

INTERNATIONAL SAVA RIVER BASIN COMMISSION



NAČRT ZA OBVLADOVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI V SAVSKEM BAZENU



Podprl
Western Balkans
Investment Framework **WBIF**
An initiative funded by the European Union



Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Pogodbenice Okvirnega sporazuma o Savskem bazenu (Bosna in Hercegovina, Republika Hrvaška, Republika Srbija in Republika Slovenija) so ta načrt odobrile na Osmem sestanku pogodbenic v Sarajevu (Bosna in Hercegovina) 24. oktobra 2019.

Zahvala

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu je rezultat skupnih prizadevanj, ki odražajo sodelovanje pri obvladovanju poplavne ogroženosti v Savskem bazenu in na širšem območju. K pripravi tega Načrta so na različne načine prispevale številne institucije in posameznike.

Posebno zahvalo velja nameniti:

- ✓ Stalni strokovni skupini Mednarodne komisije za Savski bazen (Savske komisije) za preprečevanje poplav (PEG FP), ki ji sestavljajo: Dragana Milovanović (predsednica), člani Almir Bajramlić, David Latinović, Amer Kavazović, Sanda Buconjić-Kolarić, Miro Macan, Sandra Sokolić, Danko Biondić, Darko Barbalić, Merita Borota, Darko Janjić, Božidar Beloš, Marina Babić-Mladenović, Luka Štravs, Bojan Jakopič, Blažo Đurović, Marijan Babić; Mirza Sarač, svetovalec za zaščito pred škodljivimi učinki voda in izrednimi vplivi na vodni režim v Sekretariatu Savske komisije; in nacionalna strokovnjakinja Dragana Djukić, za usmerjanje projektne skupine, podporo pri zbiranju podatkov na ravni Savskega bazena ter na nacionalni ravni, in za koristne pripombe v zvezi s strukturo in besedilom Načrta;
- ✓ Sekretariatu Savske komisije za spodbujanje in splošno usklajevanje razvoja načrta;
- ✓ Draganu Zeljku, sekretarju Savske komisije, za podporo razvoja Načrta in za njegov osebni prispevek k dejavnostim, ki so potekale pred pripravo Načrta;
- ✓ Projektu »Izboljšanje skupnih ukrepov za obvladovanje poplav v Savskem bazenu«, 1. komponenti »Razvoja načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu«, odobreni s strani Investicijskega okvira za Zahodni Balkan in izvedeni s strani Svetovne banke, za tehnično pomoč, ter članom projektne skupine Borisu Ščekiću, Višnji Omerbegović, Predragu Srni, Nijazu Lukovacu, Davorinu Singerju, Branislavu Sekuloviću, Đorđu Mitroviću, Duški Kunštek in Zoranu Bogunović za usklajevanje zbiranja podatkov, razvoj metodologij, izvajanje analiz in pripravo osnutkov ključnih delov besedila;
- ✓ vsem članom strokovnih skupin Savske komisije, in še zlasti članom Stalne strokovne skupine za GIS in Stalne strokovne skupine za upravljanje porečja, za podporo pri pripravi tega Načrta;
- ✓ institucijam, organizacijam in posameznikom za aktivno sodelovanje pri razvoju Načrta;
- ✓ opazovalcem v Savski komisiji za prispevek k razvoju Načrta s predložitvijo pripomb med postopkom obveščanja in posvetovanja z javnostjo;
- ✓ Sekretariatu Mednarodne komisije za varstvo reke Donave za podporo.

Še posebej se zahvaljujemo Investicijskemu okviru za Zahodni Balkan za finančno podporo pri pripravi Načrta in Svetovni banki za upravljanje projekta ter Igorju Palandžiću za njegov prispevek pri pripravi Načrta.

Izjava o omejitvi odgovornosti

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (Sava FRMP) temelji na podatkih, ki so jih zagotovile pogodbenice Okvirnega sporazuma o Savskem bazenu (Bosna in Hercegovina, Republika Hrvaška, Republika Srbija in Republika Slovenija) ter Črna gora, ki se je dejavnostim Savske komisije pridružila s podpisom Memoranduma o soglasju o sodelovanju med Mednarodno komisijo za Savski bazen in Črno goro 9. decembra 2013 v Beogradu¹. Kjer je bilo potrebno, so bili uporabljeni tudi drugi viri podatkov. V načrtu so jasno navedeni viri, ki jih uporabljajo pristojni organi.

Podrobnejše informacije so predstavljene v nacionalnem Načrtu za obvladovanje poplavne ogroženosti Republike Slovenije in v Načrtu upravljanja voda, ki vsebuje Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti Republike Hrvaške za obdobje 2016–2021, kot članic Evropske unije.

Skupni prispevek k razvoju Načrta in podatke v njem so zagotovili strokovnjaki iz naslednjih institucij: Slovenija: Ministrstvo za okolje in prostor; Hrvaška: Ministrstvo za varstvo okolja in energetiko ter Hrvatske vode; Bosna in Hercegovina: Ministrstvo za zunanjo trgovino in gospodarske odnose BiH, Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo Republike Srpske, Agencija za vodno območje reke Save Sarajevo, Javna ustanova »Vode Srpske« Bijeljina; Srbija: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo – Republiška direkcija za vode, Javno vodno podjetje »Srbijavode«² in Javno vodno podjetje »Vode Vojvodine« ter Inštitut za vodno gospodarstvo »Jaroslav Černi«; Črna gora: Ministrstvo za kmetijstvo in razvoj podeželja - Direktorat za upravljanje z vodami in Uprava za vode.

Nekatere države niso mogle zagotoviti vseh podatkov in informacij, potrebnih za ta Načrt. Odsotnost informacij je navedena v besedilu. Podatki, ki so bili na razpolago, so bili preučeni in predstavljeni kolikor je mogoče točno, vendar so kljub temu mogoče nedoslednosti.

Glede na kompleksnost vseh vidikov obvladovanja poplavne ogroženosti v Savskem bazenu in različnih pravnih okvirih, ta dokument ni v celoti usklajen z vsemi nacionalnimi dokumenti, Direktivo o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti in drugimi veljavnimi dokumenti. Če torej v tem dokumentu obstajajo odstopanja glede na veljavne nacionalne dokumente ali če obstajajo razlike v razlagi tega dokumenta, so merodajni veljavni nacionalni dokumenti ter razlage, ki iz njih izhajajo. Iz istega razloga morajo biti vse dejavnosti, ukrepi in obveznosti, ki izhajajo iz tega dokumenta, vendar niso predvidene v veljavnih nacionalnih dokumentih, pred implementacijo v celoti usklajene z nacionalnimi pravnimi okviri in razpoložljivimi instrumenti za obvladovanje poplavne ogroženosti, izvesti pa je potrebno tudi njihovo podrobno opredelitev na nacionalni in dvostranski ravni, v skladu z nacionalnim postopkom za njihovo sprejetje, ki ga določa zakon.

¹ https://www.savacommission.org/event_detail/1/26/303

² Marca 2017 je JVP »Srbijavode« prevzelo upravljanje vodnih zemljišč in vodnih objektov na vodah 1. razreda od JVP »Beogradvode«.

Strukturni ukrepi na področjih skupnega interesa za varstvo pred poplavami na ravni porečja (območja AMI) so prikazani v Načrtu za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (Sava FRMP), na podlagi nacionalnih načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti (HR, SI) ter načrtovalnih in strateških dokumentov (BiH, ME, RS). Navedeni nacionalni ukrepi prispevajo k zmanjšanju morebitnega podvajanja dela za zmanjšanje tveganja in ublažitev posledic poplav na ravni Savskega bazena. Glede na to, da je pregled strukturnih ukrepov v okviru Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu sestavljen na podlagi ukrepov, določenih na nacionalni ravni in po različnih postopkih, jih je treba izvajati v skladu z nacionalnimi in mednarodnimi predpisi ter nacionalno načrtovano dinamiko, potrjeno s strani nosilcev dejavnosti.

Nestrukturni ukrepi vključujejo dejavnosti posameznih držav ter dejavnosti, ki so bile med pripravo Načrta ocenjene kot interesni ukrepi na ravni porečja. Nestrukturni ukrepi se bodo izvajali v skladu z načrtovano dinamiko predlaganih nosilcev posameznih dejavnosti.

Vsebina

1	UVOD	1
1.1	Uvodne obrazložitve.....	1
1.2	Osnova za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu....	2
1.3	Struktura Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu	4
2	OPIS SAVSKEGA BAZENA	6
2.1	Relief in topografija	6
2.2	Pokrovnost tal / raba tal na območju Savskega bazena	6
2.3	Hidrografske in hidrološke značilnosti.....	7
2.3.1	Sava	7
2.3.2	Vodotoki v Savskem bazenu, ki so pomembni za pripravo FRMP.....	9
2.3.3	Podnebje.....	11
2.3.4	Padavine in odvodnjavanje.....	11
3	VARSTVO PRED POPLAVAMI V SAVSKEM BAZENU.....	13
3.1	Visoke vode in velike poplave.....	13
3.2	Potencialna poplavna območja	14
3.3	Objekti za zaščito pred poplavami.....	15
3.3.1	Nasipi, zadrževalniki, ureditev struge, kanali.....	15
3.3.2	Jezovi in akumulacije	17
4	UGOTOVITVE PREDHODNE OCENE POPLAVNE OGROŽENOSTI.....	19
4.1	PFRA - Predhodna ocena poplavne ogroženosti v Savskem bazenu	19
4.1.1	Pomembne zgodovinske poplave in potencialne poplave v prihodnosti.....	20
4.1.2	APSFR - Območja s potencialno veliko poplavno ogroženostjo	20
4.2	AMI - območja skupnega interesa za varstvo pred poplavami v Savskem bazenu.....	21
5	KARTE POPLAVNE NEVARNOSTI IN OGROŽENOSTI.....	24
5.1	Sklepi, ki izhajajo iz nacionalnih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti	24
5.2	Prikaz poplavne ogroženosti za območja skupnega interesa na osnovi razpoložljivih kart držav.....	26
6	CILJI OBVLADOVANJA POPLAVNE OGROŽENOSTI V SKUPNEM INTERESU NA RAVNI SAVSKEGA BAZENA	29
7	SEZNAM IN PREGLED UKREPOV	32
7.1	Seznam ukrepov.....	32
7.2	Pregled ukrepov.....	34
7.2.1	Nestrukturni ukrepi.....	36
7.2.2	Strukturni ukrepi na področjih skupnega interesa.....	36
7.2.3	Prostorska razporeditev ukrepov.....	36
7.2.4	Ukrepi, ki vplivajo na zadrževanje vode	37
7.2.5	Čezmejni vpliv ukrepov	38

7.2.6	Vključevanje obvladovanja poplavne ogroženosti v vodovarstvene dejavnosti na ravni Savskega bazena	38
7.2.7	Zaključek poenostavljene analize možnih vplivov na okolje	41
7.2.8	Podnebne spremembe in načrtovanje obvladovanja poplavne ogroženosti na ravni Savskega bazena	42
7.2.9	Financiranje ukrepov	44
8	MEHANIZMI USKLAJEVANJA NA RAVNI SAVSKEGA BAZENA IN NAČINI MEDSEBOJNEGA SODELOVANJA V PRIMERU IZREDNIH RAZMER NA PODROČJU OBRAMBE PRED POPLAVAMI.....	46
8.1	Mednarodno večstransko usklajevanje	46
8.1.1	Savska komisija	46
8.2	Pristojni organi za obvladovanje poplav.....	47
8.3	Medsebojno sodelovanje pri obrambi pred poplavami v izrednih razmerah.....	48
8.4	Predlogi za izboljšanje sodelovanja	49
9	OBVEŠČANJE JAVNOSTI IN POSVETOVANJE Z DELEŽNIKI	52
10	KLJUČNE UGOTOVITVE.....	54
11	REFERENCE	56
	Priloge	58
	Priloga 1 Seznam organov oblasti in nacionalnih organov, pristojnih za zaščito pred škodljivimi učinki voda v Savskem bazenu	59
	Priloga 2 Seznam večstranskih in dvostranskih sporazumov, pomembnih za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu.....	61
	Priloga 3 Osnutek elementov za pripravo skupne metodologije za izdelavo kart poplav za Savski bazen.....	64
	Priloga 4 Predlog elementov poenostavljene metodologije za oceno stroškov in koristi izvajanja ukrepov.....	68
	Priloga 5 Pregled elementov, uporabljenih za kartiranje poplav v skladu z nacionalnimi metodologijami	72
	Priloga 6 Pregled ukrepov.....	76
	Priloga 7 Karte.....	89

Seznam tabel

Tabela 1: Porazdelitev glavnih kategorij pokrovnosti tal v Savskem bazenu.....	7
Tabela 2: Delež ozemlja držav na območju Savskega bazena	9
Tabela 3: Pritoki reke Save, ki so pomembni za pripravo Sava FRMP.....	10
Tabela 4: Pregled škode in izgub v državah, ki so jih prizadele poplave v maju 2014.....	14
Tabela 5: Pregled potencialnih poplavnih območij, analiziranih v okviru Sava FRMP	15
Tabela 6: Pregled velikih jezov in akumulacij, pomembnih za zaščito pred poplavami v Savskem bazenu.....	18
Tabela 7: Pregled podatkov PFRA po državah.....	19
Tabela 8: Pomembni poplavni dogodki v Savskem bazenu	20
Tabela 9: Prikaz analiziranih področij APSFR iz nacionalnih dokumentov	21
Tabela 10: Pregled območja AMI.....	22
Tabela 11: Številčni podatki za območja AMI.....	27
Tabela 12: Vrste ukrepov	33
Tabela 13: Strukturni ukrepi, ki vplivajo na zadrževanje vode.....	38
Tabela 14: Pregled stanja vodnih teles na območjih AMI.....	39
Tabela 15: Vzporedni prikaz priporočenih ukrepov projekta WATCAP in Sava FRMP....	43
Tabela 16: Pregled pristojnih organov za izredne razmere na področju varstva pred poplavami po posameznih državah.....	48
Tabela 17: Obstoječi dvostranski sporazumi in Standardni operativni postopki.....	63
Tabela 18: Uporaba ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti po skupinah elementov tveganja	70
Tabela 19: Pregled elementov uporabljenih za kartiranje poplavne nevarnosti v skladu z nacionalnimi metodologijami.....	73
Tabela 20: Pregled elementov uporabljenih za kartiranje poplavne ogroženosti v skladu z nacionalnimi metodologijami.....	74
Tabela 21: Pregled nestrukturnih ukrepov	77
Tabela 22: Pregled nacionalnih strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa...	82

Seznam slik in kart

Slika 1: Struktura Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu	5
Slika 2: Relief Savskega bazena	6
Slika 3: Pokrovnost tal / raba tal na območju Savskega bazena	7
Slika 4: Podporečja reke Save – pregled po Savskih državah	8
Slika 5: Shematski prikaz vzdolžnih profilov reke Save in njenih pritokov	9
Slika 6: Pregled 100-letnih maksimalnih letnih pretokov na glavnem toku reke Save	12
Slika 7: Število poplavnih dogodkov, zabeleženih v obdobju od XIX. do XXI. stoletja	14
Slika 8: Objekti za zaščito pred poplavami vzdolž reke Save.....	17
Slika 9: Prostorska razporeditev strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa	37
Karta 1: Poplavni dogodki v Savskem bazenu	90
Karta 2: Območja s potencialno veliko poplavno ogroženostjo v Savskem bazenu.....	91
Karta 3: Območja skupnega interesa za zaščito pred poplavami v Savskem bazenu (območja AMI)	92

Seznam kratic

BA	ISO koda za Bosno in Hercegovino
BD	Okrožje Brčko BiH
BiH	Bosna in Hercegovina
CBA	Analiza stroškov in koristi (angl. <i>Cost Benefit Analysis</i>)
CCA	Prilagajanje podnebnim spremembam (angl. <i>Climate Change Adaptation</i>)
DRR	Zmanjševanje tveganja za nesreče (angl. <i>Disaster Risk Reduction</i>)
EEA	Evropska agencija za okolje (angl. <i>European Environmental Agency</i>)
EU	Evropska unija (angl. <i>European Union</i>)
FASRB	Okvirni sporazum o Savskem bazenu – Okvirni sporazum (angl. <i>Framework Agreement on the Sava River Basin</i>)
FBiH	Federacija Bosne in Hercegovine
FD	Direktiva o poplavah (angl. <i>Directive 2007/60/EC on the assessment and management of flood risks - Floods Directive</i>)
FFWS	Sistem za napovedovanje poplav in opozarjanje pred poplavami (angl. <i>Flood Forecasting and Warning System</i>)
FHM	Karte poplavne nevarnosti (angl. <i>Flood Hazard Maps</i>)
FRM	Karte poplavne ogroženosti (angl. <i>Flood Risk Maps</i>)
FRMP	Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti (angl. <i>Flood Risk Management Plan</i>)
GEF	Sklad za svetovno okolje (angl. <i>Global Environment Facility</i>)
GHG	Emisije toplogrednih plinov (angl. <i>Green House Gases</i>)
GIS	Geografski informacijski sistem (angl. <i>Geographic Information System</i>)
HR	ISO koda za Hrvaško
ICPDR	Mednarodna komisija za varstvo reke Donave (angl. <i>International Commission for the Protection of the Danube River</i>)
ISRBC	Mednarodna komisija za Savski bazen – Savska komisija (angl. <i>International Sava River Basin Commission</i>)
ME	ISO koda za Črno goro
PEG FP	Stalna strokovna skupina za preprečevanje poplav (angl. <i>Permanent Expert Group for Flood Prevention</i>)
PFRA	Predhodna ocena poplavne ogroženosti (angl. <i>Preliminary Flood Risk Assessment</i>)
APSFR	Območje s potencialno veliko poplavno ogroženostjo (angl. <i>Area with Potentially Significant Flood Risk</i>)
RBMP	Načrt upravljanja voda (angl. <i>River Basin Management Plan</i>)
RS	ISO koda za Srbijo
SI	ISO koda za Slovenijo
SRBA	Analiza Savskega bazena (angl. <i>Sava River Basin Analysis</i>)
UNECE	Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo (angl. <i>The United Nations Economic Commission for Europe</i>)
SB	Svetovna banka (angl. <i>World Bank</i>)
WBIF	Investicijski okvir za Zahodni Balkan (angl. <i>Western Balkans Investment Framework</i>)

1 Uvod

1.1 Uvodne obrazložitve

Z Okvirnim sporazumom za Savski bazen³ (v nadaljnjem besedilu: Okvirni sporazum), katerega izvajanje usklajuje Mednarodna komisija za Savski bazen (v nadaljnjem besedilu: Savska komisija), so bili ustvarjeni pogoji za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (v nadaljnjem besedilu: Sava FRMP). Zahteve in elementi priprave Sava FRMP so podrobneje opisani v Protokolu o varstvu pred poplavami k Okvirnemu sporazumu.

V obsegu, ki so ga omogočali razpoložljivi temelji, je bil Sava FRMP delno usklajen z zahtevami Direktive 2007/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti (v nadaljnjem besedilu: Poplavna direktiva), ki vzpostavlja pravni okvir za zmanjševanje in obvladovanje ogroženosti, ki jo prinašajo poplave za zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino in gospodarsko dejavnost.

Namen priprave Sava FRMP je določitev skupnih ciljev za obvladovanje poplavne ogroženosti v skladu z načeli dolgoročne trajnosti, opredelitev nestrukturnih ukrepov in strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa ter zagotovitev doslednega in usklajenega pristopa k obvladovanju tovrstne ogroženosti na ravni celotnega Savskega bazena.

Cilji priprave skupnega načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu so:

- izogibanje novim tveganjem;
- zmanjšanje obstoječih tveganj;
- krepitev odpornosti;
- ozaveščanje;
- uporaba načela solidarnosti.

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu je bil razvit na podlagi prvih nacionalnih načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti iz Slovenije in Hrvaške, osnutka načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti za območje Republike Srbije, strategije upravljanja voda štirih držav v Savskem bazenu: Bosne in Hercegovine, Hrvaške, Slovenije in Srbije (v nadaljnjem besedilu: pogodbenice Okvirnega sporazuma ali pogodbenice) ter Črne gore, ki se je dejavnostim Savske komisije pridružila s podpisom Memoranduma o soglasju o sodelovanju med Mednarodno komisijo za Savski bazen in Črno goro, zakonov in drugih predpisov ter ostalih dokumentov, pomembnih za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu.

Seznam zakonov in predpisov, nacionalnih strateških dokumentov, podrobnih načrtov in programov ter nacionalnih dokumentov, študij, poročil in drugih dokumentov, ki so pomembni za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu, je naveden v 11. poglavju.

³ http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/basic_documents/fasrb.pdf

1.2 Osnova za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Mednarodni okvirni sporazum o Savskem bazenu, ki je začel veljati leta 2004, predstavlja za pogodbenice podlago za čezmejno sodelovanje med vladami in institucijami na področju trajnostnega razvoja regije s čezmejnimi sodelovanjem na področju upravljanja voda.

Okvirni sporazum opredeljuje tri glavne cilje sodelovanja:

- vzpostavitev mednarodnega režima plovbe po reki Savi in njenih plovnih pritokih;
- vzpostavitev trajnostnega upravljanja voda;
- sprejetje ukrepov za preprečevanje ali omejevanje nevarnosti ter za zmanjšanje in odpravljanje negativnih posledic, vključno s tistimi, ki jih povzročajo poplave, led, suša in nezgode z nevarnimi snovmi, škodljivimi za vodo.

Savska komisija s stalnim sekretariatom, ki izvaja upravne in izvršilne zadeve, je pristojna za sprejemanje odločitev na področju plovbe in za dajanje priporočil v zvezi z upravljanjem voda.

Zaradi potrebe po poglobitvi sodelovanja in po izvajanju skupno dogovorjenih dejavnosti za zagotovitev predpogojev za trajnostno varstvo pred poplavami v porečju, je bil pripravljen *Protokol k FASRB o varstvu pred poplavami*⁴ (v nadaljnjem besedilu: Protokol). Protokol poudarja pomen vzpostavitve usklajenih ukrepov, del in dejavnosti za zmanjšanje poplavne ogroženosti na ravni porečja in izvajanje teh dejavnosti v skladu z načelom neškodovanja. Da bi prispevale k zmanjšanju škodljivih posledic poplav, zlasti za življenje in zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino, gospodarske dejavnosti in infrastrukturo, so se pogodbenice s sprejetjem Protokola dogovorile za sodelovanje pri izvajanju teh dejavnosti.

Protokol predstavlja podlago za izvajanje vseh dejavnosti, o katerih se savske države dogovorijo v okviru skupne platforme - Savske komisije. Za doseganje ciljev Protokola se pogodbenice v skladu s 4. členom Protokola zavezujejo, da bodo sodelovale pri:

- a) Pripravi Programa za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu;
- b) Pripravi predhodne ocene poplavne ogroženosti (*angl. Preliminary Flood Risk Assessment*, v nadaljnjem besedilu PFRA);
- c) Pripravi kart poplavne nevarnosti in ogroženosti (*angl. Flood Hazard and Risk Maps*, v nadaljnjem besedilu: FHRM);
- d) Pripravi Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (Sava FRMP), ki se je začela s pripravo programa;
- e) Vzpostavitvi sistema za napovedovanje poplav in opozarjanje pred poplavami (*angl. Flood Forecasting and Warning System*, v nadaljnjem besedilu: FFWS) za Savski bazen;
- f) Izmenjavi informacij, pomembnih za trajnostno varstvo pred poplavami;

⁴http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/basic_documents/protocols/protocol_on_flood_protection_to_the_fasrbpdf

- g) Izvajanju vseh ukrepov in dejavnosti v skupnem interesu, ki izhajajo iz načrtovalnih dokumentov ali dejavnosti iz navedenih točk a) do f ali drugih medsebojno dogovorjenih ukrepov in dejavnosti.

Protokol so vse pogodbenice podpisale leta 2010, veljati pa je začel 27. novembra 2015.

Pomembni koraki v smislu izvajanja Protokola so bili narejeni že pred uradnim začetkom njegove veljavnosti s sklepi Savske komisije, z izraženo potrebo pogodbenic po izvajanju skupnih dejavnosti, dogovorjenih na 3., 4. in 5. zasedanju pogodbenic (1. junija 2011 v Ljubljani, 31. maja 2013 v Sarajevu in 2. decembra 2014 v Zagrebu), na Ministrskem zasedanju o regionalnem sodelovanju na področju varstva pred poplavami v Savskem bazenu (16. junija 2014 v Beogradu) ter na Ministrskem zasedanju o regionalnem sodelovanju na področju upravljanja voda, 6. julija 2015 v Brčkem.

6. zasedanje pogodbenic je potekalo 1. junija 2016 v Beogradu. Glavni cilj zasedanja je bila preučitev stanja izvajanja Okvirnega sporazuma ter ključnih izzivov v prihodnjem obdobju, s posebnim poudarkom na vprašanih trajnostnega razvoja in smernic za nadaljnje sodelovanje v okviru Savske komisije. Dve leti kasneje, na 7. zasedanju pogodbenic (7. junija 2018 na Bledu), je bil dosežen nadaljnji napredek pri izvajanju FASRB, zlasti na področju sodelovanja pri upravljanju Savskega bazena, obvladovanja poplavne ogroženosti, obnovi plovbe ter izmenjavi informacij, pomembnih za porečje. Tako kot na prejšnjih zasedanjih pogodbenic, je bila sprejeta tudi deklaracija, kot sklepni akt, katerega vsebina vključuje podporo pogodbenic za vse dejavnosti, namenjene uspešnemu dokončanju in sprejetju Sava FRMP.

Razvoj Sava FRMP se je pričel s pripravo Programa za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (v nadaljnjem besedilu: Program)⁵. Program predvideva dejavnosti in ukrepe, ki so potrebni za pripravo Sava FRMP v skladu s Protokolom, ob upoštevanju že zaključenih ali tekočih dejavnosti v državah pogodbenicah na ravni porečja. Program je bil sprejet februarja 2017 na 44. sestanku Savske komisije.

Pomembna podlaga za načrtovanje obvladovanja poplavne ogroženosti in za pripravo Sava FRMP je redna izmenjava informacij o projektih in dejavnostih v zvezi s poplavami v okviru Stalne strokovne skupine za preprečevanje poplav (angl. Permanent Expert Group for Flood Prevention, v nadaljnjem besedilu: PEG FP).

Za pripravo Sava FRMP so pomembni tudi naslednji dokumenti:

- Akcijski načrt za Savski bazen kot del Akcijskega programa za trajnostno varstvo pred poplavami za Podonavje⁶, ki je bil pripravljen v sodelovanju z Mednarodno komisijo za varstvo reke Donave (v nadaljnjem besedilu: ICPDR) v letu 2009. Akcijski načrt vsebuje obsežno študijo o obvladovanju poplav v Savskem bazenu, zagotavlja osnovne informacije o poplavnih območjih, podrobno opisuje sisteme za zaščito pred poplavami, vključno z merili in trenutno stopnjo zaščite, navaja zmogljivosti za napovedovanje poplav ter odgovorne organe v državah in zagotavlja pregled skupnih dejavnosti, ki jih usklajuje Savska komisija;

⁵Osnutek Programa je bil eden glavnih rezultatov projekta »Ustvarjanje povezave med načrtovanjem obvladovanja poplavne ogroženosti in oceno podnebnih sprememb v Savskem bazenu«. Projekt je financirala Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo (UNECE), izvedla pa ga je Savska komisija v obdobju 2010–2013.

⁶http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/flood_action_plan_sava_river_basin.pdf <http://www.icpdr.org/main/resources/flood-action-plan-sava>

- Predhodna ocena poplavne ogroženosti v Savskem bazenu⁷ v letu 2014, na podlagi informacij, ki so jih zagotovile pogodbenice o rezultatih njihovih predhodnih ocen poplavne ogroženosti in opredelitvi območij s potencialno pomembnimi poplavnimi tveganji;
- Poročilo o poplavah v Savskem bazenu v maju 2014⁸, s pregledom vzrokov in posledic katastrofe, ki je prizadela približno 2,64 milijona ljudi, od tega je bilo 137.000 evakuiranih, 79 smrtnih žrtev in 3,9 milijarde EUR škode in izgub. Poročilo vsebuje priporočila za obvladovanje poplavne ogroženosti v prihodnosti.

V prvi Analizi Savskega bazena (angl. Sava River Basin Analysis, v nadaljnjem besedilu: 1.SRBA)⁹, ki jo je Savska komisija sprejela leta 2009, ter v drugi Analizi (v nadaljnjem besedilu 2.SRBA)¹⁰, ki je bila sprejeta junija 2017, so bile poplave prepoznane kot zelo pomembno skupno vprašanje.

1.3 Struktura Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Sava FRMP je bil razvit v okviru prvega cikla obvladovanja poplavne ogroženosti in se bo po potrebi posodabljal vsakih šest let po njegovem sprejetju, pri čemer se bodo kot izhodišče upoštevali ustrezni nacionalni načrti.

V skladu z določili 1. točke 8. člena Protokola je Sava FRMP pripravljen v skladu z vsebino, opredeljeno v Programu, in ob upoštevanju vseh pomembnih vidikov obvladovanja poplavne ogroženosti.

Namenjen je območjem v skupnem interesu za varstvo pred poplavami v porečju. Ta vključujejo porečja, ki se nahajajo v dveh ali več državah¹¹, ter območja znotraj ozemlja ene države, ki jih je ta država predlagala kot pomembna za varstvo pred poplavami na glavnem toku reke Save ali na nekaterih njenih pritokih s površino porečja > 1.000 km². Struktura Sava FRMP (**slika 1**) je določena v Programu in upošteva logiko in zahteve Poplavne direktive.

Pred začetkom razvoja tega Načrta so bile izvedene analize komponent in elementov nacionalnih načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti za države, ki so jih izdelale, ali ustreznih strateških dokumentov in načrtov za države, ki teh načrtov še niso izdelale, da bi se izvedla primerjalna analiza in pripravilo izhodišče za zagotavljanje usklajenih skupnih predlogov in priporočil za vsako komponento načrta, vključno s pristopi in metodologijami.

⁷http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/pfra/preliminary_flood_risk_assessment_in_the_sava_river_basin_20140701.pdf

⁸http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/sava_floods_report.pdf

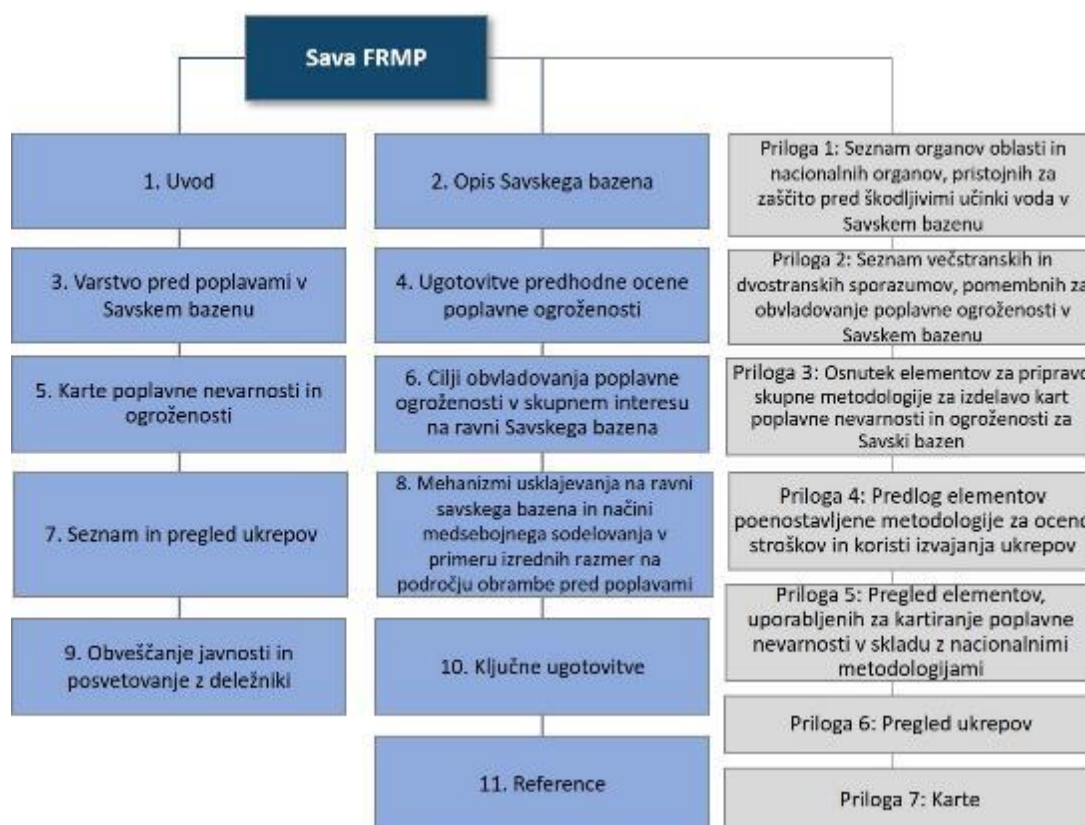
⁹http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/sava_river_basin_analysis_report_low_res.pdf

¹⁰http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/2nd_sava_river_basin_analysis_report.pdf

¹¹Mejna vrednost 1000 km² za načrtovanje na ravni Savskega bazena je bila dogovorjena med razvojem prvega Načrta upravljanja voda za Savski bazen (Sava RBMP), z izjemo rek z manjšimi porečji, ki so opredeljene kot pomembne za celoten Savski bazen. To načelo se na splošno upošteva v Programu, vendar pa obstajajo določene izjeme, dogovorjene z delom PEG FP.

Sava FRMP vključuje:

- Cilje obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni Savskega bazena z namenom zmanjšanja možnih negativnih posledic poplav na življenje in zdravje ljudi, na njihovo premoženje in gospodarske dejavnosti, okolje ter kulturno in zgodovinsko dediščino;
- Nestrukturne ukrepe in strukturne ukrepe na področjih skupnega interesa, ob upoštevanju načela solidarnosti in načela o neškodovanju, na podlagi katerega ena država ne sme izvajati ukrepov, ki lahko s svojim obsegom ali vplivom znatno povečajo tveganje za poplave v drugi državi; za vse ukrepe v tem Načrtu je treba sprejeti nacionalne in po potrebi meddržavne postopke za njihovo odobritev, vzpostaviti pa je treba tudi dvostranske sporazume, če taki ukrepi vplivajo na sosednje države;
- Mehanizme za usklajevanje obvladovanja poplavne ogroženosti na ravni Savskega bazena in način medsebojnega sodelovanja v primeru izrednih razmer na področju obrambe pred poplavami.



Slika 1: Struktura Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

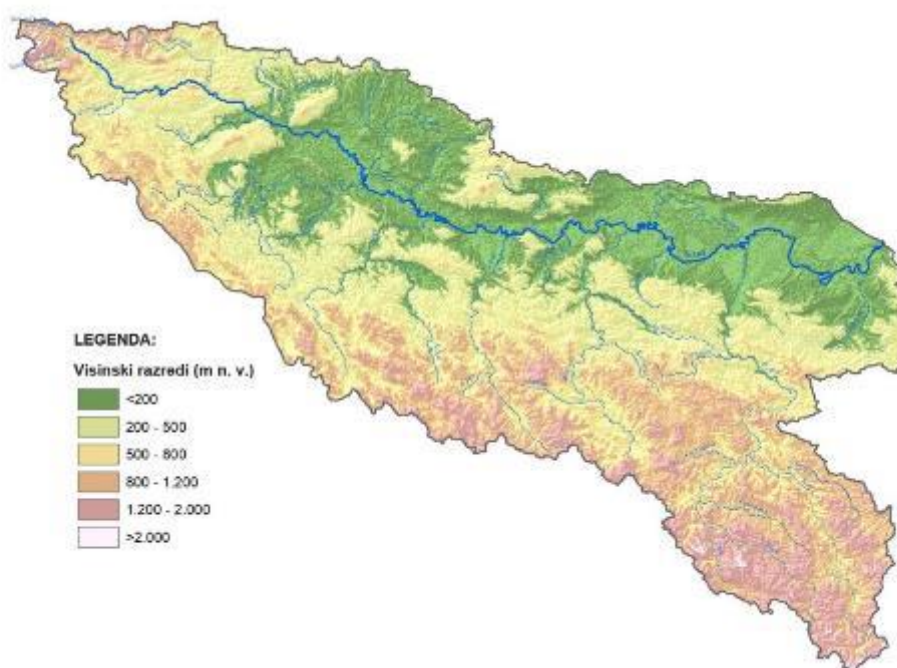
2 Opis Savskega bazena

2.1 Relief in topografija

Relief Savskega bazena je sestavljen iz goratih predelov (Alpe in Dinaridi), ki prevladujejo v Sloveniji, na južnem delu Hrvaške, v Bosni in Hercegovini, Srbiji, Črni gori in severni Albaniji (slika 2). Za severne dele srednjega in spodnjega dela Savskega bazena so značilna nižja hribovja in nižine. To območje je del Panonske in Posavske nižine (Hrvaška, Bosna in Hercegovina in Srbija), tj. nižinskega kmetijskega območja.

Razpon nadmorske višine Savskega bazena se giblje med približno 70 m n. v. pri izlivu reke Save v Beogradu (Srbija) in 2.864 m n. v. (Triglav, Julijske Alpe). Povprečna nadmorska višina porečja je 545 m n. v.

Razlika v pokrajini severnega in južnega dela porečja je še zlasti opazna v njegovem srednjem delu. Južni del je hribovit in gorat, z višinami nad 2000 m n. v., predvsem v Črni gori in severni Albaniji.



**Slika 2: Relief Savskega bazena
(Vir: Savska komisija, Sava GIS)**

S hidrografskega in hidrološkega vidika je kraška narava porečja najbolj vidna na južni strani porečja, kar še posebej velja za desne pritoke Ljubljanice, Krko, Kolpo, Uno, Vrbas in zgornje dele rek Bosne in Drine.

2.2 Pokrovnost tal / raba tal na območju Savskega bazena

Na podlagi podatkov za Evropo, ki jih je pripravila Evropska agencija za okolje (EEA) o pokrovnosti tal / rabi tal Corine (v nadaljnjem besedilu Corine) za obdobje 2000 – 2006 – 2012 (slika 3), lahko sklepamo, da je delež umetnih površine, gozdov in polnaravnih

območij ter mokrišč nekoliko v porastu, medtem ko se kmetijska območja in celinske vode – vodne površine nekoliko zmanjšujejo.



**Slika 3: Pokrovnost tal / raba tal na območju Savskega bazena
(Vir: Savska komisija, Sava GIS)**

**Tabela 1: Porazdelitev glavnih kategorij pokrovnosti tal v Savskem bazenu
(Vir: Savska komisija, 2.SRBA)**

Kategorija tal	Corine 2000		Corine 2006		Corine 2012	
	Površina (km ²)	Delež (%)	Površina (km ²)	Delež (%)	Površina (km ²)	Delež (%)
Umetne površine	2 179	2,23	2 415	2,48	2 451	2,52
Kmetijske površine	41.381	42,36	40.215	41,26	40.178	41,22
Gozdovi in polnaravna območja	53.459	54,71	54.111	55,52	54.117	55,53
Mokrišča	78	0,08	90	0,09	91	0,09
Celinske vode – Vodne površine	616	0,63	632	0,65	625	0,64

2.3 Hidrografske in hidrološke značilnosti

2.3.1 Sava

Savski bazen je glavno porečje jugovzhodne Evrope, ki se razprostira na skupni površini približno 97 700 km². Je eno izmed najpomembnejših podporečij Donavskega bazena, v katerem zavzema 12-odstotni delež. Reka Sava nastaja z združitvijo Save Dolinke in Save Bohinjke pri Radovljici v Sloveniji. Od njenega sotočja je reka Sava dolga 945 km. Skupaj s svojim daljšim izvornim tokom, Savo Dolinko na severozahodu, je Sava dolga 990 km.

Izliva se v reko Donavo v Beogradu. Sava je po dolžini tretji, po površini porečja drugi in po pretoku največji ter najbolj vodnati pritok reke Donave. Na eni strani predstavlja rečno mejo med Slovenijo in Hrvaško, nato med Hrvaško in Bosno in Hercegovino ter med Bosno in Hercegovino in Srbijo.

Tok reke se deli na 3 dele:

- Zgornja Sava, med sotočjem Save Dolinke in Save Bohinjke ter Rugvice (658 km¹²). V tem delu reke je relief hribovit in gorat;
- Srednja Sava, med Rugvico in ustjem reke Drine (178 km), je nižinski, naplavinški del, za katerega so značilne široke poplavne ravnice in ustja številnih pritokov;
- Spodnja Sava, dolvodno od ustja reke Drine, je prav tako naplavinški del. Najnižji dolvodni odsek reke Save je dolg 100 km in je pod vplivom reke Donave.

Savski bazen se razprostira na območju šestih držav: Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Srbije, Črne gore in Albanije.



**Slika 4: Podporečja reke Save – pregled po Savskih državah
(Vir: Savska komisija, Sava GIS)**

Na ozemlju petih držav v regiji (Albanija ni vključena, ker njenemu ozemlju pripada le zanemarljiv del porečja) je približno 18 milijonov prebivalcev, od katerih jih polovica živi v Savskem bazenu. V Sloveniji v Savskem bazenu živi 61 % prebivalcev, na Hrvaškem 50 %, v Bosni in Hercegovini 88 %, v Srbiji 26 % in v Črni gori 33 %.

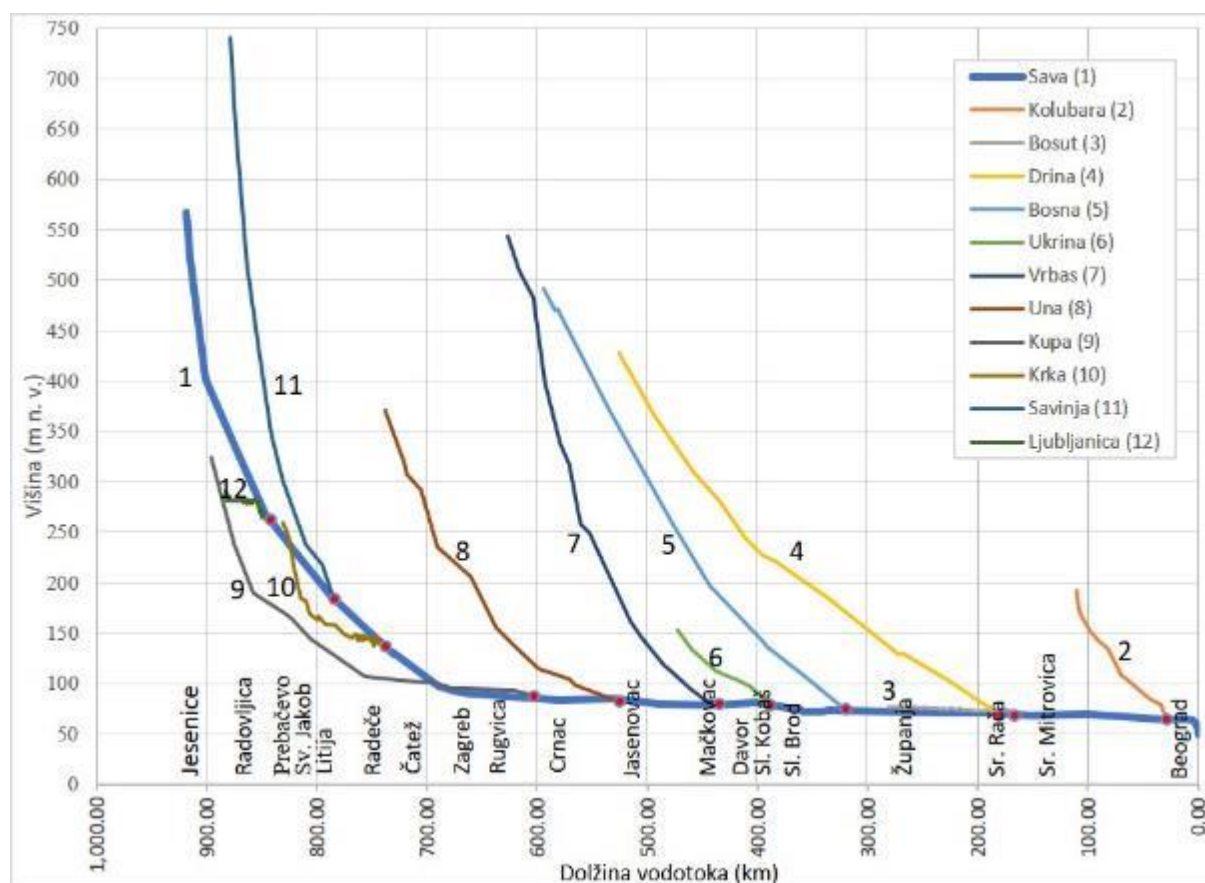
Tabela 2 prikazuje pregled površine držav v Savskem bazenu.

¹²Merjeno od ustja reke Save

**Tabela 2: Delež ozemlja držav na območju Savskega bazena
(Vir: Savska komisija, 2.SRBA)**

	SI	HR	BA	RS	ME	AL
Skupna površina države [km ²]	20.273	56.542	51.129	88.361	13.812	27.398
Površina države v Savskem bazenu [km ²]	11.734	25.373	38.349	15.147	6.929	179
Del mednarodnega območja Savskega bazena [%]	12,01	25,97	39,25	15,50	7,09	0,18

Najizrazitejša podrobnost vzdolžnega profila Save (slika 5) je bistvena sprememba naklona struge v bližini Zagreba. Gorvodno od hidrološke postaje Radovljica je povprečni vzdolžni naklon reke Save skoraj 10 ‰ (ta del reke Save ima vsekakor hudourniške značilnosti). Med Radovljico in Rugvico (658 km) se naklon zmanjša na približno 2 ‰, med Rugvico in Beogradom pa se dodatno zmanjša na približno 0,05 ‰. Povečanje naklona v gorvodni smeri je skupna značilnost vseh pritokov.



Slika 5: Shematski prikaz vzdolžnih profilov reke Save in njenih pritokov

2.3.2 Vodotoki v Savskem bazenu, ki so pomembni za pripravo FRMP

Pritoki reke Save, ki so pomembni za pripravo Sava FRMP, so prikazani v tabeli 3. Na območju zgornjega toka reke Save so pomembne naslednje reke: Tržiška Bistrica, Kokra, Kamniška Bistrica, Savinja, Sotla in Krapina (na levi) in Sora, Ljubljanka, Krka ter Bregana (na desni). Skupna značilnost skoraj vseh desnih pritokov na srednjem in spodnjem toku

reke Save je njihova hudourniška narava, zlasti na njihovih zgornjih tokovih. Rečne struge so ponavadi globoko vrezane v trdne stene, s posebno močnim pretokom skozi soteske.

Pomembni desni pritoki na območju srednjega in spodnjega toka reke Save so: Kolpa, Una s pritokom Sano, Vrbas, Ukrina, Bosna, Lukavac, Tinja in Brka na srednjem toku ter Drina s pritoki Piva, Tara, Čehotina in Lim z reko Uvac ter Kolubara in Topčiderska reka na spodnjem toku.

Levi pritoki na srednji in spodnji Savi so: Lonja, Ilova, Orljava in Bosut, ki jih pretežno drenirajo ravnine in nizka hribovja Panonske nižine. Posledično so nakloni in hitrosti toka manjše in vodotoki tvorijo rečne vijuge (meandre).

Tabela 3: Pritoki reke Save, ki so pomembni za pripravo Sava FRMP

Reka	Površina porečja (km ²)	Dolžina reke (km)	Države, ki si delijo porečje	Razred pritoka	Pritok reke Save L-levi D-desni
Tržiška Bistrica	146	27	SI	1.	L
Kokra	222	34	SI	1.	L
Sora	648	52	SI	1.	D
Kamniška Bistrica	539	33	SI	1.	L
Ljubljanica	1.860	40	SI	1.	D
Savinja	1.849	93,6	SI	1.	L
Krka	2.247	94,7	SI	1.	D
Sotla	584	89,7	SI, HR	1.	L
Bregana	92	26,	SI, HR	1.	D
Krapina	1.237	66,87	HR	1.	L
Kolpa	10.226	118,3	SI, HR, BA	1.	D
Lonja	4.259	47,95	HR	1.	L
Ilova (Trebež)	1.796	104,56	HR	1.	L
Una	9.829	157,22	HR, BA	1.	D
Sana	4.253	141,1	BA	2.	D
Vrbas	6.274	235	BA	1.	D
Orljava	1.618	93,44	HR	1.	L
Ukrina	1.504	80,9	BA	1.	D
Bosna	10.810	272	BA	1.	D
Lukavac	462	55,8	BA	1	D
Tinja	904	88,1	BA	1.	D
Brka	231	41,3	BA	1.	D
Drina	20.320	335,67	ME, BA, RS	1.	D
Piva	1.784	43,5	ME, BA	2.	L
Tara	2.006	134,2	ME, BA	2.	D
Čehotina	1.237	118,66	ME, BA	2.	D
Lim	5.968	278,5	AL, ME, RS, BA	2.	D
Uvac	1.596	117,7	RS, BA	3.	D
Bosut	2.943	132,18	HR, RS	1.	L
Topčiderska reka	147	29	RS	1.	D
Kolubara	3.638	86,7	RS	1.	D

2.3.3 Podnebje

Savski bazen ima pretežno zmerno podnebje, z zelo opazno razliko med hladnim in toplim delom leta. Zime so lahko hude, z obilico snega, medtem ko so poletja dolga in vroča. V porečju sta v splošnem prisotni dve vrsti podnebja:

- alpsko ali gorsko podnebje, ki prevladuje v zgornjem delu Savskega bazena v Sloveniji ter v visokogorju Dinarskih Alp;
- zmerno celinsko ali srednjeevropsko podnebje, ki prevladuje v nižjih delih porečja, vključno s Panonsko nižino.

Meja med navedenima vrstama podnebja ni jasno določena.

Ocena povprečne letne temperature zraka v celotnem Savskem bazenu znaša okoli 9,5°C. Zimske temperature (od decembra do februarja) so nizke (povprečna mesečna temperatura v januarju je približno -1,5°C), medtem ko so poleti (od junija do septembra) visoke (v povprečju skoraj 20°C).

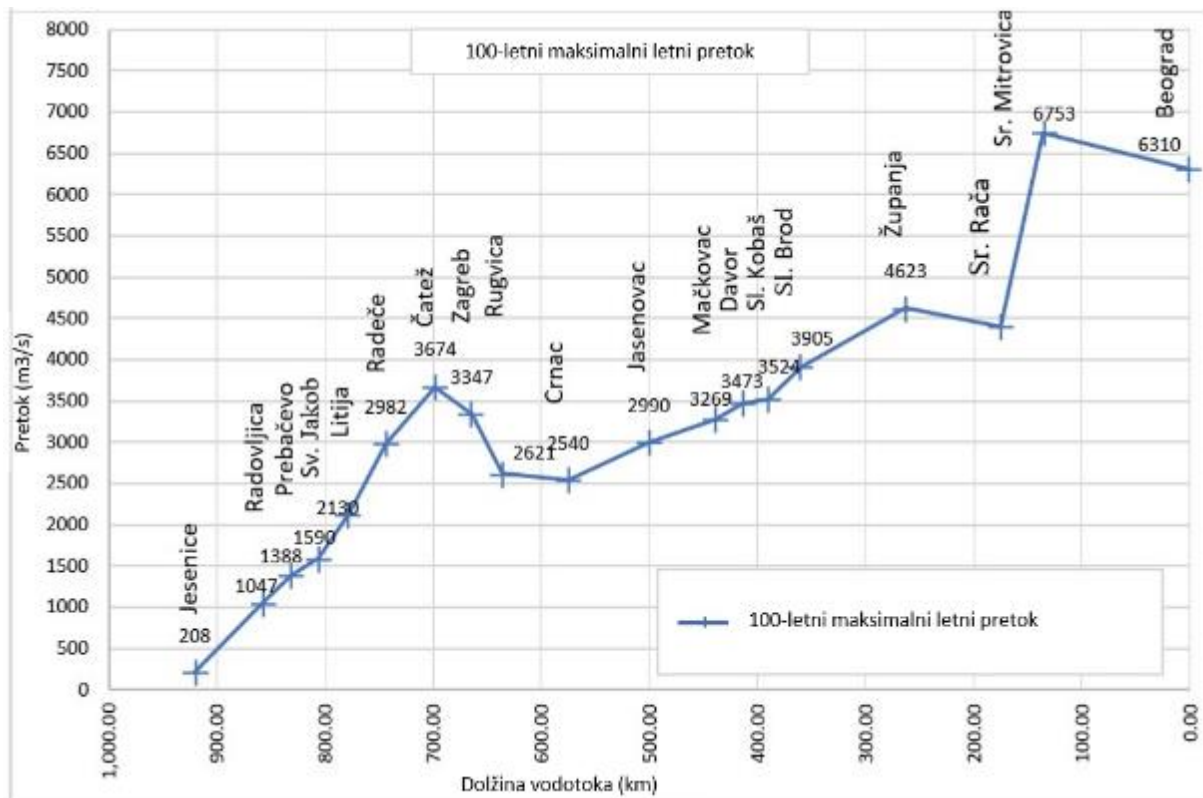
2.3.4 Padavine in odvodnjavanje

V Savskem bazenu sta opredeljena dva padavinska režima: primorski in celinski. Za primorski režim je značilna večja količina padavin v zimskem obdobju (oktober - marec), v celinskem režimu pa je najvišja količina padavin v toplejšem obdobju (april - september).

Količine padavin in njihove letne porazdelitev se precej razlikujejo, vendar pa imajo skupno značilnost: v celotnem porečju se lahko pojavijo dežne in snežne padavine, ki trajajo različno dolgo. Povprečna letna količina dežnih padavin v Savskem bazenu je ocenjena na približno 1.100 mm. Količine in porazdelitev padavin tekom leta so v porečju različne in se letno gibljejo med 650 mm na nižjih in 1000 mm na višjih nadmorskih višinah, v najvišjih gorah pa dosežejo do 4.000 mm. Medtem ko je na slovenskem delu Savskega bazena največ padavin poleti ali jeseni, dolga snežna obdobja povzročajo relativno visoko stopnjo odvodnjavanja spomladi in do zgodnjega poletja. V panonskem delu porečja je največ padavin v toplejšem delu leta.

Prostorska razporeditev padavin, kot glavni element, ki prispeva k nastanku poplavnih valov v Savskem bazenu, je heterogena. Padavine so najobilnejše na najbolj zahodnih območjih (reki Sava Dolinka in Sava Bohinjka) in na zgornjem delu porečij Kolpe, Pive, Tare, Une, Vrbasa, Drine in Lima. Območja z najmanj padavinami so Slavonija, Srem in Semberija. Prostorska razporeditev odvodnjavanja v veliki meri sledi vzorcu prostorske razporeditve padavin.

Največje količine padavin in največje količine vode so prisotne v zgornjih delih porečij desnih pritokov: Krke, Kolpe, Une, Vrbasa, Bosne in Drine. Povprečni večletni pretok Save pri Beogradu je približno 1.700 m³/s. Slika 6 prikazuje pregled 100-letnih maksimalnih letnih pretokov po merilnih postajah, ki je bil izdelan na podlagi rezultatov predhodnih študij za analizo visokih voda.



Slika 6: Pregled 100-letnih maksimalnih letnih pretokov na glavnem toku reke Save

3 Varstvo pred poplavami v Savskem bazenu

3.1 Visoke vode in velike poplave

Na pojav in značilnosti visokih voda v Savskem bazenu vplivajo predvsem teren in oblika porečja, geografska in sezonska razporeditev padavin, stanje nivoja podzemnih voda, ki vplivajo na infiltracijo vode iz rek, razlivanje voda v naravne inundacije in delovanje sistemov za zaščito pred poplavami.

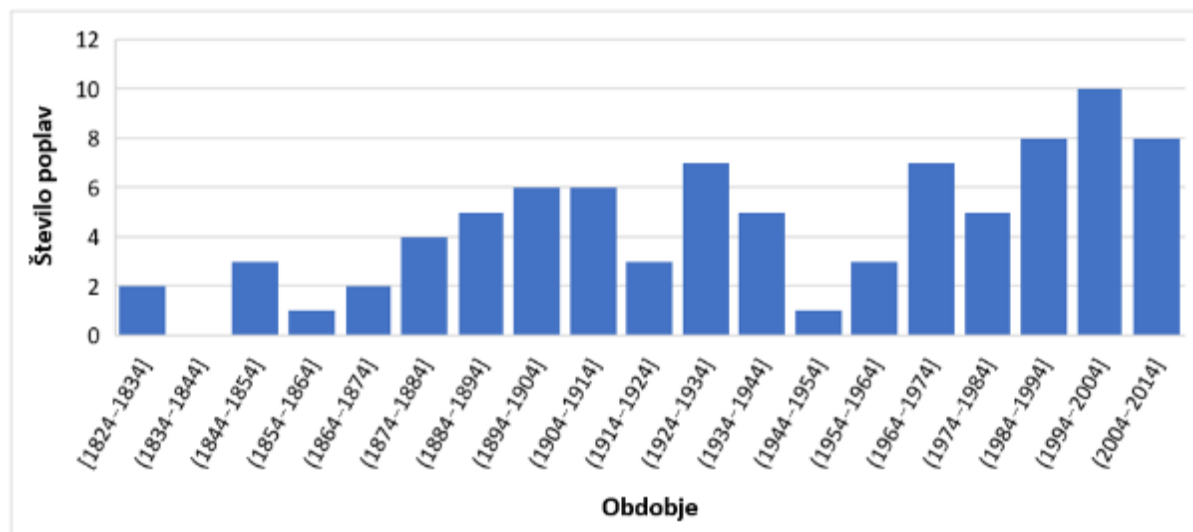
Glede na značilnosti terena, močne padavine in taljenje snega v zgornjih delih porečij, ki se nahajajo predvsem v Sloveniji, pogosto pride do lokalnih poplav, ki velikokrat vplivajo na dolvodne dele srednjega toka reke Save. Glede na tok reke Save je oblika porečja asimetrična, pri čemer je večji del dreniran s pritoki iz gorskega območja.

Čeprav zgodovinske poplave kažejo, da lahko nižinska območja ob levih pritokih reke Save v srednjem toku utrpijo znatno škodo, pa večje poplave, ki pomembno vplivajo na večji del porečja, vključujejo poplavne ravnice v srednjem in spodnjem delu reke Save in so pogojene z odtokom zaradi obilnih padavin in/ali nenadnega taljenja snega, ki se pojavlja v južnem gorskem območju (porečje reke Kolpe in še zlasti reke Una, Vrbas, Bosna in Drina). Poplave, ki jih povzročajo visoki vodni valovi v Savskem bazenu, se običajno pojavijo jeseni in spomladi. Jesenski vodni valovi so običajno posledica intenzivnih kratkih deževij in lahko povzročijo ekstremno visoke pretoke. Dolgi spomladanski poplavni valovi so posledica taljenja snega, v zadnjih nekaj letih pa so zelo pogoste tudi spomladanske poplave, ki so posledica močnega kratkotrajnega deževja (kot npr. v maju 2014).

Glede na časovne razlike med pojavom visokih voda na glavnem toku reke Save in na njenih pritokih, zgodovinske izkušnje kažejo, da maksimalni pretoki ob pojavu visokih voda na ustjih desnih velikih pritokov vplivajo na Savo pred pojavom maksimalnih pretokov v sami reki Savi.

Posebna težava v porečju so tudi številni hudourniški tokovi, ki med odtekanjem visokih voda prenašajo velike količine materiala, ki se odlaga v struge in preprečuje normalno odtekanje. Velik del povodja je ogrožen zaradi erozije.

Prve zabeležene poplave v Savskem bazenu so bile leta 1550 v Sloveniji. V XVIII. stoletju so bile v Sloveniji zabeležene tri poplave: leta 1704, 1707 in 1772. Slika 7 prikazuje zabeležene poplave v Sloveniji v obdobju od leta 1824 do leta 1924, na Drini leta 1896 ter ostale poplave v vseh savskih državah v obdobju od leta 1924 do leta 2014. Ugotovimo lahko, da je bila v obdobju od XIX. - XXI. stoletja zabeležena vsaj ena poplava v obdobju desetih let, razen v letih 1834-1844, medtem ko so bile v letih 1994–2004 v Savskem bazenu vsako leto zabeležene večje poplave.



Slika 7: Število poplavnih dogodkov, zabeleženih v obdobju od XIX. do XXI. stoletja

Maja 2014 je Savski bazen, še zlasti območje Hrvaške, Bosne in Hercegovine in Srbije, prizadel velik poplavni dogodek, opisan v poročilu, ki sta ga pripravili Savska komisija in ICPDR¹³. Tabela 4 vsebuje pregled škode in izgub v državah, ki so jih prizadele poplave.

Tabela 4: Pregled škode in izgub v državah, ki so jih prizadele poplave v maju 2014

(Vir: Savska komisija in ICPDR – Poplave v Savskem bazenu v letu 2014)

Država	Prizadeto prebivalstvo (mil.)	Evakuirano prebivalstvo	Smrtne žrtve	Skupna škoda (mil. EUR)	Vzrok
Srbija	1,6	32.000	51	1,532	Hudourniki, plazovi, podiranje nasipov
Bosna in Hercegovina	1	90.000	25	2,037	Hudourniki, plazovi, podiranje nasipov
Hrvaška	0,38	15.000	3	300 (nanaša se samo na Vukovarsko-sremsko županijo)	Podiranje nasipov

3.2 Potencialna poplavna območja

Pri pripravi Sava FRMP so bila upoštevana potencialna poplavna območja, opredeljena s predhodno oceno poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (v nadaljnjem besedilu: Sava PFRA, 2014), ter dodatni nacionalni dokumenti, predvsem za del ozemlja Bosne in Hercegovine (Republika Srpska in okrožje Brčko BiH), pa tudi območja v Črni gori, ki niso bila vključena v poročilo Sava PFRA.

¹³Celotno poročilo o tem dogodku je na voljo na povezavi: http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/sava_floods_report.pdf

Skupna površina vseh 1.926 obravnavanih potencialnih poplavnih območij je okoli 18.850 km² in ima približno 4,4 milijonov prebivalcev. V skladu s Corine je na tej površini 10.600 km² kmetijskih zemljišč, okoli 6.900 km² gozdov in polnaravnih območij, približno 1.000 km² umetnih površin, preostanek – približno 350 km² – pa predstavljajo mokrišča in vodna območja.

Na podlagi razpoložljivih podatkov in opravljenih analiz je bilo v okviru priprave Sava FRMP ugotovljenih 251 potencialnih poplavnih območij, ki so pomembna za Savski bazen in se razprostirajo na skupni površini 5.659,29 km² (tabela 5), kar predstavlja 5,8 % skupne površine Savskega bazena (97.700 km²) in 30,1 % skupne površine vseh analiziranih potencialnih poplavnih območij. V navedenih potencialnih poplavnih območjih živi okoli 1,4 milijona prebivalcev, kar predstavlja 16,2 % celotnega prebivalstva v Savskem bazenu (8.640.000, vir: 2.SRBA). Raba tal je bila analizirana z uporabo podatkov o pokrovnosti tal iz CORINE (EEA, 2012), ki kažejo, da je potencialno ogroženih približno 3.620 km² kmetijskih zemljišč, okrog 1.555 km² gozdov in polnaravnih območij, 310 km² umetnih površin in 29 km² mokrišč. Ocenjuje se, da je na tem območju približno 144 km² vodnih površin.

Tabela 5: Pregled potencialnih poplavnih območij, analiziranih v okviru Sava FRMP

(površina, število prebivalstvo in raba tal)

Država	Število potencialnih poplavnih območij, pomembnih za Savski bazen	Skupna površina potencialnih poplavnih območij (km ²)	% glede na skupno površino porečja	Število prebivalcev na ogroženem območju	Načini rabe tal (km ²)				
					Kmetijske površine	Gozdovi in polnaravna območja	Umetne površine	Mokrišča	Vodne površine
SI	64	128,13	0,13	20.917	48,09	74,20	4,09	0,71	1,04
HR	129	1.596,92	1,63	149.973	807,63	673,27	58,10	10,15	47,13
RS	7	2.812,09	2,88	821.559	1.862,44	697,07	186,36	16,28	49,95
BA	46	1.094,63	1,12	316.483	889,28	102,27	55,62	1,58	45,89
ME	5	27,52	0,03	57.844	13,46	8,042	5,75	0,00	0,28
Skupaj	251	5.659,29	5,79	1.366.776	3.620,90	1.554,85	309,92	28,72	144,29

3.3 Objekti za zaščito pred poplavami

Za izboljšanje varstva pred poplavami v Savskem bazenu se uporabljajo nasipi ob obalah reke Save, ki so bili zgrajeni z različnimi projektiranimi stopnjami zaščite, akumulacije, zadrževalniki in razbremenilni kanali.

3.3.1 Nasipi, zadrževalniki, ureditev struge, kanali

V nadaljevanju je podan povzetek opisa zgrajenih sistemov in objektov za zaščito pred poplavami na reki Savi in njenih pritokih, ob upoštevanju velikosti in pomembnosti območij, ki jih ti objekti varujejo pred poplavami, ter pozitivnih učinkov nekaterih sistemov in objektov na zmanjšanje poplav na dolvodnem delu porečja.

Slika 8 prikazuje objekte za zaščito pred poplavami ob reki Savi in njenih pritokih na podlagi razpoložljivih podatkov v podatkovni zbirki Sava GIS.

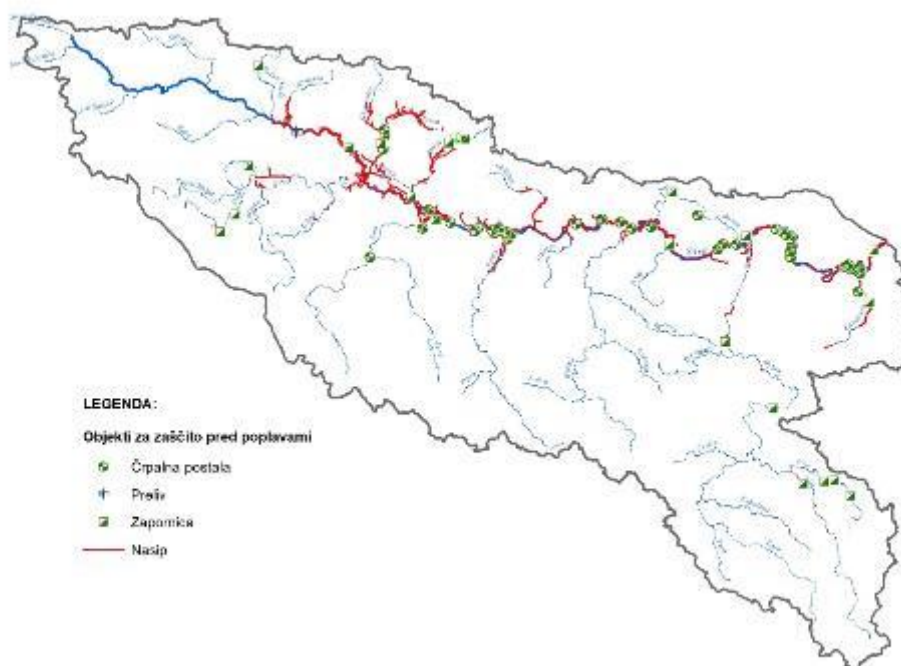
Gradnja hidroelektrarn na Savi v Sloveniji je vključevala gradnjo, obnovo in vzdrževanje novih vodnih objektov – nasipov in akumulacij za zaščito naselij pred poplavami. Večina nasipov ob reki Savi je zgrajena v bližini Krškega, Brežic in Čateža, ob Savinji nad Celjem in ob Tržiški Bistrici.

Obstoječi zaščitni sistemi v Savskem bazenu na Hrvaškem so zelo kompleksni in vključujejo veliko število regulacijskih in zaščitnih vodnih objektov. Mesto Zagreb je ustrezno zaščiteno pred visokimi vodami reke Save in je po ocenah varno pred 1.000-letnimi visokimi vodami. Gorvodno od Zagreba, v smeri proti slovenski meji, so zaščitni nasipi le delno zgrajeni. Sistem obrambe pred poplavami Srednje Posavje, s skupno površino približno 304.000 ha in z načrtovano zadrževalno zmogljivostjo, ki presega 1.800 milijonov m³, oziroma s trenutno razpoložljivimi približno 1.600 milijoni m³, ima pomembno vlogo pri zaščiti pred poplavami na delu reke Save, dolvodno od Stare Gradiške. Del zaščitnega sistema Srednje Posavje so naravni zadrževalniki Lonjsko polje, Mokro polje, Odransko polje, Kupčina, Žutica, Zelenik, Trstik in Opeka, zapornice Prevlaka, Palanjek in Trebež ter trije odtočni kanali: Sava-Odra, Lonja-Strug in Kolpa-Kolpa, ki pozitivno vplivajo na režim poplav na Hrvaškem in v dolvodnih državah. Trenutna razpoložljiva zmogljivost največjih zadrževalnikov znaša: Lonjsko polje približno 600, Mokro polje približno 450 in Odransko polje približno 300 milijonov m³.

Na desnem bregu Save v BIH, v dolinah Posavine in Semberije, nasipi predstavljajo glavne objekte za varstvo pred poplavami, ki najpogosteje zagotavljajo zaščito pred 100-letnimi visokimi vodami, ki se dvignejo do 1,2 m. Območje Dubička ob izlivu reke Une do Orahova ob reki Savi je zavarovano z nasipi, katerih višina ne zadostuje za sprejem 100-letne visoke vode reke Save. Nasipi s spremenljivo višino (0,6-1,2 m) glede na 100-letne visoke vode so bili zgrajeni tudi ob izlivu reke Vrbas na Srbačko-Nožičkom območju in Lijevče polju, vendar pa del nasipov ob reki Vrbas na določenih mestih nima ustrezne višine. Ivansko polje je pred poplavami zaščiteno z nasipi ob rekah Savi in Ukrini, ki imajo predvideno zaščitno višino. Na Odžačko-Šamačkom območju, ob izlivu reke Bosne, so zgrajeni nasipi ob reki Savi ter obrambni nasipi ob reki Bosni, ki pa ne izpolnjujejo višinskih zahteve glede na 100-letne visoke vode reke Save. Območje Srednje Posavine od Šamca do Brčkog je zaščiteno z nasipom ob reki Savi, ki na določenih delih ni dovolj visoko glede na 100-letne visoke vode. Na območju Semberije, do izliva reke Drine, je zgrajen obrambni nasip ob reki Savi, ki ima na večjem delu ustrezno višino 1,2 m, medtem ko so področja na levem bregu izliva reke Drine zaščitena z nasipom s povprečno višino 1,0 m glede na 100-letne visoke vode.

Na spodnjem toku reke Save v Srbiji so bili zgrajeni obojestranski nasipi, ki niso kontinuirani, na levem bregu, na odseku Kupinovo-Sremska Mitrovica pa so se ohranile naravne poplavne ravnice, ki sprejmejo in delno spreminjajo poplavni val. Nasipi na levem bregu zagotavljajo zaščito pred 100-letno visoko vodo, z zaščito v višini 1,2 m. Na tem območju se nahaja naravni rezervat »Obedska bara«, ki je Ramsarsko območje. S poplavno površino skoraj 12.000 ha in zmogljivostjo zadrževanja preko 250 milijonov m³ vode, regulira visoke vode na reki Savi na naraven način. Pristaniški zidovi in nasipi, zgrajeni v osrednjem delu Beograda, ne zagotavljajo ustrezne stopnje zaščite. Na desnem bregu Save, v bližini Obrenovca, je zgrajen nasip, ki z nasipi ob reki Kolubari varuje Obrenovac in okoliška naselja pred 100-letnimi visokimi vodami. Na odseku Skela-Šabac so bili zgrajeni kratki nasipi za zaščito kmetijskih zemljišč in manjših naselij. Na odseku Šabac-ustje reke Drine je bilo obnovljenih 78 % zaščitnih objektov, njihova obnova pa se še nadaljuje in do konca leta 2019 bo 95 % zaščitnih objektov zagotavljajo predvideno

stopnjo zaščite. Številni kanali in črpalne postaje so šibke točke v sistemu zaščite pred poplavami.



**Slika 8: Objekti za zaščito pred poplavami vzdolž reke Save
(Vir: Savska komisija, Sava GIS)**

Ocenjuje se, da je reka Sotla zaščiten pred poplavami za 10-letno do 25-letno povratno dobo. Na zgornjem toku reke je bila zgrajena večnamenska akumulacija Vonarje/Sotelsko jezero. Poplavna zaščita Karlovca in spodnjega toka reke Kolpe je sestavni del celovitega sistema obrambe pred poplavami v osrednjem Posavju. Na ostalem toku reke Kolpe se izvajajo predvsem regulacijska zaščitna dela ter zaščita naselij in pomembnejših cest. V splošnem je glede na trenutno stopnjo izvedenih del mogoče oceniti, da je porečje reke Kolpe zaščiten pred poplavami za 5-letno do 50-letno povratno dobo. V Bosni in Hercegovini so poplavna območja ob reki Uni zaščiten do področja, do katerega sega vpliv Save. Številna naselja na pritokih niso zaščiten. Objekti za obrambo pred poplavami na reki Drini in njenih pritokih varujejo predvsem večja naselja in pomembnejše industrijske objekte.

Kmetijska zemljišča so zaščiten le na spodnjem toku reke Drine na območju Mačve. Sistem zaščite pred poplavami vključuje tudi akumulacije na Drini, Pivi, Limu in Uvcu. Ocenjuje se, da zaščita pred poplavami v porečju reke Bosut ustreza 10-letni do 100-letni povratni dobi.

3.3.2 Jezovi in akumulacije

V preteklem obdobju je bilo v Savskem bazenu zgrajeno veliko število jezov in akumulacij. Te akumulacije so večinoma večnamenske (oskrba z vodo, namakanje, varstvo pred poplavami, hidroenergija, rekreacija).

Kot navaja poročilo 2.SRBA, je v Savskem bazenu zgrajenih skupno 27 velikih jezov in akumulacij (s prostornino, večjo od 5 milijonov m³), od katerih ima 12 akumulacij med

drugim tudi vlogo zaščite pred poplavami (pregled značilnosti vsebuje priloga 6). Večina teh akumulacij se nahaja na reki Savi v Sloveniji, v ostalih državah pa so zgrajene predvsem na glavnih pritokih.

Navedene akumulacije imajo določeno vlogo pri varstvu pred poplavami, ne le na rekah, na katerih so zgrajene, temveč tudi na celotnem spodnjem toku, pri čemer učinki preoblikovanja poplavnih valov slabijo vzdolž toka v dolvodni smeri.

Pozitiven učinek akumulacij na zmanjšanje poplavnih valov je pogojen z njihovimi značilnostmi (položaj akumulacije, prostornina, stopnja izravnave dotoka, kapaciteta za sprejemanje poplavnih valov, kapaciteta evakuacijskih objektov, itd.) ter z načini upravljanja z njimi v času neposredno pred poplavami in med njimi.

Tabela 6: Pregled velikih jezov in akumulacij, pomembnih za zaščito pred poplavami v Savskem bazenu

Država	Lokacija		Jez		Akumulacija	
	Porečje	Reka	Ime	Višina jezum	Ime	Prostornina M m ³
SI	Sava	Sava Dolinka	HE Moste	59,60	Moste	6,24
		Sava	HE Mavčiče	38,00	Trbojsko jezero	10,70
			HE Medvode	30,00	Zbiljsko jezero	7,00
			HE Vrhovo	24,00	Vrhovo	8,65
			HE Boštanj	7,47	Boštanj	8,00
			HE Arto-Blanca	9,29	Arto-Blanca	9,95
			HE Krško	9,14	Krško	6,31
SI,HR	Sotla	Sotla	Vonarje	19,00	Sutlansko jezero	12,40
HR	Ilova	Pakra	Pakra	5,00-8,40	Pakra	12,00
BA	Sava	Spreča	Modrac	28,00	Modrac	88,00
RS	Drina	Drina	HE Bajina Bašta	90,00	Peručac	340,00
ME	Drina	Piva	HE Piva	220,00	Mratinje	880,00
ME	Drina	Čehotina	Otilovići	59,00	Otilovići	17,00

4 Ugotovitve predhodne ocene poplavne ogroženosti

Zaključki so bili pripravljene na podlagi na skupnega poročila o predhodni oceni poplavne ogroženosti v Savskem bazenu, ki temelji na nacionalnih poročilih in območjih s potencialno pomembno poplavno ogroženostjo (v nadaljnjem besedilu: APSFR), in vključuje tudi analizo opredeljenih področij skupnega interesa za varstvo pred poplavami v Savskem bazenu.

4.1 PFRA - Predhodna ocena poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Na podlagi predhodne nacionalne ocene poplavne ogroženosti in opredeljenih APSFR je bilo v skladu s 6. členom Protokola za leto 2014 pripravljeno skupno poročilo - Predhodna ocena poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (Sava PFRA). Ocena je vključevala Slovenijo, Hrvaško, območje entitet Federacije BiH in Srbijo, medtem ko so bili podatki za območje Republike Srbske¹⁴, okrožja Brčko BiH¹⁵ in Črne gore¹⁶ obdelani v času priprave Sava FRMP.

V tabeli 7 so navedene najpomembnejše informacije o PFRA po državah.

Tabela 7: Pregled podatkov PFRA po državah

Država	Opređeljena metodologija	Število APSFR v Savskem bazenu	Opređeljena APSFR	Vrste obravnavanih poplav	Upoštevani učinki dolgoročnega razvoja	Upoštevani učinki podnebnih sprememb	Mednarodno usklajevanje	
Slovenija	Da	42	Da	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fluvialna ▪ pluvialna ▪ podzemne vode ▪ morske vode ▪ umetna vodna infrastruktura 	Da	Da	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vse sosednje države ▪ Savska komisija ▪ ICPDR ▪ Konvencija ESPOO 	
Hrvaška	Da	1.688	Da	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fluvialna ▪ pluvialna ▪ morske vode ▪ umetna vodna infrastruktura 	Ne	Ne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vse sosednje države ▪ Savska komisija ▪ ICPDR ▪ Konvencija ESPOO 	
Bosna in Hercegovina	Federacija BiH	Da	68	Da	▪ fluvialna	Ne	Ne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Savska komisija ▪ ICPDR
	Republika Srpska	Da	87	Da	▪ fluvialna	Da	Ne	
	Okrožje Brčko BiH	Ne	5	Da	▪ fluvialna	Ne	Ne	
Srbija	Da	27	Da	▪ fluvialna	Ne	Ne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Savska komisija ▪ ICPDR 	
Črna gora*	Da	9	Da	▪ fluvialna	Ne	Ne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Savska komisija 	

* Opomba: opredeljeno v projektu za potrebe izdelave Sava FRMP

¹⁴ Predhodna ocena poplavne ogroženosti na območju Republike Srbske, Javna ustanova »Vode Srpske« Bijeljina - Zavod za vodoprivredu d.o.o, Bijeljina, 2014.

¹⁵ Ocena poplavne ogroženosti in nevarnosti plazov za stanovanjski sektor v Bosni in Hercegovini, Inštitut za hidrotehniko, Sarajevo, 2015.

¹⁶ Občinski načrti za zaščito in reševanje ob poplavah ter osnova za upravljanje voda

4.1.1 Pomembne zgodovinske poplave in potencialne poplave v prihodnosti

Najpomembnejši poplavni dogodki v Savskem bazenu so navedeni v tabeli 8.

Tabela 8: Pomembni poplavni dogodki v Savskem bazenu

Leto	Vodotok	Leto	Vodotok
Oktober/november 1896	Drina	Oktober/november 1998	Gornja Sava
April 1932	Sava	November 1998	Kolpa
Oktober 1933	Sava	Julij 1999	Tamnava, Ub in Gračica
1939	Kolpa	Junij 2001	Kolubara, Jadar in Ljuboviča r.
November 1944	Sava	Marec 2006	Tamnava, Ub in Gračica
Oktober 1964	Sava	April 2006	Sava
December 1966	Sava, Kolpa	September 2007	Gornja Sava
December 1968	Bosna	Marec 2009	Tamnava, Ub in Gračica
Januar 1970	Sava in Bosut	December 2009	Gornja Sava
1972	Kolpa	Maj/junij 2010	Srednja Sava
November 1974	Sava, Krapina, Kolpa in Una	September 2010	Srednja Sava
Julij 1989	Krapina	December 2010	Drina, Kolpa in Una
Oktober/november 1990	Gornja Sava	Februar 2014	Kolpa
1996	Kolpa	Maj 2014	Srednja in Spodnja Sava, Una, Vrbas, Bosna, Drina, Bosut, Kolubara

V poročilu Sava PFRA je opisanih 22 zgodovinskih poplavnih dogodkov na reki Savi in njenih pritokih. Čeprav poplava iz meseca maja 2014 ni bila vključena v predhodno pripravljena nacionalna poročila, je ta dogodek opisan v Sava PFRA. Poročilo navaja, da je Savski bazen podvržen poplavam predvsem v nižinah ob reki Savi in ustjih večjih pritokov, pa tudi v zgornjih delih porečja, kjer imajo poplave določene hudourniške značilnosti.

V Prilogi 7 je na karti 1 prikazana prostorska razporeditev pomembnih zgodovinskih poplavnih dogodkov v Savskem bazenu.

Sava PFRA opisuje tudi potencialne škodljive posledice prihodnjih poplav na zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino in gospodarske dejavnosti v Sloveniji, na Hrvaškem, v Bosni in Hercegovini - FBiH in Srbiji. Za pripravo zaključkov, ki so pomembni za celotno porečje, so bili med pripravo Sava FRMP analizirani dodatni dokumenti za območja v Bosni in Hercegovini (Republika Srbska in Okrožje Brčko BiH) in Črno goro.

4.1.2 APSFR - Območja s potencialno veliko poplavno ogroženostjo

Za potrebe priprave Sava FRMP so si države preko portala Sava GIS izmenjale informacije o vseh območjih s potencialno veliko poplavno ogroženostjo. Informacije iz Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine ter Srbije predstavljajo uradne podatke nacionalnih PFRA in opredeljenih APSFR, za Črno goro pa so bili podatki o predlaganih APSFR opredeljeni na podlagi informacij iz osnove upravljanja voda in občinskih načrtov za zaščito in reševanje. Skupno je bilo analiziranih 1.926 APSFR (tabela 9).

Tabela 9: Prikaz analiziranih področij APSFR iz nacionalnih dokumentov (površina, število prebivalcev in način rabe tal)

Država	Število APSFR na po nacionalnih podatkih	Skupna površina APSFR (km ²)	Število prebivalcev * na vseh APSFR	Način rabe tal – površine (km ²)** na vseh APSFR				
				Kmetijske površine	Gozdovi in polnaravna območja	Umetne površine	Mokrišča	Vodne površine
SI	42	81,79	251.566	27,68	10,85	40,65	0	2,61
HR	1.688	14.322,54	2.831.260	7.363,36	6.039,77	688,31	24,36	185,79
BA	160	1.595,32	1.188.797	1.290,28	128,47	102,86	2,04	71,68
RS***	27	2.812,10	82.156	1.862,44	697,07	186,36	16,28	49,95
ME****	9	40,62	65.355	23,12	9,74	7,47	0	0,28
SKUPAJ	1.926	18.852,37	4.419.134	10.566,88	6.885,90	1.025,65	42,68	310,31

* GEOSTAT 2011 (EUROSTAT)

** Pokrovnost CORINE (EEA, 2012.)

*** Območja PFRA

**** Predlog, ki je bil pripravljen med pripravo Sava FRMP

V Prilogi 7 so na karti 2 prikazana vsa območja APSFR v Savskem bazenu.

4.2 AMI - območja skupnega interesa za varstvo pred poplavami v Savskem bazenu.

6.člen Protokola določa, da mora na podlagi PFRA vsaka pogodbenica za svoj del Savskega bazena opredeliti območja, na katerih obstaja potencialno velika poplavna ogroženost oz. na katerih obstaja verjetnost, da se bo pojavila. Savska komisija usklajuje dejavnosti za uskladitev opredeljenih območij, ki si jih delita dve ali več pogodbenic, in ki so jih pogodbenice opredelile kot območja skupnega interesa za varstvo pred poplavami. Območja skupnega interesa za varstvo pred poplavami v Savskem bazenu (v nadaljnjem besedilu: območja skupnega interesa ali območja AMI) predstavljajo osnovni element za analizo na ravni Sava FRMP. Program poleg tega opredeljuje, da je potrebno analizirati tudi vse APSFR na vodotokih s površino porečja, ki presega 1.000 km², kar je bilo kot merilo tudi upoštevano za določitev območij AMI. Območja skupnega interesa so prikazana v Prilogi 7, na karti 3.

Območja AMI skupno obsegajo 251 poplavnih območij (tabela 5). Ta zajemajo 129 območij APSFR na Hrvaškem s čezmejnimi statusom, ki so jih sosednje države potrdile kot območja skupnega pomena, 46 območij APSFR v BiH, 64 naselij, ki niso vključena v nacionalna območja APSFR v Sloveniji, 7 območij v Srbiji, ki vključujejo 27 območij APSFR (22 linijskih in 5 točkovnih), ter 5 poplavnih območij v Črni gori, ki so bila opredeljena v okviru priprave Sava FRMP.

Z združevanjem 251 poplavnih območij je skupno opredeljenih 21 AMI:

- Na reki Savi so opredeljena 4 območja AMI, in sicer: 1 na področju med Slovenijo in Hrvaško; 1 med Hrvaško ter Bosno in Hercegovino; 1 med Hrvaško, Bosno in Hercegovino ter Srbijo; in 1 območje, ki se v celoti nahaja v Srbiji;
- Skupno 17 območij AMI je opredeljenih na naslednjih vodotokih: Sotla, Bregana, Kolpa, Una, Sana, Vrbas, Ukrina, Bosna, Tinja, Drina, Tara, Čehotina, Lim, Bosut in Kolubara.

Tabela 10 vsebuje pregled območij AMI po vodotokih, številu in deležu opredeljenih potencialnih poplavnih območij na površini območja AMI ter deležu površin AMI na območju celotnega Savskega bazena.

Tabela 10: Pregled območja AMI

Št.	Oznaka območja AMI	Površina območja AMI	Število potencialnih poplavnih območij	Država	Delež potencialnih poplavnih območij na področju AMI		Delež površine področja AMI v površini Savskega bazena
		km ²			km ²	%	
1	SI_HR_Sava	15,67	4	SI	8,54	54,50	0,016
			1	HR	7,13	45,50	
2	HR_BA_Sava	1.643,42	43	HR	917,19	55,81	1,682
			24	BA	726,23	44,19	
3	HR_BA_RS_Sava	294,80	2	HR	31,38	10,65	0,302
			5	BA	166,09	56,34	
			1	RS	97,33	33,02	
4	RS_Sava	1.329,58	1	RS	1.329,58	100,00	1,361
5	HR_SI_Sotla_1	13,30	3	SI	7,71	57,94	0,014
			3	HR	5,59	42,06	
6	HR_SI_Sotla_2	15,31	3	SI	8,05	52,57	0,016
			3	HR	7,26	47,43	
7	HR_SI_Sotla_3	66,05	16	SI	37,34	56,54	0,068
			10	HR	28,71	43,46	
8	HR_SI_Bergana	4,86	1	SI	2,05	42,16	0,005
			1	HR	2,81	57,84	
9	HR_SI_Kolpa_1	9,04	2	SI	4,77	52,73	0,009
			3	HR	4,27	47,27	
10	HR_SI_Kolpa_2	37,82	9	SI	14,95	39,54	0,039
			5	HR	22,87	60,46	
11	HR_SI_Kolpa_3	111,38	26	SI	44,72	40,15	0,114
			30	HR	66,66	59,85	
12	HR_BA_Una_Sana	218,30	20	HR	147,74	67,68	0,223
			10	BA	70,57	32,32	
13	HR_RS_Bosut	736,80	8	HR	355,30	48,22	0,754
			1	RS	381,50	51,78	
14	BA_Drina	6,02	2	BA	6,02	100,00	0,006
15	BA_RS_Drina	954,67	4	BA	115,01	12,05	0,977
			1	RS	839,66	87,95	
16	ME_Cehotina	2,76	1	ME	2,76	100,00	0,003
17	ME_Lim	13,05	2	ME	13,05	100,00	0,013
18	ME_RS_Lim	10,19	1	RS	1,89	18,54	0,010
			1	ME	8,30	81,46	

Št.	Oznaka območja AMI	Površina območja AMI	Število potencialnih poplavnih območij	Država	Delež potencialnih poplavnih območij na področju AMI		Delež površine področja AMI v površini Savskega bazena
		km ²			km ²	%	%
19	RS_BA_Lim	17,79	1	BA	10,73	60,28	0,018
			1	RS	7,07	39,72	
20	ME_Tara	3,41	1	ME	3,41	100,00	0,003
21	RS_Kolubara	155,06	1	RS	155,06	100,00	0,159
	SKUPAJ	5.659,29	251		5.659,29		5,79

Največjo površino (1.643 km²) ima območje AMI na čezmejnem delu srednje Save (HR_BA_Sava), ki zajema 43 območij APSFR na področju Hrvaške oz. 55,8 % celotne površine območja AMI, na ozemlju Bosne in Hercegovine pa 24 območij APSFR oz. 44,2 % skupne površine. Delež površine tega območja AMI na območju Savskega bazena je 1,7 %.

Najmanjšo površino (4,9 km²) ima območje AMI na čezmejnem delu reke Bregane (HR_SI_Bregana), ki na območju Slovenije vključuje 1 naselje s površino 2,8 km² in 1 območje APSFR s površino 2,1 km² na Hrvaškem.

Največje območje AMI, ki se nahaja na ozemlju ene države, vendar na čezmejnem vodotoku - Savi (RS_Sava), je v Srbiji in vključuje 1 območje APSFR s skupno površino 1,330 km², kar je 1,4 % celotne površine Savskega bazena.

5 Karte poplavne nevarnosti in ogroženosti

Zaključki, ki so bili narejeni na podlagi razpoložljivih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti temeljijo na nacionalnih elementih načrtovanja obvladovanja poplavne ogroženosti. Države so zagotovile razpoložljive karte nevarnosti in karte poplavne ogroženosti, ki so na voljo na geoportalu Sava GIS.

V Programu je predlagano, da pogodbenice pripravijo karte poplavne nevarnosti na ravni Savskega bazena za vse opredeljene APSFR za dva scenarija:

- srednja verjetnost poplav, za 100-letno povratno dobo (SV) in
- majhna verjetnost poplav ali scenariji ekstremnih dogodkov, ne glede na povratno dobo, ki jo država upošteva (MV).

Za vsak scenarij morajo karte poplavne nevarnosti (če je mogoče) prikazati obseg poplave, globino vode in hitrost. Karte poplavne ogroženosti prikazujejo potencialne škodljive učinke, povezane s poplavnimi scenariji, ki ponazarjajo: število potencialno ogroženih prebivalcev, vrsto gospodarske dejavnosti na potencialno prizadetem območju na podlagi pokrovnosti Corine, lokacije obratov v skladu z Direktivo o celovitem preprečevanju in nadzorovanju onesnaževanja (Direktiva IPPC)/Direktivo o industrijskih emisijah (Direktiva IED), ki bi lahko povzročili nenadno onesnaževanje v primeru poplav, na podlagi Evropskega registra izpustov in prenosov onesnaževal (E-PRTR), zaščitena območja v skladu z Okvirno direktivo o vodah in Natura 2000, nacionalne parke in druge pomembne informacije (prenos nanosa). Pred pripravo Sava FRMP se karte poplavne nevarnosti in ogroženosti niso upoštevale na ravni Savskega bazena.

V skladu s Programom je bil pripravljen osnutek elementov skupne metodologije za izdelavo kart poplavne nevarnosti in ogroženosti, ki je predstavljen v Prilogi 3.

5.1 Sklepi, ki izhajajo iz nacionalnih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti

Priprava kart poplavne nevarnosti in ogroženosti je v državah Savskega bazena v različnih fazah. Države so uporabile oz. uporabljajo metodologije, prilagojene njihovim nacionalnim zmogljivostim in potrebam, kar pomeni, da nacionalnih rezultatov ni mogoče preprosto dodajati enega drugemu.

Za potrebe analize v okviru tega dokumenta se za zagotavljanje enotnosti podatkov za celoten Savski bazen uporabljajo razpoložljive nacionalne karte poplavne nevarnosti in ogroženosti stanovalcev, pokrovnost Corine in register E-PRTR/IPPC. Kulturna dediščina ni bila obdelana, ker podatki niso bili na voljo za celoten Savski bazen.

Tabela 19 v Prilogi 5 vsebuje pregled elementov, uporabljenih pri pripravi kart poplavne ogroženosti, ki so jih države opredelile v svojih nacionalnih metodologijah, v tabeli 20 pa je predstavljen pregled vsebine kart poplavne ogroženosti, opredeljenih v nacionalnih metodologijah držav.

V **Sloveniji** poplave z nizko verjetnostjo (1/500 let) ogrožajo površino v velikosti 220 km², poplave s srednjo verjetnostjo (1/100 let) pa površino v velikosti 175 km², vključno z deli Ljubljane, Celja in številnih drugih naselij. Na ogroženih območjih je okoli 84.000 stalnih in začasnih prebivalcev, okoli 13.600 stavb, več kot 900 enot kulturne

dediščine in približno 200 spomenikov državnega pomena, približno 10.200 gospodarskih subjektov, 26 obratov iz direktive IPPC in SEVESO ter približno 470 km glavne linijske infrastrukture.

Karte poplavne nevarnosti in karte poplavne ogroženosti so javno dostopne na spletnem portalu Atlas voda:

<https://gisportal.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11785b60acdf4f599157f33aac8556a6>.

Na **Hrvaškem** karte poplavne ogroženosti prikazujejo: število ogroženih prebivalcev po naseljih, podatke o gospodarskih dejavnostih po pokrovnosti Corine, podatke o infrastrukturi, varstvu okolja in kulturni dediščini. Poplavne linije, opredeljene na kartah poplavne nevarnosti, kažejo potencialno veliko poplavno ogroženost na približno 20 % (5.341 km²) kopenskega ozemlja Hrvaške v Savskem bazenu za poplave z nizko stopnjo verjetnosti oz. na 8,3 % (2.209 km²) površine za poplave s srednjo stopnjo verjetnosti. Okvirne številke za kategorije, pri katerih obstaja majhna verjetnost za pojav poplav so naslednje: 900 naselij s približno 440.000 prebivalci, 800 pomembnih objektov, 1.900 km linijske infrastrukture, 29 obratov IPPC/IED in 30 odlagališč odpadkov. Za scenarij srednje verjetnosti poplav so ogrožena: 3 naselja s približno 12.000 prebivalci, okoli 20 naseljenih območij, 750 km linijske infrastrukture, 2.500 km² zavarovanih območij, 4 obrati, 9 odlagališč odpadkov ter 1 spomenik Unescove kulturne dediščine (za oba scenarija).

Karte poplavne nevarnosti in karte poplavne ogroženosti za področje Hrvaške so objavljene na <http://korp.voda.hr>.

Delovne različice kart poplavne nevarnosti in poplavne ogroženosti za posamezne vodotoke v **Federaciji BiH** so bile pripravljene na osnovi metodologije za pripravo kart poplavne nevarnosti in ogroženosti na vodotokih I. kategorije, ki je bila pripravljena leta 2013. Na območju Federacije BiH je ogroženih 4.976 prebivalcev in 2 obrata, ki bi lahko povzročila nenadno onesnaženje. Za ostale ogrožene številčni podatki niso navedeni. Izdelane so bile karte nevarnosti in ogroženosti za reko Vrbas s pritoki v **Republiki Srbski** in **Federaciji BiH** ter za reko Plivo, razpoložljivi pa so tudi podatki za povratne dobe 20 let, 100 let (srednja verjetnost) in 500 let (majhna verjetnost). Skupno je zaradi poplav z nizko stopnjo verjetnosti ogroženih približno 90 km², od tega 85 % v Republiki Srbski in 15 % v Federaciji BiH. Zaradi poplav s srednjo stopnjo verjetnosti je ogroženih cca. 65 km², od tega 97 % v Republiki Srbski in 3 % v FBiH. Na kartah poplavno ogroženih območij so bile obravnavane kategorije prebivalstva, gospodarstva, zavarovanih območij, kulturne in zgodovinske dediščine in obratov IPPC/IED. Za **okrožje Brčko BiH** karte poplavne nevarnosti in ogroženosti niso bile izdelane. Iz ocene poplavne ogroženosti in nevarnosti plazov za stanovanjski sektor v BiH je indeks poplavne ogroženosti za okrožje Brčko BiH 12/100, kar ga uvršča med območja z manjšo ogroženostjo.

Za Savski bazen v **Srbiji** so bile izdelane karte poplavne nevarnosti za del porečja, tj. za območje Beograda in podporečje reke Kolubare. Poplavno območje v primeru ekstremnega scenarija (1000-letna visoka voda) zajema približno 470 km² na območju mesta Beograd. Ogrožena so tudi naselja na levem bregu (beograjska občina Surčin) ter na desnem bregu (občina Obrenovac). Na območju Beograda so ogrožene številne stanovanjske stavbe, gospodarski objekti, infrastruktura ter občutljivi objekti, vključno z bolnišnicami, vrtci itd. Kazalniki tveganja niso številčno opredeljeni. Karte poplavne ogroženosti za reko Kolubaro kažejo, da 100-letna visoka voda ogroža površino cca. 190 km², 1000-letna visoka voda pa površino cca. 220 km² zaščitenih in nezaščitenih površin.

Pojav visokih voda v scenariju z nizko stopnjo verjetnosti poplav bi zaradi prelitja čez nasip privedel do poplave na širšem območju doline na spodnjem odseku, kjer se nahaja mesto Obrenovac in številna manjša naselja, kmetijska zemljišča, termoelektrarna TENT, industrijska cona v Bariču in kmetije, kot potencialni onesnaževalci. Površinski premogovniki so zaščiteni pred 1000-letno visoko vodo. Nasipi, ki se nahajajo gorvodno od površinskih kopov, ne zagotavljajo zaščite pred visokimi vodami, zaradi česar so potencialno ogroženi deli manjših naselij, kmetijske površine, magistralna cesta in železnica. Struga reke Kolubare v Valjevu je delno regulirana, vendar bi ekstremno visoke vode ogrozile stanovanjske objekte in industrijsko cono v bližini reke.

V Črni gori karte poplavne nevarnosti in ogroženosti v smislu izvajanja Direktive o poplavah niso bile izdelane. Nacionalni načrt za zaščito in reševanje ter občinski načrti za zaščito pred poplavami in reševanje vsebujejo karte poplavne nevarnosti in ogroženosti za obdobje zadnjih zabeleženih večjih poplav v občinah, za katere so bili pripravljene. V Savskem bazenu so na razpolago načrti za zaščito in reševanje ob poplavah za občine Berane, Bjelo Polje, Mojkovac in Pljevlja. Ob reki Lim je ogroženih cca. 1.200 prebivalcev, 200 stavb, kmetijska zemljišča (travniki, sadovnjaki in orna zemljišča), en turistični objekt in en zasebni živalski vrt, od infrastrukture pa magistralna cesta Berane – Bijelo Polje, obvoznica okoli Beran in most. Ob reki Tari je ogroženih približno 260 prebivalcev in 80 objektov, od infrastrukture pa magistralna in lokalna cesta ter železnica. Ob reki Čehotini je ogroženo kmetijsko zemljišče in magistralna cesta Pljevlja – Gradac.

5.2 Prikaz poplavne ogroženosti za območja skupnega interesa na osnovi razpoložljivih kart držav

Na podlagi razpoložljivih nacionalnih podatkov v Sava GIS, je bil kot poseben dodatek k Sava FRMP za območja skupnega interesa izdelan Atlas s kartami poplavne nevarnosti in ogroženosti. Meje območij, ki so jih države opredelile kot potencialno ogrožene zaradi poplav, so bile uporabljene za predstavitev območij, na katerih obstaja (ali ne obstaja) nevarnost na območju AMI za 2 predlagana scenarija (srednja verjetnost poplav - SV in majhna verjetnost poplav - MV). Za območja nevarnosti je bila opredeljena ogroženost za potencialne posledice na prebivalstvo¹⁷, gospodarske dejavnosti¹⁸ in okolje.

Analiza poplavne ogroženosti je bila izvedena za vseh 21 območij AMI z uporabo rastra z velikostjo celic 100 x 100 m. Številčni podatki za območja nevarnosti in ogroženosti na območjih AMI so predstavljeni v tabeli 11.

¹⁷ Gostota prebivalstva (vir: Geostat 2011 – EUROSTAT) z mrežo 1 km x 1 km, diskretizirano na raster 100 m x 100 m

¹⁸ Pokrovnost (Corine 2012)

Tabela 11: Številčni podatki za območja AMI¹⁹

Območje AMI	Površina	Površina območja, na katerem je prisotna nevarnost poplav		Število stanovalcev na območju, na katerem je prisotna nevarnost poplav		Območje poplavne ogroženosti za gospodarske dejavnosti		Območje poplavne ogroženosti za okolje	
		km ²		km ²		km ²		km ²	
	km ²	SV	MV	SV	MV	SV	MV	SV	MV
SI_HR_Sava	15,67	10,80	11,07	5.757	5.757	9,72	9,99	0,83	0,84
HR_BA_Sava	1.643,42	287,19	927,65	145.504	197.998	86,19	527,22	209,75	471,35
HR_BA_RS_Sava	294,80	7,43	30,83	1.474	2.304	0,08	18,41	3,41	3,48
RS_Sava	1.329,58	90,47	266,47	151.975	401.206	62,71	193,72	3,93	4,35
HR_SI_Sotla_1	13,30	3,68	4,11	7.279	7.279	3,51	3,89	1,00	1,07
HR_SI_Sotla_2	15,31	2,13	2,58	1.348	1.493	2,08	2,50	0,98	1,04
HR_SI_Sotla_3	66,05	2,28	3,06	8.217	16.421	1,95	2,53	1,77	2,19
HR_SI_Bergana	4,86	0,49	0,61	2.378	2.378	0,26	0,32	0,04	0,04
HR_SI_Kolpa_1	9,04	0,30	0,35	313	313	0,09	0,12	0,29	0,33
HR_SI_Kolpa_2	37,82	0,53	0,57	262	262	0,09	0,10	0,53	0,57
HR_SI_Kolpa_3	111,38	2,98	3,42	2.776	2.776	1,78	1,95	2,98	3,42
HR_BA_Una_Sana	218,30	29,04	40,600	26.967	27.622	16,66	25,07	26,78	37,85
HR_RS_Bosut	736,81	126,10	318,64	2.118	8.141	17,15	155,69	108,28	153,19
BA_Drina	6,02	2,17	2,41	65.207	65.207	1,21	1,34	**	**
BA_RS_Drina	954,67	*	*	**	**	**	**	**	**
ME_Cehotina	2,76	1,35	1,49	3.978	3.978	0,72	0,80	0,02	0,04
ME_Lim	13,05	11,07	11,97	21.450	21.741	4,79	5,21	0,13	0,13
ME_RS_Lim	10,19	8,01	8,70	23.771	23.771	5,55	5,87	**	**
RS_BA_Lim	17,79	*	*	**	**	**	**	**	**
ME_Tara	3,41	2,89	2,98	3.358	5.743	0,91	0,94	0,10	0,10
RS_Kolubara	155,06	84,47	105,43	44.884	55.536	74,11	91,28	0,20	0,20

*- območje nevarnosti ni opredeljeno

**-ni podatka o ogroženosti prejemnika

¹⁹Številčni podatki se nanašajo na več območij AMI, na površini katerih sodeluje RS. Območja AMI v RS niso zajemala vseh območij APSFR, zato se lahko podatki razlikujejo od tistih, ki izhajajo iz nacionalnih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti.

Na največjem območju AMI HR_BA_Sava, je površina območja, izpostavljenega poplavni nevarnosti za scenarij srednje verjetnosti pojava poplav, okoli 300 km², za scenarij nizke verjetnosti pojava poplav pa okoli 900 km². Na tem območju je približno 150.000 prebivalcev (1,8 % skupnega števila prebivalcev v Savskem bazenu) potencialno ogroženih za scenarij srednje verjetnosti pojava poplav in 200.000 prebivalcev (2,5 % skupnega števila prebivalcev v Savskem bazenu) za scenarij majhne verjetnosti pojava poplav. Površina območja, izpostavljenega poplavni nevarnosti za scenarij srednje verjetnosti pojava poplav je okoli 90 km², za scenarij majhne verjetnosti pojava poplav pa okoli 500 km². Površina ogroženega zavarovanega območja (WFD) je okoli 200 km² za scenarij srednje verjetnosti pojava poplav in okoli 500 km² za scenarij majhne verjetnosti pojava poplav.

6 Cilji obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni Savskega bazena

Cilji obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu temeljijo na Programu, na ciljih, opredeljenih v nacionalnih načrtih in dokumentih za obvladovanje poplavne ogroženosti, na Načrtu za obvladovanje poplavne ogroženosti za Donavski bazen in na drugih dokumentih Savske komisije in držav članic.

Cilji obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni Savskega bazena so naslednji:

1. Izogibanje novim tveganjem za poplave;
2. Zmanjšanje obstoječe poplavne ogroženosti med poplavami in po njih;
3. Krepitev odpornosti;
4. Ozaveščanje o poplavni ogroženosti;
5. Uporaba načela solidarnosti.

Izogibanje novim tveganjem za poplave

Z vzpostavitvijo ravnotežja med razvojem in uporabo prostora na območjih z največjo poplavno ogroženostjo in sodelovanjem pristojnih institucij za prostorsko načrtovanje ter institucij za obvladovanje poplavne ogroženosti, se je mogoče izogniti novim tveganjem ali jih zmanjšati na sprejemljivo raven. Poplavno ogroženost in potencialno poplavno ogroženost je treba opredeliti in obravnavati v najzgodnejši fazi procesa načrtovanja.

Poplave v maju 2014 so pokazale potrebo po prilagoditvi obstoječih programov varstva pred poplavami ter tekočih in načrtovanih projektov za izboljšanje stopnje varstva pred poplavami.

Zaželeno bi bilo preprečiti gradnjo na območjih z visoko poplavno ogroženostjo, zlasti na predhodno poplavljenih območjih, razen če ni na razpolago ustreznih lokacij na območjih z manjšim tveganjem, vendar v skladu s cilji načrtovanja in trajnostnega razvoja. Zelo pomembno je opredeliti območja, ki so nagnjena k eroziji, in pogoje za njihovo uporabo, in ohraniti obstoječa gozdna območja na hribovitih in gorskih območjih v Savskem bazenu. Ti ukrepi bi lahko zmanjšali nastanek erozije in pojav zemeljskih plazov, ki so povzročili veliko škodo v majskih poplavah leta 2014.

Pomembno je, da vse države pripravijo karte poplavne nevarnosti in ogroženosti, in da se ti rezultati vključijo v prostorske načrte najnižjih vladnih ravni. Pristojni organi bi morali uporabiti posebne pogoje in dovoljenja za omejitev gradnje na poplavno ogroženih območjih in zmanjšati tveganje za poplave na potencialnih poplavnih območjih. V primerih, ko se gradnji ni mogoče izogniti, je treba ogroženost znižati na sprejemljivo raven.

Zmanjšanje obstoječe poplavne ogroženosti med poplavami in po njih

Zmanjšanje obstoječe poplavne ogroženosti se doseže s strukturnimi ukrepi, ki preprečujejo ali omejujejo širjenje poplav (vzdrževanje in izboljšanje sistema za zaščito pred poplavami) ter nestrukturnimi ukrepi za zmanjšanje ranljivosti in izpostavljenosti

posledicam za ljudi in skupnosti, premoženje, gospodarske dejavnosti, okolje in kulturno dediščino.

Pomemben vpliv na zmanjšanje obstoječe poplavne ogroženosti na področju, ki se nanaša na zmanjšanje poplavne izpostavljenosti, imajo ukrepi, ki predvidevajo usklajevanje programa ukrepov za obvladovanje poplavne ogroženosti, z dokumentacijo prostorskega načrtovanja.

Nadaljnje dejavnosti za krepitev zmogljivosti in izvajanje preventivnih pripravljalnih ukrepov, takojšnji ukrepi za zaščito pred poplavami in ukrepi po koncu redne obrambe pred poplavami v državah bodo zagotovo pripomogli k zmanjšanju obstoječe poplavne ogroženosti. Ukrepi, ki so jih države priznale in sprejele na podlagi nacionalnih obveznosti, pa tudi tisti ukrepi, ki so opredeljeni kot skupni, bi morali prispevati k zmanjšanju obstoječe poplavne ogroženosti v Savskem bazenu. Vzdrževanje objektov za zaščito pred poplavami je treba načrtovati in zagotoviti dolgoročno. Postopke odobritve za načrtovanje in gradnjo objektov za zaščito pred poplavami bi bilo treba poenostaviti in pospešiti. Pozornost je treba nameniti tudi izvajanju teh postopkov v skladu z najboljšimi evropskimi praksami in pri tem še zlasti upoštevati zahteve Okvirne direktive o vodah in ostalih direktiv na področju voda.

Varnost in operativna pripravljenost sistema je odvisna od zaposlenih z ustreznim lokalnim in tehničnim znanjem, zato je potrebno dodatno usposobiti tudi osebje državnih vodnih agencij, na podlagi izkušenj in dosedanjih poplav.

K zmanjšanju poplavne ogroženosti lahko prispeva tudi trajnostno upravljanje s sedimentom, da se ohranja vodni režim.

Opozoriti je treba, da Protokol v 11. členu poudarja, da morajo pogodbenice sprejeti ustrezne ukrepe za vzpostavitev in ohranjanje pripravljenosti ter ukrepe v zvezi z izredno obrambo pred poplavami. Pogodbenice morajo zagotoviti, da ti ukrepi vključujejo tudi ukrepe za ublažitev čezmejnih vplivov.

Krepitev odpornosti

Krepitev odpornosti proti poplavam je večsektorski proces, ki vključuje številne udeležence in zahteva sodelovanje in usklajevanje. Izvajanje rešitev za krepitev odpornosti v Savskem bazenu, ki so mednarodnega pomena, morajo države usklajevati dvostransko ali s pomočjo Savske komisije. Rešitve morajo biti tehnično racionalne, učinkovite in izvedljive.

Poplava iz leta 2014 je pokazala potrebo po hidrološki študiji za Savski bazen na podlagi dogovorjene skupne metodologije, ki bi analizirala meteorološke in hidrološke elemente, pomembne za celovito upravljanje voda in obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu.

Vsaka država bi si morala dodatno prizadevati za izboljšanje infrastrukture za meteorološko in hidrološko spremljanje, vključno s krepitvijo zmogljivosti v pristojnih institucijah. Izboljšanje sistemov napovedovanja in zgodnjega opozarjanja zahteva usposobljeno osebje, urjenje in stalno izmenjavo izkušenj.

Savska komisija je sprejela konkretne ukrepe in vzpostavila skupni sistem za napovedovanje in opozarjanje pred poplavami v Savskem bazenu.

Ozaveščanje o poplavni ogroženosti

Ključni korak pri pripravi in krepitvi odpornosti je razumevanje izpostavljenosti in ranljivosti zaradi poplavne ogroženosti. Učinkovite rešitve za krepitev odpornosti proti poplavam morajo okrepiti zmogljivosti deležnikov in povečati razumevanje javnosti, da bi bila hitrejša in bolj prilagodljiva v primeru nesreče. Države so prepoznale pomen izmenjave informacij v primeru poplav, zlasti tistih s čezmejnimi vplivom, in so z namenom zagotavljanja učinkovitega obveščanja strokovne in širše javnosti vzpostavile Geoportal Sava GIS, kot informacijsko in komunikacijsko platformo. Sava GIS je treba še dodatno izboljšati, da bi zagotovili informacije o izvajanju ukrepov in dodatno povečali ozaveščenost javnosti o poplavni ogroženosti.

Posebno pozornost je treba nameniti ozaveščenosti javnosti in pripravam na hitro odzivanje v primeru nenadnih poplav in hudournikov. Izboljšati in ohranjati je potrebno ozaveščenost skupnosti o poplavni ogroženosti ter ustvariti jasno razumevanje njihove vloge pri ustreznem odzivanju na izredne razmere. Dejavnosti skupnosti so zelo pomembne pri usklajeni evakuaciji s prizadetega območja, ohranjanju zdravstvenih in higienskih razmer na poplavljenih območjih ter pri preprečevanju naključnega onesnaževanja. Ključnega pomena je tudi organizirana komunikacija z mediji.

Uporaba načela solidarnosti

Ob upoštevanju načela solidarnosti in načela o neškodovanju, v skladu z 9. členom Okvirnega sporazuma Sava FRMP določa ukrepe, ki s svojim obsegom in/ali vplivom ne smejo ali ne bodo bistveno povečali poplavne ogroženosti na ozemlju drugih pogodbenic.

S ciljem uporabe načela solidarnosti v primeru izredne obrambe pred poplavami, ogrožene pogodbenice zaprosijo za pomoč ostale pogodbenice, pri čemer navedejo obseg in vrsto potrebne pomoči. Pogodbenice, ki prejmejo prošnjo za pomoč, morajo takšno zahtevo obravnavati v najkrajšem možnem času, in pogodbenico, ki je zaprosila za pomoč, obvestiti o možnostih, obsegu in pogojih zagotavljanja pomoči.

7 Seznam in pregled ukrepov

Opredeljeni so bili nestrukturni ukrepi na ravni porečja in nacionalni strukturni ukrepi na področjih skupnega interesa (v nadaljnjem besedilu: ukrepi), s poudarkom na zmanjšanju možnih škodljivih posledic poplav za zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino in gospodarsko dejavnost ter na zmanjšanju verjetnosti poplav.

V preteklem obdobju je med državami v Savskem bazenu potekala redna izmenjava informacij o ukrepih za varstvo pred poplavami pri pripravi in izvajanju načrtovalnih dokumentov in dogodkov, navedenih v nadaljevanju:

- V Akcijskem načrtu za varstvo pred poplavami na ravni Savskega bazena (ICPDR v sodelovanju s Savsko komisijo, 2009) so države opredelile skupne cilje in predlagale ukrepe na svojih ozemljih. Ukrepi so bili razdeljeni v 4 skupine:
 1. Urejanje rabe zemljišč in prostorsko načrtovanje;
 2. Ponovna vzpostavitev ali oblikovanje novih zadrževalnih zmogljivosti;
 3. Strukturni ukrepi za varstvo pred poplavami;
 4. Nestrukturni ukrepi (preventivni ukrepi, usposabljanje, ozaveščanje in izboljšanje pripravljenosti širše javnosti).
- V Načrtu za obvladovanje poplavne ogroženosti za Donavski bazen²⁰ - (ICPDR, 2015) so savske države prav tako opredelile ukrepe, ki prispevajo k doseganju ciljev obvladovanja poplavne ogroženosti v Donavskem bazenu. Ukrepi so razvrščeni glede na vidike varstva pred poplavami in glede na skupine ukrepov, ki jih opredeljuje Evropska unija;
- Sklepi Delavnice o ukrepih za obvladovanje poplavne ogroženosti in povezave z Okvirno direktivo o vodah, ki jo je Savska komisija organizirala novembra 2015 v sodelovanju z regionalnim uradom UNESCO za Evropo, SMO in ICPDR, predlagajo pripravo seznama ukrepov za izboljšanje razumevanja obsega potencialnih ukrepov in terminologije v procesu priprave načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti.

Za potrebe Sava FRMP so bili prevzeti ukrepi iz sprejetih nacionalnih načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti Slovenije in Hrvaške, iz osnutka načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti na območju Republike Srbije ter iz strateških in načrtovalnih dokumentov Bosne in Hercegovine ter Črne gore.

7.1 Seznam ukrepov

Seznam ukrepov predstavlja skupek enotnih nestrukturnih in strukturnih ukrepov iz vseh faz ciklusa obvladovanja poplavne ogroženosti, prilagojenega potrebam držav.

V skladu s smernicami Evropske komisije²¹ so ukrepi združeni v 17 skupin v okviru petih vidikov: preprečevanje poplav (ukrepi M21-M24), varstvo pred poplavami (M31-M35), pripravljenost (M41-M44), obnova in pregled (M51-M52) in drugo (M61).

²⁰ www.icpdr.org/flowpaper/viewer/default/files/nodes/documents/1stdfrmp-annex2-5.pdf.

²¹ http://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_603_2016/resources/User%20Guide%20to%20the%20Floods%20schema%20v6.0.pdf

Tabela 12: Vrste ukrepov

Vidik obvladovanja poplavne ogroženosti	Vrsta	Skupina ukrepov	Opis
Ni dejavnosti	M11	Ni dejavnosti	Ni predvidenih ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti v območju APSFR ali drugem opredeljenem območju
Preprečevanje	M21	Izogibanje	Ukrepi za preprečevanje postavljanja novih ali dodatnih prejemnikov na poplavnih območjih (politike in predpisi za načrtovanje rabe tal)
	M22	Odstranitev ali premestitev	Ukrepi za odstranitev prejemnikov s poplavnih območij ali premestitev prejemnikov na območja z manjšo verjetnostjo poplav in/ali manjšo nevarnostjo
	M23	Zmanjšanje	Ukrepi za prilagoditev prejemnikov za zmanjšanje škodljivih posledic in dogodkov v primeru vpliva poplav na zgradbe, javna omrežja, itd.
	M24	Drugi preventivni ukrepi	Drugi ukrepi za izboljšanje preprečevanja poplavne ogroženosti, modeliranje in ocena poplavne ogroženosti, ocena občutljivosti na poplave, programi ali politike vzdrževanja
Zaščita	M31	Naravno obvladovanje poplav/ Upravljanje z odvodnjavanjem in s porečjem	Ukrepi za zmanjšanje dotoka v naravne in umetne drenažne sisteme, npr. preprečevanje pretiranega dotoka in/ali zadrževanja izboljšanje infiltracije itd., vključno z deli na kanalih, obnovo in pogozdovanjem bregov, obnovo naravnih sistemov z namenom upočasnitve in shranjevanja vode, razširitvijo poplavnega območja znotraj zgodovinskega morfološkega aluvialnega prostora, povečanjem zadrževalnih zmogljivosti obstoječih poplavnih območij, oblikovanje občasnih zadrževalnikov, itd.; izboljšanje metod za uporabo okolju prijaznega pristopa za zmanjšanje poplavne ogroženosti
	M32	Ureditev vodotoka	Ukrepi, ki vključujejo fizične posege za ureditev vodotoka, npr. gradnja, prilagoditev ali odstranitev objektov za zadrževanje vode (npr. jezovi ali drugi zadrževalniki, ali razvoj pravil za regulacijo vodotokov), ki imajo pomemben vpliv na hidrološki režim
	M33	Dela na kanalih, rečnih bregovih in poplavnih območjih	Ukrepi, ki vključujejo fizične posege v sladkovodne kanale, gorske potoke, estuarije, obalne vode in obalna območja, ki so nagnjena k poplavam, npr. gradnja, sprememba ali odstranitev objektov ali sprememba kanalov, upravljanje z dinamiko prenosa nanosa, nasipi, itd.
	M34	Upravljanje površinskih voda	Ukrepi, ki vključujejo fizične posege za zmanjšanje poplav zaradi površinskih voda, v glavnem (vendar ne izključno) v urbanih okoljih, npr. izboljšanje zmogljivosti za umetno drenažo ali s pomočjo trajnostnih drenažnih sistemov
	M35	Drugi preventivni ukrepi	Drugi ukrepi za izboljšanje varstva pred poplavami, ki vključujejo programe ali pravila za zagotavljanje sredstev za varstvo pred poplavami ali politiko
Pripravljenost	M41	Napovedovanje poplav in opozarjanje pred poplavami	Ukrepi za vzpostavitev ali izboljšanje sistema napovedovanja ali opozarjanja
	M42	Načrtovanje odziva na izredne dogodke	Načrtovanje dejavnosti v primeru nepredvidljivih situacij, ukrepi za vzpostavitev ali izboljšanje načrtovanja odziva institucij v primeru izrednih poplavnih dogodkov
	M43	Ozaveščenost in pripravljenost javnosti	Ukrepi za vzpostavitev oz. izboljšanje ozaveščenosti in pripravljenosti javnosti na poplave
	M44	Drugi ukrepi za pripravljenost	Drugi ukrepi za vzpostavitev oz. izboljšanje pripravljenosti na poplave, z namenom zmanjšanja škodljivih posledic

Vidik obvladovanja poplavne ogroženosti	Vrsta	Skupina ukrepov	Opis
Obnova in pregled	M51	Individualna in družbena obnova	Čiščenje in obnova (zgradbe, infrastruktura, itd.); podpora, povezana s telesnim in duševnim zdravjem, vključno s podporo pri soočanju s stresom; finančna pomoč pri nesrečah (donacije, olajšave, npr. davčne olajšave), vključno s pravno pomočjo, pomoč v zvezi z brezposelnostjo; začasna ali stalna preselitev; itd.
	M52	Obnova okolja	Čiščenje in obnova (z nekaterimi podtemami, kot so zaščita pred plesnijo; varnost vode iz vodnjaka in zavarovanje odlagališč za nevarne snovi); renaturalizacija in revitalizacija naravnih (poplavnih) habitatov-območij
	M53	Drugo	Drugi elementi obnove in pregleda; pridobljene izkušnje pri poplavnih dogodkih; zavarovanje
Drugo	M61	Drugo	Drugo

7.2 Pregled ukrepov

Ob upoštevanju primerov dobre prakse in uspešnega regionalnega sodelovanja pri zaključenih ali tekočih projektih (Načrt upravljanja Savskega bazena, 2.SRBA, Sava GIS, Sava HIS, hidrološki model Savskega bazena, hidravlični model reke Save z natančnim modelom terena glavnega toka reke Save, sistem napovedovanja in opozarjanja pred poplavami, Sava PFRA, itd.), ob upoštevanju potreb držav nečlanic EU v Savskem bazenu (Bosna in Hercegovina, Črna gora in Srbija) pri uvajanju projektov, ki prispevajo k doseganju nacionalnih in skupnih prednostnih ciljev obvladovanja poplavne ogroženosti in podpore Savske komisije pri iskanju finančnih sredstev za začetek teh projektov ter strokovne in tehnične pomoči Savske komisije vsem državam Savskega bazena med izvajanjem projekta in spremljanja njihovih učinkov, so bili opredeljeni naslednji ukrepi:

- 42 nestrukturnih ukrepov, razdeljenih v 11 skupin ukrepov; od tega 3 spadajo med preventivne ukrepe M23 in 12 v ukrepe M24; med zaščitne ukrepe spada 5 ukrepov M31 in 6 ukrepov M35; ukrepi pripravljenosti vključujejo 9 ukrepov M41, 3 ukrepe M43 in 3 ukrepe M44; 1 ukrep spada v skupino M53 - obnova in pregled;
- 38 državnih strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa, od tega 4 spadajo med zaščitne ukrepe M32 (ureditev vodotoka), 34 pa med zaščitne ukrepe M33 (dela na kanalu, bregovih in poplavnih območjih).

V poročilu Savske komisije o katastrofalnih poplavah v maju 2014²², je bila priporočena skupina ukrepov, ki vključujejo vseh pet vidikov obvladovanja poplavne ogroženosti za mednarodne in nacionalne vodotoke. Nestrukturni ukrepi so vključevali prostorsko načrtovanje in določanje rabe zemljišč (oz. spremembo rabe), ob upoštevanju zelo velike škode, ki je nastala na stanovanjskih objektih in infrastrukturi, zaradi neustrezne (in pogosto nezakonite) gradnje v bližini rek, ki imajo ob poplavah zelo visoke pretoke, in na poplavnih območjih. Potrebno je ne le omejiti nadaljnji razvoj poplavnih območij, temveč s posebnimi pogoji in dovoljenji tudi omejiti povečanje poplavne ogroženosti na območjih, kjer je prisotna potencialna nevarnost poplav.

²²http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/publications/other_publications/sava_floods_report.pdf

Pomembno je opredeliti območja, ki so nagnjena k eroziji, in priporočiti pogoje za njihovo vzdrževanje, ohraniti obstoječe gozdove ter pogozditi hribovita in gorska območja in predlagati gradnjo industrijskih obratov le na območjih, ki niso izpostavljena poplavam.

Obstaja tudi potreba po prilagoditvi obstoječih programov zaščite ustrezni stopnji zaščite pred poplavami. V državah Savskega bazena so bili objekti za zaščito pred poplavami zasnovani in zgrajeni na podlagi meril, določenih pred več kot 40 leti. Ob reki Savi pa so še vedno prisotna potencialno ogrožena poplavna območja, predvsem v naseljih, ki niso zaščitena pred visokimi vodami, zato si je treba ob upoštevanju okoljskih, gospodarskih, socialnih in drugih vidikov prizadevati za sprejetje ukrepov za izboljšanje trajnostne zaščite ob celotni reki Savi na ustrezno raven, ter za zmanjšanje katastrofalnih posledic, ki jih je imela poplava iz leta 2014.

Ohranjanje in razvijanje zmogljivosti za zadrževanje poplavnih voda je zelo pomembno, ne le za glavni tok reke Save, temveč tudi za njene pritoke, zlasti tiste, ki imajo čezmejni ali dolvodni vpliv. V Savskem bazenu se nahajajo veliki jezovi in akumulacije, katerih vplivi v smeri toka lahko povzročijo materialne, človeške in ekološke katastrofe. To zahteva periodični pregled njihovih čezmejnih vplivov, izboljšanje zmogljivosti za zadrževanje poplavnih voda ter boljše usklajevanje med državami v Savskem bazenu za reševanje skupnih težav. Ukrepi za nadzor prenosa sedimenta na vodotokih so pomembni tudi za preprečevanje poplav in zaščito pred njimi.

Posebno pozornost je treba nameniti izvajanju ukrepov v zvezi z rednim vzdrževanjem objektov za varstvo pred poplavami, zlasti ob upoštevanju dejstva, da v nekaterih državah redno vzdrževanje in obnova porečja že več let nista bila izvedena zaradi pomanjkanja finančnih sredstev. Z rednim spremljanjem stanja in vzdrževanjem objektov za varstvo pred poplavami je dosežena njihova predvidena funkcionalnost, ki zagotavlja zanesljivo delovanje. V okviru vzdrževalnih ukrepov je treba uporabiti primere dobrih praks, na primer z uskladitvijo letnih načrtov vzdrževanja z institucijami, odgovornimi za varstvo okolja in narave.

Predlagani nestrukturni in nacionalni strukturni ukrepi na področjih skupnega interesa in analizirani ob upoštevanju naslednjih vidikov:

- razpoložljivih tehničnih in drugih informacij o projektih;
- učinkov območij (zadrževanje), ki naravno in regulirano zadržujejo poplavno vodo;
- čezmejnih vplivov;
- informacij iz Sava RBMP;
- okoljskih ciljev Okvirne direktive o vodah;
- vplivov podnebnih sprememb.

Pripravljen je bil tudi predlog za elemente poenostavljene metodologije za oceno stroškov in koristi izvajanja ukrepov (Priloga 4), ki jih lahko pogodbenice uporabijo za projekte, za katere še ni bila izvedena podrobna analiza stroškov in koristi (v nadaljnjem besedilu: CBA).

7.2.1 Nestrukturni ukrepi

Pregled nestrukturnih ukrepov je podan v tabeli 21 v Prilogi 6. Okvirne prednostne naloge so bile določene s strokovno oceno v skladu z naslednjimi merili: pomen ukrepa za obvladovanje poplavne ogroženosti na ravni celotnega Savskega bazena, informacije, vključene v nacionalne karte poplavne nevarnosti in ogroženosti, možni čezmejni vplivi, stanje vodnega telesa, možnost povečanja zmogljivosti zadrževanja in transportne zmogljivosti, vpliv na okolje in možnosti financiranja.

Ukrepi, ki spadajo med pomembnejše okvirne prednostne naloge so:

- Ukrepi skupnega pomena za izvajanje dejavnosti na nacionalni ravni in na ravni Savskega bazena in ki se nanašajo na zagotavljanje podatkov in elementov za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu;
- Ukrepi, ki podpirajo izboljšave sistemov za zbiranje podatkov v realnem času in zagotavljajo podlago za hidrološke napovedi.

7.2.2 Strukturni ukrepi na področjih skupnega interesa

Za pripravo predloga nacionalnih strukturnih ukrepov so bili uporabljeni naslednji dokumenti in informacije:

- nacionalni Načrti za obvladovanje poplavne ogroženosti za Slovenijo in Hrvaško;
- osnutek Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti za območje Republike Srbije;
- strategije upravljanja voda;
- informacije o projektih in dejavnostih v zvezi s poplavami, ki se redno izmenjujejo preko Savske komisije;
- dodatne informacije na podlagi predlogov držav.

Pregled nacionalnih strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa je naveden v tabeli 22, v Prilogi 6.

7.2.3 Prostorska razporeditev ukrepov

Slika 9 prikazuje prostorsko razporeditev strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa.



Slika 9: Prostorska razporeditev strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa
(Vir: 2.SRBA in Sava FRMP)

Na največjem območju AMI HR_BA_Sava je opredeljenih 7 strukturnih ukrepov. Naslednje območje AMI je RS_Sava z 9 ukrepi na reki Savi, sledi mu RS_Kolubara s 5 ukrepi na reki Kolubari in BA_RS_Drina s 3 opredeljenimi strukturnimi ukrepi na reki Drini.

Ob upoštevanju predhodnih poplavnih dogodkov, površine in števila potencialno ogroženih prebivalcev na območjih AMI, prostorska razporeditev in število predlaganih ukrepov ustrežata območjem potencialnih nevarnosti in ogroženosti.

Nestrukturni ukrepi se nanašajo na celotno površino območja AMI ali Savskega bazena.

7.2.4 Ukrepi, ki vplivajo na zadrževanje vode

Zadrževanje vode je aktivni ukrep za obvladovanje poplavne ogroženosti, pri katerem se del poplavnega vala namensko in na nadzorovan način izpusti na načrtovano območje, kar pozitivno vpliva na zmanjšanje vrha vala dolvodno od zadrževalnika. Poleg vpliva na režim visokih voda in zmanjšanja poplavne ogroženosti lahko vzpostavitev zadrževalnikov in njihova uporaba v poplavnih obdobjih vpliva na različne naravne in družbene dejavnike, vključno z gospodarsko dejavnostjo, okoljem, biotsko raznovrstnostjo in drugimi.

Vpliv ukrepov na zadrževanje vode je določen na podlagi opisa in vrste ukrepa.

Predlagani so 4 strukturni ukrepi, opisani v tabeli 13.

Tabela 13: Strukturni ukrepi, ki vplivajo na zadrževanje vode

Območje AMI	Vodotok	Ukrep
RS_Sava	Sava	Zaščita območja mesta Beograd: Ureditev porečja Topčiderske reke – ureditev Topčiderske reke z izgradnjo majhnih jezov, akumulacij in zadrževalnikov v porečju
HR_SI_Kolpa	Kolpa	Poplavna zaščita mesta Čabar. Predviden je rezervoar z dvojnimi namenoma - (1) zadrževalnik naplavin in (2) športno-rekreacijsko območje
HR_SI_Sotla_3	Sotla	Poplavna zaščita vasi Vonarje – Posodobitev in izboljšanje jezov Vonarje (Frisco 2.1)
RS_Kolubara	Kolubara	Ureditev porečja Kolubare – izgradnja 20 majhnih zadrževalnih jezov v porečju

Sava FRMP vključuje tudi 5 nestrukturnih ukrepov tipa M31.

7.2.5 Čezmejni vpliv ukrepov

Uskladitev postopka opredelitve ukrepov, določenih na podlagi različnih vodnih politik držav, z namenom izmenjave informacij in podatkov o ukrepih s čezmejnim vplivom, ter predlog sprejemljivih ukrepov na področjih skupnega interesa za varstvo pred poplavami v Savskem bazenu, se izvaja tudi z dejavnostmi držav v okviru Savske komisije oz. s pripravo Sava FRMP. Razumevanje skupnih ciljev obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni Savskega bazena in prepoznavanje medsebojnih koristi savskih držav predstavljata osnovo za usklajevanje ukrepov, ki po svojem obsegu ali vplivu ne bodo bistveno povečali poplavne ogroženosti na ozemlju druge države, razen če so ti ukrepi usklajeni in dogovorjeni med zadevnimi državami.

Zaradi navedenih razlogov in z namenom uskladitve postopka opredelitve ukrepov, so bila določena območja AMI na naslednjih čezmejnih vodotokih: Sava, Sotla, Bregana, Kolpa, Una, Drina, Tara, Čehotina, Lim in Bosut. Če strukturni ukrep pripada območju AMI, ki vključuje čezmejni vodotok, se predpostavlja, da ima tak ukrep čezmejni vpliv.

Strukturni ukrepi na območjih AMI na nacionalnih vodotokih (Sava, Vrbas, Ukrina, Bosna, Tinja in Kolubara) nimajo čezmejnega vpliva, vendar so zelo pomembni za Savski bazen.

Kot nestrukturni ukrep tipa M34 je predlagana analiza čezmejnih vplivov objektov, pomembnih za zaščito pred poplavami. Primer je sistem srednjega Posavja, ki nima ključnega pomena samo za varstvo pred poplavami reke Save na Hrvaškem, temveč tudi pozitiven vpliv na sosednje države, Bosno in Hercegovino ter Srbijo.

7.2.6 Vključevanje obvladovanja poplavne ogroženosti v vodovarstvene dejavnosti na ravni Savskega bazena

To poglavje vsebuje predhodno oceno predlaganih strukturnih ukrepov z vidika njihovih potencialnih sinergij z okoljskimi cilji, določenimi v Okvirni direktivi o vodah, tj. v Načrtu upravljanja Savskega bazena (RBMP, 2014). Razlog za vzpostavitev usklajevanja ukrepov iz obeh načrtov (tj. ciljev iz direktiv) izhaja iz zahteve Skupne strategije za izvajanje

Okvirne direktive o vodah. Izvirni dokument te Strategije št. 078 iz leta 2014²³ vsebuje priporočila in smernice za doseganje potencialne sinergije direktiv in njihovo usklajevanje.

Ukrepi iz Okvirne direktive o vodah vključujejo tiste, ki omogočajo skladnost hidromorfoloških razmer vodnih teles z doseganjem potrebnega ekološkega stanja ali dobrega ekološkega potenciala. Okvirna direktiva o vodah zahteva izvajanje ukrepov za ublažitev morfoloških vplivov na vodna telesa zaradi zgodovinskih ali predlaganih sprememb. Zgodovinske spremembe, potrebne za ublažitev poplav, so povzročile precejšnje spremembe vodnih teles. Za ta vodna telesa je potrebno doseči dober ekološki potencial.

Na podlagi prostorskih podatkov, ki se nanašajo na oceno tveganja iz 2.SRBA, so bile upoštevane trenutne hidro morfološke spremembe, ki izvirajo iz preteklosti, in pritiski, ki se lahko pojavijo v prihodnosti in se nahajajo na območju AMI. Analiza Savskega bazena je pokazala, da je na reki Savi 16 vodnih teles (71 % oz. 919 km), pri katerih je zaradi hidromorfoloških sprememb prisotno tveganje, da dobrega stanja ne bo mogoče doseči. Za tri vodna telesa tveganje ni znano (18 %), 9 vodnih teles (le 11 % skupne dolžine reke) pa ni ogroženih. Ocena tveganja na pritokih reke Save je pokazala, da je ogroženih 24 % vodnih teles (1.164 km), 61 % vodnih teles ni ogroženih, za 14 % vodnih teles pa ni podatkov o hidro morfoloških spremembah. Na reki Savi je bilo identificiranih sedem močno spremenjenih površinskih vodnih teles, ki se uporabljajo za zaščito pred poplavami.

Pregled stanja vodnih teles na območjih AMI je prikazan v tabeli 14.

Tabela 14: Pregled stanja vodnih teles na območjih AMI

	AMI	Vodotok	Vodno telo		
			Naravno	Kandidat za močno spremenjeno	Močno spremenjeno / umetno
1.	HR_SI_Sotla_1	Sotla	SI, HR	-	-
2.	HR_SI_Sotla_2	Sotla	SI, HR	-	-
3.	HR_SI_Sotla_3	Sotla	SI, del v HR	HR	-
4.	HR_SI_Bregana	Bregana	SI, HR	-	-
5.	SI_HR_Sava	Sava	SI, HR	-	-
6.	HR_BA_Sava	Sava	HR, BA	HR, BA	-
7.	HR_BA_RS_Sava	Sava	-	HR, BA, RS	-
8.	HR_RS_Bosut	Bosut	HR	RS	-
9.	HR_SI_Kolpa_1	Kolpa	SI, HR	-	-
10.	HR_SI_Kolpa_2	Kolpa	SI, HR	-	-
11.	HR_SI_Kolpa_3	Kolpa	SI, HR	-	-
12.	HR_BA_Una_Sana	Una	HR, BA	-	-
13.	BA_Drina	Drina	-	BA	BA
14.	BA_RS_Drina	Drina	-		BA, RS
15.	ME_Cehotina	Čehotina	ME		ME
16.	ME_Lim	Lim	ME		
17.	ME_RS_Lim	Lim	ME, RS	-	-
18.	RS_BA_Lim	Lim	RS	BA	RS

²³Skupna strategija izvajanja - Povezava med Poplavno direktivo (FD 2007/60/ES) in Okvirno direktivo o vodah (2000/60/ES), Tehnično poročilo - EU, 2014

	AMI	Vodotok	Vodno telo		
			Naravno	Kandidat za močno spremenjeno	Močno spremenjeno / umetno
19.	ME_Tara	Tara	ME		
20.	RS_Sava	Sava			RS
21.	RS_Kolubara	Kolubara	RS	RS	RS

V skladu z navedenim je bila izvedena analiza za opredelitev vidikov, v katerih vsak posamezni strukturni ukrep prispeva k doseganju ciljev iz Okvirne direktive o vodah oz. ukrepov, predlaganih v RBMP, v zvezi z/s:

- organskim onesnaževanjem;
- onesnaževanjem s hranili;
- onesnaževanjem z nevarnimi snovmi;
- hidromorfološkimi spremembami (prekinitev kontinuitete rek in habitatov, hidrološke spremembe, morfološke);
- kakovostjo podzemnih voda;
- količino podzemnih voda;
- invazivnimi vrstami;
- količino ali kakovostjo sedimenta;
- zavarovanimi območji in funkcijami ekosistemov.

Z oceno so bili strukturni ukrepi na področjih skupnega interesa razdeljeni v tri kategorije:

- Ukrep podpira doseganje okoljskih ciljev iz Okvirne direktive o vodah in ukrepov, načrtovanih v RBMP;
- Ukrep ne vpliva na doseganje okoljskih ciljev iz Okvirne direktive o vodah in ukrepov, načrtovanih v RBMP;
- Ukrep je lahko v nasprotju z okoljskimi cilji iz Okvirne direktive o vodah in ukrepi, načrtovanimi v RBMP.

Na podlagi predhodne analize načrtovanih nacionalnih strukturnih ukrepov se ocenjuje, da trije ukrepi (vključno s 6 projekti) podpirajo doseganje okoljskih ciljev Okvirne direktive o vodah. To so ukrepi čiščenja stranskih kanalov ob reki Savi, »Izgradnja drenažnih objektov Biđ – Bosutsko polje« in odstranitev ovire (starega mosta) pri Humu na Sotli, ki naj bi dolgoročno prispevali k ohranjanju funkcije ekosistema in k izboljšanju kakovosti površinskih voda.

Dva ukrepa sta bila ocenjena kot nevtralna (brez vpliva), in sicer obnovi črpalnih postaj.

Predhodna analiza drugih opredeljenih ukrepov je pokazala, da so lahko v nasprotju z okoljskimi cilji iz Okvirne direktive o vodah in z ukrepi, načrtovanimi v RBMP. To so predvsem običajni ukrepi za varstvo pred poplavami, ki spreminjajo hidromorfološke lastnosti vodnih teles z namenom povečanja pretoka vode, zadrževanja vode, spremembe tokov, stabilizacije obale, gradnje in obnove nasipov, itd.

Pri pripravi in izvajanju vseh ukrepov, ne glede na oceno njihovega vpliva v tem dokumentu, je treba izvesti podrobno analizo skladnosti s cilji Okvirne direktive (*angl. WFD Compliance Assessment*) in opredeliti ukrepe za ublažitev vpliva na ekološko stanje vodnih teles. Glede na stopnjo usklajenosti nacionalne zakonodaje z zakonodajo Evropske

unije se to lahko izvede kot ločen postopek ali, na primer, v okviru postopka presoje vplivov na okolje.

Pomembno je razumeti, da niz ukrepov iz tega načrta predstavlja širši pristop k obvladovanju poplavne ogroženosti, pri čemer se vodna telesa in njihovi ekosistemi obravnavajo celostno - kot sestavni del okolja. S tako širokim pristopom imajo lahko inženirski ukrepi za varstvo pred poplavami tudi številne pozitivne učinke pri doseganju dobrega ekološkega stanja vodnih teles, kar je eden od ciljev Okvirne direktive o vodah.

7.2.7 Zaključek poenostavljene analize možnih vplivov na okolje

Z izvajanjem načrtovanih nestrukturnih ukrepov: preventivni ukrepi (dobra praksa gradnje, samozaščita prebivalstva, kartiranje, študije, baze podatkov, izobraževanje) in različni ukrepi pripravljenosti (izboljšanje sistema napovedovanja poplav in opozarjanja pred poplavami, izboljšanje pripravljenosti služb in prebivalcev, ozaveščanje javnosti, povezovanje in izmenjava informacij, itd.), bo dosežen posreden vpliv na okolje in družbeno okolje (javna varnost in zdravje), izboljšalo pa se bo tudi prilagajanje posledicam podnebnih sprememb.

Poseben poudarek je bil namenjen analizi predvidenih strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa, tj. gradbenih posegov, ki jih države načrtujejo v prihodnjem načrtovalnem obdobju. Za vsak posamezen ukrep so bile analizirane: (1) intenzivnost potencialnega negativnega vpliva na okolje, (2) občutljivost okolja na območju realizacije projekta in (3) možnost čezmejnega vpliva, podan pa je bil tudi (4) predlog osnovnih ukrepov za ublažitev negativnih vplivov. Kot rezultat analize je bila izvedena predhodna presoja vpliva načrtovanega ukrepa na okolje (nizek/srednji/visok).

Glavna omejitev pri analizi je bilo dejstvo, da so dejavnosti v različnih fazah razvoja, nekateri ukrepi pa so na stopnji predloga/ koncepta, z nezadostnimi informacijami o obsegu in sestavnih delih. Poleg tega so bile pri ocenjevanju občutljivosti okolja uporabljene informacije o mednarodno zaščitene območjih Natura 2000, ki so bile uradno sprejete v Sloveniji in na Hrvaškem, medtem ko so v Srbiji, Bosni in Hercegovini ter Črni gori na stopnji predloga. Poudariti velja, da imajo predlagani ukrepi širok razpon - od kompleksnih sistemov do manjših obnov.

V okviru tega načrta sta bila izpostavljena dva ukrepa s potencialno velikim vplivom na okolje, in sicer:

- gradnja večnamenskega zbiralnika v porečju Kolpe pri Čabru (HR/SI);
- regulacija struge reke Tare (ME).

Izvajanje teh projektov lahko zahteva zasedbo večjih površin zemljišč, povzroči izgubo rodovitnih kmetijskih zemljišč, premestitev prebivalstva in premestitev cest in lahko negativno vpliva na zaščitene habitate.

Za 18 ukrepov (vključno z 19 projekti) je bil ocenjen možen vpliv na okolje srednje stopnje. Ti ukrepi so povezani predvsem z gradnjo nasipov in utrditvijo bregov v srednji in spodnji Posavini (HR), v Mačvi in Vojvodini (RS), z gradnjo kompleksnih zaščitnih sistemov v porečju Kolubare (RS), z regulacijo hudourniških pritokov v porečju Sotle (SI) in z regulacijo reke Čehotine in Lima (ME). Pri ostalih ukrepih je vpliv na okolje majhen. Ti ukrepi se nanašajo na rekonstrukcijo in povišanje nasipov, na obnovo utrditve bregov, na čiščenje kanalov, itd. Čeprav jih je veliko v zavarovanih območjih narave (npr. območja

Natura 2000 v srednji Posavini), zaradi tehnične intervencije in omejenega obsega ne predstavljajo pomembnih okoljskih tveganj. Ukrepi za ublažitev njihovega vpliva so znani in se rutinsko uporabljajo z dobro prakso upravljanja.

Čeprav se veliko analiziranih ukrepov nahaja na mejnih vodotokih, je njihov pričakovani vpliv na okolje prostorsko omejen na lokalno raven.

Pri načrtovanju prihodnjih ukrepov v naslednjem obdobju načrtovanja je še posebej pomembno ohraniti obstoječe zadrževalnike in naravna poplavna območja, ki predstavljajo pomembno ekološko vrednost v porečju

Nacionalni predpisi zahtevajo izvedbo postopka podrobne presoje vplivov na okolje pri načrtovanju in pridobivanju dovoljenj za izvajanje načrtovanih ukrepov. Glede na morebitno financiranje projektov s strani mednarodnih finančnih institucij (SB, EBOR, EIB) je priporočljivo pravočasno začeti z vsemi potrebnimi postopki in upoštevati socialna vprašanja v skladu z zahtevami teh institucij.

7.2.8 Podnebne spremembe in načrtovanje obvladovanja poplavne ogroženosti na ravni Savskega bazena

Direktiva o poplavah zahteva preučitev in spremembo pristopa k obvladovanju poplavne ogroženosti, ki se povečuje zaradi podnebnih sprememb. 4. člen Direktive med drugim določa, da se pri predhodni oceni poplavne ogroženosti upoštevajo tudi verjetni vplivi podnebnih sprememb na pojav poplav. Člen 14.4 določa, da se pri reviziji načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti upošteva verjetni vpliv podnebnih sprememb na pojav poplav.

V Smernicah EU št. (angl. *Guidance document No. 24 River Basin Management in a Changing Climate, 2009*²⁴) je navedeno, da so možni izzivi in omejitve pri stopnji obravnave podnebnih sprememb v času predhodne ocene poplavne ogroženosti, še zlasti v prvih ciklih. Glavni razlog za to je večja razpoložljivost kvalitativnih podatkov v primerjavi s kvantitativnimi. Izkušnje iz držav EU kažejo na izboljšanje znanja in izkušenj že v drugem ciklu izvajanja, zlasti po pripravi kart poplavne nevarnosti in ogroženosti ter prvega načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti.

Osnovne ugotovitve pri preučevanju učinkov podnebnih sprememb (vključno z njihovim vplivom na poplavno ogroženost) v Savskem bazenu so bile narejene z izvedbo dveh projektov v obdobju 2010-2015, in sicer:

- Pilotni projekt o podnebnih spremembah: Ustvarjanje povezave med načrtovanjem obvladovanja poplavne ogroženosti in oceno podnebnih sprememb v Savskem bazenu (angl. »*Building the link between Flood Risk Management planning and climate change assessment in the Sava River Basin*«²⁵ - UNECE, 2013);

²⁴https://circabc.europa.eu/sd/a/a88369ef-df4d-43b1-8c8c-306ac7c2d6e1/Guidance%20document%20n%2024%20-%20River%20Basin%20Management%20in%20a%20Changing%20Climate_FINAL.pdf

²⁵ Končno poročilo: http://www.savacommission.org/project_detail/17/1

- Načrt prilagajanja podnebnim spremembam v Savskem bazenu - WATCAP (angl. »Water and Climate Adaptation Plan for the Sava River Basin«²⁶, Svetovna banka, 2015).

Rezultati teh projektov prikazujejo podatke, pridobljene z uporabo globalnih in regionalnih podnebnih modelov, ki so bili uporabljeni pri oceni poplavne ranljivosti v Savskem bazenu, ob upoštevanju parametrov, kot so naseljenost, gospodarske dejavnosti, infrastruktura, objekti, zavarovana območja in kulturna dediščina.

Na podlagi rezultatov hidroloških modelov, razvitih v projektu WATCAP, so bili narejeni naslednji zaključki o prihodnjih poplavnih tokovih:

- Povišanje povprečnih letnih temperatur v Savskem bazenu presega svetovni trend, povečanje količine zimskih padavin in njihovo zmanjšanje poleti pa bo povzročilo pogostejše spomladanske poplave in pogostejše poletne suše;
- Največje povečanje poplav se pričakuje v severnem delu Savskega bazena, tj. v Sloveniji (hidrološka postaja Čatež) in na glavnih desnih pritokih (Kolpa, Una in Bosna). Do konca XXI. stoletja se bodo poplave s 100-letno povratno dobo na reki Savi v Čatežu povečale za več kot 50 %, med Zagrebom in Slavonskim Brodom za približno 15 %, v Županji za 25 % in v Sremski Mitrovici za 9 %;
- Hidrološke projekcije nakazujejo povečanje poplav v prihodnosti zaradi podnebnih sprememb. Povečanje pogostosti visokih voda s 100-letno povratno dobo bo večje od povečanja pogostosti voda z 20-letno povratno dobo.

Kot najbolj ranljiva poplavna območja se navajajo glavna mesta, zgrajena ob reki Savi (Ljubljana, Zagreb, Beograd), ter manjša mesta (Sisak, Slavonski Brod, Brčko, Karlovac), v katerih je pričakovati nadaljevanje trenda urbanizacije, zaradi selitve prebivalstva s podeželja v mesta. Poleg tega so območje med Zagrebom in Slavonskim Brodom ter nekateri vzhodni deli porečja ocenjeni kot ranljivi zaradi obstoja pomembnih zavarovanih območij. Na približno 50 % poplavnih območij je poplavna ranljivost ocenjena kot srednje visoka, medtem ko je na preostalem delu odstotek nizke in visoke ranljivosti enak.

Eden od rezultatov projekta WATCAP vključuje smernice za prilagajanje podnebnim spremembam na področju varstva pred poplavami, in ukrepi, predlagani v tem načrtu (strukturni in nestrukturni), so v skladu z navedenimi smernicami. Primerjava prilagoditvenih ukrepov, predlaganih v projektu WATCAP, in ukrepov, predvidenih v tem Načrtu, je podana v tabeli 15.

Tabela 15: Vzporedni prikaz priporočenih ukrepov projekta WATCAP in Sava FRMP

Ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam na področju poplav <i>Načrt prilagajanja podnebnim spremembam za Savski bazen - WATCAP, 2015</i>	Ukrepi (strukturni in nestrukturni), predvideni v Načrtu za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu
Razvoj sistema napovedovanja in zgodnjega opozarjanja (izboljšanje omrežja za spremljanje, posodobitev opreme za spremljanje, razvoj hidroloških in hidravličnih simulacijskih modelov, krepitev institucij, pristojnih za napovedovanje in odzivanje ob poplavah, izboljšanje operativnega sodelovanja v državah).	V okviru nestrukturnih ukrepov M41 – Napovedovanje poplav in opozarjanje pred poplavami, so predvideni ukrepi za vzpostavitev ali izboljšanje sistema napovedovanja poplav in zgodnjega opozarjanja na poplave.

²⁶ Končno poročilo: http://www.savacommission.org/project_detail/18/1

Ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam na področju poplav <i>Načrt prilagajanja podnebnim spremembam za Savski bazen - WATCAP, 2015</i>	Ukrepi (strukturni in nestrukturni), predvideni v Načrtu za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu
Razvoj strateških dokumentov in politik , vključno s tistimi, ki se nanašajo na obvladovanje poplavne ogroženosti, prostorsko načrtovanje in izvajanje Poplavne direktive.	V okviru nestrukturnih ukrepov M24 – <i>Drugi ukrepi za izboljšanje preventive</i> , načrt predvideva prednostne ukrepe, ki vključujejo kartiranje poplavne nevarnosti in ogroženosti, pregled in posodobitev predhodne ocene poplavne ogroženosti in skupne platforme SAVA GIS, razvoj skupne metodologije za kartiranje ogroženosti in nevarnosti, itd.
Gradnja novih infrastrukturnih objektov ter zaščita in izboljšanje obstoječe infrastrukture, z namenom prilagajanja podnebnim spremembam: (npr. zelene infrastrukture - uporaba naravnih poplavnih ravnin in mokrišč za nadzor nad poplavami in za ohranjanje biotske raznovrstnosti, poglobljanje in širjenje kanalskega omrežja, zaščita urbanih območij, zaščita cest, železnic, industrijskih in zdravstvenih objektov).	V okviru predlaganih strukturnih ukrepov so predlagane naslednje vrste projektov za povečanje sposobnosti prilagajanja podnebnim spremembam: <ul style="list-style-type: none"> - projekti za zadrževalnike/akumulacije; - projekti za gradnjo, rekonstrukcijo ali povišanje nasipov (Sava, Una, Sana, Drina, Tara, Lim itd.); - projekti za ureditev struge; - projekti za obnovo utrditve bregov; - projekti za čiščenje in izboljšanje kanalskega omrežja; - projekti za rekonstrukcijo črpalnih postaj, itd.

Za boljše razumevanje učinkov predlaganih ukrepov v tem načrtu je bil analiziran njihov prispevek k prilagajanju podnebnim spremembam. Vsi strukturni ukrepi so razvrščeni v 3 kategorije – velik/srednji/majhen pomen za prilagajanje.

Ukrepi velikega pomena vključujejo gradnjo novih sistemov za zaščito pred poplavami ob uporabi ukrepov »zelene infrastrukture«, pa tudi tistih, ki prispevajo k bistvenemu izboljšanju zaščite urbanih območij. Ti ukrepi vključujejo posodobitev in izboljšanje jezua Vonarje (Frisco 2.1), ukrep za poplavno zaščito mesta Čabra ter ureditev porečja reke Kolubare.

27 ukrepov srednjega pomena je namenjenih izboljšanju obstoječe infrastrukture za zaščito pred poplavami in njenemu prilagajanju novim razmeram (nadgradnja nasipov, ureditev struge, itd.).

Ostalih 8 ukrepov majhnega pomena vključuje redno vzdrževanje ali rekonstrukcijo obstoječih zaščitnih objektov.

V prihodnjem obdobju je mogoče pričakovati pomemben napredek v državah Savskega bazena pri sprejemanju strategij in načrtov za prilagajanje podnebnim spremembam. Ukrepe in zaključke teh strateških dokumentov je treba obravnavati v naslednjem ciklu načrtovanja.

7.2.9 Financiranje ukrepov

Opredeljeni so bili naslednji okvirni viri financiranja ukrepov:

- Sredstva Evropske unije (instrumenti/sredstva namenjena državam članicam EU in instrument za predpristopno pomoč (IPA) za države kandidatke in potencialne kandidatke, vključno z mehanizmi za finančno pomoč v izrednih razmerah in po resnih naravnih nesrečah);

- Javna sredstva držav (sredstva iz državnih in lokalnih proračunov, lastni prihodki institucij, vključno z namenskimi sredstvi in skladi);
- Mednarodne finančne institucije (Svetovna banka, EIB, EBOR ...);
- Dvostranske donacije in posojila;
- Skupni finančni mehanizmi in globalni skladi (UN, Zeleni podnebni sklad - GCF ...);
- Investicijski okvir za Zahodni Balkan (WBIF);
- Posojila poslovnih bank;
- Javno-zasebna partnerstva (PPP).

Potencialni viri financiranja za nestrukturane ukrepe so navedeni v Prilogi 6, v tabeli 21, okvirni viri financiranja za strukturne ukrepe pa so navedeni v isti prilogi, v tabeli 22.

8 Mehanizmi usklajevanja na ravni Savskega bazena in načini medsebojnega sodelovanja v primeru izrednih razmer na področju obrambe pred poplavami

Z izvajanjem Okvirnega sporazuma pogodbenice sodelujejo pri doseganju medsebojno dogovorjenih ciljev za zagotavljanje enotnosti vodnega režima, izogibanje ali zmanjševanje čezmejnih vplivov na vode ostalih pogodbenic in usklajevanje dejavnosti za pripravo in izvajanje Sava FRMP. Usklajevanje med drugim vključuje: izmenjavo informacij in podatkov o območjih, na katerih obstaja potencialno pomembna poplavna ogroženost oz. obstaja velika verjetnost, da bo do nje prišlo, dejavnosti za uskladitev območij skupnega interesa za varstvo pred poplavami, izmenjavo informacij in podatkov o kartah poplav, s pripravo skupne metodologije za kartiranje celotnega Savskega bazena, opredelitev ciljev obvladovanja poplavne ogroženosti in ukrepov za njihovo doseganje. Savska komisija prav tako spremlja s tem povezane dejavnosti na nacionalni in dvostranski ravni, katere vplivajo na skupno ukrepanje na ravni porečja.

V skladu s Protokolom pogodbenice sprejemajo ustrezne ukrepe za doseganje in ohranitev pripravljenosti ter ukrepe za obrambo pred poplavami v izrednih razmerah. Pogodbenice lahko zaprosijo za pomoč druge pogodbenice, pri čemer navedejo obseg in obliko potrebne podpore.

Pregled obstoječih mehanizmov in udeležencev pri obvladovanju poplav na nacionalni in mednarodni ravni je naveden v Prilogi 2.

Upoštevanje načina medsebojnega sodelovanja pri obrambi pred poplavami v izrednih razmerah je vključevalo analizo veljavnih predpisov, operativnih načrtov za varstvo pred poplavami, dvostranskih sporazumov s sosednjimi državami in poročil ter priporočila za izboljšanje sodelovanja.

Da bi bilo usklajevanje med Savsko komisijo in vlogami nacionalnih institucij v izvajanju Sava FRMP jasno in učinkovito, je treba opredeliti postopke za spreminjanje, sprejemanje, usklajevanje, izvajanje in spremljanje dejavnosti izvajanja Sava FRMP.

8.1 Mednarodno večstransko usklajevanje

8.1.1 Savska komisija

Savska komisija je skupno telo z mednarodnimi pravnimi pooblastili za usklajevanje izvajanja FASRB in protokolov k FASRB. Savska komisija je tudi osrednja točka pri prepoznavanju in usklajevanju regionalnih projektov, pomembnih za uresničevanje FASRB, in predstavlja mehanizem za krepitev medsebojnega sodelovanja savskih držav pri upravljanju voda. Poleg PEG FP sodelujejo pri reševanju specifičnih vprašanj in nalog, pomembnih za obvladovanje poplavne ogroženosti, naslednje strokovne skupine: Stalna strokovna skupina za upravljanje porečja (PEG RBM), Stalna strokovna skupina za GIS (PEG GIS) in Stalna strokovna skupina za hidrološka in meteorološka vprašanja (PEG HMI).

Kot odziv na najpomembnejše poplave v Savskem bazenu je Savska komisija uskladila vrsto dejavnosti v okviru svojih pristojnosti v zvezi z obvladovanjem poplavne ogroženosti, kar med drugim vključuje začetek dejavnosti odzivanja v izrednih razmerah in sanacije v ustreznih mednarodnih institucijah med in neposredno po poplavah ter naknadno pripravo poročila o posledicah poplav s podrobnimi informacijami. Poudariti velja tudi sodelovanje Savske komisije z Mednarodno komisijo za varstvo reke Donave, ki vključuje skupno obravnavo in dejavnosti na področju upravljanja voda in poplavne ogroženosti.

8.2 Pristojni organi za obvladovanje poplav

V **Sloveniji** je za zadeve v zvezi z upravljanjem voda pristojno Ministrstvo za okolje in prostor. V okviru ministrstva deluje tudi Agencija RS za okolje, katere naloge so spremljanje, analiziranje in napovedovanje naravnih pojavov in procesov v okolju ter zmanjševanje naravne ogroženosti ljudi in njihovega premoženja. Direkcija za vode Republike Slovenije je vodilna raziskovalna in svetovalna institucija na področju celostnega upravljanja z vodami in skupne evropske vodne politike v Republiki Sloveniji. Oddelek za upravljanje z vodami Direkcije za vode pripravlja vodne in hidrološke študije ter zakonske predpise, ki vključujejo podzemne vode in njihovo zaščito, urejanje rek, zaščito pred poplavami in erozijo, ravnanje s trdnimi odpadki in čiščenje odpadnih voda. Inšpektorat Republike Slovenije je odgovoren za nadzor nad izvajanjem ustreznih zakonov.

Na **Hrvaškem** je Nacionalni svet za vode parlamentarni organ, ustanovljen za obravnavo sistematičnih vprašanj upravljanja voda, usklajevanje različnih potreb in interesov ter predlaganje ukrepov za razvoj in izboljšanje vodnega sistema. Resorno ministrstvo v zvezi z vsemi vprašanji na področju upravljanja voda je Ministrstvo za varstvo okolja in energetiko. Hrvatske vode so pravna oseba za upravljanje z vodami (nacionalna agencija), ki je bila ustanovljena z namenom stalnega in neprekinjenega izvajanje javnih služb in drugih dejavnosti na področju upravljanja z vodami v okviru sprejetih načrtov. Organizacijska struktura Hrvatskih voda vključuje direktorat, oddelke za upravljanje z vodami in izpostave za upravljanje z vodami.

V **Bosni in Hercegovini** je Ministrstvo za zunanjo trgovino in ekonomske odnose Bosne in Hercegovine odgovorno za izvajanje nalog in dejavnosti, povezanih z opredelitvijo politik, temeljnih načel, usklajevanjem dejavnosti in načrtov entitetnih organov oblasti in institucij na mednarodni ravni na področju kmetijstva, varstva okolja, razvoja in uporabe naravnih virov. Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo izvaja upravne, strokovne in druge naloge, določene z zakonom, ki se nanašajo na pristojnost Federacije Bosne in Hercegovine na področju upravljanja voda, Agencija za vodno območje reke Save pa je zadolžena za upravljanje voda in poplavne ogroženosti, v sodelovanju s kantonskimi ministrstvi. V Republiki Srbski vlada RS upravlja z vodnimi viri in s poplavno ogroženostjo preko Ministrstva za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo ter preko javne ustanove »Vode Srbske«. V okrožju Brčko BiH dejavnosti na področju upravljanja z vodami opravlja oddelek za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo.

Upravljanje voda na območju **Srbije** je v pristojnosti Vlade Republike Srbije, ki to dejavnost opravlja preko Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo, drugih ministrstev, organov avtonomnih pokrajin, organov lokalne samouprave ter javnih

družb za upravljanje voda. Za upravljanje voda je v prvi vrsti pristojna Republiška direkcija za vode, ki je upravni organ v sestavi ministrstva. Za Vojvodino je za upravljanje voda pristojen Pokrajinski sekretariat za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo. Javna vodnogospodarska podjetja (JVP) opravljajo splošne dejavnosti za upravljanje voda in poplavne ogroženosti na določenem območju. Pristojni JVP na območju Srbije sta JVP »Srbijavode« in JVP »Vode Vojvodine«.

Dejavnosti na področju upravljanja voda v **Črni gori** izvaja predvsem Ministrstvo za kmetijstvo in razvoj podeželja. Ministrstvo izvaja dejavnosti, povezane z razvojno politiko na področju upravljanja voda in varstva pred škodljivimi učinki voda. Uprava za vode je najpomembnejši organ na področju upravljanja voda in obvladovanja poplavne ogroženosti. Pomemben del pristojnosti za upravljanje z vodami je bil prenesen na enote lokalne samouprave. Ta delitev je bila izvedena po razdelitvi voda, določeni v zakonu, na vode državnega pomena in vode lokalnega pomena. Izvajanje operativnih dejavnosti v zvezi z vodami, kot dejavnosti splošnega pomena, je bilo z zakonom dodeljeno gospodarskim družbam, drugim pravnim osebam, javnim podjetjem in podjetnikom.

Seznam organov oblasti in nacionalnih institucij, pristojnih za zaščito pred škodljivimi učinki voda v Savskem bazenu, je naveden v Prilogi 1.

8.3 Medsebojno sodelovanje pri obrambi pred poplavami v izrednih razmerah

Vsaka od držav ima primarno odgovornost za preprečevanje in zmanjševanje ogroženosti pri obrambi pred poplavami v izrednih razmerah, med drugim tudi preko mednarodnega, regionalnega, subregionalnega, čezmejnega in dvostranskega sodelovanja. Zmanjšanje poplavne ogroženosti v izrednih razmerah je skupni cilj vseh držav. Stopnjo, do katere lahko države v razvoju učinkovito izboljšajo in izvajajo svoje nacionalne politike in ukrepe v okviru svojih okoliščin in zmogljivosti, je mogoče dodatno izboljšati s trajnostnim mednarodnim sodelovanjem. Učinkovito partnerstvo in nadaljnja krepitev mednarodnega sodelovanja, vključno z izpolnjevanjem ustreznih obveznosti razvitih držav, ki sodelujejo pri zagotavljanju pomoči, sta ključnega pomena za obvladovanje poplav v izrednih razmerah.

Institucije, odgovorne za operativno obrambo pred poplavami, so navedene v **tabeli 16**.

Tabela 16: Pregled pristojnih organov za izredne razmere na področju varstva pred poplavami po posameznih državah

Država	Institucija	Opis
Slovenija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministrstvo za okolje in prostor ▪ Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje – Civilna zaščita - URSZR ▪ Agencija Republike Slovenije za okolje – ARSO ▪ Direkcija Republike Slovenije za vode – DRSV 	Sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami temelji na obveznosti države in občin, da preprečujejo in odpravljajo nevarnosti ter hitro ukrepajo v primeru katastrofe. Sistem temelji tudi na obveznosti gospodarskih organizacij, ustanov in drugih organizacij, ki so v okviru svojih dejavnosti odgovorne za izvajanje nujnih ukrepov za zaščito in reševanje ljudi in premoženja, ter obveznosti posameznikov, da zaščitijo sebe in svojo lastnino. Sistem se aktivira v primeru nesreč na podlagi načela razvrščanja. Država in občine so kot edinstven in celovit nacionalni sistem odgovorne za organizacijo zaščite pred naravnimi in drugimi nesrečami.
Hrvaška	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministrstvo za varstvo okolja in energetiko ▪ Hrvatske vode ▪ Državni hidrometeorološki zavod - DHMZ ▪ Državna uprava za zaščito in reševanje - DUZS 	Resorno ministrstvo v zvezi z vsemi vprašanji na področju upravljanja voda je Ministrstvo za varstvo okolja in energetiko. Hrvatske vode so odgovorne za operativno obrambo pred poplavami. Državni hidrometeorološki

Država	Institucija	Opis
		zavod je pristojen za spremljanje in napovedovanje meteoroloških in hidroloških dogodkov. Državna uprava za zaščito in reševanje je odgovorna za obvladovanje nesreč.
Bosna in Hercegovina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministrstvo za zunanjo trgovino in ekonomske odnose BiH ▪ Ministrstvo za varnost, Operativno-komunikacijski center ▪ Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo ▪ Agencija za vodno območje reke Save, Sarajevo ▪ Agencija za vodno območje Jadranskega morja ▪ Zvezna uprava za civilno zaščito, izvajanje ukrepov za zaščito in reševanje ljudi ter materialnih dobrin pred naravnimi in drugimi nesrečami ▪ Zvezni hidrometeorološki zavod ▪ Zvezni štab civilne zaščite ▪ Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo Republike Srpske ▪ Javna ustanova »Vode Srpske« ▪ Republiški hidrometeorološki zavod Republike Srpske ▪ Uprava za civilno zaščito Republike Srpske ▪ Oddelek za vodno gospodarstvo Vlade okrožja Brčko BiH ▪ Oddelek za javno varnost okrožja Brčko BiH 	<p>Ministrstvo za zunanjo trgovino in ekonomske odnose BiH (MVTEO) je pooblaščen za obravnavo vprašanj varstva okolja in naravnih virov na državni ravni. Ministrstvo za varnost BiH je pristojno za izvajanje mednarodnih obveznosti in sodelovanja pri izvajanju civilne zaščite, za usklajevanje dejavnosti entitetnih služb civilne zaščite v BiH in njihovih načrtov v primeru naravnih ali drugih nesreč na ozemlju Bosne in Hercegovine ter za sprejemanje programov in načrtov za zaščito in reševanje.</p> <p>Za vodenje operacij zaščite in reševanja na območju Federacije Bosne in Hercegovine, tj. na območju kantonov in občine, ter za druge dejavnosti zaščite in reševanja, se v skladu z zakonom in drugimi predpisi ustanovijo štabi za civilno zaščito, kot operativni in strokovni organi. Te štabe ustanovijo Federacija, kantoni in občine.</p> <p>Resorno ministrstvo v Republiki Srpski določa organe, odgovorne za varstvo pred poplavami, in opredeljuje njihove odgovornosti. S civilno zaščito upravlja Republiška uprava za civilno zaščito, pod neposrednim nadzorom Vlade Republike Srpske, tj. Parlamenta Republike Srpske. Izvajanje poteka preko regionalnih oddelkov civilne zaščite v Banja Luki, Doboju, Bijeljini in Sokocu.</p> <p>Dejavnosti za zaščito pred škodljivimi vplivi vode upravlja Štab za civilno zaščito okrožja Brčko BiH, ki ga s sklepom imenuje Vlada okrožja Brčko BiH.</p>
Srbija	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo Republike Srbija – Republiška direkcija za vode ▪ Ministrstvo za notranje zadeve Srbije – Sektor za izredne razmere ▪ Pokrajinski sekretariat za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo AP Vojvodine ▪ Javno vodno podjetje »Srbijavode« ▪ Javno vodno podjetje »Vode Vojvodine« ▪ Republiški hidrometeorološki zavod Srbije 	<p>Na vodotokih 1. razreda in na drenažnih sistemih v javni lasti varstvo pred poplavami izvaja pristojna javna vodnogospodarska družba v skladu s Splošnim in Operativnim načrtom za obrambo pred poplavami, na vodotokih 2. razreda pa enota lokalne samouprave.</p>
Črna gora	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministrstvo za kmetijstvo in razvoj podeželja – Direktorat za upravljanje z vodami ▪ Uprava za vode ▪ Ministrstvo za notranje zadeve – Direktorat za izredne razmere ▪ Zavod za hidrometeorologijo in seizmologijo 	<p>Splošni načrt za zaščito pred škodljivimi vplivi vode opredeljuje dela in ukrepe, način institucionalne organizacije, dolžnosti, odgovornosti in pooblastila institucij in drugih oseb, odgovornih za zaščito pred škodljivimi vplivi vode, način zbiranja in evidentiranja podatkov ter napovedovanje in obveščanje. Enote lokalne samouprave sprejemajo načrte za zaščito pred škodljivimi vplivi voda lokalnega pomena.</p>

8.4 Predlogi za izboljšanje sodelovanja

Na podlagi izkušenj, pridobljenih pred, med in po poplavah v maju 2014, se bo obvladovanje izrednih razmer v Savskem bazenu izboljšalo z jasno opredelitvijo horizontalnih in vertikalnih odgovornosti, z vzpostavitvijo metodologije ocenjevanja posledic nesreče po področjih (npr. zaščita ljudi, kmetijstvo, evakuacija živali, čiščenje tal, itd.), z opredelitvijo obveznosti lokalnih komunalnih podjetij pri ravnanju z odpadki, ki jih povzročajo poplave, z razpoložljivostjo načrtov in zmogljivosti za oskrbo ljudi, ki so jih prizadele poplave, ter s podrobnimi načrti za ukrepanje v zvezi s kulturnimi ustanovami in za lastnike/uporabnike kulturnih dobrin v kriznem obdobju.

Na podlagi analize obstoječega zakonskega okvira, dvostranskih sporazumov, operativnih načrtov in razpoložljivih Standardnih operativnih postopkov²⁷ ter rezultatov delavnice čezmejnega usposabljanja na temo: »Upravljanje in tehnologija za zmanjševanje poplavne ogroženosti: povezovanje zgodnjega opozarjanja z ravnanjem v izrednih razmerah v Savskem bazenu«, ki je potekala v Zagrebu v obdobju od 5. do 7. decembra 2017, so bila opredeljena naslednja vprašanja in potreba po izboljšanju medsebojnega sodelovanja, v skladu s tem pa so bila podana tudi priporočila.

- **Postopke za vnos in iznos opreme za zaščito in reševanje preko državne meje ter dostavo humanitarne pomoči je treba poenostaviti, olajšati in pospešiti.** S sporazumi je bilo opredeljeno, priporočila po poplavah v maju 2014 pa so še enkrat potrdila, da pogodbenice potrebujejo enotne obrazce, ki bi se predložili pristojnim organom ob prehodu meje. S tem bi se pospešil tudi postopek zaščite in reševanja. Priporočljivo je podpreti sprejetje in uporabo postopkov, ki temeljijo na enotnih obrazcih za »Obveščanje o nevarnosti«, »Zahtevi za zagotavljanje pomoči«, »Ponudbe za pomoč«, itd., da bi pospešili komunikacijo med državami in izvajanje ukrepov zaščite in reševanja. Podobna priporočila so bila podana za Standardne operativne postopke (SOP), za protokol za prehod čez mejne prehode ter za države gostiteljice, ki so bila pripravljena v okviru projekta poplav IPA. Omenjeni obrazci, dokumenti in postopki ustvarjajo učinkovitejše pravne, načrtovalne in operativne okvire za nemoteno delovanje v primerih obrambe pred poplavami v izrednih razmerah;
- **Ozaveščenost prebivalstva na poplavnih območjih je zelo pomembna za zmanjšanje poplavne ogroženosti.** Zagotavljanje informacij o tveganjih na podlagi nacionalnih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti. Prebivalstvo je treba nenehno obveščati in opozarjati na možnost poplav, zlasti na območjih z visoko potencialno nevarnostjo poplav, pa tudi o ukrepih za obrambo in samozaščito. Institucije, pristojne za zaščito in reševanje, bi morale redno izdajati smernice o tem, kako naj prebivalci ravnajo v izrednih razmerah, in katere preventivne ukrepe je treba izvesti pravočasno, da bi se izognili posledicam oz. jih ublažili.
- **Potrebna je promocija in organizacija nacionalnih, regionalnih in mednarodnih tehničnih delavnic, forumov in okroglih miz o načrtovanju civilne zaščite v izrednih razmerah,** med drugim z uporabo Savske komisije kot platforme za medsebojno sodelovanje, ki bi združila zainteresirane deležnike pri načrtovanju in izvajanju civilne zaščite v izrednih razmerah, s ciljem pojasniti postopke, odgovornosti in sredstva, ki so na voljo vsem ustreznim organom (javnim in zasebnim);
- **Za pravočasen odziv v izrednih razmerah je treba čim prej pridobiti informacije in jih v najkrajšem možnem času varno in zanesljivo posredovati centrom za ravnanje v izrednih razmerah,** ki nato ukrepajo v skladu z opredeljenimi postopki. V skladu s tem je potrebno standardizirati postopek za oddajanje/posredovanje opozoril preko Skupnega protokola opozarjanja - Common Alerting Protocol (CAP), ki omogoča, da se opozorilno sporočilo istočasno distribuira preko najpomembnejših medijskih kanalov, preko namenske aplikacije. Hkrati je treba prilagoditi sistem Sava FFWS za medsebojno opozarjanje

²⁷ Standardni operativni postopki predstavljajo izvedbeni akt dvostranskega sporazuma o sodelovanju pri zaščiti pred naravnimi in drugimi nesrečami, s katerim države pogodbenice urejajo okvirne pogoje za sodelovanje pri zagotavljanju čezmejne pomoči.

med državami v Savskem bazenu in predpisati njegovo uporabo na ravni Savskega bazena in drugih porečij v državah;

- **Razvoj načrta za upravljanje obrambe pred poplavami v izrednih razmerah na ravni Savskega bazena bi omogočil usklajen pristop**, da bi se olajšala izmenjava najboljših praks, informacij in podatkov ter kodifikacija in strukturiranje vseh ukrepov, ki bi jih morali sprejeti sistemi civilne zaščite, da bi povečali odziv na izredne razmere;
- **Priporočljivo je razširjanje prilagojenih informacij iz sistemov Sava FFWS, Sava HIS in Sava GIS glede na potrebe in pristojnosti institucij in uporabnikov.** To vključuje podporo in delo za izboljšanje sistema za povečanje kakovosti in količine razpoložljivih informacij. Smernicah za izmenjavo podatkov in informacij²⁸ bi morali omogočiti dostop do podatkov in informacij ter njihovo distribucijo za nadaljnjo obdelavo in modeliranje, da bi ustvarili učinkovitejše platforme za sprejemanje odločitev in skupno ukrepanje. Da bi se izognili podvajanju prizadevanj in povečali število uporabnikov, ki izkoriščajo prednosti in zmogljivosti novih tehnologij, je priporočljivo, da se skupaj načrtujejo in izvajajo projekti, namenjeni izboljšanju uporabe inovativnih tehnologij. Povezovanje sistema zgodnjega opozarjanja Sava FFWS z reaktivnim spremljanjem in ukrepanjem lahko na primer poveže opozorila o poplavah z dodatnimi pomembnimi podatki, npr. s poročili s terena. Takšna povezava bi zagotovila močno podporo nosilcem odločanja, izboljšala bi ozaveščenost in obveščanje javnosti o stanju v vseh fazah cikla izrednih dogodkov in povečala pretok ter učinkovitost v čezmejni komunikaciji in med organizacijami, z aktivnim vključevanjem državljanov;
- **Prostovoljci omogočajo učinkovito ukrepanje za obrambo pred poplavami v izrednih razmerah v sinergiji s pristojnimi državnimi institucijami.** Zaradi tega je treba sprožiti razpravo o možnostih delovanja in vključevanja prostovoljskih organizacij v obstoječe sisteme za obvladovanje izrednih razmer na vseh ravneh (mednarodni, nacionalni in lokalni). To bi bila tudi dodana vrednost v smislu človeških zmogljivosti in potrebne moči ter vzpostavitve komunikacijskega kanala s prebivalci in med njimi.

²⁸http://www.savacommission.org/dms/docs/dokumenti/documents_publications/basic_documents/data_policy/dataexchangepolicy_en.pdf

9 Obveščanje javnosti in posvetovanje z deležniki

Sestavni del postopka priprave Sava FRMP je proces javnega obveščanja in posvetovanja. Glavni namen tega procesa je doseči aktivno udeležbo zainteresiranih strani pri pripravi načrta oz. ustrezno obveščati javnost in zagotoviti ustrezno časovno obdobje za predložitev pripomb in predlogov za spremembo osnutka dokumenta.

S postopkom javnega obveščanja in posvetovanja je mogoče doseči:

- Boljšo obveščenost zainteresiranih strani glede ciljev, vsebine, dejavnosti in drugih vidikov načrta;
- Izboljšanje kakovosti osnutka načrta s pomočjo pripomb s strani zainteresirane javnosti;
- Ustvarjanje ustreznih pogojev za izvajanje načrta ob predpostavki, da bodo obveščene zainteresirane strani, ki so sodelovale pri pripravi načrta, bolj pripravljene podpreti tudi njegovo izvajanje.

Pri opredelitvi zainteresiranih strani, ki bi morale biti vključene v pripravo Sava FRMP, so bile prepoznane tri osnovne skupine:

1. Institucije iz savskih držav, mednarodne institucije in druge zainteresirane strani, za katere ni nujno, da so neposredno sodelovale pri pripravi osnutka načrta, vendar so njihove pristojnosti in dejavnosti pomembne za pripravo in izvajanje načrta;
2. Nevladne organizacije, zlasti tiste, ki se ukvarjajo z varstvom okolja in narave;
3. Javnost v najširšem smislu, tj. prebivalstvo in organizacije v savskih državah.

Predvideva se, da bo sodelovanje večjega števila zainteresiranih strani in ustrezna izbira njihovega sodelovanja prispevalo k boljši kakovosti dokumentov in k boljši usklajenosti z različnimi družbenimi interesi in stališči.

V skladu z zgoraj navedenimi skupinami zainteresiranih strani so bile uporabljene naslednje oblike obveščanja javnosti in posvetovanja:

1. Obveščanje preko interneta, vključno z informacijami o razvoju Sava FRMP, ki so javno dostopne na uradni spletni strani Savske komisije²⁹;
2. Obveščanje preko različnih publikacij in dogodkov, ki jih organizira Savska komisija, vključno z obveščanjem pred začetkom priprave Sava FRMP, preko publikacije Savski vestnik, ki jo izdaja Savska komisija, in ki je bila poslana več kot 200 deležnikom in razdeljena na različnih delavnicah in srečanjih. Savski vestnik je objavljen tudi na uradni spletni strani Savske komisije;
3. Dostop do osnutka Sava FRMP preko uradne strani Savske komisije, z možnostjo predložitve pripomb v določenem časovnem obdobju. Predložene pripombe o osnutku načrta so bile obravnavane in podane so bile ustrezne povratne informacije ter informacijo o tem, ali je bila pripomba v celoti ali delno sprejeta oz. zavrnjena;

²⁹ <http://www.savacommission.org/sfrmp/en/>

4. Forum zainteresiranih strani, organiziran z namenom predstavitve osnutka Načrta, s plenarno razpravo in delom v strokovnih skupinah.

Povzetek informiranja in konzultiranja javnosti, rezultati in posledično spremembe v Načrtu so dostopni na:

<http://www.savacommission.org/sfrmp/si/>

10 Ključne ugotovitve

Zaključki, ki izhajajo iz predhodne ocene poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

V Sava FRMP so analizirani rezultati predhodnih državnih ocen poplavne ogroženosti in ocene za Savski bazen in podatki, ki so bili obdelani med pripravo tega načrta. Na podlagi analize 1.926 območij s potencialno pomembno poplavno ogroženostjo, ugotovljeno na nacionalni ravni, je bilo opredeljenih 251 območij, ki so pomembna za Savski bazen. Ta območja so bila nadalje razvrščena v 21 območij skupnega interesa (AMI), ki predstavljajo osnovne elemente za analize v Sava FRMP in okvir za opredelitev nestrukturnih in nacionalnih strukturnih ukrepov, ki lahko prispevajo k doseganju ciljev obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni Savskega bazena. Skupna površina območja AMI je 5.659 km², kar je 5,8 % celotne površine Savskega bazena, s približno 1,4 milijona prebivalcev.

Sklepi, ki izhajajo iz nacionalnih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti

Zaključki, ki so bili narejeni na podlagi razpoložljivih kart poplavne nevarnosti in ogroženosti temeljijo na nacionalnih podatkih, informacijah in elementih načrtovanja obvladovanja poplavne ogroženosti. Pripravljen je osnutek elementov za pripravo skupne metodologije za izdelavo kart poplavne nevarnosti in ogroženosti za območja skupnega interesa v Savskem bazenu, ki bo izhodišče za prihodnje izpopolnitve in izboljšave, z namenom uporabe takšne metodologije pri skupnih projektih, kadar bo to potrebno.

Omeniti velja, da pred pripravo Sava FRMP karte poplavne nevarnosti in ogroženosti na ravni Savskega bazena niso bile obravnavane. Čeprav karte niso bile na razpolago za vse države, so za vsako območje AMI opredeljena območja, ki so izpostavljena poplavni nevarnosti, narejena pa je tudi okvirna ocena števila ogroženih prebivalcev in gospodarskih dejavnosti.

Cilji obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni savskega bazena

Sava FRMP določa cilje obvladovanja poplavne ogroženosti v skupnem interesu na ravni porečja in omogoča medsebojno sodelovanje med državami pri izvajanju določb Protokola ter usklajenih ukrepov in dejavnosti. Cilji obvladovanja poplavne ogroženosti temeljijo na izkušnjah pri obvladovanju poplavne ogroženosti in na katastrofalnih dogodkih, ki so bili v zadnjih dveh stoletjih zelo pogosti, ter na primerih dobre prakse (zelena infrastruktura, naravno obvladovanje visokih voda, ki hkrati ohranja ekosistem in ščiti pred poplavami), novih tehnologijah, boljšem obveščanju javnosti, itd., in so prilagojeni potrebam zmanjšanja poplavne ogroženosti v Savskem bazenu.

Nestrukturni in strukturni ukrepi

Rezultati analize kažejo, da glavni vzroki za neuresničevanje nacionalnih ciljev, povezanih z zagotavljanjem potrebne ravni obvladovanja poplavne ogroženosti, med drugim vključujejo pomanjkanje finančnih sredstev in zmogljivosti za vzdrževanje zaščitnih sistemov ter nemožnost izvajanja ukrepov zaradi neizpolnjevanja zahtev glede varstva okolja in narave.

V okviru Sava FRMP je opredeljenih 42 nestrukturnih ukrepov, razdeljenih v 11 skupin, ter 38 nacionalnih strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa v skupni

vrednosti več kot 250 milijonov EUR. Načrt obravnava tudi razmerje predlaganih ukrepov z Načrtom upravljanja Savskega bazena in navaja predhodno oceno strukturnih ukrepov po različnih parametrih.

Pri izvajanju ukrepov in razvoju novih objektov in sistemov za zmanjšanje možnih škodljivih učinkov poplav na varnost in zdravje, okolje ter gospodarsko dejavnost, je potrebno upoštevati okoljske cilje, zagotoviti več prostora rekam oz. spodbujati tiste ukrepe, ki ne povečujejo poplavne ogroženosti. Načrt obsega ukrepe, ki omogočajo več prostora za naravno zadrževanje poplavne vode in obnovo predhodnih poplavnih območij, boljše načrtovanje rabe prostora, izmenjavo informacij, izboljšanje sistema za zbiranje podatkov, napovedovanje, modeliranje in opozarjanje. Poudarjena je potreba po stalnem vzdrževanju obstoječih objektov za zaščito pred poplavami ter po rekonstrukciji in gradnji takšnih objektov, kjer je to res potrebno, oz. kjer katastrofalnih posledic ni mogoče preprečiti z drugimi ukrepi.

Pri opredelitvi nestrukturnih ukrepov je bil poseben poudarek namenjen zbiranju podatkov, pripravi študij in drugim dejavnostim, namenjenim izboljšanju osnov za načrtovanje v naslednjem ciklu načrtovanja.

Mehanizmi usklajevanja

Glede na katastrofalne poplave v zadnjih letih, zlasti tiste iz maja 2014, ter na vedno večji vpliv podnebnih sprememb, ki povzročajo pogostejše in intenzivnejše poplavne dogodke, je treba uskladiti in, kjer je mogoče, načrtovati in okrepiti skupno izvajanje ukrepov, ki so skupnega pomena za več držav in s tem za celoten Savski bazen. Sava FRMP določa številna priporočila za krepitev medsebojnega sodelovanja na ravni Savskega bazena.

11 Reference

- Akcijski načrt za podporečje reke Save, kot del Akcijskega programa za trajnostno varstvo pred poplavami za Podonavje (2009)
- 1. Analiza Savskega bazena, 1. SRBA(2009)
- 2. Analiza Savskega bazena, 2. SRBA (2017)
- Direktiva o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti (2007/60/ES)
- Državni načrt obrambe pred poplavami Republike Hrvaške (»Uradni list«, št. 84/10)
- Tehnična podpora DG Environment v zvezi z izvajanjem Poplavne direktive - Uporabniški priročnik za sheme poročanja o poplavah
- Zvezni operativni načrt za obrambo pred poplavami, FBiH (»Uradni list Federacije BiH«, št. 97/15)
- - Končno poročilo - Načrt prilagajanja podnebnim spremembam v Savskem bazenu (angl. Water and Climate Adaptation Plan for the Sava River Basin - WATCAP, 2015).
- Končno poročilo projekta o podnebnih spremembah: Ustvarjanje povezave med načrtovanjem obvladovanja poplavne ogroženosti in oceno podnebnih sprememb v Savskem bazenu (angl. Building the link between Flood Risk Management planning and climate change assessment in the Sava River Basin - UNECE, 2013)
- Global flood depth-damage functions: Methodology and the database with guidelines (Globalne funkcije škode poplavne globine: metodologija in zbirka podatkov s smernicami). JRC Technical Report (Tehnično poročilo JRC). Evropska komisija (2017)
- Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 (2014) (Priročnik za analizo stroškov in koristi investicijskih projektov - Orodje za ekonomsko ocenjevanje za kohezijsko politiko za obdobje 2014–2020 (2014)
- Guidelines for Standards for Flood Protection and Safety (2014) (Smernice za standarde za varstvo in zaščito pred poplavami (2014))
- Guidelines for the implementation of a Cost Benefit Analysis in flood risk management (2014) (Smernice za izvajanje analize stroškov in koristi pri obvladovanju poplavne ogroženosti (2014))
- Študija in načrt IWRM - Osnovne informacije, Črna gora (2016)
- Priprava kart poplavne nevarnosti in ogroženosti za porečje reke Vrbas v BiH – Prologa 6. Karte poplavne ogroženosti za porečje reke Vrbas, projekt »Vključevanje podnebnih sprememb v zmanjševanje poplavne ogroženosti v porečju reke Vrbas« (2016)
- Poročilo o poplavah v Savskem bazenu v maju 2014. (2015)
- Karte poplavne nevarnosti in ogroženosti za povodje reke Donave, ICPDR (2015)
- Memorandum o soglasju in sodelovanju med Mednarodno komisijo za Savski bazen in Črno goro (2013)
- Metodologija kartiranja poplavne ogroženosti in nevarnosti na vodotokih I. kategorije v FBiH (2013)
- Nacionalna strategija za izredne razmere, Črna gora (2007)
- Ocena kart poplavne nevarnosti in ogroženosti, Poročilo države članice: HR – Hrvaška (2015)
- Ocena kart poplavne nevarnosti in ogroženosti, Poročilo države članice: SI – Slovenija (2014)
- Okvirna direktiva o vodah (2000/60/ES)
- Okvirni sporazum za Savski bazen (2004)
- Splošni načrt zaščite pred škodljivimi učinki voda, Črna gora (»Uradni list Črne gore, št. 17/17)
- Splošni načrt obrambe pred poplavami za obdobje 2012–2018, Republika Srbija (»Uradni list RS«, št. 23/12)
- Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti za Podonavje (2015)
- Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti, Slovenija
- Načrt upravljanja voda v Savskem bazenu (RBMP) (2014)
- Načrt zaščite in reševanja ob poplavah, Slovenija (2004)

- Načrt upravljanja voda 2016-2021 z Načrtom za obvladovanje poplavne ogroženosti za Republiko Hrvaško (»Uradni list«, št. 66/16)
- Pravilnik o podrobni vsebini predhodne ocene poplavne ogroženosti in načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti, Črna gora (2015)
- Pravilnik o vsebini in pripravi načrtov zaščite in reševanja, Slovenija (»Uradni list Republike Slovenije«, št. 24/12 in 78/16)
- Pravilnik o uvedbi metodologije za kartiranje poplavne nevarnosti in ogroženosti z metodologijo za kartiranje poplavne nevarnosti ogroženosti, Republika Srbija (»Uradni list RS«, št. 13/2017)
- Predhodna ocena poplavne ogroženosti Republike Slovenije (2011)
- Predhodna ocena poplavne ogroženosti za Republiko Srbijo (2011)
- Predhodna ocena poplavne ogroženosti na vodotokih I. kategorije v FBiH (2013)
- Predhodna ocena poplavne ogroženosti za območje Republike Srbske (2014)
- Predhodna ocena poplavne ogroženosti v Savskem bazenu, PFRA (2014)
- Predhodna ocena poplavne ogroženosti, Republika Hrvaška: Donavsko in Jadransko povodje (2013)
- Ocena poplavne ogroženosti in nevarnosti plazov za stanovanjski sektor v Bosni in Hercegovini (2015)
- Program Skupne vodne politike EU, Projekt priprave podlage za izvajanje Poplavne direktive (2007/60/ES), Poročilo o delu Inštituta za vode Republike Slovenije, Ljubljana (2014)
- Program za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu (2013)
- Protokolu o varstvu pred poplavami k Okvirnemu sporazumu (2010)
- Sava White Book - The River Sava: Threats and Restoration Potential (2016) (Bela knjiga o Savi - Reka Sava: Ogroženost in možnost obnove (2016))
- Smernice EU št. 24 (angl. Guidance document No. 24 River Basin Management in a Changing Climate, 2009)
- Statut okrožja Brčko Bosne in Hercegovine (»Uradni list okrožja Brčko BiH«, št. 2/10)
- Strategija upravljanja z vodami Črne gore (2017)
- Strategije upravljanja z vodami Federacije BiH 2010 - 2022.
- Strategije upravljanja z vodami Federacije Bosne in Hercegovine 2010-2022 (2010)
- Strategije upravljanja z vodami Republike Hrvaške (»Uradni list«, št. 91/08)
- Strategije upravljanja z vodami Republike Slovenije
- Strategije upravljanja z vodami na območju Republike Srbije do leta 2034 (»Uradni list RS«, št. 3/2017)
- Uredba o Zveznem štabu civilne zaščite, FBiH (»Uradni list«, št. 54/03, 38/06, 74/07 in 63/11)
- Uredba o vrstah in vsebini načrtov zaščite pred škodljivimi vplivi voda, FBiH (»Uradni list Federacije BiH«, št. 26/09)
- Zakon o financiranju vodnega gospodarstva, Hrvaška (»Uradni list«, št. 153/09, 90/11, 56/13, 154/14, 119/15, 120/16, 127/17)
- Zakon o ministrstvih in drugih upravnih organih, Bosna in Hercegovina (»Uradni list BiH«, št. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16)
- Zakon o izrednih razmerah, Republika Srbija (»Uradni list RS«, št. 111/09, 92/11 in 93/12)
- Zakon o Vladi okrožja Brčko Bosne in Hercegovine (»Uradni list okrožja Brčko BiH«, št. 22/18)
- Zakon o vodah Črne gore (»Uradni list ČG«, št. 27/07, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 2/17, 22/16, 80/17)
- Zakon o vodah Republike Srbije (»Uradni list RS«, št. 30/10, 93/12 in 101/16)
- Zakon o vodah FBiH (»Uradni list Federacije BiH«, št. 70/06)
- Zakon o vodah Republike Srbske (»Uradni list Republike Srbske«, št. 50/06 in 92/09)
- Zakon o vodah, Hrvaška (»Uradni list« št. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 in 46/18)
- Zakon o vodah Republike Slovenije (»Uradni list«, št. 67/02, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15)
- Zakon o zaščiti in reševanju FBiH (»Uradni list FBiH«, št. 39/03, 22/06 in 43/10)
- Zakon o zaščiti in reševanju Republike Srbske (»Uradni list RS«, št. 121/12 in 46/17) Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, Slovenija (»Uradni list«, št. 51/06, 95/07 in 97/10)
- Zakon o zaščiti in reševanju, Črna gora (»Uradni list ČG«, št. 13/07, 5/08, 86/09, 32/11, 54/16)

Priloge

Priloga 1
Seznam organov oblasti in nacionalnih organov, pristojnih za
zaščito pred škodljivimi učinki voda v Savskem bazenu

Seznam organov oblasti in nacionalnih organov, pristojnih za zaščito pred škodljivimi učinki voda v Savskem bazenu

Država	Pristojni organ	Naslov	Internetna stran
Slovenija	Ministrstvo za okolje in prostor	Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana, Slovenija	www.mop.gov.si
	Ministrstvo za okolje in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode	Hajdrihova ulica 28c, 1000 Ljubljana, Slovenija	www.dv.gov.si
	Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija za okolje	Vojkova 1b, 1000 Ljubljana, Slovenija	www.arso.gov.si
Hrvaška	Ministrstvo za varstvo okolja in energetiko, Uprava za vodno gospodarstvo in zaščito morja	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, Hrvaška	www.mzoip.hr/hr/vode.html
	Hrvatske vode	Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, Hrvaška	www.voda.hr
Bosna in Hercegovina	Ministrstvo za zunanjo trgovino in ekonomske odnose Bosne in Hercegovine	Musala 9, 71000 Sarajevo, Bosna in Hercegovina	www.mvteo.gov.ba
	Zvezno ministrstvo za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo	Marka Marulića 2, 71000 Sarajevo, Bosna in Hercegovina	fmpvs.gov.ba
	Agencija za vodno območje reke Save	Hamdije Čemerlića 39a, 71000 Sarajevo, Bosna in Hercegovina	www.voda.ba
	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo Republike Srpske	Trg Republike Srpske 1, 78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina	http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps
	Javna ustanova »Vode Srpske«	Miloša Obilića 51, 76300 Bijeljina, Bosna in Hercegovina	www.voders.org
	Vlada okrožja Brčko BiH, Oddelek za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo	Bulevar mira 1, 76100 Brčko, Bosna in Hercegovina	www.bdcentral.net/index.php/ba/odjeljenja-vlade-brko-dsitrikta-bih/poljoprivreda-umarstvo-i-vodoprivreda
Srbija	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo – Republiška direkcija za vode	Bulevar umetnosti 2a, 11000 Beograd, Srbija	www.rdvode.gov.rs
	Pokrajinski sekretariat za kmetijstvo, vodno gospodarstvo in gozdarstvo AP Vojvodine	Bulevar Mihajla Pupina 16, Novi Sad, Srbija	www.psp.vojvodina.gov.rs
	JVP »Srbijavode«	Bulevar umetnosti 2a, 11000 Beograd, Srbija	www.srbijavode.rs
	JVP »Vode Vojvodine«	Bulevar Mihajla Pupina 25, Novi Sad 21000, Srbija	http://www.vodevojvodine.com
Črna gora (ni podpisnica FASRB, vendar sodeluje na podlagi MoR)	Ministrstvo za kmetijstvo in razvoj podeželja – Direktorat za upravljanje z vodami	Rimski Trg 46, 81000 Podgorica, Črna gora	www.minpolj.gov.me/organizacija/vodoprivreda
	Uprava za vode	Bulevar Revolucije 24, 81000 Podgorica, Črna gora	www.upravazavode.gov.me

Priloga 2
Seznam večstranskih in dvostranskih sporazumov,
pomembnih za obvladovanje poplavne ogroženosti v
Savskem bazenu

Seznam večstranskih in dvostranskih sporazumov, pomembnih za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Večstranski dogovori in sporazumi

Poleg Okvirnega sporazuma o Savskem bazenu so bili sprejeti tudi štirje protokoli: Protokol o režimu plovbe, Protokol o varstvu pred poplavami, Protokol o preprečevanju onesnaževanja voda zaradi plovbe, Protokol o ravnanju s sedimenti, sprejet pa je bil tudi Program za pripravo Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu. Za sodelovanje držav v Savskem bazenu so pomembni tudi naslednji mednarodni dokumenti:

- Konvencija o varstvu in uporabi čezmejnih vodotokov in mednarodnih jezer (Vodna konvencija UN/ECE - Helsinki, 1992);
- Konvencija o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Espoo konvencija, 1991);
- Protokol o strateški okoljski presoji h Konvenciji o presoji čezmejnih vplivov na okolje (Protokol SEA - Kijev, 2003);
- Konvencija o dostopu do informacij, udeležbi javnosti pri odločanju in dostopu do pravnega varstva v okoljskih zadevah (Aarhuška konvencija, 1998);
- Konvencija o varstvu reke Donave (Sofija, 1994);
- Konvencija o režimu plovbe po reki Donavi
- Protokol o registru izpustov in prenosov onesnaževal (Kijev, 2003).

Dvostranski sporazumi

Poleg večstranskega sodelovanja med savskimi državami na podlagi FASRB ali v skladu z drugimi mednarodnimi akti, obstaja dvostransko sodelovanje med posameznimi državami, ki vključuje naslednje sporazume:

- Sporazum med Vlado Republike Hrvaške in Vlado Bosne in Hercegovine o odnosih v zvezi z upravljanjem voda (pristojni organ: Odbor za upravljanje voda Republike Hrvaške ter Bosne in Hercegovine);
- Sporazum med Vlado Republike Hrvaške in Vlado Republike Slovenije o urejanju odnosov v zvezi z upravljanjem voda (pristojni organ: Stalna hrvaško-slovenska komisija za upravljanje voda);
- Sporazum med Vlado Republike Hrvaške in Vlado Črne gore o medsebojnih odnosih v zvezi z upravljanjem voda (pristojni organ: Stalna hrvaško-črnogorska komisija za upravljanje voda v skupnem interesu).

Poleg omenjenih podpisanih dvostranskih sporazumov je bilo na podlagi strateških dokumentov držav ugotovljeno, da obstaja potreba po dvostranski ureditvi njihovega sodelovanja: Strategija upravljanja voda na ozemlju Republike Srbije v poglavju, ki se nanaša na Savski bazen, navaja, da je treba vsa vprašanja upravljanja voda obravnavati prek Savske komisije, hkrati pa priznava potrebo po podpisu dvostranskih sporazumov s sosednjimi državami v porečju. Strategija upravljanja voda v Črni gori prav tako priznava pomen sodelovanja znotraj porečja v okviru Savske komisije, pri čemer navaja, da je v interesu Črne gore podpisati dvostranske sporazume s Srbijo ter Bosno in Hercegovino na področju upravljanja voda.

Tabela 17 prikazuje obstoječe dvostranske sporazume in standardne operativne postopke (SOP) na področju zaščite in reševanja ter zagotavljanja pomoči v primeru naravnih ali drugih nesreč med državami v Savskem bazenu:

Tabela 17: Obstoječi dvostranski sporazumi in Standardni operativni postopki

Država	Bosna in Hercegovina	Slovenija	Hrvaška	Srbija	Črna gora
Črna gora	Da in SoP	Da	Da	Da in SoP	x
Srbija	Da	Da	SoP	x	Da in SoP
Hrvaška	Da	Da	x	SoP	Da
Slovenija	Da	x	Da	Da	Da
Bosna in Hercegovina	x	Da	Da	Da	Da in SoP

Iz analize obstoječih dvostranskih sporazumov izhaja, da so države, z izjemo Hrvaške in Srbije, sklenile dvostranske sporazume za urejanje medsebojnih odnosov in sodelovanja pri varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami. Poleg tega sta Ministrstvo za notranje zadeve Črne gore in Ministrstvo za notranje zadeve Republike Srbije na podlagi sporazuma, podpisanega med Vlado Črne gore in Vlado Republike Srbije, o sodelovanju pri varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, pripravili in sprejeli Standardne operativne postopke, ki podrobneje urejajo postopek medsebojnega obveščanja o nevarnostih, način prehoda meje, iznos in prevoz materialov čez mejo v dejavnostih zaščite in reševanja ter uporabo letal za prevoz ekip za reševanje in pomoč. Na podlagi sporazuma, ki sta ga podpisala Svet ministrov Bosne in Hercegovine in Vlada Črne gore o sodelovanju pri varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, sta Ministrstvo za notranje zadeve in javno upravo Črne gore in Ministrstvo za varnost Bosne in Hercegovine pripravili in sprejeli Standardne operativne postopke za urejanje okvirnih pogojev za sodelovanje pri zagotavljanju čezmejne pomoči v primeru naravnih in drugih nesreč.

Priloga 3
Osnutek elementov za pripravo skupne metodologije za
izdelavo kart poplav za Savski bazen

Osnutek elementov za pripravo skupne metodologije za izdelavo kart poplavne nevarnosti in ogroženosti za Savski bazen

7. člen Protokola k Okvirnemu sporazumu o Savskem bazenu določa, da se pogodbenice lahko dogovorijo o razvoju skupne metodologije za kartiranje poplav oz. za pripravo kart poplavne nevarnosti in ogroženosti za območja s potencialno pomembno poplavno ogroženostjo, ugotovljeno na podlagi PFRA, oz. za območja skupnega interesa za celoten Savski bazen.

Skupna metodologija za pripravo kart poplav v Savskem bazenu se nanaša predvsem na poplavna območja, ki se nahajajo v dveh ali več državah, in upošteva dejstvo, da so vse države v porečju že pripravile oz. pripravljajo opredelitev nacionalnih metodologij.

Ob upoštevanju kompleksnosti usklajevanja zgoraj navedenih predpogojev je bil v okviru priprave Sava FRMP pripravljen osnutek elementov skupne metodologije za izdelavo kart poplavne nevarnosti in ogroženosti za Savski bazen, ki so lahko izhodišče za prihodnje prilagoditve in izboljšave, če je treba takšno metodologijo uporabiti za potrebe skupnih projektov.

Prvič so bili opredeljeni elementi predstavljene metodologije za pripravo kart poplavne nevarnosti in poplavne ogroženosti v Savskem bazenu, ki predstavljajo izhodišče za nadaljnjo obdelavo. Metodologija temelji na konceptu opredelitve poplavne ogroženosti z izdelavo popisa prejemnikov tveganja, ki so ogroženi z določeno stopnjo nevarnosti (globinski razred) za določeno povratno dobo, medtem ko količinska opredelitev posameznih škod ni navedena. Na ta način se koncept ogroženosti obravnava v širšem okviru, upoštevajo pa se tudi druge vrste ogroženosti, z izjemo gospodarske. V skladu s predlogom je za vsakega prejemnika treba določiti mersko enoto. Ker so lahko prejemniki različnih dimenzij (npr. prizadeto prebivalstvo in stanovanjske stavbe se merijo v številkah, kmetijska zemljišča v površini [m²], ceste v dolžini [m], itd.), je bil uveden skupni kazalnik merjenja - »modul« (vsota prejemnikov), z idejo, da se določi obseg ogroženosti s seštevkom prejemnikov na enoto zadevne površine. Čeprav imajo moduli različne dimenzije glede na vrsto prejemnika [število, m, m²], vrednost modula na enoto površine predstavlja »specifično obremenitev« zaradi poplav ali »specifično tveganje« zaradi poplav, pri čemer so vsi prejemniki zmanjšani na »skupni imenovalc«.

Predlagani elementi poenostavljene metodologije služijo kot osnova za izdelavo kart nevarnosti za območja skupnega interesa v celotnem Savskem bazenu.

Karte nevarnosti za območja skupnega interesa v celotnem Savskem bazenu morajo vsebovati vsaj:

- poplave s srednjo stopnjo verjetnosti (100-letna povratna doba);
- poplave z nizko stopnjo verjetnosti, vključno z ekstremnimi dogodki, pri čemer je treba ta scenarij prilagoditi konkretnim potrebam, za katere se bo metodologija razvijala (ne glede na povratno dobo).

Poleg navedenih scenarijev bodo karte nevarnosti pripravljene za vse druge scenarije v skladu z metodologijami držav, vključenih v skupni projekt, za katerega je potrebno kartiranje.

Prejemniki tveganja so:

1. Okvirno število prebivalcev;

2. Gospodarske dejavnosti;
3. Okolje;
4. Kulturno-zgodovinska dediščina.

Če ni na voljo bolj kakovostnih podatkov, je priporočljivo uporabiti naslednje vire podatkov:

- Statistične podatke o prebivalstvu (število) in naseljih (število naselij v nevarnem območju);
- Podatki Corine, razvrščeni v več kategorij (vse kmetijske dejavnosti, gospodarske dejavnosti, infrastruktura (v km²));
- Zavarovana območja v skladu z zahtevami Okvirne direktive o vodah ali opredeljena v načrtu Sava RBMP, območja Natura 2000, nacionalni parki, zaščitene naravne vrednote (območja za ohranjanje vrst in habitatov, vodovarstvena območja in kopališča) in potencialno pomembni onesnaževalci, kot so veliki obrati, odlagališča odpadkov in čistilne naprave za odpadne vode);
- Pomembni infrastrukturni objekti po podatkih pristojnih institucij (prikazati kot število in dolžino/prostor, odvisno od geometrije);
- Register kulturne dediščine.

Karte poplavne nevarnosti

Z analizo medsebojnih podobnosti nacionalnih oddelkov na razrede, je bila predlagana naslednja klasifikacija in vizualna interpretacija kart poplavne nevarnosti po globini:

Razred	Omejitve razreda
	h
Razred 4	< 0,50
Razred 3	0,50 - 1,50
Razred 2	1,50 - 2,50
Razred 1	> 2,50

Karte nevarnosti, ki so posledica hidravličnih izračunov za vsak scenarij, morajo vsebovati vsaj:

- meje poplavnega območja – poplavne linije, ki so opredeljene kot profilne linije različnih virov poplav;
- Razporeditev globin poplav.

Karte poplavne ogroženosti

Elementi poenostavljene skupne metodologije za pripravo kart poplavne ogroženosti temeljijo na oceni tveganja s popisom podatkov (števila) o prejemnikih tveganja. Metodologija predlaga uvedbo pojma »modul tveganja«, ki je vsota prejemnikov tveganja, s ciljem, da se vsak prejemnik tveganja, ne glede na njegovo dimenzijo [število, m, m²], edinstveno kvantificira z vrednostjo svojega modula. Vrednost modula tveganja na enoto površine bi predstavljala specifično poplavno ogroženost.

V skladu s to metodologijo je vpliv poplavne nevarnosti na povečanje poplavne ogroženosti izražen z globino poplav, katere vrednosti bi bile opredeljene v kartah nevarnosti.

Za vsako kategorijo prejemnikov bi bila poplavna ogroženost izražena kot dejavnik tveganja, ki je posledica specifičnega tveganja (ranljivosti območja) in globine poplav (nevarnost poplav na območju).

Za vsak scenarij bi bil na karti ogroženosti prikazan obseg poplave in globina vode. V skladu z metodologijo bi bili na kartah poplavne ogroženosti prikazani možni škodljivi učinki za dva poplavna scenarija (srednji in majhen) glede na ogroženo prebivalstvo, vrsto gospodarske dejavnosti na poplavnem območju, možnost nenadnega onesnaženja, s poudarkom na zavarovanih območjih, in druge koristne informacije. Karte poplavne ogroženosti, opredeljene na takšen način, ne bi upoštevale običajnih definicij tveganja (kombinacije verjetnosti in posledic poplavnih dogodkov), ampak bi prikazovale poplavljenost prejemnikov tveganja v določenih scenarijih. Na takšen poenostavljen način bi morale biti informacije bolj razumljive ne le za strokovno, ampak tudi za širšo javnost.

Priloga 4
Predlog elementov poenostavljene metodologije za oceno
stroškov in koristi izvajanja ukrepov

Predlog elementov poenostavljene metodologije za oceno stroškov in koristi izvajanja ukrepov

Poenostavljena metodologija za oceno stroškov in koristi (v nadaljnjem besedilu: Metodologija CBA) je bila predlagana za predhodno primerjavo ukrepov, ki temeljijo na parametrih CBA, v primerih, ko za nekatere ukrepe še ni bila izvedena zanesljiva študija CBA, kot del tehnične priprave, najpogosteje študije izvedljivosti.

Predlagana metodologija temelji na naslednjih referencah: 1) *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020*³⁰ (Smernice za analizo stroškov in koristi investicijskih projektov – orodje za ekonomsko oceno kohezijske politike za obdobje 2014–2020); 2) *Guidelines for the implementation of a Cost Benefit Analysis in flood risk management*³¹ (Smernice za izvajanje analize stroškov in koristi pri obvladovanju poplavne ogroženosti); 3) *Guidelines for Standards for Flood Protection and Safety*³² (Smernice za standarde za zaščito in varstvo pred poplavami); 4) Projekt priprave podlage za izvajanje Poplavne direktive (2007/60/ES), Poročilo o delu Inštituta za vode Republike Slovenije, Ljubljana (2014)³³; 5) EU JRC *Technical Report* (Tehnično poročilo Skupnega raziskovalnega središča EU): *Global flood depth-damage functions: Methodology and the database with guidelines*³⁴ (Globalne funkcije škode poplavne globine: metodologija in zbirka podatkov s smernicami).

Pri pripravi metodologije CBA so bili analizirani pristopi za izračunavanje koristi in stroškov, ki so bili sprejeti v nacionalnih načrtih za obvladovanje poplavne ogroženosti v Sloveniji in na Hrvaškem.

Osnovne postavke metodologije

Ekonomske koristi ukrepa so enake denarnemu znesku nenastale škode, in se lahko izračunajo kot razlika med višino škode, ki bi nastala v primeru neizvedbe ukrepov, in višino škode, ki nastane v primeru izvedbe ukrepov.

$$\text{Ekonomske koristi (EUR)} = \text{Škoda pred izvedbo ukrepov (EUR)} - \text{Škoda po izvedbi ukrepov (EUR)}$$

Škoda zaradi poplav se lahko razvrsti glede na dve merili:

- Glede na vrsto poškodovanega premoženja obstaja »oprijemljiva« škoda, ki jo je mogoče izraziti v denarju, in »neoprijemljiva« škoda, ki se nanaša na premoženje, s katerim se ne trguje na trgu, in ga zato ni mogoče izraziti v denarju;
- Glede na dogodek, ki povzroči škodo, in glede na naravo škode, obstaja razlika med »neposredno« škodo, ki jo povzroči sama poplava, in »posredno« škodo, ki nastane kot sekundarni učinek poplave.

³⁰ http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

³¹ <http://www.floodcba.eu/main/wp-content/uploads/Cost-Benefit-Analysis-Guidelines1.pdf>

³² <http://www.floodcba2.eu/site/wp-content/uploads/Guidelines-FLOODCBA2-v-3-10.pdf>

³³ Program Skupne vodne politike EU, Projekt priprave podlage za izvajanje Poplavne direktive (2007/60/ES), Poročilo o delu Inštituta za vode Republike Slovenije, Ljubljana (2014)

³⁴ Huizinga, J., De Moel H., Szewczyk, W. 2017 *Global flood depth-damage functions: Methodology and the database with guidelines*. JRC Technical Report, Evropska komisija.

http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC105688/global_flood_depth-damage_functions_10042017.pdf

V analizi CBA je treba upoštevati dve vrsti stroškov:

- Neposredni stroški: stroški kapitala, operativni stroški in stroški vzdrževanja;
- Posredni stroški: npr. dohodki ljudi, ki so odgovorni za izvajanje ukrepov.

Ocena ekonomskih koristi mora vključevati škodo za blago, za katero obstaja tržna cena, ter škodo za premoženje in storitve, za katere tržna cena ne obstaja. Glede na to, da za države v Savskem bazenu ni na razpolago vseh potrebnih podatkov za oceno ekonomskih koristi za vse potencialne skupine elementov tveganja, poenostavljena metodologija vključuje naslednje skupine elementov, za katere obstajajo podatki:

Tabela 18: Uporaba ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti po skupinah elementov tveganja

Skupine elementov tveganja	Koristi ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti
Zdravje ljudi	Preprečene poškodbe in smrtne žrtve med prebivalstvom
Okolje	Preprečena škoda za okolje
Gospodarska dejavnost	Preprečena škoda na stanovanjskih, gospodarskih in kmetijskih objektih
	Preprečena škoda na javni infrastrukturi (ceste)
	Preprečena škoda v kmetijstvu (zemljišča in posevki)
	Preprečena škoda v prometu

Ekonomske koristi zaradi preprečene škode v primeru izvajanja ukrepov za zmanjšanje poplavne ogroženosti se izračunajo z uporabo naslednje splošne enačbe:

$$\text{Pričakovana škoda na poplavljenem območju pri } Q_T = \text{Dimenzija} \times \text{Izpostavljenost} \times \text{Ranljivost} \times \text{Vrednost}$$

Pričakovana škoda na poplavljenem območju pri različnih povratnih dobah Q_T (npr. Q_{10} , Q_{20} , Q_{50} , Q_{100}) je izražena v denarnih enotah (npr. v evrih).

Dimenzija pomeni površino, število ali drugo velikost prostorskih elementov na izbranem območju (npr. število prebivalcev, število stavb, dolžino cestne infrastrukture ...).

Izpostavljenost pomeni verjetnost, da so prostorski elementi na izbranem območju prisotni v določenem časovnem obdobju (npr. zaposleni so na delovnem mestu od 8 od 24 ur na dan).

Ranljivost pomeni stopnjo poškodbe prostorskih elementov na izbranem območju pri dogodkih določene intenzivnosti (npr. škoda je izražena kot odstotek skupne vrednosti).

Vrednost škode na določenem elementu je izražena v denarnih enotah, tj. EUR/enoto (npr. EUR/m cestne infrastrukture, EUR/m² stanovanjskega prostora).

Poenostavljena metodologija CBA vključuje **naslednje skupine elementov tveganja** (opis v vsaki skupini je podvržen spremembam s strani uporabnika metodologije):

Zdravje ljudi

Izračun ekonomskih koristi temelji na opredelitvi števila in razporeditve prebivalcev, ki so poplavno ogroženi. Vrednost ekonomskih koristi v denarnem znesku je opredeljena kot korist zaradi predlaganih ukrepov, ki je posledica preprečenih poškodb, bolezni in

smrtnih žrtev med prebivalstvom zaradi poplav. Kot rezultat tega dela modela so pridobljene in v denarnem znesku izražene naslednje vrednosti: 1) ekonomske koristi, ki temeljijo na preprečeni škodi v primeru smrti; 2) ekonomske koristi, ki temeljijo na preprečeni škodi v primeru poškodb.

Okolje

Poplave vplivajo na okolje in na delovanje ekosistemov. V primeru poplav je prekinjena oskrba prebivalstva s čisto pitno vodo, pride pa tudi do onesnaževanja tal in vode. Ekonomske koristi v tem segmentu predstavljajo preprečeno škodo/stroške v primeru poplave s povratno dobo »T«. Kot rezultat tega dela modela (ekonomske koristi v okolju) se izračunane ekonomske koristi pridobijo na podlagi preprečene škode zaradi zmanjšane estetske vrednosti življenjskega okolja in poslabšanja kakovosti storitev, ki so odvisne od biotske raznovrstnosti.

Gospodarska dejavnost

Izračun ekonomskih koristi v smislu preprečene škode na področju gospodarske dejavnosti obsega naslednje elemente: 1) ogroženo območje, kjer se nahajajo stanovanjske stavbe; 2) ogroženo območje, na katerem se nahajajo gospodarski in kmetijski objekti ter zemljišča; 3) ogroženo območje, na katerem se nahaja javna infrastruktura (državne in lokalne ceste), in kjer poteka promet. Vsak element, ki se nahaja na ogroženem območju, je predstavljen s površino (površina zemljišča v m²) za vsako analizirano povratno dobo poplav Q_T . Z uporabo modela dobimo denarne vrednosti ekonomskih koristi na podlagi preprečene škode na stanovanjskih, poslovnih in kmetijskih objektih, na javni infrastrukturi in prometu, kmetijstvu, osnovnih in obratnih sredstvih podjetij.

Opombe

Poenostavljena metodologija predlaga model CBA in pristop za njegovo uporabo, kar bi omogočilo okvirno primerjavo določene skupine ukrepov na podlagi parametrov CBA. Opozoriti je treba, da čeprav analiza stroškov in koristi vsebuje zelo pomemben del informacij, potrebnih za odločanje, to ni edini mehanizem izbire med možnimi ukrepi. Odločitve v zvezi z obvladovanjem poplavne ogroženosti, tako na strateški kot na projektni ravni, so lahko rezultat medsebojnega vpliva številnih dejavnikov, vključno s tehničnimi, gospodarskimi in družbeno-političnimi vidiki. Raven zaščite pred poplavami sama po sebi ni rezultat izključno gospodarskega dogovora, prav tako pa se vsi obravnavani elementi ne morejo izraziti v denarnem smislu, vendar pa to ne zmanjšuje pomena in uporabnosti analize stroškov in koristi kot pomembnega orodja za odločanje. Iz tega razloga se predlaga uporaba poenostavljene metodologije CBA kot del širše analize z več merili, ki bi omogočila upoštevanje različnih vidikov pomena posameznega ukrepa za Savski bazen glede na druge predlagane posege.

Čeprav lahko poenostavljena metodologija služi kot eno od meril takšne analize, jo je treba preveriti in po potrebi popraviti z izvedbo podrobne študije CBA, kot dela ocene izvedljivosti ukrepa, ki bi na podlagi obsežnejše raziskave zagotovila natančnejše rezultate razmerja med stroški in koristmi za določen ukrep oz. za različice njegovih rešitev.

Priloga 5
Pregled elementov, uporabljenih za kartiranje poplav v skladu
z nacionalnimi metodologijami

Tabela 19: Pregled elementov uporabljenih za kartiranje poplavne nevarnosti v skladu z nacionalnimi metodologijami

Zahteve Direktive EU o poplavah	SI	HR	BA	RS	ME
Povratna doba pri scenariju majhne verjetnosti (leta)	500		500	1000	500
Povratna doba pri scenariju srednje verjetnosti (leta)	100	100	100	100	100
Kategorije globine vode	< 0,5 m ≥ 0,5 m in < 1,5 m ≥ 1,5 m	< 0,5 m 0,5 - 1,5 m 1,5 - 2,5 m 1,5 - 2,5 m		< 0,5 m 0,5 - 1,5 m 1,5 - 4 m > 4 m	< 0,5 m 0,5 - 1,5 m > 1,5 m
Razvrstitev nevarnosti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ velika nevarnost – globina vode ≥ 1,5 m ali zmnožek globine in hitrosti vode ≥ 1,5 m²/s; ▪ srednja nevarnost – globina vode ≥ 0,5 m in < 1,5 m ali zmnožek globine in hitrosti vode ≥ 0,5 m²/s in < 1,5 m²/s; ▪ majhna nevarnost – voda < 0,5 m ali zmnožek globine in hitrosti vode < 0,5 m²/s; ▪ zelo majhna nevarnost – kjer pride do poplav zaradi izrednih naravnih ali umetnih vzrokov (npr. izredni meteorološki dogodki, okvare ali popuščanje zaščite pred poplavami in drugih vodnih objektov, itd.). 	Ni razvrščena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0. razred - Zanemarljiva nevarnost (vrednost nevarnosti do 0,75) – majhna nevarnost, ▪ 1. razred - Ogrožene so posamezne kategorije (otroci, starejši, bolni, neplavalci,...) – (vrednost nevarnosti od 0,75 do 1,5) – zmerna nevarnost ▪ 2. razred - Ogrožena je večina prebivalstva (vrednost nevarnosti od 1,5 do 2,5) – velika nevarnost ▪ 3. razred - Nevarnost za vse na poplavnem območju (vrednost nevarnosti večja od 2,5) – izjemna nevarnost. 	Ni razvrščena	Ni razvrščena

Tabela 20: Pregled elementov uporabljenih za kartiranje poplavne ogroženosti v skladu z nacionalnimi metodologijami

Zahteve Poplavne direktive	SI	HR	BA	RS	ME
Okvirno število prebivalcev	Število stalnih ali začasnih prebivalcev	Število ogroženih prebivalcev po naseljih.	Število ogroženih prebivalcev ali gostota prebivalstva.	Število poplavno ogroženih prebivalcev	Število potencialno prizadetih prebivalcev.
Vrsta gospodarske dejavnosti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ število hiš s hišno številko, ▪ število poslovnih subjektov, ▪ ocenjeno število zaposlenih, ▪ dolžina glavne železniške infrastrukture (km), ▪ Število pomembnih objektov družbene infrastrukture nacionalnega pomena. 	<p>Pokrovnost tal Corine Land Cover:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ naseljena območja, ▪ območja gospodarskih dejavnosti, ▪ intenzivno kmetijstvo, ▪ drugo kmetijstvo, ▪ gozdovi in nizka vegetacija, ▪ mokrišča in redka vegetacija, ▪ vodne površine. <p>Infrastruktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ letališča, ▪ železniške postaje, ▪ rečna in morska pristanišča, ▪ avtobusne postaje, ▪ bolnišnice, ▪ šole, ▪ otroški vrtci, ▪ domovi upokojencev, ▪ vodna zajetja, ▪ transformatorske postaje, ▪ železniške proge, ▪ nasipi, ▪ avtoceste, ▪ druge ceste. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stanovanjski in gospodinjinski objekti, ▪ družbeni objekti, ▪ gospodarstvo in kmetijstvo, ▪ prometnice. 	<p>Raba zemljišča:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ industrijska proizvodnja, gospodarske in storitvene dejavnosti, ▪ kmetijska zemljišča, ▪ gozdovi in druga območja z naravno vegetacijo, degradirana obalna območja. <p>Infrastruktura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prometna infrastruktura (ceste, železnice, spremljevalna prometna infrastruktura - postaje, letališča, pristanišča), ▪ vodna infrastruktura (vodni objekti, objekti, ki so pomembni za organizacijo in izvajanje ukrepov za varstvo pred poplavami in dejavnosti v izrednih razmerah), ▪ energetska infrastruktura (transformatorske postaje, plinovodi, naftovodi, toplovodi, itd.), ▪ telekomunikacijska infrastruktura. <p>Objekti, v katerih se nahajajo ranljive skupine prebivalstva (bolnišnice, šole, vrtci, domovi upokojencev,...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vrste gospodarskih dejavnosti na potencialno prizadetih območjih.
Obrati iz Direktive 96/61/ES, ki lahko povzročijo nenadno onesnaženja v primeru poplav	<ul style="list-style-type: none"> ▪ območje potencialno ogroženega (onesnaženega) zavarovanega območja ▪ število obratov v skladu z direktivama IPPC/IED in SEVESO 	<p>Varstvo okolja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ območja zaščitenih habitatov ali vrst, ▪ nacionalni parki, ▪ vodovarstvena območja, ▪ kopališča, ▪ Obrati IPPC/IED in SEVESO II, ▪ odlagališča odpadkov, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obrati IPPC/IED, ki lahko v primeru poplav povzročijo skrajno negativne učinke. ▪ zavarovana območja (zavarovani izviri, zavarovana območja in vodna zajetja). 	<p>Potencialni onesnaževalci:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obrati in dejavnosti, za katere velja integrirano dovoljenje, ▪ obrati (in dejavnosti), kjer se skladiščijo, uporabljajo ali proizvajajo nevarne snovi – obrati SEVESO I. in 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ potencialni viri onesnaženja, dejavnosti in obrati, ki lahko povzročijo nenadno onesnaženje v primeru poplav. ▪ podatki o potencialnih nevarnostih za zavarovana območja.

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Zahteve Poplavne direktive	SI	HR	BA	RS	ME
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ čistilne naprave za odpadne vode. 		<p>II. razreda (s podatki o pravni osebi),</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ naprave za čiščenje komunalnih odpadnih voda (zmogljivost ES> 2000), ▪ sanitarna odlagališča/odlagališča trdnih odpadkov, ▪ opuščena odlagališča odpadnega materiala iz rudnikov. <p>Zavarovana območja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zavarovana območja v skladu z Zakonom o vodah, ▪ zavarovana območja v skladu z Zakonom o varstvu narave. 	
Kulturna dediščina	<p>Kulturna dediščina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ število enot kulturne dediščine, ▪ število kulturnih spomenikov nacionalnega pomena 	<p>Kulturna dediščina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ UNESCO območja. 	<p>Kulturno-zgodovinska dediščina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verski objekti, ▪ muzeji in druge kulturne dejavnosti, ▪ zgodovinski spomeniki in zaščiteni objekti. 	<p>Kulturna dediščina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaščiteni kulturni spomeniki v skladu z Zakonom o varstvu kulturnih spomenikov. 	
Ostale informacije					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Območja, kjer se lahko pojavijo poplave z visoko vsebnostjo sedimenta in z drugimi viri onesnaženja.

Priloga 6
Pregled ukrepov

Tabela 21: Pregled nestrukturnih ukrepov

Vidik	Vrsta	Cilj	Ukrep	Področje izvajanja ukrepa	Okvirni opis dejavnosti	Okvirna prednostna naloga	Okvirni rok za izvedbo	Okvirni viri financiranja
Preprečevanje	M23	1	Spodbujanje dobrih praks celostnega in trajnostnega obvladovanja poplavne ogroženosti (uporaba zelene infrastrukture, gradnja/premestitev stanovanjskih in infrastrukturnih objektov s poplavnih območij, prostorsko načrtovanje, itd.)	Savski bazen	Delavnica z udeležbo institucij, pristojnih za gradbeništvo, prostorsko načrtovanje in infrastrukturo; objava v jezikih savskih držav	Srednja	Ni potrjen	<ul style="list-style-type: none"> - Sredstva Evropske unije (finančni instrumenti/skladi) - Skladi za čezmejno sodelovanje - Državna sredstva - Mednarodne finančne institucije - Dvostranske donacije in posojila - Skupni finančni mehanizmi in globalni skladi
		1	Olajšati in pospešiti postopek zagotavljanja meddržavne in mednarodne pomoči	Savski bazen	Delavnica z udeležbo institucij, pristojnih za izredne razmere in civilno zaščito iz držav v Savskem bazenu	Visoka	Trajno	
		1	Spodbujanje ukrepov za samozaščito prebivalstva pred poplavami	Savski bazen	Delavnica z udeležbo institucij, pristojnih za izredne razmere in civilno zaščito, medijska kampanja; objava v jezikih savskih držav	Visoka	Ni potrjen	
	M24	3	Opredelitev/uskladitev območij skupnega interesa za varstvo pred poplavami	Savski bazen	Obravnavna predlogov in če so izpolnjeni pogoji, sprejetje sprememb za območja skupnega interesa za varstvo pred poplavami	Visoka	6 let	
		3	Pregled in po potrebi posodobitev PFRA v Savskem bazenu	Savski bazen	Zbiranje nacionalnih informacij in priprava skupnega poročila	Visoka	6 let	
		3	Izmenjava ustreznih informacij pri pripravi nacionalnih PFRA za mednarodna porečja	Savski bazen	Dvostranska komunikacija v zvezi z izmenjavo ustreznih podatkov	Visoka	6 let	
		4	Nadgradnja savskega portala v smislu predstavitve nacionalnih PFRA in FRMP.	Savski bazen	Nadgradnja z informacijami o datumih in potrditvah o sprejetju v postopku priprave in sprejetja nacionalnih PFRA in načrtov za obvladovanje poplavne ogroženosti	Srednja	Ni potrjen	
		3	Usklajevanje APSFR na mednarodnih porečjih/območjih skupnega interesa (AMI)	Savski bazen	Dvostranska komunikacija o usklajevanju večjih poplavnih območij (APSFR)	Visoka	6 let	
		3	Predhodna izmenjava informacij med kartiranjem poplavne nevarnosti in ogroženosti za mednarodno pomembna poplavna območja (APSFR)	Savski bazen	Dvostranska komunikacija v zvezi s predhodno izmenjavo informacij (dopolnilne dejavnosti, ki jih podpira Frisco 1)	Visoka	6 let	
		3	Nadaljnji razvoj predlogov skupnih metodologij za kartiranje poplavne	Savski bazen	Obravnavna in nadaljnje izboljšanje predlogov skupne metodologije (dopolnilne dejavnosti, ki jih podpira Frisco 1)	Visoka	6 let	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vidik	Vrsta	Cilj	Ukrep	Področje izvajanja ukrepa	Okvirni opis dejavnosti	Okvirna prednostna naloga	Okvirni rok za izvedbo	Okvirni viri financiranja
			ogroženosti in nevarnosti za območja skupnega interesa					
		3	Razvoj kart poplavne ogroženosti in kart poplavne nevarnosti, kot možne osnove za skupne projekte in analize	Čezmejni vodotoki	Dvostranski/tristranski projekti, ki jih podpira Savska komisija pri iskanju virov financiranja	Po potrebi	6 let	
		3	Priprava hidrološke študije za Savski bazen;	Savski bazen	Priprava študije z usklajevanjem PEG FP in ah HM EG (dopolnilne dejavnosti, ki jih podpira Frisco 1)	Visoka	3 leta	
		3	Priprava prostorskega sloja za kulturno dediščino za celoten Savski bazen	Savski bazen	Projekt priprave usklajuje PEG FP	Visoka	2 leti	
		1	Spodbujanje najboljših praks pri obrambi pred poplavami v izrednih razmerah	Savski bazen	Delavnica o ukrepih za obrambo pred poplavami na nasipih v izrednih razmerah s primeri dobrih praks; priročnik v jezikih savskih držav	Visoka	3 leta	
		1	Priprava smernic za ocenjevanje stanja nasipov	Savski bazen	Delavnica o metodah za ocenjevanje stanja nasipov s primeri dobrih praks; priročnik v jezikih savskih držav	Srednja	Ni potrjen	
Zaščita	M31	1	Spodbujanje ukrepov za naravno zadrževanje vode	Savski bazen	Delavnica o ukrepih za naravno zadrževanje vode; publikacija v jezikih savskih držav	Visoka	3 leta	<ul style="list-style-type: none"> - Sredstva Evropske unije (finančni instrumenti/skladi) - Skladi za čezmejno sodelovanje - Državna sredstva - Mednarodne finančne institucije - Dvostranske donacije in posojila - Skupni finančni mehanizmi in globalni skladi
		1	Analiza potreb in možnosti za ustvarjanje novih zadrževalnih območij	Čezmejni vodotoki	Dvostranski/tristranski projekti, ki jih podpira Savska komisija pri iskanju virov financiranja	Po potrebi	3 leta	
		3	Vzpostavitev sinergije z Načrtom upravljanja s sedimentom v Savskem bazenu	Savski bazen	Delavnica o povezavi ukrepov za obvladovanje poplavne ogroženosti in ukrepov za upravljanje s sedimentom	Visoka	6 let	
		1	Spodbujanje najboljših praks pri upravljanju večnamenskih akumulacij	Savski bazen	Delavnica o primerih dobre prakse upravljanja z akumulacijami v Evropi, z vključitvijo upraviteljev in uporabnikov zbiralnikov; publikacija v jezikih savskih držav	Srednja	Ni potrjen	
		1	Projekt čezmejnih gozdnih zadrževalnikov in drugih ukrepov za celostno upravljanje poplavne ogroženosti, okolja in gozdov (FORRET)	AMI HR_BA_RS_Sava (Spačva-Morovič)	Vzpostavitev skupne baze podatkov o vodah, gozdovih in okolju, skupno spremljanje, priprava skupnega hidrološkega in hidravličnega modela, študija za upravljanje z gozdnimi viri, skupna študija biotske raznovrstnosti in druge dejavnosti.	Visoka	2,5 leti	
M35	1	Priprava smernic za uporabo najboljših rešitev za zaščito pred poplavami	Savski bazen	Delavnica o primerih dobrih rešitev za zaščito pred poplavami; publikacija v jezikih savskih držav	Srednja	Ni potrjen	<ul style="list-style-type: none"> - Sredstva Evropske unije (finančni instrumenti/skladi) 	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vidik	Vrsta	Cilj	Ukrep	Področje izvajanja ukrepa	Okvirni opis dejavnosti	Okvirna prednostna naloga	Okvirni rok za izvedbo	Okvirni viri financiranja
		3	Študije optimalnih ukrepov za zaščito pred poplavami v skladu z najboljšo prakso (ocena aktualnosti in posodobitev koncepta obstoječih sistemov)	Čezmejni vodotoki	Dvostranski/tristranski projekti, ki jih podpira Savska komisija pri iskanju virov financiranja	Po potrebi	Ni potrjen	<ul style="list-style-type: none"> - Skladi za čezmejno sodelovanje - Državna sredstva - Mednarodne finančne institucije - Dvostranske donacije in posojila - Skupni finančni mehanizmi in globalni skladi
		1	Analiza vpliva akumulacij in razbremenilnih bazenov na dolvodnih čezmejnih območjih v Savskem bazenu	Savski bazen	Priprava študije z oceno obstoječega stanja in analize (pozitivnega in negativnega) vpliva akumulacij in razbremenilnih bazenov na dolvodna čezmejna območja v Savskem bazenu	Visoka	3 leta	
		4	Spremljanje in nadzor stanja struge vodotoka za visoke vode	Čezmejni vodotoki	Redno pregledovanje strug in obalnih območij vodotokov, s potrditvijo s strani državnih institucij, odgovornih za geodetske preglede	Visoka	Dolgoročno	
		4	Redno vzdrževanje, spremljanje, analiziranje in poročanje o stanju objektov in sistemov za zaščito pred poplavami	Čezmejni vodotoki	Predlog priprave smernic za izboljšanje vzdrževanja vodovarstvenih objektov	Visoka	Dolgoročno	
		4	Izdelava in redno posodabljanje kart s pregledom objektov v sistemih za zaščito pred poplavami	Čezmejni vodotoki	Podatkovna baza GIS z objekti, opisom njihovega stanja, imeni in kontaktnimi podatki pristojnih organov/oseb	Visoka	Dolgoročno	
Pripravljenost	M41	2	Stalno izboljševanje sistemov za hidrološko in meteorološko spremljanje in sistemov za prenos podatkov	Savski bazen	Podpora PEG za hidrometeorološka vprašanja Savske komisije	Visoka	Dolgoročno	<ul style="list-style-type: none"> - Sredstva Evropske unije (finančni instrumenti/skladi) - Skladi za čezmejno sodelovanje - Državna sredstva - Mednarodne finančne institucije - Dvostranske donacije in posojila - Skupni finančni mehanizmi in globalni skladi
		2	Izboljšanje sistema napovedovanja in zgodnjega opozarjanja	Čezmejni vodotoki	Vzdrževanje, nadgradnja in izboljšanje FFWS Stalna dejavnost na področju zbiranja podatkov in razvoja/posodabljanja uporabljenih modelov. Izboljšanje v smislu bolj prilagodljivega upravljanja modela, ki bo prilagojen sedanjim in dolgoročnim potrebam držav (dopolnilne dejavnosti, ki jih podpira program Frisco 1).	Visoka	Dolgoročno	
		3	Spodbujanje povezovanja nacionalnih sistemov opozarjanja in obveščanja	Čezmejni vodotoki	Izvajanje z zgornjim ukrepom	Visoka	Dolgoročno	
		3	Spodbujanje priprave skupnih načrtov za zaščito pred poplavami in reševanje	Čezmejni vodotoki	Organizacija okrogle mize	Visoka	Dolgoročno	
		3	Spodbujanje priprave in posodabljanja Standardnih operativnih postopkov (SoP) v državah, ki jih nimajo	Čezmejni vodotoki	Organizacija okrogle mize	Srednja	Ni določen	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vidik	Vrsta	Cilj	Ukrep	Področje izvajanja ukrepa	Okvirni opis dejavnosti	Okvirna prednostna naloga	Okvirni rok za izvedbo	Okvirni viri financiranja
		3	Spodbujanje postopka medsebojnega obveščanja o nevarnostih, načinu prehoda državne meje, medsebojnem obveščanju in izmenjavi podatkov o nevarnosti nastanka in o nastanku drugih naravnih ali drugih civilizacijskih nesreč na obmejnih območjih itd.	Savski bazen	Organizacija okrogle mize	Visoka	Ni določen	
		3	Na primerih dobre prakse, spodbujanje razvoja postopkov za delovanje v primeru poplav na ravni porečja, z namenom izboljšanja odziva na podporne ukrepe med državami v porečju ali razvoja načrtov za ukrepanje v primeru nevarnosti poplav na ravni porečja	Savski bazen	Organizacija okrogle mize	Visoka	Ni določen	
		3	Spodbujanje ustanavljanja operativnih centrov s celovitimi kontaktnimi informacijami za medsebojno komunikacijo med pogodbenicami v okviru Standardnih operativnih postopkov in njihovo pravočasno posodabljanje z namenom učinkovitejšega delovanja sistema obveščanja in opozarjanja	Savski bazen	Organizacija okrogle mize	Visoka	Ni določen	
		3	Spodbujanje skupnih simulacijskih vaj za odzivanje na poplave	Čezmejni vodotoki	Organizacija delavnice	Srednja	Ni določen	
	M43	4	Spodbujanje zainteresirane javnosti k sodelovanju pri izvajanju Načrta za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu	Savski bazen	Redno obveščanje in poročanje (Savski vjesnik)	Visoka	Stalno	
		3, 5	Spodbujanje ozaveščanja javnosti o obvladovanju poplavne ogroženosti in o aktivni obrambi pred poplavami	Savski bazen	Organizacija okrogle mize (dopolnilne dejavnosti, ki jih podpira Frisco 1)	Visoka	Stalno	
		4	Izboljšanje sodelovanja in delovanja v izrednih razmerah	Savski bazen	Spodbujanje in organizacija nacionalnih in regionalnih tehničnih »večdeležniških« okroglih miz za načrtovanje ukrepov civilne zaščite v izrednih razmerah, z namenom pojasnitve postopkov, odgovornosti in sredstev, s katerimi razpolgajo ustrezni organi (javni in zasebni).	Nizka	Ni potrjen	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vidik	Vrsta	Cilj	Ukrep	Področje izvajanja ukrepa	Okvirni opis dejavnosti	Okvirna prednostna naloga	Okvirni rok za izvedbo	Okvirni viri financiranja
	M44	3	Spodbujanje vzpostavitve dvostranskega sodelovanja med državami, ki nimajo sklenjenih sporazumov	Savski bazen	Organizacija okrogle mize	Visoka	Takoj	
		4	Izmenjava informacij in usklajevanje dejavnosti pri operativni obrambi pred poplavami	Savski bazen	Vzpostavitev spletne aplikacije z namenom izmenjave informacij med akterji v primerih zaščite pred poplavami v izrednih razmerah in za namene obveščanja prebivalstva	Visoka	Stalno	
		3	Spodbujanje priprave skupnih načrtov za zaščito pred poplavami in reševanje	Čezmejni vodotoki	Organizacija okrogle mize	Visoka	Stalno	
	M53	4	Dokumentiranje in naknadna analiza poplavnih dogodkov	Čezmejni vodotoki/Savski bazen	Redna poročila o pomembnih poplavnih dogodkih na ozemlju dveh ali več držav Priprava študije/smernic za zbiranje podatkov/informacij med poplavnimi dogodki	Visoka	Stalno	

Pretežno nestrukturni ukrepi

Predvsem pomembno za strukturne ukrepe

Ukrepi za izboljšanje zadrževanja vode v porečju

Tabela 22: Pregled nacionalnih strukturnih ukrepov na področjih skupnega interesa

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja
Sava	RS_Sava	RS (9)	M33	1	Zaštita od voda grada Beograda	Rekonstrukcija in povišanje bregov, mobilni sistem	JVP Srbijavode	<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri - Sredstva EU IPA - Programi čezmejnega sodelovanja EU - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF
			M33	1	Rekonstrukcija nasipa na Adi Ciganliji	Dela na nasipu (2+150 - 2+400)	JVP Srbijavode	
			M33	1	Zaštita od visokih voda področja na levoj obali Save od Progara do Hrtkovaca	Gradnja nasipa pri naselju Kupinovo (0+000 do 8+300)	JVP Vode Vojvodine	
			M33	1	Zaštita od visokih voda področja na levoj obali Save od Progara do Hrtkovaca	Rekonstrukcija nasipa pri naselju Klenka 3,8 km	JVP Vode Vojvodine	
			M33	1	Zaštita gradskog področja Sremske Mitrovice i Mačvanske Mitrovice	Mobilna zaščita	JVP Vode Vojvodine in enote lokalne samouprave	
			M33	1	Zaštita gradskog področja Šapca	Mobilna zaščita	JVP Srbijavode in enote lokalne samouprave	
			M33	1	Stabilizacija leve obale Save	Dela na stabilizaciji levega brega na območju naselja Martinci, v dolžini 2 km	JVP Vode Vojvodine	
			M32	1	Zaštita področja grada Beograda - uređenje sliva Topčiderske reke	Dela na regulaciji Topčiderske reke z gradnjo majhnih jezov, rezervoarjev in zadrževalnikov v porečju	JVP Srbijavode	
	M33	1	Rekonstrukcija sistema za zaštitu na desnoj obali Save u Mačvi	Obnovitvena dela v dolžini 31 km	JVP Srbijavode, RDV, enote lokalne samouprave			
HR_BA_Sava	HR (3)	M33	1	Izgradnja sustava zaštite od poplava grada Slavonskog Broda	Obnova levega brega reke Save v Slavonskem Brodu z utrditvijo bregov od km 363+100 do km 363+700, z namenom stabilizacije bregov	Hrvatske vode	- Državni viri (proračuni, namenske vodne pristojbine, lastni prihodki Hrvatskih voda)	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja
			M33	1	Izgradnja sustava zaštite od poplava grada Slavonskog Broda	Gradnja zapornice in črpalne postaje na potoku Glogovica in rekonstrukcija pripadajočega dela savskega obrambnega nasipa na območju pristanišča Brod	Hrvatske vode	<ul style="list-style-type: none"> - Skladi EU - Operativni program »Konkurenčnost in kohezija 2014 - 2020« - Programi čezmejnega sodelovanja EU - Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB) za Projekt zaščite pred poplavami - Posojila (Svetovna banka, EIB...)
			M33	1	Rekonstrukcija i izgradnja savskih nasipa i sanacija oštećenih obala	Rekonstrukcija savskega zaščitnega nasipa na levem bregu, od Oprisavca do Svilaja, v dolžini cca. 5 km	Hrvatske vode	
						Rekonstrukcija levega nasipa Davor-Pričac od km 6+250 do 15+550 2	Hrvatske vode	
						Izvedba obnovitvenih del levega brega reke Save v vasi Štitar z utrditvijo obale, rkm 275+770 do rkm 276+277, z namenom stabilizacije brega	Hrvatske vode	
						Rekonstrukcija savskega nasipa na levem bregu v kraju Davor km 22+500 - km 23+800, z gradnjo zaščitnega zidu	Hrvatske vode	
						Obnova levega brega reke Save z utrditvijo bregov na odseku od rkm 498+961 do rkm 499+761 v naselju Mlaka, z namenom stabilizacije brega	Hrvatske vode	
		BA (4)	M33	1	Radovi na rehabilitaciji nasipa i podizanju nivoa nasipa	Povišanje nasipov na reki Savi, Semberija, Bijeljina	JU Vode Srpske	
						Obnova nasipa na reki Savi pri črpališču Topolovac, Bijeljina	JU Vode Srpske	
			M33	1	Radovi – čiščenje kanala	Čiščenje stranskih kanalov reke Save, Gradiška (1)	JU Vode Srpske	
						Čiščenje stranskih kanalov reke Save, Gradiška (2)	JU Vode Srpske	
						Čiščenje stranskih kanalov reke Save, Srbac (1)	JU Vode Srpske	
						Čiščenje stranskih kanalov reke Save, Srbac (2)	JU Vode Srpske	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja	
			M33	1	Radovi na sanaciji nasipa	Obnova nasipa na bregu reke Save, Gradiška	JU Vode Srpske		
			M33	1	Radovi na sanaciji i nadogradnji crpne stanice	Obnova in nadgradnja črpalne postaje na reki Savi, Srbac	JU Vode Srpske		
	HR_BA_RS_Sava	HR (1)	M33	1	Izgradnja objekata odvodnje Biđ - Bosutskog polja	Gradnja črpalne postaje Teča na reki Savi pri Račinovcu	Hrvatske vode		<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri (proračuni, namenske vodne pristojbine, lastni prihodki Hrvatskih voda) - Skladi EU - Operativni program »Konkurenčnost in kohezija 2014 - 2020« - Programi čezmejnega sodelovanja EU - Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB) za Projekt zaščite pred poplavami - Posojila (Svetovna banka, EIB...)
Sotla	HR_SI_Sotla_1	SI (1)	M33	1	U7a - Ukrepi za povečanje pretočnosti (1)	Dela za izboljšanje poplavne zaščite Rigonca in Dobove	MOP, DRSV	<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri (proračun, vodni sklad...) - Podnebni sklad - Kohezijski skladi EU 2014-2020 - Makro-regionalni programi INTERREG 2014-2020 - Dvostranski programi INTERREG V-A 2014-2020 - Posojila (Svetovna banka, EIB...) 	
	HR_SI_Sotla_3	SI (1)	M33	1	U7a - Ukrepi za povečanje pretočnosti (2)	Zaščita pred poplavami v Rogatcu	MOP, DRSV		
		SI/HR (1)	M32	1	Zaščita pred poplavami Vonarje	Modernizacija in izboljšanje jezua Vonarje (Frisco 2.1)	MOP, DRSV, Hrvatske vode		- INTERREG V-A 2014-2020
		HR (1)	M33	1	Zaščita od plavljenja naselja Hum na Sutli	Ureditev struge reke Sotle na odseku 900 m pri Humu na Sutli, z odstranitvijo starega in gradnjo novega mostu, da bi zaščitili središče naselja pred poplavami	Hrvatske vode		<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri (proračuni, namenske vodne pristojbine, lastni prihodki Hrvatskih voda) - Skladi EU - Operativni program »Konkurenčnost in kohezija 2014 - 2020«

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja
								<ul style="list-style-type: none"> - Programi čezmejnega sodelovanja EU - Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB) za Projekt zaščite pred poplavami - Posojila (Svetovna banka, EIB...)
Kolpa	HR_SI_Kolpa_2	HR (1)	M32	2	Zaštita od poplava grada Čabra	Kolpa - večnamenski zbiralnik (zaščita pred poplavami, itd.)	Hrvatske vode	<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri (proračuni, namenske vodne pristojbine, lastni prihodki Hrvatskih voda) - Skladi EU - Operativni program »Konkurenčnost in kohezija 2014 - 2020« - Programi čezmejnega sodelovanja EU - Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB) za Projekt zaščite pred poplavami - Posojila (Svetovna banka, EIB...)
Una	HR_BA_Una_Sana	BA (1)	M33	2	1) Zaštita obale rijeke, Dubička Ravan 2) Dvigovanje nivoja nasipa, odsek Kozarska Dubica, Kozarska Dubica/Bijeljina	Izvajanje del	JU Vode Srpske	<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri - Sredstva EU IPA - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF - Programi čezmejnega sodelovanja EU
		HR (2)	M33	2	Izgradnja sistema zaščite pred poplavami mesta Hrvatska Kostajnica (1)	Gradnja zaščitnega zidu in utrditev levega brega reke Une v Hrvatski Kostajnici – 1. faza	Hrvatske vode	<ul style="list-style-type: none"> - Državni viri (proračuni, namenske vodne pristojbine, lastni prihodki Hrvatskih voda) - Skladi EU - Operativni program »Konkurenčnost in kohezija 2014 - 2020« - Programi čezmejnega sodelovanja EU
			M33	2	Izgradnja sistemaustava zaščite predod poplavami mesta Hrvatske Kostajnice (2)	Gradnja zaščitnega zidu in utrditev levega brega reke Une v Hrvatski Kostajnici – 2. faza	Hrvatske vode	

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja
								- Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB) za Projekt zaščite pred poplavami - Posojila (Svetovna banka, EIB...)
Sana	HR_BA_Una_Sana	BA (1)	M33	2	Nasip na zahodni obali reke Sane, naproti središču Prijedora	Gradnja nasipa	JU Vode Srpske	- Državni viri - Skladi EU – IPA program 2014-2020 - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF
Drina	BA_RS_Drina	BA/RS (1)	M33	1	Rekonstrukcija sistema za zaščito na desni obali reke Drine	Dela na rekonstrukciji	JVP Srbijavode, RDV, enote lokalne samouprave	
		RS (2)	M33	1	Zaščita področja Mačva-Drina i pritoke (1)	Zaščita območja »Mačva, Lozničko Polje in Loznia - Banja Koviljača: Drina«: Gradnja in rekonstrukcija nasipa na desnem bregu reke Drine od Pavlović mosta do Banje Koviljače	JVP Srbijavode	- Državni viri (proračuni, vodni sklad...) - Skladi EU – IPA program 2014-2020 - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF
			M33	1	Zaščita področja Mačva-Drina in pritokov (2)	Zaščita območja »Kozjak - Jelav - Straža - Gornji Dobrić: Jadar in Korenita«: Sistem poplavne zaščite na območju mesta Loznica – regulacija reke	JVP Srbijavode	
Tara	ME_Tara	ME (1)	M33	1	- Ureditev korita in nasipa reke Tare na območju občine Mojkovac (MNES117)	Izvajanje del		- Državni viri (proračuni, prihodki iz različnih pristojbin) - Skladi EU – IPA program 2014-2020 - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja
Čehotina	ME_Cehotina	ME (1)	M33	1	Ureditev reke Čehotine na odseku Ševari – Židovići (MNES110)	Izvajanje del		- Državni viri (proračuni, prihodki iz različnih pristojbin) - Skladi EU – IPA program 2014-2020 - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF
Lim	ME_Lim	ME (1)	M33	1	Ureditev korita in nasipa reke Lim na odseku Zaton (MNES112)	Izvajanje del		- Državni viri (proračuni, prihodki iz različnih pristojbin) - Skladi EU – IPA program 2014-2020 - Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF
Bosut	HR_RS_Bosut	HR (1)	M33	1	Izgradnja objekta odvodnje Biđ - Bosutskog polja	Rekonstrukcija kanala S-11 (Marikovo 1) in drugih ob mednarodnem cestnem mejnem prehodu Bajakovo	Hrvatske vode	- Državni viri (proračuni, namenske vodne pristojbine, lastni prihodki Hrvatskih voda) - Skladi EU - Operativni program »Konkurenčnost in kohezija 2014 - 2020« - Programi čezmejnega sodelovanja EU - Posojilo Razvojne banke Sveta Evrope (CEB) za Projekt zaščite pred poplavami - Posojila (Svetovna banka, EIB...)
Kolubara	RS_Kolubara	RS (5)	M32	2	Ureditev porečja Kolubare - Izgradnja 20 malih zadrževanih jezov v porečju	Gradnja 20 majhnih zadrževalnih jezov v porečju	JVP Srbijavode	- Državni viri (proračuni, vodni sklad...) - Skladi EU – IPA program 2014-2020
			M33	1	Zaščita območja Kolubare - spodnjii del porečja	A) Zavarovano območje »Koceljevo«: Gradnja sistema Tamnava Borina za zaščito naselja Koceljevo	JVP Srbijavode	- Posojila (Svetovna banka, EIB...) - WBIF

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti v Savskem bazenu

Vodotok	AMI	Država (število projektov)	Vrsta	Cilj	Ukrep	Okvirni opis dejavnosti	Nosilec/pristojna institucija	Okvirni viri financiranja
						B) Zavarovano območje »Ub«: Gradnja sistema Ub-Gračica-Tamnava za zaščito naselja »Ub«		
			M33	1	Zaščita območja Kolubare	Gradnja sistema Ljig-Kačer- Dragobiljin za poplavno zaščito naselij Ljig in Lajkovac ter sistema Toplica-Kolubara-Ribnica za poplavno zaščito naselij Lajkovac in Mionica	JVP Srbijavode	
			M33	1	Zaščita območja "Valjevo" (Kolubara in pritoki)	Izboljšanje sistema poplavne zaščite mesta Valjevo - gradnja objektov za obrambo pred poplavami na pritokih reke Kolubare na naseljenih območjih ter na reki Obnici, gorvodno od ustja (ogroženo območje predmestja in javnega zavoda KPZ Valjevo)	JVP Srbijavode	
			M33	1	Zaščita mesta Obrenovc	Rekonstrukcija nasipa za zaščito Obrenovca	JVP Srbijavode	- Svetovna banka

Priloga 7
Karte

Poplavni dogodki v Savskem bazenu



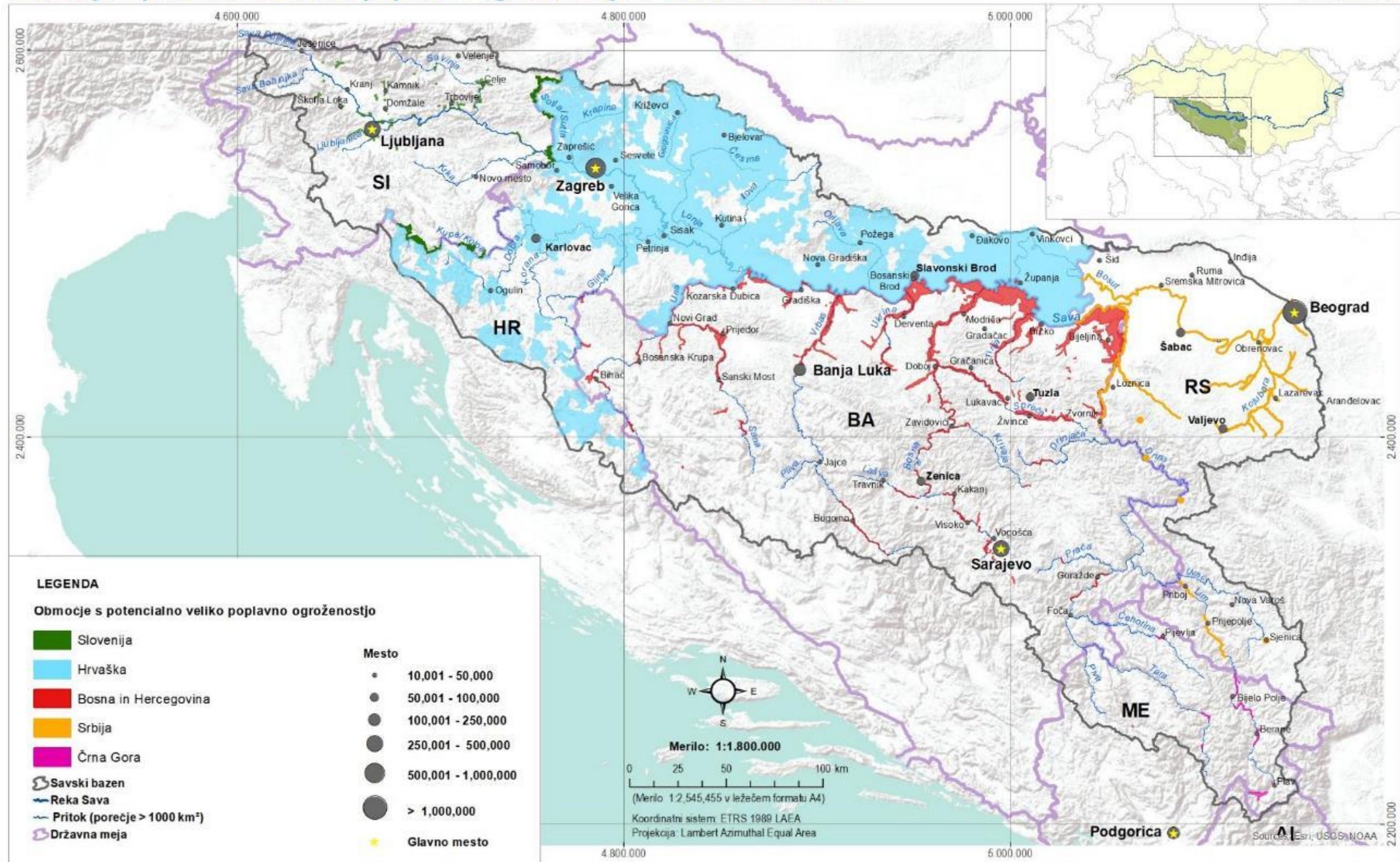
Ta izdelek temelji na nacionalnih informacijah, ki jih zagotavljajo pogodbenice OSSB (SI, HR, BA, RS) in ME. Meje med državami, ki se uporabljajo za Savski bazen pri pripravi FRMP, niso dokončno potrjene. Vsebinska in karta FRMP ne vplivajo na določanje ali razmejitev meja.

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti za Savski bazen je financiran s sredstvi Skupnega evropskega sklada za Zahodni Balkan. Obdelal in zbral: Eptisa Servicios de Ingeniería, 2018.



Karta 1: Poplavni dogodki v Savskem bazenu

Območja s potencialno veliko poplavno ogroženostjo v Savskem bazenu



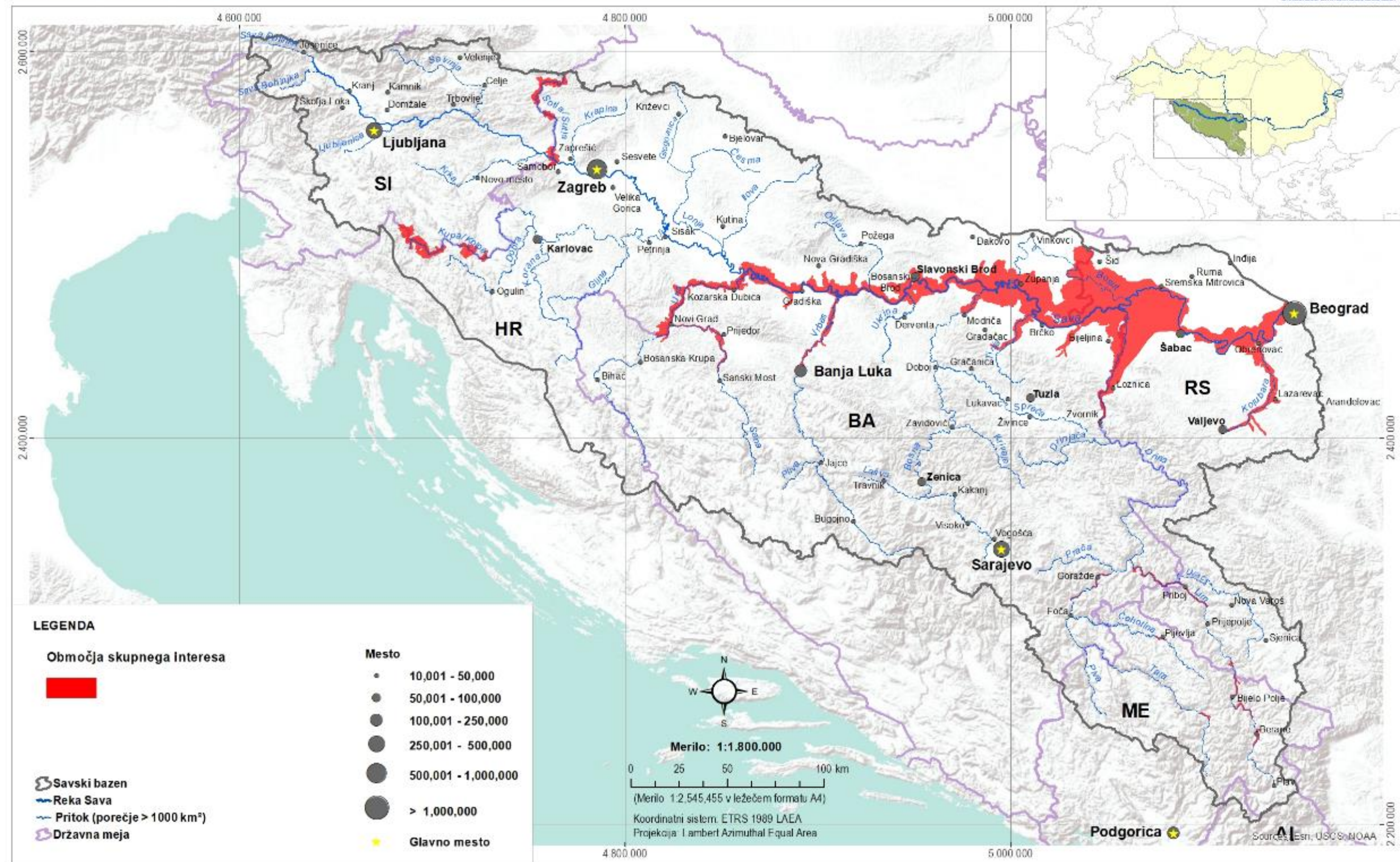
Ta izdelek temelji na nacionalnih informacijah, ki jih zagotavljajo pogodbenice OSSB (SI, HR, BA, RS) in ME. Meje med državami, ki se uporabljajo za Savski bazen pri pripravi FRMP, niso dokončno potrjene. Vsebinska in karte FRMP ne vplivajo na določanje ali razmejitev meja.

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti za Savski bazen je financiran s sredstvi Skupnega evropskega sklada za Zahodni Balkan. Obdelal in zbral: Eptisa Servicios de Ingeniería, 2018.



Karta 2: Območja s potencialno veliko poplavno ogroženostjo v Savskem bazenu

Območja skupnega interesa za zaščito pred poplavami v Savskem bazenu (območja AMI)



Ta izdelek temelji na nacionalnih informacijah, ki jih zagotavljajo pogodbenice OSSB (SI, HR, BA, RS) in ME. Meje med državami, ki se uporabljajo za Savski bazen pri pripravi FRMP, niso dokončno potrjene. Vsebine in karte FRMP ne vplivajo na določanje ali razmejitve meja.

Načrt za obvladovanje poplavne ogroženosti za Savski bazen je financiran s sredstvi Skupnega evropskega sklada za Zahodni Balkan. **WBIF**
 Obdelal in zbral: Eptisa Servicios de Ingeniería, 2018.

Karta 3: Območja skupnega interesa za zaščito pred poplavami v Savskem bazenu (območja AMI)

Mednarodna komisija za Savski bazen

Kneza Branimira 29/II
10000 Zagreb, Republika Hrvatska
tel: +385 1 4886960
fax: +385 1 4886986
e-mail: isrbc@savacommission.org