

SLUŽBENI GLASNIK GRADA DUBROVNIKA

Broj 16. Godina XLIX.

Dubrovnik, 14. prosinca 2012.

od stranice

Sadržaj

stranica

GRADSKO VIJEĆE

131. Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika (od 2012. do 2015. godine)

GRADSKO VIJEĆE

131

Na temelju članka 33. Statuta Grada Dubrovnika („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 4/09., 6/10. i 3/11.), Gradsko vijeće Grada Dubrovnika, na 30. sjednici, održanoj 10. i 11. prosinca 2012., donijelo je

Z A K L J U Č A K

1. Prihvaća se Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika (od 2012. do 2015. godine).
2. Tekst Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika (od 2012. do 2015. godine) čini sastavni dio ovog zaključka.

KLASA: 351-01/10-01/48
URBROJ: 2117/01-09-12-101
Dubrovnik, 10. i 11. prosinca 2012.

Predsjednica Gradskoga vijeća:

Olga Muratti, v. r.



d.o.o.

10000 ZAGREB, Savska cesta 41/IV

usluge zaštite okoliša

PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA GRADA DUBROVNIKA (od 2012. do 2015. godine)



Zagreb, rujan 2012.

član HEP grupe

Naručitelj: Grad Dubrovnik

Ugovor: 10-10-2413/31

Radni nalog: RN 004/10-31

Br. dokumenta: 25-10-3102/31

Projekt izradio: APO d.o.o., usluge zaštite okoliša (član HEP grupe), Savska 41/IV, Zagreb

Vrsta dokumentacije: Program

Naziv projekta: Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika (od 2012. do 2015.)

Voditelj projekta: Andrea Rapić, dipl. ing. biologije (APO d.o.o.) Andrea Rapić

Suradnici: Staša Zovko Čeramilac, prof. biol. i kem. (HEP d.d.)
Indira Crnkčić, dipl. ing. biologije (APO d.o.o.)
Sabina Maroš, dipl. ing agr. - uređenje krajobraza (APO d.o.o.)
mr.sc. Slavko Ferina, dipl. ing. (APO d.o.o.)

Koordinator: Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Erna Raguž-Lučić, dipl. ing. agronomije
Martina Barkidija, mag geografije – prostorno planiranje
Andrija Obad, oecc

Pregledao: dr. sc. Vladimir Lokner, dipl. ing.

Vladimir Lokner

Odobrila: Mirjana Čerškov Klika, dipl. pol. direktorica APO

Mirjana Čerškov Klika
APO d.o.o.
Savska c. 41

Kontrolirani primjerak	1	2	3	4	5	Rev. 5
------------------------	---	---	---	---	---	--------

Zagreb, 29. studeni 2012.

Sadržaj

A	UVOD	11
1	Pravna osnova	11
1.1	Usvajanje i provedba Programa zaštite okoliša	12
1.2	Usklađenost s drugim dokumentima	12
2	Pojmovi i skraćenice korištene u Programu	17
3	Metodologija prikupljanja podataka	20
B	OSNOVNI PODACI O GRADU DUBROVNIKU	22
C	SUDIONICI ZAŠTITE OKOLIŠA	30
1	Razina države i županije	30
1.1	Država	30
1.2	Dubrovačko - neretvanska županija	33
2	Grad Dubrovnik	35
2.1	Ustanove i poduzeća	36
2.2	Nevladine organizacije - udruge (NVO), javnost i pojedinci	36
3	Ciljevi i mjere	37
D	ZAŠTITA OKOLIŠA OPĆENITO	39
1	Zakonski okvir	39
2	Stanje na području	40
2.1	Dokumenti održivog razvoja i zaštite okoliša	40
2.2	Praćenje stanja okoliša	41
3	Sredstva uložena u zaštitu okoliša	42
4	Ciljevi i mjere	43
E	SEKTORSKA OPTEREĆENJA OKOLIŠA NA PODRUČJU GRADA	44
1	Prostor i stanovništvo	44
1.1	Zakonski okvir	44
1.2	Stanje na području	45
2	Energetika	49
2.1	Zakonski okvir	49
2.2	Stanje na području	50
3	Industrija i eksploatacija mineralnih sirovina	53
3.1	Zakonski okvir	53
3.2	Stanje na području	55
4	Poljoprivreda i šumarstvo	57
4.1	Zakonski okvir	57
4.2	Stanje poljoprivrede	58
4.3	Stanje šumarstva	60
5	Promet	61
5.1	Zakonski okvir	61
5.2	Stanje u području	62
6	Turizam	67
7	Ciljevi i mjere	70
F	ZAŠTITA PO SASTAVNICAMA OKOLIŠA U GRADU DUBROVNIKU	73
1	Zrak	73
1.1	Zakonski okvir	73
1.2	Stanje na području Grada Dubrovnika	77
1.3	Ciljevi i mjere	80
2	Vode	83
2.1	Zakonski okvir	83
2.2	Vodni resursi Grada Dubrovnika	84
2.3	Stanje površinskih voda	85
2.4	Stanje u vodoopskrbi i zdravstvena ispravnost vode za piće	87
2.5	Stanje odvodnje komunalnih i drugih otpadnih voda	92
2.6	Melioracijska odvodnja i navodnjavanje	97

2.7	Korištenje vodnih snaga	98
2.8	Zaštita voda od onečišćenja	99
2.9	Identifikacija problema	100
2.10	Ciljevi i mjere	101
3	Zaštita priobalja, otoka i mora	105
3.1	Zakonski okvir	105
3.2	Stanje na području	106
3.3	Ciljevi i mjere zaštite mora, priobalja i otoka	118
4	Tlo.....	121
4.1	Zakonski okvir	121
4.2	Stanje na području	122
4.3	Ciljevi i mjere	123
5	Otpad	125
5.1	Zakonski okvir	125
5.2	Stanje na području	127
5.3	Planirani integralni sustav gospodarenja otpadom	132
5.4	Ciljevi i mjere	135
6	Buka.....	139
6.1	Zakonski okvir	139
6.2	Stanje na području	140
6.3	Ciljevi i mjere	142
7	Biološka raznolikost i očuvanje krajobraz.....	144
7.1	Zakonski okvir	144
7.1.1	Biološka raznolikost	144
7.1.2	Krajobrazna raznolikost.....	146
7.2	Stanje na području biološke raznolikosti.....	147
7.2.1	Struktura pokrova zemljišta na području Grada Dubrovnika.....	147
7.2.2	Ekološka mreža	147
7.2.3	Zaštićene prirodne vrijednosti.....	150
7.2.4	Područja prirode predložena za zaštitu.....	154
7.3	Stanje na području krajobrazne raznolikosti	157
7.3.1	Posebno vrijedni predjeli – prirodni i kulturni krajobrazi	159
7.4	Ciljevi i mjere	161
8	Svjetlosno onečišćenje.....	164
8.1	Zakonski okvir	164
8.2	Stanje na području	165
8.3	Ciljevi i mjere	166
G	UPRAVLJANJE RIZICIMA I NESREĆAMA	167
1	Zakonski okvir	167
2	Stanje na području	168
3	Ciljevi i mjere	172
H	INSTRUMENTI ZA PROVEDBU PROGRAMA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	173
1	Monitoring i informacijski sustav	173
1.1	Zakonski okvir	173
1.2	Stanje na području	174
I	LITERATURA.....	176
J	Popis tablica	180
K	Popis slika	181
L	Popis priloga.....	182

PODACI O OVLAŠTENIKU

Tvrtka APO d.o.o. Usluge zaštite okoliša (član HEP grupe), temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja (Klasa: UP/I 351-02/10-08/179, Ur.broj: 531-14-1-1-06-10-2) od 16. studenoga 2010. godine, ovlaštena je za poslove zaštite okoliša, između ostalog i za izradu programa zaštite okoliša, sukladno *Zakonu o zaštiti okoliša* (NN 10/07) i odredbe članka 22. stavka 1. *Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša* (NN 57/10). Ovo Rješenje kao i izvadak iz sudskog registra APO d.o.o. dani su u nastavku.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080263676

OIB:

83995348543

TVRTKA/NAZIV:

3 APO, d.o.o., usluge zaštite okoliša

1 English HAZARDOUS WASTE MANAGMENT AGENCY

1 APO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb
Savska Cesta 41/IV

PREDMET POSLOVANJA/DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | 22.13 | - Izdavanje časopisa i periodičnih publikacija |
| 1 | 37.2 | - Reciklaža nemetalnih ostataka i otpadaka |
| 1 | 51 | - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima |
| 1 | 60.24 | - Prijevoz robe (tereta) cestom |
| 1 | 63.1 | - Prekrcaj tereta i skladištenje |
| 1 | 72.3 | - Obrada podataka |
| 1 | 72.4 | - Izrada baze podataka |
| 1 | 74.3 | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 1 | 74.4 | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | 90 | - Uklanj. otpad. voda, odvoz smeća i sl. djel. |
| 1 | * | - zbrinjavanje opasnih otpadaka |
| 1 | * | - zastupanje stranih tvrtki |
| 2 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 3 | * | - Stručni poslovi zaštite od ionizirajućeg zračenja |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d., pod MBS: 000000000, upisan kod: MIGRACIJA
Zagreb, Ulica Grada Vukovara 37
- 1 - jedini osnivač d. o. o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 11 Mirjana Čerškov Klika, OIB: 89542805967
Zagreb, Vrtlarska 39
- 11 - direktor
- 11 - zastupa pojedinačno i samostalno od 27.09.2011. godine

NADZORNI/UPRAVNI ODBOR:

D004, 2012-07-05 08:58:49

Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NADZORNI/UPRAVNI ODBOR:

- 12 Rodoljub Lalić, OIB: 04819758528
Split, Lička 2
- predsjednik nadzornog odbora
12 - Odlukom Skupštine od 20.03.2012. godine izabran je za člana Nadzornog odbora a Odlukom Nadzornog odbora od 30.03.2012. godine za predsjednika Nadzornog odbora
- 12 Krunoslava Grgić Bolješić, OIB: 07770725431
Zagreb, Koranska 1a
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora
12 - Odlukom Skupštine od 20.03.2012. godine izabran je za člana Nadzornog odbora a Odlukom Nadzornog odbora od 30.03.2012. godine za zamjenika predsjednika Nadzornog odbora
- 12 Zlatko Koračević, OIB: 13609428622
Bednja, Trakošćanska 9
- član nadzornog odbora
12 - Odlukom Skupštine od 20.03.2012. godine izabran je za člana Nadzornog odbora
- 12 Tomislav Šerić, OIB: 71196007922
Osijek, Sjenjak 41
- član nadzornog odbora
12 - Odlukom Skupštine od 20.03.2012. godine izabran je za člana Nadzornog odbora

TEMELJNI KAPITAL/UKUPAN IZNOS ČLANSKIH ULOGA:

5 4.129.200,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

- 1 Akt o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 1994. usklađen sa ZTD-om 28.12.1995. i sastavljen u novom obliku kao Izjava.
- 2 Odlukom skupštine izmijenjena izjava u čl. 7. o predmetu poslovanja i čl. 14. o broju članova nadzornog odbora. Pročišćeni tekst izjave od 11.11.1999. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 3 Odlukom skupštine od 11.07.2002.god. izmijenjena Izjava u čl. 5. o tvrtki društva i čl.7. o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Izjave od 11.07.2002.god. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 5 Izjava o osnivanju društva izmijenjena je odlukom skupštine od 05.12.2003. godine i 29.01.2004. godine u čl. 7. i 13. koji se odnose na sastav nadzornog odbora društva i temeljni kapital i temeljne uloge, a cijeli je tekst u pročišćenom tekstu dostavljen i uložen u zbirku isprava.

D004, 2012-07-05 08:58:49

Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 7 Odlukom Skupštine društva od 14.04.2006. godine izmijenjene su odredbe čl. 12. i 19. Izjave društva koji se odnose na broj članova Nadzornog odbora, a cijeli tekst Izjave društva od 13.02.2006. godine zamijenjen je novim tekstom Izjave društva od 05. svibnja 2006. godine.
- 10 Izjava društva u pročišćenom tekstu od 05.05.2006. izmijenjena je Odlukom Skupštine od 22.07.2010. u članku 14. koji se odnosi na nadležnost Skupštine društva a pročišćeni i potvrđeni tekst Izjave društva dostavljen je i uložen u zbirku isprava sudskog registra.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odlukom člana društva od 13.02.2004. godine povećan je temeljni kapital u iznosu od 1.600.000,00 kn u pravima.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg.ul. 1-15907

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Datum predaje	Godina	Obračunsko razdoblje
eu	04.06.2012	2011	01.01.2011 - 31.12.2011

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/43472-2	12.02.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-99/6515-2	23.03.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-02/6697-5	25.04.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-03/5931-4	14.08.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-04/3326-2	02.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-04/3957-2	30.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-06/5377-2	26.05.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-08/9464-2	30.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-09/14101-2	17.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-10/9951-2	14.09.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-11/12892-2	12.10.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-12/6466-2	19.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	18.06.2010	elektronički upis
eu /	28.06.2011	elektronički upis
eu /	04.06.2012	elektronički upis

D004, 2012-07-05 08:58:49

Stranica: 3 od 4





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-02/10-08/179

Ur.broj: 531-14-1-1-06-10-2

Zagreb, 16. studenoga 2010.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke APO d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti i izrade procjena šteta nastalih u okolišu; Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki APO d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije.
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša.
 3. Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda.
 4. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša.
 5. Izrada izvješća o sigurnosti što uključuje i poslove izrade unutarnjih planova.
 6. Izrada procjena šteta nastalih u okolišu što uključuje i poslove izrade sanacijskih programa i izrade elaborata o otklanjanju šteta u okolišu i prijetjećih opasnosti.
 7. Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.).
 8. Izrada programa zaštite okoliša.
 9. Izrada izvješća o stanju okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od tri godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- III. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

- IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

O b r a z l o ž e n j e

APO d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 21. listopada 2010. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe poslova iz članka 4. točke B) Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik) „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš“: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš što uključuje i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša; Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša. Ovlaštenik je podnio zahtjev i za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe poslova iz članka 4. točke D) Pravilnika „Izrada izvješća o sigurnosti i izrade procjena šteta nastalih u okolišu“: Izrada izvješća o sigurnosti što uključuje i poslove izrade unutarnjih planova; Izrada procjena šteta nastalih u okolišu što uključuje i poslove izrade sanacijskih programa i izrade elaborata o otklanjanju šteta u okolišu i prijetećih opasnosti, te za grupe poslova iz članka 4. točke F) Pravilnika „Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša“: Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.); Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika.

U predmetnom postupku, koji je slijedom članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 21. stavka 4. Pravilnika proveden sukladno članku 50. točki 1. i članku 58. stavku 2. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), utvrđeno je da je ovlaštenik u zahtjevu naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se može utvrditi pravo stanje stvari a također je utvrđeno da su ovom tijelu poznate činjenice o uvjetima kojima raspolaže ovlaštenik jer tijelo o tome raspolaže službenim podacima prema svojim evidencijama.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelje stručnih poslova koji imaju pet godina iskustva na poslovima zaštite okoliša i koji su bili voditelji izrade studija o utjecaju zahvata na okoliš, stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavaju uvjete sukladno očlanku 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša, koji su sudjelovali u izradi odgovarajućih stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavanju uvjeta sukladno članku 10., 12. i 14. Pravilnika;
- raspolaže radnim prostorom.

Izreka točke I. i III. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10 i 69/10).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki III. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. APO d.o.o., Savska cesta 41/IV, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

A UVOD

1 Pravna osnova

Temeljni dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša u Hrvatskoj su: strategija održivog razvitka, plan zaštite okoliša, program zaštite okoliša i izvješće o stanju okoliša. *Zakonom o zaštiti okoliša* (NN 110/07) propisano je da se strategija održivog razvoja i plan zaštite okoliša donose na razini Države. *Strategija održivog razvitka RH* usvojena je 2009. godine (NN 30/09). U njoj su postavljeni osnovni ciljevi i mjere održivog razvitka gospodarstva, održivoga socijalnog razvitka te zaštite okoliša i identificirani ključni izazovi u njihovu ostvarivanju.

Pod dokumentima održivog razvitka i zaštite okoliša u širem smislu podrazumijevaju se i strategije, planovi, programi i izvješća koji se donose ili su doneseni prema posebnim propisima u pojedinim sektorima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja.

Strategija zaštite morskog okoliša, Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora i ostale strategije koji se donose ili su donesene prema Zakonu o zaštiti okoliša i posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja, na odgovarajući način, sastavni su dio Strategije održivog razvoja RH.

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša temeljem Strategije, donosi se osmogodišnji Plan zaštite okoliša RH, koji određuje prioritetne ciljeve zaštite okoliša u Državi. Provedba ostvarenja postavljenih temeljnih ciljeva i mjera prati se i analizira tijekom četverogodišnjih razdoblja i objavljuje u obliku Izvješća o stanju okoliša. Novi Plan zaštite okoliša RH tek je u izradi te je do njegovog usvajanja na snazi Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02), izrađen 2002. godine temeljem prijašnjih propisa.

Programi zaštite okoliša donose se za područja županija, grada Zagreba i velikih gradova u skladu s područnim/regionalnim, odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima. Programi zaštite okoliša sadrže:

- uvjete i mjere zaštite okoliša, s naglaskom na 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 izvanrednim slučajevima onečišćivanja okoliša u području za koji se Program donosi,
- rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera te
- izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Program zaštite okoliša ubraja se u programe i planove koji se usvajaju na područnoj (regionalnoj) razini, za koje javnost ima pravo sudjelovati u postupcima utvrđivanja polazišta, izrade i donošenja.

Za potrebe praćenja ostvarivanja ciljeva iz Programa zaštite okoliša i drugih programskih dokumenata te cjelovitog uvida u stanje okoliša na području županija i velikih gradova izrađuju se Izvješća o stanju okoliša.

1.1 Usvajanje i provedba Programa zaštite okoliša

Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika (od 2012. do 2015. godine) (dalje Program) izrađuje se sukladno članku 46. *Zakona o zaštiti okoliša*. Program se izrađuje prvi puta te osim elemenata propisanih u Zakonu, sadrži i analizu stanja okoliša, izrađenu temeljem dostupnih podataka i informacija. Stanje okoliša opisano je po sastavnicama okoliša i prostornim cjelinama, odnosno sektorskim pritiscima na okoliš.

Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika donosi Gradsko vijeće Grada Dubrovnika za četverogodišnje razdoblje, uz prethodnu suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Program se objavljuje u Službenom glasniku Grada Dubrovnika. Mora biti usklađen s važećim Planom zaštite okoliša na državnoj razini (NEAP) i važećim Programom zaštite okoliša Dubrovačko - neretvanske županije.

Usvojeni Program se u roku od mjesec dana mora dostaviti i Agenciji za zaštitu okoliša (AZO).

Javnost i zainteresirana javnost imaju pravo sudjelovati u postupcima utvrđivanja polazišta, izrade i donošenja dokumenata zaštite okoliša uključujući i Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika. Prijedlog nacrtu Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika stavljen je na javni uvid u prostorijama Upravnog odjela za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša te putem službene Internet stranice Grada Dubrovnika. Sva nadležna tijela, društva i ustanove koji su na bilo koji način bili uključeni u prikupljanje podataka i/ili izradi Programa dodatno su obaviještene o javnom uvidu. Prijedlog nacrtu Programa dostavljen je Odjelu nadležnom za poslove zaštite okoliša u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Svi pristigli komentari i primjedbe su razmotreni, a prijedlozi su ugrađeni u dokument ili je dano obrazloženje zašto ih nije moguće prihvatiti. Popis zaprimljenih primjedbi i komentara nalazi se u poglavlju J (Literatura).

Nakon četverogodišnjeg razdoblja izrađuje se Izvješće o stanju okoliša u kojemu se analiziraju ostvarivanje ciljeva iz Programa i drugih programskih i planskih dokumenata zaštite okoliša na području Grada Dubrovnika te daje cjeloviti uvid u stanje okoliša Grada Dubrovnika u proteklom četverogodišnjem razdoblju. Izvješće donosi Gradsko vijeće. Usvojeno Izvješće o stanju okoliša dostavlja se AZO.

1.2 Usklađenost s drugim dokumentima

Županijska razina

Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika mora biti usklađen s važećim dokumentima zaštite okoliša na županijskoj razini, a to su:

- *Program zaštite okoliša Dubrovačko - neretvanske županije*, za razdoblje od 2010. do 2014. godine (Službeni glasnik DNŽ br. 6/10)
- *Plan gospodarenja otpadom Dubrovačko - neretvanske županije*, za razdoblje od 2008. do 2015. godine (Službeni glasnik DNŽ br. 8/08)
- *Prostorni plan Dubrovačko - neretvanske županije* (Sl. glasnik DNŽ 06/03, 03/05, 03/06 i 07/10)
- *Regionalni operativni plan Dubrovačko - neretvanske županije*, za razdoblje od 2007. do 2013. godine (ROP) (Sl. glasnik DNŽ 4/07)
- *Razvojna strategija Dubrovačko - neretvanske županije za razdoblje 2011.-2013. godine* (Sl. glasnik DNŽ 4/11)
- *Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji* (Sl. glasnik DNŽ 2/11)
- *Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije*, 2010. godine
- *Plan zaštite i spašavanja Dubrovačko-neretvanske županije* (Sl. glasnik DNŽ 2/12, Zaključak o prihvaćanju);
- *Vodoopskrbni plan Dubrovačko-neretvanske županije* (IGH, 2009. godine);
- *Plan navodnjavanja za područje Dubrovačko-neretvanske županije* (Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2006. godine);
- *Studija zaštite voda i mora Dubrovačko-neretvanske županije* (Hidroprojekt-Ing, 2008. godine);
- *Nacrt Strategije razvoja turizma DNŽ 2012. - 2022.* (31. srpnja 2012. godine).

Program također mora biti usklađen s ostalim važećim regionalnim programima i planovima iz šireg područja zaštite okoliša (zaštita zraka, voda, zaštita i spašavanje, vrednovanje i zaštita prirode, regionalnog razvoja i drugo).

Važeći **Program zaštite okoliša Dubrovačko - neretvanske županije** usvojen je 2010. godine. U Programu je opisano stanje okoliša po elementima okoliša na području Županije, utvrđeni su svi elementi koji imaju utjecaja na okoliš te su propisane mjere zaštite okoliša s nositeljima izrade, rokovima provedbe i procijenjenim troškovima. Rok za provedbu dugoročnih mjera propisanih ovim Programom je više od 5 godina. Budući da je program donesen 2010. godine, njime propisane mjere nisu još provedene. Ovaj dokument je prvi Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije. Pregledom raznih dostupnih podloga o zaštiti okoliša, a posebno **Izvješća o stanju okoliša u Dubrovačko-neretvanskoj županiji**, donesenog 2006. godine, ustanovljeno je da ne postoji sustavno i organizirano praćenje okoliša, niti dogovorena strategija poboljšanja zaštite okoliša. Spomenuto Izvješće, također je prvo Izvješće za Dubrovačko-neretvansku županiju od kada je obveza propisana. Uz Izvješće glavni izvor podataka predstavljao je Prostorni plan Županije donesen u prosincu 2003. godine (Sl. glasnik DNŽ 06/03) te izmjene i dopune Prostornog plana (Sl. glasnik DNŽ 03/05, 03/06 i 07/10). Temeljem Programa zaštite okoliša Dubrovačko - neretvanske županije, izradit će se novo Izvješće o stanju okoliša u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u kojem će se opisati nepovoljni utjecaji na okoliš i stanje okoliša u Županiji po pojedinim elementima okoliša, nadzor i

praćenje stanja okoliša te provedba Programa. Izvješćem će se ocijeniti i proanalizirati provedba predloženih te dati ocjena potrebe izrade novih, odnosno revizije postojećih dokumenata zaštite okoliša.

Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika mora biti usklađen s ciljevima i mjerama propisanim u Programu zaštite okoliša Dubrovačko - neretvanske županije.

Plan gospodarenja otpadom Dubrovačko - neretvanske županije ocjenjuje količine otpada, postojeću infrastrukturu i stanje postupanja s otpadom u Županiji, te predlaže sustav održivog gospodarenja otpadom i sanaciju neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog tla. Mjere gospodarenja otpadom koje se predlažu ovim Programom i Planom gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika, moraju zadovoljiti okvir i ciljeve gospodarenja otpadom postavljene u županijskom Planu.

Prostorni plan Dubrovačko - neretvanske županije uvažavanjem prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti, razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora Dubrovačko-neretvanske županije. Prostorni plan sadrži prostornu i gospodarsku strukturu Županije, sustav središnjih naselja regionalnog značenja, sustav razvojne regionalne infrastrukture, osnove za uređenje i zaštitu prostora, mjerila i smjernice za gospodarski razvoj, za očuvanje i unapređenje prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša te druge elemente od važnosti za Županiju. Prostorni plan propisuje gospodarenje prostorom Županije na načelima održivog razvoja, racionalnog korištenja i zaštite prostora. U Prostornom planu dane su trase i/ili lokacije postojećih i planiranih infrastrukturnih objekata, gospodarskih zona i drugih potencijalnih onečišćivača okoliša te zaštićena područja i dijelovi ekološke mreže i drugi elementi važni za zaštitu prostora i okoliša u Županiji.

ROP Dubrovačko - neretvanske županije za razdoblje od 2007. do 2013. godine donesen je 2007. godine. ROP daje osnovnu analizu Županije, primarno vezano uz razvoj poduzetništva i infrastrukture, viziju Županije i strateške ciljeve do 2013. godine, prioritete i mjere te plan provedbe ROP-a. Strateški ciljevi su: Cilj 1: Uravnotežen i održiv razvoj obale, otoka i zaleđa; Cilj 2: Očuvanje i zaštita prirodne i kulturne baštine uz poboljšanje kvalitete življenja; Cilj 3: Unapređenje kvalitete odgoja i obrazovanja. U okviru 2. strateškog cilja definirana su tri prioritetna područja intervencije: 1) Zaštita mora, podmorja i okoliša uz završetak razminiranja, 2) Valorizacija kulturnih i prirodnih vrijednosti i 3) Potpora djelovanju civilnog sektora. ROP je izrađen prije donošenja *Strategije održivog razvitka RH* (NN 30/09), odnosno *Zakona o regionalnom razvoju RH* (153/09), koji su definirali obvezu donošenja županijskih razvojnih strategija. Dopune i dorade ROP-a napravljene su u 2008. i 2009. godini, a zasnivaju se na standardima i metodologiji za regionalne razvojne programe u EU i iskustvima i znanju stručnjaka IMO-a u procesu priprema, izrade, evaluacije i provedbe strategija i operativnih programa regionalnog razvoja u Republici Hrvatskoj. U procesu izmjena i dopuna ROP-a izrađena je baza projekata, kao službeni registar svih projekata u DNŽ, koji služi za sustavno prikupljanje, praćenje, vrednovanje i predlaganje projekata županijskoj skupštini i poglavarstvu za

financijsku potporu i preporuke. Baza projekata je osnovni alat za učinkovitu i djelotvornu pripremu projekata za kandidiranje na natječajne, a ujedno je temelj za izradu i provedbu Akcijskog plana.

Razvojna strategija Dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2011.-2013. godine, temeljem *Zakona o regionalnom razvoju Republike Hrvatske* (NN 153/09) i *Pravilnika o obveznom sadržaju, metodologiji izrade i načinu vrednovanja županijskih razvojnih strategija* (NN 53/10). Županijska razvojna strategija sastoji se od: Osnovne analize stanja, SWOT analize, vizije i strateških ciljeva te prioriteta i mjera održivog razvitka Dubrovačko - neretvanske županije. Osnovna analiza sadrži stavove i ocjene sadašnjeg razvojnog položaja u odnosu na mogući razvoj i predstavlja sveobuhvatnu osnovu za buduću reviziju te za propitivanje i redefiniranje vizije, strateških ciljeva, prioriteta i mjera, a time i za pripremu razvojnih projekata. Razvojnou strategijom DNŽ definirani su sljedeći strateški ciljevi: I. Povećanje konkurentnosti gospodarstva, II. Zaštita okoliša i razvoj infrastrukture, III. Održivo korištenje prirodne i kulturne baštine te IV. Razvoj ljudskih potencijala i društvene infrastrukture i poboljšanje kvalitete života. U okviru Razvojne strategije predložen je i način provedbe te su dane osnovne smjernice za izradu Akcijskog plana.

Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji izrađen je temeljem točke 4. *Plana intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora* (NN 92/08). Planom se utvrđuju postupci i mjere za predviđanje, sprječavanje, ograničavanje, spremnost za i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora i na izvanredne prirodne događaje u moru radi zaštite morskog okoliša, zdravlja ljudi i gospodarske uporabe mora na području Županije.

U prosincu 2010. godine prihvaćena je **Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije**, koja je temeljem *Zakona o zaštiti i spašavanju* (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) i preduvjet je za donošenje Vanjskog plana zaštite i spašavanja Dubrovačko-neretvanske županije. Temeljem Procjene ugroženosti, izrađen je **Plan zaštite i spašavanja Dubrovačko-neretvanske županije**. Plan je usvojen na Županijskoj Skupštini, održanoj 21. prosinca 2011. godine (Zaključak o prihvaćanju, Sl. glasnik DNŽ 2/12).

Gradska razina

Ovaj Program mora biti usklađen s važećom prostorno-planskom dokumentacijom Grada, programima i planovima iz područja zaštite i monitoringa okoliša i prirode, te gospodarenja otpadom. Najvažniji dokumenti su sljedeći:

- *Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika* (Sl. glasnik GD 07/05, 06/07 i 10/07);
- *Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika* (Sl. glasnik GD 10/05 i 10/07);
- *Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine* (Sl. glasnik GD 10/11)
- *Odluka o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje poljoprivrednih rudina i mjerama zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu* (Sl. glasnik GD 07/10);
- *Odluka o komunalnom redu* (Sl. glasnik GD 10/09, 2/10, 6/11 i 2/12);

- *Odluka o odvodnji otpadnih voda na području Grada Dubrovnika* (Sl. glasnik GD 2/12);
- *Odluka o određivanju lokacije za odlaganje viška iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova* (Sl. glasnik GD 4/12);
- *Odluka o držanju domaćih životinja* (Sl. glasnik GD 2/12);
- *Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća na području Grada Dubrovnika* (usvojena na 25. sjednici Gradskog vijeća od 28.1.2012.);
- *Plan zaštite i spašavanja sa mjerama civilne zaštite na području Grada Dubrovnika* (usvojen na 28. sjednici Gradskog vijeća od 27. lipnja 2012. godine);
- *Stručna podloga za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, razonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika* (lipanj 2012. godine);
- *Prometna studija Grada Dubrovnika* (svibanj 2012. godine);
- *Strategija razvoja Grada Dubrovnika do 2020.* (veljača 2007. godine).

Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika sadrži uvjete i smjernice za uređivanje i zaštitu prostora, mjere za unapređivanje i zaštitu okoliša, područja s posebnim i drugim istaknutim obilježjima te granice građevinskih područja naselja i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja. Granica obuhvata Prostornog plana pruža se na sjeverozapadu od zapadnih granica KO Dubravica i KO Mravinjac (granica s općinom Dubrovačko primorje), na sjeveru se poklapa s državnom granicom s Bosnom i Hercegovinom sve do istočne granice KO Šumet i KO Dubrovnik, obuhvaćajući sve katastarske općine unutar tog obuhvata i otoke: Lokrum, Daksu, Koločep, Lopud, Šipan, Jakljan, Sv. Andriju, Olipu i ostale manje otoke.

Generalnim urbanističkim planom Grada Dubrovnika utvrđuje se temeljna organizacija prostora, zaštita prirodnih, kulturnih i povijesnih vrijednosti, korištenje i namjena površina, s prijedlogom uvjeta i mjera njihova uređenja. Generalni urbanistički plan sadrži način i oblike zaštite i korištenja, uvjete i smjernice za uređivanje i zaštitu prostora, mjere za unapređivanje i zaštitu okoliša, područja s posebnim i drugim istaknutim obilježjima, te druge elemente od značenja za Grad Dubrovnik. Generalni urbanistički plan donesen je za dio područja Grada Dubrovnika utvrđen Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije i Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika, i obuhvaća oko 3.517 ha.

Gradsko Vijeće Grada Dubrovnika donijelo je Odluke o izradi Izmjena i dopuna: Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika i Generalnog urbanističkog plana Grada Dubrovnika (Sl. glasnik Grada Dubrovnika br. 4/11 od 20. travnja 2011. godine) te ciljanih izmjena GUP-a (Sl. glasnik GD 2/12 od 2. travnja 2012. godine).

Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine (usvojen u prosincu 2011. godine) sadrži stanje gospodarenja otpadom i opis budućeg sustava gospodarenja otpadom na području Grada Dubrovnika koji uključuje mjere odvojenog skupljanja komunalnog otpada, mjere za upravljanje i nadzor odlagališta za komunalni otpad, popis otpadom onečišćenog

okoliša i neuređenih odlagališta, redosljed aktivnosti sanacije neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša, te izvore i visinu potrebnih sredstava za provedbu mjera sustava gospodarenja otpadom i sanacije.

Odluka o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje poljoprivrednih rudina i mjerama zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu donesena je temeljem *Zakona o poljoprivrednom zemljištu*, NN 152/08 i 21/10), *Zakona o zaštiti od požara* (NN 58/93, 100/04, 33/05, 107/07. i 38/09.) i *Statuta Grada Dubrovnika* (Sl. glasnik GD broj 4/09). Ovom se Odlukom propisuju potrebne agrotehničke mjere u slučajevima u kojima bi propuštanje tih mjera nanijelo štetu, onemogućilo ili smanjilo poljoprivrednu proizvodnju, mjere za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina, te mjere zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu. Grad Dubrovnik dužan je nadzirati provođenje odluka o agrotehničkim mjerama i mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina.

U **Stručnoj podlozi za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, rasonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika** (DARH d.o.o., lipanj 2012. godine) su na prethodno definiranim lokacijama koje se najčešće koriste za održavanje javnih priredbi na području Grada akustičnim metodama prognoziranja razina buke. Ostali navedeni dokumenti opisani su u odgovarajućim poglavljima ovog Programa zaštite okoliša.

2 Pojmovi i skraćenice korištene u Programu

U ovom su poglavlju definirani i obrazloženi osnovni pojmovi i skraćenice korišteni u Programu¹.

Održivi razvitak je razvitak društva, koji kao temeljne kriterije uključuje ekološku, gospodarsku i socio-kulturnu održivost, i koji ciljem unaprjeđenja kvalitete života i zadovoljavanja potreba današnjeg naraštaja uvažava iste mogućnosti zadovoljavanja potreba idućih naraštaja, te omogućuje dugoročno očuvanje kakvoće okoliša, georaznolikosti, biološke raznolikosti te krajobraza.

Okoliš je prirodno i svako drugo okruženje organizama i njihovih zajednica uključivo i čovjeka, koje omogućuje njihovo postojanje i njihov daljnji razvoj: zrak, vode, tlo, zemljina kamena kora, energija te materijalna dobra i kulturna baština kao dio okruženja kojeg je stvorio čovjek; svi u svojoj raznolikosti i ukupnosti uzajamnog djelovanja.

Zaštita okoliša je skup odgovarajućih aktivnosti i mjera kojima je cilj sprječavanje opasnosti za okoliš, sprječavanje nastanka šteta i/ili onečišćivanja okoliša, smanjivanje i/ili otklanjanje šteta nanesenih okolišu te povrat okoliša u stanje prije nastanka štete.

¹ Definicije iz Zakona o zaštiti okoliša i Zakona o zaštiti prirode.

Kakvoća okoliša je stanje okoliša i/ili sastavnica okoliša, koje je posljedica djelovanja prirodnih pojava i/ili ljudskog djelovanja, izraženo morfološkim, fizikalnim, kemijskim, biološkim, estetskim i drugim pokazateljima.

Emisija je ispuštanje ili istjecanje tvari u tekućem, plinovitom ili čvrstom stanju, i/ili ispuštanje topline, buke, vibracije iz stacionarnih ili difuznih izvora u zrak, vodu i tlo, te ispuštanje svjetlosti i organizama, iz pojedinog izvora u okoliš, nastalo kao rezultat čovjekovih djelatnosti, kao i mikrobiološko onečišćivanje okoliša.

Prirodna dobra su sve sastavnice prirode koje čovjek koristi u gospodarske svrhe; prirodna dobra mogu biti neobnovljiva (mineralne sirovine) i obnovljiva (biološka dobra, vode, obnovljivo tlo). *Prirodne vrijednosti* su dijelovi prirode koji zavrjeđuju posebnu zaštitu radi očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti, radi svoje osjetljivosti ili radi znanstvenoga, kulturološkoga, estetskoga, obrazovnoga, gospodarskoga i drugoga javnog interesa.

Krajobraz je određeno područje viđeno ljudskim okom, čija je narav rezultat međusobnog djelovanja prirodnih i/ili ljudskih čimbenika, kao što su prirodni ili kultivirani predjel kopna ili kopna i mora.

Skraćenica	Puni naziv/obrazloženje
AZO	Agencija za zaštitu okoliša
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DNŽ	Dubrovačko – neretvanska županija
DON	Donacije
DP	Državni proračun
DR	Dugoročno, >4 godina
DPU	Detaljni plan uređenja
DUZS	Državna uprava za zaštitu i spašavanje
DZZP	Državni zavod za zaštitu prirode
EBRD	Europska banka za obnovu i razvoj
EF	Europski fondovi i izvori financiranja
EU	Europska unija
FZOEU, Fond	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
GD	Grad Dubrovnik
GEF	Globalni fond za okoliš
GI	Građevinska inspekcija
GK	Gradski kotar
GP	Gradski proračun
GS	Gospodarski sektor
GUP	Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika
GV	Granične vrijednosti
GVE	Granične vrijednosti emisija
HC	Hrvatske Ceste
HCR	Hrvatski centar za razminiranje
HEP	Hrvatska elektroprivreda
HGK	Hrvatska gospodarska komora
HOS (VOC)	Hlapivi organski spojevi (<i>Volatile organic compound</i>)
HŠ	Hrvatske šume

Skraćenica	Puni naziv/obrazloženje
HUC	Hrvatska uprava za ceste
HV	Hrvatske vode
HZPSS	Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu
IPPC	<i>Integrated Pollution Prevention and Control</i> (objedinjeni uvjeti zaštite okoliša)
ISZO	Informacijski sustav zaštite okoliša
IZOP	Inspekcija zaštite okoliša i prirode
JLS	Jedinice lokalne samouprave
JU	Javna ustanova
JUZPV	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko - neretvanske županije
KD	Komunalno društvo: Čistoća d.o.o.
KR	Kratkoročno, 0-2 godine
MCS ljestvica	Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica pojava i promjena koje izazivaju potresi
MDK	Maksimalno dopuštene vrijednosti
MGR	Ministarstvo gospodarstva
MGPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
MK	Ministarstvo kulture
MO	Mjesni odbor
MPO	Ministarstvo poduzetništva i obrta
MP	Ministarstvo poljoprivrede
MPPI	Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
MT	Ministarstvo turizma
MZOiP	Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
MZ	Ministarstvo zdravlja
NN	Narodne novine
NPDO (NEAP)	Nacionalni plan djelovanja na okoliš (<i>National Environmental Action Plan</i>)
NRT (BAT)	Najbolje raspoložive tehnike (<i>Best available techniques</i>)
NSAP	Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske
NVO	Nevladine organizacije – odnosi se na sve nevladine udruge i zaklade koje u svojim programima imaju projekte i aktivnosti zaštite okoliša i prirode
PGO	Plan gospodarenja otpadom
PPU	Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika
PR	Prioritetno
PUO	Procjena utjecaja na okoliš
RCGO	Regionalni centar za gospodarenje otpadom
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
ROP	Regionalni operativni program Dubrovačko - neretvanske županije
SAPARD / IPARD	Posebna pretpristupna pomoć za poljoprivredu i ruralni razvoj (<i>Special Pre-accession Assistance for Agriculture and Rural Development</i>) / Pretpristupni program Europske unije za ruralni razvoj (<i>Instrument for Preaccession Assistance for Rural Development</i>)
SEVESO II direktiva	Direktiva o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (96/82/EC, 2003/105/EC)
SJO	sustav javne odvodnje
SR	Srednjoročno, 2-4 godina
SUO	Studija utjecaja na okoliš
SWOT analiza	Metoda pomoću koje se ocjenjuje plan ili strategija (razvoja, područja...) i uključuje četiri ključna faktora: snage (<i>strengths</i>), slabosti (<i>weakness</i>), šanse (<i>opportunities</i>) i prijetnje (<i>threats</i>).

Skraćenica	Puni naziv/obrazloženje
SZS	Stožer za zaštitu i spašavanje Grada Dubrovnika
ŠSS	Šumska savjetodavna služba
TR	Trajno (kontinuirano)
TV	tolerantne vrijednosti (kakvoća zraka)
TZD	Turistička zajednica Grada Dubrovnika
UDUDNŽ	Ured državne uprave u Dubrovačko – neretvanskoj županiji
UI	Urbanistička inspekcija
UNDP	Program Ujedinjenih Naroda za razvoj (<i>United Nations Development Programme</i>)
UOPTM	Upravni odjel za poduzetništvo, turizam i more Grada Dubrovnika
UOKDMS	Upravni odjel za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu Grada Dubrovnika
UOUPZ	Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Dubrovnika
UOIPDPUG	Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje Grada Dubrovnika
UOPSRP	Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte Grada Dubrovnika
UPU	Urbanistički plan uređenja
UTT	Ukupna taložna tvar
VGI	Vodnogospodarska ispostava
VGO	Vodnogospodarski odjel Hrvatskih voda
VI	Vodopravna inspekcija
VD	Vodovod Dubrovnik d.o.o.
VP	Vatrogasne postrojbe (Vatrogasna zajednica Grada Dubrovnika (VZ GD), Javna vatrogasna postrojba "Dubrovačko vatrogasci" (JVO) i Dobrovoljna vatrogasna društva (DVD))
ZZJZ DNŽ	Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko - neretvanske županije
ZPU	Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko - neretvanske županije
ŽCGO	Županijski centar za gospodarenje otpadom
ŽOC	Županijski operativni centar
ŽP	Županijski proračun
ŽSZS	Stožer za zaštitu i spašavanje DNŽ
ŽUC	Županijska uprava za ceste

3 Metodologija prikupljanja podataka

Ovo je prvi Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika. Budući da nije izrađeno Izvješće o stanju okoliša Grada Dubrovnika, u ovom su dokumentu obrađeni svi dostupni podaci na osnovu kojih je dan pregled stanja okoliša po pojedinim sastavnicama okoliša i sektorima. Na osnovu tog pregleda su propisani ciljevi i mjere zaštite okoliša.

Glavni izvor podataka o stanju okoliša Grada je Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 07/05, 06/07, 10/07). Kao izvori podataka korišteni su i svi ostali važeći dokumenti zaštite okoliša na županijskoj i na gradskoj razini navedeni u poglavlju 1.2 *Usklađenost s drugim dokumentima*, kao i svi dostupni programi, planovi i izvješća Županije, Grada, gradskih kotara, mjesnih odbora i komunalnih društava, Zavoda za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije, podaci iz Registra onečišćenja okoliša, Registra dozvola za gospodarenje otpadom, Registra dokumenata održivog razvoja i izvješća Agencije za zaštitu okoliša te rezultati upitnika i drugi podaci dobiveni od Upravnog odjela za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Dubrovnika.

Također, izrađen je Upitnik namijenjen predstavnicima Gradskih kotara (GK) i Mjesnih odbora (MO) Grada Dubrovnika, kojim su se tražili podaci o trenutnom stanju po sastavnicama okoliša. Primjer upitnika nalazi se u **Prilogu 1** Programa. U upitniku su tražene slijedeće informacije: (1) Podaci o jedinici mjesne samouprave; (2) Podaci o gospodarenju otpadom; (3) Podaci o vodoopskrbi i odvodnji; (4) Podaci o kvaliteti zraka (5); Podaci o buci (6); Podaci o prometu (7) Podaci o kvaliteti tla i poljoprivrednog zemljišta; (8) Prepoznati problemi u zaštiti okoliša; (9) Projekti zaštite okoliša pokrenuti i/ili završeni u posljednjih pet godina.

Zahvaljujući iznimno dobroj suradnji s Upravnim odjelom za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Dubrovnika, prikupljeni su podaci iz svih osam GK kao i iz svih 17 MO. Nisu se svi GK i MO jednako dobro angažirali na ispunjavanju upitnika, ali podaci iz upitnika u svakom slučaju dobro su došli da bi se upotpunila slika stanja okoliša u Gradu. Tablični prikaz sakupljenih podataka, nalazi se u **Prilogu 2**.

B OSNOVNI PODACI O GRADU DUBROVNIKU

Položaj i teritorijalni ustroj

Grad Dubrovnik smješten je na najjužnijem dijelu Republike Hrvatske, te predstavlja administrativno i gospodarsko središte Dubrovačko – neretvanske županije. Značajna je luka i turističko sjedište južnog hrvatskog primorja. Smješten je podno Srđa (412 m). Nakon izgradnje luke u Gruškom zaljevu, Gruž postupno s Dubrovnikom postaje jedinstveno naselje. Kasnije se Dubrovnik proširio i na Lapadski poluotok, na niže dijelove padina Srđa i izvan gradskih zidina prema Župi dubrovačkoj. Prostor Grada Dubrovnika, svojim prirodnim raznolikostima i bogatom krajobraznom osnovom te istaknutim vrijednostima graditeljske baštine u cijelosti se može svrstati u posebno vrijedan prostor RH, te kao takav zahtjeva zaštitu i unapređenje temeljnih vrijednosti.

Granica obuhvata administrativnog područja Grada Dubrovnika pruža se na sjeverozapadu od zapadnih granica KO Dubravica i KO Mravinjac (granica s općinom Dubrovačko primorje), na sjeveru se poklapa s državnom granicom s Bosnom i Hercegovinom sve do istočne granice KO Šumet i KO Dubrovnik, obuhvaćajući sve katastarske općine unutar tog obuhvata i otoke: Lokrum, Daksu, Koločep, Lopud, Šipan, Jakljan, Sv. Andriju, Olipu i manje otoke. U Prilogu 3 nalazi se kartografski prikaz Korištenje i namjena površina iz PPU Grada Dubrovnika, na kojem se vidi granica obuhvata administrativnog područja Grada Dubrovnika.

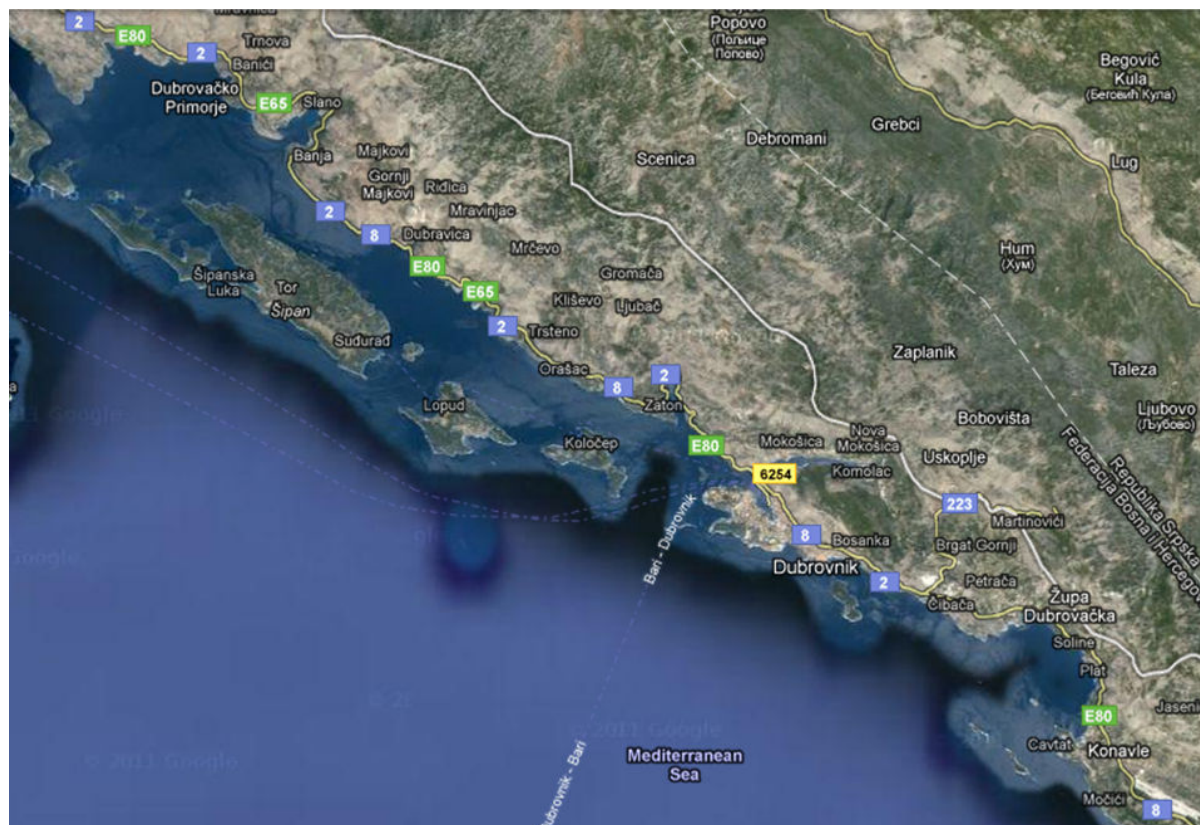
U sastavu Grada Dubrovnika su 32 naselja: Bosanka, Brsečine, Čajkovicica, Čajkovići, Donje Obuljeno, Dubravica, Dubrovnik, Gornje Obuljeno, Gromača, Kliševo, Knežica, Koločep, Komolac, Lopud, Lozica, Ljubač, Mokošica, Mravinjac, Mrčevo, Nova Mokošica, Orašac, Osojnik, Petrovo Selo, Pobrežje, Prijedor, Rožat, Suđurađ, Sustjepan, Luka Šipanska, Šumet, Tršteno, Zaton, s pripadajućim morem (sukladno *Zakonu o područjima županija, gradova i općina u RH*, NN 86/06, 16/07, 46/10).

Područje Grada Dubrovnika zauzima površinu od 144,32 km² (8,3% površine Županije). Prema popisu iz 2011. godine ovdje je živio 42.641 stalni stanovnik.

Podjela prostora

U skladu s prirodno-geografskim i demografskim obilježjima, razvitkom naselja, njihovih funkcija i utvrđenih gravitacijskih i utjecajnih područja, prostor Grada Dubrovnika može se raščlaniti na četiri manje geografske i prostorno planske cjeline:

- uže gradsko područje Dubrovnika (područje južno od masiva Srđa od rta Kantafig do rta Orsula);
- prigradsko područje Rijeke dubrovačke (uz istoimeni zaljev podno sjeverne i zapadne strane masiva Srđa);
- Oraško utjecajno područje (jugoistočni dio dubrovačkog primorja);
- Elafitski otoci (naseljeni otoci Koločep, Lopud i Šipan).



Slika 1 Teritorij Grada Dubrovnika s označenim naseljima i prometnicama

Izvor: Google Earth

Procesi urbanizacije

Poseban je dubrovački primjer urbanizacije i preobražaja tog prostora unutar Hrvatske i Županije, jer nije potaknut i uvjetovan razvitkom industrije, kao kod većine drugih gradova, već razvitkom drugih djelatnosti, prvenstveno turizmom. Posebnost ovog prostora je i u tome što se poklapaju granice gradske aglomeracije Dubrovnika, Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije s državnom granicom Republike Hrvatske i Republike Bosne i Hercegovine, što je bitno utjecalo na širenje procesa urbanizacije te na razvitak grada i njegove okolice. Proces urbanizacije zahvatio je prostor Grada Dubrovnika, u kojem se ranije s jedne strane isticao Dubrovnik s gradskim izgledom, funkcijama i obilježjima života, a s druge strane seoska naselja u okolici, u kojima je među funkcijama, uz stanovanje, prevladavala poljodjelska djelatnost. Suvremene promjene širenjem procesa urbanizacije (deagrarizacija, razvitak turizma, procesi tercijarizacije i kvartarizacije, pojačane unutarnje migracije i sl.) zahvatile su njegovu okolicu i počele su bitno mijenjati njezinu demografsku i gospodarsku strukturu, zatim okolica dobiva neke promijenjene društvene i gospodarske namjene i funkcije, da bi se na kraju usporedo razvijali grad i okolica.

Grad Dubrovnik je doživio najjaču društveno-gospodarsku preobrazbu jer je 1991. godine s 1,65% imao znatno manji udio poljodjelskog stanovništva od vrijednosti RH (9,1%), a stupanj zaposlenosti

aktivnog stanovništva (imao je više od 90%) je bio iznad prosjeka Države (73,6%). Grad Dubrovnik, prema tome, predstavlja deagrarizirano područje. Sličan ovom, najviši stupanj preobrazbe doživjela je i Dubrovačko-neretvanska županija kao cjelina, iako postoje određene unutarnje razlike.

Dinamiku urbanizacije na današnjem području Grada Dubrovnika određuje razvitak gradskog naselja Dubrovnik, koji vrši gradsku ulogu i funkciju od samog svog osnivanja. Utjecaj Dubrovnika na preobrazbu naselja u okolici ne završava na granicama jedinice lokalne samouprave – Grada Dubrovnika. Već 1981. godine čitava su područja Rijeke dubrovačke i Župe dubrovačke uključene u gradsko područje Dubrovnika s osobinama prigradskih urbaniziranih područja. Gradsko naselje Dubrovnik s određenim funkcijama rada, s dijelom svoje okolice, čini društveno-gospodarsku gradsku regiju. Utvrđeno je 1991. godine da je gradsko naselje Dubrovnik imalo preko 18.000 radnih mjesta, da je imalo kontinuiranu okolicu koju su činila urbanizirana naselja, od kojih je 25% ili više aktivnih stanovnika dnevno putovalo na rad u Dubrovnik kao središte gradske regije. Time je naglašena važnost Dubrovnika u funkciji gradskog središta, potreban stupanj društveno-gospodarske preobrazbe dijela njegove okolice, ali i potreban stupanj čvrstog povezivanja (integracije) grada i okolice. Tako je Dubrovnik s dijelom svoje okolice uvršten među 13 društveno-gospodarskih gradskih regija u Hrvatskoj. Upravo na tom potezu od glavnog županijskog i gradskog središta Dubrovnika do novog općinskog i razvojnog središta Slanog na sjeverozapadu i do novih općinskih i razvojnih središta Srebreno i Cavtat na jugoistoku, međusobno povezujući dijelove Dubrovačkog primorja, Oraškog područja, Rijeke dubrovačke, dubrovačkog gradskog prostora, Župe dubrovačke i Konavala, duž glavne cestovne prometnice i vezano uz obalu, stvorila se dubrovačka okosnica (osovina) urbanizacije.

Obalna zona i akvatorij

Dubrovačko obalno područje ekološki je jedno od najinteresantnijih dijelova Jadranskog mora. Od osobitog značaja za ovo područje je bogatstvo biološke i krajobrazne raznolikosti, još uvijek u visokom stupnju očuvanosti. Gradu Dubrovniku pripada oko 1.100 km² teritorijalnog mora i dvostruko više gospodarske zone do linije razgraničenja sa susjednom Italijom. **Obalni reljef** Grada Dubrovnika je sličan glavnini ostalog dijela hrvatskog primorja s identičnim smjerom pružanja sjeverozapad-jugoistok. U sastavu obalnih stijena prevladavaju vapnenci, dolomiti i fliš. Današnji obalni reljef nastao je izdizanjem morske razine u postpleistocenu. Naknadnim neprestanim utjecajem valova južnih smjerova formirani su brojni morfološki oblici gotovo cijelom dužinom obale prema otvorenom moru. Značajniji dio obalne linije i južnih obala Elafita, su tzv. "visoke obale" koje čine klifovi s nagibom preko 55%. Zbog jake abrazije u ovom području formirane su brojne potkopine i spilje. Niska obala prevladava u Gruškom zaljevu, estuariju Dubrovačke rijeke i sjeverne obale otoka. U područjima većeg utjecaja valova nastale su šljunčane i pjeskovite uvale, Uvala Lapad, Donje i Gornje Čelo, Uvala Šunj, Uvala Lopud, Uvala Brsečine. Karakteristika vanjskih visokih obala može se pratiti i u podvodnom dijelu do pjeskovite ili muljevite zaravni. Izobata od 100 m je samo 0,5 nm južno od otoka Lokruma, rta Petke ili Kuka na Lopudu. Od izobate 100 m morsko dno blago ponire oko 8,5 nm do izobate

200 m, a zatim je nagib sve veći do 1.260 m, najdubljeg dijela Jadrana, samo 40 nm jugozapadno od Dubrovnika.

Flora

U fitogeografskom pogledu područje Dubrovnika pripada eumediteranskoj zoni jadranske provincije mediteranske regije u kojoj se kao klimazonalna vegetacija razvija šumska zajednica hrasta česvine i crnog jasena. Floristički i vegetacijski su dobro istraženi otoci Lokrum, Šipan i Lopud. Popis flore otoka Šipana sadržava 555 vrsta, Lopuda 427 vrsta, Koločepa 444 i Lokruma 405 vrsta. Prostrano područje visoke obale uvjetuje obitavanje karakterističnih biljnih zajednica. Prema vertikalnoj raščlambi obalnog reljefa jasno se ističu dva dijela "bijeli" i "crni" morski kraj. Crni morski kraj je u stvari supralitoralna stepenica pod utjecajem morskih mijena. Bijeli kraj je zona do 20 m iznad razine mora, zona pod snažnim utjecajem udara vala kao i ispiranjem oborinama. Najveće područje niske obale pokrivaju sastojine u obliku makije, ponegdje s bujnim šumama alepskog bora, od kojih su neke i zaštićene kao posebni rezervat šumske vegetacije Lokrum, park-šume Velika i Mala Petka, Gornje Čelo - Koločep, poluotok Osmoliš, šumski predjel u obalnom pojasu Brsečine - Trsteno, park makije na Donjem Čelu – Koločep. Također značajan dio obalnog područja je dio s kamenjarskom zajednicom kao najekstremnijeg degradacijskog oblika šume hrasta crnike. Treba naglasiti da ovo područje obiluje endemičnim svojstama, među kojima se ističu ilirsko-jadranski endemi dubrovačka zečina (*Centaurea ragusina* s.), pustenasto devesilje (*Seseli tomentosum*), jadranska perunika (*Iris pseudopallida*), bušina (*Phagnalon rupestre subsp. illyricum*) i brojni drugi šire rasprostranjeni endemi. Uz morsku obalu ističu se specifične halofitne zajednice, primjerice savitljiva mrižica (*Limonium anfractum*) na Lokrumu i Elafitima.

Fauna

Od kopnene faune dobro su proučene ptice otoka Lokruma, gdje je zahvaljujući Biološkom institutu dugo vremena djelovao Centar za prstenovanje i promatranje ptica. Za uže dubrovačko područje zabilježeno je 308 vrsta ptica. Zbog blage klime područja obitava veliki broj stanařica, čak 115 gnjezdarica. Nažalost druge životinjske skupine su slabo poznate. Premda vrlo interesantni, vrlo slabo su istraženi kopneni puževi, kukci, gmazovi i mali sisavci. Posljednjih je godina istražena bogata špiljska fauna dubrovačkog područja. Između ostalog pronađene su kolonije šišmiša, npr. rijetkog meheljovog potkovnjaka (*Rhinolofpus mehely*), zatim dalmatinska slijepa vodenbabura (*Proasellus anophthalmus dalmatinus*), dubrovački spiljski baldehinski pauk (*Troglohyphantes affinis*), močiljski skokun (*Heteromurus media*), dubrovačka travunija (*Travunia anophthalma*) i druge često endemske vrste. Sigurno je da su neke vrste potpuno nestale kao na primjer europska vidra (*Lutra lutra*) iz staništa u izvorišnom dijelu Rijeke dubrovačke i u Zatonu, sredozemna medvjedica (*Monachus monachus*), a mnoge rijetke vrste su pred izumiranjem jer se uništavaju njihova prirodna staništa.

Klima

Klima područja Grada Dubrovnika ima karakteristike sredozemne klime, s vrućim ljetima i umjereno hladnim zimama. Višegodišnja prosječna godišnja temperatura iznosi oko 16,5°C. Najviše temperature u srpnju i kolovozu su do 34°C, dok zimi temperature rijetko padnu ispod 0°C, osim ponekad na područjima koja su izložena jakoj buri. Godišnji hod oborina je suptropskog tipa te najviše oborina u obliku kiše padne krajem jeseni i početkom zime (prosjeak za prosinac je oko 200 mm/m²), dok su ljetni mjeseci sušni. Prosječno je godišnje 106-111 sunčanih i 87-101 pretežno oblačnih dana. Veći dio godine je vjetrovito (prosječno svega 52 dana u godini je tiho). Najčešći su vjetrovi: jugo (30% učešća), bura (29%), te maestral (do 24%) i levant (do 15%). Najjači su vjetrovi u zimskim mjesecima, kada mogu povremeno doseći i olujnu jačinu. Zbog ovako jakih vjetrova (naročito zimi), more može biti izuzetno jako valovito (iznad 6 bofora), a visina valova nerijetko iznad 3 m. Najučestaliji su jugoistočni valovi koji se javljaju 17,5% više u odnosu na valove iz drugih smjerova.

Tablica 1 Srednje godišnje i godišnje vrijednosti važnijih meteoroloških parametara u Dubrovniku u razdoblju od 2006. do 2010. godine

Mjerna postaja Dubrovnik	Srednje godišnje vrijednosti			Godišnje vrijednosti			
	Temperatura zraka, °C	Tlak zraka, hPa	Relativna vlaga zraka, %	Količina oborina, mm	Broj dana sa snježnim pokrivačem, ≥1 cm	Vedri dani	Oblačni dani
2006. godina	16,7	1.009,5	62	1.190,4	0	133	55
2007. godina	17,3	1.008,5	60	958,3	0	155	58
2008. godina	17,3	1.008,9	61	872,3	0	159	57
2009. godina	17,4	1.006,7	61	1.589,9	1	120	69
2010. godina	16,6	1.005,9	62	1.721,8	0	113	78

Izvor podataka: DHMZ i Statistički ljetopisi RH za 2006, 2007, 2008, 2009. i 2010. godinu

Reljef

Na temelju geomorfološke raščlambe obalnog pojasa i cjelokupnog Akvatorij Grada Dubrovnika, batimetrijskih obilježja morskog dna, fizikalno-kemijskih i bioloških značajki te produktivnosti, područje se može razvrstati u tri karakteristične zone: 1. Vanjska obalna zona s pripadajućim dijelom otvorenog mora; 2. Koločepski kanal; 3. Estuarij Omble i Gruški zaljev.

Geomorfološki se na teritoriju Grada razlikuju četiri sektora:

- strmi gorski predjeli (m.n.m. 400-1.000 i više metara);
- brdsko područje blažih padina (ispod 400 m.n.m.);
- zaravnjeni krški tereni i
- krška polja i depresije ispunjene zemljišnim materijalom.

U brdskom području blažih padina zastupljeni su još i terasirani tereni koji čine zanimljivu geomorfološku, pejzažnu i gospodarsku specifičnost područja stvorenu ljudskom rukom. Strme gorske predjele karakteriziraju različite forme renzina i crnica. U brdskom području blažih padina, uz crnice i

renzine zastupljena su još i smeđa tla na vapnencu. Na zaravnjenim krškim terenima uz navedena tla nalazimo još i razne forme kolutivijalnih tala. U poljima i depresijama ispunjenim zemljišnim materijalom dominantna su duboka antropogena tla nastala iz vrlo različitih kolutivijalnih, a manjim dijelom i eolskih nanosa. Bitne karakteristike zemljišnog pokrova (pedosfere) promatranog područja usko su povezane s reljefnim oblicima terena. Areali opisanih tala različito su raspoređeni u prostoru. Zbog velike varijabilnosti pedogenetskih faktora tipovi i niže sistemske jedinice često se izmjenjuju na malom prostoru. Tla polja su dublja od tla terasa, sadrže manje skeleta te su povoljnija za primjenu mehanizacije. U odnosu na terasirana tla južnih i zapadnih ekspozicija tla u poljima su vlažnija i hladnija te su manje izražena eroziji.



Slika 2 Reljef područja grada Dubrovnika

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika, 2005. godine

Krajobraz

Krajobraz Grada Dubrovnika rezultat je djelovanja prirodnih čimbenika kao što su: tlo, voda, vegetacija, klima i geološka podloga te antropogenih čimbenika u obliku arhitekture, arheologije i korištenja zemljišta. Ovi čimbenici stvaraju prepoznatljive krajobrazne uzorke u obliku: centralnog gusto izgrađenog urbanog prostora starog dijela grada, manjih perifernih naselja na obodu grada, atraktivnih područja uz obalu mora, otoke, uzorke vode koji stvaraju svoje prepoznatljive elemente,

parkove, šetnice i poljoprivredne površine. Raznolikost krajobraznih uzoraka, koji su ujedno i nosioci krajobrazne raznolikosti, prikazana je u obliku karte korištenja zemljišta Grada Dubrovnika (**Prilog 3**).

Krajobrazne jedinice Hrvatske temelje se na podjeli usvojenoj u okviru Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Strategije i akcijskog plana zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske te Konvenciji o biološkoj raznolikosti i Sveeuropskoj strategiji zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti. Hrvatska je podijeljena na 16 osnovnih krajobraznih jedinica, a područje Grada Dubrovnika prema ovoj klasifikaciji spada pod Obalno područje srednje i južne Dalmacije.

Obalno područje srednje i južne Dalmacije predstavlja osnovna fizionomija: priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. Krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku zelenu flišnu zonu, a većina otoka je šumovita. Krajobraz Grada ugrožavaju česti šumski požari, neplanska gradnje duž obalnih linija i na zelenim glavicama te narušavanje fizionomije starih naselja.

Kulturno povijesna obilježja

Sukladno podacima iz Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika, na području Grada registrirana je zaštita dviju povijesnih cjelina i 127 pojedinačnih građevina, preventivno su zaštićene 3 povijesne cjeline i 148 građevina te je evidentirana 21 povijesna i spomenička cjelina te 267 građevina.

Bogato i izuzetno vrijedno graditeljsko nasljeđe dubrovačkog područja u suvremenoj prostornoj organizaciji doživljava afirmaciju ili reviziju izvorne funkcije. U skladu s načelima aktivne zaštite graditeljsko nasljeđe mora sudjelovati u životu šireg prostora kao nosilac određenih funkcija, a zaštita autentičnih obilježja i vrijednosti traži njihovo adekvatno dimenzioniranje. Zone zaštite pojedinačnih objekata i cjelina ne mogu se čvrsto ograničiti i izdvajati već s okolnim prostorom moraju uspostaviti funkcionalni odnos i vizualnu ravnotežu. Vrijednost i značaj te brojnost objekata graditeljskog nasljeđa na dubrovačkom prostoru ukazuje na njihov značajan utjecaj u organizaciji i oblikovanju prostora, tj. ukazuje na činjenicu da se svaki proces planiranja odvija u direktnom odnosu s prostornim i kulturno-povijesnim vrijednostima graditeljskog nasljeđa. Prostorna valorizacija graditeljskog nasljeđa sagledava se u uvjetima nastale transformacije u prostoru, u neposrednom kontaktu s izgrađenim strukturama, poslijeratnog perioda u kome su oštećeni brojni spomenici graditeljskog nasljeđa. Također je potrebna dosljedna provedba svih oblika pravne zaštite kulturne baštine, od zaštitnog popisa preko preventivne zaštite, do registra kulturne baštine u prostoru, uz određivanje režima zaštite, odobravanje intervencija, nadzor i primjerene kaznene mjere za oštećivanje ili uništavanje baštine u prostoru. Neophodna je primjena načela integralne aktivne zaštite radi izbjegavanja ili pomirivanja mogućih sukoba interesa u procesima zaštite graditeljske baštine u zaštićenim područjima ili zonama.

Gospodarske značajke Grada

U Dubrovniku su već u 11. stoljeću postajala udruženja trgovaca i obrtnika razvrstanih po djelatnostima. Glavne gospodarske grane stoljećima su brodogradnja, pomorstvo, trgovina, obrt, a u novije vrijeme i turizam. Trgovalo se rudarskim, poljodjelskim i stočarskim proizvodima,

manufakturnom robom, solju i dr. Sol se dobivala u Gružu i Slanom te na otocima Šipanu i Mljetu, a najvažnije središte proizvodnje soli bio je Ston. U 16. stoljeću, Dubrovnik je imao jaku mornaricu (oko 180 brodova), po jačini i veličini treću u svijetu. Dubrovački su brodovi prevozili robu stranih trgovaca, plovili obalama Sredozemnog mora i stizali sve do Engleske, a postoji i dokazani slučaj da je dubrovačka karaka došla do obale Sjeverne Amerike, gdje su se pomorci pomiješali s lokalnim stanovništvom (Indijancima). U Dubrovniku je osnovana najstarija trgovačka komora u Hrvatskoj. Osnovani su je Francuzi 1808. godine, nakon propasti Dubrovačke Republike, dok je Hrvatska gospodarska komora u Zagrebu osnovana tek 1852. godine. Danas postoji Županijska komora Dubrovnik, pri Hrvatskoj gospodarskoj komori, a grad je gospodarsko središte Dubrovačko-neretvanske županije. Gospodarsku osnovu uz turizam danas predstavljaju poljodjelstvo, vinogradarstvo, vinarstvo, maslinarstvo, stočarstvo, ribarstvo, građevinarstvo i promet.

C SUDIONICI ZAŠTITE OKOLIŠA

1 Razina države i županije

Održivi razvitak i zaštitu okoliša osiguravaju subjekti zaštite okoliša: Hrvatski sabor, Vlada, ministarstva i druga nadležna tijela državne uprave, zatim Savjet za održivi razvitak i zaštitu okoliša, županije te veliki gradovi, gradovi i općine, Agencija za zaštitu okoliša (AZO), Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU, Fond), pravne osobe s javnim ovlastima, osobe ovlaštene za stručne poslove zaštite okoliša (ovlaštenici i revidenti), pravne i fizičke osobe odgovorne za onečišćavanje okoliša te druge pravne i fizičke osobe koje obavljaju gospodarsku djelatnost, organizacije civilnog društva koje djeluju na području zaštite okoliša te građani kao pojedinci, njihove skupine, udruge i organizacije.

1.1 Država

Hrvatski Sabor kao vrhovno zakonodavno tijelo u Republici Hrvatskoj između ostalog osigurava održivi razvitak i zaštitu okoliša i to: prati i razmatra stanje zaštite okoliša i ostvarenje održivog razvitka te utvrđuje i donosi odgovarajuća polazišta za održivi razvitak i zaštitu okoliša. U Saboru RH među inim djeluje Odbor za zaštitu okoliša, Odbor za prostorno uređenje i graditeljstvo, Odbor za poljoprivredu, ribarstvo i ruralni razvoj, Odbor za regionalni razvoj, šumarstvo i vodno gospodarstvo te Odbor za pomorstvo, promet i veze. Sustav izvršne vlasti čine **Vlada RH** i tijela državne uprave (provedba propisa, inspekcijski nadzor te upravni i stručni poslovi). Vlada RH osigurava održivi razvitak i zaštitu okoliša a osobito: prati i razmatra stanje zaštite okoliša putem propisanih izvješća, utvrđuje i predlaže Hrvatskom saboru odgovarajuća polazišta za održivi razvitak i zaštitu okoliša, odgovarajućim mjerama potiče obrazovanje i poučavanje javnosti u vezi s održivim razvitkom i zaštitom okoliša, osigurava financijska i druga sredstva za unaprjeđenje sustava zaštite okoliša, sklapa međunarodne sporazume i zaključuje međunarodne ugovore vezano za područje zaštite okoliša i osigurava uvjete za njihovu provedbu, te po potrebi osniva odgovarajuća stručna i savjetodavna tijela za izvršavanje zadaća preuzetih međunarodnim sporazumima i ugovorima iz područja zaštite okoliša. Vlada osniva **Savjet za održivi razvitak i zaštitu okoliša** radi kontinuiteta osiguranja stručne i znanstvene osnove za uređenje pojedinih pitanja u području zaštite okoliša i održivog razvitka.

Agencija za zaštitu okoliša (AZO) obavlja poslove prikupljanja i objedinjavanja prikupljenih podataka i informacija o okolišu, radi osiguravanja i praćenja provedbe politike zaštite okoliša i održivog razvitka.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) obavlja poslove financiranja pripreme, provedbe i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unaprjeđivanja okoliša, te u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, promidžbu ciljeva i načela zaštite okoliša radi postizanja sustavnog i

cjelovitog očuvanja kakvoće okoliša, očuvanja prirodnih zajednica i racionalnog korištenja prirodnih dobara i energije kao osnovnih uvjeta održivog razvitka te ostvarivanja prava građana na zdrav okoliš.

Šire područje zaštite okoliša i održivog razvoja u nadležnosti je više ministarstava, sukladno *Zakonom o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave* (NN 150/11 i 22/12).

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (MZOP) obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: opću politiku zaštite okoliša u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak; zaštitu zraka, tla, voda, mora, biljnog i životinjskog svijeta u ukupnosti uzajamnog djelovanja; osiguravanje praćenja stanja onečišćenja zraka, tla, voda i morskog okoliša te osiguravanje provedbe mjera radi sprječavanja onečišćavanja zraka, tla, voda i morskog okoliša, osiguravanje praćenja stanja i osiguravanje provedbe mjera radi sprječavanja svjetlosnog onečišćenja okoliša; prati stanje u vezi s uzrocima promjene klime i oštećenja ozonskog sloja, skrbi o provedbi mjera ublaženja i prilagodbe klimatskim promjenama te provodi mjere za smanjivanje tvari koje oštećuju ozonski sloj te provedbu mjera zaštite; izradu prijedloga mjera za unapređenje stanja u području zaštite okoliša, provedbu ciljeva zaštite okoliša utvrđenih strategijom zaštite okoliša i izradu izvješća o stanju okoliša u državi, predlaganje, promicanje i praćenje mjera za unapređivanje zaštite okoliša; provedbu procjene utjecaja na okoliš; osiguravanje provedbe katastra onečišćavanja; sustavno praćenje stanja okoliša (monitoring); vođenje informacijskog sustava zaštite okoliša, utvrđivanje mjera, uvjeta i suglasnosti zaštite okoliša; skrb, usklađivanje i vođenje nadzora nad financiranjem programa zaštite okoliša; postupanje s otpadom; pripremu prijedloga standarda zaštite okoliša; ocjenjivanje uvjeta za rad pravnih i fizičkih osoba iz područja zaštite okoliša; ostvarivanje međunarodne suradnje u zaštiti okoliša; određuje strateške odrednice održivog razvitka po konceptu zelenog gospodarstva s ciljem poticanja stvaranja dodane vrijednosti u sektoru energetike, transporta i turizma; utvrđivanje politike djelovanja i obavljanje upravnoga nadzora i nadzora nad stručnim radom Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost; inspekcijske poslove zaštite okoliša; poticanje odgoja i obrazovanja te istraživanja u svezi sa zaštitom okoliša. Prema *Uredbi o unutarnjem ustrojstvu Ministarstva zaštite okoliša i prirode* (NN 27/12) u MZOP ustrojavaju se tri uprave: Uprava za zaštitu okoliša i održivi razvoj, Uprava za zaštitu prirode te Uprava za inspekcijske poslove. Za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode i osiguravanje očuvanja i unapređenja zaštite prirode u Hrvatskoj, Vlada RH je 2002. godine osnovala **Državni zavod za zaštitu prirode**.

Ministarstvo poljoprivrede (MP) obavlja upravne i druge poslove u području poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodnoga gospodarstva, ruralnog razvoja, gospodarenja i raspolaganja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu države, poljoprivredne politike, vodne politike, tržišnih i strukturnih potpora u poljoprivredi, prehrambene i duhanske industrije i veterinarstva; provodi mjere ruralnog razvoja, razvitka seoskog prostora, ekološke i održive poljoprivrede; propisuje mjere upravljanja i gospodarenja biološkim bogatstvima mora i slatkih voda, ribolova; obavlja poslove koji se odnose na šumarstvo i zaštitu šuma; obavlja poslove koji se odnose na upravljanje vodama; praćenje i prilagođavanje vodnogospodarskog razvitka; zaštitu od štetnog djelovanja voda i leda, erozije i bujica; upravljanje vodnim dobrom i njegovo korištenje; navodnjavanje i melioracijsku odvodnju; provedbu

zaštite voda i vodnog okoliša od onečišćenja; provedbu zaštite mora od onečišćenja s kopna; korištenje voda za različite namjene, djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda; planiranje i usklađivanje razvoja vodnih građevina; provođenje upravnog i inspekcijskog nadzora iz područja upravljanja vodama, poljoprivredom, veterinarstvom, šumarstvom i lovstvom; međunarodnu suradnju i drugo.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja (MGPU) obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na graditeljstvo, prostorno uređenje i stanovanje, uključivo inspekcijske poslove prostornog uređenja i gradnje, te sudjeluje u pripremi i provođenju programa iz fondova Europske unije i drugih oblika međunarodne pomoći iz ovih područja.

Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU) između ostalog obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: planiranje i provođenje regionalne razvojne politike i uspostave cjelovitog sustava planiranja, programiranja, upravljanja i financiranja regionalnoga razvoja; pripremu strateških dokumenata koji uređuju nacionalne razvojne ciljeve i prioritete za korištenje sredstava iz fondova Europske unije; održivi razvoj Jadranskog mora, otoka i priobalja; predlaganje razvojne politike i uspostave cjelovitog sustava planiranja, programiranja, upravljanja i financiranja razvoja otoka i priobalja te poslove koji se odnose na stambeno zbrinjavanje i skrb o prognanicima, povratnicima i izbjeglicama.

Ministarstvo zdravlja (MZ) između ostalog obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: praćenje i unapređivanje zdravstvenog stanja i zdravstvenih potreba stanovništva, zaštitu stanovništva od zaraznih i nezaraznih bolesti, ionizirajućih i neionizirajućih zračenja; zaštitu od buke; zdravstvenu ispravnost i higijenu hrane; sanitarni inspekcijski nadzor nad proizvodnjom, prometom, uporabom i zbrinjavanjem opasnih kemikalija i drugih tvari štetnih po zdravlje ljudi i drugo.

Ministarstvo gospodarstva (MG), između ostalog, obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na razvoj i unapređenje konkurentnosti hrvatskog gospodarstva, instrumente i mjere gospodarske politike, zatim restrukturiranje, sanaciju, razvoj i ulaganja u industriju, brodogradnju, energetiku, rudarstvo, strategiju olakšavanja i poticanja ulaganja i izvoza te unapređenje i razvoj sustava javno-privatnog partnerstva.

Ministarstvo poduzetništva i obrta (MPO), između ostalog, obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na malo i srednje poduzetništvo, obrtništvo, zadrugarstvo, poticanje izvoza i stranih ulaganja i unapređenja konkurentnosti u području maloga i srednjega poduzetništva te ravnomjerni regionalni razvoj poduzetništva.

Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture (MPPI) je između ostalog nadležno za poslove koji se odnose na: unutarnji međunarodni pomorski, nautički, cestovni, željeznički i zračni promet; zaštitu mora od onečišćenja s brodova; morske luke, pomorsko dobro i utvrđivanje granica pomorskog dobra, inspekcijske poslove: sigurnosti plovidbe na moru, unutarnjeg i međunarodnog cestovnog prometa i cesta te željezničkog i poštanskog prometa i drugo.

Ministarstvo turizma (MT), između ostalog, obavlja poslove koji se odnose na: turističku politiku i strategiju razvitka hrvatskog turizma, razvoj i investicije u turizmu, razvitak selektivnih oblika turizma, unapređivanje i razvoj malog poduzetništva u turizmu i ugostiteljstvu, sanacijske programe u svezi s restrukturiranjem hotelsko-ugostiteljskih tvrtki, turističku informatiku, promicanje hrvatskog turizma u inozemstvu, sustav turističkih zajednica, kategorizaciju turističkih i ugostiteljskih objekata, unapređivanje turističke i ugostiteljske djelatnosti i drugo.

Državni inspektorat (DI) obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: nadzor nad obavljanjem poslova u prometu robom, primjenom propisa o radu i zaštiti na radu; elektroenergetici, rudarstvu, istraživanju i iskorištavanju mineralnih sirovina, posudama pod tlakom; te obavljanjem ugostiteljske i turističke djelatnosti.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) obavlja stručne poslove koji se odnose na: praćenje hidroloških i meteoroloških procesa, prikupljanje, obrađivanje i objavljivanje hidrometeoroloških podataka; istraživanje atmosfere i vodnih resursa; primjenu meteorologije i hidrologije u područjima klimatologije, pomorske meteorologije, agrometeorologije, umjetnog djelovanja na vrijeme, zrakoplovne meteorologije, prostornog planiranja i projektiranja i ostalih primjena.

Za poslove zaštite i spašavanja nadležna je **Državna uprava za zaštitu i spašavanje** (DUZS), koja priprema, planira i rukovodi operativnim snagama te koordinira djelovanje svih sudionika zaštite i spašavanja. Unutar DUZS djeluju sljedeće službe: Služba za civilnu zaštitu, Služba za vatrogastvo, Služba za sustav 112, Učilište vatrogastva i zaštite i spašavanja te Služba zajedničkih poslova.

1.2 Dubrovačko - neretvanska županija

Županije u svojem djelokrugu uređuju, organiziraju, financiraju i unapređuju poslove zaštite okoliša koji su im stavljeni u nadležnost, a od područnog (regionalnog) su značaja za zaštitu okoliša i unapređenje stanja okoliša na području županije. Stručni poslovi iz područja zaštite okoliša u Županiji obavljaju se u: Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Upravnom odjelu za komunalne poslove, promet i veze, Upravnom odjelu za ruralni razvoj i poljoprivredu i Upravnom odjelu za turizam, more i poduzetništvo.

Ured Državne uprave u Dubrovačko-neretvanskoj županiji smješten je u Dubrovniku i djeluje kroz četiri službe: 1) Služba za gospodarstvo, 2) Služba za opću upravu i društvene djelatnosti, 3) Služba za imovinsko-pravne poslove te 4) Služba za zajedničke poslove sa sjedištem u Gradu Dubrovniku te četiri ispostave. Ured državne uprave obavlja stručne poslove temeljem *Uredbe o unutarnjem ustrojstvu ureda državne uprave u županijama* (NN 40/12, 51/12), a za zaštitu okoliša su važni poslovi vezani uz poljoprivredu, eksploataciju mineralnih sirovina (npr. koncesije), turizam, nerazvrstane ceste te stanje šumsko-gospodarskih područja. Dio poslova za prostorno uređenje i gradnju prenesen je i na Grad Dubrovnik.

U okviru **Uprave za inspekcijske poslove MZOP** formiran je Odjel inspekcije zaštite okoliša za Dalmaciju sa sjedištem u Šibeniku s ispostavama u Dubrovniku, Splitu i Zadru. Ispostava u Dubrovniku ima dva djelatnika, a obavlja poslove zaštite okoliša i zaštite prirode na području Dubrovačko-neretvanske županije.

U okviru **Uprave za inspekcijske poslove MGPU**, formirane su Službe područnih jedinica - odjela koji obavljaju građevinski i urbanistički nadzor na području županija. U Dubrovniku je ustrojena Područna jedinica Dubrovnik – Odjel Dubrovačko-neretvanske županije s pet djelatnika.

Za **inspekcijske poslove u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede** ustrojene su sljedeće jedinice i ispostave za područje Dubrovačko-neretvanske županije:

- Sektor državne vodopravne inspekcije, upravnog nadzora i žalbenog postupka, Odjel za slivove Jadrana – područna jedinica Split s ispostavama u Metkoviću (2 samostalna izvršitelja) i Dubrovniku (1 samostalni izvršitelj),
- Sektor ribarske inspekcije, Služba za nadzor ribolova – Područna jedinica Split, Odjel za nadzor gospodarskog ribolova – Ispostava Split s jednim samostalnim izvršiteljem u Dubrovniku,
- Sektor inspekcija u poljoprivredi, Odjel – područna jedinica Split, Ispostava Dubrovnik (1 samostalni izvršitelj za područje Županije),
- Sektor fitosanitarne inspekcije, Odjel – područna jedinica fitosanitarne inspekcije Split s ispostavama u Metkoviću i Karasovićima (ukupno 3 samostalna izvršitelja za Županiju),
- Sektor veterinarske inspekcije: Odjel – veterinarski ured Split s ispostavama u Dubrovniku, Korčuli i Metkoviću (ukupno 11 samostalnih izvršitelja za Županiju, od toga 4 u Dubrovniku) te Odjel granične veterinarske inspekcije s područnim jedinicama – Granične veterinarske postaje (GVP) u Karasovićima, Metkoviću i Pločama (ukupno 7 samostalnih izvršitelja za Županiju),
- Sektor inspekcija u šumarstvu i lovstvu: Odjel – područna jedinica Split s ispostavom u Dubrovniku (1 samostalni izvršitelj za područje Županije).

U sklopu Ministarstva poljoprivrede (Uprava ribarstva), na području Županije ustrojeni su: Odjel upravljanja resursima mora – Područna jedinica Dubrovnik, Odjel za negospodarski ribolov – Područna jedinica Split s Ispostavom u Dubrovniku, te odjeli upravljanja florom i ribarske statistike - Ispostava Šibenik sa samostalnim izvršiteljima u Dubrovniku za područje Županije.

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko - neretvanske županije osnovana je 2005. godine odlukom Županijske skupštine, prema odredbama Zakona o zaštiti prirode. Smještena je u Dubrovniku. Osnovna djelatnost je zaštita, održavanje i promicanje zaštićenih prirodnih vrijednosti na području Dubrovačko - neretvanske županije, osiguravanje neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara te nadzor nad provođenjem uvjeta i mjera zaštite prirode.

2 Grad Dubrovnik

Veliki gradovi u svojem djelokrugu uređuju, organiziraju, financiraju i unapređuju poslove zaštite okoliša koji su im stavljeni u nadležnost, a od lokalnog su značaja za zaštitu okoliša, unapređenje stanja okoliša na području velikog grada.

Grad Dubrovnik je veliki grad: administrativno, političko, gospodarsko i kulturno središte Dubrovačko - neretvanske županije. Temeljem *Statuta Grada Dubrovnika*² definirano je između ostalog i sljedeće: "Grad u svojem samoupravnom djelokrugu obavlja poslove lokalnog značaja kojim se neposredno ostvaruju potrebe građana, a koji nisu Ustavom ili zakonom dodijeljeni državnim tijelima (...)", od kojih su za ovaj Program zaštite okoliša najvažniji sljedeći poslovi:

- prostorno i urbanističko planiranje,
- komunalno gospodarstvo,
- zaštita i unapređenje prirodnog okoliša
- uređenje naselja i stanovanje
- održavanje javnih cesta
- provedbu dokumenata prostornog uređenja

Grad obavlja poslove iz samoupravnog djelokruga u skladu s posebnim zakonima kojima se uređuju pojedine djelatnosti, a ti su poslovi detaljnije utvrđeni odlukama Gradskog vijeća i gradonačelnika u skladu sa zakonom i Statutom.

Tijela Grada Dubrovnika su Gradsko vijeće i Gradonačelnik.

Za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga Grada, utvrđenih zakonom i Statutom te poslova državne uprave koji su zakonom prenijeti na Grad, ustrojena su upravna tijela Grada. Upravnim tijelima upravljaju pročelnici, koje na temelju javnog natječaja imenuje gradonačelnik.

Za obavljanje poslova od značaja za Grad Dubrovnik i njegove stanovnike, utemeljeni su sljedeći upravni odjeli i službe: Upravni odjel za poslove gradonačelnika, Služba Gradskog vijeća, Upravni odjel za kulturu i baštinu, Upravni odjel za proračun, financije i naplatu, Upravni odjel za poduzetništvo, turizam i more, Upravni odjel za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo, Upravni odjel za promet, stanogradnju i razvojne projekte, Upravni odjel za gospodarenje nekretninama, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i mjesnu samoupravu, Upravni odjel za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša te Služba za unutarnju reviziju. Poslovi zaštite okoliša obavljaju se u Upravnom odjelu za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Upravnom odjelu za komunalne poslove i mjesnu samoupravu, Upravnom odjelu za promet, stanogradnju i razvojne projekte te Upravnom odjelu za poduzetništvo, turizam i more.

² Glasnik Grada Dubrovnika br. 04/09.

2.1 Ustanove i poduzeća

Grad Dubrovnik osigurava obavljanje komunalnih, gospodarskih i društvenih djelatnosti osnivanjem trgovačkih društava, javnih ustanova i vlastitih pogona. Komunalne i druge poslove vezane uz zaštitu okoliša na području Dubrovnika provode tvrtke u vlasništvu grada: Libertas d.o.o. (gradski i prigradski prijevoz), Sanitat Dubrovnik d.o.o. (poslovi sanitarne zaštite), Vodovod Dubrovnik d.o.o. (poslovi vodoopskrbe i odvodnje), Vrtlar d.o.o. (poslovi uređenja zelenih površina), Boninovo d.o.o. (pogrebni poslovi), Čistoća d.o.o. (prikupljanje i odvoza kućnog i glomaznog otpada, održavanja čistoće javno prometnih površina, održavanja javnih zahoda) i Ragusa parking d.o.o. (poslovi održavanja i naplate parkirnih mjesta).

Na području Dubrovnika nalaze se ispostave tvrtki, koje na državnoj razini upravljaju vodama i vodnim dobrom, šumama, distribucijom električne energije i drugo. Najvažniji su:

- Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje dalmatinskih slivova sa sjedištem u Splitu - vodnogospodarska ispostava (VGI) "Dubrovačko primorje";
- Hrvatske Šume d.o.o, Uprava šuma podružnica Split – Šumarija Dubrovnik;
- HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. (HEP-ODS d.o.o.) – Elektrojug Dubrovnik.

2.2 Nevladine organizacije - udruge (NVO), javnost i pojedinci

Na području Grada Dubrovnika zaštitom okoliša i prirode bave se sljedeće NVO:

- ARŠK "Orhan"
- Badmintonski klub "Mangan" Dubrovnik
- Biologika – društvo za istraživanje i zaštitu prirode
- Čiopa - Ekološka udruga Čiopa
- DART - Dubrovačka art udruga bez granica
- DEŠA Dubrovnik – "Deša" Dubrovnik, Humanitarne i mirotnorne organizacije
- Društvo distrofičara, invalida cerebralne i dječje paralize i ostalih tjelesnih invalida Dubrovačko-neretvanske županije
- Društvo prijatelja dubrovačke starine, Dubrovnik
- Društvo prijatelja prirode "Dub" Dubrovnik
- Društvo za zaštitu spomeničke baštine i prirode Lopuda
- Društvo za zaštitu životinja Dubrovnik
- Drvo mladih BONSAI - Društveno reedukacijsko volontersko okupljalište mladih BONSAI
- Dubrovačka art udruga bez granica
- Eko centar "Zeleno sunce", Mokošica
- "Eko-Omblići", Rijeka dubrovačka - Mokošica
- Ekološka udruga "Lokrum Dubrovnik"
- Ekooptimist - Udruga za održivi razvoj, socijalnu koheziju i ekologiju duha "Mreža ekooptimista"
- Grupa ispravnog djelovanja Dubrovnik

- HGGS, Stanica Dubrovnik - Hrvatska gorska služba spašavanja
- Hrvatsko planinarsko društvo "Dubrovnik"
- "Klub prijatelja Lokruma" Dubrovnik
- "Maslina i rogač", Dubrovnik
- Ronilački klub "Dubrovnik"
- TERRA NOVA - Udruga proizvođača, prerađivača, prodavača i potrošača bio-proizvoda, Dubrovnik
- Udruga Bosanka
- Udruga Vidra - Udruga Vidra, za očuvanje tradicijskih vrijednosti
- Udruga za očuvanje kulturne i prirodne baštine "Fulmen"
- Udruga za očuvanje urbanog izgleda Gruža "Naš Gruž"
- Udruga za zaštitu okoliša i kulturne baštine "Acumen"

Osim navedenih NVO koje se bave zaštitom okoliša i prirode, a čije je sjedište u Dubrovniku, pitanjima okoliša na području Grada Dubrovnika bave se i druge NVO u Dubrovačko – neretvanskoj županiji i Hrvatskoj, kao što je npr. Pokret prijatelja prirode "Lijepa naša", DOOR - Društvo za oblikovanje održivog razvoja, Zagreb, HBSD - Hrvatsko biospelološko društvo, Zagreb, Udruga za biološka istraživanja "Biom", Zagreb te Hrvatsko planinarsko društvo "Sniježnica", Cavtat.

3 Ciljevi i mjere

Ciljevi

C1 *Edukacija, kadrovsko i institucionalno jačanje u području održivog razvoja i zaštite okoliša*

C2 *Kontinuirana komunikacija i suradnja s NVO na području zaštite okoliša i prirode*

Mjere zaštite okoliša

Mjera M1	Kontinuirana edukacija postojećih kadrova iz područja zaštite okoliša i prirode, održivog razvoja i energetske učinkovitosti u Gradu Dubrovniku
Cilj:	C1
Nositelj:	GD, DNŽ, HGK
Sudionici:	eksperti, Instituti, HV, MZOP i druga nadležna ministarstva, NVO, ovlaštenici
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	100.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, NVO, Ministarstva kroz projekte edukacije

Mjera M2	Sufinanciranje projekata NVO-a iz područja zaštite okoliša i prirode
Cilj:	C2
Nositelj:	GD
Sudionici:	NVO
Rok:	redovito svake godine raspisati natječaj
Procjena sredstava:	250.000 – 300.000 kn (sredstva Grada)
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, drugi fondovi, NVO, Ministarstva

Mjera M3	Poboljšanje komunikacije i sudjelovanja javnosti i ostalih dionika u projektima, monitoringu i dokumentima održivog razvoja i zaštite okoliša na području Dubrovnika redovitim objavljivanjem informacija o provedbi monitoringa, projekata i izradi dokumentacije te podataka, rezultata i nacrtu dokumenata na Internet stranici Grada
Cilj:	C2
Nositelj:	GD,
Sudionici:	DNŽ, NVO, javnost, nadležna ministarstva, inspekcije, ovlaštenici, institucije i laboratoriji koji provode monitoring
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	20.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	GP

D ZAŠTITA OKOLIŠA OPĆENITO

1 Zakonski okvir

Zaštita okoliša je skup odgovarajućih aktivnosti i mjera kojima je cilj sprječavanje opasnosti za okoliš, sprječavanje nastanka šteta i/ili onečišćivanja okoliša, smanjivanje i/ili otklanjanje šteta nanesenih okolišu te povrat okoliša u stanje prije nastanka štete. Prema **Zakonu o zaštiti okoliša** ciljevi zaštite okoliša u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak su: 1) zaštita života i zdravlja ljudi, 2) zaštita biljnog i životinjskog svijeta, biološke i krajobrazne raznolikosti te očuvanje ekološke stabilnosti, 3) zaštita i poboljšanje kakvoće pojedinih sastavnica okoliša, 4) zaštita ozonskog omotača i ublažavanje klimatskih promjena, 5) zaštita i obnavljanje kulturnih i estetskih vrijednosti krajobraza, 6) sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, 7) sprječavanje i smanjenje onečišćenja okoliša, 8) trajna uporaba prirodnih izvora, 9) racionalno korištenje energije i poticanje uporabe obnovljivih izvora energije, 10) uklanjanje posljedica onečišćenja okoliša, 11) poboljšanje narušene prirodne ravnoteže i ponovno uspostavljanje njezinih regeneracijskih sposobnosti, 12) ostvarenje održive proizvodnje i potrošnje, 13) napuštanje i nadomještanje uporabe opasnih i štetnih tvari, 14) održivo korištenje prirodnih dobara, bez većeg oštećivanja i ugrožavanja okoliša, te 15) unapređenje stanja okoliša i osiguravanje zdravog okoliša. Ti se ciljevi postižu primjenom načela zaštite okoliša i instrumenta zaštite okoliša.

Osnovna načela zaštite okoliša su: 1) načelo održivog razvitka, 2) načelo predostrožnosti, 3) načelo očuvanja vrijednosti prirodnih dobara, biološke raznolikosti i krajobraza, 4) načelo zamjene i/ili nadomještanja, 5) načelo otklanjanja i sanacije štete u okolišu na izvoru nastanka, 6) načelo cjelovitog pristupa, 7) načelo suradnje, 8) načelo onečišćivač plaća, 9) načelo pristupa informacijama i sudjelovanja javnosti, 10) načelo poticanja, te 11) načelo prava na pristup pravosuđu.

Instrumenti zaštite okoliša su: 1) Standardi kakvoće okoliša i tehnički standardi zaštite okoliša, 2) Strateška procjena utjecaja plana i programa na okoliš, 3) Procjena utjecaja zahvata na okoliš, 4) Utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postrojenje, 5) Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, 6) Prostorni planovi kao instrument zaštite okoliša, 7) Prekogranični utjecaj plana i programa, zahvata i postrojenja na okoliš, 8) Mjere zaštite okoliša za zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, te 9) Sustav okolišnog upravljanja.

Da bi se utvrdilo stanje okoliša, kao i provedba mjera provodi se praćenje stanja okoliša (monitoring) kakvoće okoliša, odnosno promjena stanja okoliša i njegovih sastavnica. Monitoring uključuje: praćenje kakvoće zraka (imisije), vode, tla, biljnog i životinjskog svijeta, te iskorištavanja mineralnih sirovina, praćenje onečišćenja okoliša (emisije u okoliš) i utjecaj onečišćenja na zdravlje ljudi, praćenje utjecaja važnih gospodarskih sektora na sastavnice okoliša, nadzor prirodnih pojava (npr. meteorološke i hidrološke) i drugih pojava koje utječu na kakvoću okoliša te praćenje stanja očuvanosti prirode.

Praćenje stanja okoliša provodi se na državnoj i lokalnoj razini sukladno planskim dokumentima, odnosno provedenim procjenama utjecaja na okoliš te provedbenim propisima o kontroli i prijavi emisija u okoliš te utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša operatera i inspeksijskim rješenjima.

Za praćenje stanja okoliša na državnoj razini odgovorna su nadležna ministarstva, a na lokalnoj razini županije i veliki gradovi, osim ako posebnim programima i planovima nije određeno drugačije. Za ostala praćenja odgovorni su nositelji zahvata, odnosno operateri obveznici kontrole emisija u okoliš.

2 Stanje na području

2.1 Dokumenti održivog razvoja i zaštite okoliša

Jedinice lokalne samouprave u obvezi su izraditi sljedeće dokumente zaštite okoliša: Planove gospodarenja otpadom za svoje područje i godišnja izvješća o njihovoj provedbi i Planove sanacije odlagališta komunalnog otpada koji ne zadovoljavaju zahtjeve iz propisa o gospodarenju otpadom, zatim Program zaštite okoliša i Izvješće o stanju okoliša (veliki gradovi), Procjenu ugroženosti i Plan zaštite i spašavanja te Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama i Izvješće o provedbi istog. Akcijski plan i/ili kratkoročni akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka donosi se samo u slučaju da razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu ili ciljnu vrijednost, odnosno da postoji rizik da će razine onečišćujućih tvari prekoračiti prag upozorenja. Karte buke prema važećim propisima moraju izraditi samo veliki gradovi s 100.000 ili više stanovnika. Izrada regionalne razvojne strategije u obvezi je županija, a gradovi su u obvezi izraditi Plan razvojnih programa grada, odnosno plan za provedbu Županijske razvojne strategije na lokalnoj razini.

Dokumenti održivog razvoja i zaštite okoliša koje je do sada izradio Grad Dubrovnik navedeni su i ukratko opisani u poglavlju A.1.2. te prokomentirani u odgovarajućim poglavljima ovog Programa.

Sukladno propisima iz područja zaštite okoliša onečišćivači (pravne osobe) su dužni izraditi određenu dokumentaciju i voditi evidenciju o radu, emisijama, otpadu i drugim parametrima važnim za utjecaje na okoliš. Najvažniji su sljedeći dokumenti:

- Studija o utjecaju zahvata na okoliš/Elaborat o zaštiti okoliša za obveznike temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, 67/09);
- Ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za obveznike temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08, 57/11) i Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09);
- Plan usklađivanja postrojenja s tehničkim standardima zaštite okoliša za obveznike temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07);
- Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša s Tehničko-tehnološkim rješenjem sukladno Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08);

- Izvješća o sigurnosti s Unutarnjim planom/Obavijesti o prisutnosti malih količina opasnih tvari za obveznike (ovisno o količini opasnih tvari) temeljem Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08);
- Program smanjivanja emisija onečišćujućih tvari u zrak i usklađenja emisija postojećih velikih uređaja za loženje i plinskih turbina s propisanim graničnim vrijednostima emisije (GVE) za obveznike temeljem Uredbe o GVE u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08, 5/09-ispr.);
- Program smanjivanja emisija hlapivih organskih spojeva (HOS) za postrojenja za obveznike temeljem Uredbe o GVE u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08, 5/09-ispr.);
- Plan praćenja emisija stakleničkih plinova iz postrojenja te verificirana izvješća o djelatnosti i emisijama temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11);
- Program smanjenja emisije CO₂ za obveznike temeljem Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07 i 48/09);
- Tehnička rješenja i operativni planovi za provedbu mjera za obveznike temeljem Plana smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području RH (NN 151/08);
- Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda za obveznike temeljem Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11);
- Planovi gospodarenja otpadom onečišćivača i ovlaštenih tvrtki za gospodarenje otpadom sukladno Zakonu o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09);
- Planovi sanacije i/ili zatvaranja odlagališta kao obveza odlagatelja (komunalca/tvrtke odgovorne za odlagalište) sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07, 111/11);
- Sanacijski program za uklanjanje štete u okolišu za obveznike prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 110/07) i Pravilniku o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08);
- Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda te Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sukladno Zakonu o vodama (NN 153/09) i Pravilniku o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10);
- Program i Plan energetske učinkovitosti velikog potrošača energije za obveznike prema Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08).

2.2 Praćenje stanja okoliša

U okviru različitih programa i planova monitoringa okoliša, na području Grada Dubrovnika prate se:

- kakvoća pitke vode na izvorištima i u sustavu javne vodoopskrbe (Vodovod d.o.o. Dubrovnik, ZZJZ DNŽ);
- kakvoća otpadne vode na izlazu iz pročišćivača "Lapad" (Vodovod d.o.o. Dubrovnik, ZZJZ DNŽ);

- praćenje stanja površinskih, uključivo i priobalnih voda, te podzemnih voda (Hrvatske vode);
- kakvoća mora za kupanje na plažama i kupalištima (ZZJZ DNŽ, Hrvatske vode);
- količine komunalnog otpada koje se prikupljaju i odlažu na odlagalište Grabovica (Čistoća d.o.o. Dubrovnik);
- hidrometeorološki parametri (DHMZ).

Nažalost, usprkos činjenici da bi svi podaci o stanju okoliša morali biti javni (prema Zakonu o zaštiti okoliša i drugim propisima), nisu svi podaci o navedenom monitoringu dostupni ni Gradu Dubrovniku niti javnosti. Neki konkretni podaci dostupni su samo na poseban zahtjev, a informacije o monitoringu se objavljuju u okviru godišnjih izvješća u kojima nema zasebnih podataka s pojedinih mjernih mjesta. Svi dostupni i prikupljeni rezultati monitoringa okoliša opisani su u odgovarajućim poglavljima ovog Programa.

3 Sredstva uložena u zaštitu okoliša

U Tablici 2 prikazana su sredstva koja Grad Dubrovnik ulaže u aktivnosti i projekte zaštite okoliša. Osim projekata uvrštenih u ovu Tablicu, Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša Grada Dubrovnika, ulagao je sredstva i u sljedeće projekte vezane za zaštitu okoliša i prirodu: Prihvatište za napuštene životinje, Prirodoslovni muzej Dubrovnik, Javna ustanova Rezervat Lokrum i Križni put – PINEA. Također treba napomenuti da komunalna društva u većinskom vlasništvu Grada Dubrovnika (Čistoća, Vodovod Dubrovnik, Vrtlar, Sanitat Dubrovnik i Libertas) dodatno ulažu sredstva u zaštitu okoliša. Pojedine akcije, projekti i programi sufinancirani su i od strane nevladinih udruga i drugih organizacija civilnog društva.

Tablica 2 Utrošena sredstva Grada Dubrovnika u aktivnosti i projekte zaštite okoliša od 2008. do 2011. godine

Uložena sredstva grada/općine	2008.	2009.	2010.	2011.
Sanacija komunalnih odlagališta	1.511.370,00	2.766.355,64	1.680.000,00	2.299.432,78
Čišćenje i sanacija divljih odlagališta otpada	980.123,6	-	-	-
Gospodarenje otpadom (unaprjeđenje sustava)	-	1.471,26	-	82.164,00
Izgradnja/sanacija/proširenje sustava vodoopskrbe i zaštita izvora i vodocrpilišta	-	9.591.865,40	865.200,00	-
Izgradnja/sanacija/proširenje sustava odvodnje	1.080.935,00	6.957.565,60	6.373.000,00	1.595.563,83
Čišćenje i sanacija okoliša (mora, podmorja, obale, tla, površinskih i podzemnih voda, podzemlja)	670.000,00	200.000,00	150.000,00	100.000,00
Interventne mjere	-	-	46.000,00	-
Praćenje stanja okoliša: kakvoća mora za kupanje	50.600,00	-	-	-
Praćenje stanja okoliša: buka, promet	-	-	-	799.831,00*
Ostali projekti zaštite okoliša, održivog razvitka, energetske učinkovitosti i sl.	851.156,74	445.073,00	716.555,00	820.570,54

* ukupni iznos se odnosi na izradu Prometne studije

Izvor podataka: Grad Dubrovnik

4 Ciljevi i mjere

Ciljevi

C1 *Kontinuirano informiranje i edukacija javnosti o zaštiti okoliša i održivom razvoju*

C2 *Povećanje odgovornosti javnosti i NVO-a u zajedničkim naporima zaštite okoliša*

Mjere zaštite okoliša

Mjera M1	Usvajanje Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika i objava na Internet stranici Grada
Ciljevi	ciljevi C1, C2
Nositelj:	Grad Dubrovnik
Sudionici:	Izdavači, nakladnici, NVO
Rok:	PR – u tijeku
Procjena sredstava:	90.000 kn
Izvori sredstava:	GP

Mjera M2	Priprema Izvješća o stanju okoliša Grada Dubrovnika i objava na Internet stranici Grada
Ciljevi	ciljevi C1, C2
Nositelj:	Grad Dubrovnik
Sudionici:	Izdavači, nakladnici, NVO
Rok:	nakon 4 godine provedbe Programa zaštite okoliša i usvajanja teksta Izvješća od strane Gradskog vijeća
Procjena sredstava:	50.000 kn
Izvori sredstava:	GP

Mjera M3	Priprema i provedba obrazovnih programa o održivom razvoju, zaštiti okoliša, prirodne i kulturne baštine u Dubrovniku za škole, zainteresiranu i širu javnosti te turiste
Ciljevi	ciljevi C1 i C2
Nositelj:	Grad Dubrovnik
Sudionici:	TZD, NVO, škole, izdavači, nakladnici
Rok:	Programi – kratkoročno, provedba- kontinuirano
Procjena sredstava:	200.000 kn – Programi i 200.000 kn/godišnje za provedbu
Izvori sredstava:	GP, TZD, donacije, NVO

E SEKTORSKA OPTEREĆENJA OKOLIŠA NA PODRUČJU GRADA

1 Prostor i stanovništvo

1.1 Zakonski okvir

Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) uređuje sustav prostornog uređenja i gradnju, nadležnosti tijela državne vlasti i tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u upravnim i drugim postupcima, te upravni i inspekcijski nadzor. Prostornim uređenjem se ostvaruju pretpostavke za unapređenje gospodarskih, društvenih, prirodnih, kulturnih i ekoloških polazišta održivog razvitka u prostoru kao osobito vrijednom i ograničenom nacionalnom dobru na načelu integralnog pristupa prostornom planiranju. Osnovni cilj prostornog uređenja je interaktivnim prostornim planiranjem i procjenom mogućih utjecaja ostvariti ravnomjeran prostorni razvoj usklađen s gospodarskim, društvenim i okolišnim polazištima na način kojim se osigurava: 1) prostorna održivost u odnosu na racionalno korištenje i očuvanje kapaciteta prostora, 2) povezivanje teritorija Države s europskim prostornim sustavima, 3) njegovanje i razvijanje regionalnih prostornih osobitosti, 4) međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru, 5) razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje biološke raznolikosti, zaštita okoliša i prevencija od rizika onečišćenja, 6) zaštita kulturnih dobara i vrijednosti, 7) dobro organizirana raspodjela i uređenje građevinskog zemljišta, 8) kvalitetan i human razvoj gradskih i ruralnih naselja, 9) cjelovitost vrijednih obalnih ekosustava i kakvoća mora za kupanje i rekreaciju, 10) kvaliteta i ljepota izgrađenog okoliša, 11) odgovarajući prometni sustav, osobito javni prijevoz i nemotorizirani promet, 12) opskrba, funkcionalna pristupačnost i uporaba usluga i građevina za potrebe različitih skupina stanovništva, 13) kvaliteta uređenja ugostiteljsko-turističkih područja, 14) pogodne poslovne uvjete za razvoj gospodarstva, 15) nacionalna sigurnost i obrana Države te zaštita od prirodnih i drugih nesreća.

Učinkovitost prostornog uređenja Države osiguravaju Hrvatski sabor i Vlada RH te predstavnička i izvršna tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, donošenjem dokumenata prostornog uređenja i drugih prostorno-planskih dokumenata. Dokumentima prostornog uređenja određuje se svrhovita organizacija, korištenje i namjena prostora te mjerila i smjernice za uređenje i zaštitu prostora Države, županija, Grada Zagreba, velikih gradova, gradova i općina. Dokumenti prostornog uređenja državne razine su *Strategija prostornog razvoja* i *Program prostornog uređenja RH* i prostorni planovi područja posebnih obilježja. Temeljem starog Zakona o prostornom uređenju, 1997, odnosno 1999. godine doneseni su *Strategija prostornog uređenja RH* (nije objavljena u Narodnim novinama) i *Program prostornog uređenja RH* (NN 50/99), koji su još uvijek na snazi. Dokumenti prostornog uređenja područne (regionalne) razine su prostorni plan županije te prostorni plan područja posebnih obilježja, a lokalne razine - prostorni plan uređenja velikoga grada, grada, odnosno općine te urbanistički planovi uređenja i detaljni planovi uređenja.

Zakonom o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama (NN 86/12) se uređuju uvjeti, postupak i pravne posljedice uključivanja u pravni sustav nezakonito izgrađenih zgrada. Zakonom se razlikuju nezakonito izgrađene zgrade koje se mogu ozakoniti pod propisanim uvjetima i rokovima te zgrade koje se ne mogu ozakoniti. Nezakonito izgrađena zgrada se ne može ozakoniti ako se nalazi unutar arheološkog nalazišta/zone, kulturno-povijesne cjeline upisane u Listu svjetske baštine ili ako je evidentirana, odnosno registrirana kao pojedinačno kulturno dobro, odnosno ako se nalazi izvan određenih građevinskih područja unutar područja zaštićenih u kategorijama strogi rezervat, posebni rezervat, spomenik prirode, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture, na području posebne zaštite voda, eksploatacijskom polju niti ako se nalazi na postojećoj površini javne namjene, pomorskom ili vodnom dobru. Nezakonito izgrađena zgrada ozakonjuje se donošenjem Rješenja o izvedenom stanju, koje donosi nadležno upravno tijelo jedinice područne (regionalne), odnosno lokalne samouprave. Prije izdavanja rješenja plaća se naknada za zadržavanje nezakonito izgrađene zgrade u prostoru, a po izdavanju rješenja odgovarajući komunalni i vodni doprinos.

1.2 Stanje na području

Prostorno plansku dokumentaciju Grada Dubrovnika čine slijedeći dokumenti s izmjenama i dopunama:

- Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 7/05, 6/07 i 10/07)
- GUP Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 7/05, 10/07)
- UPU Turističke zone Orašac - Vrtovi sunca (Sl. glasnik GD 9/06)
- UPU "Babin Kuk" u Dubrovniku (Sl. glasnik GD 2/09)
- UPU "Luka Šipanska" (Sl. glasnik GD 11/10)
- UPU "Radeljević – Libertas" (Sl. glasnik GD 3/11)
- DPU stambenog naselja "Solitudo" u Dubrovniku (Sl. glasnik GD 2/08)
- DPU "Športsko-rekreacijskog parka Gospino polje" u Dubrovniku (Sl. glasnik GD 2/08, 1/12)
- DPU "Gorica - sjever" u Dubrovniku (Sl. glasnik GD 2/10)
- DPU "Tamarić" u Dubrovniku (Sl. glasnik GD 11/10)
- UPU "Gruški akvatorij" (Sl. glasnik GD 7/11)

Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika planirana je organizacija prostora i osnovna namjena i korištenje površina. Od ukupne površine područja Grada oko 11% je građevinskih područja i izgrađenih struktura, dok relativno velik dio prostora čine poljoprivredne i šumske površine - oko 88% (Tablica 3). U ostale površine ulaze i zaštićene prirodne vrijednosti i one evidentirane za zaštitu te krajobrazi i od interesa Grada da se očuvaju svojstva zbog koji su stavljena pod zaštitu, odnosno predložena za određeni stupanj zaštite.

Globalni odnosi bilance namjene površina Grada Dubrovnika pokazuju da od ukupne površine Grada u iznosu od 14.335 ha, na građevinska područja namijenjena razvoju i širenju naselja otpada 6,8%, na ostale građevinske strukture 4,1% površine, na ukupne poljoprivredne površine 10,2%, na ukupne

šumske površine 24,19%, na ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište 53,30% te na ostale površine (posebnu namjenu, infrastrukturne sustave državnog značenja i groblja) 1,47% površine Grada Dubrovnika. Izgrađeni dio građevinskih područja naselja, temeljem globalne analize, čini 70% predviđenih površina za razvoj i širenje naselja, odnosno 30% površina namijenjenih širenju naselja je neizgrađeno. Naselja su najzastupljenija na obali gdje zauzimaju 517,83 ha, zatim na otocima 84,03 ha, dok u zaleđu naselja zauzimaju svega 57,32 ha. Ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište zauzima najveći dio područja Grada, a najzastupljenije je na području Gornjih sela.

Tablica 3 Planirana namjena prostora Grada Dubrovnika

GRAD DUBROVNIK		Ukupno ha	% od površine Grada
Građevinska područja naselja		971,42	6,8
	Izgrađeni dio građevinskih područja	701,73	
	- obalno	725,52	
	- otočno	155,09	
	- kontinentalno granično	90,81	
	- ostalo	0	
Ostale strukture		580,9	4,1
Poljoprivredne površine		1447,23	10,2
Šumske površine		3406,28	24,19
	- gospodarske	0	
	- zaštitne	1276,99	
	- posebne namjene	2129,30	
Ostale poljoprivredne i šumske površine		7466,59	53,30
Vodene površine		0	0,00
Ostale površine		207,81	1,47
ZAŠTIĆENE CJELINE			
	Zaštićena prirodna baština	7.381,71	52,4
	Zaštićena graditeljska baština ukupno	77	0,5
	- arheološka područja		
	- povijesne graditeljske cjeline	77	0,54
Grad ukupno		14.335	100

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 7/05, 6/07 i 10/07)

Prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2011. godine, na području Grada Dubrovnika živi 42.641 stalnih stanovnika u 15.519 kućanstava, dok je prema popisu iz 2001. godine broj stalnih stanovnika iznosio 43.770, a kućanstava 14.709. Dakle, uspoređujući podatke iz 2011. godine s onima iz 2001. godine, ukupan broj stanovnika na današnjem području Grada Dubrovnika smanjio se 2,6%. U Tablici 4 dan je pregled broja stanovnika u naseljima Grada Dubrovnika, prema popisima stanovništva u razdoblju od 1971. do 2011. godine iz kojeg se može očitati tendencija pada broja stanovnika.

Tablica 4 Pregled broja stanovnika u naseljima na području Grada Dubrovnika

Naselje	Broj stanovnika po godinama				
	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.
Bosanka			96	101	139
Brsečine	105	91	85	77	99
Čajkovića			111	159	149
Čajkovići			29	17	24
Dubrovnik	31.182	43.990	34.887	30.436	28.113
Donje Obuljeno	138		146	181	210
Gornje Obuljeno			159	88	121
Gromača	209	178	167	144	141
Kliševo	109	88	71	66	55
Knežica			174	149	120
Komolac			366	294	313
Koločep	207	144	148	174	165
Ljubač	92	86	81	73	62
Lopud	399	377	348	269	249
Mokošica	325		1.029	1.487	1.946
Mravinjac	175	125	102	81	80
Mrčevo	180	156	137	107	86
Nova Mokošica			4.568	6.041	5.921
Orašac	458	456	515	546	625
Osojnik	407	368	392	321	297
Petrovo Selo	123		297	20	9
Prijedor			839	362	441
Pobrežje			*	89	36
Rožat			242	301	339
Suđurađ	272	247	221	199	203
Sustjepan			363	335	306
Šipanska Luka	411	297	279	237	211
Šumet			166	159	173
Trsteno	276	251	240	237	221
Zaton	499	565	707	858	1.001
UKUPNO	35.628	47.470	47.004	43.770	42.641

Izvor podataka: Ured za statistiku Dubrovačko-neretvanske županije

Bespravna gradnja

Inspeksijski nadzor nad primjenom *Zakona o prostornom uređenju i gradnji* (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) i pripadajućih propisa provode inspektori Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja, Uprave za inspeksijske poslove raspoređeni na radna mjesta u Ministarstvu i u područnim jedinicama Ministarstva u sjedištima i izvan sjedišta županija. Temeljem Zakona postoji urbanistička inspekcija i građevinska inspekcija. Urbanistička inspekcija provodi nadzor nad općim i pojedinačnim aktima, uvjetima rada nadziranih osoba ovlaštenih za izradu dokumenata prostornog uređenja, a građevinska inspekcija je nadležna za sve slučajeve bespravne gradnje. Također su nadležni i Zavod

za zaštitu spomenika kulture ako se radi o bespravnoj gradnji ili uklanjanju objekata u zoni kulturne zaštite ili pojedinačnih kulturnih spomenika i Ministarstvo kulture, te Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode ako je riječ o gradnji u područjima zaštite prirode ili neposredno uz ta područja.

Na području Grada Dubrovnika utvrđeno je 68 slučajeva protupravne gradnje u periodu od 2007. do 2010. godine. Uglavnom se radi o protupravnim gradnjama dijelova građevina, manjim gradnjama i gradnjama protivno izdanim odobrenjima. Treba napomenuti da je za ishođenje pojedinih odobrenja investitorima jedna od prepreka nepostojanje detaljnih planova uređenja (npr. za Nuncijatu, Zaton i otoke). U Prilogu 4 nalazi se popis građevina čija gradnja nije usklađena sa Zakonom, Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, Odjel inspekcijskog nadzora – Područna jedinica u Dubrovniku (KLASA: 362-01/10-01/684, URBROJ: 531-07-1-21-10-02, 24.12.2010. godine).

MO Zaton je u upitniku iskazao svoje negodovanje zbog bespravno izgrađenog montažnog objekta i septičke jame nadaleko od vodocrpilišta Palata te zidane građevine naslonjene na ogradni zid ljetnikovca Zamanja, zaštićenog spomenika kulture. Ministarstvo nadležno za prostorno uređenje i graditeljstvo je 2007. godine izdalo Rješenje kojim se investitoru nalaže uklanjanje građevine stambene namjene u roku od 15 dana, što se do danas nije dogodilo. U listopadu 2010. godine proveden je i inspekcijski nadzor Odjela vodopravne inspekcije Ministarstva nadležnog za poslove vodnog gospodarstva kojim je utvrđeno da Vodovod Dubrovnik d.o.o, sukladno Zakonu o vodama mora u roku od 15 dana dostaviti svoje očitovanje u svezi neizrađenog hidrogeološkog elaborata prijedloga zona sanitarne zaštite za vodozahvat Palata, koji je bila dužna napraviti.

2 Energetika

2.1 Zakonski okvir

Zakonom o energiji (NN 68/01, 177/04, 76/07, 152/08 i 127/10) uređene su mjere za sigurnu i pouzdanu opskrbu energijom i njenu učinkovitu proizvodnju i korištenje, akti kojima se utvrđuje i na temelju kojih se provodi energetska politika i planiranje energetskog razvitka, obavljanje energetskih djelatnosti, na tržištu ili kao javnih usluga, te osnovna pitanja obavljanja energetskih djelatnosti. Komponenta zaštite okoliša sastavni je dio *Strategije energetskog razvoja Republike Hrvatske* (NN 130/09). Strategija energetskog razvoja temeljni je akt iz Zakona o energiji, kojim se utvrđuje energetska politika i planira energetski razvoj Republike Hrvatske. Cilj je Strategije izgradnja sustava uravnoteženog razvoja odnosa između sigurnosti opskrbe energijom, konkurentnosti i očuvanja okoliša, koji će građanima i gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom, kao preduvjet gospodarskog i socijalnog napretka. Strategija energetskog razvoja RH slijedi tri temeljna energetska cilja: 1) Sigurnost opskrbe energijom, 2) Konkurentnost energetskog sustava te 3) Održivost energetskog razvoja. Strategijom se Hrvatska opredjeljuje za elastični energetski sustav s raznolikim izvorima i pravcima dobave energije i poboljšanje energetske učinkovitosti. U temeljnim načelima Strategije navode se između ostalog:

- podjednaka kvaliteta opskrbe energijom na cijelom prostoru Hrvatske, odnosno dostupnost umreženih oblika energije: električne energije, prirodnog plina kao i ukapljenog naftnog plina mjestima na kojima je ekonomski neopravdano umrežavati plinski sustav, poput otoka i dislociranih ruralnih područja,
- integriranje ciljeva i mjera zaštite okoliša i nacionalne politike ublaživanja klimatskih promjena i provođenju preuzetih obveza. Ostali problemi utjecaja na okoliš rješavat će se lokalno u sklopu rješenja pojedinog energetskog objekta i izgradnjom energetske strukture koja će omogućiti održivi razvoj. Ratifikacijom Arhuške konvencije, Hrvatska je prihvatila otvorenost i slobodan pristup informacijama o okolišu te osiguravanje sudjelovanja javnosti u pitanjima okoliša i pristup pravosuđu.

Strategija postavlja ciljeve i aktivnosti do 2020. godine (u skladu sa ciljevima energetskog razvoja EU), te okvire razvoja do 2030. godine. Kao opće ciljeve energetskog razvoja navodi: 20% smanjenje emisija stakleničkih plinova u 2020. godini u odnosu na 1990. godinu, 20% obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji u 2020. godini, 10% udjela obnovljivih izvora energije korištenih u svim oblicima prijevoza u odnosu na neposrednu potrošnju energije u kopnenom prijevozu, 9% smanjenje neposredne potrošnje energije u razdoblju do 2016. godine primjenom mjera energetske učinkovitosti. Kao nacionalni cilj navodi se: zadržavanje 35% udjela proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije (uključujući velike HE) u ukupnoj potrošnji električne energije u razdoblju do 2020. godine. Na temelju usvojenih strateških opredjeljenja, a sukladno Zakonu o energiji Vlada RH će

donijeti *Program provedbe Strategije* u kojem će se utvrditi mjere i nositelji aktivnosti te dinamika realizacije energetske politike.

Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN 42/05, 20/10) uređuje obavljanje energetske djelatnosti proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom. Izgradnja energetske objekata kogeneracije, njihovo održavanje i korištenje od posebnog je interesa za RH. Energetski subjekt koji koristi energetski objekt kogeneracije te koristi otpad, biorazgradive dijelove otpada ili obnovljive izvore energije za proizvodnju toplinske energije na gospodarski primjeren način i u skladu s mjerama zaštite okoliša, može steći status povlaštenog proizvođača toplinske energije. Pravo obavljanja energetske djelatnosti distribucije toplinske energije stječe se na temelju koncesije za distribuciju toplinske energije, odnosno izgradnju energetske objekata za distribuciju toplinske energije i dozvole za obavljanje energetske djelatnosti distribucije toplinske energije. Za područje ili dio područja jedinice lokalne samouprave gdje postoje energetski objekti za distribuciju toplinske energije, predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave, daje koncesiju za obavljanje djelatnosti distribucije toplinske energije.

Zakon o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (NN 152/08, 55/12) uređuje područje učinkovitog korištenja energije u neposrednoj potrošnji, donošenje programa i planova za poboljšanje energetske učinkovitosti te njihovo provođenje, mjere energetske učinkovitosti, a posebno djelatnost energetske usluga i energetske pregleda, obveze javnog sektora, energetskog subjekta i velikog potrošača te prava potrošača u primjeni mjera energetske učinkovitosti.

Opći uvjeti za opskrbu prirodnim plinom (NN 43/09, 87/12) uređuju uvjete za priključenje na distribucijski ili transportni sustav, opskrbu prirodnim plinom i korištenje plinskog sustava i postupak izdavanja energetske suglasnosti.

2.2 Stanje na području

Grad Dubrovnik na svom području nema postrojenja za proizvodnju električne energije, ali se na području susjedne općine Župa dubrovačka nalaze HE Dubrovnik (2 x 108 MW u Platu) i HE Zavrelje (2 MW u Mlinima). Također treba spomenuti višegodišnje planove za izgradnju HE Dubrovnik II, kao i HE Ombla (oko 68 MW) koja će se napajati vodom iz akumulacije smještene u podzemnim prostorima u zaleđu izvorišta rijeke Omble. Na području Dubrovnika i Dubrovačkog primorja je prema županijskom Prostornom planu predviđena jedna makrolokacija za vjetroelektrane. Područje Grada ima potencijal za korištenje solarne energije, ali je ugradnja solarnih kolektora uvjetovana arhitektonski i krajobrazno. Utjecaj energetskog sektora na okoliš je znatan kako na lokalnoj, tako i na regionalnoj razini.

Šire područje Dubrovnika (Dubrovnik i Elafiti te Konavle, Župa dubrovačka i Dubrovačko primorje) napaja se električnom energijom iz transformatorske stanice 110/35/10 kV Komolac, koja predstavlja jedinu spojnu točku s transformacijom 110/35 kV. Zbog ograničenih prijenosnih mogućnosti elektrovezova, opskrba Grada Dubrovnika još uvijek nije zadovoljavajuća te su česti prekidi opskrbe

električnom energijom. U planu je hitna izgradnja TS Srđ kako bi se poboljšala opskrba Dubrovnika električnom energijom.

Grad Dubrovnik nema izgrađene sustave centralnog ili lokalnog toplovodnog grijanja.

Dubrovačko-neretvanska županija uključena je u projekt plinifikacije Dalmacije, te je 2006. godine izrađena Studija plinskih sustava gradova Dubrovnika, Ploča i Metkovića. Planirana je izgradnja magistralnog plinovoda Split-Ploče te Jonsko-jadranski plinovod u sklopu kojega i plinovod do Grada Dubrovnika (nakon 2011. godine), za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš.

Grad Dubrovnik je uključen u projekt "Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama", kojega provodi UNDP u sklopu nacionalnog projekta "Poticanje energetske efikasnosti u Hrvatskoj". U tom je smislu uspješno pokrenut pilot projekt za postizanje ušteda u potrošnji električne energije na javnoj rasvjeti Grada Dubrovnika implementacijom sustava centralizirane regulacije i to na području Gromače. Ugradnjom uređaja za prilagodbu napona ostvaruju se uštede do 25%, a zadržava se funkcija osvjetljavanja javnih površina. Ovaj će se projekt montažom uređaja u još nekoliko naselja Grada Dubrovnika, sukladno provedenim analizama i proračunskim mogućnostima Grada. Između ostalog, UNDP je pokrenuo i aktivnosti vezane za gospodarenje energijom u kulturnoj baštini, u koje će se također planira uključiti i Grad Dubrovnik.

Osnovni utjecaji hidroelektrana na okoliš odnose se na promjene krajobraza i hidrologije te potapljanje naselja, poljoprivrednih i drugih površina. Međutim i postojeće hidroelektrane u okolici Grada, kao i planirana HE Ombla nemaju površinsku akumulaciju na području Grada. Mogući utjecaji izgradnje HE Ombla s podzemnom akumulacijom na okoliš obrađuju se nizom studija i elaborata. Za zahvat HE Ombla izrađena je SUO 1999. godine, koja je dijelom dopunjena 2008. i 2011. godine. Gotovo je sigurno da će se promijeniti režim dotoka slatke vode, što će utjecati na hidrološke i biološke karakteristike izvorišnog dijela estuarija rijeke Omble. U tijeku su istražni radovi i dopuna dokumentacije zbog promjene zakonske regulative, odnosno ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu, odnosno biološku raznolikost.

Od utjecaja ostalih elemenata elektroenergetskog sustava na okoliš treba spomenuti moguće utjecaje dalekovoda, kao što su: promjene krajobraza zbog trasa dalekovoda i vizualni utjecaj stupova, opasnosti od nalijetanja ptica na elemente dalekovoda (kod visokonaponskih) i strujnog udara (kod srednjenaponskih dalekovoda) te mogući utjecaji od električnih i magnetskih polja. Vizualne promjene krajobraza mogu se umanjiti smještanjem objekata u tunele pod zemljom (npr. Trafostanica na Srđu), primjenom mreža i prikivnim bojama na stupovima, a nalijetanje ptica stavljanjem posebnih oznaka na zaštitnu užad na mjestima prelijetanja. Zbog mogućih utjecaja neionizirajućih zračenja (odnosno elektromagnetskih polja) dalekovoda, transformatora i rasklopnih postrojenja propisane su granične vrijednosti, zaštitni koridori, ograde, oznake i druge mjere zaštite (za profesionalnu izloženost i povećanu osjetljivost) te redovite provjere razine zračenja u okolišu ovakvih objekata.

Osim na dalekovode i transformatore odgovarajuće se mjere zaštite moraju primjenjivati na sve izvore neionizirajućih zračenja, uključivo: radio i TV odašiljači, GSM antene i bazne stanice (mobilna telefonija) i druge izvore u naseljenim i ruralnim područjima.

3 Industrija i eksploatacija mineralnih sirovina

3.1 Zakonski okvir

Osnovni propisi kojima se definira mogući utjecaj industrijskih postrojenja na okoliš, zdravlje ljudi i prirodu mogu se podijeliti na:

- propise kojima se ocjenjuje mogući utjecaj i utvrđuju objedinjeni uvjeti postrojenja na okoliš,
- propise kojima se određuje potreba praćenja i ograničavanja emisija u okoliš te prijava u Registar onečišćavanja okoliša (ROO),
- propise vezane uz prisustvo opasnih i štetnih tvari te organizaciju mjera postupanja, odnosno zaštite i spašavanja u slučaju akcidenta i velikih nesreća, te zaštitu na radu.

Regulacija utjecaja industrije na okoliš nije definirana jednim zakonom, ali osnovni okvir za razvoj čini *Strategija održivog razvitka RH* (NN 30/09).

Industrijska postrojenja ubrajaju se u zahvate koji mogu imati utjecaj na okoliš i/ili ekološku mrežu te se za iste (nova postrojenja, veće rekonstrukcije i slično) provodi procjena utjecaja na okoliš (odnosno ocjena o potrebi procjene utjecaja) temeljem *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 64/08 i 67/09), te ocjena prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu temeljem *Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu* (NN 118/09).

Temeljem *Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša* (NN 114/08) koja je donesena sukladno zahtjevima IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*) direktive Europske unije, izdaje se jedna integrirana dozvola, koja regulira cjelokupni utjecaj industrijskog postrojenja na okoliš (emisije u zrak, vodu, tlo, proizvodnju otpada, korištenje sirovina i opasnih kemikalija, energetska efikasnost, buku, prevenciju akcidenata i sigurnost na radu). Pravila po kojima se izdaju integrirane dozvole bazirana su na konceptu primjene najbolje raspoložive tehnike (NRT ili BAT)³ u pojedinom industrijskom sektoru s ciljem postizanja visokog stupnja zaštite okoliša. Prema IPPC-u onečišćenja se minimiziraju kroz integrativni pristup mjera prevencije i "end of pipe" rješenja.

Gospodarski subjekti, kao onečišćivači dužni su godišnje prijavljivati emisije u okoliš te otpad u Registar onečišćavanja okoliša, sukladno *Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša* (NN 35/08).

Donošenjem *Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari* (NN 114/08) propisane su opasne tvari i svojstva (prema tzv. SEVESO direktivi) za koje industrijska postrojenja koja posjeduju te opasne tvari ili čijim radom nastaju opasne tvari, moraju iste prijaviti te izraditi Izvješća o sigurnosti ili Obavijesti o prisutnosti malih količina opasnih tvari u postrojenju.

Jedan od najvažnijih podzakonskih akata koji regulira emisije iz industrijskih postrojenja je *Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacioniranih izvora* (NN 21/07, 150/08,

³ BAT - Best Available Techniques. Prikupljene su u tzv. referentnim dokumentima - BREF (Reference Document on BAT)

05/09-ispr.) koja propisuje granične vrijednosti emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora. Granična vrijednost emisije je najveće dopušteno ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak iz ispusta stacionarnog izvora ukoliko posebnim propisom ili dozvolom nije strože određeno. Za stacionarne izvore koji postoje ili su u izgradnji na dan stupanja na snagu Uredbe dozvoljeni su prijelazni periodi za postizanje propisanih GVE. *Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora* (NN 01/06) propisuje način praćenja (mjerenja) emisija iz stacionarnih izvora, mjerne postupke, način provjere ispravnosti i umjeravanja mjernih uređaja, postupak vrednovanja rezultata, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava o emisijama i način redovitog obavješćivanja javnosti o praćenju emisija.

Za ispuste u vode najznačajniji je *Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata* (NN 78/10) koji uređuje način izdavanja, sadržaj i oblik vodopravnih akata, sadržaj i način vođenja očevidnika vodopravnih akata i izdavanja izvoda iz očevidnika, te posebne troškove u svezi izdavanja vodopravnih akata i način njihove naplate. Vodopravni akti su: vodopravni uvjeti, obvezujuće vodopravno mišljenje, vodopravna potvrda i vodopravna dozvola.

Prema *Zakonu o otpadu* (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) proizvođač otpada koji godišnje proizvodi više od 150 tona neopasnog otpada i/ili više od 200 kilograma opasnog otpada, dužan je planirati gospodarenje otpadom za razdoblje od osam godina.

Eksploatacija mineralnih sirovina definirana je *Zakonom o rudarstvu* (NN 75/09, 49/11), te brojnim podzakonskim aktima. Mineralnim sirovinama smatraju se: 1) energetske mineralne sirovine - fosilne gorive tvari: ugljen, ugljikovodici, asfalt i uljni škriljavci; radioaktivne rude; mineralne i geotermalne vode iz kojih se mogu pridobivati mineralne sirovine ili koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe (osim voda na koje se primjenjuju propisi o vodama), 2) mineralne sirovine za industrijsku preradbu, uključivo karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradbu, sve vrste soli i solnih voda, brom, jod, peloidi i dr.; 3) mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala: tehničko-građevni kamen, građevni pijesak i šljunak, ciglarska glina; 4) arhitektonsko-građevni kamen i 5) mineralne sirovine kovina: boksit, željezni oksidi i hidroksidi i drugi spojevi.

Osnovni dokument kojim se utvrđuje gospodarenje mineralnim sirovinama, planira rudarska gospodarska djelatnost te osigurava zaštita okoliša u svim područjima rudarske djelatnosti na državnoj razini je *Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama*. Jedinice lokalne samouprave i jedinice područne (regionalne) samouprave dužne su izraditi rudarsko-geološke studije i u svojim razvojnim dokumentima osigurati provedbu Strategije gospodarenja mineralnim sirovinama. Za eksploataciju mineralnih sirovina provodi se procjena utjecaja na okoliš i ocjena prihvatljivosti na ekološku mrežu sukladno važećim propisima.

3.2 Stanje na području

U Gradu Dubrovniku je u prosincu 2011. godine aktivno bilo 2.024 gospodarskih subjekata, od čega je 80,7% malih, 1,3% srednjih, 0,1% velikih⁴. Najveći dio tvrtki radi na poslovima s nekretninama, iznajmljivanju i drugim poslovnim uslugama (33%), trgovini na malo (26%) te pružanju turističkih usluga (hoteli, restorani i slično – 11%). Oko 9% prijavljenih tvrtki radi u prijevozu, skladištenju i vezama (9%), a 6% u građevinarstvu. U prerađivačkoj industriji aktivno je samo 4,3% gospodarskih subjekata, a tvrtke s 10 ili više zaposlenih navedene su u sljedećoj tablici. Većina gospodarskih subjekata je u privatnom vlasništvu.

Tablica 5 Prerađivačka industrija na području Grada Dubrovnika s 10 i više zaposlenih

RB	Tvrtka	Adresa	Djelatnost	Br. zaposlenih
1	Tvornica ugljenografitnih i elektrokontaktnih proizvoda TUP d.d.	Sv. Križa 3, Dubrovnik	Proizvodnja ostale električne opreme	72
2	FLIVS d.o.o. (pekare Galete)	Silvija Strahimira Kranjčevića 17, Dubrovnik	Proizvodnja kruha; svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača	56
3	PRINCE CLUB d.o.o.	Miha Pracata 8, Dubrovnik	Proizvodnja kruha; svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača	24
4	PEKARA RUSICA d.o.o.	Andrije Hebranga 54, Dubrovnik	Proizvodnja kruha; svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača	23
5	POGAČA BABIN KUK d.o.o.	Ćira Carića 1, Dubrovnik	Proizvodnja kruha; svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača	32
6	ALFA - 2 d.o.o.	Metohijska 5, Dubrovnik	Tiskanje	20
7	BOBAN, d.o.o.	Vatroslava Lisinskog 13A, Dubrovnik	Tiskanje	14
8	LUMISS d.o.o.	Vukovarska 20, Dubrovnik	Proizvodnja komunikacijske opreme	11
9	ARCUS d.o.o.	Od Gaja 23, Dubrovnik	Proizvodnja ostalog namještaja	12
10	SERRAGLI d.o.o.	Mali Stradun, Babin kuk, Dubrovnik	Ostala prerađivačka industrija	10

Izvor: baza Biznet.hr, stanje s 31.12.2011. godine

Prema broju zaposlenih 16% ukupno zaposlenog stanovništva radi u hotelima i restoranima, gotovo 13% u trgovini, oko 12% u javnoj upravi i 11% u građevinarstvu. U svim ostalim djelatnostima broj zaposlenih je znatno manji. Tako je u prerađivačkoj industriji zaposleno manje od 2,5% stanovništva.

Za Dubrovačko-neretvansku županiju 2008. godine izrađena je **Rudarsko-geološka osnova** (Studija mineralnih sirovina) za potrebe izmjena i dopuna prostornog plana Županije, a županijskim je Programom zaštite okoliša preporučena izrada strateške procjene utjecaja na okoliš za eksploataciju mineralnih sirovina kako bi se procijenili kapaciteti i potrebe za eksploatacijom mineralnih sirovina. Na području Grada se prema podacima iz Studije, 2007. godine nalazi eksploatacijsko polje tehnološkog kamena Osojnik (oko 12,5 ha) i napuštena lokacija u Komolcu (koju je potrebno sanirati). Također u okviru projekta Studije mineralnih sirovina su ocijenjene makrolokacije za eksploataciju građevinskog

⁴ Za preostala poduzeća u bazi Biznet ne postoje podaci kojima bi se definirala veličina poduzeća.

(tehnoškog i arhitektonskog) kamena, temeljem kojih se definiraju potencijalne zone i mikrolokacije te je izrađena GIS baza (katastar postojećih kamenoloma i potencijalnih lokacija) u kojoj se nalazi i lokacija Ivan Dol - planirano polje arhitektonsko-građevnog kamena (oko 11,5 ha).

Provedbom odredbi o zaštiti obalnog pojasa iz *Zakona o prostornom uređenju i gradnji* (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) potrebno je zatvoriti sve kamenolome na otocima te u širini od 1.000 m od obalne crte na kopnu. Po završetku planirane eksploatacije, svi postojeći istražni prostori i eksploatacijska polja mineralnih sirovina u obalnom pojasu kopna i na otocima trebaju se sanirati. Sanacija i zatvaranje mora se provesti temeljem provjerene rudarske dokumentacije.

Strategijom gospodarenja mineralnim sirovinama RH predloženo je da se unutar ZOP-a dopusti eksploatacija mineralne sirovine u funkciji sanacije i svrsishodnog oblikovanja napuštenih rudarskih objekata (tzv. zona sanacijske eksploatacije, vrijeme trajanja do 5 godina).

Eksploatacija mineralnih sirovina predstavlja znatan pritisak na okoliš. Naočitiji negativni utjecaji kamenoloma su: devastacija okoliša, posebno prirodnog krajobraza, pojava prašine, buke i vibracija, oštećenje lokalnih cesta teretnim vozilima. Poseban su problem nesanirani kopovi koji i nakon prestanka eksploatacije nagrđuju krajobraz.

Temeljem *Uredbe o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova* (NN 109/11) donesena je *Odluka o određivanju lokacije za odlaganje viška iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova* (Sl. glasnik GD 4/12). Za tu je svrhu predviđena lokacija budućega tehničko-tehnološkog bloka na Osojniku.

4 Poljoprivreda i šumarstvo

4.1 Zakonski okvir

Poljoprivredna politika i njeni ciljevi definirani su **Zakonom o poljoprivredi** (NN 149/09) i **Zakonom o poljoprivrednom zemljištu** (NN 152/08, 21/10, 63/11), a ciljevi su sljedeći: a) prehrambena sigurnost stanovništva koja se podmiruje u što većoj mjeri domaćim konkurentnim poljoprivrednim proizvodima, b) promicanje učinkovitosti proizvodnje i tržištva u poljoprivredi radi jačanja konkurentnosti na domaćem i svjetskom tržištu, c) omogućavanje primjerenoga životnog standarda u ruralnim područjima i pridonosenje stabilnosti poljoprivrednog dohotka, d) omogućavanje potrošačima pristupa odgovarajućoj i stabilnoj ponudi hrane sukladno njihovim zahtjevima, poglavito glede cijene i kakvoće hrane te sigurnosti prehrane, e) čuvanje prirodnih resursa promicanjem održive, poglavito ekološke poljoprivrede i f) očuvanje i napredak ruralnih područja i ruralnih vrijednosti.

Temeljem Zakona o poljoprivredi donesena je *Strategija ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2008. – 2013. godine* u kojoj se opisuju zahtjevi koje daje Europska Unija na ruralni razvoj, trenutna situacija u Hrvatskoj i SWOT analiza ruralnih područja te strateški ciljevi, prioriteti i mjere za dosezanje strateških ciljeva ruralnog razvoja. Strateški ciljevi su sljedeći:

1. Poboljšanje konkurentnosti poljoprivrednog i šumarskog sektora,
2. Očuvanje, zaštita i održiva uporaba okoliša, krajolika, prirodnog i kulturnog naslijeđa,
3. Poboljšanje kvaliteta života u ruralnim područjima i proširenje gospodarskog programa ruralnog gospodarstva,
4. Poboljšanje učinkovitosti institucijskog okruženja.

Vezano uz zaštitu okoliša od posebne je važnosti spomenuti *Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja* (NN 32/10). Ovim pravilnikom se određuje koje se tvari smatraju štetnim za poljoprivredno zemljište, dozvoljene količine štetnih tvari u tlu, mjere za sprečavanje onečišćenja tla i kontrola onečišćenja tla s ciljem da se poljoprivredno tlo zaštiti od kemijske i biološke degradacije i održi u stanju koje ga čini povoljnim staništem za proizvodnju zdravstveno ispravne hrane.

Na poljoprivredu se odnose i zahtjevi iz brojnih drugih zakona i podzakonskih akata. Republika Hrvatska je između ostalog prihvatila međunarodne norme i donijela skup zakona i propisa koji reguliraju ekološku proizvodnju.

Zakonom o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12) uređuje se uzgoj, zaštita, korištenje i raspolaganje šumom i šumskim zemljištima kao prirodnim bogatstvom, a s ciljem održavanja biološke raznolikosti te osiguranja gospodarenja na načelima gospodarske održivosti, socijalne odgovornosti i ekološke prihvatljivosti. Gospodarenje šumama obuhvaća uzgoj, zaštitu i korištenje šuma i šumskih zemljišta te izgradnju i održavanje šumske infrastrukture, sukladno sveeuropskim kriterijima za održivo gospodarenje šumama. Osobe koje gospodare šumama dužne

poduzimati mjere zaštite šuma radi zaštite od požara, drugih elementarnih nepogoda, štetnih organizama i štetnih antropogenih utjecaja.

Za zaštitu šuma važni su: *Pravilnik o uređivanju šuma* (NN 111/06, 141/08) kojim se propisuje način izrade, sadržaj i postupak odobrenja šumskogospodarskih planova, *Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava* (NN 67/10), *Pravilnik o zaštiti šuma od požara* (NN 26/03) te *Pravilnik o čuvanju šuma* (NN 121/06, 25/11).

4.2 Stanje poljoprivrede

Pogodnost tla za poljoprivredu nije moguće procijeniti samo temeljem unutrašnjih (fizikalnih, kemijskih, bioloških svojstava), već ona ovisi i o njegovoj vanjskoj morfologiji i ekologiji tj. izvorima i dinamici napajanja vodom, toplinom, hranjivim tvarima i sl. Najpogodnija tla za poljoprivrednu proizvodnju na ovom području su rigolana tla terasirana, rigolana tla polja te močvarna aluvijalna tla. Rigolana tla terasirana su najbrojnija, najvećeg su boniteta i pogodna su za uzgoj vinove loze, maslina, te koštićavog voća i ostalih južnih voćaka. Rigolana tla polja obuhvaćaju tla pogodna za uzgoj maslina, koštićavog i ostalog južnog voća i vinove loze. Močvarna aluvijalna tla su slabije zastupljena i spadaju u uvjetno pogodna tla za većinu poljoprivrednih kultura ovog područja. Navedene skupine tala predstavljaju najplodnija tla ovog područja te ih se ne smije prenamijeniti u druge svrhe. Naime, neobrađeno poljoprivredno tlo predstavlja potencijalnu vrijednost koja predstavlja neprocjenjivo značenje za buduće generacije. Obzirom na intenzitet depopulacije i deagrarizacije sela u zaleđu, stalno dolazi do degradacije tala naročito na rigolanim terasiranim tlima uslijed erozionih procesa i sve većeg širenja alepskog bora.

Posebno vrijedna područja poljoprivrednog zemljišta na području Grada Dubrovnika s gospodarskog stajališta su:

- Područje Brsečine – Trsteno; kvalitetno rigolano tlo terasirano na vapnencu (koluvijalno i skeletno) prikladno za uzgoj velikog broja osjetljivih južnih kultura: Područje bi posebno dobilo na vrijednosti mogućnošću realizacije natapanja. Proteže se zapadno od naselja Trsteno do kote 129, na jug obalom mora 2 km, istočno od naselja Trsteno, te na sjever do starog puta Brsečine-Trsteno-Orašac.
- Zapadna strana otoka Lopuda; koja se prostire na podnožju brda ispod tvrđave Španjolska Ruševina do mora, otprilike 1.000 metara po dužini i oko 700 metara po širini. Odlikuje se vrijednim fizikalno-kemijskim sastavom tla, a ubraja se u rigolano tlo terasirano na dolomitu, flišu i vapnencu s prevagom pijeska. Područje ima veoma povoljne klimatske prilike i prikladno je za uzgoj najosjetljivijih južnih voćaka, limuna, naranči i osjetljivih sorti mandarina. Ovo područje je u cijeloj Južnoj Dalmaciji, po svojim klimatskim i edafskim prilikama najpovoljnije za uzgoj agruma.

Rajonizacija uzgoja glavnih poljoprivrednih kultura na dubrovačkom području poznata je još iz doba Dubrovačke Republike. Vlada Dubrovačke Republike stalno je vodila računa da se na određenom području uzgajaju one poljoprivredne kulture i vrste stoke koje su imale najviše uvjeta za uspješan rast i postizanje visokih prinosa, a uz to su imale plasman na drugim tržištima ili su bile deficitarne na području Republike. Tako naslijeđena rajonizacija poljoprivrednih kultura dugo je održavana, a na velikom dijelu područja očuvana je do danas.

Treba spomenuti još i vrijedna polja u Gornjim selima, Komolac te na Šipanu.

Klima i tlo su osnovni prirodni faktori koji određuju mogućnost uzgoja neke biljne vrste u pojedinim područjima. Uzimajući u obzir tip tla, njegov bonitet i uvjete koje traže glavne poljoprivredne kulture ovog područja, prikazuje se rajonizacija poljoprivrednih kultura:

- Rijeka dubrovačka ima povoljne klimatske uvjete za uzgoj južnog voća, koštićavog i jabučastog voća, povrća i cvijeća.
- Zaton-Brsečine se odlikuju vrlo povoljnim klimatskim prilikama, pa se uz maslinu mogu uzgajati južne voćke, breskve, povrće i cvijeće.
- Područje zaleđa-od Ljubča do Mravinjca odlikuje se oštrijom klimom koja uvjetuje uzgoj maslina, koštićavog voća, žitarica, duhana i nekih vrsta povrća.
- Šipan se odlikuje povoljnim klimatskim prilikama koje omogućavaju uzgoj vinove loze, masline, nekih vrsta južnog voća te povrća.
- Lopud i Koločep odlikuju se veoma povoljnim klimatskim uvjetima za uzgoj svih vrsta južnog voća, vinove loze, masline, koštićavog voća te nekih vrsta povrća.
- Krško polje na Bosanci.

U slučaju omogućavanja kvalitetnog natapanja poljoprivrednih površina uspješno bi se uzgajale mnoge vrijedne poljoprivredne kulture ovog kraja. Prema *Planu navodnjavanja za područje Dubrovačko-neretvanske županije*, na području Grada Dubrovnika za navodnjavanje je pogodno 1.420,4 ha obradivih površina I. kategorije. Te se površine nalaze najvećim dijelom na području Komolca i na Elafitima (Šipansko polje). Zbog blizine izvora rijeke Omble, Planom navodnjavanja se predlaže zahvat vode za navodnjavanje upravo na izvoru Omble (uz koordinaciju s ostalim potencijalnim korisnicima: Hrvatske vode, odnosno Vodovod Dubrovnik, HEP i ostale zainteresirane strane te planiranim zahvatima).

Grad Dubrovnik je *Odlukom o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina i mjerama zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu* (Sl. glasnik GD 7/10) propisao sljedeće mjere s ciljem zaštite poljoprivrednog zemljišta: obvezno korištenje obradivim poljoprivrednim zemljištem, zaštita od erozije, sprječavanje zakorovljenosti, zabrana, odnosno obveza uzgoja pojedinih vrsta bilja na određenom području, suzbijanje biljnih bolesti i štetočina, korištenje i uništavanje biljnih otpadaka te primjena metode ekološke (organske, biološke) poljoprivrede.

4.3 Stanje šumarstva

Stanje šumskih površina i analiza pogodnosti tala pokazuju da dubrovačko područje prema pedološkim uvjetima nema većih površina za podizanje ekonomskih (gospodarskih) šuma, koje bi se mogle uzdržavati od svoje proizvodnosti, odnosno prirasta drvene mase. Deficitarne su zaštitne šume, naročito nakon požara, neophodne za zaštitu izvorišta i zaštitu tla od erozije. Općenito je nizak stupanj šumovitosti slivova koji je još pogoršan šumskim požarima. Teritorij Grada obuhvaćen je gospodarskom jedinicom (GJ) Dubrovnik-Elafiti koja je oformljena 2011. godine. Do kraja 2010. godine gospodarenje šumama provodilo temeljem Programa za gospodarsku jedinicu Brsečine-Elafiti, a ostalo područje grada pripadalo je neuređenoj GJ Dubrovnik. Prema programu gospodarenja za razdoblje do 2010. godine, u GJ Brsečine-Elafiti, ukupne površine 2.543 ha obraslo je oko 64% površine. Šume su zaštitne i gospodarske namjene, a prevladavaju sastojine alepskog bora. U okviru šumsko-gospodarskih zahvata u odnosu na rekreacijsko-pejzažnu (njega krajolika) funkciju šuma na dubrovačkom području, posebnu pažnju zaslužuje proučavanje i podizanje imisionih šumskih nasada. Njihov zadatak je da spriječe ili ublaže nepovoljan utjecaj tehnoloških pogona na kvalitetu života u stambenim naseljima i turističkim objektima. Šumska tla ovog područja nisu pogodna za pošumljavanje. Velikom većinom pripadaju u IV. klasu pogodnosti i nose obilježje "siromašno tlo". To zahtjeva intenzivan eksperimentalni rad na pošumljavanju i vrlo pažljivo izvođenje radova.

Jedan od najvećih projekata pošumljavanja na Sredozemlju je projekt ozelenjivanja južnih padina brda Srđ, koji je pokrenuo Grad Dubrovnik 2008. godine. Na površini od 200 hektara, na teritoriju koji je u posljednjih tridesetak godina više puta stradao u požaru, planirana je sadnja autohtonih vrsta drveća i grmlja. Proveden je pilot projekt pošumljavanja na jednom hektaru područja opustošenog požarom. Ogoljele površine tretirane su preparatom za brzu obnovu vegetacije. Sadnice vrijedne 400 tisuća eura nabavljene su iz donacija, a njihov odabir i sadnju nadzirali su predstavnici Hrvatskih šuma, Šumarskog instituta Jastrebarsko i Šumarskog fakulteta iz Zagreba. Zasađeno je 4.400 sadnica izvornih vrsta dubrovačkog podneblja, od hrasta crnike, česvine, lemprike i planike do mirte, a nakon II izvješća objavljenog 22 listopada preživjelo je oko 93 % zasađenih biljaka. Sustavno je praćen prirast i mortalitet sadnica, te se pokazalo da najlošije uspijevaju sadnice hrasta crnike (do listopada 2008. godine preživjelo je 89,5% sadnica), dijelom zbog problema s navodnjavanjem. U nastavku projekta trebalo bi se nastaviti s pošumljavanjem, ali i započeti s uređivanjem rekreacijskih staza, vidikovaca, protupožarnog sustava i rasvjete. U 2010. godini pokrenut je postupak ishodaenja lokacijske dozvole te dopuna Idejnog projekta odgovarajućim podlogama. Radi neriješenih imovinsko-pravnih odnosa postupak ishodaenja lokacijske dozvole još uvijek nije završen zbog čega nije nastavljeno daljnje pošumljavanje. U međuvremenu se zbog ekstremnih suša u posljednje dvije godine i vjerojatno neodržavanja sustava vlaženja preživljavanje sadnica je znatno smanjilo, te cijela pošumljena ploha ponovno djeluje suho i golo.

5 Promet

5.1 Zakonski okvir

Promet je definiran brojnim zakonima, pravilnicima i odlukama. Svrha ovog poglavlja nije nabrojati sve zakone već spomenuti one kojima je reguliran odnos prometa i zaštite okoliša.

Zakonom o cestama (NN 84/11) definirana je cestovna infrastruktura (javne i nerazvrstane ceste), razvrstavanje javnih cesta (autoceste, državne, županijske i lokalne ceste), status, način korištenja, mjere zaštite cesta i prometa na njima te koncesije, financiranje i nadzor javnih cesta. Za cestovni promet najvažniji su *Zakon o sigurnosti prometa na cestama* (NN 67/08, 48/10, 74/11) i *Zakon o prijevozu u cestovnom prometu* (NN 178/04, 48/05, 151/05, 111/06, 63/08, 124/09, 91/10 i 112/10) s provedbenim propisima. Ti propisi definiraju da su državna tijela i tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, pravne i fizičke osobe te sudionici u prometu dužni voditi računa o optimalnoj sigurnosti, razvijati solidarnost, humane i etičke odnose među sudionicima u prometu na cestama, štiti zdravlje i život drugih osoba i brinuti se o zaštiti životnog okoliša, te je strogo zabranjeno ostavljati na cesti i cestovnom zemljištu oštećena, dotrajala ili neregistrirana vozila i ostavljati, bacati otpad ili predmete i tvari koje mogu ometati ili ugroziti sigurnost prometa ili onečistiti ili ugroziti okoliš. Nadalje, vozila u prometu na cesti moraju udovoljavati propisanim uvjetima glede dimenzija, najveće dopuštene mase, osovinskog opterećenja i uvjeta zaštite okoliša te imati ispravne propisane uređaje i opremu. Donesen je i niz propisa o homologizaciji vozila temeljenih na uvjetima koje na sigurnost vozila, potrošnju goriva te emisije i buku iz vozila postavlja Europska Unija. *Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon* (NN 02/04) i *Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon* (NN 20/04) naknadama "potiču" vozače na kupnju sigurnijih i okolišno prihvatljivijih vozila.

Željeznički promet reguliran je **Zakonom o željeznici** (NN 123/03, 194/03, 30/04, 79/07, 75/09) i *Zakonom o sigurnosti u željezničkom prometu* (NN 40/07, 61/11). U tim se zakonima obvezuju nositelji koncesije o načinu brige za zaštitu okoliša potpisivanjem Ugovora o pristupu na željezničku infrastrukturu i upravljanje željezničkom infrastrukturom u izvanrednim okolnostima što uključuje događaje osobite ugroženosti okoliša.

Iako u većini europskih zemalja postoji posebni propisani monitoring za praćenje emisija iz pokretnih izvora, u Republici Hrvatskoj takav propis još nije donesen. Djelomični monitoring propisan je u *Pravilniku o praćenju kakvoće zraka* (NN 155/05), te Programom smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš.

Pravilnikom 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 (izdanje 00) (NN 16/09, 64/09, 105/10, 41/12) regulirano je ishodenje tipskog odobrenja za stavljanje na

tržište RH necestovnih pokretnih strojeva koji moraju udovoljavati GVE onečišćujućih tvari i metodi mjerenja emisija. Necestovni pokretni strojevi su pokretni strojevi, industrijska oprema koja se može prevoziti ili vozilo s radnim tijelom ili bez njega koje nije namijenjeno za uporabu za cestovni prijevoz putnika ili roba u koji su ugrađeni motori s unutrašnjim izgaranjem.

5.2 Stanje u području

Cestovni promet

Okosnicu cestovnog prometnog sustava čini državna cesta D8 (Jadranska magistrala) koja je položena uzduž obale čitavom dužinom Grada. Sva naselja vezana su na tu prometnicu, bilo direktnim vezama ili posebnim cestovnim odvojcima. Državna cesta D8 prati obalnu konfiguraciju, izgradnjom mosta premoštava Rijeku dubrovačku, ide ka Zatonskom zaljevu i dalje kroz priobalna naselja. Uz D8, u državne ceste ubraja se i cesta koja povezuje državnu luku otvorenu za javni promet s državnom cestom D8, odnosno trasa most dr. F. Tuđmana - Sustjepan - Luka Dubrovnik u Gružu (D-420). Cesta za Luku je ujedno i dio urbane cestovne mreže Dubrovnika.

Postojeće stanje državnih cesta

- D-8 Ploče-Dubrovnik-G.P. Karasovići (granica sa susjednom državom) – 27,5 km;
- D-420 Sustjepan (D8) – Luka Dubrovnik – 2,8 km.

Sve ostale ceste na području Grada Dubrovnika su nerazvrstane ceste (prije razvrstane u županijske i lokalne ceste)⁵. Od bivših županijskih cesta na području Grada Dubrovnika jedna trasa čini dio urbanog cestovnog sustava Dubrovnika, a dvije povezuju dva ili više naselja. Urbana cesta je dio primarnog prometnog sustava cesta naselja koje preuzimaju najveći promet i usmjeravaju ga na državnu cestu D8 ili na ostali primarni ili sabirni sustav cesta grada. Na širem području bivša županijska cesta je cesta Osojnik – Ž 6254 i cesta koja od Trstenoga vodi za Slano i dalje do granice za BIH. Cesta Osojnik - Ž 6254 ima izrazito nepovoljne elemente u pogledu trase, širine kolnika, uzdužnog nagiba i općeg stanja ceste. Ostale nerazvrstane ceste (bivše lokalne ceste) povezuju unutrašnja naselja u zaleđu obale sa cestama više kategorije, bilo da se radi o županijskim ili državnim cestama. Sve imaju nepovoljne tehničke elemente a posebno širinu kolnika i uzdužne nagibe.

Postojeće stanje nerazvrstanih cesta (ukupno 49,96 km)

- Lozica (D8) – Mokošica-Komolac-Sustjepan (D 420); nova dionica kroz Rijeku dubrovačku nastala iz D8 - 10,88 km (bivša Ž 6254);
- Osojnik – St. Mokošica (bivša Ž 6254) – 7,59 km (bivša Ž-6235);
- Gajine - Dubravica - Slano-Trsteno (D8), u lošem je stanju – 6,62 km (bivša Ž-6228);
- Ridica - Mravinjac - Mrčevo-Kliševo – Gromača – Ljubač – 10,67 km (bivša L-69046);
- Gromača-Orašac (D8) – 4,14 km (bivša L-69047);

⁵ Temeljem *Odluke o cestama na području velikih gradova koje prestaju biti razvrstane u javne ceste* (NN 44/12), koja je stupila na snagu 26. travnja 2012. godine

- Šumet-Brgat (D223)– 3,49 km (bivša L-69048);
- Bosanka-Žarkovica - 1,32 km (bivša L-69049);
- Šipanska Luka – Suđurađ – 5,24 km (bivša L-69078);

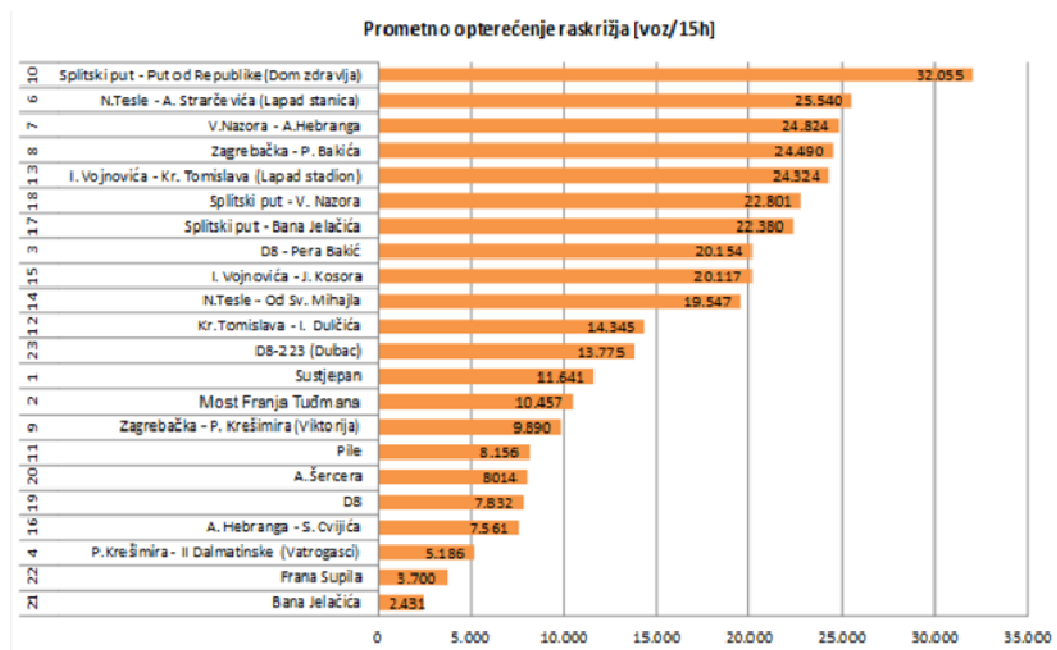
Nepovoljni odnosi prometne ponude i potražnje identificirani su na slijedećim prometnicama gradske mreže Dubrovnika: Gruška obala, Put od Republike, Put N. Tesle u zoni Batala, Zagrebačka ulica, od V. Nazora do vatrogasaca, Obala Stjepana Radića, Priključak Ilijina Glavica – V. Nazor i Put Branitelja Dubrovnika.

Temeljni problemi prometa Dubrovnika ogledaju se u slijedećem:

- izoliranost područja radi nepostojanja kvalitetne cestovne veze sa širom obalnim područjem i ostatkom Države;
- nedovoljna prometna povezanost unutar područja bivše općine Dubrovnik;
- preopterećenost pojedinih dionica Jadranske turističke ceste (D8);
- neizgrađenost cestovne mreže;
- loši građevinski elementi cesta;
- nezadovoljavajući pomorski promet i dr.

Prometni problemi su posebno naglašeni u samom gradu Dubrovniku. To su u prvom redu nedovoljna izgrađenost i propusnost osnovne cestovne mreže te nedostatan kapacitet površina za promet u mirovanju. Problemi cestovne mreže se direktno odražavaju na funkcioniranje individualnog cestovnog prometa, prometa u funkciji opskrbe, javnog gradskog prijevoza pa i na odvijanje pješačkog prometa. Broj registriranih osobnih i ostalih vozila na području grada Dubrovnika stalno se povećava, a manji je pad zabilježen samo 2009. godine. Prema podacima MUP-a krajem 2010. godine je registrirano 28.665 vozila, od čega je 75% osobnih vozila, a 18% motocikala i mopeda.

Za potrebe izrade Prometne studije 2011. godine provedeno je istraživanje, odnosno brojanje prometa po karakterističnim cestovnim presjecima na ukupno 27 lokacija u gradu (na 23 lokacije promet motornih vozila, a na 6 lokacija pješački promet). Na Slici 3 prikazani su dobiveni rezultati prometnog opterećenja raskrižja. Najopterećeniji su dijelovi oko Doma zdravlja, stanice Lapad i Ilijine glavice., promet je gust tijekom cijelog promatranog razdoblja u danu (od 7 do 21 sat). Analizirano je i opterećenje javnog gradskog i međugradskog prijevoza, te je utvrđen stalni porast broja prevezenih putnika tijekom godina. Tijekom godine najviše se putnika preveze u razdoblju od lipnja do rujna. Analiza je uključila i ocjenu opterećenja okoliša bukom i emisijama u zrak te potrošnju goriva, što je osnova za prijedloge poboljšanja protočnosti na najopterećenijim križanjima i prometnicama. Pješački promet je najgušći tijekom ljetnih mjeseci na području stare gradske jezgre, naročito ulazu Pile. Promet u mirovanju, odnosno broj parkirališnih mjesta na području grada nije dovoljan, a jedina javna garaža na Ilijinoj glavici je tijekom sezone popunjena. Općenito svi problemi prometa se naročito naglašavaju tijekom trajanja turističke sezone, što naravno utječe na temeljne funkcije Grada.



Slika 3 Prometno opterećenje raskrižja u Dubrovniku prema istraživanjima u 2011. godini

Izvor podataka: Prometna studija Grada Dubrovnika (2012. godine)

Planira se izgradnja:

- Autoceste A1, Zagreb – Split – Dubrovnik, dionica Doli – Dubrovnik, čija trasa djelom prolazi kroz područje Grada Dubrovnika. Za zahvat je izdana lokacijska dozvola i vodopravni uvjeti.
- brze ceste Dubrovnik (Osojnik) – Debeli Brijeg (ishođeno Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš za dionicu Plat – Čilipi temeljem Studije o utjecaju na okoliš iz 2005. godine).
- spojne ceste Osojnik – Dubrovnik (A1) – most dr. F. Tuđmana (2010. godine ishodoeno je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, temeljem SUO iz 2009. godine).

Pomorski promet

Pomorski promet se obavlja putem Luke Dubrovnik i stare gradske luke u povijesnoj jezgri te na Elafitima i sezonski na otoku Lokrumu i naseljima na obali (Brsečine, Trsteno, Orašac i Zaton). Luka Dubrovnik je organizirana kao međunarodna (državna) i lokalna luka otvorena za javni promet, a luka u povijesnoj jezgri ima status županijske luke otvorene za javni promet. Sve ostale luke imaju status lokalne luke (Šipanska Luka, Suđurađ, Lopud, Koločep/D.Čelo i G.Čelo, Lokrum, Brsečine, Trsteno, Orašac, Zaton, Mokošica, Komolac i Sustjepan). Za upravljanje, izgradnju i korištenje luke formirana je Lučka uprava Dubrovnik i Županijska lučka uprava Dubrovnik. Funkcija teretne Luke Dubrovnik u Gružu je gotovo zamrla, a zbog nepostojanja željezničke pruge teško je i osmisлити značajniju funkciju Luke. Luka Dubrovnik je posebno interesantna kao putnička luka, naročito nakon zahvata u prostoru kojim je omogućen prihvat brodova na redovnim linijama i turističkih na kružnim putovanjima. Ukupno prevezeni broj putnika na području Grada je u stalnom laganom porastu (Tablica 6). U 2010. godini samo na kružnim putovanjima u luku Gruž doputovalo je 916.000 putnika. Za turistički pomorski

promet na području Dubrovnika od važnosti je ACI Marina Dubrovnik smještena u Komolcu, a otvorena je tijekom cijele godine.

Tablica 6 Pregled prometa brodova, robe i putnika u luci Dubrovnik po godinama

Lučka kapetanija Dubrovnik – luka Dubrovnik	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Promet prispjelih brodova (broj)	10.126	10.586	11.829	14.905	13.961
- od toga putničkih brodova (broj)	9.173	9.744	11.015	14.126	13.305
Promet putnika (ukupno)	2.028.281	2.172.488	2.542.232	2.693.945	2.940.430
- od toga otputovali	1.018.666	1.084.851	1.267.139	1.313.628	1.461.903
- od toga doputovali	1.009.615	1.087.637	1.275.093	1.380.317	1.478.527
Promet robe (tone, ukupno)	12.068	14.812	11.694	10.698	11.361

Izvor: DZH: Promet u morskim lukama od 2006. do 2010. godine, Zagreb, 2011.

Zračni promet

Zračna luka Dubrovnik (Čilipi - sekundarna međunarodna zračna luka 4E kategorije) nalazi se izvan granica Grada Dubrovnika, iako u najvećoj mjeri služi za potrebe Dubrovnika. Broj putnika koji godišnje prolaze kroz Zračnu luku Dubrovnik u posljednjih je pet godina redovito iznad milijun i u stalnom porastu (izuzetak je samo 2009. godina). Osim redovitih letova, od važnosti su i čarter letovi. U Dubrovnik zrakoplovom najvećim dijelom dolaze strani gosti. U 2010. godini prevezeno je više od 1,3 milijuna putnika, a oko 80% su bili stranci. Od 2008. godine službeno je u funkciji heliodrom "Dubrovnik", koji se prvenstveno koristi za hitan transport životno ugroženih pacijenata iz Opće bolnice Dubrovnik u ostale hrvatske kliničke centre.

Željeznički promet

Na području Županije postoji samo jedna željeznička pruga od Ploča preko Metkovića prema Sarajevu i dalje prema Srednjoj Europi koja ne prolazi kroz Grad Dubrovnik, već područjem gradova Ploča, Opuzena i Metkovića te Općine Kula Norinska. Pruga služi prvenstveno za prijevoz tereta iz i u luku Ploče te predstavlja potencijalnu opasnost u slučaju iznenadnih događaja.

Promet (naročito cestovni) može biti izvor značajnih negativnih utjecaja na okoliš, prvenstveno zbog zauzeća vrijednog zemljišta, narušavanja krajobraza, emisija u zrak, emisija buke te mogućih posljedica u slučaju havarija teretnih vozila koja prevoze opasne tvari. Najveći utjecaji na okoliš od zračnog prometa su emisije onečišćujućih tvari u zrak (uključivo i velike količine stakleničkih plinova) te buka zrakoplova (naročito pri polijetanju i slijetanju).

Prometnom studijom Grada Dubrovnika (koja je usvojena u svibnju 2012. godine) prepoznati sljedeći dominantni problemi:

- 1) problem unutarnjeg prometa Grada koji se očituje u nedovoljnoj propusnoj moći cestovne mreže i raskrižja;

- 2) problem prijevoza putnika iz Luke Gruž do Starog grada;
- 3) problem prijevoza putnika iz Zračne luke Čilipi prema Dubrovniku;
- 4) povezivanje cestovne mreže Grada na vanjski cestovni sistem;
- 5) problem odvijanja pješačkog prometa na neadekvatnoj pješačkoj mreži te
- 6) problem nedostatnog broja parkirališno-garažnih mjesta.

Temeljni ciljevi prometnog planiranja su: povećanje ekonomske učinkovitosti prometnog sustava, zaštita okoliša od štetnih djelovanja prometa, povećanje sigurnosti prometa i poboljšanje dostupnosti prijevoznih objekata.

Prometnom studijom predlažu se slijedeće mjere: povezivanje grada Dubrovnika na sistem brzih cesta Republike Hrvatske na lokaciji čvora Osojnik (za dionicu je ishođeno Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš); sjeverno i raskrižju Dubac istočno od Dubrovnika; uvođenje jednosmjernog cestovnog sustava na području Dubrovnika; uvođenje novog transportnog sustava tipa laki metro na trasi M1 luka Gruž – Viktorija; izgradnja nove remize na Osojniku; izgradnju Park&Ride parkirališta u Osojniku (uz novu Remizu) i Dubcu (uz novo groblje); integriranje terminala Luke Dubrovnik i autobusnog kolodvora za prigradski i međugradski prijevoz; sa stanicom Luka Gruž novog transportnog sustava lakog metroa; uvođenje novog transportnog sustava tipa „morski autobus“ na liniji Komolac – luka Gruž – Lazarezi – Hotel Belvedere u ljetnim mjesecima; uvođenje informacijskog sustava za upravljanje parkirališnim prostorom; proširenje I-zone parkiranja na prostor koji je udaljen do 400 m od gradskih zidina i izgradnju garažne kuće u I-zoni parkiranja; uvođenje povlaštenih parkirališnih karata za garažu Ilijina glavica izvan sezonskih mjeseci; izgradnja pješačkog koridora Viktorija – Ploče – Pile – Dom zdravlja – Lapad stanica – luka Gruž s ekstenzijom uz Lapadsku obalu prema Uvali Lapad i Babin kuk; dovršetak izgradnje pomorske Luke Dubrovnik; dovršetak nadogradnje putničkog terminala Zračne luke Dubrovnik; uređenje parkirališta za turističke autobuse na Babinom kuku i Dubcu; te uređenje benzinske pumpe na postojećoj lokaciji (integriranje s projektom Dubrovnik City). Neophodno je uvođenje inteligentnog transportnog sustava Grada Dubrovnika.

Realizacija mjera predviđena je u četiri faze: trenutne mjere, kratkoročne mjere do 2016. godine, srednjoročne mjere do 2021. te dugoročne mjere do 2031. godine).

6 Turizam

Turizam je glavna gospodarska grana Grada Dubrovnika i cijele Dubrovačko-neretvanske županije. Upravo dovršenom prijedlogu *Strategije razvoja turizma Dubrovačko-neretvanske županije 2012. – 2022. godine*, turistički razvoj Grada Dubrovnika zauzima važno mjesto prema značajkama, kapacitetima i planovima razvoja. Karakteristike, ciljevi i planovi razvoja Grada analizirani u sklopu "Klastera Dubrovnik", koji osim Grada, obuhvaća i kapacitete i mogućnosti održivog turističkog razvoja susjednih općina Dubrovačko Primorje i Župa dubrovačka. Glavne prednosti Dubrovnika kao turističke destinacije u svakom su slučaju međunarodni imidž, povijesna jezgra (vrijedan kulturni, urbanistički i krajobrazni centar) te struktura i kvaliteta smještaja. Sveukupni smještajni kapaciteti u Dubrovniku broje 24.652 ležaja, najvećim dijelom u hotelskim objektima i privatnom smještaju.

Tablica 7 Pregled hotela na području Dubrovnika po kategorijama u 2010. godini

Kategorija	Br. objekata	Broj soba	Br. kreveta	Postotak udjela
*****	12	1.636	3.222	36%
****	7	1.055	2.087	23%
***	19	1.702	3.397	38%
**	2	151	302	3%
Ukupno	40	4.544	9.008	100%

Izvor: Projekt "Jadran, malo poduzetništvo i lokalni razvoj", DEŠA, Dubrovnik, 2011. godine i podaci TZ Grada Dubrovnika

Osim hotela na području Grada nalazi se i hostel sa 67 ležaja te ACI marina Dubrovnik. Karakteristika smještajnih kapaciteta Grada u posljednjih desetak godina je povećanje broja objekata više kategorije u hotelskom i privatnom smještaju. Ukupan broj smještajnih kapaciteta porastao je u odnosu na 2001. godinu za dva puta, a broj kreveta u hotelima s pet zvjezdica porastao je za 9,5 puta.

Tablica 8 Pregled noćenja na području Dubrovnika u razdoblju od 2001. do 2010. godine

Godine	Noćenja domaćih turista	Noćenja stranih turista	Noćenja ukupno
2001.	180.271	904.104	1.084.375
2002.	174.084	927.375	1.101.459
2003.	155.835	1.166.241	1.322.076
2004.	133.538	1.444.326	1.577.864
2005.	149.505	1.773.587	1.923.092
2006.	158.388	1.626.972	1.785.360
2007.	171.856	1.618.159	1.790.015
2008.	151.871	1.639.230	1.791.101
2009.	146.662	1.716.631	1.863.293
2010.	125.119	1.911.887	2.037.006

Izvor: Projekt "Jadran, malo poduzetništvo i lokalni razvoj", DEŠA, Dubrovnik, 2011 i TZ Grada Dubrovnika

U prethodnoj se tablici može pratiti porast broja noćenja u Gradu u desetgodišnjem razdoblju (bez nautičkog turizma), koji je 2010. godine dostigao noćenja u razdoblju prije rata. Za Dubrovnik je

posebno važan porast broja stranih turista. U strukturi posjetitelja u Dubrovniku su na prvom mjestu gosti iz Velike Britanije, zatim Francuske, Španjolske i Njemačke te domaći turisti, ali dolazi sve više posjetitelja iz Grčke, Turske i Skandinavije.

Za sveukupni prikaz broja turista u nastavku se daje raspodjela broja noćenja u 2010. godini prema vrsti smještaja, uključivo i marine, charter i ostala plovila, te kuće za odmor (Tablica 9).

Tablica 9 Pregled raspodjele noćenja turista prema vrsti smještaja u 2010. godini

Vrsta smještaja	Domaći gosti	Strani gosti	Ukupno 2010.godine
Charter	2.447	73.383	75.830
Hostel	1.177	10.175	11.352
Hoteli	104.694	1.467.974	1.572.668
Kampovi	468	80.642	81.110
Kuće za odmor	1.030	2.624	3.654
Marine	0	153	153
Obrtnici i tvrtke	2.494	40.570	43.064
Plovila	469	47.341	47.810
Privatni smještaj	20.426	322.355	342.781
Ville	856	13.098	13.954
Sveukupno	134.061	2.058.315	2.192.376

Izvor: Analiza stanja za potrebe izrade Prometne studije Grada Dubrovnika, 2011. godine

Ukupan broj turista koji posjećuju Grad raste godišnje po stopi od oko 4,8%, te je 2007. godine prešao brojku od pola milijuna, a do 2011. godine i 600.000 (bez kruzera). Oko dvije trećine od toga broja gostiju, Dubrovnik posjećuje u ljetnim mjesecima i u prosjeku u Gradu borave 3,7 noći.

Prema podacima Lučke uprave Dubrovnik u 2010. godini zabilježeno je 705 pristajanja brodova za kružna putovanja (kruzeri) koji su u Dubrovnik doveli čak 916.000 posjetitelja. Najveći broj noćenja i dolazaka gostiju svakako se bilježi u ljetnom razdoblju, ali u Dubrovniku su sve popularniji aranžmani u pred i post sezoni, te je turistička sezona produljena na razdoblje od travnja do listopada. U preostalom dijelu godine značajan dio kapaciteta hotela popunjava se kongresnim turizmom.

U "nedostatke" turističke ponude Grada se prema SWOT analizi za pripremu Strategije razvoja turizma DNŽ mogu ubrojiti: prometna izoliranost kopnenim putem (slab cestovni pristup), nedovoljno efikasan upravljački model, nedostatak usuglašene vizije turističkog razvoja te ostale turističke infrastrukture (osim smještajnih kapaciteta). Na području Grada ima još uvijek neprivatiziranih i devastiranih turističkih i drugih objekata čijom se aktivacijom i obnovom mogu povećati kapaciteti, ali je potrebno planirati i razvoj novih središta. Predložen je razvoj kongresno-izložbenog centra (kao nastavak već vrlo uspješnog kongresnog i kulturnog turizma u Dubrovniku) te sportsko-rekreacijskih sadržaja (npr. golf tereni). Planirano je postupno povećane turističke ponude, kao i nastavak razvitka visokog turizma s naglasnom na luksuznom smještaju (koji omogućuje i više cijene). Važna je orijentacija na druge oblike turizma, kao što su nautički turizam, specijalni aranžmani prilagođeni individualnim sklonostima pojedinih segmenata potražnje značajnih za valorizaciju ambijentalnih i kulturnih vrijednosti i osobitosti područja, kongresni i poslovni turizam, raznovrsne manifestacije, prezentacije,

športsko-rekreacijski turizam, golf, ruralni turizam, aranžmani kraćih odmora i kružnih putovanja i sl. U tom je smislu potrebno uspostaviti efikasan sustav strateškog i operativnog upravljanja turizmom koji objedinjuje interese svih ključnih interesnih skupina i omogućuje održivost turističkog razvoja Grada Dubrovnika i okolice. U predložene projekte konkurentnosti ubrajaju se: "Dubrovnik Homeport" (ukrcajno-iskrcajna luka umjesto do sada pretežno tranzitne luke), Sustav upravljanja posjetiteljima (kako bi se ravnomjernije rasporedio pritisak na Stari grad), Eko-park (s naglaskom na zaštitu kulturnog i prirodnog nasljeđa Dubrovnika i okolice), Revitalizacija uskotračne željeznice "Ćiro", šetnica uz obalu, uređenje pješačkih i biciklističkih staza, opremanje i tematiranje plaža, vidikovaca i drugo.

Za razvoj turizma, osim smještajnih kapaciteta i raznolikosti druge turističke ponude izuzetno je važan očuvan okoliš i prirodne vrijednosti. Najveći pritisci turizma na okoliš jesu posljedica koncentracije turističke djelatnosti u relativno ograničenom prostoru i vremenu te je potrebno posebnu pažnju posvetiti planiranju razvoja turizma. Osnovni pritisci turizma na okoliš su: iscrpljivanje prirodnih resursa, vizualna degradacija prirodnog i kultiviranog krajobraza (uključivo i betonizaciju obale te pretjerana sječa prirodnih šuma i uređenih parkova), nelegalni objekti koji nisu spojeni na postojeće sustave odvodnje i/ili odgovarajuće sabirne septičke jame, već imaju i neodgovarajući ispusti otpadne vode bez predobrade u rijeke ili more, povećane količine otpada, stvaranje monokulture i napuštanje tradicionalnih djelatnosti. Planiranjem turističkog razvoja u skladu s prihvatnim kapacitetom okoliša i odgovarajućim rješavanjem komunalne infrastrukture turističkih objekata uvelike se smanjuju negativni utjecaji na okoliš. Negativni aspekti nautičkog turizma su onečišćenje mora otpadom i otpadnim vodama s brodova, što se može ublažiti izgradnjom prihvatnih kapaciteta za otpad i otpadne vode s brodovima u lukama i većim pristaništima. Za održivi razvoj turizma od izuzetne je važnosti dobro planiranje turističkih objekata, izgradnja prometne i komunalne infrastrukture, očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti te uključivanje tradicionalnih djelatnosti u turističku ponudu.

Od planiranih turističkih objekata na području Grada, najveći je športsko-rekreacijski centar (ŠRC) s golf igralištem i popratnim objektima te turističko naselje Bosanka Sjever i Bosanka Jug, koji se planiraju izgraditi na središnjem platou Srđa. ŠRC na Srđu (ukupnog obuhvata 310 ha) bi trebao uključivati 2 golf igrališta i vježbalište s akumulacijskim jezerima i pripadajućom infrastrukturom, hotelske i turističko-ugostiteljske sadržaje, rezidencijalne vile, jahači centar, druge zatvorene i otvorene športske i rekreacijske objekte te popratne sadržaje. Projekt izgradnje golf igrališta na Srđu je često nazivan kontroverznim, a nevladina organizacija "Srđ je naš" upozorava da je taj projekt paravan za apartmanizaciju, odnosno izgradnju većeg broja vila i apartmana na Srđu. U tijeku je izrada UPU-a i procjena utjecaja tog zahvata na okoliš. Procjenom utjecaja na okoliš se utvrđuju mogući izravni i neizravni utjecaji zahvata ŠRC s golf igralištem i turističkih naselja na: tlo, vodu, more, zrak, šumu, klimu, ljude, biljni i životinjski svijet, krajobraz, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu, uzimajući u obzir njihove međudnose.

7 Ciljevi i mjere

Ciljevi

- C1** *Smanjenje negativnih utjecaja prometa na području Grada*
- C2** *Smanjenje negativnih utjecaja i omogućavanje održivog razvoja gospodarstva i energetike*
- C3** *Dugoročno planirati održivi razvoj turizma Grada*
- C4** *Promicanje ekološke i integralne poljoprivrede na području Grada*
- C5** *Skladan razvoj urbanog sustava uz uzimanje u obzir prihvatnog kapaciteta okoliša*

Mjere zaštite okoliša

Mjera M1	Određivanje prioritetnih pitanja zaštite okoliša u Gradu za koje treba izraditi idejne studije rješavanja
Ciljevi:	C1-C5
Nositelj:	GD
Sudionici:	svi upravni odjeli GD u suradnji s nadležnim tijelima GD i DNŽ i ostalim dionicima
Rok:	SR
Procjena sredstava:	Nisu potrebna sredstva
Izvori sredstava:	GP, Fond, MPPI, donacije

Mjera M2	Podići kvalitetu i pristupačnost javnog prijevoza (prema mjerama predloženim iz Prometne studije Grada Dubrovnika)
Ciljevi:	C1, C3
Nositelj:	GD
Sudionici:	GD, projektanti, ovlaštenici, prijevoznici tvrtke
Rok:	DR
Procjena sredstava:	100.000 kn
Izvori sredstava:	GP, Fond, MPPI, Libertas Dubrovnik

Mjera M3	Izgraditi skupna javna parkirališta ili garaže izvan stare jezgre grada te tako omogućiti parkiranje osobnih vozila izvan gradskog središta i poticati razvoj i korištenje javnog prijevoza (prema mjerama iz Prometne studije)
Ciljevi:	C1, C5
Nositelj:	GD
Sudionici:	GD, projektanti, ovlaštenici
Rok:	DR
Procjena sredstava:	Nemoguće je procijeniti u ovom trenutku
Izvori sredstava:	GP, Fond, MPPI

Mjera M4	Tranzitni promet izmjestiti izvan naselja planiranjem prometa (razvoj inteligentnog transportnog sustava Grada) te izgradnjom obilaznica i ulaza u Dubrovnik (prema mjerama iz Prometne studije)
Ciljevi:	C1, C3, C5
Nositelj:	ZPU, GD
Sudionici:	GD, HC, MPPI, projektanti, ovlaštenici, prijevoznice tvrtke
Rok:	SR, DR
Procjena sredstava:	Nemoguće je procijeniti u ovom trenutku
Izvori sredstava:	DP, GP, HC, ŽUC

Mjera M5	Poticanje Programa ulaganja u čistiji transport, npr. zamjene cestovnih vozila javnog prijevoza s "ekološki prihvatljivim" koja zadovoljavaju EU standarde EURO 5, odnosno koriste goriva/pogon prihvatljiviji za okoliš
Ciljevi:	C1, C2 obrazloženje: Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture i Fond za zaštitu okoliša i ekološku učinkovitost 2009. godine izradili su Program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila (teretna vozila kategorije N2 i N3 te vozila M3 - autobusi) predviđa zamjenu vozila koja ne zadovoljavaju standard EURO 5 u dijelu emisija ispušnih plinova i buke s tzv. "ekološki prihvatljivim" vozilima
Nositelj:	Ovlaštenik
Sudionici:	prijevoznici (teretni i putnički prijevoz), GD, DNŽ, nadležno Ministarstvo
Rok:	DR, kontinuirano
Procjena sredstava:	300.000 kn
Izvori sredstava:	Fond, vanproračunska sredstva, GP, prijevoznici

Mjera M6	Ugradnja mjera zaštite okoliša i prirode u planove razvoja slobodnih i gospodarskih zona na području Grada
Ciljevi	C1, C2, C3 i C5
Nositelj:	GD
Sudionici:	nositelji/investitori zahvata, nadležno Ministarstvo, UOUPZ
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	250.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	Fond, sredstva investitora zahvata, GP

Mjera M7	Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije na području Grada (npr. fotonaponske ćelije ...)
Ciljevi	C2
Nositelj:	GD
Sudionici:	nositelji/investitori zahvata, nadležno Ministarstvo
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	250.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	Fond, sredstva investitora zahvata, GP

Mjera M8	Kontinuirana edukacija poljoprivrednika o vođenju gospodarstava na održiv način s ciljem smanjenja emisija u okoliš te uzgoja autohtonih pasmina i korištenja sjemena i/ili sadnica autohtonih sorti biljaka
Ciljevi	C4
Nositelj:	GD
Sudionici:	GD, HZPSS, NVO, nadležno Ministarstvo (MP)
Rok:	SR, kontinuirano
Procjena sredstava:	10.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	GP, ŽP

Mjera M9	Djelotvorno regulirati problem bespravne gradnje (analiza problema, informiranje javnosti, pribavljanje političke volje, i dr.)
Ciljevi	C3, C5
Nositelj:	GD
Sudionici:	UI, GI, UDUDNŽ, GD
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	50.000 kn
Izvori sredstava:	GP, MGPU, Fond

Mjera M10	Sanirati i konačno zatvoriti sve kamenolome koji se nalaze u području ZOP-a po završetku planirane eksploatacije temeljem provjerene rudarske projektne dokumentacije i uz primjenu mjera zaštite okoliša, prirode i krajobraza
Ciljevi	C2, C3, C5
Nositelj:	GS (investitor), GD
Sudionici:	ovlaštenici (izrada i verifikacija dokumentacije), GS, GD, DNŽ, nadležno Ministarstvo
Rok:	DR
Procjena sredstava:	Procijenit će se za svaku lokaciju posebno u projektnoj dokumentaciji
Izvori sredstava:	GS, Fond, GP

Mjera M11	Izrada prostorno planske dokumentacije planirane PPU-om Grada Dubrovnika i GUP-om Grada Dubrovnika (UPU i DPU)
Ciljevi	C1 – C5
Nositelj:	GD
Sudionici:	UOUPZ, ovlaštenici, investitori
Rok:	SR
Procjena sredstava:	3.000.000 kn
Izvori sredstava:	GP, investitori

F ZAŠTITA PO SASTAVNICAMA OKOLIŠA U GRADU DUBROVNIKU

1 Zrak

1.1 Zakonski okvir

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11) je temeljni zakon kojim su definirani nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka i ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama, planski dokumenti, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka, izvještavanje o kvaliteti zraka, tvari koje oštećuju ozonski sloj i fluorirani staklenički plinovi, praćenje emisija stakleničkih plinova, informacijski sustav zaštite zraka, financiranje i inspekcijski nadzor. Ovaj je Zakon na snazi od 24. studenog 2011. godine, sadrži odredbe propisa EU i osnova je za izradu petogodišnjeg *Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena*, akcijskih planova i niza podzakonskih propisa. Donošenje novog Plana u obvezi je Vlade RH, a zajedno s Izvješćem o stanju kakvoće zraka RH za razdoblje od 2008. do 2011. godine (obveza temeljem prijašnjeg Zakona o zaštiti zraka, NN 178/04 i 60/08) mora biti dovršen do kraja 2012. godine. Plan mora minimalno sadržavati:

- načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta,
- ocjenu stanja kvalitete zraka,
- prioritetne mjere i aktivnosti,
- preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka,
- kratkoročne mjere, kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja,
- mjere za postizanje graničnih vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u zraku u zadanom roku ako su prekoračene,
- mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku,
- mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova po djelatnostima,
- mjere za ispunjavanje obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote,
- mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova,
- mjere za smanjivanje emisija postojanih organskih onečišćivala i teških metala,
- mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije,
- mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa,
- mjere za smanjivanje nepovoljnih učinaka zakiseljivanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja,
- način provedbe mjera,
- redoslijed ostvarivanja i rok izvršavanja mjera,
- obveznike provedbe mjera,
- međunarodne obveze Republike Hrvatske,

- procjenu sredstava za provedbu Plana i redosljed korištenja sredstava,
- analizu troškova i time stvorene koristi poboljšanja kvalitete zraka.

Do donošenja novog plana važeći je *Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine* (NN 61/08), donesen temeljem prijašnjeg Zakona u kojemu je dana ocjena kakvoće zraka na području Hrvatske. Ocjena je izrađena na temelju hrvatskih propisa te u skladu s naputcima i direktivama EU. Analizom dostupnih podataka utvrđen je stupanj onečišćenosti za sve onečišćujuće tvari za koje postoje podaci o emisijama onečišćujućih tvari, podaci mjerenja razina onečišćujućih tvari u zraku (državna i lokalne mreže postaja) i/ili podaci proračuna matematičkim modelima. U RH su određena područja/zona i naseljena područja/ aglomeracije (urbana i industrijski razvijena područja) s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije i kategorije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kakvoće zraka. Važećom *Uredbom o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka* (NN 68/08) određeno je 7 područja/zona i 6 naseljenih područja/ aglomeracija prema tada važećim kategorijama kakvoće zraka u RH. Kategorije kakvoće zraka određene su prema razinama onečišćenosti zraka, ocijenjenih analizom i modeliranjem postojećih podataka za onečišćujuće tvari: sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice aerodinamičkog promjera do 10 mikrona (PM₁₀), ugljikov monoksid, benzen, benzo(a)piren, amonijak, sumporovodik, ozon, plinovitu živu te teške metale u PM₁₀ (olovo, kadmij, nikal i arsen). Granične vrijednosti definirane su propisima o kakvoći zraka, od kojih su najvažnije: *Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku* (NN 133/05), *Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku* (NN 133/05) i *Uredba o ozonu u zraku* (NN 133/05), koje su također važeće do donošenja novi propisa⁶.

Sukladno novom *Zakonu o zaštiti zraka* (NN 130/11), zrak se prema stupnju onečišćenosti svrstava u dvije kategorije:

- **prva kategorija** - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon;
- **druga kategorija** - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

Kategorije kvalitete zraka utvrđuju se jednom godišnje, za svaku onečišćujuću tvar posebno.

Novim Zakonom o zaštiti zraka propisana je obveza donošenja *Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama* županija i velikih gradova te Izvješća o provedbi istog. U slučaju da razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu ili ciljnu vrijednost, odnosno da postoji rizik da će razine onečišćujućih tvari prekoračiti prag

⁶ Sukladno prijašnjem Zakonu o zaštiti zraka (NN 178/04 i 60/08) zrak se prema stupnju onečišćenosti svrstava u tri kategorije: I kategorija - čist ili neznatno onečišćen zrak; nisu prekoračene granične (GV) i dugoročni ciljevi za ozon; II kategorija - umjereno onečišćen zrak; prekoračene su granične vrijednosti (GV) i dugoročni ciljevi za ozon, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) i ciljne vrijednosti za ozon te III kategorija - prekomjerno onečišćen zrak; situacija u kojoj su prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) i ciljne vrijednosti za ozon. Spomenutih 7 područja/zona i 6 naseljenih područja/aglomeracija definirano je temeljem prijašnje kategorizacije kakvoće zraka i dostupnih podataka.

upozorenja jedinice lokalne samouprave donose akcijski plan i/ili kratkoročni akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka.

Strategija zaštite okoliša s Nacionalnim planom djelovanja za okoliš (NN 46/02) utvrdila je temeljne ciljeve zaštite i poboljšanja kakvoće zraka te propisala dugoročne mjere za ostvarenje ciljeva.

Osnovni ciljevi Strategije su:

- uskladiti postojeću legislativu s pravnom stečevinom EU,
- smanjiti emisije štetnih tvari na razine koje neće utjecati na zdravlje ljudi i okoliš,
- revidirati i nadograditi sustav monitoringa emisija i kakvoće zraka.

Planom zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine su postavljeni sljedeći opći ciljevi:

- C1. Postupno smanjenje onečišćenja zraka s ciljem zaštite zdravlja ljudi, okoliša i materijalnih dobara
- C2. Smanjenje emisije onečišćujućih tvari s ciljem ispunjenja obveza prema međunarodnim konvencijama i protokolima (regionalna onečišćenja, zaštita ozonskog sloja i ublaženje klimatskih promjena)
- C3. Promicanje politike održivog razvoja, integracijom ciljeva politike zaštite zraka u sektorske strategije i planove, posebice glede pitanja smanjenja emisije stakleničkih plinova i Kyotskog protokola
- C4. Ubrzanje prijenosa pravne stečevine i pozitivne prakse EU iz područja zaštite zraka
- C5. Nadogradnja institucionalnih i organizacijskih kapaciteta za provedbu postavljenih ciljeva, posebice na lokalnoj razini
- C6. Kontinuirano unaprjeđivanje sustava za praćenje i izvješćivanje o emisijama i kakvoći zraka, posebice u pogledu osiguranja i kontrole kvalitete podataka
- C7. Unaprjeđenje sustava za informiranje javnosti i dostupnosti informacija o pitanjima zaštite zraka
- C8. Poticanje znanstveno-istraživačkih programa, posebice iz područja klimatskih promjena
- C9. Unaprjeđenje aktivnosti i suradnje na međunarodnom planu

Za ostvarenje navedenih ciljeva predlažu se mjere i aktivnosti, kratkoročne i dugoročne, ovisno o vidu onečišćenja i jačini utjecaja. Mjere i aktivnosti uglavnom doprinose ispunjenju više ciljeva pa iste nije potrebno uvijek strogo razvrstavati niti grupirati prema ciljevima.

U najvećem broju slučajeva rangiranje ciljeva i mjera po prioritetima će se odrediti na temelju relativne važnosti mjerila. Primjena navedenih mjerila znači da će se prioritet davati onim ciljevima i mjerama 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 i koje pozitivno utječu na smanjenje ostalih onečišćujućih tvari uključujući i smanjeni utjecaj na vode i tlo.

Temeljem *Zakona o zaštiti zraka* (NN 130/11) doneseni su sljedeći propisi: *Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima* (NN 92/12), *Uredba o praćenju emisija*

stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 87/12), Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12) i Pravilnik o načinu besplatne dodjele emisijskih jedinica postrojenjima (NN 43/12).

Do donošenja ostalih podzakonskih akata važeći su propisi doneseni temeljem prijašnjeg *Zakona o zaštiti zraka*, NN 174/04 i 60/08 (osim odredbi koje su u suprotnosti s novim Zakonom), od kojih su važniji: *Uredba o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 4/02), Program mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 43/02), Uredba o ozonu u zraku (NN 133/05), Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05), Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05), Uredba o kakvoći biogoriva (NN 141/05, 33/11), Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (NN 155/05), Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 01/06), Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva (NN 33/11), Pravilnik o izdavanju dozvole ili suglasnosti za obavljanje djelatnosti praćenja kakvoće zraka i praćenja emisija u zrak iz stacionarnih izvora (NN 79/06), Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 135/06), Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06), Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08, 05/09 - ispr), Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07 i 48/09), Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 77/07), Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila (NN 94/07), 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), Pravilnik o dostupnosti podataka o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisiji CO₂ novih osobnih automobila (NN 120/07), Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (NN 68/08). Osim već spomenutog *Plana zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine (NN 61/08)*, na državnoj su razini usvojeni: *Nacionalni plan za provedbu Stocholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 145/08), Plan smanjivanja emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i krutih čestica kod velikih uređaja za loženje i plinskih turbina na području RH (NN 151/08), Plan raspodjele emisijskih kvota stakleničkih plinova u RH (NN 76/09) i Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u RH za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine (NN 152/09).**

Zakonom o zdravstvenoj zaštiti (NN 150/08, 155/09, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 12/12, 35/12 i 70/12) definirano je da jedinica područne (regionalne) samouprave ostvaruje svoja prava, obveze, zadaće i ciljeve na području zdravstvene zaštite tako da osigurava sredstva za provođenje mjera zdravstvene ekologije i to: ispitivanje namirnica i predmeta opće uporabe, ispitivanje vode za piće, ispitivanje štetnih utjecaja onečišćenja zraka na zdravlje ljudi, ispitivanje komunalne buke i ispitivanje

onečišćenja tla, te voda namijenjenih kupanju i rekreaciji, od interesa za jedinicu područne (regionalne) samouprave, sukladno programu mjera.

Uredbom o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka⁷ i Planom zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u RH za razdoblje od 2008. do 2011. godine određene su lokacije mjernih postaja državne mreže za trajno praćenje kakvoće zraka, dok je način mjerenja utvrđen *Programom mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka*.

Državna mreža za praćenje kakvoće zraka još je u uspostavljanju, a sastoji se od ukupno 21 mjerne postaje, od kojih je 20 postaja uspostavljeno sukladno Uredbi o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 4/02), a jedna postaja sukladno Planom zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u RH za razdoblje 2008.-2011. (NN 61/08).⁸

Na području Dubrovačko-neretvanske županije planirane su i uspostavljene dvije postaje: (1) Srđ/Žarkovica (X=42°39', Y=18°08') za praćenje pozadinskog onečišćenja, regionalnog i preko-graničnog daljinskog prijenosa i mjerenja u okviru međunarodnih obveza te (2) Delta Neretve (X=43°01', Y=17°29') za mjerenje kakvoće zraka u zaštićenim područjima, odnosno osjetljivim okolišnim sustavima. Navedene postaje su u probnom su radu i još nisu dostupni podaci o mjerenjima.

Poslove praćenja kakvoće zraka na postajama iz Državne mreže od 1.1.2010. godine preuzeo je Državni hidrometeorološki zavod.

Na području Županije lokalna mreža je uspostavljena samo na području Luke Ploče, gdje se periodično provode i izdvojena mjerenja kakvoće zraka posebne namjene.

1.2 Stanje na području Grada Dubrovnika

Kakvoća zraka

Sukladno spomenutoj *Uredbi o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka* i *Planu zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj cijelo područje Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnika pripada HR7 području s I. kategorijom zraka*, gdje su koncentracije onečišćujućih tvari (osim prizemnog ozona) ispod donje granice procjenjivanja. Prema geografskim obilježjima zona HR 7 pripada južnom dijelu obalnog područja Hrvatske te geografski i klimatski čini zaokruženu cjelinu. Ova zona ima karakteristične klimatske uvjete te karakteristične uvjete obzirom na regionalni prijenos onečišćujućih tvari. Prema emisijama onečišćujućih tvari pripada području niskih emisijskih vrijednosti obzirom na većinu parametara.

⁷ Uredbom o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 4/02) određeno je 7 lokacija postaja za mjerenje pozadinskog onečišćenja, regionalnog i prekograničnog daljinskog prijenosa, te mjerenja u okviru međunarodnih obveza, 5 lokacija postaja za mjerenje kakvoće zraka na područjima nacionalnih parkova, parkova prirode, zaštićenih područja, osjetljivih okolišnih sustava, te kulturnog i prirodnog naslijeđa te 10 lokacija postaja za mjerenje onečišćenja zraka u naseljima i industrijskim područjima.

⁸ Dodatno se na Internet stranici Državne mreže daju i rezultati s 3 automatske mjerne postaje u Splitsko-dalmatinskoj županiji.

Na području Grada Dubrovnika nalazi se lokacija postaje Srđ/Žarkovica za praćenje pozadinskog onečišćenja, regionalnog i prekograničnog daljinskog prijenosa i mjerenja u okviru međunarodnih obveza. Opremljena je uređajima (analizatorima) za mjerenje koncentracija ozona (O₃), čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}) te UV-B zračenja. Postaja Srđ/Žarkovica je tek u probnom radu te još nema podataka o mjerenjima.

Grad Dubrovnik nema lokalnu mrežu postaja za praćenje kakvoće zraka.

Onečišćujuće tvari koje se emitiraju mogu izazvati onečišćenje zraka u prizemnom sloju. U ovisnosti od njihove koncentracije kategorizira se zrak. Za kategorizaciju zraka postoje standardi. EU je propisala vrijednosti emisija i imisija za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice po zdravlje. Kako je već spomenuto u RH postoje uredbe o emisijskim vrijednostima te o kategorizaciji kakvoće zraka, kojim su donesena druga mjerila za određivanje kategorije zraka.

U Dubrovniku kakvoća zraka prati se na hidrometeorološkoj postaji, koja je dio mreže za praćenje klimatskih promjena. Istraživanje koje je Državni hidrometeorološki zavod 1998/99. godine proveo o prijenosu onečišćenja atmosferom predstavlja osnovu za procjenu kakvoće zraka u Dubrovniku i procjene utjecaja na okoliš. Prema tim podacima i podacima iz Katastra emisija u okoliš procijenjeno je da je kakvoća zraka I. kategorije, tj. da je onečišćenje zraka neznatno.

Na području Grada Dubrovnika nema industrijskih pogona koji emitiraju značajne količine onečišćujućih tvari, a kako preko 60% stanovništva i poslovnih subjekata za grijanje koriste električnu energiju, emisije iz malih ložišta na tekuća i kruta goriva bitno ne utječu na kakvoću zraka. Prema podacima iz Katastra emisija u okoliš Grada Dubrovnika za 2000. godinu proračunata emisija onečišćujućih tvari iz malih ložišta i cestovnog prometa iznosila je za SO₂ 35,66 g/kg, za NO_x 340,88 g/GJ, za CO 2.367,98 g/GJ, za CO₂ 42.534,17 g/GJ, te 18,92 g/GJ čestica. Udio emisija iz malih ložišta je 1-10%. Glavni izvor onečišćenja zraka na području grada Dubrovnika i u neposrednoj blizini prometnica su motorna vozila (glavni izvor NO_x i CO).

Iz navedenog se može zaključiti kako industrija ne predstavlja značajno opterećenje zraka iz razloga što je veći broj nekadašnjih industrijskih postrojenja zatvoren, radi smanjenim kapacitetom ili je u stečajju. Stari industrijski izvori onečišćenja na području Grada Dubrovnika bili su "Prvo dalmatinsko industrijsko poduzeće" - Radeljević (neugodni mirisi), Tvornica ugljiko-grafitnih proizvoda (TUP) i Tvornica boja i lakova "Dubravka".

U Katastar emisija u okoliš za razdoblje 2000.-2004. godine kao pojedinačni izvori emisija u zrak prijavljeni su kamenolomi (izvor kamene prašine i prašine različitog sastava) i asfaltne baze (organska i anorganska prašina iz postrojenja za miješanje asfalta, CO, CO₂, NO_x i SO_x) koje se ne nalaze na području Grada (npr. kamenolom Dubac u Župi dubrovačkoj). Eksploatacija mineralnih sirovina lokalno onečišćuje zrak prašinom te uz putove transporta tog materijala osobito ako pri transportu nisu primijenjene odgovarajuće mjere zaštite te utječe na vegetaciju i kulture koje se uzgajaju u blizini kamenoloma. Prašenje se može smanjiti ugradnjom otpašivača na uređaje za drobljenje kamena.

Značajan izvor emisije stakleničkih plinova koji utječu na klimatske promjene su neuređena odlagališta otpada i freoni iz rashladnih uređaja. Izgradnjom sustava za prikupljanje i energetska iskorištavanje odlagališnog plina u okviru sanacije odlagališta smanjiti će se emisije metana. Sanacijom će se također smanjiti i raznošenje otpada vjetrom te neugodni mirisi s odlagališta. Neugodni mirisi kao onečišćenje zraka još su vezani i uz neadekvatne kanalizacijske ispuste i sabirne (septičke) jame. Od ostalih onečišćenja zraka važni su spaljivanje raslinja na poljoprivrednim površinama i česte požare. Glavni pritisak na onečišćenje zraka je intenzivan promet kroz stambena i turistička naselja (kako teretnih tako i privatnih vozila).

Zbog emisije sumporova dioksida, dušikovih oksida i amonijaka dolazi do zakiseljavanja. Navedeni plinovi se u atmosferi oksidiraju do sumporne i dušične kiseline. Njihovo uklanjanje iz atmosfere moguće je neposrednom apsorpcijom na tlo te ispiranjem kišom i snijegom ("kisele kiše"). Budući da je vrijeme zadržavanja u atmosferi od 1-3 dana, a prosječna udaljenost prijenosa 500-1000 km, učestalo dolazi do izmjene između europskih država. Zbog izrazitog utjecaja sulfata morskog podrijetla i velike količine oborine, taloženje je najveće na području južnog Jadrana. Doprinos morskih sulfata na području Dubrovnika je čak oko 60%, iz čega proizlazi da je taloženje antropogenog podrijetla u prosjeku oko 10-12 kg/ha. U Tablici 10. prikazan je udio kiselih kiša na meteorološkoj postaji Dubrovnik u razdoblju od 2006. do 2010. godine i godišnja taloženja sumpora i dušika iz zraka u razdoblju od 2007. do 2010. godine, dok su srednje godišnje vrijednosti ostalih važnijih meteoroloških parametara za Dubrovnik navedene su u Tablici 1.

Tablica 10 Udio kiselih kiša, 2006.-2010. godina, Dubrovnik

Mjerna postaja Dubrovnik	Godine				
	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Postotak kiselih oborina (%)	22	18	21	23	22
Godišnje taloženje sumpora iz sulfata (kg/ha)	-	18,13	17,77	22,08	24,64
Godišnje taloženje dušika iz nitrata (kg/ha)	-	5,82	4,08	5,32	5,66
Godišnje taloženje dušika iz amonijaka (kg/ha)	-	2,67	4,09	3,95	4,92

Izvori podataka: Statistički ljetopisi RH 2009, 2010 i 2011. godine

Za davanje cjelovitog mišljenja o kvaliteti zraka na području Grada Dubrovnika nedostaju podaci o mjerenju kakvoće zraka. Stavljanje u punu funkciju državne i lokalne mreže za praćenje kakvoće zraka jedan je od prioriteta u Županiji. Prema novim propisima potrebno je selektirati gradove koji su obvezni uspostaviti trajni monitoring zraka. U Nacionalnom planu djelovanja na okoliš iz 2002. godine Grad Dubrovnik nije izuzet kao grad s prekomjerno ili umjereno onečišćenim zrakom.

Grad Dubrovnik je u obvezi izraditi i usvojiti *Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama* (temeljem čl. 10 *Zakona o zaštiti zraka*, NN 130/11) u sklopu Programa zaštite okoliša. Za potrebe praćenja navedenog Programa, upravno tijelo za poslove zaštite okoliša u gradu izrađuje *Izješće o stanju kvalitete zraka, smanjenju emisija stakleničkih plinova i potrošnji tvari koje oštećuju ozonski sloj* za razdoblje od četiri godine.

1.3 Ciljevi i mjere

Ciljevi:

- C1 Zadržati I. kategoriju kakvoće zraka na cijelom području Grada Dubrovnika***
- C2 Sustavno pratiti emisije i kakvoću zraka na području Grada Dubrovnika***
- C3 Poticati smanjenje emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz stacionarnih izvora, malih ložišta, javnog sektora i prometa***
- C4 Kontinuirano poticati energetske učinkovitost***
- C5 Kontinuirano informirati javnost o kakvoći zraka i emisijama u zrak***

Mjere:

Mjera M1	Izrada i donošenje Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Dubrovnika (u sklopu revizije Programa zaštite okoliša)
Ciljevi	C1 – C5
Nositelj:	ovlaštenik, GD
Sudionici:	GD, ZZJZ
Rok:	SR (planirati nakon donošenja novog Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena RH)
Procjena sredstava:	100.000 kn
Izvori sredstava:	GP

Mjera M2	Sukladno rezultatima Prometne studije i/ili Programa zaštite zraka provesti mjerenja kvalitete zraka izvan gradske jezgre
Ciljevi	C1, C2, C3
Nositelj:	ovlaštenik, ZZJZ
Sudionici:	GD - UOPSRP
Rok:	SR
Procjena sredstava:	30.000 kn
Izvori sredstava:	GP

Mjera M3	Kontinuirano praćenje koncentracije i vrste peludi u zraku, izrada peludnog kalendara za područje Grada Dubrovnika i edukacija stanovništva
Ciljevi	C2, C5
Nositelj:	ZZJZ
Sudionici:	GD, nadležno ministarstvo (MZ)
Rok:	redovito u sezoni cvjetanja alergogenih biljaka
Procjena sredstava:	25.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	ŽP

Mjera M4	Prijedlog za korištenje biogoriva u gradskom i prigradskom autobusnom prijevozu
Ciljevi	C1, C3, C4
Nositelj:	ovlaštenik
Sudionici:	GD, prijevoznici (Libertas)
Rok:	DR
Procjena sredstava:	150.000 kn (za izradu Studije isplativosti)
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, prijevoznici (Libertas)

Mjera M5	Planirati izgradnju plinoopskrbne mreže u Gradu s ciljem poticanja plina kao "čistijeg goriva" u domaćinstvima, ložištima i javnim ustanovama
Ciljevi	C1, C3, C4
Nositelj:	GD (budući koncesionar za plin)
Sudionici:	GD, DNŽ, ovlaštenici/koncesionari
Rok:	DR (nakon 2015. godine)
Procjena sredstava:	neće se ostvariti u razdoblju do kraja 2015. godine
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, nadležno Ministarstvo

Mjera M6	Provoditi i kontrolirati provođenje mjera zaštite zraka prema aktu o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ili dozvoli o objedinjenim uvjetima postrojenja
Ciljevi	C1, C3, C5
Nositelj:	inspekcija zaštite okoliša
Sudionici:	ovlaštene tvrtke, investitori
Rok:	DR
Procjena sredstava:	ovisno o mjerama
Izvori sredstava:	nositelji zahvata/investitori, Fond, vanproračunska sredstva (kredit, EU fondovi...)

Mjera M7	Održavati gradske šume i parkove na način da se smanje vjerojatnosti pojavljivanja požara
Ciljevi	C1
Nositelj:	GD - UOKDMS (za šume i parkove u vlasništvu Grada), šumoposjednici (šume i šumske površine u vlasništvu privatnih i pravnih osoba)
Sudionici:	ŠSS, za šume u vlasništvu RH – HŠ, vatrogasci, JUZPV, Vrtlar, JU Lokrum
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	2.000.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	GP, HŠ, JUZPV, JU Lokrum, VP, Arboretum Trsteno

Mjera M8	Energetski iskoristiti odlagališni plin/metan sakupljen na odlagalištu otpada
Ciljevi	C1, C3, C4
Nositelj:	Čistoća ili tvrtka u čijoj je nadležnosti odlagalište/ŽCGO
Sudionici:	GD, DNŽ, projektanti, ovlaštenici
Rok:	DR
Procjena sredstava:	u okviru sredstava za izgradnju ŽCGO
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond

Mjera M9	Izrada i donošenje Izvješća o stanju kvalitete zraka, smanjenju emisija stakleničkih plinova i potrošnji tvari koje oštećuju ozonski sloj
Ciljevi	C1 – C5
Nositelj:	ovlaštenik, GD
Sudionici:	GD, DHMZ, ZZJZ, AZO
Rok:	DR (izrađuje se za razdoblje od 4 godine za praćenje provedbe Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Grada Dubrovnika)
Procjena sredstava:	50.000 kn
Izvori sredstava:	GP

2 Vode

2.1 Zakonski okvir

Temeljni propis u području voda je **Zakon o vodama** (NN 153/09, 130/11), kojim se uređuju pravni status voda, vodnoga dobra i vodnih građevina, upravljanje kakvoćom i količinom voda, zaštita od štetnog djelovanja voda, detaljna melioracijska odvodnja i navodnjavanje, djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje, posebne djelatnosti za potrebe upravljanja vodama, institucionalni ustroj obavljanja tih djelatnosti i druga pitanja vezana za vode i vodno dobro. Zakon o vodama temelji se na osnovnom načelu da su vode opće dobro koje zbog svojih prirodnih svojstava ne mogu biti u ničijem vlasništvu i imaju osobitu zaštitu države. Zakon o vodama odnosi se između ostalog i na: površinske i podzemne vode, priobalne vode u pogledu njihovog kemijskog stanja te u odnosu na nalazišta vode za piće i prijelazne vode.

Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) izrađena je za 30-godišnje razdoblje. Kao dugoročni planski dokument Strategija daje strateška opredjeljenja i smjernice razvitka vodnoga gospodarstva polazeći od zatečenog stanja vodnog sektora, razvojnih potreba, gospodarskih mogućnosti, međunarodnih obveza, te potreba za očuvanjem i unaprjeđenjem ekološkog stanja voda i o vodi ovisnih ekosustava. Usklađena je s relevantnim direktivama EU i predstavlja osnovnu podlogu za postupne izmjene i dopune propisa o vodama. Temeljni cilj Strategije je postizanje cjelovitog i usklađenog vodnog režima na državnom teritoriju i oba vodna područja.

Temeljem navedenog Zakona o vodama donesen je niz provedbenih propisa od kojih su važniji: *Državni plan obrane od poplava* (NN 84/10), *Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda* (NN 5/11), *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* (NN 87/10), *Uredba o standardu kakvoće voda* (NN 89/10), *Odluka o popisu voda I. reda* (NN 79/10), *Odluka o granicama vodnih područja* (NN 79/10), *Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata* (NN 78/10), *Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora* (NN 97/10), *Odluka o određivanju osjetljivih područja* (NN 81/10), *Uredba o kakvoći voda za kupanje* (NN 51/10), *Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta* (NN 66/11) i drugi.

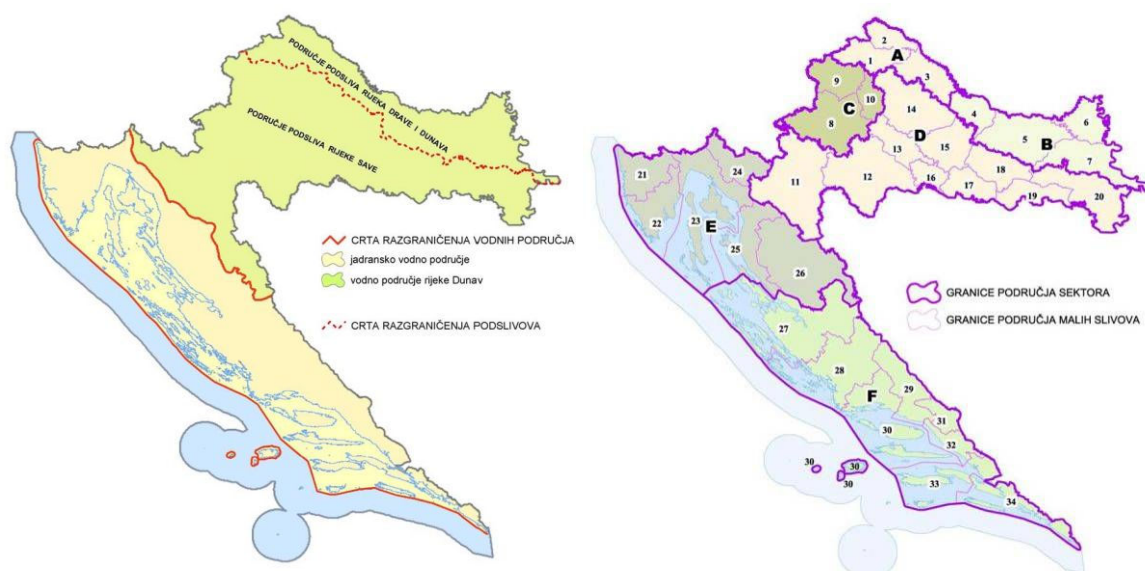
Kakvoća vode na izvorištima prati se prema *Planu monitoringa vode izvorišta namijenjenih javnoj vodoopskrbi u Republici Hrvatskoj*, kojeg svake godine na temelju čl.13. *Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće* (NN 47/08) koji je donesen temeljem Zakona o hrani i na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo donosi Ministarstvo zdravlja. Pravne osobe koje upravljaju vodoopskrbnim objektima dužne su potpisati Ugovor s Županijskim ZZJZ o ispitivanju vode i platiti troškove provođenja monitoringa izvorišta. Izvršitelj kontrole zdravstvene ispravnosti vode za piće obavezan je donositi godišnje programe ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće (do 31. listopada za sljedeću godinu), te dostaviti godišnja izvješća o realizaciji plana programa Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu. Sukladno članku 26. Pravilnika o

ispravnosti vode za piće informacije o kakvoći vode za piće, prikupljene monitoringom ili temeljem sustava samokontrole u svakom trenutku moraju biti dostupne javnosti (potrošačima). Isti članak propisuje da je pravna osoba koja opskrbljuje 5.000 ili više stanovnika odnosno isporučuje dnevno više od 1.000 m³ vode obvezna izraditi godišnje izvješće i obavijestiti javnost putem sredstava javnog informiranja.

Hrvatske vode (sukladno čl. 44 Zakona o vodama) provode sustavno praćenje stanja površinskih, uključivo i priobalnih voda, te podzemnih voda (Monitoring). Plan monitoringa provodi se sukladno *Uredbi o standardu kakvoće voda*. Hrvatske vode u suradnji s Institutom za oceanografiju i ribarstvo iz Splita provode sustavno praćenje kakvoće priobalnog mora kroz Program praćenja kakvoće priobalnog mora (Projekt Pag-Konavle).

2.2 Vodni resursi Grada Dubrovnika

Sukladno ovom Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10), vodna područja dijele se na područja podslivova, područja malih slivova i sektore. Područje maloga sliva je osnovna teritorijalna jedinica za obavljanje operativnih poslova u upravljanju vodama. Grad Dubrovnik, kao i cijela Dubrovačko – neretvanska županija pripadaju jadranskom vodnom području te se nalazi u obuhvatu sektora F kojeg čine područja sljedećih malih slivova: *Zrmanja – Zadarsko primorje, Krka – Šibensko primorje, Cetina, Srednje dalmatinsko primorje i otoci, Vrljika, Matica, Neretva – Korčula i Dubrovačko primorje*. Grad Dubrovnik pripada u područje malog sliva *Dubrovačko primorje* (br. 34).



Slika 4 Vodna područja i podslivovi, te područja sektora i malih slivova u Hrvatskoj

Izvor: Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10)

Vode se identificiraju kao osjetljivo područje ako ulaze u jednu od sljedećih skupina:

(a) prirodna jezera, ostale kopnene površinske vode, estuariji, prijelazne i priobalne vode za koje se utvrdi da su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna u bliskoj budućnosti ako se ne poduzmu zaštitne mjere, a osobito:

- jezera i potoci koji utječu u jezera/akumulacije/zatvorene zaljeve gdje je slaba izmjena vode, zbog čega može doći do akumuliranja hranjivih tvari,
- estuariji, zaljevi i druge priobalne vode za koje se utvrdi da imaju lošu izmjenu vode, ili koji dobivaju velike količine hranjivih tvari,

(b) kopnene površinske vode namijenjene za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju koja bi sadržavala veće koncentracije nitrata (> 3 mg/l),

(c) područja koja se proglašavaju osjetljivim sukladno zahtjevima propisa po kojima su pojedina zaštićena područja proglašena.

Sukladno navedenom i karti iz *Odluke o određivanju osjetljivih područja* (NN 81/10), na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje. Područje Grada Dubrovnika pripada u sliv osjetljivog područja prvenstveno zbog namjene zahvaćanja vode za ljudsku potrošnju i specifičnosti zaštite površinskih i podzemnih voda u krškom području. Dodatno, pojedine uvale (npr. Zaton, Šipanska Luka) su eutrofična područja i sva zaštićena područja prirode pripadaju u sliv osjetljivog područja.

Temeljne značajke krških slivova su prostrane zone prikupljanja vode u planinskim područjima vrlo bogatim oborinama i vrlo kompleksni uvjeti izviranja na kontaktima okršenih vodopropusnih karbonatnih vodonosnika i vodonepropusnih klastičnih stijena ili pod uspornim djelovanjem mora. Rijeka dubrovačka - Ombla izvire u Komolcu i nakon kraćeg toka utječe u more sjeverno od luke u Gružu. Karakterizira je dotok slatke vode i utjecaj otvorenog mora. Osim izvorišta u Komolcu treba spomenuti ostale stalne i povremene izvore: Vrelo, Tundrača, Žlijebi, S. Čajkovca, Kuzma i Damjan, Bota, Dračevo Selo i Prijedor. More na Omblu utječe do preljevne brane kraj izvora (prijelazne ili boćate vode), a kako je plovna praktično do izvora više podsjeća na morski zaljev, odnosno estuarij.

Važan vodni resurs Grada Dubrovnika je izvor Palata u Malom Zatonu (minimalna izdašnost izvora je 60 l/s). Treba spomenuti manja izvorišta: Račevicu, zatim Dolinu i Pod platanom u Orašcu te Studenac s nekoliko malih izvora u Trstenom.

2.3 Stanje površinskih voda

U sklopu *Nacionalnog monitoringa površinskih i podzemnih voda u RH* koji provode Hrvatske vode posredstvom ovlaštenih laboratorija, na području Grada Dubrovnika provodi se samo monitoring kakvoće vode na izvorištu Omble. Voda rijeke Omble (dužina rijeke iznosi samo 1.250 m) je kalcijsko hidrokarbonatnog tipa, sadrži relativno mali isparni ostatak, male je mineralizacije i spada u umjereno tvrde vode. Kao i većina voda dalmatinskog krša dosta je bakterijski zagađena. Rezultati ispitivanja

kakvoće voda izvorišta Omble od 2007. do 2010. godine dobiveni od Hrvatskih voda dani su u Tablicama 11-13.

Tablica 11 Kvaliteta vode na postaji 40701, Ombla, izvorište za 2007. i 2008. godinu

Klasifikacija voda – sliv rijeke Neretve i Dubrovačkog primorja, 40701 - Ombla, izvorište			2007. godina				2008. godina			
Skupine pokazatelja	Pokazatelj	Mjerna jedinica	n	Mjerodavna vrijednost	Vrsta	Ocjena	n	Mjerodavna vrijednost	Vrsta	Ocjena
A – Fizikalno kemijski	pH vrijednost	-								
	elektrovodljivost	uS/cm	12	383	I		12	387	I	
	alkalitet m-vrijednost	mgCaCO ₃ /L	12	198			12		I	
B – Režim kisika	otopljeni kisik	mgO ₂ /L	12	8,06	I	II	12	8,41	I	I
	zasićenje kisikom	%	12	78	II		12	81,8	I	
	KPK-Mn	mgO ₂ /L	12	1,9	I		12	2,45	I	
	BPK ₅	mgO ₂ /L	12	1,5	I		12	1,89	I	
C – Hranjive tvari	amonij	mgN/L	12	0,01	I	II	12	0,057	I	II
	nitriti	mgN/L	12	0,005	I		12	0,005	I	
	nitriti	mgN/L	12	0,759	II		12	0,857	II	
	ukupni dušik	mgN/L	12	1,046	II		12	1,147	II	
	ukupni fosfor	mgP/L	12	0,0685	I		12	0,104	II	
D – Mikrobiološki	broj kolifor.bakterija	NBK/100mL	12	3190	III	III		1494	III	IV
	broj kolifor.bakterija	K/100mL					12			
	broj fekal.koliforma	NBFK/100mL	12	255	III			495	III	
	broj fekal.koliforma	FK/100mL					12			
	broj aerob.bakterija	BK/mL 37°C	12	23200	III		12	151000	IV	
	broj aerob.bakterija	BK/mL 22°C	12	60000	III			95200	III	
E - Biološki	P-B indeks saprob.									
F – Kovine ukupne	bakar	µgCu/L	4	1,5	I		5	0,5	I	
	cink	µgZn/L	4	1	I		5	1	I	
	kadmij	µgCd/L	4	0,1			5	0,1	II	
	krom	µgCr/L	4	0,5	I		5	0,5	I	
	nikal	µgNi/L	4	0,5	I		5	0,5	I	
	olovo	µgPb/L	4	1			5	1	II	
	živa	µgHg/L	4	0,1			4	0,1	IV	
G – Organski spojevi	mineralna ulja	mg/L	8	0,0045	I		8	0,001	I	
	fenoli ukupno	mg/L	8	0,001			8	0,001	II	
	poliklorirani bifenili	µg/L								
	lindan y HCH	µg/L								
	DDT	µg/L								

Izvor: Hrvatske vode

Tablica 12 Kvaliteta vode na postaji 40701, Ombla, izvorište za 2009. godinu

Klasifikacija voda u Vodno područje dalmatinskih slivova, 40701 - Ombla, izvorište (Lijeva obala)			2009. godina			
Skupine pokazatelja	Pokazatelj	Mjerna jedinica	n	Mjerodavna vrijednost	Vrsta	Ocjena
Fizikalno kemijski	pH vrijednost		14	7,9	I	
	električna vodljivost	µS/cm	14	394	I	
	alkalitet m-vrijednost	mgCaCO ₃ /L	14	192,1	II	
Režim kisika	otopljeni kisik	mgO ₂ /L	14	9,2	I	I
	zasićenje kisikom	%	14	89,1	I	
	KPK-Mn	mgO ₂ /L	14	<1,5	I	
	BPK ₅	mgO ₂ /L	14	<1,5	I	
Hranjive tvari	amonij	mgN/L	14	0,041	I	II
	nitriti	mgN/L	14	<0,0050	I	
	nitriti	mgN/L	14	0,701	II	
	ukupni dušik	mgN/L	14	0,795	I	
	ukupni fosfor	mgP/L	14	0,0642	I	
Biološki pokazatelji	P-B indeks saprobnosti					
	P-B indeks saprobnosti – makrozoobentos					
	P-B indeks saprobnosti – perifiton					
	P-B indeks saprobnosti – fitoplankton					
	stupanj trofije					
	klorofil a	µg/L				
	prozirnost	m				
ukupni fosfor	mgP/L	14	0,035	II		

Izvor: Hrvatske vode

Tablica 13 Kvaliteta vode na postaji 40701, Ombla, izvorište za 2010. godinu

Klasifikacija voda u Vodno područje dalmatinskih slivova, 40701 - Ombla, izvorište (Lijeva obala)			2010. godina			
Skupine pokazatelja	Pokazatelj	Mjerna jedinica	n	Mjerodavna vrijednost	Vrsta	Ocjena
Fizikalno kemijski	pH vrijednost		13	7,9	I	
	električna vodljivost	μS/cm	13	368	I	
	alkalitet m-vrijednost	mgCaCO ₃ /L	13	190	II	
Režim kisika	otopljeni kisik	mgO ₂ /L	13	8,7	I	I
	zasićenje kisikom	%	13	84,9	I	
	KPK-Mn	mgO ₂ /L	13	2,2	I	
	BPK ₅	mgO ₂ /L	13	1,4	I	
Hranjive tvari	amonij	mgN/L	13	<0,0100	I	II
	nitriti	mgN/L	13	<0,0050	I	
	nitрати	mgN/L	13	0,5922	II	
	ukupni dušik	mgN/L	13	0,798	I	
	ukupni fosfor	mgP/L	13	0,077	I	
Biološki pokazatelji	P-B indeks saprobnosti		-	-		
	P-B indeks saprobnosti – makrozoobentos		-	-		
	P-B indeks saprobnosti – perifiton		-	-		
	P-B indeks saprobnosti – fitoplankton		-	-		

Izvor: Hrvatske vode

Klasifikacija voda radi se usporedbom izmjerenih vrijednosti s dopuštenim graničnim vrijednostima pojedinih skupina pokazatelja, koji obilježavaju izvore i uzročnike onečišćenja voda. Klasifikacija voda za 2007. i 2008. godinu, rađena je sukladno *Uredbi o klasifikaciji voda (NN 77/98)* koja je tada bila na snazi. Iz Tablice 8 vidi se da je najveći problem predstavljalo mikrobiološko onečišćenje, prema kojem je u 2007. godini voda izvorišta Omble bila svrstana u III. vrstu (kategoriju), a 2008. u IV. vrstu. Prema režimu kisika i količini hranjivih tvari, voda je bila u II. vrsti u 2007. godini, dok je u 2008. godini prema režimu kisika spadala u I. vrstu, a prema količini hranjivih tvari, isto kao i prethodne godine, u II. U studenom 2008. godine stupile su na snagu Izmjene i dopune Uredbe o klasifikaciji voda (NN 137/08). Sukladno ovim izmjenama, pokazatelji za klasifikaciju voda su fizikalno-kemijski pokazatelji, pokazatelji režima kisika, hranjive tvari i biološki pokazatelji, odnosno više se ne uzimaju u obzir mikrobiološki pokazatelji, metali i organski spojevi. Iz Tablica 12 i 13 vidi se da je u 2009. i 2010. godini voda izvorišta Omble II. vrste po količini hranjivih tvari, a po režimu kisika I. vrste.

Od 1. siječnja 2011. godine prestala je važiti *Uredba o klasifikaciji voda (NN 77/98, 137/08)* te je stupila na snagu *Uredba o standardu kakvoće voda (NN 89/10)*, temeljem koje se opće stanje voda više ne označava vrstama ili kategorijama, već se opisuje kao vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše stanje.

2.4 Stanje u vodoopskrbi i zdravstvena ispravnost vode za piće

Vodoopskrba

Grad Dubrovnik se vodom opskrbljuje s dva vodoopskrbna sustava: vodoopskrbni sustav Dubrovnik i vodoopskrbni sustav Zaton – Orašac – Elafiti.

Grad Dubrovnik, uključujući Mokošicu, Sustjepan, Komolac i Bosanku, opskrbljuje se vodom s izvora rijeke Omble u Komolcu. Izvor se koristi za vodoopskrbu Dubrovnika od 1438. godine. Kraškog je karaktera, a prema elaboratu "Katastar podzemnih vrela na priobalnom području" nalazi se na

kontakta eocenskog fliša i lijaskih vapnenaca, odnosno na liniji velikog krša. Zahvat vode je otvorenog tipa. To je vrlo snažno izvorište sa uzlaznim sifonskim kanalom. Izdašnost mu zavisi o oborinama te se kreće od 4,0 – 120,0 m³/s. Vode ovoga izvorišta potječu s kraškog platoa u širem zaleđu, a velike varijacije u proticanju utječu na povećanje mutnoće u prosjeku 10–15 dana godišnje. Nalazi se na koti 1,35 - 2,00 m nadmorske visine. Preko crpne postaje kapaciteta 520 l/s voda se podiže crpkama do preljevne komore na koti 81,31 m nadmorske visine, smještene u Komolcu kod ulaza u hidrotehnički tunel, te dalje gravitacijskim kanalom duljine 2.994 m izgrađenim u tunelu kroz brdo Srđ dovodi do glavnog vodospremnika, zapremnine 5.000 m³. Spomenutim tlačnim vodom puni se i vodospremnik "Komolac" koji pokriva područje od Komolca do Mokošice. Uz glavni vodospremnik izgrađena je crpna postaja kapaciteta 80,0 l/s kojom se puni vodospremnik visoke zone, zapremnine 2.000 m³, za opskrbu viših položaja. Sustav je rekonstruiran 1979. godine, a njime upravlja Vodovod d.o.o. Dubrovnik. U vodoopskrbnom sustavu Dubrovnik danas ima ukupno: trinaest vodosprema, prekidnih vodosprema i usisnih vodosprema sadržine 14.500 m³, devet većih i manjih crpnih postaja, izvor Omble, izvor Vrelo u Šumetu i izvor Račevica, spomenuti vodovodni tunel dužine 2,99 km, stari gravitacijski kanal Sašilo – Komolac u funkciji 2,5 km s tzv. sifonom (300 mm), vodovodna mreža raznih presjeka i materijala ukupne dužine preko 120 km s 12.000 vodomjera, 510 protupožarnih hidranata te preko 600 vodovodnih okana sa zasunima, zračnim ventilima, reducir ventilima i sl. Vodoopskrbni sustav Dubrovnik opskrbljuje vodom oko 39.000 stanovnika te turiste i prateće djelatnosti.

Vodoopskrbni sustav Zaton-Orašac-Elafiti koristi vodu s izvorišta "Palata" u Malom Zatonu čija je minimalna izdašnost 60 l/s. Do sada je izgrađena crpna postaja "Palata", distribucijski vodospremnik u Malom Zatonu, vodospremnik za opskrbu naselja Zaton, vodospremnik "Koločep", vodospremnici i crpna postaja u Orašcu te cjevovodi Zaton - Brsečine, Orašac - Koločep, Koločep - Lopud i Lopud – Šipan promjera 202 mm, duljine 6.000 m i kapaciteta 40,81 l/s. Za sada su na ovaj sustav priključena naselja Mali Zaton, Veliki Zaton i Orašac, otok Koločep te turističko naselje "Vrtovi Sunca".

U sklopu projekta Svjetske banke i Hrvatskih voda "Projekt Jadran" osmišljenom u prvom redu za sufinanciranje kanalizacijskih sustava duž cijelog Jadrana, planira se napraviti nužna rekonstrukcija i nadogradnja postojećih vodoopskrbnih sustava koji prolaze podudarnim trasama projekata odvodnje.

Od pojedinačnih projekata koji su u tijeku ovdje navodimo:

- Polaganje podvodnog vodoopskrbnog cjevovoda od Batahovine do Mirinova (završeno početkom 2012. godine)
- Vodoopskrbni cjevovod C.S Štikovica-V.S. Vrbica Lozica do naselja Mokošica (izrađena potrebna dokumentacija i ishođene dozvole, a radovi su započeli 2012. godine)
- Vodoopskrbni sustav Gornja sela Orašca (mreže naselja Ljubač, Gromača, Kliševo, Mrčevo, Mravinjac te Riđica) ukupne duljine 6.500 m (radovi su u tijeku).

Sanitarna zaštita izvorišta

Sanitarna zaštita izvorišta za crpilišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu Grada Dubrovnika nije uspostavljena. Vodozaštitna područja treba odrediti sukladno *Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta* (NN 66/11). Sama zaštita ostvaruje se u skladu s Odlukom o zaštiti izvorišta. Odlukom se, na temelju prethodnih vodoistražnih radova, određuju veličina i granice vodozaštitnih područja te provedba mjera zaštite i monitoring.

Zdravstvena ispravnost vode za piće

Izvori pitke vode na području Grada Dubrovnika su Ombla (kod Komolca), Vrelo (kod Šumeta), Izvor Palata (kod Zatona), Račevica i drugi manji izvori. Izvori su kraškog karaktera sa prihranjivanjem iz užeg i šireg zaleđa s brzom cirkulacijom kroz podzemlje te je potrebna posebna zaštita izvorišta i ukupnog malog sliva Dubrovačko primorje. Zdravstvena ispravnost izvorske vode namijenjene vodoopskrbi prati se u Gradu Dubrovniku dulji niz godina, a od 2009. godine prema državnom Programu, temeljem novog Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Međutim državni je Plan monitoringa izvorišta vode namijenjenih javnoj vodoopskrbi za 2009. predvidio praćenje zdravstvene ispravnosti vode samo većih izvora (za izvorišta iz kojih se opskrbljuje 501 do 5.000 stanovnika – 2 puta godišnje, a za izvorišta kojima se opskrbljuje više od 5.000 stanovnika - 4 puta godišnje u obimu analize C). Ispitivanje vode na viruse, akrilamide, epiklorhidrin, benzene, vinil klorid za sva izvorišta predviđena su jednom godišnje. Ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode provodi Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije (Županijski ZZJZ), Odjel za vode, temeljem godišnjeg Programa ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće. U program je uključen i Vodovod Dubrovnik d.o.o. Županijski ZZJZ donosi godišnja Izvješća o realizaciji plana programa za svaki vodoopskrbni sustav posebno i skupne podatke monitoringa. Temeljem obveze informiranja javnosti o kakvoći vode za piće, Vodovod Dubrovnik d.o.o. je predvidio objavljivanje podataka na Internet stranici, koja još nije u funkciji, te podaci još nisu dostupni. Na Internet stranici Županijskog ZZJZ, predviđeno je objavljivanje "Monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za piće na području Dubrovačko-neretvanske županije", koji također još nije dostupan.

Podaci o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće na području Grada Dubrovnika za razdoblje od 2007. do 2009. godine dobiveni su od ZZJZ DNŽ, za potrebe izrade ovog Programa. Treba napomenuti da ZZJZ DNŽ zbog nedovoljnih financijskih sredstava, ne provodi ispitivanje vode za piće u obimu propisanom Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.

Voda za piće iz spomenutih vodoopskrbnih sustava redovito se dezinficira te je mikrobiološki ispravna. Jedino za vrijeme jakih kiša, kada se voda na izvorima zamuti, željezo i aluminij prelaze maksimalno dozvoljene koncentracije (MDK) propisane *Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće* (NN 47/08). Koncentracije istih metala znatno su ispod MDK u razdobljima u kojima voda nije zamućena. Dakle, prisustvo povišenih koncentracija željeza i aluminijske trahe traje samo nekoliko dana u godini i prema mišljenju ZZJZ DNŽ, ne predstavlja veći zdravstveni rizik. Važno je naglasiti da je porijeklo ovih metala u vodi posljedica prirodnog sastava sedimenta koji se za vrijeme kiša ispiru, a ne onečišćenja. U

Tablici 14. dan je prikaz zdravstvene ispravnosti vode za piće iz javnih vodoopskrbnih sustava Grada Dubrovnika u razdoblju od 2007. do 2010. godine.

Tablica 14 Prikaz zdravstvene ispravnosti vode za piće iz javnih vodoopskrbnih sustava Grada Dubrovnika u razdoblju od 2007. do 2010. godine

God.	Vodoopskrbni sustav	Pregledano uzoraka	Ispravni		Neispravni			
			Broj	%	Broj	%	senzorski i fizikalno - kemijski	mikrobiološki
2007.	Dubrovnik	83	80	96,4	3	3,6	2	1
	Zaton-Orašac-Elafiti	13	13	100,0	0	0,0	0	0
2008.	Dubrovnik	40	37	92,5	3	7,5	0	3
	Zaton-Orašac-Elafiti	24	23	95,8	1	4,2	0	1
2009.	Dubrovnik	39	36	92,3	3	7,7	3	1
	Zaton-Orašac-Elafiti	13	11	84,6	2	15,4	1	0
2010.	Dubrovnik	45	35	77,8	10	22,2	10	4
	Zaton-Orašac-Elafiti	15	11	73,3	4	26,7	3	2

Izvor: Godišnja izvješća ZZJZ DNŽ

Zbog pritiska javnosti i po nalogu Dubrovačko-neretvanske županije, u 2008. godini, ZZJZ DNŽ napravio je dodatna uzorkovanja vode za piće na izvoru rijeke Omble, a uzorci su ispitani u ovlaštenim laboratorijima akreditiranim po EN ISO 17025. Akreditirani laboratorij Inštitut za varstvo okolja iz Maribora napravio je pretrage uzoraka iz srpnja na 27 spojeva PCDD-a i PCDF-a. Koncentracije traženih spojeva bile su ispod granica detekcije. U lipnju 2008. godine, za vrijeme sušnog razdoblja i primjetne mutnoće vode, uzorci s izvora Omble poslani su na analizu u laboratorij Odjela za kemiju vode i mineralne vode, Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Laboratorij je napravio analize sljedećih parametara ("C analiza"): metali, mineralna ulja, pesticidi, TOC, DOC, trihalometani, PCB, PAH. Više od 85% parametara bilo je ispod granica detekcije. U studenom 2008. godine ponovljene su analize te je većina parametara bila u dozvoljenim granicama, tj. značajno ispod MDK.

Povećane koncentracije (iznad MDK) željeza, aluminijsa i vanadijsa, javljaju se samo za vrijeme velike mutnoće vode. Ocjenjivani su pojedinačno ukupni metali i otopljeni metali. Vrijednosti otopljenih metala bile su znatno niže (željezo < 5µg/l, aluminij = 2,6 µg/l, vanadij < 2 µg/l). U Tablici 15 dan je prikaz kretanja koncentracija metala u vodi za piće s izvora Omble u 2008. godini.

Tablica 15 Rezultati analiza metala u vodi za piće s izvora Omble u 2008. godini

METAL	Rezultati mjerenja		MDK (Pravilnik, NN 47/08) koncentracija (µg/l)
	LIPANJ mutnoća < 4 NTU° koncentracija (µg/l)	STUDENI mutnoća < 39 NTU° koncentracija (µg/l)	
Cink (Zn)	14,8	19,8	3.000
Bakar (Cu)	7	10,9	2.000
Željezo (Fe)	6,1	758	200
Aluminij (Al)	10,1	930	200

METAL	Rezultati mjerenja		MDK (Pravilnik, NN 47/08) koncentracija (µg/l)
	LIPANJ mutnoća < 4 NTU° koncentracija (µg/l)	STUDENI mutnoća < 39 NTU° koncentracija (µg/l)	
Barij (Ba)	7,3	13,1	700
Olovo (Pb)	<3	<3	10
Kadmij (Cd)	<2	<2	5
Arsen (As)	<1	<1	50
Srebro (Ag)	<4	<4	10
Nikal (Ni)	<2	2,3	20
Krom (Cr)	<2	3,6	50
Mangan (Mn)	<0,5	29,3	50
Vanadij (V)	<2	5,7	5

Izvor: Izvješće ZZJZ DNŽ

Prema Planu monitoringa izvorišta vode namijenjenih javnoj vodoopskrbi za 2010. godinu, Vodovod Dubrovnik d.o.o. provodi planirana ispitivanja na sljedećim postajama: Izvor Vrelo - Šumet, Izvor Ombla - Komolac i Izvor Palata – Zaton Mali.

Ispitivanja se provode u obimu koji dozvoljavaju financije. Nedovoljna financijska sredstva rezultiraju time da se obim ispitivanja iz godine u godinu mijenja, odnosno ne uzorkuju se svi izvori i ne provode uvijek analize svih propisanih parametara. Sukladno dostavljenim rezultatima ispitivanja provedenim od 2006. do 2010. godine, koje je dostavio Vodovod Dubrovnik d.o.o., ovdje dajemo kratki pregled:

- U 2006. godini ispitivanja su obavljena u dva navrata i to samo za izvor Ombla. Rađena su fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize i analize kloriranih pesticida.
- U 2007. godine ispitivanja su obavljena četiri puta i to: za izvore Ombla i Palata. Provedena su fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize, analize kloriranih pesticida i analize lakohlapivih kloriranih ugljikovodika; dva puta za izvore Ombla i Palatu fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize i analize kloriranih pesticida i za izvore Šumet i Račevica fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize i analize kloriranih pesticida.

Svi ispitani pokazatelji u 2006. i 2007. godini udovoljavali su MDK vode za piće sukladno *Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće* (NN 46/94) koji je tada bio na snazi.

- U 2008. godini ispitivanja su provedena pet puta i to: za izvor Ombla fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize, analize kloriranih pesticida i analize lakohlapivih kloriranih ugljikovodika; za izvore Ombla i Palata fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize; dva puta za izvor Ombla fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize i analize kloriranih pesticida; za izvor Ombla fizikalno – kemijska ispitivanja, mikrobiološke analize, analize kloriranih pesticida, analize organoklorinih pesticida i analize lakohlapivih kloriranih ugljikovodika.
- U 2009. godini ispitivanje je provedeno samo jednom i to za izvor Ombla. Analizirani su teški metali (Fe, Cu, Mn, Cr, Zn, Cd, Al i Hg), pesticidi i lakohlapljivi halogeni ugljikovodici.

Svi ispitani pokazatelji u 2008. i 2009. godini udovoljavali su MDK vode za piće sukladno *Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće* (NN 47/08).

Sva ispitivanja od 2006. do 2009. godine obavljao je Zavod za javno zdravstvo Splitsko – dalmatinske županije.

- U 2010. godini analize je napravio Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Ispitivanja su provedena za izvore Palata i Ombla, a analizirani su fizikalni, kemijski i fizikalno – kemijskim pokazatelji, živa i pesticidi. Svi ispitani pokazatelji udovoljavali su MDK vode za piće sukladno *Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće* (NN 47/08).

2.5 Stanje odvodnje komunalnih i drugih otpadnih voda

Odvodnja

U Gradu Dubrovniku na sustav odvodnje priključeno je oko 70% objekata, što je znatno iznad prosjeka Županije. Međutim, kanalizacijska mreža pokriva samo područje Dubrovnika i Mokošice (ukupno oko 50.000 ES), ispust ide u more, a vode se prije ispusta obrađuju samo mehanički.

Iako je gradnja kanalizacijskog sustava započela davne 1436. godine, većina kanalizacijske mreže (cca 60 km) izgrađena je u razdoblju od 1971. - 1990. godine dok je u razdoblju od 1991. do 2001. god. izgrađeno oko 10 km. Od ugrađenog cijevnog materijala prevladava azbestcement (oko 31 km), te razni betonski i armirano-betonski kanali (19,6 km). Plastični materijali (PVC i PEHD) zastupljeni su s 8,9 km kanalizacijske mreže.

Izgrađeni kanalizacijski sustavi, koji su u upotrebi uglavnom nemaju uređaje za pročišćavanje, što uzrokuje onečišćenje okoliša i dijelova mora u koje se ispuštaju otpadne i oborinske vode. U područjima koja nisu pokrivena kanalizacijskim sustavom otpadne vode se ispuštaju u sabirne (septičke) jame ili, najčešće bez ikakvog pročišćavanja, u prirodne recipijente (jarke, kanale, Rijeku dubrovačku, obalno more, podzemlje i dr.). Oborinske vode se, gdje je to moguće, prihvaćaju otvorenim kanalima uz prometnice i odvođe do najbližeg recipijenta (otvorenog kanala ili vodotoka, obalnog mora) ili poniru u podzemlje.

Glavni kanalizacijski sustav s crpnim postajama, uređajem za mehaničko čišćenje otpadnih voda i podmorskim ispustom ispod brda Petke izgrađen je djelomice. Nije riješena odvodnja Komolca, Sustjepana, Čajkovića, Rožata, Stare Mokošice, Nuncijate te zapadnog dijela Dubrovnika. Kanalizacijska mreža u krajnjem zapadnom dijelu povijesne jezgre je preko crpne postaje u Pilama priključena na glavni kanalizacijski sustav Dubrovnika. Veći dio (oko 2/3) otpadnih voda donedavno se ispuštao u gradsku luku, koja je zbog toga bila neprestano onečišćena. Izgradnjom obalnog kolektora i crpne stanice "Stari Grad" stanje se u tom dijelu grada popravilo.

Kanalizacijski sustav gradske jezgre je projektiran i izgrađen kao razdjelni, odnosno predviđeno je da razdvaja odvodnju oborinskih i komunalnih otpadnih voda u gradskoj jezgri. Zbog nemogućnosti izgradnje razdjelnog sustava unutar povijesne jezgre grada, sustav dijelom funkcionira kao mješoviti

što se očituje povremenim onečišćenjem dubrovačkog akvatorija (prilikom aktiviranja kišnih preljeva). Na sustavu odvodnje komunalnih otpadnih voda izgrađeno je i stavljeno u pogon 11 crpnih stanica i 30-tak kišnih preljeva. Na kanalizacijskoj mreži je 7.663 priključaka, a broj priključenih ekvivalentnih stanovnika procjenjuje se u veličini od 30.000 ES. Ukupna dužina ispusta iznosi 1.568 m, a otpadne se vode ispuštaju na oko 100 m dubine.

Postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Grada Dubrovnika "Lapad" smješten u uvali Lapad, isključivo je mehaničkog stupnja pročišćavanja s ugrađenom automatskom rešetkom, kominutorom, uzdužnim (aeriranim) taložnikom, pjeskolovom i mastolovom. Nakupljeni kruti otpad s rešetke i mulj iz uređaja se zbrinjava na području odlagališta Konjsko groblje u blizini naselja Brgat za koje su izdane sve vodopravne dozvole, a pročišćene otpadne vode ispuštaju u more. Uređaj je smješten u blizini hotela, što se pokazalo nepovoljnim. Obližnjim prostorom povremeno se šire neugodni mirisi iako je uređaj natkriven.

Poseban problem na području Grada Dubrovnika predstavlja odvodnja oborinskih voda. Malobrojni prisutni kanali oborinske odvodnje u lošem su stanju, a veći dio mreže oborinske odvodnje uopće nije izgrađen. Sustavna odvodnja oborinskih voda uglavnom se temelji na korištenju postojećih kanala u priobalnom pojasu Gruža, Lapada i Starog Grada. No, pretpostavlja se da je i takva oborinska kanalizacija velikim dijelom oštećena tijekom izgradnje drugih instalacija komunalne infrastrukture, urušavanjem uslijed vanjskog opterećenja, prodiranjem korijena i dr. Pored toga, prisutno je i smanjenje protočne moći starih kanala, uslijed taloženja pijeska odnosno općenito otpadnog materijala. Zbog takvog stanja oborinske odvodnje prisutni su i problemi, koji se, čak i kod kiša srednjih intenziteta, odražavaju u sljedećem:

- mjestimičnim poplavljanjima ulica te s tim u vezi zastojima u prometu i oštećenjima prometnica,
- upuštanju oborinskih voda u kolektore otpadnih voda, te povremeno izlivanje otpadnih voda kod prekoračenja protočnosti,
- materijalnim štetama u prizemljima zgrada na najnižim priobalnim područjima kao i na sustavu odvodnje komunalnih otpadnih voda (zatrpavanje odvodnih kanala i crpnih stanica pijeskom, oštećenja crpki, povećanje potrošnje električne energije i dr.).

Veliki problem predstavljaju i neuređeni /dijelom uređeni bujični tokovi (bujična korita, odvodni kanali) u okolici Grada (npr. na području Rijeke dubrovačke, Zatona, Komolca, Orašca), koji su u sustavu javnog vodnog dobra. Zbog uzurpacije vodnih dobara i odvijanja raznih tehničkih i gospodarskih djelatnosti nije moguće sustavno održavanje te se stanje u tom području pogoršava. Neophodna je cjelovita zaštita vodnog režima na cijelom području Grada Dubrovnika.

Temeljem obveza iz Zakona o vodama (NN 53/09, 130/11), Grad Dubrovnik je usvojio Odluku o odvodnji otpadnih voda na području Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 2/12), kojom se utvrđuju: uvjeti i način odvodnje otpadnih voda (potencijalno onečišćenih tehnoloških, sanitarnih, oborinskih i drugih voda) na području Grada Dubrovnika, obveza priključenja na komunalne vodne građevine za

odvodnju otpadnih i drugih voda, odnosno uvjeti i način ispuštanja otpadnih voda na područjima na kojima nisu izgrađene komunalne vodne građevine za odvodnju otpadnih voda. Propisane su i obveze posebnoga zbrinjavanja opasnih i drugih tvari, održavanja komunalnih vodnih građevina za odvodnju otpadnih i drugih voda s ciljem zaštite okoliša i očuvanja voda od onečišćenja.

Projekti i planovi

"Studija zaštite voda i mora Dubrovačko-neretvanske županije" (Hidroprojekt – ing, 2008. godine) određuje osnovne postavke za uspostavu zaštite voda i mora te za realizaciju odvodnih sustava i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na prostoru cjelokupne Županije, a time i Grada Dubrovnika. Prema Studiji, prvenstveno treba zaštititi postojeće i planirane zahvate vode za piće, osjetljive dijelove vodotoka i obalnog mora, te dograditi ili dovršiti one sustave odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda koja su baza pojedinih komunalnih trgovačkih društava čije se ustrojavanje / prestrojavanje predlaže istom Studijom. Na području Županije predloženo je koncepcijsko rješenje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda prema prioritetima, a jedan od tih prioriteta je nadogradnja/nadopunjavanje već formiranih sustava odvodnje i pročišćavanja, između ostalog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području Dubrovnika (100.420 ES). Predložena je izgradnja i/ili nadogradnja i obnova sljedećih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda: Dubrovnik, Bosanka, Brsečine, Koločep, Lopud, Zaton – Orašac, Suđurađ, Šipanska Luka, Trsteno. Zbog postojećih topografskih uvjeta, raspršene izgradnje i male gustoće naseljenosti te relativno malog broja stanovnika, za slijedeća naselja na području Grada Dubrovnika se predviđa individualno zbrinjavanje otpadnih voda: Dubravica, Gromača, Kliševo, Ljubač, Mravinjac, Mrčevo, Osojnik, Petrovo Selo, Pobrežje, Šumet. Sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda do danas nisu izgrađeni. U tijeku je izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Zaton – Orašac u kojem jedino turistički kompleks "Dubrovački Vrtovi Sunca" u Orašcu ima izgrađenu internu kanalizacijsku mrežu s uređajem za pročišćavanje i podmorskim ispustom.

U tijeku je **provođenje Projekta Jadran**. To je projekt Svjetske banke i Hrvatskih voda, na osnovu kojega se sufinanciraju kanalizacijski sustavi na cijelom Jadranu. 2010. godine je započela II. faza projekta koja mora biti dovršena u roku od četiri godine, tj. do početka 2014. godine. Prema prethodnoj procjeni Vodovoda Dubrovnik d.o.o., a na osnovu prikupljene projektne dokumentacije i dobivenih dozvola, u tijeku je realizacija sljedećih projekata na području Grada Dubrovnika:

- Podsustav Rijeka Dubrovačka – Komolac, Prijedor, Obuljeno i Stara Mokošica-Glavica,
- Podsustav užeg područja Grada Dubrovnika – Solitudo, Gospino Polje, Sustjepan i pojedinačne gradske ulice (F.Kolumbića, Kneza Domagoja, Nika i Meda Pucića, Pera Bakića),
- Sustav Zaton – Orašac – UPOV "Orašac", Mali Zaton, Štikovica, spoj Zatona na uređaj, Orašac- zapadni dio, Orašac – istočni dio,
- rekonstrukcija i nadogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) grada Dubrovnika "Lapad" do konačnih planiranih kapaciteta uz sekundarni stupanj pročišćavanja.

Sustavi Trsteno i Elafiti planiraju se realizirati kroz III. fazu projekta, koja bi prema sadašnjim predviđanjima trebala započeti 2014. god. Sustav odvodnje naselja Lozica će se pripremiti na nivou idejnog projekta i ovisno o rezultatima i procjenama mogućnosti uvrstiti u sadašnju fazu izvođenja slično kao i neki manji projekti koji nisu obuhvaćeni u navedenom popisu. Procijenjena vrijednost investicije iznosi 80.000.000,00 kuna.

Od pojedinačnih projekata odvodnje na području Dubrovnika koji su u tijeku ovdje navodimo:

- Sustav odvodnje Elafiti sastoji se od podsustava: Koločep, Lopud i Šipan (za sustave odvodnje Lopuda, Šipansku Luku i Suđurađ u tijeku su izrade idejnih projekata, a za odvodnju na Koločepu glavnog projekta)
- Sustav odvodnje Zaton projektno je podijeljen u više podsustava: 1) Uređaj za pročišćavanje u Orašcu (idejni je projekt izrađen, a u tijeku je odabir izrađivača glavnog projekta), 2) Podsustav Orašac-spoj Velikog Zatona na uređaj za pročišćavanje (izrađena projektna dokumentacija i ishodenje dozvole), 3) Podsustav Veliki Zaton (završen u siječnju 2012. godine), 4) Podsustav Mali Zaton (završena projektna dokumentacija), 5) Podsustav Štikovica (završena projektna dokumentacija), 6) Podsustav Orašac zapad (završena projektna dokumentacija), 7) Podsustav Orašac istok (u tijeku je izrada idejnog rješenja) - očekivani završetak radova na sustavu je kraj 2013. godine
- Sustav odvodnje - uže područje Dubrovnika čine podsustavi: Solitudo (radovi su započeli 2012. godine), Sustjepan (izrađen je glavni projekt) i Gospino polje (Izrađen je idejni projekt i DPU, ali je potrebno usklađivanje) te projekti rekonstrukcije pojedinih ulica (radovi na odvodnji u ulici F. Čale su završeni)
- Sustav odvodnje Lozica (izrađen je projekt i predan zahtjev za lokacijsku dozvolu. Planirano je usklađivanje sa sustavom SC Štikovica - Vrbica - Lozica – Mokošica i provedba po fazama)
- Sustav odvodnje Rijeka dubrovačka čine podsustavi: Obuljeno (u tijeku je izrada glavnog projekta), Prijedor (izrađen je glavni projekt i izdana lokacijska dozvola), Komolac (izrađen je glavni projekt i izdana lokacijska dozvola) i Stara Mokošica i Glavica (izrađen je idejni projekt i ishodenja lokacijska dozvola, u tijeku je izrada glavnog projekta) – planirani završetak izgradnje je krajem 2013. godine

Analiza otpadnih voda na uređaju za obradu otpadnih voda grada Dubrovnika "Lapad"

Sukladno Zakonu u vodama, jedinice lokalne samouprave dužne su osigurati skupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, prije njihovog izravnoga ili neizravnoga ispuštanja u vode, u skladu s izdanom vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda. Komunalne vodne građevine su javna dobra u javnoj uporabi i u vlasništvu su javnoga isporučitelja vodne usluge ili jedinice lokalne samouprave. U tom smislu, gradski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda "Lapad" u vlasništvu je Vodovoda Dubrovnik d.o.o. koji, sukladno Zakonu o vodama i provedbenim propisima te uvjetima iz Vodopravne dozvole (Klasa: UP/I-325-03-01/109, Ur.broj: 374-24-4-07-2/VČ, od 17.1.2007, na snazi

do 31.1.2010. godine), prati kvalitetu voda na ulazu i na izlazu iz pročištača. Analize su povjerene ovlaštenom laboratoriju ZZJZ DNŽ.

Tablica 16 Statističko izvješće o ispitivanju otpadnih voda gradske kanalizacije Dubrovnika za 2008. i 2009. godinu

Pokazatelj	Mjerna jedinica	MDK(prema vodopravnoj dozvoli)	2008. godina			2009. godina		
			C _{SREDNJE}	C _{MIN}	C _{MAX}	C _{SREDNJE}	C _{MIN}	C _{MAX}
Protok	l/s	-						
Temperatura vode	°C	-	22,7	15	25	19,7	13	25
pH		5,0 – 9,5	7,50	7,36	7,7	7,6	7,2	7,83
Suspendirana tvar, sušena	mg/l	-	80,0	58	101	102,8	56	173
BPK ₅	mg/l	250	155,1	54,93	248,2	156,6	67,9	248,8
KPK	mg/l	700	262,1	158,1	336,8	304,5	130,4	467,1
Ukupni dušik, N	mg/l	-	46,260	10,9	74,6	44,1	20,2	57,6
Amonij (N)	mg/l	-	40,141	7,44	62,5	39,6	19,2	52,5
Nitriti (N)	mg/l	-	<0,001	<0,001	<0,001	0	0,000	0,00
Nitrat (N)	mg/l	10	0,227	0,078	0,446	0,332	0,185	0,512
Ukupni P	mg/l	10	8,804	2,52	13,62	7,071	3,400	10,400
Ukupne masnoće	mg/l	100	3,079	1,41	5,974	6,493	1,340	11,672
Mineralna ulja	mg/l	30	0,054	0,000	0,148	0,126	0,00	0,747
Fenoli	mg/l	10	0,033	<0,001	0,048	0,017	0,00	0,032
Anionski detergents	mg/l	10	3,244	1,68	5,72	2,494	0,860	5,920
Ukupni halogenirani ugljikovodici	mg/l	1	0,005	0,0014	0,0121	0,002	0,001	0,006
Olovo, Pb	mg/l	2	0,004	<0,001	0,0143	0,000	0,00	0,00
Krom, Cr	mg/l	0,2	0,022	<0,001	0,133	0,000	0,00	0,00
Cink, Zn	mg/l	2	0,146	0,072	0,432	0,175	0,071	0,499

Izvor: Statističko izvješće o ispitivanju otpadnih voda gradske kanalizacije Dubrovnika, ZZJZ DNŽ

Na ulazu u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Dubrovnika "Lapad" mjeri se samo suspendirana tvar. Prema analitičkim izvješćima, u 2008. godini provedeno je 12, a u 2009. i 2010. godini po 9 analiza. Rezultati pokazuju velike količine suspendirane tvari, što je razumljivo budući da se uzorkuje prije ulaza u pročištač. Koncentracije suspendirane tvari kreću se od 100 do 700 mg/l, s time da su u 3 navrata prelazile 1.000 mg/l i maksimalno dosegle vrijednost od 2.496 mg/l. Ova mjerenja nisu bila propisana *Pravilnikom graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* (NN 94/08), ali su dobar pokazatelj ispravnosti i učinkovitosti uređaja za pročišćavanje otpadnih voda⁹. Naime, analize uzoraka vode nakon izlaza iz pročištača, pokazuju znatan pad koncentracije suspendirane tvari nakon pročištača, što se vidi iz rezultata prikazanih u Tablici 16 (prosječne godišnje srednje, minimalne i maksimalne vrijednosti pokazatelja). Treba napomenuti da u pojedinačnim analizama pojedini pokazatelji ponekad prelaze MDK iz vodopravne dozvole. Od ukupno šest provedenih ispitivanja u 2008. godini, tri nisu odgovarala uvjetima iz vodopravne dozvole zbog prelaženja MDK

⁹ Tek novim *Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda* (NN 87/10), koji je stupio na snagu 1. siječnja 2011. godine propisuje se praćenje kakvoće otpadnih voda prije i poslije uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda s ciljem utvrđivanja postignutog smanjenja opterećenja.

nekim od sljedećih pokazatelja: BPK₅, KPK, ukupni dušik, ukupni fosfor. U 2009. godini provedeno je pet ispitivanja i u svima je otpadna voda odgovarala uvjetima iz vodopravne dozvole.

2.6 Melioracijska odvodnja i navodnjavanje

Zbog obilja oborina na cijelom dubrovačkom području (godišnje 900-1.600 mm) te oblika reljefa, reguliranje brze odvodnje suvišnih površinskih voda predstavlja velik i čest problem. Ovo naročito dolazi do izražaja u zatvorenim kraškim poljima, pogotovo onima gdje su odvodni kanali i potoci zapušteni. Stoga njihova regulacija predstavlja osnovnu mjeru hidromelioracijskih zahvata. Područje Grada Dubrovnika smješteno je u temeljnu teritorijalnu jedinicu za obranu od poplava koju čine mali slivovi Dubrovačko primorje i Neretva - Korčula.

Na sljedećim područjima situacija je kritična te je prioritet izvršiti hidromelioracijske radove:

- Komolac – riječni tok, predstavlja površinu od oko 6,0 ha koja je danas obrasla šašem i trstikom. Nivo razine tla se nalazi od +0,50 do 1,0 m.
- Šipansko polje na jednom manjem dijelu na jugoistoku, na površini od oko 5,0 ha podliježe plavljenju uslijed akumuliranja oborinskih voda s izdignutih dijelova polja i okolnih brda.

Za svaku intenzivniju poljoprivredu potrebno je osigurati dodatne količine vode za natapanje, jer bi tek u tom slučaju potencijalna plodnost tla potpuno došla do izražaja. Područje komolačke doline nema riješenu mogućnost natapanja, već se u tu svrhu koristi podzemna voda iz bunara. Za područje od Rijeke dubrovačke prema Brsečinama nije pronađena mogućnost natapanja postojećih površina osim posebnim vodovodom iz rijeke Omble, što predstavlja veoma skupu investiciju. Treba ispitati mogućnosti natapanja s izvora Palata i „bazena“ Orašac. Cijedne podzemne vode i prirodni mali kapaciteti izvora vrlo su oskudni vodom za šire zahvate. Područje zaleđa (Gromače, Riđice, Ljupča, Osojnika i dr.) također nema riješeno pitanje natapanja, a provedeni vodo-istražni radovi nisu dali značajne rezultate. Otoci Lopud i Koločep raspolažu s količinama vode za ograničeno natapanje poljoprivrednih površina, ali im je kvaliteta voda neprikladna za natapanje velikog broja kultura zbog visokog saliniteta.

Samo voda za natapanje može osigurati iskorištavanje potencijalnih mogućnosti plodnosti tla i klime ovog područja. O rješavanju ovog problema ovisi napredak poljoprivredne proizvodnje i zaustavljanje napuštanja sela u zaleđu i na otocima. Za natapanje treba u obzir uzeti sve mogućnosti postojećih vodnih potencijala (vodotoci i izvorišta, oborinske vode, podzemne vode, vodoopskrbni sustavi pa čak i pročišćene otpadne vode). Prema Planu navodnjavanja za područje Dubrovačko-neretvanske županije, na području Grada Dubrovnika za navodnjavanje je pogodno 1.420,4 ha obradivih površina I. kategorije (Slika 5).

Zbog blizine izvora rijeke Omble, Planom navodnjavanja se predlaže zahvat vode za navodnjavanje upravo na izvoru Omble (uz koordinaciju s ostalim potencijalnim korisnicima: Hrvatske vode, odnosno Vodovod Dubrovnik, HEP i ostale zainteresirane strane te planiranim zahvatima). Međutim

hidromelioracijski radovi na području Komolca su mogući tek nakon rješavanja imovinsko-pravnih problema nastalih uzurpacijom vodnog dobra na tom području. Primijenjena tehnička rješenja moraju uvažavati osnove postavljene Planom upravljanja vodama (izrada je u tijeku) te urbanim, prirodnim, klimatološkim i drugim uvjetovanostima terena na pojedinim lokacijama, kao i analizi društvenih, gospodarskih i ekoloških utjecaja i koristi.



Slika 5 Površine pogodne za navodnjavanje na području Grada Dubrovnika

Planom navodnjavanja za područje DNŽ, što se tiče primjenjivih načina, odnosno sustava navodnjavanja, prednost je dana navodnjavanju kišenjem i lokaliziranom navodnjavanju (kapanjem ili mini rasprskivačima mogu se postići znatne uštede vode).

2.7 Korištenje vodnih snaga

Grad Dubrovnik na svom području nema HE, ali se na izvorištu Omble planira izgradnja HE Ombla s podzemnom akumulacijom jedinstvenom u svijetu. Izgradnjom podzemne akumulacije i podizanjem razine vode u podzemlju na kotu veću od 130,0 m.n.m. omogućilo bi se gravitacijsko punjenje vodospreme "Komolac" i "Dubrovnik – Niska zona", čime bi se ostvarile znatne uštede u troškovima električne energije. Stručnjaci također predviđaju, da bi se pravilnim izborom mjesta zahvata vode za vodoopskrbu, mogućnost zamućenja i zagađenja vode svela na minimum. Planirana instalirana snaga HE je 68,5 MW s godišnjom proizvodnjom od oko 220 GWh. Uz energetske iskorištavanje voda rijeke

Omble, poboljšali bi se uvjeti vodoopskrbe Dubrovnika i šireg područja s mogućnošću transporta vode na veće udaljenosti (bez uporabe crpke). HE Ombla će se povezati na elektroenergetsku mrežu putem dva 110 kV podzemna kabela koji će se položiti od HE Ombla do TS 110/35 kV Komolac.

Projekt HE Ombla je trenutno u fazi pripreme izgradnje, što znači ishođenje svih zakonom propisanih dokumenata i dozvola te procjenu utjecaja na okoliš, kao i zatvaranje financijske konstrukcije i utvrđivanje optimalnog načina realizacije projekta. Projekt izgradnje HE Ombla financirat će se putem zajma Europske banke za obnovu i razvoj, EBRD (nositelj HEP). Prije pristupanja radovima provodi se postupak evaluacije projekta, u kojem se analiziraju dugoročni učinci HE Ombla na područje Rijeke dubrovačke i Grada Dubrovnika. EBRD je s gradskim Savjetom za promet i Stožerom zaštite i spašavanja evaluirala utjecaje same gradnje na okoliš u četverogodišnjem razdoblju.

Međutim, treba svakako istaknuti da je prisutno negodovanje javnosti i udruga za zaštitu okoliša. Između ostalog, ističe se da se projekt HE Ombla nalazi u zaštićenom području i području ekološke mreže u kojem se nalazi sustav Vilina špilja s endemičnom faunom, zaštićen temeljem Zakona o zaštiti prirode. Među prisutnim vrstama šišmiša je Meheljev potkornjak - globalno ugrožena vrsta. Stručnjaci iz područja hidrologije, na temelju analiza ponašanja razine podzemnih voda u zaleđu Omble, predviđaju da bi pri visini unutarnje brane od 130 metara moglo doći do prelijevanja Omble u slivove drugih regionalnih izvora, poput Palate u Zatonu i Zavrelja u Mlinima u susjednoj Općini Župa Dubrovačka. Također, neki povremeni izvori postali bi stalni, a mogle bi se očekivati i mnoge druge nepredvidljive i opasne pojave u kruženju podzemnih voda, a vrlo su vjerojatne pojave klizišta i opasnih okolišnih promjena.

2.8 Zaštita voda od onečišćenja

Izvor onečišćenja predstavljaju gospodarske aktivnosti (turizam, odnosno hoteli) i stanovništvo. Većina stanovništva spojena je na sustav odvodnje, dok ostali koriste sabirne (septičke) jame koje se grade uglavnom bez nadzora i plana te neredovito prazne i čiste. Svim ispustima se u recipijent unose onečišćujuće tvari, ali su njihove koncentracije znatno manje ukoliko se radi o kontroliranim ispustu s predobradom i/ili obradom otpadne vode prije ispuštanja. Negativni utjecaji ovise o količini, porijeklu i sastavu otpadnih voda, primijenjenom stupnju obrade te duljini i dubini ispusta u more (recipijent).

Na području Grada Dubrovnika od uređaja za obradu otpadnih voda u funkciji je samo UPOV grada Dubrovnika "Lapad" s mehaničkim stupnjem obrade otpadnih voda i podmorskim ispustom duljine 1.568 m na dubini od oko 100 m. Sadašnji kapacitet uređaja je 50.000 ES, a planirani budući kapacitet 100.000 ES. Rezultati ispitivanja otpadnih voda na izlazu uređaja prikazani su u Tablici 16. Sukladno nacionalnom planu provedbe vodno-komunalnih direktiva, na osjetljivim vodnim područjima i na svim aglomeracijama većim od 10.000 ES, obveza je dograditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s naprednijim pročišćavanjem (mehaničkom i biološkom obradom).

U Prilogu 5 dan je popis onečišćivača na području Grada Dubrovnika koji su obavezni imati vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda te se nalaze u Katastru zagađivača Hrvatskih voda.

Navedene su količine potrošene vode u 2010. godini i prijemnik otpadnih voda. Uglavnom se radi o hotelima i svi su priključeni na sustav javne odvodnje (SJO). Na sustav nisu priključeni ACI d.d. Marina Dubrovnik koja ispušta otpadne vode direktno u prirodni recipijent - ušće Omble, Atlas d.d. - garaža koja otpadne vode iz garaže i praonice ispušta u tlo te nova Suha marina kod riječnog otočića Blato.

Može se zaključiti da je prioritet za zaštitu voda izgradnja sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje voda s mehaničkom i biološkom filtracijom, odnosno potrebno je poduzeti korake koje su propisane "Studijom zaštite voda i mora Dubrovačko-neretvanske županije" (Hidroprojekt – ing, 2008. godine). Većina predloženih mjera odnosi se na Dubrovnik, a mogu se sažeti u sljedećim mjerama:

- izgradnja preostale sekundarne mreže odvodnje na području Dubrovnika,
- dogradnja stupnja pročišćavanja na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje grada Dubrovnika "Lapad",
- na izdvojenim područjima izgraditi odvodne sustave,
- provoditi redovitu kontrolu stanja ispusta te ispitivanja kakvoće otpadne vode u sustavu javne odvodnje.

Provedba navedenih mjera podrazumijeva i izradu potrebne dokumentacije i ishodenje dozvola.

Problem tehnoloških otpadnih voda treba rješavati sukladno načelu "onečišćivač plaća" *Zakona o zaštiti okoliša*, s uklanjanjem onečišćenja na izvoru i primjenom čiste tehnologije i najboljih raspoloživih tehnika obrade otpadnih voda.

2.9 Identifikacija problema

Problemi korištenja voda, zaštite od štetnog djelovanja voda i zaštite voda prepoznati su kao jedni od najvažnijih. Oni se mogu sažeti na sljedeći način.

- Ugroženost površinskih i podzemnih voda na području Grada Dubrovnika posljedica je ispuštanja otpadnih voda u podzemlje i vodotoke, odlaganja otpada na nesanitarnim i divljim odlagalištima te primjene kemijskih sredstava u poljodjelstvu.
- Nisu izrađeni elaborati o zonama sanitarne zaštite izvorišta niti donesene Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta temeljem rezultata istražnih radova i drugih odluka iz područja zaštite voda.
- Kapaciteti postojećih izvorišta i kaptaza često nisu dovoljni, naročito u ljetnim mjesecima, a vodovodni sustavi su stari.
- Nema dovoljno uređaja za filtraciju i kemijsku obradu pitke vode (osim dezinfekcije). Kakvoća vode iz javnog vodovoda nakon dezinfekcije zadovoljava propise, a neispravnost vode odnosi se isključivo na povećanu zamućenost.
- Postoji disproporcija između broja korisnika spojenih na vodovod i onih koji su spojeni na odvodnju. Ne postoji katastar sabirnih (septičkih) jama, niti se provodi sustavno ispitivanje

nepropusnosti i rješavanje sadržaja iz jama. Postojeći kanalizacijski sustavi imaju ispuste u more bez obrade ili imaju samo prvi stupanj obrade otpadnih voda.

2.10 Ciljevi i mjere

Ciljevi

- C1** *Poboljšanje/zadržavanje propisane kakvoće površinskih i podzemnih voda*
- C2** *Nadzor i poboljšanje kakvoće vode na izvorištima i vodovodnoj mreži*
- C3** *Smanjenje gubitaka vode u vodovodnoj mreži i sigurna opskrba stanovnika*
- C4** *Smanjenje negativnih utjecaja otpadnih voda rekonstrukcijom i/ili izgradnjom sustava odvodnje i uređaja za obradu otpadnih voda*
- C5** *Sprječavanje štetnog djelovanja voda*

Mjere zaštite okoliša

Mjera M1	Izraditi elaborate o zonama sanitarne zaštite izvorišta i donijeti Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta temeljem rezultata istražnih radova i drugih odluka iz područja zaštite voda
Ciljevi	C1-C5
Nositelj:	VD
Sudionici:	DNŽ, HV, GD
Rok:	PR - 12 mjeseci od konačnih rezultata vodoistražnih radova na području Grada
Procjena sredstava:	100.000 kn
Izvori sredstava:	GP, ŽP, HV, VD

Mjera M2	Izraditi i donijeti detaljni plan upravljanja malim slivom <i>Dubrovačko primorje</i>, temeljem <i>Plana upravljanja vodnim područjem</i>, sukladno obvezama iz Zakona o vodama (kada Plan bude donesen)
Ciljevi	C1 i C2
Nositelj:	HV, VD
Sudionici:	GD, DNŽ, JLS
Rok:	DR
Procjena sredstava:	200.000 kn
Izvori sredstava:	HV, EU fondovi

Mjera M3	Osigurati dovoljne količine kvalitetne vode iz postojećih ili novih izvora uz strogo provođenje zaštitnih mjera u zonama sanitarne zaštite za potrebe javne vodoopskrbe
Ciljevi	C1-C3
Nositelj:	VD
Sudionici:	GD, HV, VI, GI, DNŽ i druge JLS
Rok:	DR
Procjena sredstava:	8.000.000 kn
Izvori sredstava:	ŽP, GP, proračuni drugih JLS, HV, EU fondovi

Mjera M4	Nastaviti s kontroliranjem kvalitete pitke vode na izvorištima i kontrolirati održavanje cisterni i vodonosnika
Ciljevi	C1-C3
Nositelj:	ZZJZ DNŽ, HV
Sudionici:	GD, DNŽ, MP, VD
Rok:	DR
Procjena sredstava:	300.000 kn
Izvori sredstava:	ŽP, GP, HV

Mjera M5	Sagraditi sustave za odvodnju otpadnih voda iz naselja bez kanalizacije u područjima neposrednog utjecaja na podzemne vode koje prihranjuju izvorišta vode za piće ili na površinske vode ako su zahvati vode za vodoopskrbu nizvodno od ispusta
Ciljevi	C4
Nositelj:	VD, HV
Sudionici:	MP, DNŽ, GD, građevinske tvrtke
Rok:	PR, SR
Procjena sredstava:	financirat će se u okviru Projekta Jadran, a iznosi za pojedini zahvat definirat će se u sklopu projektne dokumentacije
Izvori sredstava:	VD, HV, Svjetska banka, MP, Globalni fond za zaštitu okoliša, GP, ŽP

Mjera M6	Sagraditi i dograditi sustave za javnu odvodnju
Ciljevi	C4
Nositelj:	VD, HV
Sudionici:	DNŽ, GD, MP, građevinske tvrtke
Rok:	PR, SR
Procjena sredstava:	Financiranje u okviru Projekta Jadran: iznosi za pojedini zahvat definiraju se u sklopu projektne dokumentacije
Izvori sredstava:	VD, HV, Svjetska banka, MP, Globalni fond za zaštitu okoliša, GP, ŽP

Mjera M7	Nastaviti s kontroliranjem kakvoće komunalnih otpadnih voda i industrijskih /tehnoloških otpadnih voda
Ciljevi	C4 i C5
Nositelj:	ZZJZ DNŽ (certificirani laboratorij)
Sudionici:	DNŽ, GD, VD
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	20.000 kn
Izvori sredstava:	onečišćivači

Mjera M8	Dogradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava i vodenih građevina na području Grada Dubrovnika
Ciljevi	C2 i C4
Nositelj:	VD
Sudionici:	GD, projektanti, ovlaštenici, građevinske tvrtke
Rok:	DR i kontinuirano
Procjena sredstava:	iznosi za pojedini zahvat definirat će se u sklopu projektne dokumentacije, a sufinancirat će se iz Projekta Jadran
Izvori sredstava:	HV, VD, GP, EU fondovi, Svjetska banka, MP, Globalni fond za zaštitu okoliša

Mjera M9	Postupna potpuna zamjena dotrajalih azbest-cementnih cjevovoda
Ciljevi	C2 i C3
Nositelj:	VD
Sudionici:	GD, građevinske tvrtke, HV
Rok:	DR i kontinuirano
Procjena sredstava:	planirati u okviru projekata rekonstrukcije sustava vodovoda i odvodnje
Izvori sredstava:	HV, VD, GP, EU fondovi

Mjera M10	Nadogradnja uređaja za obradu otpadnih voda Grada Dubrovnika (biološka obrada vode – II. stupanj pročišćavanja)
Ciljevi	C1, C4, C5
Nositelj:	VD
Sudionici:	GD, projektanti, ovlaštenici, građevinske tvrtke, HV
Rok:	PR, 1-2 godine
Procjena sredstava:	sredstva će se definirati idejnim rješenjem koje se financira u okviru Projekta Jadran
Izvori sredstava:	HV, VD, Svjetska banka, MP, Globalni fond za zaštitu okoliša, GP, ŽP

Mjera M11	Dogradnja i redovito održavanje odvodnih kanala za obranu od poplava
Ciljevi	C1, C5
Nositelj:	HV, GD, vlasnici zemljišta
Sudionici:	VD, ovlaštenik Hrvatskih voda za poslove preventivne obrane od poplava
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	600.000 kn
Izvori sredstava:	VD, HV, GP, vlasnici zemljišta

Mjera M12	Omogućiti dostupnost godišnjih Izvješća o monitoringu kakvoće voda za piće javnosti i sustavno informirati javnost o stanju kakvoće voda za piće
Ciljevi	C2
Nositelj:	GD, HV, VD, ZZJZ DNŽ
Sudionici:	vanjska suradnja (ovlaštene pravne i/ili fizičke osobe), ZZJZ DNŽ
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	20.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	VD, HV, GP, ŽP

Mjera M13	Izgradnja sustava za prihvata i pročišćavanje otpadnih voda i uređaja za biološko pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u ACI Marini Dubrovnik
Ciljevi	C1, C4 i C5
Nositelj:	ACI Marina
Sudionici:	vanjska suradnja (ovlaštene pravne i/ili fizičke osobe), GD, HV, ZZJZ DNŽ
Rok:	KR
Procjena sredstava:	Procijenit će se projektnom dokumentacijom
Izvori sredstava:	ACI Marina Dubrovnik

3 Zaštita priobalja, otoka i mora

3.1 Zakonski okvir

Temeljni propis o gospodarenju morem je **Pomorski zakonik** (NN 181/04, 76/07, 146/08 i 61/11) koji između ostalog određuje morski i podmorski prostor RH, sigurnost plovidbe, zaštitu i očuvanje prirodnih morskih bogatstava i morskog okoliša. **Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama** (NN 158/03, 141/06 i 38/09) uređuje pravni status pomorskog dobra, utvrđivanje njegovih granica, upravljanje i zaštitu pomorskog dobra, upotrebu i korištenje, razvrstavanje morskih luka i drugo. *Odlukom o proširenju jurisdikcije Republike Hrvatske na Jadranskom moru* (NN 157/03, 77/04, 138/06 i 31/08) uspostavlja se zaštićeni ekološko-ribolovni pojas (ZERP), ali je njegova primjena u odnosu na zemlje EU odgođena do iznalaženja zajedničkog dogovora. *Pravilnikom o zaštiti morskog okoliša u zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu RH* (NN 47/08) propisuju se mjere zaštite okoliša kojih se moraju pridržavati svi pomorski objekti koji plove ili se nalaze u ZERP-u.

Sukladno *Zakonu o zaštiti okoliša* (NN 110/07), zaštita mora obuhvaća mjere zaštite mora uključujući morski ekosustav i obalno područje kao nedjeljive cjeline, sprječavanje štetnih zahvata na morski ekosustav, sprječavanja onečišćenja mora iz zraka, s kopna, s plovila i drugih onečišćivača uslijed pomorskog prometa uključujući i onečišćenje prouzročeno odbacivanjem s brodova ili iz zrakoplova sa svrhom potapanja ili spaljivanjem na moru, te prekograničnog onečišćenja, kao i sprječavanje onečišćenja uslijed velikih nesreća i uklanjanje njihovih posljedica. U cilju osiguranja polazišta za postizanje dobrog stanja morskog okoliša i polazišta za osiguranje njegove zaštite i očuvanje, te sprečavanje propadanja morskog okoliša donose se Strategija zaštite morskog okoliša i Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora. *Planom intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u RH* (NN 92/08) se utvrđuju mjere i postupci za predviđanje, sprječavanje, ograničavanje, reagiranje na iznenadna onečišćenja mora i izvanredne prirodne događaje u moru radi zaštite morskog okoliša, subjekti koji su dužni provoditi mjere i njihova ovlaštenja te način provođenja mjera. Izrada Strategije zaštite morskog okoliša je u tijeku, a u travnju 2012. godine je izrađen prijedlog Početne procjene stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana. *Uredbom o uspostavi okvira za djelovanje Republike Hrvatske u zaštiti morskog okoliša* (NN 136/11) uređuju se polazne osnove i mjerila za izradu, razvoj, provedbu i praćenje provedbe Strategije zaštite morskog okoliša.

Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) te *Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama* (NN 33/06)¹⁰ propisuju se standardi kakvoće mora za kupanje na morskoj plaži s graničnim vrijednostima mikrobioloških i drugih pokazatelja.

Sustavno praćenje kemijskog i ekološkog stanja površinskih voda (uključivo i priobalne vode teritorijalno more), propisano je *Zakonom o vodama* (NN 153/09, 130/11). Monitoring može biti:

¹⁰ *Uredba o kakvoći mora za kupanje* (NN 73/08) stupila je na snagu 1.1.2009. godine, kada prestaje važiti *Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama* (NN 33/06). S obzirom da se u prikazu stanja opisuje razdoblje od 2007. do 2009. godine spominju se oba propisa.

nadzorni (za utvrđivanje dugoročnih promjena), operativni (za utvrđivanje promjena uslijed provođenja za poboljšanje) i istraživački.

Od međunarodnih ugovora koje je Hrvatska prihvatila za zaštitu mora najvažnije su: *Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja* (Barcelonska konvencija, NN-MU 12/93, 17/98), *Međunarodna konvencija o sprječavanju onečišćenja mora s brodova* (MARPOL) (NN-MU 1/02) te niz *protokola* koji proizlaze iz njih.

Hrvatska kao jedna od članica Mediteranskog akcijskog plana (MAP), sudjeluje u Strateškom akcijskom programu (SAP) za smanjivanje unosa onečišćenja s kopna u more i pripremi Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem. Taj protokol uvelike korespondira odredbama *Zakona o prostornom uređenju i gradnji* (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12) u dijelu kojemu se određuju uvjeti i mjere za uređenje zaštićenog obalnog područja mora u svrhu njegove zaštite, svrhovitog, održivog i gospodarski učinkovitog korištenja. Zaštićeno obalno područje (ZOP) obuhvaća sve otoke, pojas kopna u širini od 1.000 m od obalne crte i pojas mora u širini od 300 m od obalne crte i ucrtava se na Hrvatskoj osnovnoj karti (zemljovidu) dopunjenoj ortofoto (aerofotogrametrijskim) prikazom.

Zakon o otocima (NN 34/99, 32/02, 33/06) temelji se na načelima Nacionalnog programa razvitka otoka i njime se uređuje upravljanje otočnim razvitkom na državnoj i županijskoj razini te na razini gradova, odnosno općina. Za otoke i otočne skupine koji čine jedinstvene prostorno-gospodarske cjeline donose se programi održivog razvitka, kojima se popisuju i vrednuju ukupna prirodna i izgrađena bogatstva otoka (otočnih skupina), a osobito nekorišteno poljoprivredno zemljište i zgrade te određuje način njihovog čuvanja, odnosno potpunog i održivog korištenja.

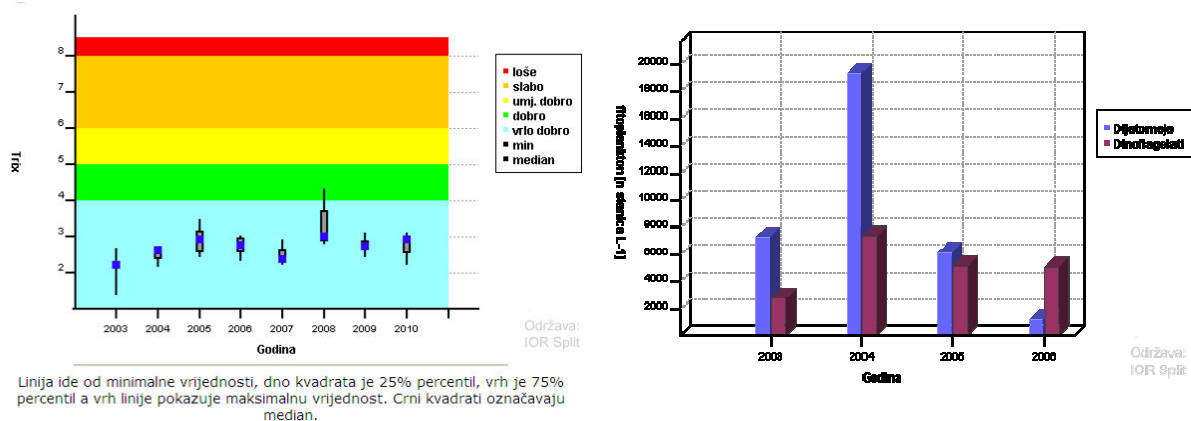
3.2 Stanje na području

Opći pokazatelji kakvoće obalnog mora

Južni dio Jadranskog mora karakterizira toplo more s izrazitom temperaturnom raspodjelom, koja na površini mora na području Grada Dubrovnika varira od 13-14 °C zimi, 17-18 °C u proljeće i jesen, dok se ljeti zagrije do prosječnih temperatura od 23-25°C. Zbog stalnih strujanja zraka na području Grada Dubrovnika i morskih struja, temperature mora su vrlo rijetko iznad navedenih vrijednosti. Salinitet mora u južnom dijelu Jadrana je visok i redovito iznosi 37-38 ‰, dok je pH morske vode blago lužnat (u moru ispred Dubrovnika na 100 m dubine pH je prosječno 8,25). Općenito vrijednosti temperature i saliniteta su znatno varijabilnije u obalnim vodama nego u otvorenom moru, posebno u površinskom dijelu vode estuarija. Zasićenje kisika u vodenom stupcu mjereno u moru ispred Dubrovnika iznosi 100% (medijan višegodišnjih vrijednosti na dubini od 20-30 m), dok su pridnene vrijednosti i prosjeku nešto niže (oko 90%).

Od hranjivih soli u moru ispred Dubrovnika, koncentracije ukupnog anorganskog dušika i ortosilikata u vodenom stupcu iznosile su oko 1,5 mmol/m³, a ortofosfata 0,05 mmol/m³. Prema izračunatim N/P omjerima može se zaključiti da je upravo ortofosfat kritična hranjiva sol za proizvodnju organske tvari.

Određivanje stupnja eutrofikacije i općenito ekološko stanje od osnovne je važnosti kod planiranja i upravljanja prostorom u priobalnom području. Unos onečišćujućih tvari u priobalne vode posljedica su ispuštanja otpadnih voda iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja na kopnu, unosa vodotocima, s brodova, ali i prirodnih procesa (erozija), uslijed čega se povećava količina hranjivih soli u morskoj vodi. To pogoduje ubrzanom rastu i razmnožavanju fitoplanktonskih algi, odnosno porastu biološke eutrofikacije koja se prikazuje kao koncentracija klorofila a. Srednje godišnje koncentracije klorofila a u površinskom sloju vodenog stupca do 10 m tijekom razdoblja od 2005. do 2010. godine na postaji kod Dubrovnika kretale su se u rasponima karakterističnim za oligotrofno priobalno more (90 percentil iznosio je 0,2 mg/m³). Trofički indeks ukazuje na more vrlo dobre kvalitete (Slika 6). U posljednjih je deset godina zabilježen blagi trend porasta biomase, ali su vrijednosti još uvijek puno manje od onih iz 1980-tih i 1990-tih godina. Rezultati višegodišnjih mjerenja broja bakterija u priobalnom moru kod Dubrovnika ukazuju na oligotrofno more, a podaci mjereni u razdoblju od 1994. do 2010. godine ukazuju na blagi trend pada brojnosti bakterija. Sezonske fluktuacije pokazuju porast bakterijske abundancije u toplijem dijelu godine (ljetno i jesen) i pad u hladnijem dijelu (zima i proljeće).



Trofički indeks – postaja OC-01 ispred Dubrovnika

Fitoplakton na postaji OC-01 ispred Dubrovnika (broj stanica u L)

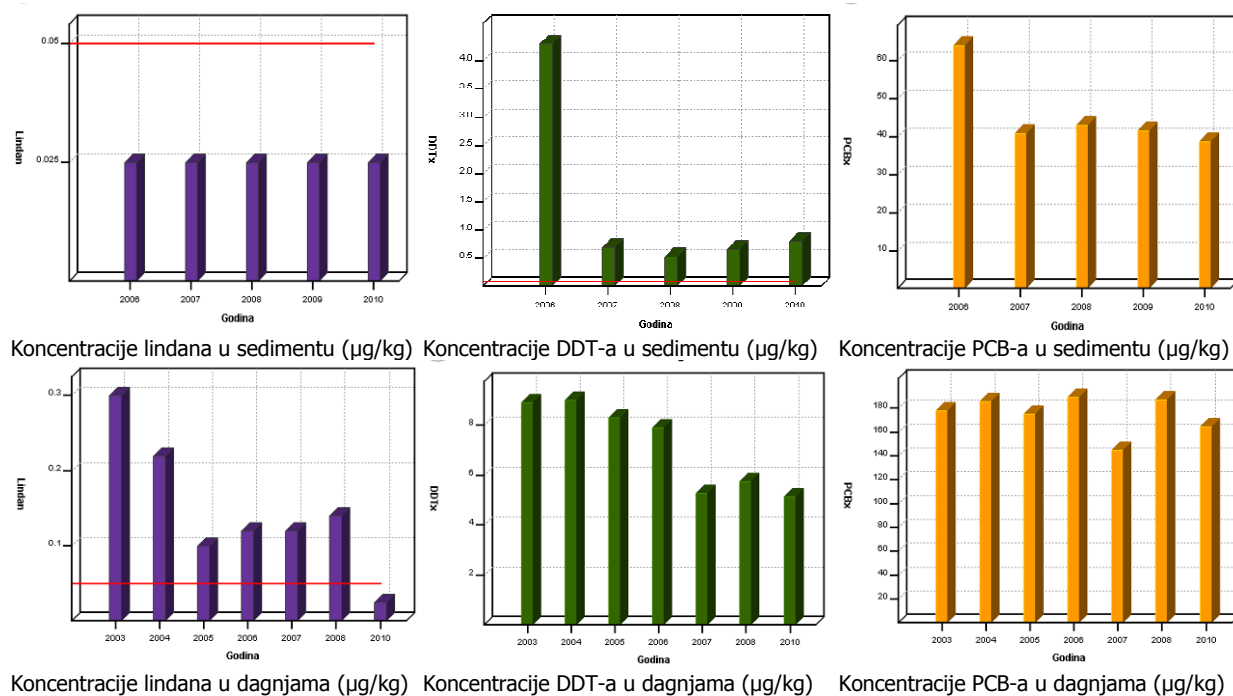
Izvor: AZO - Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, koju održava IOR - Split

Slika 6 Trofički indeks i koncentracija klorofila a na postaji OC-01 ispred Dubrovnika

Ekotoksični metali mogu se u more unositi iz prirodnih i antropogenih izvora: kadmij (Cd), olovo (Pb), živa (Hg), arsen (As) su toksični već u vrlo malim koncentracijama i imaju svojstvo nakupljanja u višim prehranbenim lancima, te bakar (Cu), cink (Zn), krom (Cr) i drugi koji postaju toksični tek kod viših koncentracija. Monitoring ekotoksičnih metala provodi se u sedimentu priobalnih, prijelaznih voda i morske vode te školjkašima (dagnja, *Mytilus galloprovincialis*). Koncentracije ekotoksičnih metala prate se jednom godišnje u morskom sedimentu ispred Dubrovnika i u školjkašima prikupljenim u luci Gruž i estuariju Rijeke dubrovačke. Maseni udjeli pojedinih teških metala u sedimentu (postaja TO-01 ispred Dubrovnika) za razdoblje 2000-2010. godine iznose: za bakar 34,3-61,1 mg/kg (suhe tvari), za cink 93,92 – 168,5 mg/kg, za olovo 22,2-71,09 mg/kg te za kadmij 0,054-0,285 mg/kg. Vrijednosti nađene u dagnjama na postaji u Gruškom zaljevu (OT-02) u razdoblju od 2000. do 2008. godine kreću se u sljedećim rasponima: za bakar 8,53-37,1 mg/kg (suhe tvari), za cink 114,4-251,69 mg/kg, za

kadmij 0,48-1,86 mg/kg, za krom 0,72-6,15 mg/kg te za olovo 0,28-9,58 mg/kg. Ove su vrijednosti iznad prosjeka masenih koncentracija svih postaja u Jadranu u promatranom razdoblju, ali ne prelaze maksimalne dozvoljene koncentracije (MDK) usporedivih kontaminanata (Cd, Pb i Hg) u školjkašima koji se koriste za hranu prema važećim propisima.

Paralelno se u sedimentu prate koncentracije postojećih onečišćujućih tvari (POO) kao što su lindan, DDT i PCB u sedimentu na postaji TO-02 ispred Gruške luke (Slika 7).



Izvor: AZO - Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, koju održava IOR - Split (napomena: crvena linija označava granicu detekcije za pojedinu POO: lindan 0,05 $\mu\text{g/kg}$ a DDT 0,09 $\mu\text{g/kg}$)

Slika 7 Koncentracije lindana, DDT-a i PCB-a u sedimentu (2006-2010. godine) i dagnjama (2003-2010. godine) ispred Gruške luke ($\mu\text{g/kg}$ suhe tvari)

Organokositreni spojevi prisutni su u okolišu kao posljedica njihove upotrebe u različitim industrijskim primjenama i poljoprivredi, a poseban problem predstavljaju u morskome okolišu gdje su prisutni zbog njihove upotrebe u protuobraštajnim bojama za brodove. Prva sustavna mjerenja organokostrenih spojeva provedena su na uzorcima dagnji 2010. godine. Na postaji u Gruškom zaljevu (OT-02) izmjerene su sljedeće koncentracije butil kositrenih spojeva: TBT (tributil) 123,9 $\mu\text{g Sn/kg}$, DBT (dibutil) 105,1 $\mu\text{g Sn/kg}$, i MBT (monobutil) 72,9 $\mu\text{g Sn/kg}$, ukupno 301,9 $\mu\text{g Sn/kg}$. Ne postoji zakonska regulativa za dozvoljenu koncentraciju TBT-a u dagnjama, međutim je prema OSPAR komisiji¹¹ može procijeniti stupanj zagađenja morskog okoliša, koji prema navedenim vrijednostima odgovara srednjem stupnju zagađenja (tj. C kategorija prema OSPAR skali od A do F).

¹¹ Izvor: AZO - Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, koju održava IOR - Split prema: OSPAR, 2009. CEMP assessment report: 2008/2009; Assessment of trends and concentrations of selected hazardous substances in sediments and biota, OSPAR commission.

Program praćenja onečišćenja mora – kakvoća mora za kupanje

Program stalnog praćenja onečišćenja mora započeo je 1986. godine, od kada se kontinuirano prati stanje kakvoće mora za kupanje i rekreaciju u RH u sezoni kupanja (1. svibanj – 1. listopad).

U dosadašnjim ispitivanjima najviše ispitivanih plaža ocijenjeno je kao more visoke kakvoće i more podobno za kupanje. Povremena onečišćenja mora u priobalju i na otocima nastajala su najčešće zbog neriješene odvodnje otpadnih voda posebno kod povećanih kapaciteta. Zbog toga ni najatraktivnije plaže u Dubrovniku (Banje, H. Excelsior i H. Argentina) nisu udovoljavale standardima, zbog povremeno povišenih koncentracija fekalnih koliforma. 2004. i 2005. godine stanje se poboljšalo kada se na sustav odvodnje priključila cijela povijesna jezgra Dubrovnika i ugostiteljski objekti uz obalu i plaže u neposrednoj blizini. Izgradnjom obalnog kolektora u staroj gradskoj luci poboljšala se čistoća mora u Portu i na Porporeli. Uspoređujući vrijednosti koncentracija E.coli i fekalnih bakterija u 2009. godini vrijednostima iz 2000. godine vidljiva su znatna poboljšanja. 2009. godine na navedenim lokacijama nisu zabilježena prekoračena maksimalno dozvoljenih vrijednosti.

Kriteriji za ocjenjivanje kakvoće mora na plažama u 2007. i 2008. godini, kao i metode ispitivanja propisani su *Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama* (NN 33/96), koja je usklađena s EU Direktivom o vodi za kupanje, Smjernicama za kakvoću mora za kupanje u Sredozemlju, Mediteranskim akcijskim planom Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP/MAP) i kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO).

Ispitivanje kakvoće mora na plažama obuhvaća ispitivanje osnovnih fizikalno-kemijskih i mikrobioloških parametara koji se općenito smatraju najznačajnijim indikatorima onečišćenja mora komunalnim i drugim otpadnim vodama te upućuju na potencijalni rizik od zaraznih bolesti njenim korištenjem za rekreaciju ili produkciju hrane. Mikrobiološko zagađenje na nekoj točki ispitivanja može znatno varirati u vremenu, što ovisi o načinu ispuštanja otpadnih voda te o meteorološkim i hidrografskim uvjetima. Ispitivanje kakvoće mora za kupanje na plažama Grada Dubrovnika provodi Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije. Program ispitivanja je određen temeljem ranije spomenutih uredbi o praćenju kakvoće mora s ciljem zaštite zdravlja stanovništva, praćenja utjecaja točkastih izvora onečišćenja mora i promidžbe turizma.

Konačna ocjena kakvoće mora na plažama u 2007. godini napravljena je prema uvedenim internim standardima, sukladno kojima se more ocjenjuje po vrstama (I-IV) koje se obilježavaju s 4 boje. More visoke kakvoće (plava boja), more podobno za kupanje (zelena boja), umjereno onečišćeno more (žuta boja) i jače onečišćeno more (crvena boja). Interni kriteriji su uvedeni s ciljem isticanja plaža s vrlo čistim morem. Prema internim kriterijima more visoke kakvoće i more podobno za kupanje zadovoljava odredbe *Uredbe o standardima kakvoće mora na morskim plažama* (NN 33/96), koji su za neke pokazatelje strožiji i 20 puta od obveznih kriterija EU Direktive.

U sezoni kupanja 2007. godine Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije obavio je ispitivanje mora na 26 plaža na području Grada Dubrovnika u razdoblju od 18. travnja do 3. listopada

2007. godine u sklopu stalnog praćenja kakvoće mora (monitoring), dok je izvan Programa ispitivana plaža Hotela Neptun i Hotela President prema projektu Plava zastava.

Ispitivanja su se provodila u 15-dnevnim intervalima. Ispitano je 264 uzorka na 26 točaka, a rezultati uglavnom udovoljavaju standardima Uredbe (99,25%). Kratkotrajna onečišćenja pojavila su se u Štikovici tijekom trećeg uzorkovanja i u Suđurđu tijekom sedmog uzorkovanja. S obzirom da u tim mjestima nije riješena komunalna infrastruktura pretpostavlja se da je do onečišćenja došlo zbog ispuštanja komunalnih otpadnih voda u more.

Tablica 17 Ocjena kakvoće mora u 2007. godini, Grad Dubrovnik

Točka	Broj uzorkovanja	Ocjena kakvoće mora	Vrsta
Bijele stijene	10	More visoke kakvoće	1
Portoč	10	More podobno za kupanje	2
H. Belvedere	10	More podobno za kupanje	2
H. Argentina	10	More podobno za kupanje	2
H. Excelsior	10	More podobno za kupanje	2
Banje	10	More podobno za kupanje	2
Šulić	10	More podobno za kupanje	2
Danče	10	More podobno za kupanje	2
H. Bellevue	10	More podobno za kupanje	2
H. Palace	10	More podobno za kupanje	2
H. Splendid	10	More podobno za kupanje	2
H. Vis 2	10	More visoke kakvoće	1
Uvala Lapad	10	More podobno za kupanje	2
H. Neptun	12	More podobno za kupanje	2
H.D. President	12	More visoke kakvoće	1
Copacabana	10	More visoke kakvoće	1
Štikovica	10	More podobno za kupanje	2
Veliki Zaton	10	More visoke kakvoće	1
Mali Zaton	10	More podobno za kupanje	2
Orašac	10	More podobno za kupanje	2
Trsteno	10	More visoke kakvoće	1
Brsečine	10	More podobno za kupanje	2
Donje Čelo	10	More podobno za kupanje	2
Lopud	10	More podobno za kupanje	2
Suđurađ	10	More podobno za kupanje	2
Šipanska Luka	10	More podobno za kupanje	2

Izvor: ZZJZ DNŽ

Iz tablice se vidi da je more na 6 plaža bilo visoke kakvoće (1. vrsta), dok je na većem broju plaža (20) bilo podobno za kupanje (2. vrsta).

U sezoni kupanja 2008. godine Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije obavio je ispitivanje mora na 29 plaža na području Grada Dubrovnika u razdoblju od 24. travnja do 10. listopada 2008. godine. Na dvije plaže koje su uključene u projekt Plava zastava (Hotel Dubrovnik President i

Hotel Neptun) more je ispitivano 12 puta, dok su zbog kratkotrajnog onečišćenja mora na plaži Hotela Dubrovnik President dodatno ispitana još dva uzorka (uzorkovano 14 puta).

Ispitivanja su se provodila u 15-dnevnim intervalima. Ispitano je 296 uzoraka na 29 točaka ispitivanja. Rezultati uglavnom udovoljavaju standardima Uredbe (99,33%). Kratkotrajna onečišćenja pojavila su se na plaži Hotela Dubrovnik President tijekom osmog uzorkovanja i na Velikim Žalima tijekom sedmog uzorkovanja. U 2008. godini more na postajama s područja Grada Dubrovnika uzorkovano je uz pomoć broda Županijske lučke uprave što je znatno olakšalo uzorkovanje (pogotovo na Elafitskim otocima) i smanjilo vrijeme transporta. Rezultati analize ukazuju na dobru kakvoću mora, na 9 plaža more je bilo visoke kakvoće, na najvećem broju plaža (19 plaža) bilo je podobno za kupanje, a samo na jednoj plaži more je bilo pod utjecajem povremenog onečišćenja. U tablici 18 vidljivi su rezultati ispitivanja kakvoće mora u 2008. godini.

Tablica 18 Ocjena kakvoće mora u 2008. godini, Grad Dubrovnik

Točka	Broj uzorkovanja	Ocjena kakvoće mora	Vrsta
Bijele stijene	10	More visoke kakvoće	1
Portoč	10	More visoke kakvoće	1
H. Belvedere	10	More podobno za kupanje	2
H. Argentina	10	More visoke kakvoće	1
H. Excelsior	10	More podobno za kupanje	2
Banje	10	More podobno za kupanje	2
Šulić	10	More podobno za kupanje	2
Danče	10	More podobno za kupanje	2
H. Bellevue	10	More podobno za kupanje	2
H. Palace	10	More visoke kakvoće	1
H. Splendid	10	More visoke kakvoće	1
H. Vis 2	10	More podobno za kupanje	2
Uvala Lapad	10	More podobno za kupanje	2
H. Neptun	12	More podobno za kupanje	2
H.D. President	14	More pod utjecajem povremenih onečišćenja	3
Copacabana	10	More podobno za kupanje	2
Štikovica	10	More visoke kakvoće	1
Veliki Zaton	10	More podobno za kupanje	2
Mali Zaton	10	More podobno za kupanje	2
Orašac	10	More visoke kakvoće	1
Trsteno	10	More visoke kakvoće	1
Veliki Žali	10	More podobno za kupanje	2
Brsečine	10	More podobno za kupanje	2
Donje Čelo	10	More podobno za kupanje	2
Gornje Čelo	10	More visoke kakvoće	1
Lopud	10	More visoke kakvoće	1
Lopud Šunj	10	More podobno za kupanje	2
Suđurađ	10	More podobno za kupanje	2
Šipan. Luka	10	More podobno za kupanje	2

Izvor: ZZJZ DNŽ

Kriteriji za ocjenjivanje kakvoće mora na plažama za 2009. i 2010. godinu kao i metode ispitivanja propisani su *Uredbom o kakvoći mora za kupanje* (NN 73/08), koja je usklađena s EU Direktivom 76/160/EEC iz veljače 2006. godine o upravljanju kakvoćom voda za kupanje, Smjernicama za kakvoću mora za kupanje u Sredozemlju, Mediteranskim akcijskim planom Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP/MAP) i kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). *Uredba* propisuje standarde kakvoće mora za kupanje na plaži, granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja i druge značajke mora. U odnosu na raniju *Uredbu o standardima kakvoće mora na morskim plažama* (NN 33/96) granične vrijednosti nove *Uredbe* su više jer zadovoljavaju sigurnosne kriterije kakvoće vode namijenjene kupanju, sportu i rekreaciji koje se primjenjuju u zemljama Europske unije.

Dodatno, prema članku 7. nove *Uredbe o kakvoći mora za kupanje* (NN 73/08) predstavničko tijelo županije je obvezno donijeti odluku kojom se provodi praćenje kakvoće mora za kupanje, izrada kartografskog prikaza i izrada profila za kupanje. Profili mora za kupanje se obnavljaju svake dvije godine ako je more razvrstano kao nezadovoljavajuće, svake tri godine ako je more bilo zadovoljavajuće te svake četiri godine ako je more bilo dobro. U slučaju da je kakvoća mora izvrsna, profili se obnavljaju samo ako je došlo do određenih promjena. Stupanj rizika onečišćenja određuje se temeljem procjene utjecaja mogućih potencijalnih izvora onečišćenja koji se nalaze u blizini plaže. Stupanj rizika onečišćenja može biti vrlo nizak, nizak, umjeren, visok i vrlo visok. Objedinjeni podaci o čistoći mora poslužiti će za popunjavanje informativnih ploča, koje bi se trebale nalaziti na svim plažama. Pored kvalitete mora, na tim se pločama trebaju nalaziti i informacije o profilu plaže te o mogućim izvanrednim događajima na kupalištu, kao što je pojava bujičnih potoka.

U sezoni kupanja 2009. godine Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije obavio je ispitivanje mora na 30 plaža na području Grada Dubrovnika u razdoblju od 13. svibnja do 22. rujna 2009. godine (tablica 19). Rezultati ispitivanja tijekom sezone kupanja ukazuju na more visoke kakvoće (292 uzorka), dok je na vrlo malom broju plaža more bilo dobro (3 uzorka) i zadovoljavajuće (5 uzoraka). Sukladno *Uredbi o kakvoći mora za kupanje* (NN 73/08) prva kratkotrajna onečišćenja ne uzimaju se u obzir kod ocjenjivanja mora za kupanje, već se uzorkovanje ponavlja do prestanka onečišćenja. Tijekom sezone kupanja 2009. godine javilo se jedno kratkotrajno onečišćenje na plaži Hotela Dubrovnik Palace, najvjerojatnije nastalo prilikom ispuštanja komunalnih otpadnih voda s privatne jahte koja je bila usidrena neposredno do plaže hotela nekoliko dana prije i za vrijeme uzorkovanja. Nakon toga obaviještene su nadležne službe, ponovljeni su dodatni uzorci koji su udovoljavali uvjetima *Uredbe*, a more je tijekom ostatka sezone bilo visoke kakvoće. Statističkom obradom podataka dobivene su godišnje ocijene koje ukazuju na more visoke kakvoće. Na najvećem broju plaža more je ocijenjeno kao izvrsno (28), dok su samo dvije plaže ocijenjene kao dobre.

Tablica 19 Ocjena kakvoće mora u 2009. godini, Grad Dubrovnik

Grad Dubrovnik		Datum ispitivanja /ocjena										Godišnja ocjena (br.isp.)
ID	Plaža	13.05.	26.05	09.06.	30.06.	15.07.	28.07.	11.08.	25.08.	09.09.	22.09.	
1009	Bijele stijene											1 (10)

Grad Dubrovnik		Datum ispitivanja /ocjena										Godišnja ocjena (br.isp.)
ID	Plaža	13.05.	26.05	09.06.	30.06.	15.07.	28.07.	11.08.	25.08.	09.09.	22.09.	
1010	Portoč											1 (10)
1011	Hotel Belvedere											1 (10)
1013	Hotel Argentina											1 (10)
1014	Hotel Excelsior											1 (10)
1015	Banje											1 (10)
1016	Šulić											1 (10)
1017	Danče											1 (10)
1018	Hotel Bellevue											1 (10)
1020	Hotel Dubrovnik Palace											1 (10)
1021	Hotel Vis 2											1 (10)
1022	Uvala Lapad											1 (10)
1024	Hotel Dubrovnik President											1 (10)
1025	Copacabana											1 (10)
1028	Veliki Zaton											1 (10)
1029	Mali Zaton											1 (10)
1030	Koločep Donje čelo											1 (10)
1031	Lopud – Grand Hotel											1 (10)
1032	Suđurađ											1 (10)
1087	Štikovica											1 (10)
1088	Orašac – Na skali											1 (10)
1089	Trsteno											1 (10)
1098	Šipanska Luka											2 (10)
1099	Brsečine											1 (10)
1119	Hotel Neptun											1 (10)
1125	Hotel Splendid											2 (10)
1127	Veliki Žali											1 (10)
1128	Koločep – Dun Đivan											1 (10)
1129	Lopud - Šunj											1 (10)
1135	Orašac - Soderini											1 (10)

Kazalo:				
	izvrsno	dobro	zadovoljavajuće	nezadovoljavajuće

Grad	Ukupno uzoraka	Ocjena							
		1	2	3	4				
Dubrovnik	300	292	97,33%	3	1,00%	5	1,67%	0	0%

Izvor: ZZJZ DNŽ

U sezoni kupanja 2010. godine Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije obavio je ispitivanje mora na 33 plaže na području Grada Dubrovnika u razdoblju od 12. svibnja do 21. rujna 2009. godine. Ukupno je ispitano 347 uzoraka (Tablica 20).

Uzorci mora s plaža na području Grada Dubrovnika uzorkovani su uz pomoć broda Županijske lučke uprave, a pomoć broda znatno je poboljšala uzorkovanje mora na plažama Elafitskih otoka koje nisu dostupne redovnim brodskim linijama.

Tablica 20 Ocjena kakvoće mora u 2010. godini, Grad Dubrovnik

Grad Dubrovnik		Datum ispitivanja / ocjena										Godišnja ocjena (br.isp.)
ID	Plaža	19.05.	02.06.	16.06.	01.07.	13.07.	29.07.	10.08.	26.08.	07.09.	21.09.	
1009	Bijele stijene											1 (10)
1010	Portoč											1 (10)
1011	Hotel Belvedere											1 (10)
1013	Hotel Argentina											1 (10)
1014	Hotel Excelsior											1 (10)
1015	Banje											1 (10)
1016	Šulić											1 (10)
1017	Danče											1 (10)
1018	Hotel Bellevue											1 (10)
1020	Hotel Dubrovnik Palace											1 (10)
1021	Hotel Vis 2											1 (10)
1022	Uvala Lapad											1 (10)
1024	Hotel Dubrovnik President											1 (10)
1025	Copacabana											1 (10)
1028	Veliki Zaton											1 (10)
1029	Mali Zaton											2 (10)
1030	Koločep Donje čelo											1 (10)
1031	Lopud – Grand Hotel											1 (10)
1032	Suđurađ											1 (10)
1087	Štikovica											1 (10)
1088	Orašac – Na skali											1 (10)
1089	Trsteno											1 (10)
1099	Brsečine											1 (10)
1119	Hotel Neptun											1 (10)
1125	Hotel Splendid											1 (10)
1127	Veliki Žali											1 (10)
1128	Koločep – Dun Đivan											1 (10)
1129	Lopud - Šunj											1 (10)
1135	Orašac - Soderini											1 (10)
1137	Villa Dubrovnik											1 (10)
1138	Park Gjivović											1 (10)
1139	Porporela											1 (10)
1143	Šipanska Luka											1 (10)

Izvor: ZZJZ DNŽ

Tijekom sezone kupanja 2010. godine (6. srpnja) došlo je do iznenadnog onečišćenja u Uvali Lapad, koja je tijekom prva četiri ispitivanja bilo izvrsne kakvoće. Naime, na Babinom Kuku u Kliševskoj ulici došlo je do začepjenja kontrolnog okna javne odvodnje. Nakon sanacije začepjenja, djelatnici Vodovoda Dubrovnik ispirali su i dezinficirali kontaminirane površine. Otpadne vode nastale nakon ispiranja tekle su niz ulice i ušle u kanale oborinske odvodnje šetnice u Uvali Lapad te dospjele u more ispred Hotela Kompas u neposrednoj blizini plaže u Uvali Lapad. Odmah po dojavu građana o neugodnom mirisu po fekalijama djelatnici Službe za zdravstvenu ekologiju zajedno sa Sanitarnom inspekcijom izašli su na izvid. More je uzorkovano na četiri lokacije cijelom dužinom plaže kako bi se utvrdilo širenje onečišćenja. Prvi rezultati ispitivanja (nakon 48 h) potvrdili su onečišćenje mora. Ispitivanja su nastavljena i sljedeća tri dana nakon prestanka onečišćenja. O iznenadnom onečišćenju obaviještene su sve nadležne službe, a pored Sanitarne inspekcije izvid je izvršila i Vodopravna inspekcija. Iako su se informacije o kakvoći mora, odnosno privremenoj nepodobnosti za kupanje, mogle dobiti putem medija te pratiti na web stranici, velik broj kupača nije bio upućen. Bolja informiranost kupača može se postići postavljanjem informativnih ploča, koje su (sukladno zakonskim odredbama) jedinice lokalne samouprave ili koncesionari dužni postaviti.

Statističkom obradom podataka dobivene su godišnje ocijene koje ukazuju na more visoke kakvoće. Na najvećem broju plaža more je ocijenjeno kao izvrsno (32), dok je kakvoća na samo jednoj plaži ocijenjena kao dobra.

Za poboljšanje kakvoće mora važno je, uz izgrađeni sustav odvodnje otpadnih voda, da su i sva područja ili svi objekti na pojedinim područjima priključeni na komunalni sustav jer će inače i dalje biti točkastih izvora onečišćenja mora koji pogoršavaju kakvoću mora. Uz širenje mreže priključaka maksimalnu pažnju treba posvetiti održavanju izgrađenih kanalizacijskih sustava, a u slučaju kvara komunalno društvo bi trebalo odmah obavijestiti nadležnu inspekciju i Zavode koji obavljaju kontrolu kakvoće mora.

Ispitivanja kakvoće mora na morskim plažama potrebno je i dalje sustavno provoditi kao važnu mjeru zaštite zdravlja stanovništva i uspješne promidžbe turizma. Program praćenja kakvoće mora u potpunosti se financira iz proračuna Dubrovačko-neretvanske županije.

Ispitivanje kakvoće mora izvan Programa monitoringa

Izvan Županijskog Programa utvrđivanja kakvoće mora (monitoringa) na području Grada Dubrovnika ispitivani su dodatni uzorci koje je zaprimila Sanitarna inspekcija, Inspekcija zaštite okoliša, na osnovu zapisa u tisku te dojavama Zavodu za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije.

Povremeno onečišćenje mora u priobalju i na otocima javlja se u zatvorenijim uvalama poglavito zbog neriješene odvodnje otpadnih voda naselja, turističko-ugostiteljskih sadržaja ili industrijskih objekata.

U svibnju 2007. godine uslijed oštećenja kanalizacijskog sustava došlo je do istjecanja komunalnih otpadnih voda u more ispod gradilišta Hotela Libertas Rixos u Dubrovniku. Temeljem epidemiološkog izvida i analitičkih analiza, dokazan je povećan broj koliforma te je zabranjeno kupanje. Vodovod

Dubrovnik obavio je sanaciju kanalizacijskog sustava te ga za nekoliko dana doveo u ispravno stanje. Zbog obnove hotela i razrovane obale, ova plaža nije bila uključena u monitoring.

Početak listopada 2010. godine Zavod za javno zdravstvo zaprimio je više dojava o pojavi zamućenja mora na području Grada Dubrovnika. Prema pozivu Stožera operativnog centra za provedbu Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, more je uzorkovano na dvije lokacije (Jakov i Đivovići). Terenska opažanja su pokazala more promijenjene boje uslijed povećane mutnoće s vidljivom suspendiranom tvari. Prema bakteriološkoj analizi, plaže su bile unutar propisanih standarda. Ponovljene analize po prestanku zamućenja nakon nekoliko dana pokazale su da je more na svim plažama odgovaralo propisanim kriterijima.

28. kolovoza 2010. godine primijećen je neugodan miris i boja mora u Čajkovićima i ispod Dračeva sela u Rijeci dubrovačkoj. Unatoč vidljivom onečišćenju mora, rezultati analize udovoljavali su kriterijima *Uredbe o kakvoći mora za kupanje* (NN 73/08). Prema Izvješću instituta za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku došlo je do intenzivnog razvoja fitoplanktona (cvjetanja mora) kao posljedica jakog dotoka nutrijenata (hranjivih soli) te izravnim ispuštanjem otpadnih voda u estuarij. Obzirom da u većem dijelu akvatorija Rijeke dubrovačke nije riješena komunalna infrastruktura rezultati ispitivanja često su loši i nezadovoljavajući.

Treba spomenuti i povremene akcidente, odnosno onečišćenja mora koja se javljaju i van sezone kupanja. Primjer je pojava smeća (točnije komunalnog, ali i drugog otpada) na obali, plažama i lukama Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnika (na plažama Banje, H. Bellevue, u uvali Šunj, staroj gradskoj luci i uvali Portoč) u studenom i prosincu 2010. godine. Utvrđeno je da otpad, nanesen snažnim jugom, vjerojatno potječe iz Albanije, ali je onečišćivač ostao nepoznat. Za čišćenje obale i mora te zbrinjavanje nakupljenog otpada na području Grada Dubrovnika uložena su sredstva Grada.

Grad Dubrovnik, Dubrovačko-neretvanska županija te Lučka uprava Dubrovnik imaju sklopljen ugovor s tvrtkom Cian d.o.o. o namjeni i korištenju brodice čistača mora, tipa INKOCLEAN, oznake EKO-C2. Brodica je stacionirana u Luci Dubrovnik, a namjena joj je čišćenje Jadranskog mora i riječnih ušća od izljeva ulja, smjese ulja, štetnih i opasnih tvari, plivajućeg otpada, nakupina na površini mora od izvanrednih prirodnih pojava, a sukladno *Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u RH* i *Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora Dubrovačko-neretvanske županije*. Brodica se može koristiti i za traganje i spašavanje u moru u slučaju pomorskih nesreća te protupožarnu zaštitu.

Projekt COASTANCE

Cilj projekta COASTANCE je zaštita obalnog područja i njeno održivo planiranje u kontekstu mediteranskog bazena kroz poboljšano razumijevanje procesa upravljanja i planiranja obalnog razvoja javnih uprava. Projekt je financiran sredstvima Europske unije iz programa MEDITERAN – MED, a završen je u ožujku 2012. godine. Provedba je uključila niz aktivnosti (npr. metodologije planova upravljanja, upravljanja sedimentom), preporuke za obalna područja kao i niz pilot projekata diljem Mediterana kako bi se spomenuti modeli primijenili u praksi. U okviru COASTANCE projekta, u

Dubrovačko-neretvanskoj županiji provedena je specijalizirana edukacija i izrađene su Smjernice za integralno upravljanje obalnim područjem Dubrovačko-neretvanske županije (Sl. glasnik DNŽ br. 2/12). U Smjernicama su definirani ključni obalni problemi Županije, faze razvoja integralnog upravljanja obalnim područjem, definirani strateški i provedbeni dokumenti, obveze i izazovi, obrađeni su postojeći dokumenti i dodana vrijednost integralnog upravljanja obalnim područjem Županije. Dokument sadrži preporuke razvoja integralnog upravljanja obalnim područjem te prijedloge pilot projekata. Nositelj projekta je Regionalna razvojna agencija Dubrovačko-neretvanske županije DUNEA d.o.o.

Jadranski projekt

Projekt zaštite od onečišćenja voda u priobalnom području (Jadranski projekt), višegodišnji je projekt pokrenut od strane Vlade RH i Hrvatskih voda, uz suradnju jedinica lokalne samouprave. Ciljevi projekta su očuvanje i zaštita kakvoće mora, osiguranje osnove za siguran i ekološki prihvatljiv gospodarski razvitak i poboljšanje sadašnjeg stanja okoliša. Za zaštitu priobalnog mora najvažnije aktivnosti projekta su izgradnja, odnosno rekonstrukcija sustava za prikupljanje, odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda u naseljima duž jadranske obale i otoka te praćenje kakvoće mora u blizini ispusta. Provedba ovog projekta na području Grada opisana je u poglavlju F.2 (Vode).

Projekt Pag - Konavle

Projekt kontrole kakvoće obalnog mora kojeg provode Hrvatske vode i Institut za oceanografiju i ribarstvo iz Splita od 1974. godine do danas svrhu dobivanja uvida u stanje kakvoće obalnog mora na području od otoka Paga do Konavala. Namjena istraživanja je da se sustavnim praćenjem kakvoće mora utvrde moguće promjene uzrokovane prirodnim procesima ili antropogenim djelovanjem. Analizama su obuhvaćeni najvažniji pokazatelji stanja kakvoće mora: fizikalne, kemijske i biološke osobine morske vode, karakteristična zagađivala kao i klimatološke osobine područja te dinamika vodenih masa. Posebna se pažnja posvećuje mogućim promjenama u sastavu planktonskih zajednica uzrokovanim utjecajem antropogenih čimbenika u vodama područja urbaniziranih dijelova obale. Rezultati ispitivanja koja su provedena u okviru ovog projekta na području Grada Dubrovnika prikazani su u Poglavlju F.3.2. (Stanje na području - Opći pokazatelji kakvoće obalnog mora).

Plava zastava

Međunarodna Plava zastava je program zaštite okoliša mora i priobalja, a pokrenula ga je Zaklada za odgoj i obrazovanje za okoliš (*Foundation for Environmental Education*). Prvenstveni cilj projekta je održivo upravljanje i gospodarenje morem i obalnim pojasom. Plava zastava dodjeljuje se plažama i marinama na jednu sezonu, koje su zadovoljile strogo definirane kriterije iz područja odgoja i obrazovanja za okoliš, informiranja javnosti, kvalitete vode, upravljanja okolišem te sigurnosti i usluga. Hrvatska je u projekt uključena od 1998. godine. Dodjelu Plavih zastava u Hrvatskoj koordinira udruga Lijepa naša. U posljednjih nekoliko godina plaže Hotela Neptun, Hotela Dubrovnik President i ACI Marina Dubrovnik redovito dobivaju Plavu zastavu kao dokaz da zadovoljavaju sve zadane kriterije.

Onečišćenje mora s kopna

Priobalno more izloženo je onečišćenju zbog dotoka hranjivih tvari s kopna iz točkastih izvora (ispusti kolektora, pojedinačni onečišćivači) i raspršenih izvora (onečišćenje iz zraka, prometa, ispiranje tvari s poljoprivrednih površina, manji ispusti i slično). Povećanje hranjivih tvari u moru može uzrokovati i pojavu cvjetanja fitoplanktonskih algi.

Razina izgrađenosti sustava javne odvodnje (kanalizacija i uređaji za pročišćavanje) je niska u odnosu na europske norme te većina onečišćenja nekontrolirano odlazi u okoliš. Postojeći sustavi odvodnje otpadnih voda izrađeni su za potrebe odvodnje središnjih dijelova naselja s razvijenim kulturnim, turističkim, administrativnim i drugim funkcijama te za potrebe većih proizvodnih pogona. Većina manjih naselja nema izgrađenu kanalizaciju, a još manje uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, već se otpadne vode ispuštaju u septičke jame, koje se ne održavaju. Nadalje, ako i postoje zajednički ispusti u more oni često nisu dovoljno udaljeni od kopna, izuzetak je Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Dubrovnika (Tablica 21). Razvojem vodoopskrbe i uvođenjem vodovoda bitno se povećavaju količine potrošnje vode čime se povećava i količina otpadnih voda koje se ispuštaju bez pročišćavanja. Izgradnja sustava odvodnje s uređajima za obradu otpadnih voda je prioritet.

Tablica 21 Sustav odvodnje na području Grada Dubrovnika

Područje	Sustav	Uređaj za pročišćavanje	Ispust	% povezanosti	Plan
Grad Dubrovnik	sustav javne odvodnje	uređaj za mehaničko čišćenje (kapaciteta 50.000 ES)	podmorski ispust: duljina 1.568 m, dubina ispusta oko 100 m	70	dogradnja stupnja pročišćavanja i povećanje kapaciteta

Izvori raspršenog onečišćenja su: poljoprivreda (hranjive tvari od gnojidbe i sredstva zaštite bilja), erozija zemljišta, oborinsko otjecanje s urbanih i ruralnih područja, prometnice, neuređena odlagališta otpada te posljedice ratnih razaranja na pojedinim područjima. Za sada ne postoje podaci koji bi pratili podrijetlo raspršenih onečišćivača. Nalazi pesticida i herbicida u moru i vodama dokaz su da takvo onečišćenje postoji.

3.3 Ciljevi i mjere zaštite mora, priobalja i otoka

Ciljevi

Opći ciljevi praćenja kakvoće mora su:

- C1 Zaštita zdravlja kupaca i zdravstvena edukacija javnosti***
- C2 Održivo korištenje plaža s ciljem očuvanja njihovih prirodnih vrijednosti***
- C3 Utvrđivanje izvora onečišćenja, određivanje prioriteta i praćenje izgradnje kanalizacijskih sustava te praćenje funkcioniranja postojećih sustava***
- C4 Objavljivanje rezultata u cilju turističke promidžbe Republike Hrvatske***

Mjere

Mjera M1	Ispitivanje kakvoće mora na morskim plažama
Ciljevi	C1-C4
Nositelj:	DNŽ
Sudionici:	GD, ZZJZ DNŽ (ovlaštenu laboratorij), DNŽ, VD, ovlaštenik Hrvatskih voda za poslove preventivne obrane od poplava, vlasnici zemljišta
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	300 kn po uzorku godišnje
Izvori sredstava:	ŽP

Mjera M2	Provođenje programa praćenja morskog akvatorija u sklopu Projekta Jadran
Ciljevi	C2-C4
Nositelj:	GD, DNŽ
Sudionici:	VD, Institut, ZZJZ DNŽ (ovlaštenu laboratorij)
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	u sklopu Projekta Jadran
Izvori sredstava:	ŽP

Mjera M3	Provedba mjera zaštite zaštićenog obalnog područja mora temeljem odredbi Zakona o prostornom uređenju i gradnji te prostorno-planskoj dokumentaciji
Ciljevi	C2, C3
Nositelj:	GD
Sudionici:	DNŽ, HV
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	definirat će se u konkretnim projektima
Izvori sredstava:	GP, ŽP

Mjera M4	Održavanje eko-brodica za otklanjanje onečišćenja mora
Ciljevi	C1, C2
Nositelj:	DNŽ, Lučka uprava Dubrovnik, CIAN
Sudionici:	GD, DNŽ, Lučka uprava Dubrovnik
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	300.000 kuna godišnje
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Lučka uprava Dubrovnik

Mjera M5	Provedba Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora DNŽ
Ciljevi	C1-C3
Nositelj:	DNŽ, ŽOC
Sudionici:	GD, DNŽ, ŽOC, JLS
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	300.000 kuna
Izvori sredstava:	ŽP, GP, JLS

Mjera M6	Postavljanje informativnih ploča na plažama
Ciljevi	C1-C2
Nositelj:	GD, koncesionari
Sudionici:	koncesionari, ZZJZ DNŽ, GD - UOPTM
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	50.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, koncesionari

4 Tlo

4.1 Zakonski okvir

Republika Hrvatska nema krovni zakon o zaštiti tla. Zakoni koji reguliraju pojedine elemente zaštite tla su: *Zakon o zaštiti okoliša* (NN 110/07), *Zakon o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08 i 57/11) *Zakon o poljoprivrednom zemljištu* (NN 152/08, 21/10 i 63/11), *Zakon o šumama* (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12), *Zakon o prostornom uređenju i gradnji* (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) i drugi.

Zaštita poljoprivrednog zemljišta definira se Zakonom o poljoprivrednom zemljištu i podzakonskim aktima donesenim temeljem tog Zakona. *Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja* (NN 32/10) određuju se tvari koje se smatraju onečišćivačima poljoprivrednog zemljišta (teški metali i potencijalno toksični elementi, policiklički ugljikovodici) kao i neadekvatno primijenjene tvari koje se uobičajeno unose u poljoprivredno tlo, njihove dozvoljene granične vrijednosti u tlu, mjere za sprječavanje onečišćenja zemljišta i kontrola onečišćenja zemljišta. Za zaštitu i očuvanje šumskog zemljišta važan je *Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava* (NN 67/10).

Radi zaštite poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja provodi se ispitivanje i trajno praćenje stanja onečišćenosti poljoprivrednog zemljišta štetnim tvarima koje obuhvaća: 1. utvrđivanje stanja onečišćenosti poljoprivrednog zemljišta (inventarizacija) i 2. trajno praćenje stanja (monitoring) poljoprivrednog zemljišta kojim se trajno prati stanje svih promjena (fizikalnih, kemijskih i bioloških), a posebno sadržaj štetnih tvari u poljoprivrednom zemljištu.¹² *Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta* (NN 60/10) se operativno i institucionalno stvaraju preduvjeti za provođenje predviđenih mjera trajnog praćenja poljoprivrednog zemljišta, kao i uvjetima za obavljanje analize. Navedene poslove obavlja javna ustanova Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo - Zavod za tlo i očuvanje zemljišta (referentni centar), a mogu obavljati i ovlašteni laboratoriji.

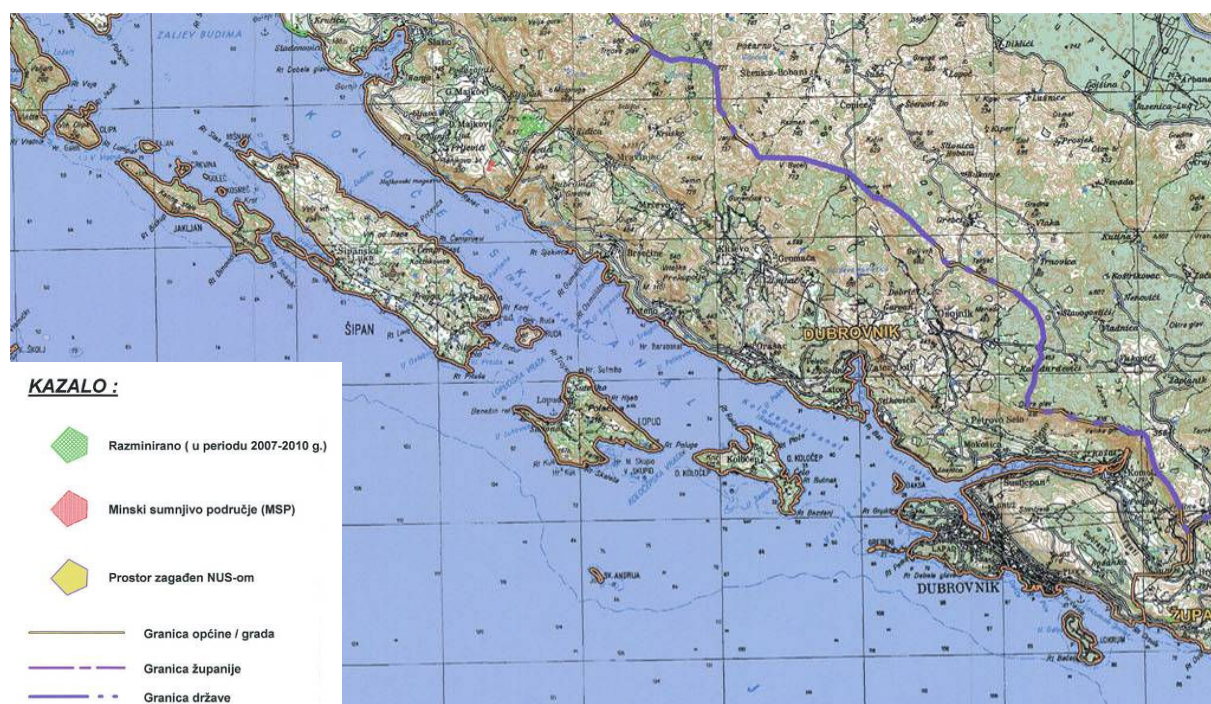
Program trajnog motrenja tala Hrvatske, izrađen 2008. godine u okviru Projekta "Izrada programa trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom" (LIFE05 TCY/CRO/000105), opisuje postupke trajnog motrenja poljoprivrednih, šumskih i onečišćenih tala. Program je osnova za uspostavu sustava trajnog motrenja tala na nacionalnoj razini u skladu s Nacionalnim planom djelovanja na okoliš i Zakonom o zaštiti okoliša. Uspostava Programa zasniva se na bazi 90 postaja u ciklusu od 9 godina, lociranih odgovarajuće unutar agroekoloških područja, odnosno podregija, a čija dinamika uspostave i realizacije ovisi o raspoloživosti proračunskih sredstava. Izrada GIS-baze podataka s lociranim točkama trajnog motrenja, osnova je za prikupljanje, analizu i dostupnost podataka o stanju svih promjena u poljoprivrednom zemljištu, a posebno sadržaja štetnih tvari, shodno obvezama izvješćivanja o stanju okoliša RH te prema međunarodno preuzetim obvezama.

¹² Napomena: citat iz članka 7, st.1. i 2. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (NN 152/08, 21/10 i 63/11)

4.2 Stanje na području

Na području Grada ne provodi se sustavna kontrola kakvoće tla, niti je za područje Grada pa ni Dubrovačko-neretvanske županije izrađena studija kojom se vrednuje, štiti i planira gospodarenje tlima (Agroekološka osnova). U okviru Projekta AZO "Izrada programa trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom" na području Dubrovnika djeluje Laboratorij Ustanove "Stanica za južne kulture" kao laboratorij za provedbu analiza temeljem Programa trajnog motrenja tala. Na području Grada do početka Projekta nije postojala postaja za praćenje kakvoće tla, a ispitivanje i zaštita su dotad provedene isključivo kroz istražne radove za pojedine zahvate i mjere zaštite okoliša koje su rezultat procjene utjecaja na okoliš objekata i zahvata na okoliš. Projektom je predložena lokacija postaje 2. razine (oznaka HR_J3_9) u okolici Dubrovnika na pretežno poljodjelskom zemljištu – oranici. Pedološka jedinica je antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvijska.

Na području Dubrovačko-neretvanske županije još uvijek postoje minski sumnjive lokacije. Međutim prema evidenciji Hrvatskog centra za razminiranje, teritorij Grada Dubrovnika nema minski sumnjivih područja, tj. očišćen je od mina, kao što je vidljivo na izvatku iz karte o stanju miniranosti Dubrovačko-neretvanske županije iz siječnja 2012. godine (Slika 8).



Slika 8 Izvadak iz Minske situacije Republike Hrvatske – područje Grada Dubrovnika

Izvor: Hrvatski centar za razminiranje: Karta o stanju miniranosti DNŽ

Prema dostupnim podacima o onečišćenju tla može se pretpostaviti da su glavni mogući uzroci onečišćenja tla na području Grada: prometnice i prometni koridori te potencijalne havarije s opasnim tvarima koje se prevoze, neuređena odlagališta, neodgovarajuće korištenje sredstava za zaštitu bilja u poljoprivredi, otpadne vode iz naselja, postrojenja i objekata koji nisu spojeni na sustave odvodnje,

požari, bespravna izgradnja i eksploatacija mineralnih sirovina. Problematika bespravne gradnje obrađena je u poglavlju E.1.2. (Prostor i stanovništvo).

Posebno treba spomenuti štete, odnosno kvalitativnu i kvantitativnu degradaciju poljoprivrednog i šumskog zemljišta nastalu kao posljedica velikih poplava, šumskih požara i erozije tla.

Grad Dubrovnik je u cilju zaštite poljoprivrednog zemljišta u kolovozu 2010. godine donio *Odluku o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina i mjerama zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu* (Sl. glasnik GD 7/10). Propisane agrotehničke mjere uključuju: obvezno korištenje obradivim poljoprivrednim zemljištem, zaštitu od erozije, sprječavanje zakorovljenosti, zabranu, odnosno obvezu uzgoja pojedinih vrsta bilja na određenom području, suzbijanje biljnih bolesti i štetočina, korištenje i uništavanje biljnih otpadaka te primjenu metode ekološke (organske, biološke) poljoprivrede. Za zaštitu poljoprivrednog zemljišta od erozije propisano je: 1) obvezna sadnja i održavanje dugogodišnjih nasada, tj. ograničenje njihove sječe; 2) obveza sadnje dugogodišnjih nasada i višegodišnjih kultura i njihovo održavanje; 3) zabrana skidanja humusnoga sloja površine poljoprivrednog zemljišta; 4) ograničavanje iskorištavanja pašnjaka propisivanjem vrsta i broja stoke te vremena i načina ispaše; 5) zabrana preoravanja livada, pašnjaka i neobrađenih površina na strmim zemljištima i njihovo pretvaranje u oranice s jednogodišnjim kulturama; 6) obvezno zatravljivanje strmoga zemljišta te 7) košnja poljoprivrednih površina na kojima se ne obavlja poljoprivredna proizvodnja. Dodatno, propisano je održavanje živica, međa, poljskih puteva, kanala te sprječavanja zasjenjivanja susjednih međa. U svrhu zaštite od požara zabranjeno je spaljivanje suhih biljnih ostataka i korova u razdoblju od 1. lipnja do 30. rujna na udaljenosti manjoj od 200 m od ruba šumskog zemljišta i manjoj od 15 m od krošnje stabala, dalekovoda i susjednih parcela.

4.3 Ciljevi i mjere

Ciljevi

C1 Cjelovito i sustavno prostorno planiranje i sprječavanje bespravne izgradnje

C2 Monitoring i sprječavanje onečišćenja i oštećenja tla

C3 Poticanje održivog razvoja poljoprivrede

Mjere

Za provedbu **Cilja C1** (Cjelovito i sustavno prostorno planiranje i sprječavanje bespravne izgradnje) primjenjive su mjere M9 i M11 iz **Poglavlja E.7.** (Sektorska opterećenja okoliša na području Grada - Ciljevi i mjere):

- **M9** Djelotvorno regulirati problem bespravne gradnje (analiza problema, informiranje javnosti, pribavljanje političke volje, i dr.)
- **M11** Izrada prostorno planske dokumentacije planirane PPU-om Grada Dubrovnika i GUP-om Grada Dubrovnika (UPU i DPU)

Mjera M1	Provoditi monitoring tla na poljodjelskim površinama (za utvrđivanje stanja onečišćenja i provođenja mjera zaštite) – Program trajnog motrenja tala
Ciljevi	C2
Nositelj:	ovlaštenik, Centar za poljoprivredu, hranu i selo
Sudionici:	GD, DNŽ, nadležno Ministarstvo (MP), AZO
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	Nije u nadležnosti Grada. Potrebno je prethodno provjeriti raspoloživost proračuna za namjenu Programa trajnog motrenja poljoprivrednih tala.
Izvori sredstava:	

Mjera M2	U suradnji sa Županijom kontinuirano poticati održivi razvoj poljoprivrede
Ciljevi	C3
Nositelj:	DNŽ
Sudionici:	Grad Dubrovnik, DNŽ, nadležno Ministarstvo
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	50.000 kuna/godišnje
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, DP, EU Fondovi

Mjera M3	Provesti mjere zaštite iz područja gospodarenja otpadom, zaštite voda, zraka, prometa, poljoprivrede i turizma iz odgovarajućih poglavlja Programa
Ciljevi	C2, posebno: sprječavanje onečišćenja i očuvanje vrijednog poljoprivrednog zemljišta
Nositelj:	ovlaštenik
Sudionici:	Grad Dubrovnik, DNŽ, komunalna društva, nadležna ministarstva
Rok:	sukladno rokovima propisanih u spomenutim mjerama
Procjena sredstava:	sukladno sredstvima predviđenim za provedbu spomenutih mjera
Izvori sredstava:	GP, Fond, ŽP, DP, EU Fondovi

5 Otpad

5.1 Zakonski okvir

Osnove gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj propisane su *Zakonom o otpadu, Strategijom gospodarenja otpadom RH i Planom gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007.-2015. godine*¹³.

Zakonom o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09) uređuje se način gospodarenja otpadom: načela i ciljevi gospodarenja, planski dokumenti, nadležnosti i odgovornosti u svezi s gospodarenjem, troškovi, informacijski sustav, uvjeti za građevine u kojima se obavlja gospodarenje otpadom, način obavljanja djelatnosti, prekogranični promet otpadom, koncesije i nadzor nad gospodarenjem otpadom. Prema obvezama i odgovornostima koje proizlaze iz Zakona o otpadu, država je odgovorna za gospodarenje opasnim otpadom i za spaljivanje otpada; županije za gospodarenje svim vrstama otpada, osim za opasni otpad i spaljivanje, a gradovi i općine za gospodarenje komunalnim otpadom.

Temeljem Zakona o otpadu, Hrvatski Sabor donio je 2005. godine **Strategiju gospodarenja otpadom Republike Hrvatske** (NN 130/05) koja između ostalog daje: načela, ciljeve i mjere za gospodarenje otpadom; mjere gospodarenja opasnim otpadom te smjernice za uporabu i zbrinjavanje otpada. Strateški ciljevi gospodarenja otpadom su: 1) Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina otpada na izvoru te otpada kojega se mora odložiti, uz materijalnu i energetska uporabu otpada; 2) Razvitak infrastrukture za cjeloviti sustav gospodarenja otpadom IVO (stvaranje uvjeta za učinkovito funkcioniranje sustava gospodarenja otpadom kojeg čine izbjegavanje, vrednovanje i uporaba, odlaganje); 3) Smanjivanje rizika od otpada; 4) Doprinos zaposlenosti u Hrvatskoj; 5) Edukacija upravnih struktura, stručnjaka i javnosti za rješavanje problema gospodarenje otpadom.

Plan gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007.-2015. godine (NN 85/07, 126/10 i 31/11) je glavni provedbeni dokument Strategije gospodarenja otpadom na državnoj razini. Plan sadrži: 1) vrste, količine i porijeklo otpada za koje treba osigurati gospodarenje, 2) uvjete gospodarenja posebnim kategorijama otpada, 3) mrežu lokacija građevina i uređaja za uporabu i zbrinjavanje otpada i rokove za njihovu gradnju, 4) opće tehničke zahtjeve za građevine i uređaje za gospodarenje otpadom i 5) procjenu i moguće izvore sredstava potrebnih za provođenje ciljeva u gospodarenju otpadom. Svrha je uspostava okvira unutar kojega će Hrvatska morati smanjiti količinu i opasna svojstva otpada koji proizvodi te načina održivog gospodarenja otpadom koji je proizveden. U tijeku je izrada novog Plana gospodarenja otpadom u RH.

¹³ Početkom 2012. godine započele su aktivnosti na izradi novog Zakona o gospodarenju otpadom, te reviziji Plana gospodarenja otpada u RH za razdoblje do 2015. godine. Prema Nacrtu prijedloga Zakona i najavama nadležnog Ministarstva, tim bi se promjenama u većoj mjeri inzistiralo na prevenciji nastanka otpada i hijerarhiji gospodarenja otpadom, pri čemu bi se odlagale samo prethodno obrađene količine otpada koji se ne može drugačije iskoristiti. Dodatno, prednost se daje regionalnom umjesto županijskom pristupu čime bi se znatno smanjio broj centara za gospodarenje otpadom (uz moguće ukidanje Centra za gospodarenje otpadom Dubrovačko-neretvanske županije).

Temeljem Zakona o otpadu doneseni su podzakonski propisi kojima se omogućuje provedba odredbi iz zakona te ciljeva i mjera iz Strategije i Plana. Najvažniji su: *Pravilnik o gospodarenju otpadom* (NN 23/07, 111/07), *Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada* (NN 50/05, 39/09), *Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada* (NN 117/07, 111/11), *Pravilnik o mjerilima, postupku i načinu određivanja iznosa naknade vlasnicima nekretnina i jedinicama lokalne samouprave* (NN 59/06), *Pravilnik o načinima i uvjetima termičke obrade otpada* (NN 45/07) te niz pravilnika o postupanju s pojedinim kategorijama otpada (ambalažni, građevni, gume, otpadna ulja, otpadna vozila, baterije, elektronički otpad, muljevi, otpad koji sadrži azbest, otpad od eksploatacije mineralnih sirovina, otpad koji sadrži PCB, medicinski otpad i drugi). Sukladno *Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada* sva se odlagališta koja ne zadovoljavaju zahtjeve moraju sanirati i/ili zatvoriti na temelju odobrenih planova sanacije i/ili zatvaranja, najkasnije godinu dana od puštanja u rad županijskog centra za gospodarenje otpadom.

Gospodarenje komunalnim otpadom obveza je jedinica lokalne samouprave, dakle Grada Dubrovnika. Obveza je propisana *Zakonom o komunalnom gospodarstvu* (NN 26/03, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11) i *Zakonom o otpadu*.

Sustav gospodarenja otpadom na otocima proizlazi iz Strategije gospodarenja otpadom RH i odredbi *Zakona o prostornom uređenju i gradnji* (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) kojima se zabranjuje, između ostalog, odlaganje otpada na otoke te pojas kopna u širini od 1.000 m od obalne crte. Gospodarenje otpadom u morskim lukama definirano je *Pravilnikom o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na drugim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske* (NN 90/05, 10/08, 155/08, 127/10 i 80/12) i *Uredbom o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke* (NN 110/04). Njihova provedba obuhvaća i odredbe MARPOL 73/78 Konvencije i EU Direktiva. Luke moraju udovoljavati propisanim uvjetima za zaštitu mora od onečišćenja (npr. prihvatni kapaciteti za otpad), a gospodarski subjekti koji upravljaju lukama, brodogradilištima i marinama dužni su izraditi Planove gospodarenja otpadom s brodova.

Strategija gospodarenja otpadom na području Dubrovačko-neretvanske županije opisana je u *Planu gospodarenja otpadom Dubrovačko-neretvanske županije* iz 2008. godine (Sl. list DNŽ 8/08) u kojemu je za područje Grada Dubrovnika predviđeno: 88 zelenih otoka, 2 reciklažna dvorišta, 1 reciklažno dvorište za građevni otpad, 1 rashladni kontejner za životinjske nusprodukte, pretovarna stanica te kompostana.

Grad Dubrovnik se, kao obveznik izrade Plana gospodarenja otpadom koji može biti sastavni dio Programa zaštite okoliša ili kao zaseban dokument, odlučio za izradu zasebnog dokumenta. Županijski i gradski plan gospodarenja otpadom moraju biti u skladu s Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2007. do 2015. godine. Plan gospodarenja otpadom za grad ili općinu sukladno članku 11, stavku 1. *Zakona o otpadu* mora sadržavati: mjere odvojenog skupljanja komunalnog otpada, mjere za upravljanje i nadzor odlagališta za komunalni otpad, popis otpadom

onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta, redosljed aktivnosti sanacije neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog okoliša, te izvore i visinu potrebnih sredstava za provedbu sanacije. Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine osim navedenog, sadrži i trenutno stanje gospodarenja otpadom te opis budućeg sustava gospodarenja otpadom na području Grada Dubrovnika. Podaci o vrstama i količinama otpada, predloženi sustav gospodarenja otpadom te ciljevi i mjere, opisani u ovom poglavlju preuzeti su iz navedenog Plana.

5.2 Stanje na području

Otpad se sukladno Zakonu o otpadu može podijeliti na neopasni, inertni i opasni otpad, a ovisno o porijeklu na komunalni i proizvodni otpad. Za gospodarenje opasnim otpadom i spaljivanje otpada odgovorna je Država (RH). Županije su odgovorne za gospodarenje svim vrstama otpada osim opasnog i spaljivanja, a gradovi i općine za gospodarenje komunalnim otpadom.

Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine usvojen je u prosincu 2011. godine (Sl. glasnik GD 10/11). Podaci o vrstama i količinama otpada, predloženi sustav gospodarenja otpadom te ciljevi i mjere, opisani u ovom poglavlju preuzeti su iz navedenog Plana.

Komunalni otpad iz svih naselja na području Grada Dubrovnika (ali i općina Dubrovačko primorje, Župa dubrovačka i Konavle)¹⁴ prikuplja i odvozi komunalno poduzeće Čistoća d.o.o., Dubrovnik. Čistoća Dubrovnik posjeduje odgovarajuća vozila i opremu za prikupljanje, prijevoz, odlaganje i kompaktiranje otpada te čišćenje ulica. Prikuplja komunalni otpad (grupa 20) i to: miješani komunalni otpad, papir i karton, staklo, biorazgradivi otpad (iz kuhinja i ostali), tekstil, drvo, metale, glomazni otpad, otpad s tržnica i od čišćenja ulica te papirnu, staklenu, plastičnu i metalnu ambalažu (otpada iz grupe 15). Organiziranim sakupljanjem, odvozom i zbrinjavanjem obuhvaćeno je 100% stanovništva i privrede na području Grada Dubrovnika.

Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša, Čistoća d.o.o. Dubrovnik je u 2008. godini ukupno prikupila oko 45.580 t komunalnog otpada, a u 2010. godini 35.149 t (uključuje Grad Dubrovnik ali i otpad prikupljen s područja okolnih općina, kako je prethodno obrazloženo). Na području Grada Dubrovnika prikupljeno je 19.035 t komunalnog otpada, od čega je 16.173 t od stalnog stanovništva, a 2.862 tone iz turističke privrede. Oko 80% od prikupljenog otpada se nakon izdvajanja lako iskoristivog dijela odlaže na odlagalištu komunalnog otpada "Grabovica", a ostatak se predaje ovlaštenim oporabiteljima.

Prosječni sastav prikupljenog komunalnog otpada prikazan je u Tablici 22. Obzirom na sastav, do 82% prikupljenog otpada može se oporabiti ili obraditi primjenom odgovarajućih tehnologija (mehaničke, biološke i termičke), uz uvjet da se utvrdi tehnička izvedivost i ekonomska opravdanost. Nažalost obzirom da u Županiji ni u regiji još uvijek ne postoje kapaciteti za iskorištavanje tog otpada, usprkos

¹⁴ To je područje na kojemu prema popisu stanovništva iz 2011. godine živi oko 61.830 stalnih stanovnika u oko 21.540 kućanstava, ali i područje sa znatnim brojem smještajnih turističkih kapaciteta.

obvezama iz propisa, veliki se dio potencijalno iskoristivog otpada odlaže.

Tablica 22 Prosječni sastav komunalnog otpada na temelju provedenog sortiranja

	Naziv otpada	Udio, mas %
1	Ambalažni otpad	23,2
2	Biorazgradivi otpad (ukupno)	40,3
3	Opasni otpad	0,2
4	Glomazni otpad	0,0
5	Građevni otpad (>40 mm)	1,5
6	Gorivi dio (guma, papir, tekstil, drvo, pelene)	19,4
7	Ostatni otpad	15,3

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine, IPZ - Uniprojekt TERRA, 2011. godine (Sl. glasnik GD 10/11)

Na području Grada Dubrovnika organizirano je 15 zelenih otoka za odvojeno prikupljanje ambalaže i papira. U 2008. godini odvojeno je prikupljeno 2.835 t ambalažnog otpada (Tablica 23).

Tablica 23 Ambalažni otpad, odvojeno prikupljene količine na području Grada Dubrovnika u 2008. g.

Naziv otpada	Ključni broj	Količina, t
Ambalaža od papira i kartona	15 01 01	1.500
Ambalaža od plastike	15 01 02	310
Ambalaža od metala	15 01 04	25
Staklena ambalaža	15 01 07	1.000
Ukupno izdvojeno sakupljeno na javnim površinama u Gradu Dubrovniku (t):		2.835

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine, IPZ - Uniprojekt TERRA, 2011. godine (Sl. glasnik GD 10/11)

Proizvodni otpad u Dubrovniku nastaje u proizvodnim procesima u industriji i obrtu, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada. Takav je otpad dozvoljeno odlagati na odlagalište neopasnog otpada samo ukoliko se prethodnom analizom utvrdi da sastavom odgovara zahtjevima za odlaganje na odlagalištu neopasnog otpada. Količina predobrađenog neopasnog proizvodnog otpada s područja Grada Dubrovnika odložena na odlagalištu komunalnog otpada "Grabovica" u 2009. godini iznosi 380 t.

Osim proizvodnog i komunalnog otpada na odlagalištu komunalnog otpada "Grabovica" u 2009. godini odloženo je oko 600 tona građevnog otpada s područja Grada Dubrovnika.

Kruti otpad s rešetke Uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda "Lapad" te muljevi iz septičkih jama zbrinjavaju se na odlagalištu "Konjsko groblje" u blizini naselja Brgat, za koje su ishodene vodopravne dozvole.

Na području Grada nije prijavljen veći broj tvrtki koje se bave gospodarenjem otpadom – prema podacima AZO za 2010. godinu to su: Čistoća d.o.o. Dubrovnik (za komunalni otpad), Obrt Tehnomobil Dubrovnik (za elektronički otpad) i Platanus d.o.o. Trsteno (za neke vrste neopasnog otpada).

Jedini koncesionar za prikupljanje, uporabu ili obradu posebnih kategorija komunalnog otpada sa sjedištem u Dubrovniku je Čistoća d.o.o. Dubrovnik. Koncesiju za prikupljanje otpadne ambalaže na području Grada (između ostalog) su: Retabl d.o.o. Metković; Sirovina odlagalište d.o.o. Zadar; Eko-Flor plus d.o.o. Jastrebarsko; Varkom d.o.o. Varaždin; PAN – Papirna industrija, Zagreb; Unija Nova d.o.o. Zagreb; Unijapapir d.o.o. Zagreb, Flora VTC d.o.o.

Temeljem obveza iz Zakona o otpadu, 18 pravnih subjekata na području Grada Dubrovnika izradilo je planove gospodarenja otpadom i dostavilo u AZO (Tablica 24).

Tablica 24 Tvrtke na području Grada Dubrovnika koje su izradile planove gospodarenja otpadom

Red. br.	Tvrtka	Adresa	Mjesto
1.	ACI Marina Dubrovnik	Na skali 2	Komolac
2.	ALFA 2 d.o.o.	Metohijska 5	Dubrovnik
3.	Atlas d.d. Cestovni promet	Liechenstainov put b.b.	Dubrovnik
4.	Auto-Dubrovnik d.d.	Od Sv. Mihajla 3	Dubrovnik
5.	CTM d.o.o.	Liechenstainov put 28	Dubrovnik
6.	Dom zdravlja Dubrovnik	Dr. A. Starčevića 1	Dubrovnik
7.	GP DUBROVNIK d.d.	Điva Natali 7	Dubrovnik
8.	HEP-ODS d.o.o. DP Elektrojug Dubrovnik	N. Tesle 3	Dubrovnik
9.	HEP-Proizvodnja d.o.o.	Dr. A. Starčevića 7	Dubrovnik
10.	HEP-OPS d.o.o. Prijenosno područje Split, TS Komolac	Mokošica	Mokošica
11.	INA d.d. Sektor logistike, Služba dopreme, otpreme i skladištenja, Skladište Dubrovnik	Sustjepanska obala b.b.	Sustjepan
12.	INA d.d. Sektor upravljanja maloprodajnom mrežom, Maloprodajno područje Split, PJ maloprodaje Dubrovnik	Dr. A. Starčevića 9	Dubrovnik
13.	LEDO d.d., PC Dubrovnik	Knežica bb	Komolac
14.	Libertas Dubrovnik d.o.o.	Vukovarska 42	Dubrovnik
15.	Nautički centar Mokošica d.o.o.	Namoru 24	Mokošica
16.	P.G.M. Ragusa d.d.	Vukovarska 17	Dubrovnik
17.	RAIFFEISEN STAMB. ŠTED. d.d.	Ante Starčevića 20	Dubrovnik
18.	Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije	Dr. A. Starčevića 45	Dubrovnik

Izvor: Izvješće AZO, 2011. godine

Odlagalište komunalnog otpada "Grabovica"

Odlagalište komunalnog otpada "Grabovica" smješteno je na brdovitom rubnom području Grada, 7 km zračne linije sjeverno od Dubrovnika i oko 2,5 km istočno od naselja Osojnik. Otpad se na odlagalištu odlaže od 1982. godine. Ukupno je odloženo oko 260.000 tona otpada na 1,1 ha površine, od kojeg je zbog gorenja, slijeganja i kompaktiranja ostalo oko 110.000 m³ uglavnom inertiziranog otpada.

Stara ploha odlagališta je sanirana 2003. godine, temeljem provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš i rješenja nadležnog Ministarstva¹⁵, kojima su propisane mjere za zaštitu voda, tla i zraka, sprječavanje požara i nesreća te monitoring. U okviru sanacije zatvoren je stari neuređeni dio odlagališta te puštena u uporabu nova ploha od oko 2 ha na prethodno pripremljenoj površini, prekrivenoj HDPE folijom. Na donjem dijelu odlagališta izgrađena je zemljana brana iza koje se nalaze dva betonska bazena za prikupljanje otpadnih voda s odlagališta. U bazenima se procjedne vode predobrađuju aeriranjem i dodavanjem bioalgena, čime se pospješuje razgradnja organskog mulja. Procjedne vode se recirkuliraju po tijelu odlagališta (rasprskavaju se po otpadu). Otpad se rasprostire i zbija te redovito prekriva inertnim materijalom.

Na lokaciji odlagališta smješteni su: reciklažno dvorište za odvajanje pojedinih frakcija otpada te reciklažno dvorište za građevni otpad s ciljem oporabe sekundarnih sirovina i smanjenja volumena otpada koji se odlaže.

Rješenjem nadležnog Ministarstva¹⁵, ograničen je period u kojemu je dozvoljeno odlaganje otpada na komunalno odlagalište "Grabovica" na 5 godina, odnosno do popunjavanja kapaciteta odlagališta uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša i prirode. Vremensko je ograničenje postavljeno zbog smještaja lokacije odlagališta u zaleđu izvorišta Omble, gdje se (iako vodozaštitne zone zaštite nisu proglašene) odlagalište komunalnog otpada ne bi smjelo nalaziti. Predviđalo se da će se u tom periodu pronaći lokacija za novo odlagalište Grada ili Dubrovačko-neretvanske županije. Obzirom da Županijski (odnosno Regionalni) centar za gospodarenje otpadom još nije izgrađen i postojeća ploha nije dostatna, pokrenut je postupak za proširenje odlagališne plohe na predmetnoj lokaciji kojim se omogućio nastavak odlaganja do početka rada Županijskog/Regionalnog centra. Pri tome su izrađeni Idejni projekt rekonstrukcije (odnosno proširenja) plohe odlagališta i Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za namjeravani zahvat. U lipnju 2010. godine nadležno Ministarstvo donijelo je Rješenje¹⁶ kojim se utvrđuje obveza provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za namjeravani zahvat sanacije i rekonstrukcije odlagališta otpada Grabovica, koji još nije započeo.

Prema podacima Čistoće d.o.o. Dubrovnik u 2010. godini završena su tri nasipa brtvenog sloja na prosječno još tri metra visine te rubnjaci uz sjevernu stranu odlagališta kako bi se spriječilo istjecanje kišnice s odlagališta. Zbog povremenih velikih količina padalina u kratkom razdoblju, koje postojeći bazeni ne mogu primiti, voda se za kišnih perioda sa dvije cisterne odvozi u kanalizacijski sustav Vodovoda Grada Dubrovnika. Na lokaciji odlagališta komunalnog otpada "Grabovica" proširenje postojeće plohe i primjena novih metodologija smanjenja volumena otpada za odlaganje su hitni i neophodni, jer do izgradnje Županijskog/Regionalnog centra, za Grad Dubrovnik i okolne općine nema drugog rješenja za odlaganje komunalnog otpada.

¹⁵ Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja: Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš, Klasa: UP/I 351-02/00-06/49, Ur. Broj: 531-05/1-NM/MJ-01-7 od 28.06.2001.

¹⁶ MZOPUG: Rješenje, Klasa: UP/I 351-03-/10-08/17, Ur.broj: 531-14-1-1-18-10-10, 24. lipanj 210. godine

Izmjenama Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 111/11) omogućava se rad postojećih odlagališta još godinu dana nakon otvaranja Županijskog/Regionalnog centra za gospodarenje otpadom.

Nakon početka rada Županijskog/Regionalnog centra završit će se sanacija i zatvoriti odlagalište komunalnog otpada "Grabovica", a na toj će lokaciji ostati samo reciklažno dvorište te ploha za prikupljanje i oporabu građevnog otpada.

Nelegalna odlagališta

Prema podacima Upravnog odjela za promet i komunalne poslove, na području Grada zabilježeno je pet nelegalnih odlagališta (smetlišta) koja je potrebno sanirati:

- odlagalište građevnog otpada i iskopa uz županijsku cestu 6228, Trsteno – Dubravica (dionica 4, na lokacijama između 7. i 8. kilometra, na 9. kilometru te između 11. i 12. kilometra);
- odlagalište građevnog otpada, iskopa i glomaznog otpada uz županijsku cestu Mokošica – Osojnik (s obje strane puta – s lijeve strane u privatnom vlasništvu);
- odlagalište građevnog otpada i iskopa kod crkve Sv. Trojstva u Šumetu (privatno vlasništvo);
- odlagalište kamena i iskopa uz potok Slavjan u Komolcu;
- odlagalište kamena na Lopudu – predio Pendrevo.

Prema podacima iz Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika početkom 2005. godine na teritoriju i akvatoriju Grada zabilježeno je više lokacija "divljih" odlagališta uglavnom građevnog otpada (npr. Orsula, podno Male Petke, jugozapadno od Lokruma, Gruški zaljev, plato Srđa, prometnica uz Srđ, Rijeka dubrovačka) koja su do 2010. godine očišćena i sanirana. Za sanaciju divljih odlagališta komunalnog i građevnog otpada uz cestu Mokošica – Osojnik izrađen je Plan sanacije i te su lokacije do kraja 2009. godine sanirane u suradnji s Čistoćom d.o.o. Dubrovnik uz sufinanciranje FZOEU. Međutim, prema podacima gradskih kotara i mjesnih odbora Grada Dubrovnika te nevladinih udruga, onečišćenja se ponovno pojavljuju uz cestu za Osojnik te na sljedećim lokacijama: u blizini izvorišta Ombla, Šumet, pored benzinske crpke INA u Komolcu, Podgaj, trasa vodovod – Placet (Polje), Grdna dolina, na više lokacija od Srđa do Žakovice, uz put Trsteno-Majkovi-Slano, kod vodospreme Pobrežje, predio Međe, Torie i Lono brdo. Na navedenim se lokacijama povremeno odbacuje uglavnom građevni otpad i otpad od rušenja.

Na području Grada Dubrovnika još uvijek nisu proglašene vodozaštitne zone izvorišta, ali zbog krškog karaktera najvećeg dijela područja Grada, odlagališta otpada (naročito neuređena smetlišta), predstavljaju potencijalnu opasnost za okoliš, posebno tlo, površinske i podzemne vode te priobalno more. Zbog svega navedenog i činjenice da je Dubrovnik važno turističko središte neophodno je kontinuirano poduzimati mjere sanacije postojećih, te sprečavanje ponavljanja i nastajanja novih nelegalnih (divljih) odlagališta.

5.3 Planirani integralni sustav gospodarenja otpadom

Integralni sustav gospodarenja otpadom na području Grada Dubrovnika temelji se na osnovnom konceptu gospodarenja otpadom: izbjegavanje, vrednovanje i zbrinjavanje otpada.

Izbjegavanje otpada uključuje: tehnologije u kojima se ne stvara otpad, sprječavanje nastanka pojedinih vrsta i količina otpada, sprječavanje ugradnje opasnih sastojaka u proizvode te miješanja raznih vrsta materijala pri proizvodnji roba, kako bi se otpadni materijali i ambalaža mogli ponovno koristiti, poticanje i edukacija potrošača da koriste proizvode i usluge s manje ambalaže i otpada itd.

Otpad koji nastaje se vrednuje, odnosno oporablja (materijalna, biološka ili energetska reciklaža, rekuperacija, obnavljanje) i ponovno koristi. Samo otpad koji nije moguće uporabiti se kontrolirano odlaže ili obrađuje na drugi način. Iskorištavanje vrijednih svojstava otpada provodi se odvojenim prikupljanjem ambalaže i papira na zelenim otocima te pojedinih vrsta otpada i sekundarnih sirovina na reciklažnim dvorištima, sustavom prikupljanja otpada iz domaćinstava, otkupom povratne ambalaže, organiziranim odvozom, uporabom, odnosno zbrinjavanjem glomaznog otpada te uporabom otpada prikupljenog u gospodarstvu. Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika daje moguće načine sakupljanja, zbrinjavanja te općenito postupanja s pojedinim grupama otpada (Tablica 25).

Tablica 25 Mogući načini sakupljanja i obrade te smjernice za postupanje s pojedinim vrstama otpada

Vrsta otpada		Mjesto/ način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
1	Komunalni otpad	ŽCGO	Odvajanje	Materijalno, biološko i energetske
			Odlaganje	-
2	Građevni otpad i otpad od rušenja	Objekt za GO	Odvajanje i obrada u objektu za obradu GO	Ponovna upotreba
		RD		
		Odlagalište inertnog GO	Odlaganje	-
3	Proizvodni i rudarski otpad	ŽCGO	Odvajanje	Materijalno, biološko i energetske
			Odlaganje	-
4	Poljoprivredni i šumarsko-drveni otpad	(na mjestu nastanka)	Ratarstvo	Biološko, energetske
			Stočarstvo	
			Šumsko tlo	
			Drvoprerađivačka	
5	Opasni otpad			
	- gospodarstvo (proizvođači otpada)	Ovlaš. sakupljač	Skladište proizvođača, Skl. ovlaš. sakupljača, ovlašteni obrađivač, izvoz	Energetske, materijalno
	- domaćinstva	Ovlaš. sakupljač	Skl. ovlaš. sakupljača, Ovlašteni obrađivač, izvoz	Oporaba, zbrinjavanje
6	Ambalažni otpad:			
a	-papirni i kartonski	Reciklažni (zeleni) otoci	Tvornica papira i kartona	Recikliranje
		RD		
		Svežnjevi		
		POOPSS		
		Gospod. subjekti		

Vrsta otpada		Mjesto/ način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
b	-stakleni	Reciklažni (zeleni) otoci	Tvornica staklene ambalaže	Recikliranje
		RD		
		POOPSS		
		Trgovina Gospod. subjekti		
c	-metalni	Reciklažni (zeleni) otoci	Tvornica za obradu metala	Recikliranje
		RD		
		POOPSS		
		Gospod. subjekti		
d	-plastični	Reciklažni (zeleni) otoci	Pogoni za obradu	Recikliranje, energetska uporaba
		RD		
		POOPSS		
		Gospod. subjekti Trgovina		
7	Biootpad	Bio kante	Kompostiranje	Upotreba komposta
		Kompostana		
		RD		
8	Otpadna vozila	ŽCGO	Skladišta ovlaštenih sakupljača / koncesionara Pogoni za reciklažu	Korištenje sekundarne sirovine
		RD		
		POOPSS		
9	Otpadne gume vozila	RD	Sk. ovlaš. sakupljača /koncesionara	Materijalno Energetsko
		Ovlaš. sakupljač		
		Trgovina		
10	Otpadna električna i elektronička oprema	RD	Predobrada	Materijalno Izvoz
		Ovlaš. sakupljač		
11	Komunalni mulj	Uređaj za pročišćavanje	Predobrada	Kompostiranje, Energetsko
12	Otpadna ulja			
a	-maziva ulja	RD	Sk. ovlaš. sakupljača/ koncesionara	Energetsko
		Ovlaš. sakupljač/ koncesionar		
		Benzin. postaje		
b	-jestiva ulja	RD	Pog. za predobradu	Proizvodnja goriva
		Ovlaš. sakupljač/ koncesionar		
13	Otpadne baterije i akumulatori	RD	Sk. ovlaš. sakupljača/ koncesionara	Recikliranje
		Ovlaš. sakupljač/ koncesionar		
		Trgovina/mjesto za preuzimanje		
14	Medicinski otpad			
a	-inertni	Mjesto sakupljanja u objektu	Odvajanje	Materijalno, biološko, energetsko
			Odlaganje	-
b	-opasni	Skladište proizvođača	Odvajanje	Energetsko, biološko, kemijsko
		Ljekarna	Sk. ovlaš. sakupljača	
15	Postojana organska zagađivala	Ovlaš. sakupljač	Sk. ovlaš. sakupljača	Izvoz

Vrsta otpada	Mjesto/ način sakupljanja	Mjesto/način obrade	Vrednovanje
16 Nuproizvodi životinjskog porijekla	Rashladni kontejneri	Toplinska obrada	Postupanje prema posebnom propisu

Napomene: **ŽCGO** – Županijski centar za gospodarenje otpadom; **GO** - građevni otpad; **POOPSS** - poduzeća za otkup, obradu i promet sekundarnim sirovinama; **RD** - reciklažno dvorište; **skl.** - privremeno skladište; **trgovina** - prodavaonice u kojima je prodana roba od koje nastaje otpad nakon iskorištenja potrebne vrijednosti kupljene robe.

Izvor: Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine, IPZ - Uniprojekt TERRA, 2011. godine (Sl. glasnik GD 10/11)

Pri odabiru tehnologije obrade otpada koriste se najbolje dostupne tehnologije koje ne zahtijevaju previsoke troškove, te se za komunalni otpad najčešće primjenjuje mehaničko-biološka obrada. Biološki se obrađuje prikupljeni biorazgradivi otpad, a mehanički ostali kruti otpad. Odlaze se samo prethodno obrađeni (inertiziran) i/ili neiskoristivi otpad.

Od osobite je važnosti poticanje svih načina i mogućnosti odvojenog prikupljanja pojedinih vrsta otpada na mjestu nastanka (u domaćinstvima, školama, javnim ustanovama, obrtničkim radionicama). Primjerice ambalažni otpad za koji nije u sustavu povratnih naknada (npr. plastične boce od sredstava za osobnu higijenu ili za pranje) može se prikupljati sustavom odvojenih vrećica, kanti za otpad za kućanstva, odnosno spremnika na reciklažnim otocima i dvorištima. Takvom se primarnom reciklažom smanjuje volumen otpada za obradu i odlaganje te olakšava uporaba izdvojeno prikupljenih otpada.

Planom gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine predviđa se realizacija sljedećeg:

- uvođenje sustava izdvojenog sakupljanja otpada na mjestu nastanka;
- postavljanje 42 zelena (reciklažna) otoka, od toga 28 u naselju Dubrovnik,
- izgradnja reciklažnih dvorišta (na lokaciji odlagališta "Grabovica" i u naselju Pobrežje),
- sanacije otpadom onečišćenog tla i neuređenih odlagališta, te sprečavanje ponavljanja i nastajanja novih divljih odlagališta,
- sanacija postojećeg odlagališta komunalnog otpada "Grabovica",
- izgradnja platoa (objekta) za obradu građevnog otpada,
- pretovarna stanica,
- rashladni kontejner.

Za potpunu uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom na području Grada Dubrovnika neophodna je uspostava Županijskog/Regionalnog centra za gospodarenja otpadom i suradnja s Dubrovačko-neretvanskom županijom.

5.4 Ciljevi i mjere

Ciljevi

Plan gospodarenja otpadom RH za razdoblje od 2007. do 2015. godine je provedbeni dokument Strategije gospodarenja otpadom. Ciljevi prema Planu gospodarenja otpadom RH su sljedeći:

- SC1** *Uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom*
- SC2** *Sanacija i zatvaranje postojećih odlagališta i sprječavanje nastanka novih*
- SC3** *Izgradnja i uspostava županijskog centra za gospodarenje otpadom*
- SC4** *Uspostava potpune informatizacije sustava*

Cilj SC3 (Izgradnja i uspostava županijskog centra za gospodarenje otpadom) je obveza županije, ali se ovdje navodi, jer bez izgradnje i puštanja u rad županijskog ili regionalnog centra za gospodarenje otpadom nije moguće ostvariti ostale ciljeve gospodarenja otpadom na području Grada Dubrovnika.

Ostali ciljevi za gospodarenje otpadom u Dubrovniku su:

- C1** *Sustavno izbjegavanje nastanka i smanjivanje količina otpada*
- C2** *Povećanje udjela odvojeno prikupljenog i oporabljenog otpada*
- C3** *Smanjivanje udjela biorazgradivog otpada koji treba odložiti*
- C4** *Obrada ostatnog otpada prije konačnog zbrinjavanja*
- C5** *Proširenje postojećih kapaciteta za odlaganje do uspostave ŽCGO*
- C6** *Izgradnja potrebnih kapaciteta sustava gospodarenja otpadom (pretovarna stanica, reciklažna dvorišta, zeleni otoci, rashladni kontejner i drugo)*
- C7** *Edukacija i komunikacija s javnošću*
- C8** *Samoodrživo financiranje sustava gospodarenja komunalnim otpadom*
- C9** *Povećanje nadzora toka otpada*
- C10** *Postupno napuštanje odlaganja otpada*

Mjere

Mjera M1	Proširenje plohe odlagališta komunalnog otpada "Grabovica" za odlaganje otpada do uspostave ŽCGO (ili RCGO) te završetak radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta nakon toga
Ciljevi	C5, C6, SC1-4
Nositelj:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik
Sudionici:	ovlaštenik, GD, građevinske i druge tvrtke, IZOP
Rok:	Proširenje kapaciteta je prioritetno kako bi se omogućilo odlaganje do početka rada ŽCGO.

Mjera M1	Proširenje plohe odlagališta komunalnog otpada "Grabovica" za odlaganje otpada do uspostave ŽCGO (ili RCGO) te završetak radova na sanaciji i zatvaranju odlagališta nakon toga
	Završetak sanacije i zatvaranje je moguće tek nakon početka rada ŽCGO.
Procjena sredstava:	10.000.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, Fond, EU Sredstva, Čistoća d.o.o. Dubrovnik, ŽP, JLS

Mjera M2	Uvođenje dodatnih zelenih (reciklažnih) otoka u prigradskim naseljima poštujući kriterij gustoće naseljenosti (prema Planu gospodarenja otpadom GD)
Ciljevi	C1, C2, C6, SC1
Nositelj:	GD i Čistoća d.o.o. Dubrovnik
Sudionici:	tvrtke koje proizvode atestirane spremnike
Rok:	srednjoročno (i trajno dopunjavanje po potrebi)
Procjena sredstava:	oko 315.000 kuna (za dodatna 42 zelena otoka)
Izvori sredstava:	GP, Fond, EU Sredstva, Čistoća d.o.o. Dubrovnik

Mjera M3	Uspostava dva reciklažna dvorišta za izdvojeno prikupljanje određenih vrsta otpada iz domaćinstava na području Grada
Ciljevi	C1, C2, C3, C6, SC1
Nositelj:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik
Sudionici:	GD, građevinske tvrtke i tvrtke koje proizvode atestiranu opremu, IZOP
Rok:	kratkoročno/srednjoročno
Procjena sredstava:	oko 1.800.000 kuna (za RD na lokaciji Pobrežje, a trošak za RD na lokaciji odlagališta Grabovica je u okviru troška sanacije i zatvaranja odlagališta – M1)
Izvori sredstava:	GP, Fond, EU sredstva, krediti, Čistoća d.o.o. Dubrovnik

Mjera M4	Uspostava sustava za izdvojeno prikupljanje otpada iz domaćinstava (obiteljskih kuća) metodom "od vrata do vrata" (u 1. fazi nabava dodatnih posuda za izdvojeno prikupljanje biorazgradivog otpada)
Ciljevi	C1, C2, C3, C4, C6, SC1
Nositelj:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik, koncesionar
Sudionici:	GD
Rok:	srednjoročno/dugoročno
Procjena sredstava:	oko 3.680.000
Izvori sredstava:	GP, Fond, krediti, Čistoća d.o.o. Dubrovnik

Mjera M5	Izgradnja pretovarne stanice za otpad na području Grada: definiranje lokacije u prostornom planu, projektiranje, ishođenje dozvola i izgradnja
Ciljevi	SC1, C6, C7, C10
Nositelj:	GD i Čistoća d.o.o. Dubrovnik
Sudionici:	DNŽ i Agencija za gospodarenje otpadom DNŽ, JLS koje gravitiraju području
Rok:	srednjoročno
Procjena sredstava:	14.000.000 kuna
Izvori sredstava:	ŽP, GP i proračuni gravitirajućih JLS, Fond, Čistoća d.o.o. Dubrovnik

Mjera M6	Izgradnja objekta za obradu građevnog otpada na području Grada Dubrovnika s odlagalištem inertnog građevnog otpada na lokaciji predviđenoj prostornim planom
Ciljevi	C1, C2, C4, C6, C10, SC1
Nositelj:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik
Sudionici:	GD, građevinske tvrtke i tvrtke koje proizvode atestiranu opremu, IZOP
Rok:	srednjoročno
Procjena sredstava:	1.380.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, Fond, krediti, Čistoća d.o.o. Dubrovnik

Mjera M7	Izrada Programa edukacije stanovništva o cjelovitom sustavu gospodarenja otpadom na području Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije
Ciljevi	C7, C8, SC1
Nositelj:	GD, Agencija za gospodarenje otpadom DNŽ
Sudionici:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik, NVO
Rok:	kratkoročno
Procjena sredstava:	75.000 kuna (od toga 10.000 kn GD)
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, Čistoća d.o.o. Dubrovnik, NVO, JLS

Mjera M8	Provedba edukacije stanovništva o cjelovitom gospodarenju otpadom prema prihvaćenom Programu
Ciljevi	C7, SC1
Nositelj:	GD
Sudionici:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik, Agencija za gospodarenje otpadom DNŽ, NVO, škole ...
Rok:	trajno
Procjena sredstava:	100.000 kuna (od toga 10.000 kn GD)
Izvori sredstava:	GP, ŽP, Fond, Čistoća d.o.o. Dubrovnik, NVO, JLS

Mjera M9	Izgradnja Centra za gospodarenje otpadom Dubrovačko - neretvanske županije na definiranoj lokaciji: MBO i odlaganje (prema Planu gospodarenja otpadom DNŽ) ili RCGO na drugoj prethodno definiranoj lokaciji
Ciljevi	SC1, SC3, C10
Nositelj:	Dubrovačko-neretvanska županija i Agencija za gospodarenje otpadom DNŽ i druge županije u regiji u slučaju RCGO Nije obveza Grada!
Sudionici:	GD i ostale JLS
Rok:	prioritetno - dugoročno
Procjena sredstava:	212.200.000 kuna (prema Planu gospodarenja otpadom DNŽ)
Izvori sredstava:	ŽP, GP, Fond, proračuni JLS, krediti banaka, EU fondovi i projekti

Mjera M10	Izrada Izvješća o izvršenju Plana gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika
Ciljevi	C7, C8, C9, SC1
Nositelj:	GD
Sudionici:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik, GD
Rok:	po donošenju Plana, jednom godišnje (zakonska obveza)
Procjena sredstava:	50.000 kuna
Izvori sredstava:	GP

Mjera M11	Sanacija otpadom onečišćenog tla i neuređenih odlagališta, te sprečavanje ponavljanja i nastajanja novih nelegalnih odlagališta prema Planu gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika
Ciljevi	SC2
Nositelj:	GD
Sudionici:	Čistoća d.o.o. Dubrovnik i tvrtke ovlaštene za gospodarenje otpadom
Rok:	srednjoročno (kontinuirano)
Procjena sredstava:	oko 1.000.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, Fond, Čistoća Dubrovnik

Mjera M12	Postavljanje rashladnog kontejnera za nusprodukte životinjskog porijekla (definiranje lokacije, projektiranje, ishođenje dozvola i izgradnja) za biorazgradivi otpad sa područja Grada i okolnih JLS
Ciljevi	C3, C4, C6, C9, SC1
Nositelj:	koncesionar, Veterinarska stanica Dubrovnik
Sudionici:	GD, JLS koje gravitiraju Gradu, DNŽ
Rok:	dugoročno
Procjena sredstava:	250.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, ŽP i proračuni okolnih JLS, Fond, krediti

6 Buka

6.1 Zakonski okvir

Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09) određuju se mjere zaštite od buke te nadzor nad provedbom ovih mjera radi sprječavanja ili smanjivanja buke i otklanjanja opasnosti za zdravlje ljudi. Zakon propisuje: kriterije koje moraju zadovoljiti izvori buke, obvezu izrade karata buke i akcijskih planova te način procjene i kriterije za uporabnu dozvolu građevina. Zaštitu od buke obvezni su provoditi i osigurati tijela državne uprave, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravne i fizičke osobe koje obavljaju registrirane djelatnosti. Veliki gradovi koji imaju više od 100.000 stanovnika te vlasnici, odnosno koncesionari industrijskih područja, glavnih cesta, glavnih željezničkih pruga i glavnih zračnih luka u obvezi su izraditi: strateške karte buke i akcijske planove.

Karta buke je prikaz postojećeg i/ili predviđenog stanja imisije buke na promatranom području, izražena harmoniziranim indikatorima buke i osnovni je element sustava zaštite od buke. Najčešći podaci koje karta buke sadržava jesu prekoračenje propisanih dopuštenih vrijednosti, procijenjeni broj ljudi izloženih pojedinim razinama buke, procijenjeni broj stanova, škola, bolnica izloženih određenim vrijednostima indikatora buke u promatranom području. *Strateška karta buke* naseljenih područja izrađuje se pomoću računalnog programa i mora obuhvatiti buku koju emitira: cestovni, pružni, riječni i zračni promet, industrijska područja i luke. Takva karta sadrži najmanje karte buke postrojenja i zahvata za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša pribavlja rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš. *Konfliktna karta buke* je razlikovna karta buke koja se izrađuje na temelju strateške karte buke, a iz koje je vidljiva razlika između postojećeg i/ili predviđenog stanja imisije buke i dopuštenih razina buke.

Akcijski planovi se izrađuju radi upravljanja bukom okoliša i njezinim štetnim učincima, uključujući mjere zaštite od buke.

Izrada potrebnih karata i akcijskih planova pobliže je opisana *Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke* (NN 75/09), u kojemu su dani indikatori buke i položaj ocjenskih točaka, računalne metode proračuna i ocjene buke okoliša.

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) daje ograničenja za buku u vanjskom prostoru, u zatvorenim boravišnim prostorima, na radnome mjestu, za sadržaje za sport, rekreaciju i zabavu, te za povremene izvore buke i buku gradilišta. *Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru* (NN 156/08) propisuje norme za emisiju buke, postupke, dokumentaciju i prikupljanje podataka o emisiji buke u okoliš uzrokovane opremom za uporabu na otvorenom.

Jedinice lokalne samouprave u obvezi su donošenja odluke kojom će se odrediti lokacije u kojima je moguće prekoračiti dopuštene razine buke u slučaju održavanja javnih skupova i organiziranja

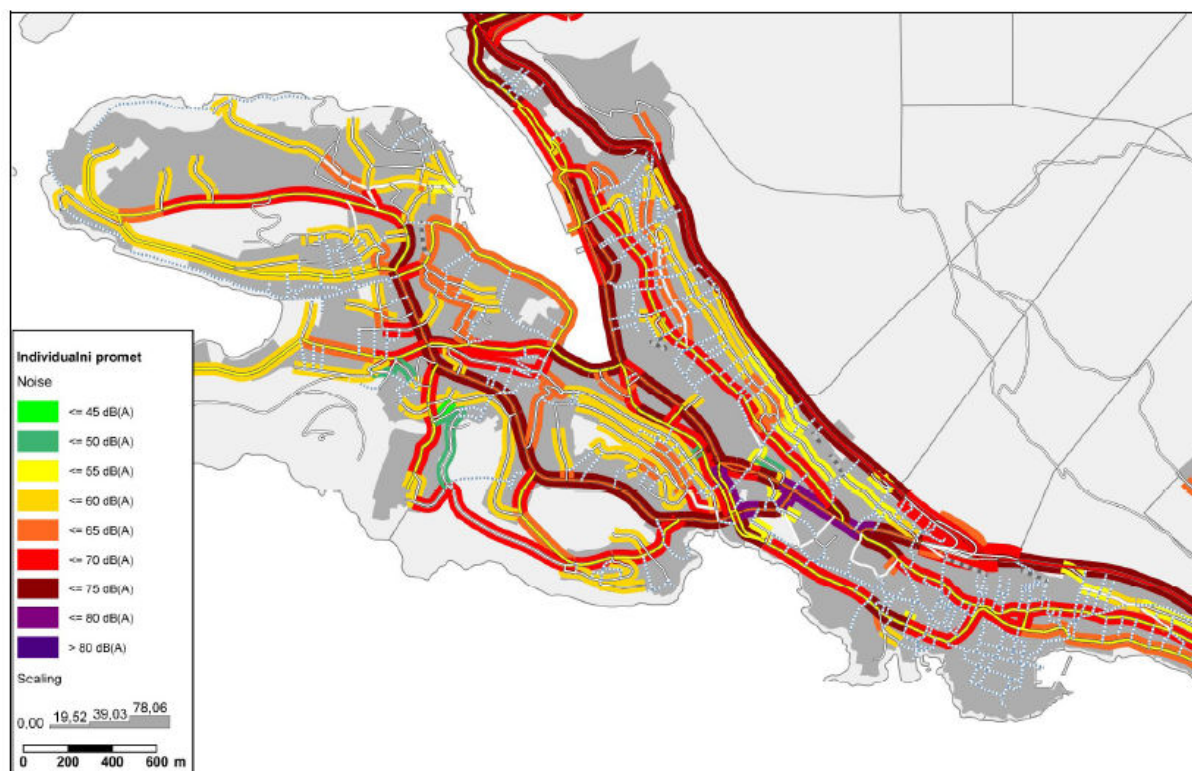
razonode, zabavnih i športskih priredbi te drugih aktivnosti na otvorenom ili u zatvorenom prostoru za stanovništvo i goste pri kojima postoji mogućnost prekoračenja dopuštenih razina buke. Tom se odlukom određuju i putovi dolaska i odlaska sudionika navedenih događanja.

6.2 Stanje na području

Izvorom buke, smatra se svaki objekt sa sredstvima za rad i transport uređajima, instalacijama, te bučne aktivnosti i drugi objekti i radnje od kojih se širi zvuk, a koji prelazi dopuštenu razinu. Utjecaji koji djeluju na stvaranje komunalne buke su: promet (cestovni, morski i zračni), buka iz industrijskih pogona i buka uvjetovana turizmom (rad ugostiteljskih objekata te opskrba prodavaonica i turističkih objekata). Za područje Grada Dubrovnika još je 1999. godine izrađena **Karta buke za povijesnu jezgru Grada Dubrovnika**, ali nije usvojena na Gradskom Vijeću. Karta je izrađena temeljem akustičnih mjerenja i numeričkih proračuna buke provedenih 1998. godine. Mjerenja su provedena na pet mjernih točaka, od kojih su tri bile između stolova ugostiteljskih objekata, jedno ispred ugostiteljskog objekta (Zamanjinova ulica), a jedno na stubama crkve Sv. Vlaha. Sva su mjerenja provedena tijekom pune turističke sezone u Gradu (27-29. srpnja 1999. godine). Na dvije su lokacije mjerenja provedena uz glazbu iz ugostiteljskog objekta i nakon gašenja iste. Karta buke izrađena je temeljem tada važećih propisa o zaštiti od buke te definicija i uputa Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), prvenstveno kako bi se utvrdila buka iz ugostiteljskih objekata u povijesnoj jezgri Grada. Mjerenjima i proračunima iz 1998. godine utvrđeno je da ekvivalentna buka gostiju ispred ugostiteljskih objekata iznosi prosječno oko 65 dB (A), što premašuje dozvoljene dnevne i noćne vrijednosti za naseljena područja. Dodatno se razina buke povećava ukoliko u ugostiteljskim objektima glasno svira glazba. U zaključcima Karte buke za Povijesnu jezgru Dubrovnika utvrđena je potreba za pomirenjem zahtjeva stanara i rada turističkih objekata.

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji Grada Dubrovnika razina komunalne buke je zadovoljavajuća, poglavito ako se analizira razdoblje zadnjih desetak godina, jer na razinu buke u Dubrovniku u najvećem dijelu utječe turizam i djelatnosti vezane uz turizam. Također se ponavlja da unutar povijesne jezgre Dubrovnika nedozvoljenu razinu buke tijekom dana, a poglavito tijekom noći, stvaraju ugostiteljski objekti. Rješenje problema buke, izazvane radom ugostiteljskih objekata je u primjeni zakonskih odredbi za rad turističkih objekata. GUP Grada Dubrovnika izdvaja posebno osjetljiva područja za koje je potrebno propisati posebne mjere zaštite okoliša, a u koja se između ostalog ubrajaju i prostori u kojima je povećana buka: središnji prostor grada, potezi uz značajnije prometnice te ostali prostori u kojima su djelatnosti koje su izvor buke.

U sklopu analiza prometa provedenih 2011. i 2012. godine za potrebe izrade Prometne studije Grada Dubrovnika, izrađena je i karta "onečišćenja bukom" iz cestovnog prometa na području Grada (Slika 9). Najviše razine buke izračunate su na glavnim gradskim koridorima i prelaze 70 dB(A), a prosječna razina buke na svim glavnim gradskim cestama i gradskim cestama iznosi oko 68,5 dB(A).



Slika 9 Karta buke iz cestovnog prometa iz Prometne studije Grada Dubrovnika (2012. godine)

Izvor: Prometna studije Grada Dubrovnika, 2012. godine

U lipnju 2012. godine ovlaštena tvrtka izradila je elaborat: "**Stručna podloga za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, rasonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika**", koji je osnova za donošenje Odluke temeljem članka 10. Zakona o zaštiti od buke. Prilikom analize, kao izvori buke pretpostavljene su sve javne priredbe koje kao najznačajniji izvor buke koriste elektroakustičke sustave ozvučenja te javno okupljanje ljudi. Definirane su lokacije u Gradu na kojim se najčešće organiziraju takvi javni skupovi ili se procjenjuje da bi mogli služiti za tu namjenu: 1) Plaža Sveti Jakov, 2) Plaža Banje, 3) Povijesna jezgra Grada (4 mikrolokacije: Luža, Jezuiti-Crkva Sv. Ignjacija, Tvrđava Revelin i Katedrala), 4) Plaža uvala Lapad, 5) Otok Lokrum te 6) Gruška riva (Park Luja Šoletića - Gruški mul).

Za svaku je lokaciju, temeljem podataka o predmetnom području i izvorima buke, provedeno akustičko modeliranje buke, korištenjem smjernica i preporuka EU. Pri tome su definirana konfliktna područja buke i područja prekoračenja dopuštenih razina buke uz uvažavanje namjene prostora iz GUP-a Grada Dubrovnika i pridružene zone buke. Stručna podloga je osnova za donošenje Odluke Grada za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, rasonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika te provedbu prostorno planskih i drugih mjera zaštite od buke.

6.3 Ciljevi i mjere

Ciljevi

C1 *Definiranje i praćenje razine buke i glavnih izvora buke na području Grada*

C2 *Rješavanje problema buke kroz prostorno planiranje*

C3 *Provedba propisanih mjera zaštite od buke*

Mjere zaštite okoliša

Mjera M1	Definiranje nultog stanja buke Grada Dubrovnika (naseljena i/ili osjetljiva područja Grada izvan povijesne jezgre) korištenjem postojećih podloga i izračuna te dodatnim mjerenjem i modeliranjem
Ciljevi	C1
Nositelj:	ovlaštenik
Sudionici:	GD
Rok:	PR – DR
Procjena sredstava:	250.000 kuna
Izvori sredstava:	GP

Mjera M2	Pri prostornom planiranju i uređenju novih naselja i/ili izvora buke uvažavati buku za definiranje, sprječavanje i rješavanje konflikata u prostoru
Ciljevi	C1, C2, C3
Nositelj:	ovlaštenici
Sudionici:	GD
Rok:	kontinuirano prilikom izmjena i dopuna prostorno-planske dokumentacije, kod planiranja i uređenja novih naselja, odnosno izgradnje novih izvora buke koji ne smiju narušavati postojeće stanje
Procjena sredstava:	ovisno o projektu
Izvori sredstava:	GP, naručitelj/investitor objekta

Mjera M3	Provesti mjerenja i/ili modeliranja buke na potencijalno konfliktnim područjima i izraditi konfliktne karte buke
Ciljevi	C1, C2, C3
Nositelj:	ovlaštenici
Sudionici:	GD
Rok:	SR
Procjena sredstava:	ovisi o broju lokacija i potrebnih mjerenja, odnosno modela
Izvori sredstava:	GP

Mjera M4	Izrada akcijskog plana/planova s ciljem upravljanja bukom i mjerama zaštite od buke (npr. prometa, gradilišta, turističkih objekata, postrojenja i drugo) ako se mjerama M1, M2 i M3 pokaže da je potrebno
Ciljevi	C2, C3
Nositelj:	ovlaštenici
Sudionici:	GD
Rok:	SR/DR (nakon dovršenja mjera M1, M2, M3)
Procjena sredstava:	120.000 kuna
Izvori sredstava:	GP

Mjera M5	Predlagati primjenu mjera za izbjegavanje nastanka buke pri planiranju i projektiranju, odnosno mjera za smanjenje buke na mjestima gdje se ne može izbjeći (npr. akustičke prepreke)
Ciljevi	C2, C3
Nositelj:	ovlaštenici, proizvođači opreme
Sudionici:	GD
Rok:	DR - kontinuirano
Procjena sredstava:	ovisno o projektu
Izvori sredstava:	GP, proizvođači opreme

Mjera M6	Edukacija odgovornih osoba i javnosti o problematici buke
Ciljevi	C2, C3
Nositelj:	GD
Sudionici:	NVO, zainteresirana javnost
Rok:	kontinuirano, a naročito prilikom izmjena i dopuna prostorno-planske dokumentacije te planiranja i uređenja naselja
Procjena sredstava:	15.000 kuna
Izvori sredstava:	GP

Mjera M7	Promovirati uporabu transportnih sredstava i uređaja koji su manje bučni i na način da stvaraju manje buke
Ciljevi	C2, C3
Nositelj:	ovlaštenici, proizvođači opreme
Sudionici:	GD
Rok:	DR-kontinuirano
Procjena sredstava:	25.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, proizvođači opreme

7 Biološka raznolikost i očuvanje krajobraza

7.1 Zakonski okvir

7.1.1 Biološka raznolikost

Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08 i 57/11)¹⁷ uređuje sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih vrijednosti u Republici Hrvatskoj. Priroda je u smislu ovoga Zakona sveukupna biološka i krajobrazna raznolikost. Prema kategorizaciji Zakona o zaštiti prirode, zaštićene prirodne vrijednosti se raspoređuju u tri razreda: zaštićene prirodne vrijednosti od međunarodnog, državnog i lokalnog značaja. Prirodne se vrijednosti dijele na:

- *zaštićena područja*: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, te spomenik parkovne arhitekture;
- *zaštićene svojte*: strogo zaštićene divlje svojte, zaštićene divlje svojte i zaštićene zavičajne udomaćene svojte; te
- *zaštićeni minerali, sirovine i fosili*.

Za upravljanje strogim rezervatom, nacionalnim parkom, parkom prirode, regionalnim parkom, posebnim rezervatom i zaštićenim krajobrazom donose se planovi upravljanja za razdoblje od deset godina. Plan upravljanja određuje razvojne smjernice, način izvođenja zaštite, korištenja i upravljanja zaštićenim područjem, te pobliže smjernice za zaštitu i očuvanje prirodnih vrijednosti zaštićenog područja uz uvažavanje potreba lokalnog stanovništva.

Hrvatska je potpisala i ratificirala niz međunarodnih propisa kojima se štiti priroda. Osnovni okvir unutar kojega se na globalnoj razini sagledava biološka raznolikost je *Konvencija o biološkoj raznolikosti* (NN - MU 6/96) iz 1992. godine čiji su temeljni ciljevi: 1) očuvanje i unapređenje postojeće biološke raznolikosti, 2) razumno korištenje prirodnih dobara na principima održivosti te 3) pravedna i ravnomjerna raspodjela dobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora. Na temelju Konvencije o biološkoj raznolikosti i Konvencije o europskim krajobrazima donesena je *Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske* (NN 143/08). Strategija i akcijski plan su temeljni dokument zaštite prirode, koji određuje dugoročne ciljeve i smjernice očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti i zaštićenih prirodnih vrijednosti, te načina njezina provođenja, u skladu s ukupnim gospodarskim, društvenim i kulturnim razvojem Republike Hrvatske. Strategija sadrži smjernice za očuvanje biološke raznolikosti (zaštićenih područja, ekoloških sustava i staništa, ekološke mreže RH i mreže Natura 2000, za zaštitu i očuvanje divljih svojti za *ex situ* zaštitu), zatim za očuvanje krajobraza i zaštitu georaznolikosti te održivo korištenje prirodnih dobara (poljoprivreda, šumarstvo, lovstvo, slatkovodno ribarstvo, morsko ribarstvo, genetski modificirane

¹⁷ U vrijeme izrade revizije nacrtu ovog dokumenta u tijeku je donošenje novog Zakona o zaštiti prirode. Savjetovanje sa zainteresiranom javnošću o nacrtu prijedloga Zakona o zaštiti prirode provedeno je od 20.4 do 20.5. 2012. godine.

organizme, vodno gospodarstvo, turizam, promet, energetika i drugo). Definirane su smjernice za zakonodavni i institucionalni okvir, za odgoj i obrazovanje u cilju promicanja i očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti te smjernice za obrazovanje, obavještavanje i sudjelovanje javnosti u odlučivanju o prirodi. Definirani su postojeći problemi, strateški ciljevi i akcijski planovi po područjima.

Ostali međunarodni sporazumi vezani uz zaštitu biološke raznolikosti i očuvanja krajobrazna su slijedeći: *Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine* (NN - MU 12/93¹⁸), *Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti naročito kao staništa ptica močvarica* (Ramsarska konvencija, NN - MU 12/93⁸), *Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa* (Bernska konvencija, NN - MU 6/00), *Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja* (Bonnska konvencija, NN - MU 6/00), *Konvencija o europskim krajobrazima* (NN - MU 12/02) i druge.

Važniji provedbeni propisi Zakona o zaštiti prirode su: *Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova* (NN 7/06 i 119/09), kojim se propisuju vrste stanišnih tipova (sukladno europskim klasifikacijama), oblik, sadržaj i način korištenja karte staništa, ugroženi i rijetki stanišni tipovi koje je potrebno očuvati u povoljnom stanju, te mjere za očuvanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u povoljnom stanju te *Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim* (NN 99/09) kojim se proglašavaju strogo zaštićene i zaštićene divlje svojte na temelju Crvenih popisa ugroženih vrsta i svojti, stručne procjene Državnog zavoda za zaštitu prirode te obveza preuzetih međunarodnim sporazumima.

NATURA 2000 je ekološka mreža Europske unije koja obuhvaća područja važna za očuvanje ugroženih vrsta (tzv. SPA područja) i stanišnih tipova (posebna područja zaštite ili SAC područja). Ekološka mreža Hrvatske je sustav funkcionalno povezanih područja važnih za ugrožene vrste i staništa. Ona uključuje najvrjednija područja za ugrožene vrste i stanišne tipove u Hrvatskoj i one koji su zaštićeni EU Direktivom o pticama (79/409/EEZ) i Direktivom o staništima (92/43/EEZ). U ekološkoj mreži moguće je planirati područja obnove u slučajevima kad je potrebno obnoviti ili ponovo uspostaviti degradirana staništa kako bi se osigurala njezina funkcionalnost. Područja Nacionalne ekološke mreže utvrdila je Vlada RH u listopadu 2007. godine *Uredbom o proglašenju ekološke mreže* (NN 109/07). Uredbom je upravljanje područjima ekološke mreže stavljeno u nadležnost županijskih javnih ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima. Za zaštićena područja i područja ekološke mreže potrebno je donijeti planove/mjere upravljanja te osigurati njihovu provedbu. Temeljem *Pravilnika o ocjeni plana, programa i zahvata na ekološku mrežu* (NN 118/09) provodi se postupak ocjene utjecaja na ekološku mrežu, koji se sastoji od prethodne i glavne ocjene. Prethodna ocjena može isključiti negativan utjecaj na ekološku mrežu i time se postupak završava. U suprotnom se provodi i postupak glavne ocjene. Kao buduća članica Europske Unije, Hrvatska je pripremila *prijedlog područja ekološke*

¹⁸ Napomena: Odluka o objavljivanju mnogostranih međunarodnih ugovora kojih je Republika Hrvatska stranka na temelju notifikacija o sukcesiji (NN – MU 12/93), točke: 62. Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine od 23. studenoga 1972. (Pariz), Službeni list SFRJ, Međunarodni ugovori i drugi sporazumi, br. 56/1974. i 65. Konvencija o močvarama koje su od Međunarodnog značaja naročito kao staništa ptica močvarica od 2. veljače 1971. (Ramsar), Sl. list SFRJ, Međ. ugovori i drugi sporazumi, br. 9/1977.

mreže NATURA 2000 za više od 250 vrsta i 70 stanišnih tipova u Hrvatskoj za koje se smatra da su važni za Hrvatsku i Europsku uniju.

7.1.2 Krajobrazna raznolikost

Na nacionalnoj razini ne postoji zakon koji se bavi isključivo problematikom krajobraza, no postoji niz zakona kojima se regulira zaštita krajobraza, npr.: *Zakon o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08 i 57/11) propisuje zaštitu krajobraza kroz zaštitu pojedinih zaštićenih područja koja su razvrstana u devet kategorija, *Zakon o zaštiti okoliša* (NN 110/07) koji propisuje zaštitu okoliša u cjelini (pri čemu se pod okolišem podrazumijeva i komponenta krajobraza) tako da se rizici za okoliš spriječe i/ili svedu na najmanju moguću mjeru, a na način da se ne obavlja djelatnost i/ili zahvat, koji imaju znanstveno dokazanu ili pretpostavljenu vjerojatnost štetnog i trajno štetnog utjecaja na krajobraznu raznolikost i *Zakon o prostornom uređenju i gradnji* (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12) koji propisuje osnovne ciljeve gradnje kojima se, između ostalog nastoji postići zaštita krajobraznih vrijednosti, kao i to da se u izradi i donošenju dokumenata prostornog uređenja mora posebno uzimati u obzir osjetljivost prostora, odnos prema skladu i krajobraznim vrijednostima, neobnovljivim i obnovljivim prirodnim dobrima i kulturnoj baštini, te ukupnost njihovih međusobnih utjecaja kao i međusobnih utjecaja postojećih i planiranih zahvata u prostoru. Doneseni su i razni studijsko-planski dokumenti (strategije, programi, planovi, izvješća), čija se izrada propisuje navedenim skupom zakona, a koji uključuju i krajobraznu problematiku, poput *Strategije i akcijskog plana zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske* (NN 143/08) - kao temeljni dokumenti zaštite prirode, *Nacionalne strategije zaštite okoliša i Nacionalnog plana djelovanja za okoliš* (NN 46/02), *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske* (1997. godine) i *Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske* (NN 50/99).

Temeljni međunarodni propis koji regulira problematiku krajobraza je *Konvencija o europskim krajobrazima*. Usvojena je u Strasbourgu 19. srpnja 2000. godine, a Hrvatski sabor potvrdio je Konvenciju *Zakonom o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima* (NN-MU 12/02, 11/04). Za provedbu spomenutog zakona nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Konvencija za ciljeve ima promicati zaštitu krajobraza, upravljanje i planiranje, te organizirati europsku suradnju o pitanjima krajobraza. Između ostalog, RH se kao potpisnica Konvencije, obvezala da će:

1. a) identificirati vlastite krajobraze diljem državnog područja; b) analizirati njihove značajke te snage i pritiske uslijed kojih se krajobrazi mijenjaju; c) primiti na znanje promjene;
2. procijeniti tako identificirane krajobraze, vodeći računa o osobitim vrijednostima koje im pridaju zainteresirane strane, odnosno stanovništvo.

Postupci takve identifikacije i procjene planiraju se provoditi razmjenom iskustava i metodologije, organiziranom između stranaka na europskoj razini. Svaka stranka potpisnica također se obvezala da će u svrhu provedbe ciljeva Konvencije uspostaviti odgovarajuće instrumente.

Osim toga, Hrvatska je potpisnica *Konvencije o zaštiti svjetske i kulturne baštine* (NN - MU 12/93) koja je usvojena u Parizu 1972. godine. Ova konvencija je indirektno vezana uz krajobraz, a njome se

predviđa designacija područja od "izvanredne višestruke vrijednosti za sve ljude svijeta" kao područja Svjetske baštine.

Nadležno tijelo za provođenje zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti je Uprava za zaštitu prirode, Ministarstva zaštite okoliša i prirode. Razlikuju se tri razine upravljanja: državna, regionalna i lokalna. U provedbi ranije navedenih zakona i dokumentacije aktivno sudjeluju sljedeće institucije: Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP) koji djeluje na državnoj razini (središnje tijelo koje obavlja stručne poslove zaštite prirode u Hrvatskoj), Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije, javne ustanove za upravljanje pojedinim zaštićenim područjima te nadležni upravni odjeli Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnika. Upravi odjel DNŽ, nadležan za poslove zaštite okoliša i prirode, izdaje dopuštenja i rešenja za niže kategorije zaštite. Javne ustanove obavljaju djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenog područja u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, te nadziru provođenje uvjeta i mjera zaštite prirode na području kojim upravljaju.

7.2 Stanje na području biološke raznolikosti

7.2.1 Struktura pokrova zemljišta na području Grada Dubrovnika

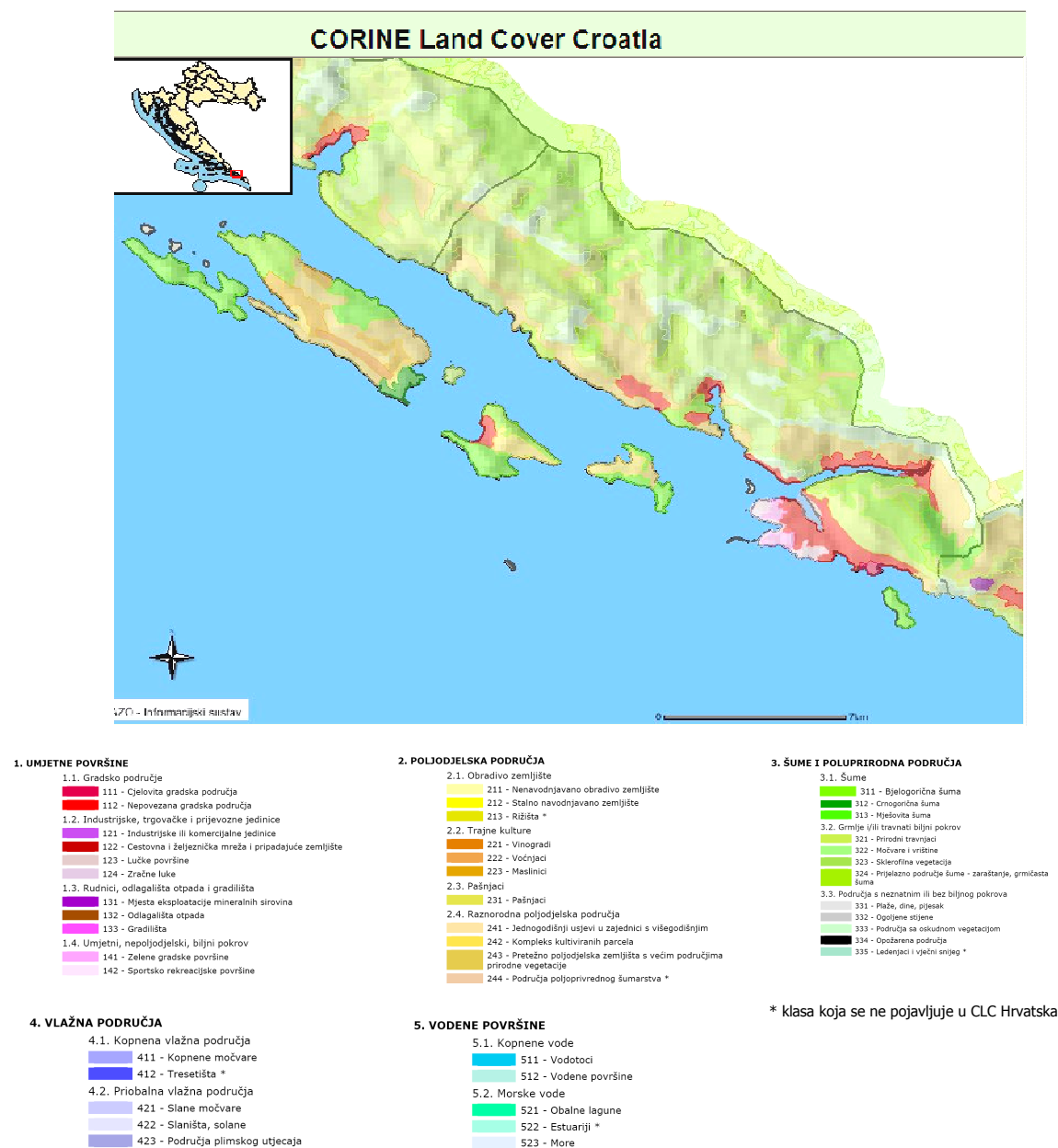
Pokrovnost zemljišta ukazuje na način korištenja zemljišta i na stupanj prirodnosti nekoga područja. Sukladno Corine Land Cover (CLC) klasifikaciji za područje Hrvatske pokrov zemljišta klasificiran je u 44 kategorije. Na teritoriju Grada Dubrovnika, osim karakteristično urbanih dijelova (cjelovita i necjelovita gradska područja, lučka područja) te dijelova pod infrastrukturnim objektima, mogu se uočiti veća područja koja zauzimaju tzv. prijelazna područja šume nastala zarastanjem nekadašnjih pašnjaka, livada košarica ili poljoprivrednih zemljišta, te područja kultiviranih i poljodjelskih ili većim dijelom poljodjelskih cjelina i šume (Slika 10).

7.2.2 Ekološka mreža

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti. Njezini dijelovi povezuju se prirodnim ili umjetnim ekološkim koridorima.

Ekološki značajna područja mogu biti od značaja za Hrvatsku ili međunarodno značajna. Ukratko to su: a) područja koja su biološki iznimno raznovrsna ili dobro očuvana, a koja su međunarodno značajna po mjerilima međunarodnih ugovora, b) područja koja bitno doprinose očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti u Hrvatskoj, c) područja stanišnih tipova koji su ugroženi na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini, d) staništa vrsta koje su ugrožene na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini; e) staništa endemičnih svojti za Hrvatsku, f) područja koja bitno pridonose genskoj povezanosti populacija bioloških vrsta (ekološki koridori), g) selidbeni putevi životinja te h) očuvane šumske cjeline. Štite se sprječavanjem aktivnosti koje mogu uništiti ili prouzročiti znatno, odnosno trajno

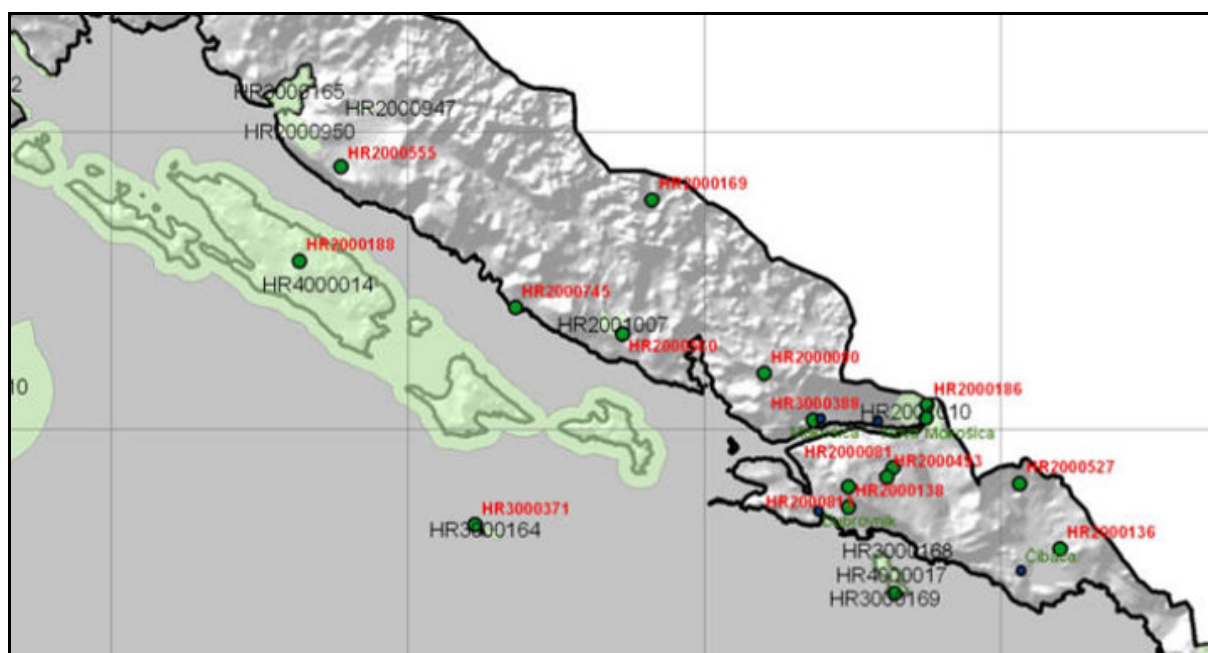
oštećenje ekološki značajnog područja. Na Slici 11 dan je izvadak iz karte ekološke mreže RH koji prikazuje područje Grada Dubrovnika.



Slika 10 Pokrovnost zemljišta na području Grada Dubrovnika prema CLC 2006

Izvor: AZO – Informativni sustav

Na području Grada Dubrovnika evidentirana su područja Ekološke mreže RH koja su prikazana u Tablici 26, a sukladno Uredbi o proglašenju ekološke mreže RH. U Tablici su prikazani i ciljevi njihovog očuvanja i smjernice za mjere zaštite okoliša. Osim navedenih područja, sastavni dio ekološke mreže su i svi speleološki objekti (uključivo i speleološke objekte u podmorju) te koridori za ptice i kornjače. Koridor za kornjače proteže se uz cijelu obalu Jadranskog mora, uključivo i područje Grada Dubrovnika. Na području Grada nema koridora, odnosno područja preleta ptica niti međunarodno važnih područja za ptice.



Slika 11 Izvadak iz Karte ekološke mreže RH - područje Grada Dubrovnika

Izvor: Pregledna karta područja ekološke mreže – Južna Dalmacija (Prilog 3 Uredbe o proglašenju ekološke mreže RH)

Područja uvrštena u prijedlog mreže NATURA 2000 na području Grada Dubrovnika najvećim dijelom odgovaraju područjima ekološke mreže RH. U prijedlog je dodatno uvršteno vrijedno područje Paleoombla – krško područje Dinarida kroz koju se oborinska voda od Popovog polja u BiH kroz podzemlje drenira u Jadransko more i izvorište rijeke Omble.

Tablica 26 Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite okoliša područja ekološke mreže

ŠIFRA I NAZIV PODRUČJA	CILJEVI OČUVANJA	SMJERNICE ZA MJERE ZAŠTITE*
HR4000014 Elafiti	divlje svojte: životne zajednice podmorja stanišni tipovi: 1110 Pješčana dna; 1140 Muljevite i pješčane plićine, 1240 Strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium spp.</i> ; 6220 Eumediterranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietalia</i> ; 8330 Morske špilje; E.8.1.3. 9340 Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom; E.8.2.6. 9340 Makija velike resike i kapinike; F.2. Pjeskovita morska obala; G.3.5. 1120 Naselja posidonije; G.4.3.1. 1170 Grebeni	17, 22, 23, 25, 30, 31, 32, 132, 133, 135, za morske špilje – 11, ostalo: održati povoljne stanišne uvjete
HR2000188 Vilinska jama - Šipan	divlje svojte: endemične svojte stanišni tip: H.1. Kraške špilje i jame	6.000
HR2001007 Orašac - kanjon	divlja svojta: oleander (<i>Nerium oleander</i>) stanišni tip: D 3.2.2. 92D0 Sastojine oleandra	33
HR2000560 Akumulacija Orašac	divlja svojta: riječna kornjača (<i>Mauremys rivulata</i>)	100, 107
HR2000745 Trsteno	stanišni tip: 5330 Termo-mediteranske grmolike formacije s <i>Euphorbia dendroides</i>	26
HR2000169 Špilja za Gromačkim vlakom	divlje svojte: endemične svojte stanišni tip: H.1. 8310 Kraške špilje i jame	6.000

ŠIFRA I NAZIV PODRUČJA	CILJEVI OČUVANJA	SMJERNICE ZA MJERE ZAŠTITE*
HR2000090 Močiljska špilja	divlje svojte: endemične svojte stanišni tip: H.1. 8310 Kraške špilje i jame	6.000
HR3000388 Sumporna špilja u Mokošici	stanišni tip: 8330 Morske špilje	11; ostalo: očuvati povoljne stanišne uvjete
HR2001010 Ombla	divlje svojte: čovječja ribica (<i>Proteus anguinus</i>), popovska gaovica (<i>Delminichthys (Phoxinellus) ghetaidii</i>), pretnerova špiljska kozica (<i>Speleocaris pretneri</i>)	100, 107
HR2000186 Vilina špilja – Ombla izvor sustav	divlje svojte: endemične svojte stanišni tipovi: H.1. 8310 Kraške špilje i jame	6.000
HR2000187 Vilina špilja	divlje svojte: endemične svojte: dugokrili pršnjak (<i>Miniopteris schreibersi</i>), južni i veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus euryale</i> i <i>R. ferrumequinum</i>) stanišni tipovi: H.1. 8310 Kraške špilje i jame	6.000
HR2000813 Srđ	stanišni tip: 6220 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietalia</i>	18, 30, 120
HR2000081 Mala špilja između Dubrovnika i Komolca	divlje svojte: endemične svojte stanišni tip: H.1. 8310 Kraške špilje i jame	6.000
HR2000138 Špilja u Gružu - Špilja kod Dubrovnika	divlje svojte; endemične svojte stanišni tip: H.1. 8310 Kraške špilje i jame	6.000
HR2000493 Srđ - Dubrave	stanišni tip: E.3.5.1. Šuma i šikara medunca i bjelograba	121, 123, 126, 127, 128, 129
HR3000164 Sveti Andrija - podmorje	stanišni tipovi: 8330 Morske špilje, G.4.3.1. 1170 Grebeni	11, 132, 133, očuvati povoljne stanišne uvjete
HR3000371 Morska špilja na Svetom Andriji	stanišni tip: 8330 Morske špilje	11, ostalo: očuvati povoljne stanišne uvjete
HR4000017 Lokrum	stanišni tipovi: 1240 Strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium spp.</i> ; 6620 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietalia</i> ; 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom; B.1.4.2.5. Zajednica gorostasne šašike i kalabrijske pogačine; E.8.1.3. 9340 Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom; E.8.2.7. 9540 Mješovita šuma alepskog bora i crnike i F.4.1.1.2. Grebenjača savitljive mrižice	29, 121, 124, 126, 128, 129, E.8.1.3.-17
HR3000168 Lokrum - I	stanišni tip: G.3.5. 1120 Naselja morske cvjetnice <i>Posidonia oceanica</i>	25, 31, 32, 132, 133
HR3000169 Lokrum - II	stanišni tip: G.4.3.1. 1170 Grebeni	132, 133
HR3000387 Mrtvo more - špilja	stanišni tip: 8330 Morske špilje	11, ostalo: očuvati povoljne stanišne uvjete

* U tablici se navode šifre smjernica za mjere zaštite područja ekološke mreže RH čiji je opis dan u Prilogu 1.3. Uredbe o proglašenju ekološke mreže RH (NN 109/07). Smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže primjenjuju se na sve fizičke i pravne osobe koje na tim područjima koriste prirodna dobra i obavljaju radnje i zahvate. Opis smjernica dan je u Prilogu 6.

Izvori podataka: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije, 2.12.2010. godine, Prirodoslovna podloga za Izmjene i dopune Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije, Državni zavod za zaštitu prirode, siječanj 2009. godine te Prilog 1.2. Uredbe o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07).

7.2.3 Zaštićene prirodne vrijednosti

Na području Grada Dubrovnika zaštićeno je 13 prirodnih vrijednosti, odnosno zaštićenih dijelova prirode (jedan posebni rezervat šumske vegetacije, jedan značajni krajobraz, pet park-šuma, četiri

spomenika parkovne arhitekture i dva spomenika prirode) u ukupnoj površini od oko 657 hektara (Tablica 27). Navedene prirodne vrijednosti zaštićene su sukladno važećem Zakonu o zaštiti prirode.

Tablica 27 Zaštićene prirodne vrijednosti na području Grada Dubrovnika

	Naziv zaštićene prirodne vrijednosti	Kategorija zaštite	Površina (ha)	Reg. broj	Godina zaštite
01	Otok Lokrum	posebni rezervat šumske vegetacije	72	46	1948.
02	Rijeka dubrovačka (Ombla)	značajni krajobraz	350,3	194	1964.
03	Šuma alepskog bora (<i>Pinus halepensis Mill</i>) na poluotočiću Osmolišu kraj Brsečina	park-šuma	10,8	32	1951.
04	Šumski predjel u obalnom pojasu Tršteno - Brsečine kod Dubrovnika	park-šuma	40	203	1965.
05	Makija na Donjem Čelu na otoku Koločepu	park-šuma	5,3	49	1951.
06	Šuma alepskog bora (<i>Pinus halepensis Mill</i>) na Gornjem Čelu na otoku Koločep	park-šuma	15	48	1951.
07	Velika i Mala Petka u Dubrovniku	park-šuma	42,7	854	1987.
08	Arboretum Tršteno	spomenik parkovne arhitekture, arboretum	26	78	1948.
09	Platana (<i>Platanus orientalis</i>) u Trstenu 1	spomenik parkovne arhitekture, pojedinačno stablo	0	17	1951.
10	Platana (<i>Platanus orientalis</i>) u Trstenu 2	spomenik parkovne arhitekture, pojedinačno stablo	0	18	1951.
11	Stablo azijske platane (<i>Platanus orientalis L.</i>) na prostoru Brsalja u Dubrovniku	spomenik parkovne arhitekture, pojedinačno stablo	0,1	939	2010.
12	Gromačka Špilja	spomenik prirode, geomorfološki	0	803	1986.
13	Močiljska špilja kod sela Podbrežja	spomenik prirode, geomorfološki	0	93	1963.

Izvori podataka: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije, Prirodoslovna podloga za Izmjene i dopune Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije, Državni zavod za zaštitu prirode, siječanj 2009. godine te Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije (Sl. glasnik DNŽ 6/10).

01 Lokrum, posebni rezervat šumske vegetacije

Otok Lokrum je obrastao gustom vegetacijom koja pokriva gotovo cijeli otok (60 od 72 ha). Zbog toga je još 1948. godine donesena Odluka o zaštiti, a 1963. *Zakon o proglašenju Lokruma upravljanim prirodnim rezervatom* (Sl. list SFRJ 14/63). Donošenjem Zakona o zaštiti prirode (NN 30/94) otok Lokrum je uvršten u kategoriju posebnog rezervata šumske vegetacije. Na Lokrumu se nalazi slano jezero Mrtvo more, koje je morskim kanalom povezano s otvorenim morem. Po porijeklu to je špilja kojoj se urušio strop. Na otoku je sačuvana prirodna šumska vegetacija. Po svom prirodnom položaju Lokrum pripada biljnoj zajednici šume crnike koja je u prošlosti posječena i zamijenjena makijom. Posebno se ističe makija na sjeverozapadnom dijelu otoka. Hrast crnika je rijedak u makiji, dok na sjeveroistočnom dijelu postoji sklop crnike s visokim stablima. Jugoistočni dio Lokruma nalazi se pod visokom šumom alepskog bora, dijelom su tu i stabla čempresa, dok su elementi makije rjeđi i niži. Uz ovu autohtonu vegetaciju dio Lokruma u blizini zgrade samostana parkovno je uređen sredinom 19. stoljeća te obogaćen mnogim egzotama iz tropskih i suptropskih krajeva. 1959. godine osnovan je Botanički vrt u kojem se nalazi zbirka eukaliptusa izvan autohtonog područja. Vrt je otvoren za javnost

1967. Cilj osnivanja botaničkog vrta bio je introdukcija i aklimatizacija tropskog i suptropskog bilja. Vrt je posebno bogat zbirkom australijske flore. Nad otokom je dugo godina praćen prelet ptica. Gotovo su sve stancarice i gnjezdarice. Nekoliko parova velike sove (ušare ili bukoča) stalno obitavaju na otoku. Vrlo je velika raznolikost biljnih i životinjskih bentonskih populacija. Na kamenitim podlogama nađeno je više rijetkih vrsta kao npr. zelena moruzgva (*Actinia cari*) i vrlo rijetka vlasulja (*Phelia elongata*). Interesantna je populacija vrste raka kuka (*Scyllarides latus*), kao i zakonom zaštićen puž prugasta mitra (*Mitra zonata*). Zona prskanja mora pripada posebnoj endemičnoj ilirsko-jadranskoj biljnoj zajednici *Limonietum anfracti*, koja je s tog lokaliteta prvi put opisana (1980. godine).

02 Rijeka dubrovačka (Ombla), značajni krajobraz

Rijeka dubrovačka (Ombla) je oko 5 km duga i najvećim dijelom u obliku zaljeva potopljena riječna dolina sa strmim i do 600 m visokim dubinskim stranama. Prirodnim karakteristikama se pridružuje izuzetno bogat kulturno-povijesni inventar starih dubrovačkih ljetnikovaca i parkova. Rijeka Ombla neposredno nakon izvora prelazi u estuarij dužine 4 km, a širine 200-300m. Zbog malih varijacija plime i oseke pripada skupini stratificiranih estuarija i jedan od rijetkih koji su izravno povezani s otvorenim morem. U neposrednoj blizini izvorišta nalazi se posebno vrijedan otočić. U izvorištu rijeke zabilježene su čovječja ribica, popovska gaovica te pretnerova špiljska kozica. Naplavljeno područje uz izvor rijeke je krajnja sjeverna granica rasprostranjenja riječne kornjače (*Mauremys rivulata*). To područje je i stanište velike štipavce (*Balestoma nilotikum*) najvećeg kukca naše faune. Zbog neposredne blizine otvorenog mora, stanište je rijetkih organizama te područje mrijesta riba (lubin, nekoliko vrsta cipala, ovčica). Posebno su bogate populacije tzv. ribljeg mlijeka (*Aphia pellucida*). Devastacija ovog prostora izazvana neprimjerenim korištenjem (skladišta smještena uz samu obalu, izgradnja naselja Nova Mokošica, ACI Marina, degradacija krajolika i slično), dovodi u pitanje smisao i karakter zaštite ovog, izuzetno vrijednog prostora. Mrijest ribe može biti otežan zbog jakog intenziteta umjetne svjetlosti. Zasada nije moguće prosuditi konflikt koji bi eventualno nastao izgradnjom HE Ombla. Gotovo je sigurno da će se promijeniti režim dotoka slatke vode, što će utjecati na hidrološke i biološke karakteristike izvorišnog dijela estuarija rijeke Omble. U cilju obnavljanja krajobraznih i kulturnih vrijednosti ovog prostora neophodna je rekonstrukcija ljetnikovaca i rekultivacija njihovih perivoja i vrtova te prenamjena i dislokacija skladišnih prostora i radnih pogona s ovog područja.

03 Šuma alepskog bora na poluotoku Osmoliš, park-šuma

Na poluotočiću Osmoliš nalazila se šuma alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill) i makije, na površini od oko 11 ha. Zaštićena je rješenjem Konzervatorskog zavoda još 1951. kao prirodna rijetkost, a kasnije 1961. Rješenjem Zavoda za zaštitu prirode stavljena je u kategoriju park-šume. Danas je uglavnom opožarena s vidljivom erozijom tla koja otežava prirodnu obnovu.

04 Šumski predjel na obalnom pojasu Trsteno-Brsečine, park-šuma

Između Arboretuma Trsteno i park-šume na poluotoku Osmoliš, između jadranske magistrale i mora, prevladavala je cjelovita šuma alepskog bora i makije s pojedinačnim piramidalnim čempresima. Nažalost, u Domovinskom ratu velik dio predjela je opožaren. Ovaj se predjel ističe razvedenošću obale s osobito slikovitim uvalama i plažama. Područje je tijekom rata veoma teško oštećeno i

devastirano. Unatoč devastaciji ono i dalje ostaje pod posebnom zaštitom prema Zakonu o zaštiti prirode u kategoriji park-šume, te je neophodno nastaviti radnje na rekultivaciji i obnovi autohtone vegetacije.

05 Makija na Donjem Čelu na otoku Koločepu, park-šuma

Makija na Donjem Čelu (otok Koločep) botanički je značajna prirodna vrijednost. Najveći dio područja obrastao je dobro razvijenom makijom, sastavljenom od njezinih tipičnih elemenata. Ističu se primjerci planike (*Arbutus unedo*). Zastupljeno je niz primjeraka egzotičnih biljki koje predstavljaju uspjeti pokušaj aklimatizacije stranih vrsta drveća u našim krajevima.

06 Šuma alepskog bora na Gornjem Čelu na otoku Koločepu, park-šuma

Šuma alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill) na Gornjem Čelu (otok Koločep) značajna je prirodna vrijednost koja se sastoji od šume alepskog bora i makije. Ljepotom se ističe krajolik uz morsku obalu na čijim strmim stijenama rastu karakteristične biljke ovog podneblja. Šuma pokriva površinu od oko 5 ha. Zaštićena je 1951. godine na temelju rješenja Zavoda za zaštitu prirode.

07 Velika i Mala Petka, park-šuma

Velika i Mala Petka zaštićene su Odlukom Skupštine Općine Dubrovnik (br. 01-1096/2-87, Sl. gl. 10/1987.) u kategoriji park-šume zbog izuzetno razvijene makije i šume alepskog bora. Manji dio površine park-šume oštećen je u požaru 2002. godine.

08 Arboretum Trsteno, spomenik parkovne arhitekture

Arboretum je najstariji spomenik parkovne arhitekture u Hrvatskoj. Površina arboretuma iznosi oko 26 ha, a tlo je terasasto, izuzevši dio površine pod makijom. Na zapadnoj strani arboretuma diže se strma morska obala, dok je sa sjeverne strane nekad postojala šuma što se zaključuje po sadašnjim ostacima vegetacije. Na istočnoj strani park je terasama odijeljen od sela, dok je na južnoj podignut zid. Podizanje parka uz ljetnikovac (stari je sagrađen 1502. godine, a novi 1667. godine) omogućilo je vrelo žive vode koje, zbog položaja i smjera flišnih nepropusnih slojeva, natapa površinske slojeve terena. U arboretumu raste više od 200 vrsta drveća, grmova, polugrmova, trajnica i jednogodišnjih biljaka. Stari dio parka prostire se na površini 1,8 ha i to na najpoloženijem dijelu terena gdje rastu šumica lovora, južno voće, palme, opuncije, kaktusi, cikas, brojne četinjače, magnolije, kamforovac, eukaliptus, mimoze i dr. Novi dio parka na površini od nešto preko 1 ha sačuvao je sliku izvorne vegetacije u kojoj dominiraju alepski bor i hrast medunac s makijom. Ostali dio Arboretuma Trsteno čine šume, makija, eksperimentalna polja i maslinici.

09 i 10 Platane u Trstenu 1 i 2, spomenici parkovne arhitekture – pojedinačna stabla

Platane u Trstenom (*Platanus orientalis* L.) su još 1951. godine odvojenim rješenjima Konzervatorskog zavoda stavljene pod posebnu zaštitu. Stabla su visoka oko 35 i 45 metara s opsegom debla od 12 metara, a starost im se procjenjuje na oko 460 godina. Platane se nalaze na nadmorskoj visini od 94 metra. S obzirom na dimenzije i starost, ova fiziološki vitalna stabla predstavljaju objekt velike znanstvene vrijednosti.

11 Stablo platane u Dubrovniku, spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo

Azijska platana (*Platanus orientalis* L) na prostoru Brsalja u Dubrovniku predstavlja vrlo vrijedan primjer parkovnog stabla značajan kao ostatak nekadašnjeg većeg povijesnog vrta kuće na adresi Brsalje 15. Stablo platane je najveće stablo na Brsaljama. Ocijenjeno je kao vrlo zdravo i vitalno, bez vidljivih vanjskih oštećenja i trulih dijelova. 2007. godine je predloženo za preventivnu zaštitu, koja je proglašena 25. veljače 2010. godine.

12 Gromačka špilja, geomorfološki spomenik prirode

Gromačka špilja nalazi se kod sela Gromača. To je razgranat i višetažni speleološki objekt bogat sigama kroz koji teče voda. Špilja je duga više od 2 km. Gromačka špilja je važna zbog nalaza otisaka stopala pračovjeka i ulomaka keramike te bogatoj podzemnoj fauni. Špilja nije otvorena za posjetitelje.

13 Močiljska špilja, geomorfološki spomenik prirode

Močiljska špilja kod naselja Pobrežje je značajan speleološki objekt, otkriven 1919. godine. Špilja je duga oko 1 km. Unutrašnjost je razgranata u nekoliko dvorana, galerija i hodnika koji su bogati sigama. Zabilježena je podzemna fauna i kolonije šišmiša. Ulaz špilje nalazi se na 360 m nadmorske visine, odakle se pruža lijep pogled na okolicu. Zaštićena je Odlukom zavoda za zaštitu prirode 1963. godine. Iako postoje uvjeti da se špilja uvrsti u turističku ponudu, nije otvorena za posjetitelje.

U Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije, a temeljem uočene degradacije, odnosno nestanka obilježja zbog kojih su zaštićeni, predlaže se izvršiti ponovno vrednovanje te ovisno o rezultatima, razmotriti eventualnu promjenu obuhvata ili promjenu kategorije slijedećih područja:

- Rijeka dubrovačka (Ombla), značajni krajobraz
- Šuma alepskog bora (*Pinus halpensis* Mill.) na poluotoku Osmolišu, park-šuma
- Šumski predjel na obalnom pojasu Trsteno – Brsečine, park-šuma

7.2.4 Područja prirode predložena za zaštitu

Prema Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije na području Grada predlaže se zaštita prirodnih vrijednosti, odnosno vrednovanje potencijalno vrijednih područja (Tablica 28).

Tablica 28 Prijedlozi prirodnih vrijednosti za zaštitu i vrednovanje potencijalno vrijednih područja

	Naziv	Kategorija	Opis
01	Elafitski otoci i Sveti Andrija	Regionalni park (prijedlog za zaštitu)	Koločep, Lopud, Šipan, Ruda, Olipa i Jakljan s manjim otočićima i hridima te akvatorij oko 500 m od obale otočja
02	Akvatorij otoka Lokruma	Posebni rezervat u moru (prijedlog za vrednovanje)	Akvatorij otoka Lokruma sadrži veliku raznolikost morskih staništa i vrsta te je uvršten i u Ekološku mrežu RH
03	Park oko dvorca Skočibuha (Šipan)	Spomenik parkovne arhitekture (prijedlog za vrednovanje)	Ograđeni vrt renesansnog ljetnikovca (dvorca Skočibuha) u Suđurđu na otoku Šipanu. Vrt je geometrijski podijeljen u dva dijela. Izvorno je najočuvaniji primjer dubrovačkog

	Naziv	Kategorija	Opis
			renesansnog vrta iz 16. stoljeća.
04	Perivoj Gjorgjić-Mayneri na Lopudu	Spomenik parkovne arhitekture (prijedlog za vrednovanje)	Perivoj iz 1880-tih uz stari ljetnikovac obitelji Gjorgjić na Lopudu, u kojemu se prožimlju geometrijski i slobodniji način oblikovanja.
05	Kompleks vrtog prostora Pile - Boninovo	Spomenik parkovne arhitekture (prijedlog za vrednovanje)	Vrtovi unutar ograda i terasa iz 16. i 17. stoljeća, zaštićeni su kao spomenička cjelina i uvedeni u UNESCO-ov registar spomeničke baštine svjetske vrijednosti.
06	Bat-Zaton	Park-šuma (prijedlog za zaštitu)	Šuma alepskog bora (<i>Pinus halepensis</i> Mill) na poluotočiću Bat uz naselje Zaton.

Izvor: PP DNŽ

01 Elafitski otoci, regionalni park

U kategoriji regionalnog parka predložena je zaštita kopnenog dijela otočja s pripadajućim morem. Područje regionalnog parka obuhvaća otoke Koločep, Lopud, Šipan, Ruda, Olipa i Jakljan te akvatorij oko 500m od obale otočja. Prijedlog granica dan je u grafičkom prilogu mišljenja ministarstva nadležnog za zaštitu prirode te će se revidirati prilikom izrade konačnog prijedloga za zaštitu. Otoci su pokriveni autohtonom vegetacijom i u dosadašnjem periodu nije došlo do intenzivne izgradnje. Koločep, koji već ima dvije zaštićene prirodne vrijednosti - park-šume, u cjelini predstavlja zanimljiv otok, gdje se smjenjuju predjeli borovih šuma, makije i maslinika. Na istočnoj strani otoka Lopuda nalazi se pjeskovita plaža Šunj. Otok ima raznoliku i razvedenu obalnu liniju te dobro razvijenu vegetaciju u središnjem i južnom dijelu otoka. U samom naselju nalazi se park oko dvorca Gjorgjić-Mayneri s bogatim florističkim sastavom, ostaci samostanskih vrtova i vrt Kneževa dvora s iznimno mnogo vrijednih pokretnih i nepokretnih spomenika kulture. Pjeskovito i duboko tlo uz samo naselje omogućilo je podizanje maslinika i uzgoj agruma, badema, rogača, što ima izuzetnu estetsku vrijednost. Šipan je najveći otok u Elafitskoj skupini, preko čijeg se središnjeg dijela proteže gotovo 5 km dugo polje od naselja Suđurađ do Luke Šipanske. Sjeverna strana otoka-prisojni dio, gotovo je u potpunosti zasađena maslinama, dok je osojni prekriven degradiranom makijom. Južni dio je pod borovom šumom, koju prema moru smjenjuju prvo maslinici, a zatim degradirana makija i uz samu obalu garig. Otok je važan i zbog izuzetne kulturne baštine jer se na njemu nalaze 42 stara ljetnikovca i 34 crkvice. Na više mjesta u polju pronađena je i pitka voda. Jakljan je jedini od većih otoka koji nije stalno nastanjen i na kojem se pojavljuju isključivo šumski vegetacijski elementi. Južna obala otoka ima slikovite klifove. U odnosu na prirodne vrijednosti i značajke Elafiti predstavljaju prostrano prirodno područje s naglašenim estetskim, ekološkim, odgojno obrazovnim, kulturno povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima. Stoga je prijeko potrebno ovo područje zaštititi u cjelini kako bi se sačuvale njegove baštinjene krajobrazne i kulturne vrijednosti, te biološka i krajobrazna raznolikost, što uključuje more i podmorje. Krajobrazne vrijednosti Elafita, te primjeren broj životinjskih i biljnih vrsta na tom području, daju mu posebno prirodno značenje i čine ga osobito vrijednim dijelom prirode. Proglašenjem područja regionalnim parkom osigurat će se primjerena pravna i stručna zaštita Elafita s pripadajućim morem i podmorjem, te omogućiti cjelovito sagledavanje svekolikih problema tog područja u svrhu održivog gospodarenja, uređenja naselja i organiziranje turističko-rekreacijskih

djelatnosti. Cilj zaštite je omogućavanje optimalnog sklada zaštite prirode i njenog istodobnog korištenja, odnosno obavljanje dopuštenih radnji i djelatnosti kojima se neće ugroziti temeljni fenomeni i vrijednosti prostora. Samim tim se može utjecati na bolje uvjete života i rada lokalnog stanovništva. Prostornim planom regionalnog parka će se pobliže urediti zaštita, unapređenje i korištenje tog prostora.

02 Akvatorij otoka Lokruma, posebni rezervat u moru

Akvatorij otoka Lokruma uvršten je u ekološku mrežu RH (područja Lokrum – I i Lokrum – II), dok je kopneni dio zaštićen kao posebni rezervat šumske vegetacije. Sjeveroistočni dio akvatorija otoka Lokruma (okrenut prema kopnu) ima značajne livade posidonije, dok su s vanjske strane otoka izražena koraligena staništa. Izražena je raznolikost bentoskih populacija algi i životinja. Kamenite podloge stanište su rijetkih vrsta poput zelene moruzgve (*Actinia cari*) i vlasulje (*Phellia elongata*). Značajna je također populacija raka kuka (*Scyllarides latus*), kao i zakonom zaštićenoga puža prugasta mitra (*Mitra zonata*). Obzirom da su neki lokaliteti u znatnoj mjeri degradirani, primjerice livade posidonije na sidrištima te zona kanalizacijskog ispusta, predlaže se ponovno vrednovanje područja prije proglašavanja zaštite.

03 Park oko dvorca Skočibuha (Šipan), spomenik parkovne arhitekture

Renesansni dvorac Skočibuha u Suđurđu okružen je lijepim i očuvanim vrtom. Područje predstavlja lijepo oblikovan i najočuvaniji primjer dubrovačkog renesansnog vrta iz 16. stoljeća. Vrijednost parka leži u njegovom oblikovanju i egzotičnim biljkama prenesenim s raznih kontinenata.

04 Perivoj Gjorgjić-Mayneri na Lopudu, spomenik parkovne arhitekture

Perivoj Gjorgjić-Mayneri smješten je u mjestu Lopud na istoimenom otoku. Perivoj je podignuo 80-ih godina 19. st. barun Augusto Mayneri na području bivšeg maslinika uz stari ljetnikovac dubrovačke vlastelinske obitelji Gjorgjić. Perivoju se pristupa izravno s obale preko kamenog stubišta pa je čitav izdignut oko dva metra nad putem. Prostire se izduženom česticom na površini nešto većoj od 1,3 ha. Oblikovnu osnovu karakterizira prožimanje geometrijskog i slobodnijeg načina oblikovanja što je tipično za vrtove na Sredozemlju u 19. stoljeću. U perivoju su sadene brojne egzotične vrste biljaka što je također značajno za vrtove tog razdoblja.

05 Kompleks vrtnog prostora Pile – Boninovo, spomenik parkovne arhitekture

Najstariji vrtni prostori nalaze se unutar ogradnih zidova i uobličeni su terasama vrtoga tla ili vrtnim poljima, a potječu iz 16. i 17. stoljeća. Vrlo su brojni manji građanski vrtovi iz posljednjeg razdoblja Dubrovačke Republike. Zaštićeni kao spomenička cjelina uvedeni su u UNESCO-ov registar spomeničke baštine svjetske vrijednosti. Umijeće uređivanja vrtnih prostora oko dubrovačkih ljetnikovaca i prigradskih kuća odlikovalo se posebnim oblikovnim i izvedbenim iskazom, što dubrovačko povijesno vrtno naslijeđe čini autentičnom pojavom kako na nacionalnom planu, tako i u sklopu europskog naslijeđa vrtno umjetnosti.

06 Bat-Zaton, park-šuma

Poluotok Bat uz naselje Zaton Veliki obrastao je gustom šumom alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill).

Ovo se potencijalno vrijedno područje u Prostornom planu DNŽ, temeljem Zakona o zaštiti prirode, predlaže za vrednovanje te, ovisno o rezultatima, zaštitu u kategoriji park-šume. U Prostornom planu uređenja Grada Dubrovnika područje poluotoka Bat je navedeno u evidentiranim dijelovima prirode i označeno kao osobito vrijedan prirodni predjel. Međutim u PPU Grada Dubrovnika postoji neusklađenost jer je dio poluotoka Bat označen i kao turistička zona (T2) te je predviđeno za gradnju turističkog naselja Bat – Zaton.

7.3 Stanje na području krajobrazne raznolikosti

Republika Hrvatska odlikuje se izuzetno bogatom krajobraznom raznolikošću. Na očuvanje krajobrazne raznolikosti negativno utječe ubrzana urbanizacija i širenje gradova. Do promjena je došlo i u ruralnim područjima, uglavnom zbog depopulacije, napuštanja tradicionalnog načina gospodarenja zemljom, bespravne i nekontrolirane gradnje, ali i zbog planova i planskih smjernica u kojima se nisu poštivala prirodna obilježja prostora i tradicijski oblici izgradnje.

U svakom krajobrazu mogu se razlučiti četiri osnovne sastavnice: reljef, vegetacija, vode (uključujući more) i djela ljudskih ruku. Krajobrazne jedinice Hrvatske temelje se na podjeli usvojenoj u okviru Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, koja je prenesena i u Strategiju i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske ili tzv. NSAP (temeljni dokument zaštite prirode RH). NSAP je nastao na temelju obveza prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti i Sveeuropskoj strategiji zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti. Hrvatska je podijeljena na 16 osnovnih krajobraznih jedinica. Područje Grada Dubrovnika prema ovoj klasifikaciji spada pod "Obalno područje Srednje i Južne Dalmacije".

Obalno područje srednje i južne Dalmacije predstavlja osnovna fizionomija priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u krajobraznom pogledu ovdje spada i Pelješac); krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku zelenu flišnu zonu, a većina otoka je šumovita. Naglasci, vrijednosti, identitet ovog područja su: visoke litice Biokova i šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama; zimzelene šume i specifična razvedenost vrijednost otoka Elafita, Mljeta i Lastova. Ugroženost i degradacija: česti šumski požari, neplanska gradnja duž obalnih linija i narušavanje fizionomije starih naselja.

Krajobraz Grada Dubrovnika rezultat je djelovanja prirodnih čimbenika kao što su: tlo, voda, vegetacija, klima i geološka podloga te antropogenih čimbenika u obliku arhitekture, arheologije i korištenja zemljišta. Ovi čimbenici stvaraju prepoznatljive krajobrazne uzorke u obliku: centralnog gusto izgrađenog urbanog prostora starog dijela grada, manjih perifernih naselja na obodu grada, atraktivnih područja uz obalu mora, otoke, uzorke vode koji stvaraju svoje prepoznatljive elemente, parkove, šetnice i poljoprivredne površine. Raznolikost krajobraznih uzoraka, koji su ujedno i nosioci krajobrazne raznolikosti, prikazana je u obliku karte korištenja zemljišta Grada Dubrovnika (Prilog 3).

Zaštita krajobrazne raznolikosti se u Republici Hrvatskoj trenutno temelji na normativnoj zaštiti, pri čemu je prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 70/05, 139/08 i 57/11) u Gradu Dubrovniku zaštićeno 13 prirodnih vrijednosti - jedan posebni rezervat šumske vegetacije, pet park-šuma, jedan značajni krajobraz, dva spomenika prirode i četiri spomenika parkovne arhitekture (Tablica 27 u poglavlju 7.2. Stanje na području biološke raznolikosti).

Kulturno-povijesne vrijednosti Grada Dubrovnika štite se prema *Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobra* (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09). Osim ovih vrijednosti, na području Grada nalaze se i druge krajobrazne vrijednosti koje se nastoji štiti kroz prostorno-plansku dokumentaciju (PPU i GUP Grada Dubrovnika) i provođenjem postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš (gdje se propisuju mjere za smanjenje, ublažavanje ili sprečavanje nepoželjnih utjecaja na krajobraz).

Osim toga, potrebno je izraditi i dokument Krajobrazne osnove Grada Dubrovnika, koji bi predstavljao jednu od stručnih podloga i za izradu Razvojne strategije Grada Dubrovnika. Cilj ovih osnova je ukazati na raznolikost i značenje pojedinih tipova krajobraza te izraditi strateške smjernice kako bi se osigurale mjere za zaštitu njihovih posebnosti u procesu prostornog uređenja te planiranja i upravljanja drugim sektorskim aktivnostima. Ovaj autonomni dokument podrazumijevao bi inventarizaciju, klasifikaciju i vrednovanje krajobraza te izradu smjernica za održivo korištenje cjelokupnog prostora Grada Dubrovnika te očuvanje i unapređivanje identiteta krajobraza. Dokument će služiti kao stručna podloga za buduću zaštitu, korištenje, upravljanje i unapređenje krajobraznih vrijednosti Grada. Obaveza izrade ovog dokumenta proizlazi iz *Programa prostornog uređenja RH* (NN 50/99) i *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske* (1997.) te *Zakona o potvrđivanju Europske konvencije o krajobrazima* (NN 12/02, 11/04).

Područje Grada Dubrovnika se ubrzano razvija, a one promjene koje ne uvažavaju kvalitete krajobraza i njegove vrijednosti dovode do narušavanja i degradacije krajobraznih značajki. Najznačajnije prijetnje/pritisci na krajobraznu raznolikost na području Grada predstavljaju:

- zahvati (izgrađeni i planirani) koji svojim pojavnim oblicima, kao i učestalošću pojave, znatno degradiraju i tako direktno nepoželjno utječu na krajobrazne karakteristike, te
- aktualni društveni procesi koji indirektno utječu na formiranje krajobraznih obilježja nekog područja.

Kao osnovni pritisci u Gradu Dubrovniku prepoznati su:

- urbanizacija,
- razvoj i unošenje novih tipologija gradnje stambenih, poslovnih i turističkih objekata unutar gradskog područja i na rubnim dijelovima Grada, čime se stvara prostor nehomogene matrice, heterogenih uzoraka i oblika te neujednačenog mjerila i visina gradnje,
- širenje građevnih područja što dovodi do smanjenja poljoprivrednih površina i prenamjene zelenih površina (šumskog zemljišta),
- zapuštanje i neodržavanje povijesnih vrtova,

- infrastruktura, posredni utjecaji prometnica kao što je onečišćenje zraka i tla, fragmentacija staništa i svjetlosno onečišćenje,
- napuštanje tradicionalnih oblika poljoprivrede uzrokuje gubitak vrijednih kulturnih krajobrazu.

7.3.1 Posebno vrijedni predjeli – prirodni i kulturni krajobrazi

Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije predlaže se očuvanje i zaštita posebno vrijednih prirodnih predjela - prirodnih i kulturnih krajobrazu u odgovarajućim kategorijama po Zakonu.

Na području Grada Dubrovnika vrijedni predjeli - **prirodni krajobrazi** su:

- 01 Akvatorij Rijeke dubrovačke i predjel Golubovog kamena
- 02 Zapadni dio poluotoka Lapad - Babin Kuk
- 03 Spomen park otočić Daksa
- 04 Skupina starih stabala kod kuće starog kapetana u Lapadu Dubrovnik
- 05 Zeleni pojas od rta Mlinac do Orsule, uključujući akvatorij
- 06 Srđ
- 07 Platana u Orašcu
- 08 Akvatorij uvale Lapad s Grebenima
- 09 Akvatorij 100 m od obale oko rta Bat preko područja klifa Orašac do Trstenog
- 10 Prirodni krajobraz na lapadskoj obali
- 11 Uvale Zaton, Slano, kao i cijeli akvatorij zaljeva Budima (dijelom na području Grada Dubrovnika)
- 12 Akvatorij cijelog zaljeva Budima i Stonskog kanala, kopno krajnji II dio Pelješca, koji obuhvaća spojnicu uvala Žukova - Broce do rta Vratnik, te šire područja poluotoka Grbljava i 100m od obale akvatorija od rta – uvale Žukova do rta Vratnik (dijelom na području Grada Dubrovnika)

Osobito vrijedni predjeli – **kulturni krajobrazi** na području Grad Dubrovnika, prema Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije su:

- 01 Estuarij rijeke Omble
- 02 Šira zona sela Ljubač
- 03 Obalni potez Orašca
- 04 Elafitski otoci
- 05 Uvala Brsečine

Prema Prostornom planu uređenja Grada Dubrovnika, osobito vrijedni predjeli - **prirodni krajobrazi** su:

- 01 Perivoj Gjorgjić-Mayneri na Lopudu koji je predložen za vrednovanje za zaštitu kao spomenik parkovne arhitekture sukladno Prirodoslovnoj podlozi za izmjene i dopune Prostornog plana DNŽ.

- 02 Stjenoviti obronci Rijeke dubrovačke. Potrebno ih je sačuvati u prirodnom obliku jer predstavljaju istaknuti i geomorfološki specifičan prirodni predjel.
- 03 Zelene padine Babinog Kuka, Hladnice, Montovjerne i Gorice. Zbog neplanske izgradnje, zeleni vrhovi, izuzetno važni za očuvanje krajobraznih vrijednosti grada Dubrovnika, sve više gube na svom značaju i u opasnosti su da izgube ulogu osobito vrijednog prirodnog krajobraza. Navedeni zeleni vrhovi predstavljaju zaštitna područja gradske cjeline i doprinose vizualnom tj. estetskom doživljaju gradskog prostora.
- 04 Prostor povijesne vrtne zone kojeg su u vrijeme Dubrovačke Republike kao planirani prigradski predjel zauzimali ljetnikovci smješteni u prostranim i dobro uređenim vrtovima. Pored starih vrtova unutar zaštićenog prostora spomeničke baštine (), još uvijek postoje brojni povijesni vrtovi koji se u vidu dva izdužena kraka sa zapadne i jednoga sa istočne strane vezuju za njega. Ovu povijesnu prigradsku vrtanu zonu sa zapadne strane omeđuju: Ulica od Graca, Dubrovačkih branitelja do Boninova, Put od Republike i Splitski put do vijadukta, zatim uličica i zeleni tampon s vanjske strane sjevernog ogradnog zida vrtova Natali i Skočibuha, ul. I. Matijaševića i put V. Nazora do početka puta A. Hebranga, pa ulica Od Gaja do spojne uličice uz vrtni ogradni zid kuće Gornji Kono k. br. 47, Gornji Kono, ulica M. Gjaje i JTC. Istočno od UNESCO-va prostora omeđena je putem F. Supila do iza samostana Sv. Jakova. Ova prostorno cjelovita povijesna prigradska vrtana zona jedinstvena je u Hrvatskoj pa ju je potrebno sačuvati, zaštititi i dalje istraživati.
- 05 Otočić Sv. Andrija i Grebeni su staništa brojnih biljnih i životinjskih vrsta. Na podvodnim liticama južne strane otočića Sv. Andrija stanište je crvenog koralja. Donja zona zasjenjenih polušpilja staništa su riba.
- 06 Ljubački Gaj je istaknuti zeleni predjel kojeg je potrebno i rekultivirati.

Spomenici parkovne arhitekture (vrtovi perivoji)

Stari grad Dubrovnik, odnosno povijesna jezgra s gradskim zidinama i utvrdama te gradskim jarkom registrirana je 1966. godine kao kulturno dobro, pa je od 1979. godine uvrštena u UNESCO-ov registar Svjetske kulturne baštine (obuhvat 24,7 ha). Proširenje iz 2004. godine uključilo je predgrađe Pile, Lovrijenac, predio Iza Grada, Lazarete, Revelin i otok Lokrum (dodatnih 72,0 ha). Zaštićeno područje na Listi svjetske baštine ukupne je površine 96,7 ha. Kontaktno područje je površine 53,7 ha. Od osobite vrijednosti je prostor, kojega su u vrijeme Dubrovačke Republike kao planirani prigradski predjel zauzimali ladanjski sklopovi, odnosno ljetnikovci smješteni u dovoljno prostranim vrtovima, vrtnoarhitektonski uređenim otvorenim prostorima u zelenilu. Pored kompleksa vrtova koji su zaštićeni kao spomenička cjelina u UNESCO-ovom registru spomeničke baštine i izvan tog prostora postoje brojni povijesni vrtovi, koji se u vidu dva izdužena kraka sa zapadne strane i jednog kraka sa istočne strane vezuju za njega. Takvu jedinstvenu prostorno cjelovitu zonu povijesnih vrtova u Hrvatskoj, koja je ujedno i povijesna zanimljivost, potrebno je sačuvati i zaštititi.

Pored povijesnih vrtova na užem području grada Dubrovnika, vrtana arhitektura prisutna je i na ostalim područjima (Oraškom, Elafitima). Na prostorima izvan povijesne vrtne zone evidentirano je još

tridesetak poznatijih starih vrtnih prostora. Bez obzira na činjenicu da su neki od njih jače devastirani, to su primjeri koji još uvijek imaju golemu vrijednost kao materijalna činjenica jedne doista izuzetne povijesne vrtnooblikovne pojave pod zajedničkim imenom "dubrovački renesansni vrt".

Iz svega navedenog može se zaključiti da je Grad Dubrovnik područje na kojem su smješteni jedinstveni gradski, prigradski, ruralni, otočni, krajobrazni, urbanistički i prirodni fenomeni. To je veliko bogatstvo i potrebno je poduzeti sve da se ono očuva.

Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza u Dubrovniku, Zavoda za krajobraznu arhitekturu, vrtu umjetnost i ukrasno bilje, Agronomskog fakulteta u Zagrebu predlaže sljedeće: Grad Dubrovnik trebao bi raspolagati temeljnom multidisciplinarnom dokumentacijom kojom bi bila obrađena sveukupna prirodna i krajobrazna (dakle i vrtna) baština. Takav zbir studijskih materijala sastojao bi se od brojnih grafički i tekstualno obrađenih podloga, za sve prirodne i krajobrazne fenomene, njihove komponente, tvorne elemente kao i pripadajuće artificijelne tvorevine, a bio bi rezultat rada brojnih stručnjaka i znanstvenika s raznih područja djelovanja. Uz prirodne i kulturne krajobraze, bili bi obuhvaćeni i povijesni vrtourbanistički predjeli kao i povijesne ladanjske zone. Analizom svakog od pojedinih područja definirali bi se glavni ciljevi prema kojima bi se određivao pravac sustavnog i dugoročnog djelovanja. Za svaki prostor bili bi predloženi mogući oblici djelovanja (donošenje odluka, provedba planova i projekata) i predložene mjere za zaštitu i održivi razvoj.

7.4 Ciljevi i mjere

Ciljevi

- C1** *Očuvanje i zaštita prirodnih vrijednosti Grada Dubrovnika*
- C2** *Očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti*
- C3** *Revitalizacija povijesnih vrtova ljetnikovaca, posebno područja "vrtnog predgrađa"*
- C4** *Revitalizacija staništa i očuvanje divljih svojti*

Mjere zaštite

Mjera M1	Kontinuirano održavati i štiti zaštićene i evidentirane prirodne vrijednosti u Gradu
Ciljevi	C1
Nositelj:	JUZPV, JU Lokrum, HAZU
Sudionici:	GD, MK, DZZP, JU Lokrum, JUZPV, TZD, HAZU, DNŽ, JVP Vatrogasci
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	1.000.000 kn
Izvori sredstava:	GP, JU Lokrum, JUZPV, TZD, HAZU, DNŽ

Mjera M2	Izraditi studiju kojom će se obraditi sveukupna krajobrazna baština: Krajobrazna osnova Grada Dubrovnika (grafički i tekstualno obrađene podloge, uz analizu svakog pojedinog područja s ciljevima djelovanja te prijedlogom mjera zaštite i održivog razvoja)
Ciljevi	C1, C2, C3
Nositelj:	Stručna institucija (Agronomski fakultet u Zagrebu, Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza u Dubrovniku)
Sudionici:	GD, TZD, MK, JUZPV
Rok:	PR - DR
Procjena sredstava:	400.000 kn
Izvori sredstava:	GP, DP, NVO, TZD, EU sredstva

Mjera M3	Planirati i promovirati održivo gospodarenje i korištene te revitalizaciju zaštićenih i evidentiranih prirodnih vrijednosti i krajobraza – uključiti u strategiju turističkog razvoja
Ciljevi	C1, C2, C3
Nositelj:	stručna institucija
Sudionici:	GD, TZD, NVO, JUZPV, JU Lokrum, HAZU
Rok:	DR-kontinuirano
Procjena sredstava:	100.000 kn
Izvori sredstava:	GP, nadležna ministarstva, TZD, EU sredstva, JUZPV, JU Lokrum, HAZU

Mjera M4	Izraditi Katastar zelenila Grada Dubrovnika (podloga za održivo gospodarenje i organiziranu zaštitu od pretjerane i nepotrebne sječe te praćenje unošenja novih invazivnih i alergogenih vrsta)
Ciljevi	C1, C2
Nositelj:	GD
Sudionici:	NVO, UOKPMS, Vrtlar, UOUPZ
Rok:	SR
Procjena sredstava:	800.000 kn
Izvori sredstava:	GP, NVO, EU Sredstva

Mjera M5	Izraditi Akcijski plan s mjerama za očuvanje podzemnih staništa i podzemne faune na području Grada Dubrovnika
Ciljevi	C1, C2, C4
Nositelj:	GD, JUZPV
Sudionici:	Hrvatsko biospelološko društvo, TZD, NVO
Rok:	PR
Procjena sredstava:	50.000 kn
Izvori sredstava:	JUZPV, GP, TZD, EU sredstva

Mjera M6	Sustavno planirati i provoditi uređenje parkova i drugih zelenih površina na području Grada
Ciljevi	C1, C3
Nositelj:	GD
Sudionici:	GD, Vrtlar, stručna institucija
Rok:	SR - trajno
Procjena sredstava:	5.500.000 kn/godišnje
Izvori sredstava:	GP

Mjera M7	Organizirati akcije uređenja i čišćenja parkova i drugih zelenih površina na području Grada
Ciljevi	C1, C3
Nositelj:	GD
Sudionici:	NVO, GD, Vrtlar
Rok:	SR
Procjena sredstava:	100.000 kn
Izvori sredstava:	GP, Vrtlar

Mjera M8	Organizirati edukativne programe s ciljem podizanja svijesti o zaštiti prirode, očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti, te zaštiti i revitalizaciji povijesnih vrtova Grada Dubrovnika
Ciljevi	C1, C2, C3, C4
Nositelj:	GD, Prirodoslovni muzej, Sveučilište u Dubrovniku
Sudionici:	NVO, JUZPV, JU Lokrum, HAZU
Rok:	SR – kontinuirano
Procjena sredstava:	40.000 kn
Izvori sredstava:	GP, NVO, JUZPV, JU Lokrum, HAZU, Prirodoslovni muzej

8 Svjetlosno onečišćenje

8.1 Zakonski okvir

U listopadu 2011. godine usvojen je *Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja* (NN 114/11) kojim se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela i subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje energije i obveznih načina rasvjetljavanja, mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba.

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje, sigurnost u prometu, ometa život i sebu životinja, rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa astronomsko promatranje neba ili zračenjem svjetlosti prema nebu nepotrebno troši električnu energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Utjecaji svjetlosnog onečišćenja razmatraju se u postupcima strateške procjene značajnih utjecaja planova i programa na okoliš i u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Osnovna načela zaštite od svjetlosnog onečišćenja uključuju: načelo onečišćivač plaća (vlasnik, odnosno operater rasvjete snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera otklanjanja štetnih utjecaja), načelo energetske učinkovitosti (primjenjivati svjetiljke s manjom potrošnjom energije), načelo opravdanosti (koristi od rasvjete u naseljenim područjima i okolišu mora biti veća od šteta koje izaziva), načelo optimalizacije (primjenom mjera zaštite negativni se utjecaji svjetlosnog onečišćenja moraju smanjiti na razumnu mjeru) te načelo ograničenja rasvjete (izlaganje ljudi i okoliša svjetlosnom onečišćenju mora biti niže od propisanih graničnih vrijednosti za neškodljivu rasvjetu).

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja postiže se osobito sljedećim mjerama:

- utvrđivanjem izloženosti svjetlosnom onečišćenju i prekomjerno rasvijetljenosti kontinuiranim svjetlotehničkim mjerenjem te izradom karata rasvijetljenosti za odgovarajuća izložena područja,
- osiguranjem dostupnosti podataka o rasvijetljenosti i svjetlosnom onečišćenju okoliša,
- zaštitom područja koja su rasvijetljena s posebno niskom razinom,
- izradom akcijskih planova za održavanje i rekonstrukciju postojeće rasvjete i rasvjetljavanje na području jedinice lokalne samouprave,
- pravodobnim održavanjem ili rekonstrukcijom rasvjete sukladno akcijskom planu,
- zaštitom ugroženih vrsta biljnog i životinjskog svijeta i njihovih zaštićenih staništa,
- ograničenjima i zabranama vezano za rasvjetljavanje i razdoblja rasvjetljavanja tijekom 24 sata,
- korištenjem zasjenjenih svjetiljki.

Grad Dubrovnik dužan je osigurati uvjete i provedbu propisanih standarda, uvjeta i mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja za područje javne rasvjete i zaštite noćnog neba, koje će propisati Vlada.

8.2 Stanje na području

Na području Grada Dubrovnika još nema projekata i/ili aktivnosti koje bi direktno proizašle iz Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja.

Ministarstvo gospodarstva i UNDP zajednički provode sveobuhvatni "Projekt poticanja energetske efikasnosti u Hrvatskoj" (**EE Projekt**) od 2005. godine. Cilj EE Projekta je podizanje svijesti građanstva o efikasnoj potrošnji energije, poticanje primjene mjera energetske efikasnosti i ekonomski isplativih, energetski efikasnih tehnologija, materijala i usluga u Hrvatskoj. U okviru EE Projekta pokrenut je i projekt "Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama u Republici Hrvatskoj" (**SGE Projekt**) u koji je aktivno uključen i Grad Dubrovnik. Gradonačelnik je potpisao "Energetsku povelju gradonačelnika i župana RH", a osnovan je i Ured za gospodarenje energijom (EE ured) i EE info galerija namijenjeni informiranju i educiranju građana o energetske efikasnosti. Najviše projekata i aktivnosti koji su pokrenuti temeljem ove inicijative uključuju zamjenu postojeće rasvjete energetski učinkovitijom i okolišno prihvatljivijom, koji ujedno zadovoljavaju i načela koja pripisuje Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja.

Na području Grada se provodi "Projekt rasvjete Grada Dubrovnika". U prvoj je fazi izrađena Studija rasvjete povijesne jezgre, kontaktnih zona i zidina Grada Dubrovnika, kojom su definirana i razrađena svjetlotehnička rješenja za rasvjetu kompletnih zidina i tvrđava, uključujući rasvjetu šetnice na zidinama, arhitekturna rasvjeta palača, crkvi i drugih važnijih objekata unutar Grada, javna rasvjeta unutar i oko Starog Grada, te nova blagdanska rasvjeta unutar Stare gradske jezgre.

U tijeku je provedba druge faze projekta, koja obuhvaća: rasvjetu Ulaza s Ploča, ulice Svetog Dominika, Place - Straduna s kombiniranom funkcijom rasvjete ulice i pročelja, te blagdanku rasvjetu na Stradunu, rasvjetu Vrata od Pila, ulice Pred Dvorom, poljane Paska Miličevića, rasvjetu zdanja i spomenika: Crkva Svetog Vlaha, Sponza, Gradski zvonik, Katedrala Uznesenja Marijina, Knežev dvor, Orlandov stup, Velika i Mala Onofrijeva česma, Franjevački samostan, Dominikanski samostan, Samostan Svete Klare, Crkva Svetog Spasa. Novim svjetlotehničkim rješenjem postojeća je rasvjeta s ukupno 58 rasvjetnih tijela (ukupne snage 37,7 kW) zamijenjena novim rasvjetnim tijelima (ukupno 29 rasvjetnih tijela, ukupne snage 6,1 kW) sa suvremenom optikom i dodatnom optikom za dekorativnu rasvjetu Straduna. Potrošnja električne energije za javnu rasvjetu Straduna smanjena je 600%, a zbog produženog vijeka trajanja ugrađene rasvjete očekuju se i uštede na održavanju. Do sada je ukupno ugrađeno 1.100 do 1.600 regulatora. U nastavku projekta ugrađuju se suvremena rješenja i najučinkovitija LED rasvjetna tijela, za koju su do sada provedena tri pilot-projekta i ugrađeno je 25 svjetiljki. Ovakva je rasvjeta ugrađena na raskrižju kod Doma Zdravlja i u Ulici F. Supila te u naselju Gromača uz primjenu sustava centraliziranog upravljanja.

Javni parkovi na području Grada nisu osvijetljeni te nema štetnog utjecaja od svjetlosnog onečišćenja. Sukladno raspoloživim sredstvima u Proračunu poduzimaju se planirane mjere redovitog tekućeg održavanja svjetiljki manjih snaga s ravnom optikom i izvedbom koja sprječava svjetlosno onečišćenje. Grad Dubrovnik će sve buduće planirane budućim projekte uskladiti sa zahtjevima ovog Zakona.

8.3 Ciljevi i mjere

Ciljevi:

C1 Redovito održavanje i zamjena rasvjete na području Grada

C2 Sustavno provođenje projekata energetske učinkovitosti na području Grada

Mjere:

Mjera M1	Izraditi i sustavno provoditi akcijski plan za održavanje i rekonstrukciju postojeće rasvjete i rasvjetljavanje na području Grada
Cilj	C1
Nositelj:	GD, ovlaštenik
Sudionici:	projektanti, GD
Rok:	SR, provedba kontinuirano
Procjena sredstava:	izrada plana: 100.000 kn, a ostalo će se definirati u projektnoj dokumentaciji
Izvori sredstava:	GP, Fond, EU sredstva, sredstva EBRD i drugo

Mjera M2	Nastaviti sa izradom i provedbom projekata energetske učinkovitosti (uključivo i povećanja učinkovitosti rasvjete) na području Grada (u sklopu SGE, EE i drugih projekata)
Cilj	C1, C2
Nositelj:	GD, ovlaštenik
Sudionici:	projektanti, GD, NVO i drugi dionici
Rok:	(u tijeku) kontinuirano
Procjena sredstava:	sredstva ovise o konkretno planiranim projektima
Izvori sredstava:	GP, Fond, EU sredstva, sredstva EBRD i drugo

Obzirom da još nisu doneseni provedbeni propisi i norme vezane za sprječavanje i zaštitu od svjetlosnog onečišćenja, ovim se Programom neće propisivati druge mjere iz ovog područja. Po donošenju provedbenih propisa Grad Dubrovnik je u obvezi provesti propisane zahtjeve i aktivnosti.

G UPRAVLJANJE RIZICIMA I NESREĆAMA

1 Zakonski okvir

Postupanje i način reagiranja u ekološkim nesrećama propisan je planovima intervencija. U Republici Hrvatskoj planovi intervencija i operativni planovi propisani su u nekoliko zakona.

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) uređuje vrstu opasnih tvari prisutnih u postrojenjima, koje mogu uzrokovati veliku nesreću ili mogu nastati u postrojenjima prilikom velike nesreće; način utvrđivanja njihove količine, dopuštene količine i kriterije za klasifikaciju tvari kao opasne. Uredbom se prenose obveze tzv. SEVESO II Direktive. Određuju se obveze tvrtke odnosno operatera u poduzimanju mjera za sprječavanje velikih nesreća, obveze u slučaju velike nesreće (i one s prekograničnim učincima), obveze na smanjivanju posljedica velike nesreće itd. Uredba propisuje obveze vezano za Izvješće o sigurnosti kojim se utvrđuju smjernice za sprječavanje velikih nesreća i utvrđuje sustav sigurnosti. Ukoliko je količina opasne tvari u postrojenju manja od količine propisane u prilogu Uredbe, operater postupa prema zahtjevima propisa kojim se uređuje zaštita i spašavanje, a koji se odnose na sadržaj Operativnog plana zaštite i spašavanja.

Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) uređuje sustav zaštite i spašavanja građana, materijalnih i drugih dobara u katastrofama i većim nesrećama; način upravljanja, rukovođenja i koordiniranja u aktivnostima zaštite i spašavanja; prava, obveze, osposobljavanje i usavršavanje sudionika zaštite i spašavanja; zadaće i ustroj tijela za rukovođenje i koordiniranje u aktivnostima zaštite i spašavanja u katastrofama i većim nesrećama, način uzbunjivanja i obavješćivanja, provođenje mobilizacije za potrebe zaštite i spašavanja te nadzor nad provedbom. Zakon propisuje da jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, u okviru svojih prava i obveza, uređuju i planiraju, organiziraju, financiraju i provode zaštitu i spašavanje, što uključuje: izradu procjene ugroženosti i donošenje planova zaštite i spašavanja te općih akata kojima propisuju mjere, aktivnosti i poslove u provođenju zaštite i spašavanja, utvrđivanje operativnih snaga i pravnih osobe od interesa za zaštitu i spašavanje, njihovo opremanje i osposobljavanje i drugo.

Plan zaštite i spašavanja na području Republike Hrvatske (NN 96/10) donesen je u kolovozu 2010. godine temeljem Zakona o zaštiti i spašavanju i Procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća (iz 2009. godine). Plan je okvir za planiranje djelovanja svih sudionika zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama te za izradu planova zaštite i spašavanja na operativnim i taktičkim razinama i standardnih operativnih postupaka.

Pravilnik o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 113/08) propisuje sadržaj i način vođenja Registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari u smislu uredbe kojom se uređuje sprječavanje velikih nesreća koje

uključuju opasne tvari, sadržaj i način vođenja Očevidnika prijavljenih velikih nesreća, te način i rokovi dostave podataka u Registar i Očevidnik.

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11) je dokument kojim se utvrđuju mjere i postupci u slučajevima izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda uzrokovanih onečišćenjem s kopna. Dokument sadrži: a) procjenu mogućnosti i stupnja ugroženosti od iznenadnih i izvanrednih onečišćenja, b) mjere i postupke koji se poduzimaju u slučajevima izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, c) mjere i postupke koji se poduzimaju u slučaju prekograničnih onečišćenja voda, d) subjekte u provedbi Državnog plana mjera, e) obveze donošenja i sadržaj nižih planova mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda od strane pravnih i fizičkih osoba, te Hrvatskih voda i isporučitelja vodnih usluga prilikom onečišćenja nastalih u komunalnim vodnim građevinama, njihove detaljne obveze i ovlasti, te rok za izradu nižih planova mjera, f) mjere koje se poduzimaju za pravodobno i potpuno informiranje javnosti.

Planom intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08) se utvrđuju postupci i mjere za predviđanje, sprječavanje, ograničavanje, spremnost za i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora i na izvanredne prirodne događaje u moru radi zaštite morskog okoliša. Državni Plan intervencija se primjenjuje kod iznenadnog onečišćenja mora uljem i/ili smjesom ulja razmjera većeg od 2.000 m³, opasnim i štetnim tvarima, te kod izvanrednih prirodnih događaja u moru.

Zaštita okoliša od požara definirana je kroz *Zakon o vatrogastvu* (NN 106/99, 117/01, 96/03, 139/04 – pr. tekst, 174/04, 38/09 i 80/10), *Zakon o zaštiti od požara* (NN 92/10), *Pravilnik o ustroju, opremanju, osposobljavanju, načinu pokretanja i djelovanja intervencijskih vatrogasnih postrojba te naknadi troškova nastalih njihovim djelovanjem* (NN 31/11), *Pravilnik o zaštiti šuma od požara* (NN 26/03) i druge provedbene propise.

Plan intervencija kod velikih požara otvorenog prostora na teritoriju Republike Hrvatske (NN 25/01) je strateški dokument RH u intervencijama kod velikih požara otvorenog prostora. Planom se utvrđuju: sudionici provedbe plana, njihov ustroj, djelokrug i nadležnost, sustav koordiniranja aktivnosti, rukovođenja i zapovijedanja akcijama gašenja velikih požara otvorenih prostora, osposobljavanje sudionika provedbe Plana, obavješćivanje javnosti o velikim požarima otvorenih prostora, te način osiguranja financijskih sredstava za provedbu Plana.

2 Stanje na području

Na području Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnika uspostavljen je sustav zaštite i spašavanja te su osnovani **Županijski i Gradski Stožer za zaštitu i spašavanje** sukladno članku 7. Zakona o zaštiti i spašavanju. U prosincu 2010. godine prihvaćena je **Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije**. Od prirodnih katastrofa obrađene su poplave, potresi te ostale meteorološke pojave koje mogu dovesti do elementarnih nepogoda. Od mogućih izvora tehničko-

tehnoloških katastrofa i velikih nesreća obrađene su nesreće u gospodarskim subjektima, nesreće u prometu (cestovnom, zračnom, željezničkom, pomorskom i riječnom), prolomi hidro-akumulacijskih brana, epidemiološke i sanitarne opasnosti, ratna djelovanja (minski zagađena područja) i terorizam. Načinjena je i ocjena posljedica po kritičnu infrastrukturu, opisane su snage za zaštitu i spašavanje, dane zaključne ocjene, zemljovid te opis područja odgovornosti nositelja planiranja.

U Gradu Dubrovniku smješteni su: Područni Ured zaštite i spašavanja (PUZS) i Državna interventna postrojba (DIP) Dubrovnik te Županijski centar 112 Dubrovnik. Za uspješno funkcioniranje sustava od posebne je važnosti koordinacija i usklađivanje aktivnosti za uspostavu sustava zaštite i spašavanja u jedinicama lokalne uprave i samouprave, koju provodi upravo PUZS. PUZS je odgovoran za izvršavanje stručnih poslova civilne zaštite, vatrogastva, djelovanja Centra 112 i sustava uzbunjivanja i obavještanja te osiguravanja jedinstvenog postupanja i provođenje propisanih aktivnosti i mjera zaštite i spašavanja na području Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnika.

Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Grada Dubrovnika (dalje Procjena ugroženosti Grada Dubrovnika) usvojena je u

siječnju 2012. godine. Od prirodnih katastrofa obrađene su poplave, potresi te ostali prirodni uzroci elementarnih nepogoda (suša, toplinski val, olujno nevrijeme, klizišta, tuča, snježne oborine i poledica, uspori na Jadranu i pijavice. Ovdje će se ukratko opisati samo potresi i poplave. Od tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća obrađene su one izazvane u gospodarskim subjektima, u prometu zatim prolomi hidroakumulacijskih brana te epidemiološke i sanitarne nesreće.

Procjene intenziteta potresa za područje Grada Dubrovnika na seizmološkim kartama, ovisno o povratnom razdoblju kreću se od VII^o (povratno razdoblje od 50 godina) do IX^o MCS skale (povratno razdoblje od 500 godina). Tako snažni zabilježeni su potresi u Dubrovniku 1667. (velika trešnja) i 1979. godine, koji su imali katastrofalne posljedice. Potresi VIII. i IX. stupnja izazivaju razorna oštećenja zgrada, kulturnih spomenika i infrastrukture (teška oštećenja do potpunog rušenja), vidljive pukotine u tlu, odrone, valove na moru i priobalnim vodama, strah i uznemirenost ljudi i životinja, znatne ljudske žrtve i materijalne gubitke i prekide u prometu. U proračunima posljedica razornih potresa, područje Grada podijeljeno je u tri zone ovisno o vrsti gradnje, te su izračunata moguća oštećenja i štete za svaku zonu i vrstu gradnje. U preventivnim je mjerama neophodno u prostornim planovima i gradnji primijeniti sve urbanističke, građevne i druge mjere zaštite od prirodnih nesreća, posebno tektonskih potresa kojima bi se smanjili njihovi učinci i posljedice.

Uzrok poplave na području Grada su najčešće oborinska nevremena, odnosno velike količine padalina u kratkom razdoblju koje u staroj gradskoj jezgri mogu dovesti izlivanje vode (koje kanalizacijski i odvodni sustav ne može u kratkom vremenu apsorbirati) na prometnice, zatim porasta razne vode u gornjem toku rijeke Omble (Komolac) te bujičnim vodotocima na području Grada. Kod ovakvih poplavlivanja ugroženi su svi prizemni dijelovi objekata na Stradunu i ulice koje se spuštaju na Stradun, dok u ostalim dijelovima grada bujice nanose kamenje i zemlju na prometnice te iniciraju odrone i probleme u prometu. Ne očekuju se ljudske žrtve. Zbog velikih kiša moguće je zamućenje

vode u vodoopskrbnom sustavu Dubrovnika. U okviru preventivnih mjera potrebno je otkloniti nedostatke na glavnim objektima i kolektorima sustava odvodnje grada Dubrovnika, a u području poplavljanja rijeke Omble planirati čišćenje korita i izgradnju zaštitnog zida ili podizanja nivoa terena uz rijeku.

Mogućnost nastanka tehničko-tehnoloških nesreća za koje postoji opasnost prerastanja u veliku nesreću ili katastrofu ovisi o vrsti, koncentraciji i količini opasne tvari na lokaciji. Posljedice i utjecaji ovakvih katastrofa na okolinu mogu biti raznovrsne. Za procjenu opasnosti od velikih nesreća nastalih kao posljedica nesreća (akcidenta) u gospodarskim subjektima korišteni su podaci iz Županijskog Plana zaštite i spašavanja,¹⁹ te podaci dobiveni u Izvješćima INE d.d. i Opće bolnice Dubrovnik. Na području Grada Dubrovnika nalaze se 22 lokacije gospodarskih subjekata koji posjeduju/skladište opasne tvari, od toga je prema Procjeni ugroženosti za Grad Dubrovnik, 10 lokacija s mogućim izvanlokacijskim posljedicama. Privredni subjekti koji su prisutni u Gradu Dubrovniku po količinama opasnih tvari u svojim skladištima ne pripadaju u područje koje pokriva SEVESO II direktiva (odnosno *Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari*). Veće količine opasnih tvari u Gradu skladište INA d.d. (više lokacija), PDID Dubrovnik (S. Radića 2) te Opća bolnica Dubrovnik. U blizini tih lokacija ne preporuča se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba.

Od nesreća u prometu koje bi za posljedicu mogle imati katastrofe i velike nesreće obrađeni su:

- prijevoz opasnih tvari u cestovnom prometu (uglavnom benzina i derivata te manjih količina industrijskog eksploziva), pri čemu je ocijenjeno da bi najteže posljedice bile na cestama (bivša) Ž-6254 i D-8 uz Nuncijatu i to uz lokalitete na kojima se zadržava veći broj ljudi (škole, crkve);
- pomorski promet: nasukavanje i/ili potonuće turističkih i drugih brodova na ulazu u luku Dubrovnik te u Rijeku dubrovačku sa žrtvama, materijalnim posljedicama i mogućim zagađenjem mora;
- zrakoplovne nesreće (najčešće moguće u području piste s ugrožavanjem okolnih naselja).

Prostornim planovima potrebno je definirati moguće izvore tehničko-tehnološke nesreće, zone dometa istjecanjem opasnih tvari u zrak, u površinske vode, u podzemne vode, te sve objekte kritične infrastrukture koji bi bili ugroženi takvim akcidentom u gospodarskom objektu ili u prometu.

Procijenjeno je da ne postoji opasnost od pucanja hidroakumulacijskih brana za područje Grada Dubrovnika, jer je (planirana) HE Ombla specifično postrojenje smješteno na samom izvoru Omble. Planirana HE Ombla nije obrađena niti kao infrastrukturni objekt na kojemu posljedice mogu nastati u slučaju prirodnih katastrofa i velikih nesreća.

Dokument Procjene ugroženosti Grada Dubrovnika definira i potrebne snage za slučaj katastrofa.

¹⁹ U Planu zaštite i spašavanja Dubrovačko-neretvanske županije korišteni su podaci iz revizije Plana intervencija u zaštiti okoliša (Sl. glasnik DNŽ 9/08). Za potrebe izrade ovog Plana korištena je klasifikacija opasnih tvari iz Plana intervencija u zaštiti okoliša (NI 82/99, 86/99, 127/01). Grad Dubrovnik nije izradio vlastiti plan intervencija u zaštiti okoliša, već su svi izvori potencijalnog izvanlokacijskog rizika na području Grada obrađeni u okviru županijskog Plana.

Prema podacima AZO-a, niti jedna tvrtka na području Grada Dubrovnika nije dostavila podatke o opasnim tvarima u Registar postrojenja koja posjeduju opasne tvari (RPOT) sukladno obvezama iz *Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari* i *Pravilnika o Registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća*.

Planom zaštite i spašavanja Grada Dubrovnika (usvojen 27. lipnja 2012. godine) definiraju se upozoravanje, pripravnost, mobilizacija (aktiviranje) i narastanje operativnih snaga te daju mjere zaštite i spašavanja od prirodnih, tehničko-tehnoloških, sanitarnih, radioloških i nuklearnih opasnosti. Istovremeno je usvojen i *Plan civilne zaštite Grada Dubrovnika* koji opisuje mobilizaciju i narastanje operativnih snaga civilne zaštite, mjere privremenog premještanja, zbrinjavanja i sklanjanja stanovništva, organizacija i provođenje evakuacije. Upozoravanje stanovništva u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti obavlja se propisanim jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje. Nakon primitka obavijesti o nadolazećoj i neposrednoj opasnosti, gradonačelnik (odgovorna osoba zadužena za primanje obavijesti) poziva PUZS Grada Dubrovnika i obavještava ŽC 112, koji, priopćenjem obavještava stanovništvo o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti. Sukladno nastaloj situaciji, a na preporuku Stožera, gradonačelnik može odlučiti da je potrebno aktivirati neke od gotovih snage zaštite i spašavanja, snage civilne zaštite ili pak županijske snage. Planom zaštite i spašavanja te Planom civilne zaštite detaljno su opisane mjere zaštite i spašavanja u slučaju poplava, potresa, ostalih prirodnih uzroka, tehničko-tehnoloških nesreće s opasnim tvarima u stacionarnim objektima u gospodarstvu i prometu, epidemije i sanitarne opasnosti, nesreće na odlagalištima otpada te asanacija, nuklearne i radiološke opasnosti. Mjere zaštite i spašavanja, kao i uključene snage i sredstva ovise o vrsti ugroze. U slučaju potresa uključuju: organizaciju raščišćavanja ruševina i spašavanje zatrpanih osoba, zadaće snaga civilne zaštite za spašavanje iz ruševina, organizaciju uspostavljanja funkcije objekata kritične infrastrukture, organizaciju gašenja požara (DVD), reguliranje prometa i osiguranja tijekom intervencija, lokacije za odlaganje materijala, organizaciju pružanja prve medicinske pomoći i medicinsko zbrinjavanje te organizaciju pružanja veterinarske pomoći, organizaciju zbrinjavanja i evakuacije, organizaciju humane asanacije i identifikacije poginulih, organizaciju higijensko-epidemiološke zaštite, osiguranje hrane i vode za piće, organizaciju prihvata pomoći, organizaciju asanacije terena te zadaće subjekata zaštite i spašavanja.

U slučajevima onečišćenja mora i izvanrednih prirodnih događaja u moru manjih razmjera primjenjuje se **Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora Dubrovačko-neretvanske županije**. Tijelo odgovorno za provedbu postupaka i mjera predviđanja, sprječavanja, ograničavanja, spremnosti za reagiranje i reagiranja po Županijskom planu intervencija i za operativno sudjelovanje u provedbi Plana intervencija RH i Subregionalnog plana²⁰ je Županijski operativni centar (ŽOC).

²⁰ Subregionalni plan intervencija za sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera ima cilj uspostave suradnje nadležnih nacionalnih tijela jadranskih država radi usklađivanja i objedinjavanja svojih djelovanja koja se odnose na sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora, a koje prelaze raspoloživu sposobnost za reagiranje svake države pojedinačno.

Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost prati razinu radioaktivnosti u okolišu na mjernim postajama u Hrvatskoj u okviru Sustava pravodobnog upozoravanja na nuklearnu nesreću (SPUNN). Jedna od mjernih postaja smještena je u krugu meteorološke postaje Državnog hidrometeorološkog zavoda u Dubrovniku. Na postaji se kontinuirano bilježi brzina ambijentalne gama doze.²¹ Prosječna vrijednost zabilježena u razdoblju od 1. do 17. ožujka 2011. godine je oko 73 nSv/h, što je u okviru normalnih vrijednosti za Republiku Hrvatsku.

3 Ciljevi i mjere

Ciljevi

C1 *Usuglašena izrada planova zaštite i spašavanja te planova intervencija*

C2 *Osigurati informiranost, opremljenost i uvježbanost svih subjekata koji sudjeluju u provođenju planova zaštite i spašavanja*

Mjere

Mjera M1	Informiranje i uključivanje javnosti kao subjekta u provedbu Plana zaštite i spašavanja
Ciljevi	C1, C2
Nositelj:	SZS
Sudionici:	GD, DNŽ, ŽSZS, DUZS, gospodarski subjekti, NVO, javnost
Rok:	SR - kontinuirano
Procjena sredstava:	10.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, DUZS, ŽP

Mjera M2	Planiranje i provedba vježbi iz područja zaštite i spašavanja Grada, Županije kao i međunarodnih vježbi s ciljem provjere spremnosti i koordinacije provedbe
Ciljevi	C1, C2
Nositelj:	SZS
Sudionici:	GD, DNŽ, ŽSZS, DUZS, ŽOC, gospodarski subjekti, NVO, javnost
Rok:	kontinuirano
Procjena sredstava:	100.000 kuna
Izvori sredstava:	GP, ŽP, DUZS

²¹ Brzina gama doze je mjera količine energije koja se predaje ljudskom tijelu putem gama zračenja. Brzina doze koja se mjeri u svakodnevnim uvjetima u najvećoj mjeri ovisi o sastavu tla i o nadmorskoj visini. U Hrvatskoj se vrijednosti tog parametra tipično kreću u intervalu od 50 do 150 nanosiverta po satu (nSv/h).

H INSTRUMENTI ZA PROVEDBU PROGRAMA ZAŠTITE OKOLIŠA

1 Monitoring i informacijski sustav

1.1 Zakonski okvir

Zakonom o zaštiti okoliša propisana je izrada informacijskog sustava zaštite okoliša, kojega koordinira i vodi Agencija za zaštitu okoliša, prijava podataka o praćenju kakvoće okoliša i emisijama onečišćujućih tvari u okoliš te dostupnost informacija o okolišu javnosti i zainteresiranoj javnosti.

Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08) propisuje strukturu, sadržaj, oblik i način rada, način vođenja i održavanja informacijskog sustava zaštite okoliša, obveze, načine i rokove dostavljanja podataka, informacija o okolišu i odgovarajućih izvješća Agenciji za zaštitu okoliša, te način upravljanja podacima i informacijama o okolišu. Sukladno Uredbi, Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO) je niz međusobno informacijski povezanih elektroničkih baza podataka i izvora podataka o stanju, opterećenjima pojedinih sastavnica okoliša, pritiscima na okoliš, prostornim obilježjima i drugim podacima i informacijama važnim za praćenje stanja okoliša na nacionalnoj razini. Informacijski sustav strukturiran je u temeljne skupine: a) sastavnice okoliša (zrak, kopnene vode, more, priroda, pedosfera i litosfera); b) pritisci na okoliš (otpad, poljoprivreda i šumarstvo, industrija i energetika, promet i turizam); c) utjecaji na zdravlje ljudi i sigurnost (buka, stanovništvo i kućanstvo ionizirajuće zračenje i nuklearna sigurnost, svjetlosno onečišćenje, elementarne nepogode, utjecaj na zdravlje i kvalitetu života, socioekonomski podaci) te d) odgovori društva (opće teme zaštite okoliša: dokumenti zaštite okoliša, provedba politike zaštite okoliša, održivi razvoj i čistija proizvodnja, stručni i znanstveni podaci, faktografski, metodološki i dokumentacijski podaci, instrumenti i mjere politike, zakonski akti, sudionici zaštite okoliša, prostorni planovi i civilna zaštita). ISZO čini niz baza podataka podijeljenih u 11 podsustava razvrstanih prema tematskim područjima i sektorskim opterećenjima na okoliš. U ISZO su dostupni (javno, uz prijavu ili na zahtjev) podaci za tematske cjeline: zrak (8 baza podataka), more (3 baze podataka), zaštita prirode (3 baze podataka), pedosfera i litosfera (4 baze podataka), gospodarenje otpadom (4 baze podataka), industrija i energetika (5 baza podataka), zdravlje i sigurnost (baza strateških karata buke) te odgovori društva (3 baze podataka). Za područje zraka izrađena je i baza Registra stakleničkih plinova koja će biti dostupna korisnicima po ulasku Hrvatske u sustav trgovanja emisijama EU-a. Za područje otpada interno se vode baze o planovima gospodarenja otpadom i gospodarenju otpadnim vozilima. Osim spomenutih baza podataka, ISZO nudi poveznice, izvještaje i prijave koje je RH u obvezi podnositi temeljem međunarodnih konvencija i sporazuma. Agencija za zaštitu okoliša izrađuje godišnja Izvješća iz pojedinih baza podataka, kao i liste pokazatelja prema tematskim područjima.

Registar onečišćavanja okoliša, ROO skup je podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš, a propisuje ga *Pravilnik o*

registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08). Osnovna svrha je uspostava jedinstvenog registra o ispuštanju, prijenosu i odlaganju onečišćujućih tvari i otpada u okoliš u obliku, javnosti dostupne, baze podataka o onečišćivačima i ispuštanjima onečišćujućih tvari i otpada u okoliš (zrak, tlo i vodu) iz pojedinačnih izvora. Pravilnik definira: djelatnost, obveznika dostave podataka, organizacijsku jedinicu, postrojenje, ispušt, ispuštanje i prijenos van mjesta nastanka, prag ispuštanja i drugo. Registar onečišćavanja okoliša sadrži podatke o: obvezniku dostave podataka; ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak, vode/more i tlo (osim emisije hlapivih organskih spojeva); proizvodnji i prijenosu otpada izvan mjesta nastanka otpada (opasnog u količini > 50 kg i neopasnog u količini > 2.000 kg godišnje); prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama izvan mjesta nastanka (samo s lokacija za koje je potrebna vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda). Operateri podatke u ROO prijavljuju putem informatičkog programa, ispunjavajući i ovjeravajući odgovarajuće obrasce i to do 1. ožujka tekuće godine za prošlu godinu.

1.2 Stanje na području

U okviru različitih programa i planova monitoringa okoliša, na području Grada Dubrovnika prate se:

- kakvoća pitke vode na izvorištima i u sustavu javne vodoopskrbe (Vodovod d.o.o. Dubrovnik, ZZJZ DNŽ);
- kakvoća otpadne vode na izlazu iz pročišćivača "Lapad" (Vodovod d.o.o. Dubrovnik, ZZJZ DNŽ);
- praćenje stanja površinskih, uključivo i priobalnih voda, te podzemnih voda (Hrvatske vode);
- kakvoća mora za kupanje na plažama i kupalištima (ZZJZ DNŽ, Hrvatske vode);
- količine komunalnog otpada koje se prikupljaju i odlažu na odlagalište Grabovica (Čistoća d.o.o. Dubrovnik);
- hidrometeorološki parametri (DHMZ).

Na području Grada nema praćenja kakvoće zraka, odnosno koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, osim parametara koji se odnose na kisele kiše (na meteorološkoj postaji DHMZ u Dubrovniku). Na području aglomeracije Dubrovnik nema većih nepokretnih izvora emisija u zrak te nije predviđena mjerna postaja za mjerenje kakvoće zraka u sklopu državne mreže niti su planirane postaje lokalne mreže. Na području Grada (Srđ) postavljena je postaja državne mreže za praćenje pozadinskog onečišćenja, regionalnog i preko-graničnog daljinskog prijenosa i mjerenja u okviru međunarodnih obveza, ali podaci o mjerenjima nisu dostupni jer je postaja u probnom radu.

ZZJZ DNŽ na području Grada (lokacija Opće bolnice Dubrovnik) prati pelud alergogenih biljaka u zraku i ovisno o izmjerenim koncentracijama daje peludne prognoze. Najvažnije alergene biljke na ovome području su: čempresi, bor i crkvina, a u manjoj mjeri trave, masline, grab i drugo bjelogorično drveće, te ambrozija i pelin. Prema podacima ZZJZ DNŽ prethodnih je godina utvrđeno prisustvo peluda ambrozije na području Grada (iako se uglavnom radilo o niskim koncentracijama), koje govori da se ova izrazito alergena korovna biljka proširila i do Dubrovnika.

Iako nema kontinuiranih mjerenja za potrebe izrade stručnih studija (Prometna studija i Stručna podloga za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, razonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika) tijekom 2011. godine provedena su brojenja prometa na više lokacija u gradu te modeliranja buke i emisija u zrak od prometa, kao i modeliranja buke na 6 lokacija predviđenih za održavanje javnih skupova i drugih aktivnosti u gradu.

Podatke o onečišćivačima i emisijama na području Grada iz Registra onečišćenja okoliša i drugih registara onečišćivača, te registara ovlaštenih pravnih osoba i koncesionara prikupljaju AZO, nadležni županijski upravni odjeli i nadležna ministarstva. Većinom su direktno dostupni samo s razine Županije, a ne i Grada. Grad vodi samo podatke o projektima zaštite okoliša i održivog razvoja te gospodarenja otpadom koje je pokrenuo i koji se financiraju ili sufinanciraju iz Gradskog proračuna. Kao važnije treba svakako navesti praćenje napretka projekata izgradnje, dogradnje, odnosno rekonstrukcije sustava vodoopskrbe i odvodnje komunalnih voda na području grada, koje je prikazano na Internet stranici Grada. Podatke o ostalim praćenjima okoliša posjeduju ovlašteni laboratoriji i nadležne državne, županijske i gradske službe i tvrtke, koji su ih dužni dostavljati u Informacijski sustav zaštite okoliša AZO.

Za područje Dubrovnika izrađen je Registar javnih zelenih površina Grada Dubrovnika kojim se sustavno i objedinjeno na jednom mjestu prikazuju sve javne zelene površine o kojima brine Grad Dubrovnik, njihova pozicija, funkcija, površina i struktura. Taj projekt je prvi korak pri izradi Katastra zelenila Grada Dubrovnika temeljem geoinformacijskog sustava zelenila, koji će sadržavati točan popis i opis svih stabala, grmlja, staza, travnjaka, cvjetnjaka, urbane opreme i igrališta na području Grada.

Broj tvrtki (operatera) sa sjedištem na području Grada Dubrovnika koji su u periodu od 2007. do 2009. godine dostavili prijave u Registar onečišćavanja okoliša kreće se između 40 i 61. U sljedećoj je tablici dan prikaz prijava u ROO za 2009. godinu.

Tablica 29 Prijave onečišćivača na području Grada Dubrovnika u ROO (2009. godina)

Prijave	Obveznik prijave	Organizacijske jedinice	Emisije u vode	Emisije u zrak	Proizvodnja otpada	Sakupljanje i zbrinjavanje otpada
Obrazac	PI-1	PI-2	PI-V, KI-V	PI-Z1, PI-Z2, PI-Z3	PL-PPO	PL-SKO i PL-OPKO
Broj prijava	49	65	20	20	41 + 4*	1+1

Napomene: *prikupljanje ambalaže u trgovačkim centrima

Izvor: Prijave u ROO DNŽ za 2009. godinu.

Treba napomenuti da je najveći broj tvrtki (operatera) koje su dostavile podatke u ROO u 2009. godini prijavio samo organizacijsku jedinicu (jedinice) i nastanak otpada. Četiri trgovačka centra odvojeno su prijavila i prikupljanje ambalaže za koju se isplaćuju naknade. Većina se prijavljenih ispusta u vode (more) i zrak odnosi na ispuste otpadnih voda i kotlovnica hotela. Svega jedna tvrtka prijavila je ispuste u zrak i vode iz industrijske proizvodnje (TUP d.d). Vodovod Dubrovnik prijavio je ispust iz sustava javne odvodnje. Samo jedna tvrtka, ovlaštena za gospodarenje otpadom prijavila je sakupljanje i zbrinjavanje otpada (Čistoća d.o.o. Dubrovnik).

I LITERATURA

1. Dubrovačko–neretvanska županija, Prostorni plan Dubrovačko–neretvanske županije (Sl. glasnik DNŽ 06/03, 03/05, 03/06 i 07/10)
2. Državni zavod za zaštitu prirode, Prirodoslovna podloga za Izmjene i dopune Prostornog plana Dubrovačko–neretvanske županije, 2009.
3. Grad Dubrovnik, Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Sl. glasnik Grada Dubrovnika 7/05, 6/07 i 10/07)
4. Grad Dubrovnik, Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika (Sl. glasnik Grada Dubrovnika 7/05, 10/07)
5. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, NEAP – Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
6. Program zaštite okoliša Dubrovačko–neretvanske županije (Sl. glasnik DNŽ 6/10)
7. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko–neretvanske županije, Dopis o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, kakvoći mora i zonama sanitarne zaštite izvorišta (dok. broj 03/01-535/2-10), 21.12.2010.
8. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje dalmatinskih slivova Split, Vukovarska 35, Dopis – rezultati ispitivanja kakvoće voda izvorišta Omble od 2007 – 2009. godine, popis onečišćivača, 25.12.2011.
9. Vodovod Dubrovnik d.o.o., Analize suspendirane tvari u otpadnoj vodi na ulazu u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u Lapadu (od 2008. do 2010. godine)
10. Analize otpadnih voda na izlazu iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Lapadu (2006 – 2010. godine)
11. Analize monitoringa izvora Omble, Zatona i Šumeta (2009. i 2010. godina)
12. Analize voda iz vodoopskrbne mreže s izvora Omble, Zatona i Šumeta (od 2006. - 2009. godine), 14.01.2011.
13. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, Odjel inspekcijskog nadzora - Područna jedinica u Dubrovniku, Dopis – protupravna gradnja na području Grada Dubrovnika, 24.12.2010
14. IPZ Uniprojekt, Zagreb, Studija o utjecaju na okoliš za brzu cestu Dubrovnik (Osojnik) – Debeli Brijeg, 2005.
15. IPZ Uniprojekt, Zagreb, Studija o utjecaju na okoliš za spojnu cestu Osojnik/Dubrovnik (A1) – Most dr. Franje Tuđmana, 2009.
16. IGH projekt, Zavod za projektiranje prometnica, Studija o utjecaju na okoliš za dionicu Doli – Dubrovnik na autocesti A1: Zagreb – Split, 2009.
17. Državni hidrometeorološki zavod, Meteorološki podaci za Grad Dubrovnik (2006. do 2009. godine), 2010.
18. Plan intervencija u zaštiti okoliša Dubrovačko–neretvanske županije, revizija 1 (Sl. glasnik DNŽ 6/06, 09/08), 2008.
19. Dubrovačko–neretvanska županija, Izvješće o stanju u prostoru Dubrovačko–neretvanske županije za razdoblje do 2005. godine i Program mjera za unaprjeđenje stanja u prostoru za razdoblje od 2005. do 2009. godine (Sl. glasnik DNŽ 09/05), 2005.

20. Grad Dubrovnik, Odluka o agrotehničkim mjerama, mjerama za uređivanje i održavanje poljoprivrednih rudina i mjerama zaštite od požara na poljoprivrednom zemljištu (Sl. glasnik Grada Dubrovnika 07/10), 2010.
21. Grad Dubrovnik, Izvješće o stanju u prostoru Grada Dubrovnika za razdoblje od 2005. do 2009. godine (Sl. glasnik 04/10), 2010.
22. Grad Dubrovnik, Odluka o ustrojstvu Gradske uprave Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 06/09 i 2/11)
23. Dubrovačko–neretvanska županija, Izvješće o stanju okoliša Dubrovačko–neretvanske županije (Sl. glasnik DNŽ), 2006.
24. Gradsko vijeće Grada Dubrovnika, Statut Grada Dubrovnika (Sl. glasnik Grada Dubrovnika br. 04/09), 2009.
25. Agronomski fakultet, Zavod za krajobraznu arhitekturu, vrtnu umjetnost i ukrasno bilje, Sveučilište u Zagrebu i Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza u Dubrovniku, Dopis – prijedlozi za projekte, 2010.
26. Hrvatsko biospelološko društvo, Dopis – prijedlozi za uvrštenje mjera u Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika, 2010.
27. Društvo za oblikovanje održivog razvoja (DOOR), Dopis – prijedlozi za uvrštenje mjera u Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika, 2010.
28. "DRVO Mladih Bonsai", Dopis – prijedlozi za uvrštenje mjera u Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika, 2010.
29. Hrvatsko planinarsko društvo (HPD) "Dubrovnik", Dopis – prijedlozi za uvrštenje mjera u Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika, 2010.
30. Grad Dubrovnik, Dopis – tablica ulaganja u zaštitu okoliša od 2008. do 2011. godine.
31. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko – neretvanske županije, Dopis – popis zaštićenih prirodnih vrijednosti na području Grada Dubrovnika, popis područja ekološke mreže na području Grada Dubrovnika, smjernice za mjere zaštite na području ekološke mreže, 2010.
32. Bruno Šišić, Zavod za povijesne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Dubrovniku i Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza u Dubrovniku Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Vrtni prostori povijesnog predgrađa Dubrovnika, 2002.
33. Nenad Jasprica, Urbana fluora u Dubrovniku, 2007.
34. Dubrovačko – neretvanska županija, Upravni odjel za promet i komunalne poslove, Dopis – popis "divljih" odlagališta otpada
35. IGH d.d., Zagreb, Karta buke za povijesnu jezgru Grada Dubrovnika (nije usvojeno na Gradskom vijeću), 1999.
36. Časopis "Građevinar" br. 59, Članak "Gospodarenje otpadom u Dubrovačko-neretvanskoj županiji", 2007.
37. Dubrovačko–neretvanska županija, ROP – Regionalni operativni program Dubrovačko-neretvanske županije 2007 – 2013. godine. (Sl. glasnik Grada Dubrovnika 4/07), 2007.
38. Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopisi RH za 2008, 2009. i 2010. godinu
39. AZO, Izvješće o komunalnom otpadu za 2008. godinu, 2010.
40. IPZ Uniprojekt, Zagreb, Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata sanacije i rekonstrukcije odlagališta otpada "Grabovica" – Dubrovnik na okoliš, siječanj 2010.
41. Rješenje MZOPUG o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš za namjeravani zahvat sanacije i rekonstrukcije odlagališta otpada "Grabovica" – Dubrovnik na okoliš godine, 24.6.2010.
42. AZO, Pregled tvrtki koje su izradile Plan gospodarenja otpadom, studeni 2010.

43. ALFA ATEST, Split, Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije, 2010.
44. Dubrovačko – neretvanska županija, Prijave u ROO za 2007., 2008. i 2009. godinu po pojedinom obvezniku dostave podataka s područja Grada Dubrovnika, 2010.
45. Čistoća d.o.o., Dopis – trenutni status odlagališta Grabovica, "divlja" odlagališta, 2010.
46. Grad Dubrovnik, Upravni odjel za promet i komunalne poslove, Podaci o nelegalnim odlagalištima, studeni 2010.
47. Plan gospodarenja otpadom Dubrovačko–neretvanske županije od 2008. do 2015. godine (Sl. glasnik DNŽ 8/08), 2008.
48. Hrvatske šume, Dopis – gospodarska jedinica u koju pripada Grad Dubrovnik, 2010.
49. Hidroprojekt – ing, Studija zaštite voda i mora Dubrovačko–neretvanske županije, 2008.
50. <http://www.azo.hr/ISZO-Informacijski>
51. www.dubrovnik.hr
52. www.edubrovnik.org
53. <http://www.TZDbrovnik.hr/>
54. Odluka o proglašenju platane na Brsaljama u Dubrovniku spomenikom parkovne arhitekture – pojedinačno stablo (NN 34/10)
55. Brošura Projekt "Jadran, malo poduzetništvo i lokalni razvoj" Lokalni akcijski planovi Dubrovačko - neretvanske županije (sažetak istraživanja), DEŠA, Dubrovnik, 2011.
56. Bakran-Petricioli, T. i Jakl, Z.: Morska staništa - Inventarizacija i praćenje stanja - Zaštićene morske svojte, Zagreb, 2010. godine
57. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije: Dopis; Nacrt Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika – Očitovanje, Dubrovnik, 7.11.2011.
58. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost, Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza: Dopis; Osvrt na Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika, Dubrovnik, 8.11.2011.
59. Hrvatsko biospeleološko društvo: Dopis; Nacrt Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika – Javni uvid – Mišljenje, Zagreb, 4.11.2011.
60. "Okvir za Zaton" udruga građana za očuvanje prirodnih i kulturnih dobara uvale Zaton: Dopis; Prijedlog za pokretanje postupka za ocjenu suglasnosti nacrtu Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika s Ustavom i zakonima RH, Zaton Veliki, 7.11.2011.
61. Eko centar "Zeleno sunce", Eko-Omblići: Dopis; Primjedbe na Nacrt Programa zaštite okoliša Grada Dubrovnika, Rijeka dubrovačka, 5.11.2011.
62. Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Split: Dopis; Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika – Očitovanje, Split, 4.11.2011.
63. Hrvatski centar za razminiranje: Dopis; Program zaštite okoliša Grada Dubrovnika – poziv na javni uvid u Nacrt Programa, Sisak, 19.10.2011.
64. Plan gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika za razdoblje do 2015. godine (Službeni glasnik Grada Dubrovnika br. 10/11), Dubrovnik, 23. prosinca 2011. godine
65. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Dubrovačko-neretvanske županije, prosinac 2010. godine
66. Plan zaštite i spašavanja Dubrovačko-neretvanske županije (Sl. glasnik DNŽ 2/12, Zaključak o prihvaćanju).
67. DARH d.o.o.: Stručna podloga za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, rasonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika, lipanj 2012.

68. Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Plan navodnjavanja za područje Dubrovačko-neretvanske županije, 2006. godine
69. Odluka o komunalnom redu (Sl. glasnik GD 10/09, 2/10, 6/11 i 2/12)
70. Odluka o odvodnji otpadnih voda na području Grada Dubrovnika (Sl. glasnik GD 2/12)
71. Odluka o određivanju lokacije za odlaganje viška iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (Sl. glasnik GD 4/12)
72. Odluka o držanju domaćih životinja (Sl. glasnik GD 2/12)
73. Zaključak o usvajanju Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća na području Grada Dubrovnika (usvojena na 25. sjednici Gradskog vijeća od 28.1.2012.)
74. Plan zaštite i spašavanja sa mjerama civilne zaštite na području Grada Dubrovnika (usvojen na 28. sjednici Gradskog vijeća od 27. lipnja 2012. godine)
75. DARH d.o.o.: Stručna podloga za određivanje dopuštenih razina buke prilikom održavanja javnih skupova, razonode, zabavnih i drugih aktivnosti na području Grada Dubrovnika, lipanj 2012. godine
76. Prezentacije: prijedlog Prometne studije Grada Dubrovnika (I i II. dio), studeni 2011. godine
77. Prometna studija Grada Dubrovnika, Promel projekt d.o.o. i Sveučilište u Zagrebu – Građevinski fakultet, Zagreb svibanj 2012. godine
78. Hrvatski geološki institut: Rudarsko geološka osnova/Studija Dubrovačko-neretvanske županije, Zagreb, 2008. godine
79. Smjernice za integralno upravljanje obalnim područjem Dubrovačko-neretvanske županije, DUNEA, Dubrovnik 2011. godine (Zaključak o usvajanju, Sl. glasnik DNŽ br. 2/12 od 25. siječnja 2012. godine)
80. Podaci o kakvoći morske vode na mjernim postajama na području Grada Dubrovnika iz AZO Baze podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, koju održava IOR - Split
81. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split za Ministarstvo zaštite okoliša i prirode: Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana (draft, travanj 2012. godine)
82. Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, 2010. godine
83. Zavod za prostorno uređenje DNŽ i Horwath HTL: Nacrt Strategije razvoja turizma DNŽ 2012. - 2022. (31. srpnja 2012. godine).
84. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća Grada Dubrovnika, DLS d.o.o. Rijeka, studeni 2011. godine

J Popis tablica

<i>Tablica 1 Srednje godišnje i godišnje vrijednosti važnijih meteoroloških parametara u Dubrovniku u razdoblju od 2006. do 2010. godine.....</i>	<i>26</i>
<i>Tablica 2 Utrošena sredstva Grada Dubrovnika u aktivnosti i projekte zaštite okoliša od 2008. do 2011. godine</i>	<i>42</i>
<i>Tablica 3 Planirana namjena prostora Grada Dubrovnika</i>	<i>46</i>
<i>Tablica 4 Pregled broja stanovnika u naseljima na području Grada Dubrovnika.....</i>	<i>47</i>
<i>Tablica 5 Prerađivačka industrija na području Grada Dubrovnika s 10 i više zaposlenih.....</i>	<i>55</i>
<i>Tablica 6 Pregled prometa brodova, robe i putnika u luci Dubrovnik po godinama.....</i>	<i>65</i>
<i>Tablica 7 Pregled hotela na području Dubrovnika po kategorijama u 2010. godini.....</i>	<i>67</i>
<i>Tablica 8 Pregled noćenja na području Dubrovnika u razdoblju od 2001. do 2010. godine</i>	<i>67</i>
<i>Tablica 9 Pregled raspodjele noćenja turista prema vrsti smještaja u 2010. godini</i>	<i>68</i>
<i>Tablica 10 Udio kiselih kiša, 2006.-2010. godina, Dubrovnik</i>	<i>79</i>
<i>Tablica 11 Kvaliteta vode na postaji 40701, Ombla, izvorište za 2007. i 2008. godinu.....</i>	<i>86</i>
<i>Tablica 12 Kvaliteta vode na postaji 40701, Ombla, izvorište za 2009. godinu</i>	<i>86</i>
<i>Tablica 13 Kvaliteta vode na postaji 40701, Ombla, izvorište za 2010. godinu</i>	<i>87</i>
<i>Tablica 14 Prikaz zdravstvene ispravnosti vode za piće iz javnih vodoopskrbnih sustava Grada Dubrovnika u razdoblju od 2007. do 2010. godine.....</i>	<i>90</i>
<i>Tablica 15 Rezultati analiza metala u vodi za piće s izvora Omble u 2008. godini</i>	<i>90</i>
<i>Tablica 16 Statističko izvješće o ispitivanju otpadnih voda gradske kanalizacije Dubrovnika za 2008. i 2009. godinu</i>	<i>96</i>
<i>Tablica 17 Ocjena kakvoće mora u 2007. godini, Grad Dubrovnik.....</i>	<i>110</i>
<i>Tablica 18 Ocjena kakvoće mora u 2008. godini, Grad Dubrovnik.....</i>	<i>111</i>
<i>Tablica 19 Ocjena kakvoće mora u 2009. godini, Grad Dubrovnik.....</i>	<i>112</i>
<i>Tablica 20 Ocjena kakvoće mora u 2010. godini, Grad Dubrovnik.....</i>	<i>114</i>
<i>Tablica 21 Sustav odvodnje na području Grada Dubrovnika</i>	<i>118</i>
<i>Tablica 22 Prosječni sastav komunalnog otpada na temelju provedenog sortiranja</i>	<i>128</i>
<i>Tablica 23 Ambalažni otpad, odvojeno prikupljene količine na području Grada Dubrovnika u 2008. g.</i>	<i>128</i>
<i>Tablica 24 Tvrtke na području Grada Dubrovnika koje su izradile planove gospodarenja otpadom.....</i>	<i>129</i>
<i>Tablica 25 Mogući načini sakupljanja i obrade te smjernice za postupanje s pojedinim vrstama otpada.....</i>	<i>132</i>
<i>Tablica 26 Ciljevi očuvanja i smjernice za mjere zaštite okoliša područja ekološke mreže.....</i>	<i>149</i>
<i>Tablica 27 Zaštićene prirodne vrijednosti na području Grada Dubrovnika</i>	<i>151</i>
<i>Tablica 28 Prijedlozi prirodnih vrijednosti za zaštitu i vrednovanje potencijalno vrijednih područja.....</i>	<i>154</i>
<i>Tablica 29 Prijave onečišćivača na području Grada Dubrovnika u ROO (2009. godina)</i>	<i>175</i>

K Popis slika

<i>Slika 1</i>	<i>Teritorij Grada Dubrovnika s označenim naseljima i prometnicama</i>	<i>23</i>
<i>Slika 2</i>	<i>Reljef područja grada Dubrovnika.....</i>	<i>27</i>
<i>Slika 3</i>	<i>Prometno opterećenje raskrižja u Dubrovniku prema istraživanjima u 2011. godini</i>	<i>64</i>
<i>Slika 4</i>	<i>Vodna područja i podslivovi, te područja sektora i malih slivova u Hrvatskoj.....</i>	<i>84</i>
<i>Slika 5</i>	<i>Površine pogodne za navodnjavanje na području Grada Dubrovnika</i>	<i>98</i>
<i>Slika 6</i>	<i>Trofički indeks i koncentracija klorofila a na postaji OC-01 ispred Dubrovnika</i>	<i>107</i>
<i>Slika 7</i>	<i>Koncentracije lindana, DDT-a i PCB-a u sedimentu (2006-2010. godine) i dagnjama (2003-2010. godine) ispred Gruške luke (µg/kg suhe tvari)</i>	<i>108</i>
<i>Slika 8</i>	<i>Izvadak iz Minske situacije Republike Hrvatske – područje Grada Dubrovnika</i>	<i>122</i>
<i>Slika 9</i>	<i>Karta buke iz cestovnog prometa iz Prometne studije Grada Dubrovnika (2012. godine).....</i>	<i>141</i>
<i>Slika 10</i>	<i>Pokrovnost zemljišta na području Grada Dubrovnika prema CLC 2006.....</i>	<i>148</i>
<i>Slika 11</i>	<i>Izvadak iz Karte ekološke mreže RH - područje Grada Dubrovnika.....</i>	<i>149</i>

L Popis priloga

1. Upitnik – stanje okoliša u gradskim kotarima i mjesnim odborima Grada Dubrovnika
2. Tablični prikaz podataka prikupljenih upitnikom
3. Izvadak iz kartografskog prikaza "Korištenje i namjena površina" iz Prostornog plana uređenja Grada Dubrovnika
4. Popis građevina čija gradnja nije usklađena sa važećim Zakonom (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, Odjel inspekcijskog nadzora – Područna jedinica u Dubrovniku (Klasa: 362-01/10-01/684, Ur.broj: 531-07-1-21-10-02, 24.12.2010. godine).
5. Popis onečišćivača na području Grada Dubrovnika koji su obavezni imati vodopravnu dozvolu te se nalaze u Katastru zagađivača koji vode Hrvatske vode (Hrvatske vode, Vodogospodarstveni odjel za vodno područje dalmatinskih slivova, Split, Klasa: 008-02/11-02/0000014, Ur.broj: 37-24-4-11-2)
6. Smjernice i mjere zaštite za područja Nacionalne ekološke mreže