



BIJELA KNJIGA O SAVI

Sažetak

RIJEKA SAVA:
UGROŽENOST I POTENCIJAL ZA OBNOVU





Ovaj je dokument izradio
Ulrich Schwarz, FLUVIUS,
Floodplain Ecology and River Basin Management,
Beč, Austrija

Zahvala:

Ulrichu Eichelmannu, Riverwatch
Gabrielu Schwadereru, Theresi Schiller, Zaklada EuroNatur
Tiboru Mikuski, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode
Lokalnim NVO-ima i partnerima iz mreže SavaParks tijekom prezentacija projekta,
posebice Gligoru Radečiću
Dodatno: Dr. Marini Babić-Mladenović, Dr. Jürgu Bloeschu i Dr.-Ing. Klausu Kernu
Uređivanje i lektura Bijele knjige o Savi: Gerrit Kiers, Zsófi Fekete i Alan Campbell,
Budimpešta, Cornelia Wieser, Beč

Prijevod sažetka: Triuma d.o.o.

Stručna prilagodba: Tibor Mikuška i Luka Basrek

Ova je studija pripremljena kao dio kampanje „Spasimo plavo srce Europe“ i projekta
„Jačanje zaštite rijeke Save i njenih poplavnih površina - SavaParks“.

Slika s naslovnice: Sava uzvodno od Rugvice u Hrvatskoj (©Goran Šafarek)

Dizajn naslovnice: Aleksandar Škorić - Saša

Tisk sažetka: Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije

SAŽETAK

Bijela knjiga o Savi daje opširan i sveobuhvatan pregled trenutnog stanja rijeke Save te je zamisljena kao polazište za izgradnju njene vizije budućnosti. Međutim, ono što Bijelu knjigu čini jedinstvenom je to što daje prijedloge projekata obnove specifičnih područja od velike potencijalne vrijednosti za floru i faunu kao i za ljudе koji žive uz rijeku.

Rijeka Sava je po svom protoku najveći pritok Dunava. Njen sliv je veći od 97.800 km² i duga je 926 km (ako se uzima u obzir dulji od dva izvorišna rukavca, Sava Dolinka; vidi Sliku A). Njen prosječni protok na ušću s Dunavom je 1.570 m³/s. Srednji i donji tok Save međunarodno su poznati po ogromnim šumama tvrdih listača, te velikim gotovo prirodnim sustavima zadržavanja poplavnih voda oko znamenitog Parka prirode Lonjsko Polje u Hrvatskoj i Specijalnog rezervata prirode Obedska Bara u Srbiji. Sava je privukla međunarodnu pažnju povjesnom poplavom 2014. godine.



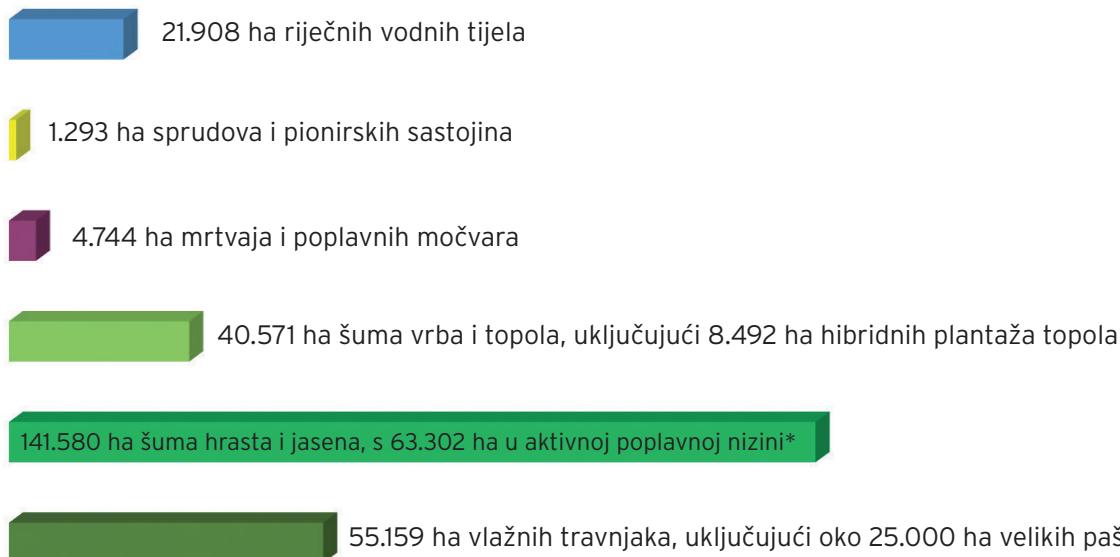
• *Slika A. Morfološka poplavna dolina rijeke Save i njenih pritoka.*

Alpski gornji tok Save u Sloveniji se probija kroz nekoliko kanjonskih dijelova i prelazi nekoliko malih slivova, a danas je djelomično pregrađen branama hidroelektrana. Ispod Zagreba, dolina Save je široka i rijeka teče s vrlo malim nagibom sve do ušća s Dunavom kod Beograda. Na obilježja ovog meandrirajućeg nizinskog dijela rijeke utjecaj imaju njeni južni pritoci, uključujući Kupu, Unu, Vrbas, Bosnu i Drinu. Na svom najnižem dijelu toka koji počinje oko 100 km uzvodno od ušća s Dunavom, na obilježja Save velik utjecaj ima uspor vode uzrokovan branom Đerdap I na Dunavu.

1. Trenutna situacija

Struktura zemljišta: Dolina donjeg toka Save obuhvaća velike aluvijalne šume jasena, hrasta i topole, kojima uglavnom upravljaju šumarske tvrtke u državnom vlasništvu. Uz to, galerije vrbovih šuma prevladavaju duž svih obala. Brojne mrvlje, poplavne močvare i vlažni travnjaci karakteristični su za riječni sustav. Zajedno s južnim pritocima koji su bržeg toka i za koje su karakteristični brojni šljunčani sprudovi, ove rijeke stvaraju jedinstveni riječni koridor s bogatim krajobrazima i raznolikim staništima za mnoge vrste.

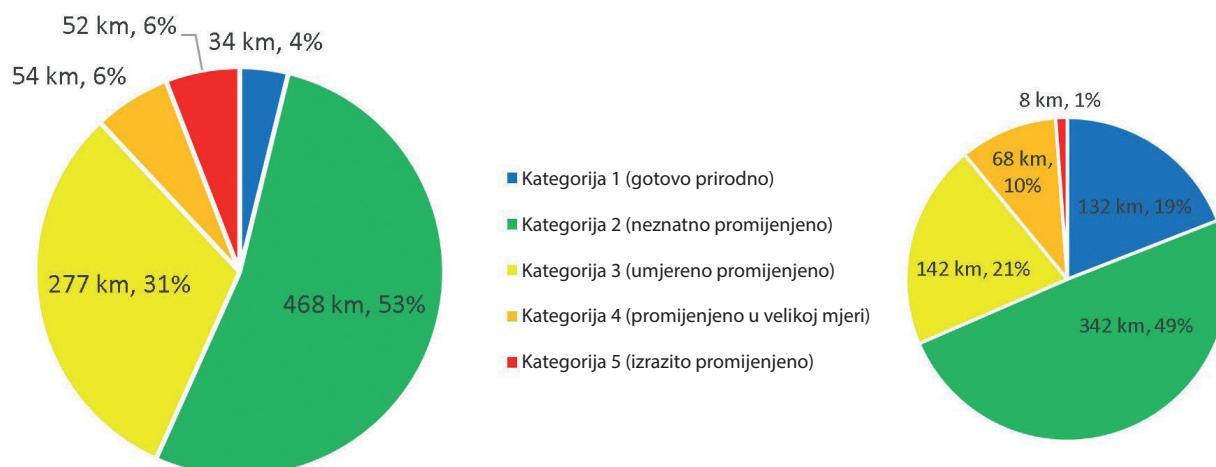
Izuzetno velika površina šuma tvrdih listača (hrast i jasen), s ukupno 63.300 ha u aktivnoj poplavnoj ravnici i još oko 78.000 ha koji se nalaze izvan nasipa za obranu od poplava, kao i veliki netaknuti pašnjaci unutar aktivne poplavne nizine (oko 25.000 ha) od posebne su važnosti. Uz to, pionirske sastojine na šljunčanim sprudovima pokrivaju do 1.300 ha (prvenstveno uz južne pritoke) te su važne za cijeli riječni krajobraz, a posebice za donji tok Save.



*dodatah 25.895 ha krčevina starih šuma i plantaže topola nije predstavljeno na grafikonu

- *Slika B. Površine glavnih tipova strukture zemljišta velike ekološke vrijednosti (ukupno oko 265.000 ha).*

Hidromorfologija: Hidromorfološka analiza opisuje kako su ljudske aktivnosti promijenile prirodni oblik i tok rijeke te dokumentira promjene riječnog krajobraza. Budući da neki hidromorfološki procesi, poput usjecanja i erozije korita rijeke, imaju izraženo postepen učinak na riječne ekosustave, važno je poznavati promjene iz prošlosti. Značajan udio tokova velikih europskih rijeka spada u kategorije umjereno promijenjenih (kategorija 3) do promijenjenih u velikoj mjeri (kategorija 4) u sustavu vrednovanja od pet kategorija koji je razvijen za Okvirnu direktivu EU o vodama (ODV). Akumulacije imaju najniže ocjene te spadaju u kategoriju 5. Sava zauzima puno bolje mjesto u kategorizaciji: njenih 53% spada u kategoriju 2 (malo promijenjena), uglavnom u dugom nereguliranom dijelu srednjeg toka, te ponešto u gornjim dijelovima slobodnog toka. Ukupno je 4% ocijenjeno kao kategorija 1, gotovo prirodno (Slika C): tu spada i dugi dio klanca na gornjem toku Save i određeni vrlo kratki dijelovi u srednjem meandrirajućem dijelu rijeke. Rezultati ove studije za srednji i donji tok Save i njene velike južne pritoke u kontradikciji su sa službenim namjerama država (Međunarodna komisija za sliv rijeke Save) da proglose sve ove dijelove kao znatno promijenjena vodna tijela (HMWB), čijom bi se kategorizacijom potencijalno moglo opravdati daljnje značajne negativne promjene (npr. izgradnja hidroelektrana, regulacija rijeka za potrebe plovidbe).



- *Slika C. Ukupna hidromorfološka procjena Save (lijevo) i njenih pritoka (desno).*

Zaštićena područja i bioraznolikost: Ekološka važnost Save i njene poplavne doline odražava se značajnim brojem i površinom zaštićenih područja; oko 36% morfološke poplavne nizine¹ (322.875 ha) i 64% toka rijeke Save (ne uključujući izvore) proglašeno je zaštićenim područjima. Najistaknutija su Park prirode Lonjsko Polje u Hrvatskoj i Specijalni rezervat prirode Obreška Bara u Srbiji, koja su istovremeno i Ramsarska područja. Uz njih, veliki dijelovi Save i njenih pritoka u Hrvatskoj, kao i neki dijelovi u Sloveniji, proglašeni su područjima ekološke mreže Natura 2000. Nadalje, sliv Save je paneuropsko žarište bioraznolikosti, koje udomljuje oko 250 vrsta ptica gnjezdarica (npr. mala čigra, bijela žličarka) ili ugrožene vrste riba poput mladice, plotice i kečige.

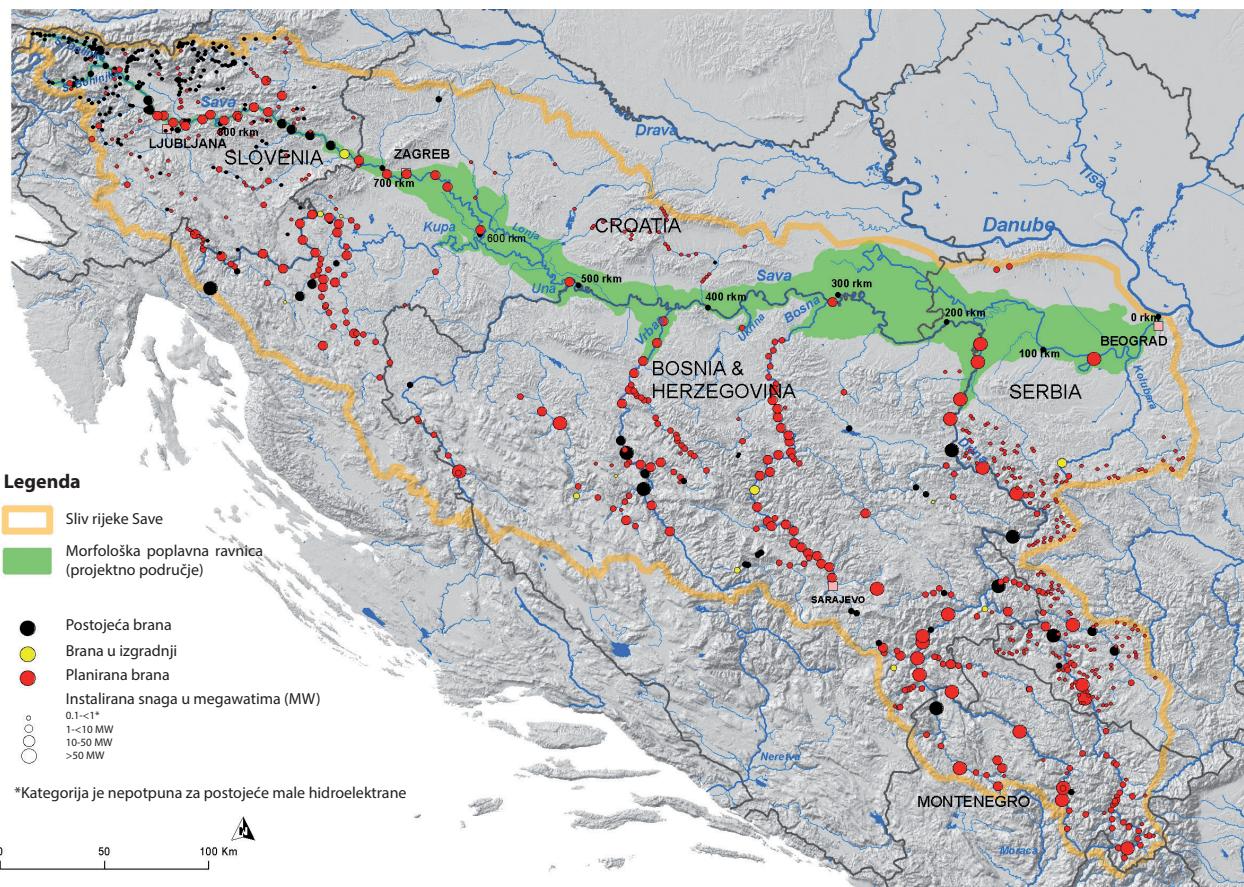
Gubitak poplavnih ravnica: Duž Save i njenih pritoka, danas aktivna poplavna ravnica obuhvaća područje od još samo 2.067 km², dok je izvorno, područje morfološke poplavne doline bilo veliko čak 8.943 km². To otkriva ukupni gubitak od 77%. Ovaj omjer je usporediv s Dunavom ili bilo kojom drugom velikom rijekom u regiji. Međutim, duž Save postoje značajne lokalne razlike. Na srednjem toku Save u Hrvatskoj, više od 60% nekadašnje poplavne nizine još je uvijek povezano s rijekom, što omogućava značajan kapacitet zadržavanja poplavnih voda. Ovaj dio Save predstavlja jedinstven primjer prirodne obrane od poplava korištenjem prostranih prirodnih retencija te može poslužiti kao model za ostale dijelove rijeke. Međutim, nizvodno od ušća rijeke Bosne, gotovo 85% izvornih poplavnih površina je odsječeno od rijeke. Upravo je to područje na kojem je povijesna poplava iz 2014. godine nanijela ogromnu štetu.

Prirodno ublažavanje poplava: Duž srednjeg i donjeg toka Save, obrana od poplava postala je veći prioritet nakon povijesne poplave 2014. godine. Sedam velikih probaja nasipa između ušća Bosne i Drine poplavilo je velika područja u Bosni i Hercegovini te područja južno od Bosutskih šume na hrvatskoj strani rijeke. Ove poplave istaknule su nedostatak kapaciteta za zadržavanje poplavnih voda kao i negativne učinke odsječenosti poplavnih područja na ovom dijelu Save. Poplavljivanje Obrenovca u Srbiji, koje je prvenstveno izazvano pucanjem nasipa na pritoku Kolubari i slabim kapacitetom zadržavanja poplavnih voda obližnje Save, treba promatrati u istom svjetlu. U velikom je kontrastu sustav za obranu od poplava Gornje Posavine (Hrvatska) s kapacitetom zadržavanja od 1,6 milijardi m³ što je dovoljno da bi se zaštitili gradovi Zagreb (odvođenjem poplavnih voda u Odransko polje), Sisak i Jasenovac. Ovaj retencijski sustav može prihvatiti vršne protoke Save do 1.500 m³/s, značajno smanjujući vršne razine poplavnog vala u nizvodnim područjima. Nažalost, sve države pogodene poplavom 2014. godine se sada fokusiraju na rekonstrukciju i učvršćivanje postojećih nasipa za obranu od poplava te nisu izrazile ambicije za spajanje retencijskih područja u protupoplavni sustav, s iznimkom područja u blizini ušća Bosuta koje je namijenjeno da bude područje za prihvat poplava.

2. Prijetnje

Brojni **hidroenergetski** projekti u slivu rijeke Save predstavljaju jedan od najvećih izvora prijetnji za rijeku. Provedenim studijama, pronađena su čak 582 prijedloga projekata za izgradnju novih hidroelektrana (Slika D). Brane na pritocima imale bi vrlo negativan utjecaj na Savu, jer bi zadržavanjem sedimenata izazvale usijecanje i eroziju korita rijeke. Ukupno 88 hidroenergetskih projekata planirano je unutar područja rasprostranjenosti ribe mladice. Ako bi se oni provedli, to bi dovelo do pada balkanske populacije ove ugrožene vrste slatkovodne ribe za najmanje 70%. Samo na rijeci Savi je predviđeno dvadeset novih hidroelektrana, uz sedam već postojećih (i jedne u izgradnji). Većina projekata je u Sloveniji, međutim brane su projektirane na gotovo cijelom srednjem i donjem slobodnom toku Save, te na svim glavnim pritocima.

¹Morfološka poplavna nizina definirana je kao maksimalno područje koje je prvotno bilo pod utjecajem poplava.



• Slika D. 582 hidroelektrane su predviđene u slivu Save.

Iskapanje i eksploatacija sedimenta iz riječnih korita je široko rasprostranjena, a proteklih desetljeća izvađene su značajne količine sedimenta: prosječno oko 950.000 m³ godišnje iz rijeke Save i 1,29 milijuna m³ godišnje iz pritoka. Procjene utemeljene na dostupnim podacima o iskapanjima pokazuju da je količina materijala izvađenog iz rijeke do deset puta veća od prirodnog kapaciteta pronosa za Savu i više od četiri puta veća za pritoke. Utjecaj iskapanja na količinu sedimenta ne može se sagledati odvojeno od učinaka zaustavljanja krupnog materijala nizom postojećih hidrocentrala. Kombinacija iskapanja i zaustavljanja nanosa može dovesti do usijecanja korita čak i u dijelovima koji nisu pod velikim pritiskom iskapanja, posebice između Siska i ušća Drine. Prijedlog zakona u Hrvatskoj će, nadamo se, drastično smanjiti iskapanja unutar Natura 2000 područja. Ovaj zakon² će zahtijevati povrat iskopanog materijala rijeci, kao što se prakticira u Njemačkoj i Austriji, gdje je upravljanje sedimentom postalo važan alat u uspješnoj stabilizaciji erozije rijeka. Trebalo bi pridati više pozornosti i pratiti stanje potencijalno samoodrživih rješenja u dijelovima rijeka kao što je donji tok Drine uz srpsko-bosansku granicu. Na ovu rijeku snažno utječu brane na gornjem i srednjem slivu, ali samo 20 km nizvodno od zadnje brane (HE Zvornik) nalazi se jedan od najuzbudljivijih i ekološki najvažnijih riječnih krajobrazu u cijelom slivu Dunava: donji tok Drine. Ovaj dio rijeke uglavnom je neopterećen mjerama regulacije riječnog korita što omogućava snažnu bočnu eroziju i posljedično širenje korita, ali bočno kretanje rijeke smanjuje opasnost od velikih erozija korita rijeke te posljedično održava prirodne razine podzemne vode u ovom plodnom krajobrazu.

Trenutno, plovidba ne igra značajnu ulogu u ekonomskom razvoju sliva rijeke Save, ali i dalje predstavlja temu na političkom dnevnom redu na nacionalnoj i europskoj razini. Razvoj plovidbe, uključujući projektirani kanal Sava-Dunav koji bi trebao prolaziti kroz šumsko područje Spačva-Bosut, mogao bi uzrokovati ozbiljne promjene riječnog sustava. Redovno iskapanje s ciljem održavanja plovног puta ima teži i ozbiljniji utjecaj ako se izvađeni materijal prodaje na tržištu

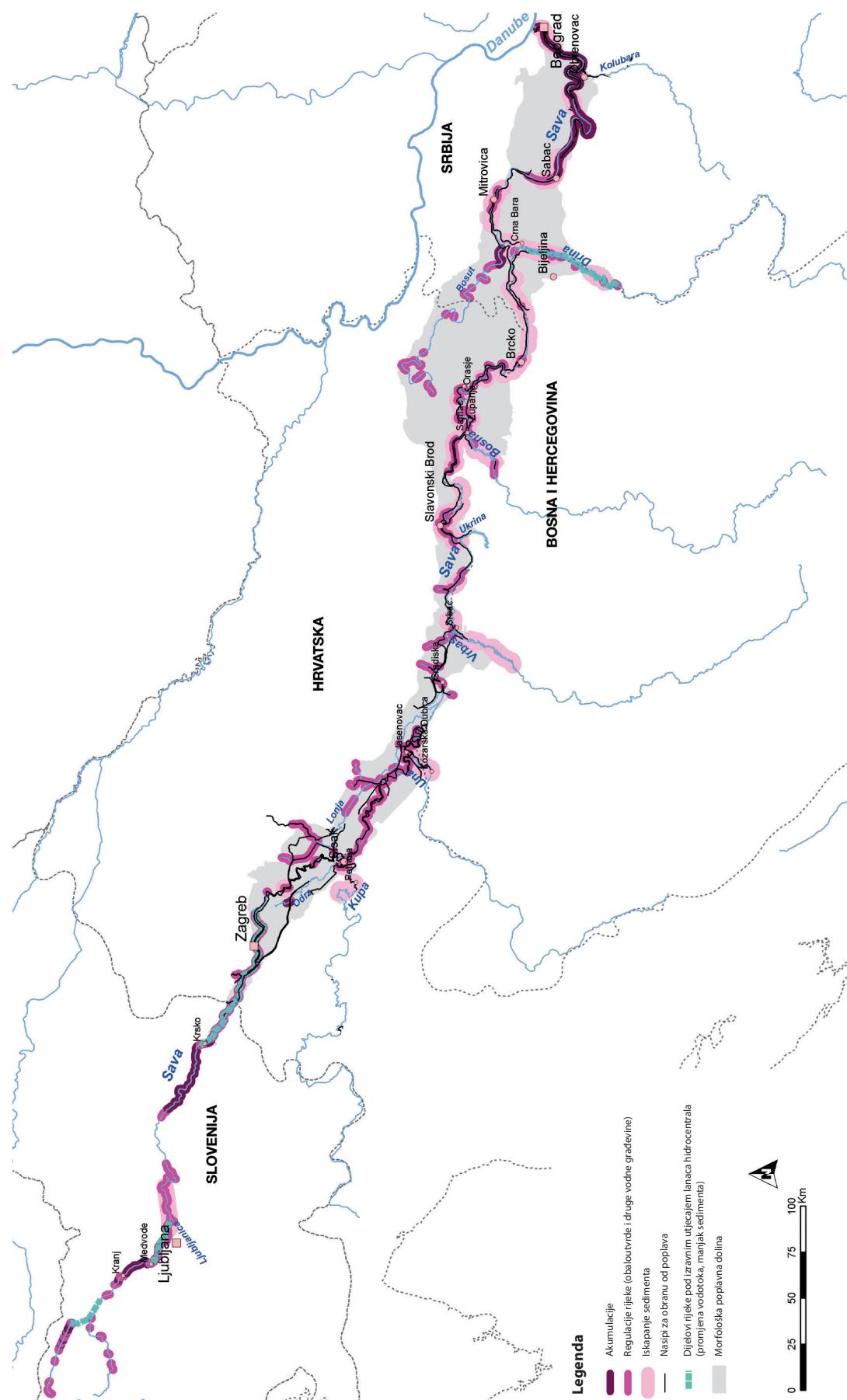
²Danas je na snazi Zakon o vodama („Narodne novine“ broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) u koji nisu uključene sve odredbe koje se ovdje spominju.

- što je česta praksa u slivu rijeke Save - nasuprot vraćanja materijala rijeci. Prijedlozi za poboljšanje plovidbe tijekom niskih razina vodostaja uključuju izgradnju tri praga, obalouvrda (kameni nabačaj i naperi) te dodatno odvajanje rijeke i njene poplavne ravnice (npr. traverze za zatvaranje bočnih kanala). Ove vodne građevine su glavni način na koji plovidba negativno utječe na riječni sustav. Najveće prijetnje predstavljaju novi planovi za podizanje ECE kategorije (kategorizacija Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu - Prijevoz unutarnjim vodnim putovima) vodnih putova na dijelu Save dugačkom 594 km između Beograda i Siska s III na IV (a na srpskom dijelu s IV na Va) kategoriju. To zahtijeva brojne i značajne zahvate regulacije rijeke, uključujući 24 presjecanja zavoja rijeke (meandra) uz gotovo potpuno zaustavljanje bočne erozije pomoći kamenih obalouvrda te stabiliziranje plovog kanala. Potrebno iskapanje se procjenjuje na najmanje 1,7 milijuna m³ materijala samo na hrvatskom dijelu, nakon čega slijedi konstantno iskapanje radi održavanja plovog puta. Druga prijetnja je izgradnja nove infrastrukture, poput predložene nove luke u Sisku, koja je planirana na području aktivne poplavne doline izvan grada. Ovi bi planovi u slučaju ostvarenja imali ogroman štetan utjecaj na rijeku i okolni prostor.

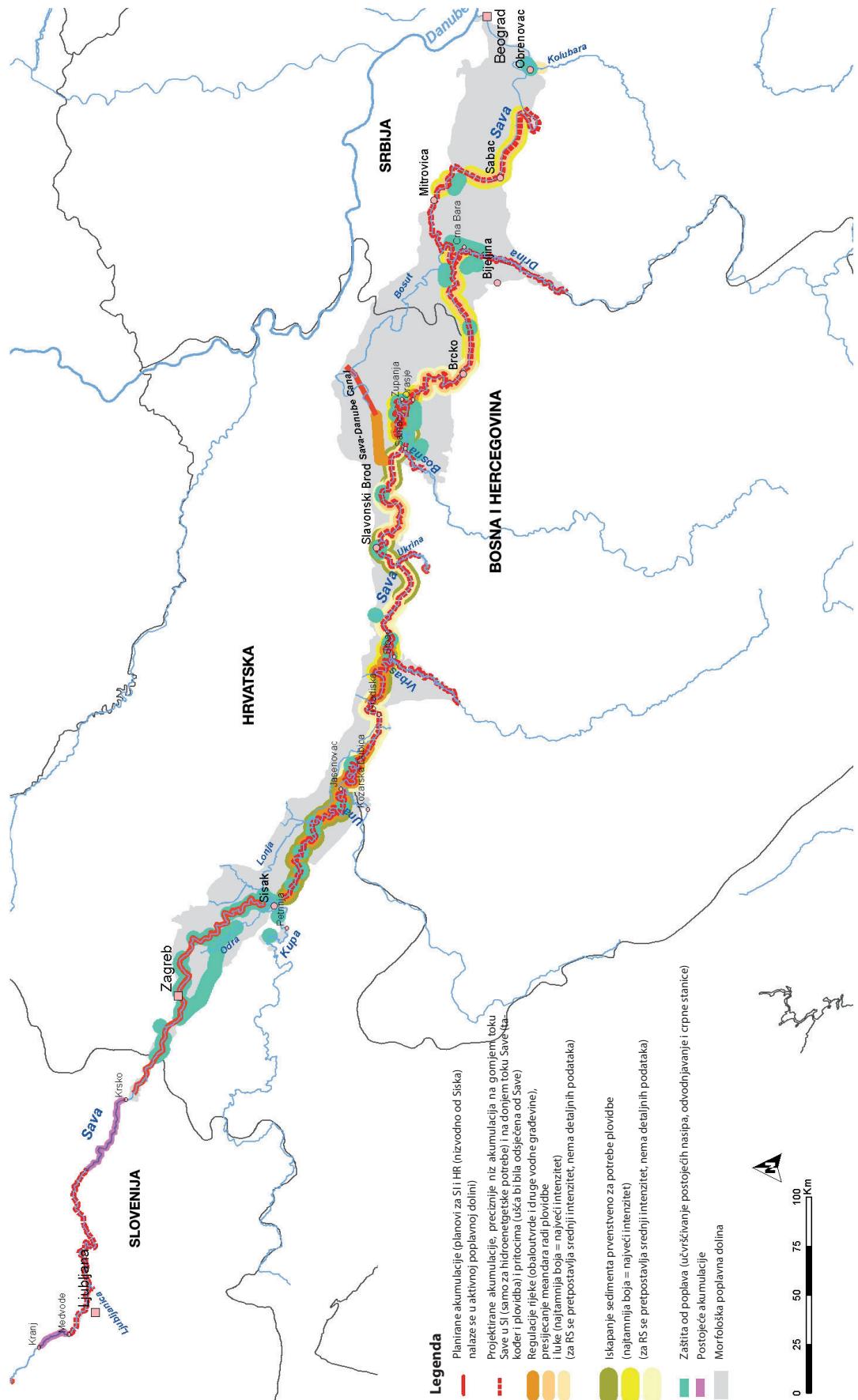
Sljedeće dvije karte (Slike E i F) sažimaju trenutne i potencijalne buduće prijetnje. Trenutne prijetnje (Slika E) uključuju gotovo sve aktivnosti koje prijete ekološkoj funkcionalnosti riječnog sustava: hidroenergetski zahvati (akumulacije, vršni ispust i manjak sedimenta), regulacija rijeke, često iskapanje sedimenta i građevine za obranu od poplava. Druga karta (Slika F), koja pokazuje projicirane promjene, indicira da bi gotovo cijelokupni tok svih rijeka u morfološkoj poplavnoj nizini bio zahvaćen ako se svi planirani projekti vezani uz hidroenergiju i plovidbu u potpunosti provedu.



• *Slika I. Rijeka Sava i njena poplavna dolina europska su žila kucavica i prirodni sustav prevencije poplava (© Goran Šafarek).*



- Slika E. Trenutne promjene i prijetnje (akumulacije, regulacije rijeka, iskapanje sedimenta, promjene vodotoka/manjak sedimenta i nasipi) duž Save i procijenjenih pritoka.



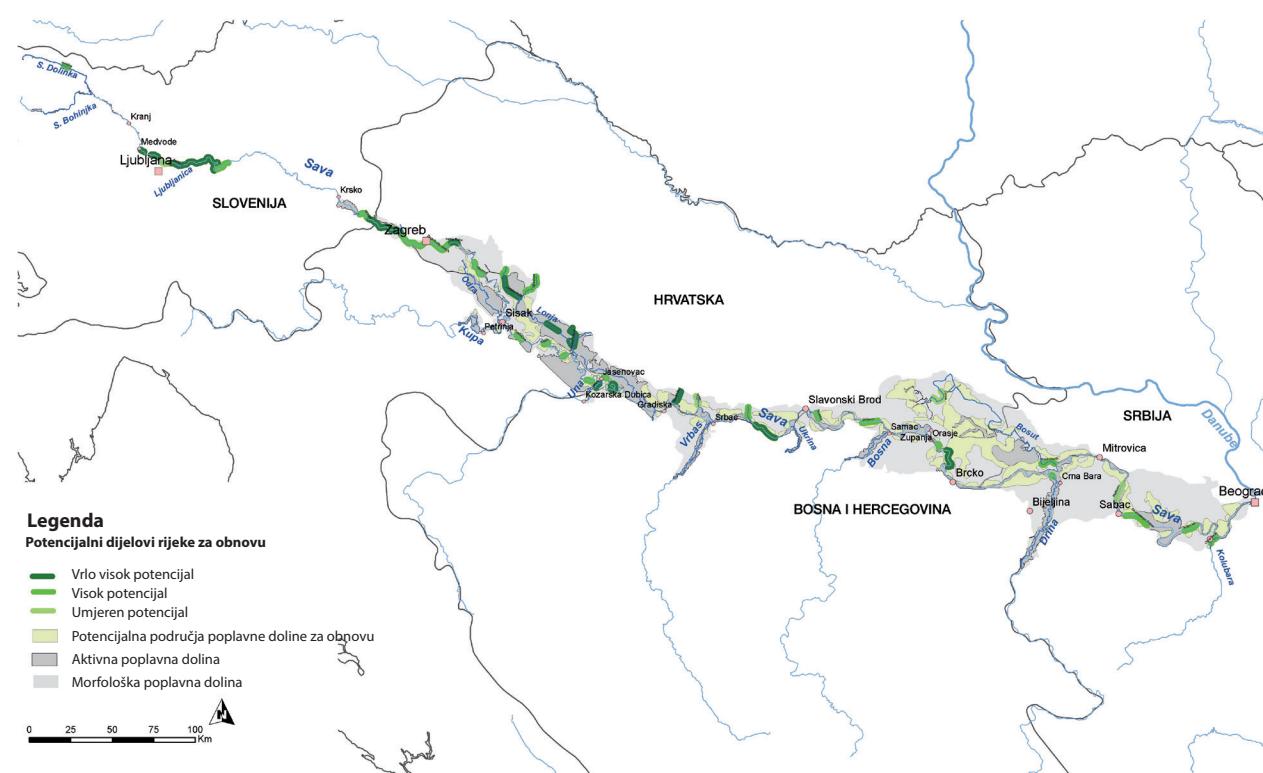
- Slika F. Projektirane promjene i prijetnje (akumulacije, regulacije rijeke, iskapanje sedimenta i tehnička zaštita od poplava). Cijela Sava je ugrožena.

3. Potencijali za obnovu

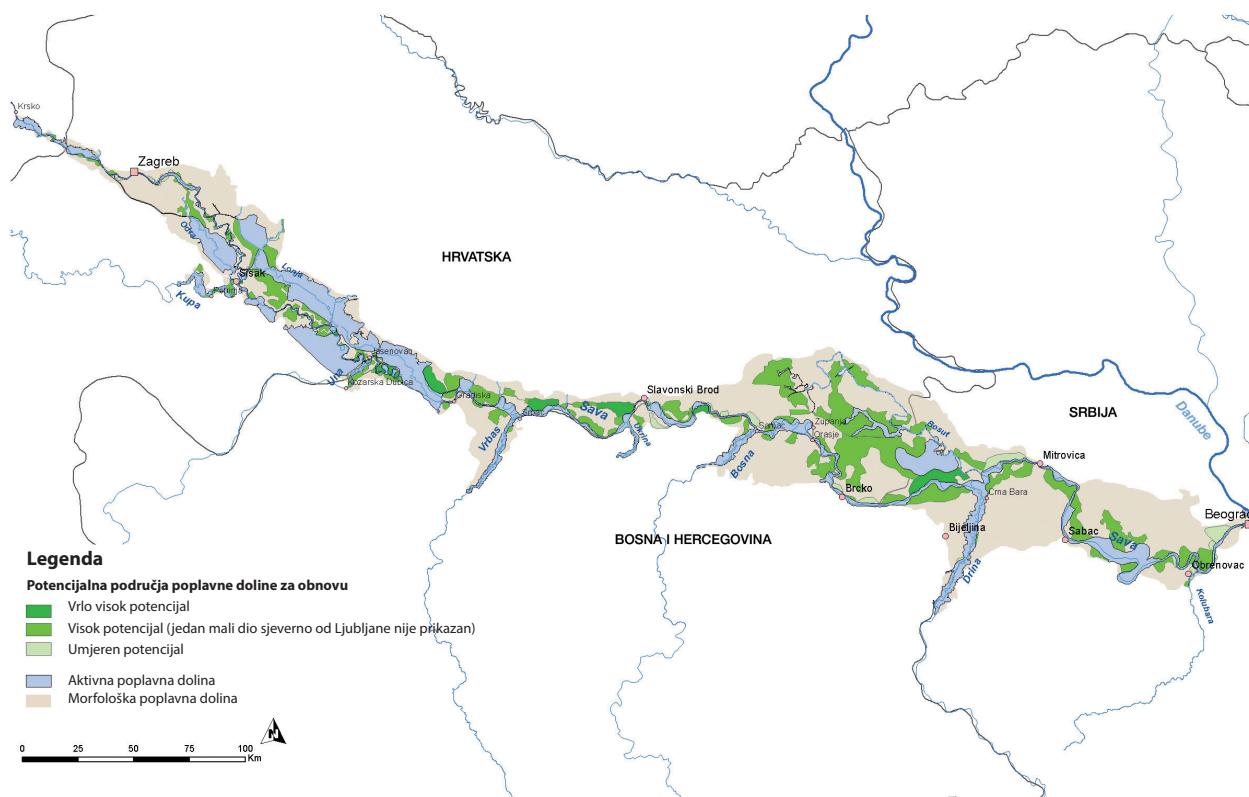
Ovom studijom pokušali su se utvrditi potencijali za obnovu rijeke i poplavne doline duž rijeke Save i donjih dijelova njenih pritoka. Dok obnova rijeke znači „davanje više prostora rijeci”, cilj obnove poplavne doline je „davanje više prostora poplavama”.

S ciljem postizanja dobrog ekološkog stanja kako je definirano Okvirnom direktivom o vodama, obnova rijeke (Slika G) ima za cilj spriječiti dodatno pogoršavanje stanja i poboljšati hidromorfološke uvjete. Ukupno su utvrđena 41 različita dijela rijeke ukupne duljine od 251 km pogodna za restauraciju (15 ih je označeno vrlo visokim, 22 visokim i 4 srednjim prioritetom za obnovu).

Što se tiče obnove poplavne doline (Slika H), izdvojena su dodatna 143 potencijalna područja, koja pokrivaju ukupnu površinu od 184.289 ha te ponovno povezuju oko 22% područja poplavne doline s rijekom. To bi povećalo ukupni kapacitet zadržavanja poplavnih voda za otprilike 3.1 milijarde m³. Ova područja su vrednovana te je određena njihova prioritetnost u skladu sa strukturu upotrebe zemljišta, hidromorfolologijom, statusom zaštićenosti područja, retencijskim kapacitetom i vlasničkom strukturom. Deset područja označeno je vrlo visokim prioritetom, 108 visokim prioritetom i 26 srednjim prioritetom. Studija također uključuje detaljne prijedloge za nekoliko probnih lokacija i područja za obnovu.



- Slika G. Potencijalni dijelovi rijeke pogodni za obnovu uz određivanje njihova prioriteta. 41 dionica rijeke ukupne duljine od 251 km je pogodna za obnovu.



- Slika H. Područja poplavne doline s potencijalom za obnovu i njihov relativni prioritet. 1.843 km^2 bivšeg područja poplavne doline ukupnog retencijskog kapaciteta od 3,1 milijardi m^3 vode bi se moglo ponovno povezati s rijekom.

Zaključci

- Sava je izvanredna rijeka od paneuropske važnosti.
- Cijela riječna mreža unutar sliva rijeke Save je ugrožena, prvenstveno hidroenergetskim projektima, planovima razvoja plovidbe i vađenjem sedimenta. Kad bi se službeni projekti proveli kako je planirano, stanje svih rijeka bi se znatno pogoršalo što bi negativno utjecalo na zaštićena područja, bioraznolikost i kontrolu poplava.
- Ova studija nudi alternativni koncept za unapređenje ekosustava Save na dobrobit ljudi i prirode. Identificirano je ukupno 41 dionica rijeke i 143 područja poplavnih dolina za obnovu. Potonje imaju potencijal povećanja kapaciteta zadržavanja poplavnih voda za oko 3,1 milijardi m^3 . Nadalje, ovi projekti obnove u skladu su sa zahtjevima Okvirne direktive EU-a o vodama, Direktive o poplavama i Direktive o staništima.

BIJELA KNJIGA O SAVI

Izvještaj za

euronatur
RiverWatch

Uz potporu:



Kontakti:

EuroNatur www.euronatur.org
Riverwatch www.riverwatch.eu
FLUVIUS www.fluvius.eu



Ovaj sažetak tiskala je Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije za potrebe Mreže parkova uz rijeku Savu kao vodeći partner Mreže

Samobor, listopad, 2017.