



# **STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ**

## **STRATEGIJE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

ZA RAZDOBLJE DO 2040. GODINE S  
POGLEDOM NA 2070. GODINU

Zagreb, siječanj 2019.





**STRATEŠKA STUDIJA  
UTJECAJNA NA OKOLIŠ**

**Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu**

**IZVRŠITELJ**

**Zajednica ponuditelja:**

Zelena infrastruktura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, HR-10000 Zagreb  
Geonatura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, HR-10000 Zagreb

**NARUČITELJ**

**Ministarstvo zaštite okoliša i energetike  
Radnička cesta 80, 10000 Zagreb**

**BROJ PROJEKTA**

**U-97/18**

**VERZIJA**

**V2-3**

**DATUM**

**10.01.2019.**

**VODITELJ STRATEŠKE STUDIJE**

**Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch.**

**ČLANOVI STRUČNOG TIMA**

Stručni suradnici  
(zaposleni stručnjaci i voditelji stručnih poslova zaštite okoliša ovlaštenika)

**Zelena infrastruktura d.o.o.**

**Andrijana Mihulja, mag. ing. silv., CE**

- šume i šumarstvo
- tlo i zemljivojni resursi
- poljoprivreda

**Zoran Grgurić, mag. ing. silv., CE**

- tlo i zemljivojni resursi

**Višnja Šteko, mag. ing. prosp. arch., CE**

- krajobraz

**Sunčana Bilić, mag. ing. prosp. arch.**

- krajobraz
- prostorno planiranje
- stanovništvo i zdravlje ljudi
- upravljanje rizicima od katastrofa

**Matea Lončar, mag. ing. prosp. arch.**

- prostorno planiranje

**Dr. sc. Tomi Haramina**

- ribarstvo

**Fanica Vresnik, mag. biol.**

- ribarstvo

Stručni suradnici  
(zaposleni stručnjaci i voditelji stručnih poslova zaštite okoliša ovlaštenika)

**Geonatura d.o.o.**

**Ana Đanić, mag.biol.**

- voditeljica izrade Glavne ocjene
- bioraznolikost
- zaštićena područja

**Marina Škunca, mag.biol.**

- bioraznolikost
- zaštićena područja
- ekološka mreža

**Luka Škunca, mag. oecol.**

*Sunčana Bilić*

*Andrijana Mihulja*

*Zoran Grgurić*

*Višnja Šteko*

*Sunčana Bilić*

*Juni*

*T. Haramina*

*Fanica Vresnik*

*Ana Đanić*

*Marina Škunca*

*Luka Škunca*



- bioraznolikost
- zaštićena područja
- ekološka mreža

Ivana Pušić, mag. oecol. et prot. nat.

- bioraznolikost
- zaštićena područja
- ekološka mreža

Pušić

Dr. sc. Hrvoje Peternel (QC)

- bioraznolikost
- ekološka mreža
- zaštićena područja

Peternel

vanjski suradnici

Dr. sc. Biserka Dumbović-Bilušić

- kulturno-povijesna baština

Gekom d.o.o.

Goran Gašparac, mag. phys et geophys.

- kvaliteta zraka

gašparac

Melita Burić, mag. phys et geophys.

- vode i vodna tijela
- buka

Melita Burić

KONTROLA KVALITETE

Prof. dr. sc. Oleg Antonić

DIREKTOR

Prof. dr. sc. Oleg Antonić





# SADRŽAJ

<b>POPIS KRATICA.....</b>	<b>1</b>
<b>UVOD 2</b>	
<b>1. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA STRATEGIJE I ODNOSA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM STRATEGIJAMA, PLANOVIMA I PROGRAMIMA .....</b>	<b>3</b>
1.1. Pregled sadržaja, ciljeva, prioriteta i mjera Strategije.....	4
1.1.1. Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH.....	4
1.1.2. Projekcija klime u RH za 2040. godinu s pogledom na 2070. godinu .....	4
1.1.3. Procjena utjecaja klimatskih promjena i ranjivosti sektora na klimatske promjene .....	6
1.1.4. Mjere Strategije za prilagodbu klimatskim promjenama .....	8
1.1.5. Prioritetne mjere i aktivnosti Strategije.....	13
1.2. Odnos Strategije s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima	13
1.3. Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma koji se odnose na Strategiju .....	18
<b>2. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA I MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE STRATEGIJE.....</b>	<b>22</b>
2.1. Klima i klimatske promjene .....	22
2.2. Kvaliteta zraka.....	22
2.3. Vode i vodna tijela .....	24
2.4. Tlo i zemljivojni resursi .....	33
2.5. Bioraznolikost .....	38
2.6. Zaštićena područja prirode .....	41
2.7. Krajobraz .....	44
2.8. Kulturna baština .....	48
2.9. Stanovništvo i zdravlje ljudi .....	52
2.10. Gospodarske djelatnosti .....	55
2.10.1. Poljoprivreda.....	55
2.10.2. Šume i šumarstvo .....	59
2.10.3. Ribarstvo .....	63
2.11. Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem .....	66
2.12. Upravljanje rizicima od katastrofa .....	71
<b>3. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA STRATEGIJE MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI.....</b>	<b>74</b>
<b>4. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI KOJI SU VAŽNI ZA STRATEGIJU.....</b>	<b>75</b>
<b>5. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ.....</b>	<b>78</b>



<b>5.1. Pregled obilježja utjecaja pojedine mjere i aktivnosti na okoliš .....</b>	<b>78</b>
5.1.1. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru <i>Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima (HM)</i> .....	79
5.1.2. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Poljoprivreda (P) .....	81
5.1.3. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Šumarstvo (ŠU) .....	83
5.1.4. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Ribarstvo (RR, RA).....	84
5.1.5. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru <i>Prirodni ekosustavi i bioraznolikost (B)</i> .....	86
5.1.6. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Energetika (E) .....	87
5.1.7. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Turizam (T).....	89
5.1.8. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Zdravlje (ZD) .....	90
5.1.9. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru <i>Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem (PP)</i> .....	92
5.1.10. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru <i>Upravljanje rizicima od katastrofa (UR)</i> .....	93
5.1.11. <i>Opće mjere (KM i RP)</i> prilagodbe klimatskim promjenama.....	94
<b>5.2. Utjecaj na klimu i klimatske promjene .....</b>	<b>95</b>
<b>5.3. Utjecaj na kvalitetu zraka.....</b>	<b>95</b>
<b>5.4. Utjecaj na vode i vodna tijela / more.....</b>	<b>96</b>
<b>5.5. Utjecaj na tlo i zemljivojne resurse .....</b>	<b>101</b>
<b>5.6. Utjecaj na bioraznolikost i zaštićena područja prirode.....</b>	<b>103</b>
<b>5.7. Utjecaj na krajobraz.....</b>	<b>111</b>
<b>5.8. Utjecaj na kulturnu baštinu.....</b>	<b>116</b>
<b>5.9. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi .....</b>	<b>118</b>
<b>5.10. Utjecaj na gospodarske djelatnosti .....</b>	<b>121</b>
5.10.1. Utjecaj na poljoprivredu .....	121
5.10.2. Utjecaj na šumarstvo .....	122
5.10.3. Utjecaj na ribarstvo .....	124
<b>5.11. Utjecaj na prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem .....</b>	<b>125</b>
<b>5.12. Utjecaj na upravljanje rizicima od katastrofa .....</b>	<b>128</b>
<b>5.13. Zaključak .....</b>	<b>132</b>
<b>6. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU .....</b>	<b>133</b>
<b>6.1. Uvod.....</b>	<b>133</b>
<b>6.2. Obilježja područja ekološke mreže te područja ekološke mreže na koja Strategija može imati utjecaja .....</b>	<b>133</b>
<b>6.3. Pregled mogućih utjecaja Strategije na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže .....</b>	<b>136</b>
6.3.1. Pregled mogućih utjecaja Strategije .....	139



6.4. Mjere ublažavanja.....	151
6.5. Zaključak Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu .....	156
<b>7. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....</b>	<b>158</b>
7.1. Mjere zaštite okoliša .....	158
7.2. Program praćenja stanja okoliša .....	162
<b>8. VARIJANTNA RJEŠENJA.....</b>	<b>163</b>
<b>9. SAŽETAK.....</b>	<b>164</b>
<b>10. IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>166</b>
10.1. Propisi i zakoni .....	166
10.2. Literatura.....	168
<b>11. PRILOZI.....</b>	<b>174</b>
11.1. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU .....	174
11.2. DOKUMENTI IZDANI TOKOM POSTUPKA SPUO.....	194
11.2.1. Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu .....	195
11.2.2. Odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu .....	200
<b>11.3. OPĆI PRILOZI .....</b>	<b>203</b>
11.3.1. Preslika izvata iz sudskog registra trgovackog suda za tvrtku Zelena infrastruktura d.o.o.....	203
11.3.2. Preslika izvata iz sudskog registra trgovackog suda za tvrtku Geonatura d.o.o.....	205
11.3.3. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša pravnoj osobi Zelena infrastruktura d.o.o.	
207	
11.3.4. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša pravnoj osobi Geonatura d.o.o.....	212
11.3.5. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode pravnoj osobi Geonatura d.o.o.....	217





# POPIS KRATICA

<b>BGI</b>	Blue - Green Infrastructure
<b>CLC</b>	Corine land cover / Corine klasifikacija korištenja zemljišta
<b>DNŽ</b>	Dubrovačko-neretvanska županija
<b>DUZS</b>	Državna uprava za zaštitu i spašavanje
<b>EbA</b>	Ecosystem-based Climate Change Adaptation
<b>Eco-DRR</b>	Ecosystem-based Disaster Risk Reduction
<b>EHIA</b>	Environmental Health Impact Assessment
<b>GI</b>	Green Infrastructure
<b>HE</b>	Hidroelektrana
<b>HŠ</b>	Hrvatske šume d.o.o.
<b>HV</b>	Hrvatske vode
<b>IUCN</b>	International Union for Conservation of Nature / Međunarodna unija za očuvanje prirode
<b>IUOP</b>	Integralno upravljanje obalnim područjem
<b>JLS</b>	Jedinica lokalne samouprave
<b>JUZP</b>	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županija
<b>JU PP/NP</b>	Javna ustanova Parka prirode / Nacionalnog parka
<b>MZOE</b>	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
<b>NbS</b>	Rješenja temeljena na prirodi / Nature-based Solutions
<b>OIE</b>	Obnovljivi izvori energije
<b>OKFŠ</b>	Općekorisne funkcije šuma
<b>OPEM</b>	Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu
<b>OPPUO</b>	Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
<b>POVS</b>	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
<b>POP</b>	Područja očuvanja značajna za ptice
<b>PPUO/G</b>	Prostorni plan uređenja Općine/Grada
<b>PPPPO</b>	Prostorni plan područja posebnih obilježja
<b>PUO</b>	Procjena utjecaja zahvata na okoliš
<b>NP</b>	Nacionalni park
<b>PP</b>	Park prirode
<b>PUVP</b>	Plan upravljanja vodnim područjima
<b>RH</b>	Republika Hrvatska
<b>SDŽ</b>	Splitsko-dalmatinska županija
<b>SPKP</b>	Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu
<b>SPUO</b>	Strateška procjena utjecaja strategije, plana i programa na okoliš
<b>ŠKŽ</b>	Šibensko-kninska županija
<b>TE</b>	Termoelektrana
<b>TPV</b>	Tijelo podzemnih voda
<b>EES</b>	Elektroenergetski sustav
<b>ZOP</b>	Zaštićeno obalno područje



## UVOD

Predmet Strateške studije, odnosno strateške procjene utjecaja na okoliš je Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (u dalnjem tekstu: Strategija PKP).

Obaveza izrade Strategije PKP propisana je Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17), a nositelj izrade Strategije PKP je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu Ministarstvo ili MZOE). U skladu s tim, Ministarstvo je u svibnju 2016. godine započelo s projektom izrade Strategije PKP. Projekt u korist Ministarstva provodi tvrtka Eptisa Adria d.o.o., a u okviru projekta, pripremljen je Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama (tzv. Bijela knjiga).

Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), (u dalnjem tekstu Zakon), propisano je da se strateška procjena utjecaja na okoliš (u dalnjem tekstu: SPUO), između ostalog, obvezno provodi za strategije koje se donose na državnoj razini. Pri tome se SPUO provodi tijekom izrade nacrta prijedloga strategije, odnosno prije utvrđivanja nacrta konačnog prijedloga strategije i upućivanja u postupak donošenja, a na način propisan Zakonom i Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 03/17), (u dalnjem tekstu Uredba). Tijelo nadležno za provedbu postupka je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike; Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja.

Strateškom studijom se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš koji mogu nastati provedbom Strategije PKP, te predlažu mjere zaštite okoliša i program praćenja ovisno o prepoznatim utjecajima. Sastavni dio Strateške studije je i Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Ovlaštenik za izradu Strateške studije je zajednica ponuditelja Zelena infrastruktura d.o.o. i Geonatura d.o.o. iz Zagreba (Prilozi 11.3.1 i 11.3.2 - preslike izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduju Rješenja MZOE o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode i okoliša (Prilozi 11.3.3 i 11.3.4 - suglasnosti). Strateška studija je izrađena na osnovu Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu, (Eptisa Adria d.o.o., studeni 2017.).



# 1. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA STRATEGIJE I ODNOSA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM STRATEGIJAMA, PLANOVIMA I PROGRAMIMA

Obaveza izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu propisana je Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17). Za potrebe Strategije PKP, prilagodba klimatskim promjenama je Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 61/17) definirana kao proces koji "...podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati." Definicija prilagodbe klimatskim promjenama u spomenutom Zakonu čini i okosnicu izrade Strategije prilagodbe. Prilagodba klimatskim promjenama, podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Prilagodba klimatskim promjenama se, uz ublažavanje, smatra drugim važnim stupom provedbe klimatske politike koja je u funkciji očuvanja vrijednosti društva, okoliša i gospodarstva i osiguravanja održivog razvoja RH u dugoročnoj perspektivi. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu MZOE) je u svibnju 2016. godine započelo s projektom izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu, s ciljem koordiniranja mjera i aktivnosti na svim razinama i u svim sektorima ranjivim na klimatske promjene, u svrhu pripreme na utjecaje i povećanja otpornosti na očekivane klimatske promjene. Projekt u korist Ministarstva provodi tvrtka Eptisa Adria d.o.o.

U okviru projekta provedeno je (1) klimatsko modeliranje kojim su dobivene projekcije promjene klimatskih parametara do 2040., odnosno 2070. godine. Dobiveni podaci iskorišteni su za (2) analizu utjecaja i ranjivosti na projicirane klimatske promjene u različitim sektorima (upravljanje obalnim područjem i prostorno planiranje, turizam, zdravstvo, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, prirodni ekosustavi i bioraznolikost, hidrologija i upravljanje vodnim i morskim resursima, energetika te upravljanje rizicima). Nadalje, (3) definirane su mjere prilagodbe po pojedinim sektorima s procjenom potrebnih finansijskih sredstava i potrebe jačanja kapaciteta za provedbu prilagodbe klimatskim promjenama, te je (4) provedena multikriterijska analiza za rangiranje mjera.

Slijedom ovih analiza, izrađena je radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH (tzv. Zelena knjiga), koja je bila objavljena na internetskoj stranici projekta i otvorena za komentare stručnjaka i javnosti. Svrha Zelene knjige bila je potaknuti raspravu o svim bitnim pitanjima važnima za prilagodbu klimatskim promjenama i pokrenuti raspravu na nacionalnoj razini. Nakon konzultacija s ključnim dionicima, pripremljen je ovaj dokument, tj. Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama (tzv. Bijela knjiga) u kojega su ugrađeni i zaključci javnih rasprava.

Uz Strategiju prilagodbe izrađen je i Akcijski plan za prvi pet godina (2019.-2023. godine) provedbe.



## 1.1. Pregled sadržaja, ciljeva, prioriteta i mjera Strategije

### 1.1.1. Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH

Glavni, dugoročni cilj Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, je **smanjenje ranjivosti** društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno **jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka** od tih utjecaja. U konačnici, uzimajući u obzir i moguće pozitivne učinke klimatskih promjena, provedbom Strategije prilagodbe navedeni sustavi bi trebali biti jači odnosno otporniji nego što su danas, što će doprinijeti ostvarenju dugoročnog održivog razvoja Republike Hrvatske.

Uz to, Strategija prilagodbe ima za cilj:

1. okupljanje svih relevantnih institucionalnih, političkih, gospodarskih i društvenih dionika radi stvaranja dovoljno jake potpore provedbi zajedničkih akcija na realizaciji mjera prilagodbe, pri čemu je neophodan proaktivni pristup. To znači da akcije odnosno mjere treba početi poduzimati odmah jer će odlaganje smanjiti njihovu učinkovitost i učiniti ih skupljima.
2. integraciju postupka prilagodbe, uključivo i provedbu mjera, u postojeće i nove politike, programe, planove i ostale aktivnosti koje se provode na svim razinama upravljanja. U tom smislu, ona treba pomoći da principi prilagodbe i odgovarajuće mjere postanu jedan od odlučujućih kriterija kod donošenja strateških i razvojnih odluka u budućnosti. Time će se moći umanjiti negativne utjecaje klimatskih promjena, eliminirati moguće konflikte među sektorima u postupku provedbe prilagodbe kao i smanjiti njihovu ranjivost.
3. potaknuti, odnosno pojačati znanstvena istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena.
4. podići razinu svijesti o važnosti klimatskih promjena i neizostavnosti pokretanja postupka prilagodbe u svim društvenim segmentima, koji su i glavni korisnici pozitivnih učinaka procesa prilagodbe klimatskim promjenama.

### 1.1.2. Projekcija klime u RH za 2040. godinu s pogledom na 2070. godinu

Izrada Strategije prilagodbe polazi od rezultata projekcija klimatskih modela. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971.-2000. godine, *regionalnim klimatskim modelom RegCM* izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine. Pri tome su u obzir uzeta dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno od strane Međuvladinog panela za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC).

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem. Karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 je tretiran kao ekstremniji. Karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Naravno, rezultati projekcija klimatskih modela za prvo razdoblje, ono do 2040. godine su statistički vjerojatniji jer su bliže sadašnjosti, a vjerojatnijim se smatra i scenarij razvoja koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5. Stoga su i predložene mjere prilagodbe zasnovane na tom scenariju razvoja koncentracija stakleničkih plinova.

Procjena klime i stanja u sektorima u razdoblju 2041. - 2070. godine je manje sigurna (iako su promjene izraženije u oba RCP scenarija), jer je taj vremenski okvir predalek za veću statističku

vjerojatnost. Iz tog razloga, u okviru Strategije prilagodbe govorimo o "pogledu" na vremenski okvir do 2070. godine te se mjere samo u manjem dijelu odnose na to drugo razdoblje.

Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija prilikom postupka definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

**Tablica 1.1-1 Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.**

2011.-2040.	2041.-2070.	
<b>OBORINE</b>		
Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima	
Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu RH manji porast + 5-10%, a ljeti i jesen smanjenje (najviše - 5-10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonomama (do 10% gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5-10% S Hrvatska)	
Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao	
<b>SNJEŽNI POKROV</b>		
Smanjenje (najveće u Gorskem Kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)	
<b>POVRŠINSKO OTJECANJE</b>		
Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)	
<b>TEMPERATURA ZRAKA</b>		
Srednja: porast 1-1,4°C (sve sezone, cijela RH)	Srednja: porast od 1,5-2,2°C (sve sezone, cijela Hrvatska-naročito kontinent)	
Maksimalna: porast u svim sezonomama 1-1,5°C	Max: porast do 2,2°C u ljeto (do 2,3°C na otocima)	
Minimalna: najveći porast zimi, 1,2-1,4°C	Min: najveći porast na kontinentu zimi 2,1-2,4°C; a 1,8-2°C primorski krajevi	
<b>EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI</b>		
Vrućina (br. dana s Tmax > +30°C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15-25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
Hladnoća (br. dana s Tmin < -10°C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10°C i porast Tmin vrijednosti (od 1,2-1,4°C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10°C
Tople noći (br. dana s Tmin ≥+20°C)	U porastu.	U porastu.
<b>VJETAR</b>		
Sr. brzina na 10m	Zima i proljeće bez promjene, no u ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20-25%	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja u ljeto i jesen na Jadranu.
Max. brzina na 10m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonomama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonomama: smanjenje u svim sezonomama osim u ljeto. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
<b>EVAPOTRANSPIRACIJA</b>		
Povećanje u proljeće i ljeto 5-10% (vanjski otoci i Z Istra >10%)	Povećanje do 10% za veći dio RH, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.	
<b>VLAŽNOST ZRAKA</b>		
Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	
<b>VLAŽNOST TLA</b>		
Smanjenje u S Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj RH (najviše u ljeto i jesen).	
<b>SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)</b>		



2011.-2040.

U ljeto i jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.

#### SREDNJA RAZINA MORA

2046.-2065. / 19-33 cm (IPCC AR5)

2041.-2070.

Povećanje u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

2081.-2100. / 32-65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

### 1.1.3. Procjena utjecaja klimatskih promjena i ranjivosti sektora na klimatske promjene

Jedna od ključnih faza u izradi Strategije prilagodbe je procjena utjecaja klimatskih promjena na promatrane sektore te procjena ranjivosti promatranih sektora na klimatske promjene. Procjena utjecaja i ranjivosti je izrađena za svaki sektor posebno, no za svaki sektor napravljena je i procjena međusektorskih utjecaja. Analizirani su oni sektori i međusektorska područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socio-ekonomske važnosti za RH i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu svrhu, odabранo je osam ključnih sektora (hidrologija, vodni i morski resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; prirodni ekosustavi i bioraznolikost; energetika; turizam; i zdravlje) te dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima). Ovaj korak u izradi Strategije prilagodbe bio je prvi korak ka definiranju mjera prilagodbe.

**Tablica 1.1-2 Utjecaji i izazovi koji uzrokuju visoku ranjivost sektora i međusektorskih tematskih područja**

UTJECAJI I IZAZOVI KOJI UZROKUJU VISOKU RANJIVOST	MOGUĆI ODGOVORI NA SMANJENJE VISOKE RANJIVOSTI
<p>Hidrologija, vodni i morski resursi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Smanjenje količina voda u vodotocima i na izvoristima</li><li>• Smanjenje vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda</li><li>• Smanjenje razine vode u jezerima i drugim zajezerenim prirodnim ili izgrađenim sustavima</li><li>• Zaslajivanje priobalnih vodonosnika i akvatičkih sustava</li><li>• Porast temperatura vode praćen smanjenjem prihvativne sposobnosti akvatičkih prijemnika</li><li>• Povećanje učestalosti i intenziteta poplava na ugroženim područjima</li><li>• Povećanje učestalosti i intenziteta pojave bujica</li><li>• Povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda u urbanim područjima</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jačanje istraživačkih, edukacijskih i upravljačkih kapaciteta na različitim razinama i domenama za analize utjecaja klimatskih promjena i mjere prilagodbe</li><li>• Izgradnja, rekonstrukcija i dogradnja postojećih sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda, sustava za korištenje voda i za zaštitu voda u novim (budućim) klimatskim uvjetima</li><li>• Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture na moguće utjecaje klimatskih promjena</li><li>• Jačanje zaštite prirodnih vodnih i morskih sustava, a posebno zaštićenih područja, od negativnih utjecaja klimatskih promjena kao i za njihovu prilagodbu</li></ul>
<p>Poljoprivreda</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Promjena trajanja/duljine vegetacijskog razdoblja poljoprivrednih kultura te niži prinosi</li><li>• Veća potreba za vodom za navodnjavanje zbog učestalih suša</li><li>• Duži vegetacijski period omogućit će uzgoj nekih novih kultura i sorti</li><li>• Učestalije poplave i stagnacija površinske vode - koje će smanjiti ili posve uništiti prinose</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jačanje kapaciteta za razumijevanje i primjenu mjera prilagodbe na klimatske promjene</li><li>• Povećanje prihvavnog kapaciteta tla za vodu na poljoprivrednom zemljištu</li><li>• Konzervacijska obrada tla</li><li>• Uzgoj vrsta, sorti i pasmina otpornijih na klimatske promjene</li><li>• Navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta</li><li>• Gradnja vodnih akumulacija</li><li>• Primjena anti-erozivnih mjera</li></ul>
<p>Šumarstvo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Veća učestalost šumskih požara uključujući i pojavu požara u kontinentalnom dijelu Hrvatske zbog povećanja temperature i smanjenja količine oborina</li><li>• Smanjenje produktivnosti nekih šumskih ekosustava</li><li>• Migracija štetnih organizama</li><li>• Pomicanje fenoloških faza šumskih vrsta drveća</li><li>• Štete na šumskim ekosustavima zbog učestalosti ekstremnih vremenskih pojava</li><li>• Smanjena vrijednost općekorisnih funkcija šuma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uspostava međusektorskog praćenja stanja šumskih ekosustava kao preduvjeta za informirano planiranje i provedbu mjera prilagodbe</li><li>• Izrada preporuka za ublažavanje negativnog utjecaja štetnih organizama pod utjecajem klimatskih promjena</li><li>• Identificiranje vrsta i provenijencija šumskog drveća koje se genetski najbolje prilagođene utjecaju klimatskih promjena, a od gospodarskog su značenja</li><li>• Osvješćivanje dionika u šumarskom sektoru o utjecaju klimatskih promjena na šumske ekosustave, ranjivosti, rizike i moguće mјere prilagodbe</li></ul>

## UTJECAJI I IZAZOVI KOJI UZROKUJU VISOKU RANJVOST

## MOGUĆI ODGOVORI NA SMANJENJE VISOKE RANJVIVOSTI

### Ribarstvo

- Migracija prema sjevernom Jadranu ili dubljem moru hladnoljubivih vrsta zbog porasta temperature mora
- Porast brojnosti stranih vrsta i utjecaj na domaće vrste zbog porasta temperature mora
- Smanjenje primarne produkcije s posljedicama na brojnost pelagične ribe zbog promjene u cirkulaciji vode zbog termohalinskih uzroka
- Slabiji rast i veća smrtnost školjkaša zbog povećane kiselosti mora

- Jačanje kapaciteta za predviđanje budućeg stanja bioraznolikosti
- Razvijanje tehnika i alata za iskorištavanje invazivnih vrsta
- Jačanje istraživačkih kapaciteta na području selektivnog uzgoja, hranične ribe i uzgoja u recirkulirajućim sustavima
- Povećanje otpornosti akvakulture na smanjenu dostupnost protočne vode, promjene fizikalno-kemijskih parametara vode te pojavu i širenje bolesti
- Ublažavanje negativnih utjecaja klimatskih promjena primjenom integriranih oblika akvakulture

### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

- Abortiranje cvatnje biljnih kriofilnih i stenotermnih vrsta uz skraćenje vegetacije i smanjenje vigora
- Širenje areala termofilnih vrsta (i pozitivno i negativno) zbog povećanja prosječne temperature zraka
- Smanjenje turgora i vigora, sušenje i izumiranje higrofilnih vrsta zbog smanjenja količina i promjene rasporeda oborina
- Širenje areala kserofilnih vrsta (i pozitivno i negativno) zbog smanjenja količina i promjene rasporeda oborina
- Smanjenje populacija šumskih vrsta uslijed učestalih požara zbog povećanja prosječne temperature zraka i smanjenje količina oborina
- Smanjenje i nestanak slatkovodnih vrsta jadr. sliva uslijed zaslanjenja obalnih staništa zbog podizanja razine mora
- Širenje morskih vrsta prema sjeveru i pojava termofilnih (tropskih) invazivnih morskih vrsta zbog povećanja temperature mora

- Jačanje svijesti o važnosti usluga prirodnih ekosustava i utjecaja na sve aspekte života i gospodarstva
- Definiranje najranjivijih staništa i vrsta na klimatske promjene
- Očuvanje populacija vrsta osjetljivih na klimatske promjene
- Definiranje nultog stanja i uspostava monitoringa za najranjivija staništa i bioraznolikost
- Definiranje mjera smanjenja širenja i ograničenja populacija invazivnih vrsta
- Smanjenje antropogenog utjecaja na prirodne ekosustave, prvenstveno kroz mjere održivog razvoja
- Provedba integriranog upravljanja slatkovodnim ekosustavima
- Jačanje kapaciteta istraživačkih institucija i nadležnih tijela za upravljanje prirodnim ekosustavima i bioraznolikosti

### Energetika

- Smanjenje proizvodnje električne energije u HE zbog smanjenja srednje godišnje količine oborina
- Povećanje potrošnje električne energije za potrebe hlađenja (veći broj stupanj dana hlađenja) zbog povećanja srednje temperature zraka
- Smanjenje proizvodnje toplinske energije u termoelektranama toplana zraka zbog povećanja srednje temperature zraka u zimskim mjesecima
- Smanjenje proizvodnje električne i toplinske energije u TE radi nedovoljno učinkovitog hlađenja postrojenja zbog smanjenja srednje godišnje količine oborina
- Smanjenje proizvodnje električne energije u HE zbog suše
- Oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja - ledolomi i poplave

- Jačanje kapaciteta za procjene utjecaja klimatskih hazarda, za prevenciju rizika, za mjere spremnosti i odgovore na izvanredne događaje
- Povećanje otpornosti i fleksibilnosti postojećeg elektroenergetskog sustava na učinke ekstremnih i klimatskih hazarda i očekivanih klimatskih promjena
- Povećanje otpornosti prijenosne i distribucijske mreže na učinke ekstremnih i klimatskih hazarda i očekivanih klimatskih promjena
- Povećanje sigurnosti opskrbe električnom energijom u ljetnom periodu
- Osiguranje poticajnog zakonskog okvira za korištenje obnovljivih izvora energije s ciljem diversifikacije izvora i povećanja decentralizirane proizvodnje električne i toplinske energije

### Turizam

- Turistička ponuda nije prilagođena projiciranim klimatskim promjenama
- Pogoršanje stanja ekosustava i bioraznolikosti zbog neizravnih učinaka klimatskih promjena
- Promjena atraktivnosti područja na obalnom dijelu i u unutrašnjosti RH
- Nastanak šteta i/ili smanjena funkcionalnost različitih infrastrukturnih sustava

- Prilagodba turističkog sektora na izmijenjene uvjete poslovanja uslijed utjecaja klimatskih promjena
- Uključivanje mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sve segmente održivog hrvatskog turizma
- Usklajivanje turističkih aktivnosti s prognoziranim klimatskim promjenama
- Jačanje kompetencije o prilagodbi klimatskim promjenama svih osoba vezanih uz turistički sektor

### Zdravstvo

- Povećanje smrtnosti stanovništva
- Promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih bolesti
- Promjene u epidemiologiji akutnih zaraznih bolesti
- Snižena kvaliteta vanjskog i unutrašnjeg zraka uslijed ekstremno visokih i niskih temperatura i količina oborina
- Češća i dugotrajnija razdoblja nedostupnosti zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju
- Porast razine kontaminanata u okolišu
- Utjecaj na epidemiologiju bolesti povezanih s

- Jačanje kompetencija zdravstvenog sustava o utjecajima klimatskih promjena na zdravstvo
- Jačanje kompetencija zdravstvenog sustava za odgovor tijekom buduće prilagodbe
- Utvrđivanje sektorskih prioriteta djelovanja povezanih s klimatskim promjenama
- Proširenje sustava praćenja zdravstveno-ekoloških indikatora povezanih s klimatskim promjenama i sustava procjene rizika



## klimatološkim čimbenicima

## Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

- Poplave s mora, uslijed podizanja razine mora
- Poplave u naseljima, uslijed ekstremno velike količine oborina
- Toplinski otoci u naseljima, uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima

- Unaprjeđenje informacijske osnove kao podlogu za donošenje racionalnih odluka vezano za planiranje mjera prilagodbe klimatskim promjenama
- Razvijanje kapaciteta unutar sustava prostornog uređenja u cilju integracije mjera prilagodbe u prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem
- Ugradnja mjere prilagodbe u sustav prostornih planova
- Primjena prostorno planskih mjera prilagodbe putem programa i projekata sanacije najugroženijih područja
- Podizanje svijesti javnosti i donositelja odluka vezano za planiranje mjera prilagodbe klimatskim promjenama

## Upravljanje rizicima

- Požari otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja, i produženih razdoblja visoke temperature zraka
- Epidemije i pandemije radi utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja
- Povećanje opsega zdravstvenog i socio-ekonomskog opterećenja zajednice radi kontaminacije okoliša nakon rizika poput poplava ili klizišta

- Jačanje kompetencija ključnih dionika u upravljanju rizicima povezanih s klimatskim promjenama
- Jačanje kapaciteta za upravljanje i oporavak nakon rizika povezanih s klimatskim promjenama
- Utvrđivanje multidisciplinarnih prioritetnih smjernica za postupanja povezano s klimatskim promjenama
- Proširenje sustava za praćenje i procjenu rizika korištenjem alata za praćenje indikatora rizika povezanih s klimatskim promjenama
- Učinkovitija sanacija šteta kao posljedica rizika povezanih s klimatskim promjenama
- Modifikacija opterećenja zajednice nakon izloženosti riziku povezanom s klimatskim promjenama

### 1.1.4. Mjere Strategije za prilagodbu klimatskim promjenama

Na temelju načela za definiranje mjera te analize postojećeg stanja po sektorima, procjene stupnja ranjivosti i mogućih odgovora na izazove prilagodbe klimatskim promjenama, u svakom je sektoru utvrđen skup mjera koji ima za cilj na učinkovit način definirati sustav prilagodbe klimatskim promjenama koji se postavljaju pred svaku sektorskou aktivnost. Pored navedenih sektorskih mjera, definiran je i skup horizontalnih mjera, koje se dotiču više sektora, odnosno imaju međusektorski karakter (prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjima te upravljanje rizicima). Strategijom prilagodbe predloženo je ukupno 85 mjera: 83 mjere u okviru deset odabralih sektora te dvije opće mjerne (klimatsko modeliranje i razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe). Od toga su, kao rezultat rada savjetodavnog stručnog povjerenstva tijekom postupka strateške procjene utjecaja na okoliš, predložene tri sektorske mjerne prilagodbe za šumarstvo (ŠU-10, ŠU-11, ŠU-12).

U tablicama u nastavku dan je pregled mjera prilagodbe klimatskim promjenama po sektorima, a detaljna razrada svake mjerne na konkretnu aktivnost koju će se provoditi dana je u poglavljju 5.1.

Tablica 1.1-3 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama pojedinog sektora

OZNAKA	NAZIV MJERE	KLJUČNI DIONICI
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima		
HM-01	Jačanje kapaciteta za provedbu nestrukturnih mjera zaštite od štetnog djelovanja voda pri pojавama ekstremnih hidroloških prilika čiji je povećanje intenziteta i učestalosti pojave uvjetovano klimatskim promjenama	Min.nadležno za vodno gospodarstvo, Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, Min.nadležno za znanost i obrazovanje, HV, DHMZ
HM-02	Jačanje kapaciteta za izgradnju i dogradnju sustava akumulacija, retencija, zaštitnih nasipa (strukturne mjerne zaštite od štetnog djelovanja voda) i kontrolirano plavljenih nizinskih prirodnih poplavnih područja	Min. nadležno za vodno gospodarstvo, Hrvatske vode, Prostorno-planerske institucije
HM-03	Jačanje istraživačkih i upravljačkih kapaciteta za ocjenu pojavnosti i rizika negativnih utjecaja klimatskih promjena i prilagodbu	Min. nadležno za zaštitu okoliša, Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, Min. nadležno za znanost i obrazovanje, HV, DHMZ, HHI, Relevantni fakulteti



OZNAKA	NAZIV MJERE	KLJUČNI DIONICI
HM-04	Jačanje upravljačkih kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri pojавama ekstremnih hidroloških prilika	Min. nadležno za zaštitu okoliša, Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, HV, DUZS, Vodoopskrbna poduzeća
HM-05	Jačanje kapaciteta za djelovanja mora na obalnu vodno-komunalnu infrastrukturu i priobalne vodne resurse u uvjetima podizanja razine mora uzrokovanog klimatskim promjenama	Min. nadležno za zaštitu okoliša, Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, Min. nadležno za pomorstvo, promet i infrastrukturu, HV
HM-06	Jačanje otpornosti urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama	Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo, HV, JLS.
HM-07	Jačanje kapaciteta za istraživanje i održivo upravljanje podzemnim vodama	Min. nadležno za zaštitu okoliša, HV, DHMZ, HHI
HM-08	Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa	Min. nadležno za vodno gospodarstvo, HV, JLP(R)S
HM-09	Jačanje kapaciteta zaštite posebno vrijednih akvatičkih ekosustava	Min. nadležno za prirodu, JUPP/NO i JUZP
Poljoprivreda		
P-01	Provjeda ogledno-istraživačkog programa prilagodbe na klimatske promjene u poljoprivredi	Min. nadležno za poljoprivredu, Znanstveno-istraživačke institucije, Savjetodavna služba, DHMZ
P-02	Povećanje prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu	Min. nadležno za poljoprivredu, OPG-ovi, MSP-ovi
P-03	Primjena konzervacijske obrade tla	Min. nadležno za poljoprivredu, OPG-ovi, MSP-ovi
P-04	Uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene	Min. nadležno za poljoprivredu, Znanstveno-istraživačke institucije, Savjetodavna služba, DHMZ
P-05	Izgradnja akumulacija za navodnjavanje	Min. nadležno za poljoprivredu, OPG-ovi, MSP-ovi
P-06	Nabava agro-tehničke opreme za zaštitu od tuče i mraza	Min. nadležno za poljoprivredu, OPG-ovi, MSP-ovi
P-07	Primjena navodnjavanja	Min. nadležno za poljoprivredu, HV, Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo, JLP(R)S
P-08	Primjena anti-erozivnih mjera	Min. nadležno za poljoprivredu, OPG-ovi, MSP-ovi
P-09	Obnova i izgradnja drenažnih sustava	Min. nadležno za poljoprivredu, HV, OPG-ovi, MSP-ovi
P-10	Osiguranje poljoprivredne proizvodnje od proizvodnih gubitaka uzrokovanih nepovoljnim klimatskim prilikama	Min. nadležno za poljoprivredu, OPG-ovi, MSP-ovi
Šumarstvo		
ŠU-01	Uključivanje mjera prilagodbe u ključne dokumente koji se tiču šuma i šumarskog sektora	Min. nadležno za šumarstvo, Savjetodavna služba, HŠ, Savez udruga privatnih šumoposjednika, Hrvatski šumarski institut, Šumarski fakultet, Hrvatsko šumarsko društvo, HKIŠDT
ŠU-02	Istraživanje vrsta i provenijencija šumskog drveća koje su prilagodljivije klimatskim promjenama	Hrvatski šumarski institut, HŠ, Šumarski fakultet
ŠU-03	Jačanje kapaciteta za sustavno praćenje i izvješćivanje o stanju šumskih ekosustava kao preduvjeta za informirano planiranje i provedbu prilagodbe klimatskim promjenama	Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša i prirode, Min. nadležno za šumarstvo, Hrvatski šumarski institut, HŠ, Šumarski fakultet, Savjetodavna služba
ŠU-04	Jačanje kapaciteta za protupožarnu zaštitu	DUZS, Vatrogasne službe, DHMZ, HŠ, Savjetodavna služba, HKIŠDT, Znanstvena zajednica
ŠU-05	Provjeda koncepta zelene infrastrukture	Šumarski stručnjaci urbanog šumarstva, Ministarstvo nadležno za šumarstvo, nadležni zavodi za prostorno uređenje, Hrvatska komora inženjera šumarstva i drvene tehnologije, JLS, Gradska komunalna poduzeća, HŠ, Krajobrazni arhitekti, Znanstvena zajednica
ŠU-06	Predviđanje (prognoza) promjene rasprostranjenosti štetnih organizama	Min. nadležno za šumarstvo, Hrvatski šumarski institut, Šumarski fakultet, DHMZ, savjetodavna šumarska služba



OZNAKA	NAZIV MJERE	KLJUČNI DIONICI
ŠU-07	Pošumljavanje i obnova šuma	Min. nadležno za šumarstvo, HŠ
ŠU-08	Osvješćivanje dionika u šumarskom sektoru o klimatskim promjenama i mjerama prilagodbe	Min. nadležno za šumarstvo, HKISDT, Hrvatski šumarski institut, Šumarski fakultet, Savjetodavna služba, HŠ, Akademija šumarskih znanosti, Savez udruga privatnih šumoposjednika, JUPP/NO i JUZP
ŠU-09	Jačanje svijesti i senzibiliziranje privatnih šumoposjednika za održivo gospodarenje šumama kao preduvjet provedbe prilagodbe klimatskim promjenama	Min. nadležno za šumarstvo, Savjetodavna služba, Organizacije privatnih šumoposjednika, Privatni šumoposjednici, JLP(R)S
ŠU-10**	Izrada procjene rizika i razvoj alata kojima se osigurava stalna prilagodba gospodarenja šumama	Hrvatski šumarski institut, HŠ, Savez udruga privatnih šumoposjednika, Šumarski fakultet
ŠU-11**	Utvrđivanje kapaciteta i mogućnosti provedbe mjera prilagodbe i smanjenja ugroženosti populacije krupne divljači	HŠ, Hrvatski lovački savez, Šumarski fakultet, Veterinarski fakultet
ŠU-12**	Definiranje šumske vegetacije i šumskih područja koja su najpodložnija mogućim promjenama te definiranje mjera za smanjenje njihove ugroženosti	ŠI, HŠ, Šumarski fakultet, Savez udruge privatnih šumoposjednika
Ribarstvo*		
RR-01	Jačanje sektora ulaganjem u razvoj novih tržišta i proširenje ponude	Min. nadležno za ribarstvo, Min. nadležno za gospodarstvo, poduzetništvo i obrt, HGK, HOK, JLP(R)S, FLAG-ovi, Ribari
RR-02	Jačanje kapaciteta za procjenu budućeg stanja sektora uslijed utjecaja klimatskih promjena	Min. nadležno za ribarstvo, Min. nadležno za znanost i obrazovanje, Znanstvene institucije, DHMZ, Ribari
RR-03	Jačanje otpornosti prirodnih resursa prilagodljivim upravljanjem ribarstvom	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, Ribari
RR-04	Povećanje uključenosti ribara u sektor turizma	Min. nadležno za gospodarstvo, poduzetništvo i obrt, Min. nadležno za turizam, Turističke zajednice na području županija, gradova i općina, FLAG-ovi, Ribari
RR-05	Iskorištavanje invazivnih vrsta riba	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, Ribari
RA-01	Jačanje kapaciteta akvakulture većim uzgojem organizama na nižim trofičkim razinama i novih oblika uzgoja	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, Uzgajivači
RA-02	Jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem u recirkulirajućim sustavima	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, JLP(R)S, Uzgajivači
RA-03	Jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem novih vrsta riba	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, Proizvođači riblje hrane i riblje opreme, Uzgajivači
RA-04	Jačanje kapaciteta akvakulture selektivnim uzgojem	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, Uzgajivači
RA-05	Jačanje kapaciteta akvakulture prilagođavanjem količine i kvalitete hrane promijenjenim klimatskim uvjetima	Min. nadležno za ribarstvo, Znanstvene institucije, Proizvođači riblje hrane, Uzgajivači
Prirodni ekosustavi i bioraznolikost		
EB-01	Očuvanje tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima	Min. nadležno za zaštitu prirode, Min. nadležno za poljoprivredu
EB-02	Uspostava sustava praćenja i ranog upozoravanja te monitoringa zaštićenih područja	Min. nadležno za zaštitu prirode, JUZP, Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području županija, HŠ, HV, HOPS, HEP ODS
EB-03	Poboljšanje znanja i baza podataka o ekosustavima i bioraznolikosti	Min. nadležno za zaštitu prirode, JUZP, Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području županija
EB-04	Integrirano upravljanje slatkovodnim resursima	Min. nadležno za zaštitu prirode, HV, JP(R)S
EB-05	Integriranje spoznaja o učincima klimatskih promjena u sustav zaštite prirode	Min. nadležno za zaštitu prirode
EB-06	Jačanje ugroženih staništa i vrsta	Min. nadležno za zaštitu prirode, HŠ, HV, JLP(R)S
EB-07	Unaprjeđenje održivog upravljanja i infrastrukture u	Min. nadležno za zaštitu prirode, Min. nadležno za

OZNAKA	NAZIV MJERE	KLJUČNI DIONICI
	prirodnim ekosustavima	graditeljstvo i prostorno uređenje, Min. nadležno za poljoprivrednu, Min. nadležno za turizam, HŠ
EB-08	Jačanje ljudskih i finansijskih kapaciteta sustava zaštite prirode	Min. nadležno za zaštitu prirode,, JUPP/NP, JUZP, HŠ, HV
EB-09	Jačanje prijenosa znanja o važnosti i uslugama ekosustava i biološke raznolikosti te njihovo ugrozi zbog klimatskih promjena	Min. nadležno za zaštitu prirode, JUPP/NP; JUZP
	Energetika	
EB-01	Jačanje otpornosti proizvodnih postrojenja putem skladištenja električne energije	Min. nadležno za energetiku, HERA, HROTE, HOPS, HEP ODS, pravne osobe koje obavljaju djelatnost proizvodnje električne energije, povlašteni proizvođači električne energije
EB-02	Jačanje kapaciteta i osiguravanje poticajnog zakonskog okvira u svrhu povećanja kapaciteta OIE i distribuiranih izvora	Min. nadležno za energetiku, HERA, HROTE, HOPS, HEP ODS, pravne osobe koje obavljaju djelatnost proizvodnje električne energije, povlašteni proizvođači električne energije
EB-03	Jačanje otpornosti postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije	Min. nadležno za energetiku, Min. nadležnog za graditeljstvo i prostorno uređenje, HERA, pravne osobe koje obavljaju djelatnost proizvodnje, distribucije i opskrbe električnom i toplinskom energijom
EB-04	Razvoj kapaciteta za praćenje i brzo oticanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav (EES)	Min. nadležno za energetiku, DUZS, HERA, HOPS, HROTE, HEP ODS
EB-05	Jačanje otpornosti elektroenergetskog sustava (EES)	Min. nadležno za energetiku, HERA, HROTE, HOPS, HEP ODS, pravne osobe koje obavljaju djelatnost proizvodnje i opskrbe električnom energijom
EB-06	Jačanje otpornosti distribucijske mreže	Min. nadležno za energetiku, HERA, HROTE, HEP ODS
EB-07	Jačanje otpornosti prijenosne mreže	Min. nadležno za energetiku, HERA, HROTE, HOPS
	Turizam	
T-01	Integriranje klimatskih promjena u strategiju razvoja turizma	Min. nadležno za turizam, Min. nadležno za zaštitu okoliša, JLP(R)S, Turističke zajednice na području županija, gradova i općina
T-02	Osvješćivanje osoba uključenih u turistički sektor o mogućnostima prilagodbe na klimatske promjene	Min. nadležno za turizam, HTZ, Turističke zajednice na području županija, gradova i općina
T-03	Jačanje kompetencija	Min. nadležno za znanost i obrazovanje, Agencija za strukovno obrazovanje
T-04	Jačanje otpornosti turističke infrastrukture na različite vremenske ekstreme	Min. nadležno za turizam, Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, JLP(R)S
T-05	Jačanje otpornosti lokalnih zajednica u sektoru turizma	Min. nadležno za turizam, JLP(R)S, Turističke zajednice na području županija, gradova i općina
T-06	Jačanje usklađenost održivog razvoja turizma s prilagodbom na klimatske promjene	Min. nadležno za turizam, JLP(R)S
	Zdravlje	
ZD-01	Uspostava sustava izračuna zdravstveno-ekonomskih indikatora za stanja povezana s klimatskim promjenama	Min. nadležno za zdravstvo, HZZO, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo
ZD-02	Integracija različitih informacijskih sustava unutar zdravstva radi praćenja indikatora povezanih s klimatskim promjenama	Min. nadležno za zdravstvo, HZZO, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo
ZD-03	Uspostava okvira za provedbu humanog biomonitoringa za praćenje čimbenika iz okoliša povezanih s klimatskim promjenama	Min. nadležno za zdravstvo, HZZO, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo, Znanstveni instituti, Medicinski fakulteti
ZD-04	Provjeda procjena utjecaja na zdravlje i zdravstvenih procjena rizika povezano s klimatskim promjenama	Min. nadležno za zdravstvo, Min. nadležno za zaštitu okoliša, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo, Stručnjaci za procjene zdravstvenih



## OZNAKA

## NAZIV MJERE

## KLJUČNI DIONICI

ZD-05	Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama	rizika i utjecaja na zdravlje Min. nadležno za zdravstvo, Min. nadležno za zaštitu okoliša i prirode, Min. nadležno za poljoprivredu i šumarstvo, Min. nadležno za vodno gospodarstvo, HV, HŠ, Ovlašteni laboratoriјi
ZD-06	Povećanje broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta	Min. nadležno za zdravstvo, Min. nadležno za zaštitu okoliša, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo, JLP(R)S
ZD-07	Jačanje sustava praćenja alergenih vrsta	Min. nadležno za zdravstvo, Min. nadležno za poljoprivredu i šumarstvo, Min. nadležno za promet i infrastrukturu, Min. nadležno za poslove komunalnog gospodarstva, Savjetodavna služba, HŠ, HV, HŽ, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo, UDU u županijama, JLP(R)S
ZD-08	Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetsnih struka (npr. unutar odgojnih, predškolskih, ustanova za starije i nemoćne, za kućnu njegu i dr.)	Min. nadležno za zdravstvo, HZJZ, županijski zavodi za javno zdravstvo, JLP(R)S
ZD-09	Integracija teme klimatskih promjena u nacionalni školski kurikulum	Min. nadležno za znanost i obrazovanje, JLP(R)S, Javne ustanove koje obavljaju djelatnost odgoja i obrazovanja
Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem		
PP-01	Jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja	Min. nadležno za prostorno uređenje, Min. nadležno za zaštitu okoliša i prirode, HV, JLP(R)S
PP-02	Jačanje ljudskih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja	Min. nadležno za prostorno uređenje, Min. nadležno za zaštitu okoliša, Min. nadležno za obrazovanje i znanost, HZPR, Županijski zavodi za prostorno uređenje, JLP(R)S
PP-03	Integracija mjera prilagodbe u prostorno planiranje	Min. nadležno za prostorno uređenje, HZPR, Županijski zavodi za prostorno uređenje, JLP(R)S
PP-04	Jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama	Min. nadležno za zaštitu okoliša, JLP(R)S, Građani
PP-05	Priprema programa i projekata sanacije	Min. nadležno za graditeljstvo i prostorno uređenje, Min. nadležno za kulturu, JLP(R)S, Javni i privatni vlasnici nekretnina, nadležne pravne osobe s javnim ovlastima
Upravljanje rizicima		
UR-01	Mapiranje izvora vode za ljudsku potrošnju izvan sustava javne vodoopskrbe	Min. nadležno za vodno gospodarstvo, DUZS, JLP(R)S, HZJZ, Županijski zavodi za javno zdravstvo, privatni i javni vlasnici izvora izvan sustava javne vodoopskrbe
UR-02	Multisektorska procjena rizika za različite scenarije rizika povezanih s klimatskim promjenama	Min. nadležno za zdravstvo, Min. nadležno za poljoprivredu, Min. nadležno za zaštitu okolišu, Min. nadležno za obranu, Sigurnosne službe, HVZ, HZJZ, Županijski zavodi za javno zdravstvo
UR-03	Proširenje Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa s indikatorima povezanim s klimatskim promjenama u svrhu razvoja ranog sustava obaveštavanja od rizika povezanih s klimatskim promjenama	DUZS, JLP(R)S, HZJZ, Županijski zavodi za javno zdravstvo, HŠ, HV
UR-04	Jačanje kapaciteta za procjenu opasnosti i odgovora tijekom katastrofa, velikih nesreća, izvanrednih događaja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama	DUZS, DHMZ, JLP(R)S, Znanstvena zajednica, Osiguravajuća društva, Udruge građana.
UR-05	Uspostava ljudskih i tehnoloških kapaciteta za oporavak nakon složenih rizika povezanih s klimatskim promjenama	Min. nadležno za okoliš, Min. nadležno za promet i infrastrukturu, Min. nadležno za zdravstvo, HZJZ, Županijski zavodi za javno zdravstvo
UR-06	Proširenje kapaciteta i modela za pokrića rizika povezanih s klimatskim promjenama i katastrofalnim štetama	Min. nadležno za zaštitu okoliša, Min. finansija, Certifikacijske kuće, Osiguravajuća društva
Opće mjere		

OZNAKA	NAZIV MJERE	KLJUČNI DIONICI
KM-01	Jačanje ljudskih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primijenjenih aktivnosti iz područja modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena	DHMZ, Sveučilišta, Znanstveno-istraživački instituti; Ministarstvo nadležno za okoliš
RP-01	Razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama na ranjive sektore i društvo	Min. zaduženo za okoliš i klimu, Min. zadužena za sektore ranjive na klimatske promjene, Sveučilišta, znanstveno istraživački instituti

\* mjere s ozakom RR odnose se na ribarstvo, a RA na akvakulturu

\*\* mjere predložene tijekom postupka SPUO

## 1.1.5. Prioritetne mjere i aktivnosti Strategije

Na temelju liste od ukupno 85 identificiranih mjer prilagodbe klimatskim promjenama, njih 83, tzv. sektorskih mjer, raspodijeljeno je u pet skupina mjer na osnovi nacionalnih prioriteta Strategije prilagodbe, koje su identificirali dionici tijekom procesa usuglašavanja koncepta prilagodbe klimatskim promjenama u RH te ih rangirali metodom multikriterijalne analize. Dvije mjeru, KM-01 i RP-01, nisu uzete u obzir u ovoj raspodjeli jer su opće. Identificirano je pet nacionalnih prioriteta u okviru kojih je potrebno provoditi mjeru prilagodbe klimatskim promjenama, i to:

1. Osiguranje održivog regionalnog i urbanog razvoja
2. Osiguranje preduvjeta za gospodarski razvoj ruralnih područja, priobalja i otoka
3. Osiguranje održivog energetskog razvijanja
4. Jačanje upravljačkih kapaciteta kroz umreženi sustav praćenja i ranog upozoravanja
5. Osiguranje kontinuiteta istraživačkih aktivnosti

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama su grupirane prema sljedećim tipovima:

- Regulatorne i administrativne mjeru (RE)
- Provedbene mjeru (PR)
- Mjere edukacije i osvješćivanja javnosti (ED)
- Istraživačko razvojne mjeru (IR)

Integracijom gornjega, mjeru prilagodbe klimatskim promjenama su prema hitnosti i značaju provedbe podijeljene u tri temeljne kategorije važnosti:

- mjeru vrlo visoke važnosti provedbe;
- mjeru visoke važnosti provedbe; i
- mjeru srednje važnosti provedbe;

Dvije opće mjeru (KM-01 i RP-01) su stručnom procjenom također određene kao mjeru vrlo visoke važnosti, stoga su uvrštene i u prvi Akcijski plan.

Raspodjela mjeru i pripadajućih aktivnosti prikazana je u poglavlju 5. Vjerojatno značajni utjecaji na okoliš.

## 1.2. Odnos Strategije s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima

Strategija prilagodbe nije izolirani dokument već se izrađuje u sinergiji sa Strategija održivog razvijanja RH (NN 30/09) te sa svim relevantnim sektorskim strategijama koje su usvojene ili su u postupku usvajanja. Te strategije se, u manjoj ili većoj mjeri, dotiču pitanja klimatskih promjena, a neke od njih predlažu i odgovarajuće mjeru. Pri tome je bitno naglasiti da, s obzirom na svoju narav, Strategija PKP spada u skupinu, tzv. horizontalnih strategija, odnosno strategija koje imaju



međusektorski karakter, pri čemu Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) propisuje usklađivanje svih razvojnih strategija sa Strategijom PKP.

U nastavku je dan pregled odnosa Strategije s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima nacionalne razine.

**Tablica 1.2-1 Odnos Strategije s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima**

CILJEVI STRATEGIJA / PROGRAMA / PLANOSA	ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA
Strategija održivog razvijanja RH (NN 30/09)	
1. Uvažiti nacionalne osobitosti, 2. Promicati gospodarstvo temeljeno na blagostanju, razvojnim promjenama, natjecateljskom duhu i s društvenom odgovornošću, gospodarstvo koje osigurava visoki standard života te punu i visokokvalitetnu zaposlenost, 3. Promicati demokratsko, socijalno uključivo, kohezivno, zdravo, sigurno i pravedno društvo koje poštuje temeljna prava i kulturnu raznolikost te koje stvara jednake mogućnosti i bori se protiv diskriminacije u svim oblicima, 4. Zaštитiti kapacitet Zemlje da održi život u svojoj raznolikosti, poštovati ograničenja koja postoje pri korištenju prirodnih dobara i osiguravati visoku razinu zaštite i poboljšanja okoliša, sprječavati i smanjivati zagadživanje okoliša i promicati održivu proizvodnju i potrošnju kako gospodarski rast ne bi nužno značio i degradaciju okoliša, 5. Znanstvenim i stručnim spoznajama razvijati sustav zaštite zdravlja ljudi, uključujući sanaciju postojećih opterećenja okoliša, 6. Jačati uspostavu demokratskih institucija u regiji i svijetu te braniti njihovu stabilnost, polazeći od univerzalnog prava na mir, sigurnost i slobodu, 7. Aktivno promicati održivi razvoj u regiji i svijetu	Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja. S obzirom na to, SPKP indirektno može pridonijeti ostvarenju ciljeva Strategije održivog razvoja RH.
Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13)	
Ciljevi su podijeljeni u četiri tematske skupine: <b>4. Međusektorski utjecaj (informiranje javnosti i financiranje mjera)</b> Opći ciljevi: C5. Osiguranje dostupnosti informacija javnosti vezano uz kvalitetu zraka, emisije onečišćujućih tvari, stakleničkih plinova i potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj, projekcije emisija onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova te provedbe politike i mjera za poboljšanje kvalitete zraka te ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama putem informacijskog sustava zaštite zraka. C6. Osiguranje financiranja pripreme i provedbe mjera za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak, ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama te aktivnosti nadogradnje i osnaživanja upravno-administrativnih, znanstvenih i stručnih institucija i njihovih kapaciteta. C7. Unaprjeđenje međunarodne aktivnosti i suradnje na području zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.	Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja za osam najranjivijih sektora. S obzirom na to, SPKP indirektno može pridonijeti ostvarenju ciljeva razmatranog Plana.
Strategija i akcijski plan zaštite prirode RH 2017-2025 (NN 72/17)	
Strateški cilj 1. Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode	Opći ciljevi Strategije PKP u skladu su sa navedenim i istaknutim ciljevima i aktivnostima Strategije i akcijskog

## CILJEVI STRATEGIJA / PROGRAMA / PLANOVA

*Strateški cilj 2. Smanjiti direktnе pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara*

Posebni cilj: 2.1 Osigurati održivo korištenje prirodnih dobara kroz sektorske planske dokumente

Aktivnost: 2.1.1 Poboljšati učinkovitost postupaka vezanih uz zaštitu prirode kroz suradnju i komunikaciju sa sektorima pri izradi/donošenju sektorskih planova i prostornih planova

Aktivnost: 2.1.5 Utvrditi vrste i stanišne tipove osjetljive na klimatske promjene i razviti specifične mjere očuvanja

Posebni cilj: 2.5 Očuvati nefragmentirana cjelovita prirodna područja i obnoviti najugroženija degradirana staništa

Aktivnost: 2.5.3 Provoditi mjere očuvanja i obnove zelene infrastrukture

Posebni cilj 2.6 Uspostaviti sustav upravljanja stranim vrstama te provoditi mjere sprječavanja unošenja i širenja te suzbijanja invazivnih stranih vrsta

Aktivnost: 2.6.4 Definirati putove unošenja i uspostaviti sustav upravljanja IAS-om

*Strateški cilj 3. Ojačati kapacitete sustava zaštite prirode*

Posebni cilj: 3.1 Ojačati institucionalne kapacitete u zaštiti prirode

Aktivnost: 3.1.1 Sustavno se konzultirati s drugim sektorima od značaja za zaštitu prirode u svrhu međusobnog razumijevanja, usklajivanja zakonskih rješenja i osnaživanja njihove uloge u provođenju propisa iz područja zaštite prirode

*Strateški cilj 4. Povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi*

Posebni cilj: 4.1 Povećati znanje o stanju prirode

Aktivnost: 4.1.16 Osigurati kontinuiranu razmjenu podataka s drugim institucijama koje posjeduju podatke od interesa za sektor zaštite prirode

Posebni cilj: 4.3 Vrednovati i kartirati usluge ekosustava u svrhu procjene njihovog stanja i poboljšanja

Aktivnost: 4.3.3 Poticati nacionalnu međusektorsknu interdisciplinarnu suradnju po pitanju usluga ekosustava

Aktivnost: 4.3.5 Podići razinu znanja unutar sektora zaštite prirode i među ostalim sektorima o uslugama ekosustava

*Strateški cilj 5. Podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.*

## Strategija prostornog razvoja RH (NN 106/17)

PRIORITETI I STRATEŠKA USMJERENJA PROSTORNOG RAZVOJA

1. Održivost prostorne organizacije

2. Očuvanost identiteta prostora

3. Prometna povezanost

4. Razvoj energetskog sustava

5. Otpornost na promjene – uključujući prilagodbu klimatskim promjenama

## ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA

plana zaštite prirode RH za razdoblje od 2017. do 2025. godine u vidu:

- smanjenja ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja,
- poticanja znanstvenih istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena,
- okupljanja svih relevantnih institucionalnih, političkih, gospodarskih i društvenih dionika radi stvaranja dovoljno jake potpore provedbi zajedničkih akcija na realizaciji mjera prilagodbe.

## Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

1. Osiguranje dovoljnih količina kvalitetne pitke vode za vodoopskrbu stanovništva,
2. Osiguranje potrebnih količina vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene,
3. Zaštita ljudi i materijalnih dobara od poplava i drugih vidova štetnog djelovanja voda,
4. Zaštita i unapređenje ekološkog stanja voda i o vodi ovisnih ekosustava

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; između ostalog i kroz sektor prostornog planiranja i upravljanja obalnim područjem.

S obzirom na to, SPKP je u skladu s prioritetom 5. Strategije prostornog razvoja RH.

## Plan upravljanja vodnim područjima (PUVP) (NN 66/16)

**Strateška studija utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu**



## CILJEVI STRATEGIJA / PROGRAMA / PLANOVA

Svrha Plana upravljanja vodnim područjem je ostvarenje ciljeve zaštite voda, koji su definirani Zakonom o vodama:

1. osiguranje dovoljnih količina kvalitetne pitke vode za vodoopskrbu stanovništva,
2. osiguranje potrebnih količina vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske i osobne potrebe,
3. zaštita ljudi i njihove imovine od poplava i drugih oblika štetnog djelovanja voda i
4. postizanje i očuvanje dobrog stanja voda radi zaštite života i zdravlja ljudi, zaštite njihove imovine, zaštite vodnih i o vodi ovisnih ekosustava.

Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.

**Strateški plan Ministarstva kulture 2018.-2020.**

**Strateški plan Ministarstva kulture 2019.-2021.**

Glavni cilj: Zaštićena i očuvana kulturna baština.

Posebni ciljevi: Razvoj službe zaštite i očuvanja kulturne baštine Republike Hrvatske. Osigurati optimalni model zaštite i upravljanja kulturnim dobrima

Stvoriti sveobuhvatnu osnovu za korištenje kulturne baštine kao razvojnog resursa u skladu sa smjernicama razvoja kulture i zaštite kulturne baštine te regionalnog razvoja i gospodarskog razvoja u cijelini, kao i sa standardima EU-a te međunarodnih institucija. Jačati partnerstvo (sudjelovanje javnosti) i informirati stručnu i šиру javnost o važnosti kulturne baštine kao razvojnog resursa i mogućnostima njezina gospodarskog korištenja u skladu s načelima i praksom održivog razvoja.

Nacionalni strateški plan razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020.

Opći ciljevi razvoja i rasta morske i slatkvodne akvakulture (2014 - 2020):

1. Jačanje društvenog, poslovnog i administrativnog okruženja za razvoj akvakulture
2. Povećanje ukupne proizvodnje na 24.050 tona uz poštivanje načela ekonomске, socijalne i ekološke održivosti
3. Poboljšanje percepcije i povećanje nacionalne potrošnje proizvoda akvakulture

## Operativni program konkurentnost i kohezija

Specifični cilja 5a1:

Poboljšanje praćenja, predviđanja i planiranja mjera prilagodbe klimatskim promjenama, (tj. za provedbu druge faze za razdoblje 2017.-2020.),

- odnosi se na poticanje primijenjenih istraživanja o utjecaju i prilagodbi klimatskim promjenama, jačanje kapaciteta javnih tijela, podizanje svijesti o utjecaju i prilagodbi klimatskim promjenama te integraciju mjera prilagodbe klimatskim promjenama u ostale strateške i planske dokumente.

## Nacionalna šumarska strategija i politika (NN 120/03)

Nacionalna politika i strategija podijeljena je u sljedeća područja:

- A. Gospodarenje šumskim ekološkim sustavima;
- B. Šumarska uprava i zakonodavstvo;

## ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; između ostalog i kroz sektor upravljanja vodama.

S obzirom da klimatske promjene predstavljaju jednu od ugroza za razvoj ove djelatnosti, provedba mjera prilagodbe klimatskim promjenama iz SPKP, indirektno će doprinijeti ostvarenju navedenih ciljeva PUVP-a.

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

S obzirom da klimatske promjene predstavljaju jednu od ugroza za kulturnu baštinu, provedba mjera prilagodbe klimatskim promjenama iz SPKP, indirektno će doprinijeti ostvarenju navedenih ciljeva Strategije zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; između ostalog i sektora ribarstva.

S obzirom na to, cilj SPKP je u skladu s ciljevima NSPA i pridonosi njihovom ostvarenju.

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Uz to, opći ciljevi Strategije PKP (poglavlje 1.1.1) uskladeni su sa Specifičnim ciljem 5a1.

CILJEVI STRATEGIJA / PROGRAMA / PLANOVA	ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA
<p>C. Nedrvni proizvodi – turizam, lovstvo i ostali proizvodi šuma i šumskog zemljišta;</p> <p>D. Drvna industrija;</p> <p>E. Okoliš i prostorno planiranje;</p> <p>F. Obrazovanje, istraživanje i međunarodna suradnja;</p> <p>G. Odnosi s javnošću i promidžba</p> <p><b>Opći je cilj politike:</b> povećati doprinos nacionalnom gospodarstvu održivim gospodarenjem, korištenjem i sveobuhvatnom zaštitom šumskih resursa i bioraznolikosti, primjenjujući rezultate istraživanja, poštivanje međunarodnih norma i rezolucija, i uvažavajući prava lokalne zajednice.</p> <p>Strategija razvoja prerade drva i proizvodnje namještaja Republike Hrvatske 2017. – 2020. s akcijskim planom provedbe 2017. – 2020. (NN 44/17)</p>	<p>S obzirom na to, SPKP je u skladu s općim ciljem Nacionalne šumarske strategije i politike, te pridonosi njegovom ostvarenju.</p>
<p><b>Glavni cilj:</b> kroz ruralni razvoj osigurati ekonomsku, socijalnu i prostornu koheziju RH i Europske unije.</p> <p><b>Strateške smjernice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. održivo gospodarenje šumama i multifunkcionalna uloga šuma, pri čemu se mnogobrojne robe i usluge isporučuju, odnosno pružaju na uravnotežen način te se osigurava zaštita šuma</li> <li>2. učinkovito korištenje prirodnih dobara pri čemu se optimizira doprinos šuma ruralnom razvitku, rastu i otvaranju radnih mjesta, kao i doprinos djelatnosti koje se temelje na šumama</li> <li>3. odgovornost za globalne šume, pri čemu se promiču održiva proizvodnja i potrošnja šumskih proizvoda</li> </ul> <p><b>Prioritetna područja razvoja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. podatkovna platforma prerade drva i proizvodnje namještaja</li> <li>2. opskrba drvnom sirovinom prerade drva i proizvodnje namještaja</li> <li>3. održiva i zelena javna nabava proizvoda od drva i namještaja</li> <li>4. investicijska platforma prerade drva i proizvodnje namještaja</li> <li>5. tržišna prepoznatljivost prerade drva i proizvodnje namještaja</li> </ol> <p>Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske (NN 89/02)</p>	<p>Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; između ostalog i kroz sektor šumarstva.</p> <p>S obzirom da klimatske promjene predstavljaju jednu od ugroza za razvoj djelatnosti šumarstva, cilj SPKP je u skladu sa smjernicama razmatrane Strategije i pridonosi ostvarenju 2. prioritetnog područja razvoja.</p>
<p><b>Opći ciljevi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omogućiti prehrambenu sigurnost stanovništva, u što većoj mjeri domaćim konkurentnim poljoprivrednim proizvodima,</li> <li>- promicati učinkovitost proizvodnje i tržništva u poljoprivredi radi postizanja konkurentnosti na domaćem i svjetskom tržištu,</li> <li>- postići primjereni životni standard i pridonijeti stabilnosti poljoprivrednog dohotka,</li> <li>- osigurati potrošačima pristup odgovarajućoj i stabilnoj ponudi hrane sukladno njihovim zahtjevima, osobito glede cijene i kakvoće hrane te sigurnosti prehrane,</li> <li>- očuvati prirodne resurse promicanjem održive poglavito ekološke poljoprivrede, i</li> <li>- ostvariti napredak i zaštitu seoskih područja i očuvati tradicijske ruralne vrijednosti.</li> </ul> <p>Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku</p>	<p>Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; između ostalog i kroz sektore poljoprivrede i ribarstva.</p> <p>S obzirom na to, cilj SPKP pridonosi ostvarenju općih ciljeva Strategije poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske.</p>
<p>Navedeni dokument, iznimno je važan kao temelj rada za buduće djelovanje na smanjenju rizika od katastrofa u RH, a slijedeći koraci podrazumijevaju izradu procjene kapaciteta upravljanja rizicima, Strategije za smanjenje rizika od</p>	<p>Ovako stručno usmjerena multidisciplinarna izrada strateškog dokumenta, „Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku“, prilagođena je smjeru buduće</p>



## CILJEVI STRATEGIJA / PROGRAMA / PLANOVA

katastrofa, kao i konkretnih akcijskih planova.

Za potrebe Procjene, odabранo je 11 rizika. Za svaki od rizika izrađen je scenarij – opis događaja koji može biti proglašen katastrofom, odnosno izazvati velike posljedice. Scenariji su ukratko obrazloženi i opisani, te su potom razmatrana dva moguća događaja svakog scenarija - najvjerojatniji neželjeni događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama.

Pri tome je također u obzir uzet i utjecaj klimatskih promjena na pojedini rizik, odnosno opisano je da li će, i kako klimatske promjene utjecati na pojavu rizika. Od svih navedenih rizika samo dva (potresi i industrijske nesreće) nisu povezana s klimatskim promjenama, dok svi ostali jesu (požari otvorenog tipa; poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela; zaslanjivanje kopna; ekstremne temperature; epidemije i pandemije; suša; snijeg i led; bolesti životinja; bolesti bilja).

## ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA

prilagodbe klimatskim promjenama, budući da uključuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na svaki pojedini rizik.

### 1.3. Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma koji se odnose na Strategiju

U nastavku je dan tablični pregled ciljeva zaštite okoliša koji su uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, a odnose se na Strategiju, odnosno prikazuje način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Strategije i njenih ciljeva.

**Tablica 1.3-1 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma koji se odnose na Strategiju**

CILJEVI MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA	ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA
Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (eng. United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)	Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja. Prilagodba klimatskim promjenama smatra se, uz ublažavanje, drugim važnim stupom provedbe klimatske politike koja je u funkciji očuvanja vrijednosti društva, okoliša i gospodarstva i osiguravanja održivog razvoja.
Kyotski protokol	Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja. Prilagodba klimatskim promjenama smatra se, uz ublažavanje, drugim važnim stupom provedbe klimatske politike koja je u funkciji očuvanja vrijednosti društva, okoliša i gospodarstva i osiguravanja održivog razvoja.
Pariški sporazum o klimatskim promjenama (eng. Paris Agreement, također dio UNFCCC-a)	Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; Prilagodba klimatskim promjenama smatra se, uz ublažavanje, drugim važnim stupom provedbe klimatske politike koja je u funkciji očuvanja vrijednosti društva, okoliša i gospodarstva i osiguravanja održivog razvoja.
Ovom Sporazumu je cilj ograničavanje porasta globalne prosječne temperature na „znatno manje“ od 2 °C, osiguravanje opskrbe hranom, ali i jačanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija "Stranke kao globalni cilj prilagodbe postavljaju jačanje kapaciteta za prilagodbu, jačanje otpornosti i smanjenje	Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja; Prilagodba klimatskim promjenama smatra se, uz ublažavanje, drugim važnim stupom provedbe klimatske politike koja je u funkciji očuvanja vrijednosti društva, okoliša i gospodarstva i osiguravanja održivog razvoja.

## CILJEVI MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA

## ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA

osjetljivosti na klimatske promjene radi doprinosa održivom razvoju i osiguravanja primjerenih mjera prilagodbe u kontekstu temperaturnog cilja".

### Aichi ciljevi u okviru Konvencije o biološkoj raznolikosti (Convention on Biological Diversity - CBD)

Strateški cilj B: Smanjiti direktne pritiske na bioraznolikost i promovirati održivu upotrebu

Posebni cilj 10 - Do 2015., višestruki antropogeni pritisci na koraljne grebene te druge ranjive ekosustave pogodjene klimatskim promjenama ili zakiseljavanjem oceana su svedeni na minimum, kako bi održali svoj integritet i funkciju.

Strateški cilj D. Jačati opće koristi od bioraznolikosti i usluga ekosustava

Posebni cilj 15 - Do 2020., otpornost ekosustava i doprinos bioraznolikosti zalihami ugljika je poboljšan kroz očuvanje i restauraciju, uključujući obnovu najmanje 15% degradiranih ekosustava čime se doprinosi ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi, te borbi protiv dezertifikacije.

### Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern, 1979)

Glavni ciljevi Konvencije su osigurati očuvanje i zaštitu divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih prirodnih staništa (navedenih u dodacima I. i II Konvencije), povećati suradnju između ugovornih stranaka, kao i regulirati eksplotaciju tih vrsta (uključujući i migratorne vrste) navedene u Dodatku 3. U tu svrhu Konvencija nameće zakonske obveze ugovornim strankama - zaštititi više od 500 divljih biljnih vrsta i više od 1000 divljih životinjskih vrsta.

### Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979)

Cilj Konvencije je očuvanje migratornih vrsta divljih životinja u čitavom području njihova rasprostranjenja. Konvencija predstavlja okvir unutar kojeg države članice mogu poduzimati mjere zaštite i očuvanja migratornih vrsta i njihovih staništa na globalnoj razini. U okviru ove Konvencije potpisani su sporazumi:

- Sporazum o zaštiti kitova (Cetacea) u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom Atlanskom području (ACCOBAMS) (NN-MU 06/00)
- Sporazum o zaštiti europskih populacija šišmiša (EUROBATS) (NN-MU 06/00)
- Sporazum o zaštiti afričko-euroazijskih migratornih ptica močvarica (AEWA) (NN-MU 06/00)

### Konvencija o močvarama (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971)

Misija ove konvencije je „očuvanje i mudro korištenje svih vlažnih staništa kroz aktivnosti na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini ,putem međunarodne suradnje, kao doprinos postizanju održivoga razvoja diljem svijeta“.

Opći ciljevi Strategije PKP pozitivno doprinose Aichi ciljevima, naročito kroz smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja te poticanje znanstvenih istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena

Opći ciljevi Strategije PKP pozitivno doprinose ciljevima Bernske konvencije, naročito kroz smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja te poticanje znanstvenih istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena

Opći ciljevi Strategije PKP pozitivno doprinose ciljevima Bonnske konvencije, naročito kroz smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja te poticanje znanstvenih istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena

Ostvarenju ciljeva Ramsarske konvencije posebno



## CILJEVI MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA

## ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA

doprinose mjere:

- HM-09 Jačanje kapaciteta zaštite posebno vrijednih akvatičkih ekosustava;
- B-04 Integrirano upravljanje slatkovodnim resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti;
- B-07 Unaprjeđenje održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima;
- B-08 Jačanje ljudskih i finansijskih kapaciteta sustava zaštite prirode;

B-09 Jačanje prijenosa znanja o važnosti i uslugama ekosustava i biološke raznolikosti te njihovoj ugrozi zbog klimatskih promjena.

### Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju (Barcelona 1994. i Monako 1995)

Glavni ciljevi Konvencije su:

- procjena i kontrola onečišćenja mora,
- osigurati održivo upravljanje morskim i priobalnim prirodnim resursima,
- integracija brige o okolišu u planiranje društvenog i ekonomskog razvoja,
- zaštita morskog okoliša i priobala sprječavanjem ili redukcijom onečišćenja i, koliko god je to moguće, uklanjanjem uzroka onečišćenja, bez obzira da li se on nalazi na moru ili kopnu,
- zaštita prirodnih i kulturnih dobara,
- ojačati solidarnost mediteranskih zemalja, doprinijeti kvaliteti života.

Opći ciljevi Strategije PKP u pozitivno doprinose ciljevima Konvencije, naročito kroz smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja te poticanje znanstvenih istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena, čemu najviše doprinose sljedeće mjere:

- RR-03 Jačanje otpornosti prirodnih resursa prilagodljivim upravljanjem ribarstvom;
- B-07 Unaprjeđenje održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima;

B-08 Jačanje ljudskih i finansijskih kapaciteta sustava zaštite prirode.

### Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972)

Osnovni ciljevi ove konvencije su:

1. Potaknuti zemlje potpisnice na praćenje i izvještavanje o stanju očuvanja područja Svjetske baštine
2. Pružanje stručne pomoći i profesionalnog usavršavanja za poslove očuvanja područja Svjetske baštine
3. U slučaju potrebe, pružanje žurne pomoći područjima Svjetske baštine koja se nalaze u neposrednoj opasnosti

Ostali ciljevi su:

- Jačanje javne svijesti
- Poticanje sudjelovanja lokalnih zajednica na očuvanje njihove kulturne i prirodne baštine
- Ostvarivanje međunarodne suradnje u očuvanju kulturne i prirodne baštine

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

S obzirom da klimatske promjene predstavljaju jednu od ugroza za kulturnu baštinu, provedba mjera prilagodbe klimatskim promjenama iz SPKP, indirektno će doprinijeti ostvarenju osnovnog cilja 3. Konvencije o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Pariz, 1972).

### Sendai okvir za smanjenje rizika od katastrofa 2015.-2030.

Cilj:

Sprejeći nove i smanjiti postojeće rizike od katastrofa kroz implementaciju integriranih i uključivih ekonomskih, strukturnih, pravnih, socijalnih, zdravstveni, kulturnih, obrazovnih, okolišnih, tehnoloških, političkih i institucionalnih mjera za sprečavanje i smanjenje izloženosti opasnostima i ranjivosti na katastrofe, kao i za povećanje pripravnosti za odgovor i oporavak, odnosno ojačavanje otpornosti.

Sendai okvir za smanjenje rizika od katastrofa ima sedam

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Budući da klimatske promjene mogu utjecati na pojavu rizika od katastrofa, Strategija PKP kroz (1) klimatsko modeliranje (2) analizu utjecaja i ranjivosti na projicirane klimatske promjene u različitim sektorima, (3) te mjere prilagodbe za pojedini sektor, može pridonijeti ostvarenju ciljeva i prioriteta Sendai okvira za smanjenje rizika od katastrofa.



## CILJEVI MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA

## ODNOS STRATEGIJE PKP PREMA NAVEDENIM CILJEVIMA

ciljeva kojima se žele dostići slijedeći prioriteti:

Prioritet 1. - Razumijevanje rizika od katastrofa

Prioritet 2. - Jačanje politika smanjenja rizika od katastrofa kako bi se moglo upravljati rizicima

Prioritet 3. - Investiranje u smanjenje rizika od katastrofa za podizanje otpornosti

Prioritet 4. - Jačanje spremnosti na katastrofe za djelotvoran odgovor te implementaciju mjera smanjenja ranjivosti (Build-Back-Better) tijekom oporavka i obnove

Konvencija Ujedinjenih naroda o suzbijanju dezertifikacije u zemljama pogodenim jakim sušama i/ili dezertifikacijom (NN MU 14/00), (UNCCD – United Nations Convention to Combat Desertification)

### Članak 2., CILJ

1. Cilj je ove Konvencije suzbijanje dezertifikacije i ublažavanje posljedica suše u zemljama pogodenim jakim sušama i/ili dezertifikacijom, osobito u Africi, učinkovitim djelovanjem na svim razinama, koje podržavaju dogovori o međunarodnoj suradnji i partnerstvu, u okviru cjeleovitog pristupa koji je sadržan u Agendi 21, s ciljem doprišenja postizanju održivog razvoja na pogodenim područjima.

2. Postizanje ovog cilja uključivat će dugoročne integralne strategije koje su istodobno usmjerene, na pogodenim područjima, na unapređivanje produktivnosti zemljišta, na obnavljanje, očuvanje i održivo gospodarenje dobrima zemljišta i voda, što vodi poboljšanim uvjetima života, posebice na razini zajednice.

### UN-ova Agenda 2030 za održivi razvoj

Navedeni dokument predstavlja ključnu globalnu političku platformu za rješavanje brojnih izazova današnjice u njihovoj međusobno povezanoj gospodarskoj, socijalnoj, okolišnoj i političko-sigurnosnoj dimenziji.

Glavnu okosnicu ove ambiciozne razvojne Agende predstavlja 17 Ciljeva održivog razvoja (Sustainable Development Goals – SDGs), pri čemu se cilj 13 odnosi na klimatske promjene.

Cilj 13. Poduzeti hitne akcije u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih posljedica.

Glavni, dugoročni cilj SPKP - smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja, kompatibilan je cilju Konvencije.

Pri tome će pozitivan doprinos ostvarenju cilja Konvencije naročito imati mjere i aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama sektora poljoprivrede.

Glavni, dugoročni cilj SPKP - smanjenje ranjivosti na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja, kompatibilan je cilju 13 Agende 2030.



## 2. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA I MOGUĆI RAZVOJ OKOLIŠA BEZ PROVEDBE STRATEGIJE

### 2.1. Klima i klimatske promjene

Predmetna Strategija za koju se provodi strateška procjena utjecaja na okoliš, detaljno se bavi problematikom klimatskih promjena, odnosno opisuje postojeće stanje, daje projekcije klimatskih promjena u dva scenarija, definira prijetnje te predlaže odgovarajuće mјere i aktivnosti prilagodbe. S obzirom na to, suvišno je ponavljati iste podatke u okviru Strateške studije.

#### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

U slučaju da se Strategija ne provede, razvoj pojedinih ranjivih sektora bio bi izložen negativnim utjecajima klimatskih promjena (Tablica 1.1-2).

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Mјere i aktivnosti predviđene Strategijom PKP odnose se na čitav teritorij Republike Hrvatske.

### 2.2. Kvaliteta zraka

#### Postojeće stanje

Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj regulirana je Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) i važećim podzakonskim aktima. Oni obuhvaćaju područja zaštite okoliša, atmosferskog onečišćenja (kontrola stacionarnih i nestacionarnih izvora onečišćenja, emisija i imisija) te politiku klimatskih promjena. Kroz Uredbu o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17), definirane su granične vrijednosti pojedinih onečišćujućih tvari u zraku, dugoročni ciljevi, dok Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14), klasificira teritorij RH s obzirom na onečišćenost zraka na pet zona i četiri aglomeracije. Zone predstavljaju veća područja poput primjerice županije, dok su aglomeracije vezane uz veće gradove, Zagreb, Split, Rijeka, Osijek (Tablica 2.2-1).

Tablica 2.2-1 Zone i aglomeracije s pripadajućim područjima

ZONE		AGLOMERACIJE	
kod	obuhvaćena područja	kod	obuhvaćena područja
HR1	Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonska županija, Virovitičko-podravska županija, Vukovarsko-srijemska županija, Bjelovarsko-bilogorska županija, Koprivničko-križevačka županija, Krapinsko-zagorska županija, Međimurska županija, Varaždinska županija, Zagrebačka županija (osim aglomeracije HR ZG)	HR ZG	Grad Zagreb, Grad Dugo Selo, Grad Samobor, Grad Sveta Nedelja, Grad Velika Gorica, Grad Zaprešić
HR2	Brodsko-posavska županija, Sisačko-moslavačka županija	HR OS	Grad Osijek
HR3	Ličko-senjska županija, Karlovačka županija, Primorsko-goranska županija (osim aglomeracije HR RI)	HR RI	Grad Rijeka, Grad Bakar, Grad Kastav, Grad Kraljevica, Grad Opatija, Općina Viškovo, Općina Čavle, Općina Jelenje, Općina Kostrena, Općina Klana, Općina Matulji, Općina Lovran, Općina Omišalj
HR4	Istarska županija	HR ST	Grad Split, Grad Kaštela, Grad Solin, Grad Trogir, Općina Klis, Općina Podstrana, Općina Seget
HR5	Zadarska županija, Šibensko-kninska županija, Splitsko-dalmatinska županija (osim aglomeracije HR ST), Dubrovačko-neretvanska županija	/	

Kroz Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2016. godinu (HAOP, 2017) provedene su analize fiksni i indikativni mjerjenja koncentracije te proračuna prizemnih koncentracija EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) modelom za svaku onečišćujuću tvar zasebno.

S obzirom na  $\text{SO}_2$ , ocijenjeno je da su koncentracije bile niže od propisanih graničnih vrijednosti u svim zonama i aglomeracijama (Tablica 2.2.2). Također, s obzirom na zaštitu vegetacije, prizemne koncentracije  $\text{SO}_2$  bile su ispod kritične razine za zaštitu vegetacije (Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)).

Prizemne koncentracije  $\text{NO}_2$  prekoračile su propisanu srednju godišnju graničnu vrijednost na mjerenoj postaji Zagreb-1 čime je aglomeracija Grada Zagreba nesukladna s ciljevima zaštite okoliša. Izuzev izoliranog slučaja prekoračenja satne granične vrijednosti na postaji Slavonski brod -1, na preostalom dijelu teritorija Republike Hrvatske prizemne koncentracije  $\text{NO}_2$  u skladu su sa ciljevima zaštite okoliša.

Srednje dnevne koncentracije  $\text{PM}_{10}$  prekoračene su na postajama Zagreb-1, Zagreb-3, Osijek-1, Kutina-1, Sisak-1, a srednje godišnje koncentracije  $\text{PM}_{2.5}$  na postajama Slavonski brod-1 i Velika Gorica. Sukladno mjerjenjima i rezultatima numeričkog modeliranja, ciljevi zaštite okoliša s obzirom na  $\text{PM}_{10}$  nisu bili sukladni na području aglomeracije Zagreb i Osijek, te Kontinentalne Hrvatske (HR1), a s obzirom na  $\text{PM}_{2.5}$  na području aglomeracije Zagreb i Kontinentalne Hrvatske (HR1).

Na osnovi analize mjerjenja i rezultata numeričkog modela, prizemne koncentracije ozona bile su više od propisanih vrijednosti, odnosno nisu bile u skladu s ciljevima zaštite okoliša na području cijelog teritorija Republike Hrvatske izuzev aglomeracije Rijeka i Industrijske zone (HR2).

U skladu s ciljevima bila su sva područja s obzirom na CO i benzen, izuzev Industrijske zone gdje obuhvat podataka nije bio zadovoljavajuć za benzen.

Koncentracije teških metala (Cd, Pb, Ni, As) u  $\text{PM}_{10}$  bile su u skladu s ciljevima zaštite okoliša. BaP i ostali PAU u lebdećim česticama nisu bili u skladu s ciljevima zaštite okoliša na području aglomeracije Zagreb i Industrijske zone (HR2) zbog prekoračenja granične vrijednosti na postaji Zagreb-1, Zagreb-3 te Sisak-1.

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Koncentracije navedenih onečišćujućih tvari prekoračene su uglavnom u urbanim područjima te Industrijskom dijelu Hrvatske (HR1). Prekoračenja graničnih vrijednosti tijekom 2016. godine zabilježena su za  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ,  $\text{O}_3$  te BaP u  $\text{PM}_{10}$ .

Mjerne postaje aglomeracije Grada Zagreba zabilježile su prekoračenja zbog blizine većih prometnika, industrije za proizvodnju struje te kućnih ložišta. Na području mjerne postaje Velike Gorice, također uz blizinu Zagrebačke obilaznice, dodatni pritisci se očekuju iz Zračne luke dr. Franjo Tuđman.

Na području aglomeracije Osijek, kao glavni postojeći problemi u blizini mjerne postaje, ističu se blizina prometnice, mala ložišta, transport onečišćenja iz drugih država te velika gustoća prometa.

Postojeći pritisci u Industrijskoj zoni (HR2) vežu se uz prometna opterećenja, te na pojedinim lokacijama (npr. Sisak-1 postaja) neposrednu blizinu parkirališta kao značajnog izvora BaP-a te blizinu većih izvora onečišćenja izvan granica Republike Hrvatske (u slučaju mjerne postaje Slavonski brod -1).

Na cijelom teritoriju Republike Hrvatske (izuzev aglomeracije Rijeke i Industrijske zone) razlog povećanih koncentracija prizemnog ozona su prirodni izvori ili prirodni događaji (npr. regionalni transport prekursora ozona), izuzev urbanih sredina gdje su najveći problemi upravo vezani zbog



povećanja NO<sub>2</sub> (gust promet), ili pak obalnog područja gdje su povećane koncentracije ozona i zbog visokog intenziteta dozračene sunčeve energije.

Prema Izvještaju o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2016. godinu (HAOP, 2017), glavni uzrok prekoračenja graničnih vrijednosti na mjernim postajama, rezultat su blizine većih prometnica, povećana gustoća prometa i industrijska djelatnost.

#### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije**

Utjecaj klimatskih promjena na kvalitetu zraka može se sagledati kroz direktne i indirektne čimbenike. Direktni čimbenici su promjene u srednjoj godišnjoj temperaturi i ekstremima, relativnoj vlažnosti zraka, količini oborine, dozračenoj sunčevoj energiji te promjeni u dinamici vjetra. Temperaturne razlike mogu utjecati na brzinu kemijskih procesa u atmosferi, udio relativne vlage i strujanje u zraku na transport onečišćujućih tvari, količina oborine na taloženje te dozračena sunčeva energija na same procese u atmosferi (npr. stvaranje ozona). S obzirom na kompleksnost određenih kemijskih reakcija, neki čimbenici će imati veću težinu od drugih i obrnuto.

Indirektni, odnosno neposredni utjecaji su povećanje emisija u sektoru energetike i u domaćinstvima u uvjetima ekstremnih niskih i/ili visokih temperatura. Učestaliji šumski požari, promjena u gustoći prometa tijekom godine zbog promjene duljine trajanja turističke sezone, također se može smatrati kao indirektni utjecaj na kvalitetu zraka. Toplinski otoci u gradu kao rezultat povećanja srednje godišnje temperature, odnosno ekstremnih vrijednosti, također utječu na razine onečišćujućih tvari u zraku i smatra se neposrednim čimbenikom na kvalitetu zraka.

Kvaliteta zraka složen je proces koji je rezultat direktnih ili indirektnih utjecaja raznih sektora u vidu pojačanih i/ili nekontroliranih emisija onečišćujućih tvari. Bez provedbe Strategije mogu se kao posljedica klimatskih promjena javiti slijedeći pojačani sektorski pritisci na kvalitetu zraka:

- veća učestalost požara otvorenog tipa / šumskih požara uključujući i pojavu požara u kontinentalnom dijelu Hrvatske zbog povećanja temperatura i smanjenja količine oborina,
- povećanje potrošnje električne energije za potrebe hlađenja (veći broj stupanj dana hlađenja) zbog povećanja srednje temperature zraka,
- oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja – ledolomi i poplave,
- toplinski otoci u naseljima, uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima.

#### **Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati**

S obzirom na složenost procesa koji utječu na kvalitetu zraka, provedba SPKP nije nužno vezana za određeno područje teritorija Republike Hrvatske, no s obzirom na postojeće probleme u urbanim područjima, značajnije utjecaje provedbe SPKP moguće je očekivati upravo u tim sredinama.

## **2.3. Vode i vodna tijela**

### **Postojeće stanje**

Vode teritorija RH pripadaju slivu Jadranskog mora (jadransko vodno područje) i slivu Crnog mora (vodno područje rijeke Dunav). Raspored površinskih voda (rijekе, jezera, prijelazne vode, priobalne vode, teritorijalno more) i podzemnih voda, kao i njihove međusobne veze, određeni su morfološkim i hidrogeološkim značajkama pojedinog područja.

Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35.117 km<sup>2</sup>, što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Vodno područje rijeke Dunav ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica, osobito u svom panonskom dijelu. Gustoća hidrografske mreže iznosi



0,3 km/km<sup>2</sup> ako se računaju vodotoci sa slivnom površinom većom od 10 km<sup>2</sup>, odnosno 1,6 km/km<sup>2</sup> uzmu li se u obzir svi evidentirani vodotoci. Najveće rijeke na vodnom području su Dunav, Sava, Drava, Kupa i Mura s vrlo velikim slivnim površinama (> 10.000 km<sup>2</sup>). Posebno su značajni lokaliteti na Ramsarskom popisu vlažnih staništa i to: Kopački rit na slivovima Drave i Dunava, Lonjsko polje i ribnjak Crna Mlaka u sливу Save.

Jadransko vodno područje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Površina jadranskog vodnog područja iznosi 35.303 km<sup>2</sup>, što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Samo jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire u dublje slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka. Na otocima najčešće nema površinskih voda, osim povremenih bujičnih tokova ili rijetkih izvora, obično malog kapaciteta. Cijelo jadransko priobalje bogato je vruljama. Na ovom izrazito krševitom području formirano je nekoliko većih površinskih vodotoka kao što su Neretva, Cetina, Zrmanja i Krka. Rijeka Neretva se ubraja u vodotok s vrlo velikim slivom (>10.000 km<sup>2</sup>), dok se Lika, Zrmanja, Krka i Cetina ubrajaju u vodotoke velikih slivova (površine 1.000 do 10.000 km<sup>2</sup>). Vodotoka srednje veličine sliva (100 do 1.000 km<sup>2</sup>) ima oko 40.

Glavninu voda najvećih hrvatskih rijeka čine pogranični ili prekogranični vodotoci koji imaju međudržavni značaj, a samu obalu Jadranskog mora dijeli šest priobalnih država. Stoga stanje vodnih resursa i mora na području Republike Hrvatske u velikoj mjeri ovisi i o prekograničnim utjecajima te je RH upućena na suradnju u upravljanju vodama sa svim susjednim državama i širim međunarodnim okruženjem.

Prema prosječnoj vodnoj bilanci (analize 30-godišnjeg razdoblja) može se reći da područje Hrvatske obiluje vodama, ali raspored količina voda nije povoljan jer postoji izrazita prostorna i vremenska neravnomjernost u rasporedu vodnoga bogatstva. Isto tako može se reći da RH jest relativno bogata vodom, ali ne i vodnim zalihamama zbog svoje geološke građe s velikim udjelom površina s krškim strukturama i velike prostorno-vremenske heterogenosti otjecanja. Krške sredine koje zauzimaju oko polovicu površine teritorija Republike Hrvatske imaju malu mogućnost dugotrajnijeg akumuliranja rezervi voda u vrijeme kritičnih sušnih razdoblja.

Stanje voda određeno je na razini vodnih tijela koja predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda.

### **1. Površinske vode**

Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereni, loše i vrlo loše. Uredbom o standardu kakvoće voda propisano je da ključnu ulogu u klasifikaciji ekološkoga stanja imaju biološki elementi kakvoće, čije vrijednosti su odlučujuće za svrstavanje u neku od klase. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje, pored bioloških moraju biti zadovoljeni i svi osnovni fizikalno-kemijski i kemijski te hidromorfološki standardi propisani za vrlo dobro stanje. O pripadnosti dobrom ekološkom stanju odlučuje se na temelju bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata kakvoće.



## 1.1. Rijeke i jezera

Vodna tijela prema Planu upravljanja vodnim područjem 2016.-2021. (u dalnjem tekstu PUVP) proglašena su tako da svaka tekućica površine sliva veće od  $10 \text{ km}^2$  predstavlja jedno vodno tijelo, isto kao i svako jezero s površinom vodnog lica većom od  $0,5 \text{ km}^2$ . Prema takvim kriterijima izdvojena su 1.484 vodna tijela rijeka (1.126 na vodnom području rijeke Dunav i 358 na jadranskom vodnom području) i ukupno 37 jezera površine veće od  $0.5 \text{ km}^2$  (33 na vodnom području rijeke Dunav i 4 na jadranskom vodnom području).

Ocjena ekološkoga stanja rijeka i jezera integrira biološke, prateće fizikalno-kemijske i hidromorfološke elemente. Ocjena kemijskog stanja temelji se na rezultatima monitoringa prioritetnih tvari u rijekama i jezerima. Utvrđeno je da oko 7% vodnih tijela rijeka ne zadovoljava propisane standarde kakvoće okoliša. Mjereno duljinom, to je nešto više od 10% duljine svih rijeka većih od  $10 \text{ km}^2$ , a najčešće se radi o onečišćenju metalima i njihovim spojevima (živa, kadmij, olovo, nikal...). Niti za jedno jezero nije određeno prekoračenje dozvoljenih koncentracija prioritetnih tvari prema čemu su sva jezera u dobrom kemijskom stanju.

## 1.2. Prijelazne i priobalne vode

Na kontaktnim područjima priobalnog mora i kopna, gdje more značajno utječe na dinamiku kretanja i na kemijske i ekološke značajke slatkih voda, javljaju se tzv. prijelazne ili boćate vode. To su vodna tijela kopnenih voda u blizini riječnih ušća koja su djelomično slana uslijed blizine priobalnih voda, ali se nalaze pod znatnim utjecajem slatkovodnih tokova. Ukupna površina prijelaznih voda iznosi oko  $160,7 \text{ km}^2$ . Prema veličini svoje površine, dominiraju prijelazne vode Neretve (50%), Zrmanje (23%), Krke (14%) i Cetine (10%), a na sve ostale jadranske rijeke otpada manje od 10% od ukupne površine svih prijelaznih voda. U prijelaznim vodama jadranskog vodnog područja određeno je 25 vodnih tijela.

Priobalne vode zauzimaju površinu od  $13.750 \text{ km}^2$ . Obuhvaćaju površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od crte od koje se mjeri širina teritorijalnih voda, a mogu se protezati do vanjske granice prijelaznih voda. Unutrašnju granicu čini crta niske vode uzduž obala kopna i otoka.

Prema navedenim rezultatima pojedinih elemenata kakvoće za svako vodno tijelo u području prijelaznih i priobalnih voda, određeno je i njihovo ekološko te ukupno stanje. Ukupno stanje vodnih tijela u području prijelaznih voda je u 28% slučajeva ocijenjeno kao dobro, u 64% slučajeva kao umjereni te u po 4% slučajeva kao loše, odnosno vrlo loše, što bi prema površini iznosilo 33,3% kao dobro, 46,7% kao umjereni, 16,7% kao loše i 3,3% kao vrlo loše. Ukupno stanje u području priobalnih voda bilo je nešto bolje, tj. u 53,9% slučajeva kao dobro, u 42,3% slučajeva kao umjereni te u 3,9% slučajeva kao vrlo loše, što bi prema površini iznosilo 81,6% kao dobro, 18,3% kao umjereni i 0,04% kao vrlo loše.

## 2. More

Jadransko more je relativno plitko i poluzatvoreno more, ukupne površine oko  $138.600 \text{ km}^2$  ( zajedno s otocima). Ukupni volumen Jadranskog mora iznosi oko  $35.000 \text{ km}^3$ , što čini 4,6% volumena Sredozemnog mora. S obzirom na posebne morfološke osobitosti, Jadransko more se dijeli na tri bazena: plitki sjeverni bazen od Tršćanskog zaljeva do spojnica Ancona-Zadar, srednji bazen od spojnica Ancona-Zadar do palagruškog praga s Jabučkom kotlinom i duboki južnojadranski bazen od palagruškog praga do Otrantskih vrata koja Jadran povezuju s Jonskim morem.

Jadran je relativno toplo more s temperaturama koje se ne spuštaju ispod  $11^\circ\text{C}$ , a prozirnost mu je velika. Morske struje su u Jadranskom moru tople i teku uz hrvatsku obalu od juga prema sjeveru, a uz talijansku od sjevera prema jugu. Najveća rijeka koja utječe u Jadransko more je Neretva, sливне površine  $10.520 \text{ km}^2$ , čija se glavnina sliva nalazi u Bosni i Hercegovini. Rijeke Lika, Zrmanja,

Krka i Cetina, slivnih površina 1.000 do 10.000 km<sup>2</sup> i 40-ak srednje-velikih rijeka (100 do 1.000 km<sup>2</sup>), cijelom su svojom duljinom u Hrvatskoj. Rijeke s velikim dotocima u more donose i različite organske i anorganske tvari koje se raznose i talože na dnu mora.

Stupanj eutrofikacije i samo ekološko stanje važno je za planiranje i upravljanje prostorom u priobalnim područjima, kao i za predlaganje mjera sanacije već onečišćenog područja, uključujući izbor pogodnog sustava odlaganja otpadnih voda u more. Opis ekološkog stanja Jadrana za 2016. godinu na temelju mjerjenja na 16 postaja, preuzet je iz Baze pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva HAOP-a (<http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>). Metoda obrade i prikazivanja podataka u skladu je s Okvirnom direktivom o vodama i Okvirnom direktivom o morskoj strategiji Europske Unije koje su sada sastavni dio Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 73/13).

U području južnog Jadrana (postaje OC03 - Ploče (luka) i OC03a - Neretva ušće), ekološko stanje se tijekom 2016. kao i prethodnih godina, može okarakterizirati kao oligotrofno, tj. obilježeno niskom proizvodnjom, dobrom prozirnošću, niskim koncentracijama hranjivih soli i klorofila a, te odsutnošću hipoksije. Vrijednosti su se kretale u rasponu od 2,35 do 4,22 što ukazuje da je antropogeni pritisak i dalje unutar prijemnog kapaciteta područja.

Ekološko stanje srednjeg Jadrana procijenjeno je na temelju 7 postaja (OC04 - Cetina (ušće), OC05 - Splitska vrata, OC05a - Stončica, OC06 - Kaštelski zaljev (centralna), OC07 - Vranjic, OC09 - Šibenik (zaljev) i OC13a - Novigradsko more). Stanje se, kao i prethodnih godina, može opisati kao vrlo dobro, a jedini izuzetak je i dalje postaja OC09 u Šibenskoj luci na kojoj je ustanovljeno za stupanj lošije stanje. Za pretpostaviti je da otpadne vode okolnih naselja i dijelova grada Šibenika koji još uvijek nisu uključeni u sustav javne odvodnje i dalje dospijevaju u estuarij rijeke Krke, odnosno u šibenski zaljev. Postaja OC06 (u središnjem dijelu Kaštelskog zaljeva) je vrlo dobrog stanja. Ovako se stanje pojavljuje sve češće tijekom višegodišnjeg razdoblja i ukazuje na prihvatljivu razinu antropogenog pritiska na ovo područje.

U području sjevernog Jadrana (postaje OC15 - Bakarski zaljev, OC16 - Riječki zaljev, OC 17 - Kvarner, OC18 - Rovinj, OC19 - 5 Nm ispred Rovinja, OC19a - 13 Nm Rovinj i OC20 - 5 Nm ispred Umaga) medijan trofičkog indeksa tijekom 2016. godine kretao se u rasponu od 2,06 do 3,56 što odgovara vrlo dobrom ekološkom stanju, tj. oligotrofnom stupnju eutrofikacije. I ove je, kao i prethodne godine, na postaji OC15 u Bakarskom zaljevu uočeno neznatno poboljšanje (ekološko stanje je kao i prethodne godine bilo vrlo dobro). Ovdje je voden i stupac uslijed podmorskih dotoka slatke vode (obogaćene hranjivim solima) uobičajeno nešto produktivniji u odnosu na druge postaje ovog područja. Ako razmotrimo ekološko stanje u sjevernom Jadranu za cijelokupno razdoblje istraživanja (2003. - 2015.) vidimo da je stanje nepromijenjeno, što potvrđuje relativno mali utjecaj antropogenih pritisaka s kopna na ovo područje.

Ekološko stanje u najvećem dijelu akvatorija Republike Hrvatske i dalje se može ocijeniti najvišim stupnjem, tj. vrlo dobro. Stanje za stupanj niže (dobro) zapaženo je jedino u području Šibenske luke. Za područje istočnog dijela Kaštelskog zaljeva, kao i u Bakarskom zaljevu, stanje je neznatno bolje nego prethodnih godina te je sada na granici vrlo dobrog. U najvećem dijelu akvatorija Republike Hrvatske ekološko stanje se nije značajno mijenjalo u odnosu na prethodno razdoblje.

### **3. Podzemne vode**

Okvirna direktiva o vodama, te Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) definiraju podzemne vode kao sve vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Osnova za izdvajanje cjelina podzemnih voda, u skladu sa zahtjevima Okvirne direktive o vodama, bila je analiza sljedećih elemenata: geološka građa, poroznost, geokemijski sastav, hidrogeološke karakteristike, geomorfološke pojave, smjerovi i



brzine toka podzemnih voda, napajanje podzemnih voda, odnos s površinskim tokovima, položaj cjelina podzemnih voda unutar riječnih slivova. Primjenom navedenih kriterija izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (TPV). Izdvojena TPV obuhvaćaju  $55.867 \text{ km}^2$  kopnenog teritorija RH, uključujući 11 većih otoka na kojima se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu.

U panonskom dijelu Dunavskog vodnog područja dominiraju aluvijalni vodonosnici međuzrnske poroznosti formirani unutar velikih sedimentacijskih bazena rijeka Drave i Save, a na jadranskom vodnom području razvijeni krški vodonosnici.

Budući da je za potrebe javne vodoopskrbe gotovo 90% zahvaćenih količina vode iz podzemnih voda, vrlo je važna njihova zaštita, odnosno postizanje i očuvanje dobrog količinskog i kemijskog stanja.

Količinsko stanje podzemnih voda izražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe, odnosno razine podzemnih voda. Ocjena količinskog stanja navedenih grupiranih vodnih tijela podzemnih voda na promatranom području temelji se na podacima o oborinama i protokama, zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu opskrbu i ostale namjene. Temeljem podataka iz PUVP-a sva tijela podzemnih voda dunavskog vodnog područja su u dobrom količinskom stanju, s visokom razinom pouzdanosti, osim tijela podzemne vode Zagreb koja je u dobrom količinskom stanju, s niskom razinom pouzdanosti. Na jadranskom vodnom području samo je za grupirano vodno tijelo Bokanjac–Poličnik utvrđeno da je u lošem stanju, što je posljedica precrpljivanja obnovljivih zaliha podzemnih voda tijekom dugotrajnijih ljetnih sušnih razdoblja na vodozahvatu Bokanjac.

Procjena kakvoće podzemne vode, odnosno ocjena kemijskog stanja, temelji se na rezultatima Nacionalnog nadzornog monitoringa podzemnih voda i monitoringa sirove vode crpilišta pitke vode za razdoblje od 2009. do 2013. godine, te dijelom i za 2014. godinu. Za ocjenjivanje kemijskoga stanja tijela podzemnih voda, korišteni su parametri za koje su Direktivom o zaštiti podzemnih voda i Uredbom o standardu kakvoće voda određeni standardi kakvoće podzemnih voda. To su: nitrati i aktivne tvari u pesticidima. Korišteni su i parametri za koje nisu određeni standardi kakvoće podzemnih voda, ali za koje je Uredbom propisano da predstavljaju elemente za ocjenu kemijskog stanja te ih je potrebno uzeti u obzir u postupku ocjene kemijskoga stanja. To su: arsen, kadmij, olovo, živa, amonij, kloridi, sulfati, nitriti, ukupni fosfor/fosfati, suma trikloretena i tetrakloretena te električna vodljivost. Stanje podzemnih voda s obzirom na kemijsko stanje, uglavnom je ocijenjeno kao dobro. Iznimke su pojedina vodna tijela podzemnih voda. Na vodnim tijelima na jadranskom vodnom području razlog tome su zaslanjenje i povišene koncentracije nitrata (Ravni kotari i južna Istra), a na vodnom području rijeke Dunav povišene koncentracije nitrata (grupirano vodno tijelo Varaždin), trikloretena i tetrakloretena (osnovno vodno tijelo Zagreb).

Poseban je slučaj s Jadranskim otocima na kojima je zabilježeno prekoračenje vrijednosti električne vodljivosti na gotovo svim otocima, osim Krka i Cresa. Razlog tomu su relativno male dimenzije otočnih vodonosnika koji i u prirodnim uvjetima, bez crpljenja, imaju povišene vrijednosti električne vodljivosti.

#### **4. Zaštićena područja**

Područja posebne zaštite voda su sva područja uspostavljena temeljem Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama.

Područja posebne zaštite voda su: vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti; vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše; područja za kupanje i rekreaciju; osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja; područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja; područja namijenjena zaštiti ptica gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite; područja

namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (osim ptica) gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite; ostala zaštićena područja prirode.

Područja posebne zaštite voda posebno su osjetljiva na opterećenja koja dolaze uslijed ljudske djelatnosti, iz točkastih, kao i raspršenih izvora onečišćenja. Industrijske (tehnološke otpadne vode) i otpadne vode naselja (komunalne otpadne vode) koje se prikupljaju sustavom javne odvodnje te se u prijemnike ispuštaju ispuštima na jasno definiranom mjestu, spadaju u tzv. točkaste izvore onečišćenja. U jadranskom vodnom području prevladavaju uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda s tzv. preliminarnim pročišćavanjem, što podrazumijeva postupke niže razine obrade od prvog stupnja pročišćavanja (uklanjanje krutih raspršenih i plutajućih tvari i ispuštanje kroz duge podmorske ispuste). Zbog toga se ostvaruje niska razina uklanjanja organskog onečišćenja (10% organskog onečišćenja, 5% dušika i 3% fosfora) u odnosu na dunavsko vodno područje u kojem uglavnom prevladava pročišćavanje 2. stupnja s udjelom od 85% (uklanja se 50% organskog onečišćenja, 25% dušika i 17% fosfora). Dodatni problem u opterećenju voda predstavljaju emisije onečišćivila od stanovništva bez priključka na sustave javne odvodnje te izvori onečišćenja tla (industrija, odlagališta otpada komunalnog i industrijskog, poljoprivreda) koji također predstavljaju opasnost za podzemne i površinske vode.

##### **5. Poplavna područja i rizici od poplava**

Zbog prostranih brdsko-planinskih područja s visokim kišnim intenzitetima, širokih dolina nizinskih vodotoka i sve učestalijih pojava vremenskih ekstrema koje se mogu promatrati u kontekstu klimatskih promjena, velikih gradova i vrijednih dobara na potencijalno ugroženim površinama te zbog nedovoljno izgrađenih zaštitnih sustava, teritorij RH je prilično izložen poplavama.

Procjenom poplavnih rizika identificirana su područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, a ukupna površina identificiranih područja u Republici Hrvatskoj iznosi  $29.772 \text{ km}^2$  od čega preko 64% čine područja koja pripadaju vodnom području rijeke Dunav. Oko 8% područja za koje je ocijenjeno da su područja sa značajnim rizikom od poplava, odnose se na međunarodna vodna tijela i uglavnom se nalaze u vodnom području sliva rijeke Dunav.

Na temelju Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) kojima je u hrvatsko zakonodavstvo transponirana Direktiva 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Hrvatske vode za svako vodno područje, a po potrebi i za njegove dijelove, izrađuju: (1) Prethodnu procjenu rizika od poplava, (2) Karte opasnosti od poplava, (3) Karte rizika od poplava i (4) Plan upravljanja rizicima od poplava.

Prethodna procjena rizika od poplava obuhvaća izradu karata na kojima su vidljiva vodna područja, podslivovi, priobalna područja sa svojim značajkama, opis prošlih poplavnih pojava i vjerojatnost pojave novih poplava te na kraju procjenu potencijalne štete na zdravlje, okoliš, gospodarstvo i kulturnu baštinu. Na osnovi prethodne procjene utvrđeno je da je preko 50% površine Republike Hrvatske pod umjerenim do vrlo velikim rizikom od poplava, pri čemu je veći rizik na vodnom području rijeke Dunav.

Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) za ona područja koja su u prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava, dok karte rizika od poplava prikazuju moguće štetne posljedice razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava.

Plan upravljanja rizicima od poplava sadrži: ciljeve za upravljanje rizicima od poplava i mjere za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognozu poplava i sustave za obavještavanje i upozoravanje. Plan upravljanja rizicima od poplava sastavni je dio Plana upravljanja vodnim područjima. Upravljanje rizicima od poplava ima za cilj smanjenje rizika



od poplava, odnosno dovodenje rizika od poplava na prihvatljivu razinu i to na temelju aktivnosti/mjera koje se mogu razvrstati u 4 kategorije: smanjenje poplava, smanjenje osjetljivosti na plavljenje (osjetljivosti na štete koje mogu nastati plavljenjem), smanjenjem utjecaja plavljenja, očuvanjem resursa - prirodnih poplavnih područja.

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Prema Strategiji upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem RH (Početna procjena stanja morskog okoliša i obalnog područja, rujan 2015.), izdvojeni su pritisci i opterećenja na stanje mora i morsku obalu. Glavni pritisci na morski okoliš i/ili priobalno područje potječe od urbanizacije, turizma, pomorskog prometa, te unosa onečišćujućih tvari, kao posljedica aktivnosti na kopnu. Značajni problemi zaštite okoliša, a time i održivog razvijanja priobalnog područja i mora su prekomjerna gradnja u obalnom području s neadekvatnom komunalnom opremljenosti i infrastrukturom. Porast urbaniziranosti morske obale uglavnom je posljedica izgradnje u obalnim naseljima objekata u funkciji turističke ponude. Izgradnja ima neposredan i posredan utjecaj na morski ekosustav i okoliš u vidu zauzeća morskih staništa, promjene fizikalno kemijskih parametara morske vode, te na biološku i krajobraznu raznolikost. Opterećenje morskog okoliša prisutno je i zbog onečišćenja koje se odvija putem točkastih izvora (tehnološke i komunalne otpadne vode), putem vodotoka (dotokom rijekama i podmorskim izvorima slatke vode) te difuzno (procesi ispiranja zemljišta) ili depozicijom iz atmosfere. Pojačan donos hranjivih tvari putem otpadnih voda doprinosi eutrofikaciji priobalnih i prijelaznih voda. Također jedan od značajnijih pritisaka na morski okoliš i ekosustave je morski otpad. Prema Sustavu praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja jadranskog mora (IOR, 2014) u Hrvatskoj za sada ne postoji sustavno prikupljanje podataka vezanih za otpad u moru, iako morski otpad u obalnom području donezen morskim strujama i vjetrom iz susjednih jadranskih zemalja predstavlja velik problem. Morska staništa i ekosustavi te priobalna vodna tijela također su opterećeni i djelatnostima marikulture i ribolova, a rezultati praćenja pokazuju sve učestaliju pojavu novih vrsta. Nove se vrste u Jadranu najčešće javljaju među bentoskim organizmima, ali su česti nalazi i među ribama. Povećana učestalost pojave stranih vrsta u Jadranu dijelom se može povezati s povećanjem temperature Jadrana što odgovara termofilnim vrstama riba koje iz toplijih mora dolaze u Jadran. Ipak, sasvim je sigurno da je unos novih vrsta većim dijelom vezan uz različite ljudske aktivnosti, budući da se najveći dio stranih organizama u Jadran unosi putem vodenog balasta, brodskim obraštajem i marikulturom.

U Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2012., izdvojeni su različiti tipovi opterećenja vodnih ekosustava uslijed ljudskih djelatnosti koji obuhvaćaju točkaste i raspršene izvore onečišćenja, opterećenja zahvaćanjem i preusmjeravanjem vode te hidromorfološko opterećenje. Onečišćenje površinskih voda, u vidu pritisaka na područja posebne zaštite vode i izdvojena područja ekološke mreže, podrazumijevaju difuzno onečišćenje uslijed poljoprivredne proizvodnje, šumarskih aktivnosti, onečišćenje s prometnicama, onečišćenje kanalizacijom i otpadnim vodama kućanstava te onečišćenje iz točkastih izvora kao što su odlagališta otpada, ispusti pročišćenih i/ili nepročišćenih otpadnih voda. Onečišćenje podzemnih voda također obuhvaća difuzno onečišćenje uslijed poljoprivredne proizvodnje, šumarskih aktivnosti i urbanog korištenja zemljišta, ali i onečišćenje do kojeg dolazi uslijed procjeđivanja vode s odlagališta otpada. Prema dokumentaciji Hrvatskih voda, evidentirana su 245 sustava javne odvodnje, 118 na vodnom području rijeke Dunav i 127 na jadranskom vodnom području. Na vodnom području rijeke Dunav prevladava 2. stupanj pročišćavanja, a na jadranskom vodnom području prethodni stupanj pročišćavanja s podmorskim ispustom. Bez sustava javne odvodnje je 54% stanovništva, 56% na vodnom području rijeke Dunav i 52% na jadranskom vodnom području. Otpadne vode od tog dijela stanovništva sudjeluju u tzv. raspršenom opterećenju voda što predstavlja dodatno opterećenja na stanje i kvalitetu vode.

Posljednjih godina bilježi se intenziviranje vremenske neravnomjernosti vodnog režima što dovodi u pitanje dostupnost vodnih resursa. Vremenske neravnomjernosti vodnog režima očituju se u: (1) produženom trajanju malovodnih razdoblja i pojave presušivanja i (2) produženom trajanju razdoblja velikih voda, te povećanje maksimalnih protoka. Navedeno ima direktni utjecaj na količinu i kvalitetu vode, odnosno nedostatak potrebnih količina površinskih i podzemnih voda dobre kakvoće za komunalne potrebe te poljoprivrednu proizvodnju, i kao drugi ekstrem povećanje rizika od poplava. Povećanje dinamičnosti izmjene malih i velikih voda značajno utječe na povećanje rizika od poplava uključujući i eventualno pitanje porasta razine mora, a time i povećanje rizika od poplavljivanja niskih otoka i ušća rijeka na jadranskom vodnom području te intruziju morske vode u kopnene vodotoke što utječe na stanje vodnog tijela.

Zbog prostranih brdsko-planinskih područja s visokim kišnim intenzitetima, širokih dolina nizinskih vodotoka, velikih gradova i vrijednih dobara na potencijalno ugroženim površinama, te zbog nedovoljno izgrađenih i održavanih zaštitnih sustava, Hrvatska je prilično ranjiva od poplava. Procjenjuje se da poplave potencijalno ugrožavaju oko 15% državnoga kopnenog teritorija, od čega je veći dio danas zaštićen s različitim razinama sigurnosti. Veliki dijelovi hrvatskoga teritorija ugroženi su i vodnom erozijom. Intenzivni procesi vodne erozije s mnoštvom razornih bujica osobito su prisutni na jadranskim slivovima s flišnom podlogom (središnja Istra, dijelovi Kvarnerskog primorja i Gorskog kotara, dijelovi Like, Dalmacije i otoka), dok su u kontinentalnim dijelovima Hrvatske oni manje vidljivi, ali su također vrlo štetni. U posljednje vrijeme sve je prisutnija erozija kao posljedica različitih antropogenih utjecaja (neadekvatno iskorištavanje zemljišta, neadekvatna poljoprivredna proizvodnja, požarišta, velike infrastrukturne građevine i slično).

Područje Dunavskog sliva ima značajno veću vjerovatnost za mogućnost poplavljivanja kao i veći broj potencijalnih onečišćivača i razvijeniju poljoprivrednu proizvodnju od jadranskog vodnog područja. Na području Dunavskog sliva posebno su izraženi pritisci koji dovode do eutrofikacije te je stoga cijelo područje proglašeno osjetljivim s velikim brojem ranjivih područja.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Provedba Strategije predstavlja pozitivan utjecaj na područja posebne zaštite voda i područja ugrožena poplavama. Bez provedbe Strategije postojeći pritisci na ovim područjima mogu se pojačati što može dovesti do pogoršanja postojećeg stanja i jačanja negativnih utjecaja na vodna tijela i njihov okoliš. Mogu se očekivati veće i učestalije štete od poplava, te erozija na vodotocima, hidromelioracijskim sustavima, u priobalju i urbanim sredinama te redukcije u vodoopskrbi stanovništva, gospodarstva, poljoprivrede zbog nedostatka vode kao posljedica suše. Negativan utjecaj klimatskih promjena očekuje se u području prijelaznih i priobalnih voda, odnosno priobalnog mora, gdje se zbog prisutnih trendova porasta razine mora očekuje pojačana intruzija slane vode u estuarije, priobalne vodonosnike i izvore slatkog voda. Intenziviranje ovakvih procesa zaslanjivanja može imati negativan utjecaj na poljoprivredu naročito u području Donje Neretve u kojoj se već duže vrijeme osjeća učinak zaslanjivanja na površinske i podzemne vode. Isto tako, ukoliko se ne poduzmu odgovarajuće mjere prilagodbe, akvatički ekosustavi bi mogli biti podvrgnuti utjecajima koji premašuju njihove prirodne mogućnosti prilagodbe te doživjeti promjene stupnja njihove bioraznolikosti, kao što je to već sada slučaj kod ekosustava Vranskog jezera u Dalmaciji.

Već tijekom posljednjeg desetljeća zabilježene su učestale pojave do sada nezabilježenih ekstremnih hidroloških pojava velikih voda, koje prijete ljudski životima i velikim materijalnim štetama. Brojne bujice već sada ugrožavaju naselja, prometnice i poljoprivredne površine na zapadnoj obali Istre, kao i Kvarnera i kvarnerskim otocima, na kvarnerskom području opasnost prijeti i od zatrpanjivanja vodotoka klizištima (kanjon Rječine i Vinodolska dolina) koja mogu proizvesti poplave većih razmjera. Naselja i Jadransku magistralnu ugrožavaju također bujične



vode s padina Velebita. Trenutni sustav obrane od poplava nema dostatno dimenzioniran kapacitete zaštite za ekstremne pojave, stoga je u tim slučajevima obrana od poplava otežana i gotovo nemoguća. Poplavna područja rijeka i ostalih vodotoka, koja su već trenutno ugrožena, a njihova zaštitna infrastruktura nije odgovarajuća bit će pod još većim pritiskom i rizikom ukoliko se kod upravljanja rizicima od poplava ne uvaže mjere predviđene Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama. Identični scenarij očekuje se i kod urbanih sredina s niskom obalom koja su već sad ugrožena poplavama mora (gradovi sjevernog Jadrana: Pula, Rijeka, Rovinj, Umag, te na jugu: Nin, Trogir, Ston, te mjesta na otocima kao Cres, Mali i Veli Lošinj, Krk, Rab, Krapanj, Vela Luka, Stari Grad i dr). Ukoliko se ne uvaži Strategija može se očekivati negativni utjecaj na građevine, prometnice i ostalu infrastrukturu te materijalna dobra priobalnih, urbanih sredina.

Također, bez provedbe Strategije moguće je pojačan pritisak na područja posebne zaštite vode, koja bi bila pod utjecajem onečišćenja iz raspršenih izvora (oborinske i preljevne vode koje ispiru onečišćenje s lokalnih prometnica i poljoprivrednih površina). Strategijom su predložene mjere i aktivnosti koji mogu dovesti do smanjivanja okolišnih pritisaka na područja posebne zaštite voda i doprinijeti njihovoj zaštiti. Strategijom se predviđa i izgradnja niza regulacijskih i zaštitnih građevina što može pozitivno, ali i negativno utjecati na područja posebne zaštite voda. Negativan utjecaj prvenstveno je vezan za područja koja uključuju zaštitu staništa (riječni sprudovi, pješčane i muljevite obale, močvarna staništa, podzemna staništa, krški vodotoci sa sedrotvornim zajednicama i sedrene barijere te svi tipovi vlažnih travnjaka i poplavne šume) i vrsta, dok će se pozitivan utjecaj očitovati u smanjenju rizika od poplavljivanja ugroženih područja te onečišćenja i ekološke štete.

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Projicirano povećanje temperatura zraka kao jedna od glavnih posljedica klimatskih promjena, te stagnacija ili minorno iskazani trendovi minimalnih promjena u ukupnim količinama oborina, imat će za posljedicu povećanje evapotranspiracije, smanjenje površinskih i podzemnih otjecanja, a time i još naglašenije smanjenje vodnih zaliha. U takvima uvjetima očekuju se i sinergijski učinci negativnih utjecaja uslijed povećanja antropogenih pritisaka, prije svega iskazanih u porastu potreba za vodom. Posebno će biti ugroženi priobalni krški vodonosnici i ostale vode u priobalju (jezera, vodotoci, izvori) zato što se kod njih javlja kumulativni efekt mogućih promjena sa smanjenim protocima i razinama podzemnih voda te intenzivnijim prodrorima mora u krške priobalne vodonosnike i jezera, odnosno intruzija slane morske vode duž korita vodotoka dublje u kopneno zaleđe što može uzrokovati promjenu kvalitete i stanja vodnih tijela.

Provedena istraživanja pokazuju također da će se u budućnosti povećati i intenzitet kratkotrajnih jakih oborina, što stvara preduvjete i za učestalije pojave poplava i erozije na bujičnim vodotocima (Istra i Kvarner), urbanim područjima i riječnim slivovima. Kako su pojedini dijelovi područja RH vrlo ranjivi i to uglavnom zbog nezavršenih zaštitnih sustava, te neizgrađenih i nedovoljno održavanih regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, poplave bi imale izrazito negativan efekt, te bi izgrađena infrastruktura i objekti, gospodarski sektori, kao i ljudski životi mogli biti ugroženi. Uz smanjenje srednjih godišnjih i minimalnih godišnjih protoka i povećanje maksimalnih godišnjih protoka, očekuju se i vrlo naglašene promjene temperatura voda, što će se negativno odraziti, kako na akvatičke ekosustave, njihovu raznolikost i prijemni kapacitet, tako i na mogućnosti njihove upotrebe za ostale namjene.

Očekivan je i porast razine mora koji će uz djelovanje budućih morskih mijena, valova i olujnih uspora imati utjecaj na obalnu vodno – komunalnu infrastrukturu koja će zahtijevati dodatnu zaštitu i/ili rekonstrukciju. Najviše će biti ugrožene urbane sredine s niskom obalom koje su najgušće naseljene i ekonomski najaktivnije. S obzirom na nisku nadmorskou visinu, potencijalno vrlo ranjiva mjesta na porast razine mora su npr. naselja na otocima Cres, Mali i Veli Lošinj, Krk, Rab, Pag, Murter, Krapanj, Supetar, Bol, Stari Grad, Vis, Vela Luka, Korčula i dr. te brojna mjesta

duž obale, kao npr. Umag, Novigrad, Rijeka, Bakar, Nin, Sukošan, Vodice, Šibenik, Trogir, Kaštela, Split, Makarska, Ston, Dubrovnik i dr. Porast razine mora imati utjecaj i na riječna ušća, priobalna jezera (npr. Vransko) i priobalna močvarna područja (npr. delta Neretve).

Poseban negativan utjecaj porasta razine mora očekuje se na žala koja će biti izložena pojačanoj eroziji (abraziji) i drugim morfološkim promjenama u smislu promjene njihove geometrije koje mogu dovesti i do njihovog potpunog nestanka. Negativne se promjene očekuju i na umjetnim dijelovima obale, gdje su izgrađene plaže koje će izgubiti svoje funkcionalne optimume, a moguća su i strukturalna oštećenja. Povećanje stupnja ranjivosti morskog okoliša uslijed klimatskih promjena manifestirat će se i rizicima vezanima uz slabljenje termohaline cirkulacije Jadranskog mora, što može značajno utjecati na niz abiotičkih i biotičkih procesa i promjena, posebno vezanih uz ventilaciju mora i promjene koncentracije kisika u dubljim slojevima, povećanje kiselosti mora, kao i niz s time vezanih bioloških procesa i utjecaja na bioraznolikost morskog okoliša i ribarstvo.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, u vidu promjene politike upravljanja obalnim područjem, poboljšanjem i nadogradnjom obrambenih infrastrukturnih sustava, te razvojem sustava upozorenja, imala bi pozitivan utjecaj na smanjenje stupnja ranjivosti obalnih područja. Uvažavanjem mjera propisanih Strategijom (razvoja prognostičkih modela pojave ekstremnih oborina i velikih voda na slivu s izgradnjom novih sustava akumulacija i retencija i zaštitnih objekta), mogla bi se smanjiti ranjivost urbanih i gospodarskih područja osjetljivih na pojavu ekstremnih hidroloških prilika (poplave, erozija...), ugroženost vodnih zaliha čiji se deficit predviđa u budućnosti te ugroženost ekološkog stanja vodotoka.

## 2.4. Tlo i zemljivo resursi

### Postojeće stanje

Površina kopna RH iznosi 56.594 km<sup>2</sup>. Jedan od najvažnijih resursa kopnenog dijela RH je tlo. Tlo je sustav kojeg čini površinski, rastresiti sloj Zemljine kore sačinjen od mineralnih čestica, organske tvari, vode, zraka i živih organizama. Tlo je nositelj brojnih funkcija neophodnih za život na Zemlji i esencijalni je medij o kojemu ovisi biološka raznolikost i općenito održivost ekosustava. Drugim riječima, tlo ima jedinstvenu i presudnu ulogu u održavanju života na Zemlji. Ta uloga očituje se kroz slijedeće funkcije i karakteristike tla:

- tlo je uvjetno obnovljivi prirodni resurs;
- tlo transformira i integrira procese iz drugih prirodnih izvora (sunčev zračenje, atmosfera);
- tlo je rezervoar površinske i podzemne vode;
- tlo je medij za produkciju biomase za ljudsku i stočnu hranu;
- tlo je izvor industrijskih sirovina i alternativne energije (geotermalna energija);
- tlo je medij interakcije sfera (litosfera-atmosfera-biosfera);
- tlo je pufer velikog kapaciteta koji može ublažiti nepovoljne ekološke utjecaje;
- tlo je prirodni filter koji može sprječiti onečišćenje podzemnih voda;
- tlo je važan element bioraznolikosti i varijabilnosti gena;
- tlo je konzervator i nositelj prirodne i ljudske baštine.

Proizvodnja biomase je primarna i najznačajnija uloga tla o kojoj ovisi život na Zemlji, pri čemu je tlo temeljni supstrat za biljnu proizvodnju. Tlo opskrbљuje biljke vodom, zrakom i hranjivima omogućujući proizvodnju organske tvari u procesu fotosinteze. Proizvodnja biomase se u najvećoj mjeri ostvaruje kroz ljudske aktivnosti u primarnim gospodarskim granama: poljoprivredi i šumarstvu.

Tehnološki napredak je nezamisliv bez eksploatacije sirovina kao što su glina, pjesak, šljunak, kamen, ugljen, plin, nafta i druge mineralne sirovine. One su izvor materijala za daljnju preradu i upotrebu u građevinarstvu i industriji. Njihovom nekontroliranom i neumjerenom eksploatacijom



dolazi do oštećenja tla i njegove degradacije. U novije doba sve se više iskorištava toplina iz zemlje kao izvor energije za grijanje i hlađenje (geotermalna energija).

Tlo ima sposobnost primanja, akumulacije i transformacije onečišćujućih tvari. Ono je prijemnik tvari koje se ispuštaju u okoliš. Mehaničkim, fizikalnim i fizikalno-kemijskim procesima tvari se akumuliraju u tlu. Tlo pomoći svog mikrobiološkog kompleksa transformira i razgrađuje toksične spojeve u ekološki bezopasne oblike, pri čemu njegova djelotvornost ovisi o svojstvima konkretnog tla. Tlo je i prirodni pročistač oborinskih voda te štiti podzemne vode od onečišćenja i osigurava funkciranje kopnenih i vodenih ekosustava.

Tlo je stanište i genetski rezervat brojnih biljnih i životinjskih mikro i makro organizama, te u tom smislu ima nezamjenjivu ulogu u održavanju genetskog bogatstva i biološke raznolikosti.

Osiguranjem podloge za odvijanje većine ljudskih djelatnosti i oblikovanjem krajobraza, tlo je nositelj infrastrukture, odnosno podloga za ljudske aktivnosti. Tlo u oblikovanju krajobraza određuje moguće načine korištenja prostora za ljudske potrebe, stoga je zaštita tla usko povezana sa zaštitom krajobrazne raznolikosti u prostoru koji čovjek koristi. Zbog toga treba voditi računa o kvaliteti tla koje se trajno prekriva naseljima, cestama, industrijskim postrojenjima i drugim ljudskim tvorevinama.

Klimatsko-regulativna uloga tla očituje se kroz utjecaj tla na sadržaj i ukupnu količinu CO<sub>2</sub> i drugih stakleničkih plinova. Tlo je izuzetno važno u ublažavanju klimatskih promjena jer, uz oceane i karbonatne stijene, sadrži najveće globalne zalihe ugljika (dva puta više nego atmosfera i tri puta više nego ukupna vegetacija na Zemlji). Obnova ključnih ekosustava na tlu i održiva uporaba zemljišta u urbanim i ruralnim područjima mogu pomoći ublažiti klimatske promjene i prilagoditi im se.

Glavna značajka tla i njegove uloge na području Hrvatske je raznolikost. U prirodi nalazimo veliki broj različitih tala kao rezultat interakcijskog utjecaja pedogenetskih činitelja i djelovanja pedogenetskih procesa. Tako je na kopnenom području RH evidentirano 36 tipova tla od kojih su najzastupljeniji: lesivirano tlo (12,1%), pseudoglej (9,9%), močvarno glejno tlo (9,6%), smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (8,4%), rendzina (7,5%) te distrično (kiselo) smeđe tlo (5,5%). Ostali tipovi tala pojedinačno zauzimaju površinu manju od 5%.

Na području šumskog zemljišta dominantna je zastupljenost lesiviranog tla s 15,7% u odnosu na ukupnu površinu zemljišta pod šumom. Zatim po zastupljenosti slijedi smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (12,5%), pseudoglej (11,5%), distrično smeđe tlo (10,8%), rendzina (10,8%), močvarno glejno tlo (8,4%) i crnica (6,8%).

Na području poljoprivrednog zemljišta utvrđeno je javljanje gotovo svih tipova tala. Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta najveći dio zauzima močvarno glejno tlo s 13,8%. Po zastupljenosti slijedi lesivirano tlo s 13,3%, pseudoglej s 11,9%, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu sa 7,8%, rendzina sa 7,4%, crvenica s 5,5% te hidromeliorirano hidromorfno tlo s 5,2%.

Organsku tvar u tlu (SOM<sup>11</sup>) čine živi organizmi te ostaci biljaka, životinja i mikroorganizama koji se razgrađuju u tlu. Visok sadržaj organske tvari u tlu pokazatelj je kvalitete i zdravlja tla te podrazumijeva plodna tla visokog proizvodnog potencijala. Gubitak organske tvari iz tla ovisi o obradi tla, vrsti usjeva, odnosno vegetacijskog pokrova, propusnosti tla za vodu te vremenskim prilikama. S obzirom na to da intenzivna poljoprivreda negativno utječe na sadržaj organskog ugljika u tlu, potrebno je težiti održivom gospodarenju tlom i primjenjivati agrotehničke mjere koje će umanjiti gubitak organske tvari iz tla te osigurati unos ugljika. Uz to, na organski ugljik u tlu negativno utječe i erozija vjetrom jer vjetar s neobraslih (nepokrivenih) tala odnosi humusne čestice koji su glavni izvor ugljika u tlu. Stoga gospodarenje tlom u poljoprivrednoj proizvodnji ima novu ulogu upravljanja organskim ugljikom kroz vezanje ugljika u biljnim ostacima usjeva, te stimuliranje humifikacije i mineralizacije tla.

## Zemljišni pokrov

Podaci o stanju (i promjenama) zemljišnog pokrova i namjeni korištenja zemljišta obrađeni su i predstavljeni u CORINE Land Cover (CLC) Hrvatska digitalnoj bazi podataka. Definirana CLC nomenklatura uključuje 44 klase raspoređene u 3 razine, od kojih svaka opisuje različit pokrov zemljišta.

Strukturu površina (klasificiranu na prvoj razini) i njihove promjene u razdoblju 1990. - 2012. godine prikazuje Tablica 2.4-1. Podaci pokazuju da s aspekta zemljišnog pokrova poljoprivredna, šumska i vlažna područja pokrivaju otprilike 95,5% ( $54.064 \text{ km}^2$ ) kopnenog dijela teritorija RH. Od toga poljoprivredna područja čine oko 40%, a šumska 55% te površine. Pod šumskom vegetacijom se, prema pokrovu zemljišta, evidentiraju i prirodni travnjaci iako su oni prema načinu korištenja zemljišta sličniji poljoprivrednom zemljištu.

**Tablica 2.4-1 Struktura površina zemljišnog pokrova RH prema CLC klasifikaciji za razdoblje 1990. - 2012.**

KATEGORIJA	CORINE, 1990.		CORINE, 2000.		CORINE, 2006.		CORINE, 2012.	
	(km <sup>2</sup> )	(%)						
Umjetne površine	1579	1,79	1685	1,89	1.904	2,16	1.970	2,24
Poljodjelska područja	24.775	28,11	22.848	26,75	22.866	25,94	22.856	25,93
Šume i poluprirodna područja	29.510	33,48	31.301	35,11	31.067	35,25	31.002	35,17
Vlažna područja	187	0,21	202	0,23	202	0,23	206	0,23
Vodene površine	32.091	36,41	32.106	36,02	32.103	36,42	32.108	36,43
Ukupno:	<b>88.143</b>	<b>100,00</b>	<b>88.142</b>	<b>100,00</b>	<b>88.142</b>	<b>100,00</b>	<b>88.142</b>	<b>100,00</b>

## Postojeći problemi - prijetnje i pritisci

Opterećenja tla koja dovode do njegove degradacije mogu biti prirodna i antropogena. Prirodne prijetnje su pojave kao što su vremenske nepogode, požari, poplave, potresi i sl. One uzrokuju eroziju vodom i vjetrom, klizišta, zaslanjivanje tla, zakiseljavanje, zamočvarivanje, isušivanje, gubitak biološke raznolikosti i dr. Mnoge navedene degradacijske promjene, osim prirodnih uzroka, mogu biti posljedica i antropogenih prijetnji kao što su promjena načina korištenja zemljišta (prekrivanje tla, izgradnja akumulacija), promjena vodnog režima (melioracija, navodnjavanje, retencije), iskorištavanje mineralnih sirovina, industrijska proizvodnja, odlaganje otpada, intenzivna poljoprivreda, akcidenti i dr. Najčešći rezultat svih tih prijetnji je gubitak tla, odnosno fizikalna i kemijska degradacija prirodnih osobina tala te onečišćenje stranim i opasnim tvarima (kemijske tvari koje izvorno ne pripadaju tlu).

## Onečišćenje tla

Onečišćenjem tla općenito se smatra pojava onečišćujućih tvari u tlu u koncentraciji koja predstavlja opasnost za ljudsko zdravље i sastavnice okoliša, što se u konačnici negativno odražava na zdravje ljudi, životinja, ekosustava i drugih sastavnica okoliša (podzemne i površinske vode, zrak). Mnoge onečišćujuće tvari u tlu mogu potjecati iz prirodnih izvora kao što su matične stijene i mineralne sirovine. Prirodnim uzrocima onečišćenja tla i okoliša mogu se smatrati i prirodne pojave poput potresa, požara, vulkanskih erupcija te vremenskih nepogoda. No najznačajnije i najopasnije izvore onečišćenja tla čine ljudske djelatnosti koje izravno i neizravno utječu na oštećenje ili gubitak uloga tla. Antropogeni izvori onečišćenja tla najčešće su: industrijska proizvodnja, odlaganje industrijskog (opasnog) otpada, odlaganje komunalnog otpada, poljoprivreda, akcidenti, vojne djelatnosti i drugo.



## Oštećenja tla

Oštećenje tla erozijom smatra se vodećim degradacijskim procesom, posebno u mediteranskim zemljama koje su izložene dugim sušnim periodima nakon kojih slijede obilne oborine. Na **eroziju tla vodom** utječu mnogi čimbenici poput klime, načina korištenja zemljišta, zemljišnog pokrova, teksture tla, nagiba te održavanja zemljišta. Poljoprivredno zemljište u RH je najosjetljivije na eroziju, pa tako 23,2% poljoprivrednog zemljišta ima visoki rizik, a 23,1% umjereni rizik od erozije tla vodom. Šumsko zemljište je osjetljivo na eroziju tla vodom pretežno u krškom području, pa umjereni stvarni rizik obuhvaća 44,8% šumskoga tla. Na **eroziju tla vjetrom** osjetljive su poljoprivredne površine izložena vjetrovima velike brzine, podložnog površinskog sloja tla sa slabo vezanim česticama koje je moguće odići i transportirati te nedovoljno zaštićene površine tla kulturama ili ostacima biljaka. Procesi erozije i depozicije odvijaju se na širokim područjima pa ih je teško identificirati.

**Klizišta** su u širem smislu područja zahvaćena pokretima geoloških materijala na padinama, uglavnom pod utjecajem gravitacije. Na području Hrvatske pojave klizanja i odrona su učestale, a do sada je evidentirano više tisuća klizišta. Većina klizišta nastaje u slabim geološkim podlogama, dominantno glinama i glinovitim stijenama. Drugi tip klizanja događa se u stijenama s jako izraženim i "skliskim" slojnim plohama šejlova i lapora. Odroni su karakteristični za vrlo strme padine čvrstih karbonatnih stijena, a osobito ako se nalaze iznad naslaga fliša. Najvažnijim inicijatorima nastanka klizišta u Hrvatskoj smatraju se obilne oborine, zatim seizmička te ljudska aktivnost.

**Zaslanjivanje** tla je proces akumulacije topivih soli (Na, Ca, Cl i dr.) u tlu i može vrlo negativno utjecati na plodnost. Primarno zaslanjivanje tla nastaje akumulacijom soli u tlu prirodnim procesima zbog visokog sadržaja soli u matičnom supstratu tla ili podzemnim vodama. Sekundarno zaslanjivanje nastaje uslijed antropogenog utjecaja (neadekvatno navodnjavanje). Glavnim uzrokom smatra se neadekvatno navodnjavanje poljoprivrednih tala. Najviše zaslanjenih tala u Hrvatskoj ima u dolini Neretve te u donjem toku rijeke Mirne i Raše u Istri. Zaslanjivanje tla u tim predjelima je primarnog i sekundarnog karaktera, budući da je povezano s prodorom morske vode u zaobalje te njenim korištenjem za navodnjavanje.

**Zakiseljavanje** tla može biti prirodno i/ili antropogeno. Antropogeno zakiseljavanje tla je posljedica izgaranja fosilnih goriva, odnosno emisija u zrak iz elektrana, industrije i prometa, te intenzivne poljoprivredne proizvodnje s prekomjernom gnojidbom dušikom. Posljedice zakiseljavanja tla su brojne, poput smanjenja biološke raznolikosti i aktivnosti, smanjenje organske tvari u tlu i dr. U RH je zakiseljavanje tla zabilježeno na području Slavonije i Baranje.

**Zbijanje** je oblik fizikalne degradacije tla koji nastaje uslijed prekomjernog korištenja teške mehanizacije u poljoprivredi i šumarstvu. Zbijanje smanjuje poroznost i kapacitet tla za zrak i vodu čime negativno utječe na fizikalna svojstva tla, sadržaj organske tvari i biološku aktivnosti te povećava rizik od erozije. Proces zbijanja je izrazito lokalnog karaktera i ovisi o mnogim čimbenicima.

**Prekrivanje** tla zbog izgradnje naselja i infrastrukture uzrokuje trajni gubitak tla kao resursa. Time dolazi do potpunog gubitka gotovo svih uloga tla, ali i usluga koje tlo pruža ekosustavima.

**Prenamjena zemljišta** se, za razliku od prekrivanja tla, odnosi na promjenu načina korištenja zemljišta koja u određenim slučajevima može utjecati i na promjenu uloge tla i usluge koje tlo pruža ekosustavima. U slučaju prenamjene načina korištenja zemljišta između kategorija poljoprivrednog i šumskog zemljišta, te travnjaka tlo neće izgubiti svoju ulogu, već će se izmijeniti usluge koje pruža ekosustavima.

Nepravilnom obradom postojećih obradivih površina i intenzivnim korištenjem kemijskih sredstava u poljoprivredi tla gube prirodnu plodnost, iscrpljuju se te postupno, u krajnjem obliku,

vode do "opustinjačanja" ili **dezertifikacije**. U posljednjih 40 godina gotovo je trećina svjetske obradive površine obuhvaćena "opustinjačanjem" živog plodnog tla.

Osim realnih pritisaka i opterećenja na tlo uzrokovanih prirodnim i/ili antropogenim čimbenicima prisutan je i administrativni (pravni) problem u vidu nedostatka sveobuhvatnog zakonskog okvira za održivo gospodarenje i zaštitu tla i zemljišta. Zbog toga za posljedicu imamo nedostatak sustavnih podataka o stanju tla i načinu korištenja zemljišta što onemogućuje utvrđivanje promjena u stanju tla te praćenje oštećenja i onečišćenja uzrokovanih prirodnim ili antropogenim izvorima. Iz istog razloga posljedično izostaje i donošenje konkretnih preventivnih mjera zaštite tla i održivog gospodarenja zemljištem. Na razini EU, kao ni u Hrvatskoj, ne postoji zakonska obaveza identifikacije onečišćenih i potencijalno onečišćenih lokaliteta. Opasnost od novih onečišćenja tla preventivno je regulirana EU legislativom koja je prenesena i u hrvatsko zakonodavstvo poput IPPC direktive, Direktive o odlaganju otpada, Okvirne direktive o vodama te Strategijom i Planom gospodarenja otpadom.

Utjecaj klimatskih promjena također stvara pritisak na tlo i zemljišne resurse. On se ogleda kroz intenziviranje ekstremnijih vremenskih uvjeta/dogadaja, odnosno značajnu promjenu uobičajenih vrijednosti klimatoloških parametara. Manjak oborina uzrokuje suše koje dovode do erozije tla vjetrom. Nasuprot tome prevelike oborine intenzivirane u kratkom periodu uzrokuju poplave i bujice koje stvaraju klizišta, što su drugi aspekti oštećenja i degradacija tla. Vrlo bitan faktor u kompleksnom sustavu međusobne interakcije klime i tla je i temperatura. Visoke temperature, uz pojavu suše koja ih obično prati, dovodi do usporavanja pa i potpunog prestanka rasta biljaka što pak dovodi do njihovog fiziološkog slabljenja. Gubitkom vegetacije gubi se jedan od najbitnijih faktora očuvanja tla. Odlika biljnog pokrova na tlima je da korijenjem otežava ili čak sprječava eroziju. Tlo bez vegetacije podložno je dalnjim erozivnim procesima vjetrom i/ili vodom.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Mjerama i aktivnostima za prilagodbu klimatskim promjenama koje predlaže Strategija PKP, neke od prethodno navedenih nepoželjnih posljedica klimatskih promjena na tlo mogu se spriječiti i/ili umanjiti, dok su bez provedbe Strategije izgledna veća oštećenja tla, primjerice erozija vodom i vjetrom, klizišta, zaslanjivanje i zakiseljavanje.

### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Strategija PKP može značajno utjecati na područja tala i zemljišnih resursa koji su najosjetljiviji na štetne posljedice klimatskih promjena, poput erozije, klizišta, zaslanjenja i zakiseljavanja.

Kako je ranije istaknuto, erozija je vodeći degradacijski proces koji pogoda područja izložena dugim sušnim periodima nakon kojih slijede obilne oborine. Iako uslijed djelovanja klimatskih promjena takvi vremenski uvjeti nisu lokalizirani samo na neka određena područja, već se u većoj ili manjoj mjeri javljaju na području cijele Hrvatske, treba imati na umu da je poljoprivredno zemljište najosjetljivije na eroziju. Erozija tla vjetrom zabilježena je na području Daruvara te u Čepić polju u Istri.

Na području Hrvatske evidentirano je više tisuća klizišta. Klizišta i odroni učestali su nakon obilnih oborina, seizmičkih, ali i neprimjerenih ljudskih aktivnosti. Većina klizišta nastaje u slabim geološkim podlogama, dominantno glinama i glinovitim stijenama. Takve uvjete nalazimo na području sjeverozapadne Hrvatske, planinama zapadne Slavonije te širem područje Petrove gore. Drugi tip klizanja događa se u stijenama s jako izraženim i "skliskim" slojnim plohamama šejlova i lapora. Takva klizišta pogadaju područje Gorskog kotara, okolicu Rijeke i općenito područja s naslagama fliša. Na širem području Omiša i Makarske (Omiška Dinara, Biokovo), te južnim padinama Velebita učestali su odroni. Oni su karakteristični za vrlo strme padine čvrstih karbonatnih stijena, osobito ako se nalaze iznad naslaga fliša.



U dolini Neretve, donjem toku rijeke Mirne i Raše u Istri, te na području Vranskog bazena zabilježeno je zaslanjivanje tala povezano s prodorom morske vode u zaobalje. Primarno zaslanjivanje tla nastaje akumulacijom soli u tlu prirodnim procesima zbog visokog sadržaja soli u matičnom supstratu ili podzemnim vodama. Sekundarno zaslanjivanje nastaje uslijed antropogenog utjecaja (neadekvatno navodnjavanje).

Na području Slavonije i Baranje zabilježeno je zakiseljavanje tla. Intenzivne oborine doprinose ispiranju iona bazičnih elemenata, u prvom redu kalcija i magnezija, što stvara povećanu kiselu reakciju (kiselost) tla. Procjenjuje se da je preko 410 ha tla u istočnoj Slavoniji alkalizirano.

## 2.5. Bioraznolikost

### Postojeće stanje

Republika Hrvatska je po bioraznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe, a bogata i raznolika priroda jedan je od najvrjednijih resursa kojima Hrvatska raspolaže. Osim velikim bogatstvom bioraznolikosti, Hrvatsku odlikuju također visoka georaznolikost i krajobrazna raznolikost.

Za veliku raznolikost stanišnih tipova prvenstveno je zaslужan položaj Hrvatske, odnosno reljefna obilježja i specifičnosti (osobito u krškim područjima), zatim klimatska obilježja (koja su u uskoj povezanosti s orografijom i morfogenezom jugoistoka Europe) te geološka i litološka raznolikost. Hrvatska se tako proteže preko tri kopnene biogeografske regije (kontinentalna, alpinska, mediteranska), a svaku regiju karakteriziraju specifični uvjeti u kojima se razvijaju jedinstveni stanišni tipovi, odnosno ekosustavi. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) navodi 55 klasa na drugoj razini Nacionalne klasifikacije staništa (NKS). Isti Pravilnik prepoznaje 38 klasa (druge razine NKS-a) kao ugrožene i rijetke stanišne tipove u Hrvatskoj.

Prema Strategiji i akcijskom planu zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17), do sada je u Republici Hrvatskoj ukupno zabilježeno oko 40.000 vrsta, premda se pretpostavlja da je taj broj znatno veći. Pritom se posebnost divljih vrsta Hrvatske očituje po brojnim endemima koji čine gotovo 2,7% od ukupnog broja poznatih vrsta (Tablica 2.5-1). Endemima su najbogatije slatkvodne ribe, a slijede ih slatkvodni beskralježnjaci i biljke. Glavne centre endemske flore predstavljaju planine Velebit, Biokovo i Mosor, dok je endemska fauna najzastupljenija u podzemnim staništima (oko 70%, špiljski beskralježnjaci i čovječja ribica – *Proteus angulinus*), na otocima (gušteri i puževi) i u krškim rijekama jadranskog slijeva (ribe – gaovice i glavočići). Unatoč bogatstvu bioraznolikosti te provedbi određenih mjera očuvanja, mnoge su divlje vrste i dalje ugrožene. Vrste za koje je napravljena procjena ugroženosti svrstane su u jednu od kategorija definiranih prema kriterijima Međunarodne unije za očuvanje prirode (eng. International Union for Conservation of Nature - IUCN), a one ugrožene uvrštene su na Crveni popis. U Hrvatskoj se na Crvenom popisu nalaze 1.282 vrste (Tablica 2.5-1). Pritom su sve ugrožene vrste zakonski zaštićene te je Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13) zaštićeno oko 2.150 vrsta i taksonomske skupine.

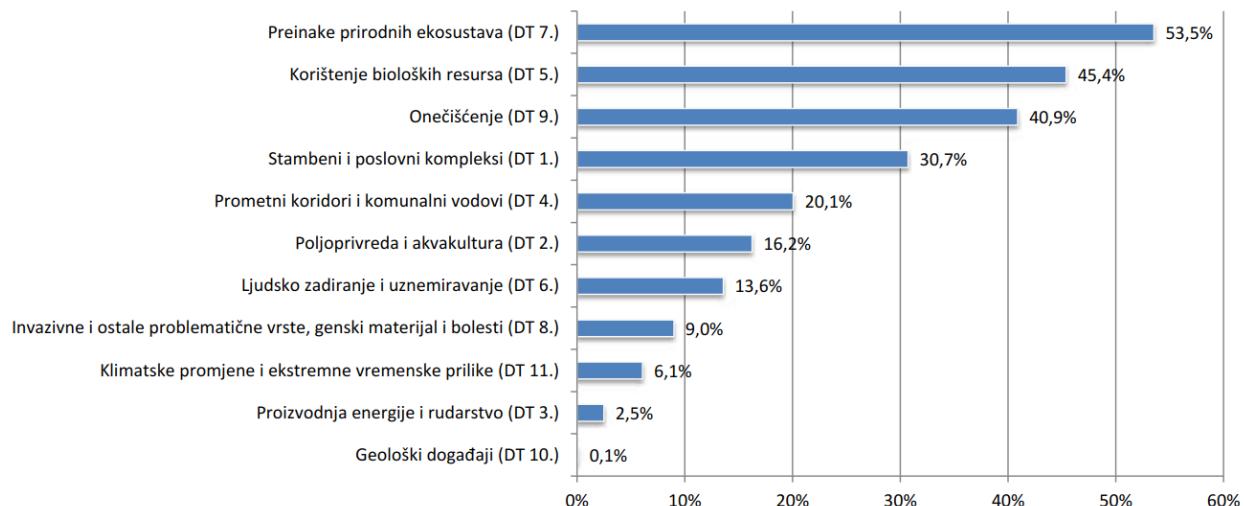
**Tablica 2.5-1 Broj poznatih, endemskih i ugroženih vrsta u Hrvatskoj (izvor: Priroda Hrvatske, DZZP 2015); Oznake ugroženosti: CR – kritično ugrožena (critically endangered), EN – ugrožena (endangered) te VU – osjetljiva vrsta (vulnerable)**

SKUPINA	UKUPAN BROJ POZNATIH VRSTA	BROJ ENDEMIČNIH VRSTA	BROJ UGROŽENIH VRSTA (CR, EN I VU)
Gljive i lišaji	~ 5 500	?	297
Biljke	5 636	377	223
Slatkovodne alge	1 668	6	?

SKUPINA	UKUPAN BROJ POZNATIH VRSTA	BROJ ENDEMIČNIH VRSTA	BROJ UGROŽENIH VRSTA (CR, EN I VU)
Morske alge	1 525	?	8
Beskralježnjaci	~ 25 000	~ 700	581
Slatkovodne ribe	130	14	61
Morske ribe	442	?	24
Vodozemci	20	0	2
Gmazovi	39	0	6
Ptice	399	0	72
Sisavci	116	1	8
<b>Ukupno</b>	<b>~ 40 000</b>	<b>~ 1 110</b>	<b>1 282</b>

### Postojeći problemi - prijetnje i pritisci

Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP 2014; Slika 2.5-1) kao najveću prijetnju divljim vrstama na nacionalnoj razini navode preinake prirodnih ekosustava (tj. aktivnosti koje izravno uništavaju njihova staništa), među kojima se posebno ističu brane i upravljanje vodama, odnosno korištenje voda. Zatim slijedi korištenje bioloških resursa (u prvom redu lov i prikupljanje kopnenih životinja, sječa i iskorištavanje šuma te ribolov i iskorištavanje morskih i slatkovodnih resursa) te onečišćenje (naročito otpadnim tekućinama iz poljoprivrede i šumarstva, domaćinstva i gradskih sredina). Od ostalih pritisaka, navode se izgradnja stambenih i poslovnih kompleksa te prometnih koridora i komunalnih vodova, poljoprivreda i akvakultura, ljudsko zadiranje i uznemiravanje, invazivne i ostale problematične vrste (uključujući genski materijal i bolesti), klimatske promjene i ekstremne vremenske prilike, proizvodnja energije i rudarstvo te geološki događaji.



**Slika 2.5-1 Uzroci ugroženosti (prikazani na prvoj razini IUCN klasifikacije uzroka ugroženosti) s postotnim udjelima vrsta na koje utječu (izvor: Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. , DZZP 2014)**

Staništa su prvenstveno ugrožena ljudskim aktivnostima, no izražen je i utjecaj prirodnih vegetacijskih sukcesija. Među rijetkim i ugroženim staništima navode se brojna obalna, vodena i vlažna staništa, a površinske kopnene vode, stajaćice ili tekućice, s prirodnim ili poluprirodnim zajednicama vrijedne su zbog brojnih ugroženih vrsta koje u njima obitavaju te kao staništa vezana uz ishranu migratornih vrsta ptica. Travnjačka staništa ugrožena su prvenstveno progresivnom vegetacijskom sukcesijom uslijed napuštanja tradicionalnih djelatnosti (ispase, košnje), ali i regulacijom vodotoka ili pretvorbom u oranice. Šumska staništa ugrožena su uglavnom uslijed onečišćenja zraka, tla i vode; promjene vodnog režima zbog neprimjerjenih



vodno-gospodarskih zahvata; gradnje cesta kroz velike šumske komplekse; klimatskih promjena i neadekvatnog gospodarenja. Morska obalna staništa su prvenstveno pod velikim pritiskom turizma, gradnje i nekontroliranog odlaganja otpada, no pojedine zajednice degradirane su i sakupljanjem pojedinih vrsta kao ukrasnog bilja. Livade posidonije i koraligenske zajednice ugrožene su sidrenjem, ribolovom povlačnim alatima, onečišćenjem i zasjenjivanjem. Pojedina špiljska staništa, kako morska tako i kopnena, ugrožena su oštećivanjem, onečišćenjem i nekontroliranim odlaganjem otpada, ali i posjetiteljima. Prijetnju gotovo svim stanišnim tipovima predstavlja također širenje stranih invazivnih vrsta.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Klimatske promjene u posljednje vrijeme sve više dobivaju na značaju te se smatraju jednim od značajnijih uzroka ugroženosti biološke raznolikosti u svijetu – između ostalog, zabilježen je njihov utjecaj na životni ciklus (primjerice početak cvatnje, vrijeme gniježđenja, migraciju), uspjeh razmnožavanja, promjene u rasprostranjenosti vrsta i staništa te širenje stranih vrsta.

Kao najvažnije očekivane klimatske utjecaje na biološku raznolikost SPKP ističe promjene prosječnih temperatura zraka; smanjenje količina i promjene prostorne raspodjele oborina; pojavu klimatskih ekstrema te podizanje razine mora. Stoga se kao posljedica klimatskih promjena očekuje:

- smanjenje (ili promjena udjela), odnosno nestanak pojedinih staništa (npr. isušenje vlažnih kopnenih staništa, veća učestalost šumskih požara, potapanje obalnih staništa te zaslanjenje kopnenih i slatkvodnih staništa uz more);
- promjena fenologije (npr. duljine vegetacijskog razdoblja, pa čak i prekid cvatnje pojedinih biljnih vrsta);
- promjene u životnom ciklusu te početku i/ili završetku migracijskog perioda (pa čak i prekid migracije) pojedinih životinjskih vrsta;
- promjena areala pojedinih vrsta;
- pojava i širenje pojedinih invazivnih stranih vrsta i/ili štetnika.

Klasifikacijski sustav uzroka ugroženosti vrsta Međunarodne unije za očuvanje prirode (eng. *International Union for Conservation of Nature - IUCN*), u sklopu utjecaja klimatskih promjena i ekstremnih vremenskih prilika razlikuje 5 potkategorija: (1) pomaci i promjene staništa, (2) suše, (3) ekstremne temperature, (4) oluje i poplave te (5) ostali klimatski utjecaji. Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP 2014), navodi da procjena ugroženosti vrsta, provedena okviru izrade pojedinih Crvenih popisa (knjiga), pokazuje da klimatske promjene predstavljaju ugrozu za 73 vrste (što čini 6,1 % od ukupnog broja procijenjenih vrsta). Pritom je negativan utjecaj klimatskih promjena prepoznat za 4,9 % kopnenih, 7,6 % slatkvodnih te 5,5 % morskih vrsta. Nadalje, na najveći broj vrsta utječe suša, zatim pomaci i promjene staništa te ekstremne temperature, a kao skupine s najvećim udjelom ugroženih vrsta utjecanih klimatskim promjenama navode se leptiri, vodozemci i vretenca. Međutim, autori također navode da navedene podatke treba uzeti s rezervom, s obzirom da se temelje na procjenama različitih autora pojedinih Crvenih knjiga, većinom bez konkretnih podataka o karakteru i opsegu utjecaja klimatskih promjena u Hrvatskoj.

S obzirom na navedeno, razvoj bez provedbe SPKP bio bi ujedno, i pozitivan, i negativan. Bez provedbe SPKP zadržalo bi se sadašnje stanje, ali i postojeće prijetnje i pritisci klimatskih promjena na biološku raznolikost, naročito ugrožene i/ili rijetke vrste i staništa – u tom kontekstu provedba mjera i aktivnosti predviđenih SPKP imala bi (značajno) pozitivan utjecaj. Također, bitno je naglasiti da najveći broj predloženih mjer spada u tzv. nestruktурне mjere – administrativne, političke, zakonodavne, tehničke i planske mjerne; mjerne jačanja svijesti o potrebi prilagodbe klimatskim promjenama te mjerne vezane uz sakupljanje podataka, motrenje i znanstveno-istraživački rad.

S druge strane, SPKP navodi i manji broj tzv. strukturnih mjera - mjera koje obuhvaćaju bilo koji izgrađeni objekt ili prirodnu strukturu čije postojanje ima za cilj smanjenje ili izbjegavanje mogućih utjecaja klimatskih promjena. Strukturne mjere SPKP uključuju određene tehničke zahvate (npr. izgradnju zaštitnih brana i zidova, izgradnju hidrotehničkih objekata), ali i pošumljavanje, izgradnju zelene infrastrukture, jačanje apsorpcijske sposobnosti zemljišta za prihvatanje viška vode i sl. Premda provedba pojedinih mjera može imati i pozitivan utjecaj (primjerice izgradnja zelene infrastrukture), strukturne mjere će vjerojatno uzrokovati i negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata (objekata) u prostor ili na položaj koji će (lokalno) nepovoljno utjecati na pojedine ugrožene i/ili rijetke vrste i staništa.

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Rezultati projekcija klimatskih modela pokazuju da utjecaj klimatskih promjena neće imati jednaki karakter ni intenzitet na cijelom području RH, već se uslijed izražene raznolikosti sveukupnog klimatskog sustava na području Hrvatske (atmosfere, hidrosfere, pedosfere i biosfere) može očekivati različit utjecaj klimatskih promjena na ugrožene i rijetke vrste i staništa, a time i potencijalno različita ranjivost istih u ovisnosti o njihovoj rasprostranjenosti te različita potreba za provedbom predviđenih mjera i aktivnosti. Pored staništa i vrsta najranjivijih na klimatske promjene, provedbom SPKP moguć je također direktni i/ili indirektni utjecaj na ostale vrste i staništa – primjerice, vrste i staništa prisutne na području smještaja novih zahvata (objekata) u prostoru, a koji su predviđeni strukturnim mjerama.

S obzirom na prepoznate utjecaje klimatskih promjena na različite sektore, očekuje se utjecaj SPKP-a prvenstveno na stenovalentne vrste (vrste uske ekološke valencije) te staništa (i uz njih vezane vrste):

- ovisna o hidrološkom režimu područja te temperaturi, aciditetu, slanosti i količini nutrijenata u pojedinim slatkovodnim i morskim ekosustavima;
- ugrožena povećanjem učestalosti šumskih požara (uključujući i ona u kontinentalnom dijelu Hrvatske);
- osjetljiva na pojedine štetne organizme i/ili širenje invazivnih stranih vrsta;
- osjetljiva na razinu kontaminanata (onečišćujućih tvari) u okolišu;
- prisutna na području i/ili u blizini postojeće infrastrukture čije oštećenje je moguće uslijed klimatskih promjena (npr. komunalna, turistička infrastruktura, energetska postrojenja);
- prisutna na području smještaja novih zahvata (objekata) u prostoru, a koji su predviđeni strukturnim mjerama.

## 2.6. Zaštićena područja prirode

### Postojeće stanje

Važeći Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) prepoznaje 9 kategorija prostorne zaštite: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajolaz, park-šuma i spomenik parkovne arhitekture. Prema Upisniku zaštićenih područja Ministarstva zaštite okoliša i energetike (izvor: Izvješće zaključno s 23. studenim 2017. (Bioportal); kako prenosi: HAOP 2018), ukupno je proglašeno 408 zaštićenih područja prirode (Tablica 2.6-1). Zaštićena područja danas obuhvaćaju 8,54% ukupne površine Republike Hrvatske, odnosno 12,22% kopnenog teritorija i 1,94% teritorijalnog mora, pri čemu je najveći dio površine zaštićen kao park prirode (4,90% ukupnog državnog teritorija).

Zahvaljujući svojoj iznimnoj vrijednosti i očuvanosti neka područja Republike Hrvatske prepoznata su također kao međunarodno vrijedna područja. Tako se Plitvička jezera nalaze na UNESCOj Listi svjetske baštine kao jedino hrvatsko područje uvršteno na ovaj popis zbog svoje prirodne baštine. Planina Velebit te područje Mure Drave i Dunava, dio su međunarodne mreže rezervata biosfere



(UNESCO znanstveni program Čovjek i biosfera - MaB), Papuk je uključen u Europsku mrežu Geoparkova, dok se pet područja nalazi na Popisu međunarodno vrijednih močvara Konvencije o močvarama od međunarodne važnosti, naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija) - Kopački rit, Lonjsko polje, Delta Neretve, Crna Mlaka i Vransko jezero.

**Tablica 2.6-1 Zaštićena područja prirode (izvor: HAOP 2018)**

KATEGORIJA	BROJ	POVRŠINA (KM <sup>2</sup> )	% POVRŠINE RH
Strogi rezervat	2	24,19	0,03
Nacionalni park	8	979,63	1,11
Posebni rezervat	77	400,11	0,45
Park prirode	11	4.320,48	4,90
Regionalni park	2	1.025,56	1,16
Spomenik prirode	80	2,27	0,003
Značajni krajobraz	82	1.331,28	1,51
Park-šuma	27	29,54	0,03
Spomenik parkovne arhitekture	119	8,36	0,01
Ukupno	408	7.528,03	8,54

#### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP 2014) navodi da su jedini trenutno dostupni sustavno prikupljeni podaci o prijetnjama i pritiscima na vrijednosti hrvatskih zaštićenih područja oni prikupljenih upotrebom standardnog upitnika ispunjenog za 2012. godinu od strane svih nacionalnih parkova (NP) i parkova prirode (PP). Prema dobivenim rezultatima, kao najveća prijetnja prirodnim vrijednostima hrvatskih NP i PP ističe se sukcesija vegetacije, a uz sukcesiju vegetacije usko su vezane i sljedeće dvije najveće procijenjene prijetnje - gubitak kulturnih veza, tradicionalnih znanja i načina upravljanja te depopulacija. Potom slijede zapuštenost i propadanje važnih kulturnih točaka, zatim smeće i kruti otpad, požari te rubni učinci (u smislu korištenja) na vrijednosti područja. Kao najmanje prisutne prijetnje (niti u jednom parku nisu procijenjene kao prijetnje visokog ili srednjeg utjecaja na vrijednosti područja) procijenjeni su uzgoj monokultura, morska i slatkovodna akvakultura te introdukcija genetski modificiranih organizama.

#### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije**

Kao najvažnije očekivane klimatske utjecaje na biološku raznolikost SPKP ističe promjene prosječnih temperatura zraka; smanjenje količina i promjene prostorne raspodjele oborina; pojavu klimatskih ekstremi te podizanje razine mora. Stoga se kao posljedica klimatskih promjena očekuje:

- smanjenje (ili promjena udjela), odnosno nestanak pojedinih staništa (npr. isušenje vlažnih kopnenih staništa, veća učestalost šumskih požara, potapanje obalnih staništa te zaslanjenje kopnenih i slatkovodnih staništa uz more);
- promjena fenologije (npr. duljine vegetacijskog razdoblja, pa čak i prekid cvatnje pojedinih biljnih vrsta);
- promjene u životnom ciklusu te početku i/ili završetku migracijskog perioda (pa čak i prekid migracije) pojedinih životinjskih vrsta;
- promjena areala pojedinih vrsta;
- pojava i širenje pojedinih invazivnih stranih vrsta i/ili štetnika.

Svaki pozitivan ili negativan utjecaj na biološku raznolikost zaštićenog područja, odrazit će se neminovno i na samo zaštićeno područje. Međutim, pored navedenog, mogu se također očekivati i nepovoljni utjecaji klimatskih promjena na postojeću infrastrukturu i tradicionalne načine gospodarenja na prostoru i/ili u blizini pojedinih zaštićenih područja. Pritom bi izostanak tradicionalnih načina gospodarenja, odnosno popravak i/ili izgradnja nove infrastrukture mogli negativno utjecati na prirodne i kulturne vrijednosti te atraktivnost zaštićenog područja.

S obzirom na navedeno, razvoj bez provedbe SPKP bio bi ujedno i pozitivan i negativan. Bez provedbe SPKP zadržalo bi se sadašnje stanje, ali i postojeće prijetnje i pritisci na temeljne prirodne vrijednosti i infrastrukturu zaštićenog područja – u tom kontekstu provedba mjera i aktivnosti predviđenih SPKP imala bi (značajno) pozitivan utjecaj. Također, bitno je naglasiti da najveći broj predloženih mjera spada u tzv. nestruktурне mjere - administrativne, političke, zakonodavne, tehničke i planske mjere; mjere jačanja svijesti o potrebi prilagodbe klimatskim promjenama te mjere vezane uz sakupljanje podataka, motrenje i znanstveno-istraživački rad.

S druge strane, SPKP navodi i manji broj tzv. strukturnih mjera - mjera koje obuhvaćaju bilo koji izgrađeni objekt ili prirodnu strukturu čije postojanje ima za cilj smanjenje ili izbjegavanje mogućih utjecaja klimatskih promjena. Strukturne mjere SPKP uključuju određene tehničke zahvate (npr. izgradnju zaštitnih brana i zidova, izgradnju hidrotehničkih objekata), ali i pošumljavanje, izgradnju zelene infrastrukture, jačanje apsorpcijske sposobnosti zemljišta za prihvatanje viška vode i sl. Premda provedba pojedinih mjera može imati i pozitivan utjecaj (primjerice izgradnja zelene infrastrukture), strukturne mjere će vjerojatno uzrokovati i negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata (objekata) u prostor ili na položaj koji će (lokalno) nepovoljno utjecati na pojedine prirodne (i kulturne) vrijednosti područja.

### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Rezultati projekcija klimatskih modela pokazuju da utjecaj klimatskih promjena neće imati jednak karakter ni intenzitet na cijelom području RH, stoga se može očekivati različit utjecaj klimatskih promjena na pojedina zaštićena područja, a time i potencijalno različita ranjivost (dijelova) istih u ovisnosti o njihovom prostornom položaju te različita potreba za provedbom predviđenih mjera i aktivnosti. Pored temeljnih prirodnih i kulturnih vrijednosti najranjivijih na klimatske promjene, provedbom SPKP moguć je također direktni i/ili indirektni utjecaj na ostale vrijednosti područja – primjerice, vrste i staništa prisutne na području smještaja novih zahvata (objekata) u prostor, a koji su predviđeni strukturnim mjerama.

S obzirom na prepoznate utjecaje klimatskih promjena na različite sektore, očekuje se utjecaj SPKP-a prvenstveno na temeljne prirodne i kulturne vrijednosti zaštićenih područja:

- ovisne o hidrološkom režimu područja te temperaturi, aciditetu, slanosti i količini nutrijenata u pojedinim slatkovodnim i morskim ekosustavima;
- ugrožene podizanjem razine mora;
- ugrožene povećanjem učestalosti šumskih požara;
- osjetljive na pojedine štetne organizme i/ili širenje invazivnih stranih vrsta;
- osjetljive na razinu kontaminanata (onečišćujućih tvari) u okolišu;
- prisutne na području i/ili u blizini postojeće infrastrukture čije oštećenje je moguće uslijed klimatskih promjena (npr. komunalna, turistička infrastruktura, energetska postrojenja);
- prisutne na području smještaja novih zahvata (objekata) u prostor, a koji su predviđeni strukturnim mjerama.

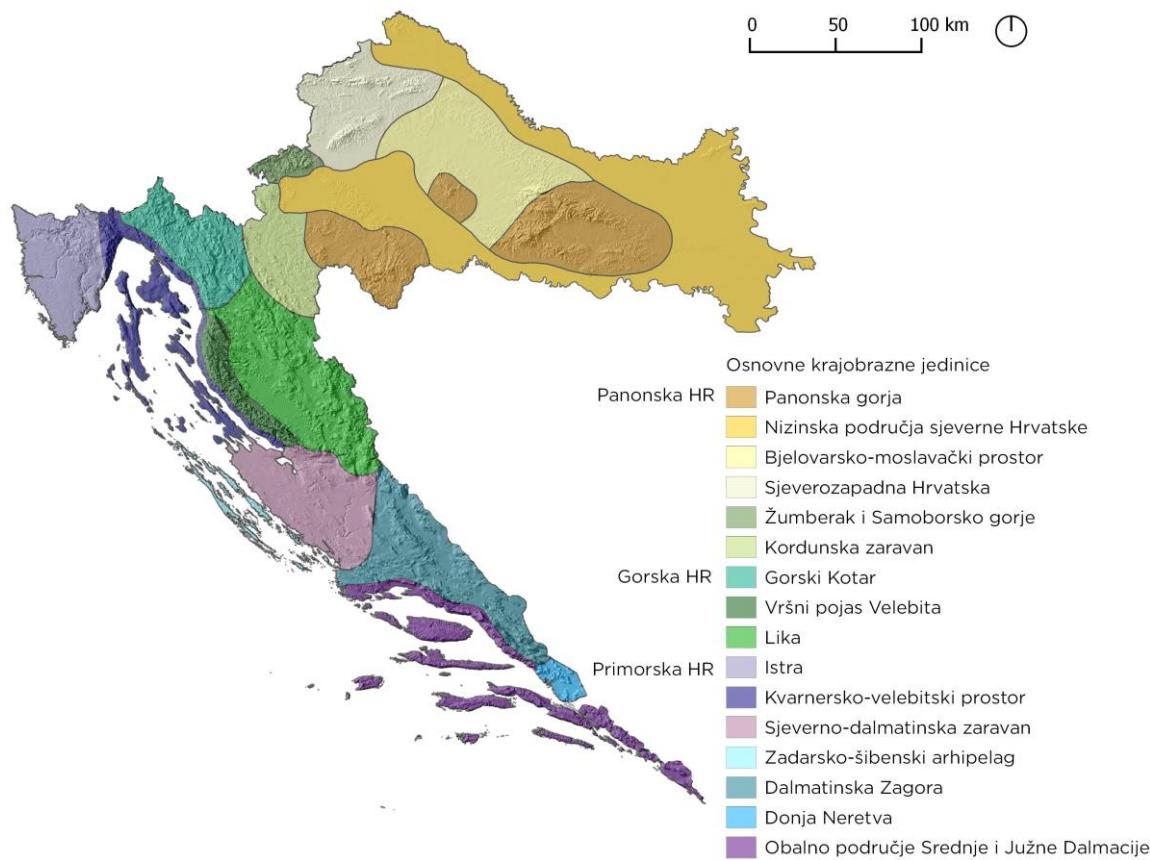


## 2.7. Krajobraz

### Postojeće stanje

Položaj RH na razmeđi nekoliko geografskih regija – mediteranskog krškog priobalja, dinaridskog krša te panonske nizine, odredio je raznolike klimatske, geomorfološke, pedološke i hidrološke prilike, kao i veliku biološku raznolikost. Dijelom zbog navedenih prirodnih datosti, a dijelom i zbog različitih kulturno-geografskih i društvenih utjecaja, na teritoriju RH su se tijekom povijesti izdiferencirali vrlo raznoliki prirodni i kulturni krajobrazi koji su u mnogim slučajevima jedinstveni u Europi.

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), teritorij RH je podijeljen na tri osnovne prirodno-geografske regije – Panonsku, Gorsku i Jadransku / Primorsku Hrvatsku, odnosno na 16 manjih krajobraznih jedinica (Slika 2.7-1). Unatoč tome, ne postoji sustavno prikupljani i obrađivani podaci o krajobraznim strukturama na temelju kojih bi se mogla izvršiti procjena postojećeg stanja krajobraza u RH, već se tek načelno može govoriti o njegovim obilježjima i osnovnim razlozima ugroženosti s jedne, kao i vrijednostima s druge strane. Kao jednu od osnovnih ugroza moguće je izdvojiti bespravnu, neplansku, lokacijski i arhitektonski neprikladnu gradnju. S druge pak strane, kao vrijedna područja kulturnog i/ili prirodnog krajobraza moguće je izdvojiti zaštićena područja prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18), (poglavlje 2.6), kao i područja zaštićena Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 66/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17) u kategoriji kulturnih krajolika (poglavlje 2.8). Osim toga, prostorno-planska dokumentacija na regionalnoj i lokalnoj razini, evidentira pojedina područja koja se tek predlažu za zakonsku zaštitu, kao i ona koja se prostorno-planskim mjerama štite kao osobito vrijedni predjeli – prirodnog ili kulturnog krajolika.



Slika 2.7-1 Osnovne krajobrazne jedinice prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.)

U nastavku slijedi opis osnovnih krajobraznih obilježja prirodno-geografskih regija koji je izrađen na temelju analize digitalnog modela reljefa (DMR) i površinskog pokrova iz karte Pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover RH 2012 (HAOP), te kartografskih podloga i postojećih relevantnih izvora.

**Panonska Hrvatska**, koja se proteže na sjeveru zemlje, čini oko 55% kopnenog teritorija RH. Obuhvaća niski panonski i peripanonski prostor, odnosno područje panonske ravnice (do 100 m.n.m.), peripanonskog prostora s manjim ravnicama i pobrđima (do 500 mn.m.) i nekoliko izdvojenih gora viših od 500 m.

Osnovna obilježja krajobraza ove regije određena su geomorfologijom panonske zavale koju karakterizira zaravnjen teren aluvijalnih dolina velikih nizinskih rijeka Dunava, Drave i Save. S obzirom na teren pogodan za obradu tla i gradnju, ravnice su većinom obrađivane te njima dominiraju obilježja ruralno-agrarnog krajobraza. Iznimka su manja područja na kojima se ističu pojedina pobrđa i gorski masivi poput Požeške gore, Dilja, Papuka, Psunja, Krndije, Moslavacke gore, Bilogore, Žumberka, Medvednice i Kalnika, te Zrinske gore s Petrovom gorom na rubnom južnom dijelu panonske regije. Specifičnost predstavlja i razvedeniji teren Korduna koji čini prijelazno područje prema regiji Gorske Hrvatske. Osim vizualno dominantnih volumena šumom prekrivenih brdsko-gorskih masiva, prepoznatljivost ove regije su brojne rijeke i potoci uz koje su se razvili agrarni krajobazi s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Kao osobitost, ističu se fluvijalno-močvarni ambijenti, poput Kopačkog rita, Lonjskog i Mokrog polja, Spačvanske šume.

Što se zemljišnog pokrova tiče, prema karti Pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover RH (CLC 2012), većinu ove regije (oko 53% površine) prekrivaju poljoprivredne površine od kojih su najzastupljeniji mozaici poljoprivrednih površina. Ostatak regije uglavnom je pod bjelogoričnim šumama i prirodnom vegetacijom (oko 41% površine), a manji dio (oko 3%) zauzimaju neprirodne / izgrađene površine, te vode i močvarna zemljišta (oko 3%).

**Gorska Hrvatska** proteže se središnjim dijelom zemlje te čini oko 16% kopnenog teritorija RH. Obuhvaća dinarski krški prostor Gorskog kotara i Like s najvišim hrvatskim planinama (1.300 - 1.800 mn.m.) koji dijeli panonsku zavalu od jadranskog primorja.

Osnovna obilježja krajobraza ove regije određena su geomorfologijom dinarskog krškog područja koje se proteže između Kvarnera i Korduna na sjeveru, do srednjodalmatinske zaravni i zagore na jugu. Topivost vapnenačke podloge pridonijela je morfološkom oblikovanju brdsko-planinskog krškog krajobraza čija su prepoznatljivost izrazito šumovito planinsko područje koje zatvara pojedine kanjonske doline, vrtače, krška polja i zaravni te mrežu vodotoka. Regija tako obuhvaća najviše hrvatske planine koje karakteriziraju izrazito naglašeni, uglavnom šumom prekriveni planinski vijenci - od Kapele, preko Velebita i Ličkog sredogorja do središnjeg dalmatinskog planinskog niza. Područje odlikuje i tipična krška hidrogeologija s pojmom površinskih i podzemno-ponornih vodnih tokova duž kojih je formirano mnoštvo kanjona, klanaca, špilja i sedrenih barijera. Kao osobitost, ističu se slikovite, vizualno i ambijentalno izrazito vrijedne, pretežno kanjonske doline četiriju krških rijeka (Kupa, Dobra, Mrežnica i Korana).

Što se zemljišnog pokrova tiče, prema karti Pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover RH (CLC 2012), Gorsku Hrvatsku većinom prekrivaju šume koje zauzimaju čak oko 82% površine. Ostatak regije uglavnom je pod poljoprivrednim površinama (oko 16%) od kojih su podjednako zastupljeni pašnjaci i mozaici poljoprivrednih površina, a manji dio zauzimaju neprirodne / izgrađene površine (oko 1%) i vode (oko 1%).

**Primorska Hrvatska** proteže se duž obale, te čini oko 29% kopnenog teritorija RH. Obuhvaća otoke, obalno područje sjevernog (Istra, Kvarner, Podvelebitsko primorje), srednjeg i južnog primorja (Dalmacija), te pripadajuće zaleđe (Dalmatinska zagora).



Osnovna obilježja krajobraza ove regije definirana su geomorfologijom dinarskog krša jadranskog prostora koji obuhvaća tri morfološki različita predjela - otoke, obalu i zagoru. Priobalni pojas i otoke karakterizira dinarski smjer pružanja i izrazita razvedenost obale koja se očituje u izrazito dugoj obalnoj liniji, te mnoštvu otoka, otočića, hridi i grebena. Osim toga, prepoznatljivo obilježje ovog pojasa je i obalni dalmatinski planinski niz (Boraja, Vilaja, Kozjak, Mosor, Perun, Omiška Dinara, Biokovo). Kao specifičnost priobalnog prostora ističe se dolina Neretve - jedini znatnije plavljeni prostor koji je dijelom kultiviran s prepoznatljivom parcelacijom „u vodi“, a dijelom ga čine prirodna močvarna staništa. Na području Dalmatinske zagore, izmjenjuju se planinski vijenci (Promina, Dinara i Svilaja), te krške depresije (polja, uvale, dolci, ponikve) i zaravni. Kao osobitost, ističu se dolina Cetine s poljima i kanjonom te hidrografsko-morfološki fenomeni Imotskih jezera.

Što se zemljишnog pokrova tiče, prema karti Pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover RH (CLC 2012), more čini 63% administrativnog teritorija ove regije, a preostalih 37% kopno. Pri tome većinu kopnenog dijela Primorske Hrvatske (oko 70% površine) prekrivaju šume i prirodna vegetacija, što uključuje sukcesiju šume, prirodne travnjake, te područja s oskudnom vegetacijom i gole stijene. Ostatak regije uglavnom je pod poljoprivrednim površinama (oko 25%), od kojih je najzastupljenije pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova te mozaici poljoprivrednih površina, a manji dio (oko 4%) zauzimaju neprirodne / izgrađene površine i vode (oko 1%).

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Što se sustava zaštite, upravljanja i planiranja krajobraza tiče, velikim su dijelom još uvijek aktualni osnovni problemi navedeni još u Nacionalnom planu djelovanja za okoliš (NN 46/02), a uključuju: nedostatak kvalitetne baze podataka o krajobraznim strukturama; nepostojanje identifikacije, klasifikacije i kategorizacije krajobraza te njihovo ne vrednovanje u prostorno-planskom kontekstu; nedostatno informiranje javnosti o zaštiti krajobraza i krajobraznoj raznolikosti; potreba uspostave institucionalnih okvira zaštite krajobraza na svim razinama od uprave do stručno-znanstvene razine.

Osim toga, vrlo često današnji trendovi u razvojnim procesima izravno ugrožavaju kvalitete krajobraza što u konačnici ima nepoželjan učinak i na kvalitetu života. Pri tome se najčešće radi o bespravnoj, neplanskoj, lokacijski i arhitektonski neprikladnoj gradnji; gradnji krupnih infrastrukturnih zahvata (promet, energetika, vodno gospodarstvo); intenzifikaciji poljoprivredne djelatnosti (što dovodi do okrupnjavanja poljoprivrednog zemljišta, sadnje monokultura, sječe šumaraka, drvoreda i živica, agromeliorativnih zahvata uzrokujući tako smanjenje krajobrazne raznolikosti); eksploataciji mineralnih sirovina, te nekontroliranom odlaganju otpada.

S obzirom na aktualnost ove problematike, vidljiva je potreba za sustavnom zaštitom, upravljanjem i planiranjem krajobraza u Republici Hrvatskoj. Iako se zaštita krajobraza u Hrvatskoj provodi niz godina, trenutno je svedena na: mjere zaštite krajobraza propisane dokumentima prostornog uređenja, normativne mjere kojima se štite pojedina zaštićena i evidentirana područja prirodne i kulturne baštine, te mjere zaštite utvrđene u postupcima procjene utjecaja na okoliš (PUO) i strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), no navedeni načini zaštite pokazali su se manjkavima iz nekoliko slijedećih razloga. U tijeku izrade prostorno-planske dokumentacije može se tek deklaratивno govoriti o zaštiti njegovih općih vrijednosti jer nedostaje inventarizacija krajobraza, a prisutna je i nedovoljna percepcija krajobraznih vrijednosti i značaja krajobraza u svim razinama planiranja. Izvan pojedinih zaštićenih područja odvijaju se razvojni procesi koji mijenjaju krajobrazna obilježja tako da su mnogi vrijedni krajobrazi (posebice kulturni) već u nepovrat uništeni. Iako je navedeno donekle spriječeno provedbom mjera zaštite krajobraza koje se propisuju kroz postupke PUO i SPUO, ipak se nameće potreba zaštite krajobraza na čitavom državnom teritoriju. Navedeno je moguće provesti ukoliko se u sustav uređenja prostora uvede instrument koji obuhvaća zaštitni vidik planiranja, tj. krajobrazna osnova u sklopu koje se

standardno provodi inventarizacija, klasifikacija i vrednovanje krajobraza na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, a u konačnici služi kao prostorno-planska podloga koja bi trebala omogućiti povećanje spoznaja o obilježjima krajobraza, njegovim vrijednostima i osjetljivosti ili/i ugroženosti, te dati preporuku za uređenje i zaštitu, kako bi se u procesu prostornog planiranja moglo uskladiti razvojne i zaštitne interese. Iako je važećim strateško-planskim dokumentima nacionalne razine predviđena izrada ovog instrumenta, Krajobrazna osnova Hrvatske još nije izrađena ni uspostavljena.

### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije**

Osnovni utjecaji klimatskih promjena na krajobraz proizlaze iz vremenskih nepogoda poput suša, požara i poplava koje izravno i trenutno mogu promijeniti fizičku strukturu krajobraza, odnosno morfologiju i površinski pokrov, a samim time i način doživljavanja te karakter krajobraza područja koja su pogodena ovim pojавama. Osim toga, uslijed promjena klimatskih čimbenika (temperature, vlažnosti, strujanja zraka...) koji utječu na životne procese vrsta, tek nakon dužeg vremenskog perioda mogu se očitovati i promjene u prostornoj raspodjeli staništa.

Sve navedeno odnosi se primjerice na promjene morfologije i izgleda vodnih tijela (rijeka, jezera) i okolnih ekosustava zbog smanjenja količine voda uslijed suše; promjene u raspodjeli površinskog pokrova, pr. poljoprivrednih površina i šuma zbog uništenja požarima, štetnog djelovanja voda, ili snižavanja razina podzemnih voda; isušenje vlažnih kopnenih staništa; promjene obalne linije i načina korištenja obalnog područja zbog podizanja razine mora.

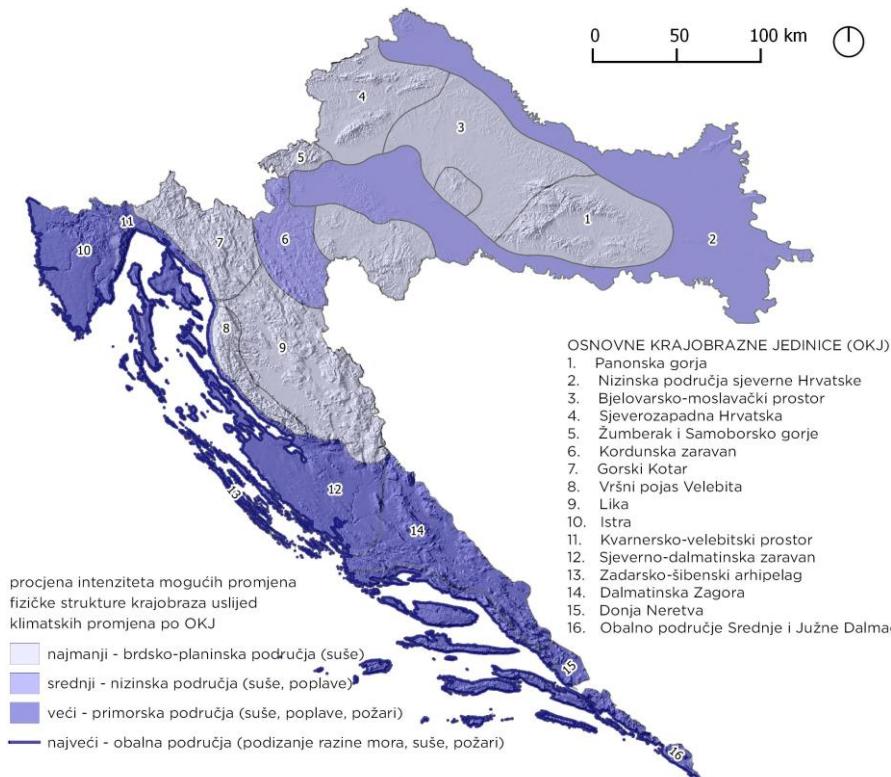
Mjerama i aktivnostima za prilagodbu klimatskim promjenama koje predlaže Strategija PKP, neke od prethodno navedenih nepoželjnih posljedica mogu se spriječiti i/ili umanjiti, dok su bez provedbe Strategije izgledne degradacije krajobraza.

### **Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati**

Posljedicama klimatskih promjena najizloženija su sljedeća područja, odnosno elementi krajobraza: (1) s obzirom na reljef - nizine gdje se očekuju učestalije poplave, te obala zbog dizanja razine mora; (2) s obzirom na tip površinskog pokrova – poplavna i vlažna staništa zbog suša, te šume (osobito u primorju) zbog učestalije pojave požara, kao i naseljena područja sa svom pratećom infrastrukturom koja mogu biti pogodena poplavama.

Promatraju li se navedene strukturne značajke krajobraza na razini RH, za očekivati je da će moguće promjene fizičke strukture krajobraza uslijed klimatskih promjena biti najizraženije na obalnim područjima i primorskoj Hrvatskoj zbog podizanja razine mora, odnosno poplava te veće učestalosti pojave suša i požara. Srednji intenzitet promjena očekuje se na nizinskim područjima sjeverne Hrvatske uslijed pojave suša i poplava, dok se najmanji intenzitet promjena očekuje na brdsko-planinskim područjima, ponajprije kao posljedica promjena abiotičkih čimbenika koji utječu na životne procese vrsta i staništa, ne toliko zbog pojave prirodnih nepogoda poput poplava ili požara koji trenutno mijenjaju strukturu krajobraza.

Unutar navedenih predjela, zbog svoje vrijednosti, posebno su osjetljivi krajobazi pojedinih zakonom zaštićenih područja koji uključuju prirodne predjele (nacionalni parkovi, parkovi prirode, strogi rezervati, posebni rezervati, regionalni park, park šume, značajni krajobazi, spomenici prirode, spomenici parkovne arhitekture), kao i predjele kulturne baštine (kulturni krajolici, povijesni graditeljski sklopovi i pojedinačne građevine).



**Slika 2.7-2 Prikaz OKJ klasificiranih prema procjeni intenziteta mogućih promjena fizičke strukture krajobraza uslijed klimatskih promjena**

## 2.8. Kulturna baština

### Postojeće stanje

Kulturna baština jedan je od nositelja nacionalnog identiteta. Njena izrazita raznolikost i višeslojnost rezultat je specifičnih prirodnih i društveno-povijesnih okolnosti. Kulturnu baštinu Republike Hrvatske obilježava više od 2.500 godina kulture naselja i graditeljske tradicije koja je proizašla iz podneblja, topografskih obilježja prostora, vještine i kreacije graditelja te društvenih i gospodarskih okolnosti. Hrvatska je po svojem zemljopisnom i kulturno-geografskom određenju mediteranska i srednjoeuropska zemљa na čijem su prostoru očuvani tragovi urbane/naseobinske i graditeljske kulture od ilirskih gradina (6./5. st. pr. Kr.) i prvih grčkih gradova na Jadranu (4. st.pr.Kr.), preko rimske tabora i gradova, srednjovjekovnih i renesansnih gradova, gradova baroknoga doba i 19. stoljeća pa do modernističkih gradova 20. stoljeća. Graditeljsku baštinu Hrvatske ne čine samo spomenici visoke vrijednosti i nacionalnog značaja te oni upisani na listu svjetske baštine UNESCO-a, već joj pripadaju i skromniji primjeri povijesnih građevina, urbanih i ruralnih naselja, kao i krajolici oblikovani čovjekovim djelovanjem. Oni su materijalizirani dio povijesti koji ujedno određuju identitet prostora te na taj način kulturna baština Hrvatske doprinosi europskoj kulturnoj raznolikosti. Kulturna baština Hrvatske prema osnovnim vrstama dijeli se na: materijalnu (nepokretnu i pokretnu) i nematerijalnu baštinu. Kao najbrojnija vrsta nepokretne kulturne baštine izdvaja se graditeljska baština (pojedinačne građevine i sklopovi, kulturno-povijesne cjeline naselja, elementi povijesne opreme naselja, povijesne građevine niskogradnje, tehničke objekte s uređajima i drugo), kulturni krajolici (planirani: vrtovi, perivoji i parkovi; organski razvijeni te asocijativni krajolici), memorijalna područja, mjesta povijesnih događaja, te arheološki lokaliteti i područja, uključujući i podvodna nalazišta i zone. Ostale vrste kulturne baštine su: pokretna (zbirke predmeta u muzejima, galerijama, knjižnicama i drugim javnim ili privatnim ustanovama, crkveni inventar; arhivska građa; filmovi; arheološki nalazi; djela likovnih i primijenjenih umjetnosti i dizajna, etnografski predmeti; stare i rijetke knjige, novac;

uporabni predmeti, itd.) te nematerijalna kulturna baština (razni oblici i pojave duhovnog stvaralaštva, jezik, dijalekti, usmena književnost; folklorno stvaralaštvo i druge tradicionalne pučke vrednote te tradicijska umijeća i obrti).

Broj kulturnih dobara u Registru kulturnih dobara RH nije stalan, već se sukladno suvremenim načelima zaštite kulturne baštine kontinuirano dopunjava. Ukupan broj kulturnih dobara upisanih u Registar s danom 30. ožujka 2017., iznosi 9.288. Od tog broja 6.752 pripada nepokretnim kulturnim dobrima; trajno ih je zaštićeno 6.144, odnosno 91 % udjela, dok je 608 preventivno zaštićenih, odnosno 9 % udjela, a od nacionalnog značaja su 42 kulturna dobra. U Registar kulturnih dobara RH upisane su 582 kulturno-povijesne cjeline (zaštićene i preventivno zaštićene) i 12 kulturnih krajolika. Broj pokretnih kulturnih dobara je 2.415. Od nematerijalne baštine zaštićeno je 164 primjera.

Pri tome je od ukupnog broja kulturnih dobara, njih 22 pod UNESCO zaštitom. Od toga je 12 nematerijalnih kulturnih dobara i 10 nepokretnih kulturnih dobara: (Z-3818) Kulturno-povijesna urbanistička cjelina Dubrovnika i (N-1) Gradske zidine i utvrde; (Z-2432) Kompleks Eufrazijeve bazilike te (N-4) Kompleks Eufrazijeve bazilike; (N-2) Katedrala sv. Jakova i (Z-2029) Katedrala sv. Jakova; (N-3) Dioklecijanova palača i srednjovjekovni Split; (Z-3827) Kulturni krajolik Starogradsko polje; (Z-3249) Urbanistička cjelina grada Trogira i (N-5) Urbanistička cjelina.

**Tablica 2.8-1 Prostorna raspodjela nepokretnih kulturnih dobara upisanih u Registar prema županijama (trajno i preventivno zaštićeno, stanje 10/2017.)**

ZUPANIJA	POJEDINAČNE GRAĐEVINE	KULTURNO POVİJESNE CJELINE	ARHEOLOŠKA BAŠTINA	KULTURNI KRAJOLIK
Splitsko-dalmatinska	814	85	185	3
Grad Zagreb	567	35	6	1
Dubrovačko-neretvanska	414	16	110	1
Primorsko-goranska	278	97	51	1
Osječko-baranjska	264	15	139	0
Zagrebačka	257	21	9	1
Šibensko-kninska	245	17	65	1
Karlovačka	243	13	2	0
Sisačko-moslavačka	229	19	30	0
Ličko-senjska	191	14	33	0
Zadarska	183	19	91	0
Istarska	180	50	68	2
Varaždinska	172	4	36	1
Krapinsko-zagorska	171	12	13	0
Bjelovarsko-bilogorska	162	8	13	0
Vukovarsko-srijemska	143	5	73	0
Požeško-slavonska	114	5	60	0
Koprivničko-križevačka	112	3	8	0
Brodsko-posavska	64	2	51	0
Virovitičko-podravska	53	2	41	1
Međimurska	46	3	7	0

Veliki broj kulturno-povijesnih cjelina čine naselja ili dijelovi naselja, a najveći broj zaštićenih cjelina nalazimo na području Primorsko-goranske, Splitsko-dalmatinske i Istarske županije. Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, donesenim 1999., prepoznaje se kulturni krajolik kao vrsta nepokretnog kulturnog dobra, potvrđen i Pravilnikom o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13). S obzirom na složen postupak usuglašavanja jedinstvene metodologije valorizacije krajolika, do danas nije registriran veći broj kulturnih krajolika na području RH, već svega 12.

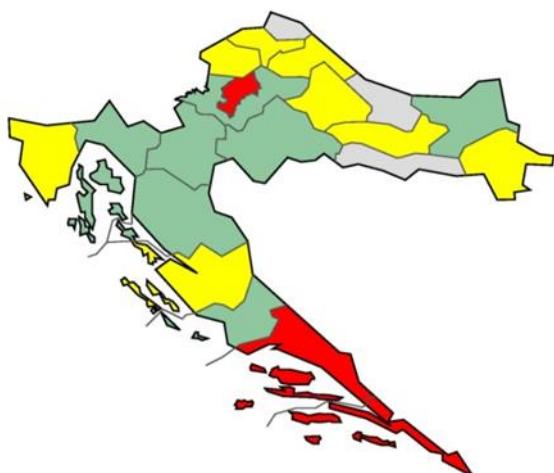
U nastavku je dan pregled zastupljenosti vrsta nepokretnih kulturnih dobara po županijama, korištenjem slijedeće legende:



Zastupljenost vrsta nepokretnih kulturnih dobara po županijama,

LEGENDA:

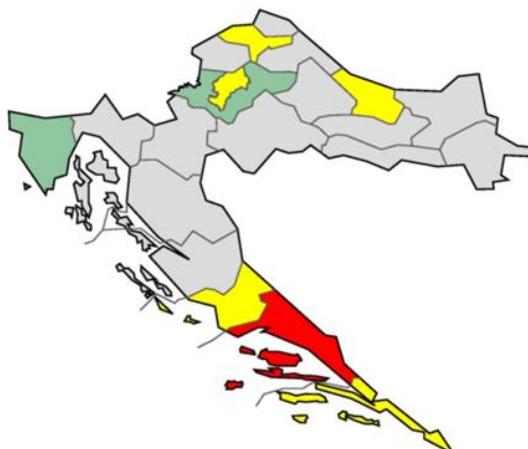
	VRLO VISOKA
	VISOKA
	UMJERENA
	NISKA



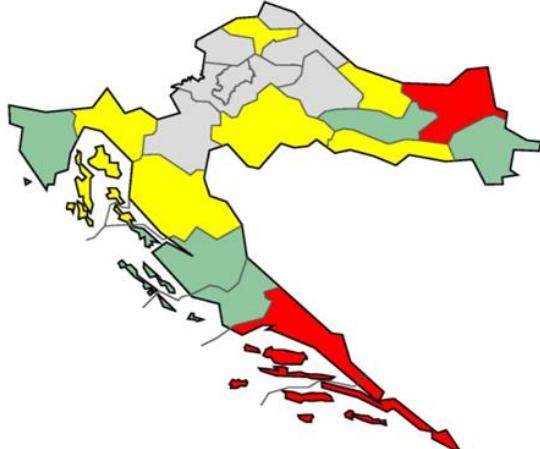
Slika 2.8-1 Zastupljenost pojedinačnih povjesnih građevina po županijama



Slika 2.8-2 Zastupljenost kulturno povijesnih cjelina naselja po županijama



Slika 2.8-3 Zastupljenost kulturnih krajolika po županijama



Slika 2.8-4. Zastupljenost arheoloških lokaliteta i područja po županijama

#### Postojeći problemi - prijetnje i pritisci

Graditeljska baština (povjesna naselja i građevine) kao funkcionalna kategorija izložena je stalnim promjenama načina korištenja. Povjesna naselja i zgrade sagledavaju se u povezanosti sa svojom okolinom (prirodnom i/ili izgrađenom, povjesnom ili suvremenom), širim prostornim kontekstom, prostornim i funkcionalnim vezama, percepcijskim i vizualnim odnosima, prostornom organizacijom, uzorcima korištenja prostora i ostalim nematerijalnim elementima. Stoga svaka promjena uslijed neprimjerenoog korištenja, adaptacije, rekonstrukcije i nove gradnje u neposrednoj okolini može promijeniti ili ugroziti fizički ili vizualni integritet. Graditeljska baština, koja osim pojedinačnih građevina i sklopova uključuje urbane i ruralne cjeline naselja uglavnom je

u lošem i neodržavanom stanju, često bez potrebne komunalne infrastrukture. Osim toga, izložena je trajnim utjecajima i pritiscima suvremenog razvoja, a zbog svoje materijalne supstance osobito je osjetljiva i sklona propadanju. Zbog lošeg stanja može se govoriti o ugroženosti brojnih kulturno-povijesnih cjelina i pojedinačnih građevina. Osobito je teško stanje graditeljske baštine u seoskim cjelinama i malim povijesnim gradovima u kojima su mnoge građevine bez namjene. Nezadovoljavajuće građevno stanje graditeljske baštine očituje se u napuštanju njihove funkcije i neodržavanju što u mnogim slučajevima dovodi do ruševnog stanja.

Kroz modele revitalizacije i planiranje novih funkcija koje pridonose zadržavanju njihovog vitaliteta, omogućit će se očuvanje mreže povijesnih gradova i naselja te održivi razvoj područja. Klimatskim promjenama najviše je izložena graditeljska baština uz more te ona vezana uz pomorstvo i pomorske djelatnosti koju predstavljaju povijesne luke, lučice i pristaništa s pripadajućom opremom, svjetionici na otocima i hridima izvan urbanih područja.

Arheološka baština je posebno osjetljiva jer do sada nije izrađena cijelovita topografija - baza podataka arheološke baštine cijelog područja Hrvatske, a većina lokaliteta još uvijek nije poznata ni istražena. Štoviše, i za pojedina područja na kojima je topografija relativno dobro utvrđena, broj lokaliteta nije konačan. Lokaliteti se često otkrivaju tek tijekom građevinskih radova, a u slučaju podvodnih nalazišta i tijekom rekreativnih ronjenja. Stupanj njihove očuvanosti varira do intaktnih do teško oštećenih. Arheološka baština u najvećoj je mjeri ugrožena velikim prostornim zahvatima, kao što je izgradnja kopnene i pomorske prometne i energetske infrastrukture, gospodarskih, poslovnih i turističkih zona, golf terena i slično. Izložena je klimatskim promjenama, a posebno uz more, rijeke te na područjima bujica.

U mnogim područjima Hrvatske postoje kulturni krajolici u kojima su još uvijek očuvani tradicionalni prostorni odnosi, povijesni uzorci i način korištenja, a mnogi nisu zaštićeni zakonom, već su evidentirani prostorno-planskom dokumentacijom. Kulturni krajolici podliježu promjenama, često se uništavaju zbog društvenih i tehnoloških promjena, širenja naselja, gradnje prometne i energetske infrastrukture i ostalih oblika gradnje, ali i zbog zapuštanja te neodgovarajućeg korištenja. Krajolici su danas obilježeni novim djelatnostima, novim načinom života te novim vrijednosnim sustavima. U mnogim slučajevima je izraženo napuštanje tradicijskih sela i malih povijesnih gradova, kao i dosadašnjih poljodjelskih aktivnosti. Napuštanje dosadašnjeg načina života, odlazak iz starih naselja ključna je tema u mnogim hrvatskim krajevima, osobito u planinskim područjima i na otocima. S obzirom na stanje u prostoru, dva su glavna problema vezana za ruralna područja, odnosno ruralna naselja i tradicijsko graditeljstvo. Područja u okruženju većih gradova te osobito turistička područja ubrzano gube tradicijska obilježja zbog zamjenske stambene i turističke izgradnje, širenja gospodarskih zona, infrastrukturnih sustava i dr. S obzirom na karakter, veličinu i različitost sastavnica, kulturni krajolici su osjetljiva područja u smislu međuvisnosti pojedinih sastavnica te očuvanja ravnoteže između prostornih vrijednosti i potreba suvremenog života. Područja izvan zone utjecaja gradova izložena su procesu depopulacije, a tradicijska obilježja prostora i graditeljstvo, iako još prepoznatljiva i autentična, propadaju. S obzirom da kulturni krajolici objedinjuju integralne prirodne i kulturne vrijednosti prostora, a obuhvaćaju izgrađene i neizgrađene dijelove područja, očekuje se veliki utjecaj klimatskih promjena. Izravno su izloženi svim aspektima klimatskih promjena.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Nepovoljni utjecaj na kulturnu baštinu, posebice graditeljsku i kulturne krajolike bez provedbe Strategije činit će:

- povećanje učestalosti i intenziteta poplava na ugroženim područjima,
- povećanje učestalosti i intenziteta pojave bujica,
- povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda u urbanim područjima,
- povećanje srednje temperature zraka,



- poplave s mora, uslijed podizanja razine mora,
- poplave u naseljima, uslijed ekstremno velike količine oborina.

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Povijesna naselja, arheološka baština i kulturni krajolici u blizini velikih vodotoka i uz morsku obalu te maritimna baština, područja su na koja bi provedba SPKP mogla značajno utjecati.

## 2.9. Stanovništvo i zdravlje ljudi

### Postojeće stanje

Prema posljednjem službenom Popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriju RH površine 56.542 km<sup>2</sup>, živjelo je 4.284.889 stanovnika, dok je prosječna gustoća naseljenosti RH iznosila 75,8 stanovnika/km<sup>2</sup>. Pri tome je gustoća naseljenosti po pojedinim županijama u velikoj mjeri varirala. Od hrvatskog prosjeka, sa čak 1.232,48 st/km<sup>2</sup> znatno odskače površinom najmanji Grad Zagreb koji ujedno broji i daleko najviše stanovnika. Relativno veliku gustoću naseljenosti sa preko 100 st/km<sup>2</sup> imaju Međimurska, Varaždinska, Krapinsko-zagorska, Zagrebačka i Splitsko-dalmatinska županija, dok preostale županije broje od oko 35 (Karlovačka) do 82 (Primorsko-goranska) st/km<sup>2</sup>. Iznimka je najslabije naseljena Ličko-senjska županija s tek 9,51 st/km<sup>2</sup>.

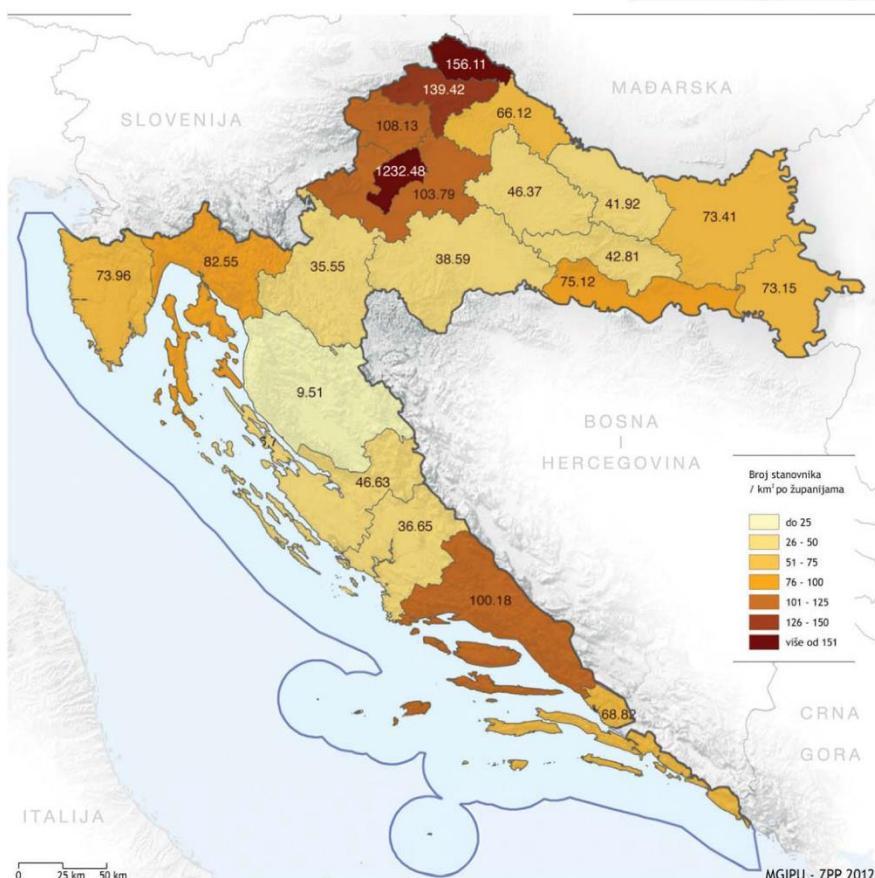
Tablica 2.9-1 Broj stanovnika, površina i gustoća naseljenosti po županijama, Izvor: DZS

županije	broj stanovnika	površina* km <sup>2</sup>	st/km <sup>2</sup>	broj gradova	broj općina	broj naselja
Zagrebačka	317.606	3.060	103,79	9	25	694
Krapinsko-zagorska	132.892	1.229	108,13	7	25	423
Sisačko-moslavačka	172.439	4.468	38,59	6	13	456
Karlovačka	128.899	3.626	35,55	5	17	649
Varaždinska	175.951	1.262	139,42	6	22	302
Koprivničko-križevačka	115.584	1.748	66,12	3	22	264
Bjelovarsko-bilogorska	119.764	2.640	45,37	5	18	323
Primorsko-goranska	296.195	3.588	82,55	14	22	510
Ličko-senjska	50.927	5.353	9,51	4	8	255
Virovitičko-podravska	84.836	2.024	41,92	3	13	188
Požeško-slavonska	78.034	1.823	42,81	5	5	277
Brodsko-posavska	158.575	2.030	78,12	2	26	185
Zadarska	170.017	3.646	46,63	6	28	229
Osječko-baranjska	305.032	4.155	73,41	7	35	263
Šibensko-kninska	109.375	2.984	36,65	5	15	199
Vukovarsko-srijemska	179.521	2.454	73,15	5	26	85
Splitsko-dalmatinska	454.798	4.540	100,18	16	39	368
Istarska	208.055	2.813	73,96	10	31	655
Dubrovačko-neretvanska	122.568	1.781	68,82	5	17	230
Međimurska	113.804	729	156,11	3	22	131
Grad Zagreb	790.017	641	1.232,48	1	-	70
Republika Hrvatska	4.284.889	56.594	75,71	127	429	6.756

\* Podaci Državne geodetske uprave (izračunani iz grafičke baze podataka službene evidencije prostornih jedinica), stanje 31. ožujka 2011., odnose se na površinu kopna.



- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Zagrebačka županija             | 12. Brodsko-posavska županija       |
| 2. Krapinsko-zagorska županija     | 13. Zadarska županija               |
| 3. Sisačko-moslavačka županija     | 14. Osječko-baranjska županija      |
| 4. Karlovačka županija             | 15. Šibensko-kninska županija       |
| 5. Varaždinska županija            | 16. Vukovarsko-srijemska županija   |
| 6. Koprivničko-križevačka županija | 17. Splitsko-dalmatinska županija   |
| 7. Bjelovarsko-bilogorska županija | 18. Istarska županija               |
| 8. Primorsko-goranska županija     | 19. Dubrovačko-neretvanska županija |
| 9. Ličko-senjska županija          | 20. Međimurska županija             |
| 10. Virovitičko-podravska županija | 21. Grad Zagreb                     |
| 11. Požeško-slavonska županija     |                                     |



Slika 2.9-1 Gustoća naseljenosti po županijama, Izvor: Izvješće o stanju u prostoru RH 2008.-2012. (NN 61/13)

Jedan od najčešće korištenih demografskih pokazatelja zdravstvenog stanja stanovništva i ekonomskog razvoja društva je očekivano trajanje života pri rođenju. Ono je tijekom zadnjih stotinjak godina znatno povećano kao rezultat smanjenja dojenačke smrtnosti, porasta općeg životnog standarda i načina života, boljeg obrazovanja, te napretka u području medicine i zdravstvene skrbi. S druge strane, prema podacima o očekivanim godinama zdravoga života, moguće je procijeniti očekivanu duljinu života s aspekta razine zdravlja, odnosno odsutnosti težih bolesti.

Pri tome je zdravlje ljudi u uskoj vezi sa stanjem okoliša. Postoji niz različitih čimbenika okoliša koji utječu na ljudsko zdravlje poput kvalitete zraka (vanjskog i unutarnjeg), stanja tla, stanja voda (vode za piće i vode za rekreacijske potrebe) i mora, kvalitete i sigurnosti hrane, buke u okolišu, kemikalija i biocidnih pripravaka, zračenja (ionizirajuće i neionizirajuće), svjetlosnog onečišćenja, a među njih se ubraja i klima, odnosno klimatske promjene.

Klima kao skup srednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških elemenata, poput sunčevog zračenja, temperature zraka, tlaka, smjera i brzine vjetra, vlažnosti zraka, oborina, isparavanja, naoblake i količine snježnog pokrivača, značajno može utjecati na ljudsko zdravlje. Tako primjerice temperatura zraka, posebno ekstremne vrućine, imaju značajan utjecaj na povećanje



smrtnosti, razvoj novih ili pogoršanje simptoma u kardiovaskularnih bolesnika, te na broj ozljeda. Vlažnost zraka, oborine, te smjer i brzina vjetra imaju utjecaj na obolijevanje od akutnih ili kroničnih alergijskih bolesti dišnog sustava. Osim ultraljubičastog zračenja, vidljiva svjetlost i parametar intenziteta sunčanog zračenja, značajni su radi doprinosa tijekom razvoja zdravstvenih posljedica poput kožnih zločudnih promjena. Topliji i vlažniji uvjeti, također mogu pogodovati širenju bolesti koje se prenose hranom ili vodom, kao što su dijareja i dizenterija. Klimatske promjene potiču širenje vektorskih bolesti izvan njihovih prirodnih žarišta. Osim kao okolišni čimbenik, klimatske promjene mogu utjecati na sigurnost i zdravlje ljudi kao faktor koji može potencirati pojedine rizike od katastrofa, no ova problematika je detaljnije razmatrana u zasebnom poglavlju 2.12 Upravljanje rizicima od katastrofa.

Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je više od četvrtine ukupnog broja bolesti stanovništva izravno ili neizravno uvjetovano čimbenicima okoliša. Kako bi se navedeno moglo spriječiti, u RH se već dugi niz godina provodi praćenje stanja kvalitete zraka, zdravstvene ispravnosti hrane i predmeta opće uporabe te vode za piće, zatim praćenje kakvoće mora za kupanje, odnosno rekreacijskih voda, te praćenje učestalosti epidemija određenih zaraznih bolesti i peludnih alergena. Za praćenje su zadužene nadležne službe za zdravstvenu ekologiju, pri čemu na području RH djeluje Hrvatski zavod za javno zdravstvo, dok je na regionalnoj razini ustrojena mreža županijskih zavoda za javno zdravstvo. Osim navedenih, za praćenje, odnosno prikupljanje podataka o onečišćenju okoliša nadležno je i Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, u okviru informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO).

U RH su tako tijekom desetogodišnjeg razdoblja (2005.-2014.) analizirane epidemiološki i javnozdravstveno najznačajnije zoonoze na čiju pojavu, između ostalih, mogu utjecati i klimatske promjene. Radi se o bolestima domaćih i divljih životinja koje se u prirodnim uvjetima mogu prenijeti i na čovjeka, a u njih pripada i podskupina vektorskih bolesti. Utvrđeno je da su najčešće bile salmoneloza, lajmska bolest, leptospiroza, trihineloza i Q-vrućica.

Nadalje, tijekom 2015. godine, akutne bolesti dišnog sustava čija pojavnost se dovodi u vezu s klimatskim promjenama, bila je najzastupljenija skupina bolesti s udjelom od 19,6% u ukupnom broju svih evidentiranih bolesti. Pri tome je kod djece starosti do sedam godina taj je udio bio značajno viši, čak od 40%, a kod školske djece još i viši (42,9%).

Analize praćenja smrtnosti u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo pokazale su da je u 2012. godini tijekom tjedan dana (krajem srpnja i početkom kolovoza) toplinskog vala u Zagrebu, broj smrtnih ishoda bio 5% viši u odnosu na tjedne bez toplinskog ekstrema, a epidemiološke analize prijema iz hitnih medicinskih službi također su pokazale da je tijekom tjedna toplinskog vala broj prijema porastao na 10.000 naspram 6.000 prijema tijekom tjedana bez toplinskog ekstrema. Također, tijekom trogodišnjeg razdoblja praćenja od 2012. – 2014., zabilježen je porast sa 55.000 na 80.000 prijava povećanja pobola i smrtnosti koji su povezani s povišenim temperaturama.

U Hrvatskoj je u kontinuiranom porastu i udio kroničnih nezaraznih bolesti, pri čemu prednjače bolesti srca i krvnih žila s udjelom od 10,4% tijekom 2015. godine.

Međutim, i kada postoje sistematski prikupljeni podaci, odnosno statistika o pobolu i smrtnosti, ne iskorištavaju se dovoljno mogućnosti povezivanja s podacima o kakvoći okoliša. Jednako tako, bolesti uvjetovane okolišnim čimbenicima, uključujući i one koji su povezani sa klimatskim parametrima, nedovoljno su istraženo područje.

Stoga, iako posljednje Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2009. do 2012. (AZO, 2014) navodi da je, s aspekta zdravstvenog stanja populacije svih dobnih skupina u kontekstu kvalitete sastavnica okoliša, stanje u Hrvatskoj stabilno i da zadovoljava visoke standarde, za potpunu i utemeljenu procjenu utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje ljudi potrebno je uspostaviti



metodologiju sustava procjene utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje (eng. EHIA - Environmental Health Impact Assessment).

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Uslijed klimatskih promjena, moguće je očekivati slijedeće akutne i kronične posljedice za zdravlje ljudi radi:

(1) produženih razdoblja visoke temperature zraka - povećanje broja akutnih bolesti probavnog ili dišnog sustava, te pogoršanje i povećanje učestalosti simptoma u kronično oboljelih osoba (poput oboljelih od bolesti dišnog sustava, kronične opstruktivne plućne bolesti ili astme, kardiovaskularnih bolesti, bolesti lokomotornog sustava), kao i povećanje broja smrtnosti radi ekstremnih vremenskih uvjeta;

(2) promjena u epidemiologiji akutnih zaraznih bolesti / vektorskih bolesti - povećanje obolijevanja od vektorskih bolesti zbog širenja staništa vektora izvan uobičajenih, produženja trajanja sezone aktivnosti vektora i razvoja otpornosti na sredstva kontrole;

(3) promjena u epidemiologiji akutnih i kroničnih bolesti dišnog sustava - produženje sezone i povećanje količine alergene peludi u zraku pojedinih vrsta može se odraziti na povećanje broja bolesti dišnog sustava radi utjecaja aeroalergena na akutne ili kronične alergijske bolesti.

(4) povećanja udjela zdravstveno neispravne vode za ljudsku potrošnju i hrane - zbog mikrobiološke ili kemijske kontaminacije uslijed promijenjenih makroklimatskih i mikroklimatskih uvjeta.

Osim toga, problem predstavlja i činjenica da, iako su sustavi za praćenje podataka o kvaliteti okoliša, kao i podataka o pobolu i smrtnosti već dugi niz godina uspostavljeni, cjelovita i sustavna procjena učinaka različitih čimbenika okoliša na zdravlje ljudi nije uspostavljena. Sve navedeno ukazuje na potrebu razvoja jedinstvene metodologije procjene utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje (Environmental Health Impact Assessment - EHIA).

### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije**

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti, između ostalog i sektora zdravlja / zdravstva, na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka ovog sektora od tih utjecaja. U slučaju ne poduzimanja mjera prilagodbe, neće biti moguće spriječiti ili smanjiti potencijalne štete koje mogu nastati kao posljedica navedenih utjecaja klimatskih promjena za zdravlje ljudi.

### **Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati**

Područja na kojima se mogu očekivati značajni utjecaji klimatskih promjena na stanovništvo i zdravlje ljudi su gusto naseljeni predjeli, tj. gradovi i gradska područja, a osobito oni u obalnim područjima (npr. poplave, efekt urbanog toplinskog otoka).

## **2.10. Gospodarske djelatnosti**

### **2.10.1. Poljoprivreda**

#### **Postojeće stanje**

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18), poljoprivrednim zemljištem smatraju se one poljoprivredne površine koje su po načinu uporabe u katastru opisane kao: oranice, vrtovi, livade, pašnjaci, voćnjaci, maslinici, vinogradni, ribnjaci, trstici i močvare, kao i drugo zemljište koje se može privesti poljoprivrednoj proizvodnji. Prema podacima Statističkog ljetopisa 2017. (Tablica



2.10.1-1) korištena poljoprivredna površina, u razdoblju od 2012. do 2016., kretala se oko 3 milijuna ha.

| **Tablica 2.10.1-1 Korištena poljoprivredna površina (ha) po kategorijama (Izvor: *Statistički ljetopis 2017.*)**

GODINA	KORIŠTENA POLJOPRIVREDNA POVRŠINA	ORANICE I VRTOVI	POVRTNJACI	TRAJNI TRAVNUJACI (LIVADE I PAŠNJACI)	VOĆNJACI	VINOGRADI	MASLINICI	RASADNICI	KOŠARAČKA VRBA I BOŽIĆNA DRVCA
2012.	1.330.973	903.508	2.933	345.561	30.846	29.237	18.100	248	540
2013.	1.568.881	874.863	2.250	618.070	28.392	26.100	18.590	212	404
2014.	1.508.885	811.067	2.150	618.070	31.724	26.164	19.082	221	407
2015.	1.537.629	841.939	2.150	618.070	30.112	25.587	19.100	310	361
2016.	1.546.019	872.406	1.885	600.000	29.476	23.400	18.184	342	326

Poljoprivredom se 2017. godine (prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju - APPRR) bavilo 159.191 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava te 5.267 ostalih pravnih subjekata (obrta, zadruga, trgovачkih društava), prosječne veličine 11 ha.

Osim biljne proizvodnje u Republici Hrvatskoj značajna je i stočarska proizvodnja. Radi kvalitetnije provedbe mjera zaštite zdravlja ljudi i životinja od zaraznih i nametničkih bolesti, radi kontrole prometa domaćih životinja, provedbe uzgojno-seleksijskih mjera, ostvarivanja prava na potpore u poljoprivredi te kontrole kakvoće stočarskih proizvoda i radi zaštite potrošača, u Republici Hrvatskoj je uspostavljen jedinstveni sustav označavanja i registracije domaćih životinja, koji je organiziran u skladu s propisima i pravilima Europske unije. Prema *Godišnjem izvješću o uzgoju svinja za 2017. godinu*, broj registriranih gospodarstava u razdoblju od 2007. do 2017. godine iznosi 172.624. Od toga je 6.115 gospodarstava u tom istom razdoblju deaktivirano, što bi značilo da je u Republici Hrvatskoj 2017. godine zabilježeno 166.509 aktivnih registriranih farmi na kojima se odvija stočarska proizvodnja.

Prema *Statističkom ljetopisu 2017.* te *Izvješću o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2015.* dan je pregled populacije životinja u razdoblju od 2012. – 2016. godine (Tablica 2.10.1-2).

| **Tablica 2.10.1-2 Populacija životinja u razdoblju od 2012. – 2016. godine (Izvor: *Statistički ljetopis 2017.* i *Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2015.*)**

GODINA	BROJ ŽIVOTINJA / 1000 GRLA						
	GOVEDA	OVCE	KOZE	KONJI	MULE/MAGARCI	SVINJE	PERAD
2012.	452	679	72	20	3	1.182	10.161
2013.	442	620	69	21	3	1.110	9.307
2014.	441	605	61	21	2	1.156	10.317
2015.	455	608	62	22	2	1.167	10.190
2016.	462	619	62	23	2	1.163	9.856

Poljoprivredna proizvodnja u Republici Hrvatskoj je, zahvaljujući raznolikosti klime, reljefa i tala, vrlo raznovrsna, no, obimom je znatno manja nego li ranije. Krajem 2016. godine, Republika Hrvatska je u sustavu nadzora ekološke proizvodnje imala 91.203 ha (skoro 6 %) intenzivno korištene poljoprivredne površine. Prema *Izvješću o obavljenoj reviziji učinkovitosti gospodarenja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske*, 2017. godine Republika Hrvatska posjeduje 874.230 ha državnog poljoprivrednog zemljišta, većinu kojeg čine pašnjaci i oranice. No, gotovo 60 % tog zemljišta je neiskorišteno, a najviše ga je u Ličko-senjskoj županiji.

U RH se navodnjava svega oko 1,1 % poljoprivrednog zemljišta. Prosječan sadržaj humusa u poljoprivrednim tlima je oko 2 %, što je za oko 50 % niže od minimalne razine za optimalnu proizvodnju. Poljoprivredna tla su u dosta lošem stanju i u pogledu režima vode. Od ukupnih melioracijskih površina koje zahtijevaju izgradnju hidromelioracijskih sustava za površinsku odvodnju, ovi sustavi su potpuno izgrađeni na 43 % površina, djelomično izgrađeni na 19 % površina, dok na 37 % površina nisu izgrađeni uopće. No, situacija je još gora u pogledu podzemne odvodnje. Od ukupnih poljoprivrednih površina na kojima je potrebno izvesti cijevnu drenažu, svega ih 15 % u potpunosti ima izgrađenu drenažu, 3 % djelomično, dok na 82 % površina nisu izgrađeni nikakvi drenažni sustavi. Republika Hrvatska raspolaže s oko 24.000 km detaljnih melioracijskih kanala za odvodnju suvišnih voda (kanali III. i IV. reda). Provedbom *Programa čišćenja detaljnih melioracijskih građevina za odvodnju i navodnjavanje*, obnovljeno je i stavljeno u funkciju oko 50 % ovih kanala. U razdoblju 1991.-2005. godine, sredstva od slivne naknade i zamjenska sredstva s melioracijskih i ostalih površina bila su dosta na podmirenje tek između četvrtine i trećine troškova minimalnog redovnog održavanja hidromelioracijskih sustava površinske odvodnje.

Do kraja 2020. godine RH mora provesti dva značajna programa (u okviru Zajedničke poljoprivredne politike EU-a) s mjerama prilagodbe na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede:

1. *Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj* (NAPNAV). Cilj programa je do kraja 2020. omogućiti navodnjavanje na 65.000 ha poljoprivrednih površina, čime će se ostvariti povećanje navodnjavanih obradivih površina s 0,8 % na 6 %.
2. *Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. - 2020.* Kroz Mjeru 10 (Poljoprivreda, okoliš i klimatske promjene), Mjeru 11 (Ekološki uzgoj) i Mjeru 4 (Ulaganja u fizičku imovinu) ovog Programa, poljoprivrednici mogu dobiti potpore za ulaganja ili primjenu određenih agro-tehnoloških mjera koje doprinose obnovi oštećene poljoprivredne proizvodnje, no ne i za preventivne mjere, čime bi se doprinijelo boljoj prilagodbi na klimatske promjene.

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Fizikalni i (bio)kemijski procesi koji se odvijaju u tlu, biljkama i domaćim životinjama, uvelike su određeni vlagom/vodom u tlu i temperaturom zraka. Kada je riječ o vodi, na poljoprivredu negativno djeluju i suša i velika količina oborina (koja nerijetko uzrokuje poplave). Manjak vlage u tlu otežava ili posve sprječava nicanje zasijanih poljoprivrednih kultura, njihov kasniji razvoj i dozrijevanje. U sušnim uvjetima smanjuju se prinosi travnjaka, a dobivena krma je lošije hranidbene vrijednosti, što se negativno odražava na stočarsku proizvodnju. Osim gubitka količine i kakvoće krmiva, u sušnim razdobljima presušuju lokve i drugi otvoreni izvori pitke vode za stoku, zbog čega stoka gubi na težini, pada joj produktivnost i imunitet te se lakše razbolijeva. Prevelik sadržaj vlage u tlu otežava nicanje, razvoj i dozrijevanje biljaka, usporava fiziološku aktivnost korijena, što s pojačanim kemijskim i mikrobiološkim procesima koji se odvijaju u reduksijskim uvjetima bez kisika i uz obilje vode, vodi ka uginuću biljke. Za regulaciju režima vode u tlu je izuzetno važan humus.

Štete poljoprivredi nanose i izrazito visoke, odnosno niske temperature zraka. Niske temperature opasne su za voćarsku proizvodnju, a visoka temperatura, uz povećan intenzitet sunčevog zračenja, skraćuje vegetacijsko razdoblje, vrijeme fotosinteze i smanjuje prinose. Osim toga, visoke prosječne temperature zraka u razdoblju izvan vegetacije narušavaju fiziološke procese voćaka u stadiju zimskog mirovanja. Stoka također teško podnosi visoke temperature, brže dehidrira, ima povećanu potrebu za vodom što se negativno odražava na njenu produktivnost i zdravstveno stanje. Ovome, dakako, doprinosi i pojava većeg broja nametnika, koji se uslijed visokih temperatura brže razmnožavaju.



Osim oscilacije režima vode u tlu i temperature zraka, štete poljoprivredi nanose i snježne oborine, jaki vjetrovi i tuča. Olujni vjetrovi, a ponekad i veće snježne oborine, uzrokuju polijeganje usjeva, te lome grane u voćnjacima, vinogradima, maslinicima i povrtnjacima. Jaki vjetrovi također potiču isušivanje površinskih slojeva tla, što je poželjno ukoliko je tlo vrlo mokro, ali nepoželjno ukoliko u tlu nema dovoljno vlage jer ubrzava sušu. Tuča oštećuje biljno tkivo, uslijed čega, osim primarnih oštećenja izazvanih fizičkim udarcem, dolazi i do sekundarnih oštećenja koje uzrokuju biljni patogeni i štetnici, kojima je tuča olakšala prodor u biljno tkivo.

U Hrvatskoj je suša u razdoblju od 1995. – 2014. godine, činila čak 39 % ukupnih šteta koje su uzrokovale ekstremne vremenske i klimatske nepogode. U samo dvije godine (2000. i 2003.) prijavljene štete od suše u poljoprivredi iznosile su 3,4 milijarde HRK. U razdoblju od 2000. – 2007. godine ekstremni vremenski uvjeti su nanijeli prosječne gubitke u iznosu od 1,3 milijarde HRK, od čega je državna komisija za potvrđivanje šteta priznala 81 %. Međutim, zbog pomanjkanja novca u državnoj blagajni, poljoprivrednicima je isplaćeno svega 10 % priznatih šteta. Vrijednost prijavljenih šteta iznosila je za oko 25 % više od prosječnih godišnjih izravnih potpora u ratarstvu za isto razdoblje.

U razdoblju od 2013. – 2016. godine, hrvatskoj poljoprivredi najviše štete nanijela su poplave, a ne suše. Iz javno dostupnih podataka Ministarstva financija za štete od elementarnih nepogoda u 2013. i 2014. godini te podatka Ministarstva poljoprivrede o štetama koje je u 2016. godini prouzrokovalo mraz, moguće je iščitati da je klimatska varijabilnost u te tri godine prouzrokovala štetu od ukupno 3 milijarde HRK.

U Republici Hrvatskoj se, do sada, nisu obrađivale strateške, odnosno procjene dugoročnih posljedica i šteta koje bi klimatske promjene mogle nanijeti hrvatskoj poljoprivredi. Pouzdanih simulacijskih modela zbog toga nema, odnosno tek su u nastajanju. Za procjenu utjecaja klimatskih promjena na specifične kulture, odnosno poljoprivredne proizvode, odlično oruđe za proučavanje složenog međudjelovanja vremena, klime, tla i prinosa poljoprivrednih kultura – jesu agrometeorološki modeli, tzv. modeli prinosa i vremena (eng. crop-weather model). U Hrvatskoj se, nažalost, ovakvim modeliranjem bavi vrlo mali broj znanstvenika, a njihova dosadašnja istraživanja bila su ograničena uglavnom na kukuruz.

### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije**

U slučaju ne poduzimanja mjera prilagodbe na klimatske promjene moguć je niz nepoželjnih utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju. Uslijed očekivanog smanjenja količine oborina u vegetacijskom razdoblju i smanjenja vlažnosti tla, te povećanja temperature zraka, prinosi i ekonomski dobit će se smanjiti naročito u ratarskoj proizvodnji. Očekivane učestalije oborine izvan vegetacijske sezone smanjit će plodnost poljoprivrednog tla i otežavati razvoj poljoprivrednih kultura. S druge strane, smanjenje količine oborina u vegetacijskom razdoblju i povećanje temperature zraka, zahtijevat će i više vode za navodnjavanje, no zbog smanjenja izdašnosti raspoloživih izvorišta vode u vegetacijskom razdoblju te potreba kućanstava, turizma i industrije, poljoprivrednici će sve teže dolaziti do vode za navodnjavanje. Suha, topla klima pogodovat će bržem razmnožavanju biljnih bolesti, uslijed čega je za očekivati i veću upotrebu pesticida. Učestalije pojave proljetnog mraza i tuče pogodit će naročito voćarsku, vinogradarsku i povrtarsku proizvodnju, čiji će se prinosi i ekonomski dobit također smanjiti. Promjena klime mogla bi prouzrokovati i salinizaciju obalnih područja i pad produktivnosti travnjaka, a jake bure povećanu smrtnost janjaca i kozlića. Za sada u Hrvatskoj nema nikakvih istraživanja i pokazatelja o utjecaju klimatskih promjena i ranjivosti na stočarstvo, no za očekivati je da će povećanje temperature zraka i učestalije suše imati dvojak negativan učinak na stočarstvo. Produktivnost stoke će pasti ne samo zbog manje proizvodnje krmiva s travnjaka, koji su izuzetno osjetljivi na sušu i visoke temperature zraka, već i zbog lošijeg zdravstvenog stanja stoke uslijed vrućina i nametnika koji će se pojačano razmnožavati zahvaljujući topлом i suhom vremenu.

U konačnici, niži prinosi će rezultirati manjom ekonomskom dobiti, zbog čega će se smanjiti doprinos sektora poljoprivrede BDP-u. Smanjenje poljoprivredne proizvodnje može imati posljedice i na industriju prehrambenih proizvoda. Industrija će se morati sve više orijentirati na uvoz jer će joj domaća poljoprivreda isporučivati manje sirovina.

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

S obzirom na klimatske promjene i na sve učestalije ekstremne vremenske i klimatske nepogode, poljoprivreda u Republici Hrvatskoj, a osobito u priobalju i istočnoj Hrvatskoj, spada u izrazito ranjivu djelatnost.

Europska agencija za zaštitu okoliša predviđa da će istočna Hrvatska biti među europskim područjima s najvećom stopom erozije uzrokovane oborinama (radi se uglavnom o kanalskoj eroziji vode na ravničarskim poljoprivrednim površinama u tlima s malom vodoupojnošću velikim dijelom uzrokovano i smanjenjem organske tvari u tlima). UNDP predviđa da uslijed klimatskih promjena može doći do porasta razine mora, što bi naročito pogodilo dolinu Neretve. Pritjecanje morske vode i salinizacija tla, kao i moguće plavljenje jednog dijela doline Neretve nanijelo bi ogromne socio-gospodarske štete tom izuzetno važnom voćarsko-povrtlarskom području koje, između ostalog, proizvodi preko 95 % hrvatskih mandarina.

Promjena klime, prije svega očekivano zatopljenje, imat će i pozitivne učinke po sektor poljoprivrede. Areal uzgoja pojedinih kultura će se pomicati ovisno o potrebama tih kultura za toplinom, svjetлом i vodom, uslijed čega će doći do promjene plodoreda u ratarskim područjima. Zbog nestanka jako hladnih zima i kasnoproletnih mrazeva, pomicat će se i područja pogodna za uzgoj voća, vinove loze i masline. Skraćivanje vegetacijskog razdoblja jabuka u unutrašnjosti Hrvatske i produljenje u gorskoj Hrvatskoj, ukazuje na mogućnost sve povoljnijeg uzgoja jabuka u gorskoj Hrvatskoj. Povećanje temperature omogućuje ranije dozrijevanje vinove loze, te i u unutrašnjosti Hrvatske uzgoj (većinom crnih) sorti tipičnih za priobalje. Stoga je za očekivati da će se u vinorodnim područjima Hrvatske u razmjeru skoroj budućnosti promijeniti sortiment vinove loze.

## 2.10.2. Šume i šumarstvo

### Postojeće stanje

Prema *Zakonu o šumama* (NN 68/18), šume i šumska zemljišta specifično su prirodno bogatstvo te s općekorisnim i gospodarskim funkcijama šuma uvjetuju poseban način planiranja, gospodarenja i korištenja na načelu održivog gospodarenja šumama. Šume i šumska zemljišta su dobra od interesa za Republiku Hrvatsku te imaju njezinu osobitu zaštitu.

Zbog specifičnog položaja Republika Hrvatska bogata je biljnim svijetom pa je tako izdvojeno preko 60 šumskih zajednica (fitocenozi) koje su razvrstane unutar dviju velikih svjetskih regija, a to su mediteranska (40 % površine, 17 šumskih zajednica) i eurosibirsko-sjevernoamerička šumska regija (60 % površine, 45 šumskih zajednica). Granica regija prolazi primorskim padinama Dinarida. Šumska vegetacija tih regija dijeli se na dva mediteranska i pet kontinentalnih vertikalnih vegetacijskih pojasa koji se dalje dijele na horizontalne vegetacijske zone.

Uz svoju vrijednu gospodarsku funkciju, šume ispunjavaju i cijeli niz općekorisnih funkcija šuma, koje su mnogostruko vrjednije. Najznačajnije su: zaštita tla od erozije vodom i vjetrom, pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo, povoljni utjecaj na klimu i poljodjelsku djelatnost, pročišćavanje onečišćenog zraka, očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza, ublažavanje učinka stakleničkih plinova vezivanjem ugljika, obogaćivanje okoliša kisikom, te povoljni utjecaj na zdravlje i kvalitetu života ljudi s obzirom na to da predstavljaju mjesto za odmor i rekreaciju.



Neodrživi način korištenja šuma, u smislu neplanske i prekomjerne eksploatacije, kao i prekogranično onečišćenje zraka, nepovoljni klimatski uvjeti (dulja sušna razdoblja i poplave), te ljudske aktivnosti i požari, nepovoljno utječe na zdravstveno stanje i vitalnost šuma.

U smjeru ublažavanja negativnih utjecaja na šume i šumarstvo, u okviru *Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske* i *Nacionalnog plana djelovanja za okoliš* donesene su mјere za ostvarenje ciljeva u pogledu održivog gospodarenja šumama koje podržava prirodnost, biološku raznolikost i stabilnost šumskih ekosustava te su kao takve većinom ostvarene. Kako bi se takva politika upravljanja mogla podržati, uspostavljen je sustav praćenja podataka o kvaliteti šumskih ekosustava kroz suradnju stručnih institucija te kroz trajni monitoring u okviru UN-ove *Konvencije o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima*, odnosno kroz *Međunarodni program za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume* (ICP Forests), u kojem Hrvatska sudjeluje od 1987. godine.

Temeljna načela hrvatskog šumarstva su potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma uz trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma.

Potrajno gospodarenje se najprije očituje u količini sječe koja u slučaju potrajnog gospodarenja treba biti manja od prirasta. Prema rezultatima *Prve nacionalne inventure šuma*, godišnja sjeća u Republici Hrvatskoj iznosi 8,4 milijuna m<sup>3</sup>, što čini otprilike 1,5 % ukupne drvne zalihe Republike Hrvatske, dok je tečajni godišnji prirast 2 % ukupne drvne zalihe. Iz ovoga je vidljivo da se u Hrvatskoj sjeće 60 - 70 % prirasta. S obzirom da je svake godine prirast veći od sjeće, povećanje drvne zalihe je kontinuirano. Treba naglasiti da se u sjeću ubrajaju i štete nastale uslijed prirodnih nepogoda (suša, požari, snjegolomi, vjetrolomi, ledolomi), prirodnih štetnika (kukci, gljive, nematode) i infrastrukturnih radova. Isto tako, potrajno gospodarenje se očituje u održavanju i povećanju površine pod šumama, gdje je vidljiv pozitivan trend u Hrvatskoj, te u kontinuiranom prijelazu degradiranih sastojina u više uzgojne oblike kao posljedica gospodarenja.

Prema *Šumskogospodarskoj osnovi područja* (ŠGOP) za razdoblje 2016. – 2025., površina šuma i šumskog zemljišta na području Republike Hrvatske iznosi 2.759.039,05 ha. Od ukupne površine u vlasništvu Republike Hrvatske je 2.097.318,16 ha ili 76 % šuma i šumskog zemljišta, a 661.720,89 ha ili 24 % šuma i šumskog zemljišta u vlasništvu je šumoposjednika. Trgovačko društvo Hrvatske šume d.o.o. gospodare s 97 % ukupne površine šuma i šumskog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske, a s preostalih 3 % koriste se tijela državne uprave ili pravne osobe čiji je osnivač Republika Hrvatska, od kojih s 3.426,46 ha šuma i šumskog zemljišta gospodari Šumarski fakultet u Zagrebu za potrebe znanstvenih istraživanja.

Od ukupne površine šuma i šumskog zemljišta šumskogospodarskog područja, udio obraslog šumskog zemljišta iznosi 90 % ili 2.492.676,33 ha. Udio neobraslog zemljišta u ukupnoj površini je 8 % ili 224.102,50 ha, s tim da je neobraslog proizvodnog zemljišta 199.146,76 ha ili 7 %, a neobraslog neproizvodnog zemljišta 24.955,74 ha ili 1 %. Površina neplodnog zemljišta je 42.260,22 ha, što čini udio od 2 % u ukupnoj površini šumskogospodarskog područja.

Prema namjeni, površine šuma i šumskog zemljišta šumskogospodarskog područja dijele se na gospodarske šume (1.425.809,46 ha ili 52 %), zaštitne šume (832.095,82 ha ili 30 %), te šume s posebnom namjenom (501.133,77 ha ili 18 %). Gospodarske šume su šume koje se, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, primarno koriste za proizvodnju drvnih i nedrvnih šumskih proizvoda. Zaštitne šume su šume koje, uz očuvanje i unapređenje njihovih općekorisnih funkcija, primarno služe za zaštitu tla, voda, naselja, objekata i druge imovine, a radovi u njima provode se uz uvažavanje njihove primarne namjene. Šume posebne namjene dijele se na: zaštićene šume (465.937,00 ha – od toga najveću površinu zauzimaju parkovi prirode, čak 60 %), urbane šume (1439,56 ha), šumske sjemenske objekte (4259,92 ha), šume za znanstvena

istraživanja (6458,24 ha), šume za potrebe obrane RH (20597,13 ha), te šume za potrebe utvrđene posebnim propisima (2441,92 ha).

Šume na području RH imaju veliku biološku raznolikost te ih je 95 % prirodnog porijekla. Oko 260 je autohtonih drvenastih šumske vrsta, od čega je gospodarski važnih oko 50.

Najveći udio u ukupnoj drvnoj zalihi od 418.618.277 m<sup>3</sup> na šumskogospodarskom području ima obična bukva (37,22 %), slijede: hrast lužnjak (11,55 %), hrast kitnjak (9,38 %), obični grab (8,39 %), obična jela (7,90 %), OTB (3,46 %), poljski jasen (3,19 %), smreka (2,29 %), hrast cer (1,77 %), bagrem (1,74 %), crna joha (1,70 %) i crni bor (1,43 %). Navedene vrste drveća čine 90 % ukupne drvne zalihe na šumskogospodarskom području. Ostale vrste drveća pojedinačno sudjeluju u ukupnojdrvnoj zalihi šumskogospodarskog područja s manje od 1 %.

Osim za proizvodnju drvnih proizvoda, šume se koriste i za proizvodnju nedrvnih šumske proizvoda (cvjetovi, sjeme i plodovi šumske vrsta; listinac; mahovina; paprat; trava; trska; ljekovito, aromatično, začinsko i drugo jestivo bilje; gljive; med; smola; treset; humus; te ostali šumske proizvodi koji se ne smatraju drvnim proizvodima). Nedrvni šumske proizvodi mogu se iskoristiti u mjeri u kojoj ne ugrožavaju stabilnost ekosustava i u opsegu koji ne umanjuje općekorisne funkcije šuma, a njihovo iskorištavanje u skladu je s odredbama *Zakona o šumama*, *Zakona o zaštiti prirode* te ostalih zakona kojih se odredbe odnose na reguliranje ove problematike te njihovih podzakonskih akata (*Pravilnikom o korištenju nedrvnih šumske proizvoda*, *Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama*, *Pravilnik o zaštiti gljiva* i *Pravilnik o sakupljanju zaštićenih samoniklih biljaka u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa*).

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Veliki broj štetnih čimbenika (ekstremne suše, šumske požari, elementarne nepogode, biljne bolesti i šumski štetnici), ali i utjecaj ljudskih aktivnosti (onečišćenje zraka, zakiseljavanje tla, izmjena razine vodnog režima poplavnih i podzemnih voda) slabe funkcije i kvalitetu cjelokupnog šumskog ekosustava.

Promatrajući kompleksnu kategoriju „sušenje šuma“, koja podrazumijeva oštećenje stabala uslijed zajedničkog djelovanja štetnih abiotičkih i biotičkih čimbenika, zdravstveno stanje šuma nije zadovoljavajuće, a osobito pojmom sve izraženijih ekstrema u obliku suša i poplava.

Utjecaj voda na šume i šumarstvo, najizraženije je u nizinskim šumama gdje su male visinske razlike te svaki zahvat (kanaliziranja vodotoka, izgradnje nasipa, produbljivanja korita i sličnih hidrotehničkih zahvata) u takva područja donosi promjene u razini podzemnih i nadzemnih voda na većem području.

Promjenama u razinama podzemne vode najviše su ugrožene srednjedobne i starije sastojine čiji je korijenov sustav razvijen u uvjetima razina podzemne vode koji više ne postoje, a zbog svoje starosti ta stabla nisu se u stanju prilagoditi novonastalim uvjetima, tj. više ne posjeduju sposobnost rasta korijenja, što se očituje sve češćim sušenjem stabala (hrast lužnjak u Spačvanskom bazenu, poljski jasen u Pokupskom bazenu).

Neki hidrotehnički zahvati, kao na primjer izgradnja kanala te raznih ustava, tj. brana, mogu imati i pozitivan utjecaj na razinu podzemnih voda u domeni rizosfere, ukoliko se radi o području na kojem je razina podzemne vode već snižena. Stoga je bitno utvrditi postaje stanje i utvrditi koje razine podzemne vode predstavljaju optimalno stanje, a koje deficit ili jednako negativan suficit te u skladu s tim regulirati dubine kanala i visine ustava da bi se postiglo optimalno stanje.

Promatrajući prostorni raspored velike vjerojatnosti od poplava (Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.) u odnosu na područje poplavnih šuma, najugroženije šume od poplava su uz tokove Save, Drave, Dunava, u Spačvanskom bazenu, te na području oko



Karlovca, gdje u slučaju dužeg zadržavanja poplavne vode može doći do velikih šteta u šumarstvu.

Jedna od takvih većih poplava dogodila se u svibnju 2014. godine koja je konačnici uzrokovala znatna oštećenja u šumskim sastojinama ovoga područja. Hrast lužnjak i poljski jasen dodatno su ugroženi stranim šumskim štetnicima i biljnim bolestima. Tako je hrast lužnjak ozbiljno ugrožen od sjevernoameričke hrastove mrežaste stjenice (*Corythucha arcuata*), zbog koje su krošnje hrastova već ljeti intenzivno žute, a poljski jasen se ubrzano suši uslijed gljivične bolesti (*Chalara fraxinea*) prenijete iz Azije.

Zbog ljudske nepažnje ili namjere, ali i sve izraženijih ekstremnih vremenskih utjecaja bilježe se i povećanja broja požara te opožarene površine, pogotovo u mediteranskom području. Najugroženije šume su šume mediteransko-obalnog pojasa (veći dio otoka, srednja i južna Dalmacija, usko priobalno područje) odnosno čiste i mješovite šume hrasta crnike s mnogim degradacijskim površinama te šume alepskoga bora u sušem dijelu Jadrana. Prema ŠGOP-u u razdoblju od 2006. do 2015. godine na području Republike Hrvatske evidentirano je 2.318 šumskih požara, a opožarena je površina od 75.572,32 ha šuma i šumskog zemljišta te drvena zaliha od 571.124 m<sup>3</sup>. U tom razdoblju najveća opožarena površina šuma i šumskog zemljišta zabilježena je 2012. godine (22.256,79 ha), u čiji izračun ulazi i oko 350 ha šuma i šumskog zemljišta kontinentalnog dijela Hrvatske, točnije gora Strahinjčica, nedaleko od Krapine. Prije toga, zabilježene su još 2000. godina (opožaren 68.171 ha) i 2003. godina (opožaren 7.091 ha) kao godine s najvećim opožarenim površinama šuma i šumskog zemljišta. Godine 2017. Hrvatsku su pogodili mnogobrojni požari otvorenog tipa. Prema podacima koje je u listopadu 2017. objavilo Vatrogasno operativno središte Državne službe za zaštitu i spašavanje, od 1. siječnja do 30. rujna 2017. zabilježeno je 6.230 požara (54,44% više u odnosu na cjelogodišnji prosjek prethodnih 11 godina) u kojima je izgorjelo 100.767 ha raslinja. Uz rizik po zdravlje i život ljudi te značajne gospodarske štete, požari uzrokuju degradaciju šumskih ekosustava, odnosno čitav niz opterećenja okoliša: gubitak staništa, onečišćenje podzemnih voda i povećanu emisiju CO<sub>2</sub>.

Na području Dalmacije dodatno su ugroženi borovi od strane mediteranskog potkornjaka (*Orthotomicus erosus*), koji zbog promijenjenih klimatskih uvjeta (blage i tople zime) ima nesmetani razvoj, te je postao prava pošast.

Klimatogene zajednice hrasta crnike i hrasta medunca na sredozemnom su području, zbog snažnog antropološkog utjecaja, bile izložene višestoljetnim degradacijskim procesima uzrokovanim prekomjernom sjećom, požarima, brstom i pašarenjem. Rezultat toga su razni degradacijski stadiji, a visoke šume crnike i medunca su rijetkost. Zbog smanjenja ruralne populacije smanjuje se i stočni fond, što je rezultiralo prirodnim procesima progresije kamenjarskih pašnjaka u garige ili šibljake, odnosno prelaskom gariga i šibljaka prema degradacijskom stadiju makije ili šikare. Daljnja progresija prema panjačama i visokim šumama je kompleksniji i dugotrajniji proces koji se može ubrzati jedino intenzivnim šumskouzgojnim postupcima.

Jedno od negativnih posljedica nastalih klimatskim promjenama su i vjetrolomi. Na Medvednici je 11. studenog 2013. godine vjetrolom uzrokovan olujom, popularno nazvanom Teodor, porušio 40.000 m<sup>3</sup> stabala.

Elementarne nepogode, od početka 2014. do kraja 2017. godine, poharale su područje Gorskog Kotara i nanjele ogromne štete u šumskim sastojinama te su promijenile vizuru ovog šumovitog kraja. Najprije je područje Gorskog Kotara zahvatila ledena kiša pri čemu su nastale velike štete na običnoj bukvi, običnoj smreci i običnoj jeli. Zatim, kao posljedica ledoloma koja je za sobom ostavila na tlu mnoga uništena, posušena ili raspadnuta stabla, zbog nepravovremene sanacije ležećih stabala, kao i nepravovremene sanitарне sjeće oštećenih stojećih stabala, krenula je najezda smrekovog pisara (*Ips typographus* L.). Širenju ovog šumskog štetnika pogodovale su i



sve blaže zime, ali i toplija i suša proljeća i ljeta koja omogućuju kraće razdoblje razvoja, te mogućnost razmnožavanja nekoliko puta tijekom tog razdoblja, čime se broj jedinki smrekovog pisara povećava. Zadnja elementarna nepogoda dogodila se sredinom prosinca 2017. godine u obliku olujnog juga te je u šumama izazvala ponovno ogromne štete.

Velik problem u šumama Hrvatske su i radno nedostupne površine zbog miniranosti ili zbog toga što nisu vraćene u gospodarenje RH, iako su službeno teritorij RH, pri čemu se tim šumama ne može gospodariti u skladu sa zakonima i pravilima struke, što ima za posljedicu propadanje ovih šuma.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Kao mogući utjecaji klimatskih promjena na šumarstvo, prepoznata je velika vjerojatnost pomicanja fenoloških faza šumskog drveća, smanjenje produktivnosti pojedinih šumskih ekosustava, veća učestalost šumskih požara i produljenje njihove sezone, te moguće pomicanje rasprostranjenosti šumskih vrsta i štetnika, uključujući i invazivne vrste. Također, u slučaju povećanja učestalosti i intenziteta negativnih vremenskih pojava (ledoloma, vjetroloma i sl.), očekivano je da će se pojaviti i veće štete na šumskim ekosustavima. Narušeni šumski ekosustavi potencijalno će dovesti do promjena u uzgojnim područjima krupne divljači i njihovo preseljenje u pogodnija šumska staništa. Moguće smanjenje produktivnosti vrijednih šumskih vrsta (hrast lužnjak, poljski jasen, obična smreka, obična bukva, obična jela) potencijalno će ugroziti razvoj drvene industrije i dugoročnu pohranu ugljika te proizvodnju bioenergije. Također, narušeni šumski ekosustavi i mogući gubitak istih dovest će do povećanja emisije stakleničkih plinova. Zbog različitog stanja i gospodarenja državnim i privatnim šumama, kao i ovisno o tome jesu li šume u zaštićenim područjima, vjerojatno je da isti negativni utjecaji neće jednako utjecati na privatne i državne šume.

Glavni, dugoročni cilj SPKP je smanjenje ranjivosti, između ostalog i sektora šumarstva, na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka ovog sektora od tih utjecaja. U slučaju ne poduzimanja mjera prilagodbe, neće biti moguće spriječiti ili smanjiti potencijalne štete koje mogu nastati kao posljedica navedenih utjecaja klimatskih promjena.

### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

SPKP može značajno utjecati na sva područja pod šumama i šumskim zemljištem, s obzirom na to da su sva izložena posljedicama klimatskih promjena.

Trenutno najugroženija šumska područja i šumske vrste drveća su:

- šume nizinskog pojasa gdje su ugroženi hrast lužnjak u Spačvanskom bazenu te poljski jasen u Pokupskom bazenu,
- šume mediteransko-obalnog pojasa (veći dio otoka, srednja i južna Dalmacija, usko priobalno područje) odnosno čiste i mješovite šume hrasta crnike s mnogim degradacijskim površinama te šume alepskoga bora u sušem dijelu Jadrana,
- šume na području Gorskog Kotara u kojima su stradale obična bukva, obična smreka i obična jela.

## 2.10.3. Ribarstvo

### Postojeće stanje

Sektor ribarstva sastoji se od tri međusobno povezana segmenta: ribolova, akvakulture (slatkovodne i morske) i prerade. Procjene o izravnom udjelu ribarstva u BDP-u variraju između 0,2% i 0,7%, ali u procjeni važnosti sektora, osim neposredne proizvodne vrijednosti treba uzeti u



obzir i prateće djelatnosti, važnost zapošljavanja na obali i otocima te značaj opskrbe svježom hranom vrhunske kvalitete.

#### Ribolov

Gospodarski ribolov na moru ima ekonomski značaj. Ova kategorija obuhvaća gospodarski ribolov u užem smislu i mali obalni ribolov. Najveći broj plovila za ribolov registriran je kao višenamjenska plovila. Ova plovila tipična su za mediteranski oblik ribolova u kojem najčešće nema jasno definiranih ciljnih vrsta i u kojem ribari često mijenjaju alat tijekom godine. Tijekom niza godina, preko 80% ukupnog ulova čini ulov male plave ribe (srđela i inčun). U 2011. godini udio ulova bijele i plave ribe iznosi oko 97%, glavonožaca oko 1,50%, rakova i školjkaša oko 1%. Pored nepovoljne starosne strukture ribarske flote, većina plovila slabo je opremljena u smislu energetske učinkovitosti (stari pogonski strojevi s visokom potrošnjom goriva), očuvanja kvalitete proizvoda (nedostatak ledomata i odgovarajućih skladišnih kapaciteta na plovilu), kao i uvjeta rada i sigurnosti plovidbe.

Zbog zemljopisnih odlika RH, karakteristika ribarske flote (uglavnom mala, stara i nedostatno opremljena plovila), te nedostatnog kapaciteta postojeće infrastrukture u uvjetima izražene kompeticije za postojeći lučki prostor (posebice s nautičkim turizmom), u RH je trenutno određen veliki broj iskrcajnih mesta, ali velika većina iskrcajnih mesta nema dostatan kapacitet u smislu raspoloživosti operativne obale te popratnih sadržaja. Unaprjeđenje ribarske lučke infrastrukture smatra se jednim od ključnih prioriteta i preduvjeta za razvoj sektora.

Slatkovodni ribolov obuhvaća gospodarski ribolov i športski ribolov. Gospodarski ribolov na slatkim vodama u RH obavlja se na rijeci Dunav (u granicama RH) i na rijeci Savi (nizvodno od Jasenovca u granicama RH). Broj ribara, količina ulova i dostupnost tržišta za slatkovodnu ribu u odnosu na predratne godine smanjili su se za više od 10 puta. Gospodarski ribolov u dijelu opskrbe tržišta slatkovodnom ribom koja je izvan uzgojnog assortimenta, kao i športski ribolov u dijelu obogaćivanja turističke ponude, mogu doprinijeti razvoju ruralnog prostora, kao i osiguravanju radnih mesta u ribolovu, preradi ribe ili popratnim turističkim sadržajima, te u očuvanju tradicionalnih, kulturoloških, ekoloških i etnoloških vrijednosti. Kako je riječ o različitim interesnim skupinama, tradicionalno postoji konflikt među gospodarskim i sportsko-rekreacijskim ribarima i ribolovcima.

#### Akvakultura

U RH marikultura uključuje uzgoj bijele ribe, plave ribe i školjkaša. Od vrsta u uzgoju dominiraju lubin (*Dicentrarchus labrax*), komarča (*Sparus aurata*) i atlantska plavoperajna tuna (*Tunnus thynnus*). Uzgoj lubina i komarče je prisutan duž cijave obale, međutim najvećim se dijelom odvija na području Zadarske županije. Glavnina uzgojene bijele ribe plasira se na domaće tržište i tržište EU (Italija). Tijekom posljednjih godina bilježi se stalni porast u proizvodnji ovih vrsta, zahvaljujući povećanju potrošnje na domaćem tržištu, kao i stabilizaciji cijena na tržištu EU. Uzgoj plave ribe podrazumijeva uzgoj tuna (*Thunnus thynnus*) u plutajućim kavezima na poluotvorenim i otvorenim područjima srednjeg Jadrana, odnosno na području Zadarske i Splitsko-dalmatinske županije. Uzgoj se temelji na ulovu malih tuna iz prirode (8-10 kg) i njihovom dalnjem uzgoju do tržišne veličine (30 i više kg). Godišnja proizvodnja plavoperajne tune iznosi oko 30% (u volumenu) ukupne proizvodnje marikulture i namijenjena je gotovo u cijelosti japanskom tržištu. Uzgoj školjkaša se odvija u proizvodnim područjima na kojima se zbog kontrole higijenske ispravnosti proizvoda za stavljanje na tržište provodi kontinuirani državni monitoring. U RH gotovo isključivo se uzgajaju dagnje (*Mytilus galloprovincialis*) i kamenice (*Ostrea edulis*) i to tehnologijom uzgoja na plutajućim parkovima. Uzgoj se najvećim dijelom odvija na području Malostonskog zaljeva i Malog mora, zapadne obale Istre, ušća rijeke Krke i Novigradskog mora. Školjkaši se uzgajaju primjenom tradicionalnih tehnologija, na pergolarima, a uzgoj se temelji na sakupljanju mlađi iz prirode.

Uzgoj slatkovodnih vrsta riba obavlja se u RH na dva načina, kao uzgoj hladnovodnih (salmonidnih, pastrvskih) i uzgoj toplovodnih (ciprinidnih, šaranskih) vrsta. Najznačajnije vrste u slatkovodnom uzgoju su šaran (*Cyprinus carpio*) i kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*). Glavnina proizvedene slatkovodne ribe namijenjena je domaćem tržištu, iako se posljednjih godina bilježi porast izvoza.

#### *Prerada i tržište*

Sektor prerade obuhvaća relativno mali broj prerađivača, osobito kada je riječ o pridnenim vrstama jer se najveći dio ukupnog ulova plasira na tržište u svježem stanju. Mala plava riba osnovna je sirovina tradicionalnoj prerađivačkoj industriji koja se nekoć temeljila prvenstveno na konzerviranju. Konzerviranje u posljednjih 5 godina bilježi pad koji je kompenziran povećanjem proizvodnje soljene ribe (inćuna) i smrznute ribe.

Kanali prodaje i organizacija tržišta razlikuju se za bijelu i plavu ribu. Najveći udio ulova bijele ribe (koćarski ribolov, ribolov mrežama potegačama i sl.) nakon prve prodaje namijenjen je izvozu (tržište EU), dok ulov male plave ribe predstavlja i sirovinu za konzerve, industriju soljenja i hrani u uzgoju tuna.

#### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

U Nacionalnom strateškom planu razvoja ribarstva kao najznačajnija slabost sektora identificirano je neodgovarajuće plasiranje proizvoda na tržište ponajviše zbog usitnjenoosti proizvodnje koja onemogućava objedinjenost ponude. Nadalje, ukazuje se na problem nerješavanje pitanja kopnene logistike i infrastrukture, s obzirom da u obalnom pojusu postoji snažna kompeticija postojećih i potencijalnih korisnika prostora. Ribolovni kapacitet u koćarskom ribolovu u zoni GSA 17 nije u ravnoteži s ribolovnim resursima, a iskorištavanje područja mrjestilišta i rastilišta ribe negativno utječe na stanje resursa. Razina iskorištavanja resursa male plave ribe je na granici održivosti, a ribolovnu smrtnost potrebno je kontrolirati (smanjiti ili osigurati njezino zadržavanje na sadašnjim razinama, ovisno o fluktuaciji populacija) kako bi se osiguralo dugoročno održivo iskorištavanje. Postojeća ribarska flota je stara i neadekvatno opremljena.

U segmentu akvakulture postojeći kapaciteti mrjestilišta ne zadovoljavaju potrebe, kako u marikulturi, tako ni u slatkovodnom uzgoju. Dodatno, uvoz mlađi negativno utječe na razvoj genetskog potencijala izvornih linija što može biti jamstvo buduće kvalitete i mogućnosti brendiranja. Raspoloživ prostor ne koristi se u cijelosti, kako u dijelu marikulture, tako ni u dijelu slatkovodne akvakulture te je evidentan nedostatak skladišnih kapaciteta za ulov, kao i kapaciteta za preradu.

Nedostatna diversifikacija proizvodnje, dodavanje vrijednosti i brendiranje smatraju se značajnim slabostima u svim segmentima ribarstva. Slabost predstavljaju i nedovoljno poznavanje domaćeg tržišta, nedostatak dugoročne razvojne i marketinške strategije u segmentu akvakulture te nedostatak suradnje s potrošačima.

#### **Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije**

Promjena klime ima izravan utjecaj na sektor ribarstva. Usljed promjena temperature zraka te obrasca i količine padalina mijenjaju se fizikalno kemijske značajke morske i slatke vode kao što su temperatura, slanost, strujanje, razina kisika i stratifikacija vode. Promjena temperature mora utječe na migraciju riba, rast, spolno sazrijevanje i trajanje mrijesta. Promjena klime može značajno utjecati i na segment akvakulture. Promjena temperature, slanosti i pH utječe na mogućnost uzgoja nekih vrsta riba i osobito školjkaša na određenim lokacijama. Na uzgoj školjkaša utjecaj ima i smanjenje dotoka slatke vode i hranjivih tvari u more. Promjena u količini padalina utječe na protok vode u slatkovodnim vodotocima, a time i na obujam proizvodnje



prvenstveno salmonidnih vrsta riba. S druge strane porast temperature unutar fizioloških granica ubrzava rast što ima za posljedicu kraće trajanje i veću ekonomičnost uzgoja.

U Jadranu su već zabilježeni utjecaji klimatskih promjena na populacije pojedinih vrsta riba (npr. porast populacije orada u Malostonskom zaljevu i strijelke na ušću Neretve). Također su zabilježene i invazivne strane vrste, koje mogu imati i negativan i pozitivan utjecaj.

U slatkovodnoj akvakulturi je uslijed smanjenog protoka smanjena dostupnost vode za uzgoj pastrve, a uz dodatni učinak evaporacije i u uzgoju šarana. Porast temperature vode u načelu ima pozitivan učinak na rast šarana. Naprotiv, kod pastrve je zbog porasta temperature prema gornjoj optimalnoj granici utvrđen slabiji prirast i povećana osjetljivost na pojavu bolesti.

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

Provedba SPKP mogla bi imati značajan pozitivan utjecaj na području cijelog Jadranskog mora, uključujući obalu. Pri tome se osobito izdvajaju područja za uzgoj školjkaša u Malostonskom zaljevu i Malom moru, zapadna obale Istre, ušće rijeke Krke i Novigradsko more jer je taj segment ribarstva osobito ranjiv na klimatske promjene. Također treba izdvojiti područja ribarske lučke infrastrukture koja je ranjiva na podizanje razine mora, a predstavlja značajnu komponentu u procesnom lancu.

Nadalje, SPKP imat će utjecaj na područja na kopnu na kojima se nalaze slatkovodni ribnjaci, najviše kroz mjere kojima se utječe na vodni režim. Te mjere mogu biti pozitivne ako će se prilikom projektiranja vodnih građevina voditi računa o potrebama slatkovodne akvakulture.

## 2.11. Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

### Postojeće stanje

Prema resornom Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17), prostorno planiranje kao interdisciplinarna djelatnost podrazumijeva institucionalni i tehnički oblik za upravljanje prostornom dimenzijom održivosti, kojom se na temelju procjene razvojnih mogućnosti u okviru zadržavanja osobnosti prostora, zahtjeva zaštite prostora, te očuvanja kakvoće okoliša i prirode, određuje namjena prostora / površina, uvjeti za razvoj djelatnosti i infrastrukture te njihov razmještaj u prostoru, uvjeti za urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju izgrađenih područja, te uvjeti za ostvarivanje planiranih zahvata u prostoru. Sustav planiranja i upravljanja prostorom funkcioniра izradom, donošenjem i primjenom dokumenata prostornog uređenja.

Temeljni državni dokument za usmjerenje razvoja u prostoru je Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17). Njome je, na temelju utvrđenih uporišnih vrijednosti hrvatskog prostora i sustava upravljanja prostornim razvojem, te utvrđenog stanja i procesa u prostoru, utvrđen opći cilj (vizija) prostornog razvoja do 2030. godine s razvojnim polazištima te s prioritetima, usmjerenjima i okvirom za provedbu. Prostorni planovi, sektorske strategije, planovi i drugi razvojni dokumenti pojedinih gospodarskih i upravnih područja i djelatnosti moraju biti u skladu sa Strategijom.

Prostornim planovima se uređuje svrhovita organizacija, korištenje i namjena prostora te uvjeti za uređenje, unaprjeđenje i zaštitu prostora, a donose se na državnoj, područnoj (regionalnoj) i lokalnoj razini. Prostorni planovi državne razine su: Državni plan prostornog razvoja, prostorni planovi područja posebnih obilježja, urbanistički plan uređenja državnog značaja; regionalne razine: prostorni plan županije, Prostorni plan Grada Zagreba, urbanistički plan uređenja županijskog značaja; te lokalne razine: prostorni plan uređenja grada, odnosno općine, generalni urbanistički plan i urbanistički plan uređenja. Prostorni planovi imaju snagu i pravnu prirodu podzakonskog propisa. Zahvati u prostoru provode se u skladu s prostornim planovima, pri čemu

se uvjeti provedbe zahvata u prostoru propisuju odredbama za provedbu prostornog plana i/ili njegovim grafičkim dijelom.

Državni plan prostornog razvoja još nije donesen, te do njegovog donošenja na snazi ostaje Program prostornog uređenja RH (NN 50/99, 84/13) u dijelu koji nije u suprotnosti sa Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17).

Do kraja 2011. godine sve županije (njih 20 i Grad Zagreb) donijele su županijske prostorne planove, a prostorne planove uređenja općina/gradova do lipnja 2012. godine donijele su sve jedinice lokalne samouprave, njih 555. Također su doneseni Prostorni planovi područja posebnih obilježja (PPPPO) za svih 8 nacionalnih parkova (NP). Od jedanaest parkova prirode (PP), za njih osam su doneseni prostorni planovi. Na snazi su također i PPPPO državnog značaja: višenamjenskog kanala Dunav – Sava (NN 121/11); te PPPPO županijskog značaja: (1) PPPPO Tramuntana (Sl. novine PGŽ 4/03), (2) PPPPO Donji Kamenjak i medulinski arhipelag (Sl. novine IŽ 2/09), (3) PPPPO Vinodolske doline (Sl. novine PGŽ 30/04), (4) PPPPO Črnkovec – Zračna luka Zagreb (Glasnik ZŽ 23/12).

Stanje u prostoru i području prostornog uređenja prati se i analizira izradom i donošenjem izvješća o stanju u prostoru na državnoj, područnoj (regionalnoj) i lokalnoj razini za razdoblje od četiri godine.

**Upravno teritorijalni ustroj** gradova i općina u sustavu prostornog planiranja nije optimalan u odnosu na veličinu statističkih površina. S obzirom na broj JLS-ova u RH te ukupni broj prostornih planova, razvidan je problem ispunjavanja propisanih zahtjeva u organizacijskom, kadrovskom i finansijskom smislu.

Izazov prostornog uređenja RH predstavljaju i znatne **regionalne razlike RH**. Nejednolik regionalni razvoj posljedica je međudjelovanja uvjeta prirodno-geografske osnove i uvjeta povijesnog razvoja, a u novije vrijeme i nepovoljnih demografskih kretanja. Na prostoru RH postoje velike regionalne razlike u strukturi naseljenosti, funkcionalnoj razvijenosti i stupnju regionalnog razvoja prema indeksu razvijenosti, indeksu konkurentnosti, BDP-u itd. RH je regionalno nejednako urbanizirana. Natprosječno su urbanizirane primorske makroregije RH, posebno splitska i riječka. Drugačija obilježja imaju makroregije u kontinentalnom dijelu RH, koje su ujedno i slabije urbanizirane.

S obzirom na **razvoj naselja i urbanizaciju**, prostorna distribucija središnjih naselja svih stupnjeva centraliteta pokazuje neravnomjernost: mreža središnjih naselja najrjeđa je u brdsko-planinskim i pograničnim dijelovima RH te na dijelu otoka, odnosno u područjima s brojnim razvojnim ograničenjima i slabom dostupnošću usluga više razine. Najrazvijenija je u sjevernom i sjeverozapadnom dijelu središnje Hrvatske te u krajnjem istočnom dijelu Hrvatske.

Prostor RH karakteriziraju i **razvojno specifična područja**. Sa stajališta ograničenja u razvoju, utvrđena su problemska područja koja obuhvaćaju: područja koja su bila zahvaćena ratom, minski sumnjiva područja, područja uz državnu granicu, ruralni prostor i selo, brdsko-gorsko-ruralno područje, otoke. Velik su problem još uvijek minski sumnjiva područja zbog niza gospodarskih, ekoloških i sigurnosnih problema lokalnog stanovništva, primjerice zbog minske je zagađenosti onemogućeno korištenje šumskog dobra u proizvodnim djelatnostima, a otežano je i provođenje mjera zaštite šuma (npr. protupožarna zaštita).

**Upravljanje obalnim područjem** također predstavlja specifičnost u kontekstu prostornog planiranja. Republika Hrvatska je 2012. godine ratificirala Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem (IUOP) Sredozemlja (NN 8/12), prvi međunarodni pravni dokument kojim se uводи integralno upravljanje obalnim područjem kao obveza, a koji multidisciplinarno uzima u obzir prostorno planiranje, zaštitu okoliša i prirode, zaštitu kulturne i graditeljske baštine, te gospodarske djelatnosti u funkciji održivog razvoja, posebno turizma, poljoprivrede i ribarstva.



Teritorijalni je fokus IUOP-a na kopnenom dijelu obalnih jedinica lokalne samouprave i teritorijalnom moru. Kao međunarodni sporazum direktno je nadređen nacionalnom zakonodavstvu iz čega slijedi da svi dokumenti prostornog uređenja (Strategija i prostorni planovi) moraju biti usklađeni s njim.

U sektoru prostornog planiranja i uređenja u RH niz obveza koje proizlaze iz IUOP-a već je ugrađen u postojeći zakonodavni okvir. Tako je, već 2004. godine donesena Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora. Aktualni Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17) također definira Zaštićeno obalno područje mora (ZOP) kao područje od posebnog interesa za Državu, a obuhvaća područje obalnih jedinica lokalne samouprave. Planiranje i korištenje prostora ZOP-a se radi zaštite, ostvarenja ciljeva održivog, svrhovitog i gospodarski učinkovitog razvoja, provodi uz ograničenja u pojasu kopna i otoka u širini od 1.000 m od obalne crte i pojasu mora u širini od 300 m od obalne crte (tzv. prostor ograničenja). Zakon također utvrđuje niz prostorno planskih kriterija, uvjeta i mjera kojima se regulira prostorni razvoj u uskom obalnom području, poput ograničenja gospodarskih sadržaja i izgradnje na obali, očuvanje osnovnih prirodnih i kulturnih obilježja krajolika, racionalizaciju građevinskih područja naselja, sprečavanje dužobalnog linijskog spajanja građevinskih područja i strože uvjete gradnje.

Obalno područje suočava se s povećanom koncentracijom stanovništva u priobalju, posljedicama nesustavnog razvoja turizma i rastućom potrebom za eksploatacijom morskih resursa, a izloženo je i prijetnjama od prirodnih katastrofa, posebno zbog klimatskih promjena i seismoloških uvjeta. Usto, naglašen je sukob interesa između pojedinih kategorija korisnika i nedostatak integralnog razvojnog pristupa ovom području. Krajnja je posljedica pojačanog pritiska na prostor oštećenje ili trajni gubitak vrijednih prirodnih područja i krajobraznih predjela, gubitak gospodarskih kopnenih i morskih resursa, narušavanje bioraznolikosti i ekosustava te onečišćenje okoliša.

Stanje obalnog i morskog područja proporcionalno je održivosti načina njegova korištenja i otpornosti na prirodne i antropogene utjecaje. Razvojni potencijali tog područja proizlaze najvećim dijelom iz prirodnih danosti, što je dodatni razlog za pažljivo i odmjereno korištenje i zaštitu prostora. Gospodarski razvoj područja vezan je ponajprije uz turizam i rekreaciju, poljoprivredu vezanu uz lokalne kulture, maritimne gospodarske djelatnosti - ribarstvo, akvakulturu, eksploataciju morske soli i podvodnih energetskih i rudnih bogatstava te obalnu industriju i luke. Prirodna ranjivost tih prostora uvjetovana je geomorfološkim karakteristikama krša, blizinom mora i seizmičkim aktivnostima, a pojačani rizici antropogenog utjecaja vezani su za klimatske promjene, onečišćenje okoliša i fizičku devestaciju prirodnih vrijednosti te krajobraza.

Integralni pristup promišljanju prostornog razvoja obalnog područja podrazumijeva i održivo planiranje mora i otoka. More kao resurs iznimno je važno za RH kao pomorsku državu, kako u odnosu na zaštitu prirode i okoliša te očuvanja biološke raznolikosti i ekološkog sustava, tako i u odnosu na veliki broj raznovrsnih aktivnosti vezanih uz pomorski promet, izgradnju prometne i komunalne infrastrukture, turizam i nautički turizam, te maritimne gospodarske aktivnosti i eksploataciju morskih mineralnih resursa. Onečišćenje morskog okoliša nastalo djelovanjem čovjeka jedan je od najznačajnijih ekoloških problema današnjice jer se svaka pretjerana i nekontrolirana aktivnost na moru te utjecaji s kopna, kao npr. ispusti nepročišćenih otpadnih voda, odražavaju u poremećajima ekosustava i oštećenjima prirodnih dobara.

U administrativno-teritorijalnom smislu, otoci se nalaze u 7 obalnih županija, 51 otočnom gradu/općini, a nekoliko je malih otoka u nadležnosti 7 gradova na obali. Pritom neki od otoka i otočnih skupina imaju vlastite lokalne samouprave (jednu ili više), neki su u sastavu obalnih JLS-a, a ostali su u sastavu otočnih općina. Rascjepkanost otoka na više lokalnih samouprava, a posebno slučaj nadležnosti dviju županija (otok Pag), znatno utječe na planiranje prostornog razvoja te na prostorno planiranje i uređenje prostora. U upravljanju obalnim područjem i planiranju razvoja otoka nužno je voditi računa o položaju otočnih skupina: premošteni otoci, priobalni otoci,

kanalski otoci, pučinski otoci jer i njihov položaj određuje drukčije modele razvoja (autonoman pristup, sinergijski s obalom, veća intervencija regije/države i sl.). Prometna izoliranost i nepovezanost otoka, međusobna i s kopnom, nedostatna društvena infrastruktura, te proces depopulacije koji je uzrokovao dugogodišnjim iseljavanjem, dodatni su razvojni problem.

### **Postojeći problemi - prijetnje i pritisci**

Osim prethodno spomenutih problema i specifičnosti koji predstavljaju izazov za prostorno planiranje, sve je aktualnija i problematika klimatskih promjena. Pri tome su od značaja za prostorno planiranje naročito tri klimatska faktora - poplave mora uslijed podizanja razine mora, toplinski otoci u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima te poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina.

Porast srednje razine mora, koji je aktualan u svjetskim i regionalnim okvirima, mjeri se i u području Jadrana. Tako je rast između 1950. i 1990. godine bio vrlo mali te se nakon toga ubrzao i zadnjih desetljeća se kreće oko 3 mm/godišnje ili oko 30 cm u 100 godina. Rekordne visine razine mora su zabilježene upravo posljednjih nekoliko godina, te su pokazatelj promjena koje se odvijaju i koje će se nastaviti odvijati u budućem razdoblju.

S druge strane, značajne su i pojave kratkotrajnih ekstremnih razina mora. Radi se o situacijama kada djeluju meteorološki faktori poput površinskih valova uzrokovanih vjetrom (olujno jugo), prisilnih i slobodnih oscilacija mora (olujni uspori) pod utjecajem niskog tlaka zraka i vjetra, te rezonantnih prijenosa energije iz atmosfere u more (meteotsunami). Ovakve izraženije kratkotrajne poplave mora pojavile su duž hrvatske obale u više navrata, primjerice u Veloj Luci 1978. g. (i više puta nakon toga), Splitu 1999. g., u primorskim gradovima sjevernog Jadrana (Pula, Rijeka, Rovinj, Umag) u prosincu 2008. g., Starigradu na Hvaru 2010. godine (i više puta prije toga). Osim toga, značajne poplave zabilježene su i 1. siječnja 2010. godine kada su poplavile obale brojnih jadranskih gradova, priobalne prometnice i razne građevine. Posljednjih godina se, zbog ubrzanog porasta srednje razine mora, utjecaji kratkotrajnih pojava ekstremnih razina mora dodatno pogoršavaju te je zabilježeno sve više slučajeva poplavljivanja mora na područjima gdje se takve situacije prije gotovo nisu bilježile. Hrvatska je ranjiva na porast razine mora i zbog duge obalne linije, pri čemu su naročito ugrožena područja niske nadmorske visine, poput delte Neretve, ušća Krke (Srima, Jadrija, Zablaće), Vranskog jezera kraj Biograda i otok Krapanj.

Što se predviđanja tiče, najveće potencijalno poplavno područje u Hrvatskoj područje je delta rijeke Neretve. Što se tiče izgrađenih područja unutar većih obalnih gradova, najveće potencijalno poplavno područje je u Puli, a druga značajna potencijalna poplavna područja nalaze se u Zadru i Splitu, dok je u Rijeci samo manje područje potencijalno ugroženo.

Osim poplava mora značajan utjecaj ekstremnih razina mora je i erozija obale na dijelovima gdje tome posebno doprinose geološki sastav i izloženost valovanju mora. Utjecaji erozije su sve značajniji i na izloženim, posebno pješčanim plažama gdje je sve češće potrebno prihranjivanje.

Drugi klimatski parametar koji je posebno od značaja za naselja, odnosno stanovništvo i zdravlje ljudi je temperatura, odnosno stupanj termičkog opterećenja. Pri tome u RH tijekom razdoblja 1961. - 2010. trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti.

Što se predviđanja tiče, za razliku od područja koja su ranjiva na ekstremne razine mora i koja se izdvajaju na osnovu topografskih obilježja, kada se govori o utjecaju rasta temperature i posebno utjecaju pojave toplinskih otoka u naseljima, teško je izdvajati konkretne gradove i naselja kao posebno ranjive. Mogu se izdvojiti sva ona područja koja su identificirana kao očekivano izložena



nadprosječnom termičkom opterećenju, poput naselja u istočnoj Slavoniji ili dalmatinskom zaleđu u odnosu na naselja na obali gdje ljeti maritimni utjecaji ublažavaju termičko opterećenje.

Treći klimatski parametar koji je od važnosti za ljudе i antropogene strukture u prostoru (posebno naselja i infrastrukturu) su oborine. Godišnje količine ukupnih oborina u RH tijekom razdoblja 1961.-2010., pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Posljednjih su godina brojna naselja i gradovi pogodjeni kratkotrajnim oborinama visokog intenziteta te su, u kombinaciji s drugim faktorima, uzrokovale poplave sa značajnim štetama. Ovakvim ekstremnim vremenskim prilikama grad Vodice je pogoden dvije uzastopne godine, u rujnu 2014. i listopadu 2015. godine kada su poplave zabilježene i u nizu drugih gradova, npr. Karlovcu, Otočcu i Dubrovniku.

Što se predviđanja tiče, s obzirom na karakter izvanrednih vremenskih prilika s oborinama visokog intenziteta u kratkom vremenu (radi se o lokalnim olujama gdje intenzitet oborina varira na malim udaljenostima), također je vrlo teško izdvajati neka područja kao posebno izložena. Ranjivost znatno ovisi o lokalnoj osjetljivosti, naročito funkcionalnosti sustava oborinske odvodnje i uopće zelene infrastrukture naselja. S aspekta prostornog planiranja to znači da će svi budući planovi trebati integralno analizirati i procijeniti lokalnu ranjivost te po potrebi redefinirati sustave sive, zelene i plave infrastrukture naselja u funkciji ublažavanja utjecaja projiciranih klimatskih promjena vezano za ekstremne oborine.

S aspekta šteta na imovini, na razini pojedinačnih naselja i naseljenih područja najveće štete se mogu očekivati u Zadru, Šibeniku i u naseljima oko Kaštelskog zaljeva. Promatraju li se samo izgrađena područja (postojeća ili buduća u granicama današnjih građevinskih područja), najugroženiji je i najranjiviji Zadar, dok su za Pulu, Split i Rijeku procijene očekivanih šteta na imovini višestruko manje. Pri tome treba naglasiti da područja s najvećom izloženošću stanovništva nisu i ona s najvećom izloženošću imovine. Gradovi poput Splita i Rijeke imaju visoku izloženost stanovništva, ali nisku izloženost imovine. Za razliku od toga, manji gradovi poput Vodice i Novalja imaju više turističke izgradnje i infrastrukture, ali nemaju puno stalnog stanovništva.

Kulturna dobra također predstavljaju problem, naročito ona duž hrvatske obale koja su upisana na UNESCO-vu Listu svjetske baštine. Druge antropogene strukture (dijelova naselja, infrastrukture), mogu se napuštati ili izmjestiti na druge lokacije, što je nemoguće u slučaju kulturnih dobara. Posebno su ranjivi Eufrazijeva bazilika u Poreču, povjesna jezgra Trogira, Dioklecijanova palača u Splitu i Stari grad Dubrovnik. S obzirom na to da se nalaze na obali sa dijelovima ispod 1,5 m visine od današnje srednje razine mora, najdalje do 2070. godine svi će biti u dosegu ekstremnih razina mora. Problem su i kulturna dobra zaštićena na nacionalnoj razini, poput izloženih riva mnogobrojnih tradicijskih obalnih naselja.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Prostorno planiranje svojim instrumentima može značajno utjecati na ublažavanje sve tri grupe opisanih klimatskih utjecaja. Pri tome bi rast srednje i ekstremnih razina mora trebao biti relevantan faktor kod planiranja namjene površina odnosno planiranja razvoja (širenja) naselja i zona drugih namjena uz obalu. Rast temperatura kao i ekstremne oborine trebali bi postati sve važniji faktor u urbanističkom planiranju naselja, posebno u segmentu planiranja zelene infrastrukture. Urbana zelena infrastruktura uključuje urbane šumske parkove, retencijske bazene različite obrade i funkcije, ulične drvoredne, urbano mikrozelenilo i urbanu poljoprivredu, propusne površine radi povećanja infiltracije oborinske vode, procijedne zelene trake, upojne bunare, zelene krovove, zelene zidove, sakupljanje i korištenje kišnice itd.

Pri tome SPKP predlaže mјere za prilagodbu klimatskim promjenama kroz sektor prostornog planiranja i upravljanja obalnim područjem, ali i kroz druge sektore koji su u vezi su s prostornim



planiranjem. U slučaju ne poduzimanja mjera prilagodbe, neće biti moguće spriječiti ili smanjiti neke od potencijalnih šteta koje mogu nastati kao posljedica navedenih utjecaja klimatskih promjena.

#### Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati

S obzirom na kompleksnost i globalne razmjere pojave klimatskih promjena, njima će biti zahvaćen i cijeli teritorij RH. No prethodno su izdvojena neka od područja koja su posebno izložena negativnim utjecajima klimatskih promjena, poput obalnog područja i otoka, a naročito niski predjeli poput delte Neretve, zatim nizinska poplavna područja, te općenito naselja, tj. stanovništvo i materijalna imovina na ovim predjelima.

## 2.12.Upravljanje rizicima od katastrofa

### Postojeće stanje

Velike nesreće i katastrofe mogu ih uzrokovati tehničko-tehnološki procesi i prirodni fenomeni, pri čemu klimatske promjene mogu povećati rizik od pojave i intenziteta katastrofa (potenciranje rizika).

Upravljanje rizicima od katastrofa podrazumijeva poduzimanje preventivnih i planskih aktivnosti usmjerenih na umanjivanje ranjivosti i ublažavanje negativnih učinaka rizika od katastrofa. U skladu s tim, 2015. godine je donesen dokument Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (u dalnjem tekstu Procjena), pri čemu je izradu Procjene rizika koordinirala Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DUZS). Navedeni dokument, iznimno je važan kao temelj rada za buduće djelovanje na smanjenju rizika od katastrofa u RH, a slijedeći koraci podrazumijevaju izradu procjene kapaciteta upravljanja rizicima, Strategije za smanjenje rizika od katastrofa, kao i konkretnih akcijskih planova.

Za potrebe Procjene, odabранo je 11 rizika (Tablica 2.12-1). Za svaki od rizika izrađen je scenarij – opis događaja koji može biti proglašen katastrofom, odnosno izazvati velike posljedice. Scenariji su ukratko obrazloženi i opisani, te su potom razmatrana dva moguća događaja svakog scenarija - najvjerojatniji neželjeni događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama. Pri tome su za obje vrste događaja opisane i vrednovane njihove posljedice na kategorije slijedećih društvenih vrijednosti: život i zdravlje ljudi; gospodarstvo; te društvenu stabilnost i politiku (oštećena kritična infrastruktura, štete/gubitci na građevinama od javnog društvenog značaja, prestanak rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana), i to u 5 kategorija (neznatne, malene, umjerene, značajne, katastrofalne posljedice). U konačnici je, na temelju težine posljedica i vjerojatnosti njihove pojave, procijenjena razina pojedinog rizika (Tablica 2.12-1) u nekoliko kategorija (vrlo visok, visok, umjereni i nizak), te je dan i pripadajući kartografski prikaz. Pri tome je također u obzir uzet i utjecaj klimatskih promjena na pojedini rizik (Tablica 2.12-1), odnosno opisano je da li će, i kako klimatske promjene utjecati na pojavu rizika.

Ovako stručno usmjerena multidisciplinarna izrada strateškog dokumenta, „Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku“, predstavlja pozitivan primjer s obzirom na to da je prilagođena smjeru buduće prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno da uključuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na svaki pojedini rizik.

Prema rezultatima Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, požari otvorenog tipa, poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela, potresi i industrijske nesreće za dijelove zemlje, rangirani su kao vrlo visoki rizici. Ekstremne temperature, epidemije i pandemije rangirane su kao visoka razina rizika. Bolesti bilja i suša za većinu zemlje, te snijeg i led za gorske dijelove Republike Hrvatske, rangirani su kao umjerena razina rizika. Snijeg i led, za



kontinentalnu regiju RH i bolesti životinja, rangirani su kao nizak rizik. Pri tome od svih navedenih rizika samo dva (potresi i industrijske nesreće) nisu povezana s klimatskim promjenama.

**Tablica 2.12-1 Procjena razine rizika od katastrofa za 11 odabralih vrsta rizika**

VRSTA RIZIKA	PROCJENA RAZINE RIZIKA U RH				POVEZANOST S KLIMATSKIM PROMJENAMA
	vrlo visok	visok	umjeren	nizak	
Požari otvorenog tipa	X (Sdž, Škž)				da
Poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela	X				da
Potres	X				
Industrijske nesreće	X (ind. središta)				
Zaslanjivanje kopna	X (Dnž)				da
Ekstremne temperature		X			da
Epidemije i pandemije		X			da
Suša		X			da
Snijeg i led		X (gorska regija)	X (kont. regija)		da
Bolesti životinja			X		da
Bolesti bilja		X			da

Izvor: Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

### Postojeći problemi - prijetnje i pritisci

Velike nesreće i katastrofe predstavljaju značajno društveno, ekonomsko i gospodarsko opterećenje za Hrvatsku. Prema podacima navedenim u „Zelenoj knjizi“, o razmjeru finansijskih posljedica katastrofa u Hrvatskoj svjedoči činjenica da krize ili izvanredna stanja u Hrvatskoj, bez uključenih šteta radi ratnih zbivanja, izazivaju štete u prosječnom iznosu (1980.-2002.) od oko 240 milijuna USD ili oko 1,5 milijardi HRK godišnje. Najveće su štete od suše, slijede oluje, tuče, snijeg i mraz, potresi, zatim poplave i požari.

U sklopu analize sektora upravljanja rizicima od katastrofa koja je provedena u sklopu izrade SPKP, trenutna spremnost sustava civilne zaštite na području reagiranja ocijenjena je kao visoka, dok je spremnost na području preventive ocijenjena kao niska, što je realno s obzirom na nedovoljan opseg ulaganja. Nadalje, u Hrvatskoj posebnu ranjivost sustava upravljanja rizicima predstavlja nedostatna potpora u provedbi međunarodno prepoznatih smjernica, prioriteta djelovanja u upravljanju rizicima i održivom razvoju s aktivnim uključenjem i partnerstvom svih dionika sukladno Sendai okviru za smanjenje rizika od katastrofa 2015. – 2030. Bez praćenja prepoznatih prioritetnih indikatora, bez razvoja kompatibilne i međunarodno usporedive baze podataka i razmjene iskustava i primjera dobre prakse, otežana su postupanja u upravljanju rizicima od katastrofa. Također, bez multisektorskih procjena kritičnih područja i područja multihazardne izloženosti katastrofama na temelju klimatoloških modela, trenutno je nemoguće u Hrvatskoj kvantitativno procijeniti multisektorske utjecaje klimatskih promjena.

### Mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

Glavni očekivani utjecaji klimatskih promjena zbog kojih je ovaj sektor ranjiv, uključuju požare otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; ekstremne temperature zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; pandemije zbog utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja te složeni rizici posebno u urbanim područjima.



Navedeno se može odraziti na zajednicu u vidu povećanja broja ozljeda, smrtnosti i posttraumatskih stresnih poremećaja i rizika od bolesti nakon katastrofa i izvanrednih stanja povezanih s klimatskim promjenama. Nadalje, navedeno se može reflektirati i na socijalnu, i okolišnu komponentu, u vidu gubitka radnih mjesta i imovine radi šteta, negativnih utjecaja na ekosustave, sigurnost hrane, vode i indikatore kvalitete okoliša općenito.

Mjerama i aktivnostima koje predlaže Strategija PKP, pojedini rizici od katastrofa koji su povezani s klimatskim promjenama mogu se spriječiti i/ili umanjiti. S obzirom na to, bez provedbe Strategije moguće je očekivati da će rizici od katastrofa koji su povezani s klimatskim promjenama biti veći.

#### **Značajke područja na koje SPKP može značajno utjecati**

Utjecaj katastrofa i izvanrednih stanja značajan je za teritorijalno relativno malo područje RH koje obuhvaća čak tri regije, kontinentalnu, gorsku i mediteransku, s različitim utjecajima meteoroloških parametara i klimatskih promjena.

Sukladno Procjeni rizika od katastrofa u RH, u priobalnom pojasu i na otocima postoji značajna ugroženost od požara otvorenog tipa te zaslanjenja kopna. Nadalje, i u kontinentalnom dijelu zemlje postoji rizik od požara u ljetnim mjesecima te u sušnim vremenskim razdobljima. Također, značajna je ugroženost nizinskog kontinentalnog dijela poplavama izazvanim izljevanjem kopnenih vodenih tijela koje uzrokuju značajnu materijalnu štetu, dok je rizik od katastrofa uzrokovanih snijegom i ledom umjeren u gorskoj regiji, a nizak u kontinentalnoj.



### **3. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA STRATEGIJE MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI**

Mjere i aktivnosti predviđene Strategijom PKP odnose se na čitav teritorij Republike Hrvatske. U prethodnom poglavlju opisane su okolišne značajke područja RH za svaku sastavnicu okoliša pojedinačno.

## 4. POSTOJEĆI OKOLIŠNI PROBLEMI KOJI SU VAŽNI ZA STRATEGIJU

Tablica u nastavku daje sažeti pregled okolišnih problema koji proizlaze iz opisa postojećeg stanja pojedinih sastavnica okoliša u prethodnom poglavlju i/ili su evidentirani u relevantnim sektorskim strateško-planskim dokumentima i izvješćima državne razine te drugim izvorima. Pri tome su plavom bojom naglašeni oni problemi koji su od važnosti za Strategiju.

**Tablica 2.12-1 Postojeći okolišni problemi**

OKOLIŠNA TEMA	POSTOJEĆI PROBLEMI / PRITISCI I PRIJETNJE
<i>Kvaliteta zraka</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prekoračenja GV (<math>\text{NO}_2</math>, <math>\text{PM}_{10}</math>) na mjernim postajama u gradovima kao posljedica prometa</li> <li>• emisije stakleničkih plinova - iz sektora industrije, prometa, energetike (pojačan promet i veća potreba za električnom energijom tijekom turističke sezone)</li> <li>• neadekvatno zbrinut otpad predstavlja prijetnju kroz povećanje emisija onečišćujućih tvari te potencijal za stvaranje požara</li> <li>• <b>učestali požari tijekom turističke sezone u priobalju</b></li> <li>• <b>klimatizacijski i ventilacijski sustavi u urbanim sredinama nisu adekvatno kontrolirani - moguć negativan utjecaj na intenzitet toplinskih otoka u urbanim sredinama</b></li> </ul>
<i>Stanje voda i vodnih tijela / mora</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• onečišćenje iz točkastih izvora (ispusti otpadnih voda, odlagališta otpada,...)</li> <li>• onečišćenje iz raspršenih izvora (poljoprivreda, šumarske aktivnosti, prometnice)</li> <li>• onečišćenje otpadnim vodama iz kućanstva koja nisu spojena na kanalizacijsku mrežu</li> <li>• nedostatni stupnjevi pročišćavanja otpadnih voda prije ispuštanja u recipijent</li> <li>• <b>poplave iz većih vodotoka i bujica</b></li> <li>• <b>erozija i pojava klizišta</b></li> <li>• <b>intruzija morske vode u priobalne, kopnene vodotoke</b></li> <li>• <b>urbanizacija morskog obalnog područja</b></li> <li>• <b>poplavljivanje obalnih područja</b></li> <li>• onečišćenje morskog okoliša iz točkastih izvora (tehnološke i komunalne otpadne vode)</li> <li>• onečišćenje morskog okoliša putem vodotoka (rijekama, podmorskih izvora slatke vode)</li> <li>• onečišćenje iz raspršenih izvora (poljoprivreda)</li> <li>• pojačan dotok hranjivih i organskih tvari (eutrofikacija)</li> <li>• morski otpad u obalnom području</li> <li>• utjecaj ribarstva i marikulture</li> <li>• unos opasnih tvari i patogena</li> </ul>
<i>Tlo i zemljjišni resursi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porast umjetnih površina uslijed povećanja površine infrastrukturnih, industrijskih i poslovnih površina te naselja</li> <li>• nepostojanje točnih evidenciјa o upotrebi mineralnih i organskih gnojiva te sredstava za zaštitu bilja</li> <li>• nepostojanje sustavnog praćenja kakvoće tala</li> <li>• antropogeni izvori onečišćenja tla (industrijska proizvodnja, otpadne vode, odlaganje otpada, poljoprivreda, akcidenti, vojne djelatnosti i dr.)</li> <li>• <b>oštećenja tala (erozija vodom, erozija vjetrom, klizišta, zaslanjenje),</b></li> <li>• <b>prenamjena tla i zemljjišnih resursa koja može pogodovati oštećenjima tla</b></li> </ul>
<i>Bioraznolikost*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uništavanje / preinake prirodnih ekosustava</li> <li>• korištenje prirodnih resursa</li> <li>• onečišćenje</li> <li>• urbanizacija</li> <li>• <b>izgradnja prometne i komunalne infrastrukture</b></li> <li>• <b>poljoprivreda i akvakultura</b></li> <li>• <b>ljudsko zadiranje u prostor i uzneniranje divljih vrsta</b></li> <li>• invazivne i ostale problematične vrste</li> <li>• klimatske promjene</li> <li>• energetika</li> </ul>
<i>Zaštićena područja prirode*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uništavanje / preinake prirodnih ekosustava</li> <li>• korištenje prirodnih resursa</li> <li>• onečišćenje</li> <li>• urbanizacija</li> <li>• <b>izgradnja prometne i komunalne infrastrukture</b></li> <li>• <b>poljoprivreda i akvakultura</b></li> <li>• <b>ljudsko zadiranje u prostor i uzneniranje divljih vrsta</b></li> <li>• invazivne i ostale problematične vrste</li> <li>• klimatske promjene</li> <li>• energetika</li> </ul>



OKOLIŠNA TEMA	POSTOJEĆI PROBLEMI / PRITISCI I PRIJETNJE
Eko loška mreža**	<ul style="list-style-type: none"><li>• poljoprivreda</li><li>• šumarstvo</li><li>• rudarstvo, iskapanje građevnog materijala, proizvodnja energije</li><li>• prijevoz i servisni koridori</li><li>• urbanizacija, stambeni i komercijalni razvoj</li><li>• upotreba bioloških resursa (osim poljoprivrede i šumarstva)</li><li>• ljudsko uznemiravanje i korištenje prostora</li><li>• zagađenje</li><li>• invazivne i ostale problematične svojte</li><li>• promjene u prirodnim sustavima</li><li>• prirodni biotički i abiotički procesi</li><li>• geološke i prirodne katastrofe</li><li>• klimatske promjene</li><li>• prijetnje i pritisci izvan države članice EU</li><li>• prijetnje i pritisci izvan teritorija EU</li></ul>
Krajobraz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nizinska područja sjeverne Hrvatske - nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima; geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta</li><li>• Bilogorsko-moslavački prostor - geometrijske regulacije vodotoka, s gubitkom potočnih šumaraka</li><li>• Sjeverozapadna Hrvatska - geometrijska regulacija potoka</li><li>• Kordunski zaravan - zagađenja riječnih tokova i dolina; hidroenergetski zahvati; mjestimični manjak kvalitetnih, visokih šuma</li><li>• Gorski kotar - kisele kiše ugrožavaju strukturu goranskih šuma (najviše strada jela)</li><li>• Lika - jugoistočni dio Like ima degradirane šume i veće je učešće goleti</li><li>• Vršni pojas Velebita - nedostatak šume u vršnom pojasu južnog dijela Velebita</li><li>• Kvarnersko-velebitski prostor - degradiran šumski pokrov</li><li>• Istra - koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, erozivni procesi u flišnom dijelu Istre</li><li>• Sjeverno-dalmatinska zaravan - cijeli prostor oskudjeva šumom</li><li>• Dalmatinska zagora - krajobraz oskudjeva kvalitetnom šumom</li><li>• Obalno područje srednje i južne Dalmacije - česti šumski požari</li><li>• Donja Neretva - dosadašnja odvodnja za potrebe poljoprivrede nije dala svuda očekivane rezultate</li></ul>
Kulturna baština	<ul style="list-style-type: none"><li>• nepostojanje strukturiranih podataka o kulturnim dobrima i elementima kulturno-povijesne baštine koji su vezani uz vodna područja</li><li>• arheološki lokaliteti pripadaju kategoriji kulturne baštine koja je posebno ugrožena. Nepostojanje strukturiranih podataka o arheološkim lokalitetima onemogućuje kvalitetno planiranje te doprinosi još većoj ugroženosti arheološke baštine. Iako su tijekom provedbe ranijih postupaka utjecaja na okoliš evidentirani mnogobrojni arheološki lokaliteti, zbog same prirode arheologije postoji mogućnost pronalaska novih arheoloških lokaliteta koji dosada nisu evidentirani i zaštićeni</li><li>• graditeljska baština čini drugu skupinu kulturne baštine koja je izložena trajnim utjecajima i pritiscima modernizacije te je zbog svoje materijalne strukture osobito osjetljiva i sklona propadanju. Osim vanjskih čimbenika poput nebrige i neodržavanja, nedostatnih financijskih sredstava, neriješenih imovinsko-pravnih odnosa, nepoštivanje zakonskih propisa te nedovoljne svijesti o vrijednosti baštine, potencijalnu ugrozu predstavljaju i neodgovarajući građevinski zahvati</li><li>• posebno je izražen problem kulturnih krajolika koji nisu u dovoljnoj mjeri prepoznati, valorizirani i dokumentirani. U posljednjih nekoliko desetljeća došlo je do izrazite degradacije krajobraznih vrijednosti zbog prekomjerne gradnje i širenja građevinskih zona bez odgovarajuće stručne i prostorno-planerske podrške</li><li>• evidentirani su izvori vode za ljudsku potrošnju koji imaju vrijednost kulturne baštine - korištenje povijesnih izvora, vodosprema i sl. (tradicionalna opskrba vodom i povijesni vodovodi)</li><li>• ograničenje zahvata u područjima strateških zaliha vode za ljudsku potrošnju može imati utjecaj na kulturnu baštinu unutar tih zona</li></ul>
Stanovništvo i zdravlje ljudi	<ul style="list-style-type: none"><li>• utjecaj različitih čimbenika okoliša na ljudsko zdravlje uključujući kvalitetu zraka (vanjskog i unutarnjeg), stanje tla, stanje voda (vode za piće i vode za rekreacijske potrebe) i mora, kvalitetu i sigurnost hrane, buku u okolišu, kemikalije i biocidne pripravke, zračenja (ionizirajuće i neionizirajuće), svjetlosno onečišćenje, te klimu, odnosno klimatske promjene</li><li>• bolesti uvjetovane okolišnim čimbenicima, uključujući i one koji su povezani sa klimatskim parametrima, nedovoljno su istraženo područje</li><li>• ne postoji cijelovita i sustavna procjena učinaka različitih čimbenika okoliša na zdravlje ljudi</li></ul>

OKOLIŠNA TEMA	POSTOJEĆI PROBLEMI / PRITISCI I PRIJETNJE
Poljoprivreda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prekomjerna upotreba pesticida u poljoprivredi</li> <li>• poplave i suše</li> </ul>
Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sušenje poplavnih šuma u središnjem i istočnom dijelu RH pri čemu je jedan od odlučujućih faktora stres uslijed promjena režima razina podzemnih voda te režima plavljenja</li> <li>• prekomjerna upotreba pesticida u poljoprivredi koji indirektno imaju utjecaj na šume</li> <li>• mogući gubitak staništa uslijed izgradnje vodotehničkih građevina</li> <li>• još uvijek nedovoljno istražen utjecaj vodnih građevina na razine podzemne vode</li> <li>• nedovoljno istražen opseg promjena razina podzemne vode te utjecaj na šume</li> <li>• krčenje šuma-deforestacija</li> <li>• degradacija šuma uslijed šumskih požara</li> <li>• fragmentacija staništa krupne divljači</li> <li>• ugrožena vitalnost i stabilnost najvrjednijih šumskih ekosustava</li> <li>• potencijalni rizici razvoja drvne industrije na vrijednim šumskim vrstama drveća</li> </ul>
Ribarstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neodgovarajuće plasiranje proizvoda na tržište ponajviše zbog usitnjenoosti proizvodnje koja onemogućava objedinjenost ponude.</li> <li>• problem nerješavanje pitanja kopnene logistike i infrastrukture, s obzirom da u obalnom pojasu postoji snažna kompeticija postojećih i potencijalnih korisnika prostora.</li> <li>• ribolovni kapacitet u koćarskom ribolovu u zoni GSA 17 nije u ravnoteži s ribolovnim resursima, a iskorištavanje područja mrjestilišta i rastilišta ribe negativno utječe na stanje resursa</li> <li>• razina iskorištavanja resursa male plave ribe je na granici održivosti, a ribolovnu smrtnost potrebno je kontrolirati (smanjiti ili osigurati njezino zadržavanje na sadašnjim razinama, ovisno o fluktuaciji populacija) kako bi se osiguralo dugoročno održivo iskorištavanje</li> <li>• postojeća ribarska flota je stara i neadekvatno opremljena</li> <li>• u segmentu akvakulture postojeći kapaciteti mrjestilišta ne zadovoljavaju potrebe, kako u marikulturi, tako ni u slatkovodnom uzgoju</li> <li>• <b>uvoz mlađi negativno utječe na razvoj genetskog potencijala izvornih linija</b></li> <li>• raspoloživ prostor ne koristi se u cijelosti, kako u dijelu marikulture, tako ni u dijelu slatkovodne akvakulture, te je evidentan nedostatak skladišnih kapaciteta za ulov kao i kapaciteta za preradu</li> <li>• nedostatna diversifikacija proizvodnje, dodavanje vrijednosti i brendiranje smatraju se značajnim slabostima u svim segmentima ribarstva</li> <li>• nedovoljno poznavanje domaćeg tržišta, nedostatak dugoročne razvojne i marketinške strategije u segmentu akvakulture te nedostatak suradnje s potrošačima</li> </ul>
Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• još uvijek prisutan problem dominacije uskog sektorskog planiranja umjesto interdisciplinarnog pristupa planiranju prostora kao i neusklađenost sektorskih politika i ciljeva;</li> <li>• upravno-teritorijalni ustroj države koji se odražava na prostorno planiranje na način da je u zakonskoj obvezi izrada (pre)velikog broja prostornih planova, a sa urbanističkim i detaljnim, potrebna su veća materijalna sredstva i vrijeme. Izrada urbanističkih planova uređenja i detaljnih planova uređenja pokreće se najčešće temeljem parcijalnih interesa;</li> <li>• ograničenost upravno-teritorijalnim uređenjem države utječe na istraživanje određenih regionalnih (prostornih) razvojnih problema i pojava</li> <li>• nedovoljno, odnosno nepravovremeno uključivanje državnih institucija i drugih subjekata u izradu prostornih planova, kao i ne-efikasnost postupanja nadležnih tijela i pravnih osoba u izdavanju velikog broja podataka, posebnih uvjeta i mišljenja;</li> <li>• problem broja i kvalitete stručnih kadrova u izradi planova, gdje često odabir financijski najpovoljnijeg izrađivača plana ne jamči zadovoljavajući nivo kvalitete izrade plana;</li> <li>• nedostatna primjena prostornih standarda u urbanističkom planiranju s pozicije vrsnoće građenja, radi očuvanja identiteta prostora i pronalaženja ravnoteže između urbane obnove i krajobraznih vrijednosti;</li> <li>• nedovoljan kontinuitet praćenja i reagiranja na pojave i procese u prostoru, što je rezultiralo nepravovremenom i nedovoljnom zastupljenosću zakonske regulative za neke razmjerno novije ili naglašeno isplativo djelatnosti (dopunskih/alternativnih i obnovljivih izvora energije);</li> <li>• nezadovoljavajuća institucionalna organiziranost stručnog i istraživačkog kadra u području prostornog planiranja kao elementa potpore provođenju politike prostornog uređenja (ne postoji znanstvena ili institucija agencijskog tipa za prostorno planiranje).</li> </ul>

\*Izvor pritisaka za biološku raznolikost i zaštićena područja prirode prilagođen iz: Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008. - 2012. (DZZP, 2014)

\*\*Izvor opasnosti, pritisaka i aktivnosti koje utječu na područja ekološke mreže: HAOP 2018. Pritom su prijetnje i pritisci uskladijeni s Popisom prijetnji i pritisaka objavljenim 06. svibnja 2015. na referentnom portalu ([http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article\\_17/reference\\_portal](http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal)) te prikazani na prvoj razini.



## 5. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ

### 5.1. Pregled obilježja utjecaja pojedine mjere i aktivnosti na okoliš

U nastavku poglavlja dan je tablični pregled utjecaja pojedine aktivnosti Strategije na razmatranu sastavnicu okoliša / okolišnu temu, pri čemu su ujedno definirani karakter, značaj i obilježje utjecaja, a u skladu sa slijedećom kategorizacijom. Prilikom procjene utjecaja pojedine aktivnosti na ekološku mrežu „značajan pozitivan utjecaj“ odgovara ocjeni „2“, a „značajan negativan utjecaj“ ocjeni „-2“ na skali za procjenu stupnja utjecaja na ekološku mrežu, kako je navedena u Smjernicama za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (Roth 2014). Druge ocjene intenziteta utjecaja („neutralan“, „zanemariv“, „slab“, „umjeren“) odgovaraju ocjeni „1“ do „-1“, ovisno o karakteru utjecaja. U idućim poglavljima 5.2 - 5.12, dan je sažeti opis prepoznatih utjecaja predloženih mjera i aktivnosti na pojedinu sastavnicu okoliša / okolišnu temu.

Karakter	
+	-
Nema utjecaja	/ /
Nepoznat*	?(+ -)
	?(+)?(-)
Neutralan	
Zanemariv	
Slab	
Umjeren	
Značajan	

\* Napomena:

? ukoliko je potpuno nepoznat/nepredvidiv karakter i intenzitet utjecaja;

? (+ -) ukoliko je vjerojatan dvojak utjecaj, i pozitivan, i negativan, ali nije poznat njegov intenzitet

? (+) ukoliko je vjerojatan pozitivan utjecaj, ali nije poznat njegov intenzitet

? (-) ukoliko je vjerojatan negativan utjecaj, ali nije poznat njegov intenzitet

#### OBILJEŽJA UTJECAJA

##### Doseg

- Izravni |
- Neizravni NI

##### Vjerojatnost pojave

- Velika V
- Mala M

##### Trajanje

- Privremeni KR, SR, DR
- Povremeni PO
- Trajni TR

##### Reverzibilnost

- Reverzibilni R
- Irreverzibilni IR

## 5.1.1. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru *Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima (HM)*

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od HM-01 do HM-09 te su na temelju visine ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u tri kategorije: mjere vrlo visoke važnosti (01 – 03), visoke važnosti (04 – 06) i srednje važnosti (07 – 09).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša:

Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljšni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-1 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru *Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima (HM)***

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR	
	<b>HM-01 Jačanje kapaciteta za provedbu nestrukturnih mjera zaštite od štetnog djelovanja voda pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika čije je povećanje intenziteta i učestalosti pojave uvjetovano klimatskim promjenama</b>															
1PR	HM-01-01. Razvoj modela za prognozu pojave ekstremnih oborina na širim slivnim područjima i njihovim lokalnim pojavama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	
1PR	HM-01-02. Razvoj modela simulacije velikih voda na većim slivovima i manjim bujičnim vodotocima	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	
1PR	HM-01-03. Izrada studija prognoza propagacije poplava, utvrđivanje poplavnih zona i rizika i mogućnosti osiguranja prirodnih poplavnih retencijskih područja, te uvrštanje istih u prostorno-plansku dokumentaciju	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	I, V, DR,R	NI, V DR, R	
1PR	HM-01-04. Izrada revizija postojećih projekata zaštite od štetnog djelovanja voda i visokih razina mora	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	
	<b>HM-02 Jačanje kapaciteta za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava (strukturne mjere) i kontrolirano plavljenjem nizinskih prirodnih poplavnih područja</b>															
2PR	HM-02-01. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju novih i dogradnju postojećih sustava akumulacija i retencija u sklopu hidrotehničkih sustava s višenamjenskim korištenjem	/	?(+) NI, V DR, R	/	?(+) NI, V DR, R	?(-) NI, V TR, R	?(-) NI, V TR, R	?(+) NI, V KR, R	?(+) NI, V KR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) I, V TR, R	I, V DR, R	NI, V DR, R	
2PR	HM-02-02. Izgradnja novih i dogradnja postojećih sustava akumulacija i retencija u sklopu hidrotehničkih sustava s višenamjenskim korištenjem	I, V, KR,IR	?(+) I, V TR, IR	/	?(+) I, V TR, IR	?(-) I, V TR, R	?(-) I, V TR, R	?(+) I, V TR, IR	?(+) I, V TR, IR	I, V DR, R	?(+) I, V TR, IR	?(+) I, V TR, IR	?(+) I, V TR, IR	/	I, V DR, R	
1PR	HM-02-03. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata i višenamjenskih sustava vezanih uz zaštitu od štetnog djelovanja voda	/	?(+) NI, V DR, R	/	?(+) NI, V DR, R	?(-) NI, V TR, R	?(-) NI, V TR, R	?(+) NI, V KR, R	?(+) NI, V KR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	/	I, V DR, R	
1PR	HM-02-04. Izgradnja, rekonstrukcija i dogradnja zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata i višenamjenskih sustava vezanih uz zaštitu od štetnog djelovanja voda	I, V, KR,IR	?(+) I, V TR, IR	/	?(+) I, V TR, IR	?(-) I, V TR, R	?(-) I, V TR, R	?(+) I, V TR, IR	?(+) I, V TR, IR	I, V DR, R	?(+) I, V TR, IR	?(+) I, V TR, IR	?(+) I, V TR, IR	/	/	I, V DR, R
1PR	HM-02-05. Razvoj „zelene infrastrukture“ – uređenje dionica vodnih tokova s prirodnim obilježjima toka ili ekoremedijacijskim principima uređenja obnove toka te osiguranje prirodnih nizinskih prostora za kontrolirano plavljenje i zadržavanje/redukciju velikih voda – mjere „prilagodbe poplavama“	I, V, KR,IR	I, V, TR, IR	/	I, V DR, R	?(+) I, V TR, R	?(+) I, V TR, R	I, V TR, IR	NI, M TR,IR	NI, V DR, R	I, V DR, R	I, V DR, R	I, V DR, R	/	I, V DR, R	
	<b>HM-03 Jačanje istraživačkih i upravljačkih kapaciteta za ocjenu pojavnosti i rizika negativnih utjecaja klimatskih promjena i prilagodbu slatkvodnih i morskih vodnih sustava u postojećim i budućim klimatskim prilikama</b>															
1ED	HM-03-01. Provedba edukacije za odabrane ciljane skupine, i to kako u vidu tematskih radionica za stručnjake i zainteresiranu javnost, tako i tematskih cjelina u okviru nastavnih programa osmoškolske, srednjoškolske i fakultetske populacije	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR,IR	?(+) NI, V, DR,IR	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	
4PR	HM-03-03. Unaprjeđenje sustava monitoringa količinskog stanja i kakvoće kopnenih voda i stanja Jadranskog mora te javne dostupnosti njihovih rezultata (mjerena, informacija)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, TR, R	NI, V, TR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V TR, R	/	NI, V DR, R	
5IR	HM-03-02. Poticanje provedbe istraživanja vezanih uz analizu mogućih scenarija klimatskih promjena na državnoj i regionalnoj razini (za potrebe istraživačkih i upravljačkih institucija), s ciljem utvrđivanja utjecaja klimatskih promjena, analize njihova utjecaja na vodne i morske resurse te povratno i utjecaje tih promjena na okoliš, urbana područja, infrastrukturne sadržaje, zaštićena područja te ljudske aktivnosti u većoj mjeri povezane s vodom (vodoopskrba, poljoprivreda, hidroenergetika, itd.).	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, SR, IR	NI, V, SR, IR	NI, V DR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V TR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	
5IR	HM-03-04. Razvijanje međunarodne suradnje u provedbi praćenja stanja međudržavnih vodotoka i Jadranskog mora, s ciljem održivog upravljanja i zaštite	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V TR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	
5IR	HM-03-05. Provedba polaznih aktivnosti nužnih za realizaciju mjera čija je realizacija planirana u narednim fazama realizacije u domeni korištenja voda, zaštite vodnih i morskih resursa te zaštite od štetnog djelovanja voda	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V TR, R	NI, V DR,R	NI, V DR, R	
	<b>HM-04 Jačanje upravljačkih kapaciteta nadležnih institucija za djelovanje pri pojavnama ekstremnih hidroloških prilika</b>															



PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
4PR	HM-04-01. Razvoj scenarija za ekstremne situacije (poplave, suše i dr.) na različitim prostornim i vremenskim skalamama za područja na kojima postoji povećani rizik od štetnih posljedica klimatskih ekstremi	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R
4ED	HM-04-02. Revizija postojećih sustava upravljanja u kritičnim hidrološkim prilikama izazvanih klimatskih ekstremima	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R
4PR	HM-04-03. Ažuriranje, modifikacija i poboljšanje sustava upravljanja i koordinacije nadležnih institucija prema novim (mogućim) scenarijima i priprema upravljačkih odgovora u svrhu minimalizacije štetnih posljedica	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R
<b>HM-05 Jačanje kapaciteta za djelovanja mora na obalnu vodno-komunalnu infrastrukturu i priobalne vodne resurse u uvjetima podizanja razine mora uzrokovanih klimatskim promjenama (nestruktурне mjere)</b>															
1PR	HM-05-01. Razvoj modela procjene podizanja razine mora ovisno o globalnim klimatskim promjenama i lokalnim obalnim prilikama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V TR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-05-02. Izrada preliminarne karte ranjivosti obalne infrastrukture, posebno vrijednih prirodnih lokaliteta (prirodna žala, prijelazne vode) i priobalnih krških vodnih resursa	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	NI, V TR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-05-03. Izrada detaljne analize najranjivijih komponenti iz sektora voda	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V DR, R	/	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-05-04. Prijedlog rješenja (mjera zaštite)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	NI, V TR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
<b>HM-06 Jačanje otpornosti urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama</b>															
1ED	HM-06-01. Edukacija djelatnika vezana za upravljanje urbanim vodnim pojavama i urbanom vodnom infrastrukturom i edukacija prostornih planera i projektanata vodne infrastrukture na novije tendencije i projektna rješenja adaptacije urbanih vodnih sustava na klimatske promjene i pojačane antropogene pritiske	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-06-02. Racionalizacija korištenja voda u uvjetima povećanih potreba uslijed klimatskih nepovoljnijih hidroloških prilika i smanjivanje gubitaka u vodoopskrbi	/	I, V DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-06-03. Pročišćavanje otpadnih i onečišćenih oborinskih voda i njihova ponovna neposredna upotreba ili infiltracija u podzemlje ili pak ispuštanje u površinske akvatične sisteme	/	I, V DR, R	I, V DR, R	/	?(+) I, V, TR, R	?(+) I, V, TR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
1PR	HM-06-04. Izgradnja vodoopskrbnih sustava niže kakvoće za sekundarno korištenje voda i smanjenje pritisaka na vodne resurse pitkih voda	I,V, KR,IR	I, V TR, IR	/	/	?(+) I, V, TR, R	?(+) I, V, TR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	/
1PR	HM-06-05. Izgradnja zahvata za povećanje korištenja kišnice	I,V, KR,IR	I, V TR, IR	/	/	?(+) NI, I, V, TR, R	?(+) NI, I, V, TR, R	/	/	/	/	/	/	I, V DR, R	/
1PR	HM-06-06. Izgradnja uređaja za desalinizaciju zaslanjenih voda (bočate vode a izuzetno i more)	I,V, KR,IR	I, V TR, IR		/	?(+) NI, I, V, TR, R	?(+) NI, I, V, TR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	/
1PR	HM-06-07. Lokalno zadržavanje, retencioniranje i infiltracija oborinskih voda i smanjenje pritiska na kanalizirane ili cijevne odvodne sisteme	/	I, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+) I, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	I, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-06-08. Formiranje zelenih površina unutar urbanih prostora namijenjenih privremenom ili trajnom zadržavanju i pročišćavanju oborinskih voda te rekreacijskim sadržajima	I,V, KR,IR	I, V TR, IR	/	?(+) NI, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	I, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	
<b>HM-07 Jačanje kapaciteta za istraživanje i održivo upravljanje podzemnim vodama</b>															
1PR	HM-07-01. Revizija postojećeg monitoringa podzemnih voda na Crnomorskom dijelu sliva Hrvatske	/	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
1PR	HM-07-02. Uspostava monitoringa podzemnih voda na jadranskom dijelu Hrvatske i području visokog krša	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
1PR	HM-07-03. Modeliranje međuvisnosti klimatoloških prilika i hidroloških prilika na površinskim vodama i stanju podzemnih voda	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-07-04. Modeliranje međuvisnosti stanja podzemnih voda i podizanja razine mora	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-07-05. Izrada karata ranjivosti podzemnih voda u situacijama smanjivanja prirodnih dotoka uslijed djelovanja klimatskih promjena	/	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V,	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V,	?(+) NI, V,	/	/	?(+) NI, V,

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
1PR	HM-07-06. Izrada prijedloga načina zaštite i eksploatacije podzemnih voda u klimatski izmijenjenim uvjetima	/	NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>HM-08 Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa (struktурне mjere)</b>														
1PR	HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i zahvata vodnih resursa	I,V, KR,IR	I, V TR, IR	I, V TR, IR	/	?(-) I, V TR, R	?(-) I, V TR, R	/	?(+) I, V DR,IR	NI, V DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-08-02. Dislociranje vodozahvata izvan utjecaja djelovanja mora	I,V, KR,IR	I, V TR, IR		/	?(-) I, V TR, R	?(-) I, V TR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	HM-08-03. Umjetno prihranjivanje priobalnih vodonosnika pročišćenim otpadnim vodama	/	I, V DR, R		?(+) NI, V, DR, R	?(+) I, V, TR, R	?(+) I, V, TR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	/
1PR	HM-08-04. Izgradnja upravljivih mobilnih pregrada na ušćima vodotoka i sl.	I,V, KR,IR	I, V TR, IR	I, V TR, IR	?(+) NI, V, DR,IR	?(-) I, V TR, R	?(-) I, V TR, R	?(+) I, V DR,IR	?(+) I, V DR,IR	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR,IR	/	/	I, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
	<b>HM-09 Jačanje kapaciteta zaštite posebno vrijednih akvatičkih ekosustava</b>														
1PR	HM-09-01. Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na količinsko stanje i kakvoću voda akvatičkih vodnih sustava zaštićenih područja i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (npr. prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje, itd.)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?	/	/
1PR	HM-09-02. Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja (npr. promjenu količina i temperature voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR,IR	NI, V, DR,IR	/	/	NI, V DR, R/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V TR, R	/	/
1PR	HM-09-03. Planiranje strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) I, V, TR, R	?(+) I, V, TR, R	?(+) I, V DR,IR	?(+) I, V DR,IR	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V TR, R	/	/

## 5.1.2. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Poljoprivreda (P)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od P-01 do P-09 te su na temelju visine ukupne ocjene pojedinačne mjere grupirane prema važnosti u tri kategorije: mjere vrlo visoke važnosti (01 – 05), visoke važnosti (06 – 08) i srednje važnosti (09).

Legenda: Mjere i aktivnosti:

PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša:

Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljišni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM – ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-2 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Poljoprivreda (P)**

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
<b>P-01 Provedba ogledno-istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi</b>															
5IR	P-01-01. Priprema za provedbu istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/
5IR	P-01-02. Provedba istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi	/	/	/	/	?(+) I, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	
5IR	P-01-03. Prijenos i promidžba postignuća istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	
<b>P-02 Povećanje prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu</b>															
2RE	P-02-01. Izrada operacije za povećanje prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu i uvrštenje u Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014. – 2020.	/	?(+) NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/
2ED	P-02-02. Izrada i provedba promidžbeno-obrazovnog programa popularizacije primjene operacije povećanja prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu među poljoprivrednicima	/	?(+) NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/
2ED	P-02-03. Provedba operacije povećanja prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu	/	NI, V DR, R	/	I, V, TR,IR	?(+) I, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	/	I, V, TR,IR	/	/	/	?(+) NI, V DR, R	



PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
<b>P-03 Primjena konzervacijske obrade tla</b>															
2ED	P-03-01. Izrada i provedba promidžbeno-obrazovnog programa popularizacije primjene konzervacijske obrade tla među poljoprivrednicima	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
2PR	P-03-02. Provedba konzervacijske obrade tla	/	/	/	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	?(+) I, V DR, R	?(+) I, V DR, R	/	I, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V DR, R
<b>P-04 Uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene</b>															
2PR	P-04-01. Izrada operacije za uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene i uvrštenje u Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014. – 2020.	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
2ED	P-04-02. Izrada i provedba promidžbeno-obrazovnog programa popularizacije operacije za uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene među poljoprivrednicima	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
2PR	P-04-03. Provedba operacije za uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+), I, V, DR, R	?(+), I, V, DR, R			/	I, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V DR, R
<b>P-05 Izgradnjna akumulacija za navodnjavanje</b>															
2ED	P-05-01. Izrada i provedba promidžbeno-obrazovnog programa popularizacije izgradnje akumulacija za navodnjavanje među poljoprivrednicima	/	?(+) NI, V TR, IR	/	?	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?	?	/	NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/
2PR	P-05-02. Provedba izgradnje akumulacija za navodnjavanje	I,V, KR,IR	?(+) I, V TR,IR	/	?(+) I, V TR, IR	?(-) I, V, TR, R	?(-) I, V, TR, R	?(-) I, V, TR, R	?(-) I, V, TR, R	/	I, V, TR,IR	?(+ -) I, V, TR,IR	/	I,V, DR,IR	?(+) NI, V DR, R
<b>P-06 Primjena navodnjavanja</b>															
2PR	P-06-01. Nastaviti i proširiti provedbu Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV): izradom konceptualnih rješenja, izradom predinvesticijskih studija i projektne dokumentacije te sanacijom i rekonstrukcijom postojećih sustava i izgradnjom novih sustava za navodnjavanje	/	?(+) I, V TR, IR	/	?(+) NI, V, TR, IR	?(-) NI, V, TR, R	?(-) NI, V, TR, R	?(-) NI, V, TR, R	?(-) NI, V, TR, R	/	I, V, TR,IR	?(+ -) I, V, TR,IR	/	I,V, DR,IR	?(+) NI, V DR, R
2PR	P-06-02. Kroz strukturne fondove i program ruralnog razvoja osigurati dovoljno sredstava za navodnjavanje najmanje 100.000 ha	/	?(+) NI, V TR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	/	I, V, DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R
2PR	P-06-03. Uspostaviti sustavnu provedbu praćenja provedbe (monitoring) i vrednovanje provedbe (evaluaciju) cijelokupnog programa	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/
<b>P-07 Primjena anterozivnih mjer</b>															
2RE	P-07-01. Definirati agrotehnološke operacije i zahteve za provedbu anterozivnih mjer (napomena: postojeće anterozivne mjeru programa ruralnog razvoja odnose se isključivo na zatravnjivanje trajnih nasada i način obrade tla na oranicama, ali ne i na primjenu ostalih uobičajenih anterozivnih mjer, poput konturne sjetve i obrade, uspostave travnih traka i sl.)	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R	
2ED	P-07-01. Provesti promidžbeno-obrazovni program popularizacije primjene anterozivnih mjer među poljoprivrednicima	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?	?	/	NI, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V DR, R
2PR	P-07-03. Ulaganje u primjenu anterozivnih mjer u poljoprivredi, poput konturne sjetve i obrade, uspostave travnih traka i sl.	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) I, V DR, R	?(+) I, V DR, R	/	I, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R	
<b>P-08 Obnova i izgradnja drenažnih sustava</b>															
2RE	P-08-01. Definirati tehničke mjeru za obnovu i izgradnju drenažnih sustava i uvjete korištenja potpora za njihovu primjenu	/	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	I,V, DR,IR	?(+) NI, V DR, R
2PR	P-08-02. Kroz strukturne fondove i program ruralnog razvoja osigurati dovoljno sredstava za primjenu mjer na najmanje 100.000 ha	/	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+) I, V, TR, IR	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	/	I, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R
<b>P-09 Osiguranje poljoprivredne proizvodnje od proizvodnih gubitaka uzrokovanih nepovoljnim klimatskim prilikama</b>															
2PR	P-09-01. Nastavak primjene Operacije 1 (Obnova poljoprivrednog zemljišta i proizvodnog potencijala) Mjere 5 programa ruralnog razvoja, kojom se dodjeljuju potpore za obnavljanje prirodnog proizvodnog potencijala narušenog elementarnim nepogodama i katastrofalnim događajima te za uvođenje odgovarajućih preventivnih aktivnosti; ovom je Operacijom primjerice moguće financirati popravak ili nabavu poljoprivrednih strojeva, mehanizacije i opreme; nabavu osnovnog stada / matičnog jata domaćih životinja; kupnju i sadnju višegodišnjeg bilja i sl.	/	/	/	/	/	/	?(+) NI, V DR, R		/	I, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V DR, R
2PR	P-09-02. Nastavak primjene Podmjere 17.1. (Osiguranje usjeva, životinja i biljaka) Mjere 17 programa ruralnog razvoja, kojom se dodjeljuje potpora za sufinanciranje dijela premije osiguranja usjeva, životinja i biljaka; predmet potpore jest biljna i stočarska proizvodnja evidentirana u odgovarajućim sustavima za evidenciju poljoprivrednog zemljišta i domaćih životinja	/	/	/	/	/	/	?	?	/	I, V, DR, R	/	/	/	/

### 5.1.3. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Šumarstvo (ŠU)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od ŠU-01 do ŠU-09 te su na temelju visine ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 3 kategorije: mjere vrlo visoke važnosti (01 – 04), visoke važnosti (05 – 06) i srednje važnosti (07 – 09).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša:

Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljšni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-3 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Šumarstvo (ŠU)**

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	<b>ŠU-01 Uključivanje mjera prilagodbe u ključne dokumente koji se tiču šuma i šumarskog sektora</b>														
1RE	ŠU-01-01. Ugraditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama u strategiju šumarskog sektora, zakon o šumama i ostale zakonske propise koji se tiču šuma i šumarskog sektora uključujući i pokazatelje provedbe	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>ŠU-02 Istraživanje vrsta i provenijencija šumskog drveća koje su prilagodljive klimatskim promjenama</b>														
5IR	ŠU-02-01. Provedba istraživanja vrsta i provenijencija šumskog drveća koje su prilagodljive klimatskim promjenama	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
	<b>ŠU-03 Jačanje kapaciteta za sustavno praćenje i izvješćivanje o stanju šumskih ekosustava kao preduvjeta za informirano planiranje i provedbu prilagodbe klimatskim promjenama</b>														
2PR	ŠU-03-01. Evaluacija postojećeg sustava praćenja stanja šumskih ekosustava uz identifikaciju prednosti i nedostataka te izradu smjernica za njegovo unaprijeđenje	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2PR	ŠU-03-02. Izrada registra praćenja, pokusa i istraživanja koje provode državne institucije, a koji nisu dio sustavnog praćenja, njihova evaluacija i prijedlog za uključivanje odabranih u sustav praćenja	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2PR	ŠU-03-03. Osuvremenjivanje i integracija odabranih postojećih praćenja/pokusa/istraživanja u sustav praćenja stanja šumskih ekosustava i omogućavanje dostupnosti rezultata u skladu sa INSPIRE direktivom	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
	<b>ŠU-04 Jačanje kapaciteta za protupožarnu zaštitu</b>														
4PR	ŠU-04-01. Poboljšati sustav rane dojave opasnosti od požara	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ŠU-04-02. Izraditi modele širenja i predikcije šumskih požara sa svim elementima predviđanja širenja požara i relevantnih rizika	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R
4ED	ŠU-04-03. Izraditi plan i provoditi podizanje razine svijesti javnosti o važnosti provođenja preventivnih mjer za sprječavanje šumskih požara	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R
4RE	ŠU-04-04. Održavanje postojećih protupožarnih prometnica u mediteranskoj i submediteranskoj zoni te izgradnja novih	NI, V, DR, R I, V KR, IR	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, TR, IR	/	/	NI, V, DR, R
	<b>ŠU-05 Provedba koncepta zelene infrastrukture</b>														
1PR	ŠU-05-01. Izrada analize postojeće mreže zelenih površina u urbanim sredinama (šume, park-šume, parkovi i ostalo gradsko zelenilo) čiji rezultat treba pokazati manjkavosti u smislu postojanja poveznica između pojedinih elemenata zelene infrastrukture	/	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R
1PR	ŠU-05-02. Strateška sadnja drveća i ostalih drvenastih vrsta kako bi se ostvarila fizička i/ili funkcionalna povezanost između pojedinih elemenata zelene infrastrukture, uključujući i osnivanje parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova	I, V, TR, R	I, V, DR, R	/	I, V, DR, R	I, V, DR, R I, M, DR, R	I, V, DR, R I, M, DR, R	I, V, DR, R	?	NI, V, DR, R	/	I, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R
1ED	ŠU-05-03. Jačanje kapaciteta nadležnih tijela državne uprave na svim razinama za provedbu participativnog planiranja	/	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/
5IR	ŠU-05-04. Provedba istraživanja o utjecaju drveća i ostalih zelenih površina na ublažavanje utjecaja klimatskih promjena u urbanim sredinama (smanjenje učinaka toplinskog otoka)	/	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?	NI, V, DR, R	/	I, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R ?+ NI, V, DR, R
1RE	ŠU-05-05. Prilikom planiranja novih zelenih površina dati prednost drvenastim vrstama pred travom koja zahtijeva veliku potrošnju vode za održavanje, a drveće bolje utječe na smanjenje učinka toplinskog otoka	I, V, TR, R	I, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	?	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R ?+ NI, V, DR, R
	<b>ŠU-06 Predviđanje (prognoza) promjene rasprostranjenosti štetnih organizama</b>														
5IR	ŠU-06-01. Provedba istraživanja rasprostranjenosti štetnih organizama u šumama	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R
	<b>ŠU-07 Pošumljavanje i obnova šuma</b>														



PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
1PR	ŠU-07-01. Izraditi plan pošumljavanja prikladnim vrstama drveća	I, V, TR,R	NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
1PR	ŠU-07-02. Provesti pošumljavanje prikladnim vrstama	I, V, TR,R	I, V DR, R	/	I, V, DR, R	?(+-) I, V, DR, R	?(+-) I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R
	<b>ŠU-08 Osvješćivanje dionika u šumarskom sektoru o klimatskim promjenama i mjerama prilagodbe</b>														
2ED	ŠU-08-01. Edukacija licenciranih i ostalih inženjera šumarstva, šumarskih tehničara, djelatnika JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode vezanim za klimatske promjene	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>ŠU-09 Jačanje osvještenosti i senzibiliziranje privatnih šumoposjednika za održivo gospodarenje šumama kao preduvjet provedbe prilagodbe klimatskim promjenama</b>														
2ED	ŠU-09-01. Izraditi programe edukacije i osvješćivanja privatnih šumoposjednika o klimatskim promjenama i prilagodbi klimatskim promjenama	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V DR, R
	<b>ŠU-10** Procjena rizika i razvoj alata kojima se osigurava stalna prilagodba gospodarenja šumama</b>														
2IR	ŠU-10-01. Izraditi analize procjene utjecaja klimatskih promjena na način gospodarenja šumama (za potrebe istraživačke i upravljačkih institucija) s ciljem utvrđivanja kvalitetnog planiranja u šumarstvu i definiranja nacionalne politike šumarstva	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2IR	ŠU-10-02. Razvijanje novih alata (daljinska istraživanja, modeliranje dinamike šuma i sl.) kojima se omogućava stalna prilagodba u načinu uređivanja šuma, njihovoj obnovi i zaštiti s ciljem osiguranja održivog gospodarenja šumama	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2IR	ŠU-10-03. Objava rezultata istraživanja	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>ŠU-11** Utvrditi kapacitete i mogućnosti provedbe mjera prilagodbe i smanjenja ugroženosti populacije krupne divljači</b>														
2IR	ŠU-11-01. Izraditi analitičke podloge i definirati indikatore utjecaja klimatskih parametara na stabilnost populacije krupne divljači u promijenjenim stanišnim uvjetima	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2IR	ŠU-11-02. Izraditi osiguravajuće modele prilagodbe s ciljem kontroliranja brojnosti, prirasta i zdravstvenog stanja krupne divljači radi osiguranja ujednačenih stanišnih uvjeta	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2IR	ŠU-11-03. Prezentacija rada	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>ŠU-12** Definirati zajednice i šumska područja koja su najpodložnija mogućim promjenama te definirati mjere kako bi se smanjila ugroženost najranjivijih šumske područja i zajednica</b>														
2IR	ŠU-12-01. Izraditi karte indeksa procjene rizika klimatskih promjena za šumsku zajednicu i šumska područja visoke gospodarske vrijednosti primjenom GIS, IT i digitalne tehnologije	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
2IR	ŠU-12-02. Izraditi mape mjera prilagodbe najranjivijih šumske područja visoke gospodarske vrijednosti	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/

\*\* mjere predložene tijekom postupka SPUO

#### 5.1.4. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Ribarstvo (RR, RA)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru ribarstva označene su oznakama od RR-01 do RR-05, a u sektoru akvakulture od RA-01 do RA-05. Prema ukupnoj ocjeni pojedinačne su mjere prema važnosti grupirane u 3 kategorije: mjere vrlo visoke važnosti (01 – 04) i visoke važnosti (05) za sektor ribarstva, a vrlo visoke važnosti (01 – 03), visoke važnosti (04) i srednje važnosti (5) za sektor akvakulture. Legenda:

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mje

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mje; PR - provedbene mje; ED - mje edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mje)

Sastavnice okoliša:

Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM – ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

Tablica 5.1-4 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Ribarstvo (RR, RA)

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	<b>RR-01 Jačanje sektora ulaganjem u razvoj novih tržišta i proširenjem ponude</b>														
2PR	RR-01-01. Provedba istraživanja o prihvatljivost novih vrsta uzgajanih organizama i proizvoda od strane potrošača	/	?(+-) NI, V DR, R	?(+-) NI, V DR, R	/	?(+-) NI, V DR, R	?(+-) NI, V DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
	<b>RR-02 Jačanje kapaciteta za procjenu budućeg stanja sektora uslijed utjecaja klimatskih promjena</b>														
2PR	RR-02-01. Poticati izradu aplikacijskih modela za predviđanje kretanja biomase riba u budućnosti	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/
	<b>RR-03 Jačanje otpornosti prirodnih resursa prilagodljivim upravljanjem ribarstvom</b>														
2PR	RR-03-01. Razvijanje sustava monitoringa stanja bioresursa u slanoj i slatkoj vodi koji će obuhvatiti i praćenje stanja hranidbene mreže morskih organizama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
<b>RR-04 Povećanje uključenosti ribara u sektor turizma</b>															
2ED	RR-04-01. Educirati ribare za obavljanje turističke aktivnosti	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RR-04-02. Potpora ribarima za rekonstrukciju plovila u svrhu obavljanja turističke aktivnosti	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
<b>RR-05 Iskorištavanje stranih vrsta riba</b>															
2PR	RR-05-01. Istražiti prihvatljivost potencijalnih novih (stranih) vrsta kod potrošača	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RR-05-02. Odabratи tehnike i alate za izlov novih (stranih) vrsta	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RR-05-03. Istražiti sve mogućnosti iskorištavanja novih (stranih) vrsta za različite svrhe	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	?(+-) NI, V, DR, R	?(+-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
<b>RA-01 Jačanje kapaciteta akvakulture većim uzgojem organizama na nižim trofičkim razinama i novih oblika uzgoja</b>															
2PR	RA-01-01. Provedba programa poticanja uzgoja školjaka	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-01-02. Provedba programa poticanja kontroliranog uzgoja mlađa školjaka u mrjestilištima umjesto sakupljanja u prirodi	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(-) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-01-03. Izrada studije o mogućnosti uzgoja i tržišnoj prihvatljivosti vodenog bilja	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2ED	RA-01-04. Izrada i provedba edukativnog programa o prednostima i koristi integriranog uzgoja akvatičnih organizama za uzgajivače	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2ED	RA-01-05. Senzibilizirati širu javnost o prednostima konzumiranja školjaka, vodenog bilja i nemesojednih vrsta riba	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	NI, V, DR, R	/	/
<b>RA-02 Jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem u recirkulacijskim sustavima</b>															
2PR	RA-02-01. Izrada analize o mogućnosti korištenja recirkulacijskih sustava uzgoja u ribarstvu	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2ED	RA-02-02. Izrada i provedba edukativnog programa o prednostima recirkulacijskih sustava uzgoja za uzgajivače	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
5IR	RA-02-03. Provedba istraživanja vezanih za upotrebu recirkulacijskih sustava samo za pojedine faze uzgoja te o uzgoju novih vrsta riba u recirkulacijskim sustavima	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
<b>RA-03 Jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem novih vrsta riba</b>															
2RE	RA-03-01. Izrada izmjena i dopuna zakonodavnog okvira vezanog za uzgoj novih (stranih) vrsta riba	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-03-02. Izrada studije o mogućnostima uzgoja novih (stranih) vrsta riba	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-03-03. Provedba istraživanja tržišta radi utvrđivanja mogućnosti prihvatanja novih (stranih) vrsta riba od strane potrošača	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
<b>RA-04 Jačanje kapaciteta akvakulture selektivnim uzgojem</b>															
2ED	RA-04-01. Educirati na svim razinama osoblje koje će biti uključeno u selektivni uzgoj	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-04-02. Izrada modela za predviđanja kretanja biomase riba u budućnosti	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-04-03. Izrada Studije o mogućnostima selektivnog uzgoja riba; odrediti vrste riba koje će biti podvrgnute selektivnom uzgoju; odrediti obilježja riba koja će se selekcijom izdvojiti	/	?(+ -) NI, V DR, R	?(+ -) NI, V DR, R	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2ED	RA-04-04. Poticati uzgajivače za sudjelovanje u selektivnom uzgoju	/	?(+ -) NI, V	?(+ -) NI, V	/	?(+ -) NI, V	?(+ -) NI, V	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/



PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
			DR, R	DR, R		DR, R	DR, R								
	RA-05 Jačanje kapaciteta akvakulture prilagodavanjem količine i kvalitete hrane promijenjenim klimatskim uvjetima														
2PR	RA-05-01. Istražiti utjecaj povišene temperature vode na metabolizam riba	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V, TR,IR	NI, V, TR,IR	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/
2PR	RA-05-02. Istražiti utjecaj režima prehrane, količine i sastava obroka na intenzitet rasta riba u uvjetima povišene temperature vode	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/

### 5.1.5. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Prirodni ekosustavi i bioraznolikost (B)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od B-01 do B-09 te su na temelju ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 3 kategorije: vrlo visoke važnosti (01 - 04), visoke važnosti (05 - 06) i srednje važnosti (07 - 09).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša: Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljšni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

Tablica 5.1-5 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Prirodni ekosustavi i bioraznolikost (B)

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	B-01 Očuvanje tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima														
2PR	B-01-01. Nastaviti inventarizaciju tradicijskih sorti i pasmina	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
2PR	B-01-02. Izraditi modele obnove tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
2PR	B-01-03. Izraditi i provesti programe poticanja tradicijske poljoprivrede i plasmana proizvoda s dodanom vrijednosti	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
2PR	B-01-04. Uspostaviti sustavni monitoring prirodnih ekosustava obuhvaćenih kroz program tradicijske poljoprivrede	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/
	B-02 Uspostava sustava praćenja klimatskih čimbenika i ranog upozoravanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže RH te monitoringa zaštićenih prirodnih stanišnih tipova i divljih vrsta														
4PR	B-02-01. Uspostaviti sustav praćenja klimatskih čimbenika i sustav ranog upozoravanja za sva zaštićena područja i područja ekološke mreže RH.	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	/
4RE	B-02-02. Uspostaviti stručni monitoring prirodnih stanišnih tipova i divljih vrsta za praćenje utjecaja i posljedica klimatskih promjena, sukladno propisu kojim se uređuje zaštita prirode.	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	/
	B-03 Poboljšanje znanja i izrada baza podataka o prirodnim ekosustavima i bioraznolikosti														
2PR	B-03-01. Ažuriranje karte kopnenih ne-šumskih i dopuna karte šumskih staništa Republike Hrvatske	/	NI, V DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
2PR	B-03-02. Nadogradnja Karte staništa s elementima osjetljivosti na klimatske promjene	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
2PR	B-03-03. Dovršenje inventarizacije flore i faune te provedba inventarizacije carstva gljiva	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
2PR	B-03-04. Katalogizacija invazivnih vrsta posebno agresivnih u procesu klimatskih promjena s mjerama suzbijanja i upravljanja te Katalogizacija staništa, taksonomske grupe i vrsta posebno osjetljivih na klimatske promjene	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
2PR	B-03-05. Nadopuna Katastra speleoloških objekata RH	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/
	B-04 Integrirano upravljanje slatkvodnim resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti														
2PR	B-04-01. Osigurati kombiniranu zaštitu od poplava i od gubitka bioraznolikosti obnovom prirodnih poplavnih područja	/	NI, V DR, R	/	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	/	/
2PR	B-04-02. Stvoriti retencije za slatkvodne stajače, močvarne i higrofilne ekosustave	/	NI, V DR, R	/	?(+) I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	?(+) I, V, DR, R	/	/	/

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
2PR	B-04-03. Spriječiti salinizaciju priobalnih izvora i močvarnih staništa uspostavom brana, nasipa i drugim mjerama	/	I, V DR, R	I, V DR, R	?(+) I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	?(+) I, V, DR, R	?(+) I, V, DR, R	/	/	/
	<b>B-05 Integriranje spoznaja o učincima klimatskih promjena u sustav zaštite prirode</b>														
1PR	B-05-01. Izrada popisa najugroženijih stanišnih tipova te strogo zaštićenih zavičajnih vrsta osjetljivih na negativne učinke klimatskih promjena s mjerama ublažavanja i prilagodbe	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/	/
	<b>B-06 Jačanje ugroženih staništa i vrsta</b>														
1PR	B-06-01. Jačanje staništa: povećanje kapaciteta vezanja vode u tlu, uklanjanje stranih invazivnih vrsta, sustav za intervenciju u hitnim situacijama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	?(-) I, M, DR, R	?(-) I, M, DR, R	I, V, DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/
1PR	B-06-02. Jačanje vrsta: propagacija biljnih vrsta, reintrodukcija, osiguranje optimalnog koridora za migratorne vrste, porobljavanje, konzervacija in situ i ex situ (uključujući i banke gena)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	I, V, DR, R	?(-) I, M, DR, R	?(-) I, M, DR, R	I, V, DR, R	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>B-07 Unapređenje održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima</b>														
1PR	B-07-01. Izraditi i provesti planove za održivu infrastrukturu u prirodnim ekosustavima (energija, otpad, vodoopskrba, hrana, promet)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, TR, R	/	/	?	/	I, V, TR, R	/	/
1PR	B-07-02. Unaprijediti antropogene ekosustave u svrhu stvaranja staništa za divlje vrste (poticanje zelene arhitekture, zeleni pojasevi, skloništa za ptice i šišmiše)	/	NI, V DR, R	/	/	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, DR, R	/	/	/	/	I, V, TR, R	/	/
1PR	B-07-03. Poboljšati klimu urbanih područja (povećanje zadržavanja vode, prilagođavanje dizajna zelenih površina klimatskim promjenama izborom autohtonih biljnih vrsta i sorti)	NI,V, DR,R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	I, V, DR, R	I, V, DR, R	I, V, TR, R	/	I, V, DR, R	/	/	I, V, TR, R	?(+) I, V, DR,IR	
	<b>B-08 Jačanje ljudskih i finansijskih kapaciteta sustava zaštite prirode</b>														
1ED	B-08-01 Educirati i specijalizirati te po potrebi pojačati kapacitete stručnih timova zapošljavanjem stručnjaka	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
1ED	B-08-02 Osigurati financiranje mjera ublažavanja i prilagodbe kroz strukturne i ostale fondove EU, Horizon 2020 program, LIFE program, i drugo.	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
	<b>B-09 Jačanje prijenosa znanja o važnosti i uslugama ekosustava i biološke raznolikosti te njihovoj ugrozi zbog klimatskih promjena</b>														
1ED	B-09-01 Organizirati stručna predavanja i radionice	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/
1ED	B-09-02 Uspostaviti sustav informiranja medija i druge oblike prijenosa informacija	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	/

### 5.1.6. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Energetika (E)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru u dalnjem su tekstu označene oznakama od E-01 do E-08 te su na temelju ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 3 kategorije: vrlo visoke važnosti (01 – 03), visoke važnosti (04 – 06) i srednje važnosti (07 – 08).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša: Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljinski resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

Tablica 5.1-6 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Energetika (E)

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	<b>E-01 Jačanje otpornosti proizvodnih postrojenja putem skladištenja električne energije</b>														
3PR	E-01-01. Izraditi analizu ranjivosti značajnijih postrojenja na nepovoljne učinke klimatskih promjena radi definiranja najugroženijih i napraviti listu prioriteta	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3PR	E-01-02. Izrada analize mogućnosti izgradnje postrojenja za skladištenje energije	/	?(-) NI, V, DR, R	/	?(-) NI, V, DR, R	/	/	/	NI, V DR, R	/	/				



PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
3PR	E-01-03. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pokusnog postrojenja za skladištenje energije	/	?(-) NI, V, DR, R	/	?(-) NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/
3PR	E-01-04. Izgradnja pokusnog postrojenja za skladištenje energije	/	? (-) I, V, DR,IR	/	? (-) I, V, TR,IR	?(-), I, V, DR, R	?(-), I, V, DR, R	? (-) I, V, DR, IR	? (-) I, V, DR, IR	/	?(-) I, V, TR,IR	?(-) I, V, TR,IR	/	/	/
3PR	E-01-05. Izrada studije o mogućnostima izgradnje malih autonomnih energetskih sustava na otocima i ruralnim područjima, zasnovanih na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V DR, R	/
3PR	E-01-06. Izrada projektne dokumentacije za instalaciju malih autonomnih energetskih sustava na otocima, koji su zasnovani na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/
3PR	E-01-07. Izgradnja autonomnih energetskih sustava na otocima koji su zasnovani na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije	/	? (-) I, V, DR,IR	/	?(-) I, V, TR,IR	?(+), I, V, DR, R	?(+), I, V, DR, R	? (-) I, V, DR, IR	? (-) I, V, DR, IR	/	?(-) I, V, TR,IR	?(-) I, V, TR,IR	/	/	/
<b>E-02 Jačanje kapaciteta i osiguravanje poticajnog zakonskog okvira u svrhu povećanja kapaciteta OIE-a i distribuiranih izvora</b>															
3PR	E-02-01. Izrada kartografskog prikaza klimatskog potencijala (pozitivnog i negativnog) hrvatskih regija za proizvodnju energije iz alternativnih izvora u različitim klimatskim scenarijima	NI,V DR,R	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
3PR	E-02-02. Izrada studije o mogućnostima razvoja diverzificiranih izvora energije s naglaskom na iskorištavanje alternativnih (obnovljivih) izvora energije na području Republike Hrvatske	NI,V DR,R	? (-) NI, V, DR, R	/	? (-) NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V DR, R	/
3PR	E-02-03. Izrada studije o mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima, poput mikroinstalacija u poljoprivredi	NI,V DR,R	? (-) NI, V, DR, R	/	? (-) NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	? (-) NI, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V DR, R	/
<b>E-03 Jačanje otpornosti postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije</b>															
3PR	E-03-01. Izrada analize ranjivosti postojećih termoelektrana na pojavu ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda i na smanjenje količina oborina radi definiranja najugroženijih termoelektrana, te izrada liste prioriteta	/	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	NI, V DR, R	/
3PR	E-03-02. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije termoelektrane s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnoekonomsku analizu	NI,V TR,R	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	NI, V DR, R	/
3PR	E-03-03. Izraditi preliminarnu analizu ranjivosti svih postojećih hidroelektrana na pojavu ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda, posebno na utjecaj smanjenja količina oborina radi definiranja najugroženijih hidroelektrana te napraviti listu prioriteta	/	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	NI, V DR, R	/
3PR	E-03-04. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije hidroelektrane s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnoekonomsku analizu	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	NI, V DR, R	/
3PR	E-03-05. Izrada projektne dokumentacije za revitalizaciju dijelova naselja na urbanom području priključenom na centralni toplinski sustav (CTS) uvođenjem niskotemperaturnog režima u vrelovodima, čime se povećava rentabilnost CTS-a	NI,V TR,R	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
3PR	E-03-06. Revitalizacija dijelova naselja na urbanom području priključenom na centralni toplinski sustav (CTS) uvođenjem niskotemperaturnog režima u vrelovodima, čime se povećava rentabilnost CTS-a	NI,V TR,R	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>E-04 Razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav</b>															
3PR	E-04-01. Uspostaviti radnu skupinu za krizne situacije u energetskom sustavu u čijem će sastavu biti dionici iz sektora energetike (institucionalni predstavnici i predstavnici većih elektroenergetskih subjekata) i ostalih relevantnih sektora (klimatologija, zaštita i spašavanje, unutarnji poslovi i sl.) te neovisni stručnjaci po potrebi	/	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	/
3PR	E-04-02. Izraditi detaljnu analizu s obzirom na uočene ranjivosti postojećeg elektroenergetskog sustava (energetska postrojenja i infrastruktura) (detaljna analiza treba ciljano obuhvatiti najranjivije dijelove EES-a za koje se očekuje nepovoljni utjecaj klimatskih promjena); razmotriti potrebu uspostave nacionalnog centra za krizne situacije u energetskom sektoru, kao i popis dionika koji bi trebali biti uključeni u rad nacionalnog centra i interventnih skupina, uključivo njihove zadaće i uloge tijekom i nakon izvanrednih događaja (kriznih situacija)	/	/	/	/	?	?	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	/
3PR	E-04-03. Ako se donese odluka o potrebi osnivanja, poduzeti sve korake potrebne za uspostavu nacionalnog centra za krizne situacije u energetskom sektoru i interventne skupine u pripravnosti	/	/	/	/	?	?	/	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	/
3PR	E-04-04. Izraditi planove o postupanju u slučaju izvanrednih događaja	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	I, V DR, R	/
3ED	E-04-05. Jačati kapacitete svih dionika, posebice novoosnovanih interventnih skupina sustavom stalnog usavršavanja	/	NI, V DR, R	/	/	?	?	NI, V DR, R	/	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R	/
<b>E-05 Jačanje otpornosti elektroenergetskog sustava (EES)</b>															
3PR	E-05-01. Izraditi detaljni kartografski prikaz (mapiranje) postojećeg elektroenergetskog sustava i sezonskih rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor energetike	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3PR	E-05-02. Razviti napredne IT alate i rješenja za upravljanje elektroenergetskim sustavima i predviđanje vremenskih prilika i hazarda te povoljnijih/nepovoljnih klimatskih uvjeta na proizvodnju, prijenos, distribuciju i potrošnju energije	/	/	/	/	NI, M, DR, R	NI, M, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
3ED	E-05-03. Jačati kapacitete svih dionika	/	/	/	/	NI, M, DR, R	NI, M, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>E-06 Jačanje otpornosti distribucijske mreže</b>															

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
3PR	E-06-01. Pri izradi novih planova razvoja distribucijske mreže uzeti u obzir očekivane klimatske promjene i uočene ranjivosti elektroenergetskog sustava	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V /DR, R
3PR	E-06-02. Odrediti najugroženije dijelove postojeće distribucijske mreže s obzirom na uočene ranjivosti i napraviti listu prioritetnih dijelova mreže kod pojave nepovoljnih ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda	/	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
3PR	E-06-03. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije dijelove postojeće distribucijske mreže s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnokonomsku analizu	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
3RE	E-06-04. Rezultate provedenih analiza uzeti u obzir pri izradi sektorskih strategija, planova i programa razvoja	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
<b>E-07 Jačanje otpornosti prijenosne mreže</b>															
3RE	E-07-01. Pri izradi novih planova razvoja hrvatske prijenosne mreže uzeti u obzir očekivane klimatske promjene i uočene ranjivosti elektroenergetskog sustava	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
3PR	E-07-02. Odrediti najugroženije dijelove postojeće prijenosne mreže s obzirom na uočene ranjivosti i napraviti listu prioritetnih dijelova mreže kod pojave nepovoljnih ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda	/	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
3PR	E-07-03. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije dijelove postojeće prijenosne mreže s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnokonomsku analizu	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
3RE	E-07-04. Rezultate provedenih analiza uzeti u obzir pri izradi sektorskih strategija, planova i programa razvoja	/	/	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R
3ED	E-07-05. Jačati kapacitete svih dionika	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

### 5.1.7. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Turizam (T)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od T-01 do T-06 te su na temelju ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 3 kategorije: vrlo visoke važnosti (01 – 04), visoke važnosti (05) i srednje važnosti (06 – 07).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša: Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljinski resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-7 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Turizam (T)**

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
<b>T-01 Integriranje klimatskih promjena u strategiju razvoja turizma</b>															
1RE	T-01-01. Definiranje utjecaja klimatskih promjena na turizam	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	?	?(+) NI, V, DR, R
1PR	T-01-02. Definiranje smjernica razvoja hrvatskog turizma sukladno prilagodbi klimatskim promjenama	?	?	?	/	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?	?	?	/	/	?	/	
1PR	T-01-03. Izrada planova zaštite turističke infrastrukture od utjecaja klimatskih promjena i vremenskih ekstrema	?	NI,V, TR,R	NI,V, TR,R	?(-) NI, V, DR,R	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR,R	?(-) NI, V, DR,R	/	?	NI, V, DR, R
1PR	T-01-04. Izrada planova izgradnje buduće turističke infrastrukture otpornije na vremenske ekstreme	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR,R	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	?(-) NI, V, DR,R	?(-) NI, V, DR,R	/	NI, V, DR, R	
1RE	T-01-05. Kontinuirano praćenje stanja turističke infrastrukture	NI,V, TR,R	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	NI, V, DR, R
<b>T-02 Osvješćivanje osoba uključenih u turistički sektor o mogućnostima prilagodbe klimatskim promjenama</b>															
1ED	T-02-01. Organiziranje radionica za zainteresirane djelatnike u turizmu s ciljem upoznavanja specifičnih klimatskih rizika, vjerojatnosti njihova pojavljivanja te mogućnosti prilagodbe	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	
1ED	T-02-02. Tiskanje promotivnih materijala i ostalih propagandnih aktivnosti kojima će se širiti saznanje o nužnosti prilagodbe, a koji će se uputiti subjektima u turizmu	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	
<b>T-03 Jačanje kompetencija učenika srednjih škola i studenata</b>															
1ED	T-03-01. Izobrazba kadrova o klimatskim promjenama i mjerama prilagodbe u turizmu	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	



**MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA**  
Oznaka i naziv

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
1ED	T-03-02. Klimatske promjene i prilagodba u turizmu - jedan od temeljnih predmeta/kolegija u srednjim i visokim školama turističkih smjerova	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	/	/
	<b>T-04 Jačanje otpornosti turističke infrastrukture na različite vremenske ekstreme</b>														
1PR	T-04-01. Razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim značajkama	/	?(+ -) NI, V, DR, R	?(+ -) NI, V, DR, R	/	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?	/	/	/	/	?	?(+) NI, V, DR, R	
1PR	T-04-02. Izgradnja turističke infrastrukture prilagođene klimatskim promjenama	NI,V, TR,IR  I,V, KR,IR	?(+ -) I, V, DR, R	?(+ -) I, V, DR, R	?(-) I, V, TR,IR	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -) I, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(-) I, V, TR,IR	?(-) I, V, TR,IR	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	
	<b>T-05 Jačanje otpornosti lokalnih zajednica u sektoru turizma</b>														
1PR	T-05-01. Procjena utjecaja klimatskih promjena (utvrđenih u ovoj strategiji) na lokalnu razinu	/	?	?	?	/	/	?	?	?(+) NI, V DR, R	?	?	?	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R
1PR	T-05-02. Prijedlog mjera prilagodbe i njihova provedba na lokalnim razinama	/	?	?	?	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?	?	?(+) I, V DR, IR	?	?	?	?(+) I, V DR, IR	?(+) NI, V, DR, IR
	<b>T-06 Razvijanje održivog turizma s uključenom prilagodbom klimatskim promjenama</b>														
1PR	T-06-01. Izrada smjernica za provedbu mjera prilagodbe s ciljem postizanja, između ostalog, i održivog razvoja turizma	/	?	?	?	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?	?	?(+) NI, V DR, R	?	?	/	?	?(+) NI, V, DR, R
1PR	T-06-02. Provedba smjernica prilagodbe	/	?	?	?	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?	?	?(+) I, V DR, IR	?	?	/	?	?(+) NI, V, DR, R

### 5.1.8. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Zdravlje (ZD)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od ZD-01 do ZD-09 te su na temelju ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 3 kategorije: vrlo visoke važnosti (01 – 03), visoke važnosti (04 – 06) i srednje važnosti (07 – 09).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša: Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljinski resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM – ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-8 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Zdravlje (ZD)**

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	<b>ZD-01 Uspostava sustava izračuna zdravstveno-ekonomskih indikatora za stanja povezana s klimatskim promjenama</b>														
4PR	ZD-01-01. Razvoj sustava izračuna zdravstveno-ekonomskih indikatora odabirom prioritetnih dijagnoza prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema moguće povezanih s utjecajem meteoroloških ili klimatoloških parametara	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-01-02. Uspostava mreže provoditelja zdravstveno-ekonomskih analiza	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-01-03. Uspostava automatiziranog izračuna unutar centralnog informacijskog zdravstvenog sustava / zdravstveno-ekološkog/javnozdravstvenog podsustava	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4RE	ZD-01-04. Uspostava umrežene baze podataka i ovlaštenih dionika u evaluaciji i praćenju zdravstveno-ekonomskih indikatora povezanih s klimatskim promjenama	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
	<b>ZD-02 Integracija različitih informacijskih sustava unutar zdravstva radi praćenja indikatora povezanih s klimatskim promjenama</b>														
4RE	ZD-02-01. Definiranje i pozicioniranje ključnih dionika unutar mreže zavoda za javno zdravstvo, sustava primarne zdravstvene zaštite, bolničkog sustava, sustava hitnih prijema, sustava veterinarskog nadzora i dr.	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-02-02. Proširenje baze znanja znanstveno stručnim definiranjem zdravstvenih indikatora povezanih s klimatskim promjenama	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-02-03. Umrežavanje informacijskih meteoroloških sustava i sustava praćenja kvalitete zraka sa sustavima preventivne, bolničke i razine primarne zdravstvene zaštite	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
	<b>ZD-03 Uspostava okvira za provedbu humanog biomonitoringa za praćenje čimbenika iz okoliša povezanih s klimatskim promjenama</b>														
5IR	ZD-03-01. Odabir ovlaštenih dionika za humani biomonitoring	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
5IR	ZD-03-02. Prikupljanje epidemioloških/deskriptivnih podataka o populaciji i analize čimbenika iz okoliša povezanih s klimatskim promjenama u ljudskim uzorcima	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
5IR	ZD-03-03. Objava rezultata istraživanja i formiranje nacionalne baze znanja	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
	<b>ZD-04 Provedba procjena utjecaja na zdravlje i zdravstvenih procjena rizika povezano s klimatskim promjenama</b>														

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
4PR	ZD-04-01. Izmjene i dopune zakonodavnog okvira vezanog za obvezu donošenja i izradu pravilnika o minimalnom sadržaju Studije procjene utjecaja na zdravlje (HIA) i Studije zdravstvene procjene rizika (HRA); definiranje popisa strateških projekata; definiranje minimalnog sastava multidisciplinarnog tima prema vrstama rizika i sadržaju studija	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-04-02. Izrada analitičke podloge i definicija minimalnog sadržaja Studije procjene utjecaja na zdravlje (HIA) i Studije zdravstvene procjene rizika (HRA)	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-04-03. Edukacija ključnih dionika o metodologiji provedbe i korištenju alata za zdravstvenu procjenu rizika i za studije procjene utjecaja zahvata na zdravlje (vremensko-prostorna modeliranja, obavezni statistički programi za obradu podataka u zavodima za javno zdravstvo, itd.)	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-04-04. Provedba pokusnih studija procjene utjecaja na zdravlje i zdravstvenih procjena rizika na lokalnoj razini	/	/	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
<b>ZD-05 Umrežavanje i nadogradnja sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama</b>															
4PR	ZD-05-01. Povezivanje sustava svih postojećih praćenja indikatora razvojem GIS sustava, međusektorskim planiranjem, revizijom planova monitoringa i povećanja/smanjenja broja parametara (indikatora štetnih čimbenika iz okoliša za ljudsko zdravlje) na temelju rezultata istraživanja i procjene rizika	/	NI, V DR, R	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-05-02. Definiranje indikatora utjecaja meteoroloških/klimatoloških parametara na zdravlje s pomoću okolišnih medija	/	NI, V DR, R	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-05-03. Evaluacija uspješnosti provedbe zdravstvenih procjena rizika povezanih s klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
<b>ZD-06 Povećanje broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta</b>															
4PR	ZD-06-01. Definiranje prijedloga prioritetnih točaka od strane multidisciplinarnog tima s optimalnim rješenjem u odnosu na prostorni plan, mikroklimatske uvjete i arhitektonski mikrookoliš te minimalno jednim izljevnim mjestom sa sigurnom (zdravstveno ispravnom i sukladnom) vodom za ljudsku potrošnju u urbanim i ruralnim sredinama (točkama javnih, masovnih okupljanja, područjima rekreacije i sportskih aktivnosti, gradilištima, poljoprivrednim površinama)	/	NI, V DR, R	/	/	?(-), NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
4PR	ZD-06-02. Planiranje i izgradnja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta (poput vrućina) na javnim površinama na lokalnoj razini	/	/	/	/	?(-), I, V, DR, R	?(-), I, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-06-03. Uspostava sustava i ocjena sukladnosti mjesecne laboratorijske kontrole vode za ljudsku potrošnju na izljevnim mjestima ili raspršivačima aerosola	/	NI, V DR, R	/	/	/	/	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
4PR	ZD-06-04. Uspostava sustava mjesecne laboratorijske kontrole vode za ljudsku potrošnju na izljevnim mjestima ili raspršivačima aerosola	/	NI, V DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V, DR, R
<b>ZD-07 Jačanje sustava praćenja alergenih vrsta</b>															
4PR	ZD-07-01. Izmjene zakonodavnih odredbi i plana upravljanja sadnje nealergenih biljnih vrsta na javnim površinama u svrhu sprječavanja i kontrole širenja aeroalergenih vrsta	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
4PR	ZD-07-02. Uspostava zakonodavno obveznog praćenja peludi alergenih vrsta unutar mreže zavoda za javno zdravstvo, razvoj alata za procjenu vremensko-prostornog širenja i pojavnosti novih vrsta i utjecaja alergene peludi na indikatore kvalitete vanjskog zraka i indikatore unutar zdravstvenog sustava	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
4PR	ZD-07-03. Zeleno i multidisciplinarno planiranje sadnje nealergenih vrsta na razini JLP(R)S-a	I,V, DR,R	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
4PR	ZD-07-04. Planiranje akcija osvještavanja javnosti i jačanja kapaciteta struke u zdravstvenom i ostalih sektorima (komunalno upravljanje, prostorno planiranje i dr.) na temelju rezultata praćenja i modeliranja kretanja aeroalergena	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
<b>ZD-08 Jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka (npr. unutar odgojnih, predškolskih, ustanova za starije i nemoćne, za kućnu njegu i dr.)</b>															
1ED	ZD-08-01 Priprema godišnjih planova za medijske aktivnosti, planova edukacije javnosti (edukativnih materijala i alata) o utjecaju i prilagodbi klimatskim promjenama	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
1ED	ZD-08-02 Planiranje radnih paketa za prijenos znanja prilagođeno ulogama ključnih dionika u svrhu promocije pravilnih postupanja, prepoznavanja i praćenja zdravstvenih posljedica povezanih s meteorološko-klimatskim utjecajima	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
1ED	ZD-08-03 Priprema, promocija i provedba edukativnih radionica za ključne dionike s međunarodnim iskustvom i razmjena iskustava na regionalnoj i nacionalnoj razini	/	/	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	/	/	/	/	?(+) NI, V, DR, R
<b>ZD-09 Integracija teme klimatskih promjena u nacionalni školski kurikulum</b>															
1ED	ZD-09-01 Definiranje prioritetnih skupina za uvođenje prilagođene međupredmetne teme Zdravlje, sigurnost i zaštita okoliša	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/
1ED	ZD-09-02 Identifikacija i edukacija edukatora unutar školskog sustava	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/
1ED	ZD-09-03 Priprema, promocija i provedba radionica za dionike u školstvu od strane educiranih edukatora	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	/	/	/	/	/



## 5.1.9. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem (PP)

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od PP-01 do PP-05 te su na temelju ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 2 kategorije: vrlo visoke važnosti (01 – 04) i visoke važnosti (05).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša:

Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljšni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-9 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem (PP)**

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	<b>PP-01 Jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja</b>														
5IR	PP-01-01. Provedba ciljanih istraživanja utjecaja rasta razine mora na najranjivijim dijelovima obale kao podloga za izradu planova prioritetnih intervencija	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	NI, V DR, R	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1PR	PP-01-02. Provedba integralne multidisciplinarnе procjene ranjivosti obalnih područja na ekstremne razine mora, uključujući socioekonomski aspekti kao i procjene troškova i koristi opcija prilagodbe	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
5IR	PP-01-03. Provedba ciljanih istraživanja utjecaja klimatskih promjena vezanih za prostorno planske odluke u funkciji razvoja turizma	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(-), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1PR	PP-01-04. Provedba procjena ranjivosti na pojavu toplinskih otoka i ekstremnih oborina u naseljima s naglaskom na vezu s prostorno planskim rješenjima	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R				
4PR	PP-01-05. Osiguranje dostupnosti rezultata istraživanja putem postojećih informacijskih sustava prostornog uređenja, zaštite okoliša i voda ili Portala otvorenih podataka odnosno Geoportala Nacionalne infrastrukture prostornih podataka.	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R	
	<b>PP-02 Jačanje ljudskih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja</b>														
1ED	PP-02-01 Jačanje programa trajnog stručnog usavršavanja za prostorne planere vezanih za primjenu mjera prilagodbe klimatskim promjenama	/	?(+), NI, V, DR, R	I, V, DR, R	?(+) NI, V, DR, R										
	<b>PP-03 Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja</b>														
1RE	PP-03-01. Izmjena i dopuna pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	?(-), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1RE	PP-03-02. Razvoj i jačanje metodologije integralnog prostornog planiranja i Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) s naglaskom na primjenu mjera prilagodbe klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1RE	PP-03-03. Izrada programa i smjernica za jačanje međusektorske koordinacije u postupku izrade prostornih planova, s naglaskom na planiranje mjera prilagodbe klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1RE	PP-03-04. Analiza i razrada metoda praćenja i ocjenjivanja djelotvornosti i učinkovitosti prostornih planova u primjeni mjera prilagodbe klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
	<b>PP-04 Jačanje osvještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama</b>														
1ED	PP-04-01. Osmišljavanje i provođenje programa informiranja i edukacije javnosti s naglaskom na ciljane skupine u ranjivim područjima	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	NI, V, DR, R	/
1ED	PP-04-02. Osmišljavanje i provođenje programa informiranja za donositelje odluka na svim razinama uprave	/	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R
1ED	PP-04-03. Osvješćivanje društvene odgovornosti bankarskog sektora i sektora osiguranja u odnosu na klimatske promjene	/	/	/	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	/	/	/	/	/	/	NI, V, DR, R	/
	<b>PP-05 Priprema programa i projekata sanacije</b>														
1PR	PP-05-01. Izrada smjernica dobre prakse za izradu projekata sanacije za tipične situacije izloženosti i osjetljivosti poplavama mora različitim fizičkim strukturama na obali, posebno onih izdvojenih kao prioritetnih, s naglaskom na prostorno planerskim aspektima	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1PR	PP-05-02. Osiguranje tehničke i finansijske podrške za izradu projekata sanacije i plana financiranja realizacije tih projekata	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+), NI, V, DR, R	?(+), NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R
1PR	PP-05-03. Uspostava nacionalnog programa sanacije dobara kulturne baštine ugrožene ekstremnim razinama mora	/			/	?(+), NI, M, DR, R	?(+), NI, M, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
1PR	PP-05-04. Poticanje i stimuliranje suradnje JLS-a na zajedničko i koordinirano planiranje mjera prilagodbe	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	?(+), NI, M, DR, R	?(+), NI, M, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	I, V, DR, R	NI, V, DR, R

### 5.1.10. Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru *Upravljanje rizicima od katastrofa (UR)*

Predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru označene su oznakama od UR-01 do UR-06 te su na temelju ukupne ocjene pojedinačne mjere prema važnosti grupirane u 2 kategorije: vrlo visoke važnosti (01 – 03) i visoke važnosti (04 – 06).

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mjere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mjere; PR - provedbene mjere; ED - mjere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mjere)

Sastavnice okoliša: Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljišni resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM – ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

**Tablica 5.1-10 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru *Upravljanje rizicima (UR)***

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
<b>UR-01 Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe</b>															
4PR	UR-01-01. Mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe (prirodnih izvora, privatnih bunara, kaptaža i dr.)	/	NI, V DR, R	/	/	/	/	/	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4PR	UR-01-02. Ispitivanja vode i inicijalna procjena rizika za zdravlje i primjenu na mapiranim izvorima vode izvan sustava javne vodoopskrbe	/	NI, V DR, R	/	/	?(+), NI, M, DR, R	?(+), NI, M, DR, R	/	/	I, V DR, R	/	/	/	/	I, V DR, R
4PR	UR-01-03. Sveobuhvatna procjena rizika za zdravlje i primjenu na temelju rezultata terenskog uvida, dokumentacije i laboratorijskih analiza	/	NI, V DR, R	/	/	?(+), NI, M, DR, R	?(+), NI, M, DR, R	/	/	I, V DR, R	/	/	/	/	I, V DR, R
<b>UR-02 Multisektorska procjena rizika za različite scenarije prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama</b>															
4RE	UR-02-01. Proširenje nadležnih radnih skupina i odgovornih osoba za pojedine vrste prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, M, DR, R	NI, M, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4PR	UR-02-02. Izrada algoritama i smjernica postupanja za različite scenarije na svim razinama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	?(+ -), NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4RE	UR-02-03. Izmjena i dopuna zakonodavnog okvira vezanog za decentralizaciju i centralizaciju funkcija za upravljanje - ovisno o vrsti katastrofe, velike nesreće, izvanrednog događaja te incidentnih/kriznih situacija	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4RE	UR-02-04. Povezanost informacijskih sustava ključnih dionika	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, M, PO, R	NI, M, PO, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4RE	UR-02-05. Povezivanje civilnih, sigurnosnih i obrambenih službi u intervencijama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, M, PO, R	NI, M, PO, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
<b>UR-03 Proširenje Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa s indikatorima povezanimi s klimatskim promjenama u svrhu razvoja sustava ranog obavještavanja</b>															
4PR	UR-03-01. Uspostava integrirane baze podataka o prijetnjama/rizicima povezanimi s klimatskim promjenama i jačanje uloge Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4PR	UR-03-02. Razvoj integrirane baze i baze edukacija ključnih dionika	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4PR	UR-03-03. Integracija rezultata zdravstveno-ekoloških baza i državnih baza podataka: broja požara raslinja i šumskih požara, područja poplava ili podizanja razine mora, stanja usjeva ili odrednica tla i dr. na lokaciji katastrofe, izvanrednog stanja ili incidenta	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
<b>UR-04 Jačanje kapaciteta za procjenu prijetnji i odgovora tijekom katastrofa, velikih nesreća, izvanrednih događaja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama</b>															
4PR	UR-04-01. Definiranje događaja povezanih s meteorološko-klimatološkim varijacijama u skladu s odrednicama područja/regije/županije	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4PR	UR-04-02. Definiranje osjetljivih podskupina/procesa/lokacija zbog utjecaja rizika povezanih s klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4ED	UR-04-03. Edukacija dionika izloženih specifičnom riziku	/	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4ED	UR-04-04. Jačanje svijesti o događajima povezanimi s klimatskim promjenama u lokalnoj zajednici	/	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
<b>UR-05 Uspostava ljudskih i tehnoloških kapaciteta za oporavak nakon složenih rizika povezanih s klimatskim promjenama</b>															
4ED	UR-05-01. Imenovanje i osposobljavanje ključnih dionika u odgovoru vezanom za složene rizike povezane s klimatskim promjenama (plavljenje ili klizišta na područjima prethodno kontaminiranih točaka, kontaminacija područja zahvaćenih klimatskim ili meteorološkim katastrofama i dr.)	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R
4ED	UR-05-02. Osiguranje trajne pripravnosti ključnih dionika	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	/	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	/	/	/	I, V DR, R



PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
4PR	UR-05-03. Uspostava sustava izdavanja zahtjeva, praćenja i refundacije troškova laboratorijskih i eksperternih analiza u svrhu procjene katastrofe, velike nesreće, izvanrednog stanja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	/	/	/	/	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	/	/	I, V DR, R
	<b>UR-06 Proširenje kapaciteta i modela za pokrića rizika povezanih s klimatskim promjenama i katastrofalnim štetama</b>														
4PR	UR-06-01. Multidisciplinarna analiza/izrada prijedloga unapređenja zakonodavne regulative vezane za obvezne modele osiguranja u svrhu učinkovitijeg planiranja i održavanja objekata javne i privatne namjene ili procesa visokog rizika (poput onih unutar poljoprivrednog ili građevinskog sektora) zbog klimatskih promjena	/	/	/	/	/	/	/	NI, V, DR, R	/	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, M TR, R	/	NI, V DR, R
4PR	UR-06-02. Proširenje vrsta usluga i osiguravajućih modela	/	/	/	/	/	/	/	?(+) NI, V DR, R	/	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	NI, M PO, R	/	NI, V DR, R
4PR	UR-06-03. Osvještavanje javnosti i promocija korištenja različitih modela osiguranja	/	/	/	/	/	/	/	?(+) NI, V DR, R	/	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	/	NI, V DR, R

### 5.1.11. Opće mjere (KM i RP) prilagodbe klimatskim promjenama

Opće mјere uvrštene su stručnom procjenom u mјere vrlo visoke važnosti te kao takve ulaze u prvi Akcijski plan

Legenda: Mjere i aktivnosti: PR-prioritet mјere (1-5)

K-kategorija aktivnosti (RE - regulatorne i administrativne mјere; PR - provedbene mјere; ED - mјere edukacije i osvješćivanja javnosti; IR - Istraživačko razvojne mјere)

Sastavnice okoliša:

Z-zrak; V-vode; M-more; TZ-tlo i zemljini resursi; BiZP-bioraznolikost i zaštićena područja; EM - ekološka mreža; KR-krajobraz; KB-kulturna baština; SZ-stanovništvo i zdravlje; P-poljoprivreda; Š-šumarstvo; R-ribarstvo; PP-prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem; UR-upravljanje rizicima od katastrofa

Tablica 5.1-11 Opće mјere (KM i RP) prilagodbe klimatskim promjenama

PR K	MJERE I AKTIVNOSTI / SASTAVNICE OKOLIŠA Oznaka i naziv	Z	V	M	TZ	BiZP	EM	KR	KB	SZ	P	Š	R	PP	UR
	<b>KM-01 Jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primjenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena</b>														
4ED	KM-01-01. Uključivanje novih ljudskih kapaciteta u razvoj klimatskih modela na prostornim rezolucijama 1 – 4 km i izrada klimatskih scenarija za šire područje Hrvatske	NI,V, TR,IR	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R
4ED	KM-01-02. Uključivanje novih ljudskih kapaciteta u razvoj združenih klimatskih modela (atmosfera-ocean-tlo) i izrada klimatskih scenarija za područje Jadran-a i Sredozemlja	NI,V, TR,IR	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R
4ED	KM-01-03. Podrška razvoju primjenjenih sektorskih modela i jačanju kapaciteta za korištenje tih modela	NI,V, TR,IR	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R	NI, M TR, R	NI, V, DR, R	NI, V, DR, R
	<b>RP-01 Razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe na ranjive sektore i društvo</b>														
4ED	RP-01-01 Priprema projektnog zadatka	/	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V DR, R	?(+) NI, V, DR, R									
4ED	RP-01-02 Detaljna razrada svih pokazatelja prilagodbe	/	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V DR, R	NI, V, DR, R									



## 5.2. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

Glavni, dugoročni cilj Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH je smanjenje ranjivosti pojedinih sektora na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja. Pri tome se prilagodba klimatskim promjenama, uz ublažavanje, smatra drugim važnim stupom provedbe klimatske politike kojoj je cilj očuvanje vrijednosti društva, okoliša i gospodarstvom te osiguravanje održivog razvoja.

S obzirom na to da su mjere i aktivnosti predložene Strategijom u funkciji prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno provedbe klimatske politike, suvišno je razmatrati njen utjecaj na klimu i klimatske promjene.

## 5.3. Utjecaj na kvalitetu zraka

### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Na kvalitetu zraka mogu utjecati mjere i aktivnosti prilagodbe koje se odnose na izgradnju, rekonstrukciju ili dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava, a kao rezultat korištenja mehanizacije i vozila tijekom građevinskih radova (HM-02-02, HM-02-04, HM-02-05, HM-06-03, HM-06-04, HM-06-05, HM-06-06, HM-06-08, HM-08-01, HM-08-02 i HM-08-04). Budući da se radi o privremenim utjecajima relativno malog prostornog dosega, mogu se smatrati zanemarivima.

### Poljoprivreda

Utjecaji na postojeću kvalitetu zraka očekuju se kroz provedbu aktivnosti koja uključuje izgradnju akumulacija za navodnjavanje (P-05-02), također uslijed korištenje mehanizacije i vozila tijekom građevinskih radova. Budući da se radi se o privremenim utjecajima relativno malog prostornog dosega, mogu se smatrati zanemarivima.

### Šumarstvo

Većina mjera i aktivnosti prilagodbe na klimatske promjene sektora šumarstva može imati pozitivne utjecaje na kvalitetu zraka (ŠU-01-01, ŠU-02-01, ŠU-04-01, ŠU-04-02, ŠU-04-03, ŠU-04-04, ŠU-05-02, ŠU-05-05, ŠU-06-01, ŠU-07-01, ŠU-07-02, ŠU-10, ŠU-12).

Neizravni pozitivni utjecaji na kvalitetu zraka očekuju se kroz - ugrađivanje mjere prilagodbe klimatskim promjenama u strategiju šumarskog sektora; provedbom istraživanja vrsta šumskog drveća koje su prilagodljive klimatskim promjenama; provedbom istraživanja rasprostranjenosti štetnih organizama u šumama, te procjene rizika i razvoj alata kojima se osigurava stalna prilagodba gospodarenja šumama; te definiranje šumske vegetacije i šumskih područja koja su najpodložnija mogućim promjenama i mjera za smanjenje njihove ugroženosti. Kroz navedene efekte očekuje se bolje i stabilnije održavanje šumskog područja čime se neizravno utječe na održavanje bolje kvalitete zraka, pogotovo u blizini naseljenih i/ili industrijskih područja.

Preostali izravni pozitivni utjecaji na kvalitetu zraka također su u vezi s boljim održavanjem šumskog pokrova kroz prevenciju potencijalnih štetnih događaja (npr. šumski požari, bolesti i sl.). Za vrijeme šumskih požara emitira se velika količina onečišćujućih tvari (ponajviše lebdećih čestica) u kratkoj jedinici vremena te predstavljaju izuzetnu opasnost za zdravlje ljudi te biljnog i životinjskog svijeta. Osim toga, predstavljaju gubitak šumskog pokrova, mijenjaju dinamiku prvih slojeva graničnog sloja atmosfere te smanjuju potencijal pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka.

Istovremeno, nepoželjne utjecaje na kvalitetu zraka uslijed korištenja mehanizacije i vozila tijekom građevinskih radova može uzrokovati provedba aktivnosti ŠU-04-04 koja se odnosi na



održavanje postojećih i izgradnju novih prometnica. Budući da se radi o privremenim utjecajima, relativno malog prostornog dosega, mogu se smatrati zanemarivima.

### Ribarstvo

Predložene mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaja na kvalitetu zraka.

### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka očekuje se kroz primjenu aktivnosti (B-07-03) koja uključuje poboljšanje klime urbanih područja (povećanje zadržavanja vode, prilagođavanje dizajna zelenih površina klimatskim promjenama izborom autohtonih biljnih vrsta i sorti). Time će se neizravno značajno pozitivno utjecati i na kvalitetu zraka u urbanim sredinama koje predstavljaju uglavnom područja jačeg onečišćenja (npr. NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>). Ovakve mjere mogu značajno poboljšati kvalitetu zraka i života u urbanim sredinama, pogotovo ako su primijenjene i dizajnirane na dobrom lokacijama (područja intenzivnijeg prometa, industrijske aktivnosti i sl.), u suprotnom nijihov pozitivni učinak slabiji.

### Energetika

Pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka mogu imati aktivnosti koje se odnose na upotrebu recentnih tehnologija u sektoru energetike kroz koje se neizravno mogu smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zraku, poput OIE (E-02-01, E-02-02, E-02-03, E-03-02, E-03-05, E-03-06).

### Turizam

Pozitivan utjecaj na lokalnu kvalitetu zraka mogu imati aktivnosti koje se odnose na turističku infrastrukturu koja je prilagođena klimatskim promjenama. Istovremeno, nepoželjne utjecaje na kvalitetu zraka uslijed korištenja mehanizacije i vozila tijekom građevinskih radova može uzrokovati provedba aktivnosti T-04-02 koja se odnosi na izgradnju novih objekata. Budući da se radi o privremenim utjecajima, relativno malog prostornog dosega, mogu se smatrati zanemarivima.

### Zdravlje

Pozitivan utjecaj na lokalnu kvalitetu zraka može imati aktivnost koja se odnosi na zeleno i multidisciplinarno planiranje sadnje nealergenih vrsta na razini JLP(R)S-a (ZD-07-03), pri čemu će učinak uvelike ovisiti o količini novih vrsta na jedinici površine te planiranoj lokaciji.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Predložene mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaja na kvalitetu zraka.

### Upravljanje rizicima od katastrofa

Predložene mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaja na kvalitetu zraka.

### Opće mjere

Pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka mogu imati aktivnosti koje se odnose na razvoj sektora numeričkog modeliranja i povećanje ljudskih resursa na tom području (KM-01-01, KM-01-02, KM-01-03). Navedeno može doprinijeti boljem razvoju i razumijevanje problema atmosferskih prilika, a i kvalitete zraka te tako neizravno može utjecati i na njezino poboljšanje.

## 5.4.Utjecaj na vode i vodna tijela / more

### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Glavni očekivani utjecaji koji mogu dovesti do visokog stupnja ranjivosti u sektoru hidrologije, vodnih i morskih resursa jesu: smanjenje količina voda u vodotocima i na izvorištima; smanjenje



vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda; smanjenje razine vode u jezerima i drugim zajezerenim prirodnim ili izgrađenim sustavima; porast razine mora, zaslanjivanje priobalnih vodonosnika i akvatičkih sustava; porast temperatura vode praćen smanjenjem prihvatne sposobnosti akvatičkih prijemnika; povećanje učestalosti i intenziteta poplava na ugroženim područjima; povećanje učestalosti i intenziteta pojave bujica; povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda u urbanim područjima; povećanje razine mora, a time i rizika od pojave poplava na ušćima vodotoka; smanjenje učinkovitosti priobalne infrastrukture te intenziviranje zaslanjivanja riječnih ušća i priobalnih vodonosnika. Povećanje stupnja ranjivosti morskog okoliša uvjetovano klimatskim promjenama manifestirat će se i rizicima vezanima uz slabljenje termohaline cirkulacije Jadranskog mora, što može značajno utjecati na niz abiotičkih i biotičkih procesa i promjena, posebno vezanih uz ventilaciju mora i promjene koncentracije kisika u dubljim slojevima, povećanje kiselosti mora, kao i niz s time vezanih bioloških procesa i utjecaja na bioraznolikost morskog okoliša i ribarstvo.

Sve od navedenog, a posebice suše, poplave i bujice, mogu se negativno odraziti na: (1) biološke, fizikalno-kemijske i hidromorfološke, kao i kemijske parametre kakvoće, odnosno kemijsko i ekološko stanje površinskih voda, tj. rijeka, jezera prijelaznih i priobalnih voda; (2) količinsko i kemijsko stanje podzemnih voda; (3) područja posebne zaštite voda, tj. vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti (zone sanitarne zaštite vode za piće) i vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše; područja za kupanje i rekreaciju; osjetljiva i ranjiva područja; područja ekološke mreže i zaštićena područja prirode.

S obzirom na to da mjere i aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora, mogu pridonijeti sprečavanju ili smanjenju navedenih štetnih posljedica, njihov utjecaj na vode i vodna tijela, kao i more, bit će znatno pozitivan.

Mjere unutar kojih su planirane znanstveno istraživačke aktivnosti, zatim edukacije i izrade različitih vrsta projektne dokumentacije, te strukturne mjere u vidu jačanja otpornosti vodno-komunalne infrastrukture, imat će neizravan i značajno pozitivan utjecaj na vode i morski okoliš te će pridonijeti zaštiti svih vodnih tijela od negativnih posljedica klimatskih promjena.

S druge pak strane, aktivnosti iz mjere HM-02 koje podrazumijevaju planiranje i izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i višenamjenskih hidrotehničkih sustava, mogu imati dvojaki utjecaj na vode i vodna tijela. Navedeni utjecaj može biti pozitivan ako se promatra s aspekta zaštite od poplava i očuvanja vodnih zaliha potrebnih za ljudske aktivnosti, dok s druge strane utjecaj na hidromorfologiju vodotoka na kojima se planiraju zahvati, a samim time i na stanje voda, može biti nepovoljan. Pri tome na strateškoj razini procjene utjecaja značaj ovih promjena nije moguće utvrditi, budući da on ovisi o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju a koji na ovoj razini nisu poznati.

### **Poljoprivreda**

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor koji su od važnosti za stanje voda i vodnih tijela, odnose se na veću potrebu za vodom za navodnjavanje zbog učestalih suša, te učestalije poplave i stagnaciju površinske vode. Pri tome se potrebe za navodnjavanje mogu negativno odraziti na količinsko stanje voda, a poplave i stagnacija vode na poljoprivrednim površinama mogu uzrokovati širenje onečišćenja te tako utjecati i na kakvoću voda.

Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti (pr. stvaranje vodnih zaliha), njihova provedba može pozitivno utjecati i na stanje voda i vodnih tijela.

No s druge pak strane, dio predloženih mjera koji se odnosi na navodnjavanje i odvodnju: izgradnja akumulacija za navodnjavanje (P-05), obnova/izgradnja drenažnih sustava (P-08),



mogu imati utjecaje dvojakog karaktera. Ukoliko se uzme u obzir da bi ovakvi sustavi mogli služiti kao obrana zemljišta od poplava, te ujedno i kao izvor vode unutar malovodnih razdoblja, njihov utjecaj može biti pozitivan, no s druge pak strane mogući su i nepoželjni utjecaji ukoliko se predviđaju na prirodnim vodotocima zbog mogućih promjena hidromorfologije. Pri tome na strateškoj razini procjene utjecaja značaj ovih promjena nije moguće utvrditi, budući da on ovisi o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Šumarstvo

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor koji su od važnosti za stanje voda i vodnih tijela, odnose se na veću učestalost šumske požara, uključujući i pojavu požara u kontinentalnom dijelu Hrvatske, te smanjenje pojedinih općekorisnih funkcija šuma. Pri tome požari ovisno o tome što zahvaćaju, mogu indirektno dovesti do onečišćenja tla, a procjeđivanjem posljedično i podzemnih voda. Osim toga, moguć je negativan utjecaj na stanje voda i vodnih tijela, uslijed smanjenja pojedinih OKFŠ, poput reguliranja vodnog režima, zadržavanja vode, pročišćenja vode, sposobnosti laganog otjecanja vode u vodotoke i sprečavanja nastanka zemljanih taloga u akumulacijskim jezerima. Drugim riječima, šumsko tlo filtrira onečišćujuće tvari koje dolaze iz oborine i ispušta pročišćenu vodu u podzemne tokove. Šume također smanjuju procese erozije, klizanja zemljišta te akumuliraju poplavne vode koje kasnije u sušnom razdoblju polako otpuštaju.

Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti, njihova provedba može pozitivno utjecati i na stanje voda i vodnih tijela. Navedeno se posebice odnosi na mjere i aktivnosti jačanja kapaciteta za protupožarnu zaštitu, provedbu koncepta zelene infrastrukture i pošumljavanja.

### Ribarstvo

Osnovni oblici djelatnosti ribarstva su morska uzgajališta riba i školjaka, te ribnjaci za uzgoj slatkovodnih vrsta. Pri tome uslijed razvoja djelatnosti marikulture postoji mogućnost onečišćenja morskog okoliša, no sve dosadašnje studije upućuju na zaključak da se veće onečišćenje pojavljuje samo na loše pozicioniranim i loše upravljanim uzgajalištima za kavezni uzgoj ribe, dok je utjecaj na vodenim stupcima gotovo zanemariv.

Utjecaji klimatskih promjena na sektor ribarstva, odnose se na migraciju hladnoljubivih vrsta prema sjevernom Jadranu ili dubljem moru zbog porasta temperature mora; porast brojnosti stranih vrsta i utjecaj na domaće vrste zbog porasta temperature mora; smanjenje primarne produkcije s posljedicama na brojnost pelagične ribe zbog promjene u cirkulaciji vode zbog termohalinskih uzroka, te slabiji rast i veća smrtnost školjkaša zbog povećane kiselosti mora. SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti.

Pri tome mjere koje se odnose na edukaciju, izradu modela, projektne dokumentacije, razvijanje sustava monitoringa vezano uz ribarstvo i akvakulturu (RR-02, RR-03, RA-05) mogu imati indirekstan, pozitivan utjecaj na stanje voda i mora.

Ipak, za većinu mjera i aktivnosti u ovoj fazi, tj. na strateškoj razini analize utjecaja, nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja. Primjerice, jačanje sektora ulaganjem u razvoj novih tržišta i proširenjem ponude (RR-01), povećanje uključenosti ribara u sektor turizma (RR-04), iskoriščavanje stranih vrsta riba (RR-05), te jačanje kapaciteta akvakulture većim uzgojem organizama na nižim trofičkim razinama i novih oblika uzgoja (RA-01); jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem u recirkulacijskim sustavima (RA-02), uzgojem novih vrsta riba (RA-03) i selektivnim uzgojem (RA-04), mogu uzrokovati intenziviranje ove djelatnosti i dodatni pritisak na stanje mora i voda. S druge pak strane, ukoliko se provode u skladu sa standardima zaštite



okoliša, nepoželjni utjecaji se mogu spriječiti ili svesti na prihvatljivu razini, odnosno mogu imati neizravan pozitivan utjecaj kroz smanjenje pritiska na morske ekosustave.

### **Prirodni ekosustavi i bioraznolikost**

Negativne posljedice klimatskih promjena mogu se očekivati na većinu postojećih ekosustava, odnosno staništa, populacija i jedinki. Kod kopnenih prirodnih ekosustava, očekuje se nestanak pojedinih kriofilnih i higrofilnih staništa, izumiranje populacija uslijed izraženih suša, poplava, bujica, zatim potapanje zbog poplava, te zaslanjenje uslijed podizanja razine mora. Kod šumskih ekosustava očekuje se smanjenje populacija šumskih vrsta uslijed učestalih požara, kao i do povećane pojave bolesti i štetnika uslijed pada vigora pojedinih vrsta i populacija šumskog drveća. Kod slatkovodnih prirodnih ekosustava očekuje se isušivanje pojedinih slatkovodnih staništa, uslijed smanjenja oborina i zagrijavanja, kao i zaslanjenje uslijed dubinskog prodora (intruzija) morske vode u kopno pri podizanju razine mora uz smanjenje dotoka slatke vode. Očekuje se i potapanje i nestanak priobalnih morskih staništa uslijed podizanja razine mora. Navedeno se indirektno može negativno odraziti i na stanje površinskih i kopnenih voda, primjerice zbog gubitka vrsta koje su od važnosti za hidromofologiju vodotoka i vodni režim podzemnih voda, ili pak smanjenja OKFŠ uslijed smanjenja populacija šumskih vrsta (što je detaljnije opisano u sektoru šumarstvo). Nadalje, očekuje se smanjenje i nestanak slatkovodnih vrsta jadranskog sliva uslijed zaslanjenja obalnih staništa uzrokovanih podizanjem razine mora; te širenje morskih vrsta prema sjeveru i pojava termofilnih (tropskih) stranih invazivnih morskih vrsta zbog povećanja temperature mora, što indirektno može utjecati na stanje mora i priobalnih voda.

Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba može indirektno pozitivno utjecati i na stanje voda i vodnih tijela. Navedeno se posebice odnosi na mjere integriranog upravljanja slatkovodnim resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikost (pr. sprečavanje salinizacije priobalnih izvora), te unaprjeđenje održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima.

### **Energetika**

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za upravljanje vodama, odnose se na oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja. Navedeno se može negativno odraziti na kvalitetu vode, naročito u slučaju velikih nesreća na postrojenjima s opasnim / onečišćujućim tvarima. Pri tome SPKP predlaže mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, stoga njihova provedba može pozitivno utjecati i na stanje vodnih tijela, a naročito mjere koje se odnose na razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav, te jačanje otpornosti postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije.

Iznimka su aktivnosti koje se odnose na planiranje i/ili izgradnju pojedinih zahvata energetskog sustava (pr. postrojenja za skladištenje energije), te osiguranje uvjeta za povećanja kapaciteta OIE koji mogu rezultirati izgradnjom novih energetskih sustava. Pri tome nova energetska postrojenja mogu predstavljati izvor onečišćenja podzemnih i/ili površinskih voda, naročito u slučaju akcidentnih situacija. No primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora rada, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka akcidentnih situacija značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja.



## Turizam

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor koji su od važnosti za stanje voda i vodnih tijela, odnose se na neprilagođenost turističke ponude projiciranim klimatskim promjenama (visoke temperature, pojačano sunčano zračenje, učestalost ekstremnih vremenskih događaja i dr.), promjena atraktivnosti područja na obalnom dijelu i u unutrašnjosti Republike Hrvatske, nastanak šteta i/ili smanjena funkcionalnosti različitih infrastrukturnih sustava (vodovod, odvodnja, plažna infrastruktura, hortikultura i dr.), pogoršanje stanja turizmu važnih ekosustava i bioraznolikosti zbog neizravnih i izravnih učinaka klimatskih promjena.

Navedeno se može negativno odraziti na stanje voda i mora, primjerice kroz štete na sustavima vodovoda i odvodnje koje indirektno mogu uzrokovati onečišćenje voda / mora. Pod pretpostavkom da će aktivnost izrade planova zaštite turističke infrastrukture od utjecaja klimatskih promjena i vremenskih ekstrema (T-01-03) uključiti rješenja kojima će se navedene štete spriječiti ili smanjiti, provedba ovih planova može indirektno pozitivno utjecati i na stanje voda i vodnih tijela.

Za razliku od toga, za određeni broj mjera i aktivnosti poput definiranja smjernica razvoja turizma (T-01-02) te smjernica za provedbu mjera prilagodbe (T-06) ili pak prijedlog mjera prilagodbe na lokalnim razinama (T-04), na ovoj, strateškoj razini nije moguće utvrditi intenzitet i karakter utjecaja.

Osim toga, mjere i aktivnosti koje uključuju izradu planova izgradnje buduće turističke infrastrukture (T-01-04), kao i samu izgradnju (T-04-02), te razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim značajkama (T-04-01), mogu imati dvojaki utjecaj na stanje voda i mora. Izgradnja i intenziviranje turizma mogu predstavljati dodatni pritisak na morski i vodeni okoliš (potencijalna onečišćenja, pritisci na količinsko stanje voda, ugrožavanje morskih staništa), posebice ukoliko se predviđa na osjetljivim područjima. S druge pak strane, ukoliko se razvoj planira van osjetljivih područja, te razvija u skladu sa standardima zaštite okoliša, moguće je smanjenje pritiska na već preopterećenim turističkim destinacijama.

## Zdravlje

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor koji su od važnosti za stanje voda i vodnih tijela, odnose se na češća i dugotrajnija razdoblja nedostupnosti zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju, te porast razine kontaminanata (onečišćujućih tvari) u okolišu, što se posljedično može odraziti na zdravlje ljudi.

SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, stoga njihova provedba može pozitivno utjecati i na stanje voda i vodnih tijela. Navedeno se posebice odnosi na mjere i aktivnosti umrežavanja i nadogradnje sustava monitoringa indikatora u okolišu povezanih s klimatskim promjenama (ZD-05) i povećanja broja sigurnih točaka u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta (ZD-06).

## Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor koji su od važnosti za stanje voda i vodnih tijela, odnose se na toplinske otoke u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima, poplave mora uslijed podizanja razine mora, te poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina. Navedeno se može negativno odraziti i na stanje voda i vodnih tijela, kao i mora (zaslanjenje, onečišćenje, smanjene količine vode za ljudsku potrošnju).

SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, stoga njihova provedba može pozitivno utjecati i na stanje voda i vodnih tijela i mora. Navedeno se posebice odnosi na mjere i aktivnosti jačanja baza znanja i

sustava praćenja i ocjenjivanja (PP-01), integraciju mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja(PP-03) i pripremu programa i projekata sanacije (PP-05).

### **Upravljanje rizicima od katastrofa**

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor koji su od važnosti za stanje voda i vodnih tijela, odnose se na požare otvorenog tipa, epidemije i pandemije, te povećanje opsega zdravstvenog i socioekonomskog opterećenja zajednice zbog kontaminacije okoliša nakon rizika poput poplava ili klizišta. Katastrofe uzrokovane navedenim poremećajima mogu imati negative posljedice na stanje voda i vodnih tijela, kao i mora.

Pri tome SPKP predlaže adekvatne mjere i aktivnosti prilagodbe koji mogu izravno i neizravno pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama, te tako pozitivno utjecati i na stanje voda i mora. Navedeno se posebice odnosi na mapiranje izvora vode izvan sustava javne vodoopskrbe (UR-01), multisektorsku procjenu rizika za različite scenarije prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama (UR-02), proširenje Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa s indikatorima povezanimi s klimatskim promjenama u svrhu razvoja sustava ranog obavještavanja (UR-03), jačanje kapaciteta za procjenu prijetnji i odgovora tijekom katastrofa, velikih nesreća, izvanrednih događaja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama (UR-04), te uspostavu ljudskih i tehnoloških kapaciteta za oporavak nakon složenih rizika povezanih s klimatskim promjenama (UR-05).

### **Opće mjere**

Opće mjere uključuju jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primijenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena, te razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe na ranjive sektore i društvo. Navedene mjere indirektno pozitivno mogu utjecati na stanje voda i mora jer će znanja dobivena navedenim aktivnostima osigurati bolju prilagodbu klimatskim promjenama, uključivo i u sektoru upravljanja vodama i morskim okolišem.

## **5.5.Utjecaj na tlo i zemljишne resurse**

### **Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima**

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora će izravno ili neizravno pozitivno utjecati na tla i zemljische resurse, . Pri tome će značajno pozitivno utjecati razvoj „zelene infrastrukture“ jer je uređenje vodnih tokova s prirodnim obilježjima toka ili ekoremEDIJacijskim principima uređenja obnove toka najbolji način očuvanja tla, smanjujući na taj način rizik od erozije. Iznimka su aktivnosti koje se odnose na projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju ili dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava koji mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti zaštiti tala od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati trajni gubitak funkcije tla izravnim zauzećem. Pri tome se očekuje da će koristi pozitivnih utjecaja, zbog većeg prostornog doseg a i značaja za zaštitu tala, biti veći od lokalnog gubitka tla uslijed izgradnje.

### **Poljoprivreda**

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora će izravno ili neizravno pozitivno utjecati na tlo i zemljische resurse. Mjere koje će izravno ili neizravno dovesti do poboljšanja ili očuvanja tla i zemljischenih resursa su povećanje prihvratnog kapaciteta tla za vodu, konverzacijska obrada tla, , te antierozivne mjere. Iznimka su mjere obnove i izgradnje sustava navodnjavanja i drenažnih sustava koje mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da



mogu pridonijeti zaštiti tala od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati trajni gubitak funkcije tla izravnim zauzećem. Pri tome se očekuje da će koristi pozitivnih utjecaja, zbog većeg prostornog doseg a i značaja za zaštitu tala, biti veći od lokalnog gubitka tla uslijed izgradnje.

### Šumarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora uglavnom će pozitivno utjecati na tlo i zemljišne resurse. Šumski ekosustavi između ostalog pružaju i usluge reguliranja vodnog režima u tlu, čime također smanjuju rizik od procesa erozije tla vodom i klizanja zemljišta. Budući da mjere SPKP pridonose sprečavanju ili smanjenu štetnih posljedica na šume, tako mogu pridonijeti i zaštiti tala. Pri tome će značajno pozitivno utjecati mjere koje se odnose na zelenu infrastrukturu, pošumljavanje, ranu dojavu o požarima, a sve u svrhu smanjenja rizika od erozije i degradiranosti tla.

### Ribarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaj na tlo i zemljišne resurse.

### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će pozitivan utjecaj na tlo i zemljišne resurse. Značajno pozitivno utjecat će kombinirana zaštita od poplava i od gubitka bioraznolikosti obnovom prirodnih poplavnih područja te jačanje staništa, što u konačnici osigurava kvalitetnije tlo i smanjuje rizik od erozije.

### Energetika

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora najvećim dijelom neće imati utjecaja na tlo i zemljišne resurse. Iznimka je aktivnost koja se odnosi na sprečavanje štetnih posljedica u slučaju izvanrednih događaja (izraditi planove o postupanju) koja može pozitivno utjecati, te mjere koje se odnose na izgradnju energetskih sustava uslijed čega može doći do trajnog gubitka tla izravnim zauzećem. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Turizam

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaja na tlo i zemljišne resurse. Iznimka su mjere koje se odnose na planiranje izgradnje i izgradnju turističke infrastrukture uslijed čega je moguć trajni gubitak tla izravnim zauzećem. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Zdravlje

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaj na tlo i zemljišne resurse.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će pozitivan utjecaj na tlo i zemljišne resurse, budući se integracijom mjera prilagodbe u sektor prostornog planiranja neizravno može doprinijeti sprječavanju ili smanjenju štetnih posljedica klimatskih promjena na tlo i zemljišne resurse.

### Upravljanje rizicima od katastrofa

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će neizravan, umjereno do značajno pozitivan utjecaj na tlo i zemljišne resurse, budući su sve mjere usmjerene na smanjenje rizika od



mogućih katastrofa povezanih s klimatskim promjenama čije posljedice mogu biti onečišćenje i/ili oštećenje tla.

### Opće mjere

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će značajno pozitivan utjecaj na tlo i zemljišne resurse, neizravnog karaktera.

## 5.6.Utjecaj na bioraznolikost i zaštićena područja prirode

### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor hidrologije i upravljanja vodnim i morskim resursima, kao osobito ugroženo istaknuto je područje priobalnih krških vodonosnika te ostalih vodnih tijela u priobalu (jezera, vodotoci, izvori). Pored navedenog, ističe se ugroženost područja uz bujične vodotoke uslijed povećanja intenziteta kratkotrajnih jakih oborina te obalne infrastrukture urbanih sredina s niskom obalom (prvenstveno na otocima, ali i u priobalu) uslijed podizanja razine mora. Podizanjem razine mora očekuje se također intenzivnija erozija i morfološke promjene (prirodnih) žala te oštećenje postojeće infrastrukture izgrađenih plaža. S obzirom na navedeno, za očekivati je da će (strukturne) mjere i aktivnosti predviđene SPKP prvenstveno biti usmjerene na smanjenje ranjivosti navedenih područja, pri čemu će ponajviše biti zahvaćena slatkvodna, prijelazna (bočata) i obalna staništa te uz njih vezane vrste, odnosno zaštićena područja u priobalu. Međutim, nije moguće isključiti mogućnost utjecaja na staništa i vrste, odnosno zaštićena područja ovisna o hidrološkom režimu te temperaturi, aciditetu, slanosti i količini nutrijenata u pojedinim slatkvodnim ekosustavima u unutrašnjosti zemlje.

Bitno je istaknuti da većina mjera i aktivnosti predviđenih u sklopu sektora hidrologije i upravljanja vodnim i morskim resursima pripada nestrukturnim mjerama. Cilj im je ojačati kapacitete za provedbu nestrukturnih mjera, izgradnju i rekonstrukciju sustava, provedbu istraživanja te upravljanje prilagodbom slatkvodnih i morskih ekosustava, podzemnim vodama i djelovanjem pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika. Nadalje, cilj im je također ojačati otpornost urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama te obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa. Velikoj većini na razini analize utjecaja SPUO PKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja.

Primjerice, sam razvoj i provedba (izvedba) te očekivani rezultati predviđenih modela, karata, scenarija, revizija i smjernica (HM-01-01, HM-01-02, HM-01-04, HM-03-05, HM-04-01, HM-04-02, HM-04-03, HM-05-01, HM-05-02, HM-05-03, HM-05-04, HM-07-01, HM-07-02, HM-07-03, HM-07-04, HM-07-05, HM-07-06, HM-09-01) nemaju izravnog utjecaja na biološku raznolikost i zaštićena područja. Međutim, u ovom trenutku nije moguće sa sigurnošću procijeniti buduće korištenje istih, odnosno njihov neizravan utjecaj. Ukoliko će se isti koristiti u svrhu planiranja isključivo tehničkih rješenja i tzv. sive infrastrukture, locirane na području ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, staništa neophodnih za opstanak ugroženih i rijetkih biljnih i životinjskih vrsta, odnosno na prostoru ili u blizini zaštićenih područja, moguć je njihov neizravan negativan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja. Ukoliko će se pak isti koristiti za razvoj rješenja temeljenih na prirodi (tzv. *Nature-based Solutions* – NbS), sagledavajući pritom ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimajući u obzir usluge koje prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju, njihov neizravan utjecaj bit će dugoročno pozitivnog karaktera.

S obzirom da iz aktivnosti nije uvijek jasno u kojem smjeru je predviđena, nije moguće sa sigurnošću utvrditi karakter, točnije intenzitet potencijalnog utjecaja edukativnih aktivnosti (HM-03-01, HM-06-01). Naime, edukacija stručnjaka, djelatnika u sektoru upravljanja urbanom vodnom infrastrukturom, prostornih planera i projektanata u smjeru isključivo tehničkih rješenja (razvoja sive infrastrukture), može rezultirati neizravnim negativnim utjecajem na biološku raznolikost i



temeljne vrijednosti zaštićenih područja. Edukacija o implementaciji rješenja temeljenih na prirodi, koja uzimaju u obzir ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te usluge postojećih ekosustava, svakako će doprinijeti ostvarivanju ciljeva održivog razvoja te se može neizravno pozitivno odraziti na biološku raznolikost i zaštićena područja.

U tom kontekstu, formiranje zelenih površina unutar urbanih prostora (HM-06-08) imat će izravan pozitivan (umjeren) utjecaj, dok će:

- provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja (HM-09-02);
- izrada studija mogućnosti osiguranja prirodnih poplavnih retencijskih područja, te uvrštavanje istih u prostorno-plansku dokumentaciju (HM-01-03);
- razvijanje međunarodne suradnje u provedbi praćenja stanja međudržavnih vodotoka i Jadranskog mora (HM-03-04);
- unaprjeđenje sustava monitoringa količinskog stanja i kakvoće kopnenih voda i stanja Jadranskog mora (HM-03-03), te
- poticanje provedbe istraživanja vezanih uz analizu mogućih scenarija klimatskih promjena na državnoj i regionalnoj razini (HM-03-02);

imati neizravan pozitivan (umjeren) utjecaj na očuvanje biološke raznolikosti i zaštićenih područja.

Nadalje, uz adekvatno planiranje i implementaciju, primjena koncepta zelene infrastrukture (HM-02-05) svakako će imati pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja, no intenzitet istog ovisit će o lokaciji i primijenjenoj tehnologiji. Istovremeno, uz adekvatan odabir lokacije i/ili tehnologije implementacije, potencijalni nepovoljni utjecaji pripreme, izgradnje i/ili održavanja bit će vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera te se neće značajno negativno odraziti na biološku raznolikost i zaštićena područja.

Zatim, premda se očekuje izravan pozitivan utjecaj pročišćavanja otpadnih i onečišćenih oborinskih voda (HM-06-03) te njihove ponovne neposredne upotrebe, u slučaju neadekvatnog stupnja pročišćavanja ili neadekvatnog odabira lokacije infiltracije u podzemlje, odnosno ispuštanja u površinske akvatične sustave moguće je negativan utjecaj na biološku raznolikost i/ili temeljne vrijednosti zaštićenog područja. O odabiru lokacije i/ili tehnologije ovisit će također karakter i intenzitet utjecaja izgradnje vodoopskrbnih sustava niže kakvoće (HM-06-04); zahvata za povećanje korištenja kišnice (HM-06-05); uređaja za desalinizaciju zaslanjenih voda (HM-06-06); lokalnog zadržavanja, retencioniranja i infiltracije oborinskih voda (HM-06-07); umjetnog prihranjuvanje priobalnih vodonosnika pročišćenim otpadnim vodama (HM-08-03) te planiranja, provedbe i/ili izgradnje strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave (HM-09-03).

Priprema projektne dokumentacije za izgradnju novih i dogradnju postojećih sustava akumulacija i retencija (HM-02-01) te zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata (HM-02-03) može rezultirati neizravnim negativnim utjecajima nepoznatog intenziteta, dok će izgradnja novih i dogradnja postojećih sustava akumulacija i retencija (HM-02-02) te zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata (HM-02-04) u sklopu hidrotehničkih sustava s višenamjenskim korištenjem; rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i zahvata vodnih resursa (HM-08-01); dislociranje vodozahvata (HM-08-02); izgradnja upravljivih mobilnih pregrada na ušćima vodotoka (HM-08-04) dovesti pak do izravnih negativnih utjecaja nepoznatog intenziteta. Naime, svaki takav zahvat u prostor može rezultirati (lokalno ograničenim) nepovoljnim utjecajem tijekom pripreme, izvedbe, korištenja i/ili održavanja istog (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, stradavanje jedinki ili razvojnih stadija ugroženih vrsta, oštećivanje nastambi, trajan i/ili privremen gubitak/promjena staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost i zaštićena područja. Značajnost negativnih utjecaja pojedinog zahvata ovisit će o



lokaciji i načinu izvođenja istog (tehnologiji, vremenskom periodu itd.), ali i o očuvanosti (ugroženih) staništa i stanju populacija (ugroženih) vrsta na utjecanom području.

Pritom, negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu), konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode prilikom pripreme modela, odabira lokacije i/ili tehnologije te revizije zahvata i planova. Osim izbjegavanja nepovratne štete za biološku raznolikost i zaštićena područja, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

### **Poljoprivreda**

Prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor poljoprivrede kao osobito ugroženo istaknuto je područje Dalmacije, gdje se već posljednjih desetljeća osjeća utjecaj sve duljih i češćih sušnih razdoblja, odnosno utjecaj toplinskog stresa na poljoprivredne kulture, te je stoga za očekivati da će provedba (strukturnih) mjera i aktivnosti predviđenih SPKP jednim dijelom biti usmjereni prema dalmatinskom kraju. Međutim, mjere prilagodbe će se svakako provoditi na cijelom teritoriju države, pri čemu će ponajviše biti zahvaćene biljne i životinjske vrste vezane uz ekstenzivno obrađivane poljoprivredne površine, odnosno mozaike poljoprivrednih površina s visokim udjelom prirodne vegetacije.

Ocijenjeno je da će pripremne aktivnosti za primjenu antierozivnih mjera (P-07) te edukacija i promidžba konzervacijske obrade tla (P-03-01) imati neizravan, zanemariv do slab pozitivan utjecaj, dok će pak provedba konzervacijske obrade tla (P-03-02) imati izravan, no zanemariv pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja. Međutim, većina preostalih mjera i aktivnosti predviđenih u sklopu sektora poljoprivrede pripada nestrukturnim mjerama te podrazumijeva pripremu i provedbu istraživačkih programa, pripremu operacija, edukaciju i promidžbu pojedinih agrotehničkih rješenja, stoga velikoj većini na razini analize utjecaja SPUO SPKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja. Primjerice, pripremne aktivnosti nužne za provedbu ogledno-istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi (P-01), povećanja prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu (P-02), uzgoja vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene (P-04) načelno imaju neizravan utjecaj, kao i edukativno-promidžbeni programi planirani u sklopu ovih mjera, dok će provedba konkretnih aktivnosti predviđenih u sklopu mjera imati izravan utjecaj. Premda se načelno očekuje da će taj utjecaj biti pozitivan, neadekvatna priprema i/ili provedba istraživanja te neprikladan odabir agrotehničkih mjera i/ili lokacija implementacije istih mogu dovesti do negativnih utjecaja na biološku raznolikosti i zaštićena područja.

Nadalje, karakter i intenzitet utjecaja izgradnje akumulacija za navodnjavanje (P-05-02) ovisit će o odabiru lokacije, veličine i/ili tehnologije izgradnje - u slučaju neadekvatnog odabira moguć je izravan, dugoročan, negativan utjecaj na biološku raznolikost i/ili temeljne vrijednosti zaštićenih područja. U tom kontekstu, SPKP predviđa niz nestrukturnih, poticajnih mjeru vezanih uz navodnjavanje (P-05-01, P-06-01, P-06-02, P-06-03) te mjeru vezanih uz obnovu i izgradnju drenažnih sustava (P-08-01, P-08-02) koje bi također mogle imati negativan, premda neizravan utjecaj. Naime, svaki takav zahvat u prostor može rezultirati (lokalno ograničenim) nepovoljnim utjecajem tijekom pripreme, izvedbe, korištenja i/ili održavanja istog (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, stradavanje jedinki ili razvojnih stadija ugroženih vrsta, oštećivanje nastambi, trajan i/ili privremen gubitak/promjena staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost i zaštićena područja. Značajnost negativnih utjecaja pojedinog



zahvata ovisit će o lokaciji i načinu izvođenja istog (tehnologiji, vremenskom periodu itd.), ali i o očuvanosti (ugroženih) staništa i stanju populacija (ugroženih) vrsta na utjecanom području.

Pritom, opisani potencijalno negativni utjecaji predviđenih aktivnosti mogu se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu) sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluga ekosustava i rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka u području biologije i zaštite prirode i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode. Osim izbjegavanja nepovratne štete za biološku raznolikost i zaštićena područja, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljom budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

### Šumarstvo

Premda dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u mediteranskom području, projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na cijelom teritoriju države. Pored šumskih požara, prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor šumarstva istaknuta je također mogućnost migracije vrsta i štetnika, (uključujući i invazivne vrste), te nastanka šteta uslijed veće učestalosti ekstremnih vremenskih pojava. Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP odrazit će prvenstveno na biljne i životinjske vrste vezane uz šumske ekosustave te zaštićena područja gdje očuvani šumski kompleksi (i uz njih vezane vrste) predstavljaju temeljnu prirodnu vrijednost, no moguć je također negativan utjecaj na travnjačka staništa i uz njih vezane vrste u slučaju (neadekvatne) implementacije mjera sadnje i/ili pošumljavanja.

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP za sektor šumarstva, u pravilu će imati pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja – ocijenjeno je da će provedba istraživanja rasprostranjenosti štetnih organizama u šumama (ŠU-06) imati neizravan, dugoročan, značajan pozitivan utjecaj, dok se neizravan, umjeren pozitivan utjecaj očekuje kroz:

- jačanje kapaciteta za sustavno praćenje stanja šumskih ekosustava kao preduvjeta za informirano planiranje i provedbu prilagodbe klimatskim promjenama (ŠU-03);
- jačanje kapaciteta za protupožarnu zaštitu (ŠU-04);
- provedbu koncepta zelene infrastrukture (ŠU-05);
- osvješćivanje dionika u šumarskom sektoru (ŠU-08);
- jačanje osviještenosti i senzibiliziranje privatnih šumoposjednika za održivo gospodarenje šumama (ŠU-09);
- procjenu rizika i razvoj alata kojima se osigurava stalna prilagodba gospodarenja šumama (ŠU-10);
- utvrđivanje kapaciteta i mogućnosti provedbe mjera prilagodbe i smanjenja ugroženosti populacije krupne divljači (ŠU-11); te
- definiranje zajednica i šumskih područja koja su najpodložnija mogućim promjenama te definiranje mjera kako bi se smanjila ugroženost najranjivijih šumskih područja i zajednica (ŠU-12).

S druge strane, implementacijom navedenih mjera (aktivnosti) moguć je također izravan, slab do umjeren negativan utjecaj na biološku raznolikost i temeljne vrijednosti zaštićenog područja uslijed održavanja postojećih i izgradnje novih protupožarnih prometnica u mediteranskoj i submediteranskoj zoni (ŠU-04-04) te strateške sadnje drveća i ostalih drvenastih vrsta kako bi se ostvarila fizička i/ili funkcionalna povezanost između pojedinih elemenata zelene infrastrukture, uključujući i osnivanje parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova (ŠU-05-02). Nadalje, premda je za očekivati da će uključivanje mjera prilagodbe u ključne dokumente koji se

tiču šuma i šumarskog sektora (ŠU-01, ŠU-10), istraživanje vrsta i provenijencija šumskog drveća koje su prilagodljivije klimatskim promjenama (ŠU-02) te pošumljavanje (ŠU-07) doprinijeti očuvanju biološke raznolikosti, odnosno održivom upravljanju zaštićenim područjima, neadekvatno kreirana nacionalna politika šumarstva, odabrane i/ili sročene mjere, pripremljeno i/ili provedeno istraživanje, izrađen plan pošumljavanja te neprikladan odabir vrsta i/ili lokaliteta pošumljavanja, mogu dovesti do negativnog utjecaja na biološku raznolikost te temeljne prirodne vrijednosti zaštićenog područja.

Pritom, negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu) sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluga ekosustava i rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode. Osim izbjegavanja nepovratne štete za biološku raznolikost i zaštićena područja, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

### Ribarstvo

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP za sektor ribarstva odrazit će se prvenstveno na biljne i životinske vrste vezane uz morske i obalne ekosustave te zaštićena područja gdje očuvano podmorje predstavlja temeljnu prirodnu vrijednost. Pritom, očekuje se neizravan značajan pozitivan utjecaj jačanja otpornosti prirodnih resursa prilagodljivim upravljanjem ribarstvom (RR-03) te neizravan, umjeren pozitivan utjecaj jačanja kapaciteta za procjenu budućeg stanja sektora uslijed utjecaja klimatskih promjena (RR-02) i jačanja kapaciteta akvakulture prilagođavanjem količine i kvalitete hrane promijenjenim klimatskim uvjetima (RA-05).

Nadalje, većina mjera i aktivnosti predviđenih u sklopu sektora ribarstva i akvakulture pripada nestrukturnim mjerama te podrazumijeva provedbu istraživanja (uključujući i istraživanje tržišta), izradu modela i studija, edukaciju i promidžbu pojedinih rješenja, stoga velikoj većini na razini analize utjecaja SPUO SPKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja. Primjerice, jačanje sektora ulaganjem u razvoj novih tržišta i proširenjem ponude (RR-01), povećanje uključenosti ribara u sektor turizma (RR-04), iskorištavanje stranih vrsta riba (RR-05) te jačanje kapaciteta akvakulture većim uzgojem organizama na nižim trofičkim razinama i novih oblika uzgoja (RA-01); jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem u recirkulacijskim sustavima (RA-02), uzgojem novih vrsta riba (RA-03) i selektivnim uzgojem (RA-04), mogu imati neizravan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja kroz smanjenje pritiska na autohtone populacije i/ili morske ekosustave. S druge strane, neadekvatno provedena istraživanja mogu rezultirati nepriladnim odabirom novih (stranih) vrsta za lov ili uzgoj te tehnika i alata za izlov što se može negativno odraziti na biološku raznolikost i temeljne prirodne vrijednosti zaštićenih područja. Konzultiranjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode prilikom pripreme i provedbe istraživanja, izrade studija izvodljivosti i/ili smjernica, potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu ili čak u potpunosti izbjegći.

### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP pozitivno će se odraziti na biološku raznolikost i zaštićena područja na cijelokupnom teritoriju države. Pritom se očekuje izravan, značajan pozitivan utjecaj integriranog upravljanja slatkovodnim resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti (B-04), odnosno neizravan, značajan pozitivan utjecaj mjera i aktivnosti koje se odnose na:



- uspostavu sustava praćenja klimatskih čimbenika i ranog upozoravanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže RH te monitoringa zaštićenih prirodnih stanišnih tipova i divljih vrsta (B-02);
- poboljšanje znanja i izrada baza podataka o prirodnim ekosustavima i bioraznolikosti (B-03);
- integriranje spoznaja o učincima klimatskih promjena u sustav zaštite prirode (B-05);
- jačanje ljudskih i finansijskih kapaciteta sustava zaštite prirode (B-08-02) te
- jačanje prijenosa znanja o važnosti i uslugama ekosustava i biološke raznolikosti te njihovoj ugrozi zbog klimatskih promjena (B-09-02),

Nadalje, moguć je izravan umjeren pozitivan utjecaj provedbom mjera i aktivnosti jačanja ugroženih staništa i vrsta (B-06) i unaprjeđenja održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima (B-07) te neizravan, umjeren pozitivan utjecaj kroz očuvanje tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima (B-01), edukaciju i specijalizaciju, a po potrebi i jačanje kapaciteta stručnih timova (B-08-01) te organizaciju stručnih predavanja i radionica (B-09-01).

Međutim, moguć je također negativan utjecaj uslijed uspostave brana, nasipa i drugih mjera za sprečavanje salinizacije priobalnih izvora i močvarnih staništa (B-04-03); neadekvatno planiranih i/ili provedenih aktivnosti jačanja ugroženih staništa i vrsta (B-06) te izrade i provedbe planova za održivu infrastrukturu u prirodnim ekosustavima (B-07-01). Naime, svaki zahvat u prostor može rezultirati lokalno ograničenim nepovoljnim utjecajem tijekom pripreme, izvedbe i/ili održavanja istog (npr. privremeno uznemiravanje životinjskih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak/promjena staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na biološku raznolikost i zaštićena područja. Međutim, s obzirom na svrhu provedbe ovakvih zahvata, za očekivati je da će se prilikom pripreme i provedbe ovih mjera konzultirati odgovarajući stručnjaci (biologija, zaštita prirode) i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode te da će se provesti sve mjere predostrožnosti kako bi se potencijalni negativni utjecaji sveli na prihvatljivu mjeru.

### Energetika

Mjere i aktivnosti predviđene SPKP velikom su većinom okrenute ka zaštiti energetskih postrojenja i infrastrukture od posljedica klimatskih promjena te razvoju alternativnih izvora energije. Pritom je predviđen niz nestrukturnih mjera (aktivnosti) koje podrazumijevaju provedbu raznih analiza, pripremu projektne dokumentacije, izradu studija izvodljivosti, planova i kartografskih prikaza. Cilj im je ojačati otpornost proizvodnih postrojenja (E-01) i postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije (E-03), odnosno jačanje kapaciteta i osiguravanje poticajnog zakonskog okvira u svrhu povećanja kapaciteta OIE-a i distribuiranih izvora (E-02) te razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav (E-04). Velikoj većini aktivnosti na razini analize utjecaja SPUO SPKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja.

Primjerice, sam razvoj i provedba (izvedba) te očekivani rezultati predviđenih analiza, planova, karata i smjernica nemaju izravnog utjecaja na biološku raznolikost i zaštićena područja. Međutim, u ovom trenutku nije sa sigurnošću moguće procijeniti buduće korištenje istih, odnosno njihov neizravan utjecaj. Ukoliko će se isti koristiti u svrhu planiranja isključivo tehničkih rješenja i tzv. sive infrastrukture, locirane na području ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, staništa neophodnih za opstanak ugroženih i rijetkih biljnih i životinjskih vrsta, odnosno na prostoru ili u blizini zaštićenih područja, moguć je njihov neizravan negativan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja. Ukoliko će se isti koristiti za razvoj alternativnih rješenja, sagledavajući pritom ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimajući u obzir usluge koji prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju, njihov neizravan utjecaj bit će dugoročno pozitivnog karaktera. Pritom su jačanje otpornosti elektroenergetskog sustava (EES) kroz razvoj naprednih IT alata i rješenja (E-05-02) te jačanje kapaciteta svih dionika (E-05-03) prvenstveno prepoznati kao neizravni pozitivni utjecaji na biološku raznolikost i zaštićena područja.



Neizravno negativno djelovanje izgradnje pokusnog postrojenja za skladištenje energije (E-01-04) te autonomnih energetskih sustava na otocima koji su zasnovani na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije (E-01-07); revitalizacije dijelova naselja na urbanom području priključenom na centralni toplinski sustav (E-03-06); jačanja otpornosti distribucijske (E-06) i prijenosne mreže (E-07), vezano je prvenstveno uz potencijalnu sanaciju postojećih te planiranje novih zahvata (objekata) u prostoru, a karakter i intenzitet utjecaja ovisit će također o odabiru lokacije i/ili tehnologije sanacije i/ili izgradnje, ali i o očuvanosti (ugroženih) staništa i stanju populacija (ugroženih) vrsta na utjecanom području.

Bitno je istaknuti da se negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu) sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluga ekosustava i rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode. Osim izbjegavanja nepovratne štete za biološku raznolikost i zaštićena područja, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

Neophodno je stoga u ranim fazama planiranja i razvoja projekta, tj. prilikom pripreme projektne dokumentacije (analize ranjivosti, studije mogućnosti i dr.) provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te koristeći usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

## Turizam

Prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor turizma, ustanovljeno je da bi primorski dio zemlje mogao zadržati atraktivnost tek u posezoni i predsezoni, dok bi se mogućnost razvoja turizma povećala na planinskom i u kontinentalnom području. Stoga je za očekivati da će mjere i aktivnosti predviđene SPKP dijelom biti okrenute prema primorskome dijelu zemlje, no dijelom i prema razvoju i povećanju kvalitete turističke ponude u kontinentalnom i planinskom dijelu zemlje, pri čemu bi ponajviše bile zahvaćene vrste morskih i priobalnih staništa, ali i one vezane za planinska, te očuvana šumska i slatkvodna staništa. Slijedom navedenog, predviđene mjere i aktivnosti bi se mogle negativno odraziti na neke od naših najpopularnijih zaštićenih područja – dijelom u vidu dodatnog opterećenja na zaštićena područja koja su već razvila reputaciju popularnih turističkih destinacija, ali i na ona koja će to tek postati.

Osvješćivanje osoba uključenih u turistički sektor o mogućnostima prilagodbe klimatskim promjenama (T-02), te jačanje kompetencija učenika srednjih škola i studenata (T-03) imat će u pravilu neizravan pozitivan utjecaj na očuvanje biološke raznolikosti i temeljnih prirodnih vrijednosti zaštićenih područja ako ukažu na nužnost razvoja održivog turizma koji poštuje doprinos osobito vrijednih usluga koje nam očuvani ekosustavi pružaju te naglasak stavlja na rješenja temeljena na prirodi (NbS).

S druge strane, integriranje klimatskih promjena u strategiju razvoja turizma (T-01), jačanje otpornosti turističke infrastrukture na različite vremenske ekstreme (T-04) i lokalnih zajednica u sektoru turizma (T-05) te razvijanje održivog turizma s uključenom prilagodbom klimatskim promjenama (T-06) u pravilu mogu imati i pozitivan i negativan utjecaj. Analiza i odabir isključivo tehničkih rješenja, tzv. sive infrastrukture, prilikom izrade (i provedbe) različitih smjernica (T-01-02, T-05-02, T-06-01, T-06-02) i planova (T-01-03, T-01-04) te neadekvatan razvoj turističke ponude (T-04-01) koji neće uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti, odnosno usluge koje nam pojedini ekosustavi pružaju, mogu imati negativan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja. O odabiru lokacije i/ili tehnologije ovisit će također karakter i intenzitet utjecaja izgradnje turističke infrastrukture prilagođene klimatskim promjenama (T-04-02). S



druge strane, implementacijom rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te uključivanjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu ili čak u potpunosti izbjegći.

### Zdravlje

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP za sektor zdravlja u pravilu neće imati utjecaja na biološku raznolikost i zaštićena područja. Neizravan, no dugoročan pozitivan utjecaj je moguć u vidu uspostave sustava mjesecne laboratorijske kontrole vode za ljudsku potrošnu na izljevnim mjestima ili raspršivačima aerosola (ZD-06-04) i jačanja sustava praćenja alergenih vrsta (ZD-07). Negativan utjecaj je moguć u slučaju potencijalno neadekvatnog prijedloga (ZD-06-01), odnosno planiranja i izgradnje prioritetnih točaka (ZD-06-02) koji neće uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te usluge koje nam pojedini ekosustavi pružaju. Nadalje, neizravan negativan utjecaj je moguć u slučaju potencijalno neadekvatne izmjene zakonodavnih odredbi i plana upravljanja sadnje nealergenih biljnih vrsta na javnim površinama (ZD-07-01) te planiranja sadnje nealergenih vrsta na razini JLP(R)S-a (ZD-07-03) uslijed neprikladnog odabira vrsta (npr. stranih vrsta koje bi dugoročno mogle pokazati invazivan karakter) i/ili lokaliteta sadnje (u slučaju nepovratnog narušavanja vrijednih usluga ekosustava). Međutim, uključivanjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu ili čak u potpunosti izbjegći.

S obzirom da iz aktivnosti nije uvijek jasno u kojem smjeru je predviđena, nije moguće sa sigurnošću utvrditi karakter, točnije intenzitet potencijalnog utjecaja edukativnih aktivnosti. Međutim, za očekivati je da će jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka (ZD-08), te integracija teme klimatskih promjena u nacionalni školski kurikulum, neizravno doprinijeti očuvanju biološke raznolikosti i temeljnih prirodnih vrijednosti zaštićenih područja, posebice ako ukažu na doprinos usluga koje nam očuvani ekosustavi pružaju te doprinos prilagodbe klimatskim promjenama primjenom rješenja temeljenih na prirodi (NbS) kvaliteti ljudskog psihofizičkog zdravlja.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Implementacija mjera i aktivnosti upravljanja rizicima predviđenih SPKP u pravilu će imati pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja kroz jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja (PP-01); jačanje ljudskih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja (PP-02); Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja (PP-03); jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama (PP-04) te pripremu programa i projekata sanacije (PP-05). Pritom je ocijenjeno da će razvoj i jačanje metodologije integralnog prostornog planiranja i Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), s naglaskom na primjenu mjera prilagodbe klimatskim promjenama (PP-03-02), potencijalno imati neizravan, no ujedno dugoročan i značajan pozitivan utjecaj na očuvanje biološke raznolikosti te upravljanje i očuvanje zaštićenih područja.

Negativan utjecaj moguć je u slučaju potencijalno neadekvatne pripreme i provedbe ciljanih istraživanja (PP-01-01, PP-01-03) i procjene ranjivosti (PP-01-02, PP-01-04) te izmjene i dopune pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju, a koji neće sagledavati potrebe i/ili mjere zaštite prirode. Uključivanjem relevantnih stručnjaka u području zaštite prirode i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.



## Upravljanje rizicima od katastrofa

Implementacija mjera i aktivnosti upravljanja rizicima predviđenih SPKP u pravilu će imati neizravan, dugoročan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja, prvenstveno kroz:

- multisektorsku procjenu rizika za različite scenarije prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama (UR-02);
- proširenje Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa s indikatorima povezanimi s klimatskim promjenama u svrhu razvoja sustava ranog obavještavanja (UR-03); te
- jačanje kapaciteta za procjenu prijetnji i odgovora tijekom katastrofa, velikih nesreća, izvanrednih događaja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama (UR-04).

Pritom je ocijenjeno da će integracija rezultata zdravstveno-ekoloških baza i državnih baza podataka (UR-03-03) potencijalno imati neizravan, no ujedno dugoročan i značajan pozitivan utjecaj na očuvanje biološke raznolikosti te upravljanje i očuvanje zaštićenih područja.

Negativan utjecaj je moguć u slučaju pripreme algoritama i/ili izrade smjernica postupanja za različite scenarije (UR-02-02) koji neće uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimati u obzir usluge koji prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju. Sagledavanjem rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te uključivanjem relevantnih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode te provedbom relevantnih istraživanja prilikom pripreme algoritama i smjernica, potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.

### Opće mjere

Implementacija općih mjera i aktivnosti predviđenih SPKP u pravilu će imati neizravan, dugoročan pozitivan utjecaj na biološku raznolikost i zaštićena područja kroz jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primijenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena (KM-01) te razvoj pokazatelja učinaka provedbe SPKP na ranjive sektore i društvo (RP-01). Međutim, potencijalno neadekvatno definirani pokazatelji mogu rezultirati pogrešnom interpretacijom učinaka provedbe SPKP i neadekvatnim prijedlogom budućih mjera, te time neizravno dovesti do nepovoljnog utjecaja na biološku raznolikost i zaštićena područja. Uključivanjem relevantnih stručnjaka svih ranjivih sektora te provedbom relevantnih istraživanja prilikom pripreme projektnog zadatka i pokazatelja, potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.

## 5.7. Utjecaj na krajobraz

### Hidrologija

Osnovni pojavnici oblici ovog sektora odnose se, ne samo na vodna tijela površinskih voda (tekućice, jezera i dr.), već uključuju i vodno-komunalnu infrastrukturu te građevine za obranu od poplava (kanali, nasipi, akumulacije, retencije...). Pri tome su tekućice i jezera očuvane izvorne prirodnosti, elementi krajobraza čija pojava u prostoru unosi kompleksnost i dinamiku, često ih odlikuje znatna vizualna i doživljajna vrijednost, te definiraju identitet i karakter određenog područja. S druge pak strane, ostale prethodno spomenute građevine antropogenog porijekla, karakteriziraju različita vizualna obilježja, no uglavnom bez osobitih vizualno-doživljajnih vrijednosti (pri čemu iznimka mogu biti akumulacije i retencije).

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za krajobraz, odnose se na smanjenje količina voda u vodotocima, izvoristima i jezerima, porast razine mora, te povećanje učestalosti i intenziteta poplava (na ugroženim i urbanim područjima) i bujica. Sve od navedenog može se



negativno odraziti na strukturu i izgled krajobraza, kroz promjene hidromorfoloških obilježja rijeka i jezera uslijed smanjenja količina voda, promjene u izgledu obalnog područja uslijed porasta razine mora, kao i promjene površinskog pokrova uslijed poplava i bujica.

Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti, njihova provedba može pozitivno utjecati i na strukturu krajobraza (naročito zaštita od štetnog djelovanja voda pri pojавama ekstremnih hidroloških prilika; jačanje otpornosti vodno-komunalne infrastrukture u uvjetima podizanja razine mora uzrokovanih klimatskim promjenama; jačanje kapaciteta za djelovanja mora na obalnu vodno-komunalnu infrastrukturu i priobalne vodne resurse).

Pri tome će značajno pozitivne biti mjere i aktivnosti s izravnim utjecajem poput formiranja zelenih površina unutar urbanih prostora namijenjenih privremenom ili trajnom zadržavanju i pročišćavanju oborinskih voda te rekreativskim sadržajima, te razvoj „zelene infrastrukture“. Potonje podrazumijeva uređenje dionica vodotokova s prirodnim obilježjima te osiguranje prirodnih nizinskih prostora za kontrolirano plavljenje i zadržavanje / redukciju velikih voda, te tako pridonosi očuvanju prirodnih obilježja vodenih i vlažnih staništa koje odlikuju znatne vizualne i ambijentalne vrijednosti zbog raznolikosti pripadajućih krajobraznih elemenata (prirodni / neuređeni vodotoci i močvarna staništa s višeslojnom hidrofilnom i higrofilnom vegetacijom...). Značajno pozitivna će biti i izrada preliminarne karte ranjivosti obalne infrastrukture, posebno vrijednih prirodnih lokaliteta (prirodna žala, prijelazne vode) i priobalnih krških vodnih resursa koje također odlikuju znatne vizualne i ambijentalne vrijednosti.

S druge pak strane, određene aktivnosti koje uključuju projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava, mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti zaštiti krajobraza od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati promjene fizičke strukture krajobraza, odnosno izgleda i načina doživljavanja područja. Pri tome će značaj ovih promjena ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### **Poljoprivreda**

Osnovni pojavni oblik ove djelatnosti su obradive poljoprivredne površine koje čine važan element strukture krajobraza. Pri tome ovisno o načinu korištenja, poljoprivredne površine mogu biti nosioci različitih obilježja krajobraza. U slučaju poljoprivrednih površina na kojima se odvija intenzivna proizvodnja, uglavnom se radi o okrugnjanim parcelama monokultura koje zbog jednoličnosti i monotonosti umanjuju vizualno-doživljajne vrijednosti krajobraza. S druge pak strane, tradicionalno obrađivane poljoprivredne površine najčešće odlikuju usitnjene parcele mozaične strukture koje su maksimalno prilagođene morfologiji terena, te su u uskoj vezi s obližnjim ruralnim naseljima. Zbog skladne uklopljenosti u okolni prostor, te kompleksnost i raznolikost strukture i oblika, često su nositelji znatnih vizualno-doživljajnih, ali i kulturnih vrijednosti krajobraza.

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za krajobraz, odnose se primarno na suše, poplave i eroziju tla, te promjenu vegetacijskih razdoblja pojedinih kultura. Sve od navedenog može se negativno odraziti na strukturu i izgled krajobraza, kroz uništenje poljoprivrednih površina, a mogu se očekivati i promjene u položaju i/ili strukturi poljoprivrednih površina.

S obzirom na različitu krajobraznu vrijednost koju prethodno opisani, različiti tipovi poljoprivrednih površina nose, i općeniti utjecaj predloženih mjera / aktivnosti prilagodbe može biti dvojak. Neizravan pozitivan u slučaju da pridonose sprečavanju ili umanjivanju utjecaja klimatskih promjena na tradicionalne poljoprivredne površine (pr. obnova poljoprivrednog zemljišta i proizvodnog potencijala, primjena antierozivnih mjera, provedba konzervacijske



obrade tla i povećanja prihvavnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu). Odnosno potencijalno nepoželjan u slučaju da pridonose intenzifikaciji poljoprivrede i širenju krupnih parcela s monokulturama na uštrb krajobraznih struktura znatne prirodne, kulturne i/ili vizualno-ambijentalne vrijednosti. Pri tome je navedene nepoželjne utjecaje moguće spriječiti održivim razvojem djelatnosti poljoprivrede kroz sektorsko i prostorno planiranje.

Nadalje, određene aktivnosti koje uključuju izgradnju konkretnih zahvata (pr. izgradnje sustava za navodnjavanje i odvodnju), također mogu imati izravan utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti zaštiti kulturnih krajobraza od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da će uzrokovati promjene fizičke strukture krajobraza, odnosno izgleda i načina doživljavanja područja. Pri tome će značaj promjena ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Šumarstvo

Osnovni pojавni oblik ove djelatnosti su šume, vizualno i ambijentalno vrijedan element krajobraza koji svojim volumenom često obogaćuje krajobraznu sliku određenog područja unoseći kompleksnost i raznolikost u strukturu i vizure.

Pri tome negativne posljedice klimatskih promjena na sektor šumarstva proizlaze primarno iz veće učestalosti šumskih požara (uključujući i pojavu požara u kontinentalnom dijelu Hrvatske), šteta na šumskim ekosustavima zbog učestalosti ekstremnih vremenskih pojava, pomicanja fenoloških faza šumskih vrsta drveća, te smanjenja pojedinih općekorisnih funkcija šuma. Navedeno se može odraziti na fizičku strukturu krajobraza u vidu promjena površinskog pokrova uslijed gubitka šumskih površina (požari, štetnici) ili prostorne / strukturne preraspodjele pojedinih šumskih zajednica.

Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba može pozitivno utjecati i na strukturu i izgled krajobraza (naročito jačanje kapaciteta za protupožarnu zaštitu i provedba koncepta zelene infrastrukture).

### Ribarstvo

Osnovni pojavni oblici ove djelatnosti su morska uzgajališta i mrjestilišta riba i školjaka, te ribnjaci za uzgoj slatkovodnih vrsta.

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor, nisu od važnosti za krajobraz, odnosno neće se negativno odraziti na strukturu i izgled krajobraza. S obzirom na to, ni predložene mjere i aktivnosti prilagodbe, koje se uglavnom odnose na promjene uzgojnih vrsta ili način uzgoja, neće imati utjecaja na krajobraz.

### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Prirodni ekosustavi se najopćenitije mogu podijeliti na kopnene i vodene, odnosno morske i slatkovodne. Svi su zastupljeni na teritoriju RH, a sačinjavaju ih vrlo raznoliki tipovi staništa i pripadajuće biocenoze. Mnogi od njih predstavljaju vrijedne elemente krajobraza koji su nosioci znatnih vizualnih i ambijentalnih vrijednosti, a naročito su vrijedni predjeli zakonom zaštićenih područja.

Negativne posljedice klimatskih promjena na ekosustave i bioraznolikost uključuju prekid cvatnje kriofiltih i stenotermnih vrsta uz skraćenje vegetacije; oštećivanje i izumiranje populacija uslijed klimatskih ekstrema; širenje areala termofilnih i kserofilnih vrsta (i pozitivno i negativno); izumiranje higrofilnih vrsta; smanjenje populacija šumskih vrsta uslijed učestalih požara. Sve navedeno se može odraziti na fizičku strukturu i način doživljavanja krajobraza.



Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti, njihova provedba može izravno i neizravno pozitivno utjecati i na krajobraznu raznolikost, odnosno strukturne i vizualno-doživljajne vrijednosti krajobraza (naročito očuvanje tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima, uspostava sustava praćenja klimatskih čimbenika i ranog upozoravanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže RH te monitoringa zaštićenih prirodnih stanišnih tipova i divljih vrsta; integrirano upravljanje slatkovodnim resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti; integriranje spoznaja o učincima klimatskih promjena u sustav zaštite prirode; jačanje ugroženih staništa i vrsta; te unaprjeđenje održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima).

### Energetika

Osnovni pojавni oblici ove djelatnosti su energetska postrojenja za proizvodnju električne i toplinske energije (elektrane - TE, TE-TO, HE, OIE / VE, SE...), prijenosni i distribucijski sustavi (zračni i podzemni kabelski vodovi, transformatorske stanice), te pripadajuća postrojenja. Proizvodna postrojenja su točkaste prostorne strukture, te su uglavnom vizualno dominantni i upečatljivi elementi krajobraza koji mu daju tehnogeni karakter, zbog čega njihova pojava često vizualno i ambijentalno degradira prostor. Prijenosni i distribucijski sustavi su linijske prostorne strukture, vidljive u slučaju da se radi o nadzemnim objektima. Pri tome njihova pojava nije izrazito upečatljiva i dominantna na način da definira identitet i karakter prostora, odnosno ne predstavlja znatnu degradaciju prostora.

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za krajobraz, odnose se na oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja. Navedeno se može negativno odraziti na strukturu i izgled krajobraza, naročito u slučaju velikih nesreća koje bi uključile degradaciju šireg područja.

Budući da SPKP predlaže mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti, njihova provedba može pozitivno utjecati i na strukturu krajobraza (naročito razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav).

Iznimka su aktivnosti koje se odnose na planiranje i/ili izgradnju pojedinih zahvata energetskog sustava (pr. postrojenja za skladištenje energije), te osiguranje uvjeta za povećanja kapaciteta OIE koji mogu rezultirati izgradnjom ovih energetskih sustava. Navedene aktivnosti mogu uzrokovati nepoželjne promjene fizičke strukture krajobraza, te izgleda i načina doživljavanja područja, pri čemu će značaj promjena ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Turizam

Osnovni pojавni oblik ove djelatnosti je vrlo raznolika turistička infrastruktura. Obuhvaća smještajne kapacitete koji variraju od kampova, preko apartmana do hotela, kao i razne oblike pratećih sadržaja turističke ponude - od sportsko-rekreacijskih (plaže, sportski tereni, bazeni, toplice, cikloturističke, pješačke, jahačke rute, planinarske i penjačke staze), nautičkih (luke i sl.), ugostiteljskih (restorani, kafići), edukativnih (poučne staze, posjetiteljski i interpretacijski centri, muzeji) i sl. Njihova pojava u prostoru uvelike ovisi o namjeni, dimenzijama i stilu gradnje zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju, stoga nije moguće jednoznačno ocijeniti njihova vizualna obilježja i njihov odnos prema karakteru krajobraza.

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za krajobraz, odnose se na promjenu atraktivnosti područja na obalnom dijelu i u unutrašnjosti RH; nastanak šteta i/ili smanjena funkcionalnosti različitih infrastrukturnih sustava (vodovod, odvodnja, plažna infrastruktura, hortikultura i dr.); pogoršanje stanja turizmu važnih ekosustava i bioraznolikosti zbog neizravnih i



izravnih učinaka klimatskih promjena. Navedeno se pak može odraziti na fizičku strukturu i način doživljavanja krajobraza.

Većina predloženih mjera / aktivnosti za prilagodbu ovog sektora na negativne posljedice klimatskih promjena neće imati utjecaja na krajobraz ili pak utjecaji u ovoj fazi nisu poznati budući da se radi o, primjerice, definiranju smjernica razvoja turizma sukladno prilagodbi klimatskim promjenama. Iznimka su aktivnosti koje uključuju planove zaštite postojeće turističke infrastrukture od utjecaja klimatskih promjena. Pod pretpostavkom da će navedeno pridonijeti zaštiti, između ostalog, vizualno, ambijentalno i/ili kulturno vrijednih primjera turističke infrastrukture, ova aktivnost će imati indirektni pozitivan utjecaj.

Nadalje, planiranje i izgradnja buduće turističke infrastrukture otpornije na vremenske ekstreme, te razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim značajkama, mogla bi uzrokovati razvoj turizma na planinskom i u kontinentalnom području, odnosno na prirodnim područjima koja su još u velikoj mjeri očuvana od antropogenih pritisaka. Ukoliko se buduća gradnja, a osobito na spomenutim područjima očuvane prirodnosti, neće provoditi u skladu sa standardima zaštite okoliša, odnosno prirodnim i/ili kulturnim datostima prostora, mogla bi uzrokovati degradacije krajobraza. Pri tome će značaj promjena ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Zdravlje

S obzirom da je u ovom sektoru fokus na zdravlju ljudi, predložene mjere / aktivnosti odnose se unapređenje zdravstva i očuvanje zdravlja s obzirom na ugroze koje proizlaze iz klimatskih promjena. Drugim riječima, većina njih se ne odnosi na fizički prostor te neće utjecati na krajobraz, dok se manji broj njih koji se odnose, pr. na sadnju nealergenih biljaka ili izgradnju „sigurnih točaka“ od ekstremnih klimatskih uvjeta, mogu smatrati neutralnim jer neće uzrokovati promjene od važnosti za krajobraz u širem smislu.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Razmatrani sektor postavlja okvire za razvoj svih ostalih djelatnosti u prostoru (razvoj i širenje naselja, infrastrukture – prometne, energetske, komunalne, vodnog gospodarstva, poljoprivrede, šumarstva, turizma, sporta i rekreacije, eksploracije mineralnih sirovina, industrije, gospodarenja otpadom) te time izravno određuje razvoj krajobraza, odnosno indirektno utječe na njegovo stanje, fizičku strukturu i karakter.

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za krajobraz, odnose se na: toplinske otoke u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima; poplave mora uslijed podizanja razine mora; te poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina. Navedeno može uzrokovati štete na materijalnoj imovini i prirodnim vrijednostima, te tako narušiti fizičku strukturu krajobraza, odnosno njegove vizualne i ambijentalne vrijednosti, i općenito mu promijeniti karakter. Pri tome su najosjetljivija upravno najvrjednija područja prirodne i kulturne baštine, naročito naselja sa zaštićenim povijesnim jezgrama.

Pri tome SPKP predlaže mjere i aktivnosti prilagodbe kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti kroz sektor prostornog planiranja i upravljanja obalnim područjem, stoga njihova provedba može pozitivno utjecati i na fizičku strukturu krajobraza i njegov karakter, odnosno ambijentalne i vizualne vrijednosti, a naročito kroz jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja; integraciju mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja, te pripremu programa i projekata sanacije različitih fizičkih struktura na obali za tipične situacije izloženosti i osjetljivosti poplavama mora (s posebnim naglaskom na kulturna dobra).



## Upravljanje rizicima od katastrofa

Jedna od posljedica klimatskih promjena su i povećani rizici od katastrofa, velikih nesreća ili izvanrednih događaja do kojih može doći uslijed klizišta, poplava ili požara otvorenog tipa, te epidemija. Također je moguće i povećanje opsega zdravstvenog i socioekonomskog opterećenja zajednice zbog kontaminacije okoliša nakon rizika poput poplava ili klizišta. Izuzev rizika za zdravlje, sve od navedenog se može negativno odraziti na fizičku strukturu krajobraza te posljedično njegove vizualne i ambijentalne vrijednosti, odnosno karakter.

S obzirom na to da se predložene mjere / aktivnosti odnose na sprečavanje ili smanjenje rizika od pojave navedenih nepogoda, većina će indirektno pozitivno utjecati i na krajobraz.

### Opće mjere

Opće mjere / aktivnosti uključuju jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primjenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena, te razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe na ranjive sektore i društvo. Navedeno predstavlja osnovu za uspješnu provedbu prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno može pridonijeti sprečavanju ili smanjenju nepoželjnih utjecaja klimatskih promjena općenito, pa tako i na krajobraz.

## 5.8. Utjecaj na kulturnu baštinu

### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Štetne posljedice klimatskih promjena uključuju moguća oštećenja i/ili uništenja kulturnih dobara uslijed poplava i klizišta. Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba neizravno može pozitivno utjecati i na kulturna dobra (naročito zaštita od štetnog djelovanja voda pri pojавama ekstremnih hidroloških prilika; jačanje otpornosti vodno-komunalne infrastrukture u uvjetima podizanja razine mora uzrokovanog klimatskim promjenama; jačanje kapaciteta za djelovanja mora na obalnu vodno-komunalnu infrastrukturu i priobalne vodne resurse). Pri tome bi značajan utjecaj mogle imati mjere formiranja zelenih površina i razvoj zelene infrastrukture unutar zaštićenih urbanih prostora, koje bi se trebale provoditi u koordinaciji s nadležnom službom zaštite kulturne baštine.

S druge pak strane, određene aktivnosti koje uključuju projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava, mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti zaštiti kulturnih dobara od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati oštećenja kulturnih dobara u prostorima povijesnih cjelina naselja, arheološkim područjima i kulturnim krajolicima. Pri tome će značaj promjena ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### Poljoprivreda

Utjecaji klimatskih promjena na ovaj sektor od važnosti za kulturna dobra, odnose se primarno na suše, poplave i eroziju tla koja mogu pogoditi područja agrarnih kulturnih krajolika. Sve od navedenog može se negativno odraziti na strukturu i izgled kulturnih krajolika, kroz uništenje poljoprivrednih površina, a mogu se očekivati i promjene u položaju i/ili strukturi poljoprivrednih površina. Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba neizravno može pozitivno utjecati i na kulturna dobra (pr. obnova poljoprivrednog zemljišta i



proizvodnog potencijala, primjena antierozivnih mjera, provedba konzervacijske obrade tla i povećanja prihvavnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu).

No osim toga, određene aktivnosti koje uključuju izgradnju konkretnih zahvata (pr. izgradnje sustava za navodnjavanje i odvodnju), također mogu imati izravan utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti zaštiti kulturnih krajolika od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da će uzrokovati promjene fizičke strukture, te izgleda i načina doživljavanja kulturnih krajolika. Pri tome će značaj promjena ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### **Šumarstvo**

Utjecaji klimatskih promjena na sektor šumarstva koji su od važnosti za zaštitu kulturno-povijesne baštine, odnose se primarno na šumske požare koji mogu zahvatiti i kulturna dobra, te tako uzrokovati njihovo oštećenje ili uništenje. Budući da SPKP predlaže niz mjera i aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti, njihova provedba neizravno može pozitivno utjecati i na kulturna dobra (pr. jačanje kapaciteta za protupožarnu zaštitu).

Osim toga, pozitivan utjecaj mogu imati i mjere koje se odnose na provedbu koncepta zelene infrastrukture, posebice aktivnost analize postojeće mreže zelenih površina u urbanim sredinama (šume, park-šume, parkovi i ostalo gradsko zelenilo) koja može zahvaćati i kulturna dobra poput povijesnih cjelina naselja/gradova, arheoloških područja te kulturnih krajolika, ili pak biti u njihovoj neposrednoj blizini.

### **Ribarstvo**

Predložene mjere i aktivnosti neće imati utjecaja na kulturna dobra.

### **Prirodni ekosustavi i bioraznolikost**

Mjera očuvanja tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima može imati pozitivan utjecaj na kulturne krajolike kroz obnovu tradicijske poljoprivrede uzme li se u obzir da ovaj oblik poljoprivredne djelatnosti često formira osnovna obilježja kulturnih krajolika. Ostale mjere ovog sektora neće utjecati na kulturna dobra.

### **Energetika**

Većina mjera prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaj na kulturna dobra. Iznimka su aktivnosti koje se odnose na planiranje i/ili izgradnju pojedinih zahvata energetskog sustava (pr. postrojenja za skladištenje energije), te osiguranje uvjeta za povećanja kapaciteta OIE koji mogu rezultirati izgradnjom ovih energetskih sustava. Navedene aktivnosti mogu uzrokovati nepoželjne utjecaje na kulturna dobra ukoliko se izvode u arheološkim područjima, kontaktnim područjima zaštićenih građevina, povijesnih cjelina ili u kulturnim krajolicima. Pri tome će značaj utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

### **Turizam**

Većina predloženih mjera / aktivnosti za prilagodbu ovog sektora na negativne posljedice klimatskih promjena neće imati utjecaja na kulturnu baštinu ili pak utjecaji u ovoj fazi nisu poznati budući da se radi o, primjerice, definiranju smjernica razvoja turizma sukladno prilagodbi klimatskim promjenama.

Iznimka su aktivnosti koje uključuju planove zaštite postojeće turističke infrastrukture od utjecaja klimatskih promjena. Pod pretpostavkom da će navedeno pridonijeti zaštiti, između ostalog, turističke infrastrukture koja uključuje kulturna dobra, ova aktivnost će imati indirektni pozitivan utjecaj zaštitu i očuvanje kulturno-povijesne baštine.



Nadalje, planiranje i izgradnja buduće turističke infrastrukture otpornije na vremenske ekstreme, te razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim značajkama, mogla bi uzrokovati razvoj turizma na novim područjima, primjerice u arheološkim područjima, kontaktnim područjima zaštićenih građevina, povijesnih cjelina ili u kulturnim krajolicima. Ukoliko se buduća gradnja neće provoditi u skladu sa standardima zaštite kulturne baštine, mogla bi uzrokovati degradacije kulturnih dobara. Pri tome će značaj utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

#### **Zdravlje**

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz ovog sektora neće imati utjecaja na kulturnu baštinu.

#### **Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem**

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama iz ovog sektora na kulturnu baštinu mogu imati pozitivan utjecaj na kulturna dobra, a posebno u slučaju mјera i aktivnosti: jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja (provedba ciljanih istraživanja utjecaja rasta razine mora na najranjivijim dijelovima obale kao podloga za izradu planova prioritetnih intervencija); integracija mјera prilagodbe u sustav prostornog uređenja (izmjena i dopuna pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mјera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju; razvoj i jačanje metodologije integralnog prostornog planiranja i Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) s naglaskom na primjenu mјera prilagodbe klimatskim promjenama te prilikom izrade programa i smjernica za jačanje međusektorske koordinacije u postupku izrade prostornih planova, s naglaskom na planiranje mјera prilagodbe klimatskim promjenama.); Priprema programa i projekata sanacije (Uspostava nacionalnog programa sanacije dobara kulturne baštine ugrožene ekstremnim razinama mora). U navedenim dokumentima se uključivanjem mјera prilagodbe na sve vrste kulturne baštine može značajno doprinijeti smanjenju utjecaja klimatskih promjena na baštinu.

#### **Upravljanje rizicima od katastrofa**

Jedna od posljedica klimatskih promjena su i povećani rizici od katastrofa, velikih nesreća ili izvanrednih događaja do kojih može doći uslijed klizišta, poplava ili požara otvorenog tipa. Ukoliko se katastrofe dogode na ili u blizini kulturnih dobara moguće je njihovo oštećenje ili uništenje. S obzirom na to da predložene mјere i aktivnosti pridonose sprečavanju ili smanjenju rizika od pojave navedenih nepogoda, većina tako može indirektno pozitivno utjecati i na kulturna dobra.

#### **Opće mјere**

Većina općih mјera i aktivnosti će imati indirekstan pozitivan utjecaj, budući da predstavljaju osnovu za uspješnu provedbu prilagodbe klimatskim promjenama, tj. sprečavanje ili smanjenje nepoželjnih utjecaja klimatskih promjena općenito, pa tako i na kulturnu baštinu.

## **5.9.Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi**

#### **Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima**

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, između ostalih prepoznaje suše, odnosno smanjenje količina voda u vodotocima i na izvorištima, te porast razine mora i povećanje učestalosti i intenziteta poplava. Navedeno može pridonijeti širenju zaraznih bolesti, utjecati na razinu kontaminanata u okolišu, kao i na smanjenu količinu i zdravstvenu ispravnost vode za piće.

Budući da SPKP predlaže niz mјera prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće sprječiti ili smanjiti, njihova provedba indirektno može pozitivno



utjecati i na sigurnost i zdravlje ljudi. Naročito mjere i aktivnosti koje se odnose na zaštitu od štetnog djelovanja voda pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika; na jačanje otpornosti vodno-komunalne infrastrukture u uvjetima podizanja razine mora uzrokovanih klimatskim promjenama; te mjere koje pridonose osiguravanju zdravstvene ispravnosti vode za piće i dovoljnih količina vode za ljudsku potrošnju.

### **Poljoprivreda**

Predložene mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaja na stanovništvo u smislu zdravlja ljudi.

### **Šumarstvo**

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, između ostalih prepoznaje smanjenje pojedinih općekorisnih funkcija šuma (pr. smanjenje efekta toplinskih otoka u urbanim sredinama), te veću učestalost i dulju sezonu šumskih požara. Požari mogu izravno ugroziti sigurnost i zdravlje ljudi, no također i neizravno kroz sniženu kvalitetu zraka i prisutnost kontaminanata u okolišu.

Budući da SPKP predlaže niz aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti (mjera jačanja kapaciteta za protupožarnu zaštitu), njihova provedba indirektno može pozitivno utjecati i na sigurnost i zdravlje ljudi.

Osim toga, pozitivan utjecaj na zdravlje ljudi mogu imati aktivnosti provedbe koncepta zelene infrastrukture, poput sadnje drveća koje utječe na smanjenje učinka toplinskog otoka, te izrade analize postojeće mreže zelenih površina u urbanim sredinama (šume, park-šume, parkovi i ostalo gradsko zelenilo) kako bi se osigurale poveznice između pojedinih elemenata zelene infrastrukture.

### **Ribarstvo**

Predložene mjere i aktivnosti prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaja na stanovništvo u smislu zdravlja ljudi.

### **Prirodni ekosustavi i bioraznolikost**

S obzirom na to da utjecaji i izazovi koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, nisu od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, ni većina mjera prilagodbe ovog sektora neće imati utjecaja na razmatranu temu.

Iznimku predstavlja nekoliko aktivnosti koje se odnose na kombiniranu zaštitu od poplava i od gubitka bioraznolikosti obnovom prirodnih poplavnih područja, te poboljšanje klime urbanih područja (povećanje zadržavanja vode, prilagođavanje dizajna zelenih površina klimatskim promjenama izborom autohtonih biljnih vrsta i sorti). Navedene aktivnosti neizravno mogu pozitivno utjecati na smanjenje rizika od poplava i njihovih štetnih posljedica na ljudsko zdravlje, kao i na sprečavanje efekta toplinskog otoka poboljšanjem mikroklimatskih uvjeta u gradovima.

### **Energetika**

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, između ostalih prepoznaje oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja. Ovisno o razmjerima oštećenja, kao i vrsti energetskog postrojenja, razlikuje se i mogući utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi. Ukoliko se radi o katastrofi, tj. velikoj nesreći na postrojenju u kojem su prisutne opasne tvari, moguća je izravna opasnost za ljudsko zdravlje i život, kao i neizravna kroz prisutnost kontaminanata u okolišu.



Budući da SPKP predlaže aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba indirektno može pozitivno utjecati i na sigurnost i zdravlje ljudi. Navedeno se naročito odnosi na aktivnosti jačanja otpornosti postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije; te na razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav.

### Turizam

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, između ostalih prepoznaje nastanak šteta i/ili smanjenu funkcionalnost različitih infrastrukturnih sustava (vodovod, odvodnja, plažna infrastruktura, hortikultura i dr.). Pri tome štete na vodoopskrbnim i kanalizacijskim sustavima mogu utjecati na zdravstvenu ispravnost vode, odnosno na razine kontaminanata u okolišu.

Budući da SPKP predlaže aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena na turističku infrastrukturu moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba indirektno može pozitivno utjecati i na sigurnost i zdravlje ljudi. Navedeno se naročito odnosi na aktivnosti izrade planova zaštite turističke infrastrukture od utjecaja klimatskih promjena i vremenskih ekstrema, te planiranje i izgradnja buduće turističke infrastrukture otpornije na vremenske ekstreme, odnosno prilagođene na klimatske promjene.

### Zdravlje

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost u sektoru zdravlja/zdravstva zbog povećanja učestalosti i trajanja ekstremnih vremenskih uvjeta, ali i utjecaja ostalih važnih klimatskih parametara prepoznaje: povećanje smrtnosti; promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih bolesti; promjene u epidemiologiji akutnih zaraznih bolesti, sniženje kvalitete zraka, te sigurnosti vode i hrane, porast razine kontaminanata (onečišćujućih tvari) u okolišu

U konačnici SPKP predlaže aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena moguće spriječiti ili smanjiti, te tako značajno pozitivno utjecati na sigurnost i zdravlje ljudi.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, između ostalih prepoznaje toplinske otoke u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima; poplave mora uslijed podizanja razine mora; te poplave u naseljima uslijed ekstremno velike količine oborina.

Budući da SPKP predlaže aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena kroz prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba indirektno može pozitivno utjecati i na sigurnost i zdravlje ljudi.

### Upravljanje rizicima od katastrofa

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za temu stanovništva i zdravlja ljudi, između ostalih prepoznaje: požare otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; epidemije i pandemije zbog utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja; povećanje opsega zdravstvenog i socioekonomskog opterećenja zajednice zbog kontaminacije okoliša nakon rizika poput poplava ili klizišta.

Budući da SPKP predlaže aktivnosti prilagodbe ovog sektora kojima je navedene štetne posljedice klimatskih promjena kroz upravljanje rizicima od katastrofa moguće spriječiti ili smanjiti, njihova provedba indirektno može pozitivno utjecati i na sigurnost i zdravlje ljudi.

### Opće mjere

Opće mjera jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primijenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena, predstavlja osnovu za bolje razumijevanje klimatskih promjena i iznalaženje sektorskih rješenja, te tako može neizravno pozitivno utjecati i na sektor zdravstva.

## 5.10.Utjecaj na gospodarske djelatnosti

### 5.10.1. Utjecaj na poljoprivredu

#### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora može imati izravan ili neizravan pozitivan utjecaj na poljoprivrednu. Iznimka su aktivnosti koje se odnose na projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju ili dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava koji mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti sprečavanju ili smanjivanju štetnih posljedica ekstremnih oborina i poplava za poljoprivredno zemljište; (2) no također i potencijalno nepoželjan, ukoliko njihova izgradnja bude predviđena na poljoprivrednom zemljištu, što može uzrokovati trajni gubitak ovih površina. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju (P1, P2, P3), no očekuje se da će koristi pozitivnih utjecaja, zbog većeg prostornog dosega i značaja za zaštitu poljoprivrednih površina, biti veći od njihovog lokalnog gubitka.

#### Poljoprivreda

Sve mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora značajno su pozitivnog, izravnog ili neizravnog utjecaja na poljoprivrednu.

#### Šumarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora uglavnom neće imati utjecaja na poljoprivrednu, osim mjera protupožarne zaštite koje mogu imati značajno pozitivan, neizravan utjecaj na poljoprivrednu. To se odnosi na rane dojave opasnosti od požara te održavanje i izgradnju protupožarnih prometnica, budući da se pravovremenom intervencijom i boljom dostupnošću unutar šuma smanjuje i opasnost širenja požara na okolna područja, uključujući i poljoprivredne površine.

#### Ribarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivrednu.

#### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora općenito su pozitivnog, izravnog ili neizravnog utjecaja na poljoprivrednu, većinom nepoznatog intenziteta. Značajno pozitivan utjecaj će imati mjere očuvanja tradicijske poljoprivrede u prirodnim ekosustavima.

#### Energetika

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivrednu, uz iznimku aktivnosti koja se odnosi na sprečavanje štetnih posljedica u slučaju izvanrednih događaja (izraditi planove o postupanju) koja može pozitivno utjecati. Iznimka su i mjere koje se odnose na



izgradnju energetskih sustava. Ukoliko je gradnja predviđena na poljoprivrednom zemljištu, moguć je trajni gubitak ovih površina. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju (P1, P2, P3).

### Turizam

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaja na poljoprivredu, uz iznimku mjera koje se odnose na planiranje izgradnje i izgradnju turističke infrastrukture. Ukoliko je gradnja predviđena na poljoprivrednom zemljištu, moguć je trajni gubitak ovih površina. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju (P1, P2, P3).

### Zdravlje

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaj na poljoprivredu.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će pozitivan utjecaj na poljoprivredu, neizravnog karaktera. Integracijom mjera prilagodbe u prostorne planove mogu se značajno smanjiti utjecaji klimatskih promjena i na poljoprivredu.

### Upravljanje rizicima od katastrofa

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će neizravan, umjereno do značajno pozitivan utjecaj na poljoprivredu, budući su sve mjere usmjerene na smanjenje rizika od mogućih katastrofa povezanih s klimatskim promjenama čije posljedice mogu biti onečišćenje i/ili oštećenje tla i poljoprivrednog zemljišta.

### Opće mjere

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će značajno pozitivan utjecaj na poljoprivredu, neizravnog karaktera.

## 5.10.2. Utjecaj na šumarstvo

### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Većina mjera prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora može imati izravan ili neizravan pozitivan utjecaj na šumarstvo. Razni modeli prognoze i simulacije ekstremnih oborina i poplava, izgradnja akumulacija i retencija s višenamjenskim korištenjem, izgradnja zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata, razvoj zelene infrastrukture, mjere su koje imaju svrhu zaštite od štetnog djelovanja voda pa time mogu pozitivno utjecati i na šumarstvo. Također, mjere koje se odnose na istraživanje i održivo upravljanje podzemnim vodama, trebale bi dati nova saznanja o podzemnim vodama koja su bitna za daljnje odluke u sektoru šumarstva te uspješniju prilagodbu klimatskim promjenama. Iznimka su aktivnosti koje se odnose na projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju ili dogradnju sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih višenamjenskih hidrotehničkih sustava koji mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti zaštiti šuma od nepoželjnih posljedica klimatskih promjena poput erozije tla i klizišta na šumskom zemljištu; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati gubitak šuma i šumskog zemljišta. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju, no očekuje se da će koristi pozitivnih utjecaja, zbog većeg prostornog doseg a i značaja za zaštitu šuma i šumskog zemljišta, biti veći od lokalnog gubitka šuma i šumskog zemljišta.



## Poljoprivreda

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora općenito neće imati utjecaja na šumarstvo, osim mjera koje se odnose na navodnjavanje, obnovu i izgradnju drenažnih sustava, čija svrha može pozitivno ili negativno utjecati na šumarstvo.

## Šumarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora značajno su pozitivnog, izravnog ili neizravnog utjecaja na šume i šumarstvo, budući da pridonose smanjenju ili sprečavanju štetnih posljedica klimatskih promjena.

## Ribarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaj na šumarstvo.

## Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora općenito su pozitivnog, izravnog ili neizravnog utjecaja na šumarstvo. Značajno pozitivno utjecat će mjere uspostave sustava praćenja klimatskih čimbenika i ranog upozoravanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže RH te monitoringa zaštićenih prirodnih stanišnih tipova i divljih vrsta, katalogizacija invazivnih vrsta, te jačanje staništa. Sve te mjere bitne su za daljnje odluke u sektoru šumarstva kako bi se što uspješnije provela prilagodba klimatskim promjenama.

## Energetika

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora većinom neće utjecati na šumarstvo, uz iznimku aktivnosti koja se odnosi na sprečavanje štetnih posljedica u slučaju izvanrednih događaja (izraditi planove o postupanju) koja može pozitivno utjecati. Iznimka su i mjere koje se odnose na izgradnju energetskih sustava. Ukoliko je gradnja predviđena na šumama i šumskom zemljištu moguć je trajni gubitak šumske površine. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

## Turizam

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaja na šumarstvo, uz iznimku mjera koje se odnose na planiranje izgradnje i izgradnju turističke infrastrukture. Ukoliko je gradnja predviđena na šumama i šumskom zemljištu moguć je trajni gubitak šumske površine. Pri tome će značaj ovog utjecaja ovisiti o namjeni i dimenzijama zahvata, kao i prostornom kontekstu u koji se smještaju.

## Zdravlje

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće imati utjecaj na šumarstvo.

## Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će općenito pozitivan utjecaj na šumarstvo, neizravnog karaktera. Integracijom mjera prilagodbe u prostorne planove mogu se značajno smanjiti nepoželjni utjecaji klimatskih promjena na šumarstvo.

## Upravljanje rizicima od katastrofa

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će neizravan, umjereno do značajno pozitivan utjecaj na šumarstvo, budući su sve mjeru usmjerene na smanjenje rizika od mogućih katastrofa povezanih s klimatskim promjenama koje mogu uzrokovati štete na i šumama.



## Opće mjere

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora imat će značajno pozitivan utjecaj na šumarstvo, neizravnog karaktera.

### 5.10.3. Utjecaj na ribarstvo

#### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Izgradnja retencija i akumulacija mijenja vodni režim nizvodno od ovih građevina, što može imati utjecaj (pozitivan ili negativan) na slatkovodnu akvakulturu. Te utjecaje je prilikom projektiranja ovih građevina nužno uzeti u obzir.

Istraživanja i, posljedično, bolje razumijevanje utjecaja klimatskih promjena na vodne i morske resurse, te međunarodna suradnja u provedbi praćenja stanja vodnog okoliša doprinijet će i učinkovitijim metodama prilagodbe klimatskim promjenama u svim segmentima sektora ribarstva.

Istraživanja i provođenje mjera prilagodbe vezanih za podizanje razine Jadrana mogu imati pozitivan utjecaj na ribarstvo, budući da već i danas postoji nedostatak iskrcajnih mesta, a u slučaju poplavljivanja luka, ovaj problem bi se i pogoršao. Stoga je važno pravovremeno istražiti intenzitet i pripremiti se na ovaj utjecaj.

#### Poljoprivreda

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivredu.

#### Šumarstvo

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivredu.

#### Ribarstvo

Sve mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora značajno su pozitivnog utjecaja na ribarstvo.

#### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivredu.

#### Energetika

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivredu.

#### Turizam

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivredu.

#### Zdravlje

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama ovog sektora neće utjecati na poljoprivredu.

#### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Istraživanja i provođenje mjera prilagodbe vezanih za podizanje razine Jadrana mogu imati pozitivan utjecaj na ribarstvo, budući da već i danas postoji nedostatak iskrcajnih mesta, a u slučaju poplavljivanja luka ovaj problem bi se i pogoršao. Stoga je važno pravovremeno istražiti intenzitet i pripremiti se na ovaj utjecaj. Također, pozitivan utjecaj se očekuje i provedbom integracije mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja.

#### Upravljanje rizicima od katastrofa

Unapređenje zakonodavstva vezanog za obvezne modele osiguranja u svrhu učinkovitijeg planiranja i održavanja objekata privatne namjene ili procesa visokog rizika (što uključuje



segmente ribarstva) zbog klimatskih promjena, kao i proširenje vrsta usluga i osiguravajućih modela, imat će pozitivan učinak na ublažavanje eventualnih šteta uzrokovanih klimatskim promjenama u sektoru.

#### Opće mjere

Podrška razvoju primijenjenih sektorskih modela i jačanju kapaciteta za korištenje tih modela omogućiće izradu učinkovitijih mjera prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru ribarstva.

### 5.11. Utjecaj na prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

#### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Sektor upravljanja vodama je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima planiraju površine i koridori, te definiraju uvjeti, mјere i kriteriji za razvoj vodnogospodarske djelatnosti.

Predložene mјere i aktivnosti za prilagodbu ovog sektora koje predviđaju vodnogospodarske zahvate i područja (vodoopskrba, odvodnja, zaštita od štetnog djelovanja voda), te rješenja poput koncepta zelene infrastrukture, izravno će utjecati na prostorno planiranje, tako što će se navedeni zahvati prilikom izmjena i dopuna prostornih planova regionalnih i lokalnih razina morati uvrstiti u ove dokumente.

Iako navedeno može uzrokovati konflikte u prostoru s drugim djelatnostima, zadaća je prostornog planiranja da na optimalan način pomiri sve interese u prostoru. Da bi se broj potencijalnih konflikata smanjio, dobra je praksa i da se sektori u izradi svojih sektorskih dokumenata unaprijed konzultiraju prostorne planove i planere te da sami unaprijed sagledaju moguće probleme do kojih može doći u interakciji njihovih potreba sa zahtjevima i očekivanjima drugih sektora. Osim toga, dio konflikata je moguće riješiti i u procesu izrade sektorskih i prostornih planova kroz postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) koji se provodi za ove dokumente.

S druge pak strane, predložene mјere i aktivnosti za prilagodbu ovog sektora koje se odnose na stručna istraživanja, modeliranja i studije, mogu neizravno pozitivno utjecati na prostorno planiranje, budući da njihovi rezultati mogu poslužiti kao osnova za iznalaženje prostorno-planskih rješenja prilagodbe klimatskim promjenama.

U konačnici, sve prethodno opisane mјere ocijenjene su kao pozitivne, budući da uključuju rješenja koja, kroz primjenu u prostornim planovima, mogu sprječiti ili smanjiti štetne posljedice klimatskih promjena (porasta razine mora, poplava i bujica) na stanovništvo i antropogene strukture (naselja, infrastruktura), što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

#### Poljoprivreda

Sektor poljoprivrede je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima planiraju površine poljoprivrednog zemljišta, te definiraju uvjeti, mјere i kriteriji za razvoj poljoprivredne djelatnosti.

Većina predloženih mјera i aktivnosti prilagodbe sektora poljoprivrede se odnosi na metode obrade tla, stoga neće utjecati na prostorno planiranje. Iznimka su mјere i aktivnosti koje se odnose na sprečavanje ili smanjivanje štetnog djelovanja suša i poplava, tj. izgradnju sustava za navodnjavanje i odvodnju, budući da će se spomenuti zahvati prilikom izmjena i dopuna prostornih planova regionalnih i lokalnih razina uvrstiti u ove dokumente.

Iako navedeno može uzrokovati konflikte u prostoru s drugim djelatnostima, zadaća je prostornog planiranja da na optimalan način pomiri sve interese u prostoru. Da bi se broj



potencijalnih konflikata smanjio, dobra je praksa i da sektori u izradi svojih sektorskih dokumenata unaprijed konzultiraju prostorne planove i planere te da sami unaprijed sagledaju moguće probleme do kojih može doći u interakciji njihovih potreba sa zahtjevima i očekivanjima drugih sektora. Osim toga, dio konflikata je moguće riješiti i u procesu izrade sektorskih i prostornih planova kroz postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) koji se provodi za ove dokumente.

U konačnici, prethodno spomenute mjere i aktivnosti su ocijenjene kao pozitivne, budući da uključuju rješenja koja, kroz primjenu u prostornim planovima, mogu spriječiti ili smanjiti štetne posljedice klimatskih promjena (suše) na poljoprivrednu djelatnost, što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

### **Šumarstvo**

Sektor šumarstva je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima planiraju površine šuma i šumskog zemljišta, te definiraju uvjeti, mjere i kriteriji za razvoj ove djelatnosti.

Većina predloženih mera i aktivnosti prilagodbe sektora šumarstva neće utjecati na prostorno planiranje. Iznimka je mera provedbe koncepta zelene infrastrukture koju je moguće ostvariti kroz prostorno planiranje. Pri tome su spomenuta mjeru i pripadajuće aktivnosti ocijenjene kao pozitivne, budući da uključuju rješenja koja, kroz primjenu u prostornim planovima, mogu spriječiti ili smanjiti štetne posljedice klimatskih promjena (pr. toplinski otoci, očuvanje općekorisnih funkcija šuma uslijed šteta), što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

### **Ribarstvo**

Sektor ribarstva je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima planiraju površine za akvakuturu, te definiraju uvjeti, mjere i kriteriji za razvoj ove djelatnosti.

Unatoč tome, predložene mjeru i aktivnosti prilagodbe neće imati utjecaja na prostorno planiranje, budući da se uglavnom odnose na promjene uzgojnih vrsta ili način uzgoja.

### **Prirodni ekosustavi i bioraznolikost**

Sektor zaštite prirode je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima, osim već zaštićenih područja, predlažu i nova zaštićena područja, također se u obzir uzimaju područja ekološke mreže, te definiraju uvjeti i mjeru zaštite prirodne baštine.

Pri tome većina predloženih mera neće imati utjecaj na prostorno planiranje. Iznimka je mera koja se odnosi na unaprjeđenje održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima, a podrazumijeva primjerice izradu i provedbu planova za održivu infrastrukturu u prirodnim ekosustavima (energija, otpad, vodoopskrba, hrana, promet), poticanje zelene arhitekture i zelenih pojaseva, te prilagođavanje dizajna zelenih površina klimatskim promjenama, što je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem.

Spomenuta mjeru i pripadajuće aktivnosti ocijenjene su kao pozitivne, budući da uključuju rješenja koja, kroz primjenu u prostornim planovima, mogu spriječiti ili smanjiti štetne posljedice klimatskih promjena, što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

### **Energetika**

Sektor energetike je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima planiraju površine i koridori, te definiraju uvjeti, mjere i kriteriji za razvoj ove djelatnosti.

Većina predloženih mera i aktivnosti prilagodbe sektora energetike neće utjecati na prostorno planiranje budući da se odnosi na jačanje otpornosti postojećih kapaciteta za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne i toplinske energije. Iznimka su mjeru koje se odnose na analize i



studije mogućnosti izgradnje pojedinih energetskih postrojenja (pr. za skladištenje energije, malih autonomnih energetskih sustava na otocima i ruralnim područjima) ili pak razvoja diverzificiranih izvora energije s naglaskom na iskorištavanje OIE. Navedeno u konačnici može rezultirati potrebom za planiranje novih površina i koridora za energetiku u prostornim planovima.

Iako navedeno može uzrokovati konflikte u prostoru s drugim djelatnostima, zadaća je prostornog planiranja da na optimalan način pomiri sve interese u prostoru. Da bi se broj potencijalnih konflikata smanjio, dobra je praksa i da sektori u izradi svojih sektorskih dokumenata unaprijed konzultiraju prostorne planove i planere te da sami unaprijed sagledaju moguće probleme do kojih može doći u interakciji njihovih potreba sa zahtjevima i očekivanjima drugih sektora. Osim toga, dio konflikata je moguće riješiti i u procesu izrade sektorskih i prostornih planova kroz postupak strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) koji se provodi za ove dokumente.

U konačnici, prethodno spomenute mjere i aktivnosti ocijenjene su kao pozitivne, budući da uključuju rješenja koja, kroz primjenu u prostornim planovima, mogu spriječiti ili smanjiti štetne posljedice klimatskih promjena (pr. problemi u opskrbi naselja i stanovništva strujom), što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

### **Turizam**

Sektor turizma je u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, budući da se prostornim planovima planiraju površine, te definiraju uvjeti, mjere i kriteriji za razvoj ove djelatnosti.

Dio predloženih mjer i aktivnosti prilagodbe sektora turizma neće utjecati na prostorno planiranje, a za dio mjer koji predlaže izradu smjernica u ovoj fazi nije moguće utvrditi kakav će biti utjecaj. Iznimka su mjeru koje se odnose na izradu planova izgradnje buduće turističke infrastrukture otpornije na vremenske ekstreme, odnosno izgradnja turističke infrastrukture prilagođene klimatskim promjenama. Navedeno u konačnici može rezultirati potrebom za planiranje novih površina za turizam i/ili redefiniranje uvjeta i mera za razvoj turizma u prostornim planovima.

U konačnici, prethodno spomenute mjere i aktivnosti ocijenjene su kao pozitivne, budući da uključuju rješenja koja, kroz primjenu u prostornim planovima, mogu spriječiti ili smanjiti štetne posljedice klimatskih promjena (pr. materijalne štete na imovini), što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

### **Zdravlje**

Sektor zdravlja / zdravstva nije u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, stoga većina mjer i aktivnosti prilagodbe ovog sektora na klimatske promjene nema utjecaja na prostorno planiranje. Iznimka je aktivnost koja se odnosi na definiranje prijedloga prioritetnih točaka od strane multidisciplinarnog tima s optimalnim rješenjem u odnosu na prostorni plan, mikroklimatske uvjete i arhitektonski mikrookoliš te minimalno jednim izljevnim mjestom sa sigurnom (zdravstveno ispravnom i sukladnom) vodom za ljudsku potrošnju u urbanim i ruralnim sredinama.

Spomenuta aktivnost ocijenjena je kao pozitivna, budući da kroz prostorno planiranje može pridonijeti sprečavanju ili smanjenju štetnih posljedica klimatskih promjena na stanovništvo i zdravlje ljudi, što je i jedan od prioriteta učinkovitog prostornog planiranja.

### **Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem**

Svrha predloženih mjer i aktivnosti je unaprijediti sektor prostornog planiranja i upravljanja obalnim područjem u kontekstu prilagodbe klimatskim promjenama, stoga su ocijenjene kao pozitivne.



Nadalje, s obzirom da mjere i aktivnosti nekoliko sektora (upravljanje vodama, šumarstvo, bioraznolikost) spominju potrebu provedbe i korištenja koncepta zelene infrastrukture, kao mjera zaštite okoliša, predlaže se izrada planova zelene infrastrukture (za nacionalnu, regionalnu, lokalnu razinu) koji bi služili kao stručne podloge u procesu prostornog planiranja, dajući sveobuhvatne analize usluga ekosustava i višestrukih koristi postojeće zelene infrastrukture, te prijedlog buduće mreže zelene infrastrukture koja bi bila u funkciji prilagodbe klimatskim promjenama.

Također, predlaže se konkretne zahvate u prostoru (koji mogu uzrokovati nepoželjne utjecaje, a u funkciji su prilagodbe klimatskim promjenama), gdje god je to moguće, planirati van kulturnih krajolika, zaštićenih područja državnog značaja (strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat i park prirode) i osobito vrijednih obradivih poljoprivrednih zemljišta (P1).

### **Upravljanje rizicima od katastrofa**

Sektor upravljanja rizicima od katastrofa nije u izravnoj vezi s prostornim planiranjem, stoga ni predložene mjere i aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama u ovom sektoru nemaju utjecaja na prostorno planiranje.

### **Opće mjere**

Opće mjere i aktivnosti uključuju jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primijenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena, te razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe na ranjive sektore i društvo. Navedeno predstavlja osnovu za bolje razumijevanje klimatskih promjena i iznalaženje sektorskih rješenja, te tako može neizravno pozitivno utjecati i na sektor prostornog planiranja.

## **5.12. Utjecaj na upravljanje rizicima od katastrofa**

### **Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima**

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine (u dalnjem tekstu Procjena), poplave, suše, ekstremne temperature, te snijeg i led predstavljaju rizike koji mogu izazvati velike posljedice, odnosno katastrofe, a ujedno su u vezi s klimatskim promjenama sjedne strane, kao i sa sektorom hidrologije i upravljanja vodnim i morskim resursima s druge strane. Prema rezultatima Procjene, poplave izazvane izljevanjem kopnenih vodenih tijela, rangirane su kao vrlo visoki rizici; ekstremne temperature kao visoki rizici; dok je za suše, te snijeg i led procijenjena umjerena razina rizika.

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje suše, odnosno smanjenje količina voda u vodotocima i na izvorištima, podzemlju te jezerima i drugim zajezerenim prirodnim ili izgrađenim sustavima, te porast razine mora i povećanje učestalosti i intenziteta poplava. Očekuje se da će se pogoršanjem hidroloških prilika uslijed djelovanja klimatskih promjena s jedne strane povećati učestalost i trajanje sušnih razdoblja, a s druge strane i učestalost i intenzitet poplavnih situacija, te su s obzirom na to predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjeri i aktivnosti prilagodbe ovog sektora (posebice one koje se odnose na zaštitu od štetnog djelovanja voda pri pojавama ekstremnih hidroloških prilika) stoga također može pridonijeti sprečavanju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih navedenim pojavama, (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako izravno ili neizravno pozitivno utjecati sektor upravljanja rizicima od katastrofa.



## **Poljoprivreda**

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, rizici koji mogu izazvati značajne posljedice na sektor poljoprivrede, a ujedno su povezane i s klimatskim promjenama, uključuju poplave izazvane izlijevanjem kopnenih vodenih tijela i zaslanjivanje kopna (kategorija vrlo visokog rizika); suša, snijeg i led te, bolesti životinja i bilja (kategorija umjerenog do niskog rizika).

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje učestale suše i povišene temperature zraka, te učestalije poplave i stagnaciju površinske vode koji će smanjiti ili posve uništiti prinose, te predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjeri i aktivnosti prilagodbe ovog sektora stoga također može pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama, (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako neizravno pozitivno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

## **Šumarstvo**

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, rizici koji mogu izazvati značajne posljedice na sektor šumarstva, a ujedno su povezane i s klimatskim promjenama, uključuju ponajprije pojavu požara otvorenog tipa (kategorija vrlo visokog rizika), osobito u priobalnom pojusu i na otocima; suše i bolesti bilja (kategorija umjerenog do niskog rizika). Povećan priljev novih štetnika i bolesti biljaka putem međunarodne trgovine uzrokuje sve veće zdravstvene probleme u šumarstvu koji se pogoršavaju klimatskim promjenama.

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje veću učestalost i dulju sezonu šumskih požara; migraciju štetnih organizama; te štete na šumskim ekosustavima zbog učestalosti ekstremnih vremenskih pojava; te predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjeri i aktivnosti prilagodbe ovog sektora stoga također može pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama, (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako neizravno pozitivno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

Osim toga, aktivnosti unutar mjeri koja se odnosi na provedbu koncepta zelene infrastrukture, mogu spriječiti ili umanjiti rizik od katastrofa i nepoželjnih posljedica po ljudsko zdravlje uslijed pojave ekstremnih temperatura.

## **Ribarstvo**

Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, ne navodi rizike povezane s klimatskim promjenama koji bi mogli biti dovesti do katastrofa, odnosno mjeri i aktivnosti prilagodbe ovog sektora nisu u vezi s upravljanjem rizicima od katastrofa.

## **Prirodni ekosustavi i bioraznolikost**

Upravljanje rizicima od katastrofa podrazumijeva poduzimanje preventivnih i planskih aktivnosti usmjerenih na umanjivanje ranjivosti i ublažavanje negativnih učinaka rizika od katastrofa prvenstveno na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku, odnosno nije usmjereno izravno na bioraznolikost. S obzirom na to, ni predložene mjeri i aktivnosti prilagodbe



ovog sektora na klimatske promjene neće znatno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

Iznimku predstavlja nekoliko aktivnosti koje se odnose na zaštitu od poplava obnovom prirodnih poplavnih područja, te poboljšanje klime urbanih područja, a koje mogu neizravno utjecati na smanjenje ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih poplavama ili ekstremnim temperaturama.

### Energetika

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, rizici koji mogu izazvati značajne posljedice na sektor energetike, a ujedno su povezane i s klimatskim promjenama, uključuju pojave poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodenih tijela i pojavu požara otvorenog tipa (kategorija vrlo visokog rizika), te snijeg i led (kategorija umjerenog do niskog rizika). Navedeno može imati posljedice na gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku koji mogu dosegnuti razmjere katastrofe u vidu oštećene kritične infrastrukture, šteta / gubitaka na građevinama od javnog društvenog značaja, prestanka rada kritične infrastrukture na rok dulji od 10 dana.

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture zbog ekstremnih vremenskih događaja – ledoloma i poplava, te predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjer i aktivnosti prilagodbe ovog sektora stoga također (posebice one za jačanje otpornosti proizvodnih postrojenja, te distribucijske i prijenosne mreže, a naročito aktivnosti koje se odnose na razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav), mogu izravno i neizravno pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako pozitivno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

### Turizam

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, rizici koji mogu izazvati značajne posljedice na sektor turizma, a ujedno su povezane i s klimatskim promjenama, uključuju pojave poplava izazvanih izljevanjem kopnenih vodenih tijela i pojavu požara otvorenog tipa (kategorija vrlo visokog rizika); ekstremne temperature (kategorija visokog rizika); te suše (kategorija umjerenog do niskog rizika).

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje: smanjenje turističke potražnje u ljetnim mjesecima zbog veće učestalosti i snage ekstremnih vremenskih događaja; smanjenje raspoloživosti vode; nastanak šteta na različitim infrastrukturnim sustavima (odvodnja otpadnih voda, odlaganje krutog otpada, plažna infrastruktura, smještajna infrastruktura, hortikultura hotelskih kompleksa i dr.) i/ili njihova smanjena funkcionalnost, te s obzirom na to, predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjer i aktivnosti prilagodbe ovog sektora stoga također (posebice one koje se odnose na zaštitu turističke infrastrukture od utjecaja vremenskih ekstrema), mogu izravno i neizravno pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako pozitivno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

### Zdravlje

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, rizici koji mogu izazvati značajne posljedice na sektor zdravlja, a ujedno su povezane i s klimatskim promjenama, uključuju pojavu požara i poplava (kategorija vrlo visokog rizika); ekstremne temperature, te epidmije i pandemije (kategorija visokog rizika); te suše (kategorija umjerenog do niskog rizika).

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje povećanje smrtnosti; promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih i akutnih zaraznih bolesti; sniženje kvalitete zraka; sniženje sigurnosti vode i hrane; kao i razine moguće štetnih čimbenika u okolišu, te predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjeri i aktivnosti prilagodbe ovog sektora stoga također mogu izravno i neizravno pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi), te tako neizravno pozitivno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

### **Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem**

Prema dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, rizici koji mogu izazvati značajne posljedice na sektor prostornog planiranja i upravljanja obalnim područjem, a ujedno su povezane i s klimatskim promjenama, uključuju pojavu poplava (kategorija vrlo visokog rizika); te ekstremne temperature (kategorija visokog rizika).

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, a od važnosti za razmatranu temu rizika od katastrofa, također prepoznaje poplave u naseljima (uslijed podizanja razine mora i ekstremno velike količine oborina), kao i toplinske otoke u naseljima uslijed povećanja srednje temperature u ljetnim mjesecima, te predlaže adekvatne mjere prilagodbe.

Većina predloženih mjeri i aktivnosti prilagodbe ovog sektora stoga također mogu izravno i neizravno pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako neizravno pozitivno utjecati na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

### **Upravljanje rizicima od katastrofa**

Dokument Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku iz 2015. godine, definira 9 rizika koji mogu biti povezani s klimatskim promjenama (Tablica 1.1-2).

Nadalje, Strategija PKP kao utjecaje i izazove koji uzrokuju visoku ranjivost ovog sektora na klimatske promjene, prepoznaje požare otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; epidemije i pandemije zbog utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja; povećanje opsega zdravstvenog i socioekonomskog opterećenja zajednice zbog kontaminacije okoliša nakon rizika poput poplava ili klizišta.

U konačnici SPKP predlaže adekvatne mjeri i aktivnosti prilagodbe koji mogu izravno i neizravno pridonijeti smanjenju ili ublažavanju rizika od katastrofa uzrokovanih prethodno navedenim pojavama (odnosno negativnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku), te tako izravno pozitivno utjecati na upravljanje rizicima od katastrofa.

### **Opće mjeri**

Opće mjeri jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primijenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih



klimatskih promjena, predstavlja osnovu za bolje razumijevanje klimatskih promjena i iznalaženje sektorskih rješenja, te tako može neizravno pozitivno utjecati i na sektor upravljanja rizicima od katastrofa.

## 5.13. Zaključak

Strategijom prilagodbe predloženo je ukupno 85 mjera: 83 mjere u okviru deset odabralih sektora te dvije opće mjere (klimatsko modeliranje i razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe). Od toga su, kao rezultat rada savjetodavnog stručnog povjerenstva tijekom postupka strateške procjene utjecaja na okoliš, predložene tri sektorske mjere prilagodbe za šumarstvo (ŠU-10, ŠU-11, ŠU-12).

Rezultati provedenih analiza utjecaja mjeri i aktivnosti Strategije PKP pokazali su: da mjeri i aktivnosti najvećim dijelom mogu imati pozitivne utjecaje; da dio mjeri i aktivnosti neće imati utjecaja ili će utjecaj biti neutralan; te da za određene mjeri i aktivnosti utjecaje na strateškoj razini nije moguće utvrditi. Za manji broj uglavnom strukturnih mjeri i aktivnosti SPKP (koje podrazumijevaju projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju i/ili sanaciju zahvata), utvrđeno je da mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti smanjenju ili sprečavanju nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati degradacije pojedine sastavnice okoliša. Za mali broj, također strukturnih mjeri, utvrđena je mogućnost nepoželjnih utjecaja, pri čemu značaj ovih utjecaja na strateškoj razini nije moguće utvrditi, budući da ovisi o prostornom smještaju i karakteristikama zahvata koje u okviru ove Strategije nisu definirani, odnosno nisu poznati.

Pri tome je važno naglasiti da će se pojedini od navedenih zahvata planirati i konkretno prostorno definirati kroz sektorsku strateško-plansku dokumentaciju i prostorne planove koji su također podložni obavezi provedbe postupka SPUO, dok je u slijedećoj fazi, tj. tijekom projektiranja konkretnih zahvata, propisana obaveza provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO ili OPPUO). U konačnici, ovi postupci rezultiraju mjerama zaštite okoliša kojima je cilj rizike od znatne degradacije okoliša izbjegći ili svesti na prihvatljivu razinu.

Osim toga, potencijalno negativni utjecaji predviđenih aktivnosti mogu se znatno ublažiti ili svesti na prihvatljivu razinu primjenom Studijom predloženih mjer zaštite okoliša (poglavlje 7.).

Uzme li se u obzir sve navedeno, zaključeno je da se mjeri i aktivnosti SPKP na strateškoj razini mogu smatrati prihvatljivima za okoliš, no uz obaveznu implementaciju Studijom predloženih mjer zaštite okoliša.

## 6. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

### 6.1. Uvod

Obuhvat Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (u dalnjem tekstu: SPKP) nalazi se na području ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, 105/15). Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18), postupak ocjene prihvatljivosti provodi se za strategiju, odnosno dijelove strategije koji sami ili s drugim planovima i strategijama mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže.

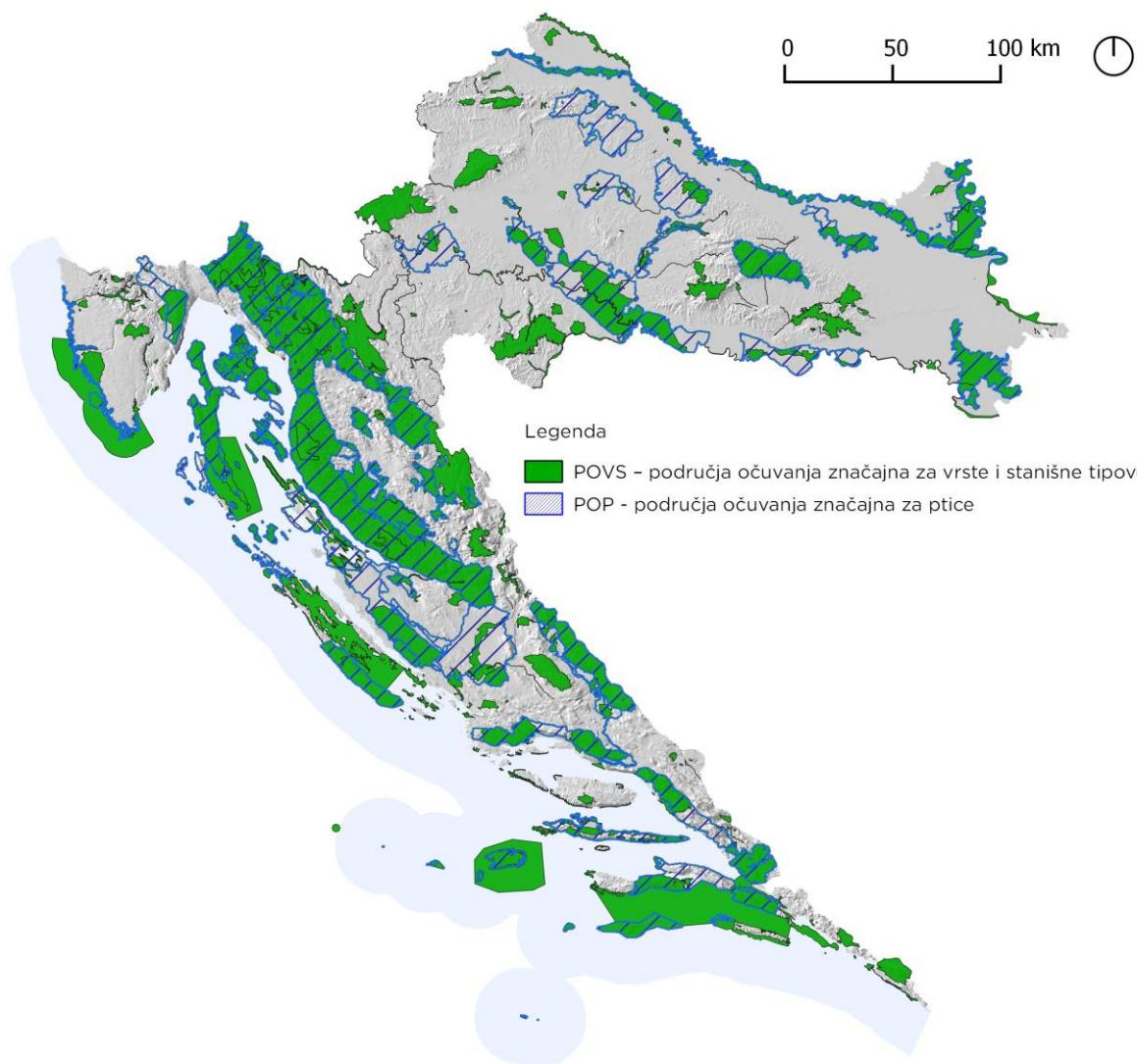
Sukladno članku 26. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode, prethodna ocjena prihvatljivosti SPKP za ekološku mrežu provedena je prije pokretanja postupka strateške procjene utjecaja Strategije na okoliš. Pritom je ocijenjeno da nije moguće isključiti mogućnost značajnijih negativnih utjecaja Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je doneseno Rješenje (KLASA: UP/I 612-07-17-71/216, URBROJ: 517-07-2-1-17-4, od 4. srpnja 2017.) kojim se propisuje obaveza provedbe glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Postupak strateške procjene utjecaja na okoliš započet je donošenjem Odluke o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (KLASA: 351-01/17-09/234, URBROJ: 517-06-1-2-17-18, od 17. srpnja 2017.). Pritom je Ministar zaštite okoliša i energetike donio Odluku o sadržaju strateške studije za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (KLASA: 351-01/17-09/234, URBORJ: 512-06-1-2-17-45) kojom je, između ostalog, propisan sadržaj poglavlja Glavne ocjene prihvatljivosti Strategije za ekološku mrežu.

Cilj Glavne ocjene prihvatljivosti SPKP je procjena razine značajnosti utjecaja Strategije na područja ekološke mreže. Pritom je potrebno sagledati karakter (intenzitet, trajanje, značaj) samostalnih i skupnih, izravnih i neizravnih utjecaja Strategije na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže te predložiti mjere ublažavanja značajnih štetnih utjecaja Strategije, ako se tijekom postupka Glavne ocjene utvrde takvi utjecaji.

### 6.2. Obilježja područja ekološke mreže te područja ekološke mreže na koja Strategija može imati utjecaja

S obzirom da SPKP svojim obuhvatom zahvaća sva područja ekološke mreže, obilježja područja ekološke mreže te obilježja područja ekološke mreže na koja SPKP može utjecati obrađena su u sklopu istog poglavlja te navedena u nastavku teksta.

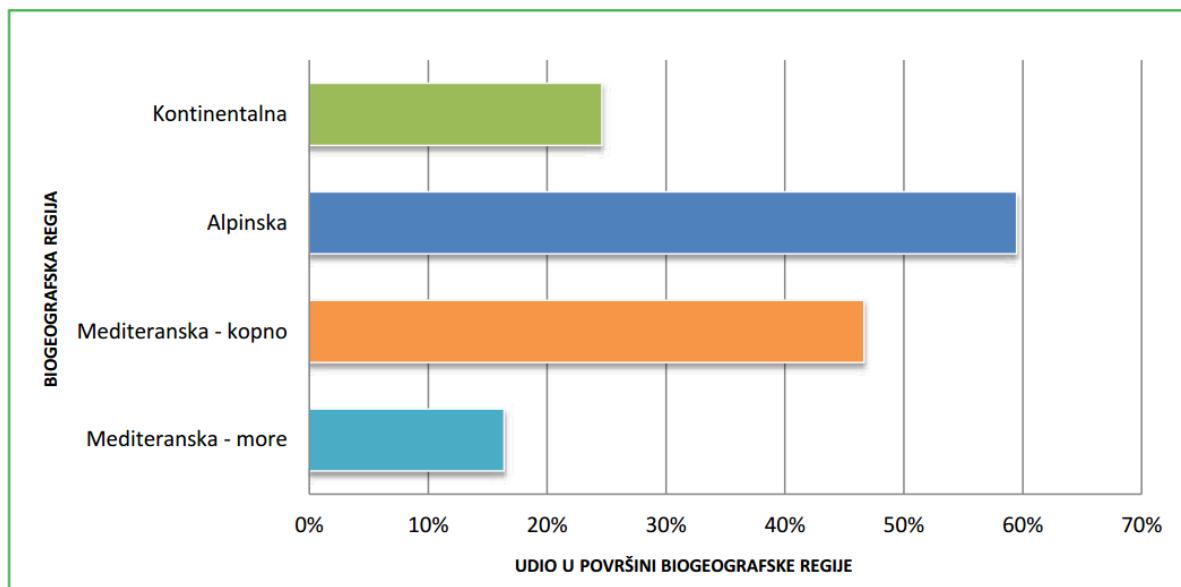
Pristupanjem Hrvatske Europskoj uniji, ekološka mreža Republike Hrvatske postala je ekološka mreža Natura 2000 (Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, NN 105/15). Pritom su proglašena 743 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) te 38 područja očuvanja značajnih za ptice (POP) koja zajedno obuhvaćaju 36,73% kopnenog teritorija i 15,42% obalnog mora RH (Slika 6.2-1).



| Slika 6.2-1 Prikaz područja ekološke mreže Republike Hrvatske (Izvor: Bioportal 2018)

Premda je SPKP obuhvaćen cijelokupni teritorij države (a time i cijelokupna ekološka mreža), rezultati projekcija klimatskih modela pokazuju da utjecaj klimatskih procjena neće imati jednaki karakter ni intenzitet na cijelom području. Naime, na klimu nekog područja utječe Sunčev, Zemljino i atmosfersko zračenje, oceanske i zračne struje, razdioba kopna i mora, zemljopisna širina, reljef, nadmorska visina, udaljenost od mora ili većih vodenih površina, razdioba kopnenog i morskog leda, sastav tla, biljni pokrov, ali i djelovanje čovjeka. S obzirom na izraženu raznolikost sveukupnog klimatskog sustava na području Hrvatske (atmosfera, hidrosfera, pedosfera i biosfera), može se очekivati različit utjecaj klimatskih promjena na ciljne vrste i staništa, odnosno područja ekološke mreže na prostoru pojedinih biogeografskih regija, a time i potencijalno različita ranjivost istih u ovisnosti o biogeografskoj regiji te različita potreba za provedbom predviđenih mjera i aktivnosti.

U granicama EU zastupljeno je devet kopnenih biogeografskih regija - alpinska, kontinentalna, mediteranska, panonska, borealna, atlantska, crnomorska, stepska i makaronezijska. Svaku karakterizira specifična vegetacija, klima, topografija i/ili geologija. Pritom su Republici Hrvatskoj prisutne tri kopnene biogeografske regije - alpinska, kontinentalna i mediteranska; te morska mediteranska biogeografska regija. Udio ekološke mreže na prostoru pojedine biogeografske regije prikazan je slikom u nastavku (Slika 6.2-2).



**Slika 6.2-2 Udio ekološke mreže RH po pojedinim biogeografskim regijama (Izvor: DZZP 2014)**

S obzirom na sve navedeno, u nastavku dokumenta sagledana su područja ekološke mreže prisutna na prostoru pojedine biogeografske regije, odnosno ciljne vrste i staništa s obzirom na njihovu rasprostranjenost na prostoru kontinentalne, alpinske i/ili biogeografske regije. Pritom, u nastavku nisu prikazana obilježja pojedinih područja ekološke mreže - detaljan prikaz obilježja područja s opisima može se naći na stranici Informacijskog sustava zaštite prirode (<http://www.bioportal.hr/gis>).

Hrvatska je pretežito nizinska zemlja, čak 53% teritorija niže je od 200 m, oko 26% čine brežuljkasti krajevi i pobrđa visine 200 – 500 m, dok je 21% više od 500 m nadmorske visine. Najniži dijelovi nalaze se u sjeveroistočnom dijelu zemlje, odnosno kontinentalnoj biogeografskoj regiji, gdje se smjenjuju aluvijalne ravnice rijeka Save, Drave i Dunava s lesnim zaravnima Baranje i Srijema. Klima je umjereno kontinentalna - cijele se godine nalazi u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo, odnosno obilježeno je raznolikošću vremenskih situacija uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Dijelom je modificirana maritimnim utjecajem sa Sredozemljem (koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području), a dijelom lokalnom orografijom. Broj područja ekološke mreže na prostoru kontinentalne biogeografske regije, te broj ciljnih vrsta i staništa vezanih uz istu prikazan je u nastavku poglavlja (Tablica 6.2-1), a potpuni popis područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa može se naći u Prilogu (Prilog 11.1, Tablica 11.1-1 - Tablica 11.1-3).

Prijelaz kontinentalne prema **alpinskoj biogeografskoj regiji** čine pobrđa i zaravni vapnenačke građe u Pokuplju i Kordunu. Pravo planinsko područje obuhvaća Gorski kotar i Liku, a dio je Dinarskoga gorja, osnovnog smjera pružanja sjeverozapad-jugoistok te s najvišim planinama po rubovima na višim nadmorskim visinama dinarskih planina u Gorskem kotaru, Lici i dalmatinskom zaleđu prisutna je planinska klima koja se razlikuje od šireg područja Hrvatske prvenstveno po temperaturnom i snježnom režimu. Broj područja ekološke mreže na prostoru alpinske biogeografske regije, te broj ciljnih vrsta i staništa vezanih uz istu prikazan je u nastavku poglavlja (Tablica 6.2-1.), a potpuni popis područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa može se naći u Prilogu (Prilog 11.2.1-1 do Prilog 11.2.1-3; Tablica 11.2.1-1 do 11.2.1-3).

**Mediteranska biogeografska regija** nadovezuje se na alpinsku. Glavna reljefna značajka regije je dominacija krškoga reljefa, a karakterizira je i njezina uzdužna zonalnost te podjela na otoke, priobalni pojasci i brdovitu Zagoru u zaleđu. Klima je obilježena čestim i intenzivnim promjenama vremena - veći se dio godine nalazi u cirkulacijskom području umjerenih širina (obilježenog čestim



i intenzivnim promjenama vremena), no ljeti, pod utjecajem azorske anticiklone koja sprečava prodore hladnog zraka na Jadran, područje dolazi pod utjecaj suptropskog pojasa. Jedan od najvažnijih modifikatora klime tog područja čini more (te se stoga može nazvati primorskog), ali i kako razvijena orografija dinarskog planinskog lanca. Ljeti prevladava dugotrajno vedro vrijeme sa izjednačenim tlakom zraka, dok je za zimske periode karakteristično više oborine uz prisutnost vjetra sjeverca – bure. Broj područja ekološke mreže na prostoru kopnene i morske mediteranske biogeografske regije te broj ciljnih vrsta i staništa vezanih uz istu, prikazan je u nastavku poglavљa (Tablica 6.2-1.), a potpuni popis područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa može se naći u Prilogu (Prilog 11.1, Tablica 11.1-1 - Tablica 11.1-3).

**Tablica 6.2-1 Broj područja ekološke mreže te divljih vrsta i stanišnih tipova prisutnih na prostoru kontinentalne, alpinske, mediteranske i morske mediteranske biogeografske regije na koja Strategija može imati utjecaja**

**Oznake:** asteriksom su naznačeni prioritetni stanišni tipovi; KBR = kontinentalna, ABR = alpinska, MBR = mediteranska te MMBR = morska mediteranska biogeografska regija. Izvor: HAOP 2018, Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, NN 105/15)

REGIJA	KBR	ABR	MBR	MMBR
Broj područja očuvanja značajnih za ptice (POP)	17	6	20	
Broj područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS)	148	102	510	
Broj ciljnih staništa	36	36	43	4
Broj ciljnih vrsta ptica	92	44	105	44
Broj ostalih ciljnih vrsta	40	36	85	9

### 6.3. Pregled mogućih utjecaja Strategije na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže

Prilikom analize stanja ekološke mreže, utvrđen je niz područja za koja su utjecaji klimatskih promjena već prepoznati kao pritisak i prijetnja (Tablica 6.3-1).

**Tablica 6.3-1 Područja ekološke mreže gdje su utjecaji klimatskih promjena prepoznati kao pritisak i prijetnja; Izvor: HAOP 2018.**

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	PRITISCI I PRIJETNJE (KÔD I OPIS)	
<b>KONTINENTALNA BIOGEOGRAFSKA REGIJA</b>		
HR2000371 Vršni dio Ivančice	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR2000583 Medvednica	M02.01	Promjene obuhvata i kvalitete staništa
HR2001320 Crna gora	M02	Promjene u abiotičkim uvjetima
HR2001379 Vlakanac-Radinje	M02	Promjene u abiotičkim uvjetima
<b>ALPINSKA BIOGEOGRAFSKA REGIJA</b>		
HR2000654 Ličke Jesenice	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR2000871 Nacionalni park Paklenica	M01	Promjene u abiotičkim uvjetima
HR2001432 Lug - Jasenak	M	Klimatske promjene
HR5000022 Park prirode Velebit	M01	Promjene u abiotičkim uvjetima



PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	PRITISCI I PRIJETNJE (KÔD I OPIS)	
MEDITERANSKA BIOGEOGRAFSKA REGIJA		
HR1000025 Vransko jezero i Jasen	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR1000035 NP Kornati i PP Telašćica	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR2000605 Nacionalni park Sjeverni Velebit	M	Klimatske promjene
HR2000911 Kolansko blato - Blato Rogoza	M01	Promjene u abiotičkim uvjetima
HR2000942 Otok Vis	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR2001388 Budava	M01	Promjene u abiotičkim uvjetima
HR4000001 Nacionalni park Kornati	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR4000002 Park prirode Telašćica	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
	M01.02	Suša i smanjenje padalina
HR5000025 Vransko jezero i Jasen	M01.02	Suša i smanjenje padalina
	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR5000030 Biokovo	M01.02	Suša i smanjenje padalina
	M02.01	Promjene obuhvata i kvalitete staništa
HR5000037 Nacionalni park Mljet	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
	M01.02	Suša i smanjenje padalina
MORSKA MEDITERANSKA BIOGEOGRAFSKA REGIJA		
HR3000002 Plomin - Moščenička draga	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000068 Uvala Golubinka - rt Lopata	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000069 Uvala Sakarun	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000070 Z. obala Dugog otoka	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000071 Uvala Brbiščica	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000096 JI strana o. Visa	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000097 Otok Vis - podmorje	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000098 Biševo more	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000099 Brusnik i Svetac	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR3000473 Babuljaši i okolni grebeni	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
HR5000038 Park prirode Lastovsko otočje	M01.01	Promjene temperature (npr. rast temperature i ekstrema)
	M01.02	Suša i smanjenje padalina



Međutim, posljedice klimatskih promjena neće se odraziti samo na područja ekološke mreže gdje su utjecaji klimatskih promjena već prepoznati kao pritisak i prijetnja (odnosno uz njih vezane ciljne vrste i/ili staništa), već i na drugim područjima ekološke mreže može doći do:

- smanjenja (ili promjena udjela), odnosno nestanka pojedinih ciljnih staništa;
- smanjenja (ili promjena udjela), odnosno nestanka pojedinih povoljnih staništa ciljnih vrsta;
- promjena u fenologiji pojedinih biljnih ciljnih vrsta;
- promjena u životnom ciklusu te početku i/ili završetku migracijskog perioda (pa čak i prekid migracije) pojedinih životinjskih ciljnih vrsta;
- promjene areala pojedinih vrsta;
- pojave i širenja pojedinih invazivnih stranih vrsta i/ili štetnika.

S obzirom na navedeno, razvoj bez provedbe SPKP bio bi ujedno i pozitivan i negativan. Bez provedbe SPKP zadržalo bi se sadašnje stanje, ali i postojeće prijetnje i pritisci na cjelovitost ekološke mreže te ciljne vrste i staništa - u tom kontekstu provedba mjera i aktivnosti predviđenih SPKP imala bi (značajno) pozitivan utjecaj. Pritom je bitno naglasiti da najveći broj predloženih mjera SPKP spada u tzv. nestruktурне mjere - administrativne, političke, zakonodavne, tehničke i planske mjere; mjere jačanja svijesti o potrebi prilagodbe klimatskim promjenama te mjere vezane uz sakupljanje podataka, motrenje i znanstveno-istraživački rad te ne podrazumijevaju direktno zadiranje u prostor.

S druge strane, SPKP navodi i manji broj tzv. strukturnih mjera - mjera koje obuhvaćaju bilo koji izgrađeni objekt ili prirodnu strukturu čije postojanje ima za cilj smanjenje ili izbjegavanje mogućih utjecaja klimatskih promjena. Strukturne mjere SPKP uključuju određene tehničke zahvate (npr. izgradnju zaštitnih brana i zidova, izgradnju hidrotehničkih objekata), ali i pošumljavanje, izgradnju zelene infrastrukture, jačanje apsorpcijske sposobnosti zemljišta za prihvat viška vode i sl. Premda provedba pojedinih mjera može imati i pozitivan utjecaj (primjerice izgradnja zelene infrastrukture), strukturne mjere će vjerojatno uzrokovati i negativne utjecaje na cjelovitost ekološke mreže smještanjem novih zahvata (objekata) u prostor ili na položaj koji će (lokalno) nepovoljno utjecati na pojedine ciljne vrste ili ciljna staništa. Na razini analize utjecaja u sklopu strateške procjene SPKP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja planova i programa nižeg reda, odnosno u postupcima PUO i OPEM na razini zahvata.

#### **Princip ocjene prihvatljivosti SPKP na ekološku mrežu**

SPKP predstavlja tip strateškog dokumenta čije mjere (aktivnosti) uglavnom nisu jasno zemljopisno smještene, no iz pojedinih je jasno vidljivo da će njihova provedba imati određen utjecaj u prostoru. Stoga procjena značajnosti utjecaja SPKP na ekološku mrežu predstavlja svojevrstan izazov i zahtijeva stratešku razinu analize.

Naime, velik broj i sama priroda Strategijom predviđenih mjera (aktivnosti) ne omogućavaju detaljnu analizu svakog potencijalnog scenarija, odnosno svakog potencijalnog zahvata (projekta) zamišljenog u sklopu svake predložene mjere (aktivnosti). Nadalje, zbog nedostatka konkretnih podataka o lokaciji i/ili načinu njihove provedbe (tehnologija, period izvođenja radova itd.) na ovoj (strateškoj) razini analize utjecaja nije uvijek moguće sa sigurnošću procijeniti karakter i obilježja (intenzitet, duljina trajanja, reverzibilnost) samostalnog i skupnog utjecaja pojedinih mjera (aktivnosti).

Stoga, gdje pouzdana procjena utjecaja nije moguća, SPUO SPKP jasno ističe ključne rizike vezane uz moguće utjecaje na ekološku mrežu, a koji se mogu javiti u kontekstu provedbe pojedinih mjera i aktivnosti te propisuje odgovarajuće mjere ublažavanja. Pritom je bitno istaknuti da će se detaljna ocjena prihvatljivosti (prvenstveno) strukturnih mjera moći provesti u narednim fazama planiranja ili provedbe – primjerice, u postupcima strateške procjene utjecaja prostornih

planova, te planova i programa nižeg reda, odnosno u postupcima OPEM na razini pojedinog zahvata (pri čemu će također biti moguće predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja).

### 6.3.1. Pregled mogućih utjecaja Strategije

Vjerojatnost utjecaja predloženih aktivnosti prikazana je tablicama u sklopu poglavlja 5.1 Pregled obilježja utjecaja pojedine mjere i aktivnosti na okoliš. Pritom je bitno naglasiti da prilikom procjene utjecaja pojedine aktivnosti na ekološku mrežu „značajan pozitivan utjecaj“ odgovara ocjeni „2“, a „značajan negativan utjecaj“ ocjeni „-2“ na skali za procjenu stupnja utjecaja zahvata na ekološku mrežu, kako je navedena u Smjernicama za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (Roth 2014). Druge ocjene intenziteta utjecaja („neutralan“, „zanemariv“, „slab“ i „umjeren“) odgovaraju ocjeni „1“ do „-1“, ovisno o karakteru utjecaja.

#### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

Prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor hidrologije i upravljanja vodnim i morskim resursima, kao osobito ugroženo istaknuto je područje priobalnih krških vodonosnika te ostalih vodnih tijela u priobalu (jezera, vodotoci, izvori). Pored navedenog, ističe se ugroženost područja uz bujične vodotoke uslijed povećanja intenziteta kratkotrajnih jakih oborina te obalne infrastrukture urbanih sredina s niskom obalom (prvenstveno na otocima, ali i u priobalu) uslijed podizanja razine mora. Podizanjem razine mora očekuje se također intenzivnija erozija i morfološke promjene (prirodnih) žala te oštećenje postojeće infrastrukture izgrađenih plaža. S obzirom na navedeno, za očekivati je da će (struktурне) mjere i aktivnosti predviđene SPKP prvenstveno biti usmjerene na smanjenje ranjivosti navedenih područja, pri čemu će vjerojatno biti zahvaćena slatkovodna, prijelazna (bočata) i obalna ciljna staništa i uz njih vezane ciljne vrste, prvenstveno na području mediteranske biogeografske regije. Međutim, nije moguće isključiti mogućnost utjecaja ni na ciljna staništa i vrste, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže ovisnih o hidrološkom režimu te temperaturi, aciditetu, slanosti i količini nutrijenata u pojedinim slatkovodnim ekosustavima na području alpinske i kontinentalne biogeografske regije.

Bitno je istaknuti da većina mjera i aktivnosti predviđenih u sklopu sektora hidrologije i upravljanja vodnim i morskim resursima pripada nestrukturnim mjerama. Cilj im je ojačati kapacitete za provedbu nestrukturnih mjer, izgradnju i rekonstrukciju sustava, provedbu istraživanja te upravljanje prilagodbom slatkovodnih i morskih ekosustava, podzemnim vodama i djelovanjem pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika. Nadalje, cilj im je također ojačati otpornost urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama te obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa. Velikoj većini mjera i aktivnosti na razini analize utjecaja SPUO PKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja.

Primjerice, sam razvoj i provedba (izvedba) te očekivani rezultati predviđenih modela, karata, scenarija, revizija i smjernica (HM-01-01, HM-01-02, HM-01-04, HM-03-05, HM-04-01, HM-04-02, HM-04-03, HM-05-01, HM-05-02, HM-05-03, HM-05-04, HM-07-01, HM-07-02, HM-07-03, HM-07-04, HM-07-05, HM-07-06, HM-09-01) nemaju izravnog utjecaja na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže. Međutim, u ovom trenutku nije moguće sa sigurnošću procijeniti buduće korištenje istih, odnosno njihov neizravan utjecaj. Ukoliko će se isti koristiti u svrhu planiranja isključivo tehničkih rješenja i tzv. sive infrastrukture, locirane na prostoru ili u blizini područja ekološke mreže, moguć je njihov neizravan negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže. Ukoliko će se pak isti koristiti za razvoj rješenja temeljenih na prirodi (tzv. *Nature-based Solutions* – Nbs), sagledavajući pritom ciljeve očuvanja pojedinog područja, njihov neizravan utjecaj bit će dugoročno pozitivnog karaktera.

S obzirom da iz aktivnosti nije uvijek jasno u kojem smjeru je predviđena, nije moguće sa sigurnošću utvrditi karakter, točnije intenzitet potencijalnog utjecaja edukativnih aktivnosti (HM-03-01, HM-06-01). Naime, edukacija stručnjaka, djelatnika u sektoru upravljanja urbanom vodnom



infrastrukturom, prostornih planera i projektanata u smjeru isključivo tehničkih rješenja (razvoja sive infrastrukture), može rezultirati neizravnim negativnim utjecajem na ekološku mrežu. Edukacija o implementaciji rješenja temeljenih na prirodi, koja uzimaju u obzir usluge prirodnih i doprirodnih ekosustava te ciljeve očuvanja različitih područja ekološke mreže, svakako će doprinijeti ostvarivanju ciljeva održivog razvoja te se može neizravno pozitivno odraziti na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže.

U tom kontekstu, formiranje zelenih površina unutar urbanih prostora (HM-06-08) imat će izravan pozitivan (umjeren) utjecaj na područja ekološke mreže koja zahvaćaju i urbane sredine, dok će:

- provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja (HM-09-02);
- izrada studija mogućnosti osiguranja prirodnih poplavnih retencijskih područja, te uvrštanje istih u prostorno-plansku dokumentaciju (HM-01-03);
- razvijanje međunarodne suradnje u provedbi praćenja stanja međudržavnih vodotoka i Jadranskog mora (HM-03-04);
- unaprjeđenje sustava monitoringa količinskog stanja i kakvoće kopnenih voda i stanja Jadranskog mora (HM-03-03); te
- poticanje provedbe istraživanja vezanih uz analizu mogućih scenarija klimatskih promjena na državnoj i regionalnoj razini (HM-03-02);

imati neizravan pozitivan (umjeren) utjecaj na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže.

Nadalje, uz adekvatno planiranje i implementaciju, primjena koncepta zelene infrastrukture (HM-02-05) svakako će imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja zahvaćenog područja, no intenzitet istog ovisit će o lokaciji i primijenjenoj tehnologiji. Istovremeno, uz adekvatan odabir lokacije i/ili tehnologije implementacije, potencijalni nepovoljni utjecaji pripreme, izgradnje i/ili održavanja bit će vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera te se neće značajno negativno odraziti na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže.

Zatim, premda se očekuje izravan pozitivan utjecaj pročišćavanja otpadnih i onečišćenih oborinskih voda (HM-06-03) te njihove ponovne neposredne upotrebe, u slučaju neadekvatnog stupnja pročišćavanja ili neadekvatnog odabira lokacije infiltracije u podzemlje, odnosno ispuštanja u površinske akvatične sustave moguće je negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže. O odabiru lokacije i/ili tehnologije ovisit će također karakter i intenzitet utjecaja izgradnje vodoopskrbnih sustava niže kakvoće (HM-06-04); zahvata za povećanje korištenja kišnice (HM-06-05); uređaja za desalinizaciju zaslanjenih voda (HM-06-06); lokalnog zadržavanja, retencioniranja i infiltracije oborinskih voda (HM-06-07); umjetnog prihranjivanje priobalnih vodonosnika pročišćenim otpadnim vodama (HM-08-03) te planiranja, provedbe i/ili izgradnje strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave (HM-09-03).

Priprema projektne dokumentacije za izgradnju novih i dogradnju postojećih sustava akumulacija i retencija (HM-02-01) te zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata (HM-02-03) može rezultirati neizravnim negativnim utjecajima nepoznatog intenziteta, dok će izgradnja novih i dogradnja postojećih sustava akumulacija i retencija (HM-02-02) te zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata (HM-02-04) u sklopu hidrotehničkih sustava s višenamjenskim korištenjem; rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i zahvata vodnih resursa (HM-08-01); dislociranje vodozahvata (HM-08-02); izgradnja upravljaljivih mobilnih pregrada na ušćima vodotoka (HM-08-04) dovesti pak do izravnih negativnih utjecaja nepoznatog intenziteta. Naime, svaki takav zahvat u prostor može rezultirati (lokalno ograničenim) nepovoljnim utjecajem tijekom pripreme, izvedbe, korištenja i/ili održavanja istog uslijed, primjerice: privremenog uzinemiravanja ciljnih životinjskih vrsta; stradavanja ciljnih vrsta ili njihovih razvojnih oblika;

oštećivanja nastambi ciljnih vrsta; te trajnog i/ili privremenog gubitka/promjene ciljnih staništa i/ili povoljnijih staništa ciljnih vrsta.

Posljednja analiza stanja prirode (DZZP 2014) ističe da uređenje vodotoka katkad uključuje intenzivne građevinske zahvate koji mogu dovesti do izrazitog negativnog utjecaja na ciljna staništa, odnosno ciljne biljne i životinjske vrste. Nadalje, regulacijom rijeka nestaju sprudovi, riječni otoci i strme riječne obale, a neizravno dovodi i do smanjenja površina vlažnih i poplavnih staništa uz rijeke. Izgradnja brana ne utječe samo na lokaciju izgradnje, već i na uzvodni i nizvodni dio toka. Brane predstavljaju fizičku barijeru kojom se onemogućuje migracija pojedinih vrsta što dovodi do promjena u sastavu vrsta uzvodno i nizvodno od brane. Zatim, uzvodno od brane dolazi do ujezerenja riječnog ekosustava što dovodi do promjene fizikalno-kemijskih značajki vode (npr. temperature, količine otopljenog kisika, koncentracije nutrijenata, hidrološkog režima, visine podzemnih voda, brzine toka vode), a potom i do promjene cijelokupne biocenoze. Zbog spriječenog protoka sedimenta uzvodno dolazi do izražene sedimentacije, a nizvodno do degradacije i ukopavanja riječnog kanala, erozije i nestanka sprudova te degradacije riječnog ušća. Nadalje, izgradnjom brana se u pravilu mijenja nizvodni hidrološki režim tekućica te raspored i količina visokih i niskih voda, a upravo su tempiranje poplavnih i sušnih razdoblja kritični za preživljavanje nizvodnih zajednica i očuvanje biološke raznolikosti tekućica – male poplave predstavljaju biološke okidače koji iniciraju migracije riba i beskralješnjaka, a velike poplave erozijom, transportom i/ili taloženjem sedimenta doprinose očuvanju raznolikosti riječnih i poplavnih staništa. Osim samog hidrološkog režima, nizvodno od brana s akumulacijama mijenjaju se također dnevne i sezonske oscilacije temperature te su zimi često temperature vode više, a ljeti niže od uobičajenih.

Prema dostupnim podacima (DZZP 2014), procjena ugroženosti vrsta u Hrvatskoj pokazala je da promjene u slatkovodnim ekosustavima uslijed izgradnji brana i iskorištavanja slatkovodnih ekosustava predstavljaju glavni uzrok ugroženosti biljnih i životinjskih vrsta. Tako ljudske djelatnosti koje uzrokuju promjene u vodnom režimu (npr. provedba hidrotehničkih zahvata, ali i korištenje površinskih i podzemnih voda u domaćinstvu, privredi i poljoprivredi) doprinose ugroženosti čak 33,8 % procijenjenih vrsta. Pritom su prvenstveno ugrožene slatkovodne ribe, rakovi, vretenca i ptice. Prikaz potencijalno najznačajnijih područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa koji mogu biti ugroženi provedbom mjera dan je u Prilogu 11.1, Tablica 11.1-4.

Slatkovodne ribe se ističu kao najugroženija skupina s obzirom da promjene vodenih ekosustava uslijed izgradnje brana i upravljanja vodama pridonose ugroženosti čak 88,3 % procijenjenih vrsta slatkovodnih riba. Drastično smanjivanje opsega i kvalitete vlažnih staništa tijekom posljednjih 150 godina u Hrvatskoj prepoznat je kao jedan od najvažnijih razloga što su populacije mnogih vrsta ptica močvarica danas malobrojne i ugrožene. Provedba hidrotehničkih zahvata kojima se oštećuju (ili potapaju) također i speleološki objekti prepoznata je kao jedan od razloga ugroženosti osjetljive špiljske faune. Poplavna područja iznimno su važna za faunu vretenaca, no i pojedina antropogena staništa (šljunčare, glinokopi, bazeni, pojilišta, akumulacijska jezera i kanali obrasli vegetacijom, lokve, stari ribnjaci) predstavljaju važna staništa za neke rijetke i ugrožene vrste vretenaca. Stoga očuvanje ovih vodenih staništa uvelike ovisi o načinu izvođenja tehničkih zahvata čišćenja mulja i vegetacije, produbljivanja i slično.

S obzirom na sve navedeno, značajnost negativnih utjecaja pojedinog zahvata ovisit će o lokaciji i načinu izvođenja istog (tehnologiji, vremenskom periodu itd.), ali i o ciljevima očuvanja, odnosno očuvanosti ciljnih staništa i stanju populacija ciljnih vrsta na utjecanom području ekološke mreže. Pritom, negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu):

- korištenjem rješenja temeljenih na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*), pri čemu tzv. siva infrastruktura treba biti posljednja opcija, što (između ostalog) podrazumijeva



- korištenje prirodnih retencija i vodotoka u zaštiti od štetnog djelovanja voda kao prostora za zadržavanje poplavnih voda odnosno njihovu odvodnju,
- izbjegavanje utvrđivanja obala, regulacije vodotoka, kanaliziranja i promjene vodnog režima vodenih i močvarnih staništa ukoliko to nije neophodno za zaštitu života ljudi i naselja;
- očuvanjem raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.) i povoljne dinamike voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljivanje rukavaca i dr);
- osiguranjem povoljne, ekološki prihvatljive, količine vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak ciljnih staništa te povoljnih staništa ciljnih vrsta;
- održavanjem povoljnog režima voda za očuvanje ciljnih staništa poplavnih šuma, močvarnih staništa i krških polja te uz njih vezanih ciljnih vrsta;
- očuvanjem povoljnog vodnog režima, uključujući visoku razinu podzemne vode, na područjima cretova, vlažnih travnjaka, zajednica visokih zelenih i termofiltnih šikara;
- očuvanjem povezanosti vodnoga toka te planiranjem pregrada na način da se omogući migracija vrsta;
- očuvanjem povoljne građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća;
- osiguranjem stalnog miješanja morske i slatke vode u estuarijima, te očuvanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode u estuarijima (ili poboljšanjem istih) kako bi se osigurao opstanak ciljnih staništa te povoljnih staništa ciljnih vrsta;
- konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode prilikom pripreme modela, odabira lokacije i/ili tehnologije te revizije zahvata i planova.

Osim izbjegavanja nepovratne štete po ekološku mrežu, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

### Poljoprivreda

Prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor poljoprivrede kao osobito ugroženo istaknuto je područje Dalmacije, gdje se već posljednjih desetljeća osjeća utjecaj sve duljih i češćih sušnih razdoblja, odnosno utjecaj toplinskog stresa na poljoprivredne kulture, te je stoga za očekivati da će provedba (strukturnih) mjera i aktivnosti predviđenih SPKP jednim dijelom biti usmjerena prema mediteranskoj biogeografskoj regiji. Međutim, mjere prilagodbe će se svakako provoditi na cijelom teritoriju države, pri čemu će ponajviše biti zahvaćene ciljne vrste vezane uz ekstenzivno obrađivane poljoprivredne površine, odnosno mozaike poljoprivrednih površina s visokim udjelom prirodne vegetacije, a samim time i područja ekološke mreže koja obuhvaćaju veće (ekstenzivne) poljoprivredne površine.

Ocijenjeno je da će pripremne aktivnosti za primjenu antierozivnih mjera (P-07) te edukacija i promidžba konzervacijske obrade tla (P-03-01) imati neizravan, zanemariv do slab pozitivan utjecaj, dok će pak provedba konzervacijske obrade tla (P-03-02) imati izravan, no zanemariv pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Međutim, većina preostalih mjera i aktivnosti predviđenih u sklopu sektora poljoprivrede pripada nestrukturnim mjerama te podrazumijeva pripremu i provedbu istraživačkih programa, pripremu operacija, edukaciju i promidžbu pojedinih agrotehničkih rješenja, stoga velikoj većini na razini analize utjecaja SPUO SPKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja. Primjerice, pripremne aktivnosti nužne za provedbu ogledno-istraživačkog programa prilagodbe klimatskim promjenama u poljoprivredi (P-01), povećanja prihvatnog kapaciteta poljoprivrednog tla za vodu (P-02), uzgoja vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene (P-



04) načelno imaju neizravan utjecaj (kao i edukativno-promidžbeni programi planirani u sklopu ovih mjera), dok će provedba konkretnih aktivnosti predviđenih u sklopu mjera imati izravan utjecaj. Premda se načelno očekuje da će taj utjecaj biti pozitivan, neadekvatna priprema i/ili provedba istraživanja te neprikladan odabir agrotehničkih mjera i/ili lokacija implementacije istih mogu dovesti do negativnih utjecaja na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost ekološke mreže.

Nadalje, karakter i intenzitet utjecaja izgradnje akumulacija za navodnjavanje (P-05-02.) ovisiće o odabiru lokacije, veličine i/ili tehnologije izgradnje - u slučaju neadekvatnog odabira moguće je izravan, dugoročan, negativan utjecaj na ciljeve očuvanja pojedinih područja ekološke mreže. U tom kontekstu, SPKP predviđa niz nestrukturnih, poticajnih mjera vezanih uz navodnjavanje (P-05-01, P-06-01, P-06-02, P-06-03) te mjera vezanih uz obnovu i izgradnju drenažnih sustava (P-08-01, P-08-02) koje bi također mogle imati negativan, premda neizravan utjecaj. Naime, svaki takav zahvat u prostor može rezultirati (lokalno ograničenim) nepovoljnim utjecajem tijekom pripreme, izvedbe, korištenja i/ili održavanja istog uslijed, primjerice: privremenog uznemiravanja ciljnih životinjskih vrsta; stradavanja ciljnih vrsta ili njihovih razvojnih oblika; oštećivanja nastambi ciljnih vrsta; te trajnog i/ili privremenog gubitka/promjene ciljnih staništa i/ili povoljnijih staništa ciljnih vrsta.

Posljednja analiza stanja prirode (DZZP 2014) pokazuje da intenzivnim melioracijskim radovima i regulacijom tekućica dolazi do nestanka močvarnih i vlažnih staništa uslijed odvajanja reguliranih rijeka od njihove naplavne zone, što pak ugrožava biljne i životinjske vrste. Primjerice, znatni zahvati melioracije (npr. delta Neretve, Čepićko polje) te isušivanje krških polja (npr. Ličko, Gacko i Krbavsko polje) znatno su smanjili ili potpuno uništili brojna staništa rakova skupine škrgonožaca (Branchiopoda) vezanih uz stalna i povremena močvarna staništa, što je rezultiralo značajnim smanjenjem areala velikog broja vrsta iz različitih skupina. Također, mnoge vrste rijetkih i endemičnih rakova - izvorskih specijalista ugrožene su intenzivnim iskorištavanjem voda koje dovodi do smanjenja razine podzemnih voda te, posljedično, presušivanja velikog broja izvora. Pritom, utjecaj na organizme nižih trofičkih nivoa odrazit će se nepovoljno i na druge (ciljne) vrste koje se istima hrane. Također, promjena hidrološke dinamike krških područja može imati izrazit negativan utjecaj na ciljna podzemna staništa i s njima povezane ciljne vrste. Prikaz potencijalno najznačajnijih područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa koji mogu biti ugroženi provedbom mjera dan je u Prilogu 11.1, Tablica 11.1-4.

S obzirom na sve navedeno, značajnost negativnih utjecaja pojedinog zahvata ovisiće o lokaciji i načinu izvođenja istog (tehnologiji, vremenskom periodu itd.), ali i o ciljevima očuvanja, odnosno očuvanosti ciljnih staništa i stanju populacija ciljnih vrsta na utjecanom području ekološke mreže.

Pritom, opisani potencijalno negativni utjecaji predviđenih aktivnosti mogu se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu):

- korištenjem rješenja temeljenih na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*), pri čemu tzv. siva infrastruktura treba biti posljednja opcija;
- sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti te korištenjem usluga ekosustava kao validne mјere prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti projekta (zahvata);
- osiguranjem povoljne, ekološki prihvatljive, količine vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak ciljnih staništa te povoljnijih staništa ciljnih vrsta;
- održavanjem povoljnog režima voda za očuvanje ciljnih močvarnih staništa i staništa krških polja te uz njih vezanih ciljnih vrsta;
- konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode.

Osim izbjegavanja nepovratne štete za ciljne vrste i staništa (tj. cjelovitost ekološke mreže), uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti



bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

### Šumarstvo

Premda dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u mediteranskom području, projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na cijelom teritoriju države. Pored šumskih požara, prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor šumarstva istaknuta je također mogućnost migracije vrsta i štetnika, (uključujući i invazivne vrste) te nastanka šteta uslijed veće učestalosti ekstremnih vremenskih pojava. Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP odrazit će se prvenstveno na ciljne vrste i stanišne tipove očuvanih šumskih kompleksa na području ekološke mreže, no moguće je također negativan utjecaj na (ciljna) travnjačka staništa i uz njih vezane ciljne vrste u slučaju (neadekvatne) implementacije mjera sadnje i/ili pošumljavanja.

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP za sektor šumarstva u pravilu će imati pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže – ocijenjeno je da će provedba istraživanja rasprostranjenosti štetnih organizama u šumama (ŠU-06) imati neizravan, dugoročan, značajan pozitivan utjecaj, dok se neizravan, umjeren pozitivan utjecaj očekuje kroz:

- jačanje kapaciteta za sustavno praćenje stanja šumskih ekosustava kao preduvjeta za informirano planiranje i provedbu prilagodbe klimatskim promjenama (ŠU-03);
- jačanje kapaciteta za protupožarnu zaštitu (ŠU-04);
- provedbu koncepta zelene infrastrukture (ŠU-05);
- osvješćivanje dionika u šumarskom sektoru (ŠU-08);
- jačanje osviještenosti i senzibiliziranje privatnih šumoposjednika za održivo gospodarenje šumama (ŠU-09);
- procjenu rizika i razvoj alata kojima se osigurava stalna prilagodba gospodarenja šumama (ŠU-10);
- utvrđivanje kapaciteta i mogućnosti provedbe mjera prilagodbe i smanjenja ugroženosti populacije krupne divljači (ŠU-11); te
- definiranje zajednica i šumskih područja koja su najpodložnija mogućim promjenama te definiranje mjera kako bi se smanjila ugroženost najranjivijih šumskih područja i zajednica (ŠU-12).

S druge strane, implementacijom navedenih mjera (aktivnosti) moguće je također izravan, slab do umjeren negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže uslijed održavanja postojećih i izgradnje novih protupožarnih prometnica u mediteranskoj i submediteranskoj zoni (ŠU-04-04) kroz (lokalno ograničene) nepovoljne utjecaje tijekom pripreme, izvedbe i/ili održavanja istog kojima će prvenstveno biti zahvaćena šumska ciljna staništa te uz njih vezane ciljne vrste sisavaca i ptica.

Umjeren negativan utjecaj moguće je također uslijed strateške sadnje drveća i ostalih drvenastih vrsta kako bi se ostvarila fizička i/ili funkcionalna povezanost između pojedinih elemenata zelene infrastrukture, uključujući i osnivanje parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova (ŠU-05-02). Nadalje, premda je za očekivati da će uključivanje mjera prilagodbe u ključne dokumente koji se tiču šuma i šumarskog sektora (ŠU-01, ŠU-10), istraživanje vrsta i provenijencija šumskog drveća koje su prilagodljivije klimatskim promjenama (ŠU-02) te pošumljavanje (ŠU-07) doprinijeti općenito očuvanju biološke raznolikosti, neadekvatno kreirana nacionalna politika šumarstva, odabrane i/ili sročene mjere, pripremljeno i/ili provedeno istraživanje, izrađen plan pošumljavanja te neprikladan odabir vrsta i/ili lokaliteta pošumljavanja mogu dovesti do negativnog utjecaja na ciljne vrste i cjelovitost područja ekološke mreže. Navedeni negativni



utjecaji zahvatit će prvenstveno (ciljna) travnjačka staništa i uz njih vezane ciljne vrste biljaka, beskralješnjaka (posebice leptira), vodozemaca, gmazova i ptica. Prikaz potencijalno najznačajnijih područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa koji mogu biti ugroženi provedbom mjera dan je u Prilogu 11.1, Tablica 11.1-4.

Pritom, negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu):

- sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti;
- sagledavanjem usluga ekosustava svih prisutnih ekosustava na području od interesa;
- prikladnim gospodarenjem šumama i šumskim zemljишtem na način da se
  - pošumljavanje nešumskih površina obavlja samo gdje je opravdano, uz uvjet da se ne ugrožavaju ciljni nešumski stanišni tipovi,
  - očuvaju u najvećoj mjeri šumske čistine (livade, pašnjaci) i šumski rubovi,
  - očuva vegetacija visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina,
  - posveti pozornost očuvanju ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta;
- izradom Plana strateške sadnje drveća i ostalih drvenastih vrsta (koji će obuhvaćati popis vrsta te lokacije sadnje, odnosno sagledati mogućnost negativnog utjecaja odabranih vrsta i lokaliteta sadnje na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže);
- konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka u području biologije i zaštite prirode i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjeglo uništavanje ciljnih staništa, odnosno povoljnijih staništa ciljnih vrsta, te cjelovitosti područja ekološke mreže uslijed neadekvatnog odabira pojedine vrste i/ili lokacije sadnje/pošumljavanja.

Osim izbjegavanja štete za ekološku mrežu, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

### Ribarstvo

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP za sektor ribarstva odrazit će se prvenstveno na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže mediteranske biogeografske regije - ciljne vrste vezane uz morske i obalne ekosustave, odnosno ciljna morska i obalna staništa. Pritom, očekuje se neizravan značajan pozitivan utjecaj jačanja otpornosti prirodnih resursa prilagodljivim upravljanjem ribarstvom (RR-03) te neizravan, umjeren pozitivan utjecaj jačanje kapaciteta za procjenu budućeg stanja sektora uslijed utjecaja klimatskih promjena (RR-02) i jačanja kapaciteta akvakulture prilagođavanjem količine i kvalitete hrane promijenjenim klimatskim uvjetima (RA-05).

Nadalje, većina mjera i aktivnosti predviđenih u sklopu sektora ribarstva i akvakulture pripada nestrukturnim mjerama te podrazumijeva provedbu istraživanja (uključujući i istraživanje tržišta), izradu modela i studija, edukaciju i promidžbu pojedinih rješenja, stoga velikoj većini na razini analize utjecaja SPUO SPKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja. Primjerice, jačanje sektora ulaganjem u razvoj novih tržišta i proširenjem ponude (RR-01), povećanje uključenosti ribara u sektor turizma (RR-04), iskorištavanje stranih vrsta riba (RR-05) te jačanje kapaciteta akvakulture većim uzgojem organizama na nižim trofičkim razinama i novih oblika uzgoja (RA-01); jačanje kapaciteta akvakulture uzgojem u recirkulacijskim sustavima (RA-02), uzgojem novih vrsta riba (RA-03) i selektivnim uzgojem (RA-04) mogu imati neizravan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu kroz smanjenje pritiska na autohtone populacije, odnosno morske i slatkvodne ekosustave.



S druge strane, neadekvatno provedena istraživanja u sektoru ribarstva mogu rezultirati neprikladnim smještanjem novih uzgajališta; korištenjem neadekvatnih i/ili izrazito devastirajućih tehnika i alata izlova; pretjeranim izlovom (korištenjem) novih autohtonih vrsta ribe; te unosom invazivnih stranih vrsta što može dovesti do izrazitog, pa čak potencijalno značajnog negativnog utjecaja na morska ciljna staništa i vrste. Neadekvatno provedena istraživanja u sektoru akvakulture također mogu rezultirati neprikladnim smještanjem novih uzgajališta te neprikladnim odabirom novih i unosom stranih vrsta za (selektivni) uzgoj što se može (izrazito) nepovoljno odraziti na slatkvodna i obalna ciljna staništa, odnosno ciljne vrste vezane uz vodena i vlažna staništa (prvenstveno ciljne vrste riba, beskranješnjaka i ptica). Nepovoljan utjecaj u oba slučaja može se očitovati u povećanom unosu organske tvari i nutrijenata u ekosustave i nastalom otpadu prilikom uzgoja, odnosno unosom bolesti i izmjenom genetskih obilježja zavičajnih populacija, ali i izraženom kompeticijom i povećanim predatorskim pritiskom na druge vrste te (fizičkom) degradacijom staništa uslijed bježanja uzgajanih organizama iz uzgoja (DZZP 2014). Do potencijalno značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa može doći naročito u slučaju ispoljavanja invazivnog karaktera novih (stranih) vrsta, pri čemu bi uslijed korištenja (izlova ili uzgoja) moglo doći do nemanjernog dodatnog širenja invazivne vrste. Značajnost negativnih utjecaja pojedinog zahvata (projekta) i u ribarstvu i u akvakulturi ovisit će u prvom redu o lokaciji i načinu izlova/uzgoja vrsta, obilježjima odabranih vrsta, ali i o ciljevima očuvanja, odnosno očuvanosti ciljnih staništa i stanju populacija ciljnih vrsta na utjecanom području ekološke mreže.

Pritom, negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu):

- izradom Plana iskorištavanja novih (stranih) vrsta u ribarstvu (koji će obuhvatiti analizu mogućnosti iskorištavanja novih (stranih) vrsta za različite svrhe; potencijalnih tehnika i alata za izlov istih; te mogućih utjecaja odabranih vrsta te tehnika i alata na ciljeve očuvanja ekološke mreže s naglaskom na mogućnost daljnog širenja (invazivnih) vrsta uslijed izlova, odnosno korištenja istih);
- konzultiranjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode u ranoj fazi pripreme i provedbe istraživanja, odnosno izrade predviđenih studija i/ili smjernica.

### Prirodni ekosustavi i bioraznolikost

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP pozitivno će se odraziti na ekološku mrežu na cjelokupnom teritoriju države. Pritom se očekuje izravan, značajan pozitivan utjecaj integriranog upravljanja slatkvodnim resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti (B-04), odnosno neizravan, značajan pozitivan utjecaj mjera i aktivnosti koje se odnose na:

- uspostavu sustava praćenja klimatskih čimbenika i ranog upozoravanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže RH te monitoringa zaštićenih prirodnih stanišnih tipova i divljih vrsta (B-02);
- poboljšanje znanja i izrada baza podataka o prirodnim ekosustavima i bioraznolikosti (B-03);
- integriranje spoznaja o učincima klimatskih promjena u sustav zaštite prirode (B-05);
- jačanje ljudskih i finansijskih kapaciteta sustava zaštite prirode (B-08-02) te
- jačanje prijenosa znanja o važnosti i uslugama ekosustava i biološke raznolikosti te njihovoj ugrozi zbog klimatskih promjena (B-09-02),

Nadalje, moguć je izravan pozitivan utjecaj provedbom mjera i aktivnosti jačanja ugroženih staništa i vrsta (B-06) i unaprjeđenja održivog upravljanja i infrastrukture u prirodnim ekosustavima (B-07) te neizravan, umjeren pozitivan utjecaj kroz očuvanje tradicijske

poljoprivrede u prirodnim ekosustavima (B-01), edukaciju i specijalizaciju, a po potrebi i jačanje kapaciteta stručnih timova (B-08-01) te organizaciju stručnih predavanja i radionica (B-09-01).

Međutim, moguć je također negativan utjecaj uslijed uspostave brana, nasipa i drugih mjera za sprječavanje salinizacije priobalnih izvora i močvarnih staništa (B-04-03); neadekvatno planiranih i/ili provedenih aktivnosti jačanja ugroženih staništa i vrsta (B-06) te izrade i provedbe planova za održivu infrastrukturu u prirodnim ekosustavima (B-07-01). Naime, svaki zahvat u prostor može rezultirati lokalno ograničenim nepovoljnim utjecajem tijekom pripreme, izvedbe i/ili održavanja istog (npr. privremeno uznemiravanje ciljnih vrsta, trajan i/ili privremen gubitak/promjena ciljnih staništa, širenje invazivnih stranih vrsta) na ekološku mrežu. Međutim, s obzirom na svrhu provedbe ovakvih zahvata, za očekivati je da će se prilikom pripreme i provedbe ovih mjera konzultirati odgovarajući stručnjaci u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode te da će se provesti sve mjere predostrožnosti kako bi se potencijalni negativni utjecaji sveli na prihvatljivu mjeru.

### Energetika

Mjere i aktivnosti predviđene SPKP velikom su većinom okrenute ka zaštiti energetskih postrojenja i infrastrukture od posljedica klimatskih promjena te razvoju alternativnih izvora energije. Pritom je predviđen niz nestrukturnih mjera (aktivnosti) koje podrazumijevaju provedbu raznih analiza, pripremu projektne dokumentacije, izradu studija izvodljivosti, planova i kartografskih prikaza. Cilj im je ojačati otpornost proizvodnih postrojenja (E-01) i postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije (E-03), odnosno jačanje kapaciteta i osiguravanje poticajnog zakonskog okvira u svrhu povećanja kapaciteta OIE-a i distribuiranih izvora (E-02) te razvoj kapaciteta za praćenje i brzo otklanjanje negativnih posljedica klimatskih utjecaja na elektroenergetski sustav (E-04). Velikoj većini aktivnosti na razini analize utjecaja SPUO SPKP nije moguće sa sigurnošću odrediti karakter i/ili intenzitet utjecaja.

Primjerice, sam razvoj i provedba (izvedba) te očekivani rezultati predviđenih analiza, planova, karata i smjernica nemaju izravnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Međutim, u ovom trenutku nije sa sigurnošću moguće procijeniti buduće korištenje istih, odnosno njihov neizravan utjecaj. Ukoliko će se isti koristiti u svrhu planiranja isključivo tehničkih rješenja i tzv. sive infrastrukture, locirane na području ciljnih stanišnih tipova i/ili staništa neophodnih za opstanak ciljnih vrsta, moguć je njihov neizravan negativan utjecaj na ekološku mrežu. Ukoliko će se isti koristiti za razvoj alternativnih rješenja, sagledavajući pritom ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimajući u obzir usluge koji prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju, njihov neizravan utjecaj bit će dugoročno pozitivnog karaktera. Pritom su jačanje otpornosti elektroenergetskog sustava (EES) kroz razvoj naprednih IT alata i rješenja (E-05-02) te jačanje kapaciteta svih dionika (E-05-03) prvenstveno prepoznati kao neizravni pozitivni utjecaji na ekološku mrežu.

Neizravno negativno djelovanje izgradnje pokusnog postrojenja za skladištenje energije (E-01-04) te autonomnih energetskih sustava na otocima koji su zasnovani na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije (E-01-07); revitalizacije dijelova naselja na urbanom području priključenom na centralni toplinski sustav (E-03-06); jačanja otpornosti distribucijske (E-06) i prijenosne mreže (E-07) vezano je prvenstveno uz potencijalnu sanaciju postojećih te planiranje novih zahvata (objekata) u prostoru, a karakter i intenzitet utjecaja ovisit će također o odabiru lokacije i/ili tehnologije sanacije i/ili izgradnje, ali i o ciljevima očuvanja, odnosno očuvanosti ciljnih staništa i stanju populacija ciljnih vrsta na utjecanom području ekološke mreže.

Posljednja analiza stanja prirode (DZZP 2014) ističe da izgradnja elektrana koje koriste obnovljive izvore energije, kao i izgradnja drugih infrastrukturnih zahvata, dovodi do promjena u strukturi krajobraza i fragmentacije staništa, čime može nepovoljno utjecati na ciljne vrste i staništa,



odnosno cjelovitost područja ekološke mreže. Utjecaj brana kod hidroakumulacija opisan je u sklopu podpoglavlja „Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima“. S obzirom da se vjetroelektrane uglavnom grade u zaleđu priobalja, nedostaje za njih potrebna infrastruktura što zahtijeva izgradnju pristupnih putova i dalekovoda. Pritom su najugroženije ptice i šišmiši, no moguć je također izražen nepovoljan utjecaj i na druge skupine, primjerice velike zvijeri. Područja sa konstantnim strujanjima vjetra, pogodna za postavljanje vjetroelektrana, nalaze se ujedno na migracijskim putovima ptica, što povećava mogućnost njihovog stradavanja - bilo uslijed sudara s lopaticama turbina samog vjetroagregata ili u sudaru s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokućije (strujnog udara). Od šišmiša, u pravilu najviše stradavaju vrste specijalizirane za lov u zraku, a osim lokalnih populacija, nerijetko stradavaju i populacije udaljenijih područja. S druge strane, najizraženiji utjecaj velikih kompleksa solarnih panela jest degradacija i fragmentacija ciljnih staništa, odnosno povoljnih staništa ciljnih vrsta. Nadalje, vezano uz druge OIE, u pravilu je riječ o elektranama manjeg prostorno-proizvodnog obuhvata (npr. solarni fotonaponski paneli na objektima ili u sklopu proizvodnih zona, energane na biomasu ili energane na biopljin u poljoprivredno-proizvodnim kompleksima) koji u odnosu na vjetroelektrane (vjetroparkove) i velike sunčane elektrane (solarne parkove) ima manji potencijal negativnih utjecaja na ciljne vrste i staništa. Prikaz potencijalno najznačajnijih područja ekološke mreže te ciljnih vrsta i staništa koji mogu biti ugroženi provedbom mjera dan je u Prilogu 11.1, Tablica 11.1-4.

Bitno je istaknuti da se negativan utjecaj predviđenih aktivnosti može znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu):

- korištenjem rješenja temeljenih na prirodi (NbS);
- sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti prilikom odabira prikladne lokacije, odnosno u ranim fazama planiranja i projektiranja zahvata:
  - korištenjem usluga ekosustava kao validne mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti,
  - izbjegavanjem područja rasprostranjenosti ugroženih ptica grabljivica (primjerice, malobrojnih populacija ciljnih vrsta *Aquila chrysaetos* (suri orao) i *Circaetus gallicus* (zmijar));
  - analizom stupnja korištenja prostora od strane ciljnih vrsta ptica, šišmiša i velikih zvijeri;
- konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode i biologije i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode.

Osim izbjegavanja nepovratne štete za ciljne vrste i staništa (tj. cjelovitost ekološke mreže), uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac) horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

Neophodno je stoga u ranim fazama planiranja i razvoja projekta, tj. prilikom pripreme projektne dokumentacije (analize ranjivosti, studije mogućnosti i dr.) provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te koristeći usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

## Turizam

Prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na sektor turizma, ustanovljeno je da bi primorski dio zemlje mogao zadržati atraktivnost tek u posezoni i predsezoni, dok bi se mogućnost razvoja turizma povećala na planinskom i u kontinentalnom području. Stoga je za očekivati da će mjere i aktivnosti predviđene SPKP dijelom biti okrenute dijelom prema mediteranskoj, no dijelom i prema razvoju i povećanju kvalitete turističke ponude u kontinentalnoj i planinskoj biogeografskoj



regiji. Pritom bi ponajviše bile zahvaćena (ciljna) morska i priobalna staništa, odnosno ciljna planinska, šumska i slatkovodna staništa te uz njih vezane ciljne vrste.

Osvješćivanje osoba uključenih u turistički sektor o mogućnostima prilagodbe klimatskim promjenama (T-02) te jačanje kompetencija učenika srednjih škola i studenata (T-03) imat će u pravilu neizravan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu, posebice ako ukažu na nužnost razvoja održivog turizma koji poštuje doprinos osobito vrijednih usluga koje nam očuvani ekosustavi pružaju te naglasak stavlja na rješenja temeljena na prirodi (NbS).

S druge strane, integriranje klimatskih promjena u strategiju razvoja turizma (T-01), jačanje otpornosti turističke infrastrukture na različite vremenske ekstreme (T-04) i lokalnih zajednica u sektoru turizma (T-05) te razvijanje održivog turizma s uključenom prilagodbom klimatskim promjenama (T-06) u pravilu mogu imati i pozitivan i negativan utjecaj. Analiza i odabir isključivo tehničkih rješenja, tzv. sive infrastrukture, prilikom izrade (i provedbe) različitih smjernica (T-01-02, T-05-02, T-06-01, T-06-02) i planova (T-01-03, T-01-04) te neadekvatan razvoj turističke ponude (T-04-01) koji neće uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti, odnosno usluge ekosustava mogu imati negativan utjecaj na pojedine ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost ekološke mreže. O odabiru lokacije i/ili tehnologije ovisit će također karakter i intenzitet utjecaja izgradnje turističke infrastrukture prilagođene klimatskim promjenama (T-04-02). S druge strane, implementacijom rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te uključivanjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu ili čak u potpunosti izbjegći.

### Zdravlje

Implementacija mjera i aktivnosti predviđenih SPKP za sektor zdravlja u pravilu neće imati utjecaja na ekološku mrežu. Neizravan, no dugoročan pozitivan utjecaj je moguć u vidu uspostave sustava mjesečne laboratorijske kontrole vode za ljudsku potrošnu na izljevnim mjestima ili raspršivačima aerosola (ZD-06-04) i jačanja sustava praćenja alergenih vrsta (ZD-07). Negativan utjecaj je moguć u slučaju potencijalno neadekvatnog prijedloga (ZD-06-01), odnosno planiranja i izgradnje prioritetnih točaka (ZD-06-02) koji neće uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te usluge koje nam pojedini ekosustavi pružaju. Nadalje, neizravan negativan utjecaj je moguć u slučaju potencijalno neadekvatne izmjene zakonodavnih odredbi i plana upravljanja sadnje nealergenih biljnih vrsta na javnim površinama (ZD-07-01) te planiranja sadnje nealergenih vrsta na razini JLP(R)S-a (ZD-07-03) uslijed neprikladnog odabira vrsta (npr. stranih vrsta koje bi dugoročno mogle pokazati invazivan karakter) i/ili lokaliteta sadnje (u slučaju nepovratnog narušavanja vrijednih usluga ekosustava). Međutim, uključivanjem relevantnih stručnjaka u području zaštite prirode i biologije i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu ili čak u potpunosti izbjegći.

S obzirom da iz aktivnosti nije uvijek jasno u kojem smjeru je predviđena, nije moguće sa sigurnošću utvrditi karakter, točnije intenzitet potencijalnog utjecaja edukativnih aktivnosti. Međutim, za očekivati je da će jačanje svijesti javnosti i ključnih dionika unutar zdravstvene i drugih prioritetnih struka (ZD-08) te integracija teme klimatskih promjena u nacionalni školski kurikulum neizravno doprinijeti očuvanju ciljnih vrsta i staništa, posebice ako ukažu na doprinos usluga koje nam očuvani ekosustavi pružaju te doprinos prilagodbe klimatskim promjenama primjenom rješenja temeljenih na prirodi (NbS) kvaliteti ljudskog psihofizičkog zdravlja.

### Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

Implementacija mjera i aktivnosti upravljanja rizicima predviđenih SPKP u pravilu će imati pozitivan utjecaj na ekološku mrežu kroz jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja (PP-



01); jačanje ljudskih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja (PP-02); Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja (PP-03); jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama (PP-04) te pripremu programa i projekata sanacije (PP-05). Pritom je ocijenjeno da će razvoj i jačanje metodologije integralnog prostornog planiranja i Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), s naglaskom na primjenu mjera prilagodbe klimatskim promjenama (PP-03-02), potencijalno imati neizravan, no ujedno dugoročan i značajan pozitivan utjecaj na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže.

Negativan utjecaj moguć je u slučaju potencijalno neadekvatne pripreme i provedbe ciljanih istraživanja (PP-01-01, PP-01-03) i procjene ranjivosti (PP-01-02, PP-01.04) te izmjene i dopune pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju, a koji neće sagledavati potrebe i/ili mjere zaštite prirode. Uključivanjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.

### **Upravljanje rizicima od katastrofa**

Implementacija mjera i aktivnosti upravljanja rizicima predviđenih SPKP u pravilu će imati neizravan, dugoročan pozitivan utjecaj na ekološku mrežu, prvenstveno kroz:

- multisektorsku procjenu rizika za različite scenarije prijetnji/rizika povezanih s klimatskim promjenama (UR-02);
- proširenje Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa s indikatorima povezanimi s klimatskim promjenama u svrhu razvoja sustava ranog obavještavanja (UR-03); te
- jačanje kapaciteta za procjenu prijetnji i odgovora tijekom katastrofa, velikih nesreća, izvanrednih događaja ili incidentnih/kriznih situacija povezanih s klimatskim promjenama (UR-04).

Pritom je ocijenjeno da će integracija rezultata zdravstveno-ekoloških baza i državnih baza podataka (UR-03-03) potencijalno imati neizravan, no ujedno dugoročan i značajan pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

Negativan utjecaj je moguć u slučaju pripreme algoritama i/ili izrade smjernica postupanja za različite scenarije (UR-02-02) koji neće uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimati u obzir usluge koji prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju. Sagledavanjem rješenja temeljenih na prirodi (NbS) te uključivanjem relevantnih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode te provedbom relevantnih istraživanja prilikom pripreme algoritama i smjernica, potencijalni nepovoljni utjecaji na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže svest će se na prihvatljivu razinu.

### **Opće mjere**

Implementacija općih mjer i aktivnosti predviđenih SPKP u pravilu će imati neizravan, dugoročan pozitivan utjecaj na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost područja ekološke mreže kroz jačanje ljudskih i tehničkih kapaciteta za provedbu istraživačkih i primjenjenih aktivnosti iz područja klimatskog modeliranja, analize i interpretacije opaženih i očekivanih klimatskih promjena (KM-01) te razvoj pokazatelja učinaka provedbe SPKP na ranjive sektore i društvo (RP-01). Međutim, potencijalno neadekvatno definirani pokazatelji mogu rezultirati pogrešnom interpretacijom učinaka provedbe SPKP i neadekvatnim prijedlogom budućih mjer, te time neizravno dovesti do nepovoljnog utjecaja na ekološku mrežu. Uključivanjem relevantnih stručnjaka svih ranjivih sektora te provedbom relevantnih istraživanja prilikom pripreme projektnog zadatka i pokazatelja, potencijalni nepovoljni utjecaji će se svesti na prihvatljivu razinu.

## 6.4. Mjere ublažavanja

### Opće mjere ublažavanja

1. Kod izrade strategija, planova i programa pojedinog sektora, kao i u slučaju da se pojedine strukturne mjere mogu izvoditi bez akata za provedbu prostornih planova ili akata za gradnju, treba poticati implementaciju rješenja temeljenih na prirodi (eng. Nature-based Solutions), uz uključivanje odgovarajućih stručnjaka iz područja zaštite prirode i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode već u ranoj fazi pripreme zahvata, plana, programa ili strategije.
2. Kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (izgradnja, dogradnja / unaprjeđenje sustava) poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama pripreme (projektiranja).
3. Prilikom razvoja i korištenja predviđenih pokazatelja, modela, karata, scenarija, revizija i smjernica svih sektora, gdje god je to moguće (relevantno), treba uzeti u obzir ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluge ekosustava te rješenja temeljena na prirodi (tzv. Nature-based Solutions – NbS) kako bi se smanjila mogućnost negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže.
4. U sklopu edukativno-promidžbenih aktivnosti u svim sektorima, istaknuti važnost usluga koje očuvani ekosustavi u području ekološke mreže pružaju te potrebu i mogućnosti za korištenje rješenja temeljena na prirodi (eng. Nature-based Solution – NbS), poput:
  - implementacije zelene, odnosno plavo-zelene infrastrukture (eng. Green Infrastructure - GI, Blue-Green infrastructure - BGI);
  - umanjenje mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (eng. Ecosystem-based Disaster Risk Reduction - Eco-DRR)
  - prilagodbe klimatskim promjenama temeljem usluga postojećih ekosustava (eng. Ecosystem-based Climate Change Adaptation - EbA).

Pritom se sugerira konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

#### Aktivnosti predviđene SPKP:

- HM-02-01. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju novih i dogradnju postojećih sustava akumulacija i retencija u sklopu hidrotehničkih sustava s višenamjenskim korištenjem
- HM-02-03. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata i višenamjenskih sustava vezanih uz zaštitu od štetnog djelovanja voda
- HM-02-05. Razvoj „zelene infrastrukture“ – uređenje dionica vodnih tokova s prirodnim obilježjima toka ili ekoremedijacijskim principima uređenja obnove toka te osiguranje prirodnih nizinskih prostora za kontrolirano plavljenje i zadržavanje/redukciju velikih voda – mjere „prilagodbe poplavama“
- HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i zahvata vodnih resursa
- HM-08-02. Dislociranje vodozahvata izvan utjecaja djelovanja mora
- HM-08-04. Izgradnja upravljivih mobilnih pregrada na ušćima vodotoka i sl
- HM-09-03. Planiranje strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja

5. U ranim fazama planiranja i razvoja projekta, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Pritom uključiti i usluge ekosustava



kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

6. Za projekte koji su planirani unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže treba koristiti rješenja temeljena na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*), što uključuje:
  - korištenje prirodnih retencija i vodotoka u zaštiti od štetnog djelovanja voda kao prostora za zadržavanje poplavnih voda odnosno njihovu odvodnju;
  - izbjegavanje utvrđivanja obala te kanaliziranja i regulacije vodotoka ukoliko to nije neophodno za zaštitu života ljudi i naselja;
  - očuvanje povoljne građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća;
  - održavanje povoljne dinamike i vodnog režima, uključujući i razinu podzemne vode, za očuvanje raznolikosti vodenih i močvarnih staništa;
  - očuvanje povezanosti vodnoga toka te planiranje pregrada na način da se omogući migracija vrsta;
  - očuvanje povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode u estuarijima za opstanak ciljnih staništa te povoljnih staništa ciljnih vrsta.

## Poljoprivreda

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- P-04-01. Izrada operacije za uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene i uvrštenje u Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014. - 2020.
7. Prilikom odabira novih (stranih) vrsta/sorti/pasmina u poljoprivredi konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjegla mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- P-05-02. Provedba izgradnje akumulacija za navodnjavanje
  - P-06-01. Nastaviti i proširiti provedbu Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV): izradom koncepcijskih rješenja, izradom predinvesticijskih studija i projektne dokumentacije te sanacijom i rekonstrukcijom postojećih sustava i izgradnjom novih sustava za navodnjavanje
  - P-08-01. Definirati tehničke mjere za obnovu i izgradnju drenažnih sustava i uvjete korištenja potpora za njihovu primjenu
8. U ranim fazama planiranja i razvoja projekta te definiranja tehničkih mjera, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije (koncepcijskih rješenja, predinvesticijskih studija i dr.) provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Pritom uključiti i usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.
  9. Za projekte koji su planirani unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže treba koristiti rješenja temeljena na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*), uključujući:
    - izbjegavanje utvrđivanja obala te kanaliziranja i regulacije vodotoka,
    - održavanje povoljne dinamike i vodnog režima, uključujući i razinu podzemne vode, za očuvanje raznolikosti vodenih i močvarnih staništa.

## Šumarstvo

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- ŠU-05-01. Izrada analize postojeće mreže zelenih površina u urbanim sredinama (šume, park-šume, parkovi i ostalo gradsko zelenilo) čiji rezultat treba pokazati manjkavosti u smislu postojanja poveznica između pojedinih elemenata zelene infrastrukture
- ŠU-05-02. Strateška sadnja drveća i ostalih drvenastih vrsta kako bi se ostvarila fizička i/ili funkcionalna povezanost između pojedinih elemenata zelene infrastrukture, uključujući i osnivanje



#### *parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova*

10. Prilikom analize postojeće mreže zelenih površina u urbanim sredinama izraditi Plan strateške sadnje drveća i ostalih drvenastih vrsta koji će obuhvaćati popis vrsta te lokacije sadnje, odnosno sagledati mogućnost negativnog utjecaja odabranih vrsta i lokaliteta sadnje na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Prilikom izrade Plana konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.
11. Prilikom odabira vrsta, prednost dati autohtonim vrstama, naročito prilikom sadnje izvan urbanih sredina te prilikom osnivanja parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova.

#### **Aktivnosti predviđene SPKP:**

- ŠU-07-01. Izraditi plan pošumljavanja prikladnim vrstama drveća
12. Prilikom izrade Plana pošumljavanja konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjeglo uništavanje travnjačkih staništa (ciljni stanišni tip ali i povoljno stanište ciljnih vrsta) te negativan utjecaj na cjelovitost područja ekološke mreže uslijed neadekvatnog odabira pojedine vrste i/ili lokacije pošumljavanja.
  13. Za projekte koji su planirani unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže negativan utjecaj predviđenih aktivnosti na područja ekološke mreže može se znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu) korištenjem rješenja temeljenih na prirodi (eng. *Nature-based Solutions*), odnosno gospodarenjem šumama i šumskim zemljишtem na način da se:
    - pošumljavanje nešumskih površina obavlja samo gdje je opravdano, uz uvjet da se ne ugrožavaju ciljni nešumski stanišni tipovi,
    - očuvaju šumske čistine (livade, pašnjaci) i šumski rubovi,
    - očuva vegetacija visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina,
    - posveti pozornost očuvanju ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta.

#### **Ribarstvo**

#### **Aktivnosti predviđene SPKP:**

- RR-05-02. Odabratи tehnike i alate za izlov novih (stranih) vrsta
- RR-05-03. Istražiti sve mogućnosti iskorištavanja novih (stranih) vrsta za različite svrhe

14. Izraditi Plan iskorištavanja novih (stranih) vrsta u ribarstvu koji će obuhvatiti analizu:
  - mogućnosti iskorištavanja novih (stranih) vrsta za različite svrhe;
  - potencijalnih tehnika i alata za izlov istih;
  - mogućih utjecaja odabranih vrsta te tehnika i alata na ciljeve očuvanja ekološke mreže;
  - mogućeg daljnog širenja novih (stranih, invazivnih) vrsta uslijed izlova, odnosno korištenja istih.

Već u ranoj fazi izrade Plana uključiti odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjegla mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže.

#### **Aktivnosti predviđene SPKP:**

- RA-03-01. Izrada izmjena i dopuna zakonodavnog okvira vezanog za uzgoj novih (stranih) vrsta riba

15. U ranoj fazi pripreme izmjena i dopuna zakonodavnog okvira vezanog za uzgoj novih (stranih) vrsta riba uključiti tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

#### **Aktivnosti predviđene SPKP:**



- RA-01-03. Izrada studije o mogućnosti uzgoja i tržišnoj prihvatljivosti vodenog bilja
- RA-03-02. Izrada studije o mogućnostima uzgoja novih (stranih) vrsta riba
- RA-04-03. Izrada Studije o mogućnostima selektivnog uzgoja riba; odrediti vrste riba koje će biti podvrgnute selektivnom uzgoju; odrediti obilježja riba koja će se selekcijom izdvajati

16. Prilikom izrade Studije o mogućnostima uzgoja vodenog bilja i novih (stranih) vrsta riba u akvakulturi te izrade Studije o mogućnostima selektivnog uzgoja riba i odabira obilježja koja će se selekcijom izdvajati sagledati moguće utjecaje odabranih vrsta, obilježja te tehnika i alata uzgoja na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Pritom je potrebno provesti analizu mogućeg dalnjeg širenja novih (stranih, invazivnih) vrsta uslijed uzgoja i korištenja istih. Već u ranoj fazi izrade navedenih Studija uključiti odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjegla mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže.

## Energetika

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- E-01-01. Izraditi analizu ranjivosti značajnijih postojećih proizvodnih postrojenja na nepovoljne učinke klimatskih promjena radi definiranja najugroženijih i napraviti listu prioriteta
- E-01-02. Izrada analize mogućnosti izgradnje postrojenja za skladištenje energije
- E-01-03. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pokusnog postrojenja za skladištenje energije
- E-01-05. Izrada studije o mogućnostima izgradnje malih autonomnih energetskih sustava na otocima i ruralnim područjima, zasnovanih na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije
- E-01-06. Izrada projektne dokumentacije za instalaciju malih autonomnih energetskih sustava na otocima, koji su zasnovani na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije
- E-02-02. Izrada studije o mogućnostima razvoja diverzificiranih izvora energije s naglaskom na iskorištanje alternativnih (obnovljivih) izvora energije na području Republike Hrvatske
- E-02-03. Izrada studije o mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima, poput mikroinstalacija u poljoprivredi
- E-03-01. Izrada analize ranjivosti postojećih termoelektrana na pojavu ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda i na smanjenje količina oborina radi definiranja najugroženijih termoelektrana, te izrada liste prioriteta
- E-03-02. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije termoelektrane s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnoekonomsku analizu
- E-03-03. Izraditi preliminarnu analizu ranjivosti svih postojećih hidroelektrana na pojavu ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda, posebno na utjecaj smanjenja količina oborina radi definiranja najugroženijih hidroelektrana te napraviti listu prioriteta
- E-03-04. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije hidroelektrane s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnoekonomsku analizu

17. U ranim fazama planiranja i razvoja projekta, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije (analize ranjivosti, studije mogućnosti i dr.), provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Pritom uključiti i usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.
18. Kako bi se negativan utjecaj predviđenih aktivnosti ublažio (ili barem sveo na prihvatljivu razinu) za projekte koji su planirani unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže treba:
- koristiti rješenja temeljena na prirodi (NbS);
  - sagledati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti prilikom odabira prikladne lokacije, odnosno u ranim fazama planiranja i projektiranja zahvata:
    - analizom rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova,



- analizom stupnja korištenja prostora od strane ciljnih vrsta ptica, šišmiša i velikih zvijeri.

## Turizam

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *T-04-01. Razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim značajkama*

19. Prilikom razvoja destinacijske ponude na području i/ili u blizini područja ekološke mreže, sagledati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluge ekosustava i/ili prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje te konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

## Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *PP-01-02. Provedba integralne multidisciplinarnе procjene ranjivosti obalnih područja na ekstremne razine mora, uključujući socioekonomski aspekti kao i procjene troškova i koristi opcija prilagodbe*
- *PP-01-03. Provedba ciljanih istraživanja utjecaja klimatskih promjena vezanih za prostorno planske odluke u funkciji razvoja turizma*

20. Prilikom provedbe integralne multidisciplinarnе procjene ranjivosti obalnih područja na ekstremne razine mora te ciljanih istraživanja utjecaja klimatskih promjena vezanih za prostorno planske odluke u funkciji razvoja turizma uzeti u obzir moguće negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *PP-03-01. Izmjena i dopuna pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju*

21. U ranim fazama pripreme izmjene i dopune pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju uključiti relevantne stručnjake u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *PP-03-02. Razvoj i jačanje metodologije integralnog prostornog planiranja i Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) s naglaskom na primjenu mjera prilagodbe klimatskim promjenama*
- *PP-05-01. Izrada smjernica dobre prakse za izradu projekata sanacije za tipične situacije izloženosti i osjetljivosti poplavama mora različitim fizičkim strukturama na obali, posebno onih izdvojenih kao prioritetnih, s naglaskom na prostorno planerskim aspektima*
- *PP-05-03. Uspostava nacionalnog programa sanacije dobara kulturne baštine ugrožene ekstremnim razinama mora*

22. U ranim fazama razvoja metodologije integralnog prostornog planiranja, priprema raznih smjernica te programa i projekata sanacije sagledati mogućnost negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te (po potrebi) uvrstiti adekvatne smjernice kako bi se nepovoljan utjecaj izbjegao. Pritom se sugerira uključiti relevantne stručnjake u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

## Upravljanje rizicima od katastrofa

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *UR-02-02. Izrada algoritama i smjernica postupanja za različite scenarije na svim razinama*

23. Prilikom pripreme algoritama i/ili izrade smjernica postupanja za različite scenarije u sektoru upravljanja rizicima, treba uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimati u obzir usluge koje prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju, pri čemu



se sugerira uključiti relevantne stručnjake u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

## 6.5. Zaključak Glavne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu

Obuhvat Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu nalazi se na području ekološke mreže. Temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 612-07/17-71/216, URBROJ: 517-07-2-1-17-4, od 4. srpnja 2017.), u sklopu postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš provodi se postupak Glavne ocjene prihvatljivosti, s ciljem procjene razine značajnosti utjecaja Strategije na ciljne vrste i staništa te cjelovitost ekološke mreže.

Premda SPKP obuhvaća cjelokupni teritorij države (a time i cjelokupna ekološka mreža), rezultati projekcija klimatskih modela pokazuju da utjecaj klimatskih procjena neće imati jednak karakter ni intenzitet na cijelom području. Naime, s obzirom na izraženu raznolikost sveukupnog klimatskog sustava na području Hrvatske (atmosfere, hidrosfere, pedosfere i biosfere), može se očekivati različit utjecaj klimatskih promjena na ciljne vrste i staništa, odnosno područja ekološke mreže na prostoru pojedinih biogeografskih regija, a time i potencijalno različita ranjivost istih u ovisnosti o biogeografskoj regiji te različita potreba za provedbom predviđenih mjera i aktivnosti.

Prilikom analize stanja ekološke mreže, utvrđen je niz područja za koja su utjecaji klimatskih promjena već prepoznati kao pritisak i prijetnja. Međutim, posljedice klimatskih promjena neće se odraziti samo na područja ekološke mreže gdje su utjecaji klimatskih promjena već prepoznati kao pritisak i prijetnja (odnosno uz njih vezane ciljne vrste i/ili staništa), već i na drugim područjima ekološke mreže može doći do:

- smanjenja (ili promjena udjela), odnosno nestanka pojedinih ciljnih staništa;
- smanjenja (ili promjena udjela), odnosno nestanka pojedinih povoljnijih staništa ciljnih vrsta;
- promjena u fenologiji pojedinih biljnih ciljnih vrsta;
- promjena u životnom ciklusu te početku i/ili završetku migracijskog perioda (pa čak i prekid migracije) pojedinih životinjskih ciljnih vrsta;
- promjene areala pojedinih vrsta;
- pojave i širenja pojedinih invazivnih stranih vrsta i/ili štetnika.

S obzirom na prepoznate utjecaje klimatskih promjena na različite sektore, očekuje se utjecaj SPKP-a prvenstveno na stenovalentne ciljne vrste (vrste uske ekološke valencije) i staništa (i uz njih vezane ciljne vrste):

- ovisna o hidrološkom režimu područja te temperaturi, aciditetu, slanosti i količini nutrijenata u pojedinim slatkvodnim i morskim ekosustavima;
- ugrožena povećanjem učestalosti šumskih požara (uključujući i ona u kontinentalnom dijelu Hrvatske);
- osjetljiva na pojedine štetne organizme i/ili širenje invazivnih stranih vrsta;
- osjetljiva na razinu kontaminanata (onečišćujućih tvari) u okolišu;
- prisutna na području i/ili u blizini postojeće infrastrukture čije oštećenje je moguće uslijed klimatskih promjena (npr. komunalna, turistička infrastruktura, energetska postrojenja);
- prisutna na području smještaja novih zahvata (objekata) u prostor, a koji su predviđeni strukturnim mjerama.

Pritom su mjere i aktivnosti predviđene SPKP velikim dijelom tzv. nestruktурне mjere – regulatorne, administrativne i istraživačko razvojne mjere, te mjere edukacije i osvješćivanja javnosti. Premda pojedinačno najčešće ne doprinose izravnom (značajnom) poboljšanju stanja

ciljnih vrsta i staništa, nestruktурне mjere često djeluju sinergijski, potiču interdisciplinarno, tj. intersektoralno prikupljanje podataka, praćenje stanja i znanstveno-istraživački rad te jačaju svijesti o potrebi prilagodbe klimatskim promjenama među različitim dionicima. Provedba takvih mjera može stoga dugoročno imati umjereno do značajno pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže.

S druge strane, SPKP navodi i manji broj tzv. strukturnih mjera - mjera koje obuhvaćaju bilo koji izgrađeni objekt ili prirodnu strukturu čije postojanje ima za cilj smanjenje ili izbjegavanje mogućih utjecaja klimatskih promjena. Strukturne mjere SPKP uključuju određene tehničke zahvate (npr. izgradnju zaštitnih brana i zidova, izgradnju hidrotehničkih objekata), ali i pošumljavanje, izgradnju zelene infrastrukture, jačanje apsorpcijske sposobnosti zemljišta za prihvatanje viška vode i sl. Premda provedba pojedinih mjera može imati i (izravan) pozitivan utjecaj (primjerice izgradnja zelene infrastrukture), strukturne mjere će vjerojatno uzrokovati i negativne utjecaje uslijed smještanja novih zahvata (objekata) u prostor ili na položaj koji će (lokalno) nepovoljno utjecati na pojedine ciljne vrste i staništa. Na razini analize utjecaja u sklopu SPUO SPKP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja prostornih planova, te planova i programa nižeg reda, odnosno u postupcima PUO i OPEM na razini pojedinog zahvata.

Pritom je zaključeno da se opisani potencijalno negativni utjecaji predviđenih aktivnosti mogu znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu) sagledavanjem ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluga ekosustava i rješenja temeljenih na prirodi (tzv. Nature-based Solutions – NbS) te konzultiranjem odgovarajućih stručnjaka u području zaštite prirode i biologije i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode. Osim izbjegavanja nepovratne štete za ekološku mrežu, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (prilikom izrade planova nižeg reda ili projektiranja pojedinih zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac), horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

Međutim, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu je tijekom postupka SPUO izdala Mišljenje da potencijalni negativni utjecaji aktivnosti HM-02-01 (i s njom povezane aktivnosti HM-02-02) na područja ekološke mreže ne mogu biti ublaženi unatoč Studijom predloženim mjerama, te da zbog toga nije moguće isključiti značajan negativan utjecaj Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. U skladu s navedenim Mišljenjem, u konačnici je stoga predloženo isključivanje navedenih aktivnosti iz Strategije.

Uzme li se u obzir sve navedeno, SPKP se na strateškoj razini analize mogućih utjecaja, uz isključivanje aktivnosti HM-02-01, i s njom povezane aktivnosti HM-02-02, te implementaciju predloženih mjera ublažavanja, ocjenjuje kao prihvatljiva, s uglavnom potencijalno pozitivnim utjecajima na ciljne vrste i staništa, odnosno cjelovitost ekološke mreže.



## 7. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

### 7.1. Mjere zaštite okoliša

#### Priroda

##### Opće mjere zaštite

1. Kod izrade strategija, planova i programa pojedinog sektora, kao i u slučaju da se pojedine strukturne mjere mogu izvoditi bez akata za provedbu prostornih planova ili akata za gradnju, treba poticati implementaciju rješenja temeljenih na prirodi (eng. Nature-based Solutions), uz uključivanje odgovarajućih stručnjaka iz područja zaštite prirode i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode već u ranoj fazi pripreme zahvata, plana, programa ili strategije.
2. Kroz planove nižeg reda i na razini pojedinog projekta (izgradnja, dogradnja / unaprjeđenje sustava), poticati ugradnju mjera zaštite prirode već u ranim fazama pripreme (projektiranja).
3. Prilikom razvoja i korištenja predviđenih pokazatelja, modela, karata, scenarija, revizija i smjernica svih sektora, gdje god je to moguće (relevantno), treba uzeti u obzir ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluge ekosustava te rješenja temeljena na prirodi (tzv. Nature-based Solutions - NbS) kako bi se smanjila mogućnost negativnog utjecaja na ugrožene vrste i staništa, odnosno temeljne vrijednosti zaštićenih područja.
4. U sklopu edukativno-promidžbenih aktivnosti u svim sektorima, istaknuti važnost usluga koje očuvani ekosustavi u području ekološke mreže pružaju, te potrebu i mogućnosti za korištenje rješenja temeljena na prirodi (eng. Nature-based Solution - NbS), poput:
  - implementacije zelene, odnosno plavo-zelene infrastrukture (eng. Green Infrastructure - GI, Blue-Green infrastructure - BGI);
  - umanjenje mogućih katastrofalnih događaja temeljem usluga postojećih ekosustava (eng. Ecosystem-based Disaster Risk Reduction - Eco-DRR)
  - prilagodbe klimatskim promjenama temeljem usluga postojećih ekosustava (eng. Ecosystem-based Climate Change Adaptation - EbA).

Pritom se sugerira konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

##### Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima

###### Aktivnosti predviđene SPKP:

- HM-02-01. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju novih i dogradnju postojećih sustava akumulacija i retencija u sklopu hidrotehničkih sustava s višenamjenskim korištenjem
- HM-02-03. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju, rekonstrukciju i dogradnju zaštitnih nasipa, pragova i sličnih objekata i višenamjenskih sustava vezanih uz zaštitu od štetnog djelovanja voda
- HM-02-05. Razvoj „zelene infrastrukture“ – uređenje dionica vodnih tokova s prirodnim obilježjima toka ili ekoremedijacijskim principima uređenja obnove toka te osiguranje prirodnih nizinskih prostora za kontrolirano plavljenje i zadržavanje/redukciju velikih voda - mjere „prilagodbe poplavama“
- HM-08-01. Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i zahvata vodnih resursa
- HM-08-02. Dislociranje vodozahvata izvan utjecaja djelovanja mora
- HM-08-04. Izgradnja upravljivih mobilnih pregrada na ušćima vodotoka i sl
- HM-09-03. Planiranje strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja

5. U ranim fazama planiranja i razvoja projekta, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ugrožene vrste i staništa, odnosno temeljne vrijednosti zaštićenih područja.



Pritom uključiti i usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

## Poljoprivreda

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *P-04-01. Izrada operacije za uzgoj vrsta i sorti poljoprivrednih kultura te pasmina domaćih životinja koje su otpornije na klimatske promjene i uvrštenje u Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014. - 2020.*
- 6. Prilikom odabira novih (stranih) vrsta/sorti/pasmina u poljoprivredi konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjegla mogućnost negativnog utjecaja na postojeće (ugrožene) populacije divljih vrsta i staništa, odnosno mogućnost pojave invazivnosti odabrane vrste.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *P-05-02. Provedba izgradnje akumulacija za navodnjavanje*
- *P-06-01. Nastaviti i proširiti provedbu Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV): izradom koncepcijskih rješenja, izradom predinvesticijskih studija i projektne dokumentacije te sanacijom i rekonstrukcijom postojećih sustava i izgradnjom novih sustava za navodnjavanje*
- *P-08-01. Definirati tehničke mjere za obnovu i izgradnju drenažnih sustava i uvjete korištenja potpora za njihovu primjenu*
- 7. U ranim fazama planiranja i razvoja projekta te definiranja tehničkih mjera, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije (koncepcijskih rješenja, predinvesticijskih studija i dr.) provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ugrožene vrste i staništa, odnosno temeljne vrijednosti zaštićenih područja. Pritom uključiti i usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

## Šumarstvo

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *ŠU-05-02. Strateška sadnja drveća i ostalih drvenastih vrsta kako bi se ostvarila fizička i/ili funkcionalna povezanost između pojedinih elemenata zelene infrastrukture, uključujući i osnivanje parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova*
- 8. Prilikom odabira vrsta, prednost dati autohtonim vrstama, naročito prilikom sadnje izvan urbanih sredina te prilikom osnivanja parkovnih i/ili šumskih površina uz korita površinskih tokova.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *ŠU-07-01. Izraditi plan pošumljavanja prikladnim vrstama drveća*
- 9. Prilikom izrade Plana pošumljavanja konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode kako bi se izbjeglo uništavanje ugroženih travnjačkih staništa, povoljnih staništa ugroženih vrsta i/ili temeljnih vrijednosti zaštićenog područja uslijed neadekvatnog odabira pojedine vrste i/ili lokacije pošumljavanja.

## Ribarstvo

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- *RR-05-02. Odabratи tehnike i alate za izlov novih (stranih) vrsta*



- RR-05-03. Istražiti sve mogućnosti iskorištavanja novih (stranih) vrsta za različite svrhe

10. Izraditi Plan iskorištavanja novih (stranih) vrsta u ribarstvu koji će obuhvatiti analizu:
- mogućnosti iskorištavanja novih (stranih) vrsta za različite svrhe;
  - potencijalnih tehnika i alata za izlov istih; te
  - mogućih utjecaja odabranih vrsta te tehnika i alata na ugrožene vrste i staništa te temeljne vrijednosti zaštićenih područja.

Već u ranoj fazi izrade Plana uključiti odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

#### Aktivnosti predviđene SPKP:

- RA-03-01. Izrada izmjena i dopuna zakonodavnog okvira vezanog za uzgoj novih (stranih) vrsta riba

11. U ranoj fazi pripreme izmjena i dopuna zakonodavnog okvira vezanog za uzgoj novih (stranih) vrsta riba, uključiti tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

#### Aktivnosti predviđene SPKP:

- RA-01-03. Izrada studije o mogućnosti uzgoja i tržišnoj prihvatljivosti vodenog bilja
- RA-03-02. Izrada studije o mogućnostima uzgoja novih (stranih) vrsta riba
- RA-04-03. Izrada Studije o mogućnostima selektivnog uzgoja riba; odrediti vrste riba koje će biti podvrgnute selektivnom uzgoju; odrediti obilježja riba koja će se selekcijom izdvojiti

12. Prilikom izrade Studije o mogućnostima uzgoja vodenog bilja i novih (stranih) vrsta riba u akvakulturi te izrade Studije o mogućnostima selektivnog uzgoja riba i odabira obilježja koja će se selekcijom izdvojiti sagledati moguće utjecaje odabranih vrsta, obilježja te tehnika i alata uzgoja na ugrožene vrste i staništa, odnosno temeljne vrijednosti zaštićenih područja. Već u ranoj fazi izrade navedenih Studija uključiti odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

## Energetika

#### Aktivnosti predviđene SPKP:

- E-01-01. Izraditi analizu ranjivosti značajnijih postojećih proizvodnih postrojenja na nepovoljne učinke klimatskih promjena radi definiranja najugroženijih i napraviti listu prioriteta
- E-01-02. Izrada analize mogućnosti izgradnje postrojenja za skladištenje energije
- E-01-03. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pokusnog postrojenja za skladištenje energije
- E-01-05. Izrada studije o mogućnostima izgradnje malih autonomnih energetskih sustava na otocima i ruralnim područjima, zasnovanih na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije
- E-01-06. Izrada projektne dokumentacije za instalaciju malih autonomnih energetskih sustava na otocima, koji su zasnovani na integraciji vjetroenergetskog, fotonaponskog i baterijskog sustava za skladištenje energije
- E-02-02. Izrada studije o mogućnostima razvoja diverzificiranih izvora energije s naglaskom na iskorištavanje alternativnih (obnovljivih) izvora energije na području Republike Hrvatske
- E-02-03. Izrada studije o mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije u ruralnim područjima, poput mikroinstalacija u poljoprivredi
- E-03-01. Izrada analize ranjivosti postojećih termoelektrana na pojavu ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda i na smanjenje količina oborina radi definiranja najugroženijih termoelektrana, te izrada liste prioriteta
- E-03-02. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije termoelektrane s prijedlozima mjera koje će uključivati i teehnoekonomsku analizu
- E-03-03. Izraditi preliminarnu analizu ranjivosti svih postojećih hidroelektrana na pojavu ekstremnih vremenskih i klimatskih hazarda, posebno na utjecaj smanjenja količina oborina radi definiranja



najugroženijih hidroelektrana te napraviti listu prioriteta

- E-03-04. Izraditi detaljne analize ranjivosti za najugroženije hidroelektrane s prijedlozima mjera koje će uključivati i tehnoekonomsku analizu

13. U ranim fazama planiranja i razvoja projekta, odnosno prilikom pripreme projektne dokumentacije (analize ranjivosti, studije mogućnosti i dr.), provesti analizu isplativosti planiranih zahvata, uzimajući u obzir negativne utjecaje na ugrožene vrste i staništa, odnosno temeljne vrijednosti zaštićenih područja. Pritom uključiti i usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

## Turizam

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- T-04-01. Razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim značajkama

14. Prilikom razvoja destinacijske ponude na području i/ili u blizini zaštićenih područja, sagledati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluge ekosustava i/ili prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje te konzultirati odgovarajuće stručnjake u području biologije i zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

## Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- PP-01-02. Provedba integralne multidisciplinarnе procjene ranjivosti obalnih područja na ekstremne razine mora, uključujući socioekonomске aspekte kao i procjene troškova i koristi opcija prilagodbe
- PP-01-03. Provedba ciljanih istraživanja utjecaja klimatskih promjena vezanih za prostorno planske odluke u funkciji razvoja turizma

15. Prilikom provedbe integralne multidisciplinarnе procjene ranjivosti obalnih područja na ekstremne razine mora te ciljanih istraživanja utjecaja klimatskih promjena vezanih za prostorno planske odluke u funkciji razvoja turizma uzeti u obzir moguće negativne utjecaje na ugrožene vrste i staništa, odnosno temeljne vrijednosti zaštićenih područja. Uključiti usluge ekosustava kao validnu mjeru prilikom donošenja odluka o finansijskoj isplativosti.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- PP-03-01. Izmjena i dopuna pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju

16. U ranim fazama pripreme izmjene i dopune pravnog okvira kojim će se razraditi primjena mjera prilagodbe klimatskim promjenama u prostornom planiranju uključiti relevantne stručnjake u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

### Aktivnosti predviđene SPKP:

- PP-03-02. Razvoj i jačanje metodologije integralnog prostornog planiranja i Strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) s naglaskom na primjenu mjera prilagodbe klimatskim promjenama
- PP-05-01. Izrada smjernica dobre prakse za izradu projekata sanacije za tipične situacije izloženosti i osjetljivosti poplavama mora različitim fizičkim strukturama na obali, posebno onih izdvojenih kao prioritetnih, s naglaskom na prostorno planerskim aspektima
- PP-05-03. Uspostava nacionalnog programa sanacije dobara kulturne baštine ugrožene ekstremnim razinama mora

17. U ranim fazama razvoja metodologije integralnog prostornog planiranja, priprema raznih smjernica te programa i projekata sanacije sagledati mogućnost negativnog utjecaja na ugrožene vrste i staništa te temeljne vrijednosti zaštićenih područja pa (po potrebi) uvrstiti adekvatne smjernice kako bi se nepovoljan utjecaj izbjegao. Pritom se sugerira uključiti relevantne stručnjake u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za



poslove zaštite okoliša i prirode.

#### ***Upravljanje rizicima od katastrofa***

##### **Aktivnosti predviđene SPKP:**

- *UR-02-02. Izrada algoritama i smjernica postupanja za različite scenarije na svim razinama*

18. Prilikom pripreme algoritama i/ili izrade smjernica postupanja za različite scenarije u sektoru upravljanja rizicima, treba uvažavati ranjivost prostora s aspekta biološke raznolikosti te uzimati u obzir usluge koje prirodni i doprirodni ekosustavi pružaju, pri čemu se sugerira uključiti relevantne stručnjake u području zaštite prirode i/ili tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite okoliša i prirode.

#### **Prostorno planiranje**

##### ***Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem***

19. U postupku prostornog planiranja, temeljem podataka i analiza pojedinih sektora vezanih uz temu štetnih posljedica klimatskih promjena, integrirati rješenja prilagodbe klimatskim promjenama u vidu planiranja mreže zelene infrastrukture. U tu svrhu, predlaže se, kao stručne podloge koje će poslužiti kao podloga za izradu izmjena i dopuna prostornih planova, izraditi planove mreže zelene infrastrukture koji uključuju analizu usluga ekosustava i višestrukih koristi postojeće zelene infrastrukture, te prijedlog buduće mreže zelene infrastrukture koja bi bila u funkciji prilagodbe klimatskim promjenama.
20. Konkretnе zahvate u prostoru (koji mogu uzrokovati nepoželjne utjecaje, a u funkciji su prilagodbe klimatskim promjenama), gdje god je to moguće, planirati van kulturnih krajolika, zaštićenih područja državnog značaja (strog rezervat, nacionalni park, posebni rezervat i park prirode) i osobito vrijednih obradivih poljoprivrednih zemljišta (P1).

## **7.2. Program praćenja stanja okoliša**

Nije predviđen program praćenja stanja okoliša.

## 8. VARIJANTNA RJEŠENJA

Osnovu za izradu SPKP predstavlja Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17) kao temeljni pravni akt Republike Hrvatske koji regulira pitanje prilagodbe klimatskim promjenama. Navedeni Zakon pri tome člankom 118. definira sedam sektora koji su najizloženiji utjecaju klimatskih promjena: hidrologija i vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; biološka raznolikost i prirodni (kopneni i morski) ekosistemi; upravljanje obalom i obalnim područjem; turizam i ljudsko zdravlje.

Osim Zakonom definiranih sektora, tijekom izrade SPKP uključeni su i dodatni sektori za koje se smatralo da su ključni za provedbu cijelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno za koje je prepoznato da su također izuzetno ranjivi na klimatske promjene, a to su: energetika, ribarstvo te dvije međusektorske teme - prostorno planiranje i upravljanje rizicima od katastrofa.

Pri tome su odabir navedenih sektora, kao i prijedlog pripadajućih mjera i aktivnosti utemeljeni na kombinaciji: (1) stručnog rada kojega je uglavnom provodio projektni tim izrađivača SPKP; (2) te doprinosa koji je dobiven sudjelovanjem šire grupe zainteresiranih dionika (institucionalni dionici kao što su MZOE, druga ministarstva, predstavnici županija, gradova i općina; stručni dionici, kao što su predstavnici većeg broja znanstvenih, obrazovnih i stručnih institucija; nevladine udruge; i ostala zainteresirana šira javnost).

Potonje je uključilo i postupak strateške procjene utjecaja na okoliš, pri čemu su kao rezultat rada savjetodavnog stručnog povjerenstva, predložene korekcije, tj. dopuna Strategije PKP novim mjerama i aktivnostima prilagodbe za sektor šumarstvo (ŠU-10, ŠU-11, ŠU-12), a također je predloženo i isključivanje dvije aktivnosti prilagodbe za sektor hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima (HM-02-01 i HM-02-02).

Rezultati analiza provedenih u Strateškoj studiji utjecaja SPKP na okoliš (sažeti pregled dan je u slijedećem poglavlju), pokazali su da se, uz obaveznu provedbu Studijom predloženih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja, te isključivanje aktivnosti HM 02-01 i HM 02-02, ne očekuju značajno negativni utjecaji SPKP na okoliš i ekološku mrežu, odnosno da mjere i aktivnosti SPKP najvećim dijelom mogu imati pozitivne utjecaje budući da pridonose sprječavanju ili smanjenju štetnih posljedica klimatskih promjena.

S obzirom na sve navedeno, razmatrana Strategija PKP može se smatrati povoljnijom alternativom u odnosu na osnovu koja je zakonski propisana.



## 9. SAŽETAK

Predmet Strateške studije, odnosno strateške procjene utjecaja na okoliš je Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu. Glavni, dugoročni cilj Strategije PKP je smanjenje ranjivosti društvenih i prirodnih sustava na negativne utjecaje klimatskih promjena, odnosno jačanje njihove otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Strategijom prilagodbe predloženo je ukupno 85 mjera: 83 mjere u okviru deset odabralih sektora te dvije opće mjere (klimatsko modeliranje i razvoj pokazatelja učinaka provedbe Strategije prilagodbe). Od toga su, kao rezultat rada savjetodavnog stručnog povjerenstva tijekom postupka strateške procjene utjecaja na okoliš, predložene tri nove sektorske mjere prilagodbe za šumarstvo (ŠU-10, ŠU-11, ŠU-12), a također je predloženo isključivanje dvije aktivnosti prilagodbe za sektor hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima (HM-02-01 i HM-02-02).

Rezultati provedenih analiza utjecaja mjera i aktivnosti Strategije PKP na pojedine **sastavnice okoliša** (zrak, vode i vodna tijela, tlo, krajobraz, kulturna baština), **gospodarske djelatnosti, stanovništvo i zdravlje ljudi, prostorno planiranje, te upravljanje rizicima od katastrofa**, pokazali su: (1) da mjere i aktivnosti najvećim dijelom mogu imati pozitivne utjecaje; (2) da dio mjeri i aktivnosti neće imati utjecaja ili će utjecaj biti neutralan; te (3) da za određene mjeru i aktivnosti utjecaje na strateškoj razini nije moguće utvrditi.

Za manji broj mjeru i aktivnosti SPKP, uglavnom strukturnih (onih koje podrazumijevaju projektiranje, izgradnju, rekonstrukciju i/ili sanaciju zahvata), utvrđeno je da mogu imati utjecaj dvojakog karaktera: (1) pozitivan, uzme li se u obzir da mogu pridonijeti smanjenju ili sprečavanju nepoželjnih posljedica klimatskih promjena; (2) no također i potencijalno nepoželjan, uzme li se u obzir da njihova izgradnja može uzrokovati degradacije pojedine sastavnice okoliša. Za najmanji broj, također strukturnih mjeru (uglavnom energetike i turizma), utvrđena je mogućnost nepoželjnih utjecaja. No značaj ovih utjecaja na strateškoj razini nije moguće utvrditi, budući da ovisi o prostornom smještaju i karakteristikama zahvata koji nisu poznati. Pri tome je važno naglasiti da će se pojedini od navedenih zahvata planirati i konkretno prostorno definirati kroz sektorskou strateško-plansku dokumentaciju i prostorne planove, koji su također podložni obavezi provedbe postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), dok je u slijedećoj fazi, tj. tijekom projektiranja konkretnih zahvata, propisana obaveza provedbe postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO ili OPPUO). U konačnici, ovi postupci rezultiraju mjerama zaštite okoliša kojima je cilj rizike od znatne degradacije okoliša izbjegći ili svesti na prihvatljivu razinu.

Također, s obzirom da mjeru i aktivnosti nekoliko sektora (upravljanje vodama, šumarstvo, bioraznolikost) spominju potrebu provedbe i korištenja koncepta zelene infrastrukture, kao mjeru zaštite okoliša, predlaže se izrada planova zelene infrastrukture (za nacionalnu, regionalnu, lokalnu razinu) koji bi služili kao stručne podloge u procesu prostornog planiranja, dajući sveobuhvatne analize usluga ekosustava i višestrukih koristi postojeće zelene infrastrukture, te prijedlog buduće mreže zelene infrastrukture koja bi bila u funkciji prilagodbe klimatskim promjenama. Osim toga, predlaže se konkretne zahvate u prostoru (koji mogu uzrokovati nepoželjne utjecaje, a u funkciji su prilagodbe klimatskim promjenama), gdje god je to moguće, planirati van kulturnih krajolika, zaštićenih područja državnog značaja (strogli rezervat, nacionalni park, posebni rezervat i park prirode) i osobito vrijednih obradivih poljoprivrednih zemljišta (P1).

Nadalje, analizom utjecaja na **bioraznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu**, prepoznato je da su mjeru i aktivnosti predviđene SPKP velikim dijelom tzv. nestruktурne mjeru – regulatorne, administrativne i istraživačko razvojne mjeru, te mjeru edukacije i osvjećivanja javnosti. Premda pojedinačno najčešće ne doprinose izravnom (značajnom) poboljšanju stanja vrsta i staništa,



odnosno ciljnih vrsta i staništa, te temeljnih vrijednosti zaštićenih područja, nestruktурне mjere često djeluju sinergijski, potiču interdisciplinarno, tj. intersektoralno prikupljanje podataka, praćenje stanja i znanstveno-istraživački rad te jačaju svijesti o potrebi prilagodbe klimatskim promjenama među različitim dionicima. Provedba takvih mjera može stoga dugoročno imati umjereni do značajno pozitivan utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja i ciljeve očuvanja ekološke mreže.

S druge strane, SPKP navodi i manji broj tzv. strukturnih mjera - mjera koje obuhvaćaju bilo koji izgrađeni objekt ili prirodnu strukturu čije postojanje ima za cilj smanjenje ili izbjegavanje mogućih utjecaja klimatskih promjena. Strukturne mjere SPKP uključuju određene tehničke zahvate (npr. izgradnju zaštitnih brana i zidova, izgradnju hidrotehničkih objekata), ali i pošumljavanje, izgradnju zelene infrastrukture, jačanje apsorpcijske sposobnosti zemljišta za prihvatanje viška vode i sl. Premda provedba pojedinih mjera može imati i (izravan) pozitivan utjecaj (primjerice izgradnja zelene infrastrukture), strukturne mjere će vjerojatno uzrokovati i negativne utjecaje na biološku raznolikost smještanjem novih zahvata (objekata) u prostor ili na položaj koji će (lokalno) nepovoljno utjecati na pojedine ugrožene i/ili rijetke vrste i staništa, odnosno ciljne vrste i staništa. Na razini analize utjecaja u sklopu SPUO SPKP nije moguće analizirati svaki planirani zahvat/projekt te će se njihov utjecaj moći detaljnije analizirati u postupcima strateške procjene utjecaja prostornih planova, te planova i programa nižeg reda, odnosno u postupcima PUO i OPEM na razini pojedinog zahvata.

Pritom je zaključeno da se opisani potencijalno negativni utjecaji predviđenih aktivnosti mogu znatno ublažiti (ili barem svesti na prihvatljivu razinu) predloženim mjerama koje uključuju sagledavanje ranjivosti prostora s aspekta biološke raznolikosti, usluga ekosustava i rješenja temeljenih na prirodi (tzv. Nature-based Solutions – NbS), te konzultiranje odgovarajućih stručnjaka (biologija, zaštita prirode) i/ili tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite okoliša i prirode. Osim izbjegavanja nepovratne štete za biološku raznolikost, zaštićena područja i ekološku mrežu, uključivanje navedenih stručnjaka u ranijim fazama projekta (planiranja zahvata) može doprinijeti bržoj (jednostavnijoj) provedbi procedura u zaštiti prirode i okoliša, odnosno uštedi resursa (vrijeme, novac), horizontalnom prijenosu znanja te boljoj budućoj, interdisciplinarnoj i intersektoralnoj suradnji.

Međutim, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu je tijekom postupka SPUO izdala Mišljenje da potencijalni negativni utjecaji aktivnosti HM-02-01 (i s njom povezane aktivnosti HM-02-02) na područja ekološke mreže ne mogu biti ublaženi unatoč Studijom predloženim mjerama, te da zbog toga nije moguće isključiti značajan negativan utjecaj Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. U skladu s navedenim Mišljenjem, u konačnici je stoga predloženo isključivanje navedenih aktivnosti iz Strategije.

Uzme li se u obzir sve navedeno, zaključeno je da se mjere i aktivnosti SPKP na strateškoj razini mogu smatrati prihvatljivima, uz isključivanje aktivnosti HM-02-01 i HM-02-02, te obveznu implementaciju Studijom predloženih mjera zaštite okoliša, odnosno mjera ublažavanja.



## 10. IZVORI PODATAKA

### 10.1. Propisi i zakoni

Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)

#### ***Zrak***

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)

#### ***Vode i vodna tijela***

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15)

Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

#### ***Tlo i zemljjišni resursi***

Zakon o poljoprivrednom zemljisu (NN 20/18)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljista od onečišćenja (NN 9/14)

Pravilnik o metodologiji praćenja stanja poljoprivrednog zemljista (NN 43/14)

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

#### ***Priroda***

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

Konvencija o močvarama (Ramsarska konvencija) (Ramsar, 1971)

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (Bern, 1979)

Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija) (Bonn, 1979)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju (Barcelona 1994. i Monako 1995)



Provredbena odluka Komisije o formatu podataka o područjima za područja Natura 2000 (2011/484/EU)

Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 072/2017)

Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta

Uredba o ekološkoj mreži (NN 80/13, 105/15)

Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07)

Zakon o prekograničnom prometu i trgovini divljim vrstama (NN 94/13)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)

### ***Krajobraz***

Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite; Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, 1999.

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2025.

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja RH (NN 76/13)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/02)

### ***Kulturna baština***

Europska strategija za kulturnu baštinu u 21. stoljeću

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (NN-MU 12/93, usvojena u Parizu 1972., Republika Hrvatska stranka Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991., stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku: 8. listopada 1991.)

Konvencija Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog blaga Europe (NN-MU 6/94)

Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)

Pravilnik o dokumentaciji za izdavanje prethodnog odobrenja za radove na kulturnom dobru (NN 134/15)

Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11, 130/13)

Pravilnik o postupku i načinu izdavanja dopuštenja za obavljanje podvodnih aktivnosti u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnom moru Republike Hrvatske koji su zaštićeni kao kulturno dobro (NN 22/09, 36/11, 58/14)

Uredba o objavi Ugovora između UNESCO-a i Vlade Republike Hrvatske o uspostavljanju Regionalnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru, Hrvatska, kao centra kategorije 2 pod pokroviteljstvom UNESCO-a (NN 1/09)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti podvodne kulturne baštine (NN-MU 10/04)

Zakon o potvrđivanju Okvirne konvencije Vijeća Europe o vrijednosti kulturne baštine za društvo (NN-MU 5/07)

Zakon o ratifikaciji Europske konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine. sastavljene u Valetti 16. siječnja 1992. godine (NN-MU 4/04 i 9/04 )



Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17)

#### ***Poljoprivreda***

Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. – 2020.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18)

Zakonu o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13)

Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu registracije farmi (NN 96/15)

#### ***Šume i šumarstvo***

Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 76/13, 122/14)

Pravilnik o korištenju nedrvnih šumskih proizvoda

Pravilnik o zaštiti gljiva (NN 34/02)

Pravilnik o sakupljanju zaštićenih samoniklih biljaka u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa (NN 154/08)

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Zakon o šumama (NN 68/18)

Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14, 62/17)

Zakon o šumskom reproduksijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14)

Zakon o priznavanju svojti šumskog drveća i grmlja (NN 113/03, 33/05)

#### ***Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem***

Program prostornog uređenja RH (NN 50/99, 84/13)

Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem (IUOP) Sredozemlja (NN 8/12)

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)

## **10.2. Literatura**

#### ***Zrak***

Izvještaj kvalitete zraka za 2015. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016

#### ***Vode i vodna tijela***

Hrvatske vode (2016): Plan upravljanja vodnim područjem 2016 - 2021.

Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

Nacrt akcijskog plana za provedbu strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2019. do 2023. godine



## Tlo i zemljšni resursi

Analiza promjene pokrova i uporabe zemljišta na području Republike Hrvatske te njihova evidencija u službenim registrima; Marijan Grgić, Josip Šiško, Tomislav Bašić, 2017

Tlo, gnojidba i prinos; V. Vukadinović, V. Vukadinović, 2016

Izvješće o stanju okoliša u RH; Agencija za zaštitu okoliša, 2014

## Priroda

Alberternst B. i Böhmer H.J. (2011): NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – Fallopia japonica. Iz: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org. Preuzeto: 16/07/2014.

Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D. i Tkalcec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.

Bakran-Petricioli, Tatjana (2007): Morska staništa : priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Böhmer H. J., Heger T., Alberternst B., Walser B. (2006): Ökologie, Ausbreitung und Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs (Fallopia japonica) in Deutschland. Anliegen Natur 30. Jahrgang/2006.

Boršić I., Milović M., Dujmović I., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminarni popis invazivnih stranih biljnih vrsta (IAS) u Hrvatskoj. Natura Croatica, Vol. 17, No. 2.

DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008. Fallopia japonica, Factsheet. Preuzeto: 16/07/2014. sa: [http://www.europe-aliens.org/pdf/Fallopia\\_japonica.pdf](http://www.europe-aliens.org/pdf/Fallopia_japonica.pdf).

DZZP & UNDP (2015): Priroda Hrvatske – Riznica za bolju budućnost. Državni zavod za zaštitu prirode i Program Ujedinjenih naroda za razvoj – UNDP, Zagreb.

EEA (2012): The impacts of invasive alien species in Europe. European Environment Agency, Technical report No 16/2012.

Gottstein Matočec, S., Ozimec, R., Jalžić, B., Kerovec, M., Bakran-Petricioli, T. (2002): Raznolikost i ugroženost podzemne faune Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.

HAOP i Umweltbundesamt AUT (2016): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM). Hrvatska agencija za okoliš i prirodu i Austrijska agencija za okoliš (Umweltbundesamt GmbH).Hrvatske vode (2011): Opći tehnički uvjeti za radove u vodnom gospodarstvu - Knjiga I: Gradnja i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracije. Zagreb.

Interkantonales Labor (2012): Bekämpfung der Asiatischen Staudenknöteriche. Merkblatt, Schaffhausen. Preuzeto: 16/07/2014. sa:

<http://www.interkantlab.ch/fileadmin/filessharing/dokumente/Merkblaetter/Bekaempfung%20Japanknoeterich.PDF>.

Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2014. (razdoblje od 2009. do 2012.), AZO 2015.



Kabat T.J., Stewart G.B., Pullin A.S. (2006): Are Japanese knotweed (*Fallopia japonica*) control and eradication interventions effective? CEE review 05-015 (SR21). Collaboration for Environmental Evidence: [www.environmentalevidence.org/SR21.html](http://www.environmentalevidence.org/SR21.html).

Landkreis Darmstadt-Dieburg (2008): Japanischer Staudenknöterich & Sachalin-Knöterich (*Fallopia japonica* & *Fallopia Sachalinensis*). Merkblätter zur Bekämpfung von Neophyten.

Mrakovčić M., Brigić A., Buj I., Ćaleta M., Mustafić P., Zanella D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Nikolić T., Mitić B. i Boršić I. (2014): Flora Hrvatske - invazivne biljke. Alfa d.d., Zagreb.

Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Roth P., Peternel H. (ur.) (2011): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (izrađen u sklopu COAST projekta). UNDP, Zagreb.

Roth P. (2014): Prilog 1 - Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (SPUO Hrvatska, IPA 2010 projekt „Jačanje kapaciteta za provedbu strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) na regionalnoj i lokalnoj razini). Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.

Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.

Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.

Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

### ***Krajobraz***

Izvješće o stanju prirode u RH za razdoblje 2008. - 2012., DZZP (2014.)

Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja Republike Hrvatske - Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, 1999.

### ***Kulturna baština***

Registrar kulturnih dobara RH

Dumbović Bilušić, B. (2015): Krajolik kao kulturno naslijeđe, Metode prepoznavanja, vrjednovanja i zaštite kulturnih krajolika Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb

Strateški plan Ministarstva kulture 2018.-2020.

Strateški plan Ministarstva kulture 2019.-2021.

Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015.

### ***Stanovništvo i zdravlje ljudi***

Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje od 2009. do 2012., Agencija za zaštitu okoliša, 2014.

Izvješće o stanju u prostoru RH 2008.-2012. (NN 61/13)

Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine, DZS, 2013.



## **Poljoprivreda**

A Climate for Change – Agriculture, Znaor, 2009

Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report, European Environment Agency, 2017a

Climate for Change, UNDP, 2008

Environmental and economic consequences of large-scale conversion to organic farming in Croatia, Znaor, 2008

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) - Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2015.

Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA) - Godišnje izvješće o uzgoju svinja za 2017.

Inventarizacija sustava podzemne odvodnje na poljoprivrednim površinama u Republici Hrvatskoj, ocjena stanja i preporuke za obnovu i održavanje, Petošić, et al., 2015

Izvješće o obavljenoj reviziji učinkovitosti gospodarenja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske, 2017.

Ministarstvo financija - Elementarne nepogode, 2017

Modelling of maize production in Croatia: present and future climate, Vučetić, 2011a

Modeliranje utjecaja klimatskih promjena na prinose kukuruza u Hrvatskoj, Vučetić, 2011b

Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u Republici Hrvatskoj (NAPNAV)

Prirodne katastrofe, poljodjelstvo i gospodarenje vodama, Sijerković & Čapka, 1994

Poljoprivreda i klimatske promjene, Vučetić, 2016

Prve službene procjene šteta od elementarne nepogode mraza, Ministarstvo poljoprivrede, 2016c

Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

Stanje melioracijskih sustava za odvodnju i navodnjavanje u Republici Hrvatskoj, Šoštarić, et al., 2016

Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Narodne novine 18/14, 2014

The use of dynamic crop model for simulation of plant growth and development for prediction of crop yield in changed climate conditions, Ceglar, 2011

Značenje crpnih stanica za vodni režim melioracijskih područja, Marušić, et al., 2006

## **Šume i šumarstvo**

Assessment of forest damage in Croatia caused by natural hazards in 2014, Vuletić, et al., 2014

A systematic quantitative review of urban tree benefits, costs and assessment methods across cities in different climatic zones, Roy, et al., 2012

Fitogeografsko raščlanjenje klimazonalne šumske vegetacije Hrvatske, Trinajstić, 1998

Izrada radne verzije Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (zelena knjiga)



Observed Climate Change in Croatia and its impact on hydrology of lowlands, U: Bredemeier, M., et al. (ur): Forest Management and Water Cycle, Vrbek, B., Pilaš, I., Pernar, N., 2009

Response strategies of the main forest types to climatic anomalies across Croatian biogeographic regions inferred from FAPAR remote sensing data, Pilaš, I., Medved, I., Medak, J., Medak, D., 2014

Spatial distribution of major forest types in Croatia as a function of macroclimate, Antonić, O., Bukovec, D., Križan, J., Marki, A., Hatić, D., 2000

Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Vukelić & Rauš, 1998

Šumskogospodarska osnova područja (ŠGOP) za razdoblje 2016. – 2025.

The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method, Tyrväinen, 1997

Utjecaj globalnih klimatskih promjena na ekološku nišu obične jele (Abies alba Mill.) u Hrvatskoj, Anić, I., Vukelić, J., Mikac, S., Bakšić, D., Ugarković, D., 2009

Valuation of urban forest benefits: A literature review, Krajter Ostojić, et al., n.d.

#### **Ribarstvo**

Nacionalni strateški plan razvoja ribarstva RH, (Republika Hrvatska, 2013)

Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

#### **Prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem**

Izvješće o stanju u prostoru RH 2008.-2012. (NN 61/13)

Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

#### **Upravljanje rizicima od katastrofa**

Procjena rizika od katastrofa za RH, (Republika Hrvatska, 2015)

Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Zelena knjiga)

#### **INTERNETSKI IZVORI PODATAKA**

On line Registar kulturnih dobara RH

Dostupno na: <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

ARKOD preglednik (2018).

Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>

Bioportal (2018) – web portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu.

Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/>

CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012): Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb.

Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>

DHMZ (2018): Klimatski atlas Hrvatske.

Dostupno na: [klima.hr/razno/publikacije/klimatski\\_atlas\\_hrvatske.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf)

Državni hidrometeorološki zavod – Klima Hrvatske, Klima i klimatske promjene, Klimatske publikacije (2018).



Dostupno na: <http://klima.hr/klima.php?id=k1>

ENVI atlas okoliša (2018).

Dostupno na: <http://envi.azo.hr/?topic=3>

European Environment Agency (2018).

Dostupno na : <https://www.eea.europa.eu/publications>

Europski fondovi (2018):

Dostupno na: <http://www.europski-fondovi.eu>

Geoportal Državne geodetske uprave (2018): Državna geodetska uprava.

Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>

HAOP (2018): Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.

Dostupno na: <http://www.haop.hr/>

Informacijski sustav središnje lovne evidencije (2018),

Ministarstvo poljoprivrede. Dostupno na:

[https://lovistarh.mps.hr/lovstvo\\_javnost/Lovista.aspx](https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx)

Internetske stranice Euronatur (2018):

Dostupno na: [www.euronatur.org](http://www.euronatur.org)

IUCN (2018): The IUCN Red List of Threatened Species:

Dostupno na: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Međimurske županije.

Dostupno na: <http://zavod.hr/prostorni-planovi>

Javni podaci o šumama (2018): Hrvatske šume.

Dostupno na: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>

Karte opasnosti od poplava (2018): Hrvatske vode.

Dostupno na: <http://korp.voda.hr>

Natura 2000 Standard Data (2018).

Dostupno na: <http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/>

Nikolić T. (ur.) (2018a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Dostupno na: <http://hirc.botanic.hr/fcd>

Nikolić T. (ur.) (2018b): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Dostupno na: <http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste>

Registrar onečišćenja okoliša – ROO (2018): Internet portal Hrvatske agencija za okoliš i prirodu.

Dostupno na: <http://roo-preglednik.azo.hr>



## 11. PRILOZI

### 11.1. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

Tablica 11.1-1 Pregled područja ekološke mreže na prostoru kontinentalne, alpinske, mediteranske i morske mediteranske biogeografske regije na koja Strategija može imati utjecaja (Izvor: HAOP 2018).

KONTINENTALNA BIOGEOGRAFSKA REGIJA		
PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)		
HR1000001 Pokupski bazen	HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	HR1000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)
HR1000002 Sava kod Hrušćice	HR1000009 Ribnjaci uz Česmu	HR1000015 Srednji tok Drave
HR1000003 Turopolje	HR1000010 Poilovlje s ribnjacima	HR1000016 Podunavlje i donje Podravljje
HR1000004 Donja Posavina	HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice	HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
HR1000005 Jelas polje	HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane	HR1000040 Papuk
HR1000006 Spačvanski bazen	HR1000013 Dravske akumulacije	
PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠTA (POVS)		
HR2000030 Đutno šipila	HR2001001 Cret Blatuša	HR2001333 Kupa kod Severina
HR2000057 Jazbina jama	HR2001002 Čepelovačke livade	HR2001335 Jastrebarski lugovi
HR2000072 Ledenička šipila	HR2001004 Stari Gradac - Lendava	HR2001336 Područje oko Matešića pećine
HR2000094 Ozaljska šipila	HR2001005 Starogradački Marof	HR2001339 Područje oko Jopića šipile
HR2000108 Privis jama	HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina)	HR2001340 Područje oko Kuštrovke
HR2000174 Trbušnjak - Rastik	HR2001031 Odra kod Jagodna	HR2001342 Područje oko šipile Gradusa
HR2000234 Draganička šuma - Ješevica 1	HR2001034 Mačkovec - ribnjak	HR2001346 Međimurje
HR2000364 Mura	HR2001045 Trpinja	HR2001347 Donje Međimurje
HR2000368 Peteranec	HR2001070 Sutla	HR2001348 Dolina Sutle kod Razvora
HR2000369 Vršni dio Ravne gore	HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom	HR2001354 Područje oko jezera Borovik
HR2000371 Vršni dio Ivančice	HR2001086 Breznički ribnjak (Ribnjak Našice)	HR2001355 Psunj
HR2000372 Dunav - Vukovar	HR2001088 Mala Dubrava - Vučedol	HR2001356 Zrinska gora
HR2000394 Kopački rit	HR2001115 Strahinjčica	HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice
HR2000415 Odransko polje	HR2001162 Pivnica jama	HR2001372 Područje oko šipile Vrlovka
HR2000416 Lonjsko polje	HR2001172 Jama pod Debrelom glacijom	HR2001378 Livade kod Hudinčeca
HR2000420 Sunjsko polje	HR2001177 Ponor pod Kremenom	HR2001379 Vlakanac-Radinje
HR2000426 Dvorina	HR2001178 Vugrinova šipila	HR2001381 Vukmanić - cret
HR2000427 Gajna	HR2001190 Židovske jame	HR2001383 Klasnići
HR2000437 Ribnjaci Končanica	HR2001191 Cerjanska šipila	HR2001385 Orljava
HR2000438 Ribnjaci Poljana	HR2001192 Zdenec pri Ciglaru	HR2001387 Područje uz Maju i Brućinu
HR2000440 Ribnjaci Siščani i Blatnica	HR2001193 Šipila kod Šušnjara	HR2001389 Banićevac
HR2000441 Ribnjak Narta	HR2001195 Šipila pod Špicom	HR2001390 Brajakovo brdo
HR2000444 Varoški Lug	HR2001216 Illova	HR2001391 Brebornica
HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka	HR2001220 Livade uz potok Injaticu	HR2001392 Ljubeščica
HR2000450 Ribnjaci Draganići	HR2001224 Malodapčevačke livade	HR2001393 Nurkovac
HR2000451 Ribnjaci Pisarovina	HR2001228 Potok Dolje	HR2001401 Pećina - pritok Slunjčice
HR2000459 Petrinjčica	HR2001243 Rijeka Česma	HR2001402 Radočaji
HR2000463 Dolina Une	HR2001281 Bilogora	



HR2000488 Južni Dilj	HR2001285 Gornja Garešnica	HR2001404 Glogovnica
HR2000570 Crni jarki	HR2001286 Orljavac	HR2001405 Lonja
HR2000571 Đurđevački peski	HR2001288 Pričac - Lužani	HR2001407 Orljavica
HR2000572 Kloštarски (Kalinovački) peski	HR2001289 Davor - livade	HR2001408 Livade uz Bednju I
HR2000573 Petrijevci	HR2001292 Livade kod Čaglinja	HR2001409 Livade uz Bednju II
HR2000580 Papuk	HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja	HR2001410 Livade uz Bednju III
HR2000583 Medvednica	HR2001298 Vejalnica i Krč	HR2001411 Livade uz Bednju IV
HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje	HR2001305 Zvečevo	HR2001412 Livade uz Bednju V
HR2000589 Stupnički lug	HR2001307 Drava - akumulacije	HR2001414 Spačvanski bazen
HR2000591 Klek	HR2001308 Donji tok Drave	HR2001415 Spačva JZ
HR2000592 Ogulinsko-plaščansko područje	HR2001309 Dunav S od Kopačkog rita	HR2001416 Brezovica-Jelik
HR2000593 Mrežnica - Tounjčica	HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	HR2001500 Stepska staništa kod Bapske
HR2000596 Slunjčica	HR2001318 Kalnik - Vranilac	HR2001501 Stepska staništa kod Opatovca
HR2000623 Šume na Dilj gori	HR2001319 Ris	HR2001502 Stepska staništa kod Šarengrada
HR2000642 Kupa	HR2001320 Crna gora	HR2001504 Gornji tok Korane
HR2000670 Cret Dubravica	HR2001323 Česma - šume	HR2001505 Korana nizvodno od Slunja
HR2000672 Zovje	HR2001326 Jelas polje s ribnjacima	HR2001506 Sava užvodno od Zagreba
HR2000728 Biljsko groblje	HR2001327 Ribnjak Dubrava	HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)
HR2000730 Bistrinci	HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica	HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)
HR2000780 Klinča sela	HR2001329 Potoci oko Papuka	HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
HR2000799 Gornji Hruševac - potok Kravarščica	HR2001330 Pakra i Bijela	
	HR2001331 Šaševa - cret	

## ALPINSKA BIOGEOGRAFSKA REGIJA

### PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)

HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	HR1000021 Lička krška polja	HR1000028 Dinara
HR1000020 NP Plitvička jezera	HR1000022 Velebit	HR1000029 Cetina

### PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠTA (POVS)

HR2000004 Baraćeva špilja donja	HR2000755 Hajdova hiža	HR2001272 Jadova
HR2000011 Budina špilja	HR2000782 Rečice	HR2001282 Dio Kupe
HR2000020 Područje oko Ćulumove pećine	HR2000871 Nacionalni park Paklenica	HR2001294 Bruvno
HR2000026 Dumenčića špilja	HR2000876 Crni vrh kod Vrhovina	HR2001295 Jezerane
HR2000066 Božićeva špilja	HR2000879 Lapačko polje	HR2001299 Bijele i Samarske stijene
HR2000078 Luška špilja	HR2000917 Krčić	HR2001314 Izvořišni dio Cetine s Paškim i Vrličkim poljem
HR2000093 Ostrvička špilja	HR2000981 Izvor Jablan	HR2001317 Cret kod Klepine dulibe
HR2000095 Pećelina špilja	HR2001012 Ličko polje	HR2001324 Bjelopolje
HR2000098 Pećina	HR2001025 Matić poljana	HR2001332 Vrhovinsko polje
HR2000106 Ponor Ponikve II	HR2001041 Gomance	HR2001340 Područje oko Kuštrovke
HR2000110 Pustinja špilja	HR2001042 Lič polje	HR2001344 Novkovići - Bosnjakuša
HR2000118 Samogradić špilja	HR2001049 Krbavica	HR2001345 Vražji prolaz i Zeleni vir
HR2000119 Siničić špilja	HR2001058 Lička Plješivica	HR2001351 Područje oko Kupice
HR2000149 Špilja kod Stare Sušice	HR2001069 Kanjon Une	HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine
HR2000447 Nacionalni park Risnjak	HR2001113 Kukuruzovićeva špilja	HR2001373 Lisac
HR2000591 Klek	HR2001126 Rokina bezdana	HR2001377 Sunderac
HR2000592 Ogulinsko-plaščansko područje	HR2001127 Markarova špilja	HR2001398 Dabašnica - Srebrenica
	HR2001128 Antić špilja	HR2001413 Šume kod Skrada
	HR2001148 Dazdaland jama	



HR2000593 Mrežnica - Tounjčica	HR2001150 Izvor Gerovčice	HR2001417 Velika Belica
HR2000594 Povremeno jezero Blata	HR2001153 Stupina jama	HR2001430 Golubinjak
HR2000605 Nacionalni park Sjeverni Velebit	HR2001156 Špilja pod Mačkovom dragom	HR2001431 Lividraga
HR2000609 Dolina Dretulje	HR2001158 Izvor Kamačnik	HR2001432 Lug - Jasenak
HR2000632 Krbavsko polje	HR2001180 Panjkov ponor-Varićakova špilja sustav	HR2001433 Bjeljevina
HR2000633 Crnačko polje	HR2001181 Izvor Bakovac	HR2001438 Jama kod šumarske kuće
HR2000634 Stajničko polje	HR2001227 Potok Gerovčica	HR2001439 Jama kod lugarnice
HR2000635 Gacko polje	HR2001253 Poštak	HR2001440 Špilja pod Zimzelom
HR2000642 Kupa	HR2001254 Dolac Sekulića	HR2001441 Bezdan pod Vučjakom
HR2000643 Obruč	HR2001255 Bulji	HR2001442 Lasića špilja
HR2000645 Bjelolasica	HR2001256 Međugorje - Stružnica	HR2001504 Gornji tok Korane
HR2000646 Polje Lug	HR2001257 Potok Mala Belica	HR2001508 Prva Brizićeva jama
HR2000648 Drežničko polje	HR2001267 Ričica	HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
HR2000652 Jasenačko polje	HR2001268 Otuča	HR5000020 Nacionalni park Plitvička jezera
HR2000654 Ličke Jesenice	HR2001269 Obsenica	HR5000022 Park prirode Velebit
HR2000667 Medvjeda špilja		HR5000028 Dinara
HR2000707 Gornje Jelenje prema Platku		

## MEDITERANSKA BIOGEOGRAFSKA REGIJA

### PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP)

HR1000018 Učka i Čićarija	HR1000028 Dinara	HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	HR1000029 Cetina	HR1000037 SZ dio NP Mljet
HR1000022 Velebit	HR1000030 Biokovo i Rilić	HR1000038 Lastovsko otočje
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	HR1000031 Delta Neretve	HR1000039 Pučinski otoci
HR1000024 Ravni kotari	HR1000032 Akvatorij zapadne Istre	
HR1000025 Vransko jezero i Jasen	HR1000033 Kvarnerski otoci	
HR1000026 Krka i okolni plato	HR1000034 S dio zadarskog arhipelaga	
HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora	HR1000035 NP Kornati i PP Telašćica	

### PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠTA (POVS)

HR2000006 Bazgovača jama	HR2001334 Poluotok Ubaš	HR3000094 JZ strana Šolte - II
HR2000007 Betina velika jama	HR2001337 Područje oko Rafove (Zatonske) špilje	HR3000095 Pakleni otoci
HR2000018 Činjadra špilja	HR2001338 Područje oko špilje u uvali Piščena, Hvar	HR3000096 JI strana o. Visa
HR2000019 Čoćina jama	HR2001343 Područje oko špilje Duboška pazuha	HR3000097 Otok Vis - podmorje
HR2000020 Područje oko Ćulumove pećine	HR2001349 Dolina Raše	HR3000098 Biševo more
HR2000021 Dobra jama	HR2001350 Podbiokovlje	HR3000099 Brusnik i Svetac
HR2000022 Dragića špilja II	HR2001352 Mosor	HR3000100 Otok Jabuka - podmorje
HR2000031 Golubinka kod Vučevice	HR2001357 Otok Krk	HR3000101 Arkandel
HR2000034 Gotovž	HR2001358 Otok Cres	HR3000102 Kosmač M. i V.
HR2000038 Grota špilja	HR2001359 Otok Rab	HR3000103 Merara
HR2000050 Jama na Visokoj	HR2001360 Šire rovinjsko područje	HR3000104 Muljica V. more
HR2000051 Jama nad Zasten	HR2001361 Ravni kotari	HR3000105 Hrid Muljica more
HR2000053 Jama pod Malim Kraljevcem	HR2001362 Otok Žut	HR3000106 Murvica
HR2000055 Jama u Kukljici	HR2001363 Zalede Trogira	HR3000107 Otoci Orud i Mačaknar
HR2000056 Jama za Mahrincem	HR2001364 JI dio Pelješca	HR3000108 Fumija I - podmorje
HR2000058 Ješkalovica jama	HR2001365 Pazinština	HR3000109 Krknjaši
HR2000080 Mala Birnjača jama	HR2001366 Bokanjačko blato	HR3000110 Fumija II - podmorje
HR2000083 Područje oko Markove		HR3000111 Recetinovac
		HR3000112 Mrduja



jame - Istra	HR20001367 I dio Korčule	HR3000113 Podmorje otočića Mrduja
HR2000084 Markova špilja	HR2001371 Područje oko Dobre vode	HR3000114 Otoci Lukavci
HR2000089 Milića špilja	HR2001373 Lisac	HR3000115 Pelegrin - podmorje
HR2000091 Movrica špilja	HR2001374 Područje oko špilje Vratolom	HR3000116 Kabal - podmorje
HR2000092 Ostaševica špilja	HR2001375 Područje oko špilje Golubnjače, Žegar	HR3000119 Šćedro - podmorje
HR2000096 Peć u Čulinovim raljevinama	HR2001376 Područje oko Stražnice	HR3000120 Zlatni rat na Braču - podmorje
HR2000100 Pincinova jama	HR2001380 Vele i Male Srakane - kopno	HR3000121 Palagruža - podmorje I
HR2000104 Polušpilja kod Sobre	HR2001384 Solana Dinjiška	HR3000122 Otočić Galijula
HR2000111 Rabakova špilja	HR2001386 Pazinski potok	HR3000123 Uvala Vrulja kod Brela
HR2000120 Sitnica špilja	HR2001388 Budava	HR3000124 Sveti Petar
HR2000131 Škabac špilja	HR2001394 Brbišnica - Vrbica	HR3000125 Osejava
HR2000132 Područje oko špilje Škarin Samograd	HR2001395 Grab	HR3000126 Ušće Cetine
HR2000135 Špilja iznad Velikog bresta	HR2001396 Grdoselski potok	HR3000127 Brač - podmorje
HR2000141 Gorska jama	HR2001397 Sutina	HR3000128 U. Ramova; u. Krvavica
HR2000146 Velika špilja u Permanima	HR2001399 Kobilica	HR3000129 Uvala Klokuš
HR2000147 Špilja na Gradini kod Premanture	HR2001400 Orašnica	HR3000130 Uvala V. Duba
HR2000152 Špilja kod Vilišnice	HR2001419 Otok Dolin - J	HR3000131 Uvale Vira donja i Vira gornja
HR2000165 Špilja pod Kapelu	HR2001420 Otok Badija, Planjak, Kamenjak, Bisače, Gojak, M. Sestrice, Majsan, M. i V. Stupa, Lučnjak te hrid Baretica	HR3000133 Crni rat - o. Brač
HR2000166 Špilja pod Krugom	HR2001421 Hvar od Pokrvenika do uvale Bristova	HR3000134 Uvala Lovrečina
HR2000171 Tabaina špilja	HR2001422 Hvar Golubiničin rat - Rat Velog Strvna	HR3000135 Otok Hvar - od Uvale Dubovica do rta Nedjelja
HR2000172 Špilja u Tankom Ratcu	HR2001423 Hvar - od Plane do Veprinove glavice	HR3000136 Uvala Vlaška - Hvar
HR2000175 Trogrlo	HR2001424 Hvar - od Križića do Tavna špilje	HR3000137 Uvala Bristova - Hvar
HR2000176 Trojama	HR2001425 Hvar - od Prapratna do Karnjakuše	HR3000138 Uvala V. Pogorila - Hvar
HR2000179 Velika špilja kod Antunovića	HR2001426 Hvar - Kabal	HR3000139 Uvala M. Pogorila - Hvar
HR2000180 Velika špilja	HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada	HR3000140 Uvala M. Moševčica - Hvar
HR2000182 Velika špilja kod Neorića	HR2001428 Hvar - od Maslinice do Grebišća	HR3000141 Uvala V. Moševčica - Hvar
HR2000186 Vilina špilja	HR2001429 Hvar - od Prvog boka do Lučića	HR3000142 Uvale Divlja mala i Divlja vela - Hvar
HR2000190 Vlaška peć	HR2001434 Čepić tunel	HR3000143 Uvale Kruševa; Pokrvenik i Zaraće - Hvar
HR2000194 Vranjača jama kod Trilja	HR2001435 Sniježnica pod Lisinom	HR3000149 Uvale Prapratna i Makarac - Hvar
HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodola	HR2001436 Sojkina jama	HR3000150 Pelješac - od uvale Rasoka do rta Osičac
HR2000205 Zubanova jama	HR2001437 Špilja 2 kraj potoka Zala	HR3000152 Otok Proizd i Privala na Korčuli
HR2000206 Žejava jama	HR2001444 Drenovača jama	HR3000153 Otok Korčula - od uvale Poplat do Vrhovnjaka
HR2000521 Brač - Baljenik	HR2001445 Maravića jama	HR3000154 Pupnatska luka
HR2000522 Luka Budava - Istra	HR2001449 Izvor Dropulića vrilo	HR3000155 Uvala Orlanduša
HR2000525 Orebić - Osirac	HR2001451 Jama za Rasokama	HR3000156 Pavja luka
HR2000526 Oštrica - Šibenik	HR2001452 Vilenska peć	HR3000161 Cres - Lošinj
HR2000529 Šaknja rat	HR2001454 Jama u Zadubravici	HR3000162 Rt Rukavac - Rt Marčuleti
HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)	HR2001458 Vitkovača jama	HR3000163 Stonski kanal
HR2000544 Vlažne livade uz potok Malinska	HR2001460 Pasja jama	HR3000164 Sveti Andrija - podmorje
HR2000545 Vlažne livade kod Marušića	HR2001461 Kukova peć	HR3000165 Uvala Slano
HR2000546 Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)	HR2001463 Jama pod Sinji kuk	HR3000166 Sjeverna obala od rta Pusta u uvali Sobra do rta Stoba kod uvale Okuklje s otocima i akvatorijem
HR2000555 Lokva u Prljevićima		HR3000167 Solana Ston
HR2000601 Park prirode Učka		HR3000170 Akvatorij uz Konavoske
HR2000604 Nacionalni park Brijuni		
HR2000605 Nacionalni park Sjeverni		



Velebit	HR2001464 Špilja na vrh Krčevina	stijene
HR2000616 Donji Kamenjak	HR2001465 Špilja za Gromačkom vlakom	HR3000171 Ušće Krke
HR2000619 Mirna i šire područje Butonige	HR2001468 Aragonka	HR3000172 Obalna linija od luke Gonoturska do rta Vratnički
HR2000629 Limski zaljev - kopno	HR2001469 Debela ljut	HR3000173 Medulinski zaljev
HR2000637 Motovunска šuma	HR2001470 Jama na vrh Prodoli	HR3000174 Pomerski zaljev
HR2000641 Zrmanja	HR2001474 Golubinka kod Handrake	HR3000175 Ljubački zaljev
HR2000643 Obruč	HR2001475 Ljubičica kod Handrake	HR3000176 Ninski zaljev
HR2000658 Rječina	HR2001476 Medvjedina špilja	HR3000177 Zmajevo oko
HR2000659 Trstenik	HR2001477 Nevjestina špilja	HR3000179 Lun - podmorje
HR2000703 Tarska uvala - Istra	HR2001478 Špilja pod Neharom	HR3000180 Uvala Stara Novalja
HR2000754 Novačka pećina	HR2001479 Špilje od Konjavca	HR3000198 Medvjeda pećina kod uvale Lučica (Lošinj)
HR2000759 Vela špilja u Krugu	HR2001480 Špiljica u luci Trstena	HR3000208 Špilja kod iškog Mrtovnjaka
HR2000788 Uvala Makirina 1	HR2001481 Špiljice kod mola od Orašca	HR3000247 Špilja podno Kostrija (Vrbnička špilja)
HR2000856 Padine Velog vrha iznad Tomišine drage	HR2001483 Istra - Oprtalj	HR3000257 Jama Vrtare Male
HR2000871 Nacionalni park Paklenica	HR2001484 Istra - Čački	HR3000279 Vrulja Plantaža
HR2000874 Krupa	HR2001485 Istra - Martinčići	HR3000280 Vrulja Zečica
HR2000888 Otok Susak	HR2001486 Istra - Čepićko polje	HR3000319 Jama Gradina
HR2000891 Jezero Njivice na Krku	HR2001487 Bakar - Meja	HR3000331 Jama Bač II
HR2000893 Jezero Ponikve na Krku	HR2001489 Brač - Stup	HR3000340 Batista jama (Bijakā)
HR2000898 Šuma crnike na Grguru	HR2001490 Dubrovačko promorje - Doli	HR3000349 Špilja Matijaševica
HR2000911 Kolansko blato - Blato Rogoza	HR2001491 Šibensko zaledje - Lozovac	HR3000351 Uvala Drašnica - vrulja
HR2000917 Krčić	HR2001492 Bunari	HR3000376 Jama Stračinčica
HR2000918 Šire područje NP Krka	HR2001493 Piskovica špilja	HR3000381 Jama Zaglavica
HR2000919 Čikola	HR2001494 Jama kod Rašpora	HR3000414 Zmajevo uho
HR2000922 Svilaja	HR2001495 Jama kod Burići	HR3000415 Uvale Jaz; Soline i Sulinj na Krku
HR2000929 Rijeka Cetina - kanjonski dio	HR2001497 Jama u Bratušu	HR3000417 Zaljev Sv. Eufemije na Rabu
HR2000931 Jadro	HR2001498 Kraljevska jama	HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat
HR2000932 Prološko blato	HR2001499 Jama za Sv. Spasom	HR3000421 Solana Nin
HR2000933 Vrljika	HR3000001 Limski kanal - more	HR3000426 Lastovski i Mljetski kanal
HR2000934 Crveno jezero	HR3000002 Plomin - Moščenička draga	HR3000430 Pantan
HR2000935 Modro jezero	HR3000003 Vrsarski otoci	HR3000431 Akvatorij J od uvale Pržina i S od uvale Bilin žal uz poluotok Ražnjić
HR2000936 Ruda	HR3000004 Cres - rt Grota - Merag	HR3000432 Ušće Raše
HR2000937 Vidova gora	HR3000005 Cres - rt Pernat - uvala Tiha	HR3000433 Ušće Mirne
HR2000941 Svetac	HR3000007 Cres - rt Suha - rt Meli	HR3000437 Sedlo - podmorje
HR2000942 Otok Vis	HR3000008 Lošinj - Vela i Mala draga	HR3000438 Kosmerka - Prokladnica - Vrtlac - Babuljak - podmorje
HR2000943 Palagruža	HR3000009 Lošinj - uvala Sunfarni	HR3000439 Uvale Tratinska i Balun
HR2000944 Blatina kod Blata	HR3000010 Lošinj - uvala Krivica	HR3000440 Žirje - Kabal
HR2000946 Snježnica i Konavosko polje	HR3000011 Lošinj - uvala Balvanida	HR3000441 Kaprije
HR2000947 Gornji Majkovi - lokve	HR3000012 Lošinj - uvala Pijeska	HR3000442 Kakanski kanal
HR2000950 Slano - oleandri	HR3000014 Illovik i Sv. Petar	HR3000443 Tetovišnjak - podmorje
HR2000951 Krotuša	HR3000015 V. i M. Srakane	HR3000444 Kukuljari
HR2001007 Orašac - kanjon	HR3000016 Podmorje Plavnika i Kormata	HR3000445 Murterski kanal
HR2001008 Blatina kraj Prožure	HR3000017 Podmorje otoka Suska	HR3000446 Medvjeda špilja (morska)
HR2001009 Blatina kraj Sobre (Mljet)	HR3000018 Podmorje otoka Unije	
HR2001010 Paleoombla - Ombla	HR3000019 Uvala Soline	
HR2001011 Istarske Toplice	HR3000020 Mala i Vela luka na poluotoku Sokol, Krk	
HR2001015 Pregon		



HR2001016 Kotli	HR3000021 Podmorje otoka Prvić	HR3000447 Markova jama
HR2001017 Lipa	HR3000022 Podmorje otoka Grgur i Goli	HR3000450 Solana Pag
HR2001021 Lun	HR3000024 Supetarska draga na Rabu	HR3000451 Hvar - otok Zečevo
HR2001035 Otočić Zabodarski	HR3000025 Zaljev Kampor na Rabu	HR3000452 Krk - od rta Negrit do uvale Zaglav
HR2001036 Otočić V. Osir	HR3000026 Dolfin i otoci	HR3000453 Krk - od uvale Zaglav do Crikvenog rta
HR2001041 Gomance	HR3000027 Podmorje Trstenika	HR3000454 Krk - od Crikvenog rta do rta Sv. Nikole
HR2001046 Matica-Vrgoračko polje	HR3000028 I. strana V. i M. Orjula	HR3000455 Rt Gomilica - Brač
HR2001047 Bobara, Mrkan i Supetar	HR3000029 Obala između rta Šilo i Vodotoč	HR3000456 Hvar - od uvale Vitarna do uvale Maslinica
HR2001050 Murter	HR3000030 M. Draga - Žrnovica	HR3000457 Južna obala Hvara - od rta Nedjelja do uvale Česminica
HR2001055 Otočić Kosor kod Korčule	HR3000031 Sv. Juraj - otočić Lisac	HR3000458 Šolta od uvale Šipkova do Grčkog rata
HR2001056 Otočić Veli Pržnjak kod Korčule	HR3000032 Uvala Ivanča	HR3000459 Pantan - Divulje
HR2001068 Radljevac	HR3000033 Uvala Malin; uvala Duboka	HR3000460 Morinjski zaljev
HR2001097 Biševski kopno	HR3000034 Uvala Zavratinica	HR3000461 Uvala Modrić
HR2001098 Otok Pag II	HR3000035 Uvala Krivača	HR3000462 Otoci rovinjskog područja - podmorje
HR2001133 Ponor Bregi	HR3000036 Uvala Vrulja u Velebitskom kanalu	HR3000463 Uvala Remac
HR2001143 Jama kod Komune	HR3000037 Uvala Jurišnica	HR3000464 Područje oko rta Tatinja - Hvar
HR2001144 Klaričeva jama	HR3000038 Uvale Svetojan V. i M.; uvala Lusk	HR3000465 Podmorje istočne obale otoka Krka
HR2001145 Izvor špilja pod Velim vrhom	HR3000039 Uvala Caska - od Metajne do rta Hanzina	HR3000466 Čiovo od uvale Orlice do rta Čiova
HR2001146 Radota špilja	HR3000040 Pag - od uvale Luka V. do rta Krištofor	HR3000467 Podmorje Kostrene
HR2001149 Velika jama	HR3000041 Paška vrata	HR3000468 Podmorje poluotoka Lopar - Rab
HR2001154 Orlovac špilja	HR3000042 Košljunski zaljev	HR3000469 Viški akvatorij
HR2001163 Jama kod Šipkovca	HR3000043 Stara Povljana	HR3000470 Podmorje kod Rabca
HR2001188 Pećina, Raslina	HR3000044 Uvala Vlašići	HR3000471 Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina
HR2001199 Jama na Dućacu	HR3000045 Uvala Dinjiška	HR3000472 Podmorje oko rta Ćuf na Krku
HR2001200 Jama kod Matešić stana	HR3000046 Ljubačka vrata	HR3000473 Babuljaši i okolni grebeni
HR2001201 Izvor Grab	HR3000050 Vinjerac - Masleničko ždrilo	HR3000474 Otočić Drvenik
HR2001203 Izvor špilja kod Jurjevića	HR3000051 Ražanac M. i V.	HR3000475 Brač - podmorje od Rta Gališnjak do Druge vale
HR2001204 Jama Kornjatuša	HR3000052 Olib - podmorje	HR3000476 Uvala Divna - Pelješac
HR2001207 Pliškovićeva jama	HR3000053 Silba - podmorje	HR3000477 Grebeni u Jabučkoj kotlini
HR2001208 Modrića bunar špilja	HR3000054 Premuda - vanjska strana	HR4000001 Nacionalni park Kornati
HR2001215 Boljunsко polje	HR3000056 More oko otoka Grujica	HR4000002 Park prirode Telašćica
HR2001218 Benkovac	HR3000058 Planik i Planići	HR4000004 Velo i Malo Blato
HR2001229 Bočni kanal uz Vrljiku	HR3000059 Otoci Škrda i Maun	HR4000005 Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev
HR2001235 Račice - Račički potok	HR3000060 More oko otoka Škarda	HR4000006 Uvala Plemići
HR2001236 Kanjon Badnjevica	HR3000061 Plićine oko Maslinjaka; Vodenjaka, Kamenjaka	HR4000007 Badija i otoci oko Korčule
HR2001238 Bušotina za vodu, Rakonik	HR3000062 Plićine oko Tramerke	HR4000008 Jabuka
HR2001239 Rudnik ugljena, Raša	HR3000063 Prolaz između Zapuntela i Ista	HR4000009 Brusnik
HR2001241 Jama Golubinka	HR3000064 Brguljski zaljev - o. Molat	HR4000010 Saplunara
HR2001242 Izvor Vir	HR3000065 Bonaster - o. Molat	HR4000015 Malostonski zaljev
HR2001244 Bunar kod Franjevačkog samostana u Hvaru	HR3000066 JI dio o. Molata	HR4000016 Konavoske stijene
HR2001245 Bunar na Hvaru	HR3000067 Luka Soliščica; Dugi Otok	
HR2001246 Izvor u Medvejiji	HR3000068 Uvala Golubinka - rt Lopata	
HR2001247 Ribnik izvor		
HR2001248 Izvor Duboka Ljuta		
HR2001249 Izvor kod mlina u Zatonu malom		
HR2001251 Žužino vrelo		
HR2001253 Poštak		
HR2001258 Dinjiška		



HR2001259 Uvala Vlašići - kopno	HR3000069 Uvala Sakarun	HR4000017 Lokrum
HR2001260 Poluotok Molunat	HR3000070 Z. obala Dugog otoka	HR4000018 Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Sv. Nikola - Rt Fortica - Rt Mrtva)
HR2001266 Vrba	HR3000071 Uvala Brbišćica	HR4000019 Paške stijene Velebitskog Kanala (Rt Deda - Rt Krištofer)
HR2001274 Mlaka	HR3000072 Uvala Zagračina	HR4000024 Južna obala Šolte
HR2001275 Vrbnik	HR3000073 J rt o. Zverinac	HR4000025 Silbanski grebeni
HR2001276 Murvica - samostan	HR3000074 Rivanjski kanal sa Sestrlicama	HR4000027 Laguna kod Povljane - Segu
HR2001277 Slatina kod Kozarice na Mljetu	HR3000075 Otok Jidula do rt Ovčjak; prolaz V. Ždrelac	HR4000028 Elafiti
HR2001278 Premuda	HR3000076 Punta Parda	HR4000029 Zaljev Soline - otok Krk
HR2001279 Silba	HR3000077 J dio o. Iža i o. Mrtnovnjak	HR4000030 Novigradsko i Karinsko more
HR2001280 Olib	HR3000078 Otok Tukoščak i o. Mrtonjak	HR4000031 Otok Zeča
HR2001300 Zebar	HR3000079 Otok Karantunić	HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
HR2001301 Podbilo	HR3000080 Uvala Sabuša	HR5000022 Park prirode Velebit
HR2001302 Krmpotsko	HR3000081 Rončić	HR5000025 Vransko jezero i Jasen
HR2001304 Žbevnica	HR3000082 V. i M. Skala	HR5000028 Dinara
HR2001312 Argile	HR3000084 Uvala Sv. Ante	HR5000030 Biokovo
HR2001313 Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem	HR3000085 Otok Vrgada Sl strana s o. Kozina	HR5000031 Delta Neretve
HR2001314 Izvorišni dio Cetine s Paškim i Vrličkim poljem	HR3000086 Uvala Makirina	HR5000032 Akvatorij zapadne Istre
HR2001315 Rastočko polje	HR3000088 Uvala Grebaštica	HR5000037 Nacionalni park Mljet
HR2001316 Karišnica i Bijela	HR3000089 Uvale oko rta Ploča	HR5000038 Park prirode Lastovsko otoče
HR2001321 Jasena ponor	HR3000090 Uvala Stivančica	
HR2001322 Vela Traba	HR3000091 Uvala Tijašnica	
HR2001325 Ninski stanovi - livade	HR3000092 Blitvenica	
	HR3000093 JZ strana Šolte - I	

**Tablica 11.1-2 Pregled divljih vrsta od interesa za EU prisutnih na teritoriju RH (na prostoru kontinentalne, alpinske, mediteranske i morske mediteranske biogeografske regije), a na koje Strategija može imati utjecaja**

**Oznake:** asteriksom su naznačene prioritetne vrste; **KBR** = kontinentalna, **ABR** = alpinska, **MBR** = mediteranska te **MMBR** = morska mediteranska biogeografska regija. Izvor: HAOP 2018.

CILJNA VRSTA	KBR	ABR	MBR	MMBR
<b>BILJNE VRSTE</b>				
<i>Apium repens</i>	X	X		
<i>Aquilegia kitaibelii</i>	X		X	
<i>Arabis scopoliana</i>	X		X	
<i>Cerastium dinaricum</i>	X		X	
<i>Cypripedium calceolus</i>	X		X	
<i>Eleocharis carniolica</i>	X			
<i>Eryngium alpinum</i>	X		X	
<i>Genista holopetala</i>	X		X	
<i>Ligularia sibirica</i>	X			
<i>Marsilea quadrifolia</i>	X			
<i>Moehringia tommasinii</i>			X	
<i>Pulsatilla grandis</i>	X			
<i>Scilla litardierei</i>		X	X	
<b>BESKRALJEŠNJACI</b>				



CILJNA VRSTA	KBR	ABR	MBR	MMBR
<i>Austropotamobius pallipes</i>			X	
<i>Austropotamobius torrentium</i>	X	X	X	
<i>Cerambyx cerdo</i>		X		
<i>Coenonympha oedippus</i>			X	
<i>Congeria kusceri</i>			X	
<i>Euphydryas aurinia</i>		X		
<i>Leptidea mormon</i>		X		
<i>Leptodirus hochenwarti</i>		X	X	
<i>Lucanus cervus</i>		X		
<i>Osmoderma barnabita</i>			X	
<i>Phengaris nausithous</i>		X		
<i>Phengaris teleius</i>		X		
<i>Rosalia alpina</i>		X	X	
<i>Unio crassus</i>	X	X		
RIBE				
<i>Alburnus albidus</i>			X	X
<i>Alosa fallax</i>			X	X
<i>Aphanius fasciatus</i>			X	
<i>Aspius aspius</i>	X			
<i>Barbus balcanicus</i>	X	X		
<i>Barbus plebejus</i>			X	
<i>Cobitis bilineata</i>			X	
<i>Cobitis elongata</i>	X	X		
<i>Cobitis elongatoides</i>	X			
<i>Cobitis taenia</i>			X	X
<i>Cottus gobio</i>	X	X		
<i>Hucho hucho</i>	X	X		
<i>Lampetra zanandreai</i>			X	X
<i>Misgurnus fossilis</i>	X			
<i>Pelecus cultratus</i>	X			
<i>Petromyzon marinus</i>			X	X
<i>Phoxinellus spp.</i>		X	X	
<i>Pomatoschistus canestrinii</i>			X	X
<i>Rhodeus amarus</i>	X	X		
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	X	X		
<i>Romanogobio vladykovi</i>	X	X		
<i>Rutilus virgo</i>	X	X		
<i>Sabanejewia balcanica</i>	X	X		
<i>Umbrakrameri</i>	X			
<i>Zingel streber</i>	X			
VODOZEMCI				
<i>Bombina variegata</i>		X		



CILJNA VRSTA	KBR	ABR	MBR	MMBR
<i>Proteus anguinus</i>			X	
<i>Rana latastei</i>			X	
<i>Triturus carnifex</i>	X		X	
<b>GMAZOVI</b>				
<i>Elaphe situla</i>		X	X	
<i>Emys orbicularis</i>	X		X	
<i>Mauremys rivulata</i>			X	
<i>Testudo hermanni</i>			X	
<b>PTICE</b>				
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	X	X	X	X
<i>Aegolius funereus</i>	X	X	X	
<i>Alcedo atthis</i>	X	X	X	X
<i>Alectoris graeca</i>	X	X	X	X
<i>Anas acuta</i>	X		X	X
<i>Anas clypeata</i>	X		X	X
<i>Anas crecca</i>	X		X	X
<i>Anas penelope</i>	X		X	X
<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X	X
<i>Anas querquedula</i>	X		X	X
<i>Anas strepera</i>	X		X	X
<i>Anser albifrons</i>	X			
<i>Anser anser</i>	X		X	
<i>Anser fabalis</i>	X			
<i>Anthus campestris</i>	X	X	X	X
<i>Aquila chrysaetos</i>	X	X	X	X
<i>Aquila clanga</i>	X			
<i>Aquila pomarina</i>	X			
<i>Ardea purpurea</i>	X		X	X
<i>Ardeola ralloides</i>	X		X	X
<i>Asio flammeus</i>	X	X	X	
<i>Aythya ferina</i>	X	X	X	X
<i>Aythya fuligula</i>	X		X	X
<i>Aythya nyroca</i>	X		X	X
<i>Bonasa bonasia</i>	X	X	X	
<i>Botaurus stellaris</i>	X		X	X
<i>Bubo bubo</i>	X	X	X	X
<i>Bucephala clangula</i>	X	X	X	X
<i>Burhinus oedicnemus</i>	X		X	X
<i>Calandrella brachydactyla</i>	X		X	X
<i>Calonectris diomedea</i>			X	X
<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X	X	X
<i>Charadrius alexandrinus</i>			X	X



CILJNA VRSTA	KBR	ABR	MBR	MMBR
<i>Chlidonias hybridus</i>	X		X	
<i>Chlidonias niger</i>	X		X	X
<i>Ciconia ciconia</i>	X			
<i>Ciconia nigra</i>	X	X	X	
<i>Circaetus gallicus</i>	X	X	X	X
<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X	X
<i>Circus cyaneus</i>	X	X	X	X
<i>Circus pygargus</i>	X	X	X	X
<i>Columba oenas</i>	X			
<i>Coracias garrulus</i>			X	
<i>Crex crex</i>	X	X	X	
<i>Cygnus olor</i>	X		X	
<i>Dendrocopos leucotos</i>	X	X	X	
<i>Dendrocopos medius</i>	X	X	X	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	X	X	X	
<i>Dryocopus martius</i>	X	X	X	X
<i>Egretta alba</i>	X		X	X
<i>Egretta garzetta</i>	X		X	X
<i>Emberiza hortulana</i>	X	X	X	X
<i>Falco biarmicus</i>			X	X
<i>Falco columbarius</i>	X	X	X	X
<i>Falco eleonorae</i>			X	X
<i>Falco naumanni</i>			X	X
<i>Falco peregrinus</i>	X	X	X	X
<i>Falco vespertinus</i>	X	X	X	X
<i>Ficedula albicollis</i>	X	X	X	
<i>Ficedula parva</i>	X	X	X	
<i>Fulica atra</i>	X		X	X
<i>Gallinago gallinago</i>	X		X	X
<i>Gavia arctica</i>			X	X
<i>Gavia stellata</i>			X	X
<i>Glaucidium passerinum</i>	X	X	X	
<i>Grus grus</i>	X	X	X	X
<i>Gyps fulvus</i>			X	X
<i>Haematopus ostralegus</i>			X	X
<i>Haliaeetus albicilla</i>	X			
<i>Hieraetus fasciatus</i>			X	X
<i>Hieraetus pennatus</i>	X			
<i>Himantopus himantopus</i>	X		X	X
<i>Hippolais olivetorum</i>			X	X
<i>Ixobrychus minutus</i>	X	X	X	X
<i>Lanius collurio</i>	X	X	X	X



CILJNA VRSTA	KBR	ABR	MBR	MMBR
<i>Lanius minor</i>	X	X	X	X
<i>Larus audouinii</i>			X	X
<i>Larus melanocephalus</i>			X	X
<i>Larus minutus</i>			X	X
<i>Limosa limosa</i>	X		X	X
<i>Lullula arborea</i>	X	X	X	X
<i>Luscinia svecica</i>	X		X	X
<i>Melanocorypha calandra</i>			X	X
<i>Mergus serrator</i>			X	X
<i>Milvus migrans</i>	X			
<i>Netta rufina</i>	X		X	X
<i>Numenius arquata</i>	X		X	X
<i>Numenius phaeopus</i>			X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X		X	X
<i>Pandion haliaetus</i>	X		X	X
<i>Pernis apivorus</i>	X	X	X	X
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>			X	X
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	X		X	X
<i>Philomachus pugnax</i>	X		X	X
<i>Picoides tridactylus</i>	X	X	X	
<i>Picus canus</i>	X	X	X	
<i>Platalea leucorodia</i>	X		X	X
<i>Plegadis falcinellus</i>	X		X	X
<i>Porzana parva</i>	X		X	X
<i>Porzana porzana</i>	X		X	X
<i>Porzana pusilla</i>	X		X	X
<i>Puffinus yelkouan</i>			X	X
<i>Rallus aquaticus</i>	X		X	X
<i>Recurvirostra avosetta</i>	X			
<i>Sterna albifrons</i>	X		X	X
<i>Sterna hirundo</i>	X		X	X
<i>Sterna sandvicensis</i>			X	X
<i>Strix uralensis</i>	X	X	X	
<i>Sylvia nisoria</i>	X	X	X	
<i>Tetrao urogallus</i>	X	X	X	
<i>Tringa erythropus</i>	X		X	X
<i>Tringa glareola</i>	X		X	X
<i>Tringa nebularia</i>	X		X	X
<i>Tringa totanus</i>	X		X	X
<i>Vanellus vanellus</i>	X	X	X	X
<b>SISAVCI</b>				
<i>Barbastella barbastellus</i>		X	X	



CILJNA VRSTA	KBR	ABR	MBR	MMBR
<i>Canis lupus</i>	X	X	X	
<i>Castor fiber</i>	X			
<i>Lutra lutra</i>	X	X	X	
<i>Lynx lynx</i>	X	X	X	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	X	X	X	
<i>Myotis bechsteinii</i>	X			
<i>Myotis capaccinii</i>	X		X	X
<i>Myotis dasycneme</i>	X			
<i>Myotis myotis</i>	X	X	X	
<i>Rhinolophus blasii</i>		X	X	
<i>Rhinolophus euryale</i>	X		X	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	X	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>		X	X	
<i>Tursiops truncatus</i>				X
<i>Ursus arctos</i>	X	X	X	

**Tablica 11.1-3 Pregled stanišnih tipova od interesa za EU zastupljenih na teritoriju RH (na prostoru kontinentalne, alpinske, mediteranske i morske mediteranske biogeografske regije), a na koje Strategija može imati utjecaja**

**Oznake:** asteriksom su naznačeni prioritetni stanišni tipovi; KBR = kontinentalna, ABR = alpinska, MBR = mediteranska te MMBR = morska mediteranska biogeografska regija. Izvor: Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, NN 105/15)

CILJNI STANIŠNI TIP	KBR	ABR	MBR	MMBR
1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem				X
1120 Naselja posidonije ( <i>Posidonia oceanicae</i> )*				X
1130 Estuariji				X
1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke				X
1150 Obalne lagune*				X
1160 Velike plitke uvale i zaljevi				X
1170 Grebeni				X
1210 Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima ( <i>Cakiletea maritimae</i> p.)				X
1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.				X
1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima				X
1410 Mediteranske sitine ( <i>Juncetalia maritimae</i> )				X
1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )				X
1530 Panonske slane stepе i slane močvare*				X
2110 Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina				X
2340 Kontinentalne panonske sipine*				X
3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	X		X	X
3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnem obraslim parožinama ( <i>Characeae</i> )			X	X



CILJNI STANIŠNI TIP	KBR	ABR	MBR	MMBR
3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	x	x	x	
3170 Mediteranske povremene lokve*			x	
3180 Povremena krška jezera (Turloughs)*		x	x	
3230 Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	x			
3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	x	x	x	
3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	x			
32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	x	x	x	
4030 Europske suhe vrištine	x	x		
4060 Planinske i borealne vrištine		x	x	
4070 Klekovina bora krvulja ( <i>Pinus mugo</i> ) s dlakavim pjenišnikom ( <i>Rhododendron hirsutum</i> )*		x		
5130 Sastojine <i>Juniperus communis</i> na kiseloj ili bazičnoj podlozi		x	x	
5210 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp.			x	
5330 Termo-mediteranske (stenomediteranske) grmolike formacije s <i>Euphorbia dendroides</i>			x	
6110 Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu*	x	x	x	
6170 Planinski i preplaninski vapnenački travnjaci		x	x	
6210 Suhu kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kačune)	x	x	x	
6220 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> *			x	
6230 Travnjaci tvrdače ( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama*	x	x	x	
6240 Subpanonski stepski travnjaci ( <i>Festucion vallesiacae</i> )*	x			
6250 Panonski stepski travnjaci na praporu*	x			
6260 Panonski travnjaci na pijesku*	x			
62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzoneralia villosae</i> )		x	x	
6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )	x	x		
6420 Mediteranski visoki vlažni travnjaci <i>Molinio-Holoschoenion</i>			x	
6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	x	x		
6510 Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	x	x	x	
6520 Brdske košanice	x	x		
6540 Submediteranski travnjaci sveze <i>Molinio-Hordeion secalini</i>			x	
7110 Aktivni nadignuti cretovi		x		
7140 Prijelazni cretovi	x	x		
7150 Depresije na tresetnoj podlozi ( <i>Rhynchosporion</i> )	x			
7220 Izvori uz koje se taloži sedra ( <i>Cratoneurion</i> ) - točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i> *	x	x		
7230 Bazofilni cretovi	x	x		
8120 Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i>		x	x	
8140 Istočnomediteranska točila			x	
8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	x	x	x	



CILJNI STANIŠNI TIP	KBR	ABR	MBR	MMBR
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	x	x	x	
8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje				x
9110 Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i>	x	x		
9130 Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	x	x		
9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo- grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	x		x	
9180 Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i> *	x	x		
91 Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )*	x	x		
91FO Poplavne miješane šume <i>Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	x	x	x	
91HO Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i> *	x			
91KO Ilirske bukove šume ( <i>Aremonio-Fagion</i> )	x	x	x	
91LO Ilirske hrastovo-grabove šume ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	x	x		
91MO Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	x			
91RO Dinarske borove šume na dolomitu ( <i>Genisto januensis-Pinetum</i> )		x		
9260 Šume pitomog kestena ( <i>Castanea sativa</i> )	x		x	
92DO Mediteranske galerije i šikare ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> )			x	
9320 Šume divlje masline i rogača ( <i>Olea i Ceratonion</i> )			x	
9340 Vazdazelene šume česmine ( <i>Quercus ilex</i> )			x	
9410 Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )		x		
9530 (Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora*	x		x	
9540 Mediteranske šume endemičnih borova			x	



**Tablica 11.1-4 Pregled izdvojenih područja ekološke mreže s potencijalno najugroženijim ciljnim vrstama i staništima na koja su mogući značajni utjecaji uslijed provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama u sektorima Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima, Poljoprivreda, Šumarstvo i Energetika**

**HR1000014 Gornji tok Drave**

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li> <li>• promjena vodnog režima i povoljne količine vode u vodenim i močvarnim staništima</li> <li>• promjena dinamike i režima plavljenja</li> <li>• narušavanje povezanosti vodnoga toka</li> <li>• gubitak raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li> <li>• promjena građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća</li> </ul>	<i>Actitis hypoleucus</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Anas strepera</i> <i>Ciconia nigra</i> <i>Falco columbarius</i> <i>Botaurus stellaris</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> <i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Haliaeetus albicilla</i> <i>Riparia riparia</i> <i>Sterna albifrons</i> <i>Sterna hirundo</i>

**HR5000014 Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja)**

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima, Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li> <li>• promjena vodnog režima i povoljne količine vode u vodenim i močvarnim staništima</li> <li>• promjena dinamike i režima plavljenja</li> <li>• narušavanje povezanosti vodnoga toka</li> <li>• gubitak raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li> <li>• promjena građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća</li> <li>• smanjenje ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta</li> <li>• pošumljavanje nešumskih površina gdje nije opravdano</li> <li>• gubitak površina šumskih čistina (livade, pašnjaci) i šumskih rubova</li> <li>• gubitak površina pod vegetacijom visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina</li> </ul>	<i>Ophiogomphus cecilia</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Lycaena dispar</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Triturus dobrogicus</i> <i>Bombina bombina</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Umbra krameri</i> <i>Pelecus cultratus</i> <i>Zingel streber</i> <i>Gymnocephalus baloni</i> <i>Coenagrion ornatum</i> <i>Sabanejewia balcanica</i> <i>Euplagia quadripunctaria*</i> 3230 Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i> 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p. 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> 3130 Amfibija staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>



## HR2000364 Mura

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima, Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"><li>utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li><li>promjena vodnog režima i povoljne količine vode u vodenim i močvarnim staništima</li><li>promjena dinamike i režima plavljenja</li><li>narušavanje povezanosti vodnoga toka</li><li>gubitak raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li><li>promjena građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća</li><li>smanjenje ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta</li><li>pošumljavanje nešumskih površina gdje nije opravданo</li><li>gubitak površina šumske čistine (livade, pašnjaci) i šumskih rubova</li><li>gubitak površina pod vegetacijom visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina</li></ul>	<p><i>Zingel streber</i> <i>Umbra krameri</i> <i>Misgurnus fossilis</i> <i>Romanogobio vladykovi</i> <i>Romanogobio kessleri</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Coenagrion ornatum</i> <i>Ophiogomphus cecilia</i> <i>Bombina bombina</i></p> <p>6510 Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i></p>

## HR1000031 Delta Neretve

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima	<ul style="list-style-type: none"><li>utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li><li>promjena vodnog režima i povoljne količine vode u vodenim i močvarnim staništima</li><li>promjena dinamike i režima plavljenja</li><li>narušavanje povezanosti vodnoga toka</li><li>gubitak raznolikosti staništa na vodotocima</li><li>promjena građe i strukture obale, priobalnih područja i riječnih ušća</li></ul>	<p><i>Haematopus ostralegus</i> <i>Himantopus himantopus</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Lanius minor</i> <i>Numenius arquata</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Platalea leucorodia</i> <i>Pluvialis squatarola</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Sterna sandvicensis</i> <i>Tringa glareola</i></p>

## HR5000031 Delta Neretve

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima, Poljoprivreda	<ul style="list-style-type: none"><li>utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li><li>promjena vodnog režima i povoljne količine vode u vodenim i močvarnim staništima</li><li>promjena dinamike i režima plavljenja</li><li>narušavanje povezanosti vodnoga toka</li></ul>	<p><i>Lindenia tetraphylla</i> <i>Petromyzon marinus</i> <i>Salmo marmoratus</i> <i>Alburnus neretvae</i> <i>Delminichthys</i> (<i>Phoxinellus</i>)</p>



## HR5000031 Delta Neretve

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gubitak raznolikosti staništa na vodotocima, promjene građe i strukture obale i priobalnih područja (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li> <li>• inteziviranje poljoprivrede i promjene u poljoprivrednoj praksi,</li> <li>• intenzivno iskorištanje voda (smanjenje razine podzemnih voda, isušivanje vodenih i močvarnih staništa</li> <li>• promjena dinamike i režima plavljenja</li> <li>• utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li> <li>• gubitak raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li> </ul>	<i>adspersus</i> <i>Cobitis illyrica</i> <i>Cobitis narentana</i> <i>Proteus anguinus*</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Mauremys rivulata</i> <i>Coenagrion ornatum</i> <i>Congeria kusceri</i> <i>Lampetra zanandreai</i> <i>Chondrostoma kneri</i> <i>Knipowitschia croatica</i> <i>Salmothymus obtusirostris</i> <i>Squalius svallizae</i> 3130 Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea 1310 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima 1420 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> ) 1410 Mediteranske sitine ( <i>Juncetalia maritim</i> ) 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>

## HR2000641 Zrmanja

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka,</li> <li>• promjena vodnog režima i povoljne, količine vode u vodenim i močvarnim staništima</li> <li>• gubitak raznolikosti staništa na vodotocima, promjene građe i strukture obale i priobalnih područja (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li> <li>• narušavanje povoljne dinamike voda i promjena režima plavljenja</li> <li>• narušavanje povezanosti vodnoga toka</li> </ul>	<i>Vertigo angustior</i> <i>Barbus plebejus</i> <i>Pomatoschistus canestrini</i> <i>Knipowitschia panizzae</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Cobitis bilineata</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Alburnus arborella</i> 3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-</i>



#### HR2000641 Zrmanja

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
		<i>Batrachion</i> 32AO Sedrene barijere krških rijeka Dinarida

#### HR2001409 Livade uz Bednju II

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Poljoprivreda	<ul style="list-style-type: none"><li>inteziviranje poljoprivrede i promjene u poljoprivrednoj praksi,</li><li>intenzivno iskoriščavanje voda (smanjenje razine podzemnih voda, isušivanje vodenih i močvarnih staništa</li><li>zapoštanje travnjaka/izostanak košnje</li><li>promjena dinamike i režima plavljenja</li><li>utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka</li><li>gubitak raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.)</li></ul>	<i>Lycaena dispar</i> <i>Maculinea telejus</i> 6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 6430 Hidrofilni rubovi visokih zelenih uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepiae</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i> ) 6510 Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )

#### HR2001414 Spačvanski bazen

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Šumarstvo, Hidrologija, upravljanje vodnim i morskim resursima	<ul style="list-style-type: none"><li>smanjenje ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta,</li><li>pošumljavanje nešumskih površina gdje nije opravdano</li><li>gubitak površina šumskih čistina (livade, pašnjaci) i šumskih rubova</li><li>gubitak površina pod vegetacijom visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina</li><li>utvrđivanje obala, kanaliziranje i regulacija vodotoka,</li><li>promjena vodnog režima i povoljne, količine vode u močvarnim staništima</li><li>narušavanje povoljne dinamike voda i promjena režima plavljenja</li></ul>	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Bombina bombina</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Triturus dobrogicus</i> 3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>

#### HR2000371 Vršni dio Ivančice

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"><li>smanjenje ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta,</li><li>pošumljavanje nešumskih površina gdje nije opravdano</li><li>gubitak površina šumskih čistina (livade, pašnjaci) i šumskih rubova</li><li>gubitak površina pod vegetacijom visokih zelenih</li></ul>	<i>Lycaena dispar</i> <i>Rosalia alpina*</i> <i>Pulsatilla vulgaris ssp. <i>grandis</i></i> <i>Leptidea morsei</i> <i>Cordulegaster heros</i>



#### HR2000371 Vršni dio Ivančice

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
	u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		6210* Suhu kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kačune)

#### HR1000026 Krka i okolni plato

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Energetika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smrtnost zbog kolizije sa elisama;</li> <li>• gubitak specifičnih stanišnih karakteristika</li> <li>• promjene stanišnih uvjeta (narušavanje kvalitete stništa);</li> <li>• fragmentacija staništa (prepreke kod kretanja) – stvaranje efekta barijere;</li> <li>• sudar s vodovima za prijenos električne energije, elektrokučija (strujni udar)</li> </ul>	<i>Alectoris graeca</i> <i>Anthus campestris</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Bubo bubo</i> <i>Burhinus oedicnemus</i> <i>Calandrella brachydactyla</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Circaetus gallicus</i> <i>Falco columbarius</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Pernis apivorus</i>

#### HR1000022 Velebit

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Energetika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smrtnost zbog kolizije s elisama vjetroagregata</li> <li>• gubitak specifičnih stanišnih karakteristika</li> <li>• promjene stanišnih uvjeta (narušavanje kvalitete stništa);</li> <li>• fragmentacija staništa (prepreke kod kretanja) – stvaranje efekta barijere</li> <li>• sudar s vodovima za prijenos električne energije, elektrokučija (strujni udar)</li> </ul>	<i>Aegolius funereus</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Bubo bubo</i> <i>Circaetus gallicus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Falco vespertinus</i> <i>Glaucidium passerinum</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Strix uralensis</i>

#### HR5000022 Park prirode Velebit

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
Energetika, Šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smrtnost zbog kolizije s elisama vjetroagregata</li> <li>• gubitak specifičnih stanišnih karakteristika</li> </ul>	<i>Euphydryas aurinia</i> <i>Morimus funereus</i>



## HR5000022 Park prirode Velebit

Sektor	Mogući značajan utjecaj	Cilj očuvanja
	<ul style="list-style-type: none"><li>• promjene stanišnih uvjeta</li><li>• fragmentacija staništa (prepreke kod kretanja) – stvaranje efekta barijere</li><li>• sudar s vodovima za prijenos električne energije, elektrokućija (strujni udar)</li><li>• smanjenje ciljnih (nešumskih) staništa i uz njih vezanih ciljnih vrsta,</li><li>• pošumljavanje nešumskih površina gdje nije opravdano</li><li>• gubitak površina šumskih čistina (livade, pašnjaci) i šumskih rubova</li><li>• gubitak površina pod vegetacijom visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina</li></ul>	<i>Lucanus cervus</i>
		<i>Rosalia alpina*</i>
		<i>Rhinolophus euryale</i>
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
		<i>Rhinolophus blasii</i>
		<i>Rhinolophus hipposideros</i>
		<i>Myotis blythii</i>
		<i>Myotis emarginatus</i>
		<i>Barbastella barbastellus</i>
		<i>Miniopterus schreibersii</i>
		<i>Myotis capaccinii</i>
		<i>Myotis bechsteinii</i>
		<i>Myotis myotis</i>
		<i>Canis lupus*</i>
		<i>Ursus arctos*</i>
		<i>Lynx lynx</i>
		<i>Proterebia afra dalmata</i>
		6170 Planinski i preplaninski vapnenački travnjaci
		6230* Travnjaci tvrdače ( <i>Nardus</i> ) bogati vrstama
		62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci ( <i>Scorzonera retalia villosae</i> )
		6210* Suhi kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kačune)
		6410 Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )



## 11.2. DOKUMENTI IZDANI TOKOM POSTUPKA SPUO

- *Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (KLASA: 351-01/17-09/234, URBROJ: 517-06-1-2-17-18, od 17. srpnja 2017.)*
- *Odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (KLASA: UP/I 612-07/17-71/216, URBROJ: 517-07-2-1-1-17-4, od 4. srpnja 2017.)*

## 11.2.1. Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZA ŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149



KLASA: 351-01/17-09/234

URBROJ: 517-06-1-2-17-18  
Zagreb, 17. srpnja 2017.

Na temelju članka 66. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/2013, 153/2013 i 78/2015) i članka 5. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 3/2017), ministar zaštite okoliša i energetike donosi

### ODLUKU

**o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu**

#### I.

Donošenjem ove Odluke započinje postupak strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (u daljnjem tekstu: Strategija).

#### II.

Stratešku procjenu utjecaja na okoliš prema ovoj Odluci provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) koje je nadležno za izradu Strategije.

#### III.

Donošenje Strategije iz točke I. ove Odluke propisano je Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14 i 61/17).

Strategija određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj. Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati. Razvojni dokumenti pojedinih područja i djelatnosti moraju biti usklađeni s načelima, osnovnim ciljevima i mjerama prilagodbe po pojedinim sektorima utvrđenim u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama.

Prilagodba klimatskom promjenama provodi se poduzimanjem mjera u područjima: hidrologije, vodnih i morskih resursa, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, bioraznolikosti, prostornog planiranja i upravljanja obala, područjem energetike, turizma, upravljanja rizicima i zdravlja.

Strategija se donosi za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (s Akcijskim planom) sadži osobito: načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta; ocjenu stanja, bazni scenarij bez utjecaja klimatskih promjena, ocjenu utjecaja klimatskih promjena; ocjenu

scenarij s uključenim mjerama prilagodbe; procjenu rizika za ključne sektore i infrastrukuru; prioritetne mjere i aktivnosti; ocjenu potrebnih podataka i smjernice za znanstvena istraživanja, ocjenu o potrebi nadogradnje zakonodavnog i institucionalnog okvira; integriranje mjera prilagodbe u sektorske razvojne planove; način provedbe mjera; redoslijed ostvarivanja mjera; rok ostvarenja mjera; obveznike i koordinaciju provedbe mjera; međunarodne obveze i međunarodnu suradnju Republike Hrvatske; procjenu sredstava za provedbu i redoslijed obveznika sredstava prema utvrđenim prioritetnim mjerama i aktivnostima, analizu troškova i time stvorene koristiti provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama te pregled mogućih izvora finansiranja.

#### IV.

U okviru strateške procjene, provest će se postupak Glavne ocjene prihvatljivosti Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za ekološku mrežu, sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/II/612-07/17-71/216, URBROJ: 517-07-2-1-17-4., od 4. srpnja 2017.), a koji je sastavni dio ove Odluke (PRILOG III.).

#### V.

Radnje koje će se provesti u postupku strateške procjene utjecaja Strategije na okoliš provode se u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš i prema odredbama posebnih propisa iz područja iz kojega se Strategija donosi, redoslijedom provedbe kako je utvrđeno u PRILOGU I., koji je sastavni dio ove Odluke.

#### VI.

U postupku strateške procjene sudjelovat će tijela koja su navedena u Prilogu II., koji je sastavni dio ove Odluke.

#### VII.

Ministarstvo je o ovoj Odluci dužno informirati javnost sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i odredbama Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti i pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, broj 64/2008) kojima se uređuje informiranje javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

#### VIII.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.





**PRILOG I.**  
**Redoslijed radnji koje će se provesti u postupku strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj:**

10. Nakon donošenja Strategije Ministarstvo izrađuje izvješće o provedenoj strateškoj procjeni, sukladno članku 27. Uredbe koje objavljuje na internetskoj stranici, sukladno članku 27. Uredbe, odnosno člancima 5. i 6. Uredbe o informiranju.

1. Ministarstvo započinje postupak strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije postupkom određivanja sadržaja Strateške studije. U tu svrhu, Ministarstvo će zaražiti mišljenja o sadržaju Strateške studije i razni obuhvata podataka od tijela nadležnih za pojedinе sastavnice okoliša i opterećenja za okoliš (npr. vode, priroda, zrak, more, tlo krajobraz, kulturno-povijesna baština, buka, otpad i dr.) te ostalih tijela koja će sudjelovati u provedbi Strategije. Ove se radnje provode u skladu sa člancima 7.-11. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (Narodne novine, broj 3/2017, u daljem tekstu: Uredba).

2. U postupku određivanja sadržaja strateške studije Ministarstvo objavljuje na internetskoj stranici Odluku o započinjanju postupka strateške procjene te informira javnost o načinu sudjelovanja u postupku strateške procjene, a sukladno odredbama članka 5., 6. i 12. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, broj 64/2008).

3. Nakon pribavljenih mišljenja tijela iz točke 1. te mišljenja javnosti dostavljenih u postupku informiranja, Ministarstvo utvrđuje konačan sadržaj strateške studije i donosi Odluku o sadržaju Strateške studije koju objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva, a sukladno člancima 10. i 11. Uredbe.

4. Nakon što ovlaštenik izradi stratešku studiju i nositelj izrade Strategije izradi Načrt prijedloga Strategije, sve se zajedno dostavlja na uvid i raspravu Povjerenstvu kojeg imenuje Ministarstvo. Ove radnje obavljaju se sukladno odredbama Uredbe.

5. Postupak imenovanja i rad Povjerenstva propisan je odredbama Uredbe. Nakon što u postupku, prema članku 20. Uredbe, ocijeni da je Strateška studija cijelovita i stručno utemeljena, Povjerenstvo donosi mišljenje o rezultatima strateške studije u odnosu na Načrt prijedloga Strategije, sukladno članku 21. Uredbe.

6. Nakon što razmotri mišljenje Povjerenstva, Ministarstvo donosi Odluku o upućivanju Strateške studije i Načrta prijedloga Strategije na javnu raspravu koju objavljuje na internetskim stranicama Ministarstva, sukladno članku 23. Uredbe.

7. Postupak sudjelovanja javnosti u javnoj raspravi o Strateškoj studiji i Načrtu prijedloga Strategije provodi se prema odredbama članka 5., 6. i 12. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

8. Istodobno s upućivanjem na javnu raspravu, Ministarstvo dostavlja stratešku studiju i Načrt prijedloga Strategije na mišljenje tijelima i osobama sukladno Uredbi.

9. Nakon provedene javne rasprave, a prije upućivanja Načrta konačnog prijedloga Strategije u postupak donošenja, prema članku 25. Uredbe pribavlja se mišljenje o provedenoj strateškoj procjeni.



## PRILOG II.

**Popis tijela koja su prema posebnim propisima dužna sudjelovati u postupku strateške procjene slijedom nadležnosti za pojedine sastavnice okoliša, odnosno opterećenja, radi davanja mišjena o sadržaju strateške studije i mišjena na stratešku studiju i načrt prijedloga strategije:**

1. Ministarstvo vajiskih i europskih poslova, Trg Nikole Šubića Zrinskog 7-8, 10000 Zagreb;
2. Ministarstvo financija, Kataldićeva 5, 10000 Zagreb;
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb;
4. Ministarstvo poljoprivrede, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb;
5. Ministarstvo turizma, Prisavlje 14, 10000 Zagreb;
6. Ministarstvo građevinarstva i prostornog uređenja, Ulica Republike Austrije 20, 10000 Zagreb;
7. Ministarstvo zdravstva, Ksaver 200a, 10000 Zagreb;
8. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU, Račkoga 6, 10000 Zagreb;
9. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Prisavlje 14, 10000 Zagreb;
10. Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb;
11. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ulica grada Vukovara 33, 10000 Zagreb;
12. Ministarstvo obrane, Trg kralja Petra Krešimira IV 1, 10000 Zagreb;
13. Ministarstvo kulture, Rumjanićeva 2, 10 000 Zagreb;
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička 80, 10 000 Zagreb;
15. Hrvatske šume, Ulica kneza Branimira 1, 10 000 Zagreb;
16. Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb;
17. Hrvatski zavod za prostorni razvoj, Ulica Republike Austrije 20, 10000 Zagreb;
18. Državna uprava za zaštitu i spakovanje, Nehajška 5, 10000 Zagreb;
19. Hrvatska zajednica županija, Savska 41 (16. kat), 10000 Zagreb;
20. Udruga općina u Republici Hrvatskoj, Ulica Grada Vukovara 271, 10000 Zagreb;
21. Udruga gradova u Republici Hrvatskoj, Palmotićeva 25, 10 000 Zagreb;
22. Hrvatska gospodarska komora, Draškovićeva 45, 10000 Zagreb
23. Hrvatska udruga poslodavaca, Radnička cesta 52/1, 10000 Zagreb;
24. Hrvatska obrnitička komora, Ilica 49, 10000 Zagreb;
25. Savez samostalnih sindikata Hrvatske, Trg kralja Petra Krešimira IV. 2, 10 000 Zagreb

## PRILOG III. Rješenje Uprave za zaštitu prirode



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 317 1111, faks: +385 1 317 149

**KLASA: UPI 612-07/17-7/12/10**

**URBROJ: 517-07-2-1-17-4**

Zagreb, 4. srpnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 48. stavka 6. vezano uz članak 26. stavak 2. i članak 46. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), povodom zahajeva nositelja izrade Strategije, Uprave za klimatske aktivnosti, odzivi razvoju i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, Zagreb, za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, nakon provedenog postupka, donosi

**RJEŠENJE**

**Obratloženje**

Za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, nositelja izrade Uprave za klimatske aktivnosti, odzivi razvoju i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, Zagreb ne može se isključiti mogućnost znacajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je obvezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj se izrađuje u okviru projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode za prilagodbu klimatskim promjenama“ te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama finansiranog iz sedišta EU<sup>1</sup>.

Strategijom će se za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. odrediti prioritetni ciljevi i mjeru za prilagodbu klimatskim promjenama. Prema navodima dokument uključuje mjeru za prilagodbu klimatskim promjenama. Prema navodima dokument uključuje mjeru kojima se planira provedba infrastrukturnih projekata, novih akumulacija, projekti navodnjavanja i posumljavajnja, planiranje energetskih objekata poput malih hidrocentrala te koristenje invazivnih vrsta. Navedene mjeru za koje je moguće identificirati moguće negativne utjecaje na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže su:

2.1.3. Prepoznate mjeru prilagodbe klimatskim promjenama za sektor hidrologije, upravljanja vodnim i morskim resursima:

HM-06 Jačanje kapaciteta za izgradnju i dogradnju sustava akumulacija, retencija, zaštitnih nasipa (strukture mjeru zaštite od štetnog djelovanja voda) i kontrolirano plavljenjem nizinskih prirodnih poplavnih područja,

HM-07 Jačanje otpornosti obalne vodo-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa,

HM-09 Jačanje kapaciteta zaštite posebno vrijednih akvatičkih ekosustava.

2.2.3. Prepoznate mjeru prilagodbe klimatskim promjenama za sektor poljoprivrede:

P-05 Primjena navodnjavanja,

P-06 Izgradnja akumulacija za navodnjavanje.

2.3.3. Prepoznate mjeru prilagodbe klimatskim promjenama za sektor šumarstva:

ŠU-09 Zbog utjecaja šuma na ublažavanje utjecaja klimatskih promjena potrebno je provesti osnivanje novih šumskih površina tamo gdje je moguće tj. na naobraslom proizvodno sunčavom zemljistvu.

2.6.3. Prepoznate mjeru prilagodbe klimatskim promjenama za sektor energetike:

E-08 Jačanje kapaciteta i osiguranje poticajnog zakonskog okvira u svrhu povećanja kapaciteta OIE i distribuiranih izvora.

2.4.3. Prepoznate mjeru prilagodbe klimatskim promjenama za sektor ribarstva:

RR-03 Iskoristavanje invazivnih vrsta riba,

RA-05 Jačanje kapaciteta akvakulture.

Analizom mogućih utjecaja provedbe Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže posebno na predloženu mjeru posumljavajnja kojom se usmjerava širenje šumskih površina na ograničeni prostor ugroženih livađnih i kamejianjskih staništa koja su ključna i za očuvanje velikog broja ugroženih i zaštićenih vrsta uslijed koje se znacajni negativni utjecaj može pojačati, a ne ublažiti utjecaje klimatskih promjena, ovo Ministarstvo nalazi da nije moguće isključiti mogućnost znacajnijih negativnih utjecaja Strategije na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreći.

Sukladno odredbama članka 26. stavka 2. Zakona za strategije, planove i programe, za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštitu okoliša određena obveza strateške procjene, prethodna ocjena obavљa se prije pokretanja postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana i programa na okoliš.

Člankom 46. Zakona propisano je da za strategije, planove i programe za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštitu okoliša određena obveza strateške procjene i/ili ocjene o potrebi strateške procjene, Ocjenu prihvatljivosti provodi Ministarstvo u skladu s člankom 26. Zakona.

U provedenom postupku ovo Ministarstvo je razmislilo predmetni zahtjev, polazista, ciljeve i obuhvat Strategije, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanje tipove) te je uvrđilo sljedeće:



Ako Ministarstvo ne isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana i programa na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže, sukladno odredbama članka 48. stavka 6. Zakona donosi rješenje da je za strategiju, plan ili program obvezna glavna ocjena.  
U skladu s odredbom članka 51. stavka 3. Zakona ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva.

Podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/2016).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo je Rješenje izvršeno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prehivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.  
Tužba se predaje nadležnom upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### Dostaviti:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora, odjel
2. U spis predmeta



## 11.2.2. Odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu



### REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 1111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: 351-011/17-09/234

URBROJ: 517-06-1-2-17-45

Zagreb, 29. kolovoza 2017.

Na temelju članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/2013., 153/2013 i 78/2015.) i članka 6. stavak 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (Narodne novine, br. 3/2017.), ministar zaštite okoliša i energetike donosi

### ODLJKU o sadržaju strateške studije za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

#### I. Razlozi, ciljevi i programska polazišta za izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

Donošenje Strategije iz točke I. ove Odluke propisano je Zakonom o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11., 4/14 i 6/17.).

Strategija određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjeta prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj. Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje mjeta s ciljem spriječavanja ili smanjenja potencijalne stete koje one mogu uzrokovati. Razvojni dokument pojedinih područja i djelatnosti moraju biti usklađeni s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima i mjerama prilagodbe po pojedinim sektorma utvrđenim u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama.

Prilagodba klimatskim promjenama provodi se poduzimanjem mjeta u područjima: hidrologije, vodnih i morskih resursa, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, bioraznolikosti, prostornog planiranja i upravljanja obalnim područjem, energetike, turizma, upravljanja rizicima i zdravja. Strategija se donosi za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

Premda određenama Zakona o zaštiti zraka, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (s Akcijskim planom) sadrži osobito: načela i mjerita za određivanje ciljeva i prioriteta; ogrenu stanju, bazni scenarij bez utjecaja klimatskih promjena; ocjenu utjecaja klimatskih promjena; ocjenu scenarija s uključenim mjerama prilagodbe; prognozu rizika za ključne sektore i infrastrukturu; prioritete mjeta i aktivnosti; ocjenu potrebnih podataka i smjernice za znanstvena istraživanja; ocjenu o potrebi nadogradnje zakonodavnog i institucionalnog okvira; integriranje mjeta prilagodbe u sektorske razvojne planove; način provedbe mjeta; redoslijed ostvarivanja mjeta; rok ostvarenja mjeta; obveznike i koordinaciju provedbe mjeta; međunarodne obveze i međunarodnu

sudaraju Republike Hrvatske; procjenu sredstava za provedbu i redoslijed korištenja sredstava prema utvrđenim prioritetnim mjerama i aktivnostima, analizu troškova i time stvorene koristi provedbe mjeta prilagodbe klimatskim pronjenama te pregled mogućih izvora finansiranja.

#### II. Sadržaj strateške studije za Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

Obavezni sadržaj studije propisan je Prilogom I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš:

1. kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Strategije i odnosa s drugim odgovarajućim strategijama, planovinama i programinama

2. podatak o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Strategije

3. okolišne značajke područja na koja provedba Strategije može značajno utjecati na podnjočju posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode

5. ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Strategiju, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade Strategije

6. vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajolaz, uzimajući u obzir njihove međudobne

7. mjeru zaštite okoliša uključujući mjeru spriječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe Strategiju

8. kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativa, obrazloženje najprihvatljivije razume alternative, uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativa i opis provedene procjene, uključujući i potencijalce (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka

9. opis predviđenih mjeta praćenja

10. poglavje Glavne ocjene prihvatljivosti Strategije za ekološku mrežu:

– podaci o ekološkoj mreži (opis ekološke mreže na koje provedba Strategije može utjecati, kartografski prikaz područja ekološke mreže u odgovarajućem mjerilu sukladno mjerilu kartografskog prikaza strategije)

– opis mogućih značajnih utjecaja provedbe strategije, plana ili programa na ekološku mrežu (vjerojatnost, trajanje, učestalost, jačina i kumulativna priroda (procjena rizika) mogućih utjecaja provedbe Strategije na ekološku mrežu)

– prijedlog mjeta ublažavanja negativnih utjecaja provedbe Strategije na ekološku mrežu

– zaključak (konačna ocjena prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu uz



## 11. ne-tehnički sažetak podataka iz točaka 1.-10., uključujući sažetak glavne ocjene prihvatljivosti Strategije za ekološku mrežu te naznaku razmatranih razumnih alternativa.

Tenjem rezultata provedenog postupka određivanja sadržaja strateške studije utvrđeni su dodatni podaci koji moraju biti obuhvaćeni i obradjeni studijom:

- sagledati i uzeti u obzir utjecaj na ekološku mrežu prilikom planiranja i provedbe mjera (posebno infrastrukturni projekti, nove akumulacije, navodnjavanje, pošumljavanje, planiranje energetskih objekata poput malih hidrocentrala, korištenje invazivnih vrsta), naročito mjere pošumljavanja zbog mogućeg izrazitog negativnog utjecaja na ekološku mrežu i bioraznolikost
- analiza mogućeg negativnog utjecaja provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama vezano uz vruću vruću, sorti i pasmina opomenjih na klimatske promjene (sektor poljoprivrede) te mjere jačanja kapaciteta akvakulture premačtanjem uzgajališta (sektor ribarstva) zbog mogućnosti utjecaja na zavičajne, ugrožene i/ili strogo zaštićene vrste
- analiza utjecaja mjera prilagodbe klimatskim promjenama na naseljena područja, u dijelu strateške studije gdje se obradjuju vjerojatno značajni utjecaji mjera prilagodbe klimatskim promjenama (sekundarni, kumulativni, sinergijski, kratkoročni i dugoročni, stalni i povremeni, pozitivni i negativni) na okoliš, posebno uključujući stanovništvo i naseljena područja, zdravlje ljudi, kulturno povijesnu baštinu, tlo, vodu, more, krajoraz i dr. te njihov međusobni utjecaj
- posebno obraditi otroke kao specifično područje Republike Hrvatske, prepoznati njihove specifične rizike i probleme te dati smjernice za njihovo tješavanje
- obraditi odnos Strategije i mjera prema kulturnoj baštini u odgovarajućim poglavljima te obuhvatiti:
  - polazišta strateške procjene utjecaja Strategije na kulturnu baštinu;
  - podatke o postojećem stanju kulturne baštine
  - analizu stanja kulturne baštine na koju provedba Strategije može značajno utjecati – pregled stanja kulturne baštine prema vrstama, statusu zaštite i kulturnom značenju (međunarodno, nacionalno, regionalno, lokalno).
  - projekti implementacije ciljeva zaštite kulturne baštine koji proizlaze iz relevantnih/obvezujućih međunarodnih dokumenata kulturne baštine;
  - analizu i prikaz vjerojatno značajnih utjecaja na pojedine vrste kulturne baštine (kumulativnih, sinergijskih, sekundarnih, kratkoročnih, srednjoročnih dugoročnih, stalnih i privremenih);
  - mjeru zaštite kulturne baštine, uključujući mjeru sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnijih utjecaja provedbe Strategije na kulturnu baštinu te prijedlog varijantnog rješenja koje je najprihvatljivije za kulturnu baštinu;
  - opis predviđenih mjera praćenja stanja/utjecaja zahvata na kulturnu baštinu.
- osim tekstuallnog dijela, uključiti i odgovarajuće kartograme kulturne baštine u odnosu na Strategiju

- procjena utjecaja mjera i aktivnosti na kategorije društvenih vrijednosti (Život i zdravlje ljudi; Gospodarstvo i Društvena stabilnost i politike) prema dokumentu Procjene rizika od katastrofa za Hrvatsku

- procjena posljedica katastrofa na mjerne zaštite okoliša propisane Prilogom 1. Uredbe odnositi, uzimajući u obzir rizike identificirane i obradene u dokumentu Procjena rizika od katastrofa.

Sukladno članku 10. stavku 3. Uredbe, utvrđivanje končnog sadržaja ne utječe na mogućnost dopune sadržaja strateške studije tijekom postupka strateške procjene.

### III. Popis tijela koja su sudjelovala u postupku određivanja sadržaja strateške studije:

1. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova
2. Ministarstvo finančija
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
4. Ministarstvo poljoprivrede
5. Ministarstvo turizma
6. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
7. Ministarstvo zdravstva
8. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU
9. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
10. Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obra
11. Ministarstvo unutarnjih poslova
12. Ministarstvo obrane
13. Ministarstvo kulture
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
15. Hrvatske šume
16. Hrvatske vode
17. Hrvatski zavod za prostorni razvoj
18. Državna uprava za zaštitu i spašavanje
19. Hrvatska zajednica Županja
20. Udruga općina u Republici Hrvatskoj
21. Udruga gradova u Republici Hrvatskoj
22. Hrvatska gospodarska komora
23. Hrvatska udružba poslodavaca
24. Hrvatska obrtnička komora
25. Savez samostalnih sindikata Hrvatske

U vremenu trajanja roka za dostavu mišljenja i prijedloga za sadržaj strateške studije, mišljenja i prijedloge o sadržaju strateške studije dostavili su: Ministarstvo vanjskih i europskih poslova; Ministarstvo finančija; Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za progjenu utjecaja na



okoliš i odživo gospodarenje otpadom; Ministarstvo turizma; Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja; Ministarstvo zdravstva; Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU; Ministarstvo mra, prometa i infrastrukture; Ministarstvo unutarnjih poslova; Ministarstvo obrane; Ministarsvo kulture; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu; Hrvatski zavod za prostorni razvoj; Država uprava za zaštitu i spašavanje; Hrvatska zajednica županija; Hrvatska udruga postlodavaca; Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša; Varazdinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo; Šibensko-kninska županija, Upravni odjel za komunalne poslove, komunalnu infrastrukturu i zaštitu okoliša; Čakavljans NOVA d.o.o.

#### IV. Informiranje javnosti

U svrhu informiranja javnosti, Konzultacije o sadržaju strateške studije održane su dana 27. srpnja 2017., u prostorijama Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, Zagreb.

U svrhu informiranja javnosti o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, 19. srpnja 2017. godine je na mrežnim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike objavljena Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije te informacija o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije u razdoblju od 19. srpnja 2017. do 19. kolovoza 2017. godine.

Tijekom navedenog razdoblja nisu zaprimljena mišljenja i/ili prijedlozi na sadržaj strateške studije.

#### V. Podaci o izradaču

Sukladno članku 118.a, stavak 4. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11 i 47/14), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike nadležno je za izradu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

Izradač Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu je tvrtka Epitex Adria d.o.o.

**VI. Podaci o ovlašteniku**  
Sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 57/10), Statutaru studiju izraditi će pravna osoba koja ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – poslova izrade studije o značajnom utjecaju strategije, plana i programa na okoliš te izrade studija glavne ocjene prihvatljivosti strategije, plana i programa za ekološku mrežu.

#### VII. Objava Odluke o sadržaju strateške studije

U skladu s odredbama članka 160. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša, članka 8. stavka 7. i članka 11. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i

programa na okoliš te članka 5. stavka 1. točke 2. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (Narodne novine, br. 64/2008), ova odluka se objavljuje na internetskoj stranici Ministarstva ([www.mzoip.hr](http://www.mzoip.hr)) u svrhu informiranja javnosti.

#### VIII. Stupanje Odluke na snagu

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.





## 11.3. OPĆI PRILOZI

### 11.3.1. Preslika izvjetača iz sudskog registra trgovačkog suda za tvrtku Zelena infrastruktura d.o.o.

Izzadeno: 2018-09-28 10:39:38  
Podaci od: 2018-09-28

Stranica: 1 od 3

Izzadeno: 2018-09-28 10:39:38  
Podaci od: 2018-09-28

Stranica: 2 od 3

DOD4

SUBJEKT UPISA		IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA		IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
MBS:	081007615	PREDMET POSLOVANJA:	
OIB:	10241069297	1 *	- istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnenja
TVRTKA:		1 *	- izdavačka djelatnost
4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.		1 *	- kupnja i prodaja robe
4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning		1 *	- pružanje usluga u trgovini
4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.		1 *	- obavljanje trgovackog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd		1 *	- zastupanje inozemnih tvrtki
SUDIŠTE/ADRESA:		1 *	- racunovođstveni poslovi
4 Zagreb (Grad Zagreb) Fallerovo Šetalište 22		1 *	- prijevoz za vlastite potrebe
PRAVNI OBLIK:		1 *	- gospodarenje laništem i divljaši
1 drustvo s ograničenom odgovornošću		1 *	- obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
PREDMET POSLOVANJA:		1 *	- ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije		1 *	- poljoprivredna djelatnost
1 * - stručni poslovni prostornog uređenja		1 *	- integrirana preizvodnja poljoprivrednih proizvoda
1 * - hidrografika izmjera mora		1 *	- poljoprivredno-savjetovanja djelatnost
1 * - marninska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju		2 *	- poljoprivredno-savjetovanja lilijskih stručnog nadzora građenja
1 * - računalne djelatnosti		2 *	- djelatnosti upravljanja projektom gradnje
1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarta		2 *	- djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja
1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata			
1 * - izrada elaborata izrade pregleđnih topografskih karata			
1 * - izrada elaborata katastarske izmјere			
1 * - izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik			
1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenta i akata prostornog uređenja			
1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiiranja			
1 * - izrada geodetskoga projekta			
1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komunikacije			
1 * - izrada projekta komunikacije pojoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komunikacije pojoprivrednog zemljišta		5 GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629380, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 4388904086 Zagreb, Fallerovo Šetalište 22	
1 * - snimanje iz zraka		5 - član društva	
1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštitenu i sticanja područja			
1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje			
4 Višnja Šteko, OIB: 96708681894 Zagreb, Drenovacka ulica 7			
4 - prokurist			
OSNIVACI/ČLANOVI DRUŠTVA:			
1 Višnja Šteko, OIB: 96708681894 Zagreb, Drenovacka ulica 7			
1 - član društva			
3 Oleg Antonić, OIB: 47183041463 Zagreb, Remete 32			
3 - član društva			
4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405 Zagreb, Blaškičeva 21			
4 - član društva			
5 GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 4388904086 Zagreb, Fallerovo Šetalište 22			
5 - član društva			
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:			
1 Oleg Antonić, OIB: 47183041463 Zagreb, Remete 32			
1 - direktor			
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno			
4 Višnja Šteko, OIB: 96708681894 Zagreb, Drenovacka ulica 7			
4 - prokurist			



REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUBSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASUPRANE:

- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405  
Zagreb, Blažkovićeva 21  
4 – prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.  
2 Od ukon Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je  
odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst  
društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku  
ispakta.
- 4 Od ukon Skupštine društva od 11. srpanja 2016. godine Društveni  
ugovor se mijenja u ciljlosti te se zamjenjuje novim tektonom  
društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku  
ispakta.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja  
eu 27.06.18 2017 01.01.17 – 31.12.17 GfP-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu provedli su:

RAU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tr-15/3776-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tr-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tr-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tr-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tr-18/28926-2	30.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis

Pristojba: 10,00 kn  
Nagrada: 15,00 kn  
*OV-8073/18.*

JAVNI BILJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

Za javnog bilježnika  
prisjednik  
Dražen Markus



Izradeno: 2018-09-28 10:39:38  
Podaci od: 2018-09-28

DOD4  
Stranica: 3 od 3



## 11.3.2. Preslika izvjetača iz sudskog registra trgovackog suda za tvrtku Geonatura d.o.o.

Otisnuto: 2018-03-30 08:41:48  
Podaci od: 2018-03-30 02:26:58

Stranica: 1 od 3

Otisnuto: 2018-03-30 08:41:48  
Podaci od: 2018-03-30 02:26:58

Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BIJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

MBS:  
080453966

OIB:  
43889044086

TVRKA:  
7  
GEONATURA društvo s ograničenom odgovornošću za stručne poslove  
zaštite prirode

4  
GEONATURA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

12  
Zagreb (grad Zagreb)  
Faličevovo Šetalište 22

PRAVNI OBILIK:

1  
društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 71 - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i preduzeća za osobnu uporabu i korištenje
- 1 72 - Racunalne i srodne djelatnosti
- 1 \* - područja obrazilini
- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - obavljanje trgovackog poslovanja i posredovanja na domaćem i stranom tržištu
- 1 \* - zastupanje stranih tvrtki
- tiskanje: časopisa i drugih periodičnih časopisa, knjiga i brošura, glazbenih dijela i glazbenih rukopisa, karata i atlasa, plakata, izrakšnih karata, reklamnih cataloga, prospektata i drugih tiskanih objava, djelovodnika, albuma, dnevnika, kalendara
- 1 \* - trovačkih stvari, papire, ugovora, ugovora o potrebi i drugih tiskanih stvari
- 1 \* - gradnje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
- 1 \* - djelatnost Javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta, umutanjem i međunarodnom prometu
- 1 \* - ugostiteljska djelatnost: pripremanje hrane i izvanje priznaje usluge prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, cateringu, pružanje usluga smještaja i kampiranja
- 1 \* - izrada geodetskih elaborata i podloga, geodetska i hidrografska prezentacija
- 1 \* - kartografsko i prostorno snimanje
- 2 \* - kartografsko i prostorno snimanje i informiranje - uključujući zračno fotografiranje i informiranje
- 4 \* - stručni poslovni zaštite okoliša
- 4 \* - gospodarenje vodom
- 4 \* - uvoz, vrtnjog i ukrasnog bilja
- 4 \* - tehničko ispitivanje i analiza
- savjetovanje i pričuvanje programske opreme

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BIJEŽNIK  
Andrašić Damir  
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA: (software)

- |     |  |
|-----|--|
| 4 * | = obrišda podataka   |
| 4 * | = pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware)  |
| 4 * | = djelatnosti informacijskog društva   |
| 4 * | = izdavačke djelatnosti  |
| 4 * | = unaprjeđivanje sličnjih zapsa  |
| 4 * | = proizvodnja medicinskih, preciznih i optičkih instrumentata satova   |
| 7 * | = skupljajući biljaka, glijiva i njihovih dijelova te hranjivo ili obilježujući životinja koje pripadaju katgoriji zaštitenih divljih svojstvi, u svrhu prerade, trgovine i drugog prometa |
| 7 * | = obavljane istraživanja na zaštićenim prirodnim resursima uštijevajući nestalih divljih svojstvi u prirodu na području Republike Hrvatske   |
| 7 * | = držanje, uzgoj i trgovina divljim svojstvima   |

OSNIVACI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 Oleg Antonić OIB: 47183041463  
Zagreb, Remeče 32  
- Jedini član d.o.o.
- 11 Oleg Antonić, OIB: 47183041463  
Zagreb, Remeče 32  
- direktor  
- zaštupu društvo samostalno i pojedinačno temeljem odluke člana društva od 02.05.2016. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

1 Državni ugovor od 23.09.2002. god.

2 Temeljni akt Društva, Državni ugovor o osnivanju od 13.12.2004.

odlukom članova Društva, Temeljni akt Društva, dopunjjen u članku 5. za novi predmet poslovanja. Temeljni akt Društva, pročesni državnih ugovora o osnivanju od 07.07.2006. Je u potpunom tekstu dostavljeni suđu i uloženi u zbirku isprava.

4 državnih ugovora od 07.07.2006 godine izmijenjen odlukom skupštine Društva 19.rujna 2008 godine te je u potpunu novom tekstu dostavljeni suđu i položen u zbirku isprava.

7 državnih ugovora o osnivanju od 19.09.2008 godine izmijenjen je odlukom jedinog člana državnog od 30.05.2012. godine te je u ciljevi zahtijevanju novim državnim ugovorom. Temeljni akt država, novi državni ugovor od 30.05.2012. godine dostavljen je suđu i uložen u zbirku isprava.

FINANSIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje

Vrsta izvještaja



REPUBLIKA HRVATSKA

JAVNI BILJEŽNIK

Andrašić Damir

Zagreb, Prilaz Ivana Visača 5

#### IZVARDAK IZ SUDSKOG REGISTRA

##### SUBJEKT UPISA

FINANCIJOSA, IZVJEŠĆA:

eu 27.06.17. 2016 01.01.16 - 31.12.16 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RSU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-03/281-6	12.03.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-06/7399-2	25.08.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-03/281-10	18.09.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-08/11862-4	13.11.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-10/11566-2	22.11.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-11/16975-2	25.05.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-12/19674-2	05.06.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-14/18222-2	11.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-15/13350-2	18.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-15/33949-2	23.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-16/11240-3	11.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-16/21928-2	01.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.03.2009	elektronički upis
eu /	30.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	03.04.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	01.07.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	27.06.2017	elektronički upis

Pristojba: Miroslav

JAVNI BILJEŽNIK  
Andrašić Damir

Nagrada: 15,000 Kn

CV-2584/18

REPUBLICA HRVATSKA - JAVNI BILJEŽNIK ANDRAŠIĆ DAMIR  
pristojnik za finansijske i pravne poslove



Otišnuto: 2018-03-30 08:41:48  
Podaci od: 2018-03-30 02:26:58

Stranica: 3 od 3



### 11.3.3. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša pravnoj osobi Zelena infrastruktura d.o.o.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZA ŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
KLASA: UP/I 351-02/16-08/06  
URBROJ: 517-03-1-2-18-13  
Zagreb, 15. listopada 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku ( Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

#### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
  4. Izrada programa zaštite okoliša.
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
  6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
  7. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Stranica 1 od 3



9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
  10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
  11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
  12. Praćenje stanja okoliša.
  13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
  14. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  15. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018., kojim je pravnoj osobi ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

#### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 10. travnja 2018., koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Naime djelatnik dr.sc. Tomi Haramina više nije zaposlenik Zelene infrastrukture te je iz navedenog razloga izmijenjen popis zaposlenika ovlaštenika.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!**, s **povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje



### PO PIS

**zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva**

**KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-18-12 od 15. listopada 2018.**

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSENİ STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.	Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.



14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu.	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
22. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Višnja Šteko , dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	Višnja Šteko , dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.



#### 11.3.4. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša pravnoj osobi Geonatura d.o.o.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš  
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/13-08/111

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8

Zagreb, 11. prosinca 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku ( Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

#### RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, /i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
8. Praćenje stanja okoliša.



- II. Ukinju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: : KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenog 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 15. siječnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-7 od 14. ožujka 2014. i KLASA: UP/I 351-02/14-08/31, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 22. travnja 2014. kojima su pravnoj osobi GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

#### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik GEONATURA d.o.o., iz Zagreba (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenog 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 15. siječnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-7 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/31, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 22. travnja 2014. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u dalnjem tekstu: Ministarstvo).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnike za koje je traženo da se uvedu u zaposlene stručnjake i koji ispunjavaju uvjete: (Luka Škunca, mag.oecol.Maja Maslać Mikulec, mag.oecol.et.prot.nat., dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol., Andjela Ćuković, mag.oecol.et.prot.nat. i Mirjana Žiljak, mag.oecol.et.prot.nat.). Goran Rnjak, univ.bacc.ing.aedif. nema osnovni uvjet visoku stručnu spremu pa nije naveden u popisu stručnjaka. Utvrđuje se da kod ovlaštenika GEONATURA d.o.o., nisu više zaposleni stručnjaci Sven Kapelj i Marin Grgurev.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim oblicima, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje



### P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 11. prosinca 2017. godine**

<b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</b>	<b>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</b>	<b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u dalnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslać Mikulec, mag.biol.exp.	dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Andela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslać Mikulec, mag.biol.exp.	dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Andela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslać Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Andela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslać Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Andela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol.



<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
22. Praćenje stanja okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.	Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Andela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol. Tomislav Spajić, dr.med.vet.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.	Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Andela Ćukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.



### 11.3.5. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode pravnoj osobi Geonatura d.o.o.



**REPUBLIKA HRVATSKA**

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/109

URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4

Zagreb, 13. studenog 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavaka 1. i 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta, donosi

#### RJEŠENJE

- I. Tvrkti GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu;
  2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta;
  3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti gledje zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

#### Obratljivo

Tvrta GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u dalnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 4. listopada 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu; Priprema i izrada dokumentacije za



postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta; Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu okoliša i održivi razvoj zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu 2. listopada 2013. godine. U zaprimljenom mišljenju Uprave za zaštitu prirode (veza KLASA: 612-07/13-69/15 od 28. listopada 2013.) navodi se sljedeće: *Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke Geonatura d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7. i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe A – vrste A2 te grupe B – vrste B5 i B6 u skladu s člankom 4. navedenog Pravilnika, kako slijedi: Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), Ana Đanić, dipl. ing. biologije (stručnjak), dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biologije (stručnjak), dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biologije (stručnjak). Također, predloženi zaposlenici tvrtke Geonatura d.o.o. iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7 i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova grupe F – vrste F5 u skladu s člankom 4. Navedenog Pravilnika, kako slijedi: dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biologije (voditelj stručnih poslova), dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biologije (stručnjak), Ana Đanić, dipl. ing. biologije (stručnjak), Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biologije (stručnjak), Elena Patčev, prof. biologije i kemije (stručnjak). Tvrta Geonatura d.o.o. je kao stručnog voditelja za stručne poslove grupe F – vrste F5 predložila i dr. sc. Marina Grgureva, dipl. ing. biologije. No, uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je kako Marin Grgurev nema nikakvog iskustva na izradi studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojstvi te je Uprava za zaštitu prirode mišljenja da predloženi zaposlenik može obavljati navedene poslove samo kao stručnjak ali ne i voditelj. Vezano uz poslove grupe A – vrste A3, stupanjem na snagu novog Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13), temeljem članka 48. istog Zakona za prethodnu ocjenu prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu nije potrebna izrada elaborata već je potrebno podnijeti zahtjev koji sadrži podatke o planu ili programu, razloge donošenja, ciljeve i programska polazišta, obuhvat plana ili programa te kartografski prikaz u pisanom i elektroničkom obliku. Stoga, nema zakonske pretpostavke za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova grupe A – vrste A3. Vezano uz poslove grupe B – vrste B4, stupanjem na snagu novog Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13), temeljem članka 30. istog Zakona za prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu nije potrebna izrada elaborata već je uz zahtjev za prethodnu ocjenu koji sadrži podatke o nositelju zahvata dovoljno priložiti idejno rješenje zahvata. Stoga, nema zakonske pretpostavke za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova grupe B – vrste B4.*

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točci II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točke I. i IV. izreke ovoga rješenja temelje se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

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

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



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“, brojevi 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, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Dostaviti:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Savska cesta 41, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje



### P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša s ukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 13. studenog 2013.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X	Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.; dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.  Ana Đanić, dipl.ing.biol.; dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X	voditelji navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X	stručnjaci navedeni pod točkom 1.  Ana Đanić, dipl.ing.biol.; Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.; dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/109

URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6

Zagreb, 10. ožujka 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 13. studenog 2013. godine temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

### RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša dr. sc. Hrvoje Peternel, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke zaposleni stručnjaci Ana Đanić, dipl. ing. biol., dr. sc. Marin Grgurev, dipl. ing. biol., i dr. sc. Aleksandar Popijač, dipl. ing. biol.
- IV. Utvrđuje se da u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke nije zaposlena Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol.
- V. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- VI. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

### Obrázloženje

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u dalnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 24. veljače 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 13. studenog 2013. godine, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja i stručnjaka

Stranica 1 od 2



stručnih poslova zaštite okoliša Fanicu Kljaković Gašpić, dipl. ing. biol., koja nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-13-4) od 13. studenog 2013 godine., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na 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“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom судu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (Rješenje povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



### P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti  
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-13-6 od 10. ožujka 2014.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.	Ana Đanić, dipl.ing.biol.; dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	X voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X voditelj navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA

I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14

Tel: 01/ 3717 111

fax: 01/ 4866 100

OIB: 19370100881

KLASA: UP/I 351-02/13-08/109

URBROJ: 517-06-2-1-2-14-8

Zagreb, 27. studenog 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenjima Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 13. studenog 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-6 od 10. ožujka 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

### RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4).
- II. Utvrđuje se da je u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke uz postojeće zaposlen voditelj stručnih poslova zaštite okoliša Ana Đanić, dipl. ing. biol.
- III. Utvrđuje se da su u tvrtki GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, iz točke I. ove izreke uz postojeće zaposleni stručnjaci Sven Kapelj, dipl. ing. biol., Dina Kovač, dipl. ing. biol., Eelena Patčev, prof.biol.kem. i Marina Škunca, dipl. ing. biol.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

### Obrázloženje

Tvrtka GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb (u dalnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 13. kolovoza 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenjima (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 13. studenog 2013. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-6 od 10. ožujka 2014.) izdanim po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite okoliša Ana Đanić, dipl. ing. biol., i stručnjake Svena Kapelja, dipl. ing. biol., Dinu Kovač, dipl. ing. biol., Eelenu Patčev, prof.biol.kem. i Marinu Škunca, dipl. ing. biol.



U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radno iskustvo navedenog voditelja i stručnjaka, kao i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4) od 13. studenog 2013 godine., u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na 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“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VODITELJICA ODJELA

Zrinka Valetić

#### DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, (RJ, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje





### POPI

zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti  
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/13-08/109; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-8 od 27. studenog 2014.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	X dr.sc. Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol.; Ana Đanić, dipl.ing.biol.	dr.sc. Marin Grgurev, dipl.ing.biol.; dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol.; Sven Kapelj, dipl. ing. biol.; Dina Kovač, dipl. ing. biol.; Elena Patčev, prof.biol.kem.; Marina Škunca, dipl. ing. biol.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijских uvjeta	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada studije procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	X voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.