaštitu okoliša iznosio je 136. Izdano je ukupno 16 rješenja te je utvrđen 1 prekršajni postupak. Kaznenih postupaka i novčanih kazni nije bilo.

<sup>19</sup>European Eco Management & Audit Scheme – EMAS, upravljački je alat za tvrtke i druge organizacije koji omogućuje procjenu, izvještavanje i poboljšavanje njihovog utjecaja na okoliš.

### 7.3.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

U okviru cilja 8 *Održivo upravljati prirodnim resursima* ovog Programa propisane su mjere kojima se nastoji pojačati nadzor nad zaštitom okoliša i srodnim područjima. Za teme Lovstvo i Bioraznolikost propisana je mjera 8.8 koja propisuje strožu kontrolu i sankcioniranje protuzakonitog lova i krivolova. Mjera 8.14 odnosi se na bioraznolikost te se njome potiče jačanje suradnje javnih ustanova s inspekcijom i policijom u svrhu smanjenja vandalizma u zaštićenim područjima. Za temu Ribarstvo i marikultura u okviru mjere 8.15 potiče se nastavak provođenja inspekcijskog nadzora nad uzgojem riba i školjkaša s ciljem smanjenje onečišćenja voda. Za teme Poljoprivreda, Upravljanje tlom, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Kemikalije propisana je mjera 8.13 kojom se želi poticati na pojačan nadzor nad primjenom pesticida, herbicida i ostalih kemikalija radi racionalnog korištenja u poljoprivrednoj proizvodnji. Provođenjem te mjere također se neposredno smanjuje pritisak koji poljoprivreda generira na tlo i podzemne vode.

## 7.4 Praćenje stanja okoliša

Praćenje stanja okoliša (monitoring), prema Zakonu o zaštiti okoliša, čini niz aktivnosti koje uključuju uzorkovanje, ispitivanje i sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava te promjena stanja okoliša i njegovih sastavnica u svrhu zaštite okoliša.

Praćenje stanja okoliša tako može obuhvaćati praćenje imisija odnosno kvalitete zraka, voda, tla, flore i faune, praćenje onečišćenja okoliša te njegova utjecaja na zdravlje ljudi, praćenje proizvodnje otpada i gospodarenja otpadom, praćenje i nadziranje meteoroloških, hidroloških, erozijsko seizmoloških i drugih pojava te praćenje očuvanosti prirode, kao i praćenje utjecaja pojedinih gospodarskih sektora (energetika, industrija, promet) na sastavnice okoliša. Isto tako, praćenje stanja okoliša provodi se za područja utvrđena dokumentom u skladu sa strateškom procjenom, za zahvate za koje je to određeno procjenom utjecaja na okoliš, za postrojenja za koje je to određeno okolišnom dozvolom te za područja na kojima je došlo do onečišćavanja okoliša ako onečišćivač nije poznat.

### 7.4.1 Ocjena stanja na području DNŽ

#### Informacijski sustav zaštite okoliša i prirode (ISZOP)

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode zaduženo je za uspostavu, vođenje i razvoj Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) i Informacijskog sustava zaštite prirode (ISZP).

Sukladno Uredbi o Informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08) ISZO je strukturiran u četiri temeljne skupine koje uključuju: sastavnice okoliša, pritiske na okoliš, utjecaj na zdravlje ljudi i sigurnost te odgovore društva. Ove se skupine razvrstavaju na tematska područja i potpodručja za koja se uspostavlja informacijski sustav kao dio cjelovitoga Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske.

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode ISZP je informacijski sustav koji objedinjava stručne i znanstvene podatke o bioraznolikosti i zaštiti prirode, a osobito podatke o divljim vrstama, stranim invazivnim vrstama, stanišnim tipovima i ekološkim sustavima, zaštićenim i ekološki značajnim područjima, područjima ekološke mreže, georaznolikosti, speleološkim objektima te druge relevantne stručne i znanstvene podatke..

Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ je dužan MINGOR-u za potrebe informacijskog sustava u propisanim rokovima dostavljati propisane podatke i informacije kao i odgovarajuća izvješća te osigurati nesmetan pristup podacima i korištenje podataka za potrebe informacijskog sustava. Podaci koji se dostavljaju moraju biti točni, potpuni i vjerodostojni.

Na području DNŽ nije uspostavljeno sustavno praćenje sastavnica okoliša, odnosno ne postoji cjelovit informacijski sustav zaštite okoliša zbog čega niz prikupljenih podataka još uvijek ostaje neiskorišten uslijed slabe protočnosti između institucija koje ih prikupljaju i onih koji bi trebali obrađivati i javno obznaniiti.

#### Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

ROO je informacijski sustav koji uspostavlja, vodi i održava MINGOR, gdje obveznici prijavljuju podatke o ispuštanjima i/ili prijenosu onečišćujućih tvari u zrak, vodu i tlo te o nastanku odnosno gospodarenju otpadom. Sastavni dio ROO je baza podataka s pripadajućom aplikacijom za unos, verifikaciju, pregled, analizu i razmjenu podataka te preglednici koji javnosti

omogućuju izravan pristup podacima. Pravni subjekti koji ne ispuštaju onečišćujuće tvari niti ne obavljaju gospodarsku djelatnost nemaju obvezu dostavljati podatke u informacijski sustav kao niti subjekti koji proizvode otpad koji ne prelazi granične vrijednosti. Prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ nadležan je za vođenje i provjeru kvalitete podataka o emisijama u zrak, vode i količini nastalog otpada na nivou cijele županije u ROO. Prema važećim zakonima, tvrtke su, o svom trošku, dužne voditi brigu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u okoliš i količinama proizvedenog otpada uz obvezu prijave navedenih podataka u ROO i plaćanja odgovarajućih naknada.

Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ provjerava potpunost, dosljednost i vjerodostojnost podataka dostavljenih u ROO od strane obveznika dostave, kao i poštivanje propisanog roka, u suradnji s nadležnom inspekcijom te se verificirani podaci dostavljaju MINGOR-u do 15. svibnja tekuće godine. U 2018. godini bilo je 145 obveznika, u 2019. godini bio je 141 obveznik, a u 2020. godini bilo je 125 obveznika prijave u ROO na području DNŽ.

Pristup javnosti podacima prijavljenim u ROO sukladno odredbama spomenutog Pravilnika, osim podataka koji su klasificirani sukladno posebnom propisu o tajnosti podataka, osigurava se na mrežnoj stranici MINGOR-a putem preglednika, godišnjeg izvješća te na zahtjev stranaka, sukladno propisima o pravu na pristup informacija javnosti.

### **Praćenje kvalitete zraka**

Uvidom u ISZZ utvrđeno je da se mjerenje kvalitete zraka na području DNŽ trenutno provodi na jednoj mjernoj postaji koja je dio lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka - Zračna luka Dubrovnik, koja je aktivna od travnja 2019. godine. Uz ovu mjernu postaju aktivna je i mjerna postaja Opuzen koja je dio državne mreže za praćenje kvalitete zraka, dok je mjerna postaja Žarkovica (Dubrovnik) bila aktivna do kraja 2018. godine.

MINGOR izrađuje Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, koja uključuju podatke s postaja državne mreže te postaja lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka. Podaci su dostupni javnosti putem internetskih stranica ISZZ, u sklopu baze podataka o kvaliteti zraka koja je sastavni dio ISZO. Navedena baza omogućava i pregledavanje prekoračenja praga upozorenja i praga obavješćivanja pojedinih onečišćujućih tvari u željenom vremenskom periodu. Monitoring za praćenje emisija iz pokretnih izvora nije još uvijek propisan.

### **Praćenje kvalitete vode**

Praćenje podataka o količini i stanju (kvaliteti) voda provode sukladno starom Zakonu o vodama (NN 66/19) provodile su Hrvatske vode, o čemu donose godišnji plan monitoringa, uz prethodnu suglasnost MINGOR-a. Prema novom Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21) za monitoring, kao i tumačenje rezultata monitoringa o čemu se izrađuje godišnje izvješće nadležan je Institut za vode<sup>20</sup>. Osnivačka prava u Institutu za vode, u ime Republike Hrvatske ostvaruje ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo, odnosno MINGOR.

U sustav praćenja podataka o količinama voda (protok, oborine i ostale hidrološke podatke) uključen je DHMZ te navedene podatke dostavlja u Hrvatske vode. JLS su zadužene za provođenje praćenja kakvoće voda za kupanje te podatke dostavljaju Hrvatskim vodama. Sukladno Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20) ZZJZDNŽ obavezan je provoditi godišnji plan monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u dijelu za čiju provedbu su odgovorni, a izvještaj o provedbi monitoringa dostavljaju Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo (u daljnjem tekstu: HZJZ).

### **Praćenje kakvoće mora za kupanje**

Sukladno Uredbi o kakvoći mora za kupanje DNŽ redovito donosi godišnje Programe utvrđivanja kakvoće mora na morskim plažama. Ispitivanje i praćenje kakvoće mora na morskim plažama na području DNŽ provodi ZZJZDNŽ koji o provedenim ispitivanjima i rezultatima redovito donosi izvješća. Navedeni podaci dostupni su na službenim stranicama ZZJZDNŽ.

U svrhu pravovremenog informiranja javnosti o kakvoći mora za kupanje, kao i o eventualnim prekoračenjima dopuštenih graničnih vrijednosti za pojedine mikrobiološke parametre, odnosno o onečišćenjima, izrađena je mrežna programska aplikacija za unos, obradu i valorizaciju rezultata ispitivanja. Tako su javnosti na adresi <http://www.izor.hr/> dostupne ocjene

<sup>20</sup> Uredbom o osnivanju Instituta za vode "Josip Juraj Strossmayer" (NN 143/21) Vlada RH je osnovala javnu ustanovu pod nazivom: Institut za vode »Josip Juraj Strossmayer«. Navedena Uredba stupila je na snagu 01.01.2022. godine

kakvoće prikazane obojanim kružnim simbolima i to plavim (izvrсна), zelenim (dobra), žutim (zadovoljavajuća) i crvenim (nezadovoljavajuća) na Google maps podlogama, kao i brojne popratne informacije (npr. temperature zraka i mora, slanost, smjer vjetra). Rezultati se u bazu podataka upisuju odmah nakon završetka analize. Osim ocjene kakvoće mora javnost ima mogućnost uvida u osobitosti plaža, konfiguraciju, hidrometeorološke karakteristike, opremljenost, dostupnost i fotografije, kao i mogućnost komentiranja plaža, dojave onečišćenja te predlaganje novih točaka ispitivanja.

### **Praćenje utjecaja na zdravlje ljudi**

Praćenje utjecaja onečišćavanja okoliša na zdravlje ljudi provodi HZJZ (u slučaju Dubrovačko-neretvanske županije ZZZJZDNŽ) kroz ispitivanja kakvoće (podzemnih, površinskih, otpadnih i tehnoloških) voda i zdravstvene ispravnosti hrane te temeljem podataka koje prikupljaju MZ, Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping (HZTA), Hrvatska agencija za hranu (HAH), Hrvatske vode i dr. Prikupljene podatke objavljuje MINGOR za potrebe nacionalnog izvješćivanja kao i izvješćivanja za Europsku uniju kroz objedinjena izvješća (npr. Europsko izvješće o stanju okoliša: *The European environment – state and outlook*, koje izrađuje Europska agencija za okoliš i dr.). Izvješća o sigurnosti i Obavijesti o prisustvu manjih količina opasnih tvari u postrojenjima u skladu s Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari dostavljaju se MINGOR-u; pravne osobe koje koriste opasne kemikalije kao i fizičke osobe koje koriste opasne kemikalije pri obavljanju djelatnosti ili obavljaju promet opasnih kemikalija na malo obvezne su voditi očevidnike o opasnim kemikalijama koje prema Zakonu o kemikalijama dostavljaju HZTA.

### **Praćenje gospodarenja otpadom**

Sukladno zakonskim obvezama u području gospodarenja otpadom, MINGOR prikuplja, objedinjuje i analizira podatke i informacije o otpadu potrebne za praćenje stanja okoliša s obzirom na ovo opterećenje te za potrebe izvješćivanja. Podatke o odlagalištima otpada dužni su dostaviti operateri aktivnih odlagališta otpada na polugodišnjoj osnovi.

Prema članku 173. Zakona o gospodarenju otpadom, izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je za 2021., 2022., i 2023. godinu dostaviti godišnje izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za prethodnu kalendarsku godinu jedinici područne (regionalne) samouprave i objaviti ga u svom službenom glasilu do 31. ožujka tekuće godine, dok je izvršno tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave dužno dostaviti godišnje izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske i objedinjena izvješća o provedbi PGO JLS MINGOR-u i objaviti ih u svom službenom glasilu i na svojim mrežnim stranicama do 31. svibnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

Sukladno starom Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13,73/17), jedinica lokalne samouprave dužne su dostavljati godišnje izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom jedinici regionalne samouprave do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu. Podaci o izrađenim PGO u razdoblju od 2018. – 2020. godine, kao o Izvješćima o provedbi PGO na području DNŽ prikazani su u poglavlju 7.1 (Tablica 7.1).

Prikupljeni, objedinjeni, obrađeni i verificirani podaci i informacije osnova su za izvješćivanje o stanju na nacionalnoj razini te na EU-ovoj i međunarodnoj razini, gdje je MINGOR odgovoran za koordinaciju izvješćivanja i izvješćivanje prema nadležnim nacionalnim i europskim tijelima, prema Baselskoj konvenciji. Prikupljeni i obrađeni podaci o otpadu, osim za izradu izvješća, služe i kao podloga za pripremu izvješća o provedbi europskih propisa i ostvarenju zadanih ciljeva u području gospodarenja otpadom.

### **Praćenje razine buke**

Jedan od utjecaja na stanovništvo predstavlja i buka koja, prema dostupnim podacima, najvećim dijelom potječe od prometa. Kako je navedeno u poglavlju 5.1 Zaštita od buke, na području DNŽ još nije uspostavljen kontinuiran sustav praćenja razine buke u okolišu, kao ni procjena utjecaja buke na zdravlje izloženog stanovništva. Strateška karta i Akcijski plan zaštite od buke za Grad nisu izrađeni, obzirom da su prema članku 7. Zakona o zaštiti od buke obveznici izrade akcijskog plana samo naseljena područja koja imaju više od 100 000 stanovnika, vlasnici/koncesionari industrijskih područja, glavnih cesta s godišnjim prometom većim od 3 000 000 vozila, glavnih željezničkih pruga s više od 30 000 prolaza vlakova godišnje te glavnih zračnih luka s više od 50 000 operacija godišnje. Sukladno tome Općina Konavle je prilikom proširenja Zračne luke Dubrovnik izradila Studiju o utjecaju na okoliš, Stratešku kartu buke i Akcijski plan upravljanja bukom kao i Akcijski plan zaštite od buke. Na području Grada Dubrovnika izrađena je Stručna podloga za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, razonode, zabavnih i drugih aktivnosti.

## Praćenje kvalitete tla

Projekt trajnog motrenja tala na nacionalnoj pa tako ni lokalnoj još uvijek nije zaživio te se kontrola kvalitete tla provodi isključivo na volonterskoj razini ili u okviru određenih projekta.

## Praćenje stanja proizašlo procjenama utjecaja na okoliš

Podaci o praćenju okoliša koji su proizašli iz obaveze propisane studijama utjecaja na okoliš, strateškim procjenama utjecaja na okoliš, glavnim ocjenama prihvatljivosti za ekološku mrežu te elaboratima zaštite okoliša uglavnom nisu dostupni.

## Odgovornost za štetu u okolišu

Kada se mjere za sprječavanje i ograničavanje štete u okolišu provode po žurnom postupku na zahtjev jedinice lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave, troškovi izvršenja tih mjera, do naplate od operatera koji je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša bio dužan provesti mjere, namiruju se iz proračuna jedinice lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave koja je podnijela zahtjev za žurno provođenje mjera.

Nadležno upravno tijelo preko svog predstavnika sudjeluje u radu stručnog povjerenstva u postupku ishoda suglasnosti na sanacijski program, uključujući prijedlog mjera i program praćenja stanja za programe koji se donose na području DNŽ.

## 7.4.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

**Praćenje stanja** okoliša treba osigurati stalnu, pouzdanu i cjelovitu sliku stanja okoliša, pritisaka na pojedine sastavnice okoliša, trendova, promjena i načina ugrožavanja okoliša te dati uvid u politiku zaštite okoliša DNŽ, sastavne elemente i njenu provedbu te učinke poduzetih mjera.

Poboljšanjem dostupnosti informacija o okolišu DNŽ zainteresiranoj stručnoj i široj javnosti intenzivnim i kontinuiranim informiranjem o problemima i opasnostima u okolišu razvijat će se svijest svakog pojedinca o njihovoj važnosti i razmjerima te će ga se poticati na sudjelovanje u njihovom rješavanju.

Kako bi se praćenje stanja okoliša i dostupnih informacija o istom poboljšalo, ovim Programom propisuju se sljedeće mjere:

- Mjera 1.1 Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i provoditi mjere Programa zaštite zraka DNŽ
- Mjera 1.2 Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i provoditi mjere Programa zaštite zraka Grada Dubrovnika
- Mjera 2.1 Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja redovito izrađivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja DNŽ
- Mjera 2.2 Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja redovito izrađivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika
- Mjera 3.3 U skladu sa zakonskim obavezama izrađivati Izvješća o provedbi PGO u svim jedinicama lokalne samouprave te Objedinjeno izvješće o provedbi PGO DNŽ.
- Mjera 4.1 Izraditi izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018. - 2021.
- Mjera 4.2 Izraditi izvješće o stanju okoliša grada Dubrovnika za razdoblje od 2018. do 2021. godine Mjera 4.5 Obnoviti i nastaviti s izradom strateških karata buke za evidentirana problematična područja po pitanju emisije buke na području DNŽ
- Mjera 4.7 Na postojećim problematičnim lokacijama u pogledu emisije buke uspostaviti stalan monitoring buke
- Mjera 8.5 Donijeti program utroška sredstava šumskog doprinosa
- Mjera 8.10 Izraditi Agroekološku osnovu Dubrovačko-neretvanske županije
- Mjera 8.12 Izraditi kartu rizika od erozije
- Mjera 8.13 Provoditi monitoring tla, posebice na poljoprivrednim površinama za teške metale, pesticide i herbicide
- Mjera 9.8 Izraditi registre svih relevantnih povijesnih objekata u starim jezgrama gradova koji nisu štice pojedinačno kako bi se spriječila njihova degradacija prijetećim trendovima

## 7.5 Informiranje i uključivanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak

### 7.5.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Pravo javnosti na pristup informacijama i aktivno sudjelovanje u odlukama vezanim za zaštitu okoliša definirano je Aarhurškom konvencijom, potpisanom 1998. godine, koju je Republika Hrvatska ratificirala 2006. godine. Također se uređuje Zakonom o zaštiti okoliša koji obvezuje tijela javne vlasti (među koje pripadaju i tijela regionalne i lokalne samouprave) informirati javnost o okolišu odnosno ustupiti im informacije vezane za sastavnice okoliša i opterećenja kojima su one izložene.

Nadalje, javnost ima pravo na pristup informacijama o mjerama utvrđenim radi zaštite sastavnica okoliša raspisanim u strateškim dokumentima, propisima, planovima i programima te o aktivnostima koje direktno ili indirektno mogu utjecati na okoliš područja u kojem žive. Aktivno mogu sudjelovati<sup>21</sup> u procesu donošenja odluka u važnim pitanjima koje se tiču zaštite okoliša na razini DNŽ u procesima SPUO i PUO kao i u procesu izmjena i dopuna prostorno-planske dokumentacije putem javne rasprave koja je obavezna u navedenim postupcima. O svojem pravu na sudjelovanje, javnost mora biti pravovremeno informirana na službenim stranicama DNŽ i MINGOR-a. Način informiranja javnosti o postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš uređen je Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša. MINGOR kao tijelo državne uprave ostvaruje navedene propise putem objave na internetskim stranicama ili primjenjuje neki drugi način informiranja javnosti koji je primjereniji konkretnom slučaju obzirom na lokalnu zajednicu kao što je oglašavanje u tisku, elektronički mediji, oglašavanje na odgovarajućim oglasnim pločama ili izdavanjem pisanih materijala. DNŽ navedene propise objavljuje na službenim internet stranicama Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove (<https://www.edubrovnik.org/upravni-odjel-za-komunalne-poslove/>). Na ovim stranicama su, također, dostupni osnovni strateški dokumenti DNŽ s područja zaštite okoliša.

Aktivnije sudjelovanje javnosti u procesu odlučivanja o okolišu ovisi o vrsti procesa odnosno zahvata u okolišu, a usprkos pravima javnosti na uključenost u procese koja su osigurana zakonskom regulativom, javnost često nije dovoljno upoznata sa svojim pravima što ima za posljedicu manjak sudjelovanja u procesima odlučivanja. Uključivanje javnosti nije od velike koristi ukoliko javnost nije istovremeno osviještena za problematiku okoliša te u dovoljnoj mjeri educirana da može kvalitetno sudjelovati u procesu odlučivanja. To se očituje u slabom odazivu šire javnosti u postupcima u kojima joj je uključivanje omogućeno, prije svega kod izrade i donošenja prostornih planova, kada se uglavnom odazivaju oni koji su privatno zainteresirani za npr. dobivanje nadoknade za prenamijenjeno zemljište ili uključivanje katastarskih čestica u građevinsko područje i sl. Iznimka su pojedine udruge registrirane za poslove zaštite okoliša i prirode, koje svojim primjedbama, prijedlozima i mišljenjima sudjeluju u postupcima ili svoje neslaganje s donesenim odlukama izražavaju ulaganjem žalbi protiv rješenja donesenih u postupcima. Dio javnosti svoje nezadovoljstvo radije izražava neformalnim putem, preko javnih medija, uključujući i internetske portale, kada se najčešće radi o zakašnjelim reakcijama do kojih dolazi u fazi kada su odluke već donesene. Stoga je za učinkovitost i djelotvornost instrumenata zaštite okoliša, nužan paralelan i usklađen pristup javnosti u njihovoj primjeni. Važnu ulogu u tome imaju i načini obavješćivanja javnosti od strane javnih službi koji se često svode na formalni postupak koji koristi službeno glasilo ili internet stranice u kojima se javnost (starija populacija) u većini slučajeva teže snalazi.

Također, Zakonom o zaštiti okoliša definirana je redovita objava informacija o okolišu putem elektroničkih baza podataka ili putem odgovarajućih sredstava javnog informiranja. Kako bi ostvario svoje obveze, MINGOR se koristi modernim tehnologijama i komunikacijskim standardima u skladu s europskim zahtjevima. Podaci i informacije javnosti su dostupne na internetskim stranicama, putem ISZO-a (baze podataka), pregledom Izvješća o stanju okoliša i tematskih izvješća te putem informativnih letaka i medijskih objava. Dodatne informacije javnost može zatražiti i putem e-maila [zavod@mingor.hr](mailto:zavod@mingor.hr). Na službenoj internetskoj stranici DNŽ nalazi se kontakt adresa te telefonski broj Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove kojem se moguće obratiti za sva pitanja vezana uz zaštitu okoliša.

Obrazovanje javnosti za okoliš i održivi razvitak potiče razvoj svijesti o potrebi i važnosti očuvanja bogatstva biološke i krajobrazne raznolikosti te promjene u obrascu ponašanja i odnosa pojedinca i zajednice prema prirodi što je izrazito bitno kako bi se ostvario napredak u održivom razvitku.

<sup>21</sup> Sudjelovanje javnosti u odlučivanju je postupak kojim se javnosti na koju utječe, ili bi moglo, utjecati odlučivanje o okolišu, te koja živi i/ili radi u području mogućih negativnih utjecaja na okoliš, omogućuje utjecanje na donošenje odluka o važnim pitanjima koja se tiču okoliša, a koja su definirana postojećim zakonskim propisima.

Elementi opće politike zaštite okoliša, prema Zakonu o zaštiti okoliša, članku 220, je, između ostalog, odgoj i obrazovanje za zaštitu okoliša i održivi razvitak čiju provedbu osigurava država u sklopu odgojno-obrazovnog sustava. S ciljem zajedničke provedbe odgoja za održivi razvitak MINGOR u suradnji s ministarstvom nadležnim za obrazovanje te u suradnji sa županijama utvrđuje smjernice obrazovnog programa u skladu sa Strategijom održivog razvitka Republike Hrvatske. Država osigurava sustav poučavanja javnosti o učinkovitoj zaštiti okoliša racionalnom uporabom raspoloživih dobara i drugim primjerenim djelovanjima. Tako se osim institucionalnog sustava (predškolski, osnovnoškolski i srednjoškolski sustav te visoko školstvo), odgoj i edukacija o problematici okoliša, provodi i u okviru izvaninstitucionalnog sustava (rad različitih vrsta udruga, programi izobrazbe i usavršavanja zaposlenika pojedinih državnih upravnih tijela).

U mnogim školama i vrtićima ostvaruju se programi za okoliš poput Programa Eko-škola, u sklopu koje se organiziraju a mnoge aktivnosti. Inicijativa za uključivanje neke škole u ove programe i dalje ostaje na samim školama. Popis Eko-škola i njihovih aktivnosti i projekata se može naći na internet stranici <https://www.eko.lijepa-nasa.hr/>. Neke od obrazovnih ustanova na području DNŽ koje sudjeluju u programu Eko-škola navedene su niže:

- Osnovna škola Slano, Slano
- Osnovna škola Antuna Masle, Orašac
- Osnovna škola Ivana Gundulića, Dubrovnik
- Osnovna škola Lapad, Dubrovnik
- Osnovna škola Montovjerna, Dubrovnik
- Osnovna škola Marina Držića, Dubrovnik
- Medicinska škola Dubrovnik
- Osnovna škola Cavtat
- Osnovna škola Gruda

## 7.5.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Zakonska obveza sukladno Zakonu o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15, 69/22) tijela javne vlasti je odrediti službenika za informiranje kako bi javnosti bilo omogućeno pravo na pristup informacijama i po pitanju zaštite okoliša. Pristup informacijama omogućuje se pravodobnim objavljivanjem informacija, na lako pretraživ način, na internetskim stranicama u službenom glasilu te davanjem informacija korisniku koji je podnio pisani ili usmeni zahtjev.

Kako bi rad Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ bio i dalje dostupan javnosti i transparentan, preporuča se nastaviti redovno ažurirati službene internetske stranice Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove postojećim dokumentima zaštite okoliša (prostornim planovima, izvješćima o stanju okoliša) i podacima koji se odnose na praćenje stanja okoliša i sl. (mjera 10.7).

Također, kako bi javnost bila pravovremeno i adekvatno obavještena o svim trendovima koji se tiču promjena stanja sastavnica, opterećenja i pokretača promjena u okolišu, propisuje se mjera 10.8, a to je nastaviti informirati javnosti o njezinom pravu na sudjelovanje u javnim raspravama putem obavijesti u najviše korištenim medijima (npr. društvene mreže, web stranice, radio, lokalni tisak ili TV postaje).

U svrhu jačanja odgoja i obrazovanja za okoliš i održivi razvoj u okviru izvaninstitucionalnog i institucionalnog sustava raspisana je mjera 10.9 u okviru Cilja 10. Mjerom se nastoji potaknuti DNŽ na financiranje natječaja vezanih uz problematiku zaštite okoliša i održivog razvoja u kojem mogu sudjelovati organizacije civilnog društva, škole, javne ustanove i ostali relevantni dionici, a kojom bi se jače potaknule aktivnosti na temu okoliša i održivog razvoja (npr. izvannastavne aktivnosti u školi, poticanje uključivanja u međunarodne programe s područja zaštite okoliša) te aktivnosti osposobljavanja za pokretanje odgojno-obrazovnih sadržaja iz područja okoliša i održivog razvoja, s naglaskom na problematiku odgoja i obrazovanja za okoliš i održivi razvoj te informiranja i senzibiliziranja javnosti za pitanja zaštite okoliša.

Kada je u pitanju obrazovanje i informiranje javnosti o problematici zaštite okoliša i održivog razvoja te o tome kako ona može sudjelovati u rješavanju problema u okviru ovog Programa propisan je niz mjera edukacija i informiranja po različitim sektorima i sastavnicama okoliša.

## 7.6 Ekonomski instrumenti i ulaganja u zaštitu okoliša

### 7.6.1 Ocjena stanja na području DNŽ

Ekonomske instrumente politike zaštite okoliša definiramo kao instrumente koji utječu na troškove i koristi od aktivnosti koja je potencijalna opasnost za okoliš. Za razliku od konvencionalnih instrumenata tržišni instrumenti koriste cijene ili druge ekonomske varijable da bi onečišćivačima pružili poticaj za smanjivanje onečišćenja. Oni u kratkom roku promiču troškovno efektivnija rješenja, a u duljem roku potiču poduzeća da pronalaze nove tehnologije za snižavanje troškova koji nastaju uslijed onečišćavanja okoliša. Financiranje zaštite okoliša počiva na dva ključna načela „onečišćivač plaća“ i „korisnik plaća“ koja se primjenjuju kroz tri osnovna instrumenta – zakonske, ekonomske i institucionalne mjere. Navedena načela nalažu da se u cijenu proizvoda i usluga, osim ekonomskog troška proizvodnje, mora uračunati i ukupni društveni i okolišni trošak uzrokovan proizvodom, odnosno cijena saniranja štete nanosene okolišu procesom proizvodnje, korištenja i odlaganja nekog proizvoda. Ekonomski se instrumenti dijele na: naknade/poreze na emisije/ispuštanje onečišćujućih tvari u okoliš (na onečišćenja), korisničke naknade, naknade/porezi na proizvode, subvencije, utržive dozvole, prava ili kvote za onečišćenja, sustav povrata pologa i povrata sredstava i drugo.

Financiranje zaštite okoliša definirano je člankom 209. Zakona o zaštiti okoliša prema kojem se sredstva za financiranje zaštite okoliša osiguravaju u državnom proračunu, proračunima jedinice lokalne samouprave i jedinice područne (regionalne) samouprave, FZOEU te iz drugih izvora kao što su privatni izvori, donacije, krediti, strana ulaganja i dr. Programi zaštite okoliša mogu se financirati i sredstvima kao što su: donacije, krediti, sredstva međunarodne pomoći, sredstva stranih ulaganja namijenjenih za zaštitu okoliša i druga sredstva propisana posebnim zakonom te sredstva iz instrumenata, programa i fondova Europske unije, Ujedinjenih naroda i međunarodnih organizacija.

Prema službenoj web stranici DNŽ, putem aplikacije Otvoreni proračun DNŽ ([https://www.opencity.hr/dubrovačko\\_neretvanska\\_zupanija/naslovna/](https://www.opencity.hr/dubrovačko_neretvanska_zupanija/naslovna/)) vidljivo je kako je DNŽ je u 2018. godini za zaštitu okoliša i prirode izdvojila 6 370 919 kn, 2019. godini ovaj iznos se povećao na 11 468 118 kn, dok je u 2019. godini iznosio 18 741 470 kn. Dakako, dio sredstva nije direktno definiran kao sredstva za zaštitu okoliša, ali po svojoj prirodi zapravo predstavljaju njezin značajan segment poput ulaganja u vodoopskrbu, odvodnju i plinifikaciju.

### 7.6.2 Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša

Politika Europske unije jasno određuje uporabu ekonomskih instrumenata kao najboljega načina integracije ekonomskog i ekološkog aspekta gospodarskog razvoja. Pri tome se potiče primjena načela „ukupnoga životnog ciklusa proizvoda“, što znači da cijene proizvoda i usluga moraju odražavati ukupni društveni trošak okoliša nastao tijekom čitavoga životnog ciklusa proizvoda. Na taj način proizvodi prihvatljivi za okoliš neće na tržištu biti manje konkurentni od proizvoda koji prouzrokuju onečišćenost (Nacionalni plan djelovanja na okoliš).

Sa svrhom što većeg korištenja raspoloživih ekonomskih instrumenata za zaštitu prirode i okoliša predložene su mjere 8.6 i 10.9 u okviru ciljeva 8 i 9.

Način na koji se mogu primijeniti ekonomski instrumenti u zaštiti okoliša DNŽ je ugradnja dodatnih „okolišnih kriterija“ među kriterije u natječajima u kojima DNŽ nastoji potaknuti gospodarski rast i razvoj na svome području, čime bi se razvoj usmjeravao u okolišno prihvatljivijem smjeru (mjera 10.14).

## 8 Ciljevi i mjere zaštite i očuvanja okoliša DNŽ

Temeljna zadaća Programa zaštite okoliša je cjelovito sagledati prostor analize, identificirati stanje i trendove promjena stanja sastavnica okoliša te problematiku djelovanja ljudskih aktivnosti (sektorskih opterećenja) i njihove učinke (opterećenja okoliša) na sastavnice okoliša, kao i ponuditi smjernice daljnjih aktivnosti koje bi, u svrhu očuvanja i zaštite pojedinih sastavnica okoliša, učinile održivim sve procese (npr. sektorske aktivnosti) koji se odvijaju unutar prostora analize.

Programom zaštite okoliša DNŽ postavljeno je 10 ciljeva koji predstavljaju dugoročno pozitivnu promjenu koja se želi ostvariti u okolišu u budućnosti, a koja će se dogoditi kada se na problemu bude radilo zbog čega vjerojatno u potpunosti neće biti ostvariva u programskom razdoblju. Ciljevi su dakle uopćeni krajnji rezultati promjene koji su teže mjerljivi.

U okviru svakog cilja raspisane su mjere zaštite okoliša koje u cilju moraju imati uporište. Mjere su specifični i mjerljivi iskazi koji su relevantni u odnosu na problem identificiran u prostoru analize i na cilj te dostižni u danom vremenskom periodu. One predstavljaju zadatke koje subjektima provedbe mjera ukazuju što treba napraviti, kada, na koji način i čime kako bi sačuvala ili poboljšala razina očuvanosti okoliša u DNŽ. Mjere, dakle, definiraju način kako doći do ostvarenja ciljeva i pretvoriti ih u željene rezultate pa se formuliraju tako da preciziraju količinu promjene koja će se dogoditi u određenom vremenskom periodu. Kod definiranja mjera korišten je SMART pristup (*S specific, M measurable, A achievable/ attainable, R realistic / relevant, T time-bound*) pri kojem su se mjere nastojale definirati na način da budu specifične, mjerljive, dostižne, ostvarljive, relevantne i u vremenskom okviru. Procjena potrebnih sredstava je izražena u kunama i eurima<sup>22</sup> tamo gdje je to utvrđeno dokumentom višeg reda veličine ili gdje je općepoznat red veličine cijena, dok je za mjere kojima to nije moguće u trenutnim prilikama procijeniti, navedeno izraženo s nekoliko različitih izraza (npr. U skladu s osiguranim sredstvima, Procjena nositelja projekta/zahvata).

Ciljevi i mjere definirani su u skladu s važećom i relevantnom strateško-planskom dokumentacijom u odnosu na obrađena tematska područja ovog Programa koja vrijede na nacionalnoj i regionalnoj razini, a posebice u skladu s temeljnom dokumentacijom održivog razvitka i zaštite okoliša definiranom Zakonom o zaštiti okoliša.

Kod definiranja mjera zakonskom je regulativom određeno navođenje subjekata koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom, rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera te moguće izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera. Navedeno je u poglavljima koja slijede pisano kraticama, a njihovo se objašnjenje nalazi u tablici niže (Tablica 8.1).

svakoj mjeri dodana su tematska područja zaštite okoliša analizirana u glavnim poglavljima Programa na koje se ista odnosi i čije identificirane probleme i opterećenja u okolišu rješava te pokazatelji uspješnosti provedbe mjera.

Zakonskom regulativom također je određeno praćenje stanja okoliša i ocjena potrebe uspostave mreže za dodatno praćenje stanja okoliša u području za koji se Program donosi te način provedbe interventnih mjera u iznenadnim slučajevima onečišćivanja okoliša u području za koji se Program donosi, a što je ovim Programom obuhvaćeno raspisanim mjerama zaštite okoliša ukoliko je za isto utvrđena potreba.

<sup>22</sup> Prema Zakonu o uvođenju eura (NN 57/22, 88/22), obvezno dvojno iskazivanje cijena propisano je za razdoblje od 5. rujna 2022. godine do 31. prosinca 2023. Fiksni tečaj konverzije odredilo je Vijeće Europske unije 12. srpnja 2022. te iznosi 1 EUR = 7,53450 HRK. Navedeno se primjenjuje u cijelom Programu.

Tablica 8.1 Kratice korištenih naziva subjekata provedbe, rokova za poduzimanje utvrđenih mjera, izvora financiranja i procjene potrebnih sredstava

Popis kratica			
APPRRR	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju	MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
DJU	Davatelji javne usluge	MMPI	Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
DP	Državni proračun	MP	Ministarstvo poljoprivrede
DU	Državna uprava	MPGI	Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
DUNEA	Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije DUNEA	MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
ESI fondovi	Europski strukturni i investicijski fondovi	MUP	Ministarstvo unutarnjih poslova
EU programi	Europski programi (npr. Life +)	MVEP	Ministarstvo vanjskih i europskih poslova
FOKFŠ	Fond za opće korisne funkcije šuma	OCD	Organizacije civilnog društva
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost	OPG	Obiteljska poljoprivredna gospodarstva
HAC	Hrvatske autoceste	PDJU	Proračun davatelja javne usluge
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvoj	PDNŽ	Proračun Dubrovačko-neretvanske županije
HC	Hrvatske ceste	PGD	Proračun Grada Dubrovnika
HEP	Hrvatska elektroprivreda	PI	Privatni investitori
HRCČP	Hrvatski centar za čistiju proizvodnju	PJIVU	Proračun javnih isporučitelja vodne usluge
HŠ	Hrvatske šume	POINSP	Poljoprivredna inspekcija
HŠI	Hrvatski šumarski institut	RH	Republika Hrvatska
HV	Hrvatske vode	ŠF	Šumarski fakultet
HZN	Hrvatski zavod za norme	ŠRD	Športsko ribolovno društvo
HŽ	Hrvatske željeznice	TZ	Turistička zajednica
IZO	Inspekcija zaštite okoliša	UOPRR	Upravni odjel za poljoprivredu i ruralni razvoj
J/PTD	Javna i privatna trgovačka društva	UOPTM	Upravni odjel za poduzetništvo, turizam i more Dubrovačko-neretvanske županije
JIVU	Javni isporučitelj vodne usluge	UOPUG	Upravni odjel za prostorno uređenje i gradnju Dubrovačko-neretvanske županije
JLS	Jedinica lokalne samouprave	UOUPPZOGD	Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Dubrovnika
JU	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije	UOZOKP	Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije
KO	Konzervatorski odjel	ZSI	Znanstvene i stručne institucije
LAG	Lokalne akcijske grupe	ZZJZDNŽ	Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije
LP	Lokalni proračun	ŽLS	Županijski lovački savez
LU	Lovačke udruge		
Rok provedbe			
KR	Kratkoročan < 4 godine	TR	Trajan
DR	Dugoročan > 4 godine	PR	Prioritetan

## 8.1 Cilj 1 Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
1.1	Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i provoditi mjere Programa zaštite zraka DNŽ	UOZOKP	TR	PDNŽ	225.000,00 HRK (29.862,63 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađen Program zaštite zraka DNŽ i broj provedenih mjera
1.2	Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i provoditi mjere Programa zaštite zraka Grada Dubrovnika	UOUPPZOGD	TR	PGD	160.000,00 HRK (21.235,65 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađen Program zaštite zraka Grada Dubrovnika i broj provedenih mjera

## 8.2 Cilj 2 Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
2.1	Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja redovito izrađivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja DNŽ	UOZOKP	TR	PDNŽ	225.000,00 HRK (29.862,63 EUR)	Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađen Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja DNŽ
2.2	Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja redovito izrađivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika	UOUPPZOGD	TR	PGD	160.000,00 HRK (21.235,65 EUR)	Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađen Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika

### 8.3 Cilj 3 Održivo gospodariti otpadom

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
3.1	Sanirati divlja odlagališta otpada	JLS, DNŽ, DJU, Konzultanti, OCD, LAG, javnost, UOZOKP	PR/KR	FZOEU, LP, PDJU, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, <b>Ekološki rizici</b> i nekontrolirani <b>dogadjaji</b> , Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i <b>kvaliteta života ljudi</b>	Sanirana sva divlja odlagališta otpada
3.2	Jačati promociju i edukaciju o štetnom djelovanju nepropisnog odlaganja otpada na kopnu ili u moru	JLS, DUNEA, TZ, FZOE, UOZOKP	DR	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	50.000,00 HRK (6.636,14 EUR)	Gospodarenje otpadom, Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i <b>kvaliteta života ljudi</b>	Pokrivenost raznih oblika medija primjerenim propagandnim materijalom o zagađenju okoliša otpadom te minimalno jedna održana edukacija godišnje
3.3	U skladu sa zakonskim obavezama izrađivati Izvješća o provedbi PGO u svim jedinicama lokalne samouprave te Objedinjeno izvješće o provedbi PGO DNŽ.	JLS, UOZOKP, DJU	PR/TR	PDNŽ, LP	35.000,00 HRK (4.645,30 EUR) po izvješću	Gospodarenje otpadom	Izrađena godišnja Izvješća o provedbi PGO u svim jedinicama lokalne samouprave. Izrađeno godišnje Objedinjeno izvješće o provedbi PGO DNŽ.
3.4	Poticati smanjenje nastalih količina opasnog i neopasnog otpada u sektoru industrije	DNŽ, JLS, J/PTD	KR	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, Industrija, Kemikalije	Ukupna količina proizvedenog opasnog otpada manja od 143 t/god, a količina neopasnog otpada manja od 516 t/god.
3.5	Poticati smanjenje količine komunalnog otpada	DNŽ, JLS, javnost	PR/KR	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, Zdravlje i <b>kvaliteta života ljudi</b>	Ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada manja od 15 527 t/god
3.6	Poticati povećanje stope odvojeno prikupljenog otpada	DNŽ, JLS, DJU	PR/KR	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom	Stopa odvojeno prikupljenog otpada minimalno 55 %
3.7	Poticati korištenje biorazgradivog komunalnog otpada za proizvodnju bioplina	DNŽ; MINGOR, DJU	DR	DP, PDNŽ, LP, FZOEU, PDJU	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, Energetika	Količina iskorištenog biorazgradivog komunalnog otpada za proizvodnju bioplina
3.8	Staviti u funkciju planirani CGO Lučino Razdolje, te zatvoriti i sanirati sva postojeća odlagališta otpada DNŽ	DNŽ, MINGOR	PR/KR	PDNŽ, LP, FZOEU, EU	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, Zdravlje i <b>kvaliteta života ljudi</b>	Uspostavljen CGO Lučino Razdolje; Udio zatvorenih i saniranih postojećih odlagališta otpada u DNŽ

## 8.4 Cilj 4 Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
4.1	Izraditi Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018. - 2021.	UOZOKP	PR/KR	PDNŽ	260.000,00 HRK (34.507,93 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađeno izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018. - 2021.
4.2	Izraditi Izvješće o stanju okoliša grada Dubrovnika za razdoblje od 2018. do 2021. godine	UOUPPZOGD	PR/KR	PGD	190.000,00 HRK (25.217,33 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađeno izvješće o stanju okoliša grada Dubrovnika za razdoblje od 2018. do 2021. godine
4.3	Nastaviti s rješavanjem problema emisije buke cestovnog prometa unutar naselja kroz analizu potrebe i integraciju zahvata obilaznica istih, kao i izgradnje bukobrana	DNŽ, JLS, UOPPZOGD, HC	DR	PDNŽ, EU programi, ESI fondovi, HC	U skladu s osiguranim sredstvima	Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Zaštita od buke	Broj realiziranih obilaznica cestovnog prometa oko naselja unutar kojih je evidentiran problem emisije buke prometa
4.4	Radi smanjenja utjecaja buke na stanovništvo planirati manje osjetljive namjene prostora na buku oko aerodroma, te primijeniti adekvatne mjere ublažavanja negativnog utjecaja na lokalno stanovništvo.	DNŽ, JLS, Zračna luka Dubrovnik, UOZOKP, ZSI, MMPI	DR	PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Zaštita od buke	Smanjen udio emisije buke na gornjoj granici dopuštene glasnoće unutar granica naselja koja okružuju zračnu luku
4.5	Obnoviti i nastaviti s izradom strateških karata buke za evidentirana problematična područja po pitanju emisije buke na području DNŽ	DNŽ, JLS, DUNEA, ZSI, UOPUG, UOZOKP	DR	PDNŽ, PJLS	U skladu s osiguranim sredstvima	Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Zaštita od buke	Broj izrađenih i ažuriranih karata buke za područja naselja i određene katalizatore buke izvan područja naselja
4.6	Unutar prostorno planske dokumentacije integrirati smjernice za najviše moguće razine emisije buke koje su dopuštene prema hrvatskim propisima, na pojedinim prepoznatim osjetljivim dijelovima unutar JLS (izraditi akcijske planove upravljanja bukom za postojeće i buduće prepoznate lokalitete)	DNŽ, JLS, UOUPPZOGD, UOZOKP, UOPUG	DR	Ne zahtjeva financijske resurse	Ne zahtjeva financijske resurse	Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Zaštita od buke	Broj prostorno planskih dokumenata s integriranim smjernicama za reguliranje emisije buke budućih i postojećih djelatnosti u prostoru
4.7.	Na postojećim problematičnim lokacijama u pogledu emisije buke uspostaviti stalan monitoring buke	DNŽ, JLS	DR	PDNŽ, PJLS	U skladu s osiguranim sredstvima	Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Bioraznolikost,	Smanjenje broja snažnih oscilacija izvan dopuštenih i/ili

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
						<b>Zaštita od buke</b>	<b>predviđenih razina buke unutar područja mjerenja</b>
4.8.	Prilikom integriranja novih prostornih djelatnosti koji su potencijalni <b>katalizatori buke (turistički kompleksi, kamenolomi, helidromi, prometnice) uvažiti postojeće izvore buke i izraditi konfliktne karte, te na temelju prepoznatih problema usmjeriti daljnji razvoj</b>	<b>DNŽ, JLS, UOPUG, UOUPPZOGD</b>	DR	<b>PDNŽ, PJLS, PI</b>	U skladu s osiguranim sredstvima	Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b> , Bioraznolikost, <b>Zaštita od buke</b>	Smanjen broj pojave novih <b>lokacija problematičnih okoliša</b> po pitanju emisije buke
4.9	Modernizirati infrastrukturu vodoopskrbnog sustava (kako bi se <b>smanjili gubici pitke vode</b> ) i <b>proširiti vodovodnu mrežu.</b>	JLS, UOZOKP, JIVU	DR	<b>PDNŽ, LP, PJIVU, FZOEU, ESI fondovi</b>	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b>	Broj <b>priključenih kućanstava</b>
4.10	<b>Dograditi i redovito održavati sustav za obranu od poplava, u skladu s načelima zaštite prirode i okoliša.</b>	HV, MINGOR	TR	<b>DP, PDNŽ, ESI fondovi</b>	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Ekološki rizici i akcidenti</b> Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost	Broj novih i rekonstruiranih objekata sustava obrane od poplava
4.11	Poticati provedbu projekata/mjera iz <b>Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina (vodocrpilišta, sustav javne vodoopskrbe i odvodnje, pročišćivači otpadnih voda) te Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije u svrhu održivog upravljanja vodama.</b>	JIVU, JLS, DNŽ	TR	DP, PJIVU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Otpadne vode, <b>Ekološki rizici i nekontrolirani događaji</b> , Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b>	Broj provedenih projekata/mjera iz <b>Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina te Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije</b>
4.12	<b>Podizati kvalitetu sustava središnjih služnih funkcija (zdravstvo, školstvo i dr.) kroz ulaganja sredstava u nabavu i unaprjeđenje odgovarajuće opreme ustanova, energetske obnovu i sl.</b>	MRRFEU, JLS, DNŽ	PR/DR	<b>PDNŽ, ESI fondovi, LP</b>	Prema procjeni nositelja projekta	Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b>	Iznos sredstava uloženi u nabavu i unaprjeđenje <b>odgovarajuće opreme</b> ustanova te broj provedenih energetske obnovu sustava <b>središnjih služnih funkcija (zdravstvo, školstvo i dr.)</b> .

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
4.13.	Osigurati spojeve na komunalnu/kanalizacijsku mrežu za sve subjekte koji nemaju zadovoljene zakonske uvjete za ostale načine odvodnje na siguran način, na cijelom prostoru DNŽ	JIVU, DNŽ, JLS	PR/DR	PDNŽ, LP, ESI fondovi, Međunarodni programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Otpadne vode, Ekološki i nekontrolirani događaji, Upravljanje vodnim resursima, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Konzistentno smanjenje broja subjekata s neosiguranim uvjetima za odvodnju otpadnih voda

## 8.5 Cilj 5 Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
5.1	Nastaviti izgradnju i dogradnju sustava za javnu odvodnju.	JIVU, JLS, UOZOKP	PR/DR	DP, PDNŽ, HV, LP, PJIVU, ESI fondovi	Prema procjeni nositelja projekta	Otpadne vode, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj novoizgrađenih kilometara sustava odvodnje
5.2	Izgraditi i rekonstruirati uređaje za obradu otpadnih voda kako bi se postigla odgovarajuća razina pročišćavanja otpadnih voda (s ciljem usklađivanja sa standardima ispuštanja komunalnih otpadnih voda aglomeracija većih od 2000 ES).	JIVU, JLS, UOZOKP	PR/DR	DP, PDNŽ, HV, LP, PJIVU, ESI fondovi	Prema procjeni nositelja projekta	Otpadne vode, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj izgrađenih uređaja za pročišćavanje
5.3	Za područja za koja nisu donesena, donijeti i dosljedno provoditi odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta.	JLS, HV, UOZOKP	PR/KR	Ne zahtjeva financijske resurse	Ne zahtjeva financijske resurse	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Donesene odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta
5.4	Provoditi sanaciju izvora onečišćenja voda u slučaju izvanrednih onečišćenja te na lokacijama dugotrajnog onečišćenja.	UOZOKP, HV, JLS, pravne i fizičke osobe	PR/DR	DP, PDNŽ, LP, HV, pravne i fizičke osobe	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj saniranih lokacija
5.5	Nastaviti provoditi zaštitu od erozije i uređenje bujičnih tokova na rizičnim područjima.	JLS, UOPG, UOZOKP, HV	DR	DP, PDNŽ, LP, HV, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Ekološki rizici i nekontrolirani događaji,	Broj uređenih lokacija

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
						Bioraznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	
5.6	Povećati broj vodnih tijela na kojima se provodi monitoring stanja (posebice bioloških elemenata).	HV, UOZOKP, JU	SR	DP, HV	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj vodnih tijela na kojima se provodi monitoring
5.7	Napraviti analizu i gdje je potrebno uspostaviti istraživački monitoring: - na svim vodnim tijelima na kojima je utvrđeno prekoračenje standarda kakvoće okoliša - na svim vodnim tijelima za koja je ustanovljeno da u određenim slučajevima dolazi do redovitog prekoračenja dopuštenih koncentracija onečišćujućih tvari, odnosno da dolazi do povremenog prekoračenja maksimalnih dopuštenih koncentracije standarda kakvoće okoliša, treba provesti i dodatnu kontrolu emisije otpadnih voda.	HV, UOZOKP, ZZJZDNŽ, ZSI	DR	DP, HV	Prema procjeni nositelja projekta	Otpadne vode, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj uspostavljenih istraživačkih monitoringa na vodnim tijelima koja odgovaraju kriterijima opisanim u mjeri

## 8.6 Cilj 6 Smanjivati vjerojatnosti pojavljivanja ekoloških rizika i nekontroliranih događaja

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
6.1	Nastaviti provoditi preventivne mjere radi zaštite od požara s naglaskom na: njegu i prorjeđivanje mladih kultura, probijanje i održavanje protupožarnih putova, uspostavu službe za patroliranje. Također, provoditi preventivne mjere zaštite od požara u privatnim šumama i u zaštićenim područjima razvrstanim u IIb kategoriju ugroženosti od požara s naglaskom na uspostavu protupožarnih puteva.	HŠ, šumoposjednici, JU	PR/TR	DP, FOKFŠ, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost Ekološki rizici i nekontrolirani događaji, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj provedenih radova s ciljem smanjenja opasnosti nastanka i širenja požara

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
	terenske obilaskе, održavanje sustava videonadzora, te uklanjanje osušenih posječenih stabala koji povećavaju opasnost od požara, uvažavajući ekološke zahtjeve flore i faune.						
6.2	Izgradnja i unapređenje mreže helidroma za efikasnije vatrogasne intervencije	UOPUG	TR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Bioraznolikost <b>Ekološki rizici i nekontrolirani događaji,</b> Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b>	Broj helidroma
6.3	Temeljito osigurati i unaprijed planirati rute prijevoza opasnog materijala i otpada kako bi se umanjili utjecaji potencijalnih <b>nekontroliranih događaja na okoliš.</b>	DNŽ, JLS, UOZOKP, DJU	DR	DNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Ekološki rizici i nekontrolirani događaji,</b> Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost, Promet, Kemikalije, Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b>	Umanjen udio nekontroliranih <b>okolišno degradirajućih događaja</b>
6.4	Ulagati u nabavu opreme, brodova i <b>sredstava za sprječavanje</b> i sanaciju onečišćenja mora	MMPI, DNŽ	TR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura, <b>Ekološki rizici i nekontrolirani događaji,</b> Bioraznolikost	<b>Količina</b> novonabavljene opreme i sredstava za <b>sprječavanje</b> i sanaciju onečišćenja mora
6.5.	Izraditi studiju sidrišta akvatorija DNŽ za područja ekološke mreže, ali i ostalih područja, te utvrditi i evidentirati granicu pomorskog dobra DNŽ.	DNŽ, MINGOR, JLS, UOZOKP, MMPI	TR	DP, PDNŽ, ESI fondovi, <b>Međunarodni programi</b>	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura, <b>ekološki rizici i nekontrolirani događaji,</b> Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta <b>života ljudi</b>	Definiran kapacitet <b>dozvoljenih sidrišta,</b> evidentirane lokacije sidrišta i <b>tehnička rješenja sidrenih sustava unutar zona ekološke mreže te smanjen pritisak na pomorsko dobro</b>

## 8.7 Cilj 7 Unaprjeđivati značajke bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
7.1	Nastaviti s uključivanjem lokalnog stanovništva u provođenje akcija zaštite staništa (čišćenje obrastanje vegetacije, obale od otpada itd.).	JU, JLS, LAG	TR	PDNŽ, EU programi	50.000,00 HRK (6.636,14 EUR) po akciji	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Minimalno jedna provedena akcija godišnje
7.2	Nastaviti osiguravati poticaje za provođenje mjera očuvanja ugroženih staništa privatnim vlasnicima.	MP, MINGOR, JU	KR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Količina osiguranih financijskih sredstava za provedbu mjera očuvanja u ugroženim staništima privatnih vlasnika
7.3	Nastaviti provoditi istraživanja invazivnih vrsta s ciljem prevencije njihova unošenja i smanjenja negativnih učinaka	JU, MINGOR, ZSI, HŠ, OCD, zainteresirana javnost	PR/TR	DP, PDNŽ, FZOEU, ESI fondovi, EU programi,	120.000,00 HRK (15.926,74 EUR) po istraživanju	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost	Broj Izvješća o istraživanjima invazivnih vrsta u DNŽ
7.4	Provoditi kontinuiranu suradnju s turističkim sektorom na lokalnoj i regionalnoj razini na temu utjecaja turizma na bioraznolikost i krajobraznu raznolikost.	TZ, JU, JLS	TR	PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Turizam	Broj novih projekata, suradnji i edukacija turista i lokalne zajednice o utjecaju turizma na bioraznolikost
7.5	Poboljšanje zelene infrastrukture (parkovi, drvoredi, koridori vodenih tijela, itd.) u urbanim centrima.	JLS, LAG, UOPUG	PR/TR	DP, PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Otvoreni novi parkovi, odnosno posađena stabla u urbanim centrima
7.6	Provoditi monitoring strogo zaštićenih vrsta flore i faune.	MINGOR, JU, OCD, ZSI	TR	DP, ESI fondovi i EU programi, MI	150.000,00 HRK (19.908,42 EUR) po izvješću	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost	Broj Izvješća o monitoringu strogo zaštićenih vrsta
7.7	Potaknuti sudjelovanje organizacija civilnog društva koje se bave problematikom zaštite okoliša u pripremi i provedbi projekata vezanih za zaštitu okoliša i omogućiti im adekvatne prostore te unaprijediti suradnju jedinica lokalne samouprave s organizacijama civilnog društva.	JLS, OCD, zainteresirana javnost	TR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj novih projekata, suradnji i edukacija. Uključenost OCD-a u provedbi projekata zaštite okoliša
7.8	Osigurati kapital za saniranje oštećenih dijelova okoliša nastalih uslijed iskorištavanja mineralnih sirovina te	JLS, DNŽ	KR	JLS, DNŽ, PI, Koncesionari	U skladu sa predviđenim sredstvima	Krajobrazna raznolikost, Eksploatacija mineralnih i energetskih sirovina	Sanirana sva zatvorena postrojenja iskorištavanja mineralnih sirovina: davanjem

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
	financiranje zaštite krajobraza i prestanak eksploatacije mineralnih sirovina na krajobrazno vrijednim lokalitetima. Racionalizirati broj novih lokaliteta i koristiti terene koji su već devastirani.						sekundarne namjene, vraćanjem u prvotno stanje, <b>revitalizacijom kroz ekološke</b> krajobrazno arhitektonske projekte.
7.9	Izraditi i donijeti planove upravljanja za preostala područja zaštićena prema zakonu o zaštiti prirode, te za područja ekološke mreže. Kontinuirano provoditi donesene planove upravljanja.	JU, DNŽ, EU programi, DP, MINGOR, MPGI, Konzultanti	PR/DR	DP, DNŽ, JU	250.000,00 HRK (33.180,70 EUR) po <b>zaštićenom području</b>	Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost	Doneseni planovi upravljanja za preostala područja zaštićena prema zakonu o zaštiti prirode i područja ekološke mreže
7.10	Provesti stručnu klasifikaciju i evaluaciju bioloških, krajobraznih i geoloških raznolikosti, te ih zaštititi zakonski ili na lokalnoj razini	MINGOR, DNŽ, JLS, ZSI, JU	DR	DNŽ, FZOEU, UOZOKP	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost, <b>Geološke značajke i</b> georaznolikost,	Klasifikacija krajobraznih, <b>bioloških i geoloških</b> raznolikosti i formiranje i definiranje zaštite
7.11	Dopuniti i produbiti postojeće krajobrazne studije i dokumentaciju koja se tiče pitanja krajobraza kroz: izradu detaljne tipološke raščlambe krajobraza unutar krajobraznih studija na razini JLS, Studije zelene infrastrukture i ostale krajobrazno konzervatorske dokumentacije, programe sanacije devastiranih krajobraza i ostalih interdisciplinarnih studija vezanih za krajobraz te ih integrirati u svim razinama prostorno planskih dokumenata.	DNŽ, JLS, MPGI, UOPUG, ZSI, DUNEA	DR	LP, UOPUG, EU programi, <b>PDNŽ</b> , MRRFEU	150.000,00 HRK (19.908,42 EUR) po studiji/dokumentu	Krajobrazna raznolikost	Broj izrađenih Studija zelene infrastrukture i krajobrazno tipoloških dokumenata na prostoru DNŽ unutar horizontalne i vertikalne raščlanjenosti.
7.12	Nastaviti razmatrati i predlagati mjere zaustavljanja degradacije obale i vrijednih i osjetljivih dijelova krajobrazne i biološke raznolikosti novom raspršenom gradnjom kroz sustav prostornog uređenja. Poticati gradnju na već zauzetim građevinskim površinama i što manje zauzimanje kulturnih krajobraza.	MPGI, UOPUG, DNŽ, JLS, ZSI	PR/DR	PDNŽ, EU programi, PLP, MRRFEU	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost	Zaustavljanje gradnje na područjima vrijednih čimbenika prirodnog i kulturnog krajobraza te negativnih procesa u urbanizmu

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
7.13	Klasificirati i očuvati (kroz poticanje tradicijskih oblika uporabe zemljišta i gradnje) posebno vrijedna naselja karakterističnih uzoraka i tradicijskih vrijednosti kao elemente nacionalne prepoznatljivosti, tradicije i turističke atraktivnosti.	UOPUG, DNŽ, JLS, ZSI, DUNEA, UOZOKP, KO, PI	DR	EU fondovi, DP, PDNŽ, LP, PI	U skladu s osiguranim sredstvima	Krajobrazna raznolikost, Turizam, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Integracija novih dokumenata za usmjeravanje razvoja kulturno vrijednih područja antropogenog krajobraza (kontekstualni priručnici, PP dokumentacija). Veći udio suvremene gradnje koja prati tradicijska načela, arhitektonska domišljenost, provedba UPU-a.
7.14	Kroz subvencije, lakši plasman proizvoda, integriranje u turističku ponudu, izgradnju infrastrukture, poticati tradicijski način uporabe zemljišta: metodama obrade, tradicionalnim kultivarima. Očuvati preostale i revitalizirati napuštena poljoprivredna područja tradicionalne poljoprivrede i uporabe prostora kroz inovativnu primjenu suvremenih metoda, rebranding i populariziranje istih.	DUNEA, UOZOKP, DNŽ, JLS, ZSI, KO, OCD, OPG; UOPUG	DR	EU programi, ESI fondovi, PDNŽ, LP, PI	U skladu s osiguranim sredstvima	Krajobrazna raznolikost, Poljoprivreda, Turizam, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Revitalizacija i očuvanje tradicijskih oblika korištenja zemljišta i vrijednih krajobraznih uzoraka.
7.15	Dovršiti postupak prekategorizacije posebnog rezervata šumske vegetacije Čempresada kod Orebića („Pod Gospu“)	JU, MINGOR	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost	Završen postupak prekategorizacije.
7.16	Nastaviti s uspostavom i provedbom edukacijsko-prezentacijskih centara i drugih edukacijskih sadržaja u zaštićenim područjima.	JU, MINGOR, UOZOKP	KR	PDNŽ, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost	Broj održanih edukacijsko-prezentacijskih programa u zaštićenim područjima
7.17	Organizirati provođenje projekata uklanjanja invazivnih vrsta (pajasan, plavi rak) na zaštićenom području prirode i području ekološke mreže.	JU, MINGOR, UOZOKP	DR	PDNŽ, LP, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost	Broj izvješća o uklanjanju invazivne vrste
7.18	Nastaviti sa stručnim vrednovanjem i zakonskom zaštitom novih područja vrijedne biološke raznolikosti.	JU, MINGOR, UOZOKP	DR	DP, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost	Definirano vrijedno područje za zaštitu
7.19	Izraditi stručnu podlogu u suradnji s MINGOR za proglašenje Prekograničnog rezervata biosfere	JU, MINGOR, Park prirode HUTOVO	DR	DP	350.000,00 HRK (46.452,98 EUR)	Bioraznolikost	Izgrađena stručna podloga

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
	(UNESCO MAB TBR rezervat biosfere) <b>Dolina Neretve između Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine</b>	BLATO iz Bosne i Hercegovine					

## 8.8 Cilj 8 Održivo upravljati prirodnim resursima

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
8.1	Nastaviti kadrovski jačati stručne i nadzorne službe javnih ustanova te ustrojstvene jedinice za zaštitu i očuvanje prirodnih vrijednosti	JU, MINGOR	KR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost, <b>Šumarstvo</b> Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj zaposlenih u javnim ustanovama i ustrojstvenim jedinicama za zaštitu i očuvanje prirodnih vrijednosti
8.2	Nastaviti smanjivati uporabu pesticida, posebno širokog spektra, a koristiti selektivne pesticide, te poticati korištenje bioloških metoda	JLS, JU, POINSP, OPG	KR	JLS, DP, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost, Poljoprivreda, Kemikalije, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Organizirati minimalno jednu obaveznu edukaciju o korištenju bioloških metoda, Broj provedenih monitoringa
8.3	Promicati udruživanje šumoposjednika (privatnih vlasnika) s ciljem lakšeg i djelotvornijeg gospodarenja privatnim šumama. Omogućiti subvencioniranje navedenih udruga i njihovo povezivanje s investitorima.	MP, UOPUG, JLS, OCD, šumoposjednici	TR	DP, PDNŽ, LP, ESI fondovi, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj udruga šumoposjednika na području DNŽ i održana minimalno jedna edukacija šumoposjednika godišnje
8.4	Potaknuti rješavanje imovinsko-pravnih odnosa vlasništva privatnih šuma.	MP, JLS, šumoposjednici	TR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj riješenih pravnih odnosa šuma u vlasništvu šumoposjednika (privatnih šuma)
8.5	Donijeti program utroška sredstava šumskog doprinosa	JLS	KR	JLS	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Izrađen program utroška sredstava šumskog doprinosa
8.6	Povećati kapacitete za iskorištavanje sredstava EU fondova putem Programa ruralnog razvoja	HŠ, šumoposjednici	DR	DP, PDNŽ, LP, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Ekonomski instrumenti, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj iskorištenih potpora
8.7	Uspostaviti suradnju lovstva s turističkim sektorom, u svrhu poticanja održivog lovnog turizma	MP, TZ, ŽLS, LU	DR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Lovstvo, Turizam	Organizirani lovni sajmovi, seminari i okrugli stolovi na temu lovstva

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
8.8	Provoditi <b>strožu kontrolu i sankcioniranje</b> protuzakonitog lova i krivolova. <b>Ojačati suradnju JU s lovačkim savezom, policijom, inspekcijom, te pojačati nadzor u svrhu smanjenja krivolova u zaštićenim područjima. Pojačati nadzor (praćenje ilegalnih objekata, broja pucnjava).</b>	MUP, LU, JU, ŽLS	TR	DP, PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Lovstvo, Bioraznolikost	Broj evidentiranih kaznenih djela krivolova i <b>protuzakonitog lova. Povećan broj lovočuvara. Izvješće nadzora, broj sastanaka, broj dojava, broj terenskih nadzornih obilazaka.</b>
8.9	<b>Poticati održive oblike poljoprivredne proizvodnje (ekološka poljoprivreda, tradicijska proizvodnja).</b>	MP, UOPRR, JLS, LAG, OPG, ostali poljoprivrednici	TR	DP, PDNŽ, LP, ESI fondovi i EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Poljoprivreda, Upravljanje tlom, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela	Minimalno 1 organizirana radionica i edukacija na temu <b>održive poljoprivrede godišnje</b>
8.10	Izraditi <b>Agroekološku osnovu Dubrovačko-neretvanske županije</b> i provoditi okupnjivanje poljoprivrednog zemljišta	UOPUGU, ZSI	DR	PDNŽ, ESI fondovi	300.000,00 HRK (39.816,84 EUR)	Poljoprivreda, Upravljanje tlom	<b>Izrađena Agroekološka osnova i povećanje prosječne veličine poljoprivrednih gospodarstava.</b>
8.11	Poticati provedbu projekata navodnjavanja.	HV, DNŽ, ZSI	DR	DP, PDNŽ, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Poljoprivreda	<b>Udio navodnjavanih površina</b>
8.12	Izraditi kartu rizika od erozije.	UOPUG, ZSI	DR	PDNŽ, ESI fondovi	100 000 HRK (13.272,28 EUR)	Upravljanje tlom	<b>Izrađena karta rizika od erozije</b>
8.13	Provoditi monitoring tla, posebice na <b>poljoprivrednim površinama za teške metale, pesticide i herbicide.</b>	JLS, MP, MINGOR, UOPRR	TR	DP, PDNŽ, ESI fondovi, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Poljoprivreda, Upravljanje tlom, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela Kemikalije	<b>Broj provedenih monitoringa godišnje</b>
8.14	<b>Jačati nadzorne službe javnih ustanova, te jačati suradnju s inspekcijom i policijom u svrhu smanjenja vandalizma u zaštićenim područjima.</b>	JU, MUP	DR	PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost	Broj sastanaka, broj dojava, <b>broj kažnjavanih osoba, broj terenskih nadzornih obilazaka</b>
8.15	<b>Nastaviti provođenje inspekcija načina uzgoja riba i školjkaša kako bi se smanjilo onečišćenje voda.</b>	MP, ZSI	TR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela	Broj provedenih inspekcija
8.16	<b>Odrediti načela pravilnog gospodarenja glavnim vrstama na razini DNŽ u sektoru</b>	MP, LAG	DR	DP, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura	<b>Uspostavljen su godišnje ulovne kvote i određena su</b>

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
	ribarstva, te u cilju bolje i učinkovitije zaštite, uspostaviti godišnje ulovne kvote.						načela <b>pravilnog</b> gospodarjenja
8.17	Nastojati uspostaviti održivu ravnotežu između kapaciteta ribolovne flote i zaliha ribolovnih resursa. Te provoditi modernizaciju ribolovne flote koja uključuje ulaganje u energetski učinkovito eko-brodarstvo	MP, MMPI, UOPTM, ribarske udruge	TR	DP, EU programi, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura	Količina sredstava korištena za održavanje ravnoteže između kapaciteta ribolovne flote i zaliha ribolovnih resursa, te količina sredstva korištena za modernizaciju ribolovne flote
8.18	Nastaviti provoditi programe praćenja stanja ribolovnih resursa, stanja na područjima uzgajališta i kvalitete proizvoda marikulture	MP, ZSI	TR	DP, PDNŽ, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura	Izrađeni programi praćenja stanja (ribolovnih resursa, stanja na uzgajalištima, kvalitete proizvoda marikulture)
8.19	Izraditi program za dugoročno osiguravanje mladi kamenica u Malostonskom zaljevu, kako bi se zaštitila i unaprijedila proizvodnja	MP, UOPTM, ZSI, J/PTD	DR	DP, PDNŽ, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura	Izrađen program za dugoročno osiguravanje mladi kamenica u Malostonskom zaljevu
8.20	Poticati postupan prijelaz na ekološki način uzgoja ribe prema Pravilniku o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda, te nastojati ući u sustav certifikacije.	UOPTM, J/PTD, PI	TR	DP, PDNŽ, EU programi, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura	Povećanje trenda ekološkog uzgoja ribe
8.21	Obnoviti i modernizirati infrastrukturu vezanih uz prodaju proizvoda ribarstva i marikulture (ribarnice i prodajna mjesta), te poticati postavljanje montažnih ribarnica	MP, UOPTM, J/PTD	DR	DP, PDNŽ, LP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ribarstvo i marikultura	Broj obnovljene infrastrukture korištene za prodaju proizvoda ribarstva i marikulture, broj postavljenih montažnih ribarnica
8.22	Nastaviti provoditi postojeće projekte i programe praćenja i poboljšanja stanja morskog okoliša.	DNŽ, DUNEA, MINGOR, MMPI, ZSI, JLS	TR	JLS, PDNŽ, DP, ESI Fondovi, EU program	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost, Gospodarenje otpadom, Ekološki rizici i nekontrolirani događaji	Provedeni projekti i programi praćenja i poboljšanja stanja morskog okoliša.

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
8.23	Ojačati međunarodnu suradnju te sudjelovati u izradi integralnog plana upravljanja u slučaju iznenadnog onečišćenja mora. Definirati prioritetne teme koje zahtijevaju prekograničnu i međunarodnu aktivnost i koje je potrebno promovirati u različitim prekograničnim i međunarodnim programima i projektima	MINGOR, MVEP, DNŽ	PR/DR	DP, ESI Fondovi, EU program	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Gospodarenje otpadom, Ekološki rizici i nekontrolirani događaji	Uspostavljena međunarodna suradnja
8.24	Izraditi Plan integralnog upravljanja obalnim područjem DNŽ	MINGOR, DNŽ, ZSI	PR/ TR	PDNŽ, DP, FZOEU, ESI Fondovi, EU program	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Zdravlje i kvaliteta života ljudi, bioraznolikost, Gospodarenje otpadom, Ekološki rizici i nekontrolirani događaji	Izrađen Plan integralnog upravljanja obalnim područjem DNŽ
8.25	Provoditi edukacije i seminare u svrhu informiranja poljoprivrednika o pravilnoj primjeni agrotehničkih mjera. Također poticati edukacije korisnika sredstava za zaštitu bilje i biocidnih pripravaka, te osigurati njihovu stručnu i racionalnu primjenu.	UOPRR, SS, LAG, OPG, MP	TR	DP, PDNŽ, EU programi, ESI fondovi	50.000,00 HRK (6.636,14 EUR) po radionici	Poljoprivreda, Upravljanje tlom, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Kemikalije	Barem 1 edukacija godišnje po kategoriji

## 8.9 Cilj 9 Poboljšati stanje kulturne baštine

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
9.1	Nastaviti izradu i pripremu konzervatorske dokumentacije za cjeline povijesnih naselja DNŽ	DNŽ, KO	DR	JLS, PDNŽ, DP, ESI Fondovi, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Krajobrazna raznolikost	Izrađene konzervatorske podloge za prostore kulturne cjeline povijesnih jezgri ili pojedinačnih dobara u DNŽ
9.2	Nastaviti s ugrađivanjem mjera i smjernica zaštite kulturne baštine unutar hijerarhije strateških i razvojnih dokumenata	DNŽ, JLS, KO	DR	PDNŽ, LP, JLS	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Krajobrazna raznolikost	Propisane mjere za zaštitu kulturnih dobara unutar razvojnih planova JLS

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
9.3	Provoditi smjernice i mjere integrirane u prostorno plansku dokumentaciju iz programa CO-EVOLVE, te iste principe proširiti i na druge vrijedne predjele ruralnog krajobraza i utvrđene lokalitete vrijednih ruralnih krajolika DNŽ	DNŽ, JLS, UOPUG, UOZOKP	DR	PDNŽ, LP, JLS, DUNEА	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Krajobrazna raznolikost	Razvijenost i uspostava evidencije kulturnih dobara ruralnog prostora, očuvanje tradicionalnih običaja i načina života u ruralnim sredinama te analiza mjera za sprječavanje napuštanja ovih prostora.
9.4	Nastaviti poticati tradicijske načine uporabe zemljišta (metode obrade, poljoprivredne kulture, agrarno korištenje, parcelaciju, izgradnju suhozida, očuvanje lokvi...). Isto činiti kroz subvencioniranje, izgradnju infrastrukture i subvencioniranje te olakšavanje plasmana proizvoda na tržište. Inovativno primjenjivati suvremene metode poljoprivrede koje značajno na utječu na kulturno-povijesnu vrijednost ruralnih sredina te navedeni prostor integrirati u jačanje ruralnog/etno turizma na prostoru DNŽ.	UOPUG, UOZOKP, MGIPU, DUNEА, DNŽ, JLS, OPG, TZ	DR	PDNŽ, LP, JLS, DUNEА, ESI fondovi, UOZOKP	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Krajobrazna raznolikost, Turizam, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Smanjen trend napuštanja tradicijskih seoskih naselja i očuvanje agrikulturnog krajobraza kao kulturno povijesno vrijednog prostora
9.5	Izraditi programe sanacije svih oblika devastiranog vrijednog krajobraza	DUNEА, DNŽ, JLS, UOPUG	DR	PDNŽ, LP, ESI fondovi, JLS, UOPUG, DUNEА	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Krajobrazna raznolikost	Sanacija degradiranih i napuštenih krajobraza kroz programe revitalizacije i reintegraciju, te poticanje tradicionalnih djelatnosti, krajobrazno arhitektonskom sanacijom kamenoloma.
9.6.	Obnavljati oštećena i zapuštena kulturna dobra	DUNEА, DNŽ, JLS, UOPUG, KO, LAG	DR	PDNŽ, LP, JLS, DUNEА	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Brojnost saniranih i obnovljenih oštećenih kulturnih dobara
9.7.	Nastaviti s praksom integracije okvira zaštite povijesnih jezgri i najvrjednijih kulturno-povijesnih dijelova DNŽ, kao i vrijednih dijelova krajobraza od postojećih prijetnji (stihijska gradnja, niska razina kontekstualne interpolacije pri gradnji, pritisak turizma, obzidanje	DUNEА, DNŽ, UOPUG, JLS, KO	PR/DR	PDNŽ, EU PROGRAMI, ESI fondovi, JLS, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Smanjen pritisak na kulturno povijesno vrijedne jezgre gradova i pojedinačne elemente kulturne baštine, te zaustavljanje degradacije pojedinačnih elemenata

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
	i nasipavanje obale i plaža decentralizacija turizma unutar DNŽ).						kulturno povijesnih jezgri gradova.
9.8	Izraditi registre svih relevantnih povijesnih objekata u starim jezgrama gradova koji nisu šticeeni pojedinačno kako bi se spriječila njihova degradacija prijetećim trendovima	DNŽ, KO, JLS	DR	LP, JLS, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština	Zaustavljanje degradacije pojedinačnih elemenata kulturno povijesnih jezgri gradova
9.9	Izraditi cjeloviti program revitalizacije i obnove obalnih i kopnenih dijelova prostora neposredno morfološki i vizualno vezanih s baštinskim krajobraznim objektima uz generiranje urbanističko/konzervatorske dokumentacije	DNŽ, KO, UOPUG, JLS, DUNEA	DR	LP, JLS, PDNŽ, DUNEA	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština, Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Revitalizacija prostornih predispozicija i vizualnog integriteta kulturnih dobara (prvenstveno ljetnikovaca)
9.10	Riješiti probleme vlasničke strukture odnosno imovinsko-pravne odnose površina vezanih prvenstveno za graditeljsku kulturnu baštinu	DNŽ, JLS	DR	LP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna baština	Riješeni sporovi i početak restauracijskih radova na graditeljskoj baštini

## 8.10 Cilj 10 Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
10.1	Nastaviti poticati financiranje akcija koje podižu razinu obrazovanja i svijesti javnosti o biološkoj, krajobraznoj i geološkoj raznolikosti, te organiziranje edukacija i radionica o povezanosti kopnenih i morskih ekosustava u krškom području i poticati sudjelovanje javnosti u odlučivanju.	MINGOR, JU, DUNEA, JLS, zainteresirana javnost, UZOIKP	TR	DP, PDNŽ, LP, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost, Šumarstvo, Krajobrazna raznolikost, Geološke značajke i georaznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Ekološki rizici i nekontrolirani događaji, Turizam	Iskorištena sredstva te održane akcije podizanja svijesti javnosti o biološkoj, krajobraznoj i geološkoj raznolikosti i minimalno jedna održana godišnja radionica
10.2	Provoditi edukacije građana i turista o načinima nastanka i opasnosti požara: koristima/uslugama ekoloških sustava za širu javnost i načinima izračunavanja usluga ekosustava za stručnu javnost.	MINGOR, JU, SS, JLS, OCD, LAG	TR	DP, PDNŽ, LP	30.000,00 do 50.000,00 HRK (3.981,68 do 6.636,14 EUR) po edukaciji	Bioraznolikost, Šumarstvo, Krajobrazna raznolikost Ekološki rizici i nekontrolirani događaji,	Minimalno jedna održana radionica godišnje za svaku kategoriju

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
						Turizam, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	
10.3	Educirati javnost o utjecajima invazivnih vrsta te ih uključiti u dojavljivanje lokacija invazivnih vrsta.	JU, MINGOR, zainteresirana javnost	TR	DP, PDNŽ	30.000,00 HRK (3.981,68 EUR) po edukaciji	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj provedenih edukacija, broj dojava s područja DNŽ
10.4	Provesti edukaciju o problematici buke i svjetlosnog onečišćenja na razini DNŽ te na razini JLS	MINGOR, zainteresirana javnost, JLS, DNŽ	DR	PDNŽ, JLS, ESI fondovi	20.000,00 HRK (2.654,46 EUR) po edukaciji	Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Bioraznolikost, Svjetlosno onečišćenje, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Broj provedenih edukacija na predmetnu temu
10.5	Informirati javnost o potencijalnim ekološkim katastrofama i nekontroliranim događajima te pravovremenim postupcima koje treba poduzeti u takvim situacijama	JLS, DNŽ, OCD, službe koje se bave zaštitom i spašavanjem u okviru redovne djelatnosti	TR	DP, PDNŽ, LP	50.000,00 HRK (6.636,14 EUR) /godišnje	Ekološki rizici i nekontrolirani događaji, Bioraznolikost, Zdravlje i kvaliteta života ljudi	Minimalno jedna održana radionica godišnje
10.6	Povećati zastupljenost JU u medijima	JU	KR	PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost	Broj objava u medijima vezanih za aktivnosti u JU
10.7	Nastaviti redovno ažurirati službene internetske stranice Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ postojećim dokumentima zaštite okoliša (prostornim planovima, izvješćima o stanju okoliša) i podacima koji se odnose na praćenje stanja okoliša i sl.	UOZOKP, Drugi gradski uredi, zavodi i službe (ovisno o tome pod čijom su ingerencijom informacije koje se objavljuju)	DR	Ne zahtjeva financijske resurse	Ne zahtjeva financijske resurse	Informiranje i uključivanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak	Ažurirana službena internet stranica odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove DNŽ
10.8	Nastaviti informirati javnosti o njezinom pravu na sudjelovanje u javnim raspravama putem obavijesti u najviše korištenim medijima (npr. društvene	UOZOKP	DR	Ne zahtjeva financijske resurse	Ne zahtjeva financijske resurse	Informiranje i uključivanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak	Informirana javnost

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema	Pokazatelji uspješnosti provedbe mjera
	mreže, web stranice, radio, lokalni tisak ili TV postaje).						
10.9	Nastaviti raspisivati <b>javne natječaje</b> za financiranje projekata i aktivnosti koje <b>se bave zaštitom okoliša i održivim</b> razvojem, s naglaskom na problematiku odgoja i obrazovanja za <b>okoliš i održivi razvoj te informiranja i senzibiliziranja</b> javnosti za pitanja <b>zaštite okoliša</b>	UOZOKP	PR/DR	PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima u proračunu DNŽ	Ekonomski instrumenti, Informiranje i <b>uključivanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak, Zdravlje i kvaliteta života ljudi</b>	Broj raspisanih javnih <b>natječaja za financiranje</b> projekata i aktivnosti koje se <b>bave zaštitom okoliša</b>
10.10	Pri većim javnim investicijama, u <b>natječajima tražiti i primjereno valorizirati rješenja</b> koja su prihvatljivija za okoliš odnosno uvesti ciljeve zelene javne nabave	RH, DNŽ, JLS, PI	PR/DR	DP, PDNŽ, ESI fondovi i EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ekonomski instrumenti	Broj <b>odobrenih rješenja</b> koja zadovoljavaju uvjete zelene javne nabave
10.11	Sudjelovati u promoviranju standardiziranih sustava upravljanja <b>okolišem (npr. EU Ecolabel, ISO 14001, EMAS), kako bi se još više povećao broj certificiranih tvrtki</b> koji će svoju djelatnost učiniti prihvatljivijom za okoliš	MINGOR, HZN, UOZOKP, HRCČP	DR	Ne zahtjeva financijske resurse	Ne zahtjeva financijske resurse	Bioraznolikost, <b>Instrumenti zaštite okoliša, Industrija</b>	Broj certificiranih tvrtki
10.12	Uključiti javnost u primjenu instrumenata <b>zaštite okoliša te educirati tijela zadužena za provedbu instrumenata zaštite okoliša</b>	MINGOR, HZN, UOZOKP, HRCČP	PR/DR	DP, PDNŽ, ESI fondovi i EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Instrumenti zaštite okoliša</b>	Barem 1 edukacija godišnje

## 9 Prioritetne mjere

Na temelju uočenih problema u tematskim područjima analiziranim ovim Programom te važnosti njihova rješavanja u što kraćem roku, propisane su i posebno se izdvajaju prioritetne mjere odnosno smjernice koji trebaju činiti osnovu aktivnosti vezanih uz zaštitu okoliša i održivi razvoj u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u narednom četverogodišnjem razdoblju od 2023. do 2026. godine. Realizacija pojedine prioritetne mjere, odredit će se odlukama i djelovanjem samih nositelja i ostalih dionika provedbe mjera, u skladu s dostupnim financijskim sredstvima i drugim mogućim čimbenicima. U okviru 10 ciljeva je određeno je 26 prioritetnih mjera (Tablica 9.1).

Tablica 9.1 Prioritetne mjere Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2023.-2026. godine

Cilj 1: Očuvati I. kategoriju kvalitete zraka						
Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
1.1	Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i provoditi mjere Programa zaštite zraka DNŽ	UOZOKP	PR/KR	PDNŽ	225.000,00 HRK (29.862,63 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi
1.2	Sukladno članku 13. Zakona o zaštiti zraka redovito izrađivati i provoditi mjere Programa zaštite zraka Grada Dubrovnika	UOUPPZOGD	PR/KR	PGD	160.000,00 HRK (21.235,65 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi
Cilj 3: Održivo gospodariti otpadom						
Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
3.1	Sanirati divlja odlagališta otpada	JLS, DNŽ, DJU, Konzultanti, OCD,LAG, javnost, UOZOKP	PR/KR	FZOEU, LP, PDJU, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, Ekološki rizici i nekontrolirani događaji, Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost
3.3	U skladu sa zakonskim obavezama izrađivati izvješća o provedbi PGO u svim jedinicama lokalne samouprave te Objedinjeno izvješće o provedbi PGO DNŽ	JLS, UOZOKP, DJU	PR/TR	PDNŽ, LP	35.000,00 HRK (4.645,30 EUR) po izvješću	Gospodarenje otpadom
3.5	Poticati smanjenje količine komunalnog otpada	DNŽ, JLS, javnost	PR/KR	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom
3.6	Poticati povećanje stope odvojeno prikupljenog otpada	DNŽ, JLS, DJU	PR/KR	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom

3.8	Staviti u funkciju planirani CGO Lučino Razdolje, te zatvoriti i sanirati sva postojeća odlagališta otpada DNŽ	DNŽ, MINGOR	PR/KR	PDNŽ, LP, FZOEU, EU	U skladu s osiguranim sredstvima	Gospodarenje otpadom, Zdravlje i kvaliteta života ljudi
<b>Cilj 4: Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva</b>						
Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
4.1	Izraditi Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2018. - 2021.	UOZOKP	PR/KR	PDNŽ	260.000,00 HRK (34.507,93 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi
4.2	Izraditi Izvješće o stanju okoliša grada Dubrovnika za razdoblje od 2018. do 2021. godine	UOUPPZOGD	PR/KR	PGD	190.000,00 HRK (25.217,33 EUR)	Upravljanje kvalitetom zraka, Klimatske promjene, Zdravlje i kvaliteta života ljudi
4.12	Podizati kvalitetu sustava središnjih uslužnih funkcija (zdravstvo, školstvo i dr.)	MRRFEU, JLS, DNŽ	PR/DR	PDNŽ, ESI fondovi, LP	Prema procjeni nositelja projekta	Zdravlje i kvaliteta života ljudi
4.13.	Osigurati spojeve na komunalnu/kanalizacijsku mrežu za sve subjekte koji nemaju zadovoljene zakonske uvjete za ostale načine odvodnje na siguran način, na cijelom prostoru DNŽ	DNŽ, JLS	PR/DR	PDNŽ, LP, ESI fondovi, Međunarodni programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Otpadne vode, Ekološki i nekontrolirani događaji, Upravljanje vodnim resursima, Zdravlje i kvaliteta života ljudi
<b>Cilj 5: Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda</b>						
Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
5.1	Nastaviti izgradnju i dogradnju sustava za javnu odvodnju.	HV, JLS, UOZOKP, JIVU	PR/DR	DP, PDNŽ, HV, LP, PJIVU, ESI fondovi	Prema procjeni nositelja projekta	Otpadne vode, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela
5.2	Izgraditi i rekonstruirati uređaje za obradu otpadnih voda kako bi se postigla odgovarajuća razina pročišćavanja otpadnih voda (s ciljem usklađivanja sa standardima ispuštanja komunalnih otpadnih voda aglomeracija većih od 2000 ES).	HV, JLS, UOZOKP, JIVU	PR/DR	DP, PDNŽ, HV, LP, PJIVU, ESI fondovi	Prema procjeni nositelja projekta	Otpadne vode, Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost

5.3	Za područja za koja nisu donesena, donijeti i dosljedno provoditi odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta.	JLS, HV, UOZOKP	PR/KR	Ne zahtjeva financijske resurse	Ne zahtjeva financijske resurse	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela
5.4	Provoditi sanaciju postojećih izvora onečišćenja voda na potencijalno ugroženim područjima.	UOZOKP, HV, JLS	PR/DR	DP, PDNŽ, LP, HV	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Bioraznolikost

**Cilj 6: Smanjivati vjerojatnosti pojavljivanja ekoloških rizika i nekontroliranih događaja**

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
6.1	Nastaviti provoditi preventivne mjere radi zaštite od požara s naglaskom na: njegu i prorjeđivanje mladih kultura, probijanje i održavanje protupožarnih putova, uspostavu službe za patroliranjem. Također, provoditi preventivne mjere zaštite od požara u privatnim šumama i u zaštićenim područjima razvrstanim u IIb kategoriju ugroženosti od požara s naglaskom na uspostavu protupožarnih puteva, terenske obilaskе, održavanje sustava videonadzora, te uklanjanje osušenih posječenih stabala koji povećavaju opasnost od požara, uvažavajući ekološke zahtjeve flore i faune.	HŠ, šumoposjednici, JU	PR/TR	DP, FOKFŠ, PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Šumarstvo, Bioraznolikost

**Cilj 7 Unaprjeđivati značajke bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti**

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
7.3	Nastaviti provoditi istraživanja invazivnih vrsta s ciljem prevencije njihova unošenja i smanjenja negativnih učinaka	JU, MINGOR, ZSI, HŠ, OCD, zainteresirana javnost	PR/TR	DP, PDNŽ, FZOEU, ESI fondovi, EU programi,	120.000,00 HRK (15.926,74 EUR) po istraživanju	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost
7.5	Poboljšanje zelene infrastrukture (parkovi, drvoređi, koridori vodenih tijela, itd.) u urbanim centrima.	JLS, LAG, UOPUG	PR/TR	DP, PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost Krajobrazna raznolikost, Zdravlje i

						<b>kvaliteta života ljudi</b>
7.9	Izraditi i donijeti planove upravljanja za preostala područja zaštićena prema zakonu o zaštiti prirode, te za područja ekološke mreže. Kontinuirano provoditi donesene planove upravljanja.	JU, DNŽ, EU programi, DP, MINGOR, MPGI, Konzultanti	PR/DR	DP, DNŽ, JU	250.000,00 HRK (33.180,70 EUR) po zaštićenom području	Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost
7.12	Nastaviti razmatrati i predlagati mjere zaustavljanja degradacije obale i vrijednih i osjetljivih dijelova krajobrazne i biološke raznolikosti novom raspršenom gradnjom kroz sustav prostornog uređenja. Poticati gradnju na već zauzetim građevinskim površinama i što manje zauzimanje kulturnih krajobraza.	MPGI, UOPUG, DNŽ, JLS, ZSI	PR/DR	PDNŽ, EU programi, PLP, MRRFEU	U skladu s osiguranim sredstvima	Bioraznolikost, Krajobrazna raznolikost

**Cilj 8 Održivo upravljati prirodnim resursima**

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
8.23	Ojačati međunarodnu suradnju te sudjelovati u izradi integralnog plana upravljanja u slučaju iznenadnog onečišćenja mora. Definirati prioritetne teme koje zahtijevaju prekograničnu i međunarodnu aktivnost i koje je potrebno promovirati u različitim prekograničnim i međunarodnim programima i projektima	MINGOR, MVEP, DNŽ	PR/DR	DP, ESI Fondovi, EU program	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Gospodarenje otpadom, <b>Ekološki rizici i nekontrolirani događaji</b>
8.24	Izraditi Plan integralnog upravljanja obalnim područjem DNŽ	MINGOR, DNŽ, ZSI	PR/ TR	PDNŽ, DP, FZOEU, ESI Fondovi, EU program	U skladu s osiguranim sredstvima	Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela, Zdravlje i kvaliteta života ljudi, Bioraznolikost, Gospodarenje otpadom, <b>Ekološki rizici i nekontrolirani događaji</b>

**Cilj 9 Poboljšati stanje kulturne baštine**

Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih	Tema
------------	-------------	------------------	--------------	----------------------------	--------------------	------

					sredstava u HRK i EUR	
9.7.	Nastaviti s praksom <b>integracije okvira zaštite</b> povijesnih jezgri i najvrjednijih kulturno-povijesnih dijelova <b>DNŽ</b> , kao i vrijednih dijelova krajobraza <b>od postojećih</b> prijetnji (stihijska gradnja, niska razina kontekstualne interpolacije pri gradnji, pritisak turizma, obzidavanje i nasipavanje <b>obale i plaža</b> decentralizacija turizma unutar <b>DNŽ</b> ).	DUNEA, DNŽ, UOPUG, JLS, KO	PR/DR	PDNŽ, EU PROGRAMI, ESI fondovi, JLS, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Kulturna <b>baština</b> , Zdravlje i <b>kvaliteta života</b> ljudi
<b>Cilj 10 Razvijati svijest o važnosti očuvanja okoliša</b>						
Broj mjere	Naziv mjere	Subjekt provedbe	Rok provedbe	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Tema
10.9	Nastaviti raspisivati javne <b>natječaje za financiranje</b> projekata i aktivnosti koje <b>se bave zaštitom okoliša i održivim razvojem</b> , s naglaskom na problematiku odgoja i <b>obrazovanja za okoliš i održivi razvoj</b> te informiranja i senzibiliziranja javnosti <b>za pitanja zaštite okoliša</b>	UOZOKP	PR/DR	PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima u <b>proračunu DNŽ</b>	Ekonomski instrumenti, Informiranje i <b>uključivanje</b> javnosti, obrazovanje za <b>okoliš i održivi</b> razvitak, Zdravlje i <b>kvaliteta života</b> ljudi
10.10	Pri većim javnim investicijama, u <b>natječajima tražiti</b> i primjereno valorizirati <b>rješenja koja su prihvatljivija za okoliš</b> odnosno uvesti ciljeve zelene javne nabave	RH, DNŽ, JLS, PI	PR/DR	DP, PDNŽ, ESI fondovi i EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ekonomski instrumenti
10.12	Uključiti javnost u primjenu instrumenata <b>zaštite okoliša te educirati tijela zadužena za provedbu instrumenata zaštite okoliša</b>	MINGOR, HZN, UOZOKP, HRCČP	PR/DR	DP, PDNŽ, ESI fondovi i EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Instrumenti <b>zaštite okoliša</b>

## 10 Izvori podataka

### 10.1 Znanstveni i stručni radovi

- Bašić F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske. *Agronomski glasnik* 3-4/94
- Blum W.E.H. (2005): Functions of Soil for Society and the Environment. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology* 4 (3), 75–79.
- Bognar A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatica*, 34, 7-29
- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za pedologiju
- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba. *Agronomski glasnik* 59 (5-6), 363-39
- Felce D., Perry J. (1995.): Quality of life: its definition and measurement, *Research in Developmental Disabilities*, 16, 51-
- Hrvatski geološki institut (2008): Rudarsko-geološka osnova DNŽ
- Slavuj L. (2012): Objektivni i subjektivni pokazatelji u istraživanju koncepta kvalitete života, 17(1), 73-92
- Šegota T., Filipčić A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, *Geoadria*, vol. 8/1, 17–37, Zadar
- Trojanović, A. (2015): Interpretacija kulturnog krajobraza Konavala, *Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost.*

### 10.2 Internetske baze podataka

- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Prikaz broja i površine ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Prikaz broja i površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Upisnik poljoprivrednika – broj PG-a, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- ARKOD, <http://preglednik.arkod.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Baza dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša: <http://dokumenti.azo.hr/>, Pristupljeno: prosinac 2021.
- Bioportal: <https://www.bioportal.hr/gis/>, Pristupljeno: travanj, 2022.
- Corine Land Cover, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Državni zavod za statistiku (DZS), <https://www.dzs.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- DUNEA, <http://dunea.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2022.
- Emisije hlapivih organskih spojeva: <http://iszz.azo.hr/hlap/index.html>, Pristupljeno: lipanj 2022.
- Geološka karta Hrvatske 1:300 000, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>, Pristupljeno: siječanj 2022.
- Geoportal Državne geodetske uprave, <https://geoportal.dgu.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Hrvatska gospodarka komora: <https://www.hgk.hr/> Pristupljeno: siječanj 2022.
- Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA), <https://stocarstvo.mps.hr/izvjestaji-o-broju-domacih-zivotinja-jrdz-i-isporucenim-kolicinama-mlijeka-slkm/>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Hrvatska vatrogasna zajednica, <https://hvz.gov.hr/program-aktivnosti/1788>, Pristupljeno: srpanj, 2022.
- Hrvatske šume, <http://javni-podaci.hrsume.hr/>, Pristupljeno: siječanj 2022.
- Institut za oceanografiju i ribarstvo: <http://www.izor.hr/>, Pristupljeno: rujan, 2022.
- Institut za oceanografiju i ribarstvo: <https://acta.izor.hr/>, Pristupljeno: siječanj 2022.
- Kakvoća mora u RH: [https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca\\_detalji10](https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10), Pristupljeno: rujan, 2022.
- Operativni program za pomorstvo i ribarstvo, <https://euribarstvo.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2022.
- Program prikupljanja podataka u ribarstvu u RH, <https://podaci.ribarstvo.hr/novosti/izvjescia/>, Pristupljeno: srpanj, 2022.
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Pristupljeno: svibanj, 2022.
- Registar onečišćavanja okoliša (ROO), <http://roo.azo.hr/rpt.html>, Pristupljeno: lipanj, 2022.
- Registar udruga: <https://registri.uprava.hr/#!udruge>, Pristupljeno: prosinac 2021.
- Središnja lovna evidencija, <https://sle.mps.hr/>; Pristupljeno: siječanj, 2022.
- Zaštita prirode DNŽ, <https://www.zastita-prirode-dnz.hr/obavljeno-istrazivanje-livada-posidonije-u-podmorju-otoka-badije-te-uz-poluotok-rznjic-na-otoku-korculi/>, Pristupljeno: studeni, 2022.

## 10.3 Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)  
 Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)  
 Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12, 14/14, 94/18, 52/21)  
 Zakon o članarinama u turističkim zajednicama (NN 52/19 i 144/20)  
 Zakon o Državnom inspektoratu (NN 115/18)  
 Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 41/21)  
 Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)  
 Zakon o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12)  
 Zakon o gnojivima i poboljšivačima tla (NN 163/03, 40/07, 81/13, 14/14, 32/19)  
 Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)  
 Zakon o Hrvatskoj komori inženjera šumarstva i drvne tehnologije (NN 22/06)  
 Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)  
 Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (NN 116/18)  
 Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20)  
 Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)  
 Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)  
 Zakon o nabavi i posjedovanju oružja građana (NN 94/18, NN 42/20)  
 Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 138/21)  
 Zakon o održivoj uporabi pesticida (NN 46/22)  
 Zakon o održivoj uporabi pesticida (NN 46/22)  
 Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15)  
 Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15)  
 Zakon o poljoprivredi (NN 118/18, 42/20, 127/20, 52/21)  
 Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)  
 Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/02)  
 Zakon o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15, 69/22)  
 Zakon o priznavanju svojti šumskog drveća i grmlja (NN 113/03, 33/05)  
 Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)  
 Zakon o pružanju informacija o multimodalnim putovanjima (NN 62/20)  
 Zakon o pružanju usluga u turizmu (NN 130/17, 25/19, 98/19, 42/20 i 70/21)  
 Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12, 68/18)  
 Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)  
 Zakon o službenim kontrolama i drugim službenim aktivnostima koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja, zdravlju bilja i sredstvima za zaštitu bilja (NN 52/21)  
 Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 188/18, 31/20, 20/21)  
 Zakon o šumama (NN 68/18, 155/18, 98/19, 32/20, 145/20)  
 Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)  
 Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21)  
 Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 19/14, 73/17, 96/19)  
 Zakon o tržištu plina (NN 18/18, 23/20)  
 Zakon o tržištu toplinske energije (NN 80/13, 14/14)  
 Zakon o turističkim zajednicama i promicanju hrvatskog turizma (NN 52/19 i 42/20)  
 Zakon o turističkoj pristojbi (NN 52/19, 32/20 i 42/20)  
 Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12, 101/13, 153/13, 14/14)  
 Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti (NN 85/15, 121/16, 99/18, 25/19, 98/19, 32/20, 42/20 i 126/21)  
 Zakon o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13, 155/18, 52/21)  
 Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)  
 Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20)  
 Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)

Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Uredba o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje (EMAS) (NN 131/20)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)

Uredba o Informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08)

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)

Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/14, 39/17, 112/18)

Uredba o odgovornosti za štete u okolišu (NN 31/17, 50/20)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Uredba o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18)

Uredba o osnivanju Instituta za vode "Josip Juraj Strossmayer" (NN 143/21)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Uredba o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)

Uredba o uspostavi okvira za djelovanje RH u zaštitiorskog okoliša (NN 136/11)

Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 22/19)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14, 25/20)

Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)

Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 54/19, 126/19, 147/20)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)

Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o kontrolnom sustavu ekološke poljoprivrede (NN 11/20)

Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)

Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, NN 130/13)

Pravilnik o Očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (NN 113/08)

Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, 39/20)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 88/14, 27/21)

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)

Pravilnik o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 139/14)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Pravilnik o stranim vrstama koje se mogu stavljati na tržište te invazivnim stranim vrstama (NN 17/17)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, NN 73/16)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15, 101/18, 31/20, 99/21)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18 i 146/21)  
 Odluka o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)  
 Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)  
 Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.godine (NN 1/22)

## 10.4 Strategije, planovi i programi

Glavni plan razvoja funkcionalne regije južna Dalmacija i strateške procjene utjecaja plana/programa na okoliš sa procjenom utjecaja na baštinu (HIA) za dobra svjetske kulturne baštine (WH), Trames consultants d.o.o. & Ramboll Denmark A/S, Dubrovnik, 2016

Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, 2022.

Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode i područja ekološke mreže NATURA 2000 Dubrovačko-neretvanske županije za 2022. godinu

Industrijska strategija RH 2014. – 2020 (NN 126/14)

Integrirani energetska i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje 2021. - 2030. godine, 2019. godina

Lokalna razvojna strategija u ribarstvu FLAGA-a Južni Jadran (2021.)

Nacionalna strategija kemijske sigurnosti (NN 143/08)

**Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)**

**Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)**

**Nacionalni plan djelovanja na okoliš (NN 46/02)**

Plan gospodarenja otpadom Dubrovačko-neretvanske županije 2008.-2015

Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017.-2022.(NN 3/17)

**Plan razvoja Dubrovačko-neretvanske županije do 2027.**

**Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)**

**Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)**

Program trajnog motrenja tala Hrvatske, AZO, Zagreb, prosinac 2008.

Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)

Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike Hrvatske, Vlada RH 2008. godine

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)

Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 072/2017)

**Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)**

**Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)**

Strategija poljoprivrede do 2030. (NN 26/22)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)

**Strategija razvoja turizma Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2012.-2022., (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije broj 4/13)**

Strategija razvoja turizma RH do 2020. godine (NN br. 55/13)

**Strategija šumarstva Europske unije (European Union Forest strategy)**

Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

Višegodišnji programom gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine, Hrvatske vode, 2021.

Županijska razvojna strategija Dubrovačko-neretvanske županije 2016.-2020.

## 10.5 Publikacije

Alegro, A. (2000). Vegetacija Hrvatske. Interna skripta, Botanički zavod PMF-a, Zagreb.

Aleš M., Koščak Miočić-Stošić V., Obiljan D., Hrdalo I., Tomić D. (2016.) **Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske županije: Tipološka klasifikacija krajobrazna**, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Andlar, G., Aničić, B., Pereković, P., Dika, I.R. i Hrdalo, I., (2011.) **Kulturni krajobraz i legislativa–stanje u Hrvatskoj. Društvena istraživanja**, 3(113), str. 813-835.

- Bajica M., Butula S. et al. (2009.) Projekt COAST: Inventarizacija, vrednovanje i planiranje obalnih krajobrazza Dalmacije: Područje Stona i Janjine s Malostonskim zaljevom. OIKON – Institut za primjenjenu ekologiju; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost; Ljubljanski urbanistični zavod
- Belamarić, I., Bilić, A., Tudor, A. (2015.) Identifikacija i valorizacije prirodne i graditeljske baštine područja Dubrovnika u prostornom kontekstu, Institut povijesti i umjetnosti, Dubrovnik
- Dumbović Bilušić B. (2016.) Prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika Dubrovačko neretvanske županije, Zagreb.
- Dumbović-Bilušić, B., Studija "Prepoznavanje i vrednovanje kulturnih krajolika DNŽ" (2016.) s pripadajućim katalogom 85 kulturnih krajolika. Prepoznaje i vrednuje krajobrazze DNŽ s aspekta kulturne vrijednosti, Zagreb
- Hrdalo, I., Aničić, B., Pereković, P., Rechner, I. i Andlar, G., 2008. Tipologija poljoprivrednih krajobrazza Dubrovačkog Primorja kao osnova za usmjeravanje razvoja. Journal of Central European Agriculture, 9(1), pp.77-94.
- Ivandić, N., Košuta, N., Kunst, I., Mrduljaš, M., Bojić, N., (2014.) Utjecaj promjene autentičnog kulturnog krajobrazza Grada Dubrovnika kao važnog elementa identitetskog sustava na brand i imidž Grada te na uspješnost turističke destinacije , Institut za Turizam, Dubrovnik
- Komparativna analiza zakonskog okvira na polju zaštite i upravljanja prirodnog i kulturnog krajolika Hrvatske s preporukama (2013.), Arhikon d.o.o., Dubrovnik
- Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske županije: Tipološka klasifikacija krajobrazza (Prostorno načrtovanje Aleš Mlakar s.p., Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ožujak, 2016.)
- Lisitzin, K., Mlakar, A., Berlengi, G., Studija "Identifikacija i valorizacija prirodnih i kulturnih krajolika pilot područja Grada Dubrovnika (2015.), KATRI LISITZIN ASR/MSA
- Potencijal obnovljivih izvora energije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, Energetski institut Hrvoje Požar, 2012.
- Velić, I. i Vlahović, I. (ur.): Tumač Geološke karte RH 1:300.000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju, Zagreb.

## 10.6 Izvješća

- Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2018. godinu, MINGOR
- Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2019. godinu, MINGOR
- Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2020. godinu, MINGOR
- Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2021. godinu, MINGOR
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, MZOE, 2019.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini, DHMZ, 2022.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, MINGOR, 2020.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, 2021.
- Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2015. – 2018. godine
- Izvješće o stanju zaštite od požara na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2019. godini
- Izvješće o stanju zaštite od požara na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2021. godini
- Konačno izvješće o realizaciji programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku u 2020. godini
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime
- Godišnje izvješće Dubrovačko-neretvanske županije o provedbi plana gospodarenja otpadom RH i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave za 2018. godinu, DNŽ
- Godišnje izvješće Dubrovačko-neretvanske županije o provedbi plana gospodarenja otpadom RH i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave za 2019. godinu, DNŽ
- Godišnje izvješće Dubrovačko-neretvanske županije o provedbi plana gospodarenja otpadom RH i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave za 2020. godinu, DNŽ
- Godišnje izvješće Dubrovačko-neretvanske županije o provedbi plana gospodarenja otpadom RH i objedinjena izvješća jedinica lokalne samouprave za 2021. godinu, DNŽ

## 10.7 Ostalo

**Deklaracija o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj (NN 34/92)**

Direktiva o podzemnim vodama - 2006/118/EC

Hrvatske vode - **Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama**

Hrvatski zdravstveno-**statistički ljetopis** za 2018. godinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019.

Hrvatski zdravstveno-**statistički ljetopis** za 2019. godinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2020.

Hrvatski zdravstveno-**statistički ljetopis** za 2020. godinu – **tablični podaci**, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2021.

Konvencija o **vlažnim područjima (NN – MU 12/93)**

Naredba o **razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području DNŽ (NN 15/17)**

**Okvirna direktiva o morskoj strategiji Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. (2008/56/EZ)**

Okvirna direktiva o vodama - 2000/60/EZ

**Prirodoslovna podloga za Izmjene i dopune Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije, 2009.**

Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, 2019

Procjena rizika od velikih nesreća za područje Dubrovačko-neretvanske županije, 2020.

Protokol Barcelonske konvencije o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (NN 8/12)


Rudarsko geološka osnova/studija Dubrovačko-neretvanske županije, Hrvatski geološki institut, 2008. godine

**ŽUPANIJE – razvojna raznolikost i gospodarski potencijali, 2020./2021., HGK**

**ŽUPANIJE – razvojna raznolikost i gospodarski potencijali, 2021./2022., HGK**

## 11 Prilozi

### 11.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/15-08/100  
URBROJ: 517-03-1-2-21-12  
Zagreb, 25. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Izmjena i dopuna Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku ( Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

**RJEŠENJE**

I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš
3. Izrada programa zaštite okoliša
4. Izrada izvješća o stanju okoliša
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
6. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

1

7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  8. Praćenje stanja okoliša
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
  11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
  - III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine.
  - IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
  - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

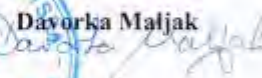
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorka Matjak



DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (RI, s povratnicom!)
2. EVIDENCIJA, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

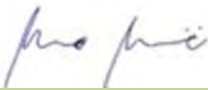


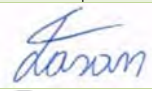







<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je</b> <b>ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije.	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Ivana Gudac, mag.ing.geol.	Martina Rupčić, mag.geogr. Josip Stojak, mag.ing.silv.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš.	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)

## **Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije 2023. do 2026. godine**

**- dio Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske  
županije 2023.-2026. godine**

Zagreb, siječanj 2023.

Naziv dokumenta:	Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije 2023. – 2026. godine
Nositelj:	Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije Gundulićeva poljana 1 20 000 Dubrovnik
Izrađivač Programa:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Prilaz baruna Filipovića 21 10 000 Zagreb OIB: 84310268229

Voditelj izrade Programa: Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
Stručnjaci		
Autor/ica	Potpis	
Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
Josip Stojak, mag. ing. silv.		
Djelatnici		
Autor/ica	Potpis	
Filip Lasan, mag.geogr.		
Paula Bucić, mag. ing. oecoling		
Helena Selić, mag. geogr.		
Martina Kušan, mag. geogr.		
Monika Radaković, mag.oecol.		
Igor Ivanek, prof. biol.		
Monika Veljković, mag. oecol. et prot.nat.		
Antonela Mandić, mag. oecol.		

ODGOVORNA OSOBA **IZRAĐIVAČA**

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

Mario Mesarić, mag. ing. agr



Zagreb, **siječanj 2023.**

## Sadržaj

1	Uvod.....	1
2	Zakonska regulativa i međunarodne obveze Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka .....	2
2.1	Zakonska regulativa Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka .....	2
2.2	Međunarodne obveze iz područja zaštite zraka.....	3
3	Opći podaci o Dubrovačko-neretvanskoj županiji.....	5
3.1.1	Geografske značajke.....	5
3.1.2	Klimatske značajke.....	5
4	Ocjena stanja kvalitete zraka u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.....	8
4.1	Stanje kvalitete zraka po onečišćujućim tvarima .....	8
4.2	Emisije u zrak iz pokretnih i nepokretnih izvora .....	10
4.2.1	Onečišćujuće tvari u zraku .....	10
4.2.2	Prikazi emisija u zrak.....	12
4.2.3	Ukupna analiza stanja emisija u zrak prema vrsti izvora.....	18
5	Kriterij za određivanje ciljeva i prvenstva.....	22
6	Ciljevi zaštite zraka.....	24
7	Mjere i aktivnosti.....	25
7.1	Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka.....	26
7.2	Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka .....	26
7.3	Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima .....	28
7.4	Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa.....	29
7.5	Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije .....	30
8	Redoslijed, način, rokovi i obveznici provedbe mjera .....	32
9	Analiza troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka .....	36
10	Izvori podataka .....	37
10.1	Znanstveni radovi .....	37
10.2	Internetske baze podataka .....	37
10.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke .....	37
10.4	Strategije, planovi i programi .....	38
10.5	Publikacije .....	38
10.6	Izvešća.....	38

10.7	Ostalo .....	38
11	Prilozi.....	40
11.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	40

# 1 Uvod

Zakonska osnova za izradu Programa zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. - 2026. godine (u daljnjem tekstu: Program) je članak 13. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22). Prema navedenom članku, predstavničko tijelo županije, donosi Program zaštite zraka koji je sastavni dio Programa zaštite okoliša za područje županije te se on objavljuje u službenom glasilu jedinice područne (regionalne) samouprave.

Program definira ciljeve i mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja zraka po sektorima utjecaja s redoslijedom, rokovima i obveznicima provedbe mjera, procjenom sredstava za njegovu provedbu, kao i mjere za praćenje njegove provedbe. Osnovni cilj Programa je zaštita i trajno poboljšanje kvalitete zraka na području Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: DNŽ).

Program, prema članku 13. Zakona o zaštiti zraka, sadrži osobito:

- ocjenu stanja kvalitete zraka
- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije
- način provedbe, redoslijed ostvarivanja i rokove izvršavanja mjera
- obveznike provedbe mjera
- procjenu sredstava za provedbu programa i redoslijed korištenja sredstava i
- analizu troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka.

Za određivanje ciljeva zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka u DNŽ polazi se od opće prihvaćenih i temeljnih načela zaštite okoliša. Temeljna načela zaštite okoliša čine okvir unutar kojeg se postavljaju ciljevi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka te se njima osigurava ispunjavanje postavljenih ciljeva u skladu s planskim dokumentima i propisima.

Za izradu Programa korišteni su:

- dokumenti kojima raspolaže DNŽ iz područja zaštite zraka i zaštite okoliša
- podaci o aktivnostima po sektorima ispuštanja potrebni za proračun emisija u zrak iz kolektivnih izvora
- podaci o broju registriranih cestovnih vozila potrebni za proračun emisija iz cestovnog prometa
- statistički podaci Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske.

Nositelj izrade Programa je Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije.

Izrađivač Programa je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja je za stručne poslove zaštite okoliša ovlaštena od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR). Ovlaštenje se nalazi u Prilogu 11.1.

## 2 Zakonska regulativa i međunarodne obveze Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka

Zaštita zraka temelji se na trajnom poboljšanju kvalitete zraka i njenom očuvanju unutar zakonom propisanih vrijednosti, zaštiti ozonskog sloja te ublažavanju klimatskih promjena u cilju zaštite zdravlja, prirodnog okoliša i materijalnih dobara. Zakon o zaštiti zraka te međunarodni ugovori, temeljni su propisi za zaštitu zraka kojim se određuju nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka, planski dokumenti, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka.

### 2.1 Zakonska regulativa Republike Hrvatske iz područja zaštite zraka

Republika Hrvatska je uskladila svoju legislativu iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja i klimatskih promjena s pravnom stečevinom Europske Unije. Osim toga, Republika Hrvatska i je potpisnik brojnih međunarodnih ugovora i odredbi koje je implementirala u svoj zakonodavni okvir i koje je u obvezi provoditi te izvješćivati prema međunarodnim tijelima i organizacijama.

Temeljni propis zaštite zraka u Republici Hrvatskoj obuhvaća Zakon o zaštiti zraka i Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19). Ostali važeći propisi kojima je detaljnije uređena zaštita i poboljšanje kvalitete zraka su:

- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)
- Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 54/20)
- Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj ( NN 76/18)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 05/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama (NN 44/16)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NN 71/04, 115/15)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09, 02/18, 46/21)
- Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05, 33/11)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)
- Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)
- Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/20)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 3/16)
- Odluka o donošenju Izvješća o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine (NN 95/13)
- Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN139/13)

- Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naftnih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naftnih goriva (NN 154/11)
- Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (NN 09/18)
- Odluka o prihvaćanju Drugog nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj (NN 62/16)
- Odluka o prihvaćanju Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske (NN 151/08)
- Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2020. godinu
- Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine (NN 152/09)
- Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
- Program praćenja učinaka onečišćenja zraka na ekosustave (2020.)
- Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2022. godinu (prosinac 2021)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime

## 2.2 Međunarodne obveze iz područja zaštite zraka

Osim navedenih zakonskih i podzakonskih akata upravljanje kvalitetom zraka na području Republike Hrvatske regulirano je i brojnim međunarodnim ugovorima koji uređuju politike i mjere zaštite zraka, ozonskog sloja te ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, što je definirano kroz konvencije i protokole. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležna su središnja tijela državne uprave Republike Hrvatske.

Republika Hrvatska potpisnik je sljedećih ugovora:

- Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima (Geneva, 1979.), na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. NN-MU br. 12/93
- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) (Geneva, 1984.). Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. NN-MU br. 12/93
- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora (Oslo, 1994.). Objavljen je u NN-MU br. 17/98 i ispravak br. 3/99, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999.
- Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Göteborg, 1999.). Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. Objavljen je u NN-MU br. 04/08, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. a taj datum je objavljen u NN-MU br. 7/08.
- Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka od II. do IX. Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona iz 1999. uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i dodavanje novih Dodataka X i XI. Objavljen je u NN-MU br. 8/18 i Ispravak NN-MU br. 1/19.
- Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora, (Oslo, 1994.). Objavljen je u NN-MU br. 17/98 i ispravak br. 3/99, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 27. travnja 1999. godine
- Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Geneva, 1991.). Objavljen je u NN-MU br. 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 2/08

- Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.). Stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007., a objavljen je u NN-MU br. 9/07
- Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka osim III. i VII. protokola o teškim metalima iz 1998. godine uz konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 1/18).
- Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Aarhus, 1998.). Objavljen je u NN- MU br. 05/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 9/07
- Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka I., II., III., IV., VI. i VIII. Protokola o postojanim organskim onečišćujućim tvarima iz 1998. godine uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i Izmjena i dopuna Dodataka I. i II. Protokola o postojanim organskim onečišćujućim tvarima iz 1998. godine uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 1/18).
- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (Sofia, 1988.) Objavljen je u NN-MU br. 10/07, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 1. lipnja 2008. godine, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 2/08
- Stockholmska Konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.). Objavljena je u NN-MU br. 11/06, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007. godine, a taj je datum objavljen u NN-MU br. 2/07
- Uredba o objavi Dodatka G od 6. svibnja 2005. godine, Izmjena i dopuna Dodataka A, B i C iz svibnja 2009. godine, Izmjene i dopune Dodatka A iz travnja 2011. godine i Izmjene i dopune Dodatka A iz svibnja 2013. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvari (NN-MU br. 8/15).
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2015. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 5/16).
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i C iz svibnja 2017. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 1/19).
- Uredba o objavi Izmjena i dopuna Dodataka A i B iz svibnja 2019. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU br. 5/20).

## 3 Opći podaci o Dubrovačko-neretvanskoj županiji

### 3.1.1 Geografske značajke

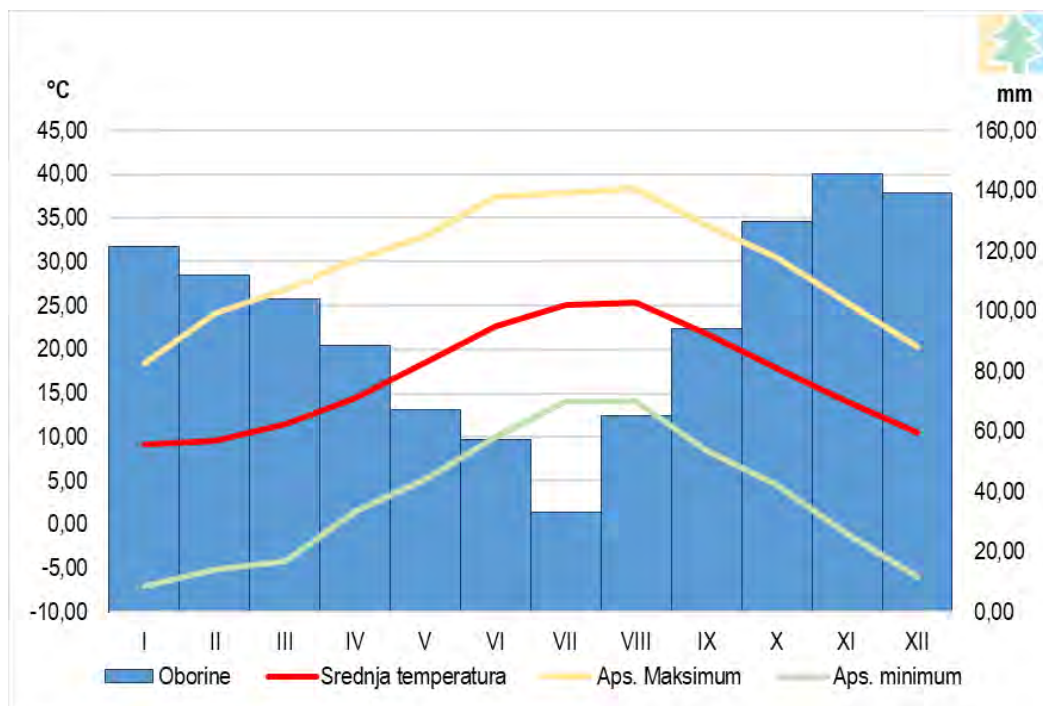
Dubrovačko-neretvanska županija najjužnija je županija u Republici Hrvatskoj. Na sjeverozapadu graniči sa Splitsko-dalmatinskom županijom, a najvećim dijelom je pogranično područje prema Bosni i Hercegovini te Crnoj Gori. Prostor Županije prekinut je državnom granicom s Bosnom i Hercegovinom kod Neuma. Površina DNŽ iznosi 9272,37 km<sup>2</sup>, od čega kopno otpada 1781,49 km<sup>2</sup>, odnosno 3,1 % kopnenog teritorija RH, a na more 7490,88 km<sup>2</sup> ili 22,56 % morske površine RH. Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, na području DNŽ živi 115 862 stanovnika.

Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji DNŽ pripada makrogeomorfološkoj regiji Južna Dalmacija s arhipelagom unutar koje se razlikuje više subregija. Prostor DNŽ čine dvije osnovne funkcionalne i fizionomske cjeline: relativno usko uzdužno obalno područje s nizom pučinskih i bližih otoka (od kojih su najznačajniji Korčula, Mljet, Lastovo i grupa Elafitskih otoka) te prostor Donje Neretve s gravitirajućim priobalnim dijelom. Po svome je obliku i sastavu Dubrovačko-neretvanska županija slična ostalim dalmatinskim županijama: ima dinarski smjer pružanja s paralelnim rasporedom uzvisina i udubina te krajolikom dominira krš. Pruža se sukladno s ostalim dijelovima u smjeru sjeverozapad-jugoistok, osim Korčule i Lastova koji se pružaju u smjeru istok-zapad.

### 3.1.2 Klimatske značajke

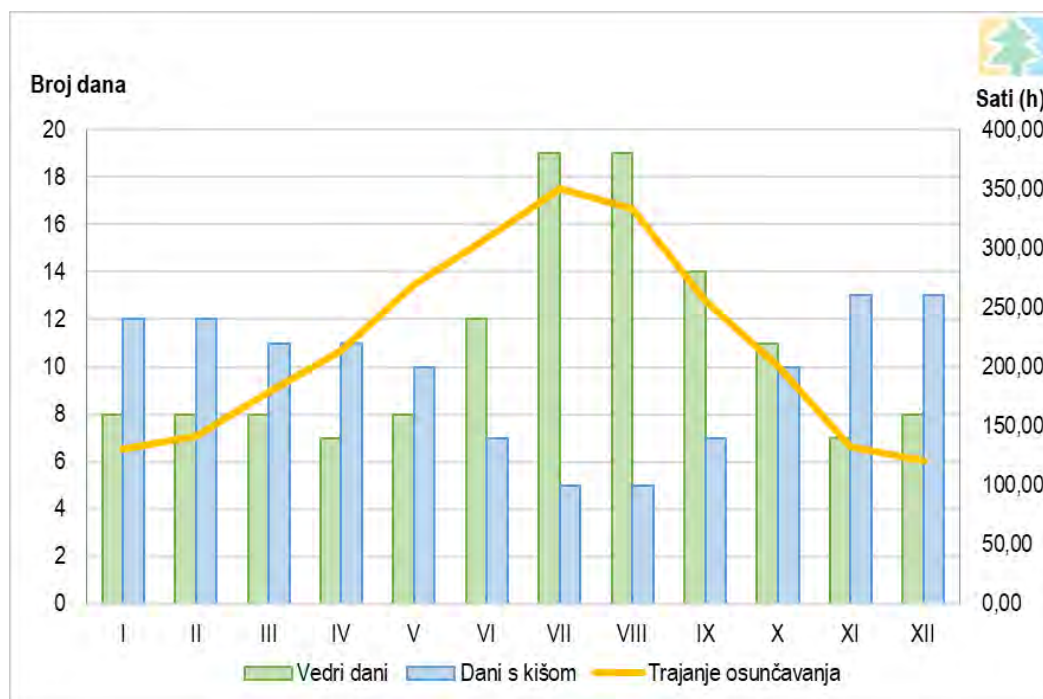
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborina područje Dubrovačko-neretvanske županije obilježavaju dva klimatska tipa: sredozemna klima s vrućim ljetima (Csa) i umjereno topla kišna klima s vrućim ljetima (Cfa), a zbog modifikatorskog utjecaja reljefa pojedini dijelovi DNŽ odlikuju se specifičnim klimatskim obilježjima. Obilježja sredozemne klime s vrućim ljetima (Csa) su da je prosječna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca viša od 22°C, a najhladnijeg viša od 4°C. Godišnji hod oborina je maritimni, što znači da većina oborina padne u hladnijoj polovici godine i to u obliku kiše. Umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetima (Cfa), karakterizira srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od – 3 °C i niža od 18 °C. Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Što se tiče oborina, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a u godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma. Csa tip raširen je na uskom obalnom području, otocima te uz tok rijeke Neretve, a Cfa u unutrašnjosti DNŽ.

Podaci o oborinama i temperaturi za Dubrovačko-neretvansku županiju prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3.1) iz koje je vidljivo da su godišnji hod oborina i temperature u inverznom odnosu. U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum oborina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto. Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, je u kasnu jesen (studeni) kada prosječno iznosi 145,5 mm, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi 33 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 1156,8 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u godini u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 9,1°C, a najniža zabilježena temperatura iznosila je -7°C u siječnju 1968. godine. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 25,3°C, dok apsolutni maksimum zabilježen u kolovozu 2012. godine kada je iznosio 38,4°C.



Slika 3.1 Klimadijagram za Dubrovnik u razdoblju 1961.-2020. godine (Izvor: (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

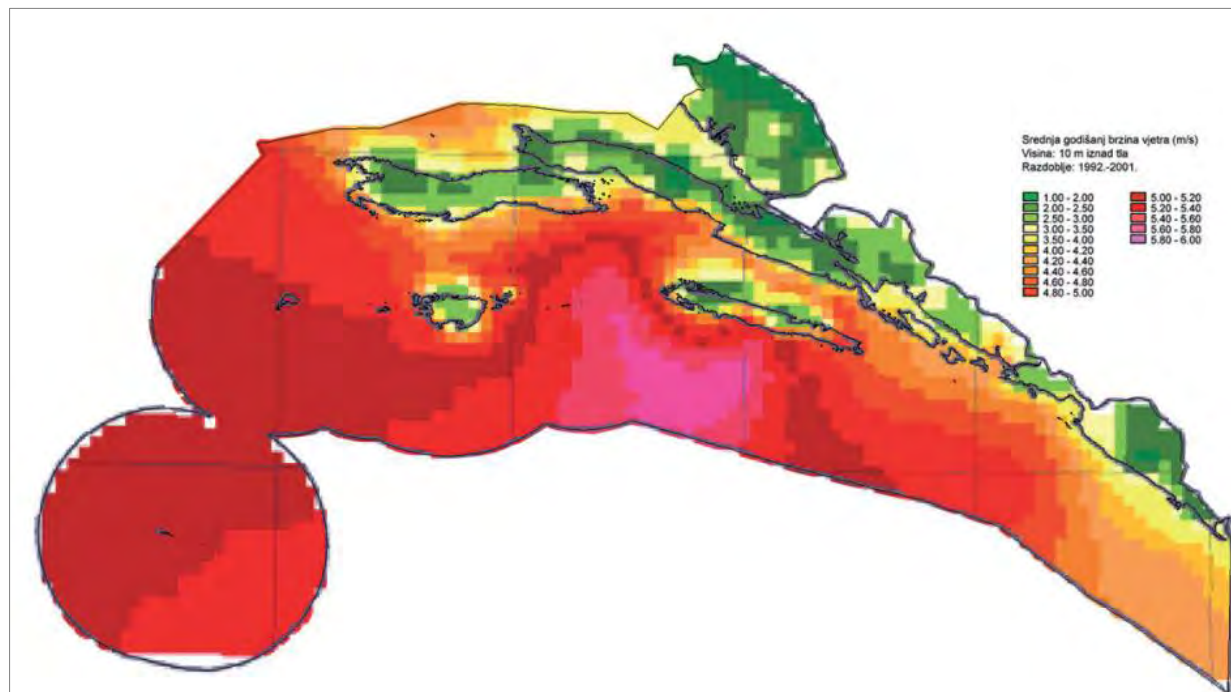
Područje Dubrovačko-neretvanske županije spada u najtoplije dijelove Jadranske obale s visokim vrijednostima srednjih temperatura koje su posljedica visoke insolacije. Godišnja insolacija iznosi 2636,4 sati, s dnevnim prosjekom od 7,2 sati sijanja sunca. Najveći broj vedrih dana je u srpnju i kolovozu (19). Najviše sunčanih sati bilježi mjesec srpanj (250,5 h) dok najmanje bilježi prosinac (120,9 h). U ljetnim mjesecima javlja se najmanji broj dana s kišom, dok u ostatku godine taj broj iznosi 10-13 dana mjesečno. Navedene vrijednosti su grafički prikazane na sljedećoj slici (Slika 3.2).



Slika 3.2 Srednje mjesečne vrijednosti broja vedrih dana, dana s kišom te trajanje osunčavanja za Dubrovnik u razdoblju 1961.-2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

Prevladavajući smjerovi vjetrova određeni su obalnom linijom na način da vjetrovi koji dolaze s kopna prema Jadranu struje okomito na obalu (bura), a vjetrovi koji dolaze s juga Jadrana struje uz obalnu liniju (jugo). Uvažavajući

usmjerenost jadranske obale radi se dakle uglavnom o sjeveroistočnom i jugoistočnom vjetru. U najvećem dijelu DNŽ prevladavaju vjetrovi jugo (do 30 %), bura (do 29 %), maestral do 24 % te levant do 15 %. Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, posebice u siječnju i veljači kada je bura najučestaliji vjetar, dok je jugo karakterističan za početak proljeća i jeseni. Prosječno 88 dana godišnje puše jak vjetar (12,3 m/s), i to najviše u prosincu, a najmanje u lipnju i kolovozu. Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18,9 m/s ima prosječno 10 godišnje, u pravilu uvijek u kasnu jesen ili zimi (Slika 3.3).



Slika 3.3 Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla na području Dubrovačko-neretvanske županije  
 (Izvor: Potencijal obnovljivih izvora energije Dubrovačko-neretvanske županije)

## 4 Ocjena stanja kvalitete zraka u Dubrovačko-neretvanskoj županiji

### 4.1 Stanje kvalitete zraka po onečišćujućim tvarima

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) (u daljnjem tekstu: Uredba) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene. Prema navedenoj Uredbi područje Dubrovačko-neretvanske županije pripada zoni HR 5 Dalmacija koja obuhvaća četiri županije (Tablica 4.1).

Tablica 4.1 Obuhvat zone HR 5 Dalmacija određen Uredbom  
(Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske)

Oznaka zone	Naziv zone	Obuhvat zone
HR 5	Dalmacija	Zadarska županija Šibensko-kninska županija Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST) <b>Dubrovačko-neretvanska županija</b>

Vlada je na prijedlog MINGOR-a, u rujnu 2019. godine, donijela Odluku o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19). Njegov cilj je ispunjavanje obveza smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zraku i to: sumpornog dioksida, dušičnih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, amonijaka i sitnih lebdećih čestica u razdoblju 2020. - 2029., ali i nakon 2030. godine. Takvim bi se ograničavanjem antropogenih emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku ostvario napredak u postizanju razina kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika za ljudsko zdravlje i okoliš.

U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona o zaštiti zraka te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, čijim radom upravlja DHMZ te u mjernim postajama na području jedinica područne (regionalne) samouprave, Grada Zagreba, jedinica lokalne samouprave te mjernim postajama onečišćivača (u daljnjem tekstu: lokalna mreža). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Zakonska obaveza DHMZ-a za državnu mrežu te obveza nadležnog upravnog tijela jedinica za lokalnu mrežu je da Izvješća i validirane podatke o kvaliteti zraka dostave u MINGOR do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka te Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, obveza MINGOR-a je izrada Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske.

Prema Zakonu o zaštiti zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Uredbom su za zonu HR 5 Dalmacija dane procjene razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>), lebdeće čestice (PM<sub>10</sub>), benzen, benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i nikal (Ni) u PM<sub>10</sub>, ugljikov monoksid (CO), graničnim vrijednostima za ukupnu plinovitu živu (Hg) te dugoročnim ciljem za prizemni ozon (O<sub>3</sub>) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, što je prikazano u sljedećoj tablici (Tablica 4.2).

Tablica 4.2 Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR 5 (Izvor: Uredba)

Oznaka zone	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	Hg
HR 5	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<GV

DPP – donji prag procjene  
 GPP – gornji prag procjene  
 DC – dugoročni cilj za prizemni ozon  
 GV – granična vrijednost

Sljedeća tablica (Tablica 4.3) sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2018.-2021. godine u zoni HR 5 po onečišćujućim tvarima, prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka za 2018., 2019., 2020. i 2021<sup>1</sup>.godinu (MZOE, MINGOR i DHMZ)<sup>2</sup>.

Tablica 4.3 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5 u razdoblju 2018.-2021. (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Onečišćujuća tvar	Kvaliteta zraka			
	2018.	2019.	2020.	2021.
Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Ugljikov monoksid (CO)	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Prizemni ozon (O <sub>3</sub> )	II kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija
Lebdeće čestice PM <sub>10</sub>	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Lebdeće čestice PM <sub>2,5</sub>	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija

U zoni HR 5 Dalmacija nalaze se mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka državne mreže Vela straža (Dugi otok), Polača (Ravni kotari), Hum (Otok Vis) i Opuzen te postaja lokalne mreže Zračna luka Dubrovnik. U razdoblju od 2018. do 2021. godine na području Dubrovačko-neretvanske županije bile su aktivne tri mjerne postaje. U cijelom razdoblju aktivna je mjerna postaja Opuzen, dok je mjerna postaja Žarkovica (Dubrovnik) bila aktivna do kraja 2018. godine, a od travnja 2019. godine aktivna je mjerna postaja Zračna luka Dubrovnik. U sljedećoj tablici (Tablica 4.4) dan je prikaz kvalitete zraka u zoni HR 5 s obzirom na prizemni ozon (O<sub>3</sub>), budući da je to jedina onečišćujuća tvar koja u ovoj zoni prelazi granične vrijednosti, odnosno koja je nesukladna s okolišnim ciljevima.

Tablica 4.4 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5 s obzirom na prizemni ozon (O<sub>3</sub>) u razdoblju 2018.-2021. (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Oznaka zone	Mjerna postaja	Kvaliteta zraka			
		2018.	2019.	2020.	2021.
HR 5	Vela straža (Dugi otok)	-	-	-	-
	Polača (Ravni kotari)	II kategorija**	II kategorija**	II kategorija**	II kategorija**
	Hum (otok Vis)	II kategorija	II kategorija**	II kategorija**	II kategorija**
	Opuzen	II kategorija	II kategorija	II kategorija	I kategorija
	Žarkovica (Dubrovnik)	I kategorija	-	-	-
	Zračna luka Dubrovnik	-	II kategorija**	I kategorija	II kategorija

\*\* obuhvat podataka do 75 %, mjerenja su korištena kao indikativna  
 (-) nisu vršena mjerenja  
 / nisu još dostupni podaci

Iz priložene tablice vidljivo je da je zrak s obzirom na prizemni ozon na mjernoj postaji Žarkovica (Dubrovnik) 2018. godine bio I. kategorije kvalitete, dok je iduće godine ta postaja prestala s radom pa nisu vršena daljnja mjerenja. Na lokalnoj postaji Zračna luka Dubrovnik, prve godine rada zrak je bio II. kategorije s obzirom na prizemni ozon, a iduće 2020. godine I. kategorije kvalitete, dok je 2021. godine zrak bio ponovno II. kategorije kvalitete za prizemni ozon. Na mjernoj postaji Vela straža ne provode se mjerenja koncentracija prizemnog ozona, a prema podacima s mjernih postaja Polača i Hum zrak je u cijelom razdoblju (2018.-2021.) bio II. kategorije kvalitete s obzirom na prizemni ozon,

<sup>1</sup> Budući da u trenutku pisanja ovog Programa Izvješće o kvaliteti zraka za 2021. godinu nije izrađeno, podaci za 2021. godinu prikazani su na temelju Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini koje izrađuje DHMZ  
<sup>2</sup> 2018. – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE), 2019.-2020. – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR)

uz napomenu da je obuhvat mjernih podataka bio manji od 75 % zbog čega su mjerenja korištena kao indikativna. Prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini koje izrađuje DHMZ, na mjernoj postaji državne mreže Opuzen koja se nalazi u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, koncentracije prizemnog ozona nisu bile više od propisanih vrijednosti, dok za lokalnu postaju Zračna luka Dubrovnik u trenutku pisanja ovog Programa nisu bili dostupni podaci.

U nastavku je dan pregled kvalitete zraka s obzirom na pojedine onečišćujuće tvari u razdoblju 2018.-2021. godine.

#### Sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>)

Na osnovi analize rezultata mjerenja u razdoblju 2018.-2021. godine i objektivne procjene ocijenjeno je da je zona HR 5 Dalmacija **sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO<sub>2</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, odnosno zrak je na području Dubrovačko-neretvanske županije bio I. kategorije kvalitete jer nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti.**

#### Dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>)

Na osnovi analize rezultata mjerenja u razdoblju 2018.-2021. godine i objektivne procjene ocijenjeno je da je zona HR 5 Dalmacija **sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO<sub>2</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, odnosno zrak je na području Dubrovačko-neretvanske županije bio I. kategorije kvalitete jer nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti.**

#### Lebdeće čestice (PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>)

Na osnovi analize rezultata mjerenja u razdoblju 2018.-2021. godine i objektivne procjene ocijenjeno je da je zona HR 5 Dalmacija **sukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM<sub>10</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, odnosno zrak je bio I. kategorije kvalitete jer nije došlo do prekoračenja graničnih vrijednosti. Također, zona HR 5 je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost PM<sub>2,5</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, odnosno zrak je I. kategorije kvalitete.**

#### Prizemni ozon (O<sub>3</sub>)

Na osnovi analize rezultata mjerenja u razdoblju 2018.-2021. godine ocijenjeno je da je zona HR 5 Dalmacija **nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Do prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon došlo je kao posljedica prirodnih izvora ili događaja, kao i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O<sub>3</sub>) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (poznati kao NO<sub>x</sub> koji uključuju NO i NO<sub>2</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.**

Zona HR 5 Dalmacija u skladu je s okolišnim ciljevima za onečišćujuće tvari ugljikov monoksid (CO), benzen, Pb u PM<sub>10</sub>, Cd u PM<sub>10</sub>, As u PM<sub>10</sub>, Ni u PM<sub>10</sub> te benzo(a)piren u PM<sub>10</sub> (B(a)P u PM<sub>10</sub>), odnosno njihove koncentracije su sukladne s graničnim i ciljnim vrijednostima prema čemu je zrak I. kategorije kvalitete.

## 4.2 Emisije u zrak iz pokretnih i nepokretnih izvora

### 4.2.1 Onečišćujuće tvari u zraku

Određene onečišćujuće tvari u zraku koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja jesu: sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), čestice (PM<sub>10</sub>), ugljikov monoksid (CO), amonijak (NH<sub>3</sub>) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS).

- Sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) nastaje izgaranjem goriva koja sadrže sumpor. U okolišu se uglavnom pojavljuje kao rezultat ljudske aktivnosti. U atmosferi se veže s vodom i vraća na zemlju u obliku kiselih kiša koje štetno

djeluju na živi svijet. Također, taloženjem SO<sub>2</sub> u tlu dolazi do njegovog zakiseljavanja. Sastojak je gradskog smoga. Kod ljudi može uzrokovati probleme dišnog sustava (npr. bronhitis). Emisija SO<sub>2</sub> direktno je ovisna o masenom sadržaju sumpora u pojedinom tipu goriva. Slijedom navedenog, kada nepokretni izvori troše više loživog ulja ili ugljena nego prirodnog plina, ekstra lakog loživog ulja ili biomase (drvo) i pokretni izvori više dizela nego benzina, i emisija SO<sub>2</sub> je veća.

- Oksidi dušika (NO<sub>x</sub>) nastaju u procesima izgaranja goriva za proizvodnju električne energije u elektranama, industrijskim postrojenjima, kućanstvima, uslugama i prometu. Osim što emisija NO<sub>x</sub> utječe na zakiseljavanje i eutrofikaciju, u atmosferi s NMHOS i ostalim reaktivnim plinovima (CH<sub>4</sub>, CO), uz prisutnost sunčevog zračenja, sudjeluje u stvaranju prizemnog ozona. Takvi spojevi poznati su pod nazivom „prekursori prizemnog ozona“.
- Amonijak (NH<sub>3</sub>) je onečišćujuća tvar koja uzrokuje eutrofikaciju tj. „prekomjerno gnojību“ ekosustava. Najznačajniji izvor emisije amonijaka je poljoprivreda (gospodarenje stajskim gnojivom i uporaba N-mineralnih gnojiva). Na razini gradova dominantna je emisija amonijaka iz cestovnog prometa, a kao rezultat uvođenja novih vozila (krajem 70-tih), koji sadrže katalizatore. Pri procesu izgaranja goriva u motorima vozila nastaju oksidi dušika. U prošlosti su se ti spojevi izravno ispuštali u okolinu, međutim danas većina motornih vozila imaju ugrađene katalizatore, koji reduciraju dušikove spojeve do amonijaka, koji se dalje u prisutnosti vode pretvara (oksidira) u amonijev ion (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Oksidirani spojevi dušika, kao i reducirani spojevi, prenose se zrakom i u značajnoj mjeri utječu na eutrofikaciju okolnih ekosustava.
- Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) su značajni s gledišta stvaranja „prizemnog ozona“ te se nalaze u skupini „prekursori prizemnog ozona“. Najpoznatiji NMHOS su benzen, toluen i ksilen, koji su ujedno i kancerogeni organski spojevi koji se često nalaze u okolini naftnih postrojenja, skladištima benzina (npr. benzinske postaje, rezervoari benzinskih vozila) i u ispušnim plinovima. Uporaba organskih otapala, cestovni promet, rafinerije i izgaranje drva u kućanstvima, općenito su dominantni u emisiji NMHOS.
- Ugljikov monoksid (CO) je bezbojan plin bez mirisa, nije iritantan, ali je vrlo otrovan; nastaje kod nepotpunog sagorijevanja goriva (npr. prirodnog plina, ugljena, drva, loživih ulja, plinskih ulja i UNP). Glavni izvor emisije ugljikovog monoksida je nepotpuno izgaranje fosilnih goriva, a ključni izvor je promet. Također se nalazi u skupini „prekursori prizemnog ozona“ iako njegova reaktivnost nije toliko izražena kao kod NO<sub>x</sub> i NMHOS.
- Čestice u zraku jesu smjesa različitih kemijskih spojeva (nitrati, sulfati, organski kemijski spojevi, metali, sol) i čestica vode. Veličina čestica je direktno povezana za potencijalom čestica da naškodi zdravlju ljudi. U Programu se razmatraju čestice PM<sub>10</sub> koje imaju promjer manji od 10 x 10<sup>-6</sup> m iako su značajne i čestice manjeg promjera PM<sub>2,5</sub>. Općenito su čestice većeg promjera prisutne u blizini autocesta i većih gradilišta. Čestice promjera manjeg od 10 x 10<sup>-6</sup> m tj. PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> mogu proći kroz dišni sustav ljudi te ozbiljno naškoditi njihovu zdravlju (plućne bolesti; srčane bolesti). Osim prirodnih izvora (npr. šumski požari), najznačajniji izvori antropogenog porijekla su čestice od izgaranja goriva (npr. kućna ložišta, cestovni promet, industrija, energetika). Emisija PM<sub>10</sub> se razmatra zbog negativnog utjecaja na zdravlje čovjeka naročito u urbanim sredinama.

U ostale onečišćujuće tvari u zraku ubrajaju se teški metali (TM) i postojeane organske onečišćujuće tvari (POO).

- Teški metali (TM) obuhvaćaju prioritetne teške metale: olovo (Pb), kadmij (Cd) i živa (Hg) i ostale teške metale: arsen (As), krom (Cr), bakar (Cu), nikal (Ni), selen (Se) i cink (Zn). Teški metali se prenose atmosferom na velike udaljenosti i vrlo su postojani, tako da cjelokupan iznos emisije prije ili kasnije dospjeva u tlo ili vode. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i sklonosti da se akumuliraju u ekosustavu, teški metali su opasni i za žive organizme. Emisije prioritetnih metala uglavnom su posljedica izgaranja goriva. Veličina emisije ovisi o vrsti i količini goriva koje izgara pa će tako emisija kadmija (Cd) biti veća ukoliko je promatrane godine korišteno više loživog ulja, dok će emisija žive (Hg) rasti s većom potrošnjom prirodnog plina. Izvori emisija ostalih teških metala su različiti pa tako do emisije arsena, kroma i nikla dolazi zbog njihove prisutnosti u krutom gorivu i loživim uljima. Bakar i cink se najviše emitiraju pri izgaranju biomase u sektoru kućanstva te uslijed trošenja kočnica i guma vozila, a selen pri izgaranju tekućih goriva.
- Postojane organske onečišćujuće tvari (POO) su vrlo stabilne toksične organske tvari, otporne na kemijsku, fotokemijsku i biološku razgradnju. Imaju svojstvo nakupljanja u živim organizmima (bio-akumuliranje, najčešće u masnom tkivu), a sklone su i prijenosu na velike udaljenosti. Zbog svojstva djelomične hlapljivosti nalaze se u parnoj fazi ili se apsorbiraju na čestice u atmosferi te tako štetno djeluju na okoliš i ljudsko zdravlje. Grupa POO obuhvaća: dioksine i furane (PCDD/PCDF), policikličke aromatske ugljikovodike (PAU: benzo(a) piren, benzo(b) fluoranten, benzo(k) fluoranten, indeno(1,2,3-cd) piren) te heksaklorbenzen (HCB)

i poliklorirane bifenile (PCB). Najveće emisije dioksina i furana nastaju pri izgaranju biomase (ogrjevno drvo) u kućanstvu. Emisije PAU visoke su pri npr. izgaranju ugljena u kućanstvu, no značajne su i za izgaranje svih tekućih goriva u nepokretnim i pokretnim izvorima. Emisije HCB dominantne su za izgaranje biomase i ugljena u kućanstvu i ostalim sektorima gdje se koriste spomenuti energenti. Do emisija PCB-ova dolazi pri nepropisnoj uporabi rashladnih i klimatizacijskih uređaja i nepropisnom odlaganju otpadne električne opreme koja ih sadrži.

#### 4.2.2 Prikazi emisija u zrak

Prema Zakonu o zaštiti zraka, izvori onečišćivanja zraka su nepokretni i pokretni emisijski izvori. Nepokretni izvori mogu biti točkasti, kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i difuzni, kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta). Prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak (motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplov) čine pokretne emisijske izvore.

##### 4.2.2.1 Pojedinačni (točkasti) nepokretni izvori

###### Sektor industrije

Emisije dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporovih oksida, lebdećih čestica PM<sub>10</sub> i NMHOS-a iz industrije procijenjene su na temelju podataka o neposrednoj potrošnji energije u industriji za 2018. godinu, a koji su preuzeti iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine. Prema navedenim podacima, u 2018. godini potrošnja energije u industriji iznosila je ukupno 54,5 GWh, a struktura pojedinih energenata u sektoru industrije prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4.5).

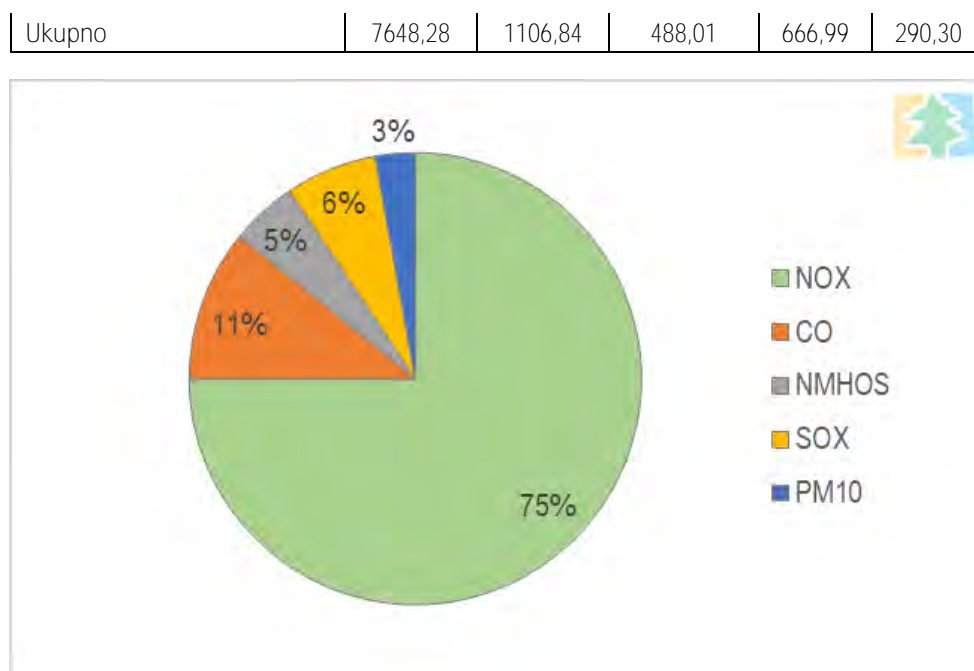
Tablica 4.5 Struktura potrošnje energije u sektoru industrije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	7	27
Ukapljeni naftni plin	1537	5533
Motorni benzin	19 263	5351
Dizelsko gorivo	36	128
Ekstra lako loživo ulje	2397	8627
Električna energija	31 226	112 414
Ukupno	54 466	132 080

Emisije iz industrije izračunate su na temelju podataka o potrošnji energije u 2018. godini i emisijskih faktora za pojedine vrste goriva, prva razina Tier 1 prema EMEP/EEA metodologiji (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2019/1.A.2 Combustion in manufacturing industries and construction). Količine emisija po vrsti energenta prikazane su u sljedećoj tablici i na grafičkom prikazu (Tablica 4.6, Slika 4.1). Iz priloženog je vidljivo da najveći udio u emisijama onečišćujućih tvari u industriji imaju NO<sub>x</sub> spojevi koji nastaju u procesu izgaranja goriva. Emisije iz sektora industrije su relativno niske u odnosu na druge sektore i županije što je razumljivo s obzirom na to da u ukupnoj strukturi gospodarstva DNŽ industrija ima mali udio.

Tablica 4.6 Emisije pojedinih onečišćujućih tvari iz sektora industrije na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	Emisije onečišćujućih tvari (kg)				
	NO <sub>x</sub>	CO	NMHOS	SO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Ogrjevno drvo i biomasa	2,46	15,39	8,10	0,30	3,86
Ukapljeni naftni plin	409,44	160,46	127,26	3,71	4,32
Ekstra lako loživo ulje	4425,65	569,38	215,68	405,47	172,54
Motorni benzin	2745,06	353,17	133,78	251,50	107,02
Dizelsko gorivo	65,66	8,45	3,20	6,02	2,56



Slika 4.1 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz sektora industrije na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

#### 4.2.2.2 Kolektivni stacionarni izvori emisija

Stacionarni izvori emisija odnose se na emisije iz sektora opće potrošnje, koji obuhvaća potrošnju energije u kućanstvima, uslužnom sektoru, poljoprivredi i građevinarstvu. Podaci o općoj potrošnji energije u 2018. godini preuzeti su iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine. Zbog specifičnosti potrošnje sektora poljoprivrede i građevinarstva te nedostupnosti disagregiranih podataka, potrošnja u navedenim sektorima u Akcijskom planu nije prikazana zasebno, već je njihova potrošnja uključena u potrošnju ostalih sektora.

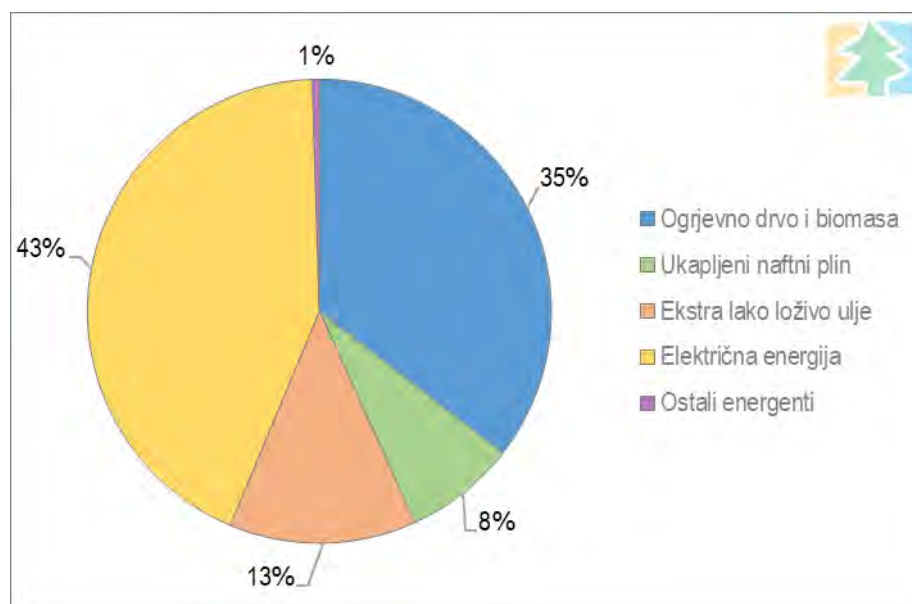
Emisije dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporovih dioksida, čestica PM<sub>10</sub> i NMHOS-a iz sektora opće potrošnje izračunate su na temelju podataka o energetskej potrošnji u 2018. godini te emisijskih faktora za pojedina goriva prema metodologiji Tier 1 EMEP/EEA metodologije (EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook - 2019/1.A.2 Combustion in manufacturing industries and construction za uslužne djelatnosti i 1.A.4. Small combustion za kućanstva). Budući da nije poznato koja goriva obuhvaća kategorija „ostali energenti“, nije bio moguć izračun emisija onečišćujućih tvari nastalih njihovom potrošnjom, zbog čega je ta kategorija isključena iz daljnjeg proračuna. S obzirom na relativno mali udio kategorije „ostali energenti“ u ukupnoj potrošnji energije (0,5 %), smatra se da su proizvedene emisije onečišćujućih tvari zanemarivo male.

#### Sektor kućanstva

Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine potrošnja energenata u sektoru kućanstava analizirana je temeljem prikupljenih podataka i modeliranjem potrošnje za dio neumreženih energenata prema specifičnostima DNŽ i strukturi kućanstava. U sljedećoj tablici i na grafičkom prikazu vidljivo je da se u sektoru kućanstva najviše troši električna energija te ogrjevno drvo i biomasa (Tablica 4.7, Slika 4.2).

Tablica 4.7 Struktura potrošnje energije u podsektoru kućanstva u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	163 460	588 456
Ukapljeni naftni plin	35 875	129 149
Ekstra lako loživo ulje	60 054	216 195
Električna energija	199 218	717 187
Ostali energenti	2230	8026
Ukupno	460 837	1 659 013

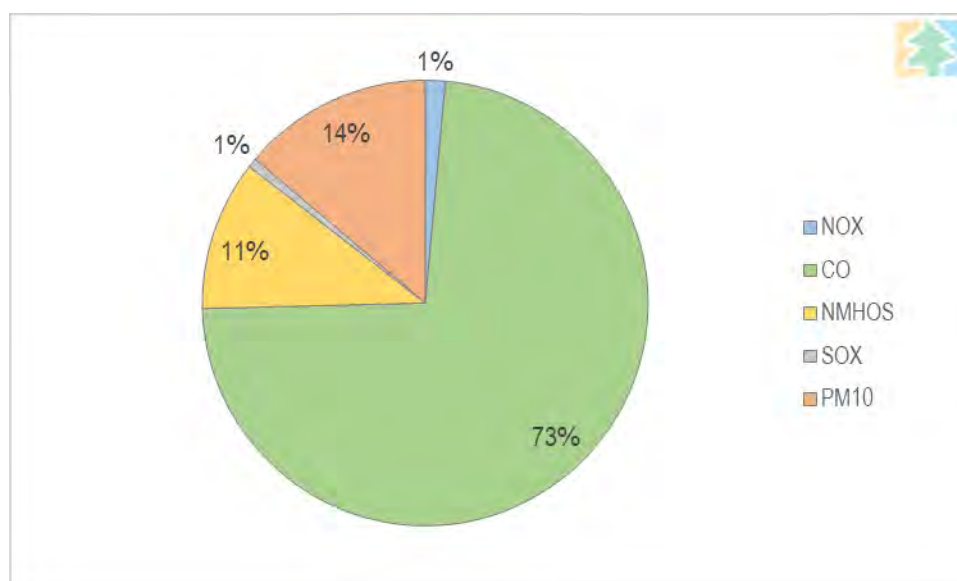


Slika 4.2 Udjeli oblika potrošnje energije u kućanstvima u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Na temelju potrošene energije u 2018. godini i emisijskih faktora za korištena goriva izračunate su emisije pojedinih onečišćujućih tvari za područje DNŽ, a dobivene vrijednosti su iskazane tablično i grafički (Tablica 4.8, Slika 4.3). Ukupne emisije iz sektora kućanstva iznose 3239,29 t u 2018. godini. Najveći udio u ukupnim emisijama otpada na ugljikov monoksid (CO), što je posljedica korištenja ogrjevnog drva kao primarnog izvora energije za potrebe grijanja, a emisije NMHOS-ova i lebdećih čestica PM<sub>10</sub> također su rezultat sagorijevanja drva i biomase u kućanstvima. Na temelju potrošnje 35 % dobivene energije iz ogrjevnog drva i biomase, emitirano je 98 % emisija onečišćujućih tvari.

Tablica 4.8 Emisije pojedinih onečišćujućih tvari iz kućanstva na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	Emisije onečišćujućih tvari (t)				
	NO <sub>x</sub>	CO	NMHOS	SO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Ogrjevno drvo i biomasa	29,42	2353,82	353,07	6,47	447,23
Ukapljeni naftni plin	6,59	3,36	0,25	0,04	0,15
Ekstra lako loživo ulje	11,03	12,32	0,15	15,13	0,26
Ukupno	47,04	2369,50	353,47	21,65	447,64



Slika 4.3 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz kućanstva na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Najznačajniji udio potrošnje energije u kućanstvima na području Dubrovačko-neretvanske županije, kao i na području Republike Hrvatske, odnosi se na potrošnju toplinske energije za grijanje prostora i pripremu potrošne tople vode.

#### Sektor usluga

Energetska potrošnja po energentima u sektoru uslužnih djelatnosti prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 4.9). Po zastupljenosti dominira potrošnja električne energije, a slijedi loživo ulje.

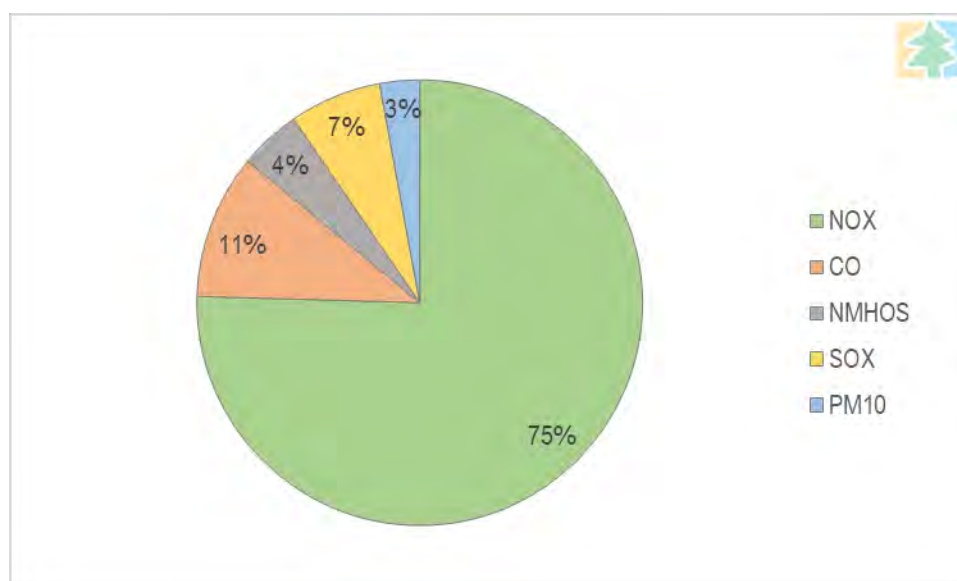
Tablica 4.9 Struktura potrošnje energije u podsektoru usluga u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Toplinska energija	767	2760
Ogrjevno drvo i biomasa	119	428
Ukapljeni naftni plin	20 750	74 701
Ekstra lako loživo ulje	81 375	292 950
Električna energija	213 617	769 022
Ukupno	316 628	1 139 861

Na temelju potrošene energije i emisijskog faktora izračunate su emisije pojedinih onečišćujućih tvari za područje DNŽ, a dobivene vrijednosti su iskazane u sljedećoj tablici (Tablica 4.10). Ukupne emisije iz sektora usluga iznose 206,57 t u 2018. godini. Zbog malog udjela ogrjevnog drva i biomase u potrošenoj energiji, emisije iz ovog izvora su zanemarive, dok se većina emisija odnosi na potrošnju loživog ulja. Najznačajniji udio od ¾ otpada na emisije dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) (Slika 4.4).

Tablica 4.10 Emisije pojedinih onečišćujućih tvari iz uslužnog sektora na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	Emisije onečišćujućih tvari (t)				
	NO <sub>x</sub>	CO	NMHOS	SO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Ogrjevno drvo i biomasa	0,04	0,24	0,13	0,00	0,06
Ukapljeni naftni plin	5,53	2,17	1,72	0,05	0,06
Ekstra lako loživo ulje	150,28	19,33	7,32	13,77	5,86
Ukupno	155,85	21,74	9,17	13,82	5,98



Slika 4.4 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz uslužnog sektora na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

#### 4.2.2.3 Difuzni izvori emisija

Difuzni izvori onečišćenja predstavljaju izvore kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta). Prema Izvješću o komunalnom otpadu za 2018. godinu sve jedinice lokalne samouprave na području DNŽ uvele su organizirano sakupljanje komunalnog otpada, a organiziranim sakupljanjem otpada obuhvaćeno je 100 % stanovništva DNŽ. Ukupno proizvedene količine komunalnog otpada u DNŽ u 2018. godini iznosile su 57 478 t, a najveći udio otpada predan je odlagalištima, 86,7 %, dok je ostatak upućen na oporabu.

Količine ukupno odloženog otpada (komunalni i ostali otpad) u 2018. godini iznosile su 49 080 t, a otpad je odlagan na 9 odlagališta (Tablica 4.11).

Tablica 4.11 Ukupno odloženi otpad u DNŽ po odlagalištima u 2018. godini (Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu)

Naziv odlagališta	Ukupno odloženi otpad (t/god)
Dubravica	5547
Grabovica	25 355
Kokojevica	3983
Lovornik	6252
Orebić	3700
Sitnica	3303
Sozanj	490
Ugrinovica	141
Vinošte	308
Ukupno	49 080

Emisije iz otpada odloženog na odlagalištima procijenjene su prema metodologiji EMEP/EEA vodiča prve razine, (EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019/5.A Biological treatment of waste - Solid waste disposal on land). Pritom su korišteni podaci o ukupnim količinama odloženog otpada u DNŽ i emisijskim faktorima za pojedine onečišćujuće tvari (Tablica 4.12). Emisije iz otpada prikazane su u tablici Tablica 4.13.

Tablica 4.12 Emisijski faktori za otpad (Izvor: EMEP/EEA)

Otpad	NMHOS (kg/Mg)	PM <sub>10</sub> (g/Mg)
Kruti otpad	1,56	0,219

Tablica 4.13 Emisije iz otpada u DNŽ u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Odloženi otpad (t/god)	Emisije (t/god)	
	NMHOS	PM <sub>10</sub>
49 080	76,57	0,01075

#### 4.2.2.4 Pokretni izvori emisija

Emisije iz pokretnih izvora obuhvaćaju emisije iz prometa odnosno motornih vozila, koja uključuju sve vrste osobnih vozila, lakih teretnih vozila, teških teretnih vozila, autobusa, mopeda i motocikala. Ovi mobilni izvori koriste različite vrste tekućih i plinovitih goriva, uglavnom benzin i dizel i emitiraju velike količine stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari u zrak, a količina emisija ovisi o više parametara poput kakvoće goriva, starosti motora, načina vožnje i dr.

Za procjenu godišnjih emisija onečišćujućih tvari (dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporovih dioksida, čestica PM<sub>10</sub> i NMHOS-a) iz pokretnih izvora korištena je metodologija iz EMEP/EEA vodiča iz 2019. godine (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019/1.A.3. Road transport). Izračun emisija napravljen je na temelju podataka o broju registriranih vozila u DNŽ, prosječnoj udaljenosti prijeđenoj po vrsti vozila i odgovarajućim emisijskim faktorima vezanim uz vrstu vozila i goriva.

U sljedećoj tablici prikazani su podaci o broju i vrsti registriranih vozila na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Tablica 4.14).

Tablica 4.14 Broj registriranih vozila prema vrsti u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta vozila	Broj registriranih vozila
Mopedi i motocikli	9446
Osobni automobili	53 872
Laka teretna vozila	4378
Teška teretna vozila*	2426
Ukupno	70 122

\*uključuju teretna vozila, autobuse i traktore

Za potrebe izračuna emisija iz pokretnih izvora na području DNŽ korišteni su podaci o prosječnom godišnjem prijeđenom putu po vozilu na području Republike Hrvatske u 2018. godini (Tablica 4.15).

Tablica 4.15 Prosječno prijeđena udaljenost po vrsti vozila na razini RH u 2018. godini (Izvor: DZS)

Vrsta vozila	Prosječno prijeđeni km/god
Mopedi i motocikli	2332
Osobni automobili	13 459
Laka teretna vozila	23 330
Teška teretna vozila	13 221

Emisije za pojedinu vrstu vozila i goriva izračunate su na temelju prosječne potrošnje goriva po prijeđenom kilometru i emisijskih faktora za pojedine onečišćujuće tvari, a navedeno je preuzeto iz dokumenta EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 (Tablica 4.16). Zbog nedostatka detaljnih podataka o starosti i tehnologiji motora pojedinih vozila, korištene su prosječne vrijednosti emisijskih faktora.

Tablica 4.16 Emisije pojedine vrste vozila po prijeđenom kilometru (Izvor: EMEP/EEA)

Vrsta vozila	Vrsta goriva	Emisijski faktor (kg/km)					
		CO	NO <sub>x</sub>	NMHOS	PM	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
Mopedi i motocikli	Benzin	0,0174195	0,0002324	0,004599	0,000077	0,000002065	0,000028
Osobni automobili	Benzin	0,005929	0,0006111	0,0007035	0,0000021	0,00007742	0,000056
	Dizel	0,0001998	0,0007776	0,000042	0,000066	0,0000039	0,0000096
	UNP	0,00487025	0,000874	0,0007843	0	0,0000046	0
	Benzin	0,01523	0,001322	0,001459	0,000002	0,0000667	0,00008

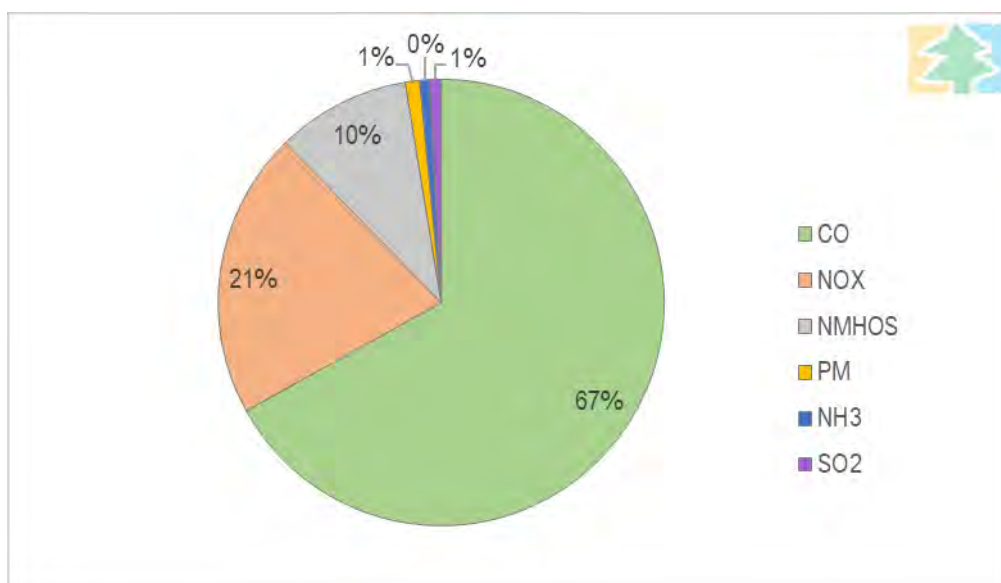
Laka teretna vozila	Dizel	0,000592	0,0011928	0,0001232	0,0001216	0,00000304	0,0001032
<b>Teška teretna vozila</b>	Dizel	0,0018192	0,0080088	0,0004608	0,0002256	0,00000312	0,0000384

U sljedećoj tablici (Tablica 4.17) prikazani su rezultati **izračuna prosječnih godišnjih emisija onečišćujućih tvari** prema tipu vozila, ovisno o zastupljenosti pojedine vrste goriva. Ukupne emisije iz cestovnog prometa u 2018. godini procijenjene su na 4240,20 t.

Tablica 4.17 Emisije **onečišćujućih tvari** iz cestovnog prometa u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta vozila	Vrsta goriva	Emisije u 2018. godini (t)					
		CO	NO <sub>x</sub>	NMHOS	PM	NH <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
Mopedi i motocikli	Benzin	382,26	5,10	100,92	1,69	0,05	0,61
Osobni automobili	Benzin	2145,67	221,15	254,59	0,76	28,02	20,27
	Dizel	69,46	270,32	14,60	22,94	1,36	3,34
	UNP	68,17	12,23	10,98	0,00	0,06	0,00
Laka teretna vozila	Benzin	81,01	7,03	7,76	0,01	0,35	0,43
	Dizel	57,32	115,49	11,93	11,77	0,29	9,99
<b>Teška teretna vozila</b>	Dizel	58,28	256,55	14,76	7,23	0,10	1,23
Ukupno		2862,15	887,87	415,54	44,40	30,23	35,87

Ukupno 67 % emisija u sektoru prometa odnosi se na emisije ugljikovog monoksida (CO), a slijede emisije dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) (Slika 4.5). Najveći udio u ukupnim emisijama imaju osobni automobili (73 %).



Slika 4.5 Udio emisija pojedinih onečišćujućih tvari iz prometa na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

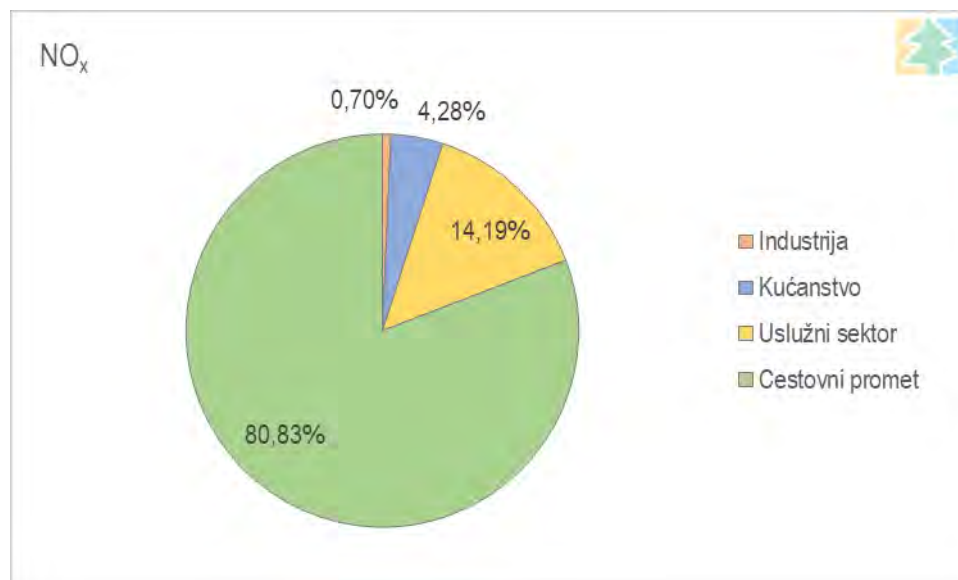
#### 4.2.3 Ukupna analiza stanja emisija u zrak prema vrsti izvora

Najznačajniji sektori koji sudjeluju u emisiji onečišćujućih tvari u Dubrovačko-neretvanskoj županiji su industrija, kućanstvo i promet. Ukupne procijenjene emisije ovih sektora u 2018. godini prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 4.18). Prema izračunima napravljenim u prethodnim poglavljima, ukupne emisije na području DNŽ u 2018. godini iznosile su 7778,48 t. Najzastupljenija onečišćujuća tvar je ugljikov monoksid (CO) čije emisije čine 67 % emisija onečišćujućih tvari na području DNŽ. Najveće emisije javljaju se u sektoru prometa (55 %), a slijede emisije iz kućanstva (42 %).

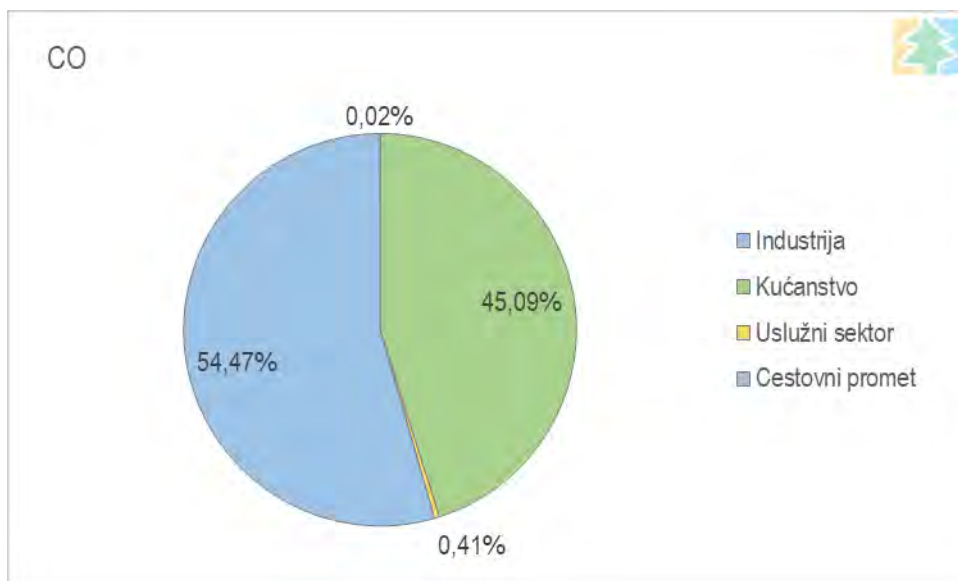
Tablica 4.18 Ukupne emisije onečišćujućih tvari na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Izvori emisija	Emisije onečišćujućih tvari (t)				
	NO <sub>x</sub>	CO	NMHOS	SO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Nepokretni					
<i>Točkasti</i>					
Industrija	7,65	1,11	0,49	0,67	0,29
Kućanstvo	47,04	2369,50	353,47	21,65	447,64
Uslužni sektor	155,85	21,74	9,17	13,82	5,98
<i>Difuzni</i>					
Otpad	/	/	76,57	/	0,01
Pokretni					
Cestovni promet	887,87	2862,15	415,54	35,87	44,40
UKUPNO	1098,41	5254,51	855,24	72,00	498,32

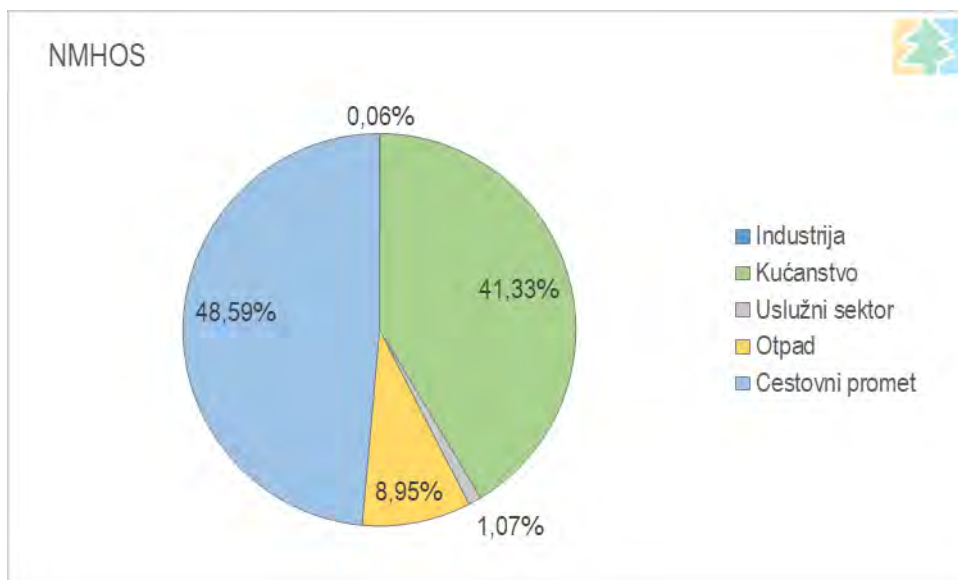
Na sljedećim grafičkim prikazima vidljivi su udjeli pojedinih sektora Dubrovačko-neretvanske županije u emisijama onečišćujućih tvari, odnosno dušikovih oksida, ugljikovog monoksida, sumporovih oksida, lebdećih čestica PM<sub>10</sub> i NMHOS-a (Slika 4.6, Slika 4.7, Slika 4.8, Slika 4.9, Slika 4.10).



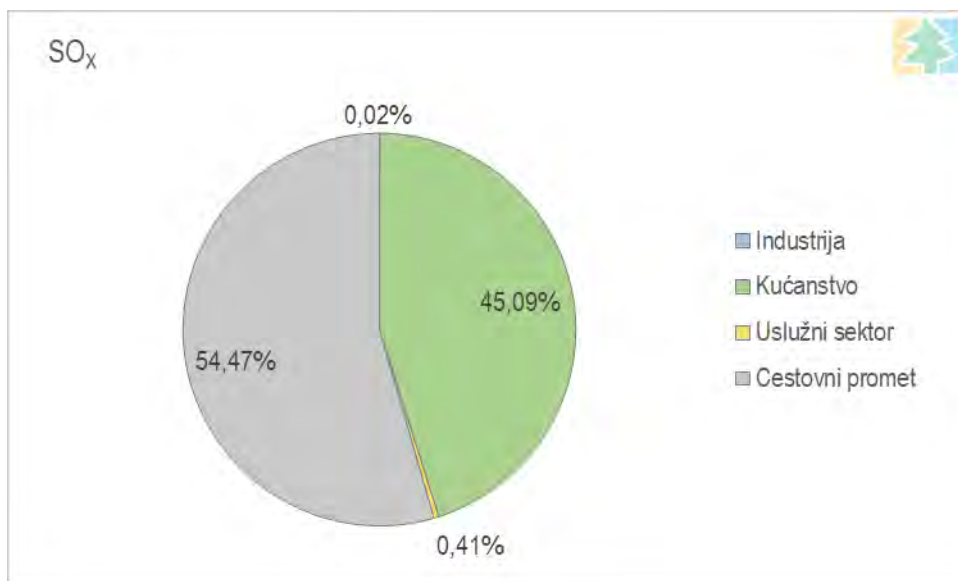
Slika 4.6 Udjeli pojedinih sektora u emisijama NO<sub>x</sub> na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



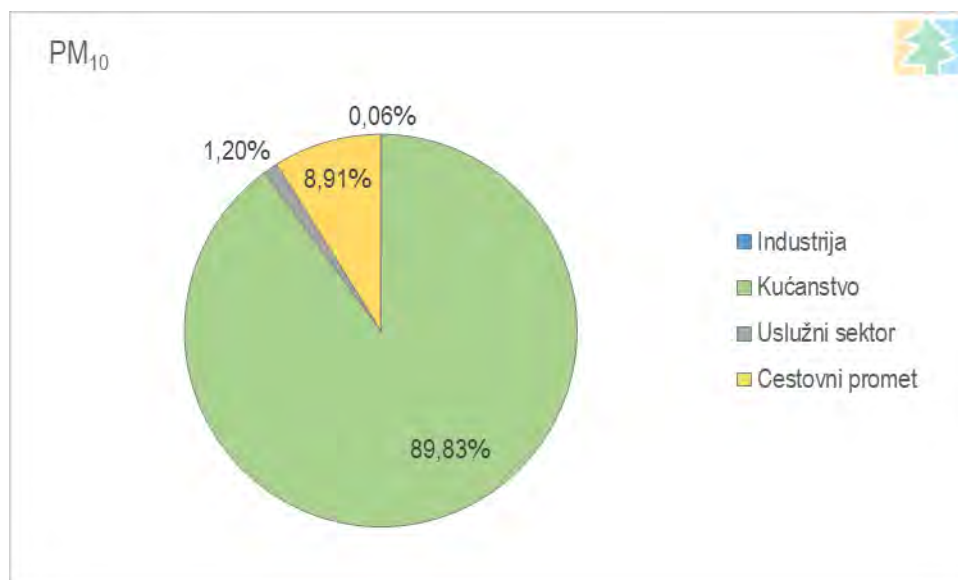
Slika 4.7 Udjeli pojedinih sektora u emisijama CO na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.8 Udjeli pojedinih sektora u emisijama NMHOS na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.9 Udjeli pojedinih sektora u emisijama SO<sub>x</sub> na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 4.10 Udjeli pojedinih sektora u emisijama PM<sub>10</sub> na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Zbog premalih procijenjenih količina udio sektora otpada u emisijama PM<sub>10</sub> nije prikazan

## 5 Kriterij za određivanje ciljeva i prvenstva

Načela zaštite zraka propisuju Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakon o zaštiti zraka te njihovi provedbeni propisi, međunarodni ugovori koji se odnose na onečišćenje zraka i pravna stečevina Europske unije. Ona se temelje na uvažavanju opće prihvaćenih načela zaštite okoliša, poštivanju načela međunarodnog prava zaštite okoliša te uvažavanju znanstvenih spoznaja. Za određivanje ciljeva i prioriteta Programa u djelotvornoj zaštiti i poboljšanju kvalitete zraka, ali i drugih povezanih sastavnica okoliša koji su potencijalno ugroženi zbog onečišćenosti zraka, primjenjuju se opće prihvaćena načela i mjerila te kriteriji za njihovu primjenu, a kako je to opisano u narednom dijelu teksta.

Glavni kriteriji za ocjenu ciljeva i mjera zaštite zraka Programa su sljedeći:

- Sprječavanje negativnog utjecaja od prekomjernog onečišćenja zraka na zdravlje ljudi i utjecaja na ekosustav
- Osiguranje kvalitete zraka I. kategorije, poticanjem i širokom upotrebom ekološki prihvatljivih energenata, obnovljivih izvora energije i smanjenjem ukupnih emisija onečišćujućih tvari u zrak
- Zaštita interesa društvene zajednice, pojedinih skupina društva, pojedinca i gospodarskih subjekata
- Osiguranje održivosti i održivog gospodarskog razvoja te stvaranje boljih uvjeta i standarda življenja
- Ispunjavanje preuzetih međunarodnih obveza RH iz međunarodnih ugovara, konvencija i protokola.

### Načela za određivanje ciljeva i prioriteta zaštite zraka

Za određivanje ciljeva i prioriteta u djelotvornoj zaštiti i poboljšanju kvalitete zraka, ali i drugih povezanih sastavnica okoliša, koji su potencijalno ugroženi zbog onečišćenosti zraka, primjenjuju se opće prihvaćena načela koja obuhvaćaju:

- **Održivi razvitak** – ciljevi i mjere koji su iskazani u Programu moraju poticati održivi razvitak, odnosno cjelokupni razvitak društva koji u zadovoljavanju potreba današnjeg naraštaja uvažava iste mogućnosti zadovoljavanja potreba idućih naraštaja
- **Predostrožnost** – radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš, pri planiranju i izvođenju zahvata treba primijeniti sve prethodne mjere zaštite okoliša, što podrazumijeva korištenje dobrih iskustava kao i uporabu proizvoda, opreme i uređaja te primjenu proizvodnih postupaka i sustava održavanja koji su najpovoljniji za okoliš
- Zamjena drugim zahvatom – zahvat koji bi mogao nepovoljno utjecati na okoliš treba zamijeniti zahvatom koji predstavlja bitno manji rizik ili opasnost pa i u slučaju kad su troškovi takvog zahvata veći od vrijednosti koje treba zaštititi
- **Onečišćivač plaća** – onečišćivač snosi troškove nastale onečišćavanjem okoliša koji uključuju troškove sanacije i pravične naknade štete
- Pristup informacijama i sudjelovanje javnosti – građani Republike Hrvatske imaju pravo na pravodobno obavješćivanje o onečišćavanju okoliša, o poduzetim mjerama i s tim u vezi na slobodan pristup podacima o stanju okoliša. Javnost ima pravo sudjelovati u postupcima izrade i donošenja dokumenata o zaštiti okoliša
- **Pristup pravosuđu** – u svrhu zaštite Ustavom zagaraniranog prava na zdrav život i održiv okoliš, svaka osoba, koja zbog lokacije zahvata ili utjecaja zahvata može dokazati da joj je to pravo trajno narušeno, ima pravo osporavati zakonitost odluka u skladu sa zakonom
- Suradnja i podijeljena odgovornost – određivanje ciljeva i njihova realizacija mogući su samo u međusobnom partnerstvu svih sudionika pri čemu svatko treba preuzeti svoj dio odgovornosti
- **Promjena ponašanja u proizvodnji i potrošnji** – provedba ciljeva nije moguća bez promjene načina ponašanja te bez promjene odnosa u proizvodnji i potrošnji
- **Uporaba većeg broja instrumenata za provedbu ciljeva** – potrebno je koristiti veći broj tradicionalnih i ekonomskih, odnosno tržišnih instrumenata koji bi pomogli ostvarivanju ciljeva zaštite i poboljšanja kvalitete zraka i njihovu integraciju u druge sektore koji utječu na kvalitetu zraka, zaštitu ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena.

### Mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta zaštite zraka

U odnosu na postavljena načela, navedenom zakonskom regulativom određeni su ciljevi, mjerila i prvenstva prilagođena stvarnoj situaciji:

- Preventivno djelovanje – prioritet treba dati mjerama kojima se preventivno djeluje na sprječavanje onečišćenja zraka i ublažavanje klimatskih promjena
- **Razina onečišćenja** – prioritet treba dati područjima i onečišćujućim tvarima za koje je utvrđena viša razina onečišćenja, promatrano u odnosu na propisane granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i pragove upozorenja
- **Stupanj štetnosti (opasnost, rizik) onečišćujuće tvari na ljudsko zdravlje** – prednost treba dati ciljevima i mjerama čijim se ostvarenjem utječe na smanjivanje emisija onečišćujućih tvari u zrak koje imaju izraženija štetna svojstva
- **Veličina populacije ili prirodnih ekosustava pod rizikom** – u određivanju prioriteta bitan čimbenik je veličina populacije koja je izložena onečišćenju i/ili površina i raznovrsnost ugroženog prirodnog ekosustava i kulturnih dobara
- Osjetljivost receptora – u pogledu utjecaja na zdravlje osjetljivijom populacijom smatraju se djeca, starije osobe i bolesnici
- **Stupanj nelagode izazvan onečišćenjem** – osim štetnih učinaka na zdravlje ljudi i štetnog djelovanja na vegetaciju i prirodne ekosustave, razlog za djelovanje je i narušavanje kvalitete življenja zbog onečišćenja zraka, najčešće zbog neugodnih mirisa ili primjerice smanjenja vidljivosti
- Rok ispunjavanja cilja/provedbe mjere – prednost se daje provedbi mjera koje su započele u prethodnom razdoblju zbog ispunjavanja postavljenih ciljeva
- **Sinergijski učinak** – prednost se daje mjerama koje, pored smanjivanja prioriteta onečišćujućih tvari, imaju pozitivan učinak na smanjivanje ostalih onečišćujućih tvari i/ili na smanjivanje utjecaja na druge sastavnice okoliša (vode, tlo/otpad).

Primjena navedenih mjerila znači davanje prvenstva onim ciljevima i mjerama u Programu koje djeluju na smanjenje emisija onečišćujućih tvari s najvećim stupnjem štetnog djelovanja na ljudski organizam i koje istovremeno imaju kraći rok provedbe, osigurana financijska sredstva, izrađene potrebne stručne i administrativne podloge čijom provedbom se pozitivno utječe na smanjenje ostalih onečišćujućih tvari uključujući i smanjeni utjecaj na vode i tlo. Navedena načela poštuju se kod identificiranja općeg cilja, specifičnih ciljeva te mjera Programa u poglavljima koja slijede.

## 6 Ciljevi zaštite zraka

Ciljevi zaštite zraka koji se postavljaju u Programu proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira u području zaštite okoliša i zaštite zraka, obveza prema međunarodnim sporazumima i u skladu su s ciljevima koji su postavljeni za RH u Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine.

Ciljevi su prilagođeni specifičnostima Dubrovačko-neretvanske županije, a glavni opći cilj je:

**C1**    **Zaštita i poboljšanje kvalitete zraka**

Svi daljnji postavljeni ciljevi su u službi osnovnog cilja. Za DNŽ se postavljaju sljedeći ciljevi koji su u funkciji ostvarenja osnovnog cilja:

C1.1	Održati I. kategoriju kvalitete zraka na području gdje je utvrđeno da su razine onečišćujućih tvari niže od propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti za prizemni ozon
C1.2	Poboljšati kvalitetu zraka na području gdje je utvrđeno da je zrak II. kategorije kvalitete, odnosno gdje je utvrđeno da su razine prizemnog ozona (O <sub>3</sub> ) više od propisanih graničnih vrijednosti, ciljnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti za prizemni ozon
C1.3	Smanjiti emisije prekursora prizemnog ozona (O <sub>3</sub> )
C1.4	Osigurati dostupnost informacija javnosti vezano uz kvalitetu zraka i emisije onečišćujućih tvari te provedbu mjera planiranih Programom

## 7 Mjere i aktivnosti

Prema članku 5. Zakona o zaštiti zraka, „mjere koje se poduzimaju radi zaštite i poboljšanja kvalitete zraka ne smiju ugroziti ostale sastavnice okoliša, kvalitetu življenja sadašnjih i budućih naraštaja te ne smiju biti u suprotnosti s propisima u područjima zaštite na radu i zaštite zdravlja ljudi“.

Sukladno članku 6., mjere zaštite i poboljšanja kvalitete zraka određuju se radi:

- izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini
- sprječavanja i smanjivanja onečišćivanja koja utječu na kvalitetu zraka
- očuvanja kvalitete zraka ako je zrak čist ili neznatno onečišćen te poboljšavanja kvalitete zraka u slučajevima onečišćenosti
- korištenja učinkovitijih tehnologija s obzirom na potrošnju energije te poticanja uporabe obnovljivih izvora energije u svrhu smanjenja doprinosa onečišćenju zraka
- uspostave, održavanja i unapređivanja cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka na teritoriju Republike Hrvatske
- procjene kvalitete zraka i pribavljanja odgovarajućih podataka o kvaliteti zraka na temelju standardiziranih metoda i mjerila koje se primjenjuju na području Europske unije
- osiguravanja dostupnosti javnosti informacija o kvaliteti zraka i
- izvršenja obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je Republika Hrvatska stranka te sudjelovanja u međunarodnoj suradnji u području zaštite zraka.

Sve pojedinačne mjere iz ovog Programa definirane su radi ostvarenja ciljeva definiranih u prethodnom poglavlju određenih sukladno ocjeni kvalitete zraka i specifičnostima DNŽ.

Mjere, sukladno Zakonu o zaštiti zraka, obuhvaćaju sljedeće skupine:

- prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka,
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka,
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima,
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa,
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije.

## 7.1 Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka

### M1 **Pravovremeno i cjelovito obavješćivanje javnosti o pojavi prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja te primjeni posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša**

Pragovi upozorenja i obavješćivanja<sup>4</sup> određeni su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari (NN 77/20), kojom su utvrđeni pragovi upozorenja za sumporov dioksid i dušikov oksid te prag obavješćivanja i prag upozorenja za prizemni ozon. U slučaju da se utvrdi prekoračenje pragova upozorenja za pojedine onečišćujuće tvari potrebno je informirati javnost o pojavi prekoračenja i posebnim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša te odrediti način njihove provedbe sukladno propisu koji određuje razine onečišćujućih tvari u zraku. Javnost je potrebno obavijestiti i o prestanku prekoračenja pragova upozorenja ili praga obavješćivanja. Obavješćivanje se provodi prema protokolu, pravovremeno i cjelovito putem lako dostupnih medija, Internet stranice DNŽ i JLS ili drugim komunikacijskim uređajem. U obavješćivanju javnosti sudjeluju i nadležna tijela za zaštitu zdravlja i javno zdravstvo objavom preporuka ponašanja i preventivnih mjera zaštite zdravlja građana, osobito osjetljive populacije.

### M2 **Pratiti rizik od prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon**

U slučaju prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon (O<sub>3</sub>), DNŽ u suradnji s ministarstvom nadležnim za zaštitu okoliša osigurava donošenje Kratkoročnog akcijskog plana za prizemni ozon, samo tamo gdje, prema ocjeni, postoji značajan potencijal za smanjenje rizika, trajanja ili ozbiljnosti vodeći računa o geografskim, meteorološkim i gospodarskim uvjetima. Prizemni ozon je sekundarna onečišćujuća tvar koja nastaje fotokemijskim reakcijama u kojima sudjeluju njegovi prekursori, a stvaranje i razgradnja O<sub>3</sub> u velikoj mjeri ovisi o meteorološkim uvjetima. S obzirom na to da relativno duga postojanost O<sub>3</sub> u atmosferi omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti, onečišćenje prizemnim ozonom globalni je problem, kojem dodatno pogoduje rasprostranjenost izvora prekursora ozona i složeni procesi u ciklusu njegova nastanka i razgradnje, što u konačnici predstavlja veliki izazov za utvrđivanje učinkovitih mjera koje bi vodile smanjenju koncentracija O<sub>3</sub> u atmosferi. S obzirom na geografski položaj i izloženost prostora RH prekograničnim onečišćenjima prizemnim ozonom nije vjerojatno da se posebnim mjerama i aktivnostima ograničenim na područje DNŽ može smanjiti rizik, trajanje ili ozbiljnost prekoračenja praga upozorenja za O<sub>3</sub>, već je nužna sveobuhvatna podrška mjera na nacionalnoj i prekograničnoj razini.

### M3 **Osigurati praćenje kvalitete zraka na području Dubrovnika te rezultate mjerenja prikazati na stranicama Informacijskog sustava zaštite zraka ([www.iszz.azo.hr](http://www.iszz.azo.hr))**

Mjerna postaja državne mreže Žarkovica na području Grada Dubrovnika prestala je s radom zbog kvara 31.12.2018. godine. Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda u tijeku je provedba projekta AIRQ (AIRQ – Proširenje i modernizacija državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka) u okviru kojeg je DHMZ definirao zamjensku lokaciju za uspostavu nove mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka na Žarkovici u suradnji s Ministarstvom gospodarstva i održivog razvoja i grada Dubrovnika.

## 7.2 Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

Preventivnim mjerama i instrumentima očuvanja kvalitete zraka nastoji se promišljenim planiranjem zahvata u okolišu, predviđanjem mogućih utjecaja na kvalitetu zraka, praćenjem i izvješćivanjem o kvaliteti zraka, usklađivanjem i poboljšavanjem zakonodavstva te izgradnjom i jačanjem institucionalnih, organizacijskih i stručnih/znanstvenih kapaciteta spriječiti onečišćenje i poboljšati kvalitetu zraka. Preventivne mjere i instrumenti očuvanja kvalitete zraka predstavljaju postojeće regulatorne mjere za koje je uspostavljen zakonodavni okvir.

<sup>4</sup> Prag upozorenja je razina onečišćenosti čije prekoračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje pri kratkotrajnoj izloženosti za čitavo stanovništvo i pri čijoj se pojavi žurno poduzimaju odgovarajuće propisane mjere. Prag obavješćivanja je razina onečišćenosti čije prekoračenje predstavlja opasnost za ljudsko zdravlje pri kratkotrajnoj izloženosti za osjetljive skupine stanovništva i o kojima se žurno i na odgovarajući način informira javnost.

M4

#### **Provoditi mjere zaštite zraka i programe praćenja u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te uvjete određene okolišnim dozvolama**

Posebni propisi koji uređuju zaštitu okoliša određuju zahvate za koje je obvezna provedba postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te obveznika ishođenja okolišne dozvole. U postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sagledava se mogući utjecaj zahvata na kvalitetu zraka te se u potrebnom opsegu određuju mjere zaštite zraka i/ili program praćenja zraka (emisije i/ili stanje kvalitete zraka). U postupcima ishođenja okolišne dozvole, ovisno o djelatnosti koja se obavlja u postrojenju određuju se uvjeti i najbolje raspoložive tehnike te program praćenja okoliša. Nositelji zahvata obavezni su provoditi mjere zaštite zraka i program praćenja iz rješenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a operateri postrojenja dužni su provoditi uvjete zaštite zraka i program praćenja određen okolišnim dozvolama. Nadzor provedbe rješenja iz postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te okolišne dozvole provodi inspekcija zaštite okoliša Državnog inspektorata.

M5

#### **Nastaviti s implementacijom ciljeva i mjera zaštite zraka u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja DNŽ i JLS**

Sprječavanje i smanjivanje onečišćivanja zraka potrebno je provoditi cjelovitim planiranjem sukladno članku 39. Zakona o zaštiti zraka. Zaštita zraka je prepoznana na županijskoj razini te se stoga ciljevi i mjere zaštite zraka kontinuirano ugrađuju u strateške, planske i programske dokumente DNŽ. Na taj način se preventivno djeluje na očuvanje kvalitete zraka, zbog čega je nužno nastaviti s implementacijom ciljeva i mjera zaštite zraka postavljenih ovim Programom u sve buduće županijske razvojne dokumente i dokumente prostornog uređenja koji međusobno trebaju biti usklađeni. Isto je nužno provoditi na razini pojedinih JLS.

M6

#### **Nastaviti razvoj i unaprjeđenje postojećeg sustava praćenja kvalitete zraka**

Potrebno je nastaviti s aktivnostima na osuvremenjivanju mreže mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka. Mjerenja kvalitete zraka moraju se provoditi prema propisanim referentnim metodama ili drugim metodama mjerenja uz dokazivanje ekvivalentnosti, dok novi mjerni instrumenti za mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku moraju biti praćeni tipskim odobrenjem – certifikatom da proizvod zadovoljava postavljene regulatorne, tehničke i sigurnosne zahtjeve. Unaprjeđenje postojećeg sustava praćenja kvalitete zraka uključuje i provođenje dodatnih ili indikativnih mjerenja razina pojedinih onečišćujućih tvari u zraku, čiji bi rezultati omogućili bolju procjenu/prosudbu onečišćenosti zraka na nekom području ili dali precizniji uvid u raspodjelu i doprinos pojedinih izvora onečišćenja zraka.

M7

#### **Pratiti kvalitetu zraka sukladno zakonskim propisima**

Na području Dubrovačko-neretvanske županije kvaliteta zraka se prati u na dvije mjerne postaje, u sklopu državne mreže na mjernoj postaji Opuzen, te u sklopu lokalne mreže na mjernoj postaji Zračna luka Dubrovnik. Dodatno, kada županija procijeni da postoje opravdani razlozi da su na njezinom području (u slučaju razvoja industrije, proširenja poslovnih i industrijskih zona i drugo) razine onečišćenosti određene onečišćujuće tvari više od propisanih graničnih vrijednosti (GV) tada ima ovlasti uspostaviti mjernu postaju (stavak 1. članak 34 Zakona o zaštiti zraka).

M8

#### **Provoditi informativne i edukativne aktivnosti na temu zaštite kvalitete zraka**

Provođenje kontinuirane edukacije i informiranja javnosti o važnosti i potrebi zaštite zraka predstavlja bitan čimbenik u smanjenju onečišćenja zraka. S obzirom na izvore onečišćenja zraka na području DNŽ, gdje u emisijama onečišćujućih tvari veliku ulogu imaju kućanstva i prometni sektor, preporuke i savjeti prvenstveno su usmjereni na potrebu racionalne potrošnje energije u svakodnevnom životu, primjenu mjera energetske učinkovitosti te korištenje održivih oblika prometa. Informacije i preporuke ponašanja vezane uz učinke kvalitete zraka na zdravlje ljudi osiguravaju nadležna tijela za zaštitu zdravlja i javno zdravstvo. Kako bi se dodatno potaknulo sudjelovanje građana

u smanjenju emisija onečišćujućih tvari ili razumijevanju njihova nastanka, nužno je provoditi edukacije i informiranja na temu zaštite zraka putem jednostavnih i vizualno atraktivnih prikaza te korištenjem suvremenih komunikacijskih tehnologija i alata koji su prilagođeni različitim ciljnim skupinama.

#### M9 **Jačati županijske kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka**

Radi učinkovitijeg provođenja poslova zaštite i poboljšanja kvalitete zraka te provedbe mjera iz Programa, potrebno je jačati stručne kapacitete nadležnih tijela. Jačanje županijskih kapaciteta te kapaciteta jedinica lokalnih samouprava ostvaruje se kroz edukacije, treninge i razmjenu iskustava i dobre prakse.

#### M10 **Nastaviti održavanje zelenila i u najvećoj mogućoj mjeri širiti zelene površine**

Zelenilo doprinosi poboljšanju kvalitete življenja, biološkoj i krajobraznoj raznolikosti, zaštiti od erozije, klizišta, bujica i poplava, zelenilo podržava vodni režim i kvalitetu vode, a između ostaloga doprinosi i smanjenju onečišćenja zraka. Stoga je potrebno nastaviti održavati zelenilo (zaštitno zelenilo, park šume, parkovne površine i dr.), smanjiti gubitak zelenih površina i u najvećoj mogućoj mjeri povećavati udio zelenih površina u gradovima. U smislu kvalitete zraka, predlaže se posebnu pažnju usmjeriti na ozelenjivanje područja uz prometnice s velikom gustoćom prometa i uz one koje prolaze u blizini područja vrtića, škola, bolnica, domova umirovljenika i slično.

#### M11 **Izraditi Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagode klimatskim promjenama za područje Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2017. do 2020. godine**

Za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva i mjera zaštite zraka propisanih ovim Programom te uvid u stanje kvalitete zraka, sukladno članku 14. Zakona o zaštiti zraka, upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije i/ili velikog grada izrađuje Izvješće o provedbi Programa za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije i/ili velikog grada. Navedeno Izvješće objavljuje se u službenom glasilu.

#### M12 **Izraditi Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena za područje Grada Dubrovnika 2016.- 2020. godine**

Za potrebe praćenja ostvarenja ciljeva i mjera zaštite zraka propisanih ovim Programom te uvid u stanje kvalitete zraka, sukladno članku 14. Zakona o zaštiti zraka, upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije i/ili velikog grada izrađuje Izvješće o provedbi Programa za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije i/ili velikog grada. Navedeno Izvješće objavljuje se u službenom glasilu.

### 7.3 Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima

#### M13 **Nastaviti aktivnosti na pripremi za spajanje na Jadransko – jonski plinovod i plinski sustav RH**

Velike emisije onečišćujućih tvari u DNŽ posljedica su korištenja ogrjevnog drva i biomase za potrebe grijanja u kućanstvima. Korištenjem prirodnog plina dolazi do značajno manjih emisija onečišćujućih tvari prilikom njegova izgaranja. Izgradnja novih plinovoda i plinskih priključaka omogućila bi kontinuirano priključenje malih i velikih potrošača na plinsku mrežu u svrhu smanjenja onečišćenja zraka iz nepokretnih izvora. Stoga je, u skladu s širenjem naselja i gospodarskim potrebama na području DNŽ, potrebno nastaviti aktivnosti na pripremi za spajanje na Jadransko – jonski plinovod i plinski sustav RH.

#### M14 **Primjenjivati tehničke standarde, uvjete iz propisa i najbolje raspoložive tehnike za smanjenje emisije nemetanskih hlapljivih organskih spojeva**

Nemetanski hlapljivi organski spojevi (NMHOS) su svi organski spojevi iz antropogenih i biogenih izvora (osim metana) koji reagiraju s dušikovim oksidima uz djelovanje sunčeve svjetlosti te doprinose stvaranju prizemnog ozona.

Najveći izvor emisije NMHOS-a na području DNŽ je cestovni promet. Osim toga, emisiji NMHOS-a pridonose i mala ložišta te proizvodni procesi koji koriste organska otapala, odlaganje komunalnog otpada na odlagališta te fugalne emisije iz goriva (uglavnom spremnici benzina na benzinskim postajama). Smanjivanje emisija NMHOS-a provodi se sukladno zakonskoj regulativi, a u praksi primjenom najboljih raspoloživih tehnika u proizvodnim procesima, skladištenju i rukovanju, prijenosu (transportu) i uporabi organskih otapala ili proizvoda koji sadrže organska otapala. Nadzor primjene i/ili provedbe tehničkih standarda, uvjeta iz propisa i najbolje raspoloživih tehnika provode nadležne inspekcije Državnog inspektorata.

## 7.4 Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa

Emisije onečišćujućih tvari iz sektora prometa nastaju izgaranjem i hlapljenjem goriva te trošenjem materijala (guma, kočnica i dr.) u svim oblicima prometa, a ovise o tehničkim karakteristikama i efikasnosti motora, konstrukciji vozila i kvaliteti goriva. Mjere za smanjivanje emisija iz ovog sektora stoga prvenstveno ovise o tehnološkom napretku i poboljšanju učinkovitosti vozila i kvalitete goriva. Osim navedenih tehničkih mjera, sa stajališta smanjivanja emisija učinkovite su i mjere kojima se potiču oni oblici prijevoza koji imaju manju emisiju, kao što je primjerice željeznički prijevoz i različiti oblici javnog prijevoza. Svakodnevno korištenje i migracije osobnih automobila negativno utječu na kvalitetu zraka DNŽ s obzirom da povećavaju ukupne emisije onečišćujućih tvari u zrak, osobito radnim danima u vršnim satima i na gradskim prometnicama koje svojim kapacitetom ne mogu osigurati potrebnu protočnost.

### M15 Poticanje korištenja energetski učinkovitih vozila

Ublažavanje negativnog utjecaja prometa na okoliš odnosno kvalitetu zraka moguće je povećanjem energetske učinkovitosti, osobito uporabom izvora energije s niskim ili nultim emisijama ugljikovodika. Stoga je potrebno ubrzati tranziciju prema vozilima s niskim i nultim emisijama. Prema podacima Energetskog instituta Hrvoje Požar, prosječno osobno vozilo u RH godišnje emitira oko 3 t CO<sub>2</sub>, hibridno vozilo oko 1 t CO<sub>2</sub>, dok električna vozila nemaju emisija niti zagađuju okoliš bukom. Korištenjem alternativnih goriva smanjuju se emisije stakleničkih plinova u atmosferu i potrošnja fosilnih goriva te takva vozila doprinose održivom razvoju. Iz tog razloga, nužno je poticati na veće korištenje sredstava iz mjera sufinanciranja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU) za energetski učinkovita vozila, kojima se sufinancira kupovina vozila s električnim, „plug-in“ hibridnim pogonom, pogonom na stlačeni ukapljeni plin (SPP), ukapljeni prirodni plin (UPP) ili vodik.

### M16 Razvoj infrastrukture za alternativna vozila

Povećanje broja vozila koja koriste alternativne vrste goriva za pogon (električna energija, vodik) dovodi do određenih zahtjeva za razvojem pripadajuće infrastrukture. Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika sustavnim poticanjem izgradnje punionica, što će omogućiti kvalitetan razvoj sustava u kojem su alternativna vozila dostupnija. Električne punionice je moguće postaviti u javnim garažama ili otvorenim javnim parkiralištima te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom, a osim punionica za električna vozila, ukoliko se pokaže potrebnim, potrebno je razvijati i infrastrukturu za punjenje vozila i na druga alternativna goriva (npr. vodik). Ovom mjerom se neće direktno utjecati na smanjenje potrošnje goriva u prometu, no svakako je razvoj infrastrukture nužan preduvjet razvoju tržišta niskougličnih vozila.

### M17 Poticanje na korištenje bicikla uz razvoj biciklističkih staza

U pogledu razvoja održive mobilnosti bitna stavka je u što većem postotku uključiti alternativne oblike prijevoza, stoga ova mjera podrazumijeva širenje i unaprjeđenje biciklističkih staza odnosno povećanje broja kilometara biciklističkih staza te povezivanje postojećih i novih staza u jedinstvenu cjelinu kako bi se omogućilo sigurno prometovanje. Uz širenje mreže potrebno je osigurati i parkirna mjesta za bicikle u blizini bitnih lokacija poput javnih ustanova, škola, sportskih objekata i slično. Također, potrebno je razvijati javni sustav iznajmljivanja bicikala u gradovima i na otocima čime se izravno potiče na korištenje prihvatljivih oblika prijevoza jer se dio korisnika osobnih automobila, taksija li klasičnih oblika javnog prijevoza prebacuje na ovaj najprihvatljiviji oblik čime se povećava efikasnost javnog prijevoza i smanjuje negativni utjecaj prometa na kvalitetu zraka. Zbog konfiguracije terena, odnosno lakšeg premošćivanja

većih uspona, prikladno je razvijati sustav javni električnih bicikala. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Izgradnja i rekonstrukcija biciklističke infrastrukture
- Razvijati javni sustav iznajmljivanja bicikala u gradovima i na otocima
- Izgradnja pratećih biciklistički sadržaja (parkirna mjesta, prostori za pohranu, signalizacija)

#### M18 Ulaganja u javni prijevoz i poticanje stanovnika na korištenje javnog prijevoza

Razvoj sustava integriranog prijevoza putnika podrazumijeva harmonizaciju voznih redova javnog prijevoza kako bi se osigurao adekvatan prijelaz s jednog moda prijevoza na drugi (integrirani prijevoz). Također, bitno je korisnicima osigurati zadovoljavajući prilaz kolodvorima i stajalištima kako bi se što više umanjilo korištenje osobnih vozila, a time i emisije onečišćujućih tvari u zrak. Provođenje mjere uključuje ulaganje u obnovu voznog parka, uvođenje novih linija ili povećanje učestalosti postojećih u skladu s potrebama, što ima za cilj osigurati što veću dostupnost javnog županijskog prijevoza. Potrebno je potaknuti prijevoznike na obnovu voznog parka vozilima koja za pogon koriste prirodni plin, biodizel ili električnu energiju. Realizacijom mjere će se stvoriti uvjeti pod kojima javni prijevoz može biti alternativa osobnom vozilu. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Osigurati kvalitetniju povezanost javnim prijevozom urbanih i ruralnih središta
- Obnova voznog parka autobusa
- Uvođenje novih linija ili povećanje učestalosti postojećih u skladu s potrebama
- Poticanje korištenja intermodalnog transporta
- Razvoj prometnih sustava s niskom razinom emisije CO<sub>2</sub> i razvoj prateće infrastrukture

## 7.5 Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije

#### M19 Poticanje energetske učinkovitosti u svim sektorima

Kroz porast energetske učinkovitosti smanjuje se potrošnja goriva i na taj način emisije onečišćujućih tvari u zrak, što ističe potrebu provedbe mjera energetske učinkovitosti. U zgradama se troši oko 40 % od ukupne potrošnje energije, stoga je izuzetno važna njihova energetska učinkovitost tj. osiguravanje minimalne potrošnje. DNŽ i jedinice lokalne samouprave trebaju sudjelovati u projektima čiji je cilj sustavno gospodarenje energijom potičući primjenu načela energetske učinkovitosti za objekte u lokalnom, odnosno regionalnom vlasništvu ili korištenju. Također bi trebale kroz vlastite programe podržati projekte poticanja energetske učinkovitosti u kućanstvima i sektoru usluga. Provođenje mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima doprinosi smanjenju troškova za energiju i vodu te ukupnom poboljšanju kvalitete života. Neke od mogućih provedbenih aktivnosti uključuju energetska obnova javnih zgrada, subvencije za energetska obnova privatnih kuća te poticanje kupovine uređaja s nižom energetskom potrošnjom. Također, sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougličnom društvu važno je provoditi edukacije o nužnosti i koristima primjene mjera energetske učinkovitosti Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Energetska obnova javnih zgrada
- Poticanje kupnje uređaja s nižom energetskom potrošnjom
- Modernizacija javne rasvjete
- Korištenje otpadne topline u procesima grijanja i hlađenja
- Subvencije za energetska obnova privatnih kuća
- Edukacije o koristima primjene mjera energetske učinkovitosti

#### M20 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije

Provođenjem mjere direktno se utječe na smanjenje emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova, stoga je potrebno njeno sustavno provođenje kako bi se postigli sinergijski efekti koji će, između ostalog, imati snažan

doprinos postizanju ciljeva ublažavanja klimatskih promjena. U okviru ove mjere predlaže se poticanje i subvencioniranje projekata korištenja obnovljivih izvora energije (npr. instalacija fotonaponskih sustava budući da DNŽ ima dobar potencijal za iskorištavanje energije Sunčevog zračenja) i poticanje korištenja suvremenih tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju. Također, sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougljičnom društvu važno je provoditi edukacije o nužnosti i koristima korištenja obnovljivih izvora energije. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Promoviranje obnovljivih izvora energije i informiranje javnosti o važnosti njihove uporabe
- Subvencije za projekte korištenja obnovljivih izvora energija
- Poticanje korištenja i proizvodnje alternativnih oblika energije
- Poticanje korištenja suvremenih tehničko-tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju
- Investiranje u fotonaponske panele na postojećima građevinama
- Poticanje jačanja kapaciteta proizvodnje električne energije u skladu s potrebama i temeljima načela održivog razvoja

#### M21 Provoditi Akcijski plan **energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije**

Akcijski plan energetske učinkovitosti je planski dokument koji se donosi za trogodišnje razdoblje u skladu s Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti i kojim se utvrđuje provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na razini jedinice područne (regionalne) samouprave i velikog grada. Akcijskim planom energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije određene su mjere za poboljšanje energetske učinkovitosti usmjerene prvenstveno na zgrade i objekte u vlasništvu ili nadležnosti DNŽ.

## 8 Redosljed, način, rokovi i obveznici provedbe mjera

U ovom poglavlju prikazuju se obveznici/nositelji provedbe mjera, redosljed provedbe ovisan o prioritetima kao i okvirni rokovi predviđeni za provedbu definiranih mjera. Uz svaku mjeru označeni su i ciljevi koji se ostvaruju njihovom provedbom.

Definirane su tri razine prioriteta provedbe mjera kojima se definira rok provedbe mjera:

- Mjere najvišeg prioriteta (I) čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja Programa zbog ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva
- Mjere srednjeg prioriteta (II) čija je priprema ili početak provedbe planiran za sredinu razdoblja važenja Programa ili mjere koje su već u provedbi i koje se nastavljaju za vrijeme važenja Programa
- Mjere umjerenog prioriteta (III) čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Programa.

Neke mjere treba provoditi kontinuirano odnosno tijekom cijelog razdoblja važenja Programa.

Kod definiranja mjera zakonskom je regulativom određeno navođenje subjekata koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom, rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera te moguće izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera. Navedeno je u tablicama koje slijede pisano kraticama, a njihovo se objašnjenje nalazi u idućoj tablici (Tablica 8.1). Procjena potrebnih sredstava izražena je u kunama i eurima<sup>5</sup> tamo gdje je to utvrđeno dokumentom višeg reda veličine ili gdje je općepoznat red veličine cijena, dok je za mjere kojima to nije moguće u trenutnim prilikama procijeniti, navedeno izraženo s nekoliko različitih izraza (npr. u skladu s osiguranim sredstvima, procjena nositelja projekta/zahvata i sl.). Nositelji provedbe mjera trebaju pravovremeno planirati i uključivati ih u svoje planske ili programske dokumente. Vremenski plan provedbe mjera potrebno je uskladiti kroz suradnju tijela koja upravljaju kvalitetom zraka na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini.

Tablica 8.1 Kratice korištenih naziva subjekata provedbe, rokova za poduzimanje utvrđenih mjera, izvora financiranja i procjene potrebnih sredstava

Popis kratica	
DP	Državni proračun
DU	Državna uprava
DUNEA	Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije DUNEA
ESI fondovi	Europski strukturni i investicijski fondovi
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
HAC	Hrvatske autoceste
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvoj
JLS	Jedinica lokalne samouprave
KP	Komunalna poduzeća
LP	Lokalni proračun
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
OCD	Organizacije civilnog društva
PDNŽ	Proračun Dubrovačko-neretvanske županije
PGD	Proračun Grada Dubrovnika
PKP	Proračun komunalnih poduzeća
ZSI	Znanstvene i stručne institucije
ZZJZDNŽ	Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije
Rok provedbe	
KR	Kratkoročan < 4 godine
DR	Dugoročan > 4 godine
TR	Trajan
PR	Prioritetan

<sup>5</sup> Prema Zakonu o uvođenju eura (NN 57/22, 88/22), obvezno dvojno iskazivanje cijena propisano je za razdoblje od 5. rujna 2022. godine do 31. prosinca 2023. Fiksni tečaj konverzije odredilo je Vijeće Europske unije 12. srpnja 2022. te iznosi 1 EUR = 7,53450 HRK.

Tablica 8.2 Redoslijed, rokovi i obveznici provedbe mjera za zaštitu i očuvanje zdravlja ljudi i zaštitu i poboljšanje kvalitete življenja

Cilj	Broj mjere	Mjere	Nositelj provedbe	Vremenski plan provedbe/razina prioriteta	Mogući izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjera
<b>Prioritetne mjere i aktivnosti u području zaštite zraka</b>							
C1, C2, C1.4	M1	Pravovremeno i cjelovito obavješćivanje javnosti o pojavi prekoračenja pragova upozorenja i praga obavješćivanja te primjeni posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša	DNŽ, JLS, MINGOR, ZJZZDNŽ	Po potrebi	PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Redovito ažuriranje službenih stranica s informacijama o kvaliteti zraka u slučaju prekoračenja pragova
C1, C1.1, C1.2	M2	Pratiti rizik od prekoračenja praga upozorenja za prizemni ozon	DNŽ, ZJZZDNŽ	Kontinuirano	PDNŽ	Ne zahtjeva financijska sredstva	Kontinuirano praćenje rizika i informiranje javnosti
C1.4	M3	Osigurati praćenje kvalitete zraka na području Dubrovnika, te rezultate mjerenja prikazati na stranicama Ministarstva gospodarstva (www.iszz.azo.hr)	DNŽ, DHMZ, FZOEU	I	DP, PDNŽ, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Uspostavljena mjerna postaja državne mreže na području grada Dubrovnika
<b>Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka</b>							
C1, C1.1	M4	Provoditi mjere zaštite zraka i programe praćenja u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te uvjete određene okolišnim dozvolama	DNŽ, JLS, nositelj zahvata	Kontinuirano	Nositelj zahvata, operater postrojenja	Ovisno o propisanim mjerama	Ugrađene mjere u dokumente kroz navedene procedure
C1, C1.1	M5	Nastaviti s implementacijom ciljeva i mjera zaštite zraka u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja DNŽ i JLS	DNŽ, JLS, DUNEA	Kontinuirano	-	Ne zahtjeva financijska sredstva	Ugrađene i provedene mjere u dokumentima
C1, C1.1, C1.2	M6	Nastaviti razvoj i unaprjeđenje postojećeg sustava praćenja kvalitete zraka	DNŽ, MINGOR, DHMZ, ZJZZDNŽ	III	DP, PDNŽ, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima/prema projektu	Unaprijeđen informacijski sustav o stanju kvalitete zraka i okoliša
C1, C1.1, C1.2	M7	Pratiti kvalitetu zraka sukladno zakonskim propisima	DNŽ, JLS, MINGOR	Kontinuirano	DP, PDNŽ	U skladu s unaprijed osiguranim sredstvima	Provedena mjerenja, izrađena izvješća
C1, C1.4	M8	Provoditi informativne i edukativne aktivnosti na temu zaštite kvalitete zraka	DNŽ, JLS, MINGOR, ZJZZDNŽ	III	PDNŽ, JLS, ZJZZDNŽ	40.000,00 HRK/god (5.308,91 EUR/god)	Broj održanih radionica i edukacija
C1, C1.4	M9	Jačati županijske kapacitete za provođenje aktivnosti na poboljšanju kvalitete zraka	DNŽ, JLS	II	DP, PNDŽ, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih projekata

C1, C1.1, C1.3	M10	Nastaviti održavanje zelenila i u najvećoj mogućoj mjeri širiti zelene površine	DNŽ, JLS, KP	Kontinuirano	PDNŽ, LP, PKP	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj novozasađenog drveća i zelenih površina
C1, C1.2	M11	Izraditi Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagode klimatskim promjenama za područje Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2017. do 2020. godine	DNŽ	4 godine od donošenja Programa	PDNŽ	180.000,00 HRK (23.890,11 EUR/god)	Izrađeno Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagode klimatskim promjenama za područje DNŽ za razdoblje od 2017. do 2020. godine
C1, C1.2	M12	Izraditi Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena za područje Grada Dubrovnika 2016.- 2020. godine	GD	4 godine od donošenja Programa	PGD	130.000,00 HRK (17.253,97 EUR/god)	Izrađeno Izvješće o provedbi mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena za područje Grada Dubrovnika 2016.- 2020. godine
<b>Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari po djelatnostima</b>							
C1, C1.2, C1.3	M13	Nastaviti aktivnosti na pripremi za spajanje na Jadransko – jonski plinovod i plinski sustav RH	DNŽ, Operator transportnog sustava plina	II	DP, operator, ESI fondovi,	Prema procjeni nositelja projekta	Duljina izgrađenih plinovoda
C1, C1.3	M14	Primjenjivati tehničke standarde, uvjete iz propisa i najbolje raspoložive tehnike za smanjenje emisije nemetanskih hlapljivih organskih spojeva	Obveznici okolišne dozvole, operateri, benzinske postaje	Kontinuirano	Operateri	Ovisno o tehničkom standardu, uvjetima iz propisa i/ili najbolje raspoloživim tehnikama	Provedene mjere za smanjenje emisija NMHOS u postrojenjima koja koriste organska otapala (Izvješća inspekcije zaštite okoliša)
<b>Mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa</b>							
C1.1, C1.3	M15	Poticanje korištenja energetski učinkovitih vozila	DNŽ, JLS, DUNEA, FZOEU	Kontinuirano	PDNŽ, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj vozila s nultim ili niskim emisijama CO <sub>2</sub>
C1.1, C1.3	M16	Razvoj infrastrukture za alternativna vozila	DNŽ, JLS, FZOEU	III	PDNŽ, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj dostupnih punionica za električna vozila i/ili vozila na alternativni pogon
C1.1, C1.3	M17	Poticanje na korištenje bicikla uz razvoj biciklističkih staza	DNŽ, JLS, DUNEA, OCD	Kontinuirano	PDNŽ, LP, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Izgrađene biciklističke staze i dodatni prateći sadržaji biciklističkih staza koji utječu na podizanje kvalitete biciklističke infrastrukture, provedene aktivnosti promocije i vidljivosti

							uslužnog i rekreativnog biciklizma
C1.1, C1.3	M18	Ulaganja u javni prijevoz i poticanje stanovnika na korištenje javnog prijevoza	DNŽ, JLS, javna tijela i poduzeća koja djeluju u području prometa, autobusni prijevoznici	II	PDNŽ, autobusni prijevoznici, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Uspostavljene linije javnog prijevoza, nova infrastruktura
<b>Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije</b>							
C1.1, C1.3	M19	Poticanje energetske učinkovitosti u svim sektorima	DNŽ, JLS, DUNEA, FZOEU	II	DP, PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Broj energetski obnovljenih objekata, podaci o ostvarenoj uštedi energije, odrađeni projekti
C1.1, C1.3	M20	Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije	DNŽ, JLS, DUNEA, FZOEU	II	DP, PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s predviđenim sredstvima	Ukupna instalirana snaga iz OIE, postavljeni solarni paneli na javne i privatne zgrade
C1.1, C1.3	M21	Provoditi Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije	Nositelji/dionici provedbe mjera određenih Akcijskim planom	Kontinuirano	PDNŽ, FZOEU, ESI fondovi	Sukladno Akcijskom planu	Ostvarenje mjera iz Akcijskog plana

## 9 Analiza troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji onečišćenje zraka najveći je ekološki rizik za zdravlje ljudi u EU, a stanovnici gradskih područja su posebno ugrožena skupina. Glavna prijetnja zdravlju je ulazak štetnih čestica u dišne puteve, a koje mogu dospjeti i u krvotok, a dugoročno udisanje zagađenog zraka može imati ozbiljne posljedice za zdravlje pojedinca. Lebdeće čestice, dušični dioksidi i prizemni ozon danas se smatraju onečišćujućim tvarima koje najviše utječu na ljudsko zdravlje. Izloženost tijekom najveće koncentracije i dugotrajna izloženost ovim onečišćujućim tvarima ovise o težini utjecaja, od narušavanja respiratornog sustava do prerane smrti. Osim štetnosti za zdravlje ljudi, onečišćenje zraka šteti i okolišu, a neke od najčešćih problema za ekosustav predstavljaju acidifikacija i eutrofikacija. Također, izloženost visokim koncentracijama prizemnog ozona uzrokuje štete na poljoprivrednim usjevima.

Gospodarski argumenti za djelovanje u pogledu onečišćenja zraka su jasni, a koristi za društvo znatno veće od troškova, baš kao što su troškovi nedjelovanja znatno veći od troškova djelovanja. Procjenjuje se da u EU-u onečišćenje zraka za zdravstvo i gospodarske djelatnosti uzrokuje štetu u vrijednosti od 330 do 940 milijardi eura godišnje, uključujući izgubljene radne dane, troškove zdravstvene zaštite, gubitak prinosa i oštećenje građevina. Za razliku od toga, procjenjuje se da ukupni trošak svih mjera u EU-u za poboljšanje kvalitete zraka iznosi od 70 do 80 milijardi eura godišnje. Sve veća potražnja za robom i uslugama s nižim razinama onečišćenja danas donosi brojne poslovne prilike, što je već potaknulo poduzeća za pronalazak inovativnih rješenja.

Iako je jasno da su koristi od smanjenja onečišćenja zraka brojne, ne postoji univerzalna metoda njihovog kvantificiranja, odnosno nije moguće precizno izraziti koristi provedbe mjera ovog Programa. No usporedbom sa nizom analiza provedenih na razini EU jasno je da se mjerama za smanjenje onečišćenja zraka ostvaruje neto dobit za društvo jer su koristi od čisteg zraka uvijek veće od troškova provedenih mjera za njihovo ostvarenje. Izbjegnuta smrtnost zbog smanjenih učinaka onečišćujućih tvari daleko je najvažnija korist mjera za osiguranje čistog zraka. Poboljšanje kvalitete zraka direktno utječe na poboljšanje kvalitete života, a time i na dugoročno smanjenje troškova u zdravstvenom sustavu. Općenito, zdravstvene koristi veće su u ranijim godinama provedbe mjera, a ostaju stabilne kasnije, dok se troškovi mjera s vremenom smanjuju.

Kako bi se osiguralo smanjenje onečišćenja zraka na razinu koja ima minimalno štetan učinak na zdravlje ljudi i okoliš nužne su promjene u svim sektorima, a najznačajnije su one u sektoru prometa i energetike. Dugoročan cilj mjera i aktivnosti ovog programa je smanjenje onečišćenja zraka i očuvanje kvalitete zraka čime se doprinosi zdravlju i kvaliteti života ljudi te smanjuje negativan utjecaj na ekosustave. S obzirom na izvore onečišćenja zraka u DNŽ, mjere su usmjerene na povećanje energetske učinkovitosti i poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u svim sektorima. Veća energetska učinkovitost, korištenje goriva bolje kakvoće te obnovljivih izvora energije u konačnici će imati i pozitivan financijski učinak na potrošnju goriva u industrijskom sektoru i sektoru opće potrošnje.

Bitno je spomenuti i da onečišćenje zraka nije samo lokalni problem budući da onečišćujuće tvari koje se emitiraju u zrak prelaze županijske i državne granice. Zbog toga rješavanje ovog problema u velikoj mjeri ovisi i o aktivnostima za smanjenje emisija koje provode i susjedne države izvršavanjem obaveza iz Gothenburškog protokola (Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona) i LRTAP konvencije (Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka).

## 10 Izvori podataka

### 10.1 Znanstveni radovi

T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, vol. 8/1, 17–37, 2003.

### 10.2 Internetske baze podataka

Centar za vozila (CVH), <https://www.cvh.hr/gradani/tehnicki-pregled/statistika/>, Pristupljeno, lipanj, 2022.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: svibanj, 2022.

Državni zavod za statistiku (DZS), <https://novi-web.dzs.hr/hr/statistika-u-nizu/>, Pristupljeno, lipanj, 2022.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO), <http://roo.azo.hr/rpt.html>, Pristupljeno: svibanj, 2022.

### 10.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21)

Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 54/20)

Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj ( NN 76/18)

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 05/17)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša za smanjenje emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju tijekom punjenja motornih vozila benzinom na benzinskim postajama (NN 44/16)

Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NN 71/04, 115/15)

Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09, 02/18, 46/21)

Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05, 33/11)

Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)

Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/20)

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15, 03/22)

Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka i obvezama za provedbu Odluke Komisije 2011/850/EU (NN 3/16)

Odluka o donošenju Izvješća o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine (NN 95/13)

Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN139/13)

Odluka o određivanju godišnje količine tekućih naftnih goriva koja se smije stavljati u promet na domaćem tržištu, a ne udovoljava graničnim vrijednostima i drugim značajkama kakvoće tekućih naftnih goriva (NN 154/11)

Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (NN 09/18)

Odluka o prihvaćanju Drugog nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj (NN 62/16)

Odluka o prihvaćanju Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području Republike Hrvatske (NN 151/08)

Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2020. godinu

## 10.4 Strategije, planovi i programi

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Aksijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020. -2022.godine

Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine (NN 152/09)

Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16)

Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

Program praćenja učinaka onečišćenja zraka na ekosustave (2020.)

Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2022. godinu (prosinac, 2021)

Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2017. do 2020. godine

## 10.5 Publikacije

Potencijal obnovljivih izvora energije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, Energetski institut Hrvoje Požar, 2012.

## 10.6 Izvješća

Izvješće o komunalnom otpadu za 2018. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, MZOE, 2019.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu, MINGOR, 2020.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, 2021.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini, DHMZ, 2022.

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime

## 10.7 Ostalo

European Environment Agency, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, 2019

Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 10/07, 2/08)

Protokol o nadzoru emisija hlapljivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 10/07, 2/08)

Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 05/07, 9/07)

Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (NN-MU br. 04/08, 7/08)

Protokol o teškim metalima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (NN-MU br. 9/07)

Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o dugoročnom financiranju Programa suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na velike udaljenosti u Europi (EMEP) (NN-MU br. 12/93)

Protokol uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. o daljnjem smanjenju emisija sumpora (NN-MU br. 17/98, 3/99)

Stockholmska Konvencija o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001.) (NN-MU br. 11/06, 2/07)

Program **ublažavanja klimatskih promjena,**  
**prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite**  
ozonskog sloja **Dubrovačko-neretvanske**  
**županije 2023. do 2026. godine**

- *dio Programa zaštite okoliša **Dubrovačko-neretvanske***  
*županije 2023.-2026. godine*

Zagreb, siječanj 2023.

Naziv dokumenta:	Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2023. do 2026. godine
Nositelj:	Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije Gundulićeva poljana 1 20 000 Dubrovnik
Izrađivač Programa:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Prilaz baruna Filipovića 21 10 000 Zagreb OIB: 84310268229

Voditelj izrade Programa: Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
Stručnjaci		
Autor/ica	Potpis	
Mario Mesarić, mag. ing. agr.		
Josip Stojak, mag. ing. silv.		
Djelatnici		
Autor/ica	Potpis	
Filip Lasan, mag.geogr.		
Paula Bucić, mag. ing. oecoling		
Helena Selić, mag. geogr.		
Martina Kušan, mag. geogr.		
Monika Radaković, mag.oecol.		
Igor Ivanek, prof. biol.		
Monika Veljković, mag. oecol. et prot.nat.		
Antonela Mandić, mag. oecol.		

**ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA**

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

Mario Mesarić, mag. ing. agr



Zagreb, **siječanj 2023.**

## Sadržaj

1	Uvod.....	1
2	Zakonska regulativa i međunarodne obveze Republike Hrvatske iz područja klimatskih promjena.....	2
2.1	Zakonska regulativa Republike Hrvatske iz područja klimatskih promjena.....	2
2.2	Međunarodne obveze iz područja klimatskih promjena.....	2
3	Opći podaci o Dubrovačko-neretvanskoj županiji.....	4
3.1.1	Geografske značajke.....	4
3.1.2	Klimatske značajke.....	4
4	Klimatske promjene.....	7
4.1	Procjena utjecaja klimatskih promjena na području primjene Programa.....	13
5	Zaštita ozonskog sloja.....	17
6	Emisije u zrak iz pokretnih i nepokretnih izvora.....	18
6.1	Staklenički plinovi.....	18
6.2	Prikazi emisija stakleničkih plinova u zrak.....	19
6.2.1	<i>Pojedinačni (točkasti) nepokretni izvori</i> .....	19
6.2.2	<i>Kolektivni stacionarni izvori emisija</i> .....	20
6.2.3	<i>Pokretni izvori emisija</i> .....	22
6.3	Ukupna analiza stanja emisija stakleničkih plinova u zrak prema vrsti izvora.....	24
7	Ciljevi ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.....	25
8	Mjere i aktivnosti.....	26
8.1	Mjere zaštite ozonskog sloja.....	27
8.2	Mjere ublažavanja klimatskih promjena.....	27
8.2.1	<i>Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije</i> .....	27
8.2.2	<i>Mjere za smanjenje emisija iz sektora prometa</i> .....	29
8.2.3	<i>Mjere za smanjenje emisija iz sustava gospodarenja otpadom</i> .....	30
8.2.4	<i>Mjere za smanjenje emisija iz poljoprivrede</i> .....	31
8.3	Mjere prilagodbe klimatskim promjenama.....	32
9	Redoslijed, način, rokovi i obveznici provedbe mjera.....	37
10	Izvori podataka.....	42
10.1	Znanstveni radovi.....	42

10.2	Internetske baze podataka .....	42
10.3	Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke .....	42
10.4	Strategije, planovi i programi .....	43
10.5	Publikacije .....	43
10.6	<b>Izvešća</b> .....	43
10.7	Ostalo .....	43
11	Prilozi.....	44
11.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	44

# 1 Uvod

Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja za područje Dubrovačko-neretvanske županije (2023.-2026.) (u daljnjem tekstu: Program) izrađuje se sukladno Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) koji je stupio na snagu 01. siječnja 2020. godine. Prema navedenom zakonu Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja izrađuje se kao zaseban dokument, odnosno odvojeno od Programa zaštite zraka koji se izrađuje sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22).

Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, „predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada donosi Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije odnosno Grada Zagreba i velikoga grada“.

Program se objavljuje u službenom glasilu jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave odnosno u Službenom glasniku Dubrovačko-neretvanske županije.

Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja određuju se nadležnost i odgovornost za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja, dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, praćenje i izvješćivanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova, zrakoplovna djelatnost, sektori izvan sustava trgovanja emisijama stakleničkih plinova, Registar Unije, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, financiranje ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, informacijski sustav za klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja, upravni i inspekcijski nadzor.

Program definira mjere koje je potrebno primijeniti u provedbenom razdoblju kako bi se izbjegao, smanjio ili uklonio negativan utjecaj na ozonski sloj i ublažavanje klimatskih promjena te kako bi se smanjila ranjivost Dubrovačko-neretvanske županije (u daljnjem tekstu: DNŽ) na klimatske promjene.

Izrađivač Programa je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja je za stručne poslove zaštite okoliša ovlaštena od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR). Ovlaštenje se nalazi u Prilogu 11.1.

Za izradu Programa korišteni su:

- dokumenti kojima raspolaže DNŽ iz područja zaštite zraka i zaštite okoliša (navedeni u popisu literature)
- podaci o aktivnostima potrebni za proračun emisija iz cestovnog prometa
- podaci o potrošnji energije po sektorima u DNŽ iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine
- statistički podaci Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske.

Tematika ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene te zaštite ozonskog sloja, većinom je obuhvaćena i obrađena kroz programe zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije. Jedini zasebni dokument dosad donesen iz područja zaštite klime i ozonskog sloja je Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2017. do 2020. godine.

## 2 Zakonska regulativa i međunarodne obveze Republike Hrvatske iz područja klimatskih promjena

### 2.1 Zakonska regulativa Republike Hrvatske iz područja klimatskih promjena

Republika Hrvatska uskladila je svoju legislativu iz područja ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja s pravnom stečevinom Europske Unije. Osim toga, Republika Hrvatska je i potpisnik brojnih međunarodnih ugovora i odredbi koje je implementirala u svoj zakonodavni okvir i koje je u obvezi provoditi te izvješćivati prema međunarodnim tijelima i organizacijama.

Temeljni propis iz područja ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja u Republici Hrvatskoj obuhvaća Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja. Ostali važeći propisi kojima je detaljnije uređena zaštita klime i ozonskog sloja su:

- Integrirani energetske i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje 2021. - 2030. godine
- Odluka o donošenju Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj od 2021. do 2025. godine
- Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN139/13)
- Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova (NN 06/14)
- Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (NN 09/18)
- Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2020. godinu
- Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova (NN 89/20)
- Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/21)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
- Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2022. godinu
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09, 02/18, 46/21)
- Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/20)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 05/17)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)

### 2.2 Međunarodne obveze iz područja klimatskih promjena

Osim navedenih zakonskih i podzakonskih akata, upravljanje zaštitom klime na području Republike Hrvatske regulirano je i brojnim međunarodnim ugovorima koji uređuju politike i mjere zaštite ozonskog sloja te ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, što je definirano kroz konvencije i protokole. Za provedbu međunarodnih ugovora nadležna su središnja tijela državne uprave Republike Hrvatske.

## Republika Hrvatska je potpisnik sljedećih ugovora:

- **Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Kyoto, 1999.)** Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. godine (NN-MU 5/07)
- **Izmjene iz Doha Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Doha, 2012.)** (NN-MU 6/15)
- **Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. (Göteborg, 1999.)**. Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. Objavljen je u NN-MU br. 04/08, stupio je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. siječnja 2009. a taj datum je objavljen u NN-MU br. 7/08.
- **Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka od II. do IX. Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona iz 1999. uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i dodavanje novih Dodataka X i XI.** Objavljen je u NN-MU br. 8/18 i Ispravak NN-MU br. 1/19.
- **Zakon o potvrđivanju Sporazuma između Europske unije i njezinih država članica, s jedne strane, i Islanda, s druge strane, o sudjelovanju Islanda u zajedničkom ispunjavanju obveza Europske unije, njezinih država članica i Islanda u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime.** Zakon je objavljen u NN-MU 5/15
- **Odluka Vijeća (EU) 2015/146 od 26. siječnja 2015. o potpisivanju, u ime Europske unije, Sporazuma između Europske unije i njezinih država članica, s jedne strane, i Islanda, s druge strane, o sudjelovanju Islanda u zajedničkom ispunjavanju obveza Europske unije, njezinih država članica i Islanda u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime**
- **Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992).** Objavljena u NN-MU br. 2/96, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. srpnja 1996.
- **Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača (Beč, 1985.).** Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. (NN-MU 12/93)
- **Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987.)** Na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. (NN-MU 12/93)
- **Dopuna Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (London, 1990.)** Objavljena je u NN-MU br. 11/93, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 13. siječnja 1994.
- **Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač** (NN-MU 8/96, 14/00, 12/01, 7/18)
- **Pariški sporazum o klimatskim promjenama (Pariz, 2015.).** Republika Hrvatska ga je potpisala 22. travnja 2016. godine, ratificirala ga je 17. ožujka 2017. godine, a stupio je na snagu 23. lipnja 2017. godine (NN-MU 3/17).

## 3 Opći podaci o Dubrovačko-neretvanskoj županiji

### 3.1.1 Geografske značajke

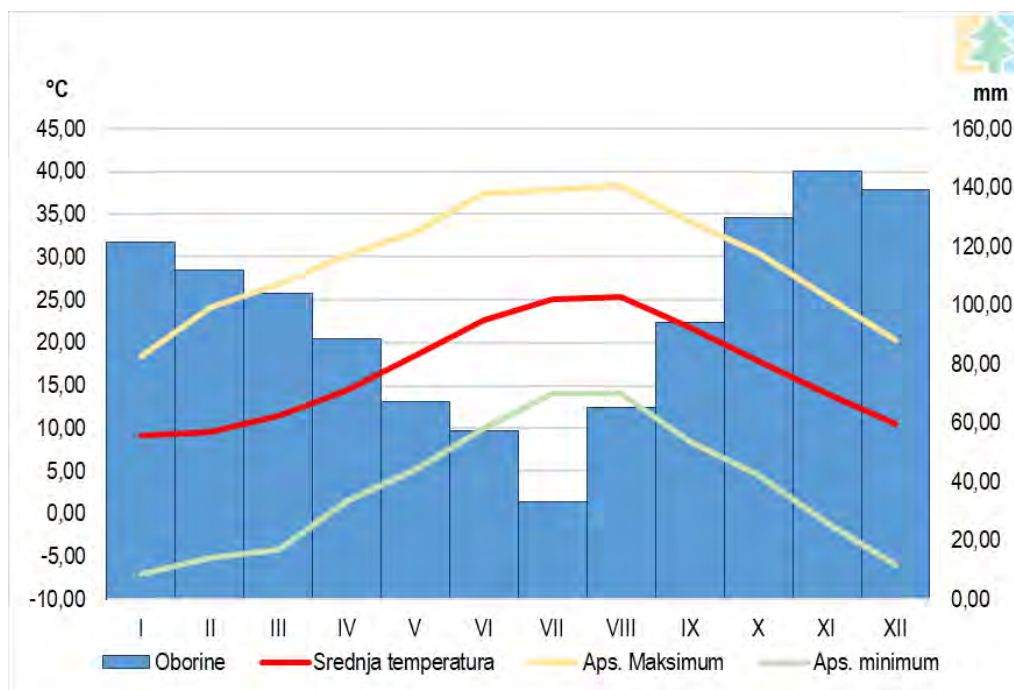
Dubrovačko-neretvanska županija najjužnija je županija u Republici Hrvatskoj. Na sjeverozapadu graniči sa Splitsko-dalmatinskom županijom, a najvećim dijelom je pogranično područje prema Bosni i Hercegovini te Crnoj Gori. Prostor DNŽ prekinut je državnom granicom s Bosnom i Hercegovinom kod Neuma. Površina DNŽ iznosi 9272,37 km<sup>2</sup>, od čega kopno otpada 1781,49 km<sup>2</sup>, odnosno 3,1 % kopnenog teritorija RH, a na more 7490,88 km<sup>2</sup> ili 22,56 % morske površine RH. Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine, na području DNŽ živi 115 862 stanovnika.

Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji DNŽ pripada makrogeomorfološkoj regiji Južna Dalmacija s arhipelagom unutar koje se razlikuje više subregija. Prostor DNŽ čine dvije osnovne funkcionalne i fizionomske cjeline: relativno usko uzdužno obalno područje s nizom pučinskih i bližih otoka (od kojih su najznačajniji Korčula, Mljet, Lastovo i grupa Elafitskih otoka) te prostor Donje Neretve s gravitirajućim priobalnim dijelom. Po svome je obliku i sastavu Dubrovačko-neretvanska županija slična ostalim dalmatinskim županijama: ima dinarski smjer pružanja s paralelnim rasporedom uzvisina i udubina te krajolikom dominira krš. Pruža se sukladno s ostalim dijelovima u smjeru sjeverozapad-jugoistok, osim Korčule i Lastova koji se pružaju u smjeru istok-zapad.

### 3.1.2 Klimatske značajke

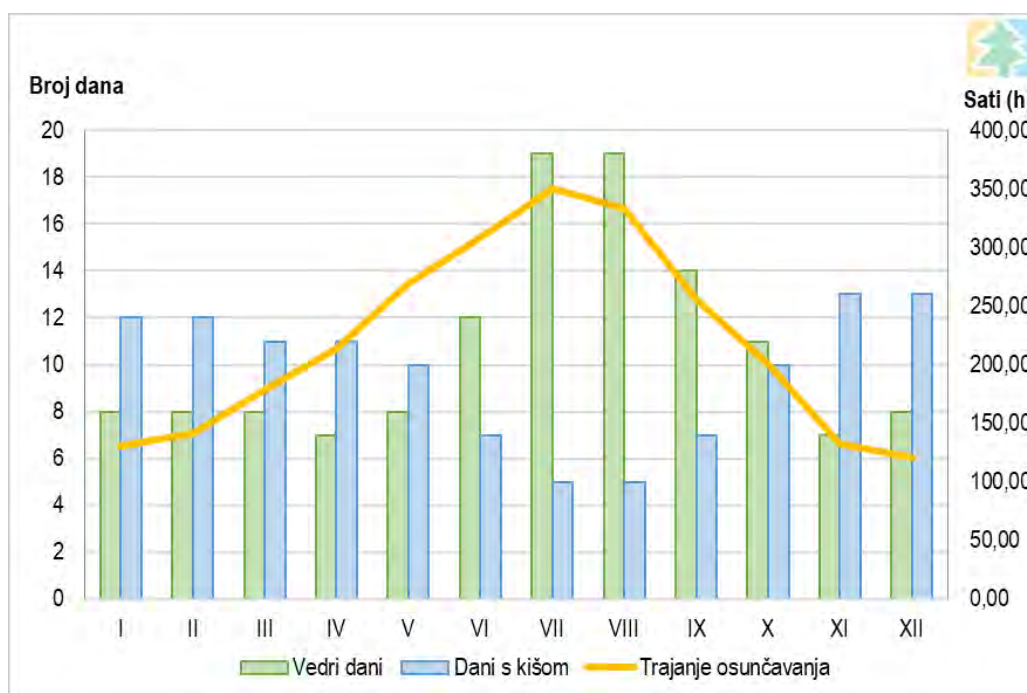
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborina područje Dubrovačko-neretvanske županije obilježavaju dva klimatska tipa: sredozemna klima s vrućim ljetima (Csa) i umjereno topla kišna klima s vrućim ljetima (Cfa), a zbog modifikatorskog utjecaja reljefa pojedini dijelovi DNŽ odlikuju se specifičnim klimatskim obilježjima. Obilježja sredozemne klime s vrućim ljetima (Csa) su da je prosječna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca viša od 22°C, a najhladnijeg viša od 4°C. Godišnji hod oborina je maritimni, što znači da većina oborina padne u hladnijoj polovici godine i to u obliku kiše. Umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetima (Cfa), karakterizira srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od -3°C i niža od 18°C. Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22°C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10°C. Što se tiče oborina, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a u godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma. Csa tip raširen je na uskom obalnom području, otocima te uz tok rijeke Neretve, a Cfa u unutrašnjosti DNŽ.

Podaci o oborinama i temperaturi za Dubrovačko-neretvansku županiju prikazani su na sljedećem grafičkom prilogu (Slika 3.1) iz kojeg je vidljivo da su godišnji hod oborina i temperature u inverznom odnosu. U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum oborina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto. Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, je u kasnu jesen (studeni) kada prosječno iznosi 145,5 mm, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi 33 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 1156,8 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u godini u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 9,1°C, a najniža zabilježena temperatura iznosila je -7°C u siječnju 1968. godine. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 25,3°C, dok apsolutni maksimum zabilježen u kolovozu 2012. godine kada je iznosio 38,4°C.



Slika 3.1 Klimadijagram za Dubrovnik u razdoblju od 1961. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

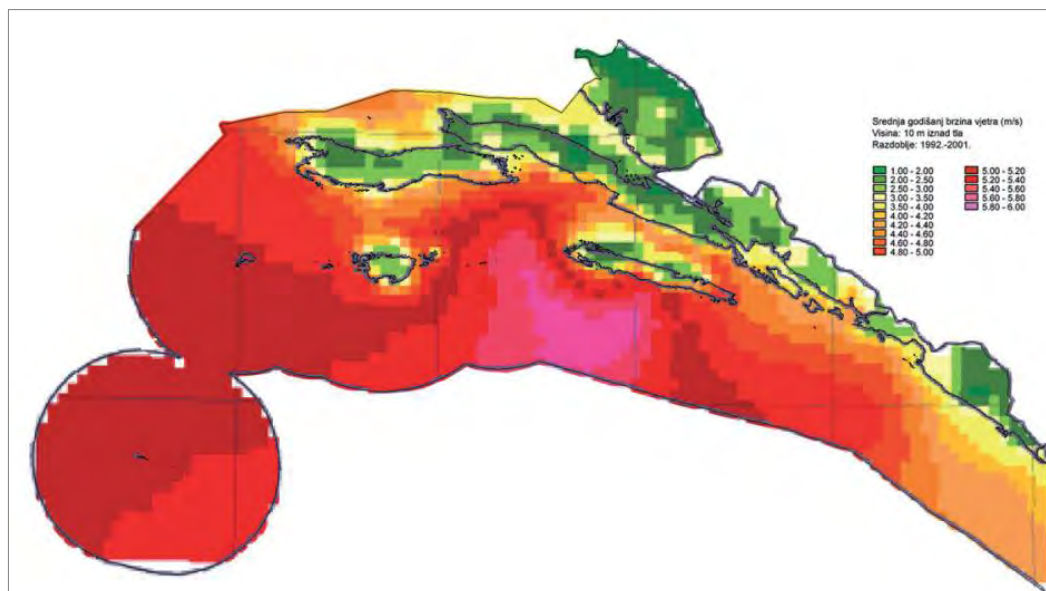
Područje Dubrovačko-neretvanske županije spada u najtoplije dijelove Jadranske obale s visokim vrijednostima srednjih temperatura koje su posljedica visoke insolacije. Godišnja insolacija iznosi 2636,4 sati, s dnevnim prosjekom od 7,2 sati sijanja sunca. Najveći broj vedrih dana je u srpnju i kolovozu (19). Najviše sunčanih sati bilježi mjesec srpanj (250,5 h) dok najmanje bilježi prosinac (120,9 h). U ljetnim mjesecima javlja se najmanji broj dana s kišom, dok u ostatku godine taj broj iznosi 10-13 dana mjesečno. Navedene vrijednosti su grafički prikazane na sljedećoj slici (Slika 3.2).



Slika 3.2 Srednje mjesečne vrijednosti broja vedrih dana, dana s kišom te trajanje osunčavanja za Dubrovnik u razdoblju od 1961. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

Prevladavajući smjerovi vjetrova određeni su obalnom linijom na način da vjetrovi koji dolaze s kopna prema Jadranu struje okomito na obalu (bura), a vjetrovi koji dolaze s juga Jadrana struje uz obalnu liniju (jugo). Uvažavajući

usmjerenost jadranske obale radi se dakle uglavnom o sjeveroistočnom i jugoistočnom vjetru. U najvećem dijelu DNŽ prevladavaju vjetrovi jugo (do 30 %), bura (do 29 %), maestral (do 24 %) te levant do (15 %). Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, posebice u siječnju i veljači kada je bura najučestaliji vjetar, dok je jugo karakterističan za početak proljeća i jeseni. Prosječno 88 dana godišnje puše jak vjetar (12,3 m/s), i to najviše u prosincu, a najmanje u lipnju i kolovozu. Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18,9 m/s ima prosječno 10 godišnje, u pravilu uvijek u kasnu jesen ili zimi (Slika 3.3).



Slika 3.3 Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Potencijal obnovljivih izvora energije Dubrovačko-neretvanske županije)

## 4 Klimatske promjene

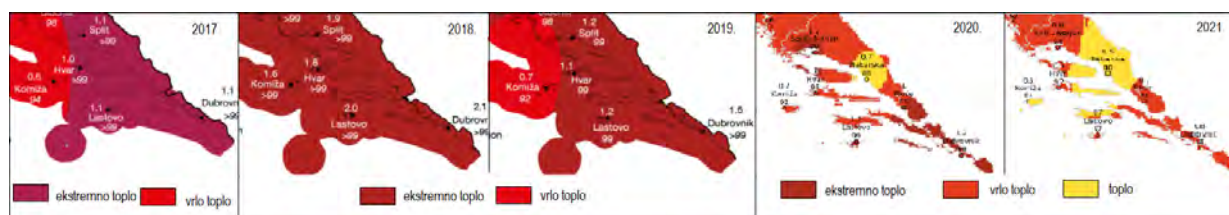
Republika Hrvatska donijela je u travnju 2020. godine Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe RH) prema kojoj postoji sve više dokaza da je Republika Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, on će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Stupanj ranjivosti Hrvatske moguće je ocijeniti već i podatkom da je udio samo poljoprivrede i turizma u ukupnom BDP-u u 2018. godini iznosio jednu četvrtinu ukupnog BDP-a. Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

Za potrebe Strategije prilagodbe RH prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji „podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati“.

Ublažavanje klimatskih promjena se pak odnosi na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova, koji doprinose klimatskim promjenama. Uključuje npr. provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika.

Osim navedenog sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već osobito kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodbe klimatskim promjenama definirale i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećim slikama prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 4.1) na području Južne Dalmacije u razdoblju 2017.-2021. godine u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2017.-2018. u odnosu na razdoblje 1961.-1990., a za razdoblje 2019.-2021. u odnosu na razdoblje 1990.-2010. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području DNŽ opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo i vrlo toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je sličan trend prisutan od 2011. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



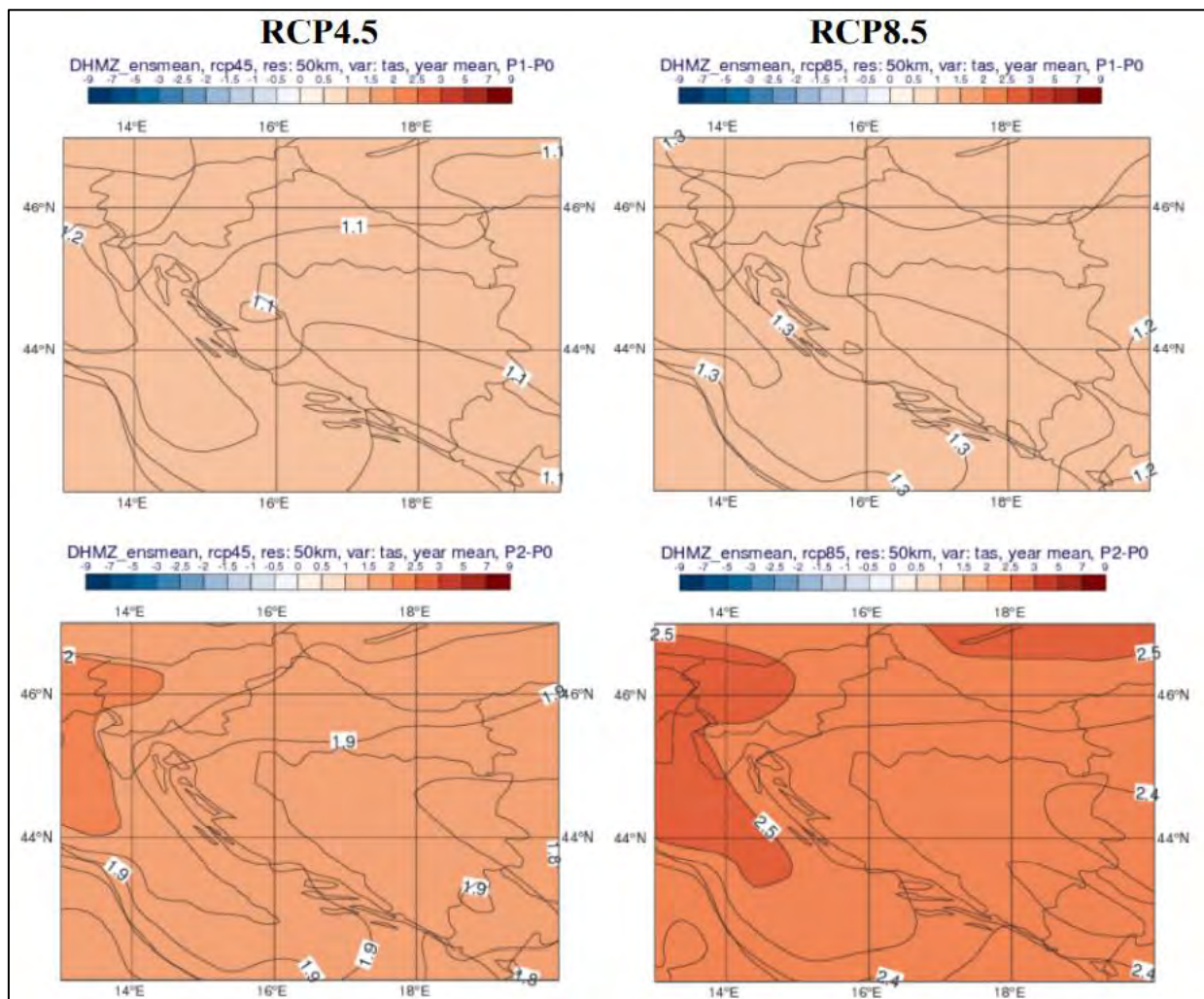
Slika 4.1 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2017. – 2021. godine u Južnoj Dalmaciji (Izvor: DHMZ)

U sklopu Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime, klimatske promjene u razdoblju 1961.-2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja trendovi temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne

trendove. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji.

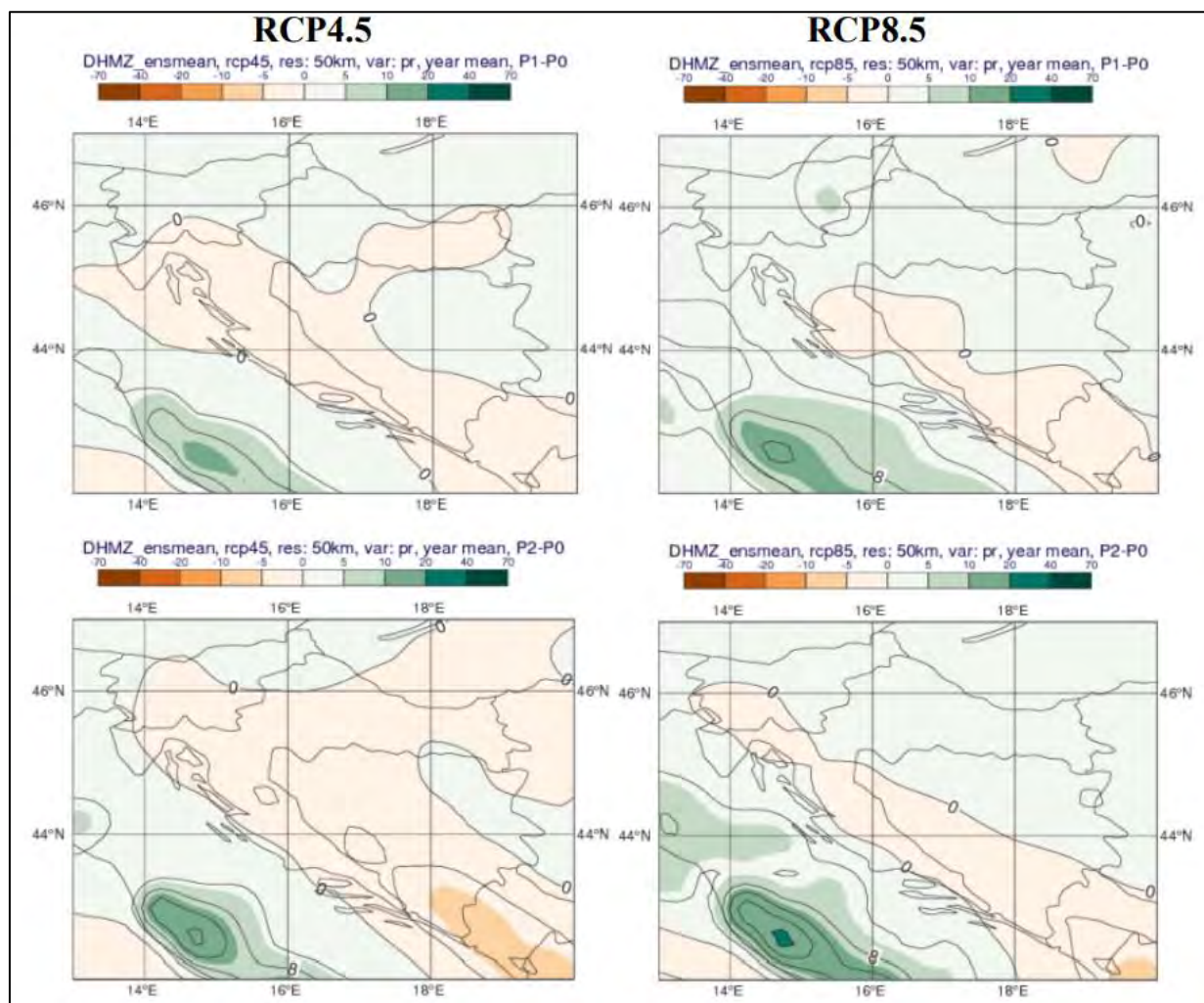
U sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“ rađene su klimatske simulacije i projekcije buduće klime za područje Republike Hrvatske. Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova RCP (engl. Representative Concentration Pathways) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur., 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na kraju 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1) (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

Uz simulacije sadašnje (“historijske”) klime koja pokriva razdoblje 1971.-2000. (P0, referentno razdoblje), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. (P1, neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2, klima sredine 21. stoljeća) uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1 -P0), te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2 - P0).



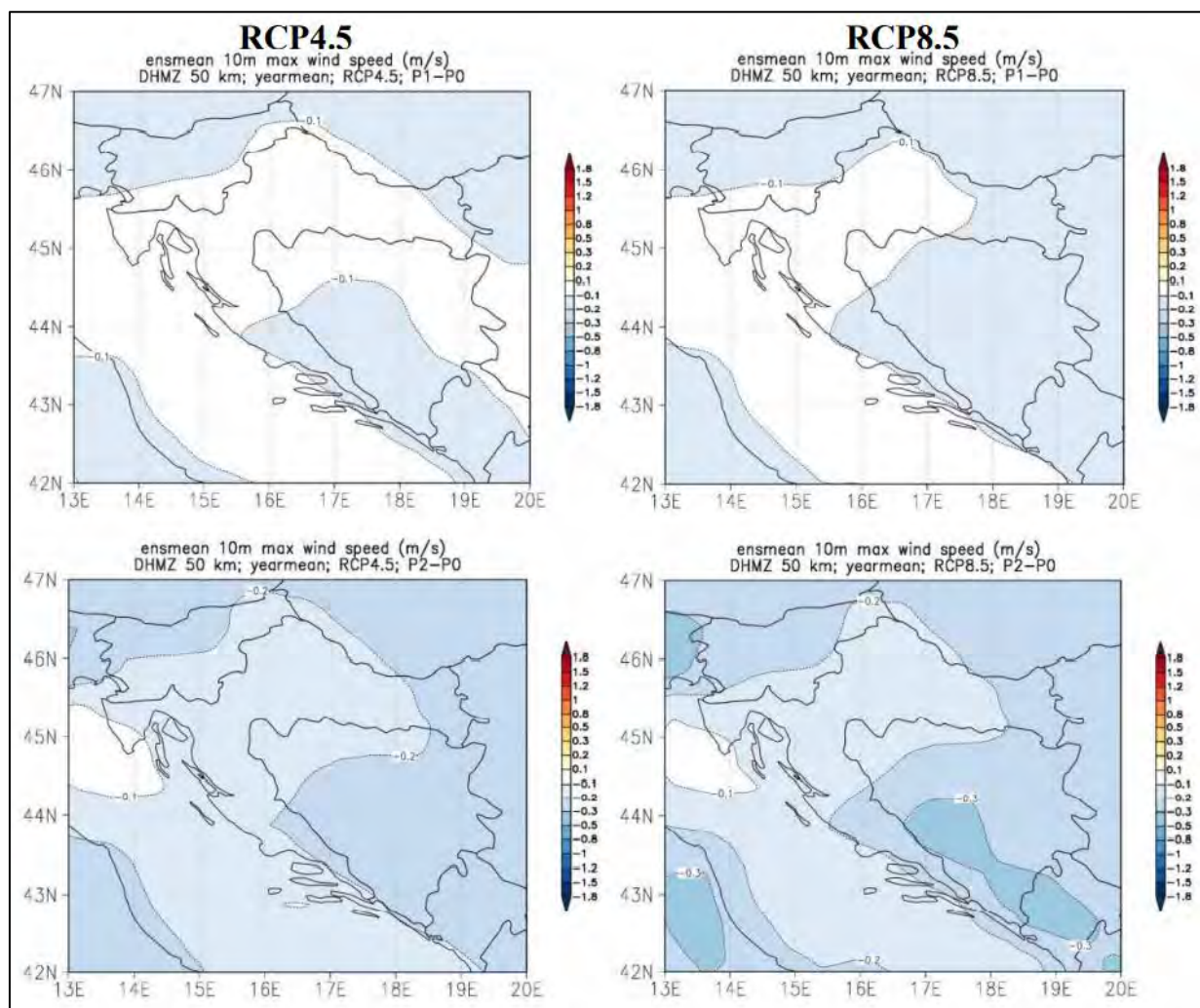
Slika 4.2 Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U usporedbi sa referentnim razdobljem, očekivani godišnji porast za srednju maksimalnu temperaturu do 2040. je oko 1,1°C za RCP4.5 scenarij (Slika 4.2, gore lijevo), te 1,3°C za RCP8.5 (Slika 4.2, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast je za RCP4.5 od 1,9 do 2,0°C (Slika 4.2, dolje lijevo), a za RCP8.5 od 2,4 do 2,5°C (Slika 4.2, dolje desno). Važno je napomenuti da je najveći porast maksimalne temperature u ljeto, dakle onda kad je u referentnoj klimi najtoplije, a najveći porast minimalne temperature zimi kada je u referentnoj klimi najhladnije.



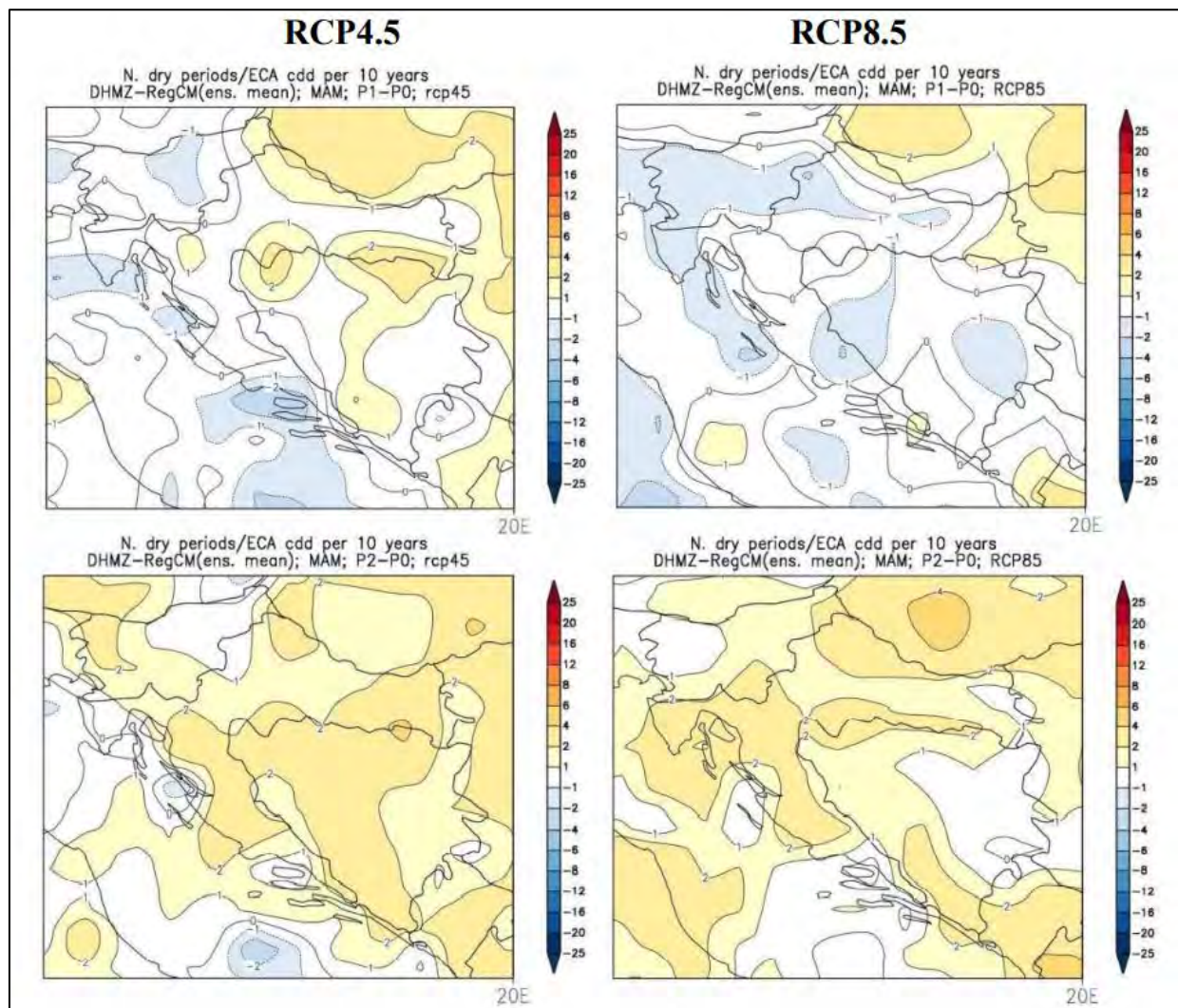
Slika 4.3 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5 %) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu (Slika 4.3, gore lijevo). Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5 % (Slika 4.3, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5 % (Slika 4.3, dolje lijevo). Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5 %) (Slika 4.3, dolje desno). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze  $\pm 5$  % u odnosu na referentnu klimu, ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.



Slika 4.4 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na smanjenja brzine vjetra (Slika 4.4). To smanjenje je u razdoblju 2011.-2040. relativno malo za oba promatrana scenarija. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra, nešto izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji.



Slika 4.5 Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja za scenarij RCP4.5 (Slika 4.5, gore lijevo) dok bi prema scenariju RCP8.5 na dijelu središnje Hrvatske i Jadrana moglo doći do smanjenja broja sušnih razdoblja za 1-2 (Slika 4.5, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 povećanje broja sušnih razdoblja za 1-4 (Slika 4.5, dolje lijevo). Za RCP8.5, u cijeloj zemlji očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja 1-4 (Slika 4.5, dolje desno).

## 4.1 Procjena utjecaja klimatskih promjena na području primjene Programa

### Šumarstvo

Važne zaštitne funkcije šuma u DNŽ su zaštita od bujica, poplava i erozije tla, a osim toga šume ispunjavaju i ostale općekorisne funkcije u smislu utjecaja na vodni režim i kvalitetu voda, utjecaja na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju, zaštitu i unapređenje čovjekova okoliša te stvaranja povoljnih uvjeta za divljač i ostalu faunu kao i bioraznolikost u cijelosti. Posebno važnu funkciju šume imaju u stvaranju kisika, ponoru ugljika i pročišćivanja atmosfere čime utječu na klimu i ublažavanje klimatskih promjena. U novije vrijeme naglasak se sve više stavlja i na rekreacijsku, turističku, estetsku, ali i zdravstvenu funkciju šuma koja proizlazi iz povoljnog utjecaja šumskih ekosustava na ljudsko zdravlje (proizvodnja kisika, povoljni utjecaj na mentalno i fizičko zdravlje i sl.). Prema klimazonalnoj vegetaciji područjem Dubrovačko-neretvanske županije najrasprostranjenija šumska biljna zajednica, s udjelom od 28,9 %, je zajednica *Quercetum ilicis adriaprovinciale* (čista, vazdazelena šuma i makija crnike s mirtom). Kao posljedica klimatskih promjena na koje je sektor šumarstva visoko ranjiv postoji mogućnost pojave negativnih utjecaja u budućnosti. To se prije svega odnosi na veću učestalost i dulju sezonu šumskih požara zbog povećanja temperatura i smanjenja količine oborina. Osim toga, očekuje se pomicanje fenoloških faza drveća u smislu ranijeg početka vegetacije i produljenje vegetacijske sezone ovisno o vrstama i staništima. Zbog promjene stanišnih uvjeta moglo bi doći i do migracije vrsta i štetnika (npr. mediteranski potkornjak *Orthotomicus erosus*), uključujući i invazivne vrste. Produktivnost nekih šumskih ekosustava mogla bi se smanjiti iako treba naglasiti da ona ne ovisi samo o atmosferskim promjenama, već i o načinu gospodarenja i drugim utjecajima. Zbog veće učestalosti ekstremnih vremenskih pojava očekuju se štete na šumskim ekosustavima, a posljedica čega će biti smanjenje pojedinih općekorisnih funkcija šuma. U sektoru šumarstva također mogući su i potencijalno pozitivni utjecaji klimatskih promjena, tako npr. povećanje temperature može dovesti do produljenja vegetacijske sezone za pojedine vrste, te veće produktivnosti nekih vrsta drveća.

### Poljoprivreda

Poljoprivreda je jedna od najistaknutijih privrednih grana Dubrovačko-neretvanske županije. Od ukupnih obrađenih poljoprivrednih površina na području DNŽ, najveći dio se odnosi na maslinike, vinograde i voćnjake, međutim od ukupnog poljoprivrednog zemljišta najveći dio odnosi se na pašnjake te na zaraslo i neiskorišteno poljoprivredno zemljište. Prema nekim predviđanjima poljoprivreda je sektor koji će pretrpjeti najveće štete od posljedica klimatskih promjena. Sve dulja i češća sušna razdoblja, kao i sve veća ugroženost poljoprivrednih kultura od toplinskog stresa tijekom posljednjih desetljeća, jasan su znak da je nužno početi s provedbom mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Uočeno je da klimatske promjene već utječu na fenološke faze različitih kultura tako da vegetacijsko razdoblje počinje ranije, traje kraće, ali u konačnici dolazi do pada prinosa. Skraćivanje trajanja vegetacije zabilježeno je kod vinove loze i maslina. U Dalmaciji je razdoblje od početka do punog zrenja grožđa u prosjeku skraćeno za oko tjedan dana. I vegetacija maslina je promijenjena te je opaženo da masline cvjetaju ranije 3 dana/10 god. Također, ne dolazi samo do ranijeg cvjetanja, već i do ranijeg zrenja plodova masline za 2 dana/10 god. Ove, kao i ostale promjene ranijih pomaka vegetacije za svega nekoliko dana u 10 godina možda ne zvuče dramatično. No, pomak od 3 dana u 10 godina će biti pomak od mjesec dana kroz 100 godina. Ranije započinjanje i skraćivanje vegetacijskog razdoblja, za maslinu, ali i većinu ostalih kultura obično znači i manji prinos. Prerano kretanje vegetacije u proljeće biljku više izlaže mogućnostima mraza, a kraća vegetacija smanjuje razdoblje fotosinteze, uslijed čega dolazi do smanjenja prinosa. Zbog učestalih suša i povišenih temperatura zraka povećava se potreba za vodom za navodnjavanje, a učestalije poplave uz stagnaciju površinske vode mogu smanjiti ili potpuno uništiti prinose. Sve navedeno posebno negativno djeluje na agrume odnosno mandarine koje su kultura od posebne važnosti za Županiju. Uslijed nedostatka vode i visokih temperatura dolazi do fizioloških poremećaja na stablima što za posljedicu može imati izostanak rodosti mandarina. Osim toga, suha i topla klima pogoduje bržem razmnožavanju biljnih bolesti, uslijed čega je za očekivati i veću upotrebu pesticida. Također, značajne štete u sektoru poljoprivrede moguće su zbog povećanja ekstremnih vremenskih uvjeta poput poplava, olujnih vjetrova i pojave tuče. No, u sektoru poljoprivrede klimatske promjene mogu dovesti do nekih pozitivnih učinaka poput omogućavanja uzgoja novih kultura i sorti na područjima u kojima to do sada nije bilo moguće.

U dolini rijeke Neretve postoji dugogodišnji problem zaslanjivanja poljoprivrednog zemljišta, koje tako postaje nepogodno za poljoprivrednu proizvodnju. Prodor slane vode u obalne vodonosnike problem je uzrokovan, između ostalog, klimatskim promjenama koje doprinose smanjenju prirodnog prihranjivanja podzemnih voda, ali i prevelikom

eksploatacijom resursa vodonosnika od strane čovjeka kao što su npr. opskrba vodom za potrošnju i navodnjavanje. Uslijed prodora slane vode u podzemne vodotoke dolazi do sušenja pojedinih sorti mandarina, a samo zaslanjivanje tla smanjuje obradive poljoprivredne površine namijenjene intenzivnoj sadnji povrtnarskih kultura. Zbog zalijevanja zaslanjenom vodom prinosi poljoprivrednih kultura su znatno manji, a osim što slana voda smanjuje urod, sol dugoročno ostaje u tlu, što dovodi do oštećenja tla i gubitka njegovih ekoloških funkcija. Iz navedenih razloga pokrenut je projekt naziva „Izgradnja sustava javnog navodnjavanja Glog“ čiji je cilj zaustaviti prodor slane morske vode te osigurati dostatne količine slatke tekuće ispravne vode za navodnjavanje poljoprivrednih kultura. Sustav navodnjavanja pušten je u rad u travnju 2022. godine, a u planu je još izgradnja pregrade, odnosno brane na Neretvi, koja će sprječavati prodor slane vode u korito pri niskim vodostajima. Također, s ciljem rješavanja problema prodora slane vode, u suradnji s Italijom, pokrenut je projekt MoST, kojim bi se kroz monitoring prodora slane vode u regijama na obali Jadranskog mora u Hrvatskoj na donjim tokovima rijeke Neretve u Hrvatskoj, te rijeke Po u Italiji trebalo moći procijeniti, predložiti i testirati odgovarajuće protumjere.

### Hidrologija i vodni resursi

Zbog smještaja u krškom obalnom području, Dubrovačko-neretvanska županija siromašna je površinskim vodotocima, a većina vode nalazi se u podzemnim vodonosnicima. Očekuje se da će se pogoršanjem hidroloških prilika uslijed djelovanja klimatskih promjena s jedne strane povećati učestalost i trajanje sušnih razdoblja, a s druge strane i učestalost i intenzitet poplavnih situacija. Prognozirani porast temperature uz stagnaciju ili blago smanjenje količine oborine za posljedicu će imati povećanje evapotranspiracije, smanjenje površinskih i podzemnih otjecanja, a time i još naglašenije smanjenje vodnih zaliha. Zbog puno manje akumulativnosti krških struktura za čuvanje vodnih zaliha, na jadranskom vodnom području prisutni su veći rizici od negativnih posljedica klimatskih promjena u vidu veće vjerojatnosti pojava ekstremnih suša regionalne rasprostranjenosti. Moguće je smanjenje količina voda u vodotocima i na izvorištima, a samim time i smanjenje vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda. U takvim uvjetima očekuju se i sinergijski učinci negativnih utjecaja uslijed povećanja antropogenih pritisaka, prije svega iskazanih u porastu potreba za vodom. Također, značajni problem predstavlja i zaslanjivanje izvora pitke vode, gdje se tijekom ljetnih sušnih razdoblja zbog smanjenog pritiska slatke vode iz unutrašnjosti i direktnog prihranjivanja oborinama, povećava utjecaj mora. Veliki broj krških priobalnih izvora tijekom sušnih razdoblja zaslanjuje čak i u prirodnim uvjetima. Ipak, najveći problem su izvorišta u obalnom području i na otocima uključena u vodoopskrbu, gdje zbog eksploatacije vode dolazi do poremećaja prirodne i nestabilne ravnoteže između slane i slatke vode te do zaslanjenja podzemne pitke vode.

Rezultati modeliranja prikazuju da će se u budućnosti povećati intenzitet kratkotrajnih jakih oborina što će stvoriti preduvjete za učestalije pojave poplava na bujičnim vodotocima, urbanim područjima i riječnim slivovima. Iz tog razloga DNŽ sudjeluje na provedbi projekta STREAM, kojim se želim poboljšati spremnost i znanje ključnih dionika za brzo reagiranje na poplave. Tako će se kroz projekt izraditi karte rizika od poplava, karte opasnosti od poplava, plan upravljanja rizikom od poplava te kreirati sustav za predviđanje poplava. Uz povećanje znanja, izgradnju kapaciteta hitnih službi i podizanje svijesti o poplavnim katastrofama planirana je i provedba pilot projekta za područje doline Neretve gdje će se uspostaviti Centar za nadzor poplava i prevenciju rizika u svrhu jačanja pripremljenosti, sprječavanja opasnosti i smanjenja štete nakon prirodnih katastrofa. Područje doline Neretve je prepoznato kao jedno od najosjetljivijih područja Republike Hrvatske, stoga će se službe za spašavanje educirati i modernizirati novom opremom za djelovanje i ublažavanje poplavnih katastrofa.

### Energetika

Klimatski parametri direktno utječu na energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Klimatski ekstremi i prirodne katastrofe značajno će poremetiti sigurnu opskrbu energijom. Globalni porast temperature u svim sezonama uzrokovat će povećanje potrošnje energije za hlađenje u ljetnom periodu i smanjenje energije potrebne za grijanje u zimskom periodu. Ekstremni klimatski događaji potencijalno će negativno utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije. Zbog smanjenja prosječne godišnje količine oborina može doći do smanjenja proizvodnje električne energije iz hidroelektrana, koje su glavni proizvođač električne energije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

## Bioraznolikost

Klimatske promjene imaju direktan utjecaj na bioraznolikost i ekosustave od kojih su neki zaštićeni sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Utjecaji klimatskih promjena mogu obuhvatiti porast temperature, povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta, povećanje erozije obala, porast razine mora, utjecaj na bioraznolikost u moru, porast vodostaja vode u rijekama izloženih utjecaju plime, povećanje broja poplava, veliki pritisak na izvore vode, promjenu obradivih površina, promjene staništa i rasporeda vrsta, povećane probleme izazvane stranim invazivnim vrstama, smanjenje bioraznolikosti itd. Glavni očekivani utjecaji klimatskih promjena koji uzrokuju visoku ranjivost u području bioraznolikosti odnose se na moguć prekid cvatnje biljnih kriofilnih i stenotermnih vrsta uz skraćivanje vegetacije i smanjenje vigora, širenje areala termofilnih vrsta (i pozitivno i negativno) zbog povećanja prosječne temperature zraka te sušenje i izumiranje higrofilnih vrsta zbog smanjenja količina i promjene rasporeda oborina. Također moguće je smanjivanje površine i nestanak stanišnih tipova koji zavise o vodnom režimu (npr. A.3.2. Slobodno plivajući flotanti i submerznihidrofiti i A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi) što dovodi do ugrožavanja i nestanka vrsta na navedenom staništu. Zbog smanjenja količine i promjene rasporeda oborina može doći do širenja areala kserofilnih vrsta, a uslijed učestalih požara uzrokovanih povećanjem prosječne temperature zraka do smanjenja šumskih vrsta.

## Zdravlje/zdravstvo

U sektoru zdravstva klimatske promjene će najveći utjecaj imati u vidu povećanja broja oboljelih od akutnih i kroničnih bolesti odnosno povećanje smrtnosti zbog produženih razdoblja s visokim temperaturama zraka. Porast prosječne temperature i količine oborina u velikoj mjeri utječe na širenje vektorskih bolesti. Tako primjerice, porast prosječne temperature utječe na ubrzanje razvoja komaraca, broj ugriza i inkubacijskog perioda tijekom životnog ciklusa razvoja virusa u komarcu dok, s druge strane, povećanje količine oborina utječe na povećanje broja pogodnih lokacija za razmnožavanje prenositelja vektorskih bolesti poput komaraca. Također, može doći do niže razina sigurnosti vode za ljudsku potrošnju zbog snižene dostupnosti i povećanog iskorištavanja izvora, a utjecaj klimatskih promjena važan je i zbog indirektnog utjecaja na površinske vode i vode za rekreaciju, posebno u slučaju nepravilno riješenih sustava opskrbe ili odvodnje (otpadnih i slivnih voda). Osim toga, snižena razina sigurnosti hrane, zbog mikrobiološke ili kemijske kontaminacije, kao posljedica promijenjenih makroklimatskih i mikroklimatskih uvjeta predstavlja značajnu ranjivost i buduće opterećenje zdravstvenog sustava.

Astma je kronična upalna bolest dišnih puteva i jedna je od najčešćih kroničnih bolesti diljem svijeta. Od okolišnih čimbenika za razvoj astme valja izdvojiti alergene zatvorenih prostora (grinje iz kućne prašine), alergene vanjskog prostora (plijesni, gljivice, pelud), onečišćenje zraka te duhanski dim. U peludnom spektru dubrovačko-neretvanskog područja najzastupljenija je pelud drvenastih biljaka: čempresa (*Cupressaceae*) koji posjeduje umjereni alergeni potencijal, masline (*Olea*) – visoki alergeni potencijal te bora (*Pinus*) koji otpušta pelud niskog alergeni potencijala, ali u izuzetno velikim količinama u kratkom periodu što može prouzročiti jake mehaničke iritacije. Od zeljastih biljaka od iznimnog alergološkog značaja je pelud trava s visokim alergenim potencijalom. Većina biljaka stvaraju pelud u razdoblju ranog proljeća do rane jeseni, a najviše koncentracije peludi u zraku su tijekom travnja i svibnja.

## Ribarstvo

Klimatske promjene predstavljaju dodatni pritisak na morski ekosustav koji je već pod utjecajem brojnih antropogenih čimbenika, osobito prelova, uništenja staništa i onečišćenja. Nepravilnost u pojavi ekstremnih vremenskih prilika kao što su poplave imat će utjecaj na plavljenje priobalnih područja i posljedično mrijest riba koje ovise o tim staništima. Uslijed promjena temperature zraka te obrasca i količine padalina mijenjaju se fizikalno kemijske značajke morske vode kao što su temperatura, slanost, strujanje i razina kisika. Najvažniji utjecaj ima temperatura vode koja izravno ili posredno utječe na većinu bioloških procesa akvatičkih organizama. Procijenjen je porast temperature Jadranskog mora za 1,6 do 2,4°C do 2070. godine što će imati za posljedicu migraciju ribe u dublje vode i prema sjeveru, veću brojnost invazivnih vrsta i smanjenje ili nestanak domaćih vrsta ribe te promjenu u izboru vrsta za uzgoj. Porast temperature već ima značajne učinke na porast populacija pojedinih vrsta riba u Jadranu. Primjer su orada u Malostonskom zaljevu i strijelka na ušću Neretve.

Utjecaj klime na fizikalno-kemijske osobine vode ima ključnu ulogu i na segment akvakulture. Promjena temperature, slanosti i pH vode utječe na mogućnost uzgoja nekih vrsta riba i osobito školjkaša na određenim lokacijama. Procijenjen je porast kiselosti Jadranskog mora za 0,1 do 0,2 stupnja pH što će onemogućiti uzgoj školjkaša u

određenim područjima. Porast temperature vode pospješuje pojavu i širenje postojećih, ali i novih bolesti kod organizama u uzgoju. S druge strane porast temperature unutar fizioloških granica ubrzava rast što ima za posljedicu kraće trajanje i veću ekonomičnost uzgoja.

### Turizam

Turizam je najvažnija gospodarska grana Dubrovačko-neretvanske županije i ima veliki utjecaj na razvoj i poslovanje u drugim gospodarskim granama. Zbog povećanja prosječnih temperatura može doći do povoljnijih uvjeta za produljenje turističke sezone, čime bi se ublažio problem sezonalnosti. Negativni utjecaji na turizam mogući su zbog povećanja temperatura zraka što može uzrokovati različite promjene u obalnim i kopnenim ekosustavima (zbog suše, cvjetanja mora i dr.) te posredno dovesti do smanjenja bioraznolikosti. Također, zbog smanjenja količine oborina moguće su promjene u raspoloživosti vode u ljetnim mjesecima te povećanje intenziteta pojavljivanja šumskih požara. Sve navedeno u konačnici utječe na smanjenje privlačnosti DNŽ kao turističke destinacije. Zbog porasta razine mora i obalne erozije dolazi do šteta i/ili smanjenja funkcionalnosti različitih infrastrukturnih sustava, oštećenja obalne infrastrukture i gubljenja plaža.

### Obalno područje

Procjene rasta srednje razine mora na hrvatskoj obali se kreću u rasponu od 0,3 m do oko 1,1 m u 2100. godini, pri čemu su novije procjene bliže gornjoj vrijednosti. Kada se njima pribroje utjecaji povremenih ekstremnih razina mora u rasponu od 0,84 m do 1,15 m dobivaju se ekstremne povremene razine mora na kraju stoljeća u rasponu od 1,4 m do 2,2 m. U slučaju ostvarivanja prognoza vezanih uz podizanje razine mora osobito bi ugroženi bili niski otoci i ušća rijeka, a moguće posljedice za DNŽ uključuju i zagađenje obalnih izvora vode, uništavanje sustava vodovoda i kanalizacije, oštećenje slatkovodnih staništa (bara i močvara) i priobalnih šuma, ubrzanje erozije koje može dovesti do nestajanja plaža te narušavanje turističke, poljoprivredne, lučke i drugih djelatnosti smještenih u uskom obalnom pojasu. Područje delte Neretve je posebno ranjivo od poplava. Jedan od utjecaja rasta srednje razine mora kao i povremenih kratkotrajnih ekstremnih razina mora je i obalna erozija, a njoj su podložne prije svega obale izložene valovima građene od manje otpornih struktura kao što su pješćane i sitno šljunčane obale.

## 5 Zaštita ozonskog sloja

Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21) propisuje se postupanje s tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima, postupanje s uređajima i opremom koji sadrže te tvari ili o njima ovise, postupanje s tim tvarima nakon prestanka uporabe uređaja i opreme koji ih sadrže, provjera propuštanja tih tvari, način prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja tih tvari, visina naknade za pokriće troškova prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja tih tvari i način obračuna troškova prikupljanja, obnavljanja, uporabe i uništavanja tih tvari, način označavanja uređaja i opreme koji sadrže te tvari ili o njima ovise te način izvješćivanja o tim tvarima.

Ozon je plin blijedo plave boje sastavljen od tri atoma kisika, a njegova uloga u zemljinoj atmosferi je vitalna iako čini svega 0,001 % zraka. Ozon se nalazi u dva sloja zemljine atmosfere. Najveći dio ozona (oko 90 %) nalazi se u stratosferskom sloju (ozonosfera) na 20 do 50 kilometara nadmorske visine, a poznat je pod nazivom „ozonski omotač“, dok se manji dio ozona nalazi u nižim dijelovima atmosfere do otprilike 10 km od zemljine površine, u troposferi (oko 10 %).

Iako je u oba sloja ozon isti po svojoj kemijskoj formuli, ima sasvim drugačije djelovanje. Stratosferski sloj ozona upija najveći dio (77 %) štetnog, biološki aktivnog djelovanja sunčevih ultraljubičastih UVB zraka, zbog čega predstavlja izvor topline u stratosferi čime ozon ima važnu ulogu u temperaturnoj strukturi same atmosfere. Bez filtarske uloge ozonskog sloja život na Zemlji ne bi bio moguć zbog prodiranja UVB zraka. Za razliku od njega, troposferski ozon ima dokazano štetan učinak na prinos usjeva, rast šuma i ljudsko zdravlje. Na zemljinoj površini ozon dolazi u direktni kontakt sa živim organizmima te snažno reagira sa drugim molekulama, u većim koncentracijama je visoko toksičan, a može oštetiti površinsko tkivo biljaka i životinja. Troposferski ozon ključni je sastojak (tzv. ljetnog) smoga, glavnog problema onečišćenja mnogih gradova.

Važno je naglasiti kako i prirodno dolazi do procesa razgradnje ozona, no taj je proces u ravnoteži sa novonastalim molekulama ozona. Količina ozona u troposferskom i stratosferskom sloju u prirodnoj je ravnoteži. Ali, zbog određenih ljudskih aktivnosti, dolazi do porasta količine ozona u troposferskom sloju i do smanjenja u stratosferskom sloju što ima utjecaj i na globalno zagrijavanje, zajedno sa drugim uzročnicima zagrijavanja atmosfere: ugljičnim dioksidom, metanom, dušičnim oksidima, klorofluorouglikovodicima itd.

Tvari koje sadrže u različitim kombinacijama kemijske elemente klor, fluor, brom, ugljik i vodik, poznatije su pod nazivom tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) a u njih se ubrajaju: freoni (klorofluorouglijci, CFC), haloni, ugljik tetraklorid, metil bromid, metil kloroform te nezasićeni klorofluorouglikovodici i nezasićeni bromouglikovodici. Osim navedenih u ovu skupinu onečišćujućih tvari spadaju i tzv. zamjenske tvari kao što su sumporov heksafluorid i fluorirani plinovi (fluorouglikovodici HFC, perfluorouglijci PFC) koji se koriste kao radne tvari u rashladnoj i klimatizacijskoj tehnici koje ne oštećuju ozonski sloj, ali pridonose globalnom zatopljenju.

Prema Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, postupno smanjivanje i ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj (kontrolirane i nove tvari) u Republici Hrvatskoj provodi se nadzorom potrošnje tih tvari, zabranom korištenja proizvoda i opreme koji te tvari sadrže ili o njima ovise, smanjivanjem propuštanja iz proizvoda, prikupljanjem i uništavanjem tih tvari te drugim mjerama koje na troškovno učinkovit način pridonose zaštiti ozonskog sloja. Fluorirani staklenički plinovi koriste se kao zamjena za tvari koje oštećuju ozonski sloj, a zbog njihova potencijala globalnog zatopljenja provode se mjere kako bi se smanjile emisije tih plinova i na taj način ublažile klimatske promjene.

## 6 Emisije u zrak iz pokretnih i nepokretnih izvora

### 6.1 Staklenički plinovi

Staklenički plinovi su plinovi koji se prirodno nalaze u atmosferi i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika. To su vodena para i ugljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), didušikov oksid ( $\text{N}_2\text{O}$ ) i ozon ( $\text{O}_3$ ). Ti plinovi imaju prirodne i umjetne izvore nastajanja te čine zračni toplinski omotač oko Zemlje, koji sprečava gubitak toplinske energije u svemir i doprinosi tome da je klima na Zemlji povoljna za život. Osim navedenih postoji i cijeli niz sintetičkih stakleničkih plinova koji nastaju samo ljudskom djelatnošću, a svrstavaju se u skupinu halogeniranih ugljikovodika (HFC, PFC i  $\text{SF}_6$ ). Postoje fotokemijski aktivni plinovi poput ugljikovog monoksida (CO), oksida dušika ( $\text{NO}_x$ ) te ne-metanskih hlapivih organskih spojeva (NMHOS) koji, iako se ne smatraju stakleničkim plinovima, indirektno doprinose efektu staklenika u atmosferi. Njih se generalno naziva prethodnicima ozona budući sudjeluju u stvaranju i razaranju troposferskog i stratosferskog ozona. Za sumporov dioksid ( $\text{SO}_2$ ), kao prethodnik sulfata i aerosola, smatra se da pogoršava efekt staklenika jer se stvaranjem aerosola uklanja toplina iz okoliša.

- Ugljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ) nastaje uslijed prirodnih procesa, ali i ljudskih aktivnosti kao što su izgaranje fosilnih goriva što dovodi do dodatnog globalnog zagrijavanja. Povećanju koncentracije  $\text{CO}_2$  u atmosferi, osim izgaranja fosilnih goriva i biomase, uvelike doprinosi i sječa šuma. Šume su velika pohraništa  $\text{CO}_2$ , a njihovom sječom uzrokuje se povećanje količine  $\text{CO}_2$  u atmosferi što remeti prirodnu ravnotežu te dolazi do dodatnog globalnog zagrijavanja. U proteklih 100 godina globalna temperatura je porasla u prosjeku  $0,4 - 0,8^\circ\text{C}$ . Nakon industrijske revolucije, prvenstveno zbog sve veće uporabe fosilnih goriva, koncentracija  $\text{CO}_2$ , kao i ostalih stakleničkih plinova u atmosferi stalno raste. Najveći udio u emisiji stakleničkih plinova iz antropogenih izvora (64 %) ima  $\text{CO}_2$ . Glavne ljudske djelatnosti koje proizvode ovaj plin, odnosno glavni antropogeni izvori emisije  $\text{CO}_2$ , su izgaranje fosilnih goriva u nepokretnim i pokretnim energetske izvorima te u manjoj mjeri poljoprivreda.
- Glavni izvori emisije metana ( $\text{CH}_4$ ) su fugalne emisije iz proizvodnje, prerade, transporta i aktivnosti korištenja goriva, crijevna fermentacija u procesima probave preživača i gospodarenje stajskim gnojem te uslijed anaerobne razgradnje organskog otpada.
- Najvažniji izvori didušikovog oksida ( $\text{N}_2\text{O}$ ) su poljoprivredne djelatnosti i proizvodnja dušične kiseline te biološka obrada otpadnih voda.
- Emisije sintetičkih stakleničkih plinova (halogenih ugljikovodika: HFC-i, PFC-i) uglavnom su vezane za njihovo korištenje u sustavima za hlađenje i klimatiziranje. Do emisija  $\text{SF}_6$  dolazi uslijed njegove potrošnje u elektroopremi. Iako su ove emisije u relativnom smislu vrlo male, zbog njihovog velikog stakleničkog potencijala njihov je doprinos ukupnim emisijama značajan.

## 6.2 Prikazi emisija stakleničkih plinova u zrak

Prema Zakonu o zaštiti zraka, izvori onečišćivanja zraka su nepokretni i pokretni emisijski izvori. Nepokretni izvori mogu biti točkasti, kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično) i difuzni, kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta). Prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak (motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplov) čine pokretne emisijske izvore.

### 6.2.1 Pojedinačni (točkasti) nepokretni izvori

Podaci o neposrednoj potrošnji energije iz sektora industrije odnose se na 2018. godinu, a preuzeti su iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine. Prema navedenim podacima, u 2018. godini potrošnja energije u industriji iznosila je ukupno 54,5 GWh, a struktura pojedinih energenata u sektoru industrije prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 6.1).

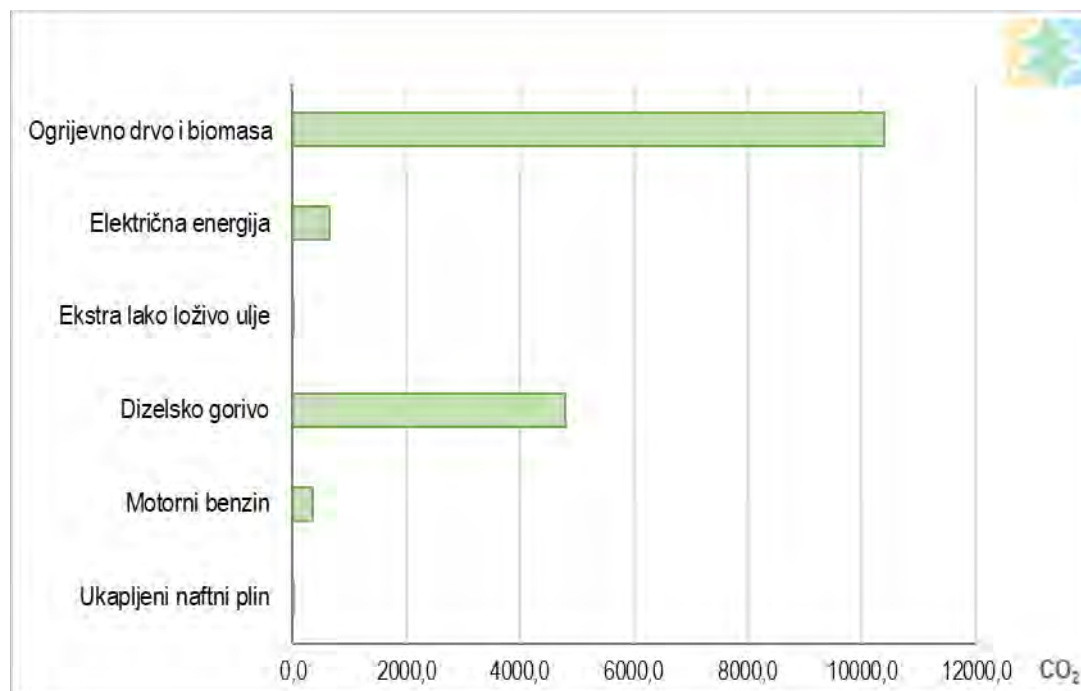
Tablica 6.1 Struktura potrošnje energije u sektoru industrije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	7	27
Ukapljeni naftni plin	1537	5533
Motorni benzin	19 263	5351
Dizelsko gorivo	36	128
Ekstra lako loživo ulje	2397	8627
Električna energija	31 226	112 414
Ukupno	54 466	132 080

Emisije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) iz industrije izračunate su na temelju podataka o potrošnji energije u 2018. godini i standardnih emisijskih faktora za pojedina goriva danih u vodiču IPCC 2006 *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* prema prvoj razini proračuna IPCC metodologije. Količine emisija po vrsti energenta prikazane su u sljedećoj tablici i na grafičkom prikazu (Tablica 6.2, Slika 6.1), a iz njih je vidljivo da više od 50 % emisija CO<sub>2</sub> uzrokuje potrošnja električne energije.

Tablica 6.2 Emisije CO<sub>2</sub> iz sektora industrije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	t CO <sub>2</sub>
Ogrjevno drvo i biomasa	0,20
Ukapljeni naftni plin	348,90
Motorni benzin	4796,49
Dizelsko gorivo	9,61
Ekstra lako loživo ulje	640,00
Električna energija	10 398,26
Ukupno	16 193,46



Slika 6.1 Emisije CO<sub>2</sub> iz sektora industrije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

## 6.2.2 Kolektivni stacionarni izvori emisija

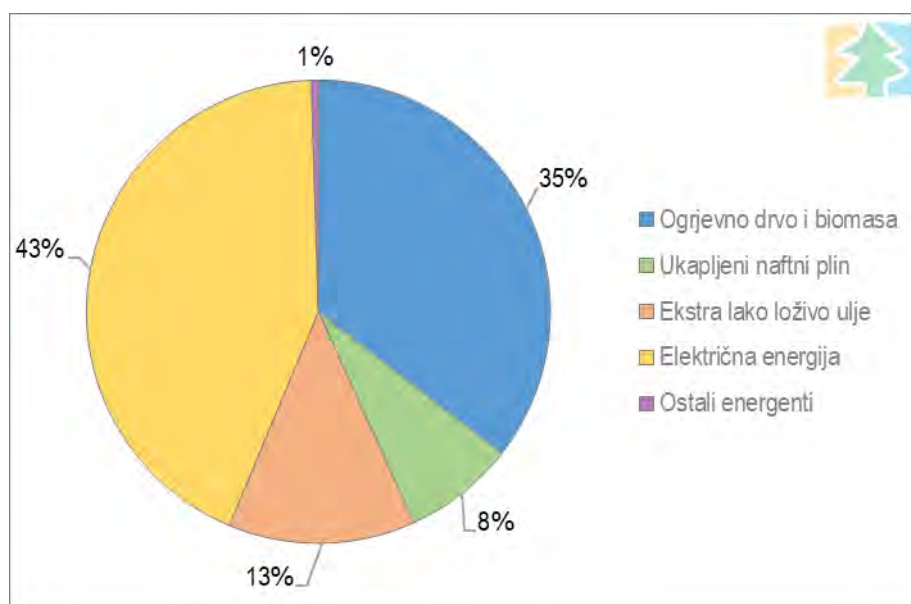
Stacionarni izvori emisija odnose se na emisije iz sektora opće potrošnje, koji obuhvaća potrošnju energije u kućanstvima, uslužnom sektoru, poljoprivredi i građevinarstvu. Podaci o općoj potrošnji energije u 2018. godini preuzeti su iz Akcijskog plana energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine. Zbog specifičnosti potrošnje sektora poljoprivrede i građevinarstva te nedostupnosti disagregiranih podataka, potrošnja u navedenim sektorima u Akcijskom planu nije prikazana zasebno, već je njihova potrošnja uključena u potrošnju ostalih sektora.

### Sektor kućanstva

Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine potrošnja energenata u sektoru kućanstava analizirana je temeljem prikupljenih podataka i modeliranjem potrošnje za dio neumreženih energenata prema specifičnostima DNŽ i strukturi kućanstava. U sljedećoj tablici vidljivo je da se u sektoru kućanstva najviše troši električna energija te ogrjevno drvo i biomasa (Tablica 6.3, Slika 6.2).

Tablica 6.3 Struktura potrošnje energije u podsektoru kućanstva u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Ogrjevno drvo i biomasa	163 460	588 456
Ukapljeni naftni plin	35 875	129 149
Ekstra lako loživo ulje	60 054	216 195
Električna energija	199 218	717 187
Ostali energenti	2230	8026
Ukupno	460 837	1 659 013



Slika 6.2 Udjeli oblika potrošnje energije u podsektoru kućanstva u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

U nastavku su prikazane emisije CO<sub>2</sub> nastale potrošnjom energije u sektoru kućanstva, budući da su one najznačajnije za taj sektor, dok ostali staklenički plinovi imaju, u ovom kontekstu, zanemariv udio. Emisije iz sektora kućanstva izračunate su na temelju podataka o energetske potrošnji u 2018. godini te emisijskih faktora za pojedina goriva danih u vodiču IPCC 2006 *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* prema prvoj razini proračuna IPCC metodologije. Budući da nije poznato koja goriva obuhvaća kategorija „ostali energenti“, nije bio moguć izračun emisija CO<sub>2</sub> nastalih njihovom potrošnjom, zbog čega je ta kategorija isključena iz daljnjeg proračuna. S obzirom na relativno mali udio kategorije „ostali energenti“ u ukupnoj potrošnji energije (0,5 %), smatra se da su proizvedene emisije stakleničkih plinova zanemarivo male.

Procijenjene količine emisija CO<sub>2</sub> u sektoru kućanstva iznose 95,27 kt CO<sub>2</sub> u 2018. godini (Tablica 6.4). Najznačajniji udio potrošnje energije u kućanstvima na području Dubrovačko-neretvanske županije, kao i na području Republike Hrvatske, odnosi se na potrošnju toplinske energije za grijanje prostora i pripremu potrošne tople vode. Na području DNŽ, najraširenija je primjena električne energije, a zatim ogrjevnog drva i biomase.

Tablica 6.4 Emisija CO<sub>2</sub> iz podsektora kućanstva u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

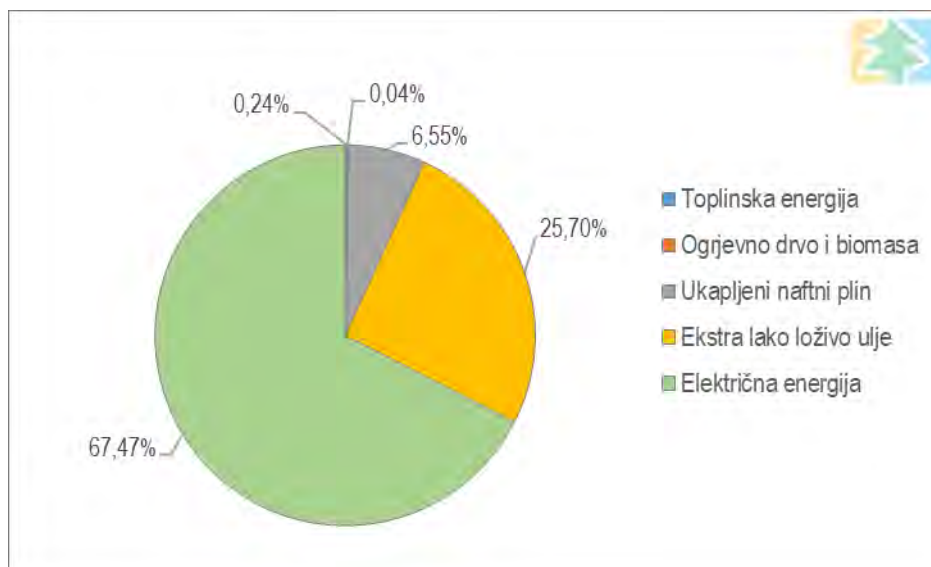
Vrsta goriva	t CO <sub>2</sub>
Ogrjevno drvo i biomasa	4755,05
Ukapljeni naftni plin	8143,63
Ekstra lako loživo ulje	16034,42
Električna energija	66339,59
Ukupno	95272,69

### Sektor usluga

Energetska potrošnja po energentima u sektoru uslužnih djelatnosti prikazana je u sljedećoj tablici, a u strukturi potrošnje u 2018. godini najzastupljenija je potrošnja električne energije i ekstra lakog loživog ulja (Tablica 6.5, Slika 6.3).

Tablica 6.5 Struktura potrošnje energije u podsektoru usluga u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta goriva	MWh	GJ
Toplinska energija	767	2760
Ogrjevno drvo i biomasa	119	428
Ukapljeni naftni plin	20 750	74 701
Ekstra lako loživo ulje	81 375	292 950
Električna energija	213 617	769 022
Ukupno	316 628	1 139 861



Slika 6.3 Udjeli oblika potrošnje energije u podsektoru usluga u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Emisije ugljikovog dioksida iz sektora usluga po vrsti energenta prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 6.6), a prema izračunima je vidljivo da nešto više od 70 % emisija CO<sub>2</sub> dolazi iz potrošnje električne energije.

Tablica 6.6 Emisija CO<sub>2</sub> iz sektora usluga u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Vrsta goriva	t CO <sub>2</sub>
Toplinska energija	210,16
Ogrjevno drvo i biomasa	3,46
Ukapljeni naftni plin	4710,25
Ekstra lako loživo ulje	21727,13
Električna energija	71134,46
Ukupno	97785,46

### 6.2.3 Pokretni izvori emisija

Emisije iz pokretnih izvora obuhvaćaju emisije iz prometa odnosno motornih vozila, koja uključuju sve vrste osobnih vozila, lakih teretnih vozila, teških teretnih vozila, autobusa, mopeda i motocikala. Ovi mobilni izvori koriste različite vrste tekućih i plinovitih goriva, uglavnom benzin i dizel i emitiraju velike količine stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari u zrak, a količina emisija ovisi o više parametara poput kakvoće goriva, starosti motora, načina vožnje i dr.

Za procjenu godišnjih emisija stakleničkih plinova CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O i CH<sub>4</sub> iz pokretnih izvora korištena je metodologija iz EMEP/EEA vodiča iz 2019. godine (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019). Izračun emisija

napravljen je na temelju podataka o broju registriranih vozila, prosječnoj udaljenosti prijeđenoj po vrsti vozila i odgovarajućim emisijskim faktorima vezanim uz vrstu vozila i goriva.

U sljedećoj tablici prikazani su podaci o broju i vrsti registriranih vozila na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Tablica 6.7).

Tablica 6.7 Broj registriranih vozila prema vrsti u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020.-2022. godine)

Vrsta vozila	Broj registriranih vozila
Mopedi i motocikli	9446
Osobni automobili	53 872
Laka teretna vozila	4378
Teška teretna vozila*	2426
Ukupno	70 122

\*uključuju teretna vozila, autobuse i traktore

Za potrebe izračuna emisija iz pokretnih izvora na području DNŽ korišteni su podaci o prosječnom godišnjem prijeđenom putu po vozilu na području Republike Hrvatske u 2018. godini (Tablica 6.8).

Tablica 6.8 Prosječno prijeđena udaljenost po vrsti vozila na razini RH u 2018. godini (Izvor: DZS)

Vrsta vozila	Prosječno prijeđeni km/god
Mopedi i motocikli	2332
Osobni automobili	13459
Laka teretna vozila	23330
Teška teretna vozila	13221

Emisijski faktori za pojedinu vrstu vozila i goriva preuzeti su iz dokumenta Greenhouse gas reporting - Conversion factors 2021, DEFRA/DECC (Department for Environment, Food and Rural Affairs/Department of Energy and Climate Change) te su prikazani u sljedećoj tablici (Tablica 6.9).

Tablica 6.9 Emisijski faktori stakleničkih plinova po prijeđenom kilometru (Izvor: DEFRA/DECC)

Kategorija vozila	Vrsta goriva	Emisijski faktor (kg/km)			
		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> -eq
Motocikli i mopedi	Benzin	0,11138	0,00158	0,00059	0,11355
Osobni automobili	Benzin	0,17363	0,00032	0,00036	0,17431
	Dizel	0,16655	0,00000414	0,00188	0,16843
Laka teretna vozila	UNP	0,19782	0,00005	0,00041	0,19828
	Benzin	0,20975	0,00024	0,00049	0,21047
Teška teretna vozila	Dizel	0,2393	0	0,00186	0,24116
	Dizel	0,85049	0,00014	0,01344	0,86407

U sljedećoj tablici (Tablica 6.10) prikazani su rezultati procjene prosječnih godišnjih emisija stakleničkih plinova u 2018. godini prema tipu vozila, ovisno o zastupljenosti pojedine vrste goriva. Budući da pojedini staklenički plinovi imaju različita svojstva zračenja te sukladno tome različito doprinose efektu staklenika, potrebno je emisiju svakog plina pomnožiti s njegovim stakleničkim potencijalom (eng. *Global Warming Potential* - GWP). Staklenički potencijal je mjera utjecaja nekog plina na staklenički efekt u odnosu na utjecaj CO<sub>2</sub> koji je dogovorno uzet kao referentna vrijednost. U tom slučaju, emisija stakleničkih plinova iskazuje se kao ekvivalentna emisija ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>-eq). Ukupne emisije iz cestovnog prometa u 2018. godini procijenjene su na 151,85 kt CO<sub>2</sub>-eq, a 99 % emisija u sektoru prometa odnosi se na emisije CO<sub>2</sub>. Najveći udio u ukupnim emisijama imaju osobni automobili (82 %).

Tablica 6.10 Emisije stakleničkih plinova iz cestovnog prometa u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

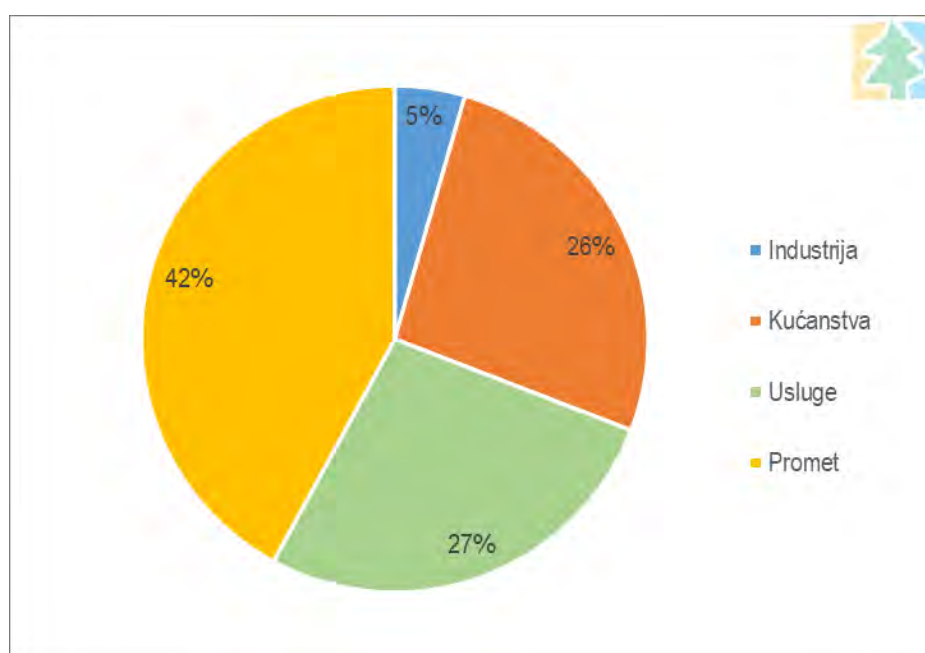
Kategorija vozila	Vrsta goriva	Emisije stakleničkih plinova u 2018. godini (t)			
		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> -eq
Motocikli i mopedi	Benzin	2444,13	34,67	12,95	2491,75
Osobni automobili	Benzin	62835,60	115,81	130,28	63081,69
	Dizel	57897,34	1,39	653,54	58550,88
	UNP	2768,92	0,70	5,74	2775,36
Laka teretna vozila	Benzin	1115,70	1,28	2,61	1119,53
	Dizel	23168,72	0,00	180,08	23348,80
<b>Teška teretna vozila</b>	Dizel	472,25	0,08	7,46	479,79
Ukupno		150702,67	153,92	992,66	151847,81

### 6.3 Ukupna analiza stanja emisija stakleničkih plinova u zrak prema vrsti izvora

Najznačajniji sektori koji sudjeluju u emisiji stakleničkih plinova u Dubrovačko-neretvanskoj županiji su industrija, opća potrošnja i promet. Ukupne procijenjene emisije ovih sektora u 2018. godini prikazane u sljedećoj tablici i na grafičkom prikazu (Tablica 6.11, Slika 6.4). Prema izračunima napravljenim u prethodnim poglavljima, ukupne emisije na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini iznosile su 361,10 kt CO<sub>2</sub>-eq. Sektor prometa predstavlja najveći izvor emisija CO<sub>2</sub> na području DNŽ, a najzastupljenije su emisije iz osobnih automobila. U sektoru opće potrošnje podjednako sudjeluju kućanstva i usluge gdje je najveći doprinos emisijama CO<sub>2</sub> daje potrošnja plina za potrebe grijanja prostora i pripremu tople vode te potrošnja električne energije.

Tablica 6.11 Ukupne emisije CO<sub>2</sub> na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Izvori emisija	Sektor	kt CO <sub>2</sub> -eq
Nepokretni izvori	Industrija	16,19
	<b>Kućanstva</b>	95,27
	Usluge	97,79
Pokretni izvori	Promet	151,85
Ukupno		361,10



Slika 6.4 Udjeli pojedinih sektora u emisijama CO<sub>2</sub> na području Dubrovačko-neretvanske županije u 2018. godini (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

## 7 Ciljevi ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja

Ciljevi ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja koji se postavljaju u ovom Programu usklađeni su s ciljevima koji su postavljeni za RH u posljednjem planskom dokumentu Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, proizlaze iz postojećeg zakonodavnog okvira u području zaštite okoliša, klimatskih promjena i ozonskog sloja, definirani su na temelju analize ostvarenja prethodnog Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama. Dva ključna dokumenta u borbi protiv klimatskih promjena u RH su Strategija prilagodbe klimatskim promjenama i Strategija niskougljičnog razvoja koje su također uzete u obzir prilikom određivanja ciljeva ovog Programa. Strategija prilagodbe ima za cilj smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena. Provedbom Strategije prilagodbe ranjivi sustavi trebali bi biti otporniji nego što su danas te korisniji u cjelokupnoj prilagodbi društva klimatskim promjenama, a štete od elementarnih nepogoda bi trebale biti manje što će doprinijeti ostvarenju dugoročnog održivog razvoja Republike Hrvatske. Niskougljična strategija ima za cilj postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu te učinkovitom korištenju resursa, povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti te smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života stanovništva.

Ciljevi su prilagođeni specifičnostima Dubrovačko-neretvanske županije, a podijeljeni u četiri tematske skupine:

### Ciljevi za zaštitu ozonskog sloja

- C1 Smanjivanje i ograničavanje emisija stakleničkih plinova i tvari koje oštećuju ozonski sloj

### Ciljevi za ublažavanje klimatskih promjena

- C2 Smanjenje emisija stakleničkih plinova
- C3 Povećanje udjela obnovljivih izvora energije u svim sektorima
- C4 Poboljšanje energetske učinkovitosti u svim sektorima

Ciljevi za prilagodbu klimatskim promjenama

- C5 Smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena
- C6 Jačati otpornost i sposobnost oporavka od negativnih utjecaja klimatskih promjena

### Opći ciljevi

- C7 Osigurati sredstva za pripremu i provedbu mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja
- C8 Podizati javnu svijest i informirati javnost o emisijama stakleničkih plinova, ozonu, ozonskom omotaču i tvarima koje oštećuju ozonski sloj, učincima klimatskih promjena i prilagođavanju klimatskim promjenama
- C9 Razvijati međusektorsku suradnju na području ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama

## 8 Mjere i aktivnosti

Prema članku 6. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, mjere za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja određuju se radi:

- zaštite klimatskog sustava i ostvarenja ciljeva u skladu s Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama
- jačanja otpornosti na klimatske promjene i smanjenja ranjivosti prirodnih sustava i društva na klimatske promjene, povećanje sposobnosti oporavka od štetnih utjecaja i iskorištavanja mogućih pozitivnih učinaka klimatskih promjena
- izbjegavanja, sprječavanja ili smanjenja štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš u cjelini
- sprječavanja i smanjivanja onečišćenja koja utječu na ozonski sloj i klimatske promjene
- korištenja učinkovitijih tehnologija s obzirom na potrošnju energije te poticanja uporabe obnovljivih izvora energije
- osiguravanja dostupnosti javnosti informacija o emisijama stakleničkih plinova i potrošnji tvari koje oštećuju ozonski sloj i o fluoriranim stakleničkim plinovima
- izvršenja obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima kojih je Republika Hrvatska stranka te sudjelovanja u međunarodnoj suradnji u području zaštite ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.

Sve pojedinačne mjere iz ovog Programa osmišljene su u svrhu ostvarenja ciljeva definiranih u prethodnom poglavlju. Mjere su odabrane po principu troškovne učinkovitosti te njihovog direktnog i indirektnog utjecaja na smanjenje emisije stakleničkih plinova, smanjenje nastanka troposferskog ozona, njihov pozitivan sinergijski učinak na druge sastavnice okoliša (voda, tlo) te mogući poticaj za gospodarstvo.

## 8.1 Mjere zaštite ozonskog sloja

### M1 Provoditi edukativne aktivnosti o ozonu, ozonskom omotaču i zaštiti ozonskog omotača

Provoditi edukaciju tvrtki i stanovništva o važnosti ozonskog omotača, posljedicama njegovog oštećenja i kako spriječiti daljnje oštećenje ozonskog omotača. U sklopu edukacije potrebno je obratiti pozornost na propise koji reguliraju postupno smanjenje i ukidanje tvari koje oštećuju ozonski sloj, postupanje u slučaju potrebe za nadopunom kontroliranih tvari u opremi, postupanje s otpadnom opremom koja se isključuje iz uporabe te dostupnim izvorima sufinanciranja navedenih aktivnosti.

## 8.2 Mjere ublažavanja klimatskih promjena

Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova ima sektor energetike, prometa, poljoprivrede te gospodarenje otpadom i uporaba otapala. Smanjivanje emisija stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske osigurava se provedbom Strategije niskougličnog razvoja Republike Hrvatske, planskih dokumenata, postupnim ograničavanjem emisijskih jedinica gospodarskim subjektima trgovanjem emisijskim jedinicama, mjerama u svim sektorima izvorima emisija, primjenom fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola i ostalim mjerama koje pridonose ublažavanju klimatskih promjena. Mjere koje se propisuju u svrhu ublažavanja klimatskih promjena usklađene su s mjerama iz dokumenta nacionalne razine – Strategije niskougličnog razvoja Republike hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu.

Programom se propisuju sljedeće mjere ublažavanja klimatskih promjena:

### 8.2.1 Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije

#### M2 Provoditi informativne i edukativne aktivnosti za podizanje svijesti javnosti o klimatskim promjenama

Provoditi edukativne aktivnosti s ciljem podizanja razine svijesti javnosti o učincima klimatskih promjena te na koji način je moguće doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena. Navedene aktivnosti uključuju radionice i prezentacije vezane uz teme zaštite ozonskog sloja i utjecaja stakleničkih plinova na klimatske promjene, a obuhvaćaju ključne sektore kao što su: energetska efikasnost (npr. kada otvoriti (zatvoriti) prozore, rolete, grilje i isključiti klima uređaj), cestovni promet (zašto koristiti javni prijevoz i bicikl), otpad (zašto razdvajati otpad na mjestu nastanka, zašto kompostirati biootpad), voda (zašto i kako štedjeti vodu) i dr.

#### M3 Promoviranje nZEB standarda gradnje i obnove

Zgrada gotovo nulte energije odnosno nZEB (eng. *nearly zero-energy building*) je zgrada vrlo visokih energetske svojstava. Koristi vrlo nisku količinu energije, koja se u značajnoj mjeri dobiva energijom iz obnovljivih izvora uključujući onu koja se proizvodi na samoj zgradi ili u njezinoj blizini. Zakonske odredbe osiguravaju da sve novoizgrađene zgrade od 2021. godine pa nadalje budu u nZEB standardu. Ipak, kako bi se osigurala ispravna primjena ovih odredbi, ali i potaknula energetska obnova zgrada do nZEB standarda, potrebno je provođenje niza informativno-edukacijskih aktivnosti za promociju izgradnje i obnove po nZEB standardu.

#### M4 Primjenjivati kriterije zelene javne nabave u postupcima javne nabave

Zelenom javnom nabavom potrebno je poticati nabavu inovativnih niskougličnih proizvoda i usluga, čime će se dodatno potaknuti njihov ulazak na tržište. Javna tijela mogu značajno doprinijeti poticanju usmjeravanja javnog i privatnog sektora prema osiguravanju održivog razvoja i kružnoj ekonomiji. Proizvodi i usluge koje se nabavljaju javnim sredstvima moraju zadovoljiti, osim kriterija cijene i kvalitete, okolišni kriterij, odnosno moraju zadovoljiti i kriterij okolišnog otiska proizvoda ili usluge. U okviru ove mjere potrebno je provesti edukacije djelatnika zaduženih za postupke javne nabave te u strateške dokumente DNŽ i JLS ugraditi mjere s ciljem uspostave politike zelene javne nabave na lokalnoj razini. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Postaviti bannere i eksterne poveznice s web portalom zelene javne nabave na internetske stranice na stranicama tijela u sustavu javne nabave na području DNŽ
- Promidžba zelene javne nabave putem lokalnih i regionalnih medija prema javnosti, javnim ustanovama, privatnom sektoru i dr.
- Održavati radionice i edukacije za gospodarske subjekte i proizvođače na temu zelene javne nabave (na kojima se daju informacije o mjerilima i primjerima zelene javne nabave)
- Uključiti mjerila zelene javne nabave u opće akte i postupke javnih i sektorskih naručitelja o jednostavnoj nabavi, te druge postupke obveznika javne nabave na području DNŽ
- Uspostava politike zelene javne nabave na regionalnoj i lokalnoj razini na način da se u strateške dokumente gradova, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave uvedu mjere za promicanje zelene javne nabave
- Na temelju analize ponude roba, radova i usluga, te analize okolišnih faktora javne nabave i potreba obveznika javne nabave razmotriti mogućnost definiranja regionalnih kriterija/mjerila za zelenu javnu nabavu

## M5 Poticanje energetske učinkovitosti

U zgradama se troši oko 40 % od ukupne potrošnje energije, stoga je izuzetno važna njihova energetska učinkovitost tj. osiguravanje minimalne potrošnje. DNŽ i jedinice lokalne samouprave trebaju sudjelovati u projektima čiji je cilj sustavno gospodarenje energijom potičući primjenu načela energetske učinkovitosti za objekte u lokalnom, odnosno regionalnom vlasništvu ili korištenju. Također bi trebale kroz vlastite programe podržati projekte poticanja energetske učinkovitosti u kućanstvima i sektoru usluga. Provođenje mjera energetske učinkovitosti u kućanstvima doprinosi smanjenju troškova za energiju i vodu te ukupnom poboljšanju kvalitete života. Neke od mogućih provedbenih aktivnosti uključuju energetske obnovu javnih zgrada, subvencije za energetske obnovu privatnih kuća te poticanje kupovine uređaja s nižom energetskom potrošnjom. Također, sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougličnom društvu važno je provoditi edukacije o nužnosti i koristima primjene mjera energetske učinkovitosti. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Energetska obnova javnih zgrada
- Subvencije za energetske obnovu privatnih kuća
- Poticanje kupovine uređaja s nižom energetskom potrošnjom
- Edukacije o koristima primjene mjera energetske učinkovitosti
- Informiranje o energetskoj učinkovitosti
- Subvencije za zamjenu stolarije i sanacije krovništa zgrada
- Poticanje zelene gradnje novih stambenih objekata

## M6 Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije

Provođenjem mjere direktno se utječe na smanjenje emisija stakleničkih plinova, stoga je potrebno njeno sustavno provođenje kako bi se postigli sinergijski efekti koji će, između ostalog, imati snažan doprinos postizanju ciljeva ublažavanja klimatskih promjena. U okviru ove mjere predlaže se poticanje i subvencioniranje projekata korištenja obnovljivih izvora energije (npr. instalacija fotonaponskih sustava budući da DNŽ ima dobar potencijal za iskorištavanje energije Sunčevog zračenja) i poticanje korištenja suvremenih tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju. Također, sa ciljem što brže i efikasnije tranzicije prema niskougličnom društvu važno je provoditi edukacije o nužnosti i koristima korištenja obnovljivih izvora energije. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Promoviranje obnovljivih izvora energije i informiranje javnosti o važnosti njihove uporabe
- Subvencije za projekte korištenja obnovljivih izvora energija
- Poticanje korištenja i proizvodnje alternativnih oblika energije
- Poticanje korištenja suvremenih tehničko-tehnoloških rješenja u gradnji i opremanju
- Investiranje u fotonaponske panele na postojećima građevinama
- Poticanje jačanja kapaciteta proizvodnje električne energije u skladu s potrebama i temeljima načela održivog razvoja

## M7 Provoditi mjere povećanja energetske učinkovitosti za javnu rasvjetu

Samo drugačijom regulacijom, odnosno smanjenjem intenziteta javne rasvjete može se uštedjeti i do 50 % energije, a sustavom daljinskog upravljanja i nadzora značajno smanjiti troškove održavanja. Osim toga, zamjena svjetiljki i prilagodba rasvjetnih tijela također može osigurati značajne uštede. Na područjima gdje sustavi javne rasvjete nisu dovoljno razvijeni odnosno ne postoji pristup elektroenergetskoj mreži, moguće je kombinirati javnu rasvjetu s obnovljivim izvorima energije. Preporuke za učinkovitu javnu rasvjetu uključuju korištenje energetski učinkovitih svjetiljki i izvora svjetla (novije tehnologije), projektiranje javne rasvjete u skladu s normama te praćenje troškova i potrošnje.

### 8.2.2 Mjere za smanjenje emisija iz sektora prometa

Emisije iz sektora prometa nastaju izgaranjem i hlapljenjem goriva te trošenjem materijala (guma, kočnica i dr.) u svim oblicima prometa, a ovise o tehničkim karakteristikama i efikasnosti motora, konstrukciji vozila i kvaliteti goriva. Mjere za smanjivanja emisija iz ovog sektora stoga prvenstveno ovise o tehnološkom napretku i poboljšanju učinkovitosti vozila i kvalitete goriva. Osim navedenih tehničkih mjera, sa stajališta smanjivanja emisija učinkovite su i mjere kojima se potiču oni oblici prijevoza koji imaju manju emisiju, kao što je primjerice željeznički prijevoz i različiti oblici javnog prijevoza.

## M8 Poticanje korištenja energetski učinkovitih vozila

Ublažavanje negativnog utjecaja prometa na okoliš moguće je povećanjem energetske učinkovitosti, osobito uporabom izvora energije s niskim ili nultim emisijama ugljikovodika. Stoga je potrebno ubrzati tranziciju prema vozilima s niskim i nultim emisijama. Prema podacima Energetskog instituta Hrvoje Požar, prosječno osobno vozilo u RH godišnje emitira oko 3 t CO<sub>2</sub>, hibridno vozilo oko 1 t CO<sub>2</sub>, dok električna vozila nemaju emisija niti zagađuju okoliš bukom. Korištenjem alternativnih goriva smanjuju se emisije stakleničkih plinova u atmosferu i potrošnja fosilnih goriva te takva vozila doprinose održivom razvoju. Iz tog razloga, nužno je poticati na veće korištenje sredstava iz mjera sufinanciranja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (u daljnjem tekstu: FZOEU) za energetski učinkovita vozila, kojima se sufinancira kupovina vozila s električnim, „plug-in“ hibridnim pogonom, pogonom na stlačeni ukapljeni plin (SPP), ukapljeni prirodni plin (UPP) ili vodik.

## M9 Razvoj infrastrukture za alternativna vozila

Povećanje broja vozila koja koriste alternativne vrste goriva za pogon (električna energija, vodik) dovodi do određenih zahtjeva za razvojem pripadajuće infrastrukture. Cilj ove mjere je olakšati prihvaćanje alternativnih goriva od strane korisnika sustavnim poticanjem izgradnje punionica, što će omogućiti kvalitetan razvoj sustava u kojem su alternativna vozila dostupnija. Električne punionice je moguće postaviti u javnim garažama ili otvorenim javnim parkiralištima te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom, a osim punionica za električna vozila, ukoliko se pokaže potrebnim, potrebno je razvijati i infrastrukturu za punjenje vozila i na druga alternativna goriva (npr. vodik). Ovom mjerom se neće direktno utjecati na smanjenje potrošnje goriva u prometu, no svakako je razvoj infrastrukture nužan preduvjet razvoju tržišta niskougljičnih vozila.

## M10 Poticanje na korištenje bicikla uz razvoj biciklističkih staza

U pogledu razvoja održive mobilnosti bitna stavka je u što većem postotku uključiti alternativne oblike prijevoza, stoga ova mjera podrazumijeva širenje i unaprjeđenje biciklističkih staza odnosno povećanje broja kilometara biciklističkih staza te povezivanje postojećih i novih staza u jedinstvenu cjelinu kako bi se omogućilo sigurno prometovanje. Uz širenje mreže potrebno je osigurati i parkirna mjesta za bicikle u blizini bitnih lokacija poput javnih ustanova, škola, sportskih objekata i slično. Također, potrebno je razvijati javni sustav iznajmljivanja bicikala u gradovima i na otocima čime se izravno potiče na korištenje prihvatljivih oblika prijevoza jer se dio korisnika osobnih automobila, taksija ili klasičnih oblika javnog prijevoza prebacuje na ovaj najprihvatljiviji oblik čime se povećava efikasnost javnog prijevoza i smanjuje negativni utjecaj prometa na okoliš. Zbog konfiguracije terena, odnosno lakšeg premošćivanja većih uspona, prikladno je razvijati sustav javni električnih bicikala. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Izgradnja i rekonstrukcija biciklističke infrastrukture
- Razvijanje javnog sustava iznajmljivanja bicikala (električnih) u gradovima i na otocima
- Izgradnja pratećih biciklistički sadržaja (parkirna mjesta, prostori za pohranu, signalizacija)
- Povećanje dostupnost bitnih (turističkih) odredišta biciklom

#### M11 Ulaganja u javni prijevoz i poticanje stanovnika na korištenje javnog prijevoza

Provođenje mjere uključuje ulaganje u obnovu voznog parka, uvođenje novih linija ili povećanje učestalosti postojećih u skladu s potrebama, što ima za cilj osigurati što veću dostupnost javnog županijskog prijevoza. Potrebno je potaknuti prijevoznike na obnovu voznog parka vozilima koja za pogon koriste prirodni plin, biodizel ili električnu energiju. Isto tako, bitno je korisnicima osigurati zadovoljavajući prilaz kolodvorima i stajalištima kako bi se što više umanjilo korištenje osobnih vozila, a time i emisije stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari u zrak. Realizacijom mjere će se stvoriti uvjeti pod kojima javni prijevoz može biti alternativa osobnom vozilu. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Usklađivanje voznih redova
- Povećanje broja linija ovisno o potrebi
- Poboljšanje mogućnosti prilaska kolodvorima i stajalištima
- Nabava suvremenih niskopodnih i ekološki prihvatljivih vozila ili prilagodba postojećih
- Uvođenje P&R (Park & Ride) sustava

### 8.2.3 Mjere za smanjenje emisija iz sustava gospodarenja otpadom

#### M12 Provoditi edukaciju i informiranje lokalnog stanovništva o načinu i obvezi izdvajanja otpada

U suradnji s komunalnim tvrtkama i obrazovnim ustanovama, potrebno je kontinuirano provoditi edukaciju stanovnika o potrebi i načinu izdvajanja korisnog otpada. Provedbene aktivnosti mogu uključivati edukaciju na temu obveza i načina odvojenog prikupljanja komunalnog otpada, brošure na temu odvojenog prikupljanja otpada, kompostiranja, zbrinjavanja zelenog otpada, upute za razvrstavanje otpada, lokacije za akcije prikupljanja otpada i slično.

#### M13 Sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine otpada

Sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine otpada uključuje komunalni otpad, proizvodni otpad i mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Sprječavanje nastajanja otpada postiže se postupkom ponovne uporabe i primjenom instrumenata nusproizvoda, koji će neposredno utjecati na smanjenje nastanka ukupne količine otpada. Provođenje mjere je nužno radi poticanja prelaska na kružno gospodarstvo u kojem se što dulje zadržava vrijednost proizvoda, materijala i resursa, a stvaranje otpada se svodi na najmanju moguću mjeru. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Promicanje eko-dizajna proizvoda
- Poticanje istraživanja i razvoja na području čistih tehnologija i proizvoda s manje otpada
- Inicijative za odgovornije ponašanje potrošača (npr. poticanje na kupovinu proizvoda sa što manje ambalaže)

#### M14 Povećati količine odvojeno sakupljenog i recikliranog otpada

Kvantitativni ciljevi i rokovi za povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog otpada definirani su Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21), Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (NN 3/17) i Odlukom o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.godine (NN 1/22). Odvojenim sakupljanjem omogućava se ponovna upotreba odloženih sirovina i smanjenje količine otpada na odlagalištima komunalnog otpada. Mjera uključuje i povećanje pristupačnosti reciklažnih dvorišta i zelenih otoka. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Osigurati odvojeno prikupljanje korisnog otpada u svim JLS
- Edukacije i radionice na temu odvajanja otpada (npr. u javnim poduzećima, obrazovno-odgojnim ustanovama...)
- Uspostava zelenih otoka i reciklažnih dvorišta
- Nabava opreme i vozila potrebnih za odvojeno prikupljanje otpada

#### M15 Smanjiti količinu komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagalište

Smanjenje odlaganja komunalnog otpada može postići edukacijom javnosti, provođenjem planova gospodarenja otpadom, uvođenjem sustava odvojenog prikupljanja i naplate komunalnog otpada prema količini te institucionalnim jačanjem. Dio komunalnog otpada čini i biorazgradivi otpad (papir, karton, otpadci hrane, vrtni i zeleni otpad) čijom razgradnjom tijekom aerobnih procesa razgradnje na odlagalištu nastaje staklenički plin metan. Jedan od načina smanjenja količina biorazgradivog otpada je kompostiranje otpada biljnog porijekla. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Poticati kućno kompostiranje
- Provoditi edukacije na temu kompostiranja
- Izgradnja centra za gospodarenje otpadom

### 8.2.4 Mjere za smanjenje emisija iz poljoprivrede

#### M16 Smanjiti emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede i stočarstva

Smanjenje emisija stakleničkih plinova iz sektora poljoprivrede moguće je provođenjem aktivnosti usmjerenih na edukaciju poljoprivrednika o promjeni ishrane stajskih životinja, poboljšanje gospodarenja stajskim otpadom, promjenu sustava obrade tla i slično. Nužno je poticanje i razvoj inovacija u uzgoju stoke i biljaka te primjena dobrih poljoprivrednih praksi. Provođenjem navedenih aktivnosti moguće je smanjenje emisije metana (CH<sub>4</sub>) iz crijevne fermentacije životinja i dušikovog dioksida (N<sub>2</sub>O) iz gospodarenja stajskim gnojem. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Edukacija poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnijem korištenju mineralnog gnojiva
- Edukacija o uravnoteženoj ishrani životinja
- Edukacija o racionalnoj i učinkovitijoj upotrebi fosilnih goriva u poljoprivredi
- Poboljšanje stočarskih postrojenja i sustava gospodarenja stajskim gnojem
- Edukacije na temu očuvanja organske tvari u tlu

### M17 **Provoditi edukacije o dobrobiti prelaska na ekološku poljoprivrednu proizvodnju**

Kroz radionice, savjetovanja, izradu internetskih stranica te izradu tiskanih edukacijskih materijala informirati i educirati poljoprivrednike o dobrobiti prelaska na ekološku poljoprivrednu proizvodnju koja uključuje ekološki, gospodarski i društveno opravdane proizvodno-tehnološke metode, zahvate i sustave najpovoljnije koristeći plodnost tla i raspoložive vode, prirodna svojstva biljaka, životinja i krajobraza, povećanje prinosa i otpornosti biljaka s pomoću prirodnih sila i zakona, uz propisanu uporabu gnojiva, sredstava za zaštitu bilja i životinja, sukladno s međunarodno usvojenim normama i načelima. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Edukacije o povećanju prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu
- Edukacije o primjerenoj obradi tla (npr. konzervacijska obrada tla)
- Edukacije o cjelovitom upravljanju štetnicima

### M18 **Poticati provedbu projekata koji razmatraju stvaranje tržišta ugljikom**

Kako bi se smanjile emisije CO<sub>2</sub> iz poljoprivrede nužno je raditi na promjeni standardnih poljoprivrednih praksi te uvoditi nove načine i metode koje pospješuju apsorpciju CO<sub>2</sub> iz sektora poljoprivrede. Primjer toga je projekt GECCO2, kojeg provodi DNŽ, a kojem je cilj stvoriti tzv. dobrovoljno tržište ugljika, što predstavlja važnu inovaciju u borbi protiv klimatskih promjena u Hrvatskoj i cijeloj regiji. Tako poljoprivrednici poboljšanjem svojih praksi uzgoja povećavaju pohranu ugljika (CO<sub>2</sub>) u tlu i biomasi te proizvode tzv. ugljične (CO<sub>2</sub>) kredite kojima kasnije mogu međusobno trgovati, odnosno lokalna poduzeća mogu otkupiti proizvedene kredite i tako smanjiti svoj ugljični otisak ili čak postići ugljičnu neutralnost te dobivaju prepoznatljivu oznaku „CO<sub>2</sub> free“. Iako još ne postoje zakonske mogućnosti za ostvarivanje ovakvih prava, nužno je raditi na smanjenju emisija CO<sub>2</sub> i osmišljavati inovativne sustave kao pripremu za buduće regulacije Europske komisije, kojima su planirani poticaji za one poljoprivrednike koji doprinose pohranjivanju ugljika u tlo.

## 8.3 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

### M19 **Provoditi edukativne aktivnosti za podizanje javne svijesti o klimatskim promjenama**

Podizanje razine svijesti javnosti o neizbježnosti klimatskih promjena i negativnim posljedicama koje će one donijeti bitan su preduvjet za efikasnu prilagodbu na klimatske promjene. Ova mjera uključuje ciljane programe i oblike informiranja za najširu javnost kao i za sve one koji su u ulozi donositelja odluka vezanih za planiranje i primjenu mjera prilagodbe, na svim razinama. Provedbene aktivnosti mogu uključivati radionice, tribine i okrugle stolove s ciljem doprinosa prilagođavanju klimatskim promjenama odnosno ciljem povećanja otpornosti na buduće klimatske uvjete.

### M20 **Povećati razinu pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete**

Mjera podrazumijeva povećanje razine pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete u smislu osiguravanja dovoljnog broja ljudstva za krizne situacije kao što su protupožarne aktivnosti, crpljenje oborina s poplavljenih površina te ostale aktivnosti vezane uz ekstremne vremenske uvjete uzrokovane klimatskim promjenama. Uz to nužno je osigurati materijalno-tehnička sredstava dostatna za provedbu potrebnih akcija te ulagati u poboljšanje sustava zaštite od poplava, požara i tuče. Također, mjera uključuje edukaciju i specijalizaciju te po potrebi pojačanje kapaciteta stručnih timova sustava zaštite kroz financijska sredstva, ali i organizaciju stručnih predavanja i radionica. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Provoditi edukacije o mogućnostima zaštite od prirodnih nepogoda i poduzimanju aktivnosti u izvanrednim situacijama
- Ulaganja u infrastrukturu i opremu za upravljanje kriznim situacijama
- Poboljšanje sustava zaštite od poplava, suša, tuča i požara
- Jačanje ljudskih, infrastrukturnih i logističkih kapaciteta za spašavanje i potrage
- Organizacija kvalitetnog i organiziranog sustava civilne zaštite u slučaju budućih situacija nepogoda

## M21 Provedba koncepta zelene infrastrukture u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene

Razvoj zelene infrastrukture podržava gospodarstvo i društvo te daje značajan doprinos prirodnom ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi klimatskim promjenama. Održavanje i razvoj zelene infrastrukture jamči da će ekosustavi i priroda nastaviti pružati besplatne usluge kao što su čista voda, čist zrak, proizvodna tla, ublažavanje posljedica klimatskih promjena i drugo, stoga je nužno osigurati da zaštita, obnova, stvaranje i unapređenje zelene infrastrukture postanu sastavni dio prostornog planiranja i teritorijalnog razvoja. Mjera obuhvaća i izradu analize postojeće mreže zelenih i vodenih površina u urbanim i ruralnim sredinama (šume, park-šume, parkovi i ostalo gradsko zelenilo, potoci, rijeke) i mogućnosti unapređenja poveznica između pojedinih elemenata zelene i plave infrastrukture lokalnog i regionalnog značenja (primjerice linijske strukture, vodotoci, rijeke i jezera). Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Planiranje urbanih parkova, peri-urbanih parkova, zelenih koridora i ostali zelenih prostora u urbanim područjima
- Ozelenjavanje pojaseva uz prometnice
- Evidentiranje zelene infrastrukture u urbanim područjima na području gradova i općina
- Izrada dokumenata razvoja zelene infrastrukture u gradovima i općinama
- Prilikom obnove starih te izgradnje novih zgrada, ali i u prometnoj infrastrukturi te u urbanom uređenju privatnih i javnih površina potencirati ugradnju „zelenih krovova“ te „ozelenjavanje“ zidova u obliku „zelenih fasada“ i/ili „vertikalnih vrtova“

## M22 Poticati uvođenje rješenja temeljenih na prirodi ili tehničkih rješenja kojima se pozitivno utječe na prilagodbu klimatskim promjenama

Prilikom projektiranja infrastrukturnih zahvata, primjerice izgradnje/rekonstrukcije prometnica, sustava melioracijske odvodnje, sustava zaštite od štetnog djelovanja voda i sl., primjenjivati prirodna rješenja ili tehnička rješenja kojima se pozitivno utječe na prilagodbu klimatskim promjenama. Prirodna rješenja uključuju zelene koridore, ozelenjivanje prometnica, kišne vrtove, upojne bunare, propusne površine i sl. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- U sklopu edukativno-promidžbenih aktivnosti u svim sektorima, istaknuti važnost usluga koje očuvani ekosustavi pružaju, te potrebu i mogućnosti za korištenje rješenja temeljena na prirodi
- Poticanje implementaciju zelene i plave infrastrukture
- Očuvanje povoljne građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća
- Održavanje povoljne dinamike i vodnog režima, uključujući i razinu podzemne vode, za očuvanje raznolikosti vodenih i močvarnih staništa
- Očuvanje povezanosti vodnoga toka te planiranje pregrada na način da se omogući migracija vrsta
- Očuvanje povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode u estuarijima za opstanak ciljnih staništa te povoljnih staništa ciljnih vrsta

## M23 Jačati sustav praćenja alergeni vrsta

Meteorološki parametri značajno utječu na širenje peludi alergeni biljnih vrsta u zraku. Negativan utjecaj klimatskih promjena očituje se kroz povećanje rasta biljke, količinu oslobađanja peludi, povećanje količine alergeni proteina u peludi, produljenje trajanja sezone oslobađanja peludi, te kroz povećanje dodanog učinka radi međudjelovanja peludi i kemijskih spojeva u zraku. Mjera uključuje aktivnosti poput multidisciplinarnog planiranja sadnje nealergeni biljnih vrsta na javnim površinama u svrhu sprječavanja i kontrole širenja aeroalergeni vrsta te unapređenja sustava praćenja peludi alergeni vrsta. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Praćenje peludi alergeni vrsta unutar mreže zavoda za javno zdravstvo
- Razvoj alata za procjenu vremensko-prostornog širenja i pojavnosti novih vrsta i utjecaja alergene peludi na indikatore kvalitete vanjskog zraka
- Planiranje sadnje nealergeni vrsta na razini JLP(R)S
- Planiranje akcija osvještavanja i edukacije javnosti

## M24 Povećati otpornost sektora turizma na klimatske promjene

Klimatski modeli predviđaju da će klimatske promjene dovesti do pozitivnih, ali i negativnih posljedica na sektor turizma. Tako će povećanje prosječnih i maksimalnih temperatura, porast razine mora i povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih događaja utjecati na turistička kretanja, a ranjivost turističke destinacije ovisit će o njoj izloženosti tim promjenama i mogućnosti prilagodbe na njih. Iz tog razloga, prilagodba turističkog sektora predstavlja ključan izazov jer zahtijeva multidisciplinarni pristup i učinkovitiju suradnju s konkretnim rezultatima kako na nacionalnoj tako i na lokalnim i regionalnim razinama. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Poticanje koncepta **održivog** turizma
- Poticanje i razvoj selektivnih oblika turizma
- Integriranje **tematike ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama** u strategiju razvoja turizma
- Obrazovanje budućih turističkih djelatnika o međuodnosu klimatskih promjena i turizma

## M25 Jačanje otpornosti turističke infrastrukture na klimatske promjene

Klimatske promjene već utječu na porast ekstremnih vremenskih događaja poput poplavnih događaja i olujnih nevremena te na porast razine mora i eroziju morske obale što, između ostalog, uništava turističku infrastrukturu i infrastrukturu plaža te utječe na privlačnost destinacije. Prilagodba klimatskim promjenama i implementacija načela održivosti u svim sferama turističkog sektora može osigurati otpornost turizma na klimatske promjene. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Planiranje turističkih **sadržaja i infrastrukture u skladu sa zabilježenim i predviđenim klimatskim promjenama**
- Primjena koncepta zelene i plave infrastrukture te **rješenja temeljenih na prirodi** u turizmu
- Planiranje izgradnje **novе turističke infrastrukture na kotu na kojoj se ne očekuju negativni utjecaji** plavljenja zbog podizanja razine mora
- Izrada smjernica za provedbu mjera prilagodbe s ciljem postizanja **održivog razvoja turizma**
- **Izgradnja i modernizacija turističke infrastrukture uz poticanje ulaganja u održiv, niskougljični rast turizma i korištenje obnovljivih izvora energije**
- Osiguranje **adekvatne zelene površine i zasjenjenja (plaže, parkirališta)** u javnom prostoru
- Osiguranje **zaštite od sunca na pozicijama dužih čekanja (stajališta javnog prijevoza, trajektna luka)**
- Osiguranje **dostupnost sanitarnog čvora i vode za piće i osvježenje**

## M26 Podizanje svijesti **stručnjaka uključenih u turistički sektor** o klimatskim promjenama

Postojeći problem predstavlja **nedovoljna količina znanstvenih istraživanja, stručnih i istraživačkih projekata koji se bave prilagodbom klimatskim promjenama u turizmu. U cilju prevladavanja tog nedostatka potrebno je razvijati i širiti znanje o prilagodbi klimatskim promjenama kako bi se turistički sektor na vrijeme mogao pripremiti i prilagoditi novim uvjetima. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:**

- **Uključivanje problematike klimatskih promjena na fakultete i u srednje škole turističkog usmjerenja**
- **Edukacija stručnjaka uključenih u turistički sektor o utjecaju i rizicima klimatskih promjena te o mogućnostima prilagodbe na klimatske promjene**
- **Informiranje djelatnika u turističkom sektoru (ugostiteljstvo, iznajmljivanje, organizatori tura...) o mjerama pripravnosti u slučaju toplinskog vala, pravodobnim reakcijama, metodama i rješenjima smanjenja utjecaja**

## M27 Jačati otpornosti ranjivih ekosustava, staništa i vrsta

Prema klimatskim modelima, najveće se negativne promjene za prirodne ekosustave i bioraznolikost mogu očekivati na području priobalne i krške mediteranske te aridne panonske Hrvatske. Samo neke od negativnih posljedica su potapanje obalnih staništa, zaslanjenje kopnenih i slatkovodnih staništa uz morsku obalu, smanjenje vigora jedinki, pojava kompeticijskih invazivnih vrsta, pojava ugroze pojedine vrste te u konačnici regionalno izumiranje vrsta. Iz tog razloga

nužno je provođenjem osmišljenih aktivnosti (npr. revitalizacija i zaštita staništa te repopulacija vrsta) jačati otpornost ranjivih staništa i vrsta. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Provođenje projekata revitalizacije i restauracije ranjivih područja te njihovo uključivanje u zaštićena područja
- Provođenje aktivnosti povezivanja staništa kako bi se očuvali postojeći migracijski putevi ugrožene faune, i to kroz održavanje cvjetnih rubova oranica, živica, šumaraka ili šikara, malih rijeka i sl.
- Konzervacija genske raznolikosti (in situ i ex situ)
- Sustavno praćenje, prepoznavanje i uklanjanje invazivnih vrsta na području Županije
- Identificirati tradicijske sorte i pasmine koje su ekološki i genetski najbolje prilagođene utjecaju klimatskih promjena u svrhu jačanja otpornosti ranjivih ekosustava, staništa i divljih vrsta
- Održavanje povoljne dinamike i vodnog režima, uključujući i razinu podzemne vode, za očuvanje raznolikosti vodenih i močvarnih staništa

M28

### **Integrirano upravljanje resursima (vodenim i kopnenim) u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti**

Kako bi se očuvali postojeći prirodni ekosustavi ranjivi na klimatske promjene, poput primjerice akvatičnih staništa, potrebno je provoditi mjere zaštite od ekstremnih klimatskih događaja (npr. poplava, suše) uz uključivanje rješenja temeljenih na prirodi. Nadalje, potrebno je provoditi mjere za osiguravanje povoljnih hidroloških uvjeta u svrhu očuvanja i obnove slatkovodnih močvarnih ekosustava. U konačnici, za staništa i vrste ranjive na klimatske promjene potrebno je izraditi prediktivne modele promjene rasprostranjenosti u svrhu održivog planiranja i korištenja prostora te adaptivnog upravljanja. Rezultate izrađenih prediktivnih modela promjena rasprostranjenosti staništa i vrsta ranjivih na klimatske promjene potrebno je uključiti u prostorno-planske dokumente te planove upravljanja zaštićenim područjima kako bi se mogli koristiti za potrebe prilagodbe bioraznolikosti na klimatske promjene. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Provesti ciljana istraživanja ekosustava, staništa i vrsta radi poboljšanja kvalitete prediktivnih modela utjecaja klimatskih promjena (u funkciji razrade što boljih mjera prilagodbe)
- Uspostaviti stručni monitoring ekosustava, staništa i divljih vrsta za praćenje utjecaja i posljedica klimatskih promjena
- Procijeniti ranjivost (do)prirodnih ekosustava, staništa te divljih i invazivnih vrsta kroz sustavno kartiranje uz nadogradnju baza podataka i sustava praćenja s elementima osjetljivosti na klimatske promjene
- Integriranje spoznaja o učincima klimatskih promjena u sustav zaštite prirode
- Edukacija i jačanje kapaciteta stručnih timova odgovornih za zaštitu prirode Županije

M29

### **Izraditi Plan integralnog upravljanja obalnim područjem i zaključke/preporuke ugraditi u strateške dokumente DNŽ**

Plan integralnog upravljanja obalnim područjem daje smjernice kako upravljati određenom problematikom te definira na koji način elemente određene problematike ugrađivati u normativne planove kad se to ocijeni potrebnim. Republika Hrvatska potpisala je i ratificirala Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjima, kojim je predviđena izrada takvih planova. U okviru Plana integralnog upravljanja obalnim područje stvara se temelj za planiranje i upravljanje dijelovima obalnog prostora ranjivim na učinke klimatskih promjena kao i ostalih nepogoda, odnosno obrađuje se tematika prilagodbe obalnog područja na klimatske promjene.

M30

### **Nastaviti s integracijom mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja**

Sprječavanje i upravljanje katastrofama, kao i prilagodba klimatskim promjenama, odgovor je na problematiku s kojom se u koštac moraju uhvatiti lokalne uprave kako bi smanjile potencijalne učinke katastrofa na svom području. Za jačanje otpornosti ključna je procjena utjecaja klimatskih promjena na lokalnoj razini te definiranje mjera prilagodbe i njihova provedba. Provedbene aktivnosti uključuju integraciju klimatskih promjena u postupak planiranja pripremanjem akcijskih planova za prilagodbu klimatskim promjenama, integracijom mjera prilagodbe u strateške i razvojne dokumente, razvoj planova za sprječavanje učinaka klimatskih promjena u sektorima koji su osjetljivi na klimatske promjene i razvoj metoda i normi za provedbu mjera prilagodbe. Potrebno je osigurati tehnička i financijska sredstva za izradu planova, programa i

projekata prilagodbe na klimatske promjene te sanacije eventualno nastalih šteta. Financiranje dijela mjera ublažavanja i prilagodbe moguće je kroz strukturne i ostale fondove EU. Aktivnosti koje se predlaže provoditi u okviru ove mjere:

- Kroz prostorno plansku dokumentaciju osigurati što manju potrošnju kvalitetnog poljoprivrednog zemljišta i šumskih površina koji osiguravaju samostalnost i konkurentnost u borbi protiv klimatskih promjena
- Prostornim planovima planirati te pošumljavati nove šumske površine kako bi se ostvarila prilagodba na klimatske temperaturne promjene i gubitke uslijed šumskih požara
- Uvrštenje mjera prilagodbe i povećanja otpornosti na klimatske promjene u sve strateške programe i planove razvoja ključnih sektora
- Provoditi i planirati primjenu održivih i ekoloških principa krajobrazno arhitektonskih projekata u sklopu radova na komunalnoj infrastrukturi, privatnim projektima stanovanja, integracije ili obnove otvorenih javnih površina

### M31 **Jačati županijske kapacitete za provođenje aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama**

Radi učinkovitijeg provođenja poslova zaštite okoliša, ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena te provedbe mjera iz Programa, potrebno je jačati stručne kapacitete nadležnih tijela. Jačanje županijskih kapaciteta te kapaciteta jedinica lokalnih samouprava ostvaruje se kroz edukacije, treninge i razmjenu iskustava i dobre prakse.

### M32 **Nastaviti s provedbom projekata navodnjavanja i odvodnje**

Za sektor poljoprivrede od velike su važnosti prognozirana pogoršanja hidroloških prilika uslijed djelovanja klimatskih promjena. Prognozirano povećanje temperatura zraka, kao i stagnacija ili minorno iskazani trendovi promjena u ukupnim količinama oborina imat će za posljedicu povećanje evapotranspiracije, smanjenje površinskih i podzemnih otjecanja, a time i još naglašenije smanjenje vodnih zaliha te izraženiji problem zaslanjavanja poljoprivrednih površina u dolini Neretve. Kako bi se sektor poljoprivrede prilagodio novonastalim uvjetima, potrebno je održavati i unaprjeđivati postojeće sustave odvodnje i navodnjavanja, kao i graditi nove.

### M33 **Izgraditi pregradu na Neretvi u svrhu sprječavanja prodora mora u korito rijeke**

Prodor morske vode ima negativne ekološke posljedice na dolinu rijeke Neretve. Ovim problemom posebno je pogođena poljoprivreda gdje dugoročna izloženost obradivih površina utjecaju slane vode može dovesti do neupotrebljivosti tla, a što bi imalo nesagledive posljedice za ovo područje gdje je poljoprivreda osnova ekonomskog razvoja. Iz tog razloga nužno je što prije provesti planirani projekt izgradnje pregrade na Neretvi kako bi spriječilo prodiranje morske vode u Neretvu pri niskim vodostajima i na taj način smanjila zaslanjenost vode i poljoprivrednog zemljišta.

## 9 Redoslijed, način, rokovi i obveznici provedbe mjera

U ovom poglavlju prikazuju se obveznici/nositelji provedbe mjera, redoslijed provedbe ovisan o prioritetima kao i okvirni rokovi predviđeni za provedbu definiranih mjera. Uz svaku mjeru označeni su i ciljevi koji se ostvaruju njihovom provedbom.

Definirane su tri razine prioriteta provedbe mjera kojima se definira rok provedbe mjera:

- Mjere najvišeg prioriteta (I) čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja Programa zbog ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva
- Mjere srednjeg prioriteta (II) čija je priprema ili početak provedbe planiran za sredinu razdoblja važenja Programa ili mjere koje su već u provedbi i koje se nastavljaju za vrijeme važenja Programa
- Mjere umjerenog prioriteta (III) čiju je pripremu potrebno planirati u završnom razdoblju Programa.

Neke mjere treba provoditi kontinuirano odnosno tijekom cijelog razdoblja važenja Programa.

Kod definiranja mjera zakonskom je regulativom određeno navođenje subjekata koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom, rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera te moguće izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera. Navedeno je u tablicama koje slijede pisano kraticama, a njihovo se objašnjenje nalazi u idućoj tablici (Tablica 9.1). Procjena potrebnih sredstava izražena je u kunama i eurima<sup>1</sup> tamo gdje je to utvrđeno dokumentom višeg reda veličine ili gdje je općepoznat red veličine cijena, dok je za mjere kojima to nije moguće u trenutnim prilikama procijeniti, navedeno izraženo s nekoliko različitih izraza (npr. u skladu s osiguranim sredstvima, procjena nositelja projekta/zahvata i sl.). Nositelji provedbe mjera trebaju pravovremeno planirati i uključivati ih u svoje planske ili programske dokumente. Vremenski plan provedbe mjera potrebno je uskladiti kroz suradnju tijela koja upravljaju kvalitetom zraka na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini.

Tablica 9.1 Kratice korištenih naziva subjekata provedbe, rokova za poduzimanje utvrđenih mjera, izvora financiranja i procjene potrebnih sredstava

Popis kratica			
CP	Centar za poduzetništvo	LP	Lokalni proračun
DP	Državni proračun	MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
DU	Državna uprava	MP	Ministarstvo poljoprivrede
DUNEA	Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije	MT	Ministarstvo turizma
ESI fondovi	Europski strukturni i investicijski fondovi	OCD	Organizacije civilnog društva
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost	PDNŽ	Proračun Dubrovačko-neretvanske županije
HAC	Hrvatske autoceste	PGD	Proračun Grada Dubrovnika
HBOR	Hrvatska banka za obnovu za razvoj	PKP	Proračun komunalnih poduzeća
HV	Hrvatske vode	PI	Privatni investitori
JLS	Jedinica lokalne samouprave	TZ	Turistička zajednica
JU	Javna ustanova za zaštitu prirode	ZSI	Znanstvene i stručne institucije
KP	Komunalna poduzeća	ZZJZDNŽ	Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije
Rok provedbe			
KR	Kratkoročan < 4 godine	TR	Trajan
DR	Dugoročan > 4 godine	PR	Prioritetan

<sup>1</sup> Prema Zakonu o uvođenju eura (NN 57/22, 88/22), obvezno dvojno iskazivanje cijena propisano je za razdoblje od 5. rujna 2022. godine do 31. prosinca 2023. Fiksni tečaj konverzije odredilo je Vijeće Europske unije 12. srpnja 2022. te iznosi 1 EUR = 7,53450 HRK.

Tablica 9.2 Redoslijed, rokovi i obveznici provedbe mjera ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja

Cilj	Broj mjere	Mjere	Nositelj provedbe	Vremenski plan provedbe/razina prioriteta	Izvori financiranja	Procjena potrebnih sredstava u HRK i EUR	Pokazatelj uspješnosti provedbe mjera
<b>Mjere zaštite ozonskog sloja</b>							
C1, C8	M1	Provoditi edukativne aktivnosti o ozonu, <b>ozonskom omotaču i zaštiti ozonskog omotača</b>	DNŽ, JLS, JU, MINGOR, OCD	III	PDNŽ, FZOEU	10.000,00 HRK/god (1.327,23 EUR/god)	Broj provedenih edukacija i aktivnosti
<b>Mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljivih izvora energije</b>							
C2, C8	M2	Provoditi informativne i edukativne aktivnosti za podizanje svijesti javnosti o klimatskim promjenama	DNŽ, JLS, JU, OCD, ZSI, DUNEA	Kontinuirano	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi, EU projekti	20.000,00 HRK/god (2.654,46 EUR/god)	Broj provedenih edukacija i aktivnosti
C2, C4	M3	Promoviranje nZEB standarda gradnje i obnove	DNŽ, JLS, CP, FZOEU	Kontinuirano	FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj zgrada gotovo nulte <b>energetske potrošnje</b>
C2	M4	Primjenjivati kriterije zelene javne nabave u postupcima javne nabave	Svi obveznici javne nabave	II	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Broj odobrenih rješenja koja zadovoljavaju uvjete zelene javne nabave</b>
C2, C4	M5	Poticanje energetske <b>učinkovitosti</b>	DNŽ, JLS, FZOEU	Kontinuirano	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih projekata energetske obnove zgrada
C2, C3	M6	<b>Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije</b>	DNŽ, JLS, FZOEU	Kontinuirano	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Ukupna instalirana snaga iz OIE
C2, C4	M7	Provoditi mjere povećanja energetske <b>učinkovitosti za javnu rasvjetu</b>	DNŽ, JLS, FZOEU	Kontinuirano	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Udio obnovljene javne rasvjete
<b>Mjere za smanjenje emisija iz sektora prometa</b>							
C2, C4	M8	<b>Poticanje korištenja energetski učinkovitih vozila</b>	DNŽ, JLS, FZOEU, autobusni prijevoznici	Kontinuirano	FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj vozila na alternativna goriva
C2	M9	Razvoj infrastrukture za alternativna vozila	DNŽ, JLS, FZOEU, PI, autobusni prijevoznici	III	PDNŽ, FZOEU, ESI fondovi, EU projekti	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj <b>izgrađenih punionica za vozila na električni pogon</b>

C2	M10	Poticanje na korištenje biciklističkog prijevoza uz razvoj biciklističkih staza	DNŽ, JLS, DUNEA	Kontinuirano	PDNŽ, LP, ESI fondovi, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Kilometri <b>izgrađenih biciklističkih staza</b> , broj <b>izgrađenih parkirališta za bicikle (držači, stalci)</b> , broj <b>provedenih aktivnosti promocije i vidljivosti uslužnog i rekreativnog biciklizma</b>
C2	M11	Ulaganja u javni prijevoz i poticanje stanovnika na korištenje javnog prijevoza	JLS, javna tijela i <b>poduzeća koja djeluju u području prometa, autobusni prijevoznici</b>	II	PDNŽ, autobusni prijevoznici	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Povećan broj linija javnog prijevoza</b> i korisnika javnog prijevoza, broj novih <b>energetski učinkovitih autobusa</b>
<i>Mjere za smanjenje emisija iz sustava gospodarenja otpadom</i>							
C2, C8	M12	Provoditi edukaciju i informiranje lokalnog stanovništva o načinu i obvezi izdvajanja korisnog otpada	JLS, komunalna <b>poduzeća</b> , OCD, MINGOR	Kontinuirano	LP, FZOEU, KP	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih edukacija i informativnih radnji
C2	M13	<b>Sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine otpada</b>	DNŽ, JLS, komunalna <b>poduzeća</b>	II	PDNŽ, LP, KP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Količina proizvedenog i odloženog otpada</b>
C2	M14	<b>Povećati količine odvojeno sakupljenog i recikliranog otpada</b>	JLS, komunalna <b>poduzeća</b>	II	LP, PKP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Povećan udio recikliranog otpada</b>
C2	M15	<b>Smanjiti količinu komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada odloženog na odlagalište</b>	JLS, komunalna <b>poduzeća</b>	II	LP, PKP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima	<b>Odložene količine komunalnog i biorazgradivog otpada</b>
<i>Mjere za smanjenje emisija iz poljoprivrede</i>							
C2	M16	<b>Smanjiti emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede i stočarstva</b>	DNŽ, poljoprivrednici, Hrvatska poljoprivredna agencija	III	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Smanjen udio emisija <b>stakleničkih plinova iz poljoprivrede</b>
C2	M17	Provoditi edukacije o dobrobiti prelaska na <b>ekološku poljoprivrednu proizvodnju</b>	DNŽ, poljoprivrednici, Hrvatska poljoprivredna agencija, OCD, CP	III	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih edukacija

C2	M18	Poticati provedbu projekata koji razmatraju stvaranje tržišta ugljikom	DNŽ, Ministarstvo poljoprivrede, MINGOR, PI, DUNEA	III	PDNŽ, ESI fondovi	Ovisno o projektu	Broj osmišljenih i provedenih projekata
<i>Mjere prilagodbe klimatskim promjenama</i>							
C8	M19	Provoditi edukativne aktivnosti za podizanje javne svijesti o klimatskim promjenama	DNŽ, JLS, JU, MINGOR, OCD, ZSI	Kontinuirano	PDNŽ, LP, FZOEU, ESI fondovi	20.000,00 HRK/god (2.654,46 EUR/god)	Broj provedenih edukacija i radionica
C5, C6	M20	Povećati razinu pripravnosti na ekstremne vremenske uvjete	DNŽ, JLS	II	PDNŽ, LP,	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih edukacija, udio nabavljene nove opreme, visina ulaganja u potrebnu infrastrukturu i edukacije
C5, C6	M21	Provedba koncepta zelene infrastrukture u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene	DNŽ, JLS, ZSI, KP, EU programi, OCD	II	PDNŽ, LP, PKP, ESI fondovi, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima	Udio površina zelene infrastrukture (urbane točke, urbani koridori, urbane mreže..)
C6	M22	Poticati odabir rješenja temeljenih na prirodi ili tehničkih rješenja kojima se pozitivno utječe na prilagodbu klimatskim promjenama	DNŽ, JLS, JU, ZSI	III	PDNŽ, LP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Rješenja temeljena na prirodi primijenjena u infrastrukturnim projektima
C6	M23	Jačati sustav praćenja alergeni vrsta	DNŽ, JLS, ZJZZ DNŽ	III	PDNŽ, LP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj zasadenog drveća i ostalog zelenila, broj provedenih edukacija javnosti
C6	M24	Povećati otpornost sektora turizma na klimatske promjene	DNŽ, JLS, TZ, DUNEA, ZSI	II	DP, PDNŽ, LP, EU projekti	U skladu s osiguranim sredstvima	Visina ulaganja u sektor turizma
C6	M25	Jačanje otpornosti turističke infrastrukture na klimatske promjene	DNŽ, JLS, TZ,	II	PDNŽ, LP, EU projekti	U skladu s osiguranim sredstvima	Visina ulaganja u otpornu turističku infrastrukturu
C9	M26	Podizanje svijesti stručnjaka uključenih u turistički sektor o klimatskim promjenama	DNŽ, JLS, DUNEA, TZ, OCD	Kontinuirano	PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih edukativnih aktivnosti
C5	M27	Jačati otpornosti ranjivih ekosustava, staništa i vrsta	DNŽ, JLS, JU, ZSI	III	PDNŽ, LP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih projekata
C5, C9	M28	Integrirano upravljanje resursima (vodenim i kopnenim) u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti	DNŽ, JLS, JU	III	PDNŽ, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Broj provedenih istraživanja i monitoringa

C6, C9	M29	Izraditi Plan integralnog upravljanja obalnim područjem i zaključke/preporuke ugraditi u strateške dokumente DNŽ i JLS	DNŽ, DUNEA	III	PDNŽ, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Izrađen Plan integralnog upravljanja obalnim područjem
C7, C9	M30	Nastaviti s integracijom mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja	DNŽ, JLS, EU programi	Kontinuirano	PDNŽ, LP	U skladu s osiguranim sredstvima	Uključenost mjera prilagodbe na klimatske promjene u prostorno plansku dokumentaciju
C9	M31	Jačati županijske kapacitete za provođenje aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama	DNŽ	Kontinuirano	PDNŽ	U skladu s osiguranim sredstvima	Postotak službenika koji su sudjelovali na edukacijama
C5	M32	Nastaviti s provedbom projekata navodnjavanja i odvodnje	DNŽ, Hrvatske vode	III	DP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Poljoprivredna površina pod navodnjavanjem
C5	M33	Izgraditi pregradu na Neretvi u svrhu sprječavanja prodora mora u korito rijeke	DNŽ, Hrvatske vode	III	DP, ESI fondovi	U skladu s osiguranim sredstvima	Završen projekt izgradnje pregrade na Neretvi

## 10 Izvori podataka

### 10.1 Znanstveni radovi

T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, *Geoadria*, vol. 8/1, 17–37, 2003.

### 10.2 Internetske baze podataka

Centar za vozila (CVH), <https://www.cvh.hr/gradani/tehnicki-pregled/statistika/>, Pristupljeno, lipanj, 2022.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: svibanj, 2022.

Državni zavod za statistiku (DZS), <https://novi-web.dzs.hr/hr/statistika-u-nizu/>, Pristupljeno, lipanj, 2022.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO), <http://roo.azo.hr/rpt.html>, Pristupljeno: svibanj, 2022.

### 10.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Zakon o potvrđivanju Izmjena i dopuna teksta i Dodataka od II. do IX. Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona iz 1999. uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine i dodavanje novih Dodataka X i XI (NN-MU 8/18, 1/19)

Zakon o potvrđivanju Sporazuma između Europske unije i njezinih država članica, s jedne strane, i Islanda, s druge strane, o sudjelovanju Islanda u zajedničkom ispunjavanju obveza Europske unije, njezinih država članica i Islanda u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN-MU 5/15)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09, 02/18, 46/21)

Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/20)

Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 05/17)

Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)

Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima i o praćenju, izvješćivanju i verifikaciji izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova (NN 89/20)

Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/21)

Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 134/12)

Odluka o donošenju Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi u Republici Hrvatskoj od 2021. do 2025. godine

Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN139/13)

Odluka o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. (NKD 2007.)

Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova (NN 06/14)

Odluka o osnivanju Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama (NN 09/18)

Odluka o visini jedinične naknade na emisije stakleničkih plinova za operatere postrojenja isključenih iz sustava trgovanja emisijskim jedinicama za 2020. godinu

Odluka Vijeća (EU) 2015/146 od 26. siječnja 2015. o potpisivanju, u ime Europske unije, Sporazuma između Europske unije i njezinih država članica, s jedne strane, i Islanda, s druge strane, o sudjelovanju Islanda u zajedničkom ispunjavanju obveza Europske unije, njezinih država članica i Islanda u drugom obvezujućem razdoblju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime

Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.godine (NN 1/22)

## 10.4 Strategije, planovi i programi

Akcijski plan energetske učinkovitosti Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2020. -2022.godine  
Integrirani energetski i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje 2021. - 2030. godine  
Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (NN 3/17)  
Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)  
Program praćenja kvalitete tekućih naftnih goriva za 2022. godinu  
Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2017. do 2020. godine  
Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)  
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

## 10.5 Publikacije

Potencijal obnovljivih izvora energije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, Energetski institut Hrvoje Požar, 2012.

## 10.6 Izvješća

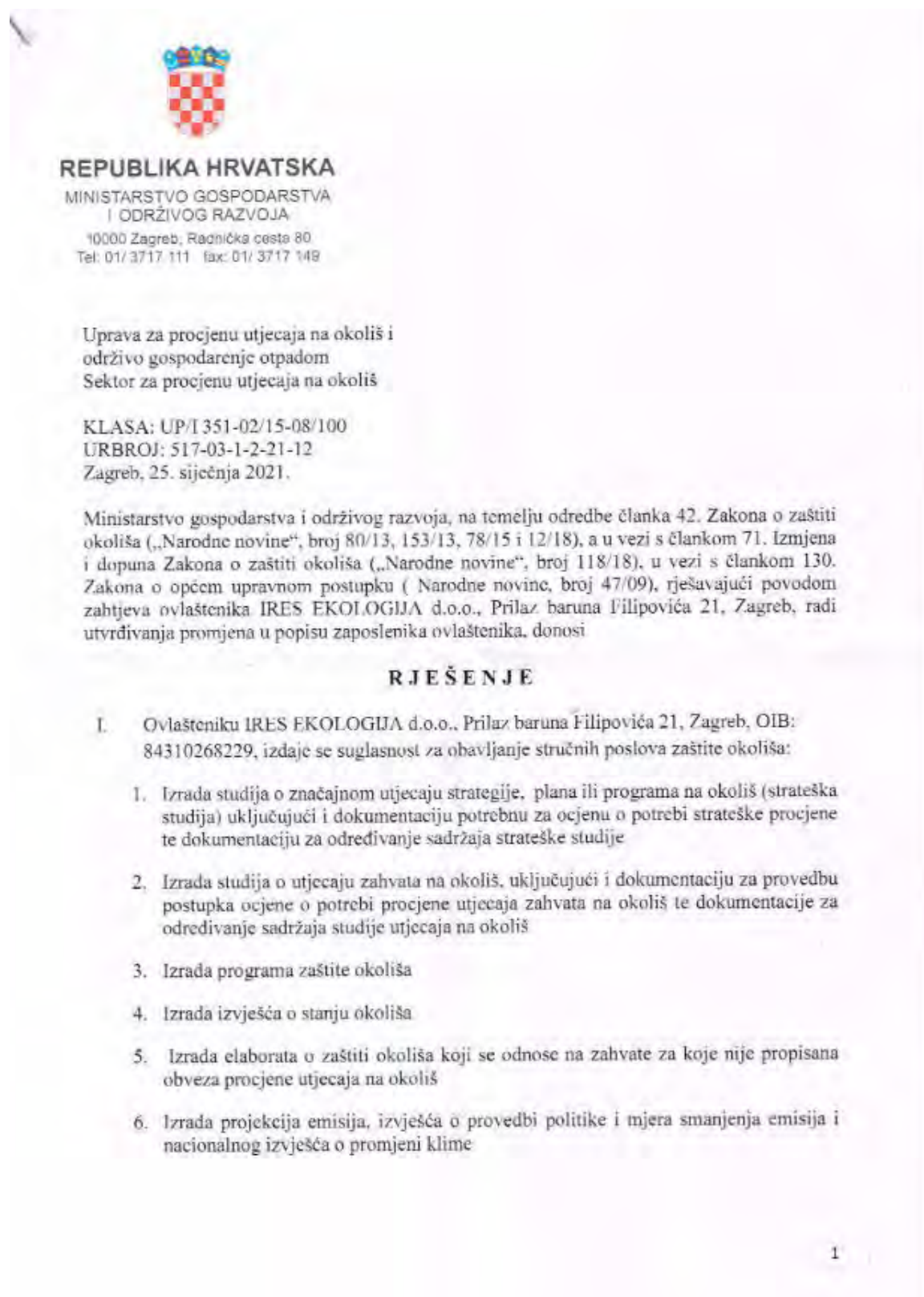
Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime

## 10.7 Ostalo

European Environment Agency, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, 2019  
Greenhouse gas reporting - Conversion factors 2021, DEFRA/DECC, *Department for Environment, Food and Rural Affairs/Department of Energy and Climate Change*  
IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, National Greenhouse Gas Inventories Programme, The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2006  
Podaktivnost 2.3.1.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, SAFU, 2017.  
Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.  
Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Kyoto, 1999.)  
Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Doha, 2012.) (NN-MU 6/15)  
Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992) (NN-MU br. 2/96)  
Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača (Beč, 1985.) (NN-MU 12/93)  
Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987.) (NN-MU 12/93)  
Dopuna Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (London, 1990.) (NN-MU br. 11/93)  
Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (NN-MU 8/96, 14/00, 12/01, 7/18)  
Pariški sporazum o klimatskim promjenama (Pariz, 2015.) (NN-MU 3/17)

## 11 Prilozi

### 11.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  8. Praćenje stanja okoliša
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
  11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorinka Maljak

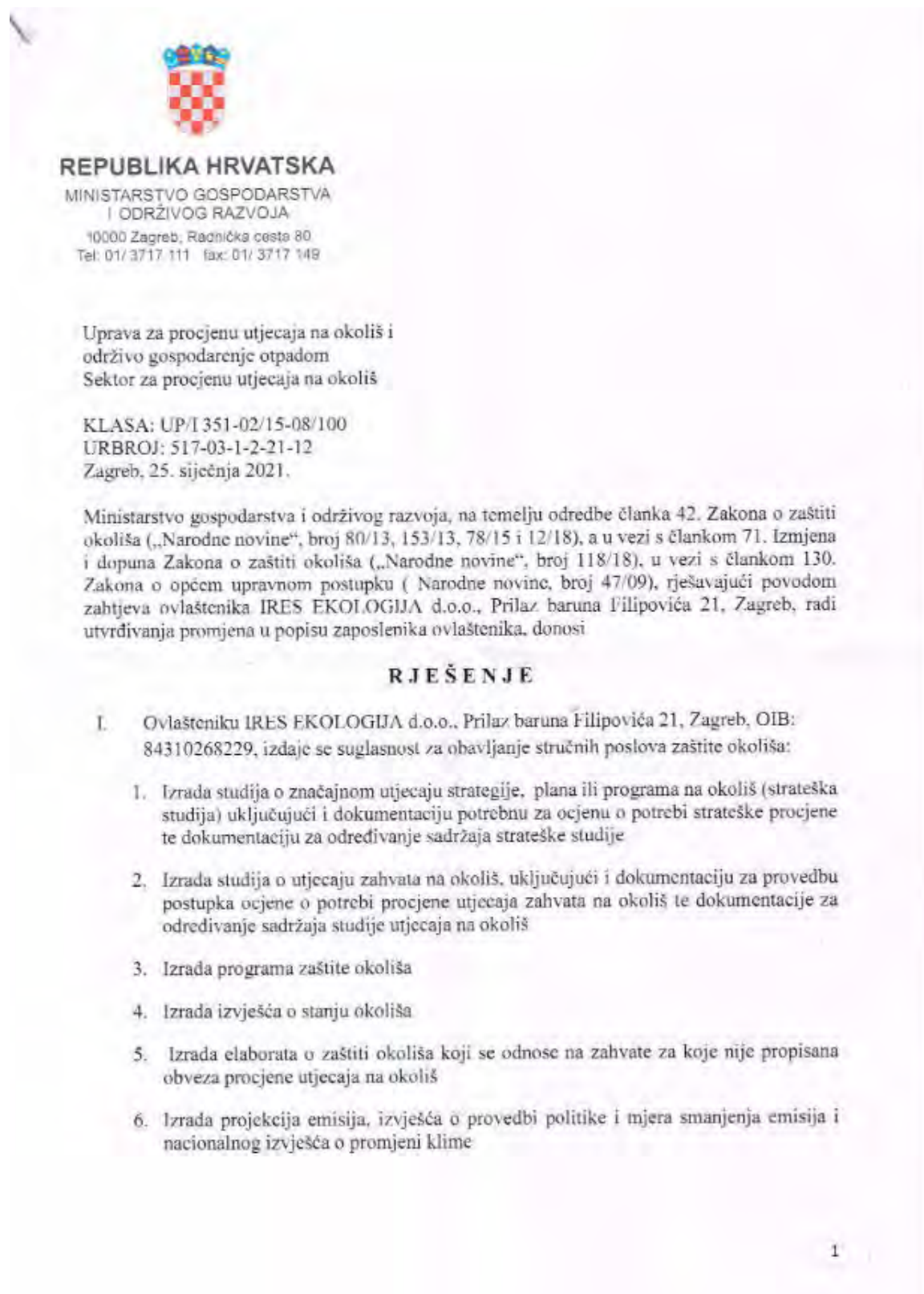
DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. EVIDENCIJA, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije.	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Ivana Gudac, mag.ing.geol.	Martina Rupčić, mag.geogr. Josip Stojak, mag.ing.silv.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš.	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
9. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
22. Praćenje stanja okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)

## 11 Prilozi

### 11.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  8. Praćenje stanja okoliša
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
  11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorika Maljak

DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. EVIDENCIJA, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je</b> <b>ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije.	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Ivana Gudac, mag.ing.geol.	Martina Rupčić, mag.geogr. Josip Slojak, mag.ing.silv.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš.	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
9. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
22. Praćenje stanja okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“	vođitelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

**KLASA:** 351-05/22-05/327

**URBROJ:** 517-04-1-2-23-4

Zagreb, 23. siječnja 2023.

### DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za zaštitu okoliša i  
komunalne poslove

Vukovarska 16  
20000 Dubrovnik

**PREDMET:** Nacrta Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025.  
godine  
- očitovanje

**Veza:** KLASA: 351-01/21-01/117, URBROJ: 2117-09/1-23-23 od 17. siječnja 2023.

Poštovani,

sukladno članku 53. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) Program se donosi za razdoblje od četiri godine. Pomak četverogodišnjeg razdoblja s 2022. - 2025. godine u vremenski okvir 2023. - 2026. godine neće utjecati na već izdanu prethodnu suglasnost.

Podsjećamo da je prethodna suglasnost izdana pod uvjetom da se usvoje primjedbe - KLASA: 351-05/22-05/327, URBROJ: 517-04-1-2-22-2 od 8. prosinca 2022. te je prethodno navedenim Zakonom propisano da se predmetni Program zaštite okoliša treba dostaviti Ministarstvu u roku od mjesec dana od dana njegova donošenja kako bi bio uvršten u nacionalnu Bazu dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša.

S poštovanjem,

Način dostave: elektroničkom poštom: [pisarnica@dnz.hr](mailto:pisarnica@dnz.hr)





Primjedba

Svrha Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2022. – 2025. godine jest dati pregled plana djelovanja Županije za unapređenje zaštite okoliša Županije i u postizanju ciljeva održivog razvoja u razdoblju od četiri godine (2022. – 2025.). Navedeno se komunicira prema skupštinskim vijećnicima kao i prema javnosti stoga je važno da je Program zaštite okoliša sveobuhvatan, jasan, provediv i mjerljiv.

Ciljevi i mjere se trebaju temeljiti na zadnjem Izvješću o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije, zakonskim obvezama i nacionalnim strateškim i planskim dokumentima zaštite okoliša. Preporučuje se kroz dokument osvrnuti na ono što je Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije pokazalo da je problematično. Također bi bilo korisno vidjeti vezu s Planom razvoja Medimurske županije.

Kako je u uvodnom dijelu Programa i opisano, osnovu za izradu Programa predstavljaju zadnje Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2015. - 2018. godine zbog čega se ova dva dokumenta nadovezuju i povezuju čitav niz sektorskih djelatnosti i sastavnica okoliša te njihovih programsko-planskih dokumenata koji se detaljnije bave pojednim segmentima zaštite okoliša.

Međutim, zbog vremenskog odmaka zadnjeg Izvješća i ovog Programa, relevantne informacije o stanju i trendovima u okolišu, djelovanju i učinku ljudskih aktivnosti (sektorskih opterećenja) te njihovim učincima na sastavnice okoliša i zdravlje ljudi nekog područja u okviru Programa analizirani su za razdoblje zadnje četiri godine (2018.-2021.) kako bi predstavili što aktualnije stanje očuvanosti okoliša te kako bi ciljevi i mjere za uspostavu funkcionalnijeg sustava zaštite okoliša bili što relevantniji. Zbog navedenog, stanje na području DNŽ analizirano u okviru poglavlja ovog Programa predstavljaju osnovu za definiranje ciljeva i mjera odnosno izradu Programa, uzvši u obzir i zadnje Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije.

Programsko-planski dokumenti koji se detaljnije bave pojednim segmentima zaštite okoliša u Dubrovačko-neretvansko-neretvanske županiji navedeni su i analizirani u odgovarajućim poglavljima vezanim za sektore i sastavnice okoliša, kao i u Poglavlju 7.1 *Dokumenti održivog razvika i zaštite okoliša i provedba zakonskog okvira.*

Odgovor



Primjedba	Odgovor
<p>U poglavlju 4.1. Industrija, potrebno je zamijeniti Zakon o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15 i 81/20) s trenutno važećim Zakonom (84/21). Nadalje, u navedenom poglavlju predlaže se izmjena teksta na sljedeći način:</p> <p>Operater u čijem su postrojenju prisutne opasne tvari obvezan je poduzeti preventivne mjere nužne za sprječavanje nastanka velikih nesreća te mjere za ograničavanje utjecaja velikih nesreća na ljude, materijalna dobra i okoliš. U svrhu izvršavanja tih obveza operater je dužan sukladno odredbama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari u području postrojenja utvrditi moguću prisutnost, odnosno prisutnost opasnih tvari prema vrstama i količinama u skladu s popisom opasnih tvari iz Priloga I.A Uredbe, i o tome na propisani način dostaviti obavijest. Pravilnikom o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća propisuje se sadržaj i način vođenja Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari sadržaj i način vođenja Očevidnika prijavljenih velikih nesreća, način na koji se dostavljaju podaci za registar, način na koji se dostavljaju podaci za očevidnik te rokovi s tim u vezi.</p> <p>Također, ako je u području postrojenja utvrđena prisutnost opasnih tvari u količinama jednakim ili većim od graničnih količina utvrđenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2., u stupcima 2. i 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari operater je dužan izraditi Izvješće o sigurnosti, odnosno Politiku sprječavanja velikih nesreća.</p> <p>Uredbom o odgovornosti za štete u okolišu uređuju se djelatnosti koje se smatraju opasnim za okoliš i/ili ljudsko zdravlje, kriteriji prema kojima se procjenjuje prijetnja opasnost i utvrđuje šteta u okolišu, najprikladnije mjere za otklanjanje štete u okolišu, njihova svrha i način odabira, način otklanjanja štete u okolišu te način specifikiranja troškova vezano za otklanjanje štete u okolišu, postupak utvrđivanja mjera te druga pitanja u vezi s tim.</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je tekst u poglavlju 4.1. Industrija korigiran i dopunjen sukladno predloženim izmjenama.</p>
<p>U poglavlje 5.2. Gospodarenje otpadom molimo uz Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17), dodati i Odluku donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.godine (NN 1/2022). Navedeno je potrebno revidirati i u Programu ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine.</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je navedena Odluka dodana u Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije kao i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije.</p>



<p>Primjedba</p>	<p>Odgovor</p>
<p>Nadalje, recenziju „Trenutno ne postoji nacionalna baza divjih odlagališta otpada te je stoga nemoguće zaključiti koliko se točno divjih odlagališta nalazi na području DNŽ.“ je potrebno korigirati imajući na umu da je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izradilo u sklopu Informacijskog sustava gospodarenja otpadom aplikaciju Evidencija lokacija odbaćenog otpada (u daljnjem tekstu: ELOO), čime je stvorena osnova za provedbu obveza iz Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/2021) vezano uz uspostavu sustava evidentiranja lokacija odbaćenog otpada.</p> <p>U siječnju 2020. godine sustav je pušten u testni rad u produkcijskom obliku, te je osim za registrirane korisnike dostupan i javnosti. Dana 23. listopada 2020. godine, sukladno tadašnjem Pravniku o gospodarenju otpadom (NN 81/2020) započelo je obvezno korištenje ELOO sustava za komunalna redarstva jedinica lokalne samouprave. Prema podacima iz svibnja 2022. godine, 16 jedinica lokalne samouprave s područja Dubrovacko-neretvanske županije ima izradene korisničke račune, dok preostale jedinice lokalne samouprave još uvijek nisu završili korisničke račune. Do svibnja 2022. godine, na području Dubrovacko-neretvanske županije prijavljeno je 60 lokacija odbaćenog otpada.</p> <p>Dostupni su noviji podaci iz 2021. godine unutar Izvješća o komunalnom otpadu za 2021. godinu i Izvješća o podacima iz Registra onečišćivanja okoliša za 2021. godinu te Pregleda podataka na razini Županija za 2021. godinu.</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je navedena recenzija korigirana sukladno predloženom tekstu. Također, cijelo poglavlje 5.2. Gospodarenje otpadom ažurirano je najnovijim podacima za 2021. godinu prema predloženim izvorima.</p>
<p>U tekstu je korišten izraz „Komunalna poduzeća“ (npr. Tablica 8.1.), a prema zakonodavstvu, djelatnošću vodovoda i odvodnje bave se javni isporučitelji vodnih usluga, skrać. JIVU.</p> <p>Primjedba se prihvaća te je u tablici 8.1 sada dodana kratica JIVU koja se odnosi na javne isporučitelje vodnih usluga te kratica DJU koja se odnosi na Davatelja javne usluge u kontekstu prikupljanja otpada. Sukladno tome ažurirani su i subjekti provedbe mjera.</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je naziv mjera u Cilju 2 Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama revidiran pa one sada glase:</p> <p>„Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja DNŽ, izradivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja DNŽ“</p>
<p>U Tablici 8.2 Cilj 2 Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama potrebno je revidirati oba navedena cilja u stupcu Naziv mjere referirajući se na odgovarajući zakon ili pojasniti navedeno.</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je naziv mjera u Cilju 2 Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama revidiran pa one sada glase:</p> <p>„Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja DNŽ, izradivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja DNŽ“</p>



Primjedba	Odgovor
	<i>„Sukladno članku 19. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja redovito izrađivati i provoditi mjere Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Grada Dubrovnika“</i>
U poglavlju 5.4. Cilj Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva, u točki 4.1 l. stoji da subjekti provedbe JLS i DNŽ trebaju „poticati provedbu projekata/mjera iz Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina...“ iako su prema zakonu JIVU i navedeni subjekti u obvezi nositelja provedbe ovih projekata; u točkama 4.11. i 4.13. kao subjekt provedbe nisu navedeni JIVU.	Primjedba se prihvaća te je u mjerama 4.11 i 4.13 kao subjekt provedbe dodan JIVU.
U poglavlju 5.5 Cilj 5 Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda, u točki 5.1. i 5.2. navode se mjere izgradnje sustava za javnu odvodnju odnosno uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, s tima da su kao prvi subjekt provedbe navedene Hrvatske vode; smatramo da bi subjekte provedbe kao i izvore financiranja trebalo navesti redom po ovlastima značaju; Hrvatske vode sudjeluju sufinanciranjem u fazi projektiranja, a za provedbu su nadležni JIVU i lokalna samouprava.	Primjedba se prihvaća te je u mjerama 5.1 i 5.2 kao subjekt provedbe dodan JIVU, dok su Hrvatske vode obrisane iz stupca subjekt provedbe, a ostavljene u stupcu mogući izvori financiranja. Također, u okviru mjera u PZO nastojalo se i subjekte i izvore financiranja navoditi redom po ovlastima.
U poglavlju 5.5 Cilj 5 Postiti zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda, u točki 5.4. navodi se mjera: „provoditi sanaciju postojećih izvora onečišćenja voda na potencijalno ugroženim područjima“ gdje su kao jedan od subjekata navedene i Hrvatske vode. Bilo bi jasnije ako se napravi distinkcija postupanja kod iznenadnih onečišćenja i kod dugotrajno onečišćenih lokacija, jer iz opisa ove mjere nije sasvim jasno o kojem postupanju se radi. U slučajevima onečišćenja voda od strane nepoznatog počinitelja doista Hrvatske vode poduzimaju mjere sprječavanja širenja i sanacije onečišćenih voda u dijelu kopnenih voda; kada je počinitelj onečišćenja poznat, mjere je dužan provesti on sam, o svom trošku, uz nadzor Hrvatskih voda.  Za sanacije iznenadnih onečišćenja u morskim vodama nadležna su i druga tijela, ovisno o porijeklu onečišćenja. Međutim, kod trajno onečišćenih lokacija kojima je potrebna sanacija dugotrajno prisutnog onečišćenja koje ugrožava okoliš i/ili zdravlje ljudi, ingerenciju za postupanje imaju druga tijela, a ne Hrvatske vode.	<i>Sukladno primjedbi mjera je preoblikovana te sada glasi:</i>  <i>„Provoditi sanaciju izvora onečišćenja voda u slučaju izvanrednih onečišćenja te na lokacijama dugotrajnog onečišćenja.“</i>  Dodatno je u poglavlju 6.3 Upravljanje vodnim resursima i stanje vodnih tijela odnosno u potpoglavlju 6.3.2. Prijedlog mjera zaštite i očuvanja okoliša objašnjeno tko je zadužen za provođenje mjera sprječavanja i sanacije onečišćenja ovisno o situaciji.
Nadalje, uvidom u Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine mišljenja smo da je Tablicu 9.2 Redosljed, rokovi i obveznici provedbe mjera ublažavanja klimatskih promjena,	Primjedba se prihvaća te je mjera M15 preoblikovana sukladno primjedbi i sada glasi:



<p>Primjedba</p>	<p>Odgovor</p>
<p>Prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja u stupcu Mjere, a u retku C2 M15 potrebno revidirati na način da je vidljivo kako se radi o smanjenju odložene količine obje navedene kategorije otpada. Također, s obzirom da Dubrovačko-neretvanska županija nije jedini te nije uvijek nositelj mjera koje uključuju edukativne aktivnosti Pokazatelj uspješnosti provedbe mjera treba biti specifičniji, primjerice: postotak službenika koji su prošli edukacije.</p>	<p>Također, pokazatelj uspješnosti provedbe mjera revidirani su te je napisano konkretnije na što se odnose tamo gdje je to bilo moguće.</p>
<p>Nadalje, uvidom u Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije 2022. do 2025. godine donosimo primjedbe u nastavku. U poglavlju 4.2.2.3 Difuзни izvori emisija daju se podaci o komunalnom otpadu za 2018. g. Predlažemo koristiti novije podatke iz Izvješća o komunalnom otpadu za 2021. godinu</p> <p>(<a href="https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inlinefiles/OTP_Izvje%0C5Y%0Alo%0C4Y%087eY%020%0o%020komunalnomY%020otpaduY%020za%0202021.Y%020eod">https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inlinefiles/OTP_Izvje%0C5Y%0Alo%0C4Y%087eY%020%0o%020komunalnomY%020otpaduY%020za%0202021.Y%020eod</a>)</p> <p>inu FV.pdf</p>	<p>U trenutku pisanja Programa posljedični podaci o potrošnji energenata u sektoru industrije, kućanstava i usluga bili su dostupni za 2018. godinu. Stoga su, kako bi se osigurala međusobna usporedivost podataka o emisijama onečišćujućih tvari u zrak, za sve ostale sektore (otpad, promet) također korišteni podaci za 2018. godinu. Iz tog razloga su podaci o otpadu odnosno emisije iz sektora otpada prikazane za 2018. godinu umjesto 2021. godinu. Najnoviji podaci o otpadu prikazani su u poglavlju 5.2 <i>Gospodarenje otpadom</i> Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije.</p>
<p>U poglavlju 4.1 Stanje kvalitete zraka po onečišćujućim tvarima u tekstu „U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona... (u nadležnosti Županiya i gradova).“ Predlaže se umjesto „lokalne mreže“ koristiti izričaj iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2020. godinu koji je sukladan Zakonu: mjernim postajama na području jedinica područne (regionalne) samouprave, Grada Zagreba, jedinica lokalne samouprave te mjernim postajama onečišćivača (u daljnjem tekstu: lokalna mreža).</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je navedena recenzija preoblikovana sukladno primjedbi.</p>
<p>Na strani 9., tablica 4.4. Kvalitetazrakana mjernoj postaji Zračna luka Dubrovnik za 2021. godinu na portalu Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, na poveznici: <a href="http://www.hrvatskizllogodizvještaji.hr/izvjesce/kvaliteta-zraka-na-mip-zracna-luka-dubrovnik-za-2021-godinu">http://www.hrvatskizllogodizvještaji.hr/izvjesce/kvaliteta-zraka-na-mip-zracna-luka-dubrovnik-za-2021-godinu</a>, prema kojem je kvaliteta zraka s obzirom na 03 bila II kategorije. Također, provjeriti kategorije s obzirom na 03 nje na svim postajama i svim godinama bila uvjetno druga kategorija (**)(npr Hum i Zračna luka Dubrovnik).</p>	<p>Primjedba se prihvaća te je podatak za kvalitetu zraka s obzirom na prizemni ozon nadopunjen prema novim podacima Godišnjeg izvješća o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj mjernoj postaji za praćenje kvalitete zraka Zračna luka Dubrovnik u 2021. godini. Također, revidirane su kategorije kvalitete zraka s obzirom na prizemni ozon na svim postajama.</p>
<p>Pod uvjetom da se usvoji prethodno mišljenje datemo prethodnu suglasnost na predmetni Program zaštite okoliša sukladno članku 53. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13,</p>	<p>/</p>



Primjedba	Odgovor
153/13,78/15, 12/18, 118/18). Također je propisano da se predmetni Program zaštite okoliša treba dostaviti Ministarstvu u roku od mjesec dana od dana njegova donošenja kako bi bio uvršten u nacionalnu Bazu dokumenata održivog razvitka i zaštitu okoliša.	



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: 351-05/22-05/327

URBROJ: 517-04-1-2-22-2

Zagreb, 8. prosinca 2022.

### DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za zaštitu okoliša i  
komunalne poslove  
Vukovarska 16  
20000 Dubrovnik

**PREDMET: Nacrta Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine**

*- prethodna suglasnost, daje se*

Veza: KLASA: 351-01/21-01/117, URBROJ: 2117-09/1-22-20 od 25. studenog 2022.

Poštovani,

uvidom u dokumentaciju iz predmeta dostavljamo očitovanje na Nacrt Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine, a u sklopu kojega su izrađeni nacrti Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine.

Svrha Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije 2022. – 2025. godine jest dati pregled plana djelovanja županije za unapređenje zaštite okoliša županije i u postizanju ciljeva održivog razvoja u razdoblju od četiri godine (2022. – 2025.). Navedeno se komunicira prema skupštinskim vijećnicima kao i prema javnosti stoga je važno da je Program zaštite okoliša sveobuhvatan, jasan, provediv i mjerljiv. Ciljevi i mjere se trebaju temeljiti na zadnjem Izvješću o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije, zakonskim obvezama i nacionalnim strateškim i planskim dokumentima zaštite okoliša. Preporučuje se kroz dokument osvrnuti na ono što je Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko-neretvanske županije pokazalo da je problematično. Također bi bilo korisno vidjeti vezu s Planom razvoja Međimurske županije.

U poglavlju 4.1. Industrija, potrebno je zamijeniti Zakon o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15 i 81/20) s trenutno važećim Zakonom (84/21). Nadalje, u navedenom poglavlju predlaže se izmjena teksta na sljedeći način:

Operater u čijem su postrojenju prisutne opasne tvari obavezan je poduzeti preventivne mjere nužne za sprječavanje nastanka velikih nesreća te mjere za ograničavanje utjecaja velikih nesreća na ljude, materijalna dobra i okoliš. U svrhu izvršavanja tih obveza operater je dužan sukladno odredbama Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari u području postrojenja utvrditi moguću prisutnost, odnosno prisutnost opasnih tvari prema vrstama i količinama u skladu s popisom opasnih tvari iz Priloga I.A Uredbe, i o tome na propisani način dostaviti obavijest. Pravilnikom o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća propisuje se sadržaj i način vođenja Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari sadržaj i način vođenja Očevidnika prijavljenih velikih nesreća, način na koji se dostavljaju podaci za registar, način na koji se dostavljaju podaci za očevidnik te rokovi s tim u vezi.

Također, ako je u području postrojenja utvrđena prisutnost opasnih tvari u količinama jednakim ili većim od graničnih količina utvrđenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2., u stupcima 2. i 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari operater je dužan izraditi Izvješće o sigurnosti, odnosno Politiku sprječavanja velikih nesreća.

Uredbom o odgovornosti za štete u okolišu uređuju se djelatnosti koje se smatraju opasnim za okoliš i/ili ljudsko zdravlje, kriteriji prema kojima se procjenjuje prijeteca opasnost i utvrđuje šteta u okolišu, najprikladnije mjere za otklanjanje štete u okolišu, njihova svrha i način odabira, način otklanjanja štete u okolišu te način specificiranja troškova vezano za otklanjanje štete u okolišu, postupak utvrđivanja mjera te druga pitanja u vezi s tim.

U poglavlje 5.2. Gospodarenje otpadom molimo uz Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017.-2022. (NN 3/17), dodati i Odluku o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.–2022.godine (NN1/2022). Navedeno je potrebno revidirati i u Programu ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine. Nadalje, rečenicu „Trenutno ne postoji nacionalna baza divljih odlagališta otpada te je stoga nemoguće zaključiti koliko se točno divljih odlagališta nalazi na području DNŽ.“ je potrebno korigirati imajući na umu da je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izradilo u sklopu Informacijskog sustava gospodarenja otpadom aplikaciju Evidencija lokacija odbačenog otpada (u daljnjem tekstu: ELOO), čime je stvorena osnova za provedbu obveza iz Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/2021) vezano uz uspostavu sustava evidentiranja lokacija odbačenog otpada. U siječnju 2020. godine sustav je pušten u testni rad u produkcijskom obliku, te je osim za registrirane korisnike dostupan i javnosti. Dana 23. listopada 2020. godine, sukladno tadašnjem Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 81/2020) započelo je obvezno korištenje ELOO sustava za komunalna redarstva jedinica lokalne samouprave. Prema podacima iz svibnja 2022. godine, 16 jedinica lokalne samouprave s područja Dubrovačko-neretvanske županije ima izrađene korisničke račune, dok preostale jedinice lokalne samouprave još uvijek nisu zatražili korisničke račune. Do svibnja 2022. godine, na području Dubrovačko-neretvanske županije prijavljeno je 60 lokacija odbačenog otpada.

Dostupni su noviji podaci iz 2021. godine unutar Izvješća o komunalnom otpadu za 2021. godinu ([https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP\\_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu\\_FV.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_FV.pdf)) i Izvješća o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2021. godinu ([https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022\\_reg\\_oneciscivaca/Izvjescia/Izvje%C5%A1%C4%87e%20ROO\\_2021\\_web.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022_reg_oneciscivaca/Izvjescia/Izvje%C5%A1%C4%87e%20ROO_2021_web.pdf)), te Pregleda podataka na razini županija za 2021. godinu ([https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022\\_reg\\_oneciscivaca/Izvjescia/Izvj%C5%A1%C4%87e%20ROO\\_2021-%C5%BEupanije.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/022_reg_oneciscivaca/Izvjescia/Izvj%C5%A1%C4%87e%20ROO_2021-%C5%BEupanije.pdf)).

U tekstu je korišten izraz „Komunalna poduzeća“ (npr. Tablica 8.1.), a prema zakonodavstvu, djelatnošću vodovoda i odvodnje bave se „javni isporučitelji vodnih usluga“, skrać. JIVU.

U Tablici 8.2 Cilj 2 Nastaviti poduzimati mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama potrebno je revidirati oba navedena cilja u stupcu Naziv mjere referirajući se na odgovarajući zakon ili pojasniti navedeno.

U poglavlju 8.4. *Cilj 4 Štititi zdravlje i dobrobit lokalnog stanovništva*, u točki 4.11. stoji da subjekti provedbe JLS i DNŽ trebaju „poticati provedbu projekata/mjera iz Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina...“ iako su prema zakonu JIVU i navedeni subjekti u obvezi nositelja provedbe ovih projekata; u točkama 4.11. i 4.13. kao subjekt provedbe nisu navedeni JIVU.

U poglavlju 8.5 *Cilj 5 Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda*, u točki 5.1. i 5.2. navode se mjere izgradnje sustava za javnu odvodnju odnosno uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, s tima da su kao prvi subjekt provedbe navedene Hrvatske vode; smatramo da bi subjekte provedbe kao i izvore financiranja trebalo navesti redom po ovlastima i značaju; Hrvatske vode sudjeluju sufinanciranjem u fazi projektiranja, a za provedbu su nadležni JIVU i lokalna samouprava.

U poglavlju 8.5 *Cilj 5 Postići zadovoljavajuće stanje površinskih i podzemnih voda*, u točki 5.4. navodi se mjera: „provoditi sanaciju postojećih izvora onečišćenja voda na potencijalno ugroženim područjima“ gdje su kao jedan od subjekata navedene i Hrvatske vode. Bilo bi jasnije ako se napravi distinkcija postupanja kod iznenadnih onečišćenja i kod dugotrajno onečišćenih lokacija, jer iz opisa ove mjere nije sasvim jasno o kojem postupanju se radi. U slučajevima onečišćenja voda od strane nepoznatog počinitelja doista Hrvatske vode poduzimaju mjere sprečavanja širenja i sanacije onečišćenih voda u dijelu kopnenih voda; kada je počinitelj onečišćenja poznat, mjere je dužan provesti on sam, o svom trošku, uz nadzor Hrvatskih voda. Za sanacije iznenadnih onečišćenja u morskim vodama nadležna su i druga tijela, ovisno o porijeklu onečišćenja. Međutim, kod trajno onečišćenih lokacija kojima je potrebna sanacija dugotrajno prisutnog onečišćenja koje ugrožava okoliš i/ili zdravlje ljudi, ingerenciju za postupanje imaju druga tijela, a ne Hrvatske vode.

Nadalje, uvidom u Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije 2022. - 2025. godine mišljenja smo da je Tablicu 9.2 Redoslijed, rokovi i obveznici provedbe mjera ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja u stupcu Mjere, a u retku C2 M15 potrebno revidirati na način da je vidljivo kako se radi o smanjenju odložene količine obje navedene kategorije otpada. Također, s obzirom da Dubrovačko-neretvanska županija nije jedini te nije uvijek nositelj mjera koje uključuju edukativne aktivnosti Pokazatelj uspješnosti provedbe mjera treba biti specifičniji, primjerice: postotak službenika koji su prošli edukacije.

Nadalje, uvidom u Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije 2022. do 2025. godine donosimo primjedbe u nastavku.

U poglavlje, 4.2.2.3 Difuzni izvori emisija daju se podaci o komunalnom otpadu za 2018. g. Predlažemo koristiti novije podatke iz Izvješća o komunalnom otpadu za 2021. godinu ([https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP\\_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu\\_FV.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_FV.pdf))

U poglavlju 4.1 Stanje kvalitete zraka po onečišćujućim tvarima u tekstu „U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona...( u nadležnosti županija i gradova).“ Predlaže se umjesto „lokalne mreže“ koristiti izričaj iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2020. godinu koji je sukladan Zakonu:

mjernim postajama na području jedinica područne (regionalne) samouprave, Grada Zagreba, jedinica lokalne samouprave te mjernim postajama onečišćivača (u daljnjem tekstu: lokalna mreža).

Na strani 9., tablica 4.4. Kvaliteta zraka na mjernoj postaji Zračna luka Dubrovnik za 2021. godinu na portalu Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, na poveznici: <http://iszz.azo.hr/iskzl/godizvrpt.htm?pid=0&t=2>, nalazi se izvješće o kvaliteti zraka na MP Zračna luka Dubrovnik za 2021. godinu, prema kojem je kvaliteta zraka s obzirom na O3 bila II kategorije. Također, provjeriti kategorije s obzirom na O3 nje na svim postajama i svim godinama bila uvjetno druga kategorija (\*\*) (npr Hum i Zračna luka Dubrovnik).

Pod uvjetom da se usvoji prethodno mišljenje dajemo prethodnu suglasnost na predmetni Program zaštite okoliša sukladno članku 53. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Također je propisano da se predmetni Program zaštite okoliša treba dostaviti Ministarstvu u roku od mjesec dana od dana njegova donošenja kako bi bio uvršten u nacionalnu Bazu dokumenata održivog razvitka i zaštitu okoliša.

S poštovanjem,



Način dostave: elektroničkom poštom: [pisarnica@dnz.hr](mailto:pisarnica@dnz.hr)



REPUBLIKA HRVATSKA  
DUBROVAČKO - NERETVANSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za zaštitu okoliša  
i komunalne poslove  
Vukovarska 16, Dubrovnik

KLASA: 351-01/21-01/117  
URBROJ: 2117-09/5-23-26  
Dubrovnik, 17. veljače 2023.

ŽUPAN

- ovdje -

**Predmet: Nacrt Odluke o donošenju Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023.-2026. godine**  
– dostavlja se

Poštovani,  
molimo da se za slijedeću sjednicu Skupštine uvrsti prijedlog *Odluke o donošenju Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023-2026. godine.*

U privitku dostavljamo nacrt Zaključka, nacrt Odluke o donošenju te nacrt prijedloga *Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023.-2026. godine*, IRES EKOLOGIJA d.o.o. Zagreb, kao i prethodno izdanu suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja te očitovanja izrađivača na isti, kao i očitovanja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. u odnosu na razdoblje provedbe Programa. Integrirani dio Programa zaštite okoliša čine i Program zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. – 2026. godine i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. – 2026. godine.

Izvjestitelj po ovoj točki bit će predstavnik Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije i predstavnik trgovačkog društva IRES EKOLOGIJA d.o.o. Zagreb.

S poštovanjem,

U privitku:  
- kao u tekstu

SLUŽBENIK OVLAŠTEN ZA PRIVREMENO  
OBAVLJANJE POSLOVA PROČELNIKA



Dostaviti:

1. Naslovu
2. Pismohrana

Na znanje:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o. Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb

Na temelju članka 36. Statuta Dubrovačko-neretvanske županije (*"Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije"*, broj 3/21) Župan Dubrovačko-neretvanske županije donosi

## ZAKLJUČAK

### I.

Prihvća se nacrt i utvrđuje prijedlog *Programa zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023.-2026. godine*, s integriranim *Programom zaštite zraka Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. – 2026. godine* i *Programom ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje 2023. – 2026. godine*.

### II.

Prijedlog iz točke I. ovog Zaključka upućuje se Skupštini na raspravu i donošenje.

KLASA: 351-01/21-01/117

URBROJ: 2117-01-23-27

Dubrovnik, 21. veljače 2023.



Dostaviti:

1. Županijska skupština, o v d j e
2. Pismohrana