



Javna ustanova
Zavod za prostorno uređenje Istarske županije
Ente per l'assetto territoriale della Regione Istriana

E08 Obalni ekosustavi i krajobrazi

Zajednički pokazatelj 16 – Duljina obalne crte podložne fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura – *ISTARSKA ŽUPANIJA – REPUBLIKA HRVATSKA*

IZVJEŠTAJ





NASLOV:

**EO8 OBALNI EKOSUSTAVI I KRAJOBRAZI
ZAJEDNIČKI POKAZATELJ 16 – DULJINA OBALNE
CRTE PODLOŽNE FIZIČKIM POREMEĆAJIMA ZBOG
UTJECAJA IZGRAĐENIH STRUKTURA – ISTARSKA
ŽUPANIJA – REPUBLIKA HRVATSKA - IZVJEŠTAJ**

UGOVARATELJ:

**PAP/RAC
Kraj sv. Ivana 11, 21 000 Split, Republika Hrvatska
Kontakt osoba: dr. sc. Marko Prem**

VODITELJICA

IZRADE: mr. sc. Latinka Janjanin, dip. ing. biol.

AUTOR:

mr. sc. Latinka Janjanin, dip. ing. biol.

RAVNATELJICA:

Ingrid Paljar, dipl. ing. arh.

MJESTO I

DATUM: Pula-Pola, listopad 2019.



SADRŽAJ

1. UVOD.....	5
2. METODE RADA I ULAZNI PODACI.....	7
3. REZULTATI.....	8
4. ZAKLJUČAK I PREPORUKE.....	12
5. LITERATURA.....	13
6. PRILOZI	
6.1. PRILOG 1	
6.2. PRILOG 2	



SLIKE

Slika 1: Položaj Istarske županije u Republici Hrvatskoj

(Izvor: https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatske_%C5%BEupanije)

Slika 2: Administrativna podjela Istarske županije

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Slika 3: Prirodna zapadna obala Istarske županije – otok Fržital - grupa vrsarskih otoka

(Autor: Latinka Janjanin, 2019.)

Slika 4: Prirodna istočna obala Istarske županije – općina Kršan

(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

Slika 5: Prostorna raspodjela izgrađenih struktura na obalnoj crti Istarske županije

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Slika 6: Vrste izgrađenih struktura na obalnoj crti Istarske županije

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Slika 7: Betonirana i nivelirana stjenovita obala – kupalište “Valkane, grad Pula-Pola

(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

Slika 8: Betonirana i nivelirana stjenovita obala -šetalište i kupalište “Lungomare”, grad Pula-Pola

(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

Slika 9: Ribarska i sportska luka, marina, grad Poreč-Parenzo

(Izvor: istarski.hr., 2018.)

Slika 10: Prirodna obala nasuta šljunkom i krupnim kamenjem, općina Vrsar-Orsera

(zapadna obala Istarske županije)

(Autor: Latinka Janjanin, 2019.)

Slika 11: Prirodna obala nasuta šljunkom, grad Labin (istočna obala Istarske županije)

(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

TABLICE

Tablica 1: Razgraničenje obalne crte Istarske županije – Prirodna i izgrađena obalna crta

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Tablica 2: Duljina i vrste izgrađene obalne crte u Istarskoj županiji

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)



1. UVOD

Ugovorne strane Barcelonske konvencije (Europska zajednica i sve mediteranske države članice EU-a) usvojile su na svom 19. redovnom sastanku (COP 19, Atena, Grčka, 9.-12. veljače 2016.) integrirani program praćenja i ocjene stanja za morski okoliš i obalno područje te povezane kriterije za procjenu ekološkog stanja (IMAP).

IMAP je ključno postignuće za mediteransku regiju, koji po prvi put omogućava kvantitativnu i integriranu analizu stanja morskog okoliša i obalnog područja na temelju zajedničkih regionalnih pokazatelja (indikatora), ciljeva i deskriptora dobrog stanja okoliša (GES).



IMAP se temelji na 11 ekoloških deskriptora: D1- Biološka raznolikost, D2-Nezavičajne vrste, D3-Populacije gospodarskih važnih riba, rakova i školjkaša, D4-Morske hranidbene mreže, D5-Eutrofikacija, D6-Cjelovitost morskog dna, D7-Trajne promjene hidrografskih uvjeta, D8-Obani ekosustavi i krajobrazi, D9-Koncentracije onečišćujućih tvari, D10-Morski otpad te D11-Podvodna buka.

Ekološki pokazatelj 8 odražava cilj Barcelonske konvencije koja zahtijeva da se u procjenu stanja uključe i obalna područja što je i postala zakonska obveza stupanjem na snagu Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (ICZM protokol). Članak 16. Protokola od ugovornih stranaka traži da se “u cilju olakšavanja redovitog praćenja stanja i razvoja obalnih područja odredi dogovoreni obrazac i postupak za prikupljanje prikladnih podataka u nacionalne popise”.

Za praćenje stanja (monitoring) “Obalnih ekosustava i krajobraza” (D8) definiran je zajednički pokazatelj 16 „Duljina obalne crte podložne fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura“ koji ima dvostruki cilj: kvantificirati stopu i prostornu raspodjelu izgrađenih (umjetnih) struktura na obalama Sredozemlja te osigurati bolje razumijevanje navedenih struktura na dinamiku obale.

Zajednički pokazatelj 16 (CI16) još nije definiran za hrvatsku obalu, pa ovo izvješće pruža određenu vrstu pilot testiranja navedenog pokazatelja s analizom, rezultatima i vrijednostima za cijelu obalu Istarske županije.

Za pisanje ovog Izvještaja uzeti su u razmatranje sljedeći dokumenti koji čine sastavni dio Ugovora potpisanog između PAP/RAC Split i Zavoda za prostorno uređenje Istarske županije:

-  Informacijski standardi za zajednički pokazatelj 16 (Prilog 1)
-  Tablica s uputama za zajednički pokazatelj 16 „Duljina obalne crte podložne fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura“ za obalne ekosustave i krajobraze – D8 (Prilog 2)

Sljedeći rezultati čine sastavni dio ovog Izvještaja:

1. Narativno izvješće koje uključuje glavne karakteristike obalnog područja i obalne crte Istarske županije. Rezultati su prikazani kao:



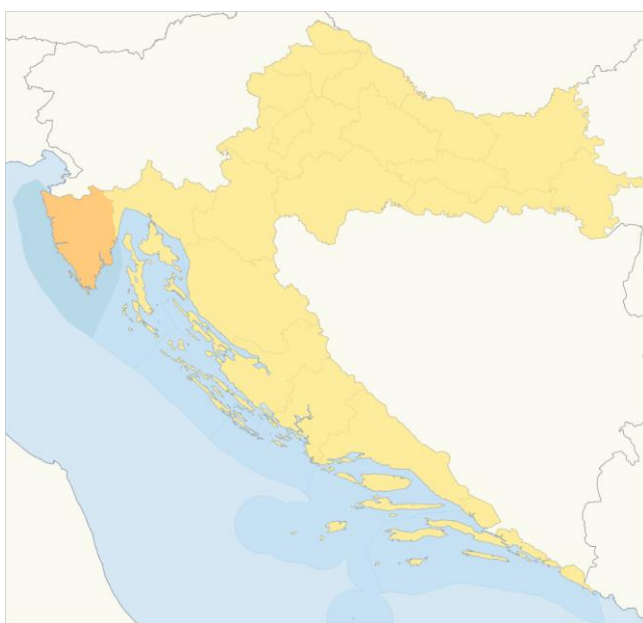
- Kilometri (km) izgrađene obalne crte i postotak (%) izgrađenosti obalne crte u odnosu na cjelokupnu duljinu obalne crte Istarske županije
- Kilometri (km) i postotak (%) prirodne obalne crte u odnosu na ukupnu duljinu obalne crte Istarske županije

2. Grafički dio koji uključuje:

- GIS sloj (polilinja, HTRS 96) – Prostorna lokacija izgrađenih struktura s pripadajućim atributnim tablicama (CPCODE, ASCODE, ASDES, jedinica lokalne samouprave, godina)
- GIS sloj (polilinja, HTRS 96) – Obalna linija P/U (Prirodna/Umjetna) s pripadajućim atributnim tablicama (CPCODE, ART_NAT, jedinica lokalne samouprave, godina, referentna godina).

Obalna linija Istarske županije

Istarska županija je najzapadnija županija u Republici Hrvatskoj (Slika 1), koja obuhvaća najveći dio istarskog poluotoka (2813 km² od ukupno 3160 km², ili 89%). Duljina obalne crte Istarske županije iznosi 479,975 km, dok s otocima i otočićima iznosi 576,683 km. Administrativno je podijeljena na 41 jedinicu lokalne samouprave (10 gradova i 31 općina) od kojih su 22 jedinice lokalne samouprave obalne (Slika 2).



Slika 1: Položaj Istarske županije u Republici Hrvatskoj



Slika 2: Administrativna podjela Istarske županije

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

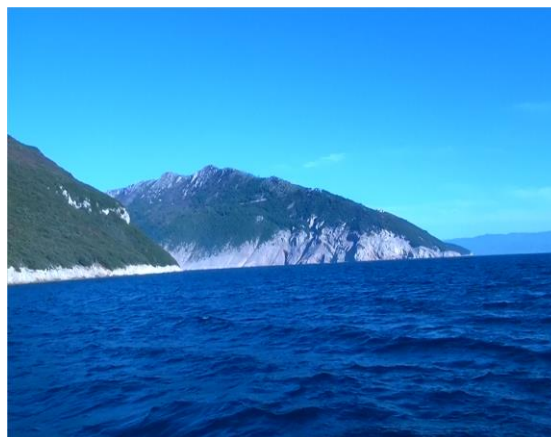
(Izvor: https://hr.wikipedia.org/wiki/Hrvatske_%C5%BEupanije)



Zapadna obala Istarske županije je položajna, plitka i razvedenija (Slika 3), dok je istočna obala strma i manje razvedena (Slika 4).



Slika 3: Prirodna zapadna obala Istarske županije –
otok Fržital-grupa vrsarskih otoka
(Autor: Latinka Janjanin, 2019.)



Slika 4: Prirodna istočna obala Istarske županije
– općina Kršan
(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

Općenito govoreći, obala je dobro razvedena s mnoštvo dubljih ili plićih uvala te riječnih ušća. Osim niza manjih otočića ispred obala Poreča, Vrsara i Rovinja, Brijunski arhipelag s medulinskim otocima ističe se na jugu.

Većina istarske obale nalazi se na kršu i vapnencu. Potapanjem krških udubina nastali su specifični i razgranati zaljevi poput pulske luke, medulinskog zaljeva, te primorja Poreča, Vrsara, Rovinja i sl. Izolirane vapnenačke uzvisine ostale su kao otoci.

2. METODE RADA I ULAZNI PODACI

Praćenje zajedničkog pokazatelja 16 bazira se na mjerenju duljine izgrađenosti obalne crte te njenog udjela u ukupnoj duljini obalne crte Istarske županije u mjerilu 1: 5000 (DOF, 2016-2018, Državna geodetska uprava -DGU).

Obalna crta određena je od strane DGU-a.

Kako bi se što točnije determinirale vrste izgrađenih struktura na obalnoj crti, pored ortofoto podloga korišteni su podaci iz prostornih planova uređenje općina/gradova (PPUO/G) za 22 obalne jedinice lokalne samouprave: (Buje-Buie, Labin, Novigrad-Cittanova, Poreč-Parenzo, Pula-Pola, Rovinj-Rovigno, Umag-Umago, Vodnjan-Dignano, Bale-Valle, Barban, Brtonigla-Verteneglio, Fažana-Fasana, Funtana-Fontane, Kanfanar, Kršan, Ližnjan-Lisignano, Marčana, Medulin, Raša, Sveti Lovreč, Tar Vabriga-Torre Abrega and Vrsar-Orsera).



Duljina izgrađene (umjetne) obalne crte izračunata je kao zbroj segmenata (polyline) koji presijecaju obalnu crtu (nalaze se na obalnoj crti), dok izgrađene strukture koje ne dodiruju obalnu crtu nisu uzete u razmatranje. U razmatranje također nisu uzeti dijelovi obale koji su nasuti krupnim kamenjem, pijeskom ili šljunkom i sl.

Minimalna udaljenost između izgrađenih struktura na obalnoj crti definirana je na 10 m. Ukoliko je udaljenost između dviju susjednih izgrađenih struktura manja od 10 metara, cjelokupni segment obalne crte klasificiran je kao umjetna (izgrađena) obalna crta.

Informacije u atributnim tablicama koje “prate” GIS sloj, sukladno “Informacijskim standardima za zajednički pokazatelj 16”, za obalnu crtu Istarske županije jesu:

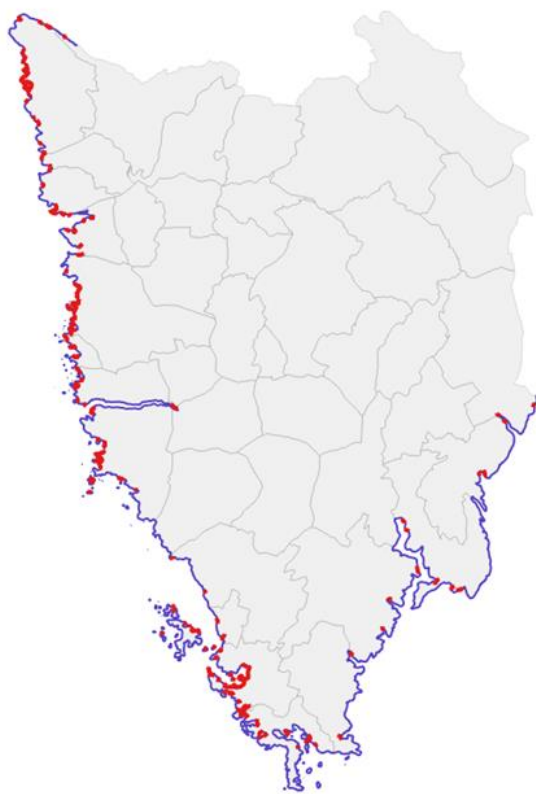
- CPCODE (kodna oznaka države-dva slova) – HR
- ART/NAT (kod za vrstu segmenta obalne crte):
 - 0 – Prirodna obala (NAT)
 - 1 – Umjetna obala (ART)
- ASCODE (kod za vrstu izgrađene strukture):
 - 1 – Lukobrani, valobrani, molovi
 - 2-Morski nasipi/Oplate
 - 12 – Luke i marine
- ASDES (opis vrste izgrađene strukture)-pristanište, molovi, rive itd.
- MUNICIPALITY (jedinica lokalne samouprave gdje je locirana izgrađena struktura)
- YEAR (godina izrade) – 2019.
- REF_YEAR (referentna godina za obalnu crtu)-2016.-2018.

3. REZULTATI

Rezultati su pripremljeni prema smjernicama pokazatelja za obalne ekosustave i krajobrazu (D8) za zajednički pokazatelj 16 „Duljina obalne crte podložne fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura“.

Digitalni podaci (shp. datoteke s pripadajućim atributnim tablicama) također su sastavni dio ovog izvještaja i učitane su u INFO / RAC IMAP informacijski sustav.

Duljina prirodne obalne crte Istarske županije iznosi 490,1538 km ili 85%, dok je ukupna duljina izgrađene obalne crte Istarske županije 86,5292 km ili 15% (Slika 5, Tablica 1).



— PRIRODNA OBALNA CRTA

— IZGRAĐENA (UMJETNA) OBALNA CRTA

	Duljina (km)	Postotak (%)
Prirodna obalna crta	490,1538	85
Izgrađena (umjetna) obalna crta	86,5292	15
UKUPNO:	576,683	100

Slika 5: Prostorna raspodjela izgrađenih struktura na obalnoj crti Istarske županije

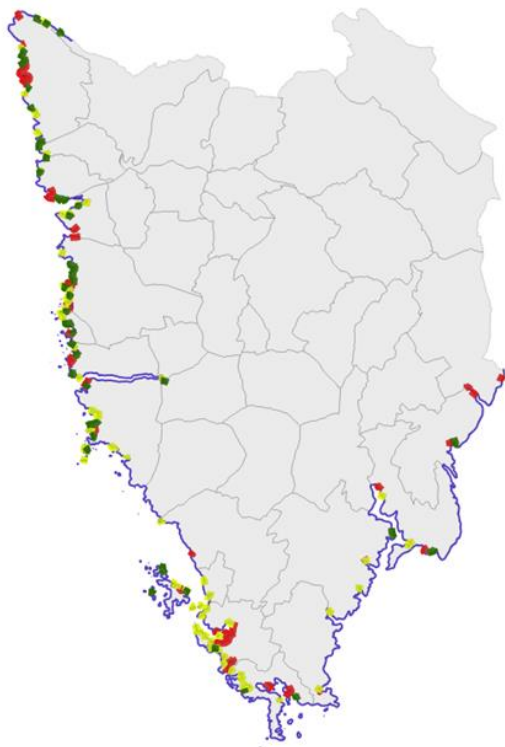
(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Tablica 1: Razgraničenje obalne crte Istarske županije-Prirodna i izgrađena obalna crta

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Prostorna raspodjela različitih vrsta izgrađenih struktura na obalnoj crti prikazana je na slici 6 i u tablici 2. U izgrađenim strukturama dominira kategorija 12-Luke i marine (67,26%), dok su značajno manje zastupljene kategorije 1-Lukobrani, valobrani, molovi (20,53%) i 2-Morski nasipi-Oplate (12,21%).

Kao što se može vidjeti na slikama 5 i 6, većina izgrađenih struktura locirana je na zapadnoj obali u blizini poznatih turističkih destinacija : Umag-Umago, Poreč-Parenzo, Vrsar-Orsera, Rovinj-Rovigno i Pula na jugu. Istočna obala županije je manje turistički razvijenija od zapadne, obala joj je znatno strmija, pa ne iznenađuje činjenica da je i izgrađenih struktura na obalnoj crti manje.



ASCODE	VRSTA UMJETNE STRUKTURE	DULJINA (Km)	POSTOTAK (%)
1	Lukobrani, valobrani, molovi	17,7679	20,53
2	Morski nasipi/Oplate	10,5666	12,21
3	Strukture za zadržavanje pijeska na pjeskovitim obalama	0,0000	0
4	Brane	0,0000	0
5	Izgrađene strukture riječnih ušća	0,0000	0
12	Luke i marine	58,1947	67,26
UKUPNO:		86,5292	100

Slika 6: Vrste izgrađenih struktura na obalnoj crti Istarske županije

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Tablica 2: Duljina i vrste izgrađene obalne crte u Istarskoj županiji

(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, 2019.)

Pjeskovite i šljunkovite plaže u Istarskoj županiji su rijetkost. Stoga su se neke jedinice lokalne samouprave kao i turistički resorti odlučili na betoniranje i niveliranje stjenovite obale kako bi osigurali građanima i turistima lakši pristup moru (Slika 7, Slika 8).

Upravo navedene izgrađene strukture stavljene su u kategoriju 2- Morski nasipi/oplate, kao i "rive" koje su tipične za svako primorsko mjesto. Ta izgrađena, uređena obala veoma često služi kao šetnica.



Slika 7: Betonirana i nivelirana stjenovita obala-kupalište "Valkane", grad Pula-Pola

(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)



Slika 8: Betonirana i nivelirana stjenovita obala-šetalište i kupalište "Lungomare"-grad Pula-Pola

(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

Ukoliko su se lukobrani i molovi (kod 1) nalazili na lokacijama koje u prostorno-planskoj dokumentaciji imaju namjenu "luke posebne namjene", u grafičkom dijelu izvještaja označene su kodom 12 – Luke i marine (Slika 9).



Slika 9: Ribarska i sportska luka, marina, grad Poreč-Parenzo

(Izvor: istarski.hr., 2018.)

Pojedini dijelovi prirodne obale nasuti su krupnim kamenjem, šljuncima ili finim pijescima (Slika 10, Slika 11). Budući da se radi o pokretnim strukturama, one nisu uračunate u izgrađenost obalne crte. Međutim, takve strukture uzrokuju / ili mogu uzrokovati ireverzibilno uništavanje staništa, bioraznolikosti ili promjenu izvornog krajobraza u obalnom području.



Slika 10: Prirodna obala nasuta šljunkom i krupnim kamenjem, općina Vrsar-Orsera (zapadna obala Istarske županije)
(Autor: Latinka Janjanin, 2019.)



Slika 11: Prirodna obala nasuta šljunkom, grad Labin (istočna obala Istarske županije)
(Autor: Latinka Janjanin, 2012.)

4. ZAKLJUČAK I PREPORUKE

Svrha ovog Izvješća je praćenje zajedničkog pokazatelja 16 „Duljina obalne crte podložne fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura“ u Istarskoj županiji.

Duljina prirodne obalne crte Istarske županije iznosi 490.1538 km ili 85%, dok je ukupna duljina izgrađene obalne crte Istarske županije 86.5292 km ili 15%.

U izgrađenim strukturama dominira kategorija 12-Luke i marine (67,26%), dok su značajno manje zastupljene kategorije 1-Lukobrani, valobrani, molovi (20,53%) i 2-Morski nasipi-Oplate (12,21%).

Većina izgrađenih struktura locirana je na zapdnoj obali u blizini poznatih turističkih destinacija te oko grada Pule na jugu.

Digitalni podaci (shp. datoteke s pripadajućim atributnim tablicama) također su sastavni dio ovog izvještaja i učitane su u INFO / RAC IMAP informacijski sustav.

Za Istarsku županiju do sada se nisu pratili analizirani podaci u ovom Izvještaju. Cilj zajedničkog pokazatelja EO8 je sustavno praćenje duljine obalne crte koja je podložna fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura u području Sredozemlja.

Krupno kamenje, šljunak ili pijesak često predstavlja materijal kojim se nasipava obalna crta. Iako se ne radi o čvrstim građevinama ovaj materijal uzrokuje ili može uzrokovati trajno i nepovratno uništavanje obalnih staništa i krajobrazu. Zbog navedenog predlažemo da se i ove “pokretne” strukture uzmu u razmatranje u sljedećem praćenju duljine obalne crte koja je podložna fizičkim poremećajima.



5. LITERATURA

Prostorni plan uređenja općine Buje-Buie ("Službene novine Grada Buja - Gazzetta ufficiale della Citta di Buie" br.: 02/05., 10/11., ispr. 01/12., 05/15., 21/18 i 08/19-pročišćeni tekst).

Prostorni plan uređenja grada Labina ("Službene novine Grada Labina" br.: 15/04., 04/05., 17/07., 09/11. i ispr. 01/12.

Prostorni plan uređenja grada Novigrada-Cittanova ("Službene novine Grada Novigrada" br.: 01/08., 04/11., pročišćeni tekst 04/11., ispr. 06/11., 04/12., ispr. 01/14., 07/14., pročišćeni tekst 09/14. i 08/15.)

Prostorni plan uređenja grada Poreča-Parenzo ("Službeni glasnik Grada Poreča" br.: 14/02., 08/06., 07/10. i pročišćeni tekst 08/10.)

Prostorni plan uređenja grada Pule-Pola ("Službene novine Grada Pule" br.: 12/06., 12/12., 05/14., pročišćeni tekst 08/14., 07/15., 10/15. -pročišćeni tekst, 05/16., 08/16. - pročišćeni tekst, 02/17., 05/17., pročišćeni tekst 08/17. i 20/18.)

Prostorni plan uređenja općine Bale-Valle ("Službeni glasnik općine Bale" br.: 07/06., 06/14. i 03/16.)

Prostorni plan uređenja grada Rovinja-Rovigno ("Službeni glasnik Grada Rovinja - Rovigno" br.: 9A/05., 06/12., pročišćeni tekst 01/13., ispr. 07/13., 7/13., 03/17. i pročišćeni tekst 07/17, 7/19 i pročišćeni tekst 8A/19.)

Prostorni plan uređenja grada Umaga-Umago ("Službene novine Grada Umaga" br.: 03/04., 09/04 - ispr., 06/06, 08/08 - pročišćeni tekst., 05/10., 05/11., 05/12., 21/14.,10/15., 11/15. 19/15., 02/16 - pročišćeni tekst, 12/17. i 18/17 - pročišćeni tekst.)

Prostorni plan uređenja grada Vodnjana-Dignano ("Službene novine Grada Vodnjana - Dignano" br.: 04/07., 05/12., 06/13., 01/15., 06/15., ispr. 07/15. i 12/18.)

Prostorni plan uređenja općine Barban ("Službene novine Općine Barban" br.: 21/08., 13/14., 24/15. i 26/19.)

Prostorni plan uređenja općine Brtonigla-Verteneglio ("Službene novine Općine Brtonigla" br.: 08/08., ispr. 08a/08., 06/11., pročišćeni tekst 07/11., 09/12., pročišćeni tekst 09/12., 03/13., pročišćeni tekst 03/13. i 06/17.)

Prostorni plan uređenja općine Fažana-Fasana ("Službene novine Istarske županije" br.: 10/06., 09/08., 03/09., 01/14. i 01/16.)

Prostorni plan uređenja općine Funtana-Fontane ("Službeni glasnik općine Funtana" br.: 02/08., 03/12., 05/15., pročišćeni tekst 05/15., 02/18. i pročišćeni tekst 05/18.)

Prostorni plan uređenja općine Kanfanar ("Službeni glasnik Općine Kanfanar" br.: 04/01., 04/04., 02/08., 07/14. i 06/15.)



Prostorni plan uređenja općine Kršan ("Službeno glasilo općine Kršan" br.: 06/02., 01/08., 18/10., 14/12., pročišćeni tekst 23/12., 06/14., pročišćeni tekst 11/14., 06/17. i pročišćeni tekst 07/17.)

Prostorni plan uređenja općine Ližnjan-Lisignano ("Službene novine Općine Ližnjan - Lisignano" br.: 02/09., 03/14., 07/15., 02/17., 03/17. i 09/17 - pročišćeni tekst.)

Prostorni plan uređenja općine Marčana (Službene novine Općine Marčana br.: 9/2009.)

Prostorni plan uređenja općine Medulin ("Službene novine Općine Medulin" br.: 02/07., 05/11., 08/16. i pročišćeni tekst 08/18.)

Prostorni plan uređenja općine Raša ("Službene novine Općine Raša" br.: 12/11., 06/16. i pročišćeni tekst 08/16.)

Prostorni plan uređenja općine Sveti Lovreč ("Službene novine općine Vrsar" br.: 04/07. i "Službene novine Općine Sveti Lovreč" br.: 01/17.)

Prostorni plan uređenja općine Tar-Vabriga/Torre Abrega (Službeni glasnik Općine Tar-Torre-Vabriga-Abrega, br.: 13/13. 12/14., 09/15. i 15/17.)

Prostorni plan uređenja općine Vrsar-Orsera ("Službeni glasnik Grada Poreča" br.: 15/06. i "Službene novine Općine Vrsar - Orsera" br.: 04/07., 06/14. i 04/17.)

6. PRILOZI

6.1. PRILOG 1: Informacijski standardi za zajednički pokazatelj 16

6.2. PRILOG 2: Tablica s uputama za zajednički pokazatelj 16 „Duljina obalne crte podložne fizičkim poremećajima zbog utjecaja izgrađenih struktura“ za obalne ekosustave i krajobrazne –D8