

HRVATSKE VODE

2026.



**PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA I PLAN
UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA 2028. - 2033.
(PLAN 2028. - 2033.)**

Upravljanje rizicima od poplava

PRETHODNA PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA 2024.

Na temelju članka 124. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 66/19, 84/21 i 47/23) Hrvatske vode izrađuju Prethodnu procjenu rizika od poplava i stavljaju je na raspolaganje javnosti.

Naslov:	Prethodna procjena rizika od poplava 2024.
Datum:	lipanj 2026. godine
Izradile:	Hrvatske vode

Autori:	dr.sc. Darko Barbalić, dipl.ing.građ.
	mr.sc. Sanja Barbalić, dipl.ing.građ.
	dr.sc. Danko Biondić, dipl.ing.građ.
	Luka Vukmanić, mag.ing.aedif.

Sadržaj

1	POLAZIŠTE.....	9
1.1	Priprema i donošenje dokumenta, pravna osnova.....	9
1.2	Struktura i sadržaj dokumenta.....	13
2	UPRAVLJANJE RIZICIMA OD POPLAVA.....	15
2.1	Definicije	15
2.2	Jedinice upravljanja rizicima od poplava	16
2.3	Institucionalni okvir upravljanja rizicima od poplava	19
2.4	Aktivnosti upravljanja rizicima od poplava	35
2.5	Upravljanje rizicima od katastrofa	35
3	PRETHODNA PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA.....	37
3.1	Područja upravljanja rizicima od poplava	37
3.2	Poplavni događaji.....	42
3.3	Opasnost od poplava	50
3.4	Receptori rizika od poplava	64
3.5	Budući razvoj događaja.....	75
3.6	Procjena preliminarnog rizika.....	85
3.7	Razmjena informacija između nadležnih tijela država članica	92
4	ODREĐIVANJE PODRUČJA SA POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA	94
4.1	Prijedlog Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava	94
4.2	Verifikacija područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava	94
4.3	Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava	96
4.4	Koordinacija graničnih područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.....	101
	PRILOZI	103
	Prilog 1. Kodovi za opis poplavnih događaja	103
	Prilog 2. Popis zabilježenih poplava u razdoblju 2019. - 2024.	105
	Prilog 3. Karakteristični poplavni događaji	118
	Prilog 4. Popis pratećih karata	140
	Prilog 5. Branjena područja	141

Popis slika

Slika 1.	Komponente Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava 2028. - 2033.....	10
Slika 2	Uloga Prethodne procjene rizika od poplava	11
Slika 3	Rokovi donošenja Plana 2028. - 2033.....	12
Slika 4	Vodna područja i podslivovi.....	18
Slika 5	Teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava.....	34
Slika 6	Matrice procjene rizika od katastrofa za najvjerojatniji neželjeni događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama.....	36
Slika 7	Topografska karta sa granicama vodnih područja, podslivova i obalnih područja	38
Slika 8	Korištenje prostora	39
Slika 9	Zabilježeni poplavni događaji	43
Slika 10	Pregled broja poplavnih događaja prema Registru poplavnih događaja	44
Slika 11	Godišnja raspodjela poplavnih događaja prema Registru poplavnih događaja	44
Slika 12	Broj poplavnih događaja prema načinu nastanka poplava (Registar poplavnih događaja).....	45
Slika 13	Učestalost plavljenja (broj zabilježenih poplava u razdoblju 2004. - 2023. godina)	46
Slika 14	Trajanje poplavnih događaja prema Registru poplavnih događaja.....	47
Slika 15	Štetne posljedice poplava	48
Slika 16	Procjenjene štete od poplava upisane u Registar šteta od prirodnih nepogoda (2018. - 2023.).....	49
Slika 17	Značajni izvori plavljenja	52
Slika 18	Opasnost od poplava - Prethodna procjena rizika od poplava 2013. godina.....	53
Slika 19	Karta opasnosti od poplava (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Upravljanje rizicima od poplava)	54
Slika 20	Karta opasnosti od poplava za područje Siska	55
Slika 21	Potencijalni rizik od erozije	56
Slika 22	Područja predviđena za prihvata i tečenje velikih voda	58
Slika 23	Značajnije regulacijske i zaštitne vodne građevine	60
Slika 24	Sustavi prognoze velikih voda	63
Slika 25	Stanovništvo	66
Slika 26	Relevantna zaštićena područja i područja posebne zaštite voda	68
Slika 27	Ekološko stanje voda	69
Slika 28	Kulturna baština	72
Slika 29	Gospodarske aktivnosti	74
Slika 30	Promjena temperature (°C) u zimu i proljeće, scenarij RCP 4.5	76
Slika 31	Promjena temperature (°C) u ljeto i jesen, scenarij RCP 4.5	76
Slika 32	Promjena temperature (°C) u zimu i proljeće, scenarij RCP 8.5	77
Slika 33	Promjena temperature (°C) u ljeto i jesen, scenarij RCP 8.5	77
Slika 34	Promjena oborine (%) u zimu i proljeće, scenarij RCP 4.5	78
Slika 35	Promjena oborine (%) u ljeto i jesen, scenarij RCP 4.5	78
Slika 36	Promjena oborine (%) u zimu i proljeće, scenarij RCP 8.5	79

Slika 37	Promjena oborine (%) u ljeto i jesen, scenarij RCP 8.5	79
Slika 38	Procijenjeni utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava	82
Slika 39	Procjena razvojnih aktivnosti	84
Slika 40	Matrica preliminarnog rizika.....	87
Slika 41	Procjena preliminarnog rizika od poplava	88
Slika 42	Udio klasa preliminarnog rizika u broju elemenata, površini i broju stanovnika.....	91
Slika 43	Rezultat provedenog postupka verifikacije područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.....	96
Slika 44	Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije	97
Slika 45	Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije).....	99
Slika 46	Promjena područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava iz 2024. godine u odnosu na područja određena u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018.	100
Slika 47	Poplava na području Grada Rijeke, 1. prosinac 2008. godine	118
Slika 48	Poplava na području Grada Trogira, 1. prosinac 2008. godine	119
Slika 49	Šetnica na nasipu uz rijeku Savu u Županji, 17. svibanj 2014. godine.....	120
Slika 50	Lokacija proboja savskog nasipa kod Rajevo Sela u Županjskoj posavini, 17. svibanj 2014. godine.....	121
Slika 51	Poplavljeno područje Županjske posavine, 17. svibanj 2014. godine	122
Slika 52	Poplava u Županjskoj posavini, 17. svibanj 2014. godine.....	123
Slika 53	Korito bujice Trstenik na poluotoku Pelješcu nakon prolaska bujičnog vala, 4. listopada 2015. godine.....	124
Slika 54	Korito bujice Trstenik na poluotoku Pelješcu pri prolasku drugog bujičnog vala, 10. listopada 2015. godine.....	125
Slika 55	Nabujala Ričina u Zadru, 11. rujan 2017. godine.....	126
Slika 56	Razneseni dio groblja uz Ričinu u Zadru, 11. rujan 2017. godine	127
Slika 57	Poplavljena garaža trgovačkog centra u Zadru, 11. rujan 2017. godine	127
Slika 58	Poplavljene stambene objekte, solana i poslovni objekti u Ninu, 11. rujan 2017. godine	128
Slika 59	Oštećenje ceste Zadar - Ražanac, 11. rujan 2017. godine	128
Slika 60	Poplavljeno Novo naselje 2 u Gračacu	130
Slika 61	Poplavljene dijelove Grada Obrovca.....	131
Slika 62	Izlivena Mrežnica u Mrzlom Polju	131
Slika 63	Poplavljene objekte ŠRC-a Korana.....	132
Slika 64	Poplavljene dijelove Hrvatske Kostajnice.....	132
Slika 65	Prognozirani i mjereni <i>nivogrami za postaju Karlovac, Kupa</i>	133
Slika 66	Poplave na području općine Brdovec	134
Slika 67	Preljev Jankomir.....	135
Slika 68	Obrana od poplava na Dravi.....	137

Popis tablica

Tablica 1	Nadležnosti u postupku izrade i donošenja Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava	12
Tablica 2	Jedinice upravljanja vodama	16
Tablica 3	Površine vodnih područja	38
Tablica 4	Elementi za analizu preliminarnih rizika.....	42
Tablica 5	Pregled površina elemenata za analizu preliminarnih rizika	42
Tablica 6	Broj elemenata za analizu s obzirom na broj stanovnika	65
Tablica 7	Gustoća stanovnika na elementima za prethodnu procjenu rizika od poplava	66
Tablica 8	Ustanove sa ranjivijom populacijom	67
Tablica 11	Ekološko stanje vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.....	70
Tablica 10	Nepokretna kulturna dobra sistematizirana prema vrsti	71
Tablica 13	Pregled područja pod UNESCO-ovom zaštitom u Hrvatskoj.....	71
Tablica 12	Površine pod pojedinim gospodarskim aktivnostima.....	73
Tablica 15	Područja značajnog utjecaja klimatskih promjena na rizike od poplava	81
Tablica 14	Razvojne aktivnosti	84
Tablica 17	Preliminarni računski korigirani rizik (rezultati preliminarne procjene rizika od poplava)	89
Tablica 18	Preliminarni rizik nakon provedene korekcije (rezultati preliminarne procjene rizika od poplava)	89
Tablica 19	Prijedlog područja potencijalno značajnih rizika od poplava za potrebe verifikacije	94
Tablica 20	Rezultati verifikacije područja potencijalno značajnih rizika od poplava	95
Tablica 21	Verificirana područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava (Područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije).....	98
Tablica 20	Promjena područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018.	101

Sažetak

Na temelju odredbi članka 45., stavka 1., točke 1. Zakona o vodama (Narodne novine, br. 66/19, 84/21 i 47/23, u daljem tekstu: Zakon o vodama) Hrvatske vode su objavile Program rada Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava 2028. - 2033. (Plan 2028. - 2033.). Plan upravljanja rizicima od poplava, sadržajno je usklađen s odredbama članka 127. Zakona o vodama, odnosno odredbama članka 7. i Dodatka Direktive 2007/60/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima (Tekst značajan za EGP) (SL L 288, 6.11.2007., u daljnjem tekstu: Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava).

Prethodna procjena rizika od poplava prvi je korak u postupku pripreme Plana upravljanja rizicima od poplava i daje širi uvid u problematiku obrane od poplava na osnovu kojeg se određuju područja za koja će se u odgovarajućem planskom ciklusu izraditi plan upravljanja poplavnim rizicima. Postupak novelacije Plana upravljanja rizicima od poplava započinje pripremom i donošenjem Prethodne procjene rizika od poplava.

Prethodna procjena rizika od poplava 2024. je značajno unaprijeđena u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018. godine i zasniva se na poboljšanoj podatkovnoj osnovi, dok je metodološki pristup pretrpio manje dopune.

Prema rezultatima provedenih analiza:

- Na vodnom području rijeke Dunav određeno je 2.951 područje s potencijalno značajnim rizikom od poplava koja obuhvaćaju:
 - ✓ 24.036 km², odnosno 68 % površine vodnog područja
 - ✓ 2.370.047 stanovnika, odnosno 91 % stanovnika vodnog područja
- Na jadranskom vodnom području određena su 1.107 područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava koja obuhvaćaju:
 - ✓ 12.585 km², odnosno 59 % površine vodnog područja
 - ✓ 1.093.764 stanovnika, odnosno 86 % stanovnika vodnog područja

za koje je potrebno izraditi karte opasnosti od poplava, karte rizika od poplava te napraviti Plan upravljanja rizicima od poplava u sklopu Plana upravljanja vodnim područjima 2028. - 2033. U odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava objavljenu 2018. godine:

- Područja potencijalno značajnih rizika od poplava su proširena za 2.725 km², odnosno oko 5% državnog teritorija
- Udio stanovništva na područjima s potencijalno značajnim rizicima se povećao sa 87% na 89%.

Sastavni dio ovog dokumenta je 25 karata objavljenih na poveznici <https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2024>.

Ovaj dokument sa svim ostalim dokumentima i proizvodima vezanim za Plan upravljanja rizicima od poplava 2028. - 2033., objavljen je na poveznici <https://www.voda.hr/hr/plan-2028-2033>.

Kartografski prikazi, dijagrami i tablice iz ovog dokumenta prilagođeni su korištenju u digitalnom obliku. Provedene analize i obrade zasnovane su na podacima i informacijama u većini slučajeva zaključno s 2023. kao referentnom godinom, osim u dijelovima dokumenta gdje je posebno navedena druga referentna godina. Time su omogućene usporedbe dobivenih rezultata s rezultatima iz drugih država članica Europske unije.

Kartografski prikazi i opisi granice u ovom dokumentu, služe isključivo za potrebe ovoga dokumenta i nisu povezani uz konačno određivanje ili označavanje međunarodnih granica Republike Hrvatske.

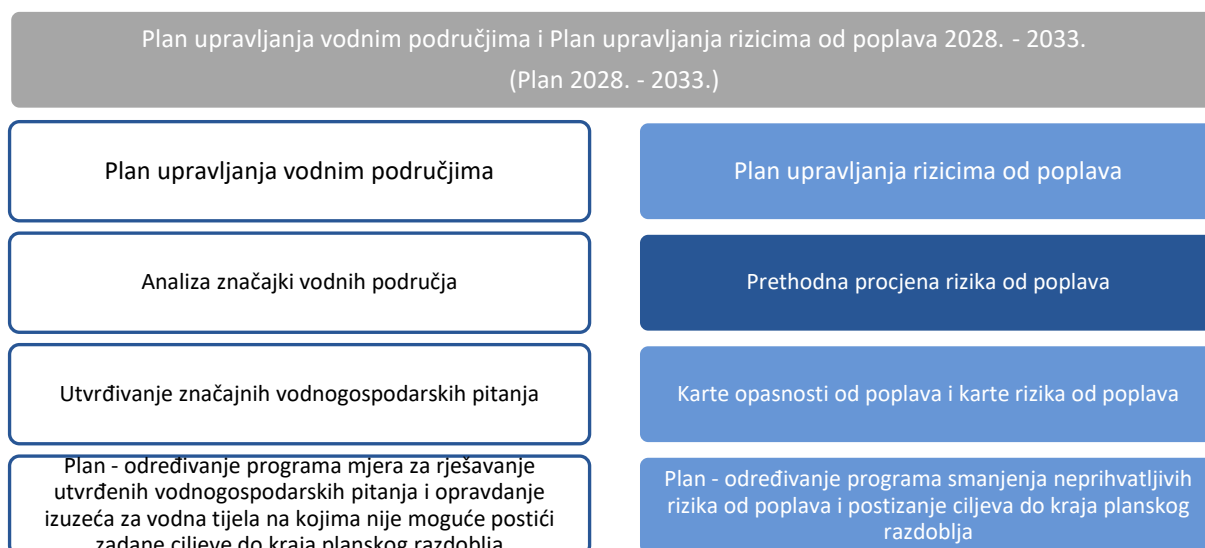
1 POLAZIŠTE

1.1 Priprema i donošenje dokumenta, pravna osnova

Prethodna procjena poplavnih rizika za vodna područja izrađena je na temelju odredbi Zakona o vodama i pripadajućih podzakonskih akata. Dokument su izradile Hrvatske vode kao prvi korak u pripremi i donošenju Plana upravljanja rizicima od poplava. Plan upravljanja rizicima od poplava donosi se zajedno s Planom upravljanja vodnim područjima, kao jedinstveni planski dokument kojim se određuje politika i utvrđuje razvojni okvir integralnog upravljanja vodama u šestogodišnjim planskim ciklusima. Plan upravljanja vodnim područjima i Plan upravljanja rizicima od poplava (u daljem tekstu Plan 2028. - 2033.) nakon što ga donese Vlada Republike Hrvatske, treba stupiti na snagu 2028. godine i vrijediti za razdoblje od 2028. do 2033. godine.

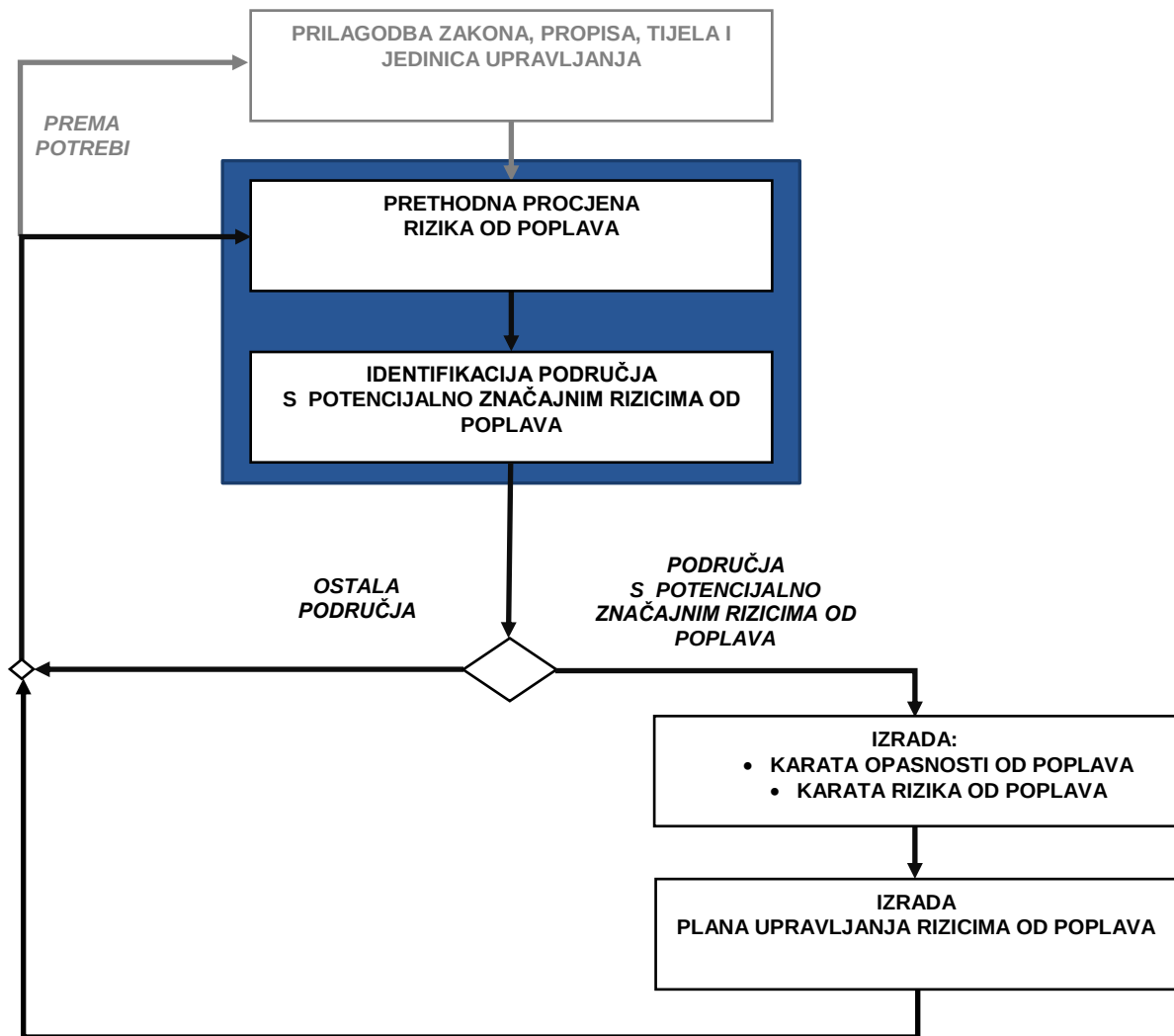
Struktura dokumenta usklađena je s odredbom iz članka 127. Zakona o vodama kojom je propisano da je sastavni dio Plana upravljanja vodnim područjima i Plan upravljanja rizicima od poplava, te s odredbama Pravilnika o sadržaju plana upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“, br. 74/13., 53/16. i 64/18.) uz napomenu da je struktura Plana 2028 - 2033 usklađena s sugestijom Europske komisije da bi bilo poželjno da naslov plana nedvojbeno ukazuje na sastavnice plana. S time u vezi Plan 2028. - 2033. se sastoji od dvije komponente upravljanja vodnim područjima:

- Plana upravljanja vodnim područjima 2028. - 2033., sadržajno usklađena s odredbama članka 39. Zakona o vodama, odnosno odredbama članka 13. i dodatka VII. Direktive 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (SL L 327, 22. 12. 2000.), u daljnjem tekstu: Okvirna direktiva o vodama
- Plana upravljanja rizicima od poplava 2028. - 2033., sadržajno usklađena s odredbama članka 127. Zakona o vodama, odnosno odredbama članka 7. i Dodatka Direktive 2007/60/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima (Tekst značajan za EGP) (SL L 288, 6.11.2007.), u daljnjem tekstu: Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava



Slika 1. Komponente Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava 2028. - 2033.

Prema Direktivi o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, Prethodna procjena rizika od poplava je korak u postupku pripreme Plana upravljanja rizicima od poplava, koji daje širi uvid u problematiku obrane od poplava s jedne strane i na osnovu kojeg se određuju područja za koja će se u odgovarajućem planskom ciklusu izraditi plan upravljanja poplavnim rizicima. Postupak novelacije Plana upravljanja rizicima od poplava započinje pripremom i donošenjem Prethodne procjene rizika od poplava.

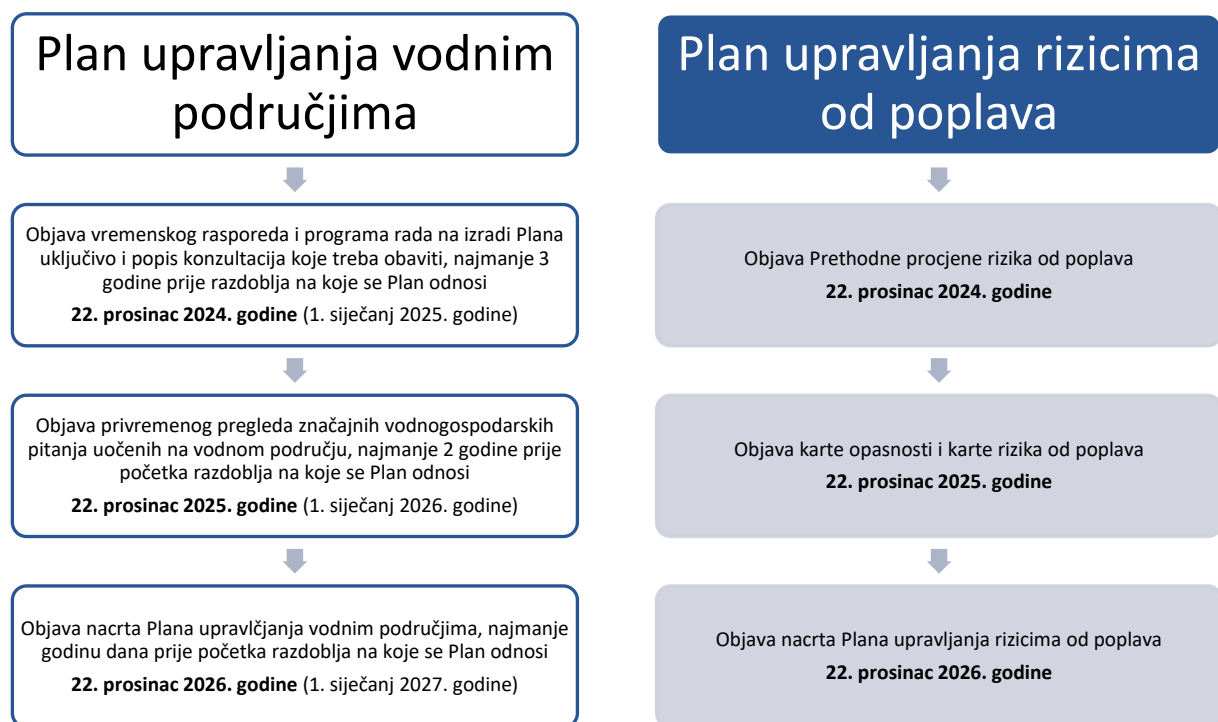


Slika 2 Uloga Prethodne procjene rizika od poplava

Tablica 1 Nadležnosti u postupku izrade i donošenja Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava

Institucija	Nadležnost	Pravna osnova
Vlada Republike Hrvatske	donošenje Plana 2028. - 2033.	Zakon o vodama, članak 39.
Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije	predlaganje nacrta prijedloga Plana 2028. - 2033. Vladi Republike Hrvatske	Zakon o vodama, članak 39.
Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije	provedba postupka strateške procjene utjecaja Plana 2028. - 2033. na okoliš	Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18 i 118/18), članak 64.
Hrvatske vode	priprema nacrta prijedloga Plana 2028. - 2033.	Zakon o vodama, članak 199.
Hrvatske vode	priprema Prethodne procjene rizika od poplava	Zakon o vodama, članak 124.
Hrvatske vode	utvrđivanje područja potencijalno značajnih rizika od poplava	Zakon o vodama, članak 125.
Hrvatske vode	priprema karata opasnosti i karata rizika od poplava	Zakon o vodama, članak 126.
Hrvatske vode	provedba Plana 2028. - 2033.	Zakon o vodama, članak 199.

Plan 2028. - 2033. će se u nacrtu učiniti dostupnim javnosti, tako što će se objaviti na mrežnoj stranici Hrvatskih voda prema sljedećem vremenskom rasporedu, a prema komponentama Plana:



Slika 3 Rokovi donošenja Plana 2028. - 2033.

Prva Prethodna procjena rizika od poplava je izrađena 2013. godine u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. i objavljena je na <http://voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2013>.

Druga Prethodna procjena rizika od poplava je izrađena 2019. godine u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027. i objavljena je na <http://voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>.

1.2 Struktura i sadržaj dokumenta

Prethodna procjena rizika od poplava se odnosi na:

1. vodno područje rijeke Dunav i
2. jadransko vodno područje

i prema članku 124. Zakona o vodama stavlja se javnosti na raspolaganje. Izrađuje se na temelju raspoloživih podataka ili lako dostupnih informacija a ima za cilj utvrđivanje onih područja za koja se može zaključiti da postoje potencijalno značajni rizici od poplava ili je vjerojatno da bi oni mogli nastati.

Prethodna procjena poplavnih rizika te određivanje područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava definirane su člancima 4 i 5 Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava.

Prema članku 4:

1. Za svako vodno područje ili jedinicu upravljanja iz članka 3. stavka 2. točke (b) ili dio međunarodnog vodnog područja koji se nalazi na njihovom teritoriju, države članice provode Prethodnu procjenu poplavnih rizika u skladu sa stavkom 2. ovoga članka.
2. Na temelju dostupnih informacija ili lako izvodivih zaključaka, kao što su povijesni podaci i studije o dugoročnim kretanjima, posebno o učincima klimatskih promjena na pojavu poplava, potrebno je provesti preliminarnu procjenu poplavnih rizika kako bi se napravila procjena mogućih rizika. Ta procjena obuhvaća najmanje sljedeće:
 - (a) karte vodnog područja u odgovarajućem mjerilu koje sadrže granice riječnih slivova, podslivova i, ako je relevantno, obalnih područja, s prikazom topografije i namjenom zemljišta;
 - (b) opis poplava koje su se dogodile u prošlosti i koje su imale velike štetne učinke na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost i za koje je vjerojatnost sličnih budućih događaja i dalje relevantna, uključujući opis prostora koji su obuhvaćale i puteva otjecanja poplavnih voda te procjenu štetnih učinaka koje su prouzročile;
 - (c) opis većih poplava u prošlosti, kada je moguće predvidjeti da bi slični događaji u budućnosti mogli imati velike štetne posljedice,
 a, ovisno o specifičnim potrebama država članica, uključuje:
 - (a) procjenu mogućih štetnih posljedica budućih poplava za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost, što je više moguće uzimajući u obzir čimbenike kao što su topografija, položaj vodotoka i njihove općenite hidrološke i geomorfološke karakteristike, uključujući poplavna područja kao prirodna retencijska područja, učinkovitost postojeće izgrađene infrastrukture za zaštitu od poplava, položaj naseljenih područja, područja gospodarske aktivnosti i dugoročni razvoj događaja, uključujući učinke klimatskih promjena na pojavu poplava.
3. U slučaju međunarodnih vodnih područja ili jedinica upravljanja iz članka 3. stavka 2. točke (b) koje se dijele s drugim državama članicama, države članice osiguravaju razmjenu relevantnih informacija između dotičnih nadležnih tijela.
4. Države članice moraju završiti preliminarnu procjenu poplavnih rizika do 22. prosinca 2011. godine.

Prema članku 5:

1. Na temelju preliminarne procjene poplavnih rizika navedene u članku 4., za svako vodno područje ili jedinicu upravljanja iz članka 3. stavka 2. točke (b) ili dio međunarodnog vodnog područja koji se nalazi na njihovom teritoriju države članice utvrđuju ona područja za koja zaključuje da postoje značajni rizici od poplava ili je vjerojatno da bi mogli nastati.
2. Utvrđivanje područja iz stavka 1. koja pripadaju međunarodnom vodnom području ili jedinici upravljanja iz članka 3. stavka 2. točke (b) koja se dijeli s drugom državom članicom koordiniraju dotične države članice.

2 UPRAVLJANJE RIZICIMA OD POPLAVA

2.1 Definicije

Definicija poplava i rizika od poplava određena je Zakonom o vodama i u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018. nije promijenjena¹.

Poplava se definira kao privremena pokrivenost vodom zemljišta koje obično nije prekriveno vodom. To uključuje poplave koje uzrokuju rijeke, gorski potoci, sredozemni bujični vodotoci te poplave uzrokovane morem na priobalnim područjima

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. One su među opasnijim elementarnim nepogodama i na mnogim mjestima mogu uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastiranje kulturnih dobara i ekološke štete. 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 šestinu državnoga kopnenog teritorija, od čega je veći dio danas zaštićen s različitim razinama sigurnosti.

Poplavni rizik znači kombinaciju vjerojatnosti poplave i mogućih štetnih posljedica na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost koje se povezuju s poplavom. Upravljanje rizicima od poplava je pristup koji se bazira na konceptu smanjenja/ograničavanja opasnosti od poplava s jedne strane i smanjenja ranjivosti odnosno osjetljivosti odnosno izloženosti poplavama s druge strane.

¹ Članak 4. Zakona o vodama:

Poplava je privremena pokrivenost vodom zemljišta, koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovana izlivanjem rijeka, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama; ovaj pojam ne obuhvaća poplave iz sustava javne odvodnje.

Rizik od poplava je kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za život, zdravlje i imovinu ljudi, okoliš, kulturno naslijeđe i gospodarsku aktivnost.

2.2 Jedinice upravljanja rizicima od poplava

Jedinice upravljanja rizicima od poplava u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava objavljenu 2013. i 2018. godine nisu značajnije promijenjene. Granice su usklađene s novim saznanjima vezano uz procese u kršu, novim modelom terena Državne geodetske uprave te detaljnim razgraničenjem podslivova u ravničarskom području koje su proveli vodnogospodarski odjeli Hrvatskih voda.

Republika Hrvatska je srednjoeuropska i mediteranska zemlja, smještena između Podunavlja na sjeveru i Jadranskog mora na jugu. Ukupna površina državnog teritorija iznosi 88.140 km², od čega je površina kopna uključujući i otoke 56.574 km², a ostalih 31.566 km² otpada na more². Državna kopnena granica, dugačka 2.028 km, velikim dijelom prati ili presijeca vodotoke. Navedeni podaci su u manjoj mjeri korigirani nakon usklađenja s novim izmjerama i modelom terena Državne geodetske uprave te odgovarajućim ažuriranjem obalne crte. Tako, ukupna površina državnog teritorija iznosi 88.140 km², od čega je površina kopna uključujući i otoke 56.574 km², a ostalih 31.566 km² otpada na more. Državna kopnena granica, dugačka 2.028 km, velikim dijelom prati ili presijeca vodotoke.

Državni je teritorij administrativno podijeljen na 20 jedinica područne (regionalne) samouprave odnosno županija i Grad Zagreb, te 556 jedinica lokalne samouprave (6.788 naselja, 128 gradova i 428 općina)³.

Jedinice upravljanja rizicima od poplava su vodna područja definirana Uredbom o granicama vodnih područja (Narodne novine, broj 116/25). Na taj način je, u prostornom smislu, osigurana puna harmonizacija Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava. Osim vodnih područja, koja su osnovna jedinica za upravljanje rizicima od poplava, za različite aspekte upravljanja vodama postoji još nekoliko sistematizacija teritorija Republike Hrvatske.

Tablica 2 Jedinice upravljanja vodama

Naziv prema Zakonu o vodama	Tip	Akt	Broj jedinica	Napomena
Vodno područje	H	Uredba o granicama vodnih područja (Narodne novine, broj 116/25)	2	Područje koje čini površina kopna i mora koja se sastoji od jednog ili više riječnih slivova s pripadajućim podzemnim i priobalnim vodama koje je utvrđeno kao glavna jedinica za upravljanje vodama.
Priobalne vode	A		1	Površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od polazne crte od koje se mjeri širina voda teritorijalnog mora u smjeru pučine, a u smjeru kopna protežu se do vanjske granice prijelaznih voda.
Podsliv	H	Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora	2	Površina zemljišta s kojeg se sva površinska otjecanja kroz niz potoka, rijeka i eventualno jezera slijevaju u određenu točku na nekom vodotoku (obično u jezero ili u drugu rijeku).

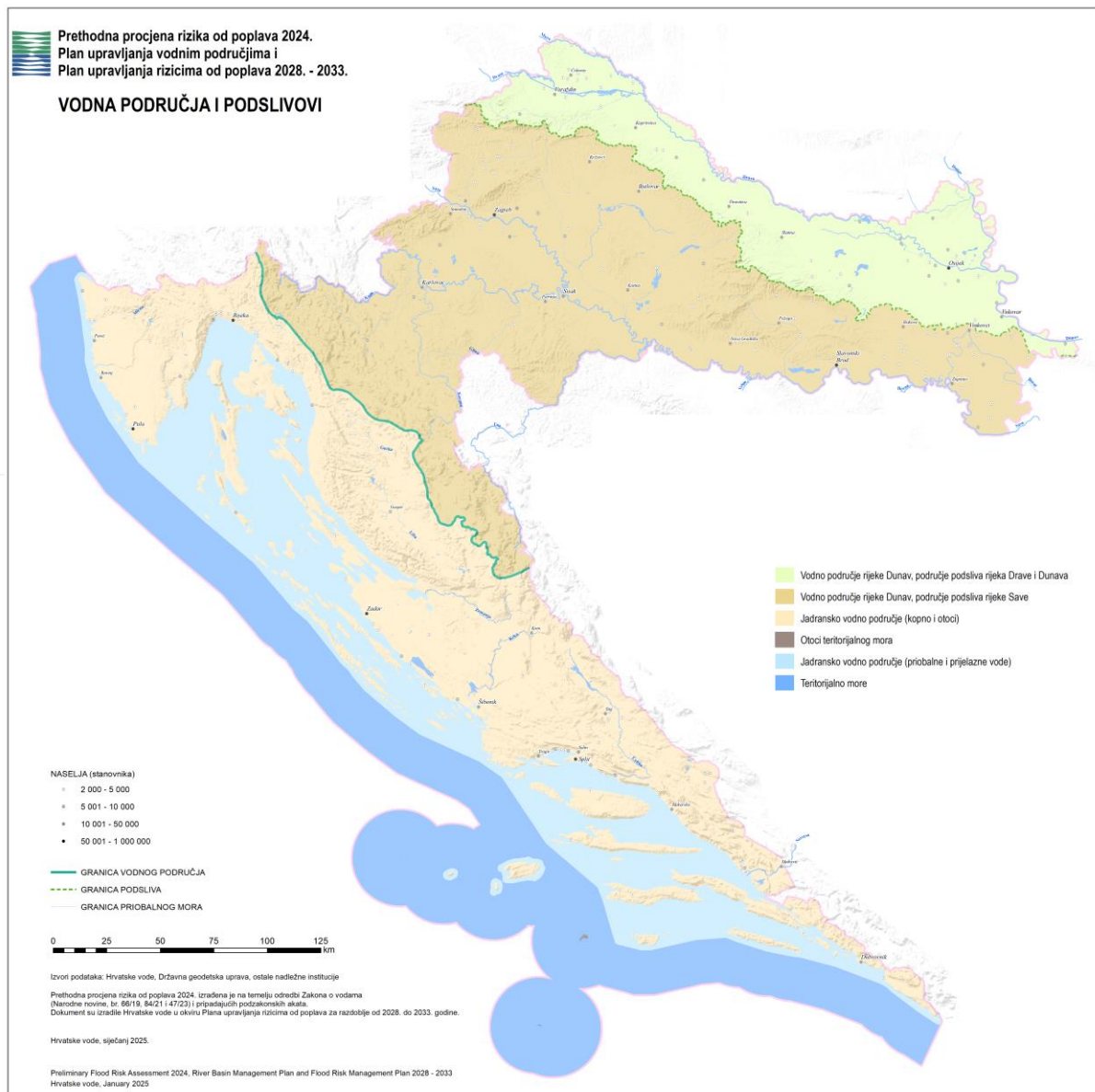
² Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. godine - prostorno usklađeno prema RPJ (prosinac 2019. godine), vanjska granica na moru prema SRPJ (listopad 2013. godine), obalna linija na kopnu i otocima prema SPRJ (listopad 2013. godine) ažurirana u skladu s poznatim promjenama na terenu.

³ Prema podacima iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. godine

Naziv prema Zakonu o vodama	Tip	Akt	Broj jedinica	Napomena
Mali sliv	A	(Narodne novine, broj 121/25)	34	Osnovna teritorijalna jedinica za obavljanje operativnih poslova upravljanja vodama.
Sektor	A		6	Više susjednih područja malih slivova za koje se zbog povezanosti vodne problematike osigurava jedinstveno upravljanje vodama, osobito obrana od poplava.
Branjeno područje	A	Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških usluga, poslova preventivne obrane od poplava te poslova i mjera redovite i izvanredne obrane od poplava te održavanja detaljnih građevina za melioracijsku odvodnju i građevina za navodnjavanje (Narodne novine, broj 26/20)	34	Branjena područja su temeljne jedinice za provedbu obrane od poplava. Na razini branjenih područja provodi se operativno upravljanje obranom od poplava, provode se nalozi Glavnog centra obrane od poplava i sa razine sektora, te se osigurava samoinicijativno postupanje u obrani, u slučaju izostanka naloga.
A - administrativno H - hidrološko				

S obzirom na to da tijekom izrade Prethodne procjene rizika od poplava nisu bile dostupne potpuno usklađene prostorne podloge, odnosno prostorne podloge odgovarajućeg mjerila, u rezultatima analiza može doći do manjih odstupanja u površinama i ostalim veličinama u odnosu na službene podatke. U takvim slučajevima rezultate treba prilagoditi službenim podacima odnosno interpretirati ih u proporcionalnim omjerima.

Oba vodna područja kao i područja podslivova su dijelovi međunarodnih slivova.



Slika 4 Vodna područja i podslivovi

Slika 4 i karta „Vodna područja i podslivovi“ prikazuju prostorni položaj jedinica upravljanja - vodnih područja.

2.3 Institucionalni okvir upravljanja rizicima od poplava

Nakon izrade Prethodne procjene rizika od poplava 2018. tijelo državne uprave nadležno za upravljanje vodama je postalo Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Hrvatske vode, pravna osoba s javnim ovlastima za upravljanje vodama, odnosno druga institucija nadležna za upravljanje vodama su zadržale svoj dio nadležnosti.

Institucije nadležne za upravljanje vodama što uključuje i upravljanje rizicima od poplava su Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije i Hrvatske vode.

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
Odgovornosti	Na temelju Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (Narodne novine, br. 85/20, 21/23 i 57/24), Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije obavlja upravne i stručne poslove koji se odnose na: opću i sektorsku politiku zaštite okoliša u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak, gospodarenje otpadom, zaštitu zraka, tla, voda, mora, biljnog i životinjskog svijeta u ukupnosti uzajamnog djelovanja, osiguravanje praćenja stanja onečišćenja zraka, tla, voda i morskog okoliša te osiguravanje provedbe mjera radi sprečavanja onečišćavanja zraka, tla, voda i morskog okoliša, osiguravanje praćenja stanja te osiguravanje provedbe mjera radi sprečavanja svjetlosnog onečišćenja okoliša; prati stanje u vezi s uzrocima promjene klime i oštećenja ozonskog sloja, skrbi o provedbi mjera ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama te provodi mjere za smanjivanje tvori koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranih stakleničkih plinova, promiče zelenu javnu nabavu, izrađuje prijedloge zakona i propisa iz područja zaštite okoliša (zaštite zraka, tla, mora, zaštite klime i ozonskog sloja i zaštite od svjetlosnog onečišćenja okoliša); planira i predlaže strategiju niskougličnog razvoja, strategiju prilagodbe klimatskim promjenama, strategiju održivog razvoja, strategiju upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem te planove, programe i mjere za njihovu provedbu te provedbu mjera zaštite; obavlja poslove koji se odnose na izradu prijedloga mjera za unapređenje stanja u području zaštite okoliša, provedbu ciljeva zaštite okoliša utvrđenih planskim i strateškim dokumentima zaštite okoliša, predlaganje, promicanje i praćenje mjera za unapređivanje zaštite okoliša, provedbu procjene utjecaja na okoliš, osiguravanje provedbe Registra onečišćavanja okoliša, sustavno praćenje stanja okoliša (monitoring), nadzor i usmjeravanje razvoja informacijskog sustava zaštite okoliša, utvrđivanje mjera, uvjeta i suglasnosti zaštite okoliša, skrb, usklađivanje i vođenje nadzora nad financiranjem programa zaštite okoliša, gospodarenje otpadom, izradu i provedbu planskih dokumenata u gospodarenju otpadom, pripremu prijedloga standarda zaštite okoliša, ocjenjivanje uvjeta za rad pravnih i fizičkih osoba iz područja zaštite okoliša, ostvarivanje međunarodne suradnje u zaštiti okoliša, određivanje strateških odrednica održivog razvitka po konceptu zelenog gospodarstva radi poticanja stvaranja dodane vrijednosti u sektoru energetike, transporta i turizma, utvrđivanje politike djelovanja i obavljanje upravnoga nadzora i nadzora nad stručnim radom Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost te obavlja druge upravne poslove iz područja zaštite okoliša. Ministarstvo obavlja upravne i stručne poslove vezane uz očuvanje bioraznolikosti i georaznolikosti, održivost korištenja prirodnih dobara, očuvanje prirode, uključujući zaštićena područja i područja ekološke mreže osiguravanjem izvršavanja obveza preuzetih iz međunarodnih ugovora, zakona i drugih propisa, osigurava provedbu mjera zaštite i očuvanja sukladno propisima o zaštiti prirode, prekograničnom prometu i trgovini divljim vrstama, prekograničnom prijenosu genetski modificiranih organizama, pristupu i korištenju genetske raznolikosti te postupanju sa stranim, uključujući i stranim invazivnim vrstama, obavlja stručni i upravni nadzor nad radom nadležnog stručnog tijela za poslove zaštite prirode i javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i/ili drugim dijelovima prirode odnosno ekološke mreže, usklađuje i vodi nadzor nad financiranjem aktivnosti zaštite prirode, obavlja poslove međunarodne suradnje, provedbe međunarodnih ugovora i europskih poslova u vezi s

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	očuvanjem bioraznolikosti i zaštite prirode, koordinira izradu strateških i planskih dokumenata u zaštiti prirode te provedbu operativnih programa sufinanciranih sredstvima Europske unije za područje zaštite prirode. Ministarstvo obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: upravljanje vodama, praćenje i prilagođavanje vodnogospodarskog razvitka s potrebama ukupnog gospodarskog razvitka Republike Hrvatske, zaštitu od štetnog djelovanja voda i leda, zaštitu od erozije i bujica, upravljanje vodnim dobrom i njegovo korištenje, navodnjavanje i melioracijsku odvodnju, provedbu zaštite voda i vodnog okoliša od onečišćenja, provedbu zaštite mora od onečišćenja s kopna, korištenje voda za različite namjene, djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda, planiranje i usklađivanje razvoja vodnih građevina, provođenje upravnog nadzora iz područja upravljanja vodama, međunarodnu suradnju. Ministarstvo obavlja i druge poslove koji se odnose na unapređenje i razvoj sustava koncesije u području svoje nadležnosti i nadzor nad provođenjem. Ministarstvo obavlja stručno-analitičke poslove zaštite prirode i zaštite okoliša te prikuplja i objedinjava podatke i informacije o svim sastavnicama okoliša i pritiscima na okoliš i prirodu, vodi i razvija informacijske sustave okoliša i prirode, radi analize, priprema izvješća i podloge o stanju okoliša i prirode, izrađuje stručna mišljenja glede očuvanja prirode, održivosti korištenja prirodnih dobara, uključujući zaštićena područja i područja ekološke mreže, daje stručnu podršku radu, razvija i provodi programe jačanja kapaciteta nadležnih stručnih tijela za poslove zaštite prirode i javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i/ili drugim dijelovima prirode odnosno ekološke mreže, obavlja stručno-analitičke poslove za potrebe klimatskih i okolišnih politika te gospodarenja otpadom, vodi sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova, daje stručnu podršku u provedbi obveza iz međunarodnih ugovora i europskih poslova vezano uz okoliš i prirodu, potiče, razvija i sudjeluje u pripremi i provedbi programa i projekata iz područja klimatskih promjena, zaštite okoliša i prirode, daje podršku drugim sektorima u pripremi projekata u svrhu zelene transformacije društva, obavlja poslove informiranja javnosti i provodi edukaciju o temama zaštite okoliša i prirode, održivog razvoja i prilagodbe društva klimatskim promjenama. Ministarstvo sudjeluje u pripremi i upravljanju programima poticanja provedbe sektorskih politika Ministarstva sredstvima iz europskih strukturnih i investicijskih fondova i ostalih međunarodnih izvora financiranja namijenjenih: zaštiti okoliša i prirode, smanjenju utjecaja klimatskih promjena i prilagodbi klimatskim promjenama Republike Hrvatske. Ministarstvo obavlja poslove koji se odnose na sudjelovanje Republike Hrvatske u radu tijela Europske unije u područjima iz njegove nadležnosti. Ministarstvo obavlja i druge poslove koji su mu stavljeni u nadležnost posebnim zakonom. Ministarstvo je u domeni upravljanja rizicima od poplava nadležno za provedbu Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19, 84/21 i 47/23), Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18 i 118/18) i Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (Narodne novine, broj 67/25). Zakonom o vodama se u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeće direktive Europske unije: 1. Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Okvirna direktiva o vodama) (SL L 327, 22. 12. 2000.) kako je zadnje izmijenjena Direktivom Komisije 2014/101/EU od 30. listopada 2014. o izmjeni Direktive 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Tekst značajan za EGP) (SL L 311, 31. 10. 2014.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	2. Direktiva 2006/118/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2006. o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće (SL L 372, 27. 12. 2006.), 3. Direktiva 2007/60/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima (SL L 288, 6. 11. 2007.), 4. Direktiva Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (SL L 135, 30. 5. 1991.), dopunjena Direktivom Komisije 98/15/EZ od 27. veljače 1998. s obzirom na određene zahtjeve utvrđene u Dodatku I. (Tekst značajan za EGP) (SL L 67, 7. 3. 1998.), 5. Direktiva 91/676/EEZ Vijeća od 12. prosinca 1991. o zaštiti voda od onečišćenja koje uzrokuju nitrati poljoprivrednog podrijetla (SL L 375, 31. 12. 1991.), 6. Direktiva 2006/11/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o onečišćenju određenim opasnim tvarima koje se ispuštaju u vodni okoliš Zajednice (SL L 64, 4. 3. 2006.), 7. Direktiva 2006/7/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom vode za kupanje i ukidanju Direktive 76/160/EEZ (SL L 64, 4. 3. 2006.), 8. Direktiva 2006/44/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 6. rujna 2006. o kakvoći slatkih voda kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje kako bi bile pogodne za život riba (SL L 264, 25. 9. 2006.), 9. Direktiva 2006/113/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2006. o potrebnoj kakvoći vode za školjkaše (SL L 376, 27. 12. 2006.), 10. Direktiva 2008/105/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o standardima kakvoće okoliša na području politike voda kojom se mijenjaju i slijedom toga ukidaju Direktive Vijeća 82/176/EEZ, 83/513/EEZ, 84/156/EEZ, 84/491/EEZ, 86/280/EEZ te mijenja Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 348, 24. 12. 2008.), 11. Direktiva Komisije 2009/90/EZ od 31. srpnja 2009. kojom se, sukladno Direktivi 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, utvrđuju tehničke specifikacije za kemijsku analizu i praćenje stanja voda (SL L 201, 1. 8. 2009.) i 12. Direktiva Vijeća 98/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kakvoći vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju (SL L 330, 5. 12. 1998.) – članci 2. i 4.2. kako je zadnje izmijenjena Direktivom Komisije (EU) 2015/1787 od 6. listopada 2015. o izmjeni priloga II. i III. Direktivi Vijeća 98/83/EZ o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 260, 7. 10. 2015.). Zakonom o zaštiti prirode se u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeće direktive Europske unije: 1. Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.) i 2. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.). Zakonom o zaštiti okoliša se u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeće direktive Europske unije: 1. Direktiva 2011/92/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 2011. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (kodifikacija) (Tekst značajan za EGP) (SL L 26, 28.1.2012), 2. Direktiva 2014/52/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o izmjeni Direktive 2011/92/EU o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (tekst značajan za EGP) (SL L 124, 25. 4. 2014.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	3. Direktiva 2003/35/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 26. svibnja 2003. o osiguravanju sudjelovanja javnosti u izradi određenih planova i programa koji se odnose na okoliš i o izmjeni direktiva Vijeća 85/337/EEZ i 96/61/EZ s obzirom na sudjelovanje javnosti i pristup pravosuđu (SL L 156, 25.6.2003.), 4. Direktiva 2001/42/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. lipnja 2001. o procjeni učinaka pojedinih planova i programa na okoliš (SL L 197, 21.7. 2001.), 5. Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (preinačena) (tekst značajan za EGP) (SL L 334, 17.12.2010.), 6. Direktiva 2003/4/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2003. o javnom pristupu informacijama o okolišu i stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 90/313/EEZ (SL L 41, 14.2. 2003.), 7. Direktiva 2004/35/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. travnja 2004. o odgovornosti za okoliš u pogledu sprječavanja i otklanjanja štete na okolišu (SL L 143, 30.4.2004.), 8. Direktiva 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o morskoj strategiji) (Tekst značajan za EGP) (SL L 164, 25.6.2008.), 9. Direktiva 1999/94/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 1999. o dostupnosti podataka za potrošače o ekonomičnosti potrošnje goriva i emisijama CO₂ u vezi s prodajom novih osobnih automobila (SL L 12, 18.1.2000), 10. Direktiva 2013/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 12. lipnja 2013. o sigurnosti odobalnih naftnih i plinskih djelatnosti i o izmjeni Direktive 2004/35/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 178, 28. 6. 2013.), 11. Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/82/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 197, 24. 7. 2012.), 12. Direktiva 2009/126/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o fazi II. rekuperacije benzinskih para tijekom punjenja motornih vozila gorivom na benzinskim postajama (SL L 285, 31. 10. 2009.), 13. Direktiva 2009/31/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o geološkom skladištenju ugljikova dioksida i o izmjeni Direktive Vijeća 85/337/EEZ, Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća 2000/60/EZ, 2001/80/EZ, 2004/35/EZ, 2006/12/EZ, 2008/1/EZ i Uredba (EZ) br. 1013/2006 (Tekst značajan za EGP) (SL L 140, 5. 6. 2009.), 14. Direktiva 2009/30/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o izmjeni Direktive 98/70/EZ u pogledu specifikacije benzina, dizelskoga goriva i plinskog ulja i uvođenju mehanizma praćenja i smanjivanja emisija stakleničkih plinova, o izmjeni Direktive Vijeća 1999/32/EZ u pogledu specifikacije goriva koje se koristi na plovilima na unutarnjim plovnim putovima i stavljanju izvan snage Direktive 93/12/EEZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 140, 5. 6. 2009.), 15. Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu i stavljanju izvan snage određenih direktiva (Tekst značajan za EGP) (SL L 312, 22. 11. 2008.), 16. Direktiva 2006/66/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 6. rujna 2006. o baterijama i akumulatorima i o otpadnim baterijama i akumulatorima te stavljanju izvan snage Direktive 91/157/EEZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 266, 26. 9. 2006.), 17. Direktiva 2006/7/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o upravljanju kvalitetom vode za kupanje i stavljanju izvan snage Direktive 76/160/EEZ (SL L 64, 4. 3. 2006.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	18. Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 275, 25. 10. 2003.), 19. Direktiva vijeća 1999/31/EZ od 26. travnja 1999. o odlagalištima otpada (SL L 182, 16. 7. 1999.), 20. Direktiva 94/63/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 20. prosinca 1994. o kontroli emisija hlapivih organskih spojeva (HOS-a) koje proizlaze iz skladištenja benzina i njegove distribucije od terminala do benzinskih postaja (SL L 365, 31. 12. 1994.) i 21. Direktiva Vijeća 91/692/EEZ od 23. prosinca 1991. kojom se standardiziraju i racionaliziraju izvješća o provedbi određenih direktiva koje se odnose na okoliš (SL L 377, 31. 12. 1991.). Zakonom o zaštiti okoliša se utvrđuje okvir za provedbu sljedećih akata Europske unije: 1. Uredba (EZ) br. 66/2010 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2009. o znaku za okoliš EU-a (Tekst značajan za EGP) (SL L 108, 29. 4. 2010., u daljem tekstu: Uredba br. 66/2010), 2. Uredba (EZ) br. 1221/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2009. o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja Zajednice (EMAS) te stavljanju izvan snage Uredba (EZ) br. 761/2001 i odluka Komisije 2001/681/EZ i 2006/193/EZ (SL L 342, 22.12.2009.), 3. Uredba (EZ) br. 166/2006 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavljanju Europskoga registra ispuštanja i prijenosa zagađivala i koja izmjenjuje i dopunjuje Direktive Vijeća 91/689/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 33, 4.2.2006.), 4. Uredba (EZ) br. 401/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o Europskoj agenciji za okoliš i Europskoj informacijskoj i promatračkoj mreži za okoliš (kodifikacija) (SL L 126, 21.5.2009.) i 5. Uredba (EU) 2016/1628 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. rujna 2016. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija plinovitih i krutih onečišćujućih tvari i homologaciju tipa za motore s unutarnjim izgaranjem za necestovne pokretne strojeve, o izmjeni uredbi (EU) br. 1024/2012 i (EU) br. 167/2013 te o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 97/68/EZ (tekst značajan za EGP) (SL L 252, 16. 9. 2016.). Zakon o zaštiti okoliša sadržava odredbe koje su u skladu sa sljedećim aktom Programa Ujedinjenih naroda za okoliš: 1. Protokol Barcelonske konvencije o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja, koji je Republika Hrvatska ratificirala Zakonom o potvrđivanju Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja (»Narodne novine - Međunarodni ugovori«, br. 8/12.) Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja se u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeće direktive Europske unije: 1. Direktiva 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ (SL L 275, 25. 10. 2003.), 2. Direktiva 2004/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ o uspostavljanju sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice, s obzirom na projektne mehanizme Kyotskog protokola (SL L 338, 13. 11. 2004.), 3. Direktiva 2008/101/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ radi uključivanja zrakoplovnih djelatnosti u sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice (SL L 8, 13. 1. 2009.), 4. Direktiva 2009/29/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ u svrhu poboljšanja i proširenja sustava Zajednice za trgovanje emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (SL L 140, 5. 6. 2009.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	5. Direktiva (EU) 2018/410 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. ožujka 2018. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ radi poboljšanja troškovno učinkovitih smanjenja emisija i ulaganja za niske emisije ugljika te Odluka (EU) 2015/1814 (SL L 76, 19. 3. 2018.), 6. Direktiva (EU) 2023/958 Europskog parlamenta i Vijeća od 10. svibnja 2023. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ u pogledu doprinosa zrakoplovstva Unijinu cilju smanjenja emisija u cijelom gospodarstvu i odgovarajuće provedbe globalne tržišno utemeljene mjere (Tekst značajan za EGP) (SL L 130, 16. 5. 2023.), 7. Direktiva (EU) 2023/959 Europskog parlamenta i Vijeća od 10. svibnja 2023. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Unije i Odluka (EU) 2015/1814 o uspostavi i funkcioniranju rezerve za stabilnost tržišta za sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova Unije (Tekst značajan za EGP) (SL L 130, 16. 5. 2023.), Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja osigurava se provedba sljedećih akata Europske unije: 1. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2021/2139 od 4. lipnja 2021. o dopuni Uredba (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem kriterija tehničke provjere na temelju kojih se određuje pod kojim se uvjetima smatra da ekonomska djelatnost znatno doprinosi ublažavanju klimatskih promjena ili prilagodbi klimatskim promjenama i nanosi li ta ekonomska djelatnost bitnu štetu kojem drugom okolišnom cilju (SL L 442, 9. 12. 2021.), 2. Odluka Komisije 2005/381/EZ od 4. svibnja 2005. o uspostavi upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive 96/61/EZ (priopćena pod brojem dokumenta C(2005) 1359) (Tekst značajan za EGP) (SL L 126, 19. 5. 2005.) kako je izmijenjena i dopunjena Odlukom Komisije 2006/803/EZ od 23. studenoga 2006. o izmjeni Odluke 2005/381/EZ o uvođenju upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ (priopćeno pod brojem dokumenta C(2006) 5546) (Tekst značajan za EGP) (SL L 329, 25. 11. 2005.), 3. Odluka Komisije 2006/780/EZ od 13. studenoga 2006. o izbjegavanju dvostrukoga brojanja smanjenja emisija stakleničkih plinova na temelju sustava Zajednice trgovanja emisijama za projektne aktivnosti na temelju Kyotskog protokola u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća (priopćeno pod brojem dokumenta C(2006) 5362) (SL L 316, 16. 11. 2006.), 4. Odluka Komisije 2006/803/EZ od 23. studenoga 2006. o izmjeni Odluka 2005/381/EZ o uvođenju upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ (priopćeno pod brojem dokumenta C(2006) 5546) (Tekst značajan za EGP) (SL L 329, 25. 11. 2006.), 5. Uredba Komisije (EU) br. 550/2011 od 7. lipnja 2011. o utvrđivanju određenih ograničenja koja se primjenjuju na korištenje međunarodnih emisijskih kredita iz projekata koji uključuju industrijske plinove, na temelju Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 149, 8. 6. 2011.), 6. Uredba Komisije (EU) br. 389/2013 od 2. svibnja 2013. o uspostavi Registra Unije u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, odlukama br. 280/2004/EZ i br. 406/2009/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i o ukidanju uredbi Komisije (EU) br. 920/2010 i br. 1193/2011 (Tekst značajan za EGP) (SL L 122, 3. 5. 2013.), 7. Odluka br. 529/2013/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2013. o pravilima za obračun emisija i uklanjanja stakleničkih plinova koji nastaju iz djelatnosti povezanih s korištenjem zemljišta, prenamjenom zemljišta i šumarstvom te informacijama o mjerama povezanim s tim djelatnostima (SL L 165, 18. 6. 2013.), 8. Uredba Komisije (EU) br. 1123/2013 od 8. studenoga 2013. o utvrđivanju prava korištenja međunarodnih jedinica sukladno Direktivi 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 299, 9. 11. 2013.), 9. Provedbena Odluka Komisije 2014/166/EU od 21. ožujka 2014. o izmjeni Odluke Komisije 2005/381/EZ u pogledu upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskog

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	parlamenta i Vijeća (priopćeno pod brojem dokumenta C(2014) 1726) (Tekst značajan za EGP) (SL L 89, 25. 3. 2014.), 10. Uredba (EU) br. 421/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ o uspostavi sustava trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice s ciljem provedbe međunarodnog sporazuma o primjeni jedinstvene globalne tržišno utemeljene mjere na emisije iz međunarodnog zrakoplovstva do 2020. (SL L 129, 30. 4. 2014.), 11. Delegirana Uredba Komisije (EU) br. 666/2014 od 12. ožujka 2014. o uspostavi materijalnih zahtjeva za sustav inventara Unije i uzimanju u obzir promjena potencijala globalnog zagrijavanja i međunarodno dogovorenih smjernica za inventare u skladu s Uredbom (EU) br. 525/2013 Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 179, 19. 6. 2014.), 12. Uredba (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2015. o praćenju emisija ugljikova dioksida iz pomorskog prometa, izvješćivanju o njima i njihovoj verifikaciji te o izmjeni Direktive 2009/16/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 123, 19. 5. 2015.), 13. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2015/1844 od 13. srpnja 2015. o izmjeni Uredba (EU) br. 389/2013 u pogledu tehničke provedbe Kyotskog protokola nakon 2012. (Tekst značajan za EGP) (SL L 268, 15. 10. 2015.), 14. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2016/1928 od 4. studenoga 2016. o određivanju prevezenog tereta za kategorije brodova osim putničkih, ro-ro i kontejnerskih brodova na temelju Uredba (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća o praćenju emisija ugljikova dioksida iz pomorskog prometa, izvješćivanju o njima i njihovoj verifikaciji (Tekst značajan za EGP) (SL L 299, 5. 11. 2016.), 15. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2016/2071 od 22. rujna 2016. o izmjeni Uredba (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu metoda praćenja emisija ugljikova dioksida i pravila za praćenje drugih relevantnih informacija (Tekst značajan za EGP) (SL L 320, 26. 11. 2016.), 16. Uredba (EU) 2017/2392 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 2017. o izmjeni Direktive 2003/87/EZ kako bi se nastavila postojeća ograničenja područja primjene za zrakoplovne djelatnosti i pripremila provedba globalne tržišno utemeljene mjere od 2021. (SL L 350, 29. 12. 2017.), 17. Uredba (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU (Tekst značajan za EGP) (SL L 156, 19. 6. 2018.), 18. Uredba (EU) 2018/842 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o obvezujućem godišnjem smanjenju emisija stakleničkih plinova u državama članicama od 2021. do 2030. kojim se doprinosi mjerama u području klime za ispunjenje obveza u okviru Pariškog sporazuma i izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 (Tekst značajan za EGP) (SL L 156, 19. 6. 2018.), 19. Odluka Vijeća (EU) 2018/2027 od 29. studenoga 2018. o stajalištu koje treba zauzeti u ime Europske unije u okviru Međunarodne organizacije civilnog zrakoplovstva u pogledu prvog izdanja Međunarodnih standarda i preporučene prakse u području zaštite okoliša – Program za neutralizaciju i smanjenje emisija ugljika za međunarodno zrakoplovstvo (CORSIA) (SL L 325, 20. 12. 2018.), 20. Uredba (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime, izmjeni uredaba (EZ) br. 663/2009 i (EZ) br. 715/2009 Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva 94/22/EZ, 98/70/EZ, 2009/31/EZ, 2009/73/EZ, 2010/31/EU, 2012/27/EU i 2013/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Vijeća 2009/119/EZ i (EU) 2015/652 te stavljanju izvan snage Uredba (EU) br. 525/2013 Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 328, 21. 12. 2018.), 21. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2018/2066 od 19. prosinca 2018. o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i o izmjeni Uredba Komisije (EU) br. 601/2012 (Tekst značajan za EGP) (SL L 334, 31. 12. 2018.), 22. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2018/2067 od 19. prosinca 2018. o verifikaciji podataka i akreditaciji verifikatora u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 334, 31. 12. 2018.), 23. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2019/331 od 19. prosinca 2018. o utvrđivanju prijelaznih pravila na razini Unije za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica na temelju članka 10.a Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 59, 27. 2. 2019.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	24. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2019/856 od 26. veljače 2019. o dopuni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu funkcioniranja Inovacijskog fonda (Tekst značajan za EGP) (SL L 140, 28. 5. 2019.), 25. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2019/1122 od 12. ožujka 2019. o dopuni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu funkcioniranja Registra Unije (Tekst značajan za EGP) (SL L 177, 2. 7. 2019.), 26. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2019/1124 od 13. ožujka 2019. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/1122 u pogledu funkcioniranja Registra Unije na temelju Uredba (EU) 2018/842 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 177, 2. 7. 2019.), 27. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2019/1842 od 31. listopada 2019. o utvrđivanju pravila za primjenu Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu dodatnih aranžmana za prilagodbe dodjele besplatnih emisijskih jedinica zbog promjena razine aktivnosti (SL L 282, 4. 11. 2019.), 28. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2020/1044 od 8. svibnja 2020. o dopuni Uredba (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu vrijednosti potencijalâ globalnog zagrijavanja i smjernica za inventare te u pogledu sustava inventara Unije i o stavljanju izvan snage Delegirane Uredbe Komisije (EU) br. 666/2014 (Tekst značajan za EGP) (SL L 230, 17. 7. 2020.), 29. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2020/1001 od 9. srpnja 2020. o utvrđivanju detaljnih pravila za primjenu Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu djelovanja Modernizacijskog fonda kojim se podupiru ulaganja u modernizaciju energetske sustava i poboljšanje energetske učinkovitosti određenih država članica (SL L 221, 10. 7. 2020.), 30. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2020/1208 od 7. kolovoza 2020. o strukturi, formatu, postupcima dostavljanja i reviziji informacija koje države članice dostavljaju u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća i o stavljanju izvan snage Provedbene Uredbe Komisije (EU) br. 749/2014 (Tekst značajan za EGP) (SL L 278, 26. 8. 2020.), 31. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2020/2084 od 14. prosinca 2020. o izmjeni i ispravljanju Provedbene Uredbe (EU) 2018/2067 o verifikaciji podataka i akreditaciji verifikatora u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 423, 15. 12. 2020.), 32. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2020/2085 od 14. prosinca 2020. o izmjeni i ispravku Provedbene Uredbe (EU) 2018/2066 o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 423, 15. 12. 2020.), 33. Provedbena Odluka Komisije (EU) 2020/2126 od 16. prosinca 2020. o utvrđivanju godišnjih emisijskih kvota država članica za razdoblje 2021. – 2030. u skladu s Uredbom (EU) 2018/842 Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 426, 17. 12. 2020.), 34. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2021/268 od 28. listopada 2020. o izmjeni Priloga IV. Uredbi (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu referentnih razina za šume koje države članice trebaju primjenjivati za razdoblje od 2021. do 2025. (Tekst značajan za EGP) (SL L 60, 22. 2. 2021.), 35. Uredba (EU) 2021/1119 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. lipnja 2021. o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti i o izmjeni uredaba (EZ) br. 401/2009 i (EU) 2018/1999 (»Europski zakon o klimi«) (SL L 243, 9. 7. 2021.), 36. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2021/1204 od 10. svibnja 2021. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/856 u pogledu postupaka podnošenja zahtjeva i postupaka odabira u okviru Inovacijskog fonda (Tekst značajan za EGP) (SL L 261, 22. 7. 2021.), 37. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2022/388 od 8. ožujka 2022. o izmjeni Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2018/2066 o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 79, 9. 3. 2022.), 38. Provedbena Odluka Komisije (EU) 2022/919 od 8. lipnja 2022. o izmjeni Odluke Komisije 2005/381/EZ u pogledu upitnika za izvješćivanje o primjeni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (priopćeno pod brojem dokumenta C(2022) 3604) (Tekst značajan za EGP) (SL L 159, 14. 6. 2022.), 39. Uredba (EU) 2023/435 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. veljače 2023. o izmjeni Uredbe (EU) 2021/241 u pogledu poglavlja o planu REPowerEU u planovima za oporavak i otpornost i o izmjeni uredaba (EU) br. 1303/2013, (EU) 2021/1060 i (EU) 2021/1755 te Direktive 2003/87/EZ (SL L 63, 28. 2. 2023.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	40. Uredba (EU) 2023/839 Europskog parlamenta i Vijeća od 19. travnja 2023. o izmjeni Uredbe (EU) 2018/841 u pogledu područja primjene, pojednostavnjenja pravila o izvješćivanju i usklađenosti i utvrđivanja ciljeva država članica za 2030. i Uredba (EU) 2018/1999 u pogledu poboljšanja praćenja, izvješćivanja, praćenja napretka i preispitivanja (Tekst značajan za EGP) (SL L 107, 21. 4. 2023.), 41. Uredba (EU) 2023/857 Europskog parlamenta i Vijeća od 19. travnja 2023. o izmjeni Uredba (EU) 2018/842 o obvezujućem godišnjem smanjenju emisija stakleničkih plinova u državama članicama od 2021. do 2030. kojim se doprinosi mjerama u području klime za ispunjenje obveza u okviru Pariškog sporazuma i o izmjeni Uredba (EU) 2018/1999 (Tekst značajan za EGP) (SL L 111, 26. 4. 2023.), 42. Odluka Komisije (EU) 2023/863 od 26. travnja 2023. o utvrđivanju količina koje odgovaraju 20 % ukupnog premašenja određenih država članica u razdoblju od 2013. do 2020. u skladu s Uredbom (EU) 2018/842 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 112, 27. 4. 2023.), 43. Uredba (EU) 2023/955 Europskog parlamenta i Vijeća od 10. svibnja 2023. o uspostavi Socijalnog fonda za klimatsku politiku i o izmjeni Uredba (EU) 2021/1060 (SL L 130, 16. 5. 2023.), 44. Uredba (EU) 2023/957 Europskog parlamenta i Vijeća od 10. svibnja 2023. o izmjeni Uredba (EU) 2015/757 radi uključivanja djelatnosti pomorskog prometa u EU sustav trgovanja emisijama te radi praćenja, izvješćivanja i verifikacije emisija dodatnih stakleničkih plinova i emisija iz dodatnih vrsta brodova (Tekst značajan za EGP) (SL L 130, 16. 5. 2023.), 45. Provedbena Odluka Komisije (EU) 2023/1319 od 28. lipnja 2023. o izmjeni Provedbene Odluke (EU) 2020/2126 radi revizije godišnjih emisijskih kvota država članica za razdoblje 2023. – 2030. (Tekst značajan za EGP) (SL L 163, 29. 6. 2023.), 46. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2023/2122 od 17. listopada 2023. o izmjeni Provedbene Uredbe (EU) 2018/2066 u pogledu ažuriranja praćenja i izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L, 2023/2122, 18. 10. 2023.), 47. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2023/2297 od 26. listopada 2023. o utvrđivanju susjednih luka za prekrcaj kontejnera u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2297, 27. 10. 2023.), 48. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2023/2441 od 31. listopada 2023. o utvrđivanju pravila za primjenu Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu sadržaja i formata planova klimatske neutralnosti potrebnih za odobrenje besplatne dodjele emisijskih jedinica (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2441, 3. 11. 2023.), 49. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2023/2449 od 6. studenoga 2023. o utvrđivanju pravila za primjenu Uredbe (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu predložaka za planove praćenja, izvješća o emisijama, djelomična izvješća o emisijama, dokumente o usklađenosti i izvješća na razini društva te o stavljanju izvan snage Provedbena Uredba Komisije (EU) 2016/1927 (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2449, 7. 11. 2023.), 50. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/2537 od 15. rujna 2023. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/856 o dopuni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu funkcioniranja Inovacijskog fonda (SL L, 2023/2537, 20. 11. 2023.), 51. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2023/2599 od 22. studenoga 2023. o utvrđivanju pravila za primjenu Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu upravljanja brodarskim društvima koje provode upravljačka tijela nadležna za brodarsko društvo (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2599, 23. 11. 2023.), 52. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2023/2606 od 22. studenoga 2023. o izmjeni Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2020/1001 o utvrđivanju detaljnih pravila za primjenu Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu djelovanja Modernizacijskog fonda kojim se podupiru ulaganja u modernizaciju energetske sustava i poboljšanje energetske učinkovitosti određenih država članica (Tekst značajan za EGP) (SL Serije L, 23. 11. 2023.), 53. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/2776 od 12. listopada 2023. o izmjeni Uredba (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu pravila za praćenje emisija stakleničkih plinova i drugih relevantnih informacija iz pomorskog prometa (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2776, 14. 12. 2023.) 54. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/2830 od 17. listopada 2023. o dopuni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem pravila o vremenskom rasporedu, upravljanju i drugim aspektima dražbi emisijskih jedinica stakleničkih plinova (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2830, 20. 12. 2023.),

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	55. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/2849 od 12. listopada 2023. o dopuni Uredba (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu pravila za dostavljanje objedinjenih podataka o emisijama na razini društva i izvješćivanje o njima (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2849, 15. 12. 2023.) 56. Provedbena Odluka Komisije (EU) 2023/2895 od 19. prosinca 2023. o utvrđivanju popisa otoka i luka iz članka 12. stavka 3.d Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i popisa transnacionalnih ugovora o javnim uslugama ili transnacionalnih obveza pružanja javnih usluga iz članka 12. stavka 3.c te Direktive (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2895, 22. 12. 2023.) 57. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/2917 od 20. listopada 2023. o aktivnostima verifikacije, akreditaciji verifikatora i odobravanju planova praćenja, koje provode upravljačka tijela u skladu s Uredbom (EU) 2015/757 Europskog parlamenta i Vijeća o praćenju emisija stakleničkih plinova iz pomorskog prometa, izvješćivanju o njima i njihovoj verifikaciji te o stavljanju izvan snage Delegirane Uredbe Komisije (EU) 2016/2072 (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2023/2917, 29. 12. 2023.), 58. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/1642 od 14. lipnja 2023. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/1122 u pogledu modernizacije funkcioniranja Registra Unije (Tekst značajan za EGP) (SL L 206, 21. 8. 2023.), 59. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2023/2904 od 25. listopada 2023. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/1122 o dopuni Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu funkcioniranja Registra Unije (SL L, 2023/2904, 29. 12. 2023.), 60. Provedbena Odluka Komisije (EU) 2024/411 od 30. siječnja 2024. o popisu brodarskih društava kojim se određuje upravljačko tijelo nadležno za brodarsko društvo u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/411, 31. 1. 2024.), 61. Delegirana Uredba Komisije (EU) 2024/873 od 30. siječnja 2024. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/331 u pogledu prijelaznih pravila na razini Unije za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/873, 4. 4. 2024.), 62. Ispravka Delegirane Uredbe Komisije (EU) 2024/873 od 30. siječnja 2024. o izmjeni Delegirane Uredbe (EU) 2019/331 u pogledu prijelaznih pravila na razini Unije za usklađenu besplatnu dodjelu emisijskih jedinica (SL L, 2024/90242, 17. 4. 2024.), 63. Uredba (EU) 2024/795 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. veljače 2024. o uspostavi Platforme za strateške tehnologije za Europu (STEP) i o izmjeni Direktive 2003/87/EZ te uredba (EU) 2021/1058, (EU) 2021/1056, (EU) 2021/1057, (EU) br. 1303/2013, (EU) br. 223/2014, (EU) 2021/1060, (EU) 2021/523, (EU) 2021/695, (EU) 2021/697 i (EU) 2021/241 (SL L, 2024/795, 29. 2. 2024.), 64. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/1281 od 7. svibnja 2024. o izmjeni Provedbene Uredbe (EU) 2020/1208 o strukturi, formatu, postupcima dostavljanja i reviziji informacija koje države članice dostavljaju u skladu s Uredbom (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/1281, 17. 5. 2024.), 65. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/1321 od 8. svibnja 2024. o izmjeni Provedbene Uredbe (EU) 2018/2067 u pogledu verifikacije podataka i akreditacije verifikatora (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/1321, 13. 5. 2024.), 66. Odluka Komisije (EU) 2024/1797 od 27. lipnja 2024 o izmjeni Odluka (EU) 2023/2440 u pogledu prilagodbe količine emisijskih jedinica i prijenosa emisijskih jedinica u Inovacijski fond (SL L, 2024/1797, 28. 6. 2024.), 67. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/1879 od 9. srpnja 2024. o utvrđivanju pravila za primjenu Direktive 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu izračuna zahtjeva u vezi s neutralizacijom za potrebe CORSIA-e (Tekst značajan za EGP) (SL L, 10. 7. 2024.), 68. Uredba Komisije (EZ) br. 1497/2007 od 18. prosinca 2007. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća, standardnih zahtjeva za provjeru propuštanja nepokretnih protupožarnih sustava koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (Tekst značajan za EGP) (SL L 333, 19. 12. 2007.), 69. Uredba Komisije (EZ) br. 1516/2007 od 19. prosinca 2007. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća, standardnih zahtjeva u pogledu provjere propuštanja nepokretne opreme za hlađenje i klimatizaciju i dizalica topline, koje sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (Tekst značajan za EGP) (SL L 335, 20. 12. 2007.), 70. Uredba Komisije (EZ) br. 304/2008 od 2. travnja 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća, minimalnih zahtjeva i uvjeta za uzajamno priznavanje

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	certifikacije poduzeća i osoblja u pogledu nepokretnih protupožarnih sustava i vatrogasnih aparata koji sadržavaju određene fluorirane stakleničke plinove (Tekst značajan za EGP) (SL L 92, 3. 4. 2008.), 71. Uredba Komisije (EZ) br. 306/2008 od 2. travnja 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća, minimalnih zahtjeva i uvjeta za uzajamno priznavanje certifikacije osoblja koje iz opreme rekuperira otapala na bazi određenih fluoriranih stakleničkih plinova (Tekst značajan za EGP) (SL L 92, 3. 4. 2008.), 72. Uredba Komisije (EZ) br. 307/2008 od 2. travnja 2008. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EZ) br. 842/2006 Europskog parlamenta i Vijeća, minimalnih zahtjeva za programe osposobljavanja i uvjeta za uzajamno priznavanje potvrda o osposobljavanju za osoblje u pogledu klimatizacijskih sustava u određenim motornim vozilima koji sadrže određene fluorirane stakleničke plinove (Tekst značajan za EGP) (SL L 92, 3. 4. 2008.), 73. Odluka Komisije 2010/372/EU od 18. lipnja 2010. o upotrebi kontroliranih tvari kao procesnih agensa na temelju članka 8. stavka 4. Uredba (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća (priopćena pod brojem dokumenta C(2010) 3847) (SL L 169, 3. 7. 2010.), 74. Uredba Komisije (EU) br. 291/2011 od 24. ožujka 2011. o neophodnim laboratorijskim i analitičkim uporabama kontroliranih tvari koje nisu klorofluorouglikovodici u Uniji na temelju Uredba (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (SL L 79, 24. 3. 2011.), 75. Uredba Komisije (EU) br. 537/2011 od 1. lipnja 2011. o mehanizmu za raspodjelu količina kontroliranih tvari odobrenih za laboratorijsku i analitičku primjenu u Uniji u skladu s Uredbom (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (SL L 147, 1. 6. 2011.), 76. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2015/2065 od 17. studenoga 2015. o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća, formata kojim se države članice koriste za obavješćivanje o svojim programima osposobljavanja i certifikacije (Tekst značajan za EGP) (SL L 301, 18. 11. 2015.), 77. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2016/879 od 2. lipnja 2016. o utvrđivanju detaljnih pravila, u skladu s Uredbom (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća, u pogledu izjave o sukladnosti za stavljanje na tržište rashladne i klimatizacijske opreme te opreme za dizalice topline punjene fluorouglikovodicima i verifikaciji te izjave koju obavlja neovisni revizor (Tekst značajan za EGP) (SL L 146, 3. 6. 2016.), 78. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2018/2023 od 17. prosinca 2018. o izmjeni Provedbene Odluke (EU) 2017/1984 o utvrđivanju, u skladu s Uredbom (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća o fluoriranim stakleničkim plinovima, referentnih vrijednosti, u pogledu referentnih vrijednosti za razdoblje od 30. ožujka 2019. do 31. prosinca 2020. za proizvođače ili uvoznike s poslovnim nastanom u Ujedinjenoj Kraljevini koji su zakonito stavili na tržište fluorouglikovodike od 1. siječnja 2015., kako su prijavili u skladu s tom Uredbom (priopćeno pod brojem dokumenta C(2018) 8801) (SL L 323, 19. 12. 2018.), 79. Uredba (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća od 7. veljače 2024. o fluoriranim stakleničkim plinovima, izmjeni Direktive (EU) 2019/1937 i stavljanju izvan snage Uredba (EU) br. 517/2014 (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/573, 20. 2. 2024.), 80. Uredba (EU) 2024/590 Europskog parlamenta i Vijeća od 7. veljače 2024. o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i stavljanju izvan snage Uredba (EZ) br. 1005/2009 (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/590, 20. 2. 2024.), 81. Provedbena Odluka Komisije (EU) 2024/2053 od 30. srpnja 2024. o dodjeli prava za proizvodnju fluorouglikovodika u skladu s člankom 14. Uredba (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća o fluoriranim stakleničkim plinovima proizvođačima koji su 2022. proizveli takve tvari (priopćeno pod brojem dokumenta C(2024) 5212) (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/2053, 1. 8. 2024.), 82. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/2195 od 4. rujna 2024. o određivanju formata za podnošenje izvješća o podacima iz članka 26. Uredba (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća o fluoriranim stakleničkim plinovima i stavljanju izvan snage Provedbene Uredbe Komisije (EU) br. 1191/2014 (SL L, 2024/2195, 5. 9. 2024.), 83. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/2215 od 6. rujna 2024. o utvrđivanju u skladu s Uredbom (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća, minimalnih zahtjeva za izdavanje certifikata fizičkim i pravnim osobama i uvjeta za uzajamno priznavanje takvih certifikata, u pogledu nepokretne rashladne i klimatizacijske opreme te opreme za dizalice topline, organskih Rankineovih ciklusa i rashladnih jedinica kamiona hladnjača, prikolica hladnjača, lakih teretnih vozila hladnjača, intermodalnih

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	kontejnera hladnjača i željezničkih vagona hladnjača koji sadržavaju fluorirane stakleničke plinove ili zamjenska rješenja za njih te o stavljanju izvan snage Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2015/2067, 84. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/2174 od 2. rujna 2024. o utvrđivanju pravila za primjenu Uredbe (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu formata oznaka za određene proizvode i opremu koji sadržavaju fluorirane stakleničke plinove i stavljanju izvan snage Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2015/2068 (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/2174, 3. 9. 2024.), 85. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/2473 od 19. rujna 2024. o utvrđivanju pravila za primjenu Uredbe (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu registracije na portalu F-gas i o stavljanju izvan snage Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2019/661 (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/2473, 20. 9. 2024.), 86. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/2493 od 23. rujna 2024. o izmjeni Provedbene Uredbe (EU) 2018/2066 u pogledu ažuriranja praćenja i izvješćivanja o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/2493, 27. 9. 2024.), 87. Provedbena Uredba Komisije (EU) 2024/2729 od 22. listopada 2024. o odobravanju izuzeća u skladu s Uredbom (EU) 2024/573 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu upotrebe fluoriranih stakleničkih plinova u određenim uređajima za simulaciju okolišnih uvjeta, laboratorijskoj opremi za sušenje raspršivanjem ili zamrzavanjem i laboratorijskim centrifugama (Tekst značajan za EGP) (SL L, 2024/2729, 23. 10. 2024.).
Koordinacija	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije kao nositelj vodne politike, usklađuje njenu pripremu i provedbu u domeni upravljanja rizicima od poplava sa sljedećim tijelima državne uprave: 1. Ministarstvo unutarnjih poslova nadležno je za provedbu Zakona o sustavu civilne zaštite (Narodne novine, br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21 i 114/22) kojim se uređuje sustav i djelovanje civilne zaštite; prava i obveze tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, pravnih i fizičkih osoba; osposobljavanje za potrebe sustava civilne zaštite; financiranje civilne zaštite; upravni i inspekcijski nadzor nad provedbom ovog Zakona i druga pitanja važna za sustav civilne zaštite. Civilna zaštita je sustav organiziranja sudionika, operativnih snaga i građana za ostvarivanje zaštite i spašavanja ljudi, životinja, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u velikim nesrećama i katastrofama i otklanjanja posljedica terorizma i ratnih razaranja. Ovim Zakonom se u pravni poredak Republike Hrvatske prenosi Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/82/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 197, 24. 7. 2012.). 2. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine nadležno je za provedbu Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) i Zakona o gradnji (Narodne novine, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19 i 145/24). Zakonom o prostornom uređenju se uređuje sustav prostornog uređenja: ciljevi, načela i subjekti prostornog uređenja, praćenje stanja u prostoru i području prostornog uređenja, uvjeti planiranja prostora, donošenje Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske, prostorni planovi uključujući njihovu izradu i postupak donošenja, provedba prostornih planova, uređenje građevinskog zemljišta, imovinski instituti uređenja građevinskog zemljišta i nadzor. Ovim se Zakonom u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeće direktive Europske unije: - Direktiva 2014/89/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 23. srpnja 2014. o uspostavi okvira za prostorno planiranje morskog područja (SL L 257, 28. 8. 2014.), - Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/82/EZ (Tekst značajan za EGP) (SL L 197, 24. 7. 2012.). Zakonom o gradnji se uređuje projektiranje, građenje, uporaba i održavanje građevina, te provedba upravnih i drugih postupaka s tim u vezi radi osiguranja zaštite i uređenja prostora u skladu s propisima koji uređuju prostorno uređenje, te osiguranja temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta propisanih za građevine ovim Zakonom i propisima donesenim na temelju ovoga Zakona i posebnim propisima. Ovim se Zakonom u pravni poredak Republike Hrvatske prenose sljedeći pravni akti Europske unije:

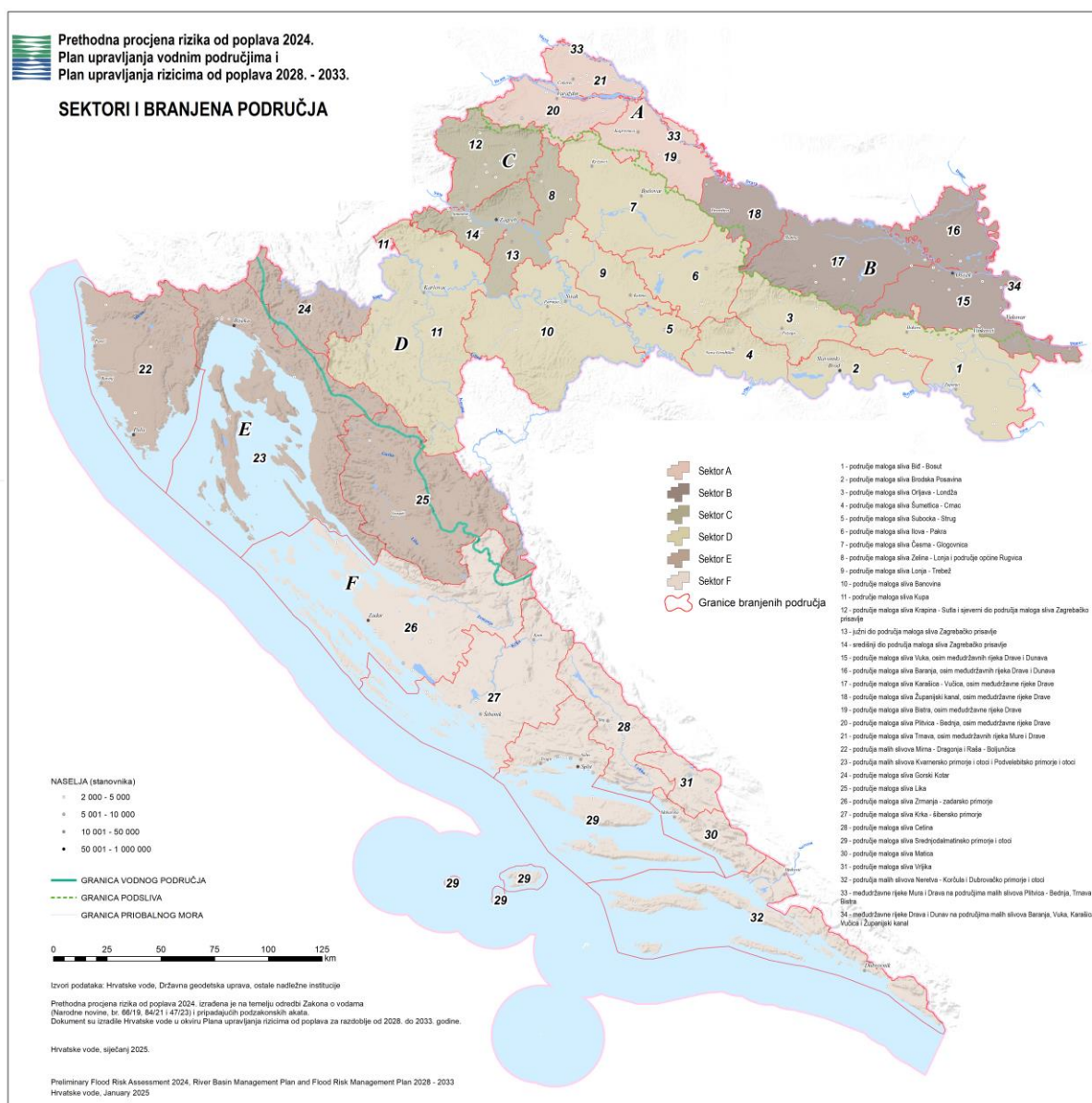
Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	- Direktiva 2010/31/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 19. svibnja 2010. o energetske učinkovitosti zgrada (preinaka) (SL L 153, 18.6.2010.), - Direktiva (EU) 2018/844 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o izmjeni Direktive 2010/31/EU o energetskim svojstvima zgrada i Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti (Tekst značajan za EGP) (SL L 156, 19. 6. 2018), - Uredba (EU) 2018/1999 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o upravljanju energetskom unijom i djelovanjem u području klime, izmjeni uredaba (EZ) br. 663/2009 i (EZ) br. 715/2009 Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva 94/22/EZ, 98/70/EZ, 2009/31/EZ, 2009/73/EZ, 2010/31/EU, 2012/27/EU i 2013/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća, direktiva Vijeća 2009/119/EZ i (EU) 2015/652 te stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 525/2013 Europskog parlamenta i Vijeća (Tekst značajan za EGP) (SL L 328, 21. 12. 2018.) u dijelu koji se odnosi na rok i dinamiku donošenja Dugoročne strategije obnove za podupiranje obnove nacionalnog fonda zgrada u energetski visokoučinkovit i dekarboniziran fond zgrada do 2050. godine. 3. Državni hidrometeorološki zavod je državna upravna organizacija nadležna za provedbu Zakona o meteorološkoj i hidrološkoj djelatnosti (Narodne novine, br. 66/19 i 114/22) kojim se utvrđuju poslovi meteorološke i hidrološke djelatnosti od interesa za Republiku Hrvatsku, uređuje se supsidijarna primjena propisa, nadležnost, odgovornost, opseg i sadržaj obavljanja poslova meteorološke i hidrološke djelatnosti te propisuju uvjeti za njihovo obavljanje. 4. Državni inspektorat je državna upravna organizacija nadležna za provedbu Zakona o Državnom inspektoratu (Narodne novine, br. 115/18, 117/21 i 67/23). Ovim se Zakonom uređuje djelokrug vodopravne inspekcije koja obavlja inspekcijske poslove u području vodnog gospodarstva, odnosno obavlja inspekcijski nadzor nad provedbom zakona i drugih propisa kojima se uređuje upravljanje vodama te koji se odnose na: - vode, vodno dobro i vodne građevine, - zaštitu voda, - korištenje voda, - zaštitu od štetnog djelovanja voda, - postupanja po vodopravnim aktima, - postupanja po ugovorima o koncesiji za gospodarsko korištenje voda i o pravu najma, zakupa, služnosti i građenja na javnom vodnom dobru, - nadzor postrojenja u smislu propisa o zaštiti okoliša, u dijelu koji se odnosi na vode, - nadzor provođenja Državnog plana obrane od poplava i stanje vodnih građevina, - nadzor provođenja Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, - nadzor obavljanja djelatnosti javne vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, - nadzor trgovačkih društava koja obavljaju posebne djelatnosti za potrebe upravljanja vodama, - obavljanje i drugih inspekcijskih poslova sukladno propisima iz područja vodnoga gospodarstva.
Međunarodni odnosi	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije je nadležna državna institucija za provedbu međunarodne vodnogospodarske suradnje koja se obavlja na temelju sklopljenih multilateralnih i bilateralnih sporazuma. Multilateralni sporazumi: - Konvencija o zaštiti morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelonska konvencija), Barcelona 1976. i 1995. (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 12/93, 17/98), - Konvencija o zaštiti i uporabi prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera (Helsinška konvencija), Helsinki 1992. (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 4/96), - Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav (Sofijska konvencija), Sofija 1994. (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 2/96), - Okvirni sporazum o slivu rijeke Save, Kranjska Gora, 2002. (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 14/03). Bilateralni sporazumi:

Naziv	MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE
Adresa	Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Tijelo državne uprave - Ministarstvo
	- Sporazum o vodnogospodarskim odnosima između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 10/94), - Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Bosne i Hercegovine o uređenju vodnogospodarskih odnosa (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 12/96), - Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Slovenije o uređivanju vodnogospodarskih odnosa (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 10/97), - Ugovor između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Crne Gore o međusobnim odnosima u području upravljanja vodama (Narodne novine - Međunarodni ugovori, broj 1/08). - U pripremi je donošenje bilateralnog sporazuma s Republikom Srbijom.

Naziv	HRVATSKE VODE
Adresa	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Pravna osoba s javnim ovlastima za upravljanje vodama
Odgovornosti	Na temelju Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19, 84/21 i 47/23) poslovi Hrvatskih voda su sljedeći: 1. u izradi planskih dokumenata za upravljanje vodama - priprema nacrtu prijedloga Strategije upravljanja vodama, priprema nacrtu prijedloga Plana upravljanja vodnim područjima, priprema nacrtu prijedloga višegodišnjih programa gradnje, donošenje detaljnih planova i programa uz planove upravljanja vodnim područjem; priprema prijedloga financijskog plana i donošenje Plana upravljanja vodama, 2. u studijskim i analitičkim poslovima - priprema stručnih podloga za izradu propisa u području vodnoga gospodarstva, izrada projektnih zadataka, konceptijskih rješenja, studija i investicijskih programa i revizija projektne dokumentacije, osim kontrole glavnih projekata u smislu propisa o prostornom uređenju i gradnji, 3. u uređenju voda i zaštiti od štetnog djelovanja voda - praćenje i utvrđivanje hidroloških prilika (uključujući motrenje, prikupljanje, kontrolu, obradu, čuvanje i objavu hidroloških podataka, analizu hidrološkog režima, prognozu hidroloških ekstremnih pojava, poplava i suša), procjena poplavnih rizika, praćenje stanja vodotoka i stanja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina; investitorski poslovi u gradnji i održavanju regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina; upravljanje projektima gradnje regulacijsko-zaštitnih vodnih građevina; nadzor nad građenjem i održavanjem regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina; upravljanje poplavnim rizicima; rukovođenje i nadzor te provedba preventivne, redovite i izvanredne obrane od poplava, 4. u melioracijskoj odvodnji - investitorski poslovi u gradnji i održavanju građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju; upravljanje projektima gradnje građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju; nadzor nad građenjem i održavanjem građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju, 5. u korištenju voda - utvrđivanje zaliha voda, skrb o strateškim zalihama voda, vodoistražni radovi, davanje mišljenja na opće akte koje na temelju tog Zakona donose jedinice lokalne samouprave i/ili jedinice regionalne (područne) samouprave; poduzimanje drugih mjera za namjensko i racionalno korištenje voda; sufinanciranje gradnje građevina za javnu vodoopskrbu i nadzor nad namjenskim trošenjem sredstava u gradnji, 6. u zaštiti voda - upravljanje kakvoćom voda, primjena i nadzor nad primjenom drugih obveznika primjene mjera iz Državnoga plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, davanje mišljenja, a iznimno i suglasnosti, na opće akte koje na temelju tog Zakona donose jedinice lokalne samouprave i/ili jedinice regionalne (područne) samouprave, sufinanciranje gradnje građevina za javnu odvodnju otpadnih voda i nadzor nad namjenskim trošenjem sredstava u gradnji, 7. u navodnjavanju - upravljanje projektima gradnje građevina za navodnjavanje u vlasništvu jedinica područne (regionalne) samouprave sukladno nacionalnim programima i projektima; sufinanciranje gradnje građevina za navodnjavanje u vlasništvu jedinica područne (regionalne) samouprave,

Naziv	HRVATSKE VODE
Adresa	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, Hrvatska
Pravni status	Pravna osoba s javnim ovlastima za upravljanje vodama 8. upravljanje javnim vodnim dobrom, 9. vođenje vodne dokumentacije i jedinstvenoga informacijskog sustava voda te izdavanje vodopravnih akata u skladu s ovim Zakonom, 10. stručni poslovi u vezi s davanjem koncesija za gospodarsko korištenje voda, 11. stručni nadzor nad provođenjem uvjeta iz vodopravnih akata i koncesijskih uvjeta (vodni nadzor), 12. obračun i naplata naknada za koncesije za gospodarsko korištenje voda, 13. obračun i naplata vodnih naknada u skladu sa zakonom kojim se uređuje financiranje vodnoga gospodarstva, 14. upravljanje posebnim projektima određenih Zakonom, odlukom Vlade Republike Hrvatske ili Upravnoga vijeća Hrvatskih voda, 15. drugi poslovi stavljani u nadležnost Hrvatskim vodama ovim Zakonom, drugim zakonom i statutom Hrvatskih voda. Hrvatske vode su organizirane po teritorijalnom i funkcionalnom principu. Teritorijalni princip je ostvaren sa šest vodnogospodarskih odjela: - Vodnogospodarski odjel za Muru i gornju Dravu sa sjedištem u Varaždinu, - Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu sa sjedištem u Osijeku, - Vodnogospodarski odjel za gornju Savu sa sjedištem u Zagrebu, - Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu sa sjedištem u Slavonskom Brodu, - Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana sa sjedištem u Rijeci, - Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana sa sjedištem u Splitu, unutar kojih djeluju 33 vodnogospodarske ispostave. Funkcionalni princip ostvaren je u Direkciji Hrvatskih voda sa sjedištem u Zagrebu. Obrana od poplava se obavlja prema Državnom planu obrane od poplava (Narodne novine, broj 84/10) i na temelju njega donesenim provedbenim planovima i drugim pratećim aktima. Glavni centar obrane od poplava je ustrojstvena jedinica u Direkciji Hrvatskih voda i središnja je operativna jedinica za upravljanje redovitom i izvanrednom obranom od poplava u Republici Hrvatskoj. Teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice.
Koordinacija	Hrvatske vode daju stručnu potporu Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora u Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije u koordinaciji s drugim tijelima državne uprave. U djelatnosti upravljanja rizicima od poplava Hrvatske vode izravno surađuju sa sljedećim subjektima: - Državni hidrometeorološki zavod - državna upravna organizacija nadležna za obavljanje hidroloških mjerenja, izradu hidroloških ekspertiza i prognoza, - pravne osobe (izabrani ponuditelji) po branjenim područjima za provedbu preventivne obrane od poplava, te poslova i mjera redovne i izvanredne obrane od poplava, - pravne i fizičke osobe - upravitelji akumulacija s osiguranim retencijskim prostorom za prihvati velikih voda, prije i tijekom provođenja mjera neposredne obrane od poplava, - znanstveno - istraživačke institucije - obavljanje različitih specijalističkih poslova, - projektantske i izvođačke tvrtke.
Međunarodni odnosi	Hrvatske vode daju stručnu potporu Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora u Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije u provedbi međunarodne vodnogospodarske suradnje koja se obavlja na temelju sklopljenih multilateralnih i bilateralnih sporazuma.

Teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava, sektori i branjena područja, prikazani su na slici 5 i na karti „Teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava“. Popis branjenih područja s poveznicama na njihove provedbene planove u kojima su prikazane dionice obrane od poplava dan je u prilogu 5.



Slika 5 Teritorijalne jedinice za provedbu obrane od poplava

Popis branjenih područja s poveznicom na njihove provedbene planove u kojima su prikazane dionice obrane od poplava dan je u prilogu 5.

2.4 Aktivnosti upravljanja rizicima od poplava

Upravljanje rizicima od poplava podrazumijeva planiranje i provođenje mjera koje imaju za cilj smanjenje rizika od poplava razvojem vodne infrastrukture i drugih negrađevinskih mjera smanjenja rizika od poplava (zaštite od štetnog djelovanja voda) te osobito planiranje i provođenje mjera obrane od poplava. Razvoj (građevinske i negrađevinske) infrastrukture zaštite od štetnog djelovanja voda je preventivna kategorija, dok se obrana od poplava organizirana na dvije osnovne razine:

- preventivnoj obrani koja obuhvaća radove održavanja prirodnih i umjetnih vodotoka i drugih voda te regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju, revitalizaciju poplavnih područja te
- operativnoj obrani koja može biti redovita i izvanredna a čine je mjere koje se poduzimaju neposredno pred nastup opasnosti od plavljenja, tijekom trajanja opasnosti i neposredno nakon prestanka te opasnosti s ciljem smanjenja mogućih šteta od poplava.

Planiranje razvoja građevinske infrastrukture zaštite od poplava odnosno smanjenja rizika od poplava predmetom je strateške procjene utjecaja plana/programa na okoliš u okviru kojeg se obavlja i glavna procjena utjecaja zahvata na ekološku mrežu, dok je za svaki pojedini zahvat potrebno provesti postupak ocjene utjecaja zahvata na okoliš u okviru kojeg se obavlja i procjena utjecaja zahvata na ekološku mrežu.

Preventivna obrana u dijelu koji obuhvaća radove održavanja prirodnih i umjetnih vodotoka i drugih voda, te regulacijskih i zaštitnih građevina i građevina za osnovu melioracijsku odvodnju provodi se po programu održavanja voda koji sadrži: podatke o lokacijama, vrsti usluga, predmjer i količine usluga i procjenu količina nanosa. Program održavanja voda provodi se prema opće tehničkim uvjetima održavanja voda i za njega se provodi ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno propisima kojima se uređuje zaštita prirode. Odredbe Zakona o zaštiti prirode ne primjenjuju se prilikom zaštite i spašavanja ljudi, životinja, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u velikim nesrećama i katastrofama te prilikom otklanjanja posljedica terorizma i ratnih razaranja, neizbježne i neotklonjive prirodne pojave, u slučajevima žurne i neodgodive provedbe mjera i aktivnosti civilne zaštite i mjera obrane od poplava sukladno posebnim propisima kojima se uređuje sustav civilne zaštite i sustav obrane od poplava.

2.5 Upravljanje rizicima od katastrofa

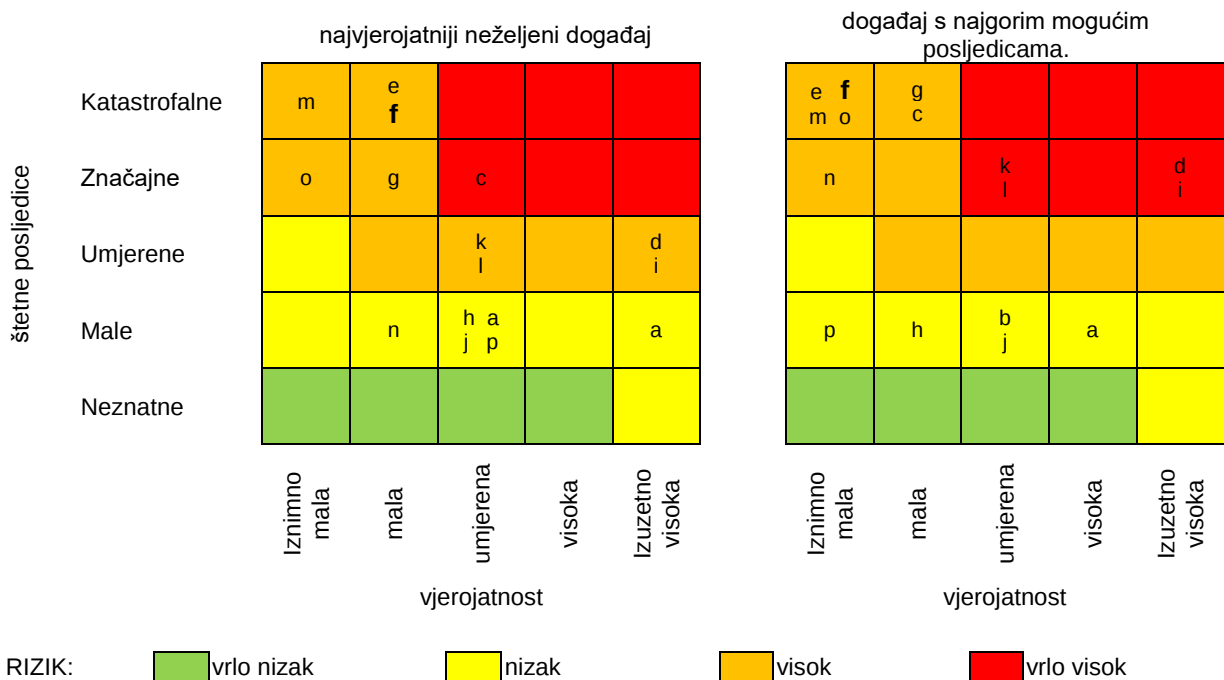
Procjenom rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku koju je donijela Vlada Republike Hrvatske 2024. godine na temelju članka 10. stavka 1. Zakona o sustavu civilne zaštite identificirano je 35 prijetnji, a za odabrane prijetnje izrađeni su preliminarni scenariji - opisi događaja koji mogu biti proglašeni katastrofom, odnosno izazvati velike neželjene posljedice. Posljedice događaja vrednovane prema utjecajima na kategorije: „život i zdravlje ljudi“, „gospodarstvo“ i „društvena stabilnost i politika“. Vrednovanje i usporedba rizika je provedena korištenjem dva scenarija i to:

- Scenarij najvjerojatnijeg neželjenog događaja i
- Scenarij događaja s najgorim mogućim posljedicama.

Rezultati za prijetnje:

- | | |
|---|--------------------------|
| a. Štetni organizmi bilja u poljoprivredi | i. Ekstremne temperature |
| b. Štetni organizmi životinja u poljoprivredi | j. Zaslanjivanje tla |
| c. Epidemije i pandemije | k. Snijeg |
| d. Požari otvorenog tipa | l. Led |
| e. Potres | m. Industrijske nesreće |
| f. Poplave izlivanjem kopnenih voda | n. Onečišćenje mora |
| g. Klizišta | o. Nuklearne nesreće |
| h. Suša | p. Radiološke nesreće |

su prikazani korištenjem matrice rizika na slici 6.



Slika 6 Matrice procjene rizika od katastrofa za najvjerojatniji neželjeni događaj i događaj s najgorim mogućim posljedicama

Prema oba analizirana scenarija, poplave izlivanjem kopnenih voda (oznaka u matrici procjene rizika: f) su klasificirane kao prijetnja visokog rizika.

3 PRETHODNA PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA

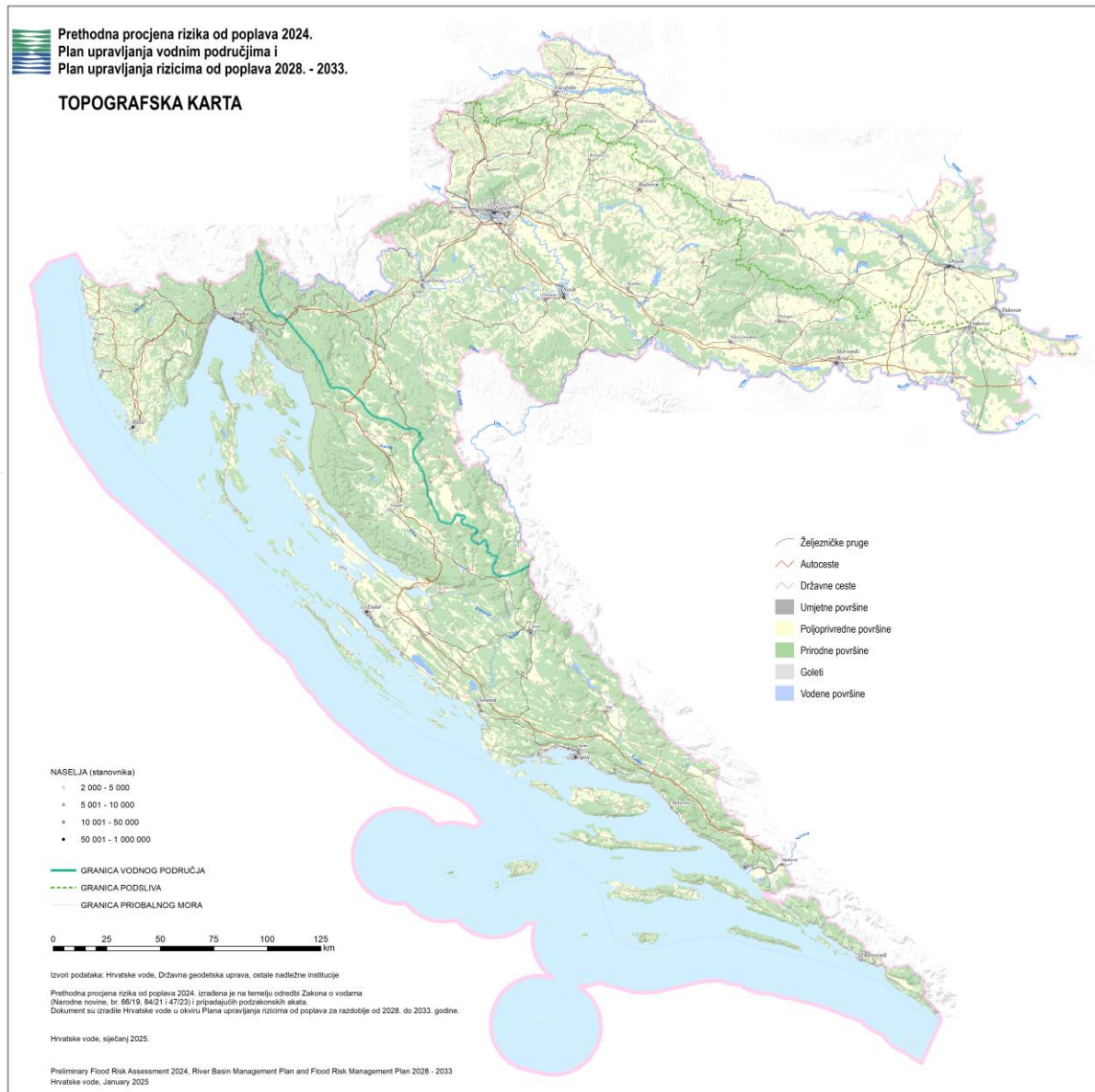
Za potrebe Prethodne procjene rizika od poplava 2024. zadržani su postojeći elementi za analizu preliminarnog rizika koji su korišteni u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. pri čemu su uklonjene neke manje nedosljednosti i provedene korekcije sukladno novonastalim promjenama i unaprijeđenim podlogama. Elementi se zasnivaju na područjima administrativnih naselja kojima je obuhvaćen cjelokupni kopneni teritorij Hrvatske.

3.1 Područja upravljanja rizicima od poplava

Područja upravljanja rizicima od poplava, prema Zakonu o vodama, su vodna područja. Teritorij Republike Hrvatske hidrografski pripada slivu Jadranskog i slivu Crnog mora pa je podijeljen je na dva vodna područja:

- ✓ vodno područje rijeke Dunav i
- ✓ jadransko vodno područje.

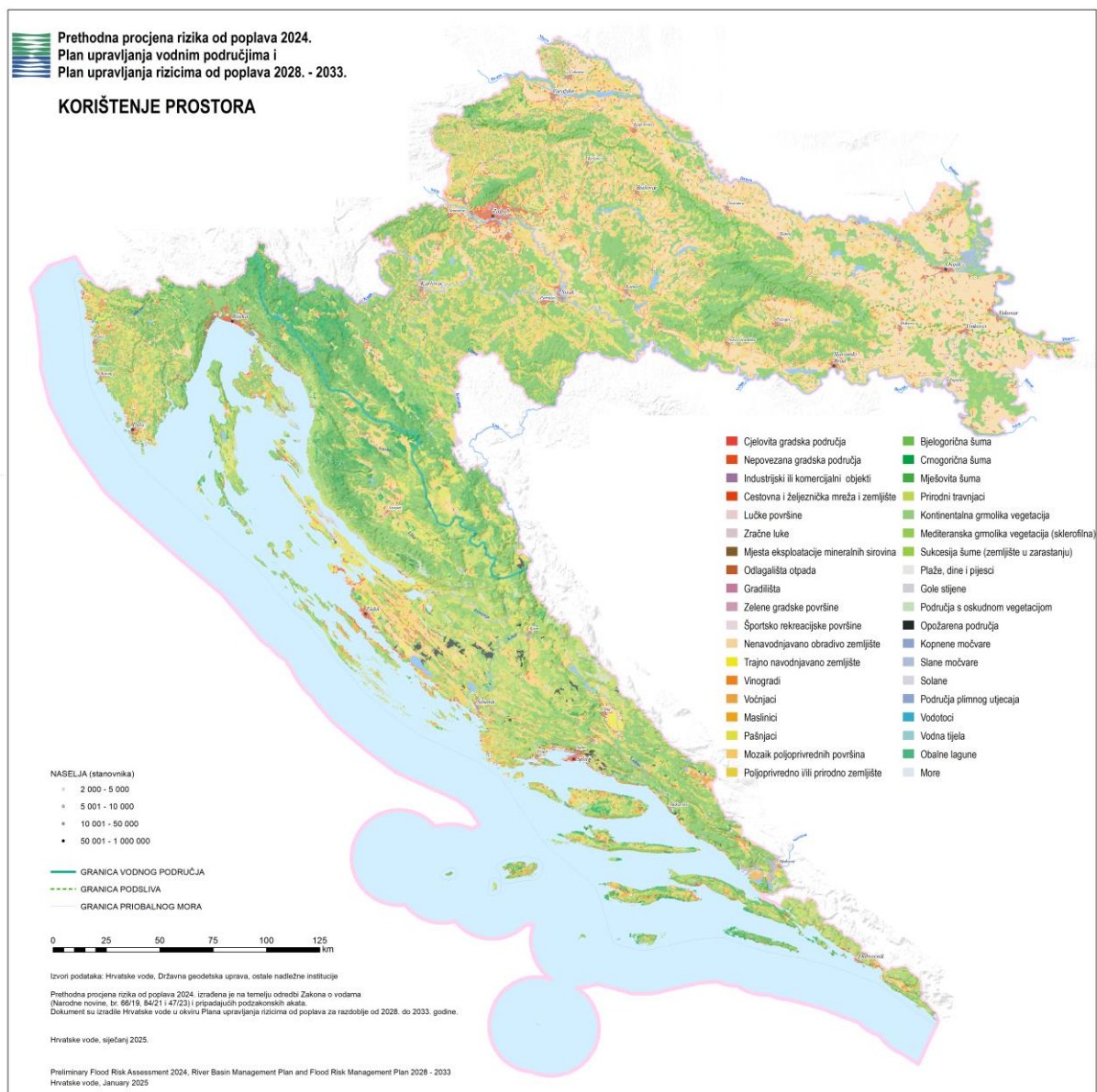
Prikazana su na Slici 4 i karti „Vodna područja i podslivovi“.



Slika 7 Topografska karta sa granicama vodnih područja, podslivova i obalnih područja Jadranskom vodnom području su pridružene i prijelazne i priobalne vode mora. Područje teritorijalnog mora, koje ne spada u prijelazne i priobalne vode, sa pripadajućim otocima nije svrstano u vodna područja niti jedinice upravljanja.

Tablica 3 Površine vodnih područja⁴

Površina	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Područje teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
	km ²	km ²	km ²	km ²
kopno	35.111	18.189		53.300
otoci		3.257	4	3.261
more		13.861	17.718	31.579
UKUPNO	35.111	35.307	17.722	88.140



Slika 8 Korištenje prostora

Korištenje prostora je prikazano na slici 8, odnosno na karti „Korištenje prostora“.

Uz vodna područja, osnovne teritorijalne jedinice upravljanja vodama definirane Zakonom o vodama su područja podslivova, te područja malih slivova i sektora osnovanih za potrebe efikasne operativne organizacije i provedbe mjera u upravljanju vodama na lokalnoj razini. Slika 5 (Poglavlje 2.3) prikazuje prostorni položaj sektora i branjenih područja.

3.1.1 Vodno područje rijeke Dunav

Geološke i litološke značajke: Na prostoru vodnog područja izdvajaju se dvije prirodno - geografske cjeline, panonska zavala na sjeveru i gorsko - planinski prostor na jugu.

Panonska zavala je nastala tektonskim uleknućem u tercijaru, koje je ispunjavalo Panonsko more nestalo u diluviju. Panonsko područje sastoji se od aluvijalnih i diluvijalnih ravnica nadmorske visine 80 - 135 m n.m. i osamljenih gorskih masiva (Požeška gora, Dilj, Papuk, Psunj, Krndija, Moslavačka gora, Bilogora, Medvednica i Kalnik) građenih od starijih silicijskih stijena kristaliničnih škriljevaca i eruptivnih stijena paleozoiske i mezozoiske starosti. Zrinska gora s Petrovom gorom na rubnom južnom dijelu panonske regije također pripada starim stijenama koje izgrađuju paleozoiski, mezozoiski i tercijarni klastiti. U jugozapadnom dijelu Zrinske gore javljaju se magmatiti i metamorfiti. Po litološkom i geološkom sastavu najveći dio panonskog područja pripada silikatnim kvartarnim naslagama, a vapnenačke stijene nalaze se samo u najvišim gorskim područjima. Na području prevladava površinsko otjecanje s brojnim rijekama i potocima. Gorsko-planinski prostor pripada krškom području Dinarida, kojim prolazi razvodnica između vodnog područja rijeke Dunav i jadranskog vodnog područja. Tu prevladava krški krajolik nadmorske visine 150 - 900 m n.m., s vapnenačkim stijenama i tipičnom krškom hidrogeologijom, pojavom krških polja i velikih izviranja i poniranja voda. Topivost vapnenačke podloge pridonijela je morfološkom oblikovanju krškog krajobraza, stvaranju kanjonskih dolina, vrtača, krških polja i mreže podzemnih i periodičkih tokova. Sjeverna granica krša proteže se od Žumberka, južnim rubom karlovačke depresije, prema granici s Bosnom i Hercegovinom.

Pedološke značajke: Panonski i krški dio vodnog područja razlikuju se po pedološkim značajkama. U međuriječju Drave, Save i Kupe zastupljena su lesivirana i razne vrste hidromorfni tala, a samo u najistočnijoj Slavoniji prevladavaju tla visoke plodnosti (crnica, smeđe tlo i lesivirana tla). U gorskim predjelima uglavnom se pojavljuju razni tipovi smeđih tala.

Klimatska obilježja: Kontinentalno klimatsko područje obuhvaća sjeverni dio vodnog područja, do granice između sliva Kupe i Odre. Karakteriziraju ga prosječne godišnje oborine u rasponu 900 - 1.000 mm na zapadu do 650 mm u istočnoj Slavoniji. Najviše oborine padne u lipnju, a najmanje u veljači. Oko 60 % ukupnih godišnjih oborina padne u vegetacijskom dijelu godine. Na temperaturu zraka dominantno utječe nadmorska visina pa se najviše temperature javljaju u najnižim predjelima istočne Slavonije, gdje prosječne višegodišnje temperature zraka iznose 11 - 12 °C. U prijelaznom klimatskom području su oborine znatno veće, zbog blizine mora i većih nadmorskih visina. Najviše oborina padne u Gorskom kotaru, gdje se prosječne godišnje oborine kreću do 3.500 mm i više. Najviše oborina ima u studenome, a najmanje u veljači. Podjednako oborina padne u vegetacijskom i hladnom dijelu godine. Pravilnost promjene temperature s nadmorskom visinom je vrlo izražena pa je ona najmanja u najvišim predjelima Gorskoga kotara, gdje prosječna višegodišnja temperatura zraka iznosi oko 3 °C.

3.1.2 Jadransko vodno područje

Geološke i litološke značajke: Na prostoru jadranskog vodnog područja izdvajaju se dvije prirodno - geografske cjeline, dinarski gorsko - planinski prostor i jadranski prostor. Dinarski gorski prostor čine najviše hrvatske planine (1.800 m n.m.) i krška polja među njima. Geološki je mlađi, građen od karbonatnih stijena s tipičnom krškom hidrogeologijom, tj. pojavom velikih izviranja i poniranja voda. Duž površinskih i podzemno-ponornih vodnih tokova stvoreno je mnoštvo kanjona, klanaca, špilja i sedrenih barijera, najmlađih i najosjetljivijih tvorbi iznimne atraktivnosti. I jadranski prostor je dio dinarskog krša, a čine ga otoci i uzak kopneni pojas,

odijeljen od unutrašnjosti visokim planinama. Uzduž područja uočavaju se tri reljefna pojasa: otočni, priobalni i zagorski. U građi stijena prevladavaju vapnenci visoke čistoće (kopneni planinski lanci, poluotoci i otoci) te manje otporne i nepropusne naslage fliša i dolomita (niže kopnene zaravni i drage te potopljeni zaljevi). Današnja obala je mlada, nastala u kvartaru podizanjem morske razine, prije čega su gotovo svi otoci bili dio kopna. Posljedica toga je velika podudarnost između otočnih i kopnenih oblika i građe. Izrazita razvedenost obale, koja se očituje u više od tisuću otoka, otočića, hridi i grebena, rezultat je potapanja erodiranog krškog reljefa. Podizanjem morske razine su kopneni slatkovodni sustavi došli pod uspor mora i stvorena je mogućnost dubokih prodora morske vode u priobalne vodonosnike.

Pedološke značajke: Za gorske predjele karakteristični su razni tipovi smeđih tala. Priobalje i otoci su siromašni obradivim tlima, a najvrjedniji poljodjelski prostori su polja u kršu te tla nastala na flišu, laporu i izoliranim aluvijalnim nanosima. Samo vrlo lokalno, ponajprije u Istri nalaze se dublja tla plodne crvenice.

Klimatska obilježja: Na vodnom području su prisutna dva oborinska režima: mediteranski i prijelazni, koji sadržava karakteristike mediteranskog i kontinentalnog režima. Prosječne godišnje oborine se kreću od oko 800 mm u zapadnoj Istri i na otocima do 3.500 mm i više u najvišim predjelima Gorskoga kotara. Prijelazno područje (između kontinentalne i mediteranske klime) ima najviše oborina u studenome, a najmanje u veljači, a kopneni dio u zaleđu jadranske obale ima obilježje maritimnoga oborinskog režima s najviše oborina u studenome, a najmanje u srpnju. Priobalno područje ima slični režim kao i zaobalje, samo su količine oborina znatno manje. Na temperaturu zraka znatan utjecaj ima geografska širina pa se najviše prosječne temperature javljaju u južnim predjelima i na otocima i smanjuju se prema sjeveru i unutrašnjosti. Utjecaj nadmorske visine dominantan je u gorskim predjelima.

3.1.3 Elementi za analizu preliminarnog rizika

Za potrebe prethodne procjene rizika od poplava, oba vodna područja su podijeljena na konačni broj elemenata na kojima se provodi analiza preliminarnih rizika i na osnovu koje se, ona područja na kojima postoji vjerojatnost da su ti preliminarni rizici veći od prihvatljivih, proglašavaju područjima potencijalno značajnih rizika od poplava. Za potrebe Prethodne procjene rizika od poplava 2024. zadržani su postojeći elementi za prethodnu procjenu rizika od poplava koji su korišteni u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2013 uz manje korekcije koje se odnose na promjene granice vodnih područja i podslivova, nove granice naselja (administrativno - teritorijalne jedinice) te unaprijeđenu granicu kopna i mora. Elementi su područja administrativnih naselja kojim je obuhvaćen cjelokupni kopneni teritorij Hrvatske. Kako bi se postigla sukladnost elemenata sa jedinicama upravljanja, odnosno vodnim područjima, naselja koja prelaze granice vodnih područja su podijeljena na dva ili više elemenata koji se nalaze samo na jednoj jedinici upravljanja i samo jednom podslivu. Također, s obzirom na to da je utvrđena sa stanovišta rizika od poplava, velika razlika između kopnenih i otočnih dijelova nekih naselja na obali mora, kao pojedini elementi su izdvojeni i dijelovi administrativnih naselja odvojenih morem.

Tablica 4 Elementi za analizu preliminarnih rizika

JEDINICA UPRAVLJANJA RIZICIMA OD POPLAVA	ELEMENTI ZA ANALIZU		
	broj	Ukupna površina (km ²)	Srednja površina (km ²)
Vodno područje rijeke Dunav	6.220	35.111	5,64
Jadransko vodno područje	3.188	21.446	6,73
Otoci teritorijalnog mora*	10	4,44	0,44
Republika Hrvatska	9.418	56.562	6,01
* - Nije jedinica upravljanja			

Tablica 5 Pregled površina elemenata za analizu preliminarnih rizika

Površina	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Područje teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
km ²	broj elemenata			
0 - 0,5	1.578	1.074	9	2.661
0,5 - 1	289	144	0	433
1 - 5	2.329	760	1	3.090
5 - 10	1.056	498	0	1.554
10 - 50	921	668	0	1.589
50 - 100	43	43	0	86
100 - 500	4	1	0	5
	6.220	3.188	10	9.418

Ovi elementi također predstavljaju i prostorne jedinice za određivanje područja potencijalno značajnih rizika od poplava.

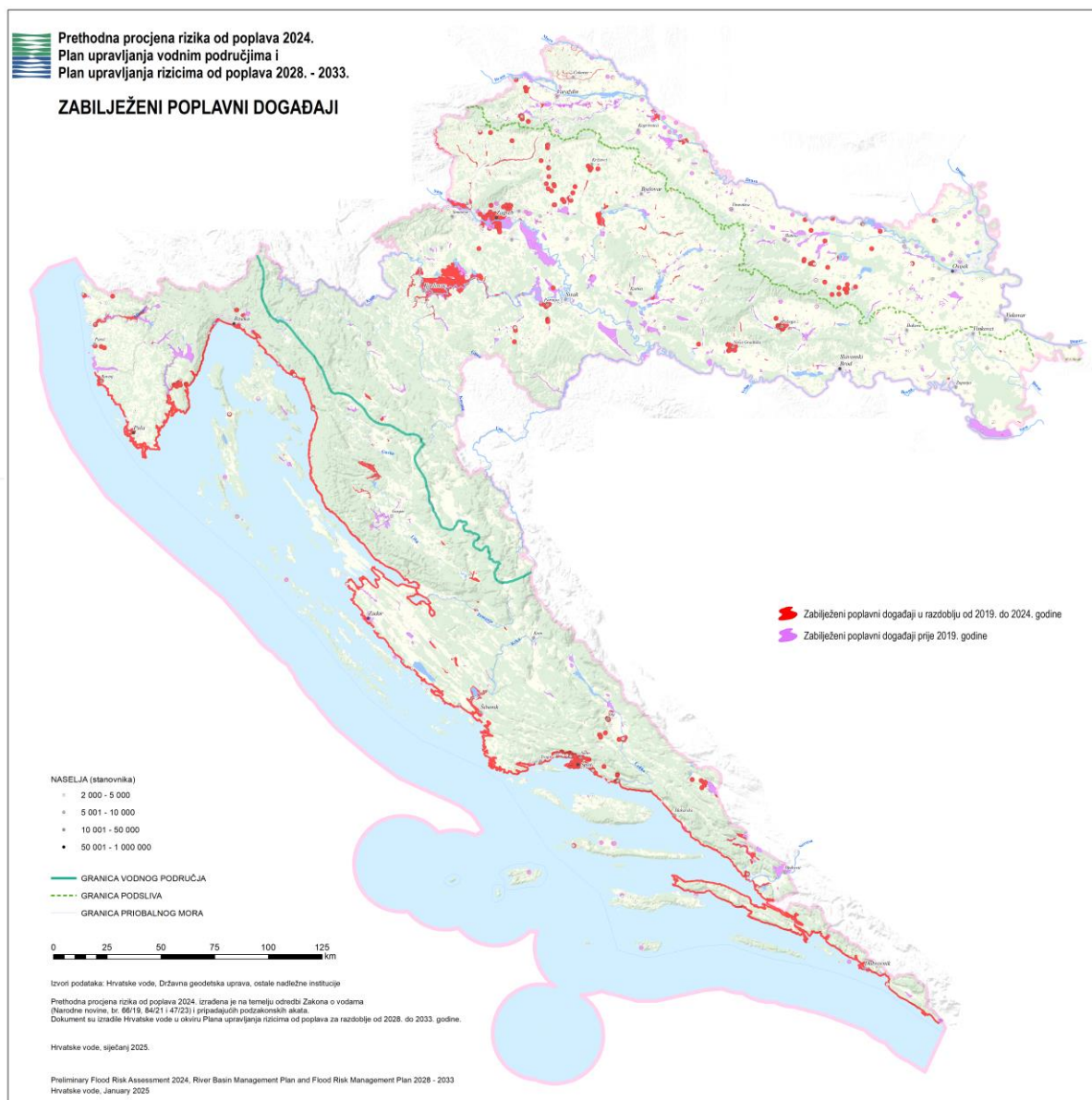
3.2 Poplavni događaji

Za potrebe Prethodne procjene rizika od poplava 2024. bitno su unaprijeđene informacije o poplavnim događajima. Uz dopunu poplavnim događajima, prikupljenim prvenstveno u sklopu projekta „Analiza mogućnosti primjene daljinskih istraživanja u upravljanju rizicima od poplava (VEPAR)“ događajima koji su se dogodili nakon 2018. godine, uveden je Registar poplavnih događaja koji se kontinuirano nadopunjava.

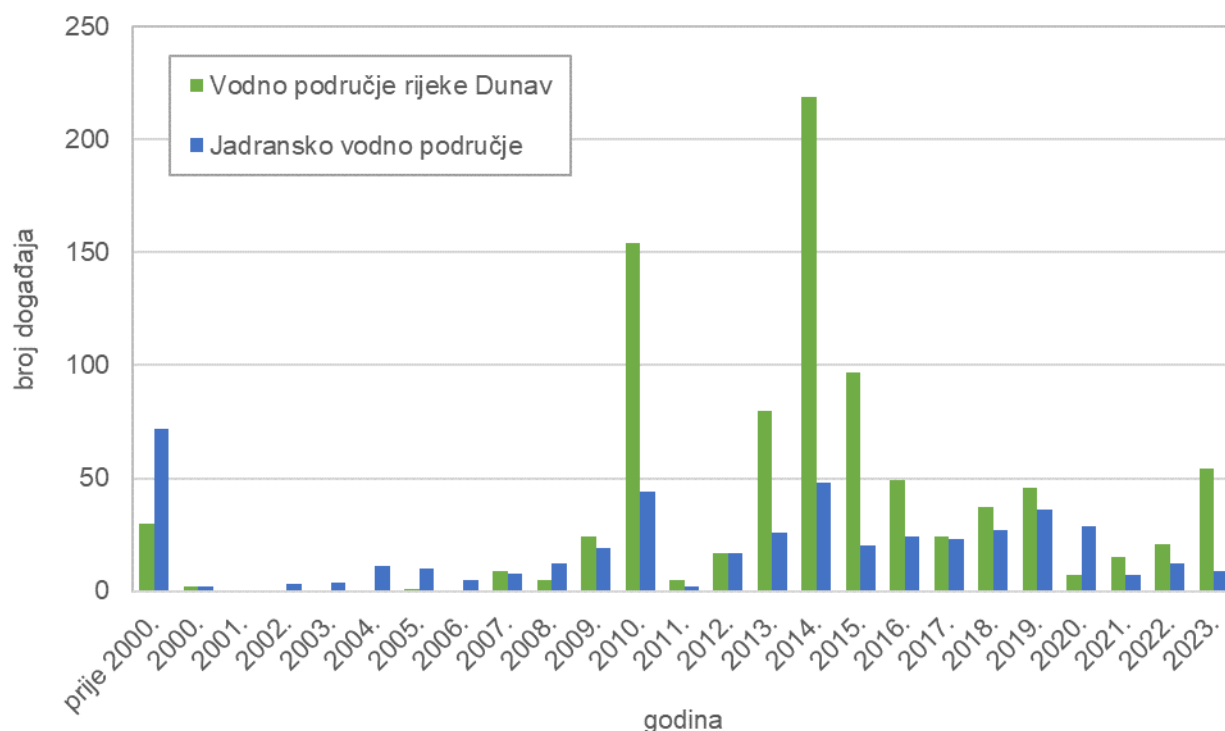
3.2.1 Povijesne poplave

Povijesne poplave su sistematizirane korištenjem podataka iz Registra poplavnih događaja koji se održava u Hrvatskim vodama. Trenutačno se u Registru nalazi više od 1.000 poplavnih događaja, sa zapisima koji datiraju od XVIII. stoljeća. Potrebno je napomenuti da su podaci počevši s 2010. godinom potpuniji. Imajući u vidu kompleksnost i heterogenost poplavnih događaja te značajne varijacije u dostupnim podacima, za uvrštavanje u Registar poplavnih događaja nisu definirani čvrsti kvantitativni kriteriji, nego odluku o značajnosti pojedinog poplavnog događaja donose prvenstveno nadležne službe Hrvatskih voda na osnovu stručne

procjene. Prema Registru, godine sa najviše poplavnih događaja su 2010. i 2014. i to na oba vodna područja, pri čemu je ova razlika izraženija na vodnom području rijeke Dunav (Slika 10). Slika 9 i karta „Zabilježeni poplavni događaji“ prikazuje prostorni položaj poplava iz Registra poplavnih događaja. Slika 13 i karta „Učestalost plavljenja“ prikazuju koliko puta je u razdoblju od 2004. do 2023. godine pojedino naselje, odnosno element za analizu bio pogođen poplavama.

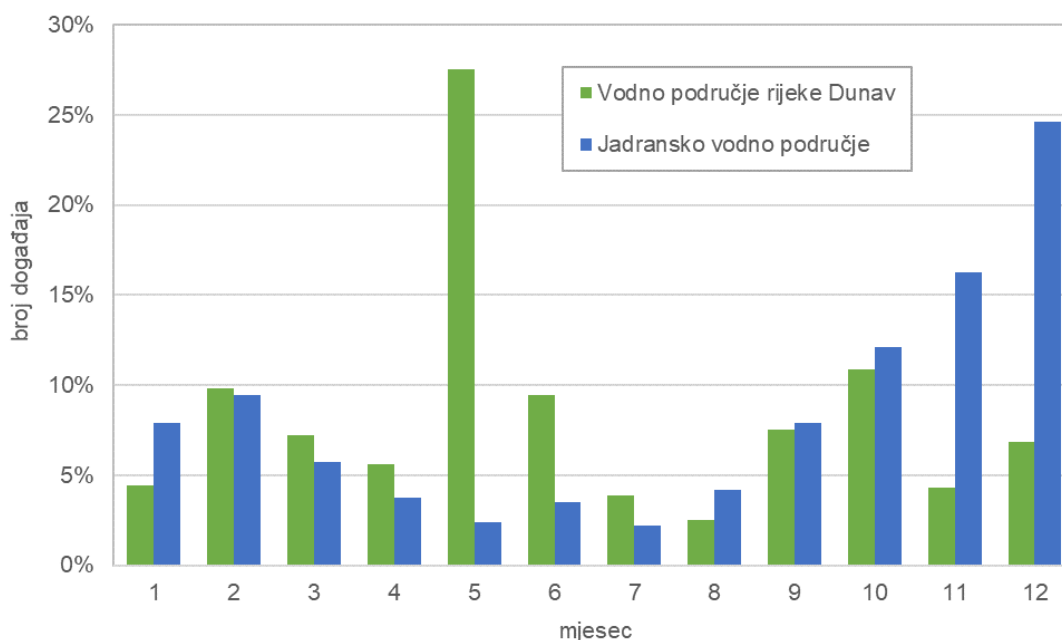


Slika 9 Zabilježeni poplavni događaji



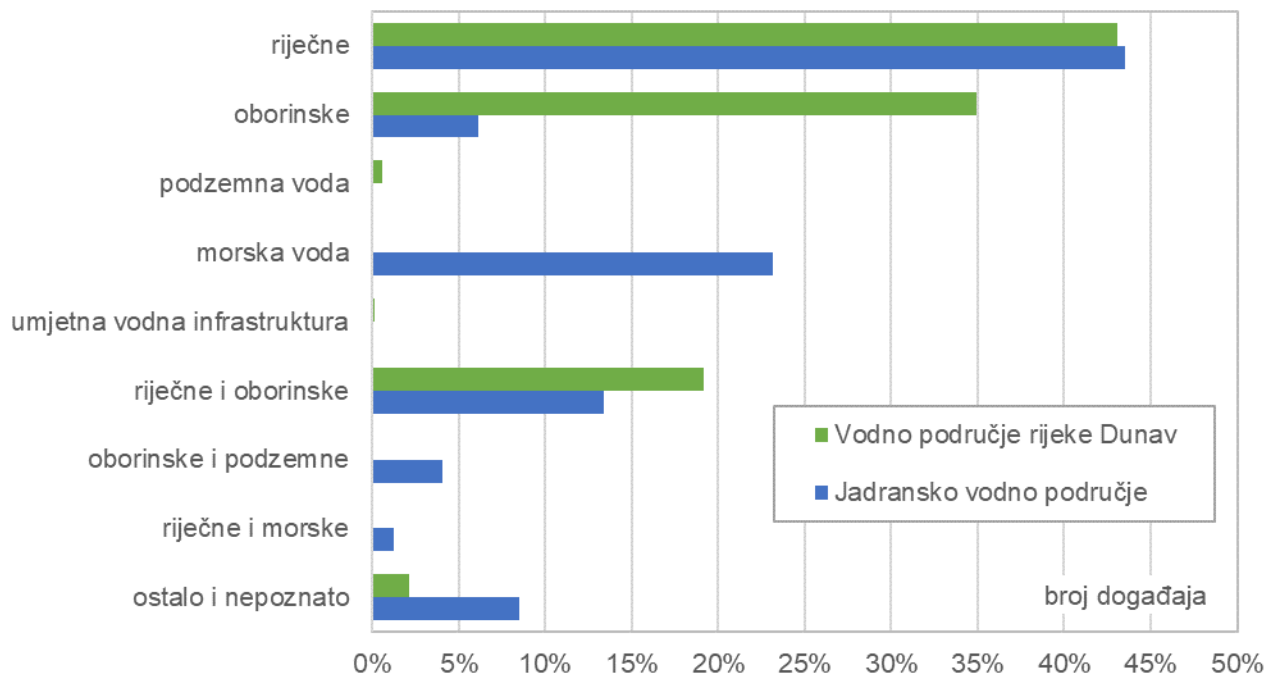
Slika 10 Pregled broja poplavnih događaja prema Registru poplavnih događaja

Na osnovu prikupljenih podataka može se zaključiti da postoje određene razlike u karakteristikama, načinu nastanka i vremenu pojave poplava. Poplave se na jadranskom vodnom području najčešće javljaju krajem godine. Na vodnom području rijeke Dunav, poplave se najčešće javljaju u proljeće i jesen, a naročito tijekom svibnja (Slika 11).



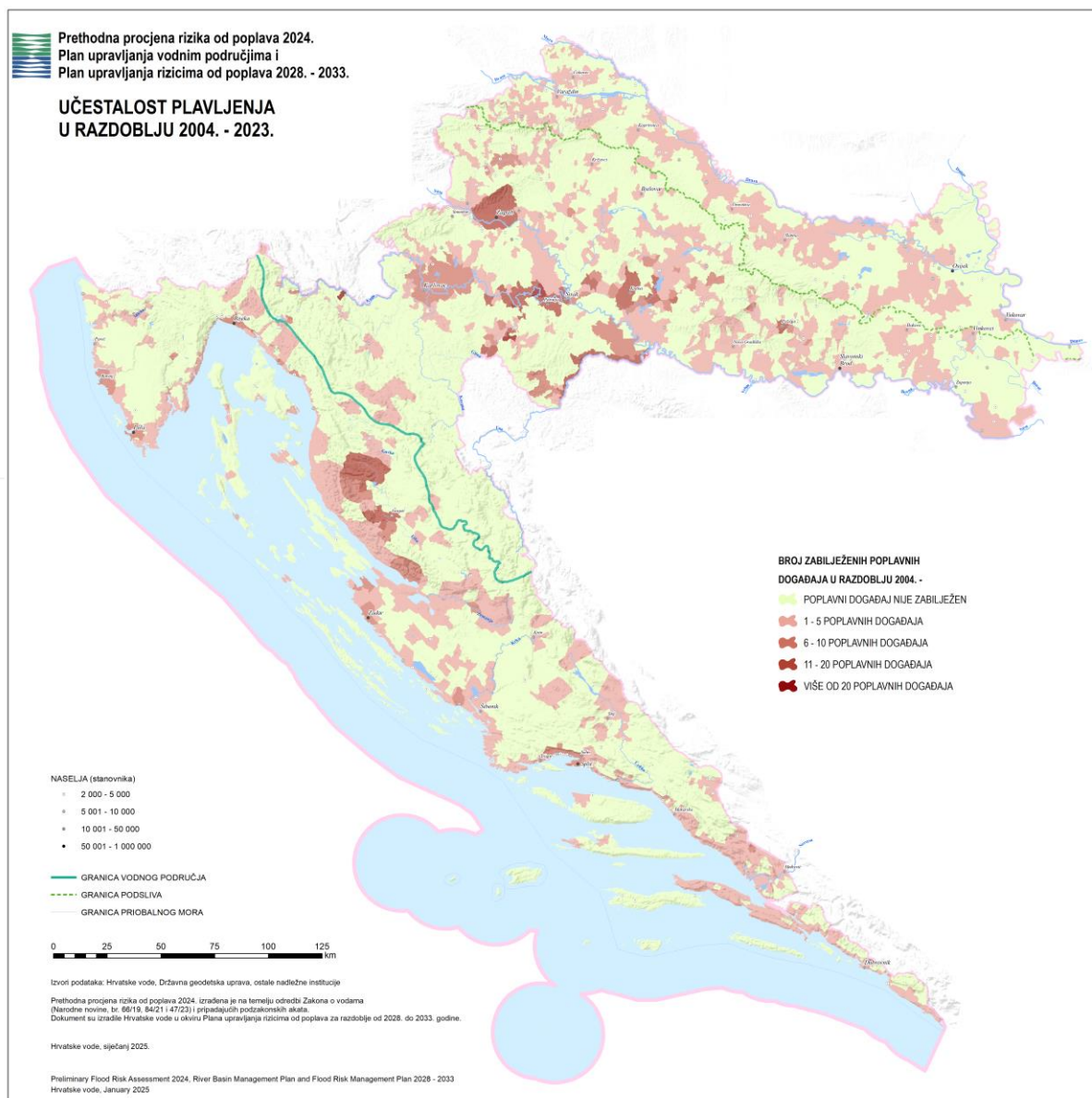
Slika 11 Godišnja raspodjela poplavnih događaja prema Registru poplavnih događaja

Daleko najučestalije su poplave uzrokovane izlivanjem vodotoka i kišom, te na jadranskom vodnom području i izlivanjem mora (Slika 12).



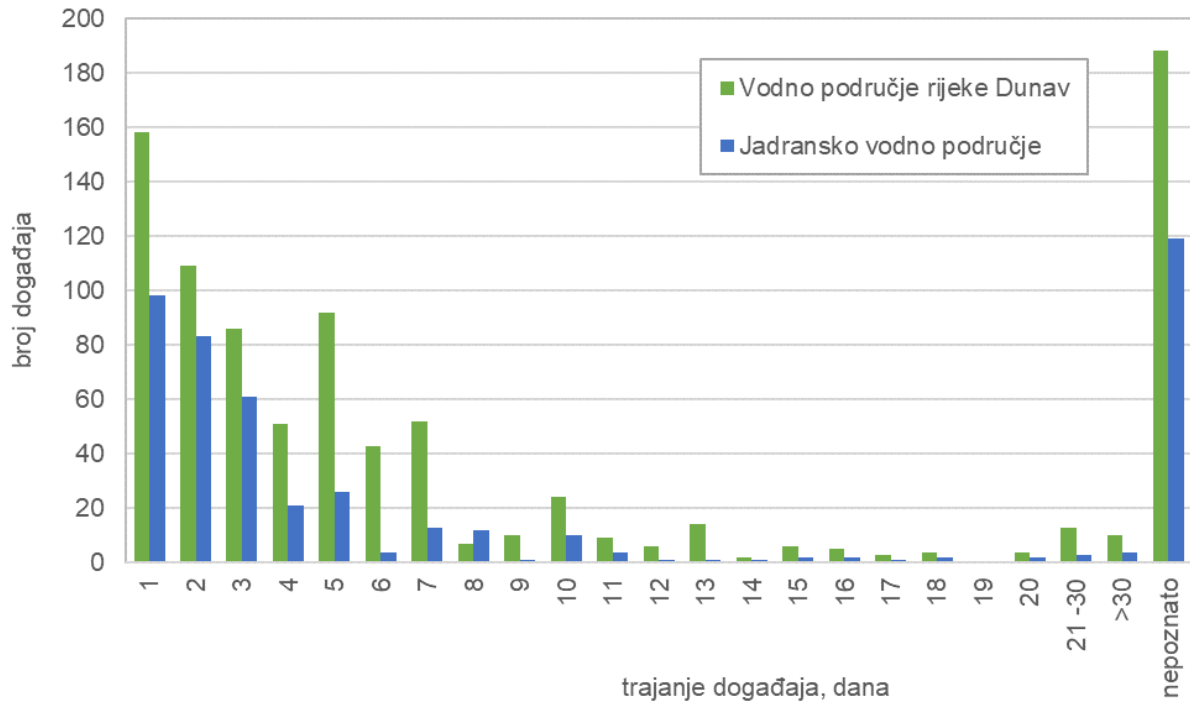
Slika 12 Broj poplavnih događaja prema načinu nastanka poplava (Registar poplavnih događaja)

Na jadranskom vodnom području, prosječna poplava traje 4,5 dana i ima površinu oko 2,8 km². Za vodno područje rijeke Dunav, što je i za očekivati, karakteristično je nešto duže prosječno trajanje poplave od 5,8 dana i bitno veća prosječna površina poplave od 4,8 km².



Slika 13 Učestalost plavljenja (broj zabilježenih poplava u razdoblju 2004. - 2023. godina)

U razdoblju od 2019. do 2023. godine, površinom, najveća poplava zabilježena u Registru je ona od 19. rujna 2022. godine koja je pogodila općine i gradove Barilović, Draganić, Dugu Resu, Glinu, Gvozd, Jastrebarsko, Kamanje, Karlovac, Krašić, Lasinju, Lekenik, Netretić, Ozalj, Petrinju, Pisarovinu i Pokupsko. U istom razdoblju na jadranskom vodnom području najveća poplava je zabilježena 4. siječnja 2021. i to na području općine Perušić.



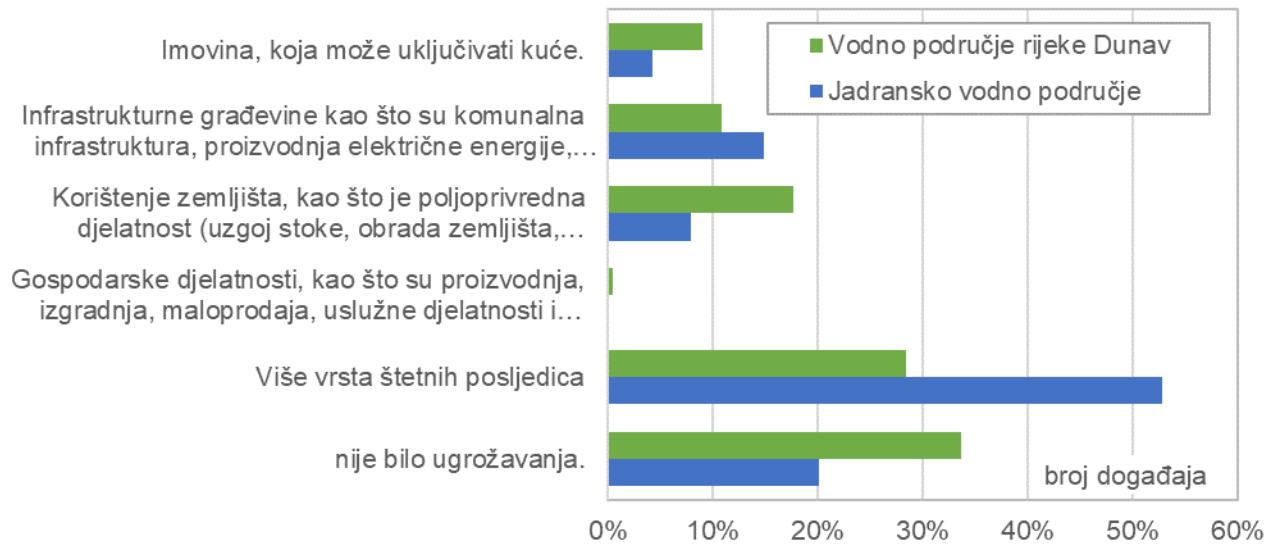
Slika 14 Trajanje poplavnih događaja prema Registru poplavnih događaja

Ukoliko se promatra recentno 20 - godišnje razdoblje (od 2004. do 2023. godine) najviše poplava na jadranskom vodnom području je pogodilo naselja Bakovac Kosinjski, Gornji Kosinj, Mlakva, Donje Pazarište, Podastrana, Smiljan, Debelo Brdo, Krš, Lipovo Polje i Donji Kosinj. U istom razdoblju na vodnom području rijeke Dunav, najviše poplava je pogodilo naselja Mala Gorica, Žažina, Šibine, Balinac, Stankovac, Nebojan, Blaževići i Zapeć (na području Gline, Petrinje, Lekenika i Vrbovskog).

3.2.2 Štetne posljedice poplava

U razdoblju od 2011. godine do danas, najteže posljedice prouzročila je poplava Save u Županjskoj posavini iz svibnja 2014. godine, tijekom koje su zabilježene, nakon dugo godina, i dvije ljudske žrtve.

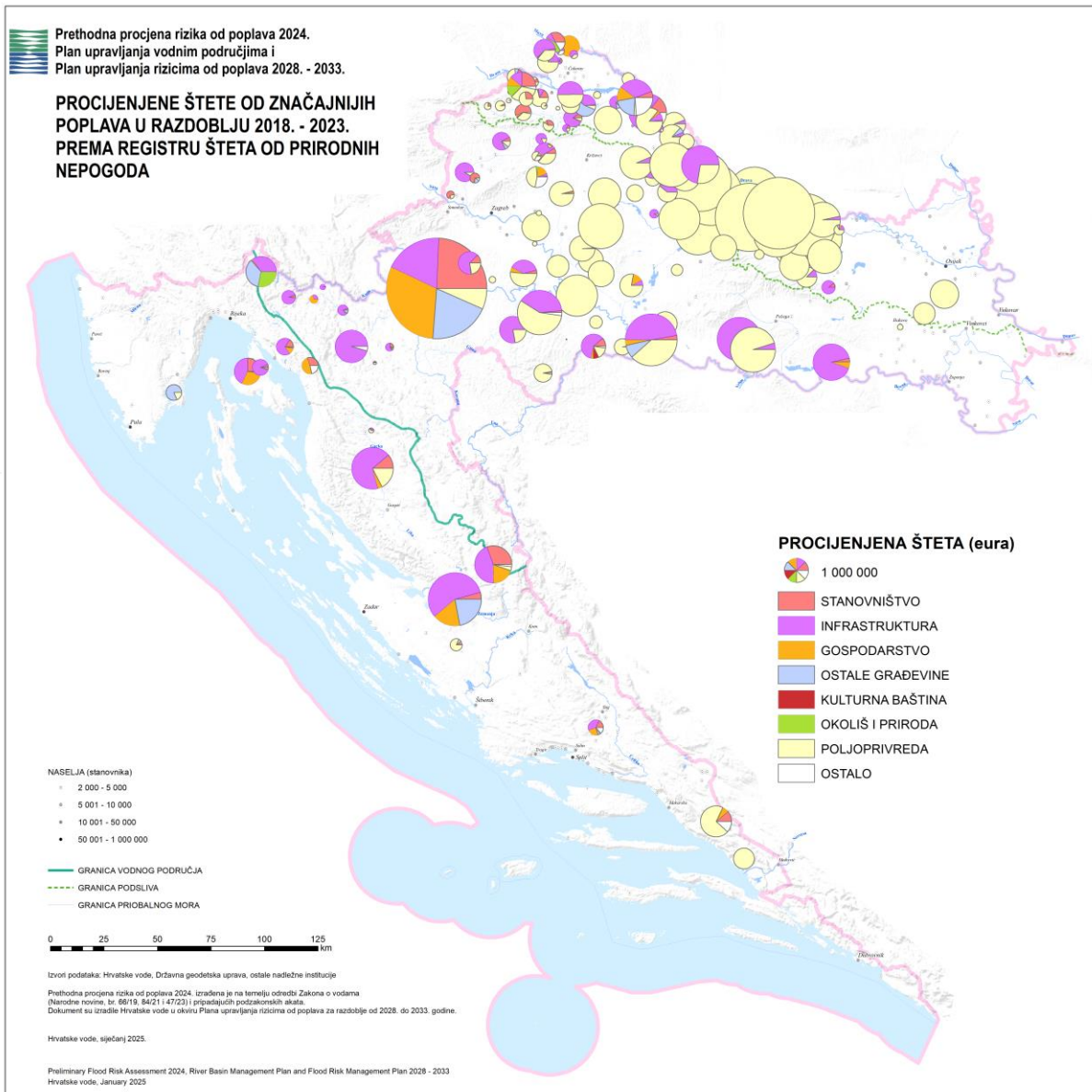
Ukoliko se promatraju štetne posljedice poplava, očigledno je da je najviše poplava ostavilo štetne posljedice na gospodarstvo a značajan dio poplava nije imao bitnije štetne posljedice.



Slika 15 Štetne posljedice poplava

Ukoliko se poplava proglasi elementarnom nepogodom, štetne posljedice joj se procjenjuju i prate u Registru šteta od prirodnih nepogoda koji je jedinstvena digitalna baza podataka o svim štetama nastalim zbog prirodnih nepogoda na području Republike Hrvatske, a za koju je nadležno Ministarstvo financija.

Obveznici unosa podataka u Registar, sukladno Zakonu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (Narodne novine, broj 16/19) su Državno povjerenstvo, županijska, gradska i općinska povjerenstva, Gradsko povjerenstvo Grada Zagreba te ostala nadležna tijela sukladno odredbama ovog Zakona.



Slika 16 Procijenjene štete od poplava upisane u Registar šteta od prirodnih nepogoda (2018. - 2023.)

Procijenjene štete od poplava proglašeni kao elementarne nepogode, prema Registru, iznose za razdoblje od 2018. do 2023. godine oko 190 milijuna eura (uzimajući u obzir inflaciju, svedeno na 2023. godinu) odnosno oko 32 milijuna eura godišnje. Njihova prostorna distribucija je prikazana na Slici 16 i karti Procijenjene štete od značajnijih poplava u razdoblju 2018. - 2023. prema registru šteta od prirodnih nepogoda.

S obzirom na to da je sistematizacija šteta prema Registru različita od uobičajene sistematizacije štetnih posljedica koja se koristi u upravljanju rizicima od poplava, nije bilo moguće napraviti jednoznačnu agregaciju informacija. Uprkos tome može se sa sigurnošću zaključiti da prema Registru, veliku većinu šteta trpe gospodarske aktivnosti dok su ostali receptori bili znatno manje ugroženi.

Sve poplave su sadržane u Registru poplavnih događaja a u Prilogu 1 su sistematizirane one koje su se dogodile od početka 2019. pa do kraja 2023. godine. Za karakterizaciju su korišteni

kodovi i skraćenice koje odgovaraju onim predviđenim za izvješćivanje Europske komisije iz Priloga 1. Od velikog broja registriranih poplavnih događaja, izdvojeno jesedam karakterističnih, pri čemu osnovni kriterij nije bio veličina poplave ili prouzročena šteta, nego njihov obrazac za koji se čini da u budućim planskim aktivnostima treba obratiti naročitu pažnju. Tako su, kao vrlo signifikantne odabrane sljedeće:

- poplave Rijeke, Zadra i Trogira, 1. prosinca 2008. godine,
- poplava Gunje i Drenovaca u Županjskoj posavini, 17. svibnja 2014. godine (vodno područje rijeke Dunav),
- poplava naselja Trstenik na poluotoku Pelješcu, 4. listopada 2015. godine (jadransko vodno područje),
- poplava Zadra, Nina, Poličnika i Vrsa 11. rujna 2017. godine (jadransko vodno područje),
- poplava Grada Rijeke iz rujna 2022.,
- poplave na slivovima Kupe i Zrmanje iz svibnja 2023.,
- poplave na Savi i Dravi iz kolovoza 2023.

Ovi poplavni događaji opisani su u Prilogu 3.

Poplave su specifični fenomeni koje je vrlo teško jednoznačno sistematizirati i mogu se promatrati iz niza različitih aspekata. Posljedično se i sustavi za praćenje poplava na svim razinama kontinuirano dorađuju. Radi promjene u izvještajnim formatima, velikog doprinosa projekta „Analiza mogućnosti primjene daljinskih istraživanja u upravljanju rizicima od poplava (VEPAR)“, poboljšanja podatkovne osnove o štetama od poplava, sve većih i kompleksnijih meteoroloških situacija koje rezultiraju drugačijim obrascima nastajanja poplava i niza drugih razloga će se u narednom razdoblju, nakon izdavanja Prethodne procjene rizika od poplava 2024., pristupiti unaprjeđenju i doradi Registra poplavnih događaja, kako bi i u budućnosti mogao na najbolji način doprinijeti upravljanju rizicima od poplava.

3.3 Opasnost od poplava

Za potrebe Prethodne procjene rizika od poplava 2013. opasnost od poplava je procijenjena na osnovu podataka o potencijalnim poplavnim područjima i učestalo plavljenim područjima, koji su pripremljeni za potrebe Strategije upravljanja vodama i dorađene za potrebe Prethodne procjene rizika od poplava te se odnose na cjelokupno područje Hrvatske. Nakon toga, u svakom planskom ciklusu (2014. i 2019.) provedeno je kartiranje opasnosti od poplava na područjima potencijalno značajnih rizika od poplava, prema zahtjevima Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, čime je u mnogome povećana podatkovna osnova za procjenu preliminarnih rizika za potrebe Prethodne procjene rizika od poplava 2024. Iskorišteni su i podaci iz sljedećih studija izrađenih u okviru projekta VEPAR:

- Analiza mogućnosti primjene daljinskih istraživanja u upravljanju rizicima od poplava,
- Studija upravljanja rizicima od poplava mora - UPRIMO,
- Mogućnosti šire implementacije mjera zelene infrastrukture u smanjenju rizika od poplava s obukom stručnjaka i dionika i informiranjem javnosti

3.3.1 Izvori plavljenja

Prirodne poplave koje se pojavljuju u Hrvatskoj mogu se svrstati u nekoliko osnovnih skupina:

- ✓ riječne poplave zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega,
- ✓ bujične poplave manjih vodotoka zbog kratkotrajnih kiša visokih intenziteta,
- ✓ poplave na krškim poljima zbog obilnih kiša i/ili naglog topljenja snijega, te nedovoljnih propusnih kapaciteta prirodnih ponora,
- ✓ poplave unutarnjih voda na ravničarskim površinama,
- ✓ ledene poplave,
- ✓ poplave uzrokovane visokim razinama mora uslijed olujnih uspora i šćiga,

a još su moguće i

- ✓ umjetne (akcidentne) poplave zbog eventualnih proboja brana i nasipa, aktiviranja klizišta, neprimjerenih gradnji i slično.

Znatan su problem i poplave u urbanim sredinama koje nastaju nakon kratkotrajnih oborina visokih intenziteta i koje zbog velikih koncentracija stanovništva na relativno malim prostorima često uzrokuju značajne materijalne štete. Zaštitne mjere za ovu skupinu poplava planiraju se na lokalnim razinama u okviru poslova odvodnje oborinskih voda iz naselja. Hrvatske vode su INTERREG projektom RAINMAN sudjelovale u stvaranju podloga za sveobuhvatnije upravljanje rizicima od poplava uzrokovanih oborinama visokih intenziteta u budućim planskim aktivnostima. Dakle u ovom planskom ciklusu značajni izvori plavljenja su:

- riječne poplave, uključujući i poplave uzrokovane ledom na velikim rijekama i poplave uzrokovane gubitkom funkcionalnosti sustava za obranu od poplava
- poplave uzrokovane podzemnim vodama, karakteristične za područje krša
- plavljenje uslijed visokih razina mora
- plavljenje uslijed zatajenja vodne infrastrukture - kanala i akumulacija

Plavljenje oborinskim vodama, iako značajan izvor plavljenja, biti će obuhvaćeno u onoj mjeri u kojoj to budu omogućile pravne i tehničke okolnosti. Hrvatske vode su pokrenule niz aktivnosti koje bi trebale omogućiti povećanje kapaciteta u tom smislu. U ovom planskom ciklusu upravljanja rizicima od poplava, poplave iz kanalizacijskih sustava neće biti predmet obrada.

Slika 17 i karta „Značajni izvori plavljenja“ prikazuju područja potencijalno izložena pojedinim izvorima plavljenja.



Slika 17 Značajni izvori plavljenja

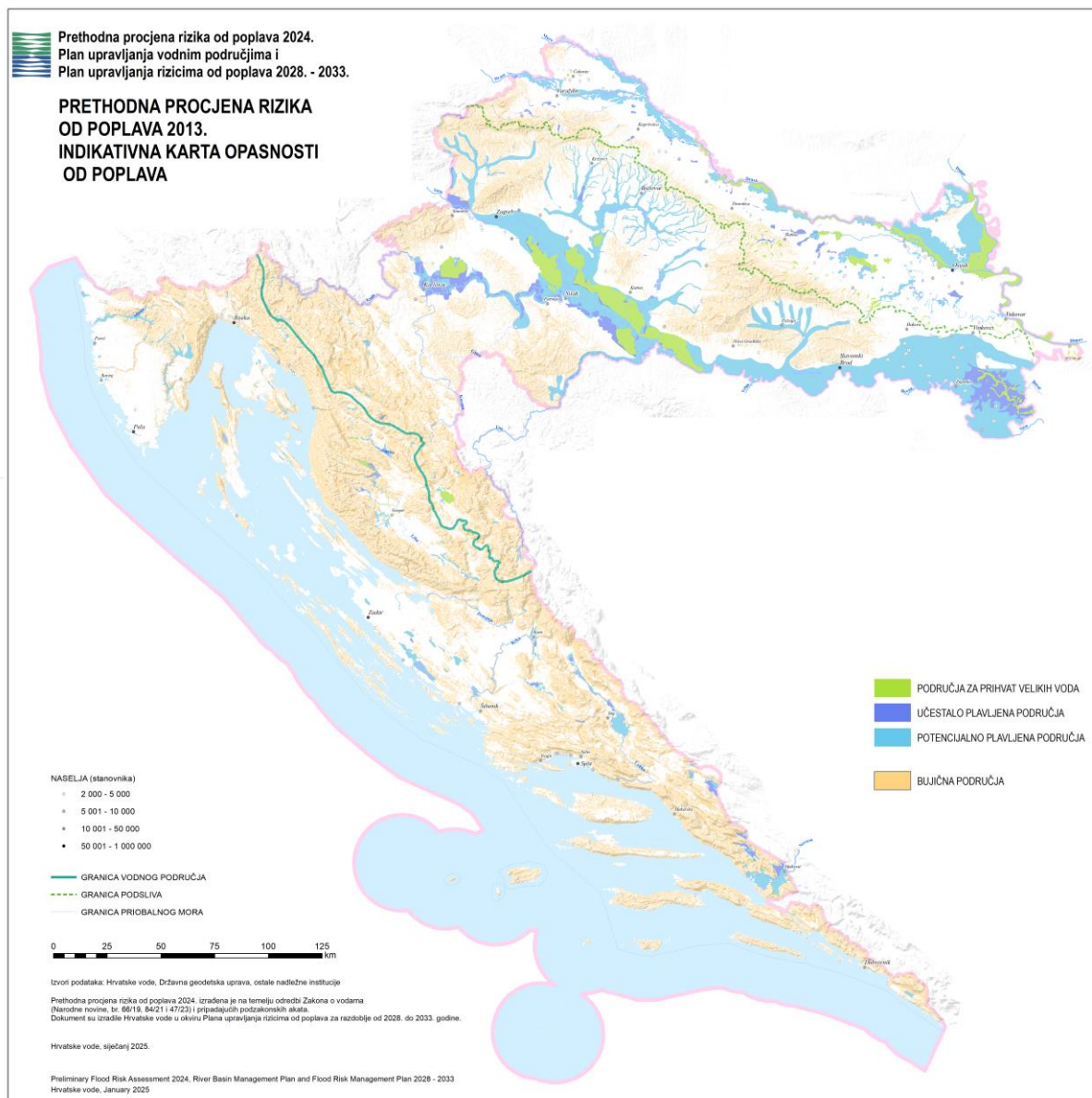
3.3.2 Opasnost od poplava

Za potrebe procjene preliminarne opasnosti od poplava korišteni su:

- Podaci o opasnosti od poplava iz Prethodne procjene rizika od poplava 2013. godine:
 - ✓ potencijalna poplavna područja i
 - ✓ učestalo plavljena područja,

zasnovani na informiranoj stručnoj procjeni i dugogodišnjoj tradiciji upravljanja rizicima od poplava te praćenju poplavnih fenomena na području cjelokupne Hrvatske. Prva kompilacija je provedena za potrebe Strategije upravljanja vodama a naknadno su ove podloge dorađene u okviru Prethodne procjene rizika od poplava 2013. Navedena područja prikazuje slika 18 i karta „Prethodna procjena rizika od poplava 2013. - indikativna karta opasnosti od poplava“ te

- Karte opasnosti od poplava, izrađene u drugom planskom ciklusu upravljanja rizicima od poplava, sukladne Zakonu o vodama te Direktivi o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima.

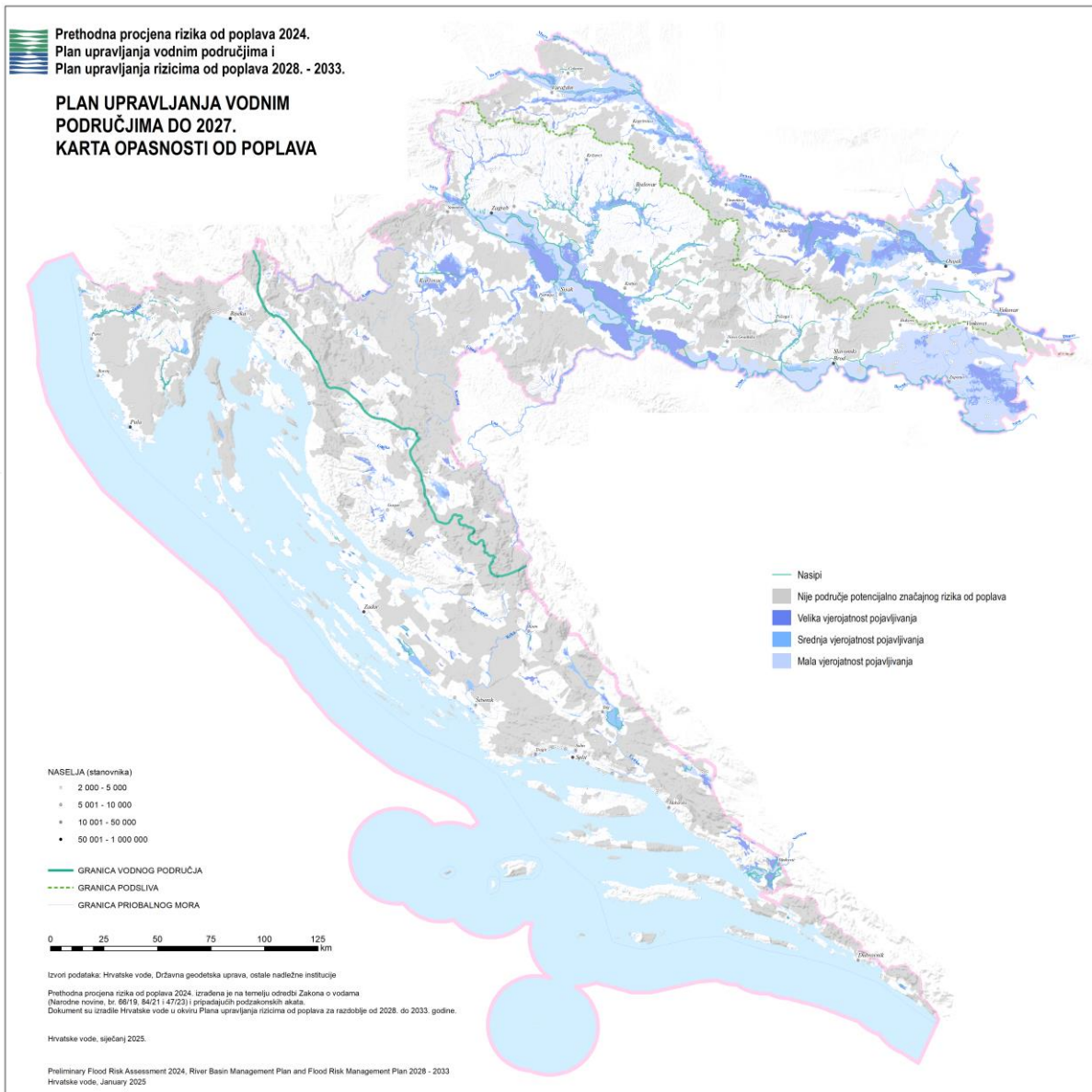


Slika 18 Opasnost od poplava - Prethodna procjena rizika od poplava 2013. godina – Indikativna karta opasnosti od poplava

Karte opasnosti od poplava su izrađene u mjerilu 1 : 25.000 za sva područja koja su, u fazi prethodne procjene rizika od poplava 2013. i 2018. određena kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velika vjerojatnost pojavljivanja,
- srednja vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- mala vjerojatnost pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave),

a uz informacije o prostornom obuhvatu poplava, određene su i dubine plavljenja.

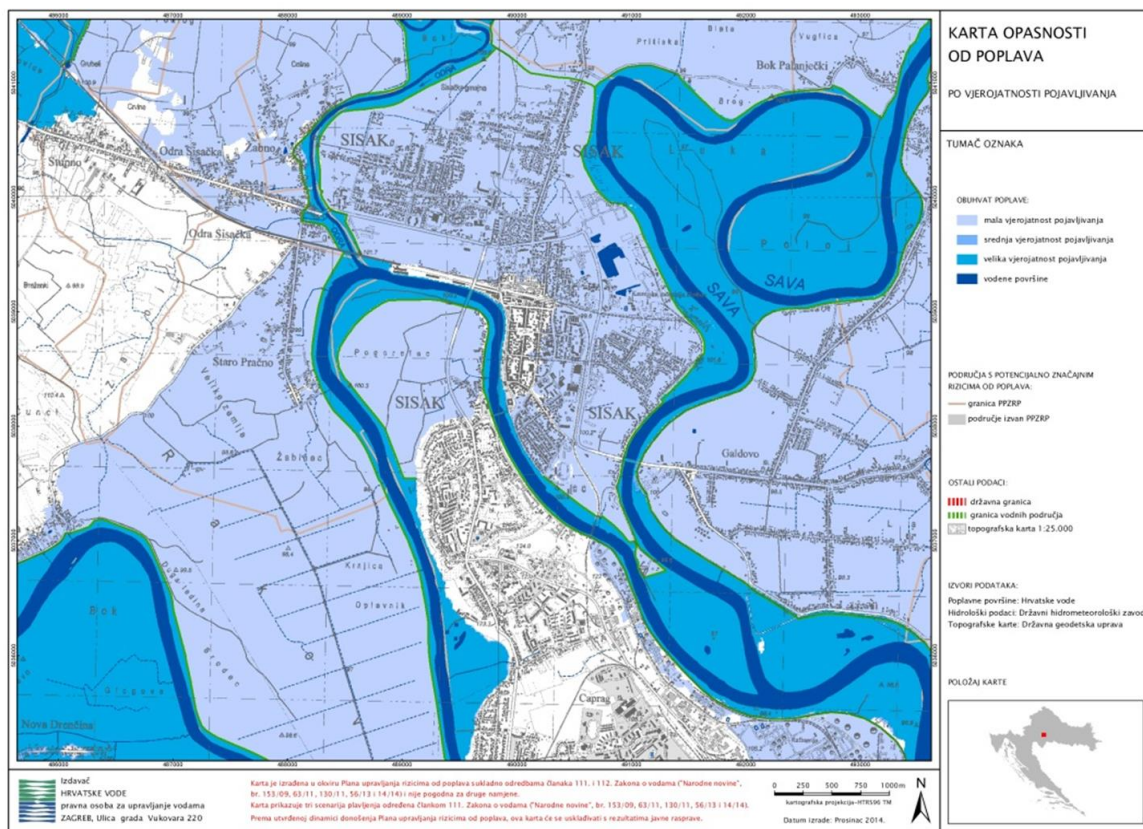


Slika 19 Karta opasnosti od poplava (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Upravljanje rizicima od poplava)

Tehničke i matematičko - modelske analize za potrebe izrade karata opasnosti od poplava provedene su kroz niz studija i projekata koje Hrvatske vode sustavno izrađuju od stupanja na snagu Direktive o procjeni i upravljanju poplavnim rizicima. U određenim slučajevima izrađene karte su naknadno verificirane i novelirane s podacima i informacijama o zabilježenim poplavama. Za dio područja na kojima nisu rađene detaljnije hidrološke i hidrauličke obrade, poplavne linije su utvrđene prema procjenama nadležnih službi Hrvatskih voda.

Karte opasnosti od poplava prikazuju dubine vode za poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja na područjima prethodno definiranih potencijalno značajnih rizika od poplava. Dubine vode su grupirane u četiri kategorije i to: manje od 0,5 m, 0,5 - 1,5 m, 1,5 - 2,5 m i više od 2,5 m, a određene su korištenjem digitalnog modela terena. Jedinstvene poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora i mehanizama plavljenja.

Za izradu karata opasnosti od poplava korištene su topografske, hidrometeorološke i mareografske podloge nadležnih institucija.



Slika 20 Karta opasnosti od poplava za područje Siska

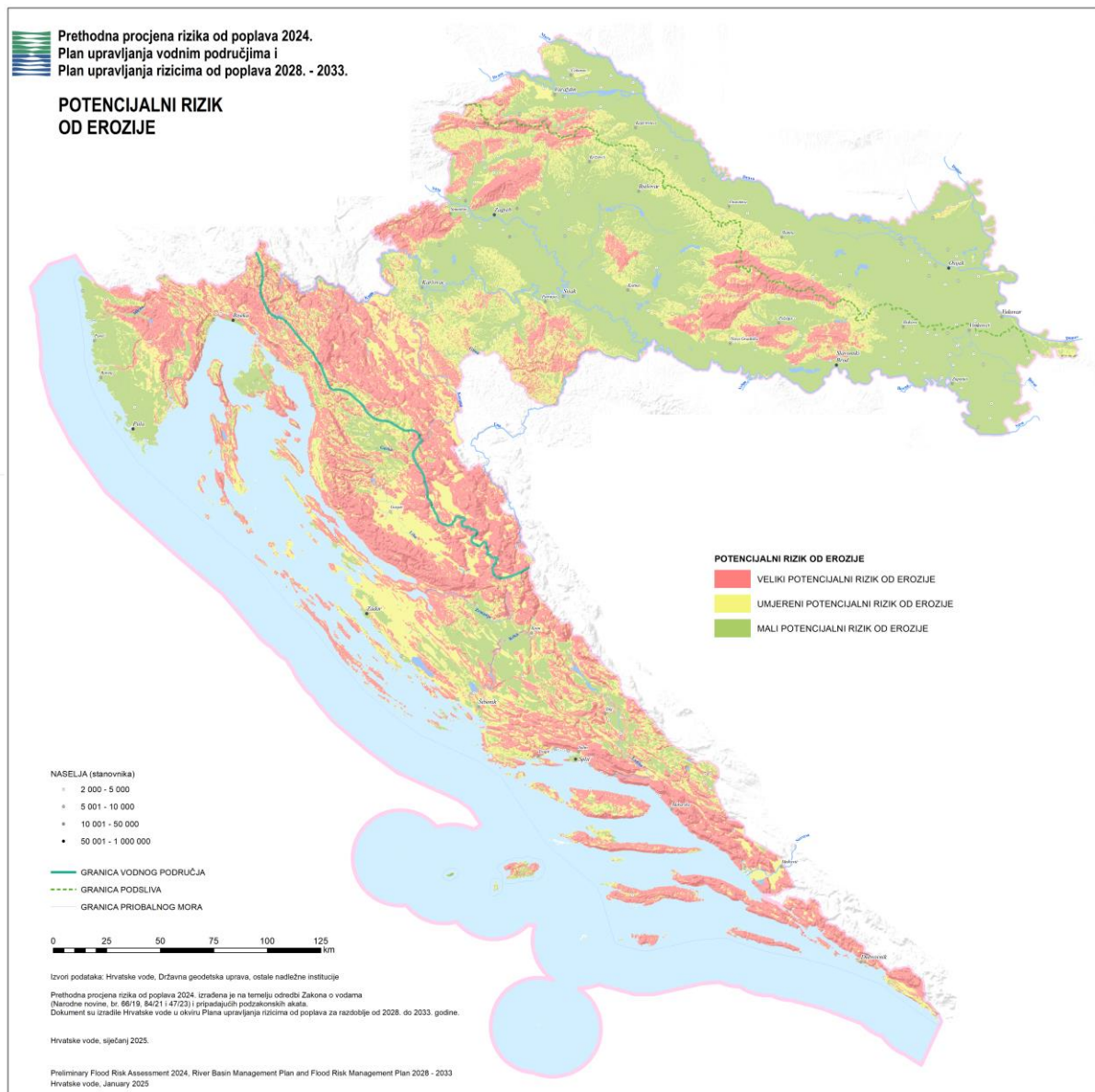
Prema kartama opasnosti od poplava 2019. na razini područja potencijalno značajnih rizika od poplava (dalje u tekstu PPZRP) u Hrvatskoj, prema scenariju male vjerojatnosti (MV) ugroženo je 9.049 km² (16,0 %), prema scenariju srednje vjerojatnosti (SV) 4.259 km² (7,5 %), a prema scenariju velike vjerojatnosti (VV) 3.249 km² (5,7 %) državnog kopnenog teritorija.

Detaljne informacije o kartama opasnosti od poplava i kartama rizika od poplava 2019. mogu se naći na https://voda.hr/sites/default/files/dokumenti/upravljanje-vodama/karte_opasnosti_od_poplava_i_karte_rizika_od_poplava_-_2019.pdf

Slika 19 i karta „Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Opasnosti od poplava“ prikazuju kartirana područja a slika 20 prikazuje detalj karte opasnosti od poplava - područje grada Siska.

Opasnosti od poplava mogu se promatrati i kao indikator vjerojatnosti pojave budućih poplavnih događaja, pa su tako promatrani i u kontekstu „štetnih posljedica budućih poplava“ (članka 4.2(d) Direktive).

Podaci o potencijalnom riziku od erozije ukazuju na mogućnost dodatnih štetnih posljedica velikovodnih događaja i oborina visokog intenziteta, kao što su gubitci tla, pojave klizišta, bujica, naplavina, blatnih tokova, te, u slučaju šumskih požara, značajno pogoršanje praktično svih uvjeta otjecanja pa čak i fizikalno-kemijskih i osobito kemijskih pokazatelja stanja voda.



Slika 21 Potencijalni rizik od erozije

Potencijalni rizik od erozije je prikazan na slici 21. i karti „Potencijalni rizik od erozije“.

Uz napomenu da je riječ o relativno nepouzdanim podacima, može se zaključiti da se veliki utjecaj erozije na poplave može očekivati na oko 50 % analiziranih prostornih elemenata, te da je situacija nepovoljnija na jadranskom vodnom području u odnosu na vodno područje rijeke Dunav.

3.3.3 Zaštićenost područja i efikasnost sustava za obranu od poplava

Od poplava Save Grad Zagreb je prema procjenama siguran od 1.000 - godišnjih velikih voda. Ostala područja uz Savu nizvodno od Zagreba prema srbijanskoj granici uglavnom su sigurna od 100 - godišnjih velikih voda, čemu je pridonijela nedavno dovršena modernizacija lijevoobalnih savskih nasipa. Uzvodno od Zagreba prema slovenskoj granici lijevoobalni obrambeni nasipi još uvijek nisu izgrađeni, pa su niže ležeći dijelovi nekoliko naselja šire zaprešićke regije učestalo plavljeni.

Sustavom Srednje posavlje od savskih se poplava izravno štite prostori uz Savu između Podsuseda i Stare Gradiške, te prostori uz Kupu nizvodno od ušća Dobre na kojima se nalaze veliki gradovi Zagreb, Sisak i Karlovac i na kojima danas živi više od milijun stanovnika. Zbog redukcije vršnih protoka poplavnih valova u nizinskim retencijama sustav Srednje posavlje ima ključnu važnost i u zaštiti od poplava slavonske dionice Save nizvodno od Stare Gradiške, te u zaštiti od poplava na cijelom području sliva. Zaštita od poplava zasnovana na nizinskim retencijama i ekspanzijskim površinama omogućila je zadržavanje ekološki povoljnih uvjeta na širokim poplavnim površinama, tako da je zbog svojih izuzetnih prirodnih vrijednosti dio zaštitnog sustava Srednje posavlje proglašen Parkom prirode Lonjsko polje.

Na slivovima savskih pritoka zaštitni sustavi su nedovršeni ili ih uopće nema. Opasnosti napose prijete: naseljima Hrvatskog zagorja koje ugrožavaju Krapina i njezini bujični pritoci, gradu Zagrebu koji je od medvedničkih bujica usprkos djelomično izgrađenom zaštitnom sustavu od 19 brdskih retencija zaštićen samo od 20 do 50 - godišnjih velikih voda, naseljima u Hrvatskom pounju koje ugrožava Una, te naseljima Požeške kotline koja su ugrožena velikim vodama Orljave i njezinih bujičnih pritoka. Od bujičnih brdskih voda nedovoljno su zaštićeni i drugi gradovi i naselja na slivovima Save i Kupe, među kojima se posebno ističe Ogulin u čijoj zaštiti od poplava važnu ulogu ima hidroenergetski sustav Gojak. Dovršenjem retencije Ogulin čija je izgradnja u tijeku rizici od poplava u Ogulinu značajno će se smanjiti. Ugrožene su i mnoge poljoprivredne površine i infrastrukturne građevine, a kao specifičnost ističe se ugroženost od poplava na zatvorenim krškim poljima Gorskog kotara i Like.

Koncepcija zaštite od poplava Dunava, Drave i Mure zasnovana je na obrambenim nasipima i širokim inundacijskim pojasevima uz vodotoke. Nasipi su dovršeni na gotovo svim područjima gdje su potrebni, osim na nekim dionicama uz stara korita hidroelektrana Varaždin, Čakovec i Dubrava. Praksa je pokazala da na nekim dionicama ne zadovoljavaju svojom visinom, pa ih je potrebno rekonstruirati što se postupno i čini. Ranijim planovima bilo je predviđeno da se na Muri i Dravi nizvodno od ušća Mure izgrade lanci hidroelektrana, čime bi se osiguralo višenamjensko uređivanje i iskorištavanje voda i zemljišta, a time i veća zaštita od poplava na tim prostorima. Poradi odustajanja mađarskih partnera i protivljenja ekoloških udruga, budućnost tih projekata je neizvjesna. Izgradnjom i kasnijim rekonstrukcijama obrambenih nasipa Drava - Dunav i Zmajevac - Kopačevo omogućeni su i učinkovita zaštita Baranje od velikih voda Drave i Dunava i očuvanje širokih poplavnih površina uz ušće Drave u Dunav. Takvo rješenje ne samo da povoljno utječe na prirodni režim voda u Parku prirode Kopački rit nego i na zaštitu od poplava na nizvodnim područjima uz Dunav.

Najveći preostali problemi zaštite od poplava na slivovima Drave i Dunava jesu mnoštvo neuređenih bujica koje ugrožavaju naselja i poljoprivredne površine u Međimurju, Podravini, Slavoniji i Podunavlju što je potvrđeno brojnim lokalnim poplavama u posljednje vrijeme. Sustavi zaštite od brdskih voda dijelom su dovršeni samo na slivnim područjima Međimurje i Županijski kanal, ali još uvijek nedovoljno. Na ostalim slivnim područjima postoje samo pojedinačne regulacijske i zaštitne vodne građevine koje ne mogu osigurati primjerenu zaštitu nizinskih dijelova slivova od poplava. Znatan problem zaštite od poplava na Dunavu i donjoj Dravi jesu pojave ledostaja koje mogu prouzročiti ledene poplave. Za uklanjanje ledenih čepova koji ometaju nesmetano protjecanje vode angažiraju se ledolomci.

Slika 22. i karta područja predviđenih za prihvati i pronos velikih voda, daju prostorni prikaz područja predviđenih za prihvat i tečenje velikih voda, poglavito širokih inundacija i retencija koja predstavljaju okosnicu smanjenja rizika od poplava, naročito na vodnom području rijeke Dunav.



Slika 22 Područja predviđena za prihvat i tečenje velikih voda

Problematika zaštite od poplava na primorsko - istarskim slivovima vezana je uz zaštitu urbanih sredina, turističkih područja, prometnica i poljoprivrednih površina od bujičnih poplava, a kao posebna specifičnost ističe se odvodnja krških polja. U Istri su od poplava nedovoljno zaštićeni niželežeci dijelovi Buzeta i Pazina koje ugrožavaju velike vode Mirne i Pazinskog potoka, te naselja i poljoprivredne površine u dolinama Mirne, Dragonje i Raše. Velike probleme mogu stvoriti i brojne bujice koje ugrožavaju gradove, naselja, prometnice i poljoprivredne površine na zapadnoj obali Istre. Na kvarnerskom području opasnost prijeti od zatrpavanja vodotoka klizištima (kanjon Rječine i Vinodolska dolina) koja mogu izazvati poplave većih razmjera, te od mnogih bujica koje ugrožavaju priobalne gradove Kvarnera i Hrvatskog primorja, te naselja i poljoprivredne površine na kvarnerskim otocima. Na ličkom je području od poplava Gacke i njezinih pritoka nedovoljno branjeno šire područje Otočca, a od poplava Like i njezinih pritoka nedovoljno je branjeno šire područje Gospića i Kosinjsko polje. Sustav zaštite od poplava na tom području dijelom je vezan uz funkcioniranje sustava hidroelektrane Senj. Poplave u Lici ugrožavaju i brojne poljoprivredne površine i infrastrukturne građevine, a kao specifičnost također se ističu rizici od poplava na zatvorenim krškim poljima. Najvećim dijelom neuređene brdske vode s Velebita ugrožavaju naselja i Jadransku magistralu duž čitavog područja od Senja prema Starigradu Paklenici.



Slika 23 Značajnije regulacijske i zaštitne vodne građevine

Zaštita od poplava u Dalmaciji sastoji se od zaštite od poplava velikih rijeka Zrmanje, Krke, Cetine i Neretve, zaštite od bujica, te od odvodnje krških polja. Na slivovima Zrmanje i Krke regulacijski i zaštitni radovi djelomično su rađeni na kraćim dionicama uz vodotoke poradi zaštite naselja i poljoprivrednih površina. Područja Obrovca i Kninskog polja i dalje su nedovoljno zaštićena, što se postupno rješava dogradnjom sustava. Značajniji zaštitni i melioracijski sustavi rađeni su na krškim poljima zadarskog i biogradskog zaleđa, Nadinskom blatu, Bokanjačkom blatu i Vranskom polju, što je omogućilo poljoprivrednu proizvodnju na tim nekad često plavljenim prostorima. Zaštita od poplava na slivu Cetine vezana je uz pogon hidroenergetskog sustava čije se građevine dijelom nalaze i na teritoriju susjedne Bosne i Hercegovine. Uz Cetinu u Sinjskom polju izgrađeni su obrambeni nasipi koji su omogućili razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje na tom području. Opće stanje zaštite od poplava na slivu Cetine je dobro. Područje delte Neretve posebno je ranjivo od poplava. Izgrađeni zaštitni i melioracijski sustav još je uvijek nedovršen, pa su pojedini dijelovi delte i dalje nedovoljno zaštićeni. Neprimjerenom gradnjom u neposrednim zaobljima Male Neretve

spriječeno je normalno funkcioniranje zaštitnog sustava, što također utječe na porast rizika od poplava na tom području. Budući da Mala Neretva više ne može služiti kao oteretni kanal u zaštiti od poplava, izvršena je rekonstrukcija ustave u Opuzenu, a potrebno je provesti odgovarajuću rekonstrukciju i dijela ostalih zaštitnih objekata uz rijeku Neretvu kako bi se prilagodile novoj koncepciji zaštite od poplava. Dalmatinsku obalu od Zmanje do Prevlake, te dalmatinske otoke ugrožavaju i brojne neuređene bujice, ali i neprimjerena gradnja kojom su presječeni mnogi bujični tokovi. Poseban problem jest odvodnja krških polja (Rastok, Vrgorsko polje, Imotsko polje) koja usprkos velikim naporima još uvijek nije adekvatno riješena.

Slika 23 i karta prikazuju značajnije regulacijske i vodne građevine.

Poveznice na Provedbene planove obrane od poplava branjenih područja s detaljnijim opisima sustava obrane od poplava i ostalim pratećim informacijama se nalaze u Prilogu 5.

3.3.4 Sustavi prognoze velikih voda

Prognoziranje velikih voda u Hrvatskoj ima dugu tradiciju, a razvoj sustava koji je i danas u uporabi započeo je krajem 60 - tih godina 20. stoljeća uspostavljanjem UKV sustava za komunikaciju, te uspostavljanjem telemetrijskog sustava za prikupljanje hidroloških podataka sredinom 70 - tih godina 20. stoljeća.

Posebna pažnja je posvećena razvoju prognoznih sustava na slivu rijeke Save radi vrlo sofisticiranog sustava za obranu od poplava koji zahtjeva niz upravljačkih odluka u realnom vremenu. Za veći broj hidroloških postaja na rijeci Savi, te za postaju Karlovac na Kupi su razvijeni vrlo uspješni modeli višestruke regresije linearnog tipa kojim se prognozira vrh vodnog vala. Također u uporabi je bio i prognostičko - upravljački model za simulaciju upravljanja obranom od poplava na području ograničenom profilima Zagreb, Jamnička Kiselica i Crnac koji je omogućavao prognozu hidrograma velikih voda pri različitim scenarijima upravljanja distribucijskim građevinama.

Danas, aktivnosti na razvoju prognostičkih sustava velikih voda i operativnom prognoziranju provode zajednički Državni hidrometeorološki zavod i Hrvatske vode. Sustavom za prikupljanje podataka u realnom vremenu obuhvaćeno je oko 80 meteoroloških i oko 400 hidroloških postaja s parametrima i frekvencijom dojava prilagođenim potrebama. Osim toga dostupan je i niz satelitskih i radarskih produkata koji pokrivaju cjelokupno područje Hrvatske. Koriste se produkti dva meteorološka prognozna modela:

- ALADIN (Aire Limitée Adaptation dynamique Développement InterNational) numerički modelski sustav za kratkoročnu prognozu vremena visoke razlučivosti
- ECMWF (European Centre for Medium - Range Weather Forecasts) globalni je prognostički sustav.

Kontinuirano se izrađuju i učesnicima u operativnoj obrani od poplava distribuiraju prilagođeni prikazi rezultata navedenih modela čime je osiguran temeljni nivo upozorenja za područje cijele Hrvatske.

Hrvatska je također uključena u niz inicijativa i projekata na međunarodnom nivou kao što su European Flood Alert System (EFAS), Danube HIS, Sava HIS, Sava FFWS i niz drugih koji

dodatno pridonose povećanju podatkovne osnove za prognoziranje, osiguravaju dodatni prognostički materijal i/ili distribuiraju upozorenja.

Postupanje tijekom velikovodnih događaja, uključujući korištenje prognoza, upravljanje sustavima, poduzimanje aktivnosti na operativnoj obrani od poplava i upozoravanje javnosti je regulirano Državnim planom obrane od poplava, Glavnim provedbenim planom obrane od poplava, te Posebnim detaljnim planovima obrane od poplava za branjena područja.

Duga tradicija korištenja prognoza u operativnoj obrani od poplava je dokazala njihov veliki značaj na smanjenju rizika od poplava pa je radi toga u projektu VEPAR pokrenut niz aktivnosti na unapređenju, od kojih su najvažnije poboljšanje sustava monitoringa te razvoj prognostičkih sustava za područje rijeka Drave i Dunava, te za jadransko vodno područje. Uz prethodno razvijeni model za područje sliva rijeke Save, ovi modeli su od početka 2024. godine u operativnom korištenju. U budućnosti se planira sustav hidrološkog prognoziranja prilagoditi potrebama vezanim za pojavu malih voda i suša. Prikaz operativnih sustava za prognozu velikih voda uključujući i meteorološke modele je prikazan na slici 24 i karti Sustavi prognoze velikih voda.



Slika 24 Sustavi prognoze velikih voda

3.3.5 Osiguranja u smanjenju rizika od poplava

U kontekstu osiguranja, poplavom se smatra stihijsko, neočekivano poplavljivanje terena od stalnih voda (rijeka, jezera, mora i ostalih) zbog toga što se izlila voda iz korita ili provalila obrambeni nasip ili branu, izlivanja vode zbog izvanredne plime i valova neobične jačine na moru i jezerima i od nadolaska vode iz umjetnih jezera. Poplavom se također smatra i neočekivano poplavljivanje terena zbog naglog stvaranja velike količine vodene mase koja je nastala kao posljedica proloma oblaka. Bujicom se smatra stihijsko i neočekivano poplavljivanje terena vodenom masom koja se stvara na padinama terena zbog jakih atmosferskih oborina i slijevanja ulicama i putovima. Visokim vodama se smatra neuobičajeni porast vodostaja u neočekivano vrijeme te podzemna voda kao posljedica visoke vode.

Osiguranjem je moguće obuhvatiti štete nastale na predmetima osiguranja samo za vrijeme dok poplava traje i neposredno nakon povlačenja vode.

Za potrebe osiguranja razlikuju se 3 razreda odnosno zone plavnosti. Građevinski objekti smješteni u živim i suhim koritima potoka i rijeka kao i na prostoru između potoka, rijeka i nasipa (inundacijsko područje) se ne mogu osigurati. Ne postoje subvencije za osiguranja od poplave. Sa stanovišta osiguranja ne razlučuju se mehanizmi i izvori plavljenja.

Osiguranje od štetnih posljedica poplava za ljude je obuhvaćeno policom životnog osiguranja. Od štetnih posljedica poplava, imovina i nekretnine se mogu osigurati u sklopu standardnih polica za osiguranje, pri čemu je poplava tzv. dodatni rizik, dok se poljoprivreda ne može osigurati. Štete od incidentnih zagađenja uzrokovanih poplavama mogu biti pokrivena policom osiguranja od odgovornosti osobe koja je to zagađenje uzrokovala.

Za osiguranje od štetnih posljedica poplava se ne vodi posebna statistika nego se ono obrađuje unutar skupine „08 Osiguranje od požara i elementarnih šteta“ kojoj pripadaju rizici osiguranja od požara, potresa, oluja, tuča, udar groma, poplava, izljeva vode i drugi. Radi toga nije bilo moguće točno procijeniti situaciju ali je procjena osiguravatelja da je pokrivenost osiguranjem od poplava vrlo niska.

Za Hrvatsku, prema EIOPA-i, ocjena rizika za poplave uzrokovane visokim razinama mora je na granici između srednjeg i visokog rizika dok je za ostale vrste poplava svrstana u vrlo visoki rizik. Penetracija osiguranja iznosi oko 4 % a 6 % šteta je pokriveno osiguranjem.

3.4 Receptori rizika od poplava

3.4.1 Stanovništvo

Informacije o prostornom rasporedu stanovništva su znatno unaprijeđene u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018, jer je u sklopu suradnje s Državnim zavodom za statistiku osigurana prostorna podloga kojom je broj stanovnika prema popisu iz 2021. godine, pridružen elementima pravilne kvadratne rasterske mreže.

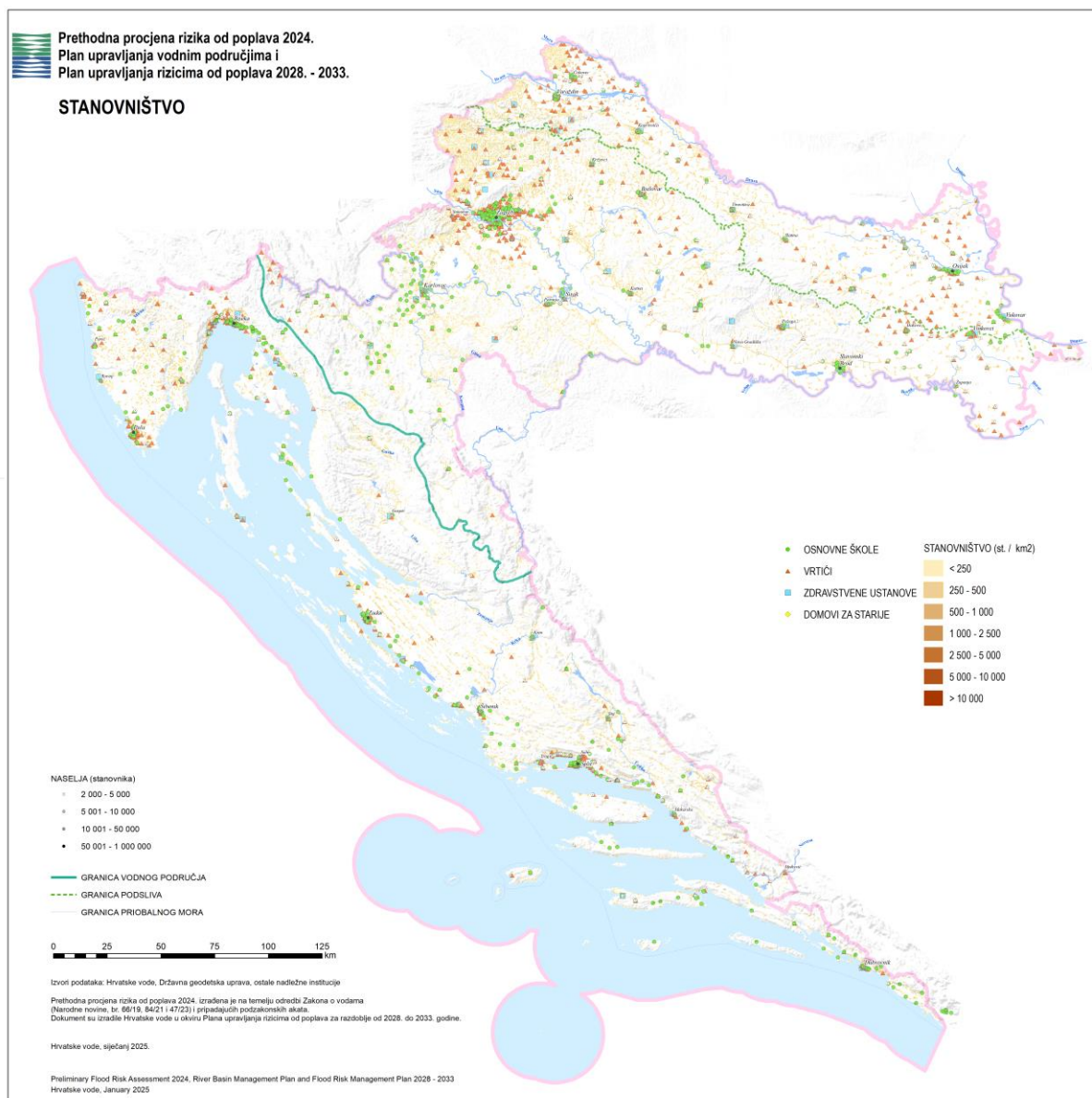
Za potrebe procjene, korištena su dva izvora podataka o stanovništvu. Prvenstveno, to su statistički podaci o broju stanovnika u naseljima, prema popisu stanovništva iz 2021. godine pridruženi elementima pravilne kvadratne rasterske mreže, pri čemu su zadržana određena manja ograničenja radi potrebe zaštite osobnih podataka. Osim toga korišteni su još podaci prikupljeni za Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine, a koji se odnose na lokacije na kojima se nalaze veće koncentracije pripadnika ranjivijeg dijela populacije i to bolnice, starački domovi, osnovne škole i dječji vrtići. Za bolnice, osnovne škole, dječje vrtiće i staračke domove nisu bile dostupne informacije o broju osoba koje se nalaze u njima nego su te lokacije u daljnje analize uzete samo na osnovu svog prostornog položaja. Također, treba voditi računa da na razini razrade nije bilo moguće u obzir uzeti i neke druge karakteristike populacije kao

što su primjerice dnevne i trajnije migracije stanovništva, sezonske fluktuacije (primjerice turizam), i slično. Ukoliko se tijekom daljnjih planskih aktivnosti ukaže mogućnost korištenja dodatnih informacija, biti će ponovno provedena pouzdanija procjena prostorne raspodjele stanovništva, pa postoji mogućnost da će naknadni zaključci biti nešto drugačiji od onih prikazanih ovdje. Popisom stanovništva iz 2021. godine utvrđeno je ukupno 3.871.833 stanovnika. Prostorni raspored stanovništva je prikazan na slici 25. i karti pod nazivom „Stanovništvo“.

Prosječni broj stanovnika na elementu za analizu iznosi 411. Pri tome treba voditi računa da na ukupno 2.763 elemenata (27 % na vodnom području rijeke Dunav i 35 % na jadranskom vodnom području - uglavnom nenaseljeni otoci), nema stanovnika, čime se prosječni broj stanovnika na „naseljenom“ elementu povećava na 582.

Tablica 6 Broj elemenata za analizu s obzirom na broj stanovnika

Broj stanovnika	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
0	1.654	1.100	9	2.763
1 - 5	196	75	1	272
6 - 10	198	67	0	265
11 - 50	921	462	0	1.383
51 - 100	727	353	0	1.080
101 - 500	1.813	789	0	2.602
501 - 1000	418	154	0	572
1.001 - 5.000	252	158	0	410
5.001 - 10.000	19	18	0	37
10.001 - 50.000	19	8	0	27
50.001 - 100.000	2	2	0	4
100.001 - 500.000	0	2	0	2
500.001 - 1.000.000	1	0	0	1
UKUPNO	6.220	3.188	10	9.418



Slika 25 Stanovništvo

Tablica 7 Gustoća stanovnika na elementima za prethodnu procjenu rizika od poplava

Gustoća stanovnika (st/km ²)	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
0	1.654	1.100	9	2.763
1 - 5	695	389	1	1.085
6 - 10	410	250	0	660
11 - 50	1.849	843	0	2.692
51 - 100	817	268	0	1.085
101 - 500	730	246	0	976
501 - 1.000	45	46	0	91
1.001 - 5.000	19	44	0	63
5.001 - 10.000	1	1	(0	2

10.001 - 50.000	0	1	0	1
UKUPNO	6.220	3.188	10	9.418

Na osnovu prostorne raspodjele stanovništva, može se zaključiti da su, ukoliko se ne razmatraju nenaseljeni elementi, daleko najučestaliji elementi (oko 29 %) s prosječnom naseljenošću od 11 - 50 stanovnika po km² i to na oba vodna područja.

Tablica 8 Ustanove sa ranjivijom populacijom

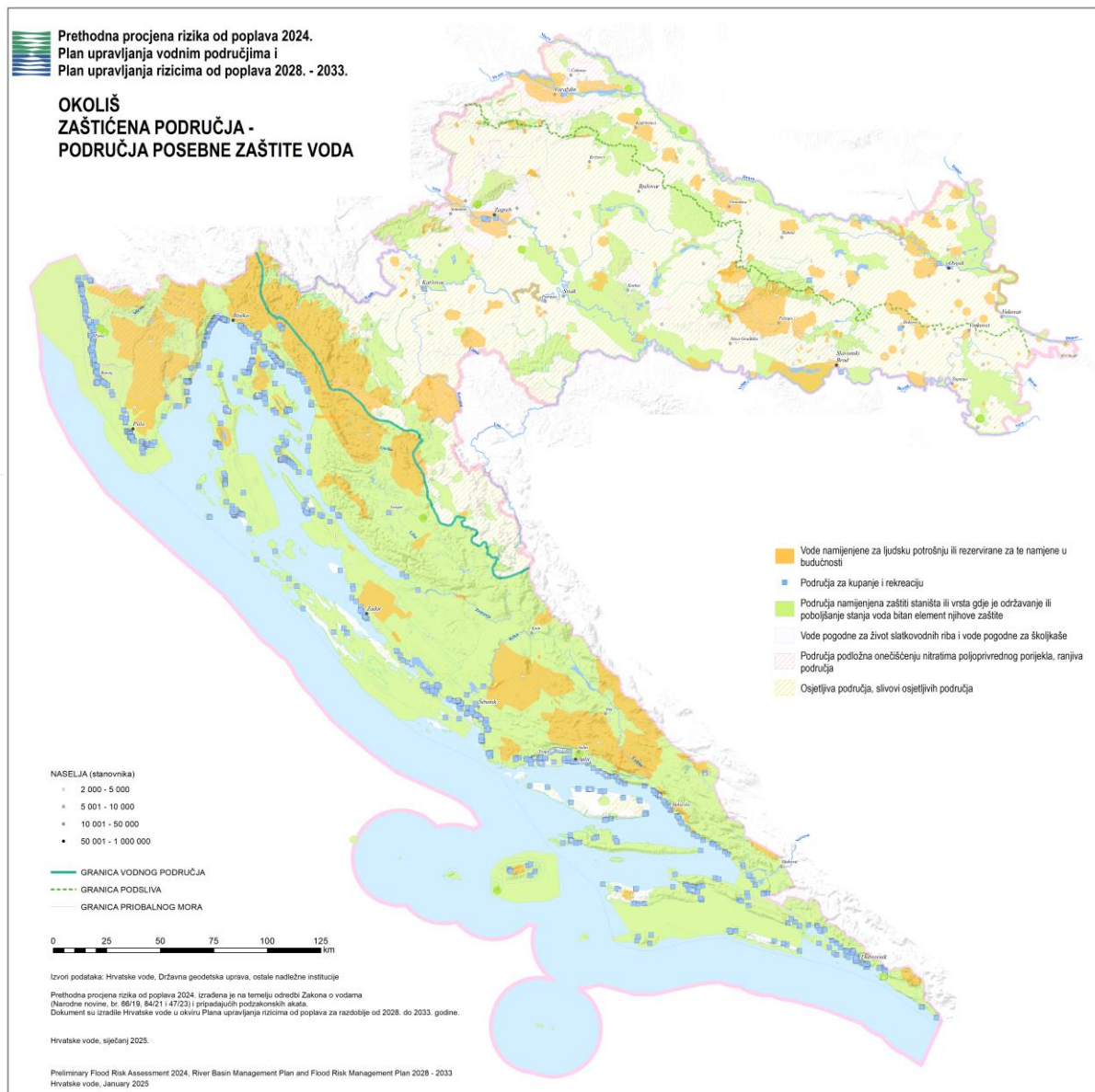
	Dječji vrtić	Škola	Zdravstvena ustanova	Dom za starije	UKUPNO
Vodno područje rijeke Dunav	873	407	74	26	1.380
Jadransko vodno područje	503	273	32	3	811

Tablica 8 prikazuje broj ustanova s ranjivijom populacijom koje su bile dostupne u odgovarajućem formatu pogodnom za provođenje potrebnih analiza. U odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018, identificirano je 11 ustanova više.

3.4.2 Okoliš

Utjecaj poplava na okoliš može biti višestruk i višedimenzionalan. Pri tome svakako treba voditi računa da su velike vode bitan dio prirodnog hidrološkog režima, koji može biti i koristan za održavanje dobrog ekološkog stanja voda i bioraznolikosti. Radi toga, u kontekstu ovog dokumenta i imajući u vidu kompleksnost samog fenomena, pod štetnim posljedicama poplava na okoliš se prvenstveno promatra narušavanje stanja okoliša uslijed incidentnog zagađenja vode i posredno, poplavljenog područja. S obzirom na prostorni položaj relevantnih zaštićenih područja (slika 26 i karta „Okoliš - zaštićena područja“) te ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela (slika 27 i karta „Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - ekološko stanje tijela kopnenih površinskih voda“), na ovoj razini razrade nije moguće pouzdano odrediti dijelove Hrvatske koji bi mogli biti izloženi plavljenju zagađenim vodama bez značajnijih negativnih posljedica. Očigledno je da zaštititi ekološkog stanja voda odnosno okoliša treba pristupiti prvenstveno i prioritarno sa stanovišta sprječavanja unosa štetnih tvari u okoliš (što bliže izvoru zagađenja). Radi toga su u analizi preliminarnog rizika kao najveće moguće štetne posljedice poplava adresirane poplave EPRTTR i SEVESO postrojenja (prikazana na slici 29. i karti „Gospodarske aktivnosti“) te naselja kao područja na kojima osim ljudskih žrtava i materijalnih šteta može doći do značajnijeg emitiranja zagađenja u vodeni okoliš. EPRTTR i SEVESO postrojenja su detaljnije prikazana u Poglavlju 3.4.4. Gospodarstvo.

Uz ovaj aspekt je s vodnogospodarskog stanovišta, odnosno sa stanovišta zaštite voda vrlo bitan utjecaj građevina za smanjenje rizika od poplava na dobro stanje voda i okoliš, ali on će biti adresiran pri definiranju programa mjera u Planu upravljanja vodnim područjima.



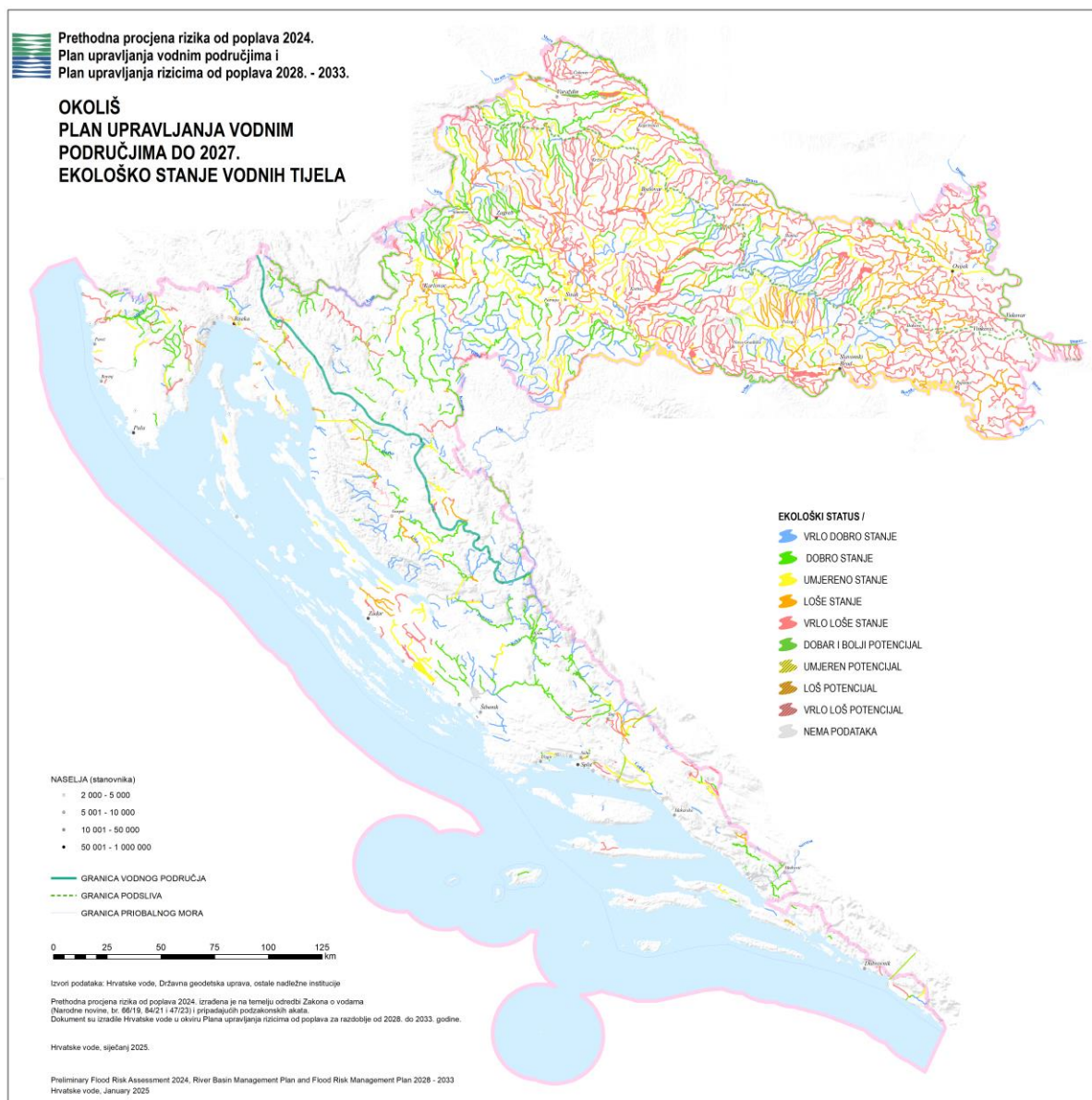
Slika 26 Relevantna zaštićena područja i područja posebne zaštite voda

Broj i vrsta zaštićenih područja odnosno područja posebne zaštite voda koja su odabrana kao relevantni receptori rizika od poplava se značajno razlikuju po vodnim područjima. U analizama su korišteni podaci iz Registra zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (podaci iz 2023. godine), a kao relevantne za prethodnu procjenu poplavnih rizika izdvojene su sljedeće grupe zaštićenih područja:

- (i) područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti:
 - Zaštićena područja površinskih voda,
 - Zaštićena područja podzemnih voda,
- (iii) područja za kupanje i rekreaciju:
 - Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na kopnenim površinskim vodama (kupališta),
 - Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže),

- (v) područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode:
- Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite,
 - Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.

Na slici 27 i karti su prikazana i ostala zaštićena područja



Slika 27 Ekološko stanje voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ekološko stanje površinskih voda je prikazano u odnosu na broj vodnih tijela (tekućica: rijeke i prijelazne vode) u određenom ekološkom stanju te broja vodnih tijela (jezera i priobalne vode).

Tablica 9 Ekološko stanje vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

		Prirodne tekućice	Prirodne stajaćice	Prijelazne vode	Priobalne vode	Umjetna vodna tijela	Znatno promijenjena vodna tijela
sva vodna tijela							
ukupan broj vodnih tijela	broj	3.487	80	34	77	647	502
ispunjava okolišne ciljeve	broj	1.845	12	24	54	29	66
	%	53%	15%	71%	70%	4%	13%
vodna tijela za koja postoji obveza izvješćivanja							
ukupan broj vodnih tijela	broj	1.362	17	34	77	231	256
ispunjava okolišne ciljeve	broj	528	8	24	54	22	17
	%	39%	47%	71%	70%	10%	7%

Pri tome treba napomenuti da pri ocjeni ekološkog stanja voda u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine, Republika Hrvatska nije koristila odredbe članka 4.6 Okvirne direktive o vodama (proglašavanje privremenog odstupanja od postizanja ciljeva zaštite voda / vodnog okoliša uslijed više sile - osobito ekstremnih poplava) transponiranih u članak 7. Uredbe o standardu kakvoće vode (Narodne novine, br. 96/19, 20/23 i 50/23 - ispravak).

3.4.3 Kulturno nasljeđe

Štetne posljedice poplava na kulturnu baštinu u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2013. nisu uzete u obzir. U programu mjera Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. je predviđeno uključivanje kulturne baštine u elemente upravljanja vodama. Nastavno, Hrvatske vode i Ministarstvo kulture su započele s realizacijom akcijskog plana koji se sastoji od dva cilja i to:

- A. Dopuna Registra zaštićenih područja područjima kulturne baštine za koje je održavanje i poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite i
- B. Stvaranje okvira za procjenu rizika od plavljenja kulturnih dobara.

Za potrebe Procjene potencijalnih rizika od poplava 2024. korišten je novi prostorni sloj s točnim položajem kulturnih dobara što je u mnogome unaprijedilo procjenu.

U prethodnoj procjeni rizika od poplava korišteni su podaci o nepokretnim kulturnim dobrima iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (servis nadležnog Ministarstva). Sastoji se od:

- kulturno - povijesnih cjelina,
- pojedinačnih kulturnih dobara,
- arheoloških dobara i
- kulturnih krajolika.

Registar je aktivan sadržaj koji se mijenja i nadopunjuje svakodnevno s obzirom na nove postupke utvrđivanja svojstva kulturnog dobra, reviziju rješenja o zaštiti kulturnih dobara, brisanja iz Registra radi gubitka svojstava te promjene ostalih važnih podataka o dobrima. Preuzeti, odnosno korišteni podaci su ažurni s početkom 2024. godine. S obzirom na to da je riječ o 7.383 kulturna dobra u nastavku se daje sistematizirani pregled podataka koji su korišteni pri izradi.

Tablica 10 Nepokretna kulturna dobra sistematizirana prema vrsti

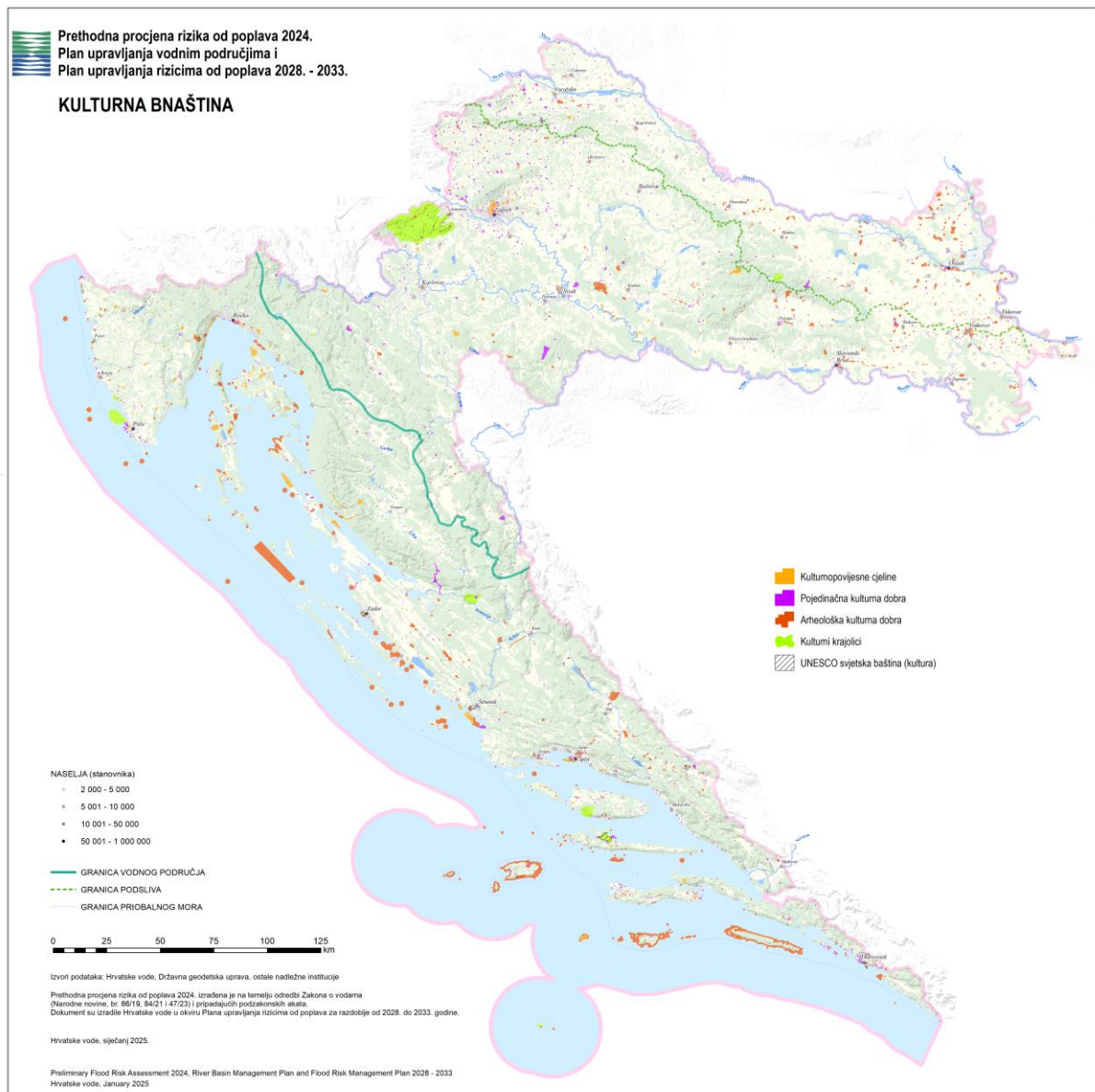
	Kulturni krajolik	Arheološka dobra	Kulturnopovjesne cjeline	Pojedinačna kulturna dobra	Ukupno
Vodno područje rijeke Dunav	6	606	287	2.819	3.718
na granici vodnog područja rijeke Dunav i jadranskog vodnog područja	0	1	0	0	1
Jadransko vodno područje	16	765	481	2.385	3.647
Otoci teritorijalnog mora	1	14	1	1	17
Republika Hrvatska	23	1.386	769	5.205	7.383

Na UNESCO - ovom popisu svjetske baštine nalazi se 10 dobara od kojih su u analizi korištena samo kulturna dobra koja se sva nalaze na jadranskom vodnom području.

Tablica 11 Pregled područja pod UNESCO-ovom zaštitom u Hrvatskoj

UNESCO ZAŠTIĆENO PODRUČJE (UNESCO SITE)	Vodno područje	Vrsta područja
Nacionalni park Plitvička jezera (1979.)	Jadransko i rijeke Dunava	prirodno
Bukove prašume i izvorne bukove šume Karpata i ostalih regija Europe	Jadransko vodno područje	prirodno
Povijesni kompleks Splita i Dioklecijanova palača (1979.)		kulturno
Stari grad Dubrovnik (1979.)		
Kompleks Eufrazijeve bazilike u povijesnom središtu Poreča (1997.)		
Povijesni grad Trogir (1997.)		
Katedrala Svetog Jakova u Šibeniku (2000.)		
Starogradsko polje (2008.)		
Stećci - srednjovjekovna groblja nadgrobnih spomenika (2016.)		
Obrambeni sustavi Republike Venecije 16. i 17. st. u Zadru i Šibeniku (2017.)		

Slika 28 i karta „Kulturna baština“ daju prostorni prikaz kulturnih dobara na području Hrvatske.



Slika 28 Kulturna baština

3.4.4 Gospodarstvo

Općenito, može se reći da se gospodarske i poslovne aktivnosti provode na vrlo širokim područjima, vrlo su kompleksne te se područja na kojima se provode ne mogu jednoznačno definirati. Također, osim utjecaja na gospodarstvo, poplave na takvim područjima najčešće značajno utječu i na druge aspekte - zagađenje okoliša, ljudske žrtve a štete su karakterizirane i velikim udjelom indirektnih (primjerice prekid prometa ili prijenosa električne energije). Treba naglasiti da je većina informacija izvedena iz prostornog sloja zemljišnog pokrova te Registra EPTR i SEVESO postrojenja, što unosi određene nepouzdanosti u interpretaciju i nemogućnost razlučivanja posljedica s velikom pouzdanošću. U budućnosti bi svakako bilo uputno poboljšati informacije o korištenju prostora za gospodarske odnosno ekonomske aktivnosti.

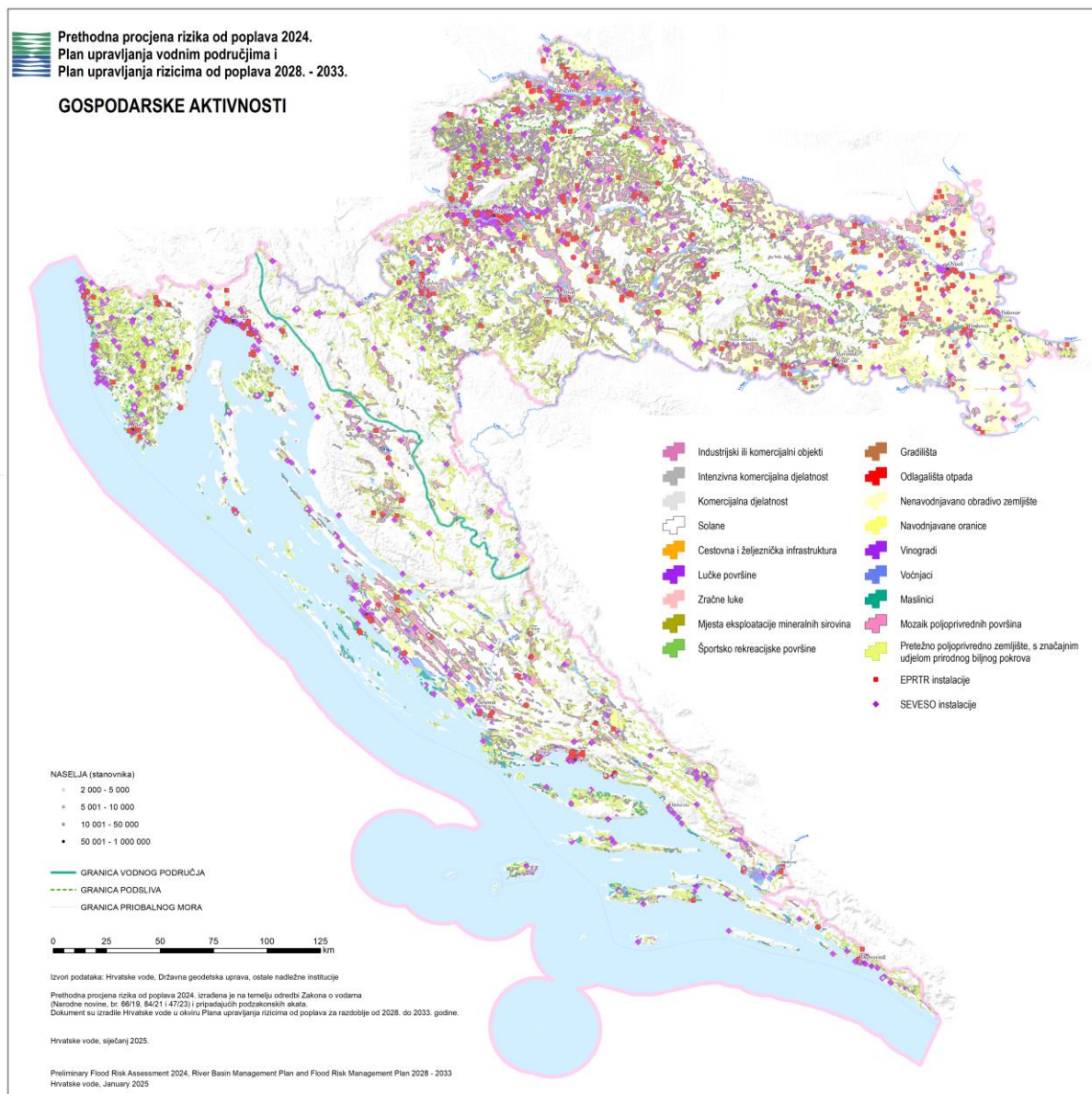
Imajući sve navedeno u vidu, gospodarske aktivnosti su promatrane kroz:

- poslovne i proizvodna područja, uključujući i urbana,
- transportnu infrastrukturu,
- veća industrijska postrojenja (IED i SEVESO),
- gradilišta i mjesta eksploatacije mineralnih sirovina,
- poljoprivredne površine.

Tablica 12 Površine pod pojedinim gospodarskim aktivnostima

KLASA (Corine LC)	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Republika Hrvatska
111 - Cjelovita gradska područja	4,4	1,4	5,8
112 - Nepovezana gradska područja	1.031,8	597,7	1.629,4
121 - Industrijski ili komercijalni objekti	113,8	55,2	169,0
122 - Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište	66,8	74,0	140,8
123 - Lučke površine	0,5	11,7	12,1
124 - Zračne luke	17,9	11,1	28,9
132 - Odlagališta otpada	3,2	2,3	5,5
133 - Gradilišta	6,0	5,2	11,2
211 - Nenavodnjavano obradivo zemljište	5.970,0	134,8	6.104,8
212 - Trajno navodnjavano zemljište	21,1	68,8	89,9
221 - Vinogradi	85,5	163,6	249,1
222 - Voćnjaci	67,6	65,9	133,5
223 - Maslinici	0,0	294,2	294,2
242 - Mozaik poljoprivrednih površina	6.168,0	1.574,5	7.742,5

Postrojenja EPTR i Seveso su od izuzetnog značaja ne samo sa stanovišta njihovog mogućeg utjecaja na okoliš, nego i kao najznačajniji industrijski pogoni sa stanovišta ekonomskih aktivnosti. Informacije su analizirane na navedeni način, te su adresirana oba aspekta štetnih posljedica poplava.



Slika 29 Gospodarske aktivnosti

Gospodarske aktivnosti su prikazane na Slici 29 i karti istog naziva.

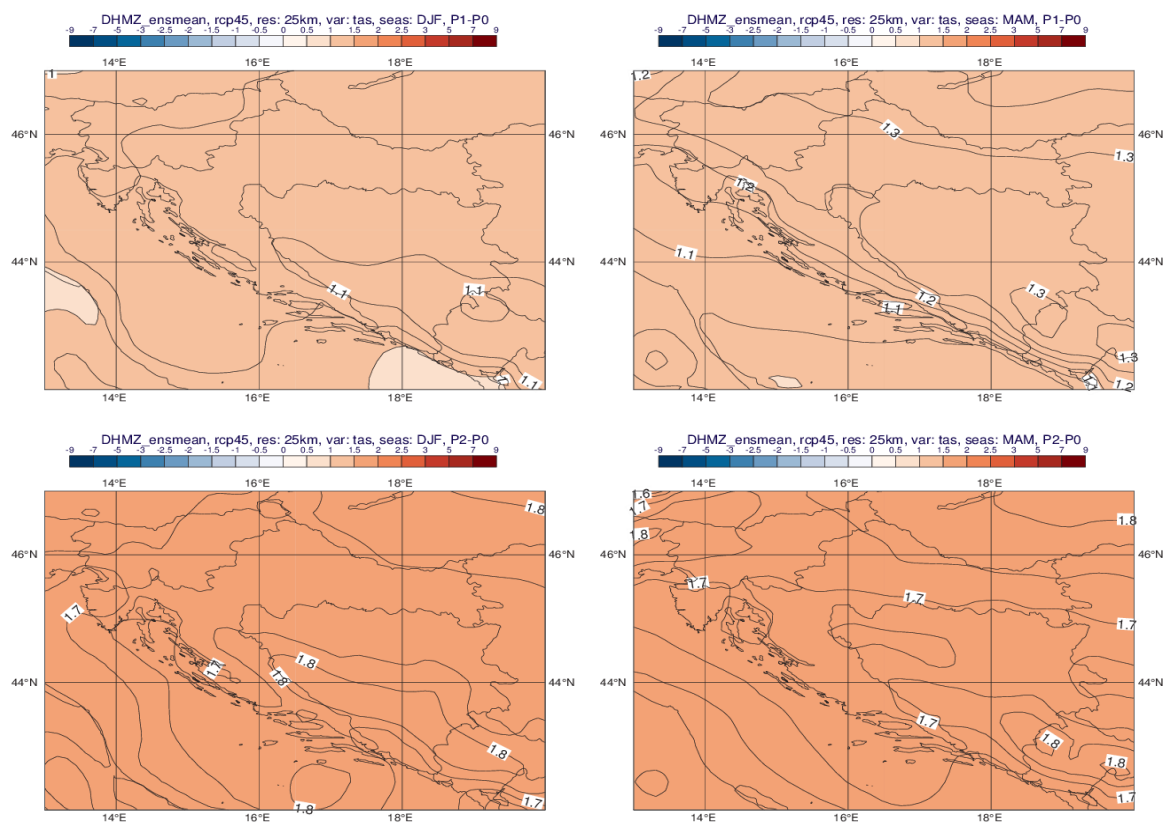
3.5 Budući razvoj događaja

3.5.1 Klimatske promjene

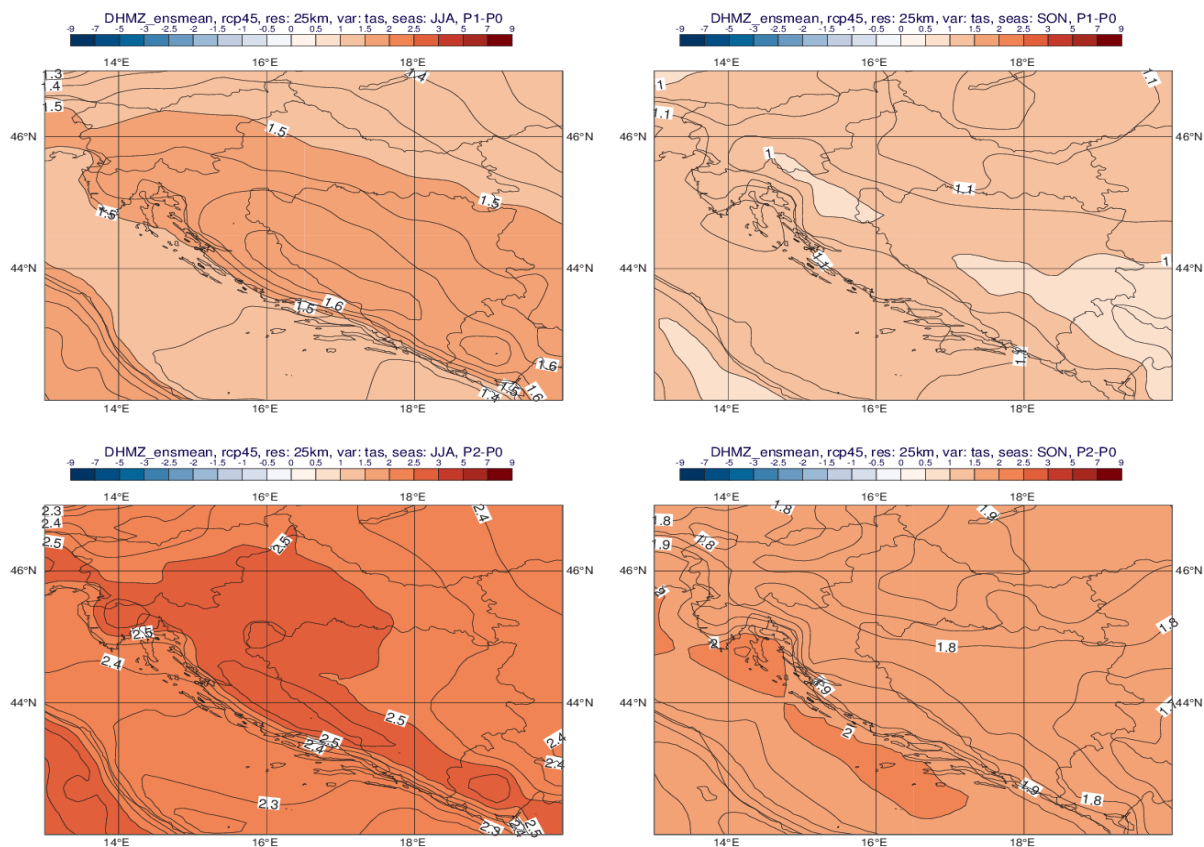
Utjecaj klimatskih promjena na povećanje rizika od poplava u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2013. nije analiziran. Od 2013. do 2018. godine u Hrvatskoj je došlo do velikog napretka u sagledavanju klimatskih promjena. Državni hidrometeorološki zavod je u sklopu izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama proveo vrlo sofisticirano modeliranje. Skup simulacija (MZOE, 2017.) obavljen je regionalnim klimatskim modelom RegCM4 (Giorgi i sur., 2012.) za razdoblje 1971. do 2070. na prostornoj rezoluciji 12,5 km, te za razdoblje 1971. - 2099./2100. na prostornoj rezoluciji 50 km. Kao rubni uvjeti korišteni su rezultati CMIP5 globalnih klimatskih modela: EC - EARTH, HadGEM2 - ES, CNRM - CM5 i MPI - ESM - MR. Do simulirane 2005. godine globalni klimatski modeli i RegCM4 koriste izmjerene koncentracije stakleničkih plinova, a za razdoblje poslije 2005. pretpostavljena su dva IPCC scenarija: RCP4.5 i RCP8.5 (Moss i sur., 2010.). Simulacije RegCM4 modelu su obavljene prema preporukama i dizajnu CORDEX i EURO - CORDEX inicijativa.

Na osnovu stručne procjene rezultata modela i na njima modeliranih scenarija, može se zaključiti sljedeće:

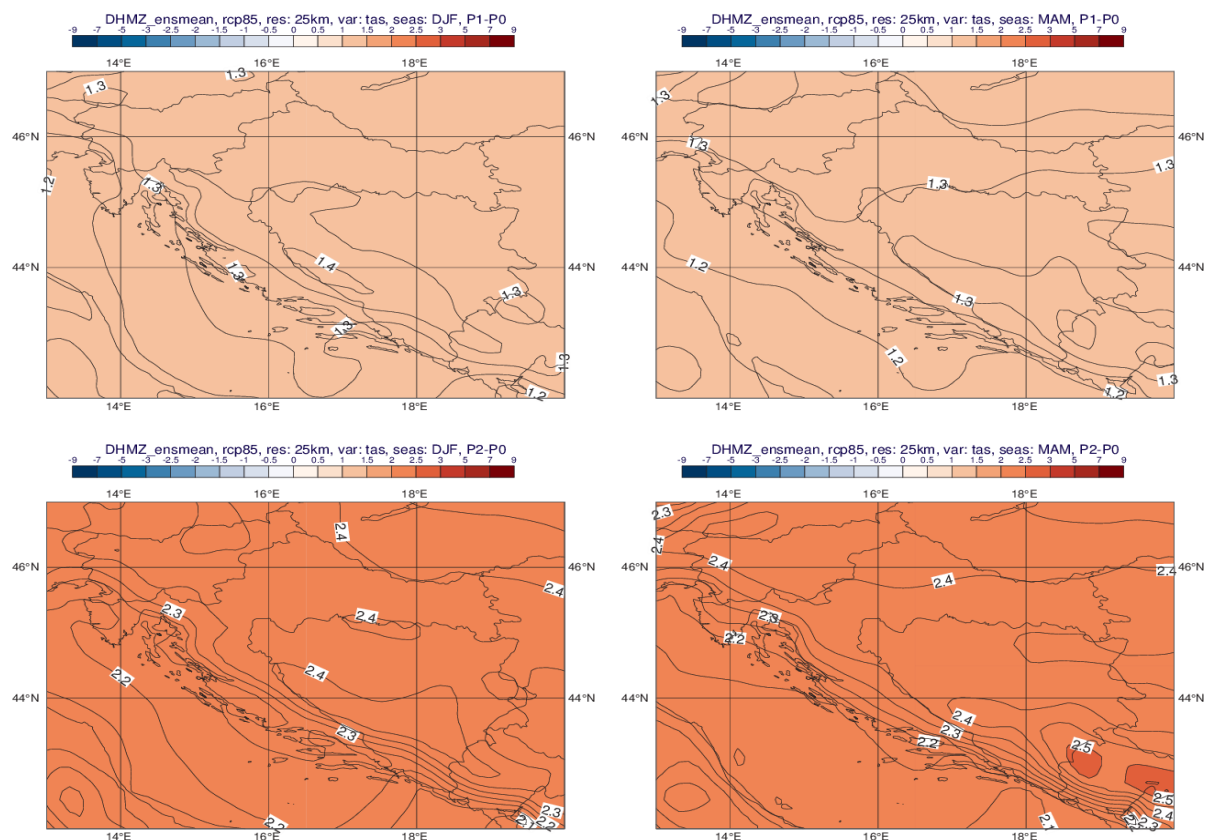
- U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C (Slike 30, 31, 32, 33)



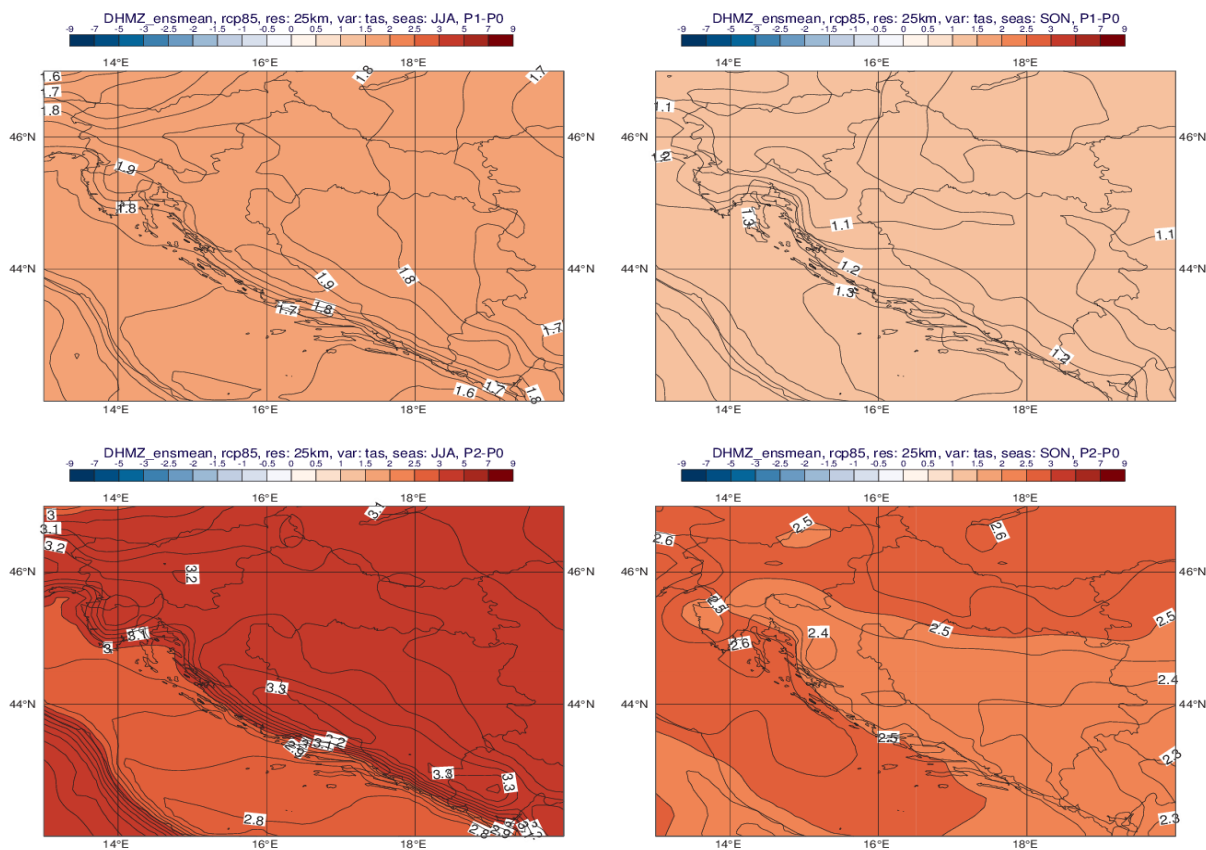
Slika 30 Promjena temperature (°C) u zimu i proljeće, scenarij RCP 4.5



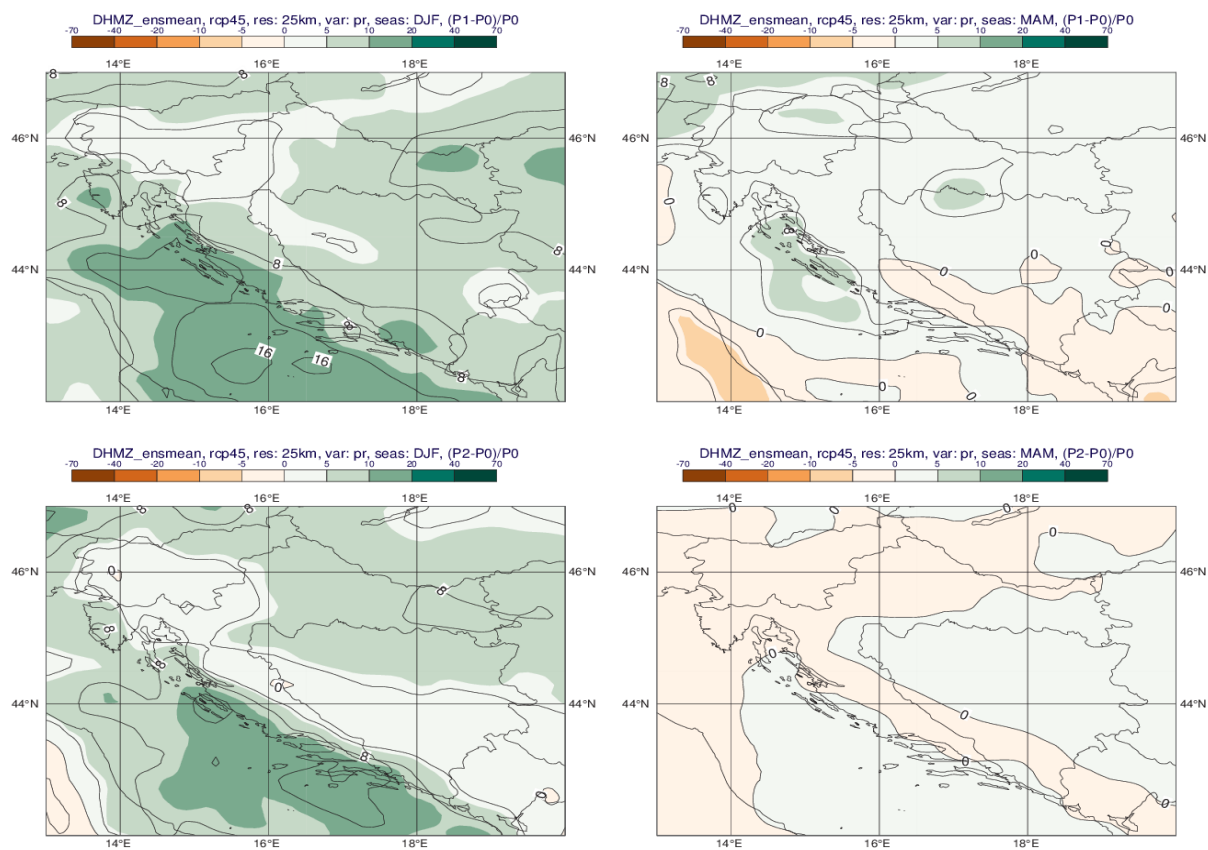
Slika 31 Promjena temperature (°C) u ljeto i jesen, scenarij RCP 4.5



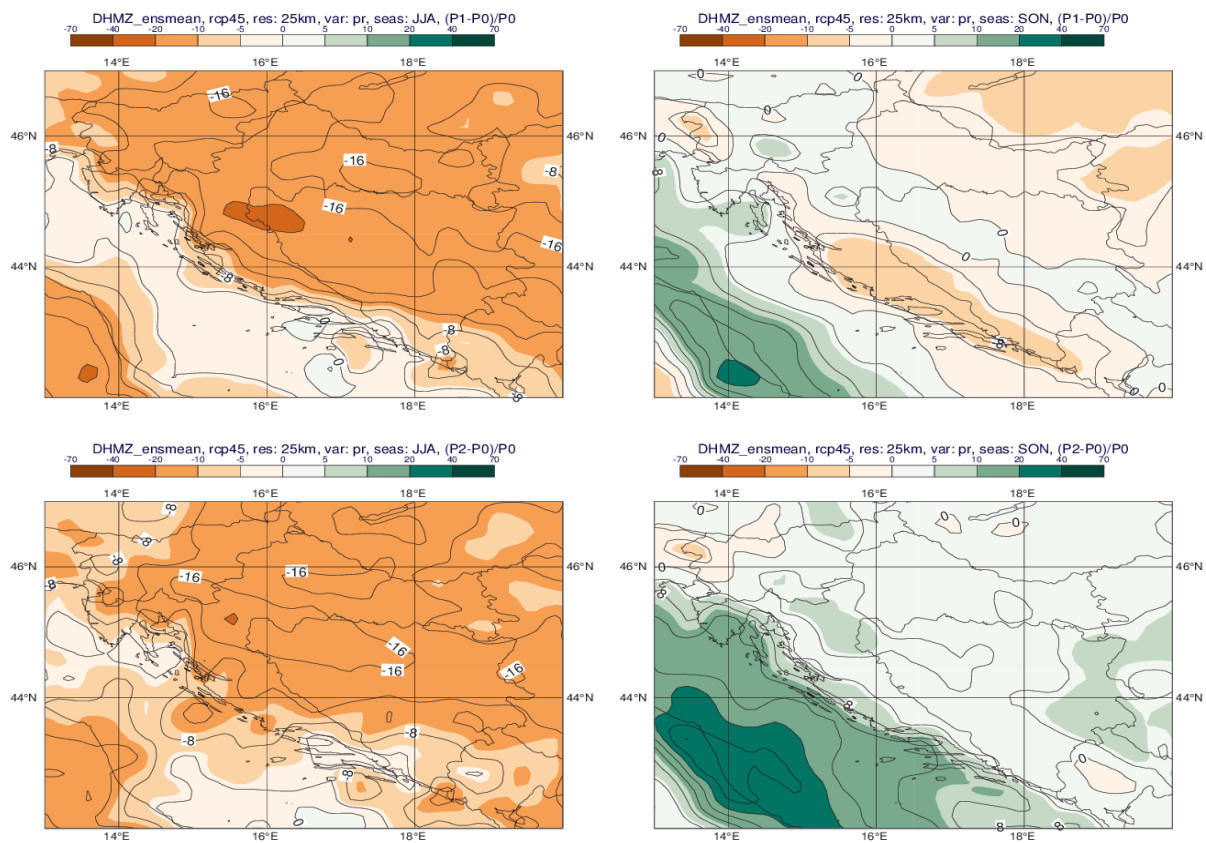
Slika 32 Promjena temperature (°C) u zimu i proljeće, scenarij RCP 8.5



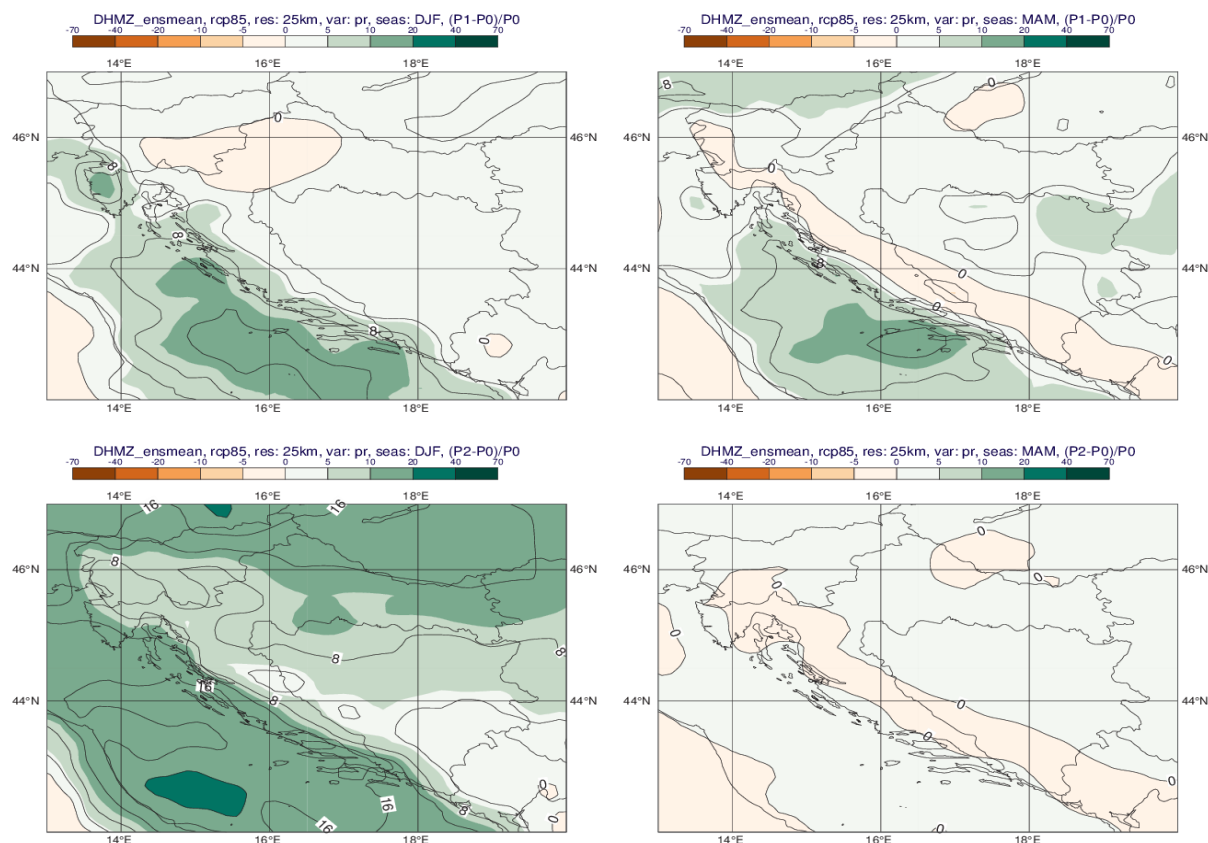
Slika 33 Promjena temperature (°C) u ljeto i jesen, scenarij RCP 8.5



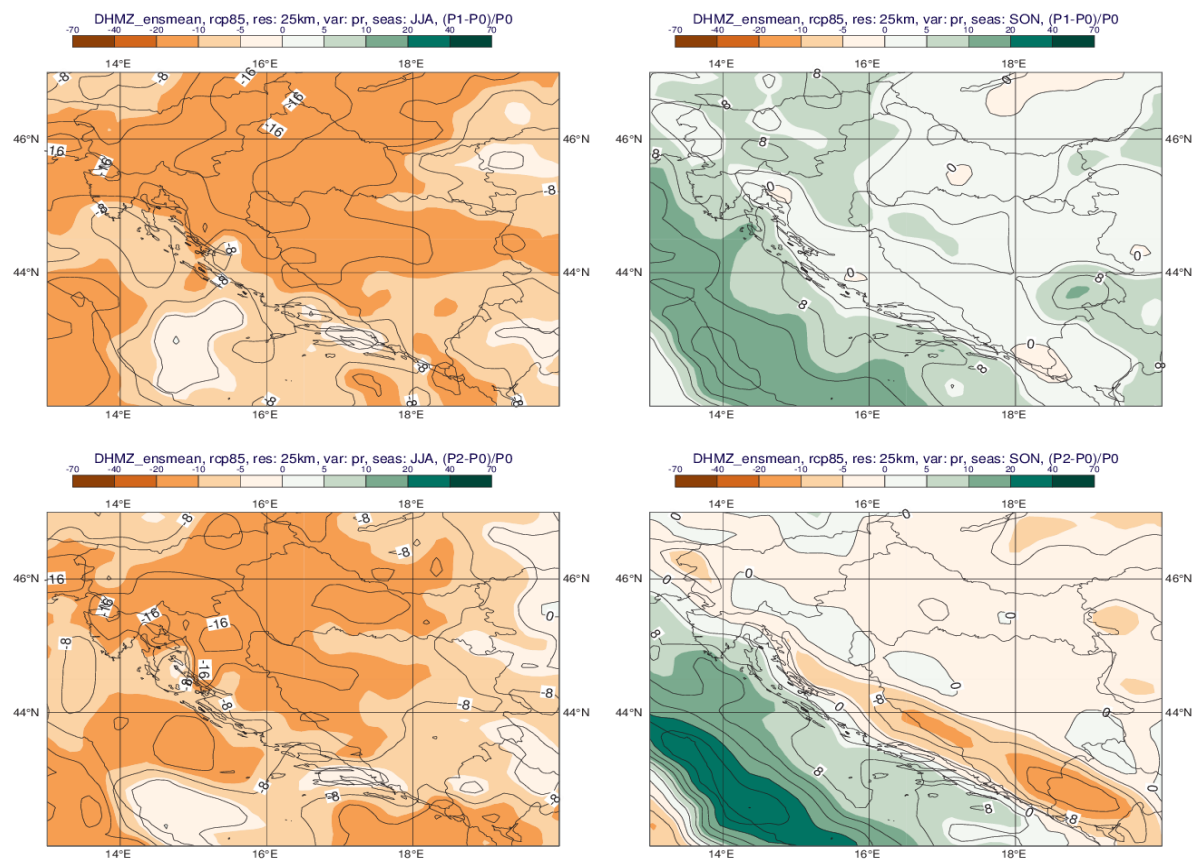
Slika 34 Promjena oborine (%) u zimu i proljeće, scenarij RCP 4.5



Slika 35 Promjena oborine (%) u ljeto i jesen, scenarij RCP 4.5



Slika 36 Promjena oborine (%) u zimu i proljeće, scenarij RCP 8.5



Slika 37 Promjena oborine (%) u ljeto i jesen, scenarij RCP 8.5

- Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine (slike 34, 35, 36, 37) sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:
 - moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5 % u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20 % u nekim dijelovima obalnog područja);
 - slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %;
 - izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 % do 0 % na južnom Jadranu;
 - promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 % do -5 %.
 - Za razdoblje 2041. - 2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.
- Vodeći računa o nepouzdanostima procjenama budućih razina mora, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. godine porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.

Na osnovu rezultata modeliranja klimatskih promjena, zaključeno je da je utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava relevantan na cijelom teritoriju Hrvatske, te klimatske promjene trebaju pažljivo biti uzete u obzir u svim aspektima upravljanja rizicima od poplava. Pri tome, rezultati modela ukazuju da se, generalno gledajući, nepovoljni efekti klimatskih promjena na rizike od poplava povećavaju:

- ✓ od sjeveroistoka prema jugozapadu te
- ✓ na morskoj obali gdje se superponiraju meteorološki efekti sa efektima podizanja razine mora (što je također jedna od predviđenih posljedica klimatskih promjena).

Osim modelskih analiza scenarija promjene klime, provedena je i analiza trendova izmjerenih dnevnih oborina u razdoblju od 24 godine i to od 2000. do 2023. godine. Korišten je Mann-Kendall neparametarski test s ocjenom prostorne značajnosti (field significance).

Analiza je provedena na ukupno 114 meteoroloških stanica od kojih se 54 nalazi na jadranskom vodnom području a 60 na vodnom području rijeke Dunav. Razmatrane su mjesečne oborine kao i maksimalne dnevne oborine za sve mjesece.

Rezultati su pokazali da je:

- na cijelom području Hrvatske, odnosno na oba vodna područja, značajan trend porasta maksimalnih dnevnih padalina,
- na vodnom području rijeke Dunav također značajan i rastući trend mjesečne oborine za svibanj.

S obzirom na karakter prethodne procjene rizika od poplava i nemogućnosti da se na ovom nivou pouzdano razluče, kvantificiraju i ocijene različiti aspekti geneze svih vrsta poplava, samim tim niti utjecaj klimatskih poplava na rizike od poplava nije mogao biti procijenjen za pojedinačne puteve nastajanja poplava. Radi toga je utjecaj klimatskih promjena na rizike od

poplava definiran na osnovu stručne procjene najsignifikantnijih rezultata modela koji su agregirani težinskim razvrstavanjem. Pri tome su uzeti u obzir sljedeći aspekti:

- ✓ Različite geneze različitih tipova poplava (do moguće razine razlučivosti),
- ✓ Dva IPCC scenarija: RCP4.5 i RCP8.5 s različitim rubnim uvjetima (EC-EARTH, HadGEM2-ES, CNRM-CM5 i MPI-ESM-MR),
- ✓ Dva vremenska razdoblja (2011. - 2040. godina i 2041. - 2070. godina) s različitom hitnošću poduzimanja aktivnosti na smanjenju rizika od poplava,
- ✓ Unutargodišnji / sezonalni raspored oborina te utjecaj promjene temperature na snježni pokrivač,
- ✓ Mogućnost superponiranja različitih efekata klimatskih promjena (more, rijeke,...),
- ✓ Mogućnost nastanka kaskadnih efekata (šumski požari, poplave),
- ✓ Razlike u mogućnosti izbora mjera za smanjenje rizika od poplava (more i kopno).

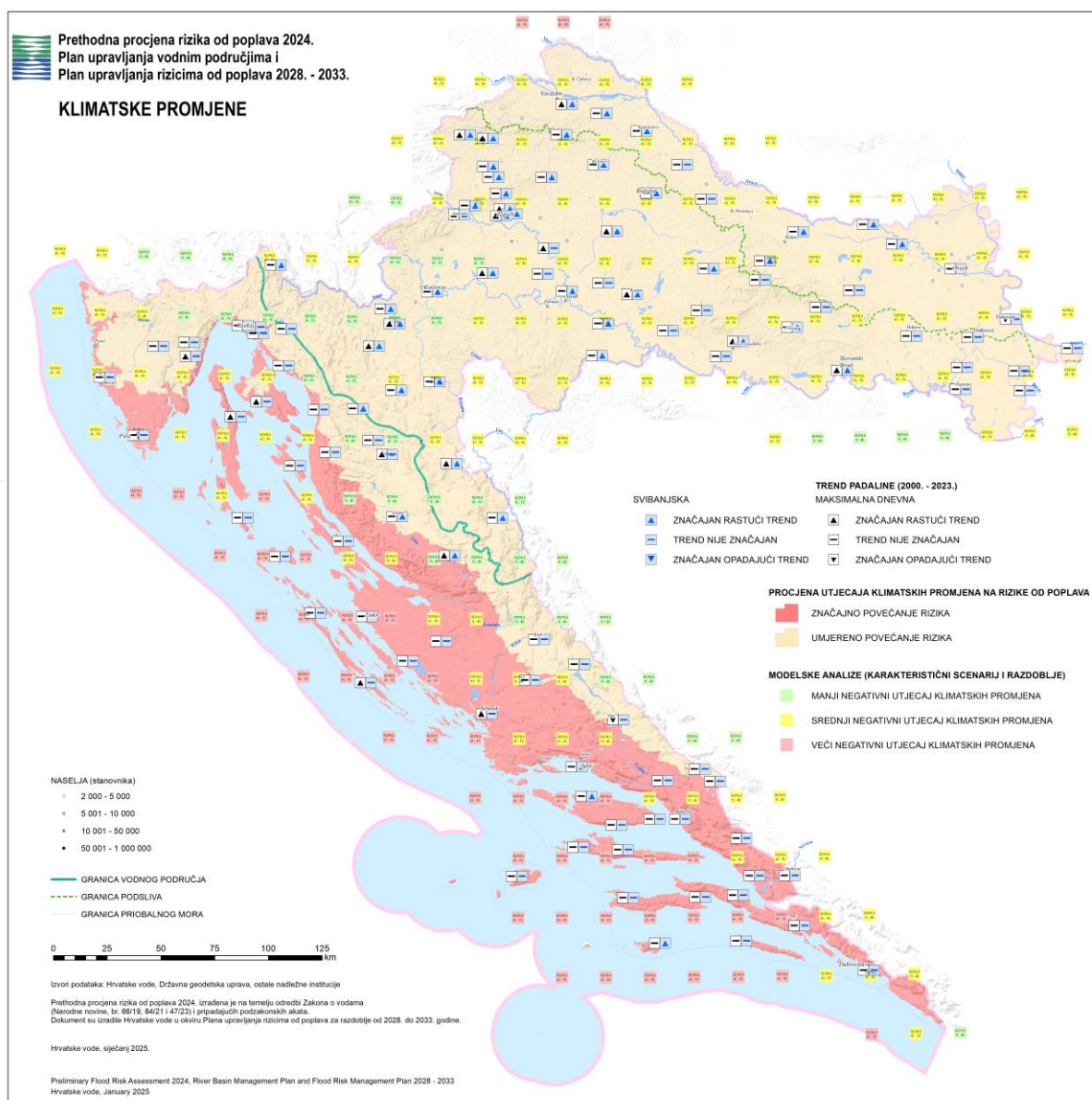
Područje Hrvatske klasificirano je u sljedeće klase, prema utjecaju klimatskih promjena na rizike od poplava:

- Značajno povećanje rizika od poplava,
- Umjereno povećanje rizika od poplava.

dok područja na kojima je moguće zanemariti utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava ne postoje.

Tablica 13 Područja značajnog utjecaja klimatskih promjena na rizike od poplava

Utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
	km ²	km ²	km ²	km ²
Zanemarivo povećanje rizika	0	0	0	0
Umjereno povećanje rizika	35.108	7.729	0	42.837
Značajno povećanje rizika	0	13.725	4	13.729



Slika 38 Procijenjeni utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava

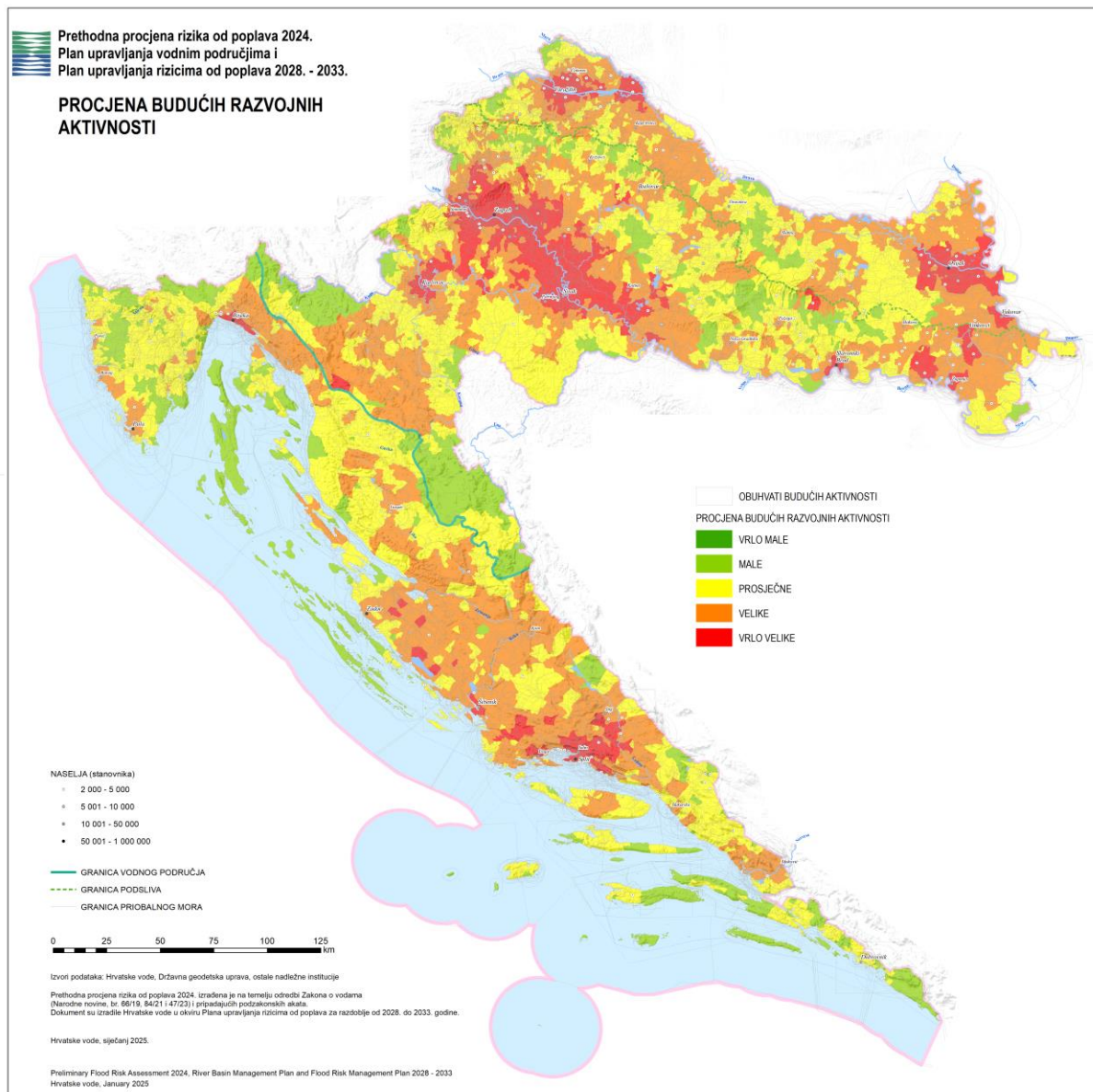
Prostorni prikaz utjecaja klimatskih promjena je sistematiziran na karti „Utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava“ te na slici 38.

U okviru već uspostavljene suradnje Državnog hidrometeorološkog zavoda i Hrvatskih voda, nastavlja se rad na unapređenju interpretacije svih dosadašnjih saznanja o klimatskim promjenama koja će za pojedine lokacije i pojedine uzroke i mehanizme plavljenja moći dati pouzdaniju ocjenu utjecaja klimatskih promjena na upravljanje rizicima od poplava.

3.5.2 Buduće gospodarske razvojne aktivnosti

Buduće razvojne aktivnosti gospodarstva u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2013. nisu uzete u obzir uslijed nedostatka podataka. Već duži niz godina u Hrvatskim vodama funkcionira sustav za distribuciju podataka o stanju vodnih tijela te poplavnim rizicima za potrebe procjena utjecaja na okoliš i procjena utjecaja na stanje voda zahvata. Pokazalo se da navedene informacije daju dovoljno pouzdan prostorni uvid u buduće razvojne trendove u Hrvatskoj što je i korišteno pri izradi Prethodne procjene rizika od poplava 2018 i Prethodne procjene rizika od poplava 2024.

Za potrebe procjene obuhvaćene su informacije od siječnja 2017. godine do kraja 2023. godine, odnosno ukupno 12.072 pojedinačnih lokacija. Svakako treba voditi računa da se manji dio zahtjeva ne odnosi na razvojne aktivnosti te da informacije o pojedinim zahvatima korištene u ovoj analizi ne znače da će se u budućnosti svi ti zahtjevi realizirati, ali radi veličine uzorka može se smatrati da su njihovi relativni odnosi pouzdan indikator razvojnih trendova i njihovog prostornog rasporeda na području Hrvatske. Te nepouzdanosti su uzete u obzir i pri formiranju metodologije procjene preliminarnog rizika.



Slika 39 Procjena razvojnih aktivnosti

Tablica 14 Razvojne aktivnosti

Broj zahtjeva	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
< 10	0	37	8	45
10 - 20	1.468	1.265	2	2.735
20 - 30	2.374	1.105	0	3.479
30 - 40	1.397	436	0	1.833
40 - 50	532	259	0	791
50 - 60	249	63	0	312
60 - 70	105	16	0	121
70 - 80	57	4	0	61
80 - 100	32	3	0	35
> 100	6	0	0	6
	6.220	3.188	10	9.418
Minimalni broj zahtjeva				7
Maksimalni broj zahtjeva				218
Prosječni broj zahtjeva				28

S obzirom na način na koji su sistematizirani dostupni podaci, te uzimajući u obzir prostorni raspored zahvata u prostoru, a imajući u vidu dostupnost podataka, analizom je procijenjeno da se u kontekstu prethodne procjene rizika od poplava, za elemente na kojima se planira 35 ili više zahvata može smatrati da se nalaze na području velike a 55 ili više vrlo velike razvojne aktivnosti, odnosno da planirane razvojne aktivnosti mogu značajno povećati rizik od poplava. Trendovi razvojnih aktivnosti su prikazani na slici 39, odnosno na karti pod nazivom „Razvojne aktivnosti“.

3.6 Procjena preliminarnog rizika

Metodologija korištena u ovoj Prethodnoj procjeni rizika od poplava se u osnovi zasniva na metodologiji provedenoj pri izradi Prethodne procjene rizika od poplava 2018. pri čemu su napravljena manja unaprjeđenja, imajući u vidu stečena iskustva, te dodatno prikupljene podatke.

3.6.1 Metodologija procjene preliminarnog rizika

Procjena preliminarnog rizika se provodi za svaki element (poglavlje 3.1.3) te je prilagođena:

- principu predostrožnosti,
- kompleksnosti različitih fenomena plavljenja,
- različitoj pouzdanosti i prostornoj razlučivosti dostupnih relevantnih podataka,
- iskustvu djelatnika sustava za obranu od poplava,
- načelima upravljanja rizicima od poplava u Hrvatskoj,
- ostalim upravljačkim aspektima koji nisu direktno vezani za kvantifikaciju rizika od poplava, te
- namjeni procjene - određivanju područja potencijalno značajnih rizika od poplava za koje se izrađuje Plan upravljanja rizicima od poplava.

Pri tome treba voditi računa da se metodologija i rezultati ovdje prikazane procjene preliminarnog rizika ne mogu promatrati izvan konteksta njihove namjene i svrhe a također ne mogu biti zamjena za procjenu rizika od poplava.

Imajući sve navedeno u vidu, procjena je provedena u dva koraka i to:

1. procjena preliminarnog rizika od poplava,
2. korekcija procijenjenog preliminarnog rizika od poplava.

Nakon određivanja preliminarnog rizika od poplava, u postupku konačnog utvrđivanja područja potencijalno značajnih rizika (članak 125. Zakona o vodama) obavlja se konačna verifikacija rezultata koja ima za cilj usklađenje rezultata Prethodne procjene rizika od poplava sa stručnom i iskustvenom praksom upravljanja rizicima od poplava u Republici Hrvatskoj.

3.6.1.1 Procjena preliminarnog rizika

Procjena preliminarnog rizika od poplava zasniva se na općoj definiciji rizika kao kombinacije vjerojatnosti pojave događaja i intenziteta njegove štetne posljedice:

$$R = p \cdot I$$

gdje je :

- | | | |
|-----|---|---------------------------------------|
| R | - | rizik |
| p | - | vjerojatnost događaja |
| I | - | intenzitet štetne posljedice događaja |

Preliminarne vjerojatnosti su definirane na sljedeći način:

Velika vjerojatnost (intenzitet 3):

- obuhvat scenarija velike vjerojatnosti poplavlivanja, svi izvori plavljenja (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.),
- obuhvat scenarija velike vjerojatnosti poplavlivanja iz projekta „Studija upravljanja rizicima od poplava mora - UPRIMO“ (VEPAR),
- Učestalo plavljena područja (Prethodna procjena rizika od poplava 2013.).

Srednja vjerojatnost (intenzitet 2):

- scenarij srednje vjerojatnosti poplavlivanja, svi izvori plavljenja (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.),
- obuhvat scenarija srednje vjerojatnosti poplavlivanja iz projekta „Studija upravljanja rizicima od poplava mora - UPRIMO“ (VEPAR),
- sadašnja područja za prihvata i transport velikih voda iz projekta „Mogućnosti šire implementacije mjera zelene infrastrukture u smanjenju rizika od poplava s obukom stručnjaka i dionika i informiranjem javnosti“ (VEPAR).

Mala vjerojatnost (intenzitet 1):

- scenarij male vjerojatnosti poplavlivanja, svi izvori plavljenja (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.),
- obuhvat scenarija male vjerojatnosti poplavlivanja iz projekta „Studija upravljanja rizicima od poplava mora - UPRIMO“ (VEPAR),
- potencijalno plavljena područja (Prethodna procjena rizika od poplava 2013.),
- potencijalna područja za prihvata i transport velikih voda iz projekta „Mogućnosti šire implementacije mjera zelene infrastrukture u smanjenju rizika od poplava s obukom stručnjaka i dionika i informiranjem javnosti“ (VEPAR).

Pri tome nije uzet u obzir kumulativni utjecaj pojava događaja različitih vjerojatnosti. Na ostalim područjima, smatra se da je vjerojatnost pojave zanemariva (intenzitet je 0).

Moguće štetne posljedice su definirane na sljedeći način, imajući u vidu ljudsko zdravlje, okoliš i gospodarstvo:

Značajne moguće štetne posljedice (intenzitet 3):

- lokacije sa ranjivijom populacijom (bolnice, starački domovi, vrtići, osnovne škole),
- odlagališta otpada,
- veći industrijski kompleksi uključujući i EPRTR i SEVESO postrojenja.

Umjerene moguće štetne posljedice (intenzitet 2):

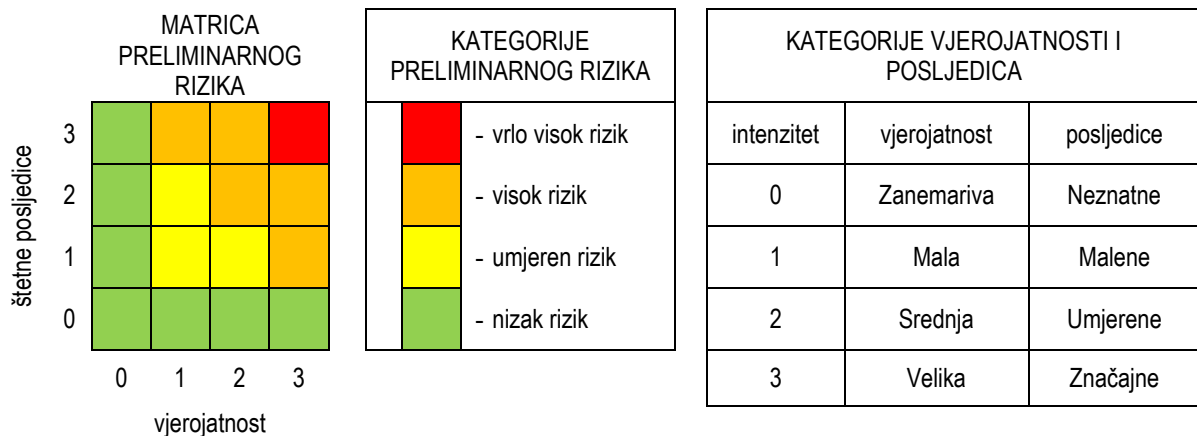
- stanovništvo,
- kulturna baština, osim kulturnih krajolika i podvodnih arheoloških zona / nalazišta,
- cestovna (autoceste) i željeznička mreža sa pripadajućim građevinama,
- lučke površine i zračne luke,
- gradilišta i mjesta eksploatacije mineralnih sirovina.

Male moguće štetne posljedice (intenzitet 1):

- poljoprivredne površine,
- urbane zelene površine i sportsko - rekreacijske površine.

Na ostalim područjima, smatra se da su moguće štetne posljedice zanemarive odnosno da receptori nisu ranjivi (intenzitet je 0).

Preliminarni rizik od poplava je normiran, korištenjem matrice rizika prilagođene kontekstu, na sljedeći način:



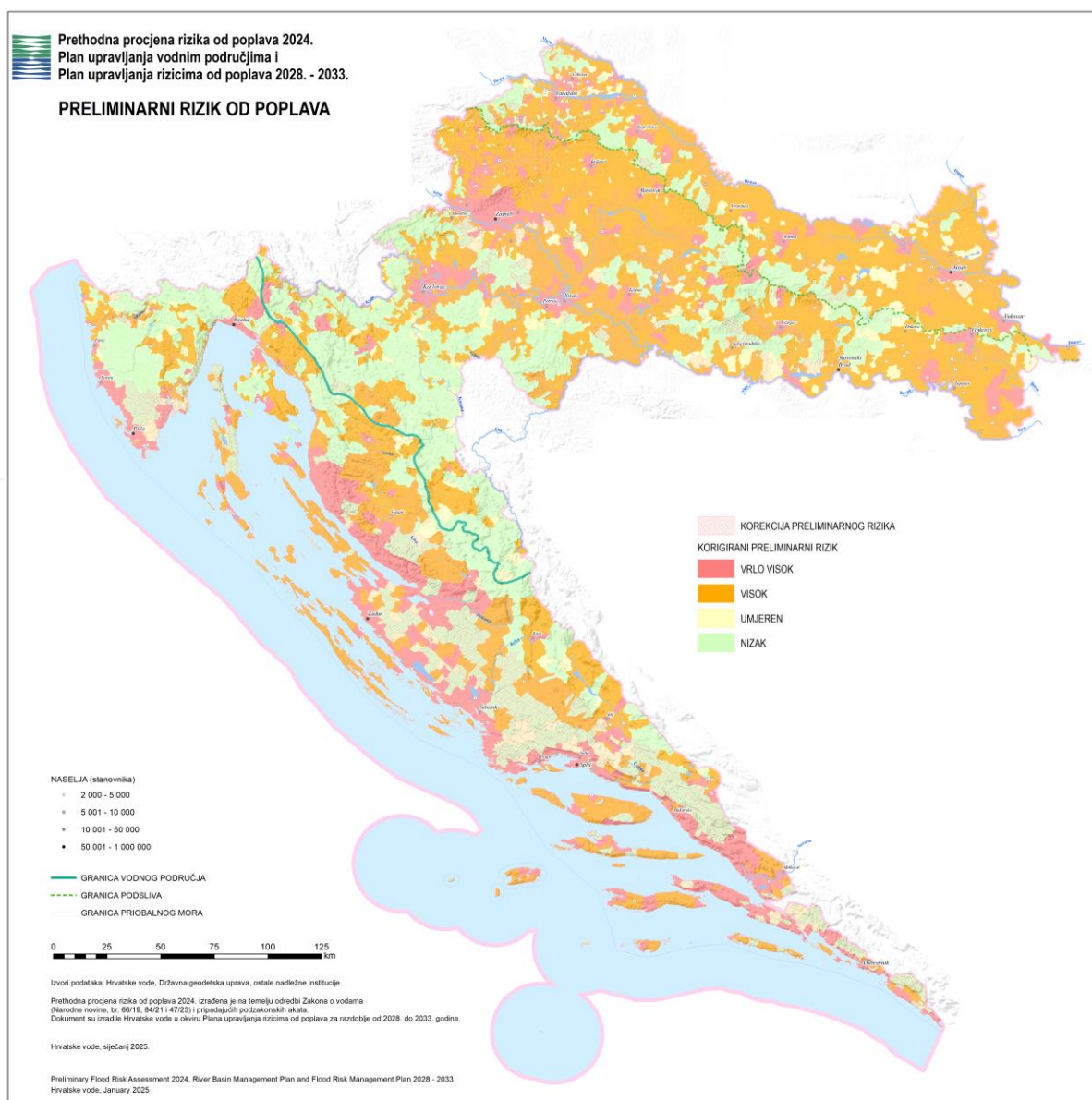
Slika 40 Matrica preliminarnog rizika

3.6.1.2 Korekcija preliminarnog rizika

Kako bi se sagledali i ostali relevantni aspekti rizika od poplava koje nije bilo moguće direktno uključiti u proračun, u drugom koraku je provedena korekcija procijenjenog preliminarnog rizika uzimajući u obzir buduće razvojne aktivnosti, klimatske promjene i zabilježene poplavne događaje i to tako da je kategorija rizika na nekom području (elementu) povećana ukoliko ispunjena barem dva od slijedeća tri kriterija:

- od 2004. godine na ovamo zabilježen je barem jedan poplavni događaj,
- utjecaj klimatskih promjena na povećanje rizika je značajan,
- postoje indikacije da su buduće razvojne aktivnosti vrlo velike.

Na taj način je procijenjen konačni preliminarni rizik od poplava koji predstavlja polaznu osnovu za proces određivanja područja potencijalno značajnih rizika od poplava.



Slika 41 Procjena preliminarnog rizika od poplava

3.6.2 Rezultati procjene preliminarnog rizika

Rezultati procjene preliminarnog rizika su prikazani kartografski, grafički i tablično u nastavku:

Tablica 15 Preliminarni računski korigirani rizik (rezultati preliminarne procjene rizika od poplava)

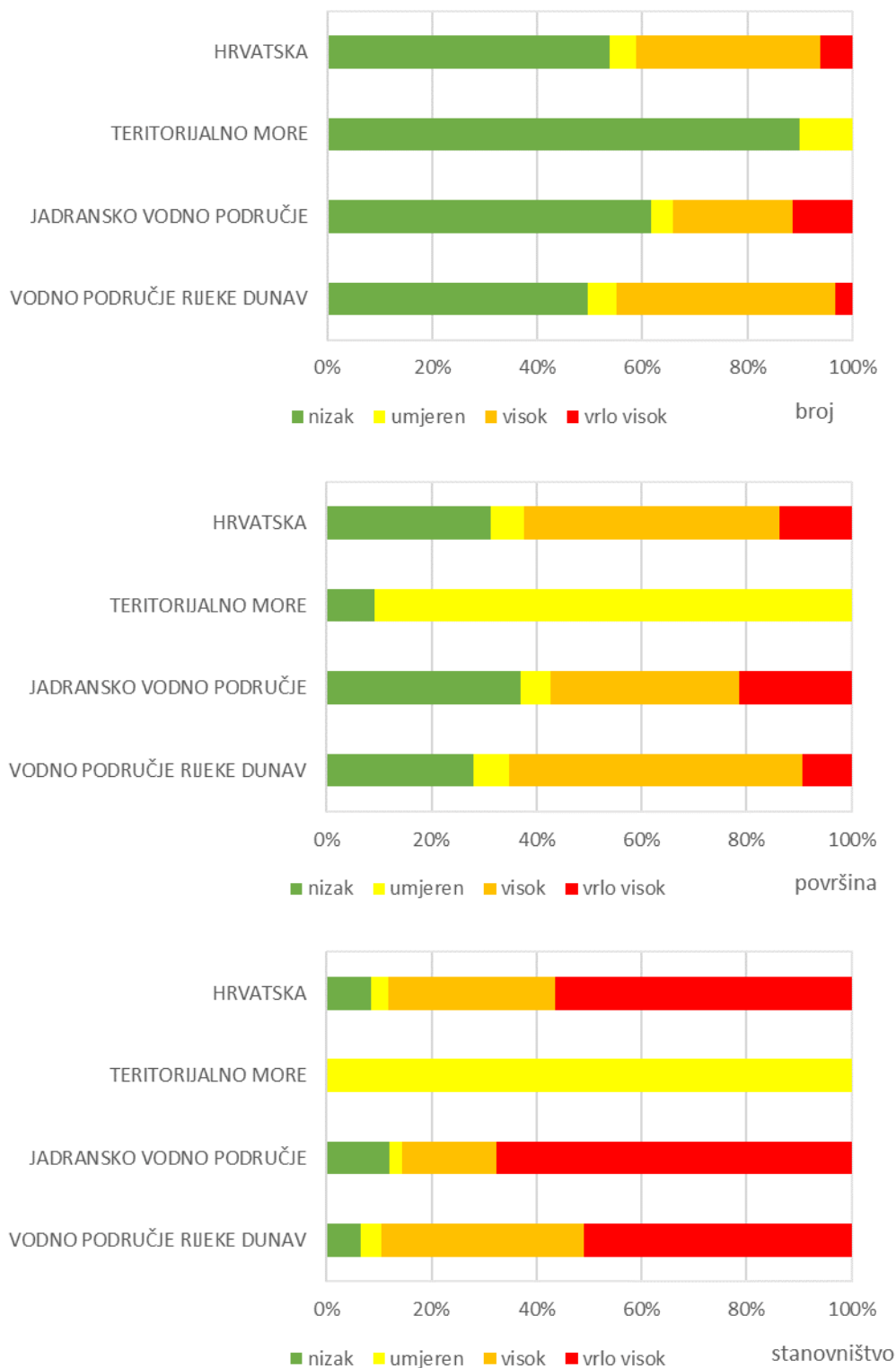
Korigirani preliminarni rizik	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
BROJ ELEMENATA				
nizak	3.084	1.966	9	5.059
umjeren	338	132	1	471
visok	2.588	725	0	3.313
vrlo visok	210	365	0	575
ukupno	6.220	3.188	10	9.418
POVRŠINA (km ²)				
nizak	9.814	7.923	0,4	17.737
umjeren	2 361	1.233	4,0	3.598
visok	19.693	7.726	0,0	27.419
vrlo visok	3.244	4.564	0,0	7.808
ukupno	35.111	21.446	4,4	56.562
STANOVNIŠTVO				
nizak	169.884	153.626	0	323.510
umjeren	101.355	30.505	1	131.861
visok	1.005.219	227.200	0	1.232.419
vrlo visok	1.322.472	861.571	0	2.184.043
ukupno	2.598.930	1.272.902	1	3.871.833

Preliminarni rizik nakon provedene korekcije:

Tablica 16 Preliminarni rizik nakon provedene korekcije (rezultati preliminarne procjene rizika od poplava)

Korigirani preliminarni rizik	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
BROJ ELEMENATA				
nizak	50 %	62 %	90 %	54 %
umjeren	5 %	4 %	10 %	5 %
visok	42 %	23 %	0 %	35 %
vrlo visok	3 %	11 %	0 %	6 %
ukupno	100 %	100 %	100 %	100 %
POVRŠINA				
nizak	28 %	37 %	9 %	31 %
umjeren	7 %	6 %	91 %	6 %
visok	56 %	36 %	0 %	48 %
vrlo visok	9 %	21 %	0 %	14 %
ukupno	100 %	100 %	100 %	100 %
STANOVNIŠTVO				
nizak	7 %	12 %	0 %	8 %
umjeren	4 %	2 %	100 %	3 %

Korigirani preliminarni rizik	Vodno područje rijeke Dunav	Jadransko vodno područje	Otoci teritorijalnog mora	Republika Hrvatska
	BROJ ELEMENATA			
visok	39 %	18 %	0 %	32 %
vrlo visok	51 %	68 %	0 %	56 %
ukupno	100 %	100 %	100 %	100 %



Slika 42 Udio klasa preliminarnog rizika u broju elemenata, površini i broju stanovnika

Udio klasa preliminarnog rizika u broju elemenata, površini i broju stanovnika je prikazan na slici 42 **Error! Reference source not found.**, a prostorni raspored rizika na karti „Preliminarni rizik od poplava“ koja je umanjena prikazana na slici 41.

Prijedlogom područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (vrlo visoki i visoki potencijalni rizik) je obuhvaćeno:

- Na vodnom području rijeke Dunav:
 - ✓ 22.936 km², odnosno 65 % površine,
 - ✓ 2.327.691, odnosno 90 % stanovnika,
 - ✓ 2.798, odnosno 45 % elemenata za analizu,
- Na jadranskom vodnom području:
 - ✓ 12.290 km², odnosno 57 % površine,
 - ✓ 1.088.771, odnosno 86 % stanovnika,
 - ✓ 1.090, odnosno 34 % elemenata za analizu,

dok na otocima teritorijalnog mora takva područja nisu detektirana, što je bilo i za očekivati. Dakle na razini Hrvatske prijedlogom područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (vrlo visoki i visoki potencijalni rizik) je obuhvaćeno:

- 35 227 km², odnosno 62 % površine,
- 3.416.462, odnosno 88 % stanovnika,
- 3.888, odnosno 41 % elemenata za analizu.

U odnosu na prethodnu procjenu rizika od poplava 2018, nije došlo do značajnijih promjena.

Područja pod visokim i vrlo visokim preliminarnim rizikom (korigiranim) su se povećala za 4 % na vodnom području rijeke Dunav a 13 % na jadranskom vodnom području, odnosno oko 7 % na razini cijele države.

Udio stanovnika na tim područjima je ostao gotovo jednak a apsolutne brojke nije uputno uspoređivati radi velikih demografskih promjena koje su se dogodile od izrade Prethodne procjene rizika od poplava 2018 koja je zasnovana na prethodnom popisu stanovništva iz 2011. godine.

Treba naglasiti i da su određene razlike zasigurno uzrokovane i unaprijeđenim metodologijama te kvalitetom korištenih podloga čije promjene još uvijek dosta utječu na rezultate. Ipak čini se da proces preliminarne procjene potencijalnih rizika postaje sve stabilniji te da će buduće procjene sve pouzdanije odražavati stvarne promjene potencijalnih rizika od poplava.

3.7 Razmjena informacija između nadležnih tijela država članica

U skladu s odredbama Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava u slučaju međunarodnih vodnih područja ili jedinica upravljanja iz članka 3. stavka 2. točke (b) koje se dijele s drugim državama članicama, države članice osiguravaju razmjenu relevantnih informacija između dotičnih nadležnih tijela. Razmjena informacija se najvećim dijelom obavlja kroz aktivnosti međunarodnih multilateralnih i bilateralnih riječnih komisija koje u svom radu

posebnu pozornost pridaju prikupljanju podataka i istraživanjima, odnosno pripremi metodologija kao pomoć državama u analizama različitih aspekata upravljanja rizicima od poplava na prekograničnim područjima.

Tako primjerice u okvirima Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav - ICPDR (<http://icpdr.org/main/>) i Međunarodne komisije za sliv rijeke Save - ISRBC (<https://www.savacommission.org/>) djeluju stručne skupine za zaštitu od poplava s temeljnim zadaćama provedbe Direktive o procjeni i upravljanju rizicima od poplava na tim slivovima. Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav je 2015. godine izradila i donijela prvi, a 2021. godine drugi Plan upravljanja rizicima od poplava na slivu Dunava. Prvi Plan upravljanja rizicima od poplava na slivu Save je 2019. godine izradila i donijela Međunarodna komisija za sliv rijeke Save.

Međunarodna komisija za sliv rijeke Save je uspostavila Sustav za prognozu i upozorenje na pojavu poplava u slivu Save (Sava FFWS). Sava FFWS se zasniva na Delft - FEWS platformi koja je primijenjena u nizu slivova diljem svijeta. Platforma je fleksibilna i preko odgovarajućih adaptera omogućava inkorporiranje svih meteoroloških, hidroloških i hidrauličkih modela koji se koriste u slivu. Sam sustav je složen, budući da je projektiran u obliku jednog središnjeg sistemskog poslužitelja i tri backupa, smještena u četiri zemlje, uz dio sustava (arhivski i web poslužitelj) koji se nalazi u sjedištu Savske komisije. Takva arhitektura sustava omogućuje aktivnu suradnju svih nacionalnih institucija i ujedno osigurava osjećaj vlasništva.

Informacije o nacionalnim planovima upravljanja rizicima od poplava redovito se razmjenjuju na sastancima bilateralnih vodnogospodarskih komisija sa susjednim državama Slovenijom, Mađarskom i Bosnom i Hercegovinom.

Razmjena informacija obavlja se i radom na zajedničkim multilateralnim i bilateralnim projektima na slivu Dunava sufinanciranim kroz programe INTERREG.

4 ODREĐIVANJE PODRUČJA SA POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA

4.1 Prijedlog Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

Određivanje područja potencijalno značajnih rizika od poplava predstavlja posljednji korak u planskom ciklusu kada se rizici od poplava na isti način promatraju na cjelokupnom državnom teritoriju. U nastavku ciklusa žarište planskih aktivnosti se premješta na područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava za koja se izrađuju karte opasnosti od poplava, karte rizika od poplava i u konačnici plan upravljanja rizicima od poplava.

Rezultati prethodne procjene rizika od poplava su polazna osnova za određivanje područja potencijalno značajnih rizika od poplava. Kako bi se povećala pouzdanost procesa i izbjegle moguće greške, te uzelo u obzir iskustvo, stručne prosudbe i znanje stručnih službi vodnogospodarskih odjela Hrvatskih voda u obrani od poplava i upravljanju rizicima od poplava, proveden je proces verifikacije rezultata. Za potrebe konačne verifikacije:

- područja pod preliminarnim visokim ili preliminarnim vrlo visokim rizikom su svrstana u prijedlog područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava, dok
- područja pod preliminarnim niskim ili preliminarnim umjerenim rizikom od poplava nisu uvrštena u prijedlog.

Na taj način definiran prijedlog je, uz ostale prateće materijale, upućen vodnogospodarskim odjelima Hrvatskih voda na verifikaciju.

Tablica 17 Prijedlog područja potencijalno značajnih rizika od poplava za potrebe verifikacije

PRIJEDLOG PODRUČJA SA POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZIKOM OD POPLAVA									
VODNO PODRUČJE	BROJ ELEMENATA ZA ANALIZU			POVRŠINA (km ²)			STANOVNICI		
	PPZRP	UKUPNO	%	PPZRP	UKUPNO	%	PPZRP	UKUPNO	%
Vodno područje rijeke Dunav	2.798	6.220	45,0 %	22.936	35.111	65,3 %	2.327.691	2.598.930	89,6 %
Jadransko vodno područje	1.090	3.188	34,2 %	12.290	21.446	57,3 %	1.088.771	1.272.902	85,5 %
Otoci teritorijalnog mora	0	10	0,0 %	0	4,4	0,0 %	0	1	0,0 %
Republika Hrvatska	3.888	9.418	41,3 %	35.227	56.562	62,3 %	3.416.462	3.871.833	88,2 %

4.2 Verifikacija područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

Posljednji korak u određivanju područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava je verifikacija prijedloga. Na osnovu informirane stručne procjene sektora, jedinica i službi Hrvatskih voda koje se bave zaštitom od štetnog djelovanja voda, provedena je provjera rezultata procjene, odnosno korigiranog preliminarnog rizika. Time je u mnogome otklonjena nemogućnost preciznog i pouzdanog lociranja i kvantifikacije potencijalno značajnih rizika od poplava koja je ugrađena u same pretpostavke i osnove na kojima se zasniva prethodna

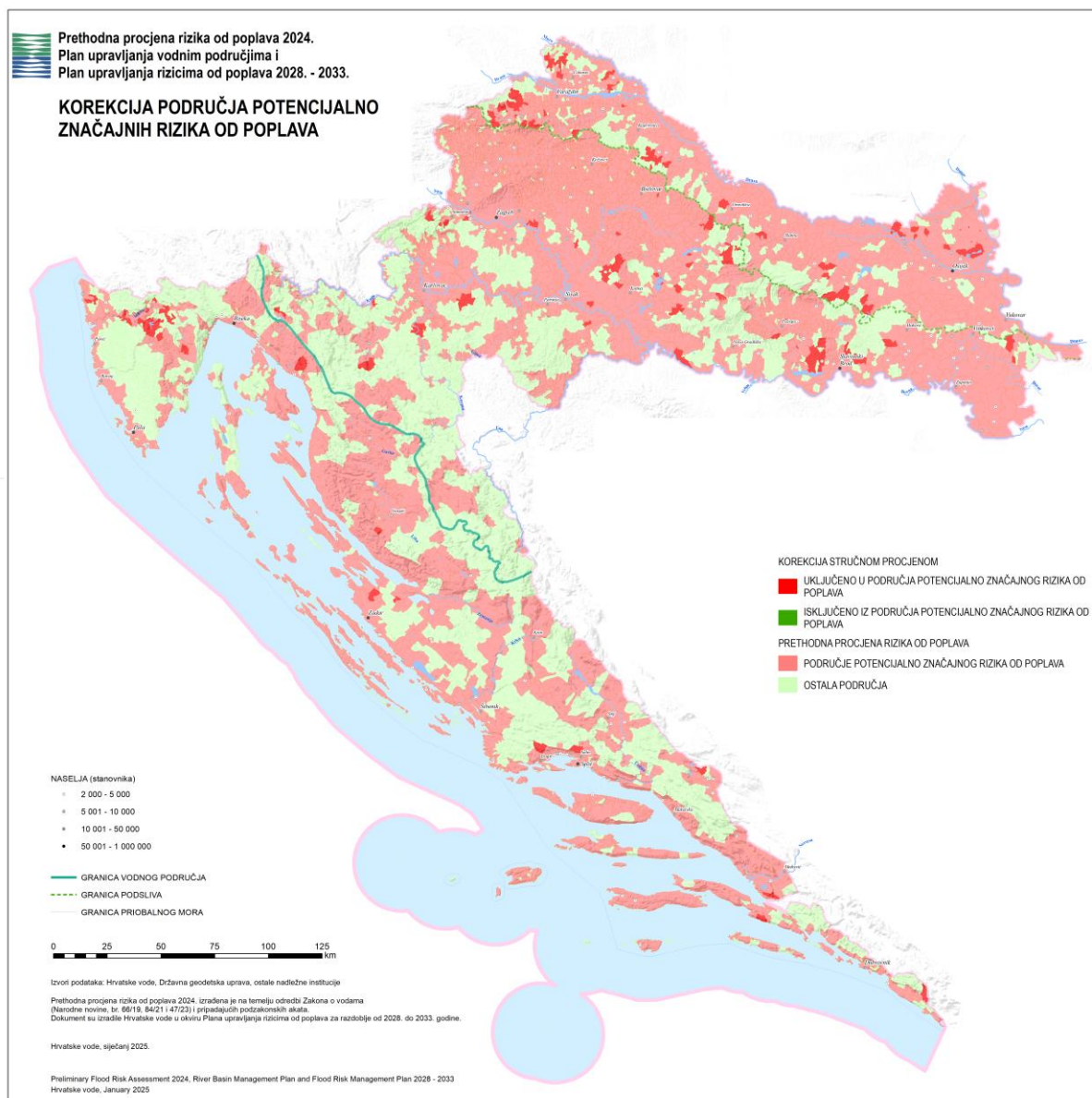
procjena rizika od poplava. Također, u razmatranja su uzeta i područja potencijalno značajnih rizika od poplava koja su jedan od rezultata projekta „Studija za definiranje upravljanja poplavnim rizicima u minski sumnjivim područjima (VEPAR)“.

Rezultati procesa verifikacije su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 18 Rezultati verifikacije područja potencijalno značajnih rizika od poplava

PROMJENA STATUSA ELEMENATA PROCESOM VERIFIKACIJE							
VODNO PODRUČJE	PRIJE VERIFIKACIJE NIJE BILO PPZRP		PRIJE VERIFIKACIJE BILO PPZRP		UKUPNI BROJ ELEMENATA	PROMIJENILO STATUS VERIFIKACIJOM	
	STATUS ZADRŽAN	POSTALO PPZRP	IZGUBILO STATUS PPZRP	STATUS ZADRŽAN		broj	%
Vodno područje rijeke Dunav	3.269	153	0	2.798	6.220	153	2,5 %
Jadransko vodno područje	2.051	47	30	1.060	3.188	77	2,4 %
Otoci teritorijalnog mora	10	0	0	0	10	0	0,0 %
Republika Hrvatska	5.330	200	30	3.858	9.418	230	2,4 %

Na vodnom području rijeke Dunav od ukupno 6.220 elementa za analizu, verifikacijom je njih 153, odnosno 2,5 % promijenilo status. Na jadranskom vodnom području, promjena je bilo proporcionalno jednako, pa je tako status promijenilo 77 od 3.188 elementa za analizu, odnosno 2,4 %. Na razini Republike Hrvatske, status je promijenilo manje od 2,4 % elemenata pa se može zaključiti da je ukupna procjena potencijalnih rizika provedena uspješno, usprkos pratećim manjkavostima prvenstveno ulaznih podataka. Na karti „Rezultati verifikacije područja potencijalno značajnih rizika od poplava“, (umanjena na slici 43) mogu se vidjeti lokacije na kojima su provedene korekcije.

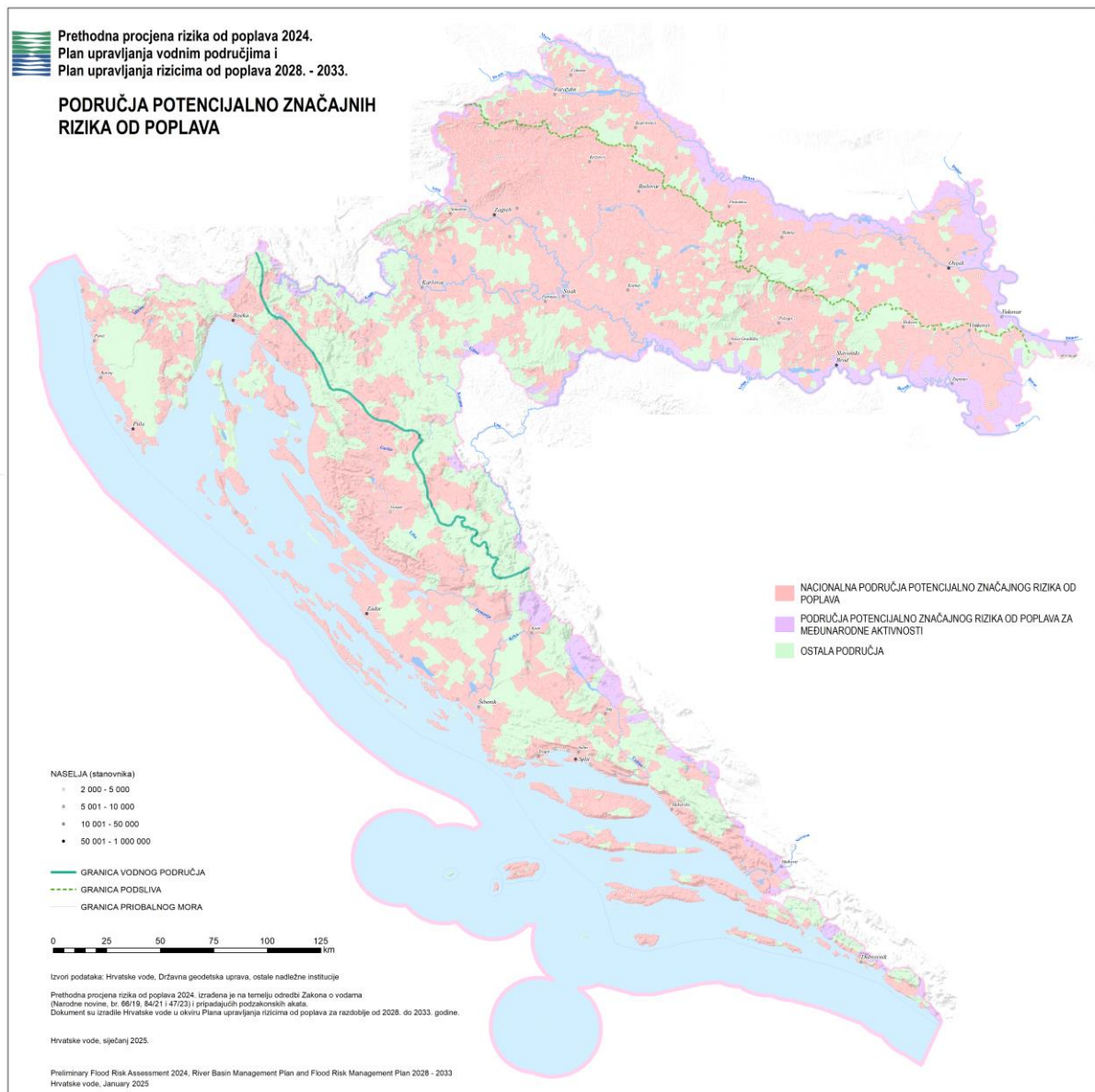


Slika 43 Rezultat provedenog postupka verifikacije područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

4.3 Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

Prethodna procjena rizika od poplava te provedena verifikacija njenih rezultata je omogućila konačno definiranje područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava koja će vrijediti tijekom planskog ciklusa upravljanja rizicima od poplava 2028. - 2033.

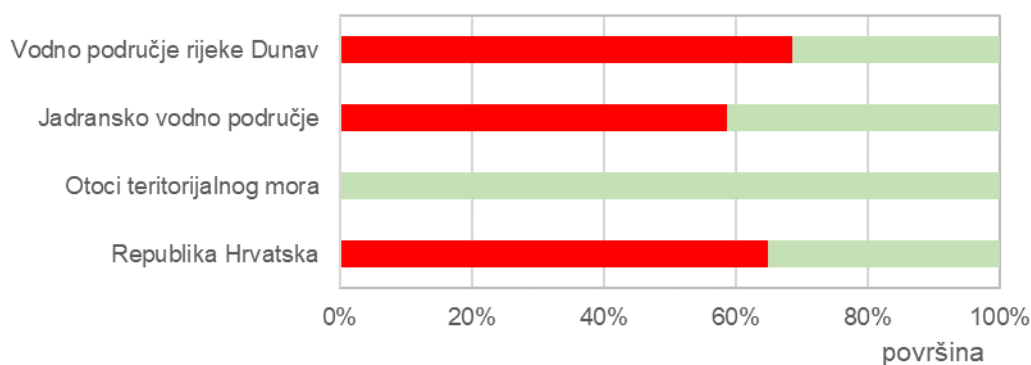
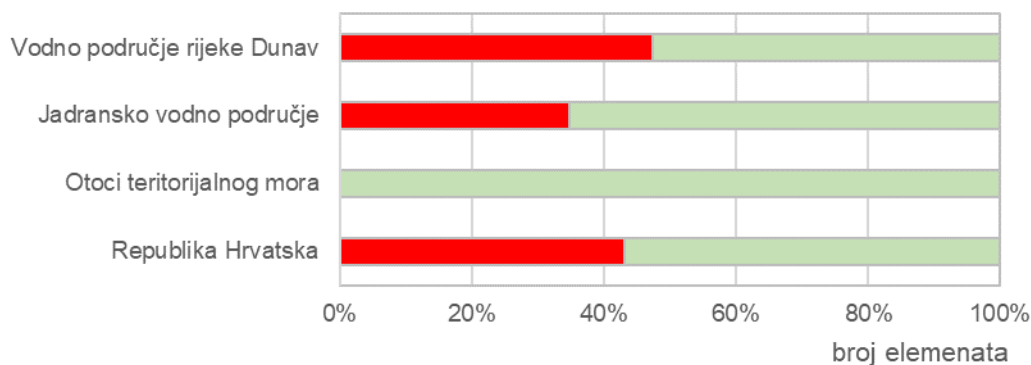
Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije prikazana su na slici 44.

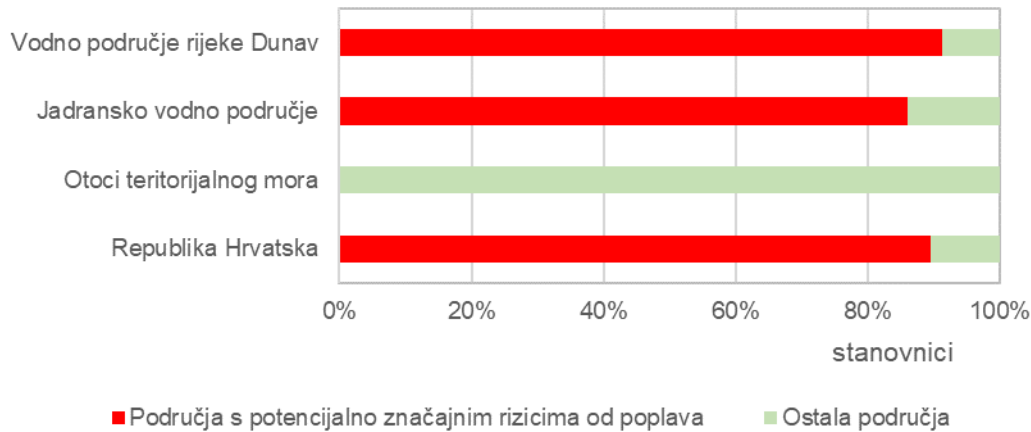


Slika 44 Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije

Tablica 19 Verificirana područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava (Područja sa potencijalno značajnim rizikom od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije)

VERIFICIRANA PODRUČJA SA POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZIKOM OD POPLAVA									
VODNO PODRUČJE	BROJ ELEMENATA ZA ANALIZU			POVRŠINA (km ²)			STANOVNICI		
	PPZRP	UKUPNO	%	PPZRP	UKUPNO	%	PPZRP	UKUPNO	%
Vodno područje rijeke Dunav	2.951	6.220	47,4%	24.036	35.111	68,5%	2.370.047	2.598.930	91,2%
Jadransko vodno područje	1.107	3.188	34,7%	12.585	21.446	58,7%	1.093.764	1.272.902	85,9%
Otoci teritorijalnog mora	0	10	0,0%	0	4,4	0,0%	0	1	0,0%
Republika Hrvatska	4.058	9.418	43,1%	36.621	56.562	64,7%	3.463.811	3.871.833	89,5%



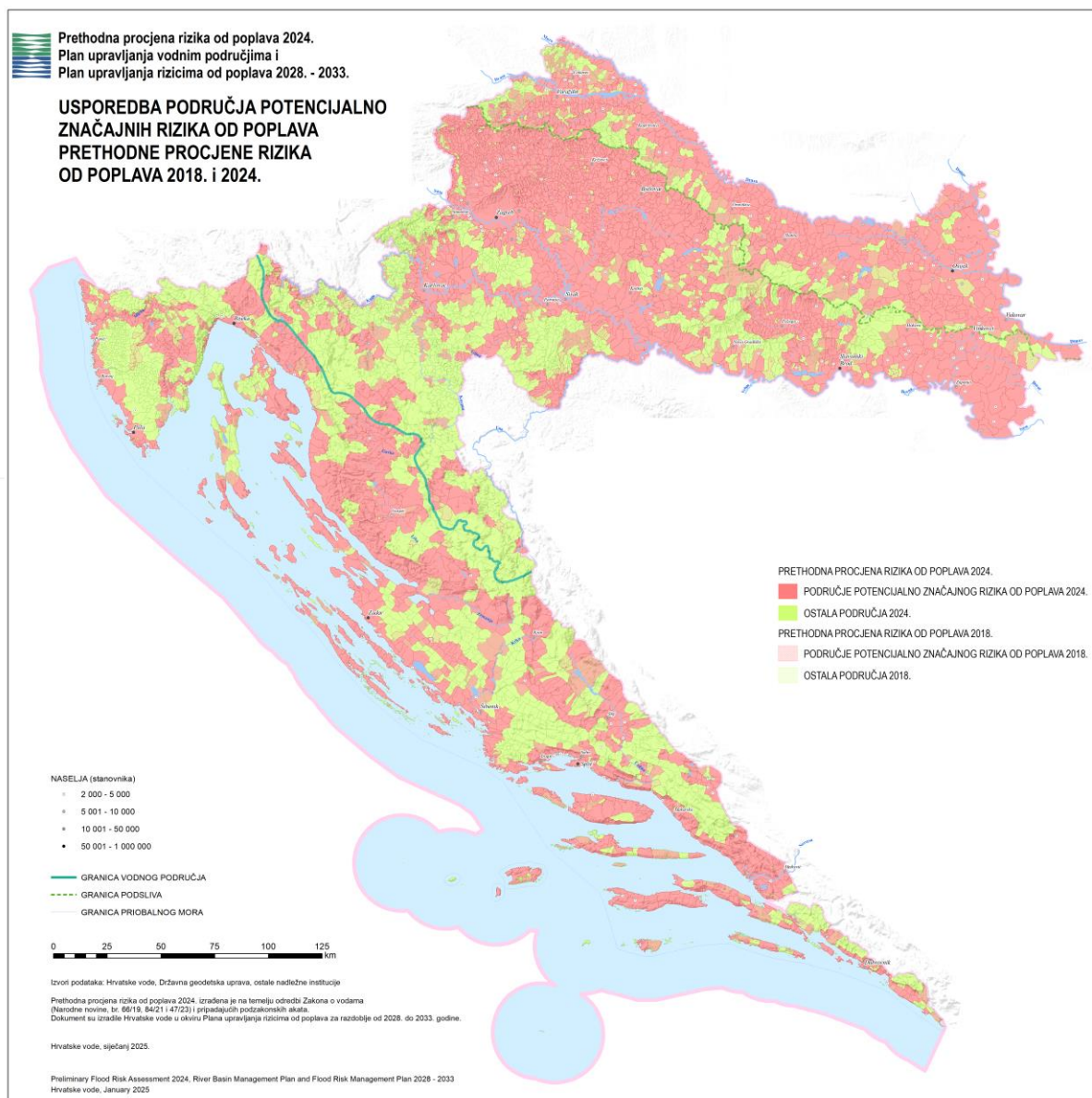


Slika 45 Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava nakon obavljenog postupka verifikacije)

Na području Republike Hrvatske je procijenjeno da na više od 50 % područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava postoje područja s velikim potencijalnim rizikom od erozije što u mnogome usložnjava stanje upravljanja rizicima od poplava.

S druge strane, veliki dio područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava su ujedno i zaštićena područja prirode odnosno područja posebne zaštite voda koja su odabrana kao relevantni receptori rizika od poplava. Na ovim područjima je potrebno posebno definirati ciljeve upravljanja rizicima od poplava, odnosno provesti posebne mjere kako bi se ciljevi upravljanja rizicima od poplava ove vrste zaštićenih područja postigli.

S obzirom na to da se ovim dokumentom novelira Prethodna procjena rizika od poplava iz 2018. godine, te noveliraju područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava, uspoređeni su rezultata s rezultatima iz prošlog planskog ciklusa. Slika 46 i istoimena karta prikazuju razlike između ova dva dokumenta, odnosno rezultate novelacije.



Slika 46 Promjena područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava iz 2024. godine u odnosu na područja određena u Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018.

Promjena područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018.

Tablica 20 Promjena područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava u odnosu na Prethodnu procjenu rizika od poplava 2018.

PROMJENE U ODNOSU NA PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA IZ PRETHODNE PROCJENE RIZIKA OD POPLAVA 2018.								
PODRUČJE	PPZRP 2024			PPZRP 2018			POVEĆANJE	
ELEMENTI								
Vodno područje rijeke Dunav	2.951	6.220	47%	2.660	5.504	48%	291	-0,9%
Jadransko vodno područje	1.107	3.188	35%	1.025	3.232	32%	82	3,0%
Otoci teritorijalnog mora	0	10	0%	0	24	0%	0	0,0%
Republika Hrvatska	4.058	9.418	43%	3.685	8.760	42%	373	1,0%
POVRŠINA								
Vodno područje rijeke Dunav	24.036	35.111	68%	22.310	35.108	64%	1.726	4,9%
Jadransko vodno područje	12.585	21.446	59%	11.586	21.454	54%	999	4,7%
Otoci teritorijalnog mora	0	4	0%	0	4	0%	0	0,0%
Republika Hrvatska	36.621	56.562	65%	33.896	56.566	60%	2.725	4,8%
STANOVNIŠTVO								
Vodno područje rijeke Dunav	2.370.047	2.598.930	91%	2.565.023	2.904.980	88%	-194.976	2,9%
Jadransko vodno područje	1.093.764	1.272.902	86%	1.171.986	1.379.909	85%	-78.222	1,0%
Otoci teritorijalnog mora	0	1	0%	0	0	-	0	0,0%
Republika Hrvatska	3.463.811	3.871.833	89%	3.737.009	4.284.889	87%	-273.198	2,2%

4.4 Koordinacija graničnih područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava

Utvrđivanje zajedničkih područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava koja pripadaju međunarodnom vodnom području ili jedinici upravljanja koja se dijeli s drugom državom članicom koordiniraju dotične države članice.

Tako je primjerice člankom 6. Protokola o zaštiti od poplava Okvirnog sporazuma o slivu rijeke Save utvrđena obveza da se na osnovu identificiranih područja za koja se zaključi da postoji potencijalni značajni rizik od poplava (APSFR područja) definiraju područja od zajedničkog interesa za zaštitu od poplava na razini sliva Save (područja od zajedničkog interesa ili AMI područja), kao osnovne jedinice analize u Planu upravljanja rizicima od poplava na slivu rijeke Save. Ukupno su identificirana 21 AMI područja koja uključuju 251 poplavno područje i to: 129 APSFR područja u Hrvatskoj, 46 APSFR područja u Bosni i Hercegovini, 64 naselja koja nisu

uključena u nacionalna APSFR područja u Sloveniji, 7 područja koja obuhvaćaju 22 linijska i 5 točkastih APSFR područja u Srbiji, te 5 područja u Crnoj Gori koja su identificirana u sklopu izrade plana. Analiza rizika od poplava rađena je za svih 21 AMI područja. U okviru plana identificirane su 42 nestrukturane mjere podijeljene u 11 grupa, kao i 38 nacionalnih strukturnih mjera na područjima od zajedničkog interesa ukupne vrijednosti od preko 250 milijuna eura. Za potrebe plana preuzete su mjere iz usvojenih nacionalnih planova upravljanja rizicima od poplava Slovenije i Hrvatske, te nacrti Plana upravljanja rizicima od poplava na teritoriju Srbije, kao i strateških i planskih dokumenata Bosne i Hercegovine i Crne Gore. U planu je razmotren i odnos predloženih mjera s Planom upravljanja slivom rijeke Save, te je dana preliminarna procjena strukturnih mjera po različitim parametrima. U planu su također obrađeni i mehanizmi koordinacije na razini sliva rijeke Save i načini međusobne suradnje u slučaju izvanredne obrane od poplava.

PRILOZI

Prilog 1. Kodovi za opis poplavnih događaja

GRUPA	KOD
IZVOR POPLAVE	A11 Riječne: Plavljenje vodom koja potječe iz dijela prirodnog sustava odvodnje, uključujući prirodne ili modificirane oteretne kanale. Ovaj izvor može uključivati plavljenje rijeka, potoka, oteretnih kanala, brdskih bujica i povremenih vodotoka, jezera te poplave koje nastaju zbog topljenja snijega. A12 Oborinske: Plavljenje izravno oborinskim vodama koje padaju ili se prelijevaju na tlo. Ovaj izvor može uključivati oborinske vode, ruralne površinske tokove ili suvišne vode, ili površinske poplave koje nastaju zbog topljenja snijega. A13 Podzemna voda: Plavljenje vodom iz podzemlja koja se izdiže iznad površine zemlje. Ovaj izvor može uključivati podizanje razine podzemnih voda te podzemnih tokova zbog povišenih površinskih voda. A14 Morska voda: Plavljenje vodom iz mora, estuarija ili priobalnih jezera. Ovaj izvor može uključivati poplave s mora (primjerice iznimna razina plime i/ili olujni uspori) ili poplave koje nastaju zbog djelovanja valova ili tsunamija. A15 Umjetna vodna infrastruktura: Plavljenje vodom iz umjetne vodne infrastrukture ili zatajenja te infrastrukture. Ovaj izvor može uključivati plavljenje iz kanalizacijskih sustava (uključujući oborinsku, sanitarnu ili mješovitu kanalizaciju), sustava vodoopskrbe i pročišćavanja otpadnih voda, umjetnih plovnih kanala i akumulacija (primjerice brana i retencija). A16 Drugo: Plavljenje iz drugih izvora. A17 Nepoznato.
MEHANIZAM POPLAVE	A21 Prirodni višak: Plavljenje vodom koja nadmašuje kapacitet transportnog kanala ili nadvisuje razinu okolnog zemljišta. A22 Nadvisivanje obrane: Plavljenje zbog poplavnih voda koje nadvisuju obranu od poplava. A23 Zatajenje obrane ili infrastrukture: Plavljenje tla zbog zatajenja prirodnih ili umjetnih obrana ili infrastrukture. Ovaj mehanizam plavljenja može uključivati proboj ili urušavanje građevine obrane od poplava ili retencijske građevine, ili zatajenje crpne opreme ili zapornica. A24 Začepljenje / suženje: Plavljenje zbog prirodnog ili umjetnog čepa ili suženja transportnog kanala ili sustava. Ovaj mehanizam plavljenja može uključivati začepljenje kanalizacijskog sustava ili plavljenje zbog suženja korita na primjerice mostovima ili cijevnim propustima ili zbog ledenog čepa. A25 Drugo: Plavljenje zbog drugih mehanizama. A26 Nepoznato.
KARAKTERISTIKE POPLAVE	A31 Bujična poplava: Poplava koja se pojavljuje i nestaje prilično brzo, uz malo ili nikakvo upozorenje, obično kao rezultat intenzivnih oborina na relativno malom području. A32 Proljetna poplava zbog topljenja snijega: Plavljenje zbog brzog topljenja snijega, moguće u kombinaciji s oborinama ili ledenim čepom. A33 Druga nagla poplava: Poplava koja se pojavljuje brzo, a ne spada u kategoriju bujične poplave. A34 Poplava srednje brzog nastajanja: Nastup plavljenja koje se događa sporije od nagle poplave. A35 Poplava sporog nastajanja: Poplava kojoj treba duži period da se formira. A36 Protok nanosa: Poplava koja transportira velike količine nanosa. A37 Brzi protok: Poplava pri kojoj poplavne vode teku velikom brzinom. A38 Duboka poplava: Poplava pri kojoj su poplavne vode značajne dubine. A39 Druge karakteristike. A40 Podaci o karakteristikama poplave nisu raspoloživi.
LJUDSKO ZDRAVLJE	B11 Ljudsko zdravlje: Štetne posljedice po ljudsko zdravlje, bilo kao izravni ili posljedični utjecaj, koje primjerice mogu proizaći iz onečišćenja ili prekida usluga povezanih s vodoopskrbom i odvodnjom, te bi uključivale ljudske žrtve. B12 Zajednica: Štetne posljedice po zajednicu, kao što su štetni utjecaji na lokalne vlasti i javnu upravu, hitne službe, obrazovanje, zdravlje i društvene ustanove (kao što su bolnice). B13 Drugo. B14 Nije primjenjivo, nije bilo ugrožavanja.

GRUPA	KOD
OKOLIŠ	B21 Status vodnog tijela: Štetne posljedice po ekološko ili kemijsko stanje pogođenih površinskih vodnih tijela ili kemijsko stanje pogođenih tijela podzemnih voda od interesa sukladno ODV. Te posljedice mogu nastati zbog onečišćenja iz različitih izvora (točkastih i raspršenih) ili zbog hidromorfoloških utjecaja poplava. B22 Zaštićena područja: Štetne posljedice po zaštićena područja ili vodna tijela (kao primjerice ona proglašena sukladno Direktivi o pticama i Direktivi o staništima), vode za kupanje ili mjesta zahvaćanja vode za piće. B23 Izvori onečišćenja: Izvori potencijalnog onečišćenja u slučaju poplave, kao što su IPPC i Seveso pogoni, ili točkasti ili raspršeni izvori. B24 Drugi potencijalni štetni utjecaji na okoliš, kao što su utjecaji na tlo, biološku raznolikost, floru i faunu i slično. B25 Nije primjenjivo, nije bilo ugrožavanja.
KULturna BAŠTINA	B31 Kulturna baština: Štetne posljedice po kulturnu baštinu, koja može uključivati arheološka nalazišta / spomenike, građevinsku baštinu, muzeje, duhovna mjesta i zgrade. B32 Krajolik: Štetne ili trajne posljedice na krajolik značajan sa stanovišta kulture i tradicije B33 Drugo. B34 Nije primjenjivo, nije bilo ugrožavanja.
EKONOMSKE AKTIVNOSTI	B41 Imovina: Štetne posljedice po imovinu, koja može uključivati kuće. B42 Infrastruktura: Štetne posljedice po infrastrukturne građevine kao što su komunalna infrastruktura, proizvodnja električne energije, prijevoz, hrana i komunikacije. B43 Korištenje ruralnog zemljišta: Štetne posljedice po korištenje zemljišta, kao što je poljoprivredna djelatnost (uzgoj stoke, obrada zemljišta, vrtlarstvo), šumarstvo, vađenje rudača i ribarstvo. B44 Gospodarska djelatnost: Štetne posljedice po sektore gospodarske djelatnosti, kao što su proizvodnja, izgradnja, maloprodaja, uslužne djelatnosti i drugi izvori zapošljavanja. B45 Drugo. B46 Nije primjenjivo, nije bilo ugrožavanja.

Prilog 2. Popis zabilježenih poplava u razdoblju 2019. - 2024.

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PAVLJENJA	MEHANIZAM PAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULTURNA BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
1	22.01.2019	Oteretni kanal Mala Neretva	1	A11,A12	A21	A32		1660	B14	B25	B34	B46	SF_2019_008p
2	22.01.2019	Sustav donja Neretva	1	A11,A12	A21	A32			B14	B25	B34	B43	SF_2019_009p
3	02.02.2019	plavljenje vodotoka Pazinski potok	2	A16, nedovoljni kapacitet ponorne jame	A25, nedovoljni kapacitet ponorne jame	A39, nedovoljni kapacitet ponorne jame			B11	B21	B34	B41,B42	SE_2019_001p
4	02.02.2019	plavljenje vodotoka Raša (Most Raša) - OK 3	2	A11,A14	A21,A22	A31		10	B11	B23	B34	B41,B42,B43	SE_2019_002p
5	02.02.2019	plavljenje vodotoka Jadova (Vranik)	2	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_003p
6	02.02.2019	plavljenje vodotoka Novčica (Lički Novi)	2	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B41,B43	SE_2019_004p
7	02.02.2019	plavljenje vodotoka Bogdanica (Kolakovica)	2	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_005p
8	02.02.2019	plavljenje vodotoka Dragonja (Škrile)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_006p
9	02.02.2019	plavljenje vodotoka Mirna (Veli Mlun)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_007p
10	02.02.2019	plavljenje vodotoka Raša (Most Potpićan)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_008p
11	02.02.2019	plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac (Gornji Kosinj)	2	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B42	SE_2019_009p
12	15.03.2019	Glogovnica	5	A11	A21	A31,A32			B11	B25	B34	B41	SD_2019_002p
13	11.04.2019	Balinac	2	A11	A21	A31			B12	B25	B34	B42,B43	D20190411_01
14	04.05.2019	Karlovac 2019.	3	A11	A21	A32,A34		1210	B11	B25	B34	B42,B43	SD_2019_001p
15	13.05.2019	Bregana	1	A11	A21	A33		40	B14	B25	B34	B41,B42,B43	C20190513_01
16	13.05.2019	Gradna	1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	C20190513_02

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULTURNA BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
17	13.05.2019	preljev Jankomir (golf teren), Ivanja Reka	1	A13	A21	A35		380	B14	B25	B34	B41,B42	C20190513_03
18	13.05.2019	vodotok Rijeka - Škodinovac	1	A11,A12	A21	A33			B14	B25	B34	B43	D20190513_01
19	13.05.2019	Kutina (Međurić), Kutina (Zbjegovača), Kutina (Banova Jaruga)	5	A11,A12	A21	A34		10	B14	B25	B34	B43,B41	D20190513_02
20	13.05.2019	Kostajnica, Struga Banska, Kuljani	4	A11	A21,A22	A33		100	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20190513_03
21	13.05.2019		1	A12	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_001p
22	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_003p
23	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_004p
24	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_007p
25	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_008p
26	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_009p
27	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_010p
28	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_011p
29	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_012p
30	13.05.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_013p
31	14.05.2019	plavljenje vodotoka Krajnović (Zalužnica)	16	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_010p
32	14.05.2019	plavljenje vodotoka Jaruga (Jezerane)	10	A13	A21	A39,nedovoljni kapacitet ponora			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_011p
33	15.05.2019	Donje Jame, Nebojan, Žazina	6	A11	A21	A33,A34		40	B14	B25	B34	B42,B43,B41	D20190515_01
34	17.05.2019	plavljenje vodotoka Jaruga (Dabar)	13	A13	A21	A39, nedovoljni kapacitet ponorne jame			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_012p
35	29.05.2019	plavljenje vodotoka Mirna (Opatija)	1	A11	A22	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_013p
36	02.06.2019	Orljava - Londža (potok Komušanac)	1	A12	A24	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_003p
37	22.06.2019	potok Adžamovka (Hrastovac), Grabac, Hrastovac, Rešetarica	2	A11,A12	A21,A22,A24	A31,A33,A34,A35		450	B11,B12,B14	B21,B25	B34	B41,B42,B43	D20190622_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
38	22.06.2019	Šumetlica	2	A11,A12	A21	A31			B14	B25	B34	B42	D20190622_02
39	22.06.2019	Orljava - Londža (potok Komušanac)	1	A12	A24	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_004p
40	22.06.2019	Orljava - Londža	1	A11,A12	A21,A24	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_006p
41	22.06.2019	Orljava - Londža	1	A11,A12	A24	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_008p
42	22.06.2019	Orljava - Londža	1	A11,A12	A21,A24	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_010p
43	22.06.2019	Orljava - Londža	1	A11,A12	A24	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_011p
44	22.06.2019	Orljava - Londža	1	A11,A12	A21	A31			B12	B25	B34	B41	SD_2019_014p
45	23.06.2019	Čep Ciglenik	1	A11	A21	A31				B26	B35	B47	D20190623_01
46	05.11.2019	plavljenje vodotoka Kupa (Hrvatsko)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_014p
47	05.11.2019	plavljenje vodotoka Kupa (Zapeć)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_015p
48	09.11.2019	Balinac	3	A11	A21	A31			B12	B25	B34	B42,B43	D20191109_01
49	09.11.2019	plavljenje vodotoka Tisovac (Podastrana)	1	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B42,B43,B41	SE_2019_016p
50	09.11.2019	plavljenje vodotoka Kosinjski	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_017p
51	12.11.2019	bujično područje Grada Kaštela	10	A12	A21,A24	A31,A35			B14	B25	B35	B46	SF_2019_005p
52	12.11.2019	Grad Solin i Općina Klis uz rijeku Jadro	10	A11	A21,A22	A31		10	B14	B25	B35	B46	SF_2019_011p
53	13.11.2019	plavljenje vodotoka Bogdanica (Kolakovica)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_018p
54	14.11.2019	vodotok Bašnica 11.2019, vodotok Otuča 11.2019	1	A11	A21	A31			B14	B25	B35	B42	SF_2019_001p
55	16.11.2019	spojni kanal Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma (Poljanski lug)	6	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B43	C20191116_01
56	16.11.2019	Žažina, Balinac, Skela, Bjeljavina	5	A11	A21	A31,A33,A34		20	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20191116_01
57	16.11.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_014p
58	16.11.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_015p
59	16.11.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_016p

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
60	16.11.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_018p
61	16.11.2019	plavljenje vodotoka Tisovac (Velika Plana - Mala Plana)	3	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43,B41	SE_2019_020p
62	16.11.2019	plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac (G.Kosinj)	3	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B42	SE_2019_021p
63	16.11.2019	plavljenje vodotoka Jarak (Špilnik)	2	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_022p
64	17.11.2019	plavljenje vodotoka Krajnović (Zalužnica)	5	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_024p
65	17.11.2019	plavljenje vodotoka Gacka (Prozor)	5	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	SE_2019_025p
66	17.11.2019	plavljenje vodotoka Bogdanica (Kolakovica)	2	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_028p
67	20.11.2019	plavljenje vodotoka Kosinjski	3	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_026p
68	00.12.2019	jugoistočni dio Imotsko - bekijskog polja	30	A11,A12,A13	A21	A32			B14	B25	B35	B43	SF_2019_010p
69	22.12.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_019p
70	22.12.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_020p
71	22.12.2019		1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B46	SA_2019_021p
72	23.12.2019	spojni kanal Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma (Poljanski lug)	6	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B43	C20191223_01
73	23.12.2019	plavljenje vodotoka Bogdanica (Kolakovica)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_023p
74	23.12.2019	plavljenje vodotoka Novčica (Lički Novi)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B41,B43	SE_2019_027p
75	23.12.2019	plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac (G.Kosinj)	1	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B42	SE_2019_029p
76	23.12.2019	Benkovačko polje 12.2019	3	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B35	B42,B43	SF_2019_003p
77	23.12.2019	Rijeka Zrmanja 12.2019	1	A11	A21	A31,A32			B14	B25	B35	B42	SF_2019_004p
78	23.12.2019	Polje Pristeg - Stankovci 12.2019	2	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B35	B43	SF_2019_006p
79	23.12.2019	Ličansko polje 12.2019	3	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B35	B43	SF_2019_007p
80	24.12.2019	Žažina	4	A11	A21	A34		20	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20191224_01
81	24.12.2019	plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac	5	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	SE_2019_030p

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
82	28.12.2019	plavljenje vodotoka Tisovac (Podstrana)	2	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B41,B42,B43	E20191228_01
83	09.06.2020	Orljava (potok Duboki), Orljava	1	A11,A12	A21	A31			B12	B25	B34	B41	D20200609_01
84	23.07.2020	Orljava, Orljava (potok Komušanac)	1	A11,A12	A21,A24	A31			B12	B25	B34	B41	D20200723_01
85	04.08.2020	Orljava - Londža	1	A11,A12	A21	A31			B12	B25	B34	B41	D20200804_01
86	18.08.2020	Orljava - Londža	1	A12	A21,A24	A31			B12	B25	B34	B41	D20200818_01
87	31.08.2020	Rešetarica	2	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B42,B43	D20200831_01
88	25.09.2020	bujično područje grada Kaštela	4	A12	A21,A23	A31,A32		50	B14	B25	B35	B46	F20200925_01
89	15.10.2020	plavljenje Veli potok Supetarski	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B46	E20201005_01
90	15.10.2020	vodotok Bašnica 10.2020, vodotok Otuča 10.2020	1	A11	A21	A31		20	B14	B25	B35	B42	F20201015_01
91	15.10.2020	Žegarsko polje 10.2020, Mokro polje 10.2020	3	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B35	B42,B43	F20201015_02
92	15.10.2020	Lišansko polje 10.2020	2	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B35	B43	F20201015_03
93	02.12.2020	bujično područje Grada Kaštela	5	A12	A21,A24	A31,A32		50	B14	B25	B34	B46	F20201202_01
94	02.12.2020	Grad Solin i Općina Klis	5	A11	A21,A22	A31		10	B14	B25	B34	B46	F20201202_02
95	02.12.2020	Polje Rastok, Vrgorsko polje, Polje Bunina	23	A11,A12,A13	A21	A31,A32		70	B12,B14	B25	B34	B43	F20201202_03
96	03.12.2020	bujično područje podbiokovskih bujica_Podgora	1	A11,A12	A21,A23	A31		80	B14	B25	B34	B41,B42,B44	F20201203_01
97	03.12.2020	Split, Podstrana, Kaštel Sućurac, Solin	2	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20201203_01
98	03.12.2020	Glavina Donja	2	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20201203_02
99	03.12.2020	Trilj	2	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20201203_03
100	04.12.2020	Oteretni kanal Mala Neretva	10	A11,A12	A21	A32		1660	B14	B25	B34	B46	F20201204_01
101	07.12.2020	Donja Mirna - ušće - lijeva obala	1	A14	A26	A40			B14	B25	B34	B42	E20201207_01
102	07.12.2020	Antenal - poplava od mora	1	A14	A26	A40			B14	B25	B34	B42	SE_2020_019t
103	07.12.2020	Cres - poplava od mora	1	A14	A26	A40			B14	B25	B34	B42	SE_2020_020t
104	07.12.2020	Rovinj - poplava od mora	1	A14	A26	A40			B14	B25	B34	B41,B42,B44	SE_2020_021t

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
105	07.12.2020	Pula - poplava od mora	1	A14	A26	A40			B14	B25	B34	B42	SE_2020_022t
106	09.12.2020	plavljenje vodotoka Mirna (Krvar), plavljenje vodotoka Mirna (Brkač), plavljenje vodotoka Mirna (Murari), plavljenje vodotoka Mima (Srednja Mima), Istarske Toplice	1	A11,A13	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	E20201209_01
107	09.12.2020	Istra		A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20201209_01
108	09.12.2020	Trilj	2	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20201209_02
109	10.12.2020	jugoistočni dio Imotsko - bekijškog polja	20	A11,A12,A13	A21	A32			B14	B25	B34	B43	F20201210_01
110	13.12.2020	Donja Mirna - kazeta br. 1, Donja Mirna - kazeta br. 3, Donja Mirna - kazeta br. 2, plavljenje vodotoka Mima (Gradole)	10	A11,A13	A21	A31			B14	B25	B34	B41,B43	E20201213_01
111	28.12.2020	plavljenje vodotoka Tisovac (Velika Plana - Mala Plana)	2	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B41,B42,B43	E20201228_01
112	29.12.2020	plavljenje vodotoka Bogdanica (Kolakovica)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	E20201229_01
113	29.12.2020	plavljenje vodotoka Jadova (Vranik)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	E20201229_02
114	29.12.2020	plavljenje vodotoka Lika (Rudinka), plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac, plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac (Gornji Kosinj)	16	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B42,B41,B43	E20201229_03
115	29.12.2020	plavljenje vodotoka Novčica (Lički Novi)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B41,B42,B43	E20201229_04
116	30.12.2020	Polje Bunina, selo Kokorići, Polje Bunina, Polje Rastok, Vrgorsko polje	59	A11,A12,A13	A21	A32		20	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	F20201230_01
117	24.17.2020	Zagreb	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20200724_01
118	04.01.2021	plavljenje vodotoka Krajnović (Zalužnica)	13	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	E20210104_02
119	04.01.2021	plavljenje vodotoka Gacka (Prozor)	5	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	E20210104_03
120	05.01.2021	Žažina	4	A11	A21	A34		30	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20210105_01
121	24.01.2021	plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac, plavljenje vodotoka Kosinjski Bakovac (Gornji Kosinj)	10	A11	A21	A31		10	B14	B25	B34	B42,B43	E20210124_01
122	25.01.2021	spojni kanal Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma (Poljanski lug)	5	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B43	C20210125_01
123	25.01.2021	vodotok Garešnica - Garešnica	1	A11,A12	A21	A33		10	B12	B25	B34	B41	D20210125_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
124	25.01.2021	Žažina, Balinac	4	A11	A21	A31,A34		30	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20210125_02
125	25.01.2021	plavljenje vodotoka Bogdanica (Kolakovica)	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42,B43	E20210125_01
126	10.02.2021	Žažina, Balinac	6	A11	A21	A31,A34		30	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20210210_01
127	20.05.2021	spojni kanal Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma (Poljanski lug)	5	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B43	C20210520_01
128	06.06.2021	Orljava (potok Pakao), Orljava (potok Nakop I.), Orljava (Ulica Svibanjska), Orljava (potok Veliki Dol), Orljava (sliv potoka Vučjak), Orljava (sliv potoka Komušanac), Orljava (potok Drškovački), Orljava	1	A12	A21,A24	A31		40	B12	B26	B35	B47	D20210606_01
129	06.06.2021	vodotok Begovača - Trnovitički Popovac	1	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B41,B43	D20210606_02
130	09.07.2021	Virovitičko - podravska županija	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20210709_01
131	16.07.2021	Nova Gradiška	2	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20210716_01
132	16.07.2021	Beli Manastir		A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20210716_02
133	17.07.2021	Zagreb	2	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20210717_01
134	19.07.2021	Podravska Moslavina, Donja Motičina	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20210719_01
135	04.11.2021	vodotok Jarek - Hercegovac, vodotok Tomašica - Tomašica, vodotok Frank - Hercegovac, vodotok Garešnica - Veliki Pašijan, vodotok Garešnica - Trnovitički Popovac, vodotok Garešnica - Prokop, vodotok Gornjogarešnički - Gornja Garešnica, vodotok Hrastovac - Garešnica, vodotok Pašijan - Veliki Paš	1	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43,B44	D20211104_01
136	04.11.2021	Kutina (Kletišće), Popovača (Gornja Gračenica), Popovača (Ciglenica)	1	A11	A21	A31		20	B14	B25	B34	B43,B42,B41	D20211104_02
137	14.11.2021	Hvar	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20211114_01
138	05.12.2021	Dicmo	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20211205_01
139	26.12.2021	Žegarsko polje 12.2021., Žegar nizvodno 12.2021., Zrmanja Obrovac 12.2021., Mokro polje 12.2021., Krupa - Manastirske luke 12.2021., Zrmanja Vrelo - Palanka 12.2021., Zrmanja Muškovci 12.2022.	3	A11,A12	A21,A22	A31,A32			B11,B14	B25	B34	B42,B43,B41	F20211226_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
140	30.05.2022	Kaštela		A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20220530_01
141	09.06.2022	bujičar Salaševac, bujičar Pavlovac, uz Istočni lateralni kanal Jelas Polja	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B46	D20220609_01
142	09.06.2022	Orljava (potok Vetovka)	1	A12	A21,A24	A31			B12	B25	B34	B41	D20220609_02
143	09.06.2022	Lateralni kanal Adžamovka - Orljava	2	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B41,B42	D20220609_03
144	13.08.2022	Split	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20220813_01
145	09.09.2022	Ploče	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20220909_01
146	15.09.2022	Zagreb	4	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20220915_01
147	16.09.2022	plavljenje vodotoka Kupa (Brod na Kupi), plavljenje vodotoka Kupa (Zapeć), Kupa (Doluš), Kupa (Selo Kupa, Čedanji), Kupa (Belo, Golik), Velika Belica, Kupa (Hrvatsko)	5	A11	A21	A31,A40		20	B14	B25	B34	B42,B44	E20220916_01
148	17.09.2022	vodotok Oplavnica - Brezine	1	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43	D20220917_01
149	17.09.2022	Žažina	5	A11	A21	A34		30	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20220917_02
150	18.09.2022	Karlovac	2	A11	A21	A34		12350	B14	B25	B34	B47	D20220918_01
151	20.09.2022	Popovača (Donja Jelenska)	10	A11	A21	A35			B14	B25	B34	B42,B41,B43	D20220920_01
152	29.09.2022	Rijeka	2	A12	A26	A40	1		B11	B26	B35	B47	OB20220928_01
153	01.10.2022	Žažina	4	A11	A21	A34		30	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20221001_01
154	07.10.2022	vodotok Šovarnica - Veliki Zdenci, vodotok Šovarnica - Veliki Zdenci, vodotok Hrastovčić - Hrastovac, vodotok Pašijan - Veliki Pašijan	5	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B42,B43	D20221007_01
155	07.10.2022	vodotok Oplavnica - Brezine, vodotok Stražanica - Donji Sredani	1	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43	D20221007_02
156	16.11.2022	Poreč	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20221116_01
157	17.11.2022	Zrmanja Obrovac 11.2022.	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B42	F20221117_01
158	17.11.2022	Mala Paklenica 11.2022., Velika Paklenica 11.2022., Velika Paklenica NP 11.2022.	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B41,B42	F20221117_02
159	18.11.2022	vodotok Čavlovica - Uljanik, vodotok Stublarica - Antunovac, vodotok Ilova - Veliko Vukovje	5	A11,A12	A21,A24	A33,A34			B14	B25	B34	B43	D20221118_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
160	18.11.2022	Žažina, Donje Jame, Marinbrod, Balinac	6	A11	A21	A31,A33,A34		30	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20221118_03
161	18.11.2022	Novi Vinodolski	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20221118_01
162	18.11.2022	Glina, Petrinja	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20221118_02
163	08.12.2022	Omiš	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20221208_01
164	09.12.2022	Lateralni kanal Ribnjača, Česma, Pavlovac, Velika Jasenovača, Nova Rača, Bolč, Grabovnica, Česma - Glogovnica 2	8	A11,A12	A21,A22	A31,A33,A34,A40		10	B11,B14	B25	B34	B43,B41	D20221209_01
165	09.12.2022	Repinac	6	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B43	D20221209_02
166	10.12.2022	vodotok Čavlovica - Blagorodovac, vodotok Čavlovica - Dežanovac, vodotok Čavlovica - Duhovi, vodotok Šovarnica - Veliki Zdenci, vodotok Garešnica - Garešnica, kanal L2, kazeta Lužanka - Grubišno Polje, vodotok Šovica - Garešnica, vodotok Oplavnica - Brezine, vodotok Garešnica_Veliki Pašijan	5	A11,A12	A21,A22,A24	A31,A33		10	B12,B14	B25	B34	B43,B41,B42,B46	D20221210_01
167	10.12.2022	rijeka Orjava,Orjava (potok Pakao), bujičar Mlinci, čep Ciglenik	1	A11,A12	A21,A24	A31		10	B12,B14	B25	B34	B41,B46	D20221210_02
168	10.12.2022	Borovački potok, Muratovica, Subocka, Brestača	1	A11	A21,A24	A31			B14	B25	B34	B42,B46	D20221210_03
169	11.12.2022	Žažina, Nebojan	11	A11	A21	A34		40	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20221211_01
170	11.12.2022	Oteretni kanal Adžamovka - Orjava	1	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43	D20221211_02
171	11.12.2022	Kosinj	3	A11	A21	A31		50	B14	B25	B34	B42,B43	E20221211_01
172	11.12.2022	Zrmanja Obrovac 12.2022., Žegar nizvodno 12.2022., Žegarsko polje 12.2022., Zrmanja Muškovci 12.2022.	3	A11,A12	A21,A22	A31,A32			B11,B14	B25	B34	B41,B42,B43	F20221211_01
173	11.12.2022	Novo naselje 2 Gračac	1	A12,A13	A21	A31		20	B14	B25	B34	B41,B42	F20221211_02
174	12.01.2023	Žažina, Nebojan	15	A11	A21	A34		40	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230112_01
175	16.01.2023	Kosinj	3	A11	A21	A31		50	B14	B25	B34	B42,B43	E20230116_01
176	17.01.2023	Črnec, Črnec (Funtek)	8	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B43	C20230117_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
177	17.01.2023	Rajna, Zemljača (Donje Dvorišće), spojni kanal Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma (Poljanski lug)	8	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B41,B42,B43	C20230117_02
178	18.01.2023	Bjeljavina	3	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B42,B43	D20230118_01
179	18.01.2023	potok Dobrovita, Česma, Pavlovac, Velika Jasenovača, Nova Rača, Bolč, Grabovnica, Repinac, Česma - Glogovnica 1, Česma - Glogovnica 2, GOK Dereza	10	A11,A12	A21,A22,A23,A24	A31,A33,A34,A40		10	B11,B14	B25	B34	B43,B41	D20230118_02
180	19.01.2023	Kutina (Zbjegovača), Kutina (Banova Jaruga), Kutina (Međurić)	5	A11,A12	A21	A34		10	B14	B25	B34	B43,B41	D20230119_01
181	19.01.2023	potok Zdelja	4	A11,A12	A21	A33			B14	B25	B34	B43	D20230119_02
182	23.01.2023	vodotok Čavlovica - Blagorodovac, vodotok Čavlovica - Dežanovac, vodotok Čavlovica - Duhovi	5	A11,A12	A22	A31			B12,B14	B25	B34	B43,B41	D20230123_01
183	23.01.2023	vodotok Pakra - Dragović	1	A11,A12	A21,A24	A31,A32			B12	B25	B34	B41,B42,B43	D20230123_02
184	23.01.2023	Popovača (Donja Jelenska)	7	A11	A21	A35			B14	B25	B34	B43	D20230123_03
185	23.01.2023	potok Srijedska, potok Kalnica	5	A11,A12	A21	A33			B14	B25	B34	B43	D20230123_04
186	23.01.2023	Krapina		A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20230123_01
187	24.01.2023	Krapina (Lug Zabočki), Krapina (Dubrava Zabočka), Krapina (Zlatar Bistrica), Krapina (Konjščina), Krapina (Jarek Habekov), Krapina (Budinščina), Kosteljina, retencija Smiljanova Graba (potok Hlevnica)	1	A11	A21	A33		50	B14	B25	B34	B43,B42,B46	C20230124_01
188	07.05.2023	Ivanec, Vinica	1	A12	A26					B26	B35	B47	OB20230507_01
189	13.05.2023	Čačinci	1	A12	A26					B26	B35	B47	OB20230513_01
190	14.05.2023	Novo naselje 2 Gračac 05.2023., Otuča Gračac 05.2023.	5	A11,A12,A15	A21,A22	A31		110	B11,B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43,B44	F20230514_01
191	14.05.2023	Zrmanja Obrovac lijeva obala nizvodno od mosta 05.2023, Zrmanja Obrovac desna obala nizvodno od mosta 05.2023, Zrmanja Obrovac desna obala uzvodno od mosta 05.2023., Zrmanja Muškovci c.s. Dolac 05.2023., Krupa Manastirske luke 05.2023., Zrmanja Žegar 05.2023., Zrmanja	3	A11,A12	A21,A22	A31,A32		250	B11,B12,B14	B25	B34	B41,B42,B44,B43	F20230514_02

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULTURNA BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
192	14.05.2023	Benkovačko polje 05.2023.	10	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B34	B42,B43	F20230514_03
193	14.05.2023	Lišansko polje 05.2023.	5	A11,A12	A21	A31,A32			B14	B25	B34	B43	F20230514_04
194	15.05.2023	Črnc, Črnc Rugvički	5	A11	A21	A34			B14	B25	B34	B41,B42	C20230515_01
195	15.05.2023	Dulepski potok (Luka), Zlenin (Luka), Zlenin (Vrbovec), spojini kanal Zelina - Lonja - Glogovnica - Česma (Poljanski lug), Zemljača (Donje Dvorišće), Oreščak (Donje Orešje), Oreščak (Donja Sinokoša), Lonja (Lonjica), Rajna (Lonjica), Lonja (Podvorec), potok.Sitinec, Lonja (Jarek Bisaški),Bedenica	5	A11,A12	A21	A31,A34		120	B14	B25	B34	B41,B43,B42	C20230515_02
196	15.05.2023	Kuljani, Hrvatska Kostajnica, Struga Banska	6	A11	A21,A22	A33		100	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230515_01
197	15.05.2023	Žažina, Donje Jame, Nebojan, Marinbrod, Vranovina, Bjeljavina, Balinac, Skela	11	A11,A12	A21,A24	A31,A33,A34		40	B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230515_02
198	15.05.2023	potok Račačka, GOK Dereza, Česma, Pavlovac, Česma - Glogovnica 1	9	A11,A12	A21,A23,A24	A33,A34,A40		10	B14	B25	B34	B43	D20230515_03
199	16.05.2023	Boščak, Dragoslavac, Goričica, Gornji Mihaljevec, Hrebec, Lateralni kanal, Senokoše, Slakovec, Zapadni lateralni kanal Tmave, Tmava Murska, Tmava Murska 2, Tmava Murska 3, Zelengaj - Goričan, odušni kanal.Tmava - Zelena	1	A11,A13	A21	A33			B14	B25	B34	B46,B41,B42	A20230516_01
200	16.05.2023	Brodec, Dolni potok, Kapelščak, Obodni kanal Mursko Središće, odušni kanal Gornji Potok - Donji Potok, Štrigovski potok, Gradišćak	1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B42,B41,B46,B43	A20230516_02
201	16.05.2023	Krapina (Lug Zabočki), Krapina (Dubrava Zabočka), Krapina (Zlatar Bistrica), Krapina (Konjščina), Krapina (Jarek Habekov), Krapina (Budinsčina), Krapinica (Žutnica), Krapina (C.12.1), Horvatska 1, Horvatska 2, Kosteljina, Horvatska 3, Horvatska 4, Horvatska 5	3	A11	A21	A33,A34		120	B14	B25	B34	B43,B46,B41,B42	C20230516_01
202	16.05.2023	Sutla 1, Sutla 2, Sutla 3, Sutla 4, Sutla 5, Sutla 6, Sutla 7, Sutla 8	3	A11	A21	A34		20	B14	B25	B34	B43,B42,B41	C20230516_02
203	16.05.2023	Repušnica, Gračenica	1	A12	A21	A33		80	B14	B25	B34	B42,B41	D20230516_01
204	16.05.2023	Vrbovec	2	A12	A26					B26	B35	B47	OB20230516_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
205	17.05.2023	Drenovec, Vuglovčak, Ivanuševac, Pojatno, Bistrica, Ivanečka Željeznica, Seljanec, Belski potok, Vranščak, Paka	1	A11	A21	A33		40	B14	B25	B34	B42,B41,B43,B46	A20230517_01
206	17.05.2023	Gomila I., kanal Vinica, Tužno - Plitvica, Donji Kneginec, Plitvica - Obrankovec - Luka, Plitvica - Hrastovljan, Gačinovec, Plitvica - D2, Vinica, Tužno, Kozinščak, desni pritok Gačinovec	1	A11,A12	A21,A24	A33,A34,A39		20	B14	B25	B34	B42,B41,B43	A20230517_02
207	17.05.2023	potok Kalnica, potok Lubenica	3	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43	D20230517_01
208	17.05.2023	Stative, Karlovac	3	A11	A21	A34		2140	B11,B12	B25	B34	B41,B42,B43,B44	D20230517_02
209	17.05.2023	Kosinj	3	A11	A21	A31		50	B14	B25	B34	B42,B43	E20230517_01
210	17.05.2023	Imotski		A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20230517_01
211	18.05.2023	potok Pofuki	1	A11,A12	A21	A33			B14	B25	B34	B43	D20230518_01
212	20.05.2023	potok Strana, Jabučeta	2	A11,A12	A21,A24	A31,A33			B14	B25	B34	B43,B41	D20230520_01
213	20.05.2023	Galdovo		A11	A23	A33		20	B11	B26	B35	B47	D20230520_02
214	21.05.2023	Popovača (Donja Jelenska)	5	A11	A21	A35			B14	B25	B34	B46	D20230521_01
215	22.05.2023	potok Srijedska	5	A11,A12	A21	A33			B14	B25	B34	B43	D20230522_01
216	26.05.2023	Štrošinci, Račinovci, Drenovci	2	A12	A21,A24	A33		410	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230526_01
217	26.05.2023	Orolik, Slakovci, Banovci	2	A12	A21,A24	A33		30	B14	B25	B34	B41,B42	D20230526_02
218	26.05.2023	Štitar	2	A12	A21,A24	A33		20	B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230526_03
219	05.06.2023	potok Maglenča, potok Martinac	2	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43	D20230605_01
220	05.06.2023	potok Mihaljuša, potok Grabovnica, utok potoka Grabovnice u potok Komarnica, potok Zdelja	4	A11,A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B43	D20230605_02
221	06.06.2023	vodotok Mala Melatnica - Kaniška Iva	1	A11,A12	A21,A24	A31			B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230606_01
222	06.06.2023	Orljava (poplava na Sajmištu), Orljava (potok Suhi), Orljava (Kadanovci - Frkljevci), Orljava (Zakorenje)	1	A12	A21,A24	A31		360	B12	B25	B34	B41,B42,B43	D20230606_02
223	06.06.2023	Križevci	2	A12	A26				B11	B26	B35	B47	OB20230606_01

POPIS POPLAVNIH DOGAĐAJA													
br	DATUM POČETKA	NAZIV / LOKACIJA	TRAJANJE (dana)	IZVOR PLAVLJENJA	MEHANIZAM PLAVLJENJA	KARAKTERISTIKE PLAVLJENJA	POGINULI	UGROŽENI	LJUDSKO ZDRAVLJE	OKOLIŠ	KULturna BAŠTINA	EKONOMSKE AKTIVNOSTI	ŠIFRA POPLAVNOG DOGAĐAJA
224	07.06.2023	Repušnica, Gračenica, Kutina (centar)	1	A12	A21	A33		80	B14	B25	B34	B42,B41	D20230607_01
225	08.06.2023	Veliki potok (Mikulići), Veliki potok (Črnomerec), Grabeščak	1	A11	A21	A33			B14	B25	B34	B42	C20230608_01
226	08.06.2023	potok Dobrocin	1	A12	A21,A24	A31			B14	B25	B34	B42,B41,B43	D20230608_01
227	08.06.2023	Požega	2	A12	A26					B26	B35	B47	OB20230608_01
228	09.06.2023	Potok Jarak, potok Maglenča	4	A11,A12	A21	A33		30	B14	B25	B34	B43	D20230609_01
229	11.06.2023	Slatinik Drenjski	1	A12	A21,A24	A33			B14	B25	B34	B41,B43	B20230611_01
230	11.06.2023	jezero Podgarić - Podgarić, vodotok Garešnica - Gornja Garešnica	1	A11,A12,A15	A21	A31			B12,B14	B25	B34	B41,B42,B43	D20230611_01
231	12.06.2023	bujičar Vrelo, bujičar Dubovičac	1	A11	A21	A31			B14	B25	B34	B46	D20230612_01
232	19.07.2023	Zagreb	1	A12	A26	A40				B26	B35	B47	OB20230719_01
233	05.08.2023	Šoderica, Legrad, Drnje, Molve, Ferdinandovac, Podravske Sesvete, Repaš	3	A11	A21	A34		150	B11,B12	B21,B23,B25	B34	B42,B43,B41	A20230805_01
234	05.08.2023	Sava (Drenje Brdovečko)	1	A11	A21	A33		140	B14	B25	B34	B43,B42,B41	C20230805_01
235	30.08.2023	Labin	1	A12	A26					B26	B35	B47	OB20230830_01
236	27.10.2023	Bakar, Rovinj, Split, Dubrovnik		A14									M20231027_01

Prilog 3. Karakteristični poplavni događaji

Poplave Rijeke, Zadra i Trogira iz prosinca 2008. godine

Jaka poplava uzrokovana visokim razinama mora pogodila je jadransku obalu 1. prosinca 2008. Toga jutra, u 8 sati, je na mareografskoj postaji Bakar registriran rekordan vodostaj od 105 cm. Nešto kasnije, maksimum u Rovinju, postignut u 11 sati, nije se pretjerano isticao. Neobično visok vodostaj je opažen ne samo u sjevernom Jadranu, nego duž većeg dijela Dalmacije sjeverno od Splita.



Slika 47 Poplava na području Grada Rijeke, 1. prosinac 2008. godine

Najviše vrijednosti su nastupile istovremeno kada i vrhunac morskih mijena koje su u to vrijeme bile poludnevnog karaktera (Mjesec se nalazio između mlađaka i prve četvrti). Sinoptički sustav zaslužan za ovu poplavu razvio se 1. prosinca iznad Sredozemnog mora kao sekundarni minimum atlantske ciklone. Njegov položaj je podržao slabi gradijent tlaka duž jadranskog bazena, te jugo neuniformne jačine. Tlak zraka u Rijeci je pao na najnižu vrijednost između 7 i 8 sati, kratko prije nego što su morske mijene dosegle svoj dnevni maksimum. Jugo je počelo puhati 24 sata prije glavnog događaja, a općenito je bilo jače na južnom dijelu te uz istočnu obalu Jadrana. Uvjeti za poplavlivanje su se pojavili još dva tjedna prije kada su atmosferski planetarni poremećaji potaknuli spori porast razine mora. Prije samog događaja, preko Jadrana je prešlo nekoliko sinoptičkih poremećaja koji su pobudili seše. Seš pobuđen u noći s 28. na 29. studenoga je još uvijek bio aktivan kada je iznad bazena, u jutro 1. prosinca, prošla odlučujuća fronta. Amplituda seša nije bila velika, ali ipak je sudjelovala sa značajnim doprinosom konačnoj razini. Maksimum se dogodio skoro u času najviše vrijednosti prethodno pobuđenog seša, pa je tako prvi mod doprinio poplavi s 11 cm, a drugi s tek 1 cm. Za ovaj

događaj niti jedan proces nije bio odlučujući - na većini lokacija u Jadranu plimni signal je bio usporedive visine kao i dugoperiodička komponenta te je s podjednakim iznosom kao i olujni uspor doprinio formaciji konačnog vodostaja.



Slika 48 Poplava na području Grada Trogira, 1. prosinac 2008. godine

U Bakru je olujni uspor iznosio 39 cm, dok su morske mijene i planetarna komponenta svaki bili visoki 23 cm. Može se zaključiti da se poplava 1. prosinca 2008. dogodila kao posljedica fine konstruktivne superpozicije umjerenog olujnog uspora, morskih mijena, jadranskog seša i dugoperiodičkog porasta razine mora. Štetne posljedice ove poplave su registrirane u velikom broju gradova i naselja duž jadranske obale, sjeverno od Splita.

Ova poplava ukazuje na:

- veliku ranjivost jadranske obale na poplave uzrokovane visokim razinama mora,
- potrebu uspostave sveobuhvatnijeg i integralnog sustava za upravljanje rizicima od poplava uzrokovanih visokim razinama mora i njegovog boljeg uvezivanja u sustav upravljanja rizicima od poplava,
- moguće utjecaje klimatskih promjena na povećanje rizika od poplava,
- potrebu iznalaženja netipičnih rješenja za zaštitu od poplava naselja uz morsku obalu.

Poplava Gunje i Drenovaca u Županjskoj posavini, 17. svibnja 2014. godine

Obilne oborine tijekom mjeseca svibnja 2014. godine, osobito u razdoblju od 12. do 17. svibnja, koje su zahvatile područje Slavonije i Baranje te susjedne Bosnu i Hercegovinu i Srbiju pri čemu je na nekim područjima količina oborine nadmašila sve maksimume otkad postoje mjerenja, a u mnogim mjestima je u tih nekoliko dana palo višestruko više od maksimalnih mjesečnih količina oborine za cijeli svibanj, dovele su do porasta vodostaja lijevih i osobito desnih savskih pritoka: Une, Bosne i Vrbasa kao i vodostaja rijeke Save nizvodno od Jasenovca do Županje pri čemu su ostvareni maksimalni vodostaji rijeke Save na potezu od Slavenskog Kobaša do Županje te Bosne, Vrbasa i Drine od kada se vrše mjerenja. Osim nagle i iznimno obilne kiše, situaciju je dodatno pogoršala činjenica da je tlo već bilo zasićeno vodom od ekstremnih oborina koje su pale u mjesecu travnju i prvoj polovini svibnja.

Centar obrane od poplava sektora D pravovremeno je u svojim svakodnevnim dnevnim izvještajima najavio razvoj nepovoljnih hidrometeoroloških prilika te je sukladno Državnom planu obrane od poplava i Glavnom provedbenom planu obrane od poplava provodio mjere i radnje obrane od poplava.



Slika 49 Šetnica na nasipu uz rijeku Savu u Županji, 17. svibanj 2014. godine

Međutim, dana 17. svibnja 2014. došlo je do proboja nasipa rijeke Save kod Rajeva Sela i Račinovaca, što je dovelo do poplave na području županjske Posavine te je Vlada Republike Hrvatske proglasila katastrofu za područje Vukovarsko - srijemske županije koja je pogođena poplavom.



Slika 50 Lokacija proboja savskog nasipa kod Rajevog Sela u Županjskoj posavini, 17. svibanj 2014. godine

Prema podacima iz Republike Bosne i Hercegovine, vodostaj rijeke Bosne na vodomjernoj stanici Doboj bio je za 150 cm viši u odnosu na do tada najviši zabilježeni vodostaj. Vodostaj rijeke Vrbas na vodomjernoj stanici Delibašino Selo bio je za oko 100 cm viši od ikad zabilježenog.

Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske izmjerio je dana 17. svibnja 2014. na vodomjernoj stanici Slavonski Šamac protok od 6.008 m³/s, a na vodomjernoj stanici Županja, dana 16. svibnja 2014. protok od 5.500 m³/s.

Tijekom poplave poginule su 2 osobe i evakuirano je preko 13.000 ljudi uključujući općine koje nisu bile poplavljene. Osim direktne ugroženosti tijekom poplave, treba voditi računa da je poplava izazvala i dugoročno pogoršanje životnog standarda na poplavljenom području (život u znatno lošijim i neadekvatnim uvjetima, stres, gubitak uspomena, pogoršanje životnog standarda, prekid naobrazbe i slično). Na više od 7.500 objekata (kuće i gospodarski objekti) zabilježene su štete koje se procjenjuju na preko 1,2 milijardi kuna. Na 19 zgrada javnih ustanova (prosvjetne, kulturne, vjerske i slične ustanove) štete se procjenjuju na oko 8 milijuna kuna.



Slika 51 Poplavljeno područje Županijske posavine, 17. svibanj 2014. godine

Procijenjeno je da je poplava uništila preko 8.500 ha poljoprivredne površine. Procijenjena je šteta u iznosu od oko 55 milijuna kuna. Uz štete na usjevima značajne štete nastale su i na stočnom fondu. Preko 5.500 grla stoke je evakuirano i preko 1.000 uginulo. Procijenjena šteta iznosi oko 4,5 milijuna kuna. Osim poljoprivredne štete, značajna šteta prouzročena je i na većem broju proizvodnih pogona, pri čemu treba voditi računa da je, osim direktne materijalne štete, prouzročena i indirektna šteta (prekid proizvodnje na duži vremenski rok i slično).



Slika 52 Poplava u Županjskoj posavini, 17. svibanj 2014. godine

U poplavi oštećena je komunalna infrastruktura (niskonaponska električna mreža, vodovodna i kanalizacijska mreža, prometna infrastruktura). Ukupno je poplavljeno 50,65 km županijskih i lokalnih cesta, isključeno je 55 km niskonaponske mreže. Lokalna vodocrpilišta su devastirana, poplavljena su vodomjerna okna i oštećena su vodobrojila. Troškovi uspostave vodoopskrbnog sustava procijenjeni su na 19,3 milijuna kuna. Odnosno, štete na komunalnoj infrastrukturi se procjenjuju na preko 220 milijuna kuna.

Oštećeni su nasipi uz vodotoke, hidrotehničke građevine (kanalska mreža, regulacijske gradnje, propusti i ustave), zatim došlo je do odrona i pojave klizišta kao i do zatrpavanja korita s naplavinama i riječnim nanosom te do proboja nasipa. Nastale štete na vodnim građevinama procijenjene su na oko 95 milijuna kuna. Ovim financijskim izdacima pribrojani su i izdaci godišnjih ulaganja u održavanje sustava obrane od poplava, kao i izdaci tijekom provedbe aktivnih mjera obrane od poplava. Ovi izdaci iznosili su 200 milijuna kuna.

Poplava je evidentirana u Registru zabilježenih poplava pod šifrom SD_2014_033_20_352, a na karti prikazana pod identifikacijskim brojem 432.

Osim što je ova poplava imala najštetnije posljedice u recentnom vremenskom razdoblju, ukazuje i na:

- moguće utjecaje klimatskih promjena na povećanje rizika od poplava,
- potrebu sveobuhvatnije transformacije koncepta zaštite od poplava u koncept upravljanja rizicima od poplava,
- potrebu porasti svijesti o postojanju rezidualnih rizika od poplava i nemogućnosti osiguranja potpune zaštite od poplava,
- potrebu znatno većih aktivnosti na nadzoru funkcionalnosti sustava obrane od poplava, te njihovom održavanju.

Poplava naselja Trstenik na poluotoku Pelješcu, 4. listopada 2015. godine

Osim intenzivnih oborina, jedan od uzroka poplava na slivu bujice Trstenik su požari koji su isto ljeto harali ovim područjem, odnosno stanje pokrova na slivu navedene bujice. U cijelosti opožaren sliv izgubio je vegetacijski pokrov guste borove šume, te strme i ogoljene padine sliva nisu imale nikakvu moć zadržavanja palih oborina.

Drugi uzrok poplava u mjestu jest stanje korita bujice Trstenik kroz samo mjesto i njen uljev u more. Kako su dugi niz godina izostali bujični protoci, neregulirano korito je pretvoreno u pristupni put - ulicu, a stambeni objekti su svojim vanjskim zidovima obostrano „formirali“ korito. Doduše, na samom uljevu u more postoji pločasti propust, ali funkcionalnost mu je znatno umanjena osamdesetih godina prošlog stoljeća kad je kroz njega položena cijev magistralnog vodovoda N-P-K-L. Još 2008. godine napravljena je projektna dokumentacija regulacije navedene bujice sa rekonstrukcijom propusta, ishođena je lokacijska dozvola, ali do realizacije radova nije došlo zbog imovinsko - pravnih odnosa.

Intenzivne oborine, dovele su do pojave dvaju jakih bujičnih tokova u razmaku od tjedan dana. Prvi bujični val u noći sa 3. na 4. listopada 2015. godine donio je veliku količinu krupnog kamenja, nanosa i ostataka izgorelih stabala i vegetacije, što je uzrokovalo trenutno začepljenje propusta na uljevu more, te razlijevanje bujice na okolne ulice. Buični val je prodirao u objekte kroz vrata i prozore koji su napravljeni uz samu bujicu.



Slika 53 Korito bujice Trstenik na poluotoku Pelješcu nakon prolaska bujičnog vala, 4. listopad 2015. godine

Drugi bujični val u noći sa 10. na 11. listopada 2015. godine. je protokom bio i veći, ali je protočnost na uljevu stalno održavana strojevima i mehanizacijom. Prema podacima lokalne uprave, štete su evidentirane na osam stambenih objekata najbližih bujici. Radi se o štetama uslijed prodora vode i mulja u prizemne etaže stambenih objekata.

Poplava je evidentirana u Registru zabilježenih poplava pod šifrom SF_2015-007.



Slika 54 Korito bujice Trstenik na poluotoku Pelješcu pri prolasku drugog bujičnog vala, 10. listopad 2015. godine

Iako svojim obuhvatom i uzrokovanom štetom vrlo mala, ova poplava svakako upozorava na:

- mogućnost superponiranja različitih efekata klimatskih promjena koje bitno povećavaju rizike od poplava,
- relativno brz gubitak društvene memorije o opasnostima od bujičnih poplava,
- potrebe održavanja korita bujica u stanju koje omogućava protočnost te integralnije prostorno planiranje,
- mogućnost značajnog smanjenja šteta ukoliko su dostupne pouzdane meteorološko-hidrološke prognoze.

Poplave Zadra, Nina, Poličnika i Vrsa, 11. rujna 2017. godine

Dana 11. rujna 2017. godine zabilježene su značajne oborine na području sjeverne Dalmacije, a posebno u zapadnom i sjevernom dijelu Zadarske županije uzrokovane snažnom ciklonom. Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda, za 12 sati (do 20 sati) na postaji Zadar aerodrom palo je 276 mm kiše, a u Zadru 213 mm, što je izazvalo velike vodne valove na slivovima vodotoka Ričina i Krneza u Zadru, Miljašić Jaruge u Ninu, Baštice, Velike i Male Paklenice, te na bujicama na otocima Zadarskog primorja.



Slika 55 Nabujala Ričina u Zadru, 11. rujna 2017. godine

Cjelokupno područje grada Zadra i okolice bilo je izloženo plavljenju od intenzivne oborine, pa je veliki dio objekata sa podzemnim etažama bio poplavljen. Posebno kritično stanje je uz vodotok Ričinu. Intenzivna oborina, pala na gotovo cijelom slivu Ričine i izvan grada Zadra, generirala je nezabilježen vodni val u gusto urbaniziranom području grada Zadra. Uglavnom regulirano korito nije moglo primiti ni približnu količinu vode koja je protjecala, te je došlo do izlivanja duž cijelog toka kroz grad Zadar. Pri tome je poplavljeno više desetaka stambenih i poslovnih objekata, gradsko groblje, uređaj za pročišćavanje, prodajni centar Supernova gdje je poplavljena podzemna garaža sa vozilima, te sve prometnice u blizini vodotoka. Vodni val je na pojedinim dionicama erodirao i raznio betonsko korito Ričine stvarajući betonske barijere u samom koritu. Raznesen je zid uz gradsko groblje i dio groblja. Velike su štete nastale i na svim mostovima i propustima prometnica preko Ričine jer se vodni val prelijevao preko njih a erodirao područja upornjaka.



Slika 56 Razneseni dio groblja uz Ričinu u Zadru, 11. rujan 2017. godine



Slika 57 Poplavljena garaža trgovačkog centra u Zadru, 11. rujan 2017. godine

Na slivu Miljašić Jaruge je palo preko 150 mm oborine pa je veliki vodni val poplavio grad Nin sa solanom. Duž cijelog nasipa između solane i korita Miljašić jaruge dolazilo je do prelijevanja u područje solane, a nasip je na dionici od oko 50 m oštećen. Postojeći mostovi su predstavljali dodatnu prepreku otjecanju u more zbog malih otvora. Osim same solane, poplavljeni su i poslovni objekti solane, nekoliko desetak stambenih objekata te poslovni objekt. Vodni val Miljašić jaruge je doslovno raznio propust na cesti Zadar - Ražanac.



Slika 58 Poplavljeni stambeni objekti, solana i poslovni objekti u Ninu, 11. rujan 2017. godine



Slika 59 Oštećenje ceste Zadar - Ražanac, 11. rujan 2017. godine

Ova poplava upozorava na:

- potrebu uspostave efikasnog okvira za upravljanjem rizicima od poplava uzrokovanih oborinama visokog intenziteta u urbanim područjima,
- potrebu boljeg prostornog planiranja.

Poplave na slivovima Kupe i Zrmanje iz svibnja 2023.

U svibnju 2023. godine šire područje Republike Hrvatske zadesilo je grmljavinsko nevrijeme praćeno obilnom kišom i tučom što je osim materijalne štete na području Krapinsko - zagorske, Varaždinske, Zagrebačke, Bjelovarsko - bilogorske, Virovitičko - podravske, Sisačko - moslavačke, Požeško - slavonske i Osječko - baranjske županije rezultiralo i poplavama na području gradova Gračaca, Obrovca, Duge Rese, Hrvatske Kostajnice, Karlovca i Petrinje.

Na nekim područjima su zabilježeni ekstremi pa je tako 14. svibnja na klimatološkoj postaji Gračac zabilježen apsolutni rekord dnevne količine pale oborine od 256,4 mm što je rezultiralo izlivanjem rijeke Otuče i poplavlivanjem objekata i infrastrukture u gradu Gračacu.



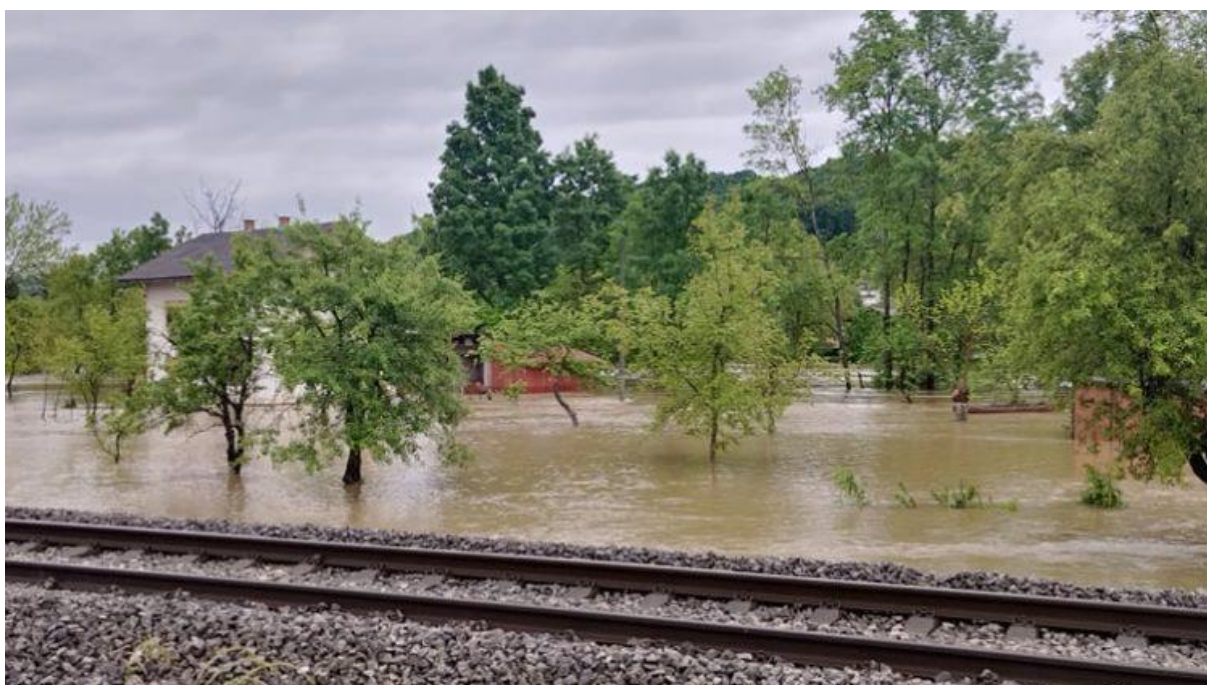
Slika 60 Poplavljeno Novo naselje 2 u Gračacu

U Obrovcu, 14. svibnja u 12:00 sati zabilježen je vodostaj od +122 cm, dok je samo sedam sati kasnije vodostaj iznosio +268 cm što predstavlja naglo dizanje vodostaja za gotovo 1,50 metara te dolazi do prelijevanja preko obrambenog zida na lijevoj obali Zrmanje. Vodni val rijeke Zrmanje u Obrovcu 15. svibnja doseže svoj maksimum od rekordnih +302 cm.



Slika 61 Poplavljeni dijelovi Grada Obrovca

Na slivu rijeke Kupe, rijeka Mrežnica dosegla je najviši vodostaj od + 458 cm 16. svibnja na hidrološkoj postaji Mrzlo Polje (4042) na području Duge Rese, čime se približila dosadašnjem rekordnom vodostaju iz 2015. godine koji je iznosio + 470 cm te je došlo je do poplavlivanja niza objekata, kuća i vikendica neposredno uz obale rijeke Mrežnice u naseljima Zvečaj, Donje Mrzlo Polje Mrežničko i Belavići.



Slika 62 Izlivena Mrežnica u Mrzlom Polju

Dana 17. svibnja u Hrvatskoj Kostajnici rijeka Una dosegla je svoj maksimum od + 499 cm pri čemu su poplavljeni mnogi podrumi i infrastruktura.

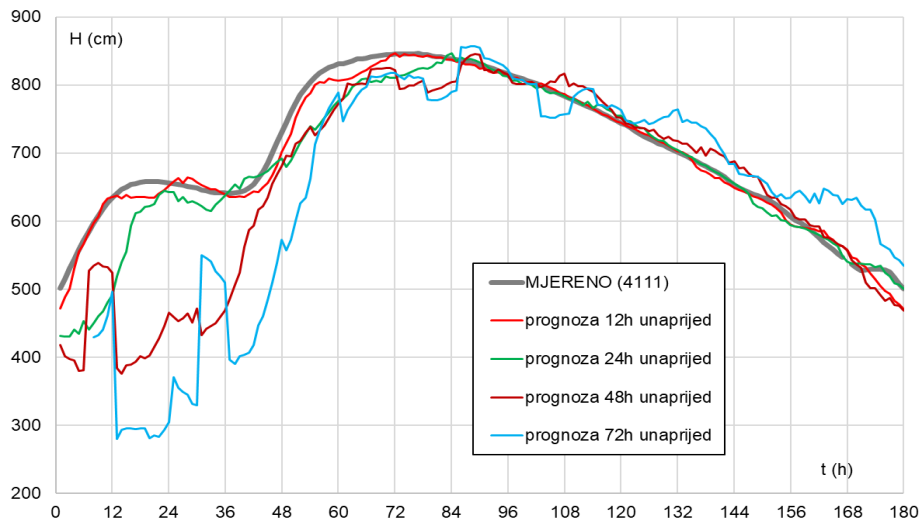


Slika 63 Poplavljeni objekti ŠRC-a Korana



Slika 64 Poplavljeni dijelovi Hrvatske Kostajnice

U Karlovcu je bilo proglašeno izvanredno stanje obrane od poplava na rijeci Korani i Kupi. Dana 18. svibnja vodostaj rijeke Kupe u Karlovcu dosegao je najvišu razinu od + 847 cm što je vrlo blizu rekordnih + 872 cm iz 1939. godine dok je rijeka Korana svojim vodostajem od + 852 cm dosegla prethodni rekord iz 2015. godine. Mnoge prometnice na karlovačkom području su bile poplavljene, a naselja nizvodno su bila prometno odsječena od Grada Karlovca. Kupa je dalje prijetila područjima nizvodno od Karlovca, pa je tako 20. svibnja dosegla svoj maksimum na mjernoj postaji Farkašić, u blizini Petrinje, od + 980 cm što je za samo 8 cm manje od apsolutnog maksimuma iz 2014. godine. Nakon što je 20. svibnja vodni val prošao kroz Petrinju, vodostaji su stagnerali.



Slika 65 Prognozirani i mjereni nivogrami za postaju Karlovac, Kupa

Poplava Grada Rijeke iz rujna 2022.

Površinsko tečenje poplavnih voda uzrokovano je nedovoljnim kapacitetom gradskog sustava za odvodnju grada Rijeke da prihvati rekordnu oborinu od 179,3 mm koja je pala u svega tri sata. Ova oborina također je utjecala i na nagli porast vodostaja Rječine pa je tako na hidrološkoj postaji Martinovo selo uzvodno, za par sati vodostaj je narastao za 165 cm, namaksimalnih 300 cm što odgovara protoku od 90 m³/s, je između 10 i 20 godina.

U ulici Franje Račkog, poplava je prouzročila smrt muške osobe koju je poplava odvela pod kombi. Zavod za hitnu medicinu Primorsko - goranske županije imao je tri intervencije uslijed vremenske nepogode. Najveće materijalne štete zabilježene su u Dječjoj kući u Benčiću, u Prvoj riječkoj hrvatskoj gimnaziji, Rektoratu Sveučilišta, šalterskoj sali Policijske postaje Rijeka, na više zgrada KBC Rijeka. Nevrijeme i poplave su obuhvatile i šire područje Rijeke te Gorski kotar. Rezultati analize rujanskih količina oborine za 2022. godinu na AMP Rijeka na kojoj su raspoloživi 10 - minutni zapisi ombrografa pokazuju da dotadašnji maksimumi količine oborine u trajanju kraćem od sata nisu premašeni, dok su satne i višesatne vrijednosti premašile dotadašnje najveće vrijednosti zabilježene za razdoblje 1961. - 2020. Na primjer, satni maksimum zabilježen 28. rujna 2022. u 18:50 iznosio je 94,2 mm i premašio je do tada izmjerenu najveću satnu vrijednost od 87,4 mm iz 12. rujna 2013. U razdoblju od 28. do 29. rujna 24-satni klizni maksimum oborine (zabilježen u 16:50) iznosio je 282,7 mm, dok je dotadašnji maksimum iznosio 262,1 mm (zabilježen 21. kolovoza 1981.).

Poplave na Savi i Dravi iz kolovoza 2023.

Poplave u sjevernoj i središnjoj Sloveniji dogodile su se 4. kolovoza 2023. nakon dugotrajnih jakih kiša koje su počele 3. kolovoza. Prema podacima Agencije Republike Slovenije za okoliš (ARSO), najteže pogođena područja bila su podnožja Julijskih Alpa od Idrije preko Ljubljanske kotline do Koroške, gdje je palo između 150 do 200 litara kiše po četvornom metru. ARSO je izdao crveno upozorenje zbog dugotrajnih kiša za sjeveroistočnu, sjeverozapadnu i središnju Sloveniju, koje je bilo na snazi do 4. kolovoza u ponoć. Dvije trećine Slovenije je pogođeno, pri čemu je najveća šteta nastala na cestovnoj, energetskej i stambenoj infrastrukturi.

Na slivu Save je na njenom ulasku u Hrvatsku na hidrološkoj postaji Drenje Brdovečko 05. kolovoza 2023. u 10:00 h dosegnut maksimalni vodostaj od 547 cm kojem prema protočnoj krivulji pripada protok od 3.477 m³/s. Za usporedbu, dotok Save iz Slovenije 25. listopada 1964. kada je Zagreb doživio svoju najgoru poplavu iznosio je 3.489 m³/s. U Hrvatskoj većina kiše pala je tijekom petka 4. kolovoza 2023. i to u dosta manjim količinama nego u Sloveniji, tako da nije bilo većih problema na manjim bujičnim vodotocima, koji su i načinili većinu šteta u Sloveniji i Austriji, već se cjelokupna obrana od poplava u Hrvatskoj mogla usmjeriti samo na 3 velike rijeke: Savu, Muru i Dravu, odnosno njihove očekivane dotoke iz Slovenije. U jednom trenutku tijekom petka 4. kolovoza 2023. najava iz Slovenije bila je da se mogu očekivati dotoci od čak 3.600 - 3.900 m³/s. S obzirom na najave, u petak 4. kolovoza 2023. u 20:30 sati donesena je prva Odluka o ranom upozoravanju na poplave, a već oko 21:00 sati putem Ravnateljstva civilne zaštite poslan je i prvi SMS upozorenja građanima na području općine Brdovec. Prvo su se na udaru našli najniži dijelovi savske inundacije. Na tom području nema nasipa i tijekom subote 5. kolovoza 2023. došlo je do poplavlivanja poljoprivrednih površina, prometnica, podruma i dvorišta u mjestima Drenje Brdovečko, Zdenci Brdovečki, Javorje i Šibice. U suradnji s vatrogascima i civilnom zaštitom gradili su se zečji nasipi od vreća i pokušalo se obraniti što je više moguće stambenih i gospodarskih objekata. Pri najvišem vodostaju rijeke Save u kontaktu s vodom bilo je i 20 - ak objekata



Slika 66 Poplave na području općine Brdovec

Druga veća intervencija uzvodno od grada Zagreba bila je tijekom petka i subote 4. i 5. kolovoza 2023. s desne obale Save kod skelskog prijelaza Medsave, gdje kao zaštita od poplava u dužini 400 metara služi armiranobetonski zid do čijeg ruba je preostalo oko 5 - 10 cm.

U subotu 5. kolovoza 2023. u večernjim satima došlo je do prelijevanja na dijelu nasipa oko 1.300 metara nizvodno od skelskog prijelaza. U suradnji s vatrogascima i civilnom zaštitom izvršeno je nadvišenje kritične dionice nasipa u dužini od oko 300 metara, a radovi su završeni oko 2:00 sata u noći. U petak 4. kolovoza 2023. oko 21:00 sati započelo je i prelijevanje dijela savskih voda u oteretni kanal Sava - Odra na preljevu Jankomir.

Pri vršnom opterećenju sa subote na nedjelju 5. na 6. kolovoza 2023. preko preljeva se rasterećivalo između 700 i 750 m³/s savskih voda. Ovo rasterećenje snizilo je vodostaje rijeke Save na području grada Zagreba, a i dalje nizvodno za oko 1 metar.



Slika 67 Preljev Jankomir

Ovaj preljev izgrađen je 1979. godine i od tada je samo 6 puta bio u pravoj funkciji (1979., 1980., 1990., 1998., 2010. i sada 2023.), a još 6 puta zabilježena su samo manja i vrlo kratkotrajna prelijevanja koja nisu dovela do tečenja u oteretnom kanalu.

Vrh vodnog vala rijeke Save prošao je kroz Zagreb u subotu 5. kolovoza 2023. oko ponoći, pri čemu je ostvaren maksimalni vodostaj od + 444 cm (protok oko 2.600 m³/s). Nasipi na području Grada Zagreba dimenzionirani su na pojavu 1.000 - godišnje velike vode i teoretski bi mogli izdržati protok od 4.200 m³/s, odnosno još gotovo 2 metra viši vodostaj tako da većih ugroza na području Grada Zagreba nije bilo, osim kontrole pojačanog procjeđivanja na području Blata i Jaruna.

Potrebno je napomenuti kako je ovo 6. po veličini izmjeren vodostaj u Zagrebu od 1900. godine do danas, s tim da su 4 vodostaja viša od ovoga zabilježena do 1979. godine, odnosno kada

još nije bilo preljeva Jankomir, tako da se sa sigurnošću može reći kako je ovo zapravo drugi po veličini vodni val rijeke Save od 1900. godine.

Vodostaji na području Zagreba i dalje nizvodno bili su nekih 20 - ak centimetara niži u odnosu na vodni val iz 2010. godine, kada je nizvodno od Zagreba na velikogoričkom području došlo do prodora savskog nasipa na 2 mjesta u Sopu i Strmcu Bukevskom. Ipak, od te poplave iz 2010. godine najkritičniji dijelovi nasipa su rekonstruirani, odnosno ojačani i nadvišeni tako da ovog puta nije bilo ugroze od prodora nasipa. Duž cijele linije nizvodno od vodomjera Rugvica pa skroz do Martinske Vesi i s lijeve i desne obale Save bilo je 10 - ak mjesta s nižim dijelovima nasipa, gdje su se u dužini 30 - 100 metara postavljale box barijere ili vreće s pijeskom kako bi se te kritične dionice nadvisile i spriječilo prelijevanje savskih voda. U ponedjeljak 7. kolovoza 2023. u ranim jutarnjim satima na vodomjernoj postaji Dubrovčak izmjeren je i novi rekordni vodostaj rijeke Save od + 878 cm (dosadašnji rekord je + 872 cm iz 2010. godine).

U nedjelju popodne 6. kolovoza 2023. uočeno je pojačano procjeđivanje i podviri u nožici nasipa u dužini 200 metara na lokaciji Hruščica. Sanacija podvira i stabilizacija nasipa izvršena je pomoću box barijera, a radovi su potrajali i duboko u noć. Za potrebe snižavanja vodostaja rijeke Save nizvodno od Rugvice, čim su se stekli uvjeti, a to je bilo u petak poslijepodne 4. kolovoza 2023., otvorena je ustava Prevlaka, kojom se veliki dio savskih voda upuštao u retenciju Lonjsko polje. Ustava Prevlaka bila je otvorena punih 5 dana i pri tome je u retenciju Lonjsko polje upušteno oko 120 milijuna m³ savskih voda.

Na ulaznom profilu Mure iz Slovenije u petak 4. kolovoza 2023. prema raspoloživim hidrološkim modelima i informacijama iz Austrije i Slovenije, već tijekom subote 5. kolovoza 2023. mogao se očekivati protok i do 1.400 m³/s. Posljednji puta su ovako visoki protoci rijeke Mure zabilježeni 2014. godine.

Vršno opterećenje rijeke Mure na vodomjernim postajama i u Murskom Središću i u Goričanu bilo je u ponedjeljak 7. kolovoza 2023. na razini 1.400 m³/s. Za postaju Mursko Središće izmjeren je novi rekordni vodostaj u iznosu + 543 cm, čime je za 15 cm nadmašen rekord iz 2014. godine.

Iako su vodostaji rijeke Mure bili iznad rekordnih razina, na područjima uz rijeku Muru nije bilo većih problema, osim pojačanog procjeđivanja s obzirom da je do 2019. godine svih 50 - ak kilometara murskih nasipa rekonstruirano, odnosno nadvišeno i ojačano. Sustav obrane od poplava na rijeci Muri je izgrađen za prihvrat vodnog vala 100 - godišnjeg povratnog razdoblja (protok 1.490 m³/s) uz sigurnosno nadvišenje od 1 metra. Puno veći problemi zbog velikog dotoka rijeke Mure očekivali su se nizvodno od ušća Mure u Dravu.

Prema prognozama očekivani dotok rijeke Drave iz Slovenije s petka na subotu 4./5. kolovoza 2023. iznosio je 2.000 m³/s. Iz tog razloga u svrhu transformacije vodnog vala i snižavanja vodostaja rijeke Drave u koordinaciji s HEP-om na dravskim hidroelektranama izvršeno je pretpražnjenje akumulacijskih jezera. Stanovnici nebranjene područja (6 kuća, 10 - tak osoba) u naselju Lovrečan otok u općini Cestica evakuirani su u petak 4. kolovoza 2023.

Tijekom subote 5. kolovoza 2023. preventivno su provedene aktivnosti na zaštiti gradskih dravskih bazena kod Varaždina (50 m nasipa od box barijera), zaštiti nasipa Pušćine koji je bio u rekonstrukciji i zatvaranju prolaza kroz nasip Gornji Hrašćan.

Preklapanjem vodnih valova rijeka Mure ($1.400 \text{ m}^3/\text{s}$) i Drave ($1.600 - 2.000 \text{ m}^3/\text{s}$) prijetilo je stvaranjem rekordno velikog vodnog vala rijeke Drave nizvodno od ušća Mure u Dravu većeg od $3.000 \text{ m}^3/\text{s}$. Otegotna okolnost bila je i ta kako se s obzirom na stanje zapunjenosti murskih i dravskih akumulacija u Austriji i Sloveniji moglo očekivati da će ovako visoki vodostaji rijeka Mure i Drave potrajati nekoliko dana.

U dobroj koordinaciji i suradnji s HEP-om izvršeno je maksimalno prigušenje ispuštanja na akumulacijama Dubrava i Čakovec. Na taj način nizvodno od ušća Mure u Dravu protok rijeke Drave na mjerodavnoj postaji Botovo sveden je na relativno prihvatljivih $2.600 - 2.700 \text{ m}^3/\text{s}$. U utorak 8. kolovoza 2023. pri vodostaju Drava Botovo + 593 cm DHMZ izmjerio protok od $2.627 \text{ m}^3/\text{s}$.

Pri ovolikim protocima rijeke Drave najviše je ugroženo područje općine Drnje u Koprivničko - križevačkoj županiji. Naime, na tom dijelu Drava nema nasipa, već visoku obalu preko koje je prelijevanje počelo tijekom nedjelje 6. kolovoza 2023. Vodostaj rijeke Drave u Botovu dosegnuo je najviši vodostaj od + 616 cm u ponedjeljak 7. kolovoza 2023., što je ujedno i novi rekord, za čak 38 centimetara viši od vodostaja iz 2014. godine.

Rekordno visoki vodostaji rijeke Drave najviše su ugrozili naselja uz rijeku (Drnje, Šoderica, Torčec i Sigetec), gdje su poplavljeni brojne poljoprivredne i šumske površine, prometnice, a nažalost bilo je i poplavljenih stambenih i gospodarskih objekata dok su neki najugroženiji stanovnici morali biti evakuirani i zbrinuti na sigurno. Dva dana i dvije noći u suradnji s civilnom zaštitom, vatrogascima i lokalnim stanovništvom gradili su se zečji nasipi od vreća i pokušavalo se obraniti što je moguće više kuća i ublažiti posljedice poplava. U jednom trenutku poplavne vode rijeke Drave pronašle su put i probile se do jezera Šoderica, koje se počelo naglo dizati i ugrožavati 15 - ak vikendica.



Slika 68 Obrana od poplava na Dravi

Pojačano procjeđivanje i podviri u nožici nasipa u mjestu Gabajeva Greda na području općine Hlebine pojavili su se tijekom ponedjeljka 7. kolovoza 2023. u dužini 1.000 metara te se cijelo

popodne i cijelu noć u suradnji Hrvatskom vojskom, vatrogascima i lokalnim stanovništvom radilo na osiguranju stabilnosti tog dijela dravskog nasipa. Radovi su uspješno privedeni kraju u utorak 8. kolovoza 2023. oko 5:00 sati ujutro. Iz razloga predostrožnosti, a s obzirom na veliku prijetnju od pojave prodora nasipa, za područje općine Hlebine 7. kolovoza 2023. oko 20:30 sati putem Ravnateljstva civilne zaštite upućen je i drugi SMS upozorenja.

Inače, dravski nasipi nizvodno od postaje Terezino polje na području Virovitičko - podravske i Osječko - baranjske županije imaju dovoljnu visinu za ove vodostaje, ali znalo se kako će veliki pritisci koji će uslijediti na nasipe potrajati par dana zasigurno izazvati određena pojačana procjeđivanja kroz tijelo i pojave podvira u nožici nasipa. Manja procjeđivanja i manje sanacije zabilježena su na dionici nasipa na području Virovitičko - podravske županije

Jače procjeđivanje i pojava podvira zabilježena na nasipu Zabara - Hobođ na području Donjeg Miholjca. Radovi sanacije podvira i stabilizacije ovog nasipa u dužini od oko 300 metara trajali su cijelo popodne tijekom četvrtka 10. kolovoza 2023. pa do 2:00 sata u noć, a radilo je sveukupno više od 100 - tinjak ljudi iz licenciranih tvrtki i vatrogasaca.

Visoka Drava napravila je veliki uspor prema rijekama Karašici i Vučici, osobito u naselju Satnica gdje se značajno podigla razina vodostaja i prijetila da se prelije preko krune nasipa te se cijelu noć sa subote na nedjelju 12. na 13. kolovoza 2023. u koordinaciji sa Stožerom civilne zaštite Osječko - baranjske županije i uz pomoć velikog broja vatrogasaca i lokalnog stanovništva (ukupno 250 ljudi) radilo na nadvišenju kritičnih dijelova nasipa te izgradnji protutlačnih zdenaca.

U nedjelju prijepodne 13. kolovoza 2023., nakon uspješne stabilizacije stanja nasipa na području Satnice, uslijed pritiska visokih vodostaja oko 10:30 sati popustio je ljetni nasip uz rijeku Vučicu (Karašicu) između naselja Satnica i Petrijevcu, a koji služi za zaštitu poljoprivrednih i pašnjačkih površina, kao i manjeg broja objekata sagrađenih na poplavnom području bivšeg korita rijeke Vučice (Karašice).

Na području grada Osijeka nije bilo većih ugroza. Vodostaj je bio niži za 25 centimetara u odnosu na 2014. godinu. Olakotna okolnost zasigurno je bila i relativno niži vodostaj Dunava te nije bilo dodatnih problema s usporom rijeke Drave kod Osijeka.

Rekordno visoki dotoci rijeke Save iz Slovenije iznosili su 3.400 m³/s, rijeke Drave 2.000 m³/s, a rijeke Mure 1.400 m³/s. iznimno su neuobičajeni za ljetno razdoblje, a određena produžena dugotrajnost tih velikih dotoka iz Slovenije dovela je i do pojave novih rekordnih visina vodostaja na Savi i Dravi.

Vodostaji su dosegli razine za proglašenje izvanrednog stanja na sve tri rijeke i to: Sava (vodomjeri Rugvica - 6. kolovoza 2023., Ustava Prevlaka - 6. kolovoza 2023. i Dubrovčak - 6. kolovoza 2023.), Mura (vodomjeri Mursko Središće - 5. kolovoza 2023., Goričan - 6. kolovoza 2023.) i Drava (vodomjeri Botovo - 7. kolovoza 2023., Vrbovka - 10. kolovoza 2023. i Donji Miholjac - 10. kolovoza 2023.).

Tijekom provedbe mjera obrane od poplava na rijekama Savi, Muri i Dravi korišteno je više od 150 kamiona, više od 120 raznih građevinskih strojeva i teške mehanizacije (bageri, kombinirke, buldozeri i slično). Za potrebe evakuacije poplavnih voda korišteno je 40 pumpi velikog kapaciteta, kao i više stotina vatrogasnih pumpi malog kapaciteta. Na ukupnom području Republike Hrvatske ugrađeno je ili dostavljeno jedinicama lokalne samouprave više od pola milijuna vreća. Također, izgrađeno je ili nadvišeno više od 22 km privremenih nasipa

(gotovo 20 km zečjih nasipa od vreća s pijeskom ili zemlje i više od 2 km pomoću box barijera) za što je utrošeno više od 32.000 m³ različitih vrsta materijala (pijesak, šljunak, zemlja, kamen). U svakom trenutku bilo je dovoljno materijala i opreme na terenu te su svim ugroženim jedinicama lokalne samouprave na vrijeme dostavljene sve potrebne količine vreća, kao i materijala potrebnog za punjenje vreća, a sve kako bi se lokalnim zajednicama omogućila zaštita pojedinih ugroženih kuća i drugih objekata. Tijekom cijelog trajanja provedbe mjera obrane od poplava dobrom koordinacijom svih nadležnih službi u svakom trenutku bile su dostupne sve potrebne količine materijala i građevinske mehanizacije nužne za kvalitetnu i uspješnu provedbu obrane od poplava.

Na provedbi mjera obrane od poplava prema procjeni je sudjelovalo više od 5.300 ljudi (pripadnici Hrvatske vojske, policijskih i vatrogasnih postrojbi, Hrvatske gorske službe spašavanja, civilne zaštite, Crvenog križa i lokalnog stanovništva te Hrvatskih voda i licenciranih tvrtki za radove u vodnom gospodarstvu).

Prilog 4. Popis pratećih karata

1. VODNA PODRUČJA I PODSLIVOV
2. TOPOGRAFSKA KARTA
3. KORIŠTENJE PROSTORA
4. SEKTORI I BRANJENA PODRUČJA
5. ZABILJEŽENI POPLAVNI DOGAĐAJI
6. UČESTALOST PLAVLJENJA U RAZDOBLJU 2004. - 2023.
7. PROCIJENJENE ŠTETE OD ZNAČAJNIJIH POPLAVA U RAZDOBLJU 2018. - 2023. PREMA REGISTRU ŠTETA OD PRIRODNIH NEPOGODA
8. ZNAČAJNI IZVORI PLAVLJENJA
9. PRETHODNA PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA 2013. INDIKATIVNA KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA
10. PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA DO 2027. KARTA OPASNOSTI OD POPLAVA
11. POTENCIJALNI RIZIK OD EROZIJE
12. STANOVNIŠTVO
13. OKOLIŠ ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
14. OKOLIŠ PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA DO 2027. EKOLOŠKO STANJE VODNIH TIJELA
15. KULturna BAŠTINA
16. GOSPODARSKE AKTIVNOSTI
17. PODRUČJA ZA PRIHVAT I PRONOS VELIKIH VODA
18. ZNAČAJNIJE REGULACIJSKE I ZAŠTITNE VODNE GRAĐEVINE
19. SUSTAVI PROGNOZE VELIKIH VODA
20. KLIMATSKE PROMJENE
21. PROCJENA BUDUĆIH RAZVOJNIH AKTIVNOSTI
22. PRELIMINARNI RIZIK OD POPLAVA
23. KOREKCIJA PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA
24. USPOREDBA PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA PRETHODNE PROCJENE RIZIKA OD POPLAVA 2018. i 2024.
25. PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA

Karte su dostupne na poveznici <https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2024>.

Prilog 5. Branjena područja

1. Područje maloga sliva Biđ - Bosut
2. Područje maloga sliva Brodska Posavina
3. Područje maloga sliva Orljava - Londža
4. Područje maloga sliva Šumetlica - Crnac
5. Područje maloga sliva Subocka - Strug
6. Područje maloga sliva Ilova - Pakra
7. Područje maloga sliva Česma - Glogovnica
8. Područje maloga sliva Zelina - Lonja i područje općine Rugvica
9. Područje maloga sliva Lonja - Trebež
10. Područje maloga sliva Banovina
11. Područje maloga sliva Kupa
12. Područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje
13. Južni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje
14. Središnji dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje
15. Područje maloga sliva Vuka, osim međudržavnih rijeka Drave i Dunava
16. Područje maloga sliva Baranja, osim međudržavnih rijeka Drave i Dunava
17. Područje maloga sliva Karašica - Vučica, osim međudržavne rijeke Drave
18. Područje maloga sliva Županijski kanal, osim međudržavne rijeke Drave
19. Područje maloga sliva Bistra, osim međudržavne rijeke Drave
20. Područje maloga sliva Plitvica - Bednja, osim međudržavne rijeke Drave
21. Područje maloga sliva Trnava, osim međudržavnih rijeka Mure i Drave
22. Područja malih slivova Mirna - Dragonja i Raša - Boljunčica
23. Područja malih slivova: Kvarnersko primorje i otoci i Podvelebitsko primorje i otoci
24. Područje maloga sliva Gorski Kotar
25. Područje maloga sliva Lika
26. Područje maloga sliva Zrmanja - Zadarsko primorje
27. Područje maloga sliva Krka - Šibensko primorje
28. Područje maloga sliva Cetina
29. Područje maloga sliva Srednjodalmatinsko primorje i otoci
30. Područje maloga sliva Matica
31. Područje maloga sliva Vrljika
32. Područja malih slivova Neretva - Korčula i Dubrovačko primorje i otoci
33. Međudržavne rijeke Mura i Drava na područjima malih slivova Plitvica - Bednja, Trnava i Bistra
34. Međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica - Vučica i Županijski kanal

Provedbeni planovi obrane od poplava su dostupni na: <https://www.voda.hr/hr/provedbeni-planovi-obrane-od-poplava>.