

SAVA

NEWSFLASH

First Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin Approved

- Implementation of the Framework Agreement - The view of the Republic of Serbia: *Enhancing the capacity for water management issues with full commitment to restoring safe navigation on the Sava River*
- Effective and versatile flood forecasting system in operational use
- The port of Slavonski Brod is about to become a regional and EU energy logistics center

TABLE OF CONTENTS

3	Foreword
4	News and announcements
6	Interview – Dragan Zeljko, secretary of the Sava Commission: <i>We are focused on the restoration and development of navigation on the Sava in the upcoming period</i>
8	Implementation of the Framework Agreement - the view of Republic of Serbia: <i>Enhancing the capacity for water management issues with full commitment to restoring safe navigation on the Sava River</i>
10	Flood Risk Management Plan approved
13	Effective and versatile flood forecasting system
15	Steps towards the development of the 2nd Sava River Basin Management Plan
16	The port of Slavonski Brod is about to become regional and EU energy logistics center
17	New hydrological and hydraulic models developed
20	Danube Skills paves the way to a modern inland navigation
21	Interactive portal for electronic navigation charts display
22	Transboundary cooperation in the development of sustainable river tourism
23	Transboundary dialogue for sustainable management resources in the Drina River Basin
24	'Let's live with water'
25	Three projects of the Sava Commission for the DTP
26	Poster

Special nature reserve 'Zasavica'



DEAR READERS,

In front of you is the new issue of the Sava NewsFlash, in which we will introduce you to the most significant results achieved in cooperation according to the Framework Agreement on the Sava River Basin (FASRB) and, as usual, with a view on its overall implementation expressed by one of the Parties to the FASRB. In this issue it is Serbia. Furthermore, you can read an interview with Mr. Zeljko, Secretary of the ISRBC and get acquainted with his view of the results in the frame of ISRBC and plans for the future.

In this editorial, I would like to highlight in particular the 8th Meeting of the Parties (MoP) to the Framework Agreement, held in Sarajevo on 24 October 2019. The MoP was attended by high level delegations from the Parties, as well as representatives of the invited guests from international community. The key objective of the meeting was to consider the status of implementation of the FASRB in the period between two meetings of the Parties, as well as key challenges ahead.

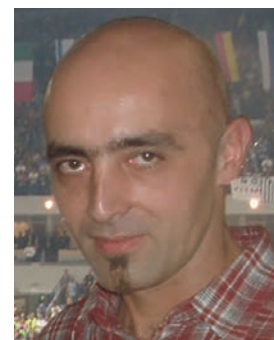
The Parties to the FASRB adopted a joint Declaration, as the final act of the 8th MoP, expressing their satisfaction with the progress and concrete results in implementation of the FASRB and providing the guidance for further cooperation within the framework of the Sava Commission.

The first joint Flood Risks Management Plan in the Sava River Basin (Sava FRMP) was approved at the meeting. The Sava FRMP, which development started in March 2017, set up common objectives of flood risk management on the basin-wide scale, and ensured a consistent and coordinated approach in management of flood risks in the basin.

Another very concrete result of the cooperation of the Sava countries is certainly the Sava Flood Forecasting and Warning System (Sava FFWS). The development of the system started in June 2016 and was successfully finalized in October 2018, by handing over the operational version of the Sava FFWS. The process of its establishment, the structure and capabilities of the system are described in this issue.

Furthermore, a new hydrological and hydraulic models, prepared in cooperation with the U.S. Army Corps of Engineers are briefly described in the related article, as well. The models were already delivered to the relevant institutions of the Sava countries for their further use but they were also incorporated and operationally running as a backbone

of the Sava FFWS. Status of the activities within the 2nd Sava river basin management planning cycle is briefly provided with a description of the updates of the Sava River Basin Analysis and the significant water management issues paper.



In the field of navigation, I would like to point out further progress in the rehabilitation of the most critical fairway sections in Serbia as well as the inclusion of the interested parties right from the beginning of the planning process of the improving the navigability conditions on the section Jaruge - Novi Grad, by establishment of the Stakeholders Forum, composed of the representatives of governmental and nongovernmental sector from Croatia and Bosnia and Herzegovina. The Forum will promote the principles of Joint Statement on Guiding Principles for the Development of Inland Navigation and Environmental Protection in the Danube River Basin and will contribute to the full transparency in the implementation of the project.

In this issue of the Sava NewsFlash you will be briefed on the Danube SKILLS project, as well as on the several project proposal which the Sava Commission, together with its partners, has prepared for the Danube Transnational Cooperation Program.

In this introductory address, among all other activities and events presented in this issue, I would like to stress the 8th meeting of Sava Youth Parliament which was held on May 31 and June 1, 2019, in the border area between Slovenia and Croatia along the Sutla River. Since the principle of sustainable development is based on the assumption that the actions of our generation must not diminish the possibilities of new generations in the use of natural resources, Sava Commission has systematically tried to include young generation in its activities. The Parliament, organized this year with a motto "Let's cooperate for water" resulted in important messages of the youth which were also delivered to the MoP by the president of the Sava Youth Parliament.

We hope that you will find the outcomes of the activities presented in this edition of Sava NewsFlash interesting, so I wish you a pleasant reading!

Sava NewsFlash Editor,
Duško Isaković

IMPRESSUM

Publisher:

International Sava River Basin Commission; Zagreb (Croatia), Kneza Branimira 29
Tel./Fax: +385 1 488 6960, 488 6986; E-mail: isrbc@savacommission.org

Executive Editor: Duško Isaković

Assistant Editor: Marko Barišić

Editing Board: Meliha Lepara (BA), Ivana Plepel (HR),
Milica Milneković (RS), Barbara Potočnik (SI)

Design and Print: Optimum Dizajn Ltd.

Photo on the cover page: Water requires its own space; Author: Barbara Kostanjšek

Sava NewsFlash is the official bulletin of International Sava River Basin Commission (ISRBC), published twice per annum as a bilingual edition – in English and the chosen official language of ISRBC for each edition. It is aimed to present the overview of the most important activities, projects and results achieved in the fields relating to *Framework Agreement on the Sava River Basin*, to provide useful information and enable better communication of stakeholders and the wider public with ISRBC, and thus promote the values and potentials of the Sava River Basin.

Sava NewsFlash is available on ISRBC's web-site at:
www.savacommission.org.

NEWS AND ANNOUNCEMENTS



The meeting was held in Sarajevo

EIGHTH MEETING OF THE PARTIES TO THE FRAMEWORK AGREEMENT ON THE SAVA RIVER BASIN

The eighth high-level Meeting of the Parties to the Framework Agreement on the Sava River Basin was held on October 24, 2019 in Sarajevo, with the participation of representatives of guests from the international community, as well as.

The key objective of the meeting was to consider the status of implementation of the FASRB in the period between two meetings of the Parties, as well as key challenges ahead, particularly those related to the cooperation in the river basin management, flood risk management, rehabilitation of navigation and exchange of information relevant to the basin.

In particular, two very concrete results achieved in the implementation of the Framework

Agreement since the last meeting of the parties were highlighted, namely (1) the development of the first joint Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin, presented as an official proposal of the ISRBC and approved at the meeting, and (2) completion of a complex joint work on the establishment of the operational version of the Flood Forecasting and Warning System for the Sava River Basin, which will be further facilitated through the implementation of the Memorandum which precisely regulates role of institutions, the signing of which was strongly supported by senior representatives of all the countries at the meeting, as soon as possible.

Results in other fields of cooperation were also discussed. In the field of water

management, it was made the progress in the preparation of the second Sava River Basin Management Plan. Efforts were made in the field of navigation, in order to remove bottlenecks on critical sectors of the Sava River waterway and to continue working on navigation standards in line with recent developments in the EU. Concerning the exchange of the data and information, further upgrading of the Sava GIS was emphasized through the incorporation of the flood risk management module, as well as the successful integration of existing navigation management applications into the Sava GIS geodatabase. Hydrological model for the Sava River Basin which is being upgraded and the hydraulic model of the Sava River and its main tributaries delivered to the countries for use in 2019 were emphasized as examples of good cooperation among the countries through the Sava Commission.

President of the Youth Parliament addressed the attendees and conveyed a message from the meeting organized by the ISRBC in 2019 on the topic "Let's live with water".

The Sava Commission's Report on the implementation of the Framework Agreement was adopted at the meeting, as well as the joint declaration as the final act of the meeting, by which the representatives of the Parties expressed their satisfaction with the progress and sound results in the implementation of the Framework Agreement, thus providing the guidance for further cooperation within the framework of the Sava Commission.

Next, the 9th meeting of the Parties to the Framework Agreement on the Sava River Basin will be held in the Republic of Croatia in 2021.

Fourteenth Meeting of Captains of Port Master Offices from the Sava River Basin November 14-15, 2019 S. Brod

Fourteenth Meeting of Captains of port master offices from the Sava River Basin was held on 14th –15th October, 2019 in Slavonski Brod under the auspices of Republic of Croatia, on a regular rotation basis among the member countries of the Framework Agreement on the Sava River Basin. The most important topics at the meeting considered issues such as raising the level of navigation safety and increasing the efficiency of the master port

offices. In addition, captains were briefed on all activities and initiatives of the ISRBC that took place since the last meeting. In addition to the captains from port master offices, the meeting was attended by representatives of inspection bodies directly involved in the process of control of regulations enforcement and on that occasion all important information on the subject were exchanged as well.

First meeting of the Stakeholder Forum was held in Zagreb



Establishment of the Forum for the improvement of the navigability conditions on the section Jaruge – Novi Grad

Following the initiative of the Republic of Croatia from the 43rd session of the Sava Commission, to start with the rehabilitation of the most critical fairway section of the Sava River waterway Jaruge – Novi Grad, it commenced the measures on “Development of Environmental Impact Assessment Study and Design for the Action: Improvement of the Navigability Conditions of the Sava River from rkm 300 to rkm 329”.

Following the need for the implementation of the principles from Joint Statement on Guiding Principles for the Development of Inland Navigation and Environmental Protection in the Danube River Basin, the Committee for Monitoring and Coordination of Implementation of the Project Rehabilitation and Development of Transport and Navigation on the Sava River Waterway adopted the proposal for the establishment of a Stakeholder Forum for this Project at its 7th meeting. Consequently, the Secretariat of the Sava

Commission drew up a call for expression of interest to participate in the work of the Forum, while the Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure of the Republic of Croatia and the Ministry of Communications and Transport of BiH announced the call on their web sites. Afterwards it was organized a web meeting of the Committee, at which were presented and adopted all delivered applications from local authorities, environmental NGOs and shipping industry organizations.

Meanwhile, on April 23, 2019 Sava Commission adopted the decision on Establishment of the Stakeholders Forum for the Project concerned, defining the main tasks of the Forum that would ensure transparency in the implementation of the project and facilitate better communication between competent authorities in the field of water transport.

First meeting of the Stakeholder Forum was held in Zagreb on May 22, 2019 when all participants supported the establishment of the Forum and found it as the improvement of the current practice in the implementation of projects in the field of inland navigation and considered that similar practices should be continued in all future projects, as well.

Second meeting of the Forum was held in Zagreb on November 12, 2019 when it was expressed the satisfaction with the development of the project so far, as well as with the analysis of potential solutions. The next meeting is scheduled for February next year in Slavonski Brod, near the location where the engineering works will be executed for the regulation of this critical sector.

SHELTER project launched with successful 1st Workshop on the Sava Open Lab

Shelter, an EU Horizon 2020 project, aims to develop a cross-scale, data driven and community-based framework to increase the resilience and to support sustainable reconstruction of cultural and historical heritage in Europe, has been launched on June 01, 2019. Five case studies, i.e. Open Labs serve as a testbed and learning environment. One of these Open Labs is the Sava River basin within activities will be jointly coordinated by the Sava Commission and UNESCO.

Shelter will aim to collect input data on the cultural-historical heritage, from the relevant national institutions, within the areas of mutual interest for flood protection in the Sava River basin. The collected data will be checked, refined and consolidated in a properly structured way for storing in the Geographical Information System of the Sava River Basin – Sava GIS. A state of the art GIS based layers will be prepared within the project and be used for the flood impact analyses on the receptor of cultural-historical heritage within the flood risk management planning as well as for many other analysis

related to the climate change adaptation. The Sava Commission organized the first Shelter's Open Lab workshop in Zagreb, Croatia. The workshop, held on October 2, was attended by representatives of relevant authorities from the Sava River basin (Bosnia Herzegovina, Croatia, Montenegro, Serbia and Slovenia), targeted stakeholders responsible for the UNESCO's cultural heritage sites within the Sava River basin and experts from Shelter partners Tecnalía, UNESCO and IHE Delft.

The one-day workshop consisted of 6 consecutive sessions which saw discussions around various aspects of flood risk management and cultural and historical heritage in the Sava River basin, an introduction to the Shelter project and setting up the Open Lab. This workshop was the first of its kind to address the relationship between cultural and historical heritage and flood risk in the Sava River basin.

Discussions on cultural heritage explored the need to collect data on cultural and

historical assets, the need to assess their flood vulnerability and the need to have a common platform for data sharing and dissemination using existing capabilities of the Sava GIS. The participants particularly laid focus on bridging the current divide between the various local and national governmental agencies working in the flood risk management domain and the domain of cultural heritage and the lack of attention to flood preparedness and protection of cultural and historical assets.

The participants jointly expressed their support to the Open Lab activities and suggested to establish an Open Lab task working group in which the various authorities will be represented. The next workshop will be held in May 2020, tentatively. The focus of this workshop will be primarily on resilience indicators and assessment. During the Shelter project, which will last four years, each Open Lab will organize seven workshops in which the Shelter framework will be co-developed, tested and demonstrated.

INTERVIEW DRAGAN ZELJKO,
SECRETARY OF THE INTERNATIONAL SAVA RIVER BASIN COMMISSION

FOCUS IN THE UPCOMING PERIOD – PREPARATION OF THE SECOND RIVER BASIN MANAGEMENT PLAN AND RESTORATION OF THE NAVIGATION ON THE SAVA RIVER

States expressed their satisfaction with the sound results and confirmed priorities in the further implementation of the Framework Agreement

Mr. Zeljko, the 8th Meeting of the Parties to the Framework Agreement was recently held. What was agreed on?

Yes, the 8th Meeting of States Parties to the FASRB - Bosnia and Herzegovina, Republic of Croatia, Republic of Slovenia and Republic of Serbia, was held in Sarajevo on 24 October 2019. The meeting, which is the highest decision-making mechanism for the implementation of the Framework Agreement, was attended by high level delegations of State Parties, representatives of Montenegro, as well as partner organizations. The main objective of these meetings was to consider the status of implementation of the Framework agreement in all fields of cooperation, as well as the key challenges in future. Report on implementation of the Framework Agreement for the period 1 April 2018 - 30 June 2019 was adopted, as well as the Joint Declaration as the final act of the meeting. Representatives of the States Parties expressed their satisfaction with the progress and explicit results in the implementation of the Framework Agreement and established guidelines for further cooperation in the framework of the ISRBC activities.

You have mentioned the explicit results of the cooperation. What would you highlight as the most important recent accomplishments?

Dragan Zeljko: In future, we will strive to provide external financial support to our activities as much as possible



The main motive for organizing a meeting of the parties in Sarajevo, prior to the end of the usual two-year period between the two meetings, was the completion of the first joint Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin, i.e. its approval by the States following the the proposal of the ISRBC. This is certainly a very important achievement and an indicator of the excellent cooperation of all the countries sharing the Sava River Basin. This plan, prepared in accordance with

the obligation stemming from the Protocol on Flood Protection to the Framework Agreement, set up common objectives for flood risk management along with a consistent and coordinated approach at the basin level. The special value of this plan is that it defines by consensus, the so-called areas of mutual interest for flood protection as basic planning units. So far, 21 such areas have been identified, being home to about 1.4 million people. A common understanding of

the objectives of the flood risk management provided the basis for identifying a set of 38 structural measures in areas of common interest, as well as 42 non-structural measures of interest for the entire basin.

Certainly, another related activity, which should be emphasized as an explicit result of cooperation among the Sava countries, is the completion of the Flood Forecast and Warning System in the Sava River Basin. The system was founded on the basis of the obligation arising from the Protocol on Flood Protection to the Framework Agreement. It is a modern system that represents a qualitative step forward for all institutions dealing with flood protection. It integrates weather forecasting models, hydrological and hydraulic models, as well as all other elements necessary for high quality forecast under a single platform. The establishment of the system itself was intensively carried out for almost two years, but it took much longer period of planning and work on some elements that were necessary for us, so we could contemplate such a system, which was a unique example in the world. I will here mention only previous establishment of the Sava HIS, a system for the exchange of hydrological and meteorological data, which was established earlier with the consent of all institutions in the basin engaged in this activity. The Sava HIS is the backbone of the Forecasting System, and currently it collects real time data from about 300 hydrological and almost 200 meteorological stations. Other significant products, which are the result of years of effort with the support of the U.S. Army Corps of Engineers, are the hydrological model of the entire Sava River Basin and the hydraulic model of the Sava River and its main tributaries. Both models are also integrated into the Forecasting System.

The system is complex, with a large number of institutions from the Sava countries involved. How does the system work and what are the plans for its maintenance and upgrade?

You are right about the complexity. According to the agreement among the countries for the first period of operational use, it was agreed that the central server should be at Slovenian Environment Protection Agency in Ljubljana, while the three so-called back-ups would be deployed in Belgrade, Zagreb and Sarajevo. Archive

and web server will be on the premises of the ISRBC. Such a system architecture is not common, but it certainly provides for the sense of the ownership of every party involved, better overall cooperation and experience exchange. However, in order to ensure the long-term sustainability of the system during its setup, it was made the analysis of the post-project organization, after which a work group, established by the ISRBC, prepared a Memorandum of Understanding on cooperation on regular functioning and maintenance of the System. We hope that the Memorandum will be signed soon, since it is a basic prerequisite for smooth functioning and further upgrade of the system.

What will be the main focus of the ISRBC in the upcoming period?

Taking into account the results achieved so far, as well as the explicit expectations expressed by states - parties in the national reports on the implementation of the Framework Agreement prepared for the Eighth Meeting of the Parties, future efforts should focus on: preparation of the second Sava River Basin Management Plan, while continuing dialogue with relevant stakeholders from the navigation, hydropower, agriculture, nature conservation and other relevant sectors, with a view to further integration of economic, social and environmental aspects in the river basin management planning; strengthening efforts aimed at restoration and development of the navigation on the Sava River and its navigable tributaries in order to contribute to the further economic and social development of the region, with particular emphasis on addressing existing critical sections, as well as a priority problem - the complete demining of the right bank of the Sava. We will also make additional efforts related to the other sustainable development issues, in accordance with the Joint Action Plan for the Sava River Basin, prepared in spring 2017, which received support from the Parties of the Sava Commission and Montenegro through the Joint Statement accepted in Bled on June 15, the same year. Due attention will be given to the implementation of the measures agreed upon by the Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin, as well as to the efforts for securing adequate resources for continuation of activities in the next planning cycle. Taking into account the importance and obligation of the data and

information exchange among the countries, we are planning further upgrades of Sava GIS and Sava HIS, while the special attention will be paid to ensuring the efficient functioning of the Flood Forecasting System, with the further upgrade of Sava hydrological and hydraulic models.

We will try to achieve all these objectives by further strengthening of stakeholders involvement in all processes in the basin, bearing in mind good practices, such as the newly established stakeholder forum on navigation issues, as well as by involving young generations through the Youth Parliament.

How is secured funding of all these activities?

Regular annual contributions from member states provide for the basic functioning of the

We are recognized outside as an example of successful cooperation

Soon, it will be 15 years since the Framework Agreement entered into force. How would you generally evaluate the cooperation of the states so far in the work of the ISRBC?

It is not only my opinion that the cooperation of the countries sharing the Sava River Basin can be considered significantly successful. This is evidenced by the very explicit and measurable results achieved within the ISRBC in this relatively short period of time since its inception. I can proudly point out that all decisions are taken by consensus and that in our work performed so far, we have not had any disputes that would require the activation of the mechanisms for their resolution, as provided by the Framework Agreement. This successful mode of cooperation is also recognized more broadly, as evidenced by the increased interest in visits to the Sava Commission by delegations from all over the world, in order to get acquainted with the way the Sava Commission functions, as well as by the invitations to present our experiences at various international conferences as an example of good practice.

(Continued on next page)

(Continued from previous page)

ISRBC. However, I can say that we are project oriented, since the vast majority of our results achieved so far have been realized through projects financed from external sources. I will mention only a few. Thus, for example, the European Commission supported the development of the first Sava River Basin Management Plan and the establishment of the Sava GIS; The World Bank, with the support of the Western Balkans Investment Framework, supported preparation of the Flood Risk Management Plan as a part of the development of the Flood Forecasting System; over the many years of support to our work, the US Government made it possible to develop hydrological and hydraulic models for the Sava River Basin. Certain activities have been carried out in cooperation and with the support provided by other international organizations such as UNECE, UNESCO, UNDP, IO Water etc.

We currently have a number of project proposals, directly related to the implementation of activities under the Framework Agreement and Protocols, which are in the process of evaluation in the Danube Transnational Program and in the European Economic Area and Norway Grants Fund for Regional Cooperation. We also lay particular hope in the World Bank support, with which we have established intensive cooperation in the preparation of the Program for the Integral Development of the Sava and Drina River Corridors, the implementation of which should start next year, while some of our activities are included in the Program as priorities. In future, we will strive to provide external financial support to our activities as much as possible.
(Marko Barišić)

STANCE IMPLEMENTATION OF THE FRAMEWORK AGREEMENT ON THE SAVA RIVER: THE VIEW OF THE REPUBLIC OF SERBIA

ENHANCING THE CAPACITY FOR WATER MANAGEMENT ISSUES WITH FULL COMMITMENT TO RESTORING SAFE NAVIGATION ON THE SAVA RIVER

Emphasized importance of efficient regional cooperation in the basin, particularly in the field of protection against the harmful effects of waters or floods and issues related to the water quality protection

From the very beginning of the establishment of cooperation, Republic of Serbia, as the most downstream state in the Sava River Basin, emphasized the importance of efficient regional cooperation in the basin, particularly in the field of protection against the harmful effects of waters or floods, as well as issues related to the water quality protection.

Framework Agreement on the Sava River Basin is a unique international agreement that regulates both water management and navigation issues in the basin. It also envisages cooperation with international organizations, notably the International Commission for the Protection of the Danube River, the Danube Commission, the Rhine Commission - CCNR, United Nations Economic Commission for Europe, as well as institutions of the European Union.

The ISRBC, established by the Framework Agreement, became a stable mechanism in the first decade of its work, recognized in both the Sava States and in the wider environment

as an efficient organization, reliable partner and a successful coordinator of a growing number of activities and projects related to the implementation of the Agreement, but also as a good platform for coordination of activities related to other issues in the basin, such as cooperation on sustainable tourism development in the Sava River Basin.

High representatives of the Parties to the Framework Agreement expressed their commitment to the regional cooperation at the Sixth Meeting of Parties to the Framework Agreement held in Belgrade on June 1, 2016. The meeting confirmed significant progress towards the achievement of mutually agreed objectives, supported the further implementation of the Framework Agreement in all areas of cooperation, and adopted a Declaration with guidelines for the further implementation of the Framework Agreement, identifying the most significant activities for the next period in the preparation of the 2nd Sava River Basin Management Plan and the Flood Risk Management Plan, as well as the implementation of commonly agreed projects.



*The mouth of the Sava River
into the Danube in Belgrade*



course of one year. A depth of 2.5m below the low navigation level (LNL), for the waterlevels observed at the relevant gauge station Šabac, is provided along the whole sector, over the entire waterway width of 75m.

Dredging works were also carried out on the Šabac sector in the period 2018-2019. Those works provided the whole sector over the entire waterway width of 75m with a depth of 3m below the low navigation level (LNL) for the relevant gauge station Šabac.

Regulation works on two remaining critical sectors on the Sava River namely "Klenak" and "Sremska Mitrovica" are planned for the period 2020-2021. Works on the critical sector "Sremska Mitrovica" will be carried out within the project "Expansion of the capacity of Sremska Mitrovica river port" for which the funds will be provided by the World Bank within the "Sava and Drina River Corridors Integrated Development Program". Preparation of technical documentation for this project is planned to be finished in 2019. On July 12, 2019 the Deputy Prime Minister and Minister of Construction, Transport and Infrastructure, prof. Dr. Zorana Mihajlović, signed the grant agreement in water transport with the European Investment Bank, worth EUR 2.8 million. EUR 1.5 million is allotted for the preparation of technical documentation for projects in the field of water transport. These grants will be used to finance the preparation of technical documentation for hydro-technical and dredging works on the regulation of the critical sector "Sava Drina confluence". Preparation of technical documentation for this project commenced in September 2019, as well as the preparation of the technical documentation for the project Implementation of the system of hydro meteorological stations and clearances of bridges on the Danube and Sava.

In the field of water management, National Assembly of the Republic of Serbia adopted Amendments to the Water Law, which provided the legislative basis for certain issues regulated by EU regulations in the field of waters. The Government of the Republic of Serbia adopted the Water management strategy of the territory of the Republic of Serbia until 2034, thus defining a long-term water management policy in the territory of the country, guidelines for sustainable action in the field of water use, water protection, regulation

(Continued on next page)

Summarizing the results of cooperation in the previous period, we would like to emphasize the establishment of the Flood Forecasting and Warning System for Sava River Basin (Sava FFWS), approval of the Flood Risk Management Plan and activities for the preparation of the Second Sava River Basin Management Plan. Further progress has been made in the exchange of the data and information (improvements to the Sava GIS and Sava HIS), the completion of the hydrological model for the entire Sava River Basin and the hydraulic model of the Sava River and its main tributaries, as well as the improvement in technical standards for navigation and applications in the field of navigation. As an added value, the cooperation realized within the ISRBC is of assistance to the institutions in the Republic of Serbia in the process of EU accession. Activities within the ISRBC also supported processes in the Drina River Basin, particularly the preparation of projects related to water management. The Sava Commission also adopted the Plan for activities for the development of the Sava River Basin, as an Action plan for the implementation of Program of Measures from the Sava River Basin Management Plan, water management projects and other development projects related to waters in the Sava River Basin.

The Government of the Republic of Serbia adopted the Strategy on Development of the Waterborne Transport of the Republic of Serbia from 2015 to 2025, as well as the Action Plan for the Implementation of the Strategy, being fully committed to restore the safe navigation on the Sava River waterway.

In accordance with the goals set by the Strategy, the Ministry of Construction, Transport and Infrastructure has undertaken the first measures in order to improve the conditions of navigation on the Sava River by regulating the five critical sectors on the Serbian part of the Sava River waterway. Works on the regulation of the first critical section "Kamichak" on the Sava River from rkm 87 to rkm 83 were carried out during 2017. It was known as one of the most critical sectors for navigation in low water periods, with reduced depths and widths in the waterway, but it also distinguished with the particular composition of the river bed, with extremely solid material (travertine, stone). The works included dredging of the river bed in order to provide the prescribed dimensions of the fairway. According to control hydrometric survey performed after the completion of the works, it was concluded that the works had a positive effect and no changes in the dimensions of the fairway occurred over the

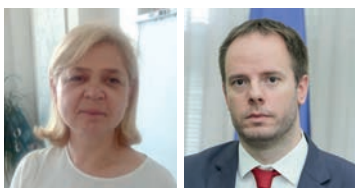
(Continued from previous page)

of watercourses and protection against harmful effects of waters. Significant improvement in the water sector is expected over this period. This advancement will take place in accordance with the social and economic capabilities of the country, while respecting and introducing EU standards, technologies and regulations in the field of water, as well as international conventions and agreements. All the same, development of planning documents related to water management and flood risk management is under way.



River Sava near Šabac

It is important for Serbia to continue with the implementation of the Framework Agreement, while including the agreed activities into the planning and program frameworks of the institutions responsible for the implementation of the Framework Agreement. We find that priority activities of the Sava Commission in the next period should be: continuation of the implementation of the Program of Measures of the Sava River Basin Management Plan, consideration of proposed amendments to the Framework Agreement which would enhance the capacity of the Sava Commission for certain water management issues, continuation of the restoration of the safe navigation, sustainable functioning of the Flood Forecasting and Warning System for Sava River Basin, as well as implementation of non-structural and structural measures from the Flood Risk Management Plan aimed at reducing flood risks in the basin, particularly bearing in mind catastrophic floods that hit the part of the Sava River Basin in 2014.



Nataša Milić and Veljko Kovačević,

Member and Deputy Member to the Sava Commission from Republic of Serbia



Photo from the Stakeholders Forum workshop

COORDINATION FIRST PLANNING CYCLE – MEASURES FOR FLOOD RISK REDUCTION IN THE SAVA RIVER BASIN AGREED

FLOOD RISK MANAGEMENT PLAN APPROVED

The approval of the Plan at the 8th Meeting of the Parties set common flood risk management objectives on the basin level and provided for a consistent and coordinated approach to flood risk management

Transboundary cooperation in flood management

Through the centuries Sava countries were affected by many disastrous flood events, which caused numerous casualties, damages and losses on the national and transboundary level. A sustainable flood risk management planning in the Sava River basin was always a very important water management and social issue. In the past, when the flood management planning was centralized, the last planning document provided in terms of flood management on the basin scale was the *Study for regulation and management of the Sava River* implemented by United Nations in 1972. This study, as a forerunner of the flood risk management plan, significantly assisted to countries in reduction of flood risk in the Sava River basin.

In recent history, a need for the cooperation in flood management in the Sava River basin is

even greater due to the increasingly common cases of severe flooding, which during the same flood events are affecting a large part or the entire basin. Only in the last 15 years 11 major floods with a transboundary impact have been occurred and affected much of the basin at the same time.

One of the ultimate goals of the Framework Agreement on the Sava River Basin (FASRB) is regulating the issues of sustainable flood management in the basin, by undertaking the measures with the aim to prevent or limit hazard, to reduce flood risk and to reduce or mitigate adverse consequences of floods. Modalities of implementation of these goals are clearly defined by the *Protocol on Flood Protection to the FASRB* (Protocol). The Protocol stipulates that the International Sava River Basin Commission represents the coordination platform for cooperation in all aspects of flood risk management, including development of the Flood Risk Management Plan in the Sava River Basin

(Sava FRMP), establishment of a Flood Forecasting, Warning and Alarm System in the Sava River Basin, exchange of information relevant to sustainable flood protection as well as implementation of other unspecified measures and activities on mutual interest.

Development of the Plan

Although implementation of the Protocol, in terms of development of Sava FRMP, started with the preparation of the *Program for development of Sava FRMP* (2017), significant steps have already been made earlier even though the Protocol was not formally in force. This has been achieved through the corresponding conclusions of the Sava Commission and preparation of the joint report on Preliminary Flood Risk Assessment in the Sava River Basin (2014) based on information gathered by the countries. Under coordination of the Sava Commission, the preparation of the Sava FRMP, including all the necessary steps according to the Protocol and the Floods Directive, as well as data reporting and consultations with the public, started in March 2017. A very important role for a successful development of the Sava FRMP belongs to the members of Permanent Expert Group for Flood Prevention of the Sava Commission and other involved representatives of institutions responsible for flood risk management in the countries.

The Plan development was supported by the Western Balkan Investment Framework (WBIF) through a component of the project Improvement of joint *Flood Management*

Actions in the Sava River Basin, administered by the World Bank, which was finalized in December 2018.

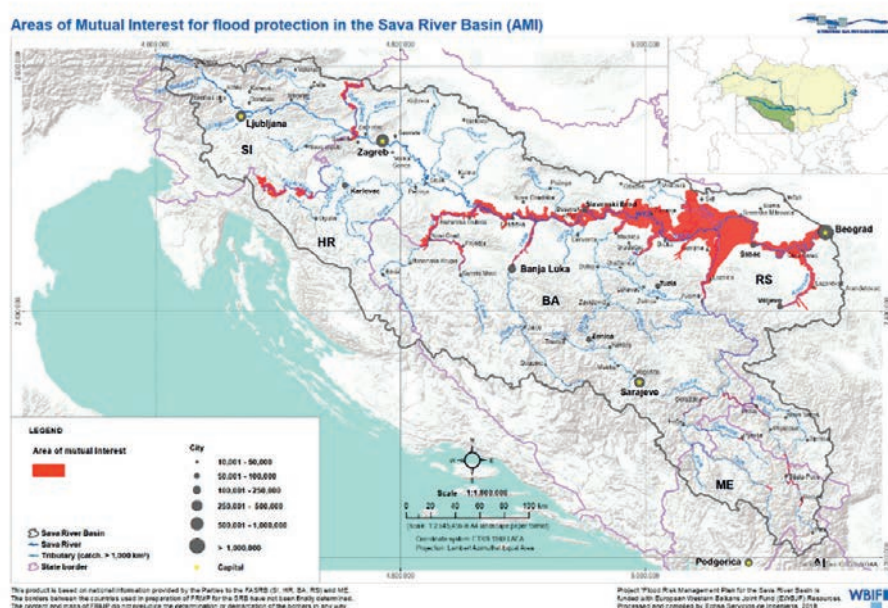
Achievements of the first cycle of flood risk management planning

Time plan for the preparation of the Sava FRMP had to respect the specific conditions of the countries of the Sava River basin out of which two (Croatia and Slovenia) are the EU Member State while the others (Bosnia and Herzegovina, Montenegro and Serbia) are in different stages of the accession process. This situation influences the flood risk management planning at the national level by shifting the implementation deadlines in the Sava countries to different time points making thus the joint coordination more difficult. Preparing the Sava FRMP under such conditions had required a good international coordination and finding appropriate compromises when processing and evaluating information collected at different planning stages at the national level.

Based on the joint Sava PFRA report and areas with potentially significant flood risk (APFSR), the Sava FRMP elaborates significant floods in the past and potential future floods as well as an overview of analysed APFSR from national documents. Using their common data sharing platform - the Sava GIS Geoportal, the countries have exchanged and reported available data and information on areas for which they have concluded that potential significant flood risks exist or might be considered likely to occur. A

very important strength of the Sava FRMP was the identification of areas of mutual interest for the flood protection in the Sava River basin (hereinafter: AMI) in line with Protocol. AMIs include a total of 251 flood areas, respectively 46 APFSR areas in Bosnia and Herzegovina, 129 APFSR areas in Croatia, 27 APFSR areas in Serbia, 64 settlements in Slovenia (which were not included in national APFSR), and 5 flood areas in Montenegro identified within the Sava FRMP preparation. These areas were further grouped into 21 AMIs that represent basic elements for analysis in the Sava FRMP and a framework for identification of non-structural and national structural measures that may contribute to achieving flood risk management objectives of the common interest in the basin. Total surface of AMIs is 5,659 km², which is 5.8% of the total Sava River basin surface, and a home to 1.4 million people.

During the Sava FRMP preparation, countries have exchanged and reported data and information on available flood maps prepared taking into account the Floods Directive requirements. The Program proposed that countries develop flood hazard maps at the level of the Sava River basin for all identified APFSR areas for the floods with a medium probability (likely return period of 100 years) and floods with a low probability, or extreme event scenarios (regardless of the return period). Countries are at the different stages of development of flood maps and are using methodologies tailored to their capabilities and needs. Flood maps are not yet available for all rivers and even for the Sava River, maps are currently available for river sections in Slovenia, Croatia and the territory of the city of Belgrade in Serbia, while the remaining sections in Serbia and Bosnia and Herzegovina are missing. In addition, countries use different methods to show the risk of flooding, which makes it impossible to simply merge national results. Therefore and based on the Program, elements of the simplified methodology for preparation of joint flood maps for the whole Sava River basin have been prepared within the Sava FRMP. The simplified methodology is primarily related to flood areas shared by two or more countries (AMI) and it takes into account the fact that all the countries in the basin had already developed or are working on defining the national methodologies.

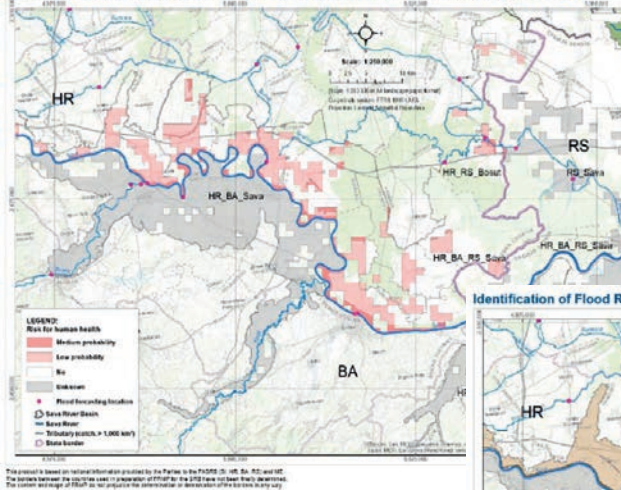


Areas of Mutual Interest for flood protection in the Sava River basin

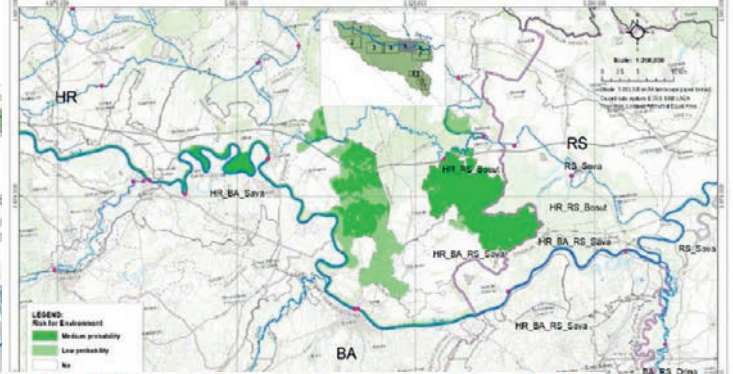
(Continued on next page)

(Continued from previous page)

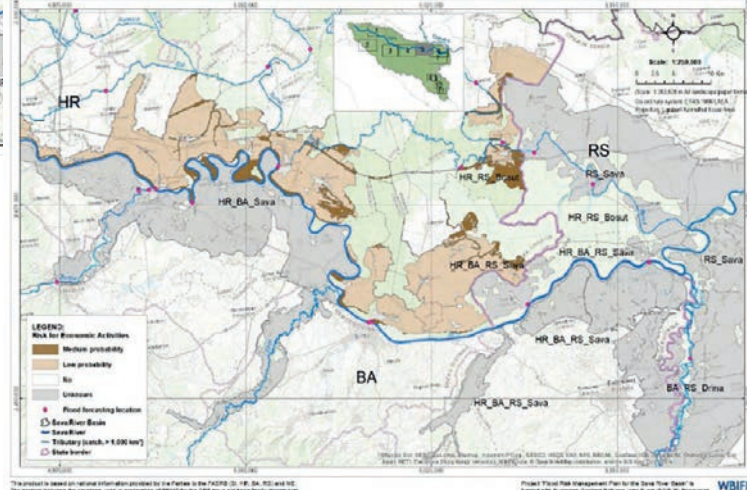
Identification of Flood Risk for Human Health within the Area of Mutual Interest in SRB - Page 5



Identification of Flood Risk for Environment within the Area of Mutual Interest in SRB - Page 5



Identification of Flood Risk for Economic Activities within the Area of Mutual Interest in SRB - Page 5



Flood maps prepared based on the simplified methodology

The joint Sava FRMP set up common objectives of flood risk management on the basin wide scale, and ensured a consistent and coordinated approach in management of flood risks in the basin. Objectives of the flood risk management of mutual interest in the Sava River basin which were defined in line with the Flood Risk Management Plan for the Danube River Basin (2015) are as follows:

- Avoidance of new flood risks
- Reduction of existing flood risks (during and after the floods)
- Strengthening resilience
- Raising awareness about flood risks
- Implementing solidarity principle.

Common understanding of the objectives of flood risk management at the Sava River basin level, with the aim of reducing possible negative consequences of floods to human health and life, their property and economic activities, environment, and cultural-historic heritage, and the identification of mutual benefits for the Sava River countries represented the basis for the Summary of Measures.

Measures were proposed taking into account that the countries in implementation of measures, works and activities on flood protection on their territories, as well as in conduction of activities in other sectors that may have negative impact on flood protection of other countries, shall operate in accordance with the “no-harm rule” principle. Within the Sava FRMP 38 structural measures in AMIs with a total value of over 250 million € were identified. Structural measures were provided on the basis of national flood risk management plans in Croatia and Slovenia, as well as planning and strategic documents

in Bosnia and Herzegovina, Serbia and Montenegro. The national measures presented in Sava FRMP contribute to reducing the chance of duplication of works for the purpose of reducing the risk and mitigating the consequences of flooding at the basin level. 42 non-structural measures were identified and mainly relate to entire AMIs or the Sava River basin as a whole. Special importance during the identification of non-structural measures was given to data collection, preparation of studies and other activities aimed at improving the planning basis for the next planning cycle. The plan also discusses the relationship of the proposed measures with the Sava River Basin Management Plan.

Mechanisms of coordination on the Sava River basin level and modes of cooperation in flood defence emergency situations of the competent authorities were also analysed, and recommendations for improvements are proposed in the Sava FRMP.

Public information and consultations process was an integral part of Sava FRMP development. The main purpose of this process was achievement of active participation of stakeholders during the development of the Plan and adequate provision of information to the public along

with a reasonable time period for submission of comments and proposals for amending the draft document. The Stakeholders Forum workshop was held in Belgrade on November 14-15, 2018 when the first draft of the Sava FRMP was presented and the participants had opportunity to provide their comments.

At the end of the public participation process a total of 160 comments on the draft Sava Plan were received while justified comments were used for corrections and enhancements in the text of the Sava FRMP.

Parties to the Framework Agreement approved the Flood Risk Management Plan for the Sava River Basin at the 8th Meeting of the Parties, held on October 24, 2019 in Sarajevo. Previously, final draft was endorsed by the members of the Permanent Expert Group on Flood Prevention and adopted by the ISRBC as an official proposal. Further activities in the field of flood risk management will be focused on implementation of structural and non-structural measures and start of activities in the second cycle of flood risk management planning.

Dragana Milovanović
Mirza Sarač,

Secretariat of the Sava Commission

ADDED VALUE SYSTEM IN OPERATIONAL USE

EFFECTIVE AND VERSATILE FLOOD FORECASTING SYSTEM

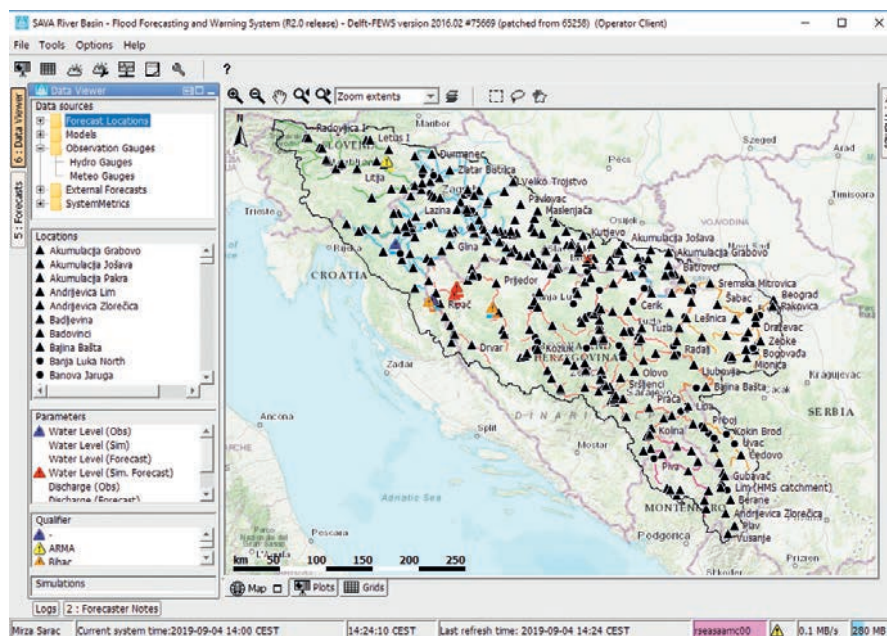
This system is enabling the five countries involved to take the right management decisions and implement operational measures to prevent and mitigate severe flood and drought situations

Better information leads to better decisions

On October 25, 2018, representatives of the Sava riparian countries were presented and handed over with version 2.0 of the Flood Forecasting and Warning System for the Sava River basin (Sava FFWS). Under coordination of the International Sava River Basin Commission, Deltares, along with Royal HaskoningDHV, Eptisa, the Hydro-Engineering Institute of Sarajevo and Mihailo Andjelic joined forces with strong local expertise of national and regional authorities and in the period of two years have established a basin wide Flood Forecasting and Warning System. The Sava FFWS establishment started in June 2016, as a component of the project Improvement of Joint Actions in Flood Management in the Sava River Basin, funded by the Western Balkans Investment Framework and implemented by the World Bank project.



Photo from the handover ceremony



Screen of the Sava FFWS operator client application (forecasting locations)

Better information will lead to better decisions and the resulting Flood Forecasting and Warning System is enabling the five countries involved to take the right management decisions and implement operational measures to prevent and mitigate severe flood and drought situations on the basis of reliable forecasts of water levels and discharges with a long lead time. With this system we hope to be better prepared for emergency situations like the one that occurred in May 2014, when disastrous floods in the Sava basin resulted in 79 casualties and substantial economic damage in Bosnia and Herzegovina, Croatia and Serbia.

Special transboundary forecasting system

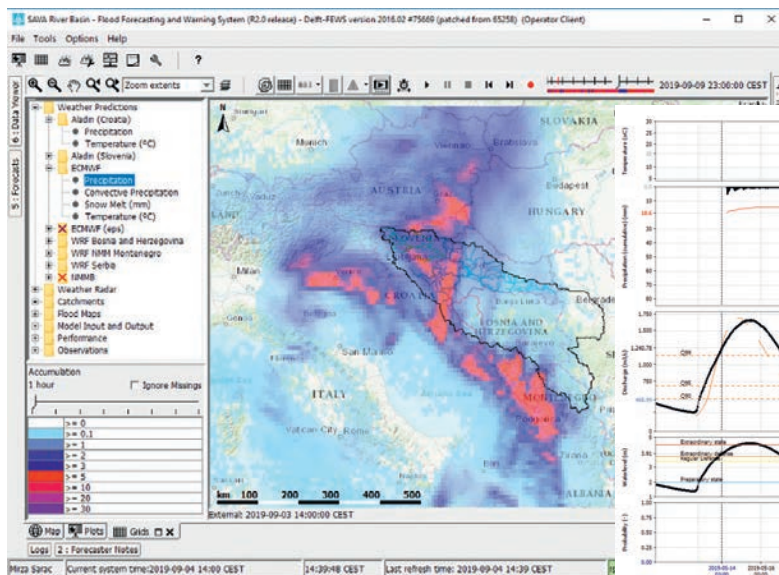
The Sava FFWS has been established in line with the Protocol on Flood Protection to the Framework Agreement on the Sava River Basin. The Sava FFWS is a very special regional forecasting system taking into account that the Sava River basin (97,700 km²) is shared by five countries: Bosnia and Herzegovina, Croatia, Montenegro, Serbia and Slovenia, and each country has its own models, monitoring systems, forecasting systems, water authorities and interests. An effective FFWS has to bridge the differences and support collaboration

in the field of water management keeping the countries' own autonomy in monitoring, modelling and forecasting and remain open to developing its own models and supplementary forecasting initiatives. The system is already assessed as added value to existing or developing systems, expecting that a common transboundary forecasting platform with well trained staff should provide better preparedness and optimized mitigation measures to significantly help reduce consequences of floods (and droughts).

The Sava FFWS is based on the Delft-FEWS software platform, which has also been applied in a number of basins across the world. The Sava FFWS is implemented as an open shell for managing the data handling and forecasting process, allowing a wide range of external data and models to be integrated. This concept is particularly important for the five cooperating Sava countries, where different models are in use. The Sava FFWS integrates various numerical weather prediction models, available weather radar and satellite imagery, outputs of the existing national forecasting systems, different meteorological, hydrological and hydraulic models which are easily 'plugged' into a common platform.

(Continued on next page)

(Continued from previous page)



Screen of the Sava FFWS operator client application (NWP models and forecasting results)

During establishment of the Sava FFWS the joint Hydrological Information System for the Sava River Basin (Sava HIS) has been improved and integrated under the forecasting platform as a data hub for the collection of observed hydrological and meteorological data in real-time. Sava HIS has been originally established by the Sava Commission in 2015, in cooperation with relevant national institutions from the Sava River basin. The overall objective of Sava HIS is supporting the Sava countries in sharing and disseminating of hydrologic and meteorological data, information and knowledge about the water resources in the Sava River basin. Currently, Sava HIS is collecting observed data from 306 hydrologic and 195 meteorological stations. Since the Water ML 2.0 format (WMO's standard) is implemented

in Sava HIS, the system enables storage of countries' observations in a standard format and supports data sharing and publication via web services for further use e.g. the Sava FFWS.

Operational use and organization

Bearing in mind that Article 9 of the Protocol on Flood Protection requires of the Parties to ensure regular maintenance of the system after its establishment, a Memorandum of Understanding on cooperation concerning regular functioning and maintenance of the Flood Forecasting and Warning System in the Sava River basin, which precisely defines the rights and obligations of all users in the operational phase of system use, has been developed. The signing procedure is currently ongoing.

The Sava FFWS is already in use simultaneously by several organizationally independent forecasting teams. Given the open nature of the Sava FFWS environment, responsibilities for the output and the forecast dissemination within each country are very clearly defined in accordance with national legislations. The working processes of the national forecasting teams, and their international responsibilities and communication structure are mutually agreed. In this way the provision of best possible forecasting service is ensured, especially during flood (or drought) events with an international character.

The following Sava FFWS users have access to all data and workflows in the Sava FFWS (Table 1):

TABLE 1: TTable 1. List of the Sava FFWS users	
Bosnia and Herzegovina	Federal Hydrometeorological Service Sava River Watershed Agency Republic Hydro-Meteorological Service of the Republic of Srpska Republic Hydro-Meteorological Service of the Republic of Srpska Public Institution "Vode Srpske"
Montenegro	Institute of Hydrometeorology and Seismology
Croatia	Croatian Meteorological and Hydrological Service Croatian Waters
Serbia	Republic Hydrometeorological Service
Slovenia	Slovenian Environment Agency
Sava Commission	Sava Commission Secretariat

The Sava FFWS is hosted at five hosting locations, i.e. one Primary and three Backup server locations as well as Archive and Web server location, at the moment hosted by the following hosting organizations (Table 2):

TABLE 2: List of the Sava FFWS hosting organizations	
Primary server	Slovenian Environment Agency
Back-up servers	Republic Hydrometeorological Service of Serbia Sava River Watershed Agency Croatian Meteorological and Hydrological Service
Archive and Web server	Sava Commission Secretariat

The Sava countries jointly operate and use the Sava FFWS as their platform for generating and providing flood (and drought) forecasts for the Sava River basin, noting that the Sava FFWS might not be an official or exclusive forecasting system for some of the countries. The Sava FFWS platform in principle facilitate consistency in for example input datasets, the forecasting workflows and the generation of forecast and warning products.

K.J. van Heeringen, Deltares and **M. Sarač**, Secretariat of the Sava Commission

PROCESS TO FOLLOW THE PROVISIONS OF EU WATER FRAMEWORK DIRECTIVE

STEPS TOWARDS THE DEVELOPMENT OF THE 2nd SAVA RIVER BASIN MANAGEMENT PLAN

The European Economic Area and Norway Grants Fund for Regional Cooperation has been identified as an opportunity for gaining external financial support

Development of Sava River Basin Management Plan (SRBMP) in accordance with the EU Water Framework Directive (EU WFD) has been one of the most challenging joint effort of the Parties to the Framework Agreement on the Sava River Basin. The process started in 2006 and as the first step the Sava River Basin Analysis (SRBA) has been developed in accordance with Article 5 of the EU WFD. After acceptance of the SRBA development of the SRBMP started at the end of 2009, with the EU support provided through "Technical assistance in the preparation and implementation of the SRBMP". Following the public consultation process and the national procedure, the Plan was approved by the Parties at their 5th meeting on December 2, 2014.

Taking into account that EU WFD requires the revision of the characteristics of the river basin district, environmental impact of human activity and economic analysis of water use in the six years cycles, the 2nd cycle of the SRBM planning started in 2016 by development of the 2nd SRBA and the update of the significant water management issues (SWMI).

The countries provided new data for the 2nd SRBA covering general characteristic (e.g. main hydrographic features, typology) and significant pressures (i.e. organic, nutrient and hazardous substances pollution, significant hydro-morphological alterations, future infrastructure projects, accidental pollution and invasive species). The identification of artificial and heavily modified water bodies, the risk assessment and the economic analysis of water



Iva Vidaković – River Lonja and happy forest

use have been presented. The integration of water management with other water related issues (e.g. floods, navigation, hydropower, and agriculture) is elaborated at the end of the report.

The other important activity, which is being performed in parallel with the SRBA development, is a review of SWMIs which includes the key issues and a brief interim overview of implementation of measures set by the Sava countries in the first SRBMP.

Based on the 2nd SRBA and SWMI paper, adopted by the Sava Commission in 2017, an outline of the 2nd SRBMP has been developed with special attention to the weaknesses and gaps identified in the first plan.

Further steps towards the development of the 2nd SRBMP are conducted at the expert level, through work of ISRBC expert groups. However, it has been estimated that external financial support would be necessary for development of the full-fledged SRBMP.

The European Economic Area and Norway Grants Fund for Regional Cooperation has been identified as an opportunity for gaining such support. In this regard the project concept note titled "Development of technical basis for international river basin management planning in the Sava river basin: An innovative filling of gaps in transboundary water management" has been developed and submitted to the abovementioned fund on July 4, 2019. The main aim of the project is the preparation of the 2nd SRBMP, which would fill the major gaps of the first plan using innovative and state-of-the-art methodologies in transboundary water management and would benefit from knowledge-sharing and the exchange of good practice in river basin management in Europe and, in particular, in the Danube River Basin.

Dragana Milovanović
Samo Grošelj,

Secretariat of the Sava Commission



Gordana Ignjatić – The source of the Pliva River

CO-FINANCING INFRASTRUCTURE CONSTRUCTION AND UPGRADE

THE PORT OF SLAVONSKI BROD IS ABOUT TO BECOME REGIONAL AND EU ENERGY LOGISTICS CENTER

In addition to containers, there is a plan for construction of a liquid cargo terminal, the construction of an LNG terminal, as well as the construction of a power station with a facility for the bioethanol production

The port of Slavonski Brod with its port area is located on the left bank of the Sava River at river kilometer 363, 4 kilometers southeast of Slavonski Brod.

The projects of the Port Administration of Slavonski Brod are divided into the economic (littoral) part and the operational part along the Sava bank.

The operational port area is of 50,000 m², with a vertical quay wall of 120 m in length, and a dock area of 3,910 m² designated for general cargo handling.

The project of the Port Administration of Slavonski Brod " Slavonski Brod Port Infrastructure construction and upgrade" was approved for co-financing and a grant agreement was signed with the Innovation and Networks Executive Agency - INEA. The value of the project is HRK 109,522,655.89, excluding VAT.

The project envisages the following:

- construction of two vertical quays of 107 and 122 m in length, connected to the existing vertical quay, as well as the logistic area of 1.700,00 m² behind the vertical quay,
- construction of a management and logistics area for a 1,400 m² container terminal,
- construction of the industrial road network within the port area with a total length of 1,454 m and construction of



The main objective of the investment is to increase port throughput

- truck parking lot,
- construction of industrial railway tracks for the needs of RO-LA terminal, container terminal and general cargo,
- construction of a rain sewer system with a separator and outlet into the river,
- construction of the external hydrant network with a pool and pumping station for the fire protection system,
- construction of truck scale with a control cabin,
- construction of power lines with external lighting for power supply of the vertical quay, RO-LA container terminal and hydrant network

Works on the project began in 2018, when the archaeological investigations were

completed, as well as the site preparation for the commencement of the infrastructure works. During the first half of 2019, excavation works at the commercial area in the hinterland of the vertical quay were carried out, along with the construction of access roads, construction of diaphragm and pilasters reinforcement columns, as well as preparatory works on the rain sewer system and external hydrant network. The project is planned to be completed in August 2020.

The main objective of the proposed investment is to increase port throughput, expand economic activities and operational capacity of the port. This investment will upgrade the infrastructure, improve inter-mobility (the location of the port is at the

intersection of two European corridors VC and X), improve the process of transshipment of goods in road, rail and river transport, increase the port capacity, as well as the total capacity of the corridor, while stimulating development of inland navigation and enhanced entrepreneurial activity in the port, its wider area and the region.

The completion of the construction of the port of Slavonski Brod envisages the increase in container traffic, given the great need to connect seaports to inland ports. It is expected the annual transshipment of 550 000 tonnes of container cargo. In addition to containers, there is a plan for construction of a liquid cargo terminal (annual transshipment of 1,000,000.00 tonnes of petroleum products on the cards), the construction of an LNG terminal, as well as the construction of a power station with a facility for the bioethanol production (by Crodux Energetika). We can find that the port of Slavonski Brod is about to become both regional and the EU energy logistics center.

Part of the project of the Port Administration of Slavonski Brod along the commercial part in the littoral zone is the construction of the basic port infrastructure (roads, rainwater and municipal wastewater sewage, water supply and fire protection, electricity and gas supply), which is in the final phase of completion. Basic port infrastructure is important for the realization of future projects in the commercial area of the port designated for production and business activities of future users. The project is planned to be completed in 2021.

Port administration Slavonski Brod plans to build a passenger dock on the Sava River. The need for such a project has emerged due to the increasing number of river tourist vessels navigation on the Sava River. This project envisages the river bank regulation by means of training works with a quay for mooring of the passenger ships. For this purpose, one barge tanker will be reconstructed into a floating station for embarkation and disembarkation of passengers and mooring of passenger ships, as well as mooring of official (police, customs, port master office) vessels.

Vjekoslav Janković,
Port Administration of Slavonski Brod

MODELLING A SYSTEM-BASED APPROACH TO FLOOD MANAGEMENT IN THE SAVA RIVER BASIN UPGRADE

NEW HYDROLOGICAL AND HYDRAULIC MODELS DEVELOPED

Both models were delivered to the relevant institutions of the countries as well as incorporated and operationally running as a backbone of the Sava Flood Forecasting and Warning System

Modelling within activities of the Sava Commission with support of the US Government

The hydrologic and hydraulic modeling in the Sava countries consisted of a discontinuous collection of models developed using various software applications across multiple jurisdictional boundaries with a clear need to apply a systems-based approach to floodplain management and to develop hydrological and hydraulic models of the Sava River basin that will be used by the countries.

To aid the Sava Commission and Sava countries to achieve the goal of a system-wide models, the US Government through the European Command and the US

Embassy in Croatia has provided a technical support through the US Army Corps of Engineers (USACE) by developing a comprehensive hydrologic model of the Sava River basin and a hydraulic model of the Sava River. Both models were delivered to the relevant institutions of the countries as well as incorporated and operationally running as a backbone of the Sava Flood Forecasting and Warning System. The models also have a significant potential that can be used by the Sava Commission and the cooperating countries for many purposes: flood impact analyses, sediment transport modelling, climate change and navigation studies, etc.

Hydrological model

The hydrologic model developed was a major undertaking to provide detailed

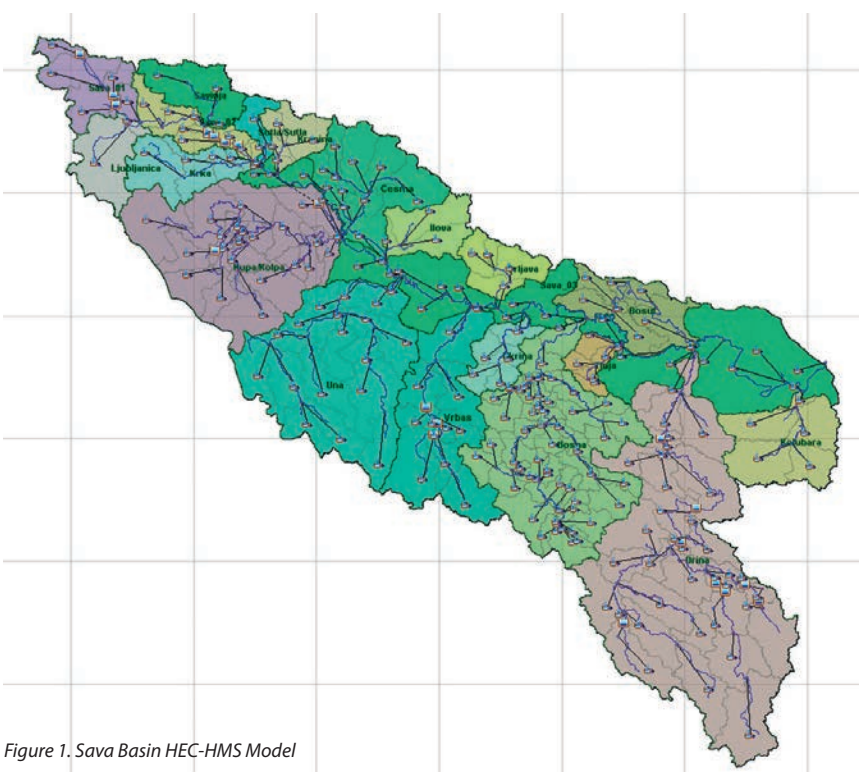


Figure 1. Sava Basin HEC-HMS Model

(Continued on next page)

(Continued from previous page)



Dyke breach

hydrologic analysis of the entire Sava River basin, which is approximately 97700 km². The model was developed using the USACE industry-standard software products: HEC-HMS, HEC-GeoHMS, and HEC-DSSVue. The main goal of the Sava HEC-HMS model is to produce discharge hydrographs throughout the Sava River basin so the hydrographs can be coupled with and imported into the Sava hydraulic model. The Sava HEC-HMS modeling developed is actually a library of about 21 separate HEC-HMS models consisting of a basin-wide integrated model and individual models for each major Sava River tributary. Figure 1 illustrates the integrated HEC-HMS model with the major tributaries' subbasins highlighted by different colors. The compilation of models provides the cooperating countries the flexibility in future use to model at different scales, basin-wide or individual tributary basin.

A critical aspect of the hydrologic modelling was the data collection from the countries of approximately 81 meteorologic and 93 hydrologic stations recording time series data including precipitation, temperature, stage, and discharge across the basin. Using HEC-GeoHMS, a detailed subbasin delineation and river network were produced with additional manual manipulation of the DEM (SRTM30) to account for some of

the natural and man-made features within the basin such as karst geology, levees, and canals especially in the flatter areas of the basin where these features are less defined by the resolution of the DEM.

The Sava HEC-HMS is calibrated as event-based model on several selected periods; the periods are up to a six-month long. These calibration periods used are mostly the winter seasons and are characterized by average to high flow conditions. Dry

and low flow episodes are not included in the used calibration periods. For calibration the observed inflow-outflow data and the volume curves for 20 reservoirs were used and enabled a reasonable calibration in the relating sub-models.

The model delivery included a detailed technical documentation report. Another major accomplishment was the development of an add-on to HEC-DSSVue, which allows a direct import connection between SavaHIS

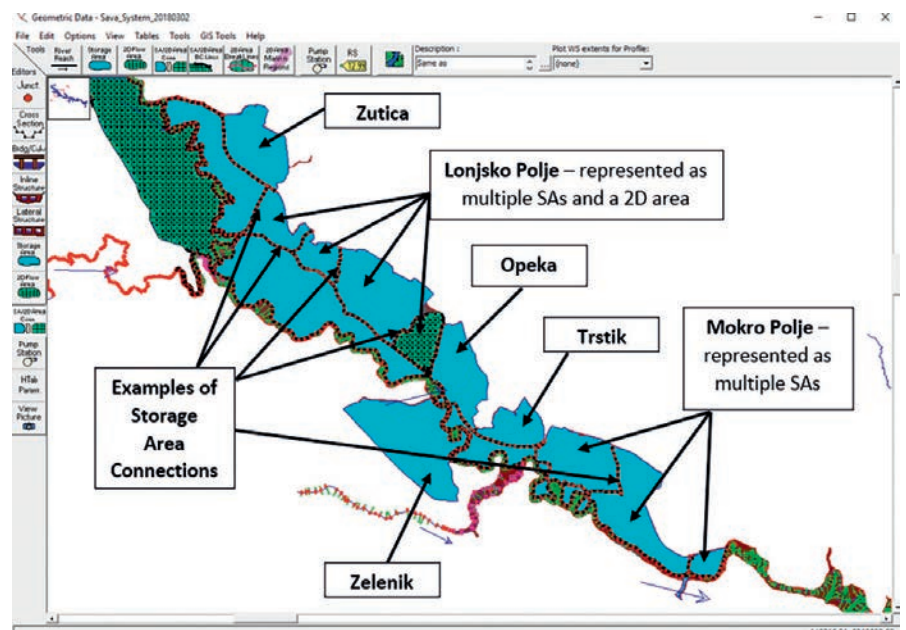


Figure 2. Examples of multiple storage Areas, 2D areas and Storage Area Connections

and HEC-DSSVue making future data collection much less time intensive.

Hydraulic model

In addition to the hydrologic model development, the Sava Commission in cooperation with USACE has also developed the Sava River unsteady HEC-RAS hydraulic model. The hydraulic model includes the Sava River mainstem, from the upstream of the border between Slovenia and Croatia up to Belgrade, and the downstream sections of the Sava major tributaries. Geometry development for this model relies on a combination of existing models collected from the countries, available information for gated structures (e.g. Prevlaka and Trebež gates) and retention areas. The model geometry of the overbank areas is setup on a high-resolution digital elevation data, based on the Light Detecting and Ranging (LiDAR) technology, surveyed in 2017. Limitation of LiDAR was to capture underwater or bathymetric data within a cross section. In order to complete the cross section geometry development, the channel data from the historical hydraulic models was merged into the cross sections cut from the LiDAR.

Lateral structures are used within the Sava HEC-RAS to transfer flow from the mainstem model of the Sava River reach to retention areas adjacent to the Sava River, which are modelled as storage areas or, where necessary, as 2D areas. The model uses an extensive amount of lateral structures to represent the levees along the Sava River. Overall, storage areas were used as an efficient and appropriate approach to route flow leaving the Sava River model over and/or through lateral structures to the adjacent areas throughout the Sava River model extent. In areas where more detailed approaches were necessary, 2D areas were used to represent these lateral areas. In some cases, retention areas were required to be represented as multiple storage areas with routing of flow between these multiple storage and/or 2D areas. The most extreme example of complex connections between river reaches to storage areas through lateral structures and connections between multiple storage and 2D areas is the Srednje Posavlje flood protection system of in the middle region of the Sava River. This area includes extensive levees along the Sava River with multiple diversion weirs and gated

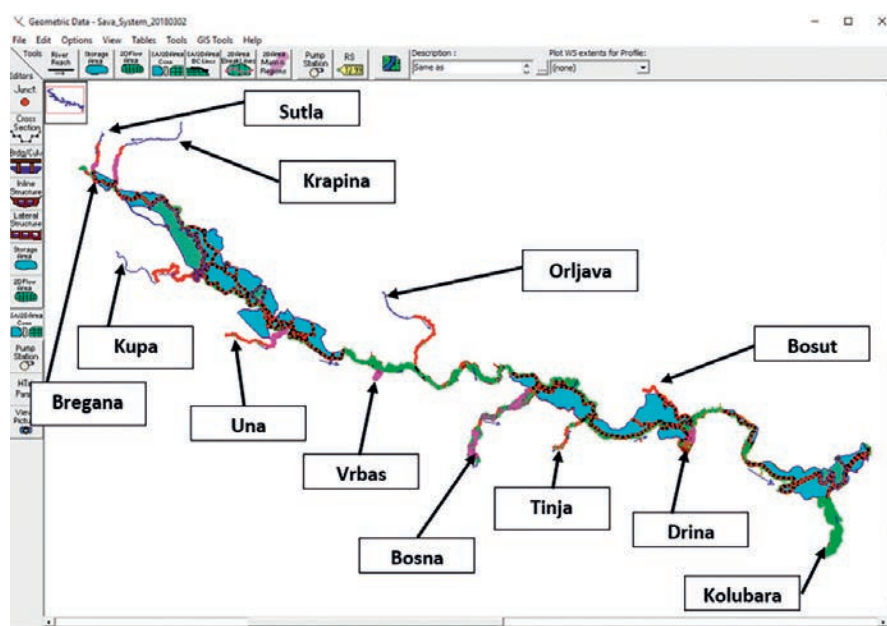


Figure 3. Extent of the Sava HEC-RAS system model

structures passing flow into vast retention areas (Figure 2).

The tributary rivers were modeled using cross section data provided by the member countries and were incorporated into the mainstem Sava River system model. For most of these reaches, the model geometry lies outside of the extent of the LiDAR collected as part of this effort; therefore no modifications were made to the model geometry with the exception of where the geometry posed instability issues. In areas where LiDAR information was available, the model geometry provided was merged with the LiDAR in the same manner as was done for the Sava River mainstem. Figure 3 shows the tributary models included in the HEC-RAS system model and the extents of the models.

As is common with many hydraulic model applications, the Sava River HEC-RAS model primarily utilizes flow time series data as boundary conditions throughout the hydraulic model. The origin of flow time series data for the Sava model comes from the Sava River watershed HEC-HMS model completed earlier. In addition to flow time series data, observed elevation time series data was used as the downstream boundary condition at the Belgrade hydro station to account for backwater from the Danube River.

The model is calibrated on three selected periods that were chosen due to their significant size, widespread effect on the Sava River, and the availability of reliable

data for the entire Sava River. The calibration events include the December 2009 event, which was a widespread event affecting the entire Sava River, the September 2010 event, which stressed the Srednje Posavlje flood protection system of diversions and retention areas, and the May 2014 event, which was a very significant event for the lower region of the Sava River. Generally, the peak water surface elevation results from the hydraulic model match very well to the observed data.

In addition to developing an unsteady flow HEC-RAS model, special analyses of two-dimensional and levee breach capabilities are also developed for the Sava and made available to the responsible institutions in the countries.

During the course of this activity the two workshops were organized for experts from the national institutions and conducted by the leading experts from USACE. The workshops provided participants with the knowledge to effectively utilize the software packages used. These courses also introduced the participants to the Sava models developed, the methods and techniques implemented into the models, how to calibrate and use the models, the model limitations, and possible future applications of the models.

Brantley Thames,
US Army Corps of Engineers
Dragan Zeljko and Mirza Sarač,
Secretariat of the Sava Commission

PROJECT REUNITED 15 PARTNERS FROM EIGHT DANUBE COUNTRIES

DANUBE SKILLS PAVES THE WAY TO A MODERN INLAND NAVIGATION

With a budget slightly over 2 MIL Euro and a duration of 30 months, the project goal was to increase institutional capacity of Danube navigation



- implementing the working programme and raising personal capacities of public institutions responsible for Danube navigation development by train-the-expert sessions;
- validating the increased service & information portfolio as well as personal expertise via bilateral meetings with main target groups (i.e. cargo owners and logistics service providers).

The project was officially launched by the Lead Partner, CERONAV, on 21.02.2017 in Bucharest in the presence of a large audience, consisting of national and European authorities and organizations, including the representative of the International Sava River Basin Commission.

Both types of project actions were carried out in the Sava region too, where national project partners and experts are implementing nautical education, as well as Danube/ Sava transport promotion with their regional/ local stakeholders.

The Danube SKILLS Final Conference, as official closure of the project, was held on June 13, 2019 in Budapest where the project results were presented to the stakeholders along with the panel discussions on future steps for integration of the Danube navigation into modern transport solutions, with participation of the Mr. Željko Milković, ISRBC Deputy Secretary for Navigation, as one of the panellists.

Milica Gvozdć,
via donau, Austria

Danube SKILLS, a project approved on the first call for proposals of the Danube Transnational Programme, on Programme Priority 4 – Well governed Danube Region, reunited 15 partners from eight Danube countries: Germany, Austria, Slovakia, Croatia, Hungary, Bulgaria, Romania and Serbia and 7 Associated Strategic Partners. With a budget slightly over 2 MIL Euro and a duration of 30 months, the project aimed at increasing institutional capacity of Danube navigation and has adopted to this end a dual approach addressing both competences and skills of crew on board inland ships as well as qualifications of public services on Danube transport on shore.

A first set of activities was intended to raise awareness on the new European Directive on recognition of professional qualifications in inland navigation and pave the way for its adoption in the Danube region by:

- organisation of public consultations in all project countries disseminating the contents of the new European Directive and collecting feedback on existing legislative framework;
- development, pilot testing and validation of two new transnational innovative

competency-based model courses and implementation method thereof;

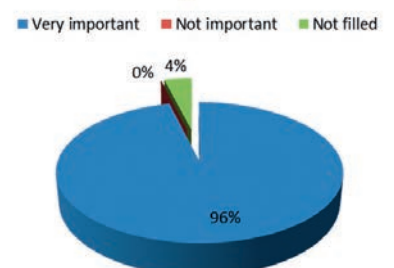
- preparation and validation of a policy support strategy for the integration of Danube navigation in overall European nautical education legal framework.

A second set of activities was intended to make public institutions responsible for Danube navigation development fit to provide services and information to actively trigger raise of modal share of sustainable Danube transport and to act as national 1-stop-shops for Danube logistics by:

- developing a joint transnational working programme based on the analysis of the current supply and demand for information on Danube logistics of (potential) users;



3.5 Harmonization of definitions of professional qualifications in inland navigation





INFORMATION FOR THE WHOLE NAVIGABLE STRECH OF THE SAVA RIVER

INTERACTIVE PORTAL FOR ELECTRONIC NAVIGATION CHARTS DISPLAY

Sava Commission in cooperation with the Romanian company Kentron Technologies SRL has established the portal on which users can access with a wide range of devices, from standard PCs to mobile devices, with different operating systems

For a long time, electronic navigation charts, developed according to Inland ECDIS standard, have been the usual mode of information display used in the process of navigation, as well as in many systems for navigation planning and monitoring. Initially, the applications used for the given purpose were exclusively related to the implementation and use on a single computer (the so-called stand alone applications). The development of information technology in recent years made it possible to extend the use of such applications, which enabled navigation charts use according to the Inland ECDIS standard, to mobile devices, as well as their development and use as the so-called WEB applications running on a remote server using the WEB browser on any device that supports standard HTML (HyperText Markup Language).

In order to make electronic navigation charts for the Sava River more familiar to the customers, thereby ensuring safer and more efficient processes related to inland navigation on the Sava River, the Sava Commission in cooperation with the Romanian company Kentron Technologies SRL has established an interactive WEB portal for electronic navigation charts display by accessing the portal through a guest link on the Sava Commission's website

home page (<http://kwms.savacommission.org>).

This portal, along with the Application for navigation safety inspection and Application for waterway marking, will contribute to the further development of Sava GIS Geoportal, particularly those related to the navigation management. Sava GIS Geoportal, with its core functionalities, is established as scalable and flexible tool for data visualization and management, that supports multilingual usage and implements open source technologies as well as open web services.

By accessing the portal, users are provided with the possibility to view electronic navigation charts for the whole navigable stretch of the Sava River. Charts were developed by the official waterway administrations in the Republic of Serbia and the Republic of Croatia. Users can perform all standard chart operations, as well as usual (the so called „stand-alone“) applications for display and manipulation of electronic charts, such as scrolling, panning, zooming of view, searching the objects in maps or viewing the attributes associated with the objects (for example, height of the vertical clearance under the bridge, depth of the water, river kilometre mark on the bank, etc.). Portal supports the display of bathymetry electronic navigational charts as well. It is unique in the

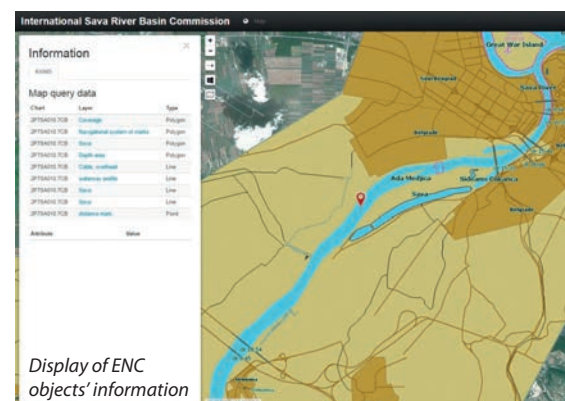
way that there is no slowdown in the display of iso-lines that are the integral part of inland electronic navigation charts. In the current version, portal fully supports the Inland ECDIS standard and accurately displays all the data that are entered into electronic navigation charts. Users can access the portal with a wide range of devices, from standard PCs to mobile devices, such as tablet or mobile phone. Due to its unique concept, the portal can be accessed using devices with different operating systems and regardless of the web browser which is used. In practice, this means that they are supported by recent versions of almost all current operating systems (e.g. almost every version of Linux with a graphical user interface, MS Windows, Mac OS, Android OS, iOS, BlackBerry OS, etc.), as well as web browsers such as Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, etc.

With a view to promoting the implementation and use of river information services (RIS) the Sava Commission in this way endeavoured to provide the customers with the waterway information in the standard form for the whole navigable river stretch. So established and publicly available portal provides a good basis for travel planning, assessment of current information in the fairway. Still, it certainly does not represent a tool ship masters exclusively rely on. While modern technology can greatly facilitate the decision-making related to the immediate process of navigation, safety and responsibility is still in the hands of those who make decisions, which, in a way, truly reflects the tradition of navigation, the way when the modern technology, we know and use today, did not exist.

Zoran Lukić,
Kentron Technologies SRL



Guest link on the home page of the Sava Commission website



ACTIVITIES ON THE PLATFORM AND UNDER THE COORDINATION OF THE SAVA COMMISSION

TRANSBOUNDARY COOPERATION IN THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE RIVERTOURISM



European Commission, international financial institutions and other donors have been invited to provide financial support and implementation of the mutually agreed regional projects

According to the interest of the Parties to the Framework Agreement on the Sava River basin (FASRB) expressed at the 2nd Meeting of the Parties in 2009, the Sava Commission coordinates development of sustainable river tourism and other activities related to the development of nautical, adventure-based and eco-tourism as well as the culture and socially conscious tourism which have already been realized. The main results comprise first Sava Nautical and Tourist Guide¹, Transboundary Ecotourism Guidelines² and several proposals for development of transboundary projects in order to promote recreational tourism, development of bike routs, living in pristine and undisturbed natural areas, traditional community life and cultural heritage.

The Joint Statement on regional cooperation on development of sustainable tourism in the Sava River Basin was signed on June 15, 2017 at Bled (Slovenia) in which the Parties (i) supported further strengthening of regional cooperation on the development of sustainable tourism, (ii) confirmed the necessity to include the development of sustainable tourism in plans and strategic documents of the countries in a coordinated

manner and (iii) supported mechanisms of regional cooperation in the framework of the ISRBC, as a platform for the participation of competent ministries and other relevant organizations in the implementation of jointly agreed activities and projects for the development of sustainable tourism. They also invited European Commission, international financial institutions and other donors to provide financial support and implementation of the mutually agreed regional projects.

At the moment the sustainable tourism development related activities are focused on the following:

- In order to regulate the regime of navigation (in particular recreational vessels) on the part of the Kupa River at the border between Slovenia and Croatia, the first meeting, attended by representatives of local authorities along the Kupa River, representatives of the competent ministries and the Chamber of Commerce from Slovenia and Croatia, was held in 2018. The main topic of the meeting was related to the initial proposal of the ISRBC Decision on Navigation on the Common Sector of the Kupa as an example of a possible solution to the issue of harmonization of navigation regimes and to the documentation

developed under the project "Joint approach for navigability regime regulation on the river Kupa - Curs Colapis".

- In order to gain the financial support for development of the sustainable river tourism, the project proposal Danube EcoTOURism has been prepared with several partners led by the European Wilderness Society (Austria). The main objective of the project is strengthening interregional cooperation in order to pursue joint and integrated approaches for the preservation and management of natural and cultural heritages and resources in the Danube region, by using sustainable ecotourism as a tool to achieve sustainable economic development and growth.
- In order to promote cycling as a sustainable mobility mode, the activities that would include Sava bike route in Eurovelo 6 are supported by relevant national authorities in Slovenia, Croatia and Bosnia and Herzegovina.
- These examples show that the Joint Statement stands for a perfect framework for transboundary cooperation on sustainable tourism as a contribution to the UN 2030 Agenda for Sustainable Development and fosters regional cooperation on sustainable development of the region which is a basic aim of the FASRB.



Samo Grošelj,

Secretariat of the Sava Commission



¹ QR code for Nautical guide
² Eco-tourism guidelines

ASSESSMENT NEXUS WATER – FOOD – ENERGY - ECOSYSTEMS

TRANSBOUNDARY DIALOGUE FOR SUSTAINABLE MANAGEMENT RESOURCES IN THE DRINA RIVER BASIN

The Drina Nexus Follow Up Project financed by the Italian Ministry for the Environment, land and the Sea from 2018 to 2019

Assessments of the water-food-energy-ecosystems nexus in transboundary basins, carried out under the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes (Water Convention), support the administrations of riparian countries to address intersectoral issues, such as reconciling the differing objectives of energy, water management and environment protection. Furthermore, the assessments identify through a participatory process concrete mutually beneficial actions to make resource management practices more sustainable. Actions, where implemented, would help to achieve savings in public spending through efficiency and other investments and policy measures that have multiple benefits, as well as help to reduce negative impacts on the environment.

An initial identification of intersectoral issues and possible solutions in the whole Sava Basin (2014-2015) was followed by detailing solutions (including both technical and governance related ones) as well as assessing and quantifying selected benefits of solutions in the Drina tributary (2016-2017). Notably the energy system benefits from improved cross-border coordination of hydropower operation were modelled, which resulted in a rich debate with energy utilities/



Drina River downstream from Loznica



The confluence of the Drina and the Sava River

hydropower operators and was helpful for engaging energy sector actors more broadly into a transboundary dialogue around water management to meet different needs.

The Drina Nexus Follow Up Project financed by the Italian Ministry for the Environment, land and the Sea from 2018 to 2019 involves support to 1) improving bilateral monitoring and information exchange procedures; 2) assessing the status of erosion and sedimentation, affecting various sectors; 3) reviewing good practice in determining environmental flows and options for formalizing flow regulation different needs and 4) dialogues about sustainable renewable energy investment.

On flow regulation and environmental flows, the International Sava River Basin Commission (ISRBC) hosted the meeting of the Expert Group convened by the Project 11-12 June 2019 in Zagreb to give direction to the above-mentioned review. Officials and experts from Bosnia and Herzegovina, Montenegro and Serbia agreed then to work towards a harmonized methodological approach to determine environmental flows that provides water for ecosystem needs but also takes into account infrastructure on the river and water uses. The need to coordinate

and update operational rules for hydropower dams was also recognized.

As a joint effort of the UNECE Group of Experts on Renewable Energy and the Water Convention, multi-stakeholder "Hard Talks" about investments into sustainable renewable energy were organized, involving the energy sector but also water, environment and forestry stakeholders. The dialogues resulted in issuing joint recommendations on how to address obstacles to investment but also how to better account for trade-offs of concern, notably with environment protection.

The Project's results were discussed among the Governments and international partners for political commitment in intersectoral action for sustainable development at the final high-level workshop, held in Belgrade on 30 October 2019. Further support to "nexus" action is expected from the Project "Promoting the Sustainable Management of Natural Resources in South-Eastern Europe, through the Use of the Nexus Approach" with the Global Water Partnership Mediterranean and the Austrian Development Agency.

Annukka Lipponen,
UNECE Secretariat

ENGAGEMENT YOUTH COOPERATION IN THE SAVA RIVER BASIN

'LET'S LIVE WITH WATER'

Strengthening "upstream-downstream" cooperation of youth in the international river basins is a good investment to the water security



International law and the legal practice of implementing international agreements in the field of water do not systematically address the importance of the role of young generations (yet) in river basin management. The principle of sustainable development is based on the assumption that the actions of our generation must not diminish the possibilities of new generations in the use of natural resources. This is not possible without cooperation and new formats of dialogue with young generations. There is a major gap in the implementation of this principle at national and international levels. Therefore, the International Sava River Basin Commission has taken into account the best existing practices of cooperation with young people and has systematically tried to include them in the implementation of the Framework Agreement on the Sava River Basin by establishing the Sava Youth Parliament.

The first meeting of the Parliament was held on the Sava Day, 1 June 2012 in Lonjsko Polje (HR). Young people from secondary schools in Bosnia and Herzegovina, Croatia, Slovenia and Serbia got the opportunity to become acquainted with the integral planning of the use and protection of water resources, to discuss priorities, to present their ideas and projects, and to develop cross-border cooperation. The main parliament's objectives are to raise awareness of the importance of education on water and water related ecology issues, decision making at local and transboundary level, culture of dialogue, as well as building connections between generations for joint solutions to common problems and challenges in the future, developing a balance between the rights and responsibilities for water resources, including promotion of the Sava Day. Each meeting of the Youth parliament was organized in different countries of the Sava River Basin. The main topics of the meetings were related to the connection of the Sava River Basin with the Danube River region, networking, promotion and education, flood risk management, climate change adaptation and sustainable tourism. Young people also presented their proposals to the highest bodies in charge for the FASRB implementation. Thus, the chair of the Sava Youth parliament Mrs. Ana Kambic presented some proposals to ministers

at the 7th meeting of the Parties of FASRB that was held last year in Bled (SI). She also participated actively in various events and workshops regarding engagement of young generations in water resource management.

The conclusions and guidelines from these workshops was used in the preparation of the 1st International Teachers' Conference entitled 'Let's live with water' with the aim of demonstrating good practices in responsible water management, both at schools and in the field. The conference was linked to the 8th meeting of the Sava Youth Parliament held in the border area between Slovenia and Croatia (Kumrovec, Vonarje, Kozjansko Park). The cooperation between the participants of both events was excellent, including the joint fieldwork of the pupils and lecturers while installing the tables for marking the highest water level on the Sotla River.

The president of the International Commission for the Protection of the Danube (ICPDR), Mr. Peter Kovacs, actively participated in both events and assessed such cooperation as a model for the whole Danube region. Involvement of young people in the implementation of the FASRB proves to be an effective approach to involving young generations into the current international mechanisms in water management. Strengthening "upstream-downstream" cooperation of youth in the international river basins for the sustainable use of water resources is also a good investment to the water security.

Dr Mitja Bricelj,

Ministry for Environment and
Spatial Planning of the Republic of Slovenia
mitja.bricelj@gov.si



Sava Youth
Parliament web page

INTERACTION DANUBE TRANSNATIONAL PROGRAMME AND FASRB

THREE PROJECTS OF THE SAVA COMMISSION FOR THE DTP

The decision on the financial support will be adopted until the end of 2019. Although the competition is very high, we expect that some of those three project proposals would be supported



Danube Transnational Programme (DTP) is a financing instrument of the European Territorial Cooperation as a framework for the implementation of joint actions and policy exchanges between national, regional and local actors. All Sava countries are eligible to get financial support for the projects, which promote economic, social and territorial cohesion. In this regard the ISRBC coordinates the preparation of the projects. The last DTP call was open until March 2019 and the ISRBC is a project partner in three relevant projects as follows:

- *Water Contingency Management in the Sava River Basin- WACOM*
The key challenge is a lack of coordinated response to emergencies in case of accidental pollution and floods. The legal basis consists of three protocols to the FASRB (on flood protection, on prevention of the water pollution caused by navigation, and on emergency situations). The project will develop necessary management tools, provide interactive learning environment and propose the implementation strategy. University of Ljubljana (SI) is a lead partner, while the project partners are institutions from

the environmental, navigation and civil protection sectors.

- *Inter-sectoral approach with hydropower and navigation sectors for operative flood prevention measures in the Sava River Basin-INAS*
As in many river basins, dynamic morphology changes have been also noticed in the Sava River Basin, which are reflected in reduced accumulation potential of hydropower reservoirs and the reduced navigation potential. Main objective is to develop inter-sectoral approach for hydropower and navigation sectors with impacts on flood prevention. Legal basis is represented by protocols on flood protection and on sediment management. Institute for Water (SI) is a lead partner, while the project partners are institutions from the environmental, navigation and hydropower sectors.
- *Danube EcoTOURism as a tool for promoting environmental conservation and sustainable use of natural and cultural heritage in riverine landscapes of the Danube region- DETOUR*

The Danube region abounds in important sites for human settlement and economic activities, while riverine landscapes are green corridors and biodiversity hotspots. In such areas of high economic interest, natural and cultural heritages can be more efficiently protected, by development of transnational approaches to sustainable heritage use and local development. DETOUR will identify benefits of ecotourism from the ecosystem service perspective and promote best practices in the Danube region with a developed transnational management tool, while fostering sustainable use of cultural and natural heritages and the needs for biodiversity protection. The partnership with the European Wilderness Society (AT) as a leader consists of partners from 8 Danube countries with competences in nature conservation, spatial planning, research, sustainable development, sustainable tourism, marketing and (inter-)national policy regulations.



The decision on the financial support is expected to be adopted until the end of 2019. Although the competition in the DTP is very high, we expect that some of those three project proposals would be supported, taking into account the synergies between the implementation of the FASRB and the EU European Union cohesion policy.

Samo Grošelj,
Secretariat of the Sava Commission

INTERNATIONAL PHOTO CONTEST 'SAVA RIVER BASIN - NATURE FOR WATERS' AWARDS (2018)

Janez Zalaznik - Lesen pomol na Savi



Zoran Milutinović - Uvac



Milena Erceg - Granicni prelaz



Mladen Anić - Ribar



Jože Hvala - Srebrna Sava



As part of the celebration of the Sava River Day 2018, the International Sava River Basin Commission organized a photo contest "The Sava River Basin - Nature for Waters".

The aim of the competition was to show the benefits and challenges of living in the Sava River Basin through photographs of the Sava River, lakes in the basin and its tributaries, nature and environment, as well as implemented solutions based on nature-related approaches.

After the photo contest and 250 photographs received, the works of five authors were awarded:

- 1st Prize - Lesen pomol na Savi by Janez Zalaznik**
- 2nd Prize - Uvac by Zoran Milutinović**
 - 3rd Prize - Ribar by Anić Mladen**
- 3rd Prize - Granicni prelaz by Milena Erceg**
 - 3rd Prize - Srebrna Sava by Hvala Jože**

САВСКИ ВЕСНИК

Одобрен први План управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве

- Имплементација Оквирног споразума - Поглед Републике Србије:
*Јачање капацитета за решавање питања управљања водама уз пуну
посвећеност обнови безбедне пловидбе реком Савом*
- Ефикасан и свестран систем прогнозе поплава у оперативној употреби
- Лука Славонски Брод претвара се у
регионални и ЕУ енергетски логистички центар

САДРЖАЈ

3	Уводник
4	Вести и најаве
6	Интервју - Драган Зељко, секретар Савске комисије: <i>Фокус у предстојећем периоду стављамо на обнову и развој пловидбе на реци Сави</i>
8	Имплементација Оквирног споразума - поглед Републике Србије: <i>Јачање капацитета за решавање питања управљања водама уз пуну посвећеност обнови безбедне пловидбе реком Савом</i>
10	Одобрен План управљања ризицима од поплава
13	Ефикасан и свестран систем прогнозе поплава
15	Кораци ка изради другог Плана управљања сливом реке Саве
16	Лука Славонски Брод претвара се у регионални и ЕУ енергетски логистички центар
17	Развијени нови хидролошки и хидраулички модели
20	Пројекат Danube Skills трасира пут ка модерној унутрашњој пловидби
21	Интерактивни портал за приказ електронских навигационих карата
22	Прекогранична сарадња у развоју одрживог речног туризма
23	Прекогранични дијалог за одрживо управљање ресурсима у сливу реке Дрине
24	'Хајде да живимо са водом'
25	Три пројекта Савске комисије за DTP
26	Постер



Специјални резерват природе 'Засавица'

ПОШТОВАНИ ЧИТАОЦИ,

Испред Вас је ново издање Савског весника, у коме ћемо Вам представити најзначајније резултате остварене у сарадњи која се обавља према Оквирном споразуму о сливу реке Саве и као што је већ уобичајено, са погледом на његову имплементацију од стране једне од Страна Оквирног споразума. У овом издању то је Србија. Надаље, можете прочитати интервју са господином Зељком, секретаром Савске комисије и упознати се са његовим виђењем резултата у оквиру Савске комисије и плановима за будућност.

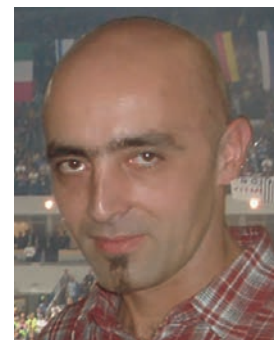
У овом уводнику желим посебно да истакнем 8. Састанак страна Оквирног споразума, одржан у Сарајеву 24. октобра 2019. Састанку су присуствовале делегације Страна на високом нивоу, као и представници позваних гостију из међународне заједнице. Кључни циљ састанка био је разматрање статуса примене Оквирног споразума у периоду између два састанка Страна, као и кључни изазови који предстоје. Стране Оквирног споразума усвојиле су заједничку Декларацију, као завршни акт 8. Састанка Страна, изражавајући задовољство напретком и конкретним резултатима у спровођењу Оквирног Споразума, уз пружање смерница за даљу сарадњу у оквиру Савске комисије.

На састанку је одобрен први заједнички План управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве (Сава FRMP). Сава ФРМП, чија је израда почела у марту 2017. године, поставио је заједничке циљеве управљања ризиком од поплава на нивоу слива и мерама чија имплементација води испуњењу циљева, осигурао доследан и координисан приступ у управљању ризицима од поплава у сливу.

Још један врло конкретан резултат сарадње савских земаља, свакако представља и Систем за прогнозу и упозорење на поплаве у сливу реке Саве (Сава FFWS). Развој система је почео у јуну 2016. године, а успешно је завршен у октобру 2018. године, предајом оперативне верзије Сава FFWS. Процес његовог успостављања, структура и могућности система описани су у овом броју.

Статус активности у оквиру другог циклуса планирања управљања сливом реке Саве укратко је приказан укључујући ажурирање Анализе слива реке Саве, рад на тему значајних водопривредних питања.

У области пловидбе, хтео бих да истакнем даљи напредак у санацији најкритичнијих деоница пловног пута у Србији, као и на укључивање заинтересованих страна од почетка процеса планирања побољшања услова пловности за деоницу Јаруге - Нови Град, оснивањем Форума заинтересованих страна, састављеног од представника владиног и невладиног сектора из Хрватске и Босне и Херцеговине. Форум ће промовисати принципе Заједничке изјаве о водесћим принципима за развој унутрашње пловидбе и заштите животне средине у сливу Дунава и допринеће пуној транспарентности у спровођењу пројекта.



У овом издању Савског весника бисћете упознати са пројектом Danube SKILLS, као и са неколико пројекатних предлога које је Савска комисија припремила заједно са својим партнерима за Дунавски транснационални програм.

У овом уводном обраћању, поред свих осталих активности и догађаја презентованих у овом издању, посебно бих желео да нагласим 8. састанак Парламента младих који је одржан 31. маја и 1. јуна 2019. године у пограничном подручју између Словеније и Хрватске уз реку Сутлу. С обзиром да се принцип одрживог развоја темељи на претпоставци да дела наше генерације не смеју умањити могућности нових генерација у коришћењу природних ресурса, Савска комисија систематски укључује нову генерацију у своје активности. Парламент, организован ове године под слоганом: "Сарађујмо за воде" резултовао је у важној поруци младих која је такође достављена на Састанку Страна од стране председника Парламента младих.

Надамо се да ће Вам се допасти резултати активности представљене у овом издању Савског весника и стога Вам желим да уживате у читању!

Уредник Савског весника,
Душко Исаковић

ИМПРЕСУМ

Издавач:

Међународна комисија за слив реке Саве; Загреб, Кнеза Бранимира 29
Тел./Факс: +385 1 488 6960, 488 6986 ; Е-пошта: isrbc@savacommission.org

Извршни уредник: Душко Исаковић

Помоћник уредника: Марко Баришић

Уређивачки одбор: Мелиха Лепара (БиХ), Ивана Плепел (ХРВ),
Милица Миленковић (СРБ), Барбара Поточник (СЛО)

Дизајн и штампа: Оптимум дизајн д.о.о.

Фотографија на насловној страни: Вода захтева свој простор;

Аутор: Барбара Костањшек

САВСКИ ВЕСНИК је службени билтен Међународне комисије за слив реке Саве (Савске комисије) који се објављује двапут годишње у форми двојезичног издања – на енглеском језику и једном од службених језика Савске комисије, за свако издање. Његова сврха је приказ најзанимљивијих тема везаних, или релевантних, за имплементацију Оквирног споразума о сливу реке Саве, пружање корисних информација и могућности за бољу комуникацију заинтересованих страна и шире јавности са Савском комисијом и, на тај начин, промоција изузетних вредности и потенцијала слива реке Саве.

САВСКИ ВЕСНИК доступан је и на интернет страници Савске комисије,
www.savacommission.org.

ВЕСТИ И НАЈАВЕ



Састанак је одржан у Сарајеву

ОСМИ САСТАНАК СТРАНА ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА О СЛИВУ РЕКЕ САВЕ

Дана 24. октобра 2019. године, у Сарајеву је одржан 8. састанак држава страна Оквирног споразума о сливу реке Саве на високом нивоу уз учествовање представника позваних гостију из међународне заједнице.

Главни циљ састанка био је разматрање статуса имплементације Оквирног споразума о сливу реке Саве у периоду између два састанка страна, као и кључних изазова у идућем периоду, нарочито оних који се односе на сарадњу у управљању сливом, управљању ризицима од поплава, обнови пловидбе као и размени информација од значаја за слив.

Нарочито су истакнута два врло конкретна резултата постигнута у имплементацији Оквирног споразума од задњег састанка странака, а то су (1) израда првог заједничког Плана управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве, који је представљен као службени предлог Савске комисије и одобрен на састанку, затим (2) завршетак врло сложеног заједничког рада на успостављању оперативне верзије Система упозоравања на поплаве и прогнозе поплава у сливу реке Саве чији ће даљи рад и развој бити омогућен кроз имплементацију Меморандума којим се прецизно регулишу улоге институција, а чије су што скорије потписивање снажно подржали високи представници свих држава на састанку.

Такође су разматрани и резултати у другим областима сарадње. У управљању водама остварен је напредак у припреми другог Плана управљања сливом реке Саве. У области пловидбе су уложени напори за уклањање уских грла на критичним секторима пловног пута Саве и наставак рада на стандардима у вези с пловидбом, у складу са најновијим напретком у ЕУ. Кад је реч о размени података и информација, наглашена је даља надоградња Сава ГИС-а кроз инкорпорирање модула за управљање ризицима од поплава, као и успјешно интегрисање постојећих апликација за управљање пловидбом у гео базу података Сава ГИС-а. Као пример добре сарадње земаља кроз Савску комисију, истакнут је хидролошки модел за слив реке Саве који се даље надограђује и хидраулички модел реке Саве и главних притока који је испоручен земљама на коришћење 2019.

Скupu се обратила и пренела поруку младих председница Парламента младих који је Савска комисија у 2019. организовала на тему „Хајде да живимо са водом“.

На састанку је усвојен Извештај Савске комисије о имплементацији Оквирног споразума, а прихваћена је и заједничка декларација као завршни акт састанка којом су представници држава страна изразили задовољство напретком и конкретним резултатима у имплементацији Оквирног споразума, те утврдили смернице за даљу сарадњу у оквиру рада Савске комисије.

Следећи, 9. састанак држава страна Оквирног споразума о сливу реке Саве одржаће се 2021. године у Републици Хрватској.

**Четрнаести
састанак
капетана
капетанија
са реке Саве
14-15. 11. 2019.
Славонски Брод**

Четрнаести састанак капетана капетанија са реке Саве ове године одржан је 14. и 15. новембра у Славонском Броду под покровитељством Републике Хрватске, а према уобичајеној ротацији земаља чланица Оквирног споразума о сливу реке Саве. На састанку су доминантно место заузеле теме које за циљ имају подизање степена безбедности пловидбе и повећање ефикасности

рада самих капетанија. Поред тога, капетани су били упознати са свим активностима и иницијативама Савске комисије које су се десиле од последњег састанка. На састанку су, поред капетана капетанија, такође били присутни и представници инспекцијских тела, непосредно укључених у поступак контроле спровођења прописа и том приликом су размењене и све важне информације на ту тему.

Први састанак Форума заинтересованих страна одржан је у Загребу



Оснивање Форума за побољшање услова пловности на деоници Јаруге - Нови Град

Након иницијативе Републике Хрватске како би се почело са уређењем најкритичније деонице пловног пута реке Саве Јаруге - Нови Град, покренуте су мере за „Израду студије процене утицаја на животну средину и пројектне документације за побољшање услова пловности на реци Сави од ркм 300 до ркм 329“.

У складу са потребом за применом принципа из Заједничке изјаве о водећим начелима за развој унутрашње пловидбе и заштите животне средине у сливу реке Дунав, Одбор за надзор и координацију спровођења пројекта Обнова и развој саобраћаја и пловидбе на пловном путу реке Саве, на свом седмом састанку усвојио је предлог за оснивање Форума заинтересованих страна за овај пројекат.

Следствено томе, Секретаријат Савске комисије саставио је позив за исказивање интереса за учествовање у раду Форума, док су

Министарство мора, промета и инфраструктуре Републике Хрватске и Министарство комуникација и транспорта БиХ најавили позив на њиховим интернет страницима. Након интернет видео састанка Одбора, на коме су представљене и усвојене све достављене пријаве од локалних органа, невладиних организација које се баве заштитом животне средине и бродарских организација.

У међувремену, 23. априла 2019. године, Савска комисија усвојила је одлуку о оснивању Форума заинтересованих страна за предметни пројекат, дефинишући главне задатке Форума, који би обезбедили транспарентност у спровођењу пројекта и омогућили бољу комуникацију између надлежних органа у области водног транспорта.

Први састанак Форума заинтересованих страна одржан је у Загребу 22. маја 2019. године, када су сви учесници подржали оснивање Форума и оценили га као унапређење тренутне праксе у спровођењу пројекта у области унутрашње пловидбе уз став да би такође требало наставити са сличном праксом у свим будућим пројектима.

Други састанак Форума одржан је у Загребу 12. новембра 2019. године, на коме је изражено задовољство досадашњим развојем пројекта и спроведеним анализама потенцијалних решења. Одржавање наредног састанка планирано је у фебруару следеће године у Славонском Броду, у близини локације на којој ће се изводити регулациони радови на уређењу овог критичног сектора.

Пројекат SHELTER успешно покренут првом радионицом Отворене лабораторије за Саву

Shelter, EU Horizon 2020 пројекат, који има за циљ развој прекограничног оквира који се заснива на подацима и заједници, како би се повећала отпорност и подржала одржива обнова културно-историјског наслеђа у Европи, покренут је 01. јуна 2019. године. Пет огледних примера, тј. Отворених лабораторија служе као тестне платформе и окружење за едукацију. Једна од тих Отворених лабораторија је и слив реке Саве, у оквиру активности које ће заједнички координисати Савска комисија и UNESCO.

Пројекат Shelter има за циљ да прикупи улазне податке о културно-историјској баштини од релевантних националних институција, у областима од заједничког интереса за заштиту од поплава у сливу реке Саве. Прикупљени подаци ће бити проверени, дорађени и консолидовани на правилно структуриран начин за чување у Географском информационом систему слива реке Саве - Сава ГИС. У оквиру пројекта биће припремљени најсавременији слојеви засновани на ГИС-у и користиће се за анализе утицаја поплава на рецептор културно-историјског наслеђа у оквиру планирања управљања ризицима од поплава као и за

многе друге анализе које се односе на прилагодбавање климатским променама.

Савска комисија организовала је прву Shelter радионицу Отворене лабораторије у Загребу у Хрватској. Радионици, одржаној 2. октобра, присуствовали су представници релевантних органа управе из слива реке Саве (Босна и Херцеговина, Хрватска, Црна Гора, Србија и Словенија), изабраних заинтересованих страна одговорних за UNESCO културно наслеђе у сливу Саве, као и стручњак Shelter партнера из Tecnia, UNESCO и IHE Delft.

Једнодневна радионица састојала се од б узастопних сесија на којима су дискутовани различити аспекти управљања поплавама и културно-историјским наслеђем у сливу реке Саве, као увод у пројекат Shelter и успостављање Отворене лабораторије. Ова радионица је била прва такве врсте која се бавила односом културног и историјског наслеђа са опасностима од поплава у сливу реке Саве.

Дискусије о културном наслеђу истраживале су потребу за прикупљањем података о

културно-историјским добрима, потребу за проценом њихове угрожености од поплава и потребу за заједничком платформом за размену и дисеминацију података користећи постојеће могућности Сава ГИС-а. Учесници су се посебно фокусирали на премештавање тренутне поделе између различитих локалних и државних владиних агенција које раде у домену управљања ризицима од поплава и домена културне баштине и недостатка пажње у контексту припремљености за одбрану од поплава и заштиту културно-историјских добара.

Учесници су заједнички изразили своју подршку активностима Отворене лабораторије и предложили да се оснује радна група за Отворене лабораторије у којој ће бити представљени различити органи управе. Оквирно, следећа радионица биће одржана у мају 2020. Фокус ове радионице биће преваходно на индикаторима отпорности и процени. Током трајања пројекта Shelter од четири године, свака Отворена лабораторија организоваће седам радионица на којима ће се оквир пројекта Shelter заједнички развијати, тестирати и демонстрирати.

ИНТЕРВЈУ ДРАГАН ЗЕЉКО,
СЕКРЕТАР МЕЂУНАРОДНЕ КОМИСИЈЕ ЗА СЛИВ РЕКЕ САВЕ

ФОКУС У ПРЕДСТОЈЕЋЕМ ПЕРИОДУ - ИЗРАДА ДРУГОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА СЛИВОМ И ОБНОВА ПЛОВИДБЕ НА РЕЦИ САВИ

Државе изразиле задовољство конкретним резултатима и потврдиле приоритете у даљој имплементацији Оквирног споразума.

Осп. Зељко, недавно је одржан 8. састанак Страна Оквирног споразума. Што је договорено?

Да, у Сарајеву је 24. октобра 2019. године одржан 8. састанак држава страна Оквирног споразума о сливу реке Саве - Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Републике Словеније и Републике Србије. На састанку, који представља највиши механизам одлучивања везано за имплементацију Оквирног споразума, учествовала су висока представништва држава страна, представници Црне Горе као и партнерских организација. Главни циљ ових састанака је разматрање статуса имплементације споразума у свим областима сарадње, као и кључних изазова у идућем периоду. Усвојен је Извештај о имплементацији Оквирног споразума за период од 1. априла 2018. – 30. јуна 2019., а прихваћена је и заједничка Декларација као завршни акт састанка. Представници држава страна изразили су задовољство напретком и конкретним резултатима у имплементацији Оквирног споразума и утврдили смернице за даљу сарадњу у оквиру рада Савске комисије.

Споменули сте конкретне резултате сарадње. Што бисте истакнули као најважнија достигнућа у задње време?

Драган Зељко: И у будућем раду трудићемо се да у што већој мери осигурамо финансијску подршку нашим активностима



Главни мотив организовања састанка Страна у Сарајеву, пре истека уобичајеног двогодишњег периода између два састанка, био је завршетак првог заједничког Плана управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве, односно његовог одобравања од стране држава на предлог Савске комисије. То је сигурно врло битно достигнуће и показатељ одличне сарадње свих држава које деле слив Саве. Овим планом, који је припремљен у складу са обавезом проистеклом из Протокола о заштити од

поплава уз Оквирни споразум, договорени су заједнички циљеви управљања ризицима од поплава, па је осигуран доследан и координисан приступ на нивоу целог слива. Посебна вредност тог плана је што су њиме, на основу концензуса, дефинисана тзв. подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава, као основне јединице планирања. Идентификовано је 21 такво подручје, а реч је о простору где живи око 1,4 милиона људи. Заједничко разумевање циљева управљања ризицима од поплава

представљало је основу за идентификацију скупа од 38 структурних мера на подручју-ма од заједничког интереса као и 42 не-структурне мере од интереса за цео слив.

Друга, сродна активност, коју је потребно нагласити као конкретан резултат сарадње савских земаља је свакако завршетак Система за прогнозу и упозорење на појаву поплава у сливу Саве. Систем је успостављен на основу обавезе која проистиче из Протокола о заштити од поплава уз Оквирни споразум. Ради се о савременом систему који представља квалитативни искорак за све институције које се баве одбраном од поплава. Њиме се под јединственом платформом интегрису модели за прогнозу времена, хидролошки и хидраулички модели као и сви остали елементи потребни за квалитетну прогнозу. На успостављању самог система се интензивно радило скоро две године, али уз много дужи период планирања и рада на неким елементима који су били неопходни да бисмо уопште могли да размишљамо о оваквом систему који је јединствен пример у свету. Овде ћу да наведем само претходно успостављање Сава ХИС-а, система за размену хидролошких и метеоролошких података, који је успостављен раније уз сагласност свих институција у сливу које се баве овом делатношћу. Сава ХИС је кичма Система за прогнозу, а тренутно се тим путем у реалном времену прикупљају подаци са око 300 хидролошких и скоро 200 метеоролошких станица. Други значајни производи, који су резултат дугогодишњих напора уз подршку Инжењерског корпуса америчке војске, су хидролошки модел целог слива Саве и хидраулички модел Саве и главних притока. Оба модела су такође интегрисана у Систем прогнозе.

Систем је сложен, уз велики број укључених институција из савских земаља. Како систем функционише и на који начин се планира његово одржавање и даља надоградња?

У праву сте што се тиче сложености. Према договору земаља за први период оперативне употребе договорено је да централни сервер буде у Агенцији за заштиту животне средине Словеније у Љубљани, а да три тзв. „back-up-а“ буду распоређена у Београду, Загребу и Сарајеву као и да су архивски и веб сервер у седишту Савске

комисије. Таква архитектура система није уобичајена, али сигурно доприноси осећају власништва свих укључених, свеукупно бољој сарадњи и размени искустава. Међутим, да бисмо осигурали дугорочну одрживост система још током његовог успостављања направљена је анализа пост-пројектне организације, а након тога је радна група, коју је формирала Савска комисија, припремила предлог Меморандума о разумевању о сарадњи у вези са редовним функционисањем и одржавањем система. Надамо се да ће Меморандум бити потписан у најскоре време јер је то основни предуслов за несметано функционисање и даљњу надоградњу система.

На чему ће бити главни фокус Савске комисије у предстојећем периоду?

Имајући у виду досадашње резултате, као и конкретна очекивања која су државе стране исказале у националним извештајима о спровођењу Оквирног споразума, припремљенима за Осми састанак страна, будући напори требали би да се фокусирају на: припрему другог плана управљања сливом реке Саве, настављајући при том дијалог с релевантним заинтересованим странама из сектора пловидбе, хидроенергетике, пољопривреде, очувања природе и других релевантних сектора, ради даље интеграције привредних, друштвених и аспеката заштите животне средине у планирање управљања речним сливом; јачање напора усмерених на обнову и развој пловидбе на реци Сави и њеним пловним притокама како би се пружио допринос даљем привредном и друштвеном развоју региона, уз посебан нагласак на решавање постојећих критичних деоница као и приоритетног проблема – целокупног разминурања десне обале Саве. Такође, уложимо додатне напоре у вези осталих питања одрживог развоја, у складу са Заједничким акционим планом за слив реке Саве који је припремљен у пролеће 2017., а добио је подршку држава страна Савске комисије и Црне Горе кроз Заједничку изјаву прихваћену у Бледу 15. јуна исте године. Одговарајућа пажња ће се посветити спровођењу мера договорених Планом управљања ризицима од поплава у сливу Саве, као и напорима за осигурање одговарајућих ресурса за наставак активности у идућем циклусу планирања. Узимајући у обзир значај и обавезу разме-

не података и информација међу земљама, планирамо и даљњу надоградњу Сава ГИС-а и Сава ХИС-а, а посебна пажња ће се посветити осигурању ефикасног функционисања Система за прогнозу поплава, уз даљу надоградњу хидролошких и хидрауличких модела Саве.

Постизање свих ових циљева покушаћемо да осигурамо уз даље јачање укључивања заинтересованих страна у све процесе у сливу, имајући у виду примере добре праксе попут новоуспостављеног форума заинтересованих страна у вези са питањима пловидбе, као и укључивања младих генерација путем Парламента младих.

На који се начин осигурава финансирање свих ових активности?

Редовне годишње контрибуције земаља чланица осигуравају основно функцио-

Препознати смо и ван слива као пример успешне сарадње

Ускоро ће се навршити 15 година од ступања на снагу Оквирног споразума. Како би сте генерално оценили досадашњу сарадњу држава у оквиру рада Савске комисије?

Није само моје мишљење да се сарадња држава које деле слив Саве може сматрати изузетно успешном. О томе сведоче врло конкретни и мерљиви резултати постигнути у оквиру Савске комисије у овом релативно кратком времену од њеног оснивања. С поносом могу истаћи да се све одлуке доносе консензусом и да у досадашњем раду нисмо имали баш никаквих спорова који би захтевали активирање механизма за решавање истих, који су предвиђени Оквирним споразумом. Овакав успешан вид сарадње препознат је и шире о чему сведочи и све већи интерес за посету Савској комисији делегација из целог света, сс циљем упознавања с начином функционисања Савске комисије, као и позиви да се наша искуства презентују на разним међународним скуповима као пример добре праксе.

(Наставак на следећој страници)



нисање Савске комисије. Међутим, могу рећи да смо пројектно оријентисани јер је велика већина досадашњих резултата реализована кроз пројекте финансиране из спољних извора. Споменућу само неке. Тако је, на пример, Европска комисија подржала израду првог Плана управљања сливом реке Саве и успостављање Сава ГИС-а; Светска банка, уз подршку Инвестиционог оквира за Западни Балкан, је помогла израду Плана управљања поплавним ризицима као и развоја Система за прогнозу поплава; Влада САД-а је, кроз дуггодишњу подршку нашем раду, омогућила израду хидролошких и хидрауличких модела за слив Саве. Одређене активности су спроведене у сарадњи и уз подршку других међународних организација као што су UNECE, UNESCO, UNDP, IO Water итд.

Тренутно имамо пар пројектних предлога, директно везаних за спровођење активности по Оквирном споразуму и протоколима, који су у процесу евалуације у Дунавском Програму транснационалне сарадње и у Фонду Европског привредног простора и Норвешке за регионалну сарадњу. Такође, посебну наду полагамо у подршку Светске банке, са којом смо успоставили интензивну сарадњу у припреми Програма за интегрални развој коридора реке Саве и Дрине, који би требало да почне са имплементацијом идуће године, а неке наше активности су укључене у Програм као приоритети. Углавном, и у будућем раду трудимо се да у што већој мери осигурамо спољну подршку нашим активностима.

(Приредио: Марко Баришић)

СТАНОВИШТЕ ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА
ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА О СЛИВУ РЕКЕ
САВЕ: ПОГЛЕД РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ЈАЧАЊЕ КАПАЦИТЕТА ЗА РЕШАВАЊЕ ПИТАЊА УПРАВЉАЊА ВОДАМА УЗ ПУНУ ПОСВЕЋЕНОСТ ОБНОВИ БЕЗБЕДНЕ ПЛОВИДБЕ РЕКОМ САВОМ

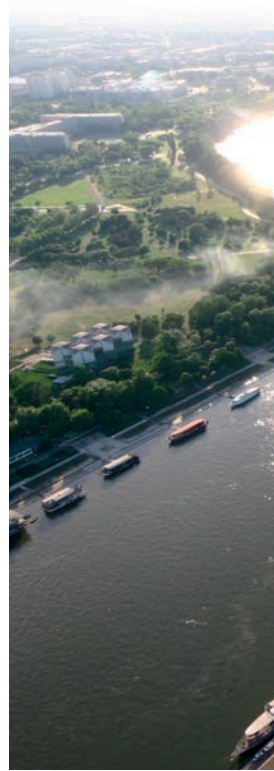
Важност ефикасне регионалне сарадње на сливу, нарочито по питањима заштите од штетног дејства вода односно поплава и по питањима заштите квалитета вода

Република Србија као најниводнија држава у сливу реке Саве, од самог почетка успостављања сарадње је истичала важност ефикасне регионалне сарадње на сливу, нарочито по питањима заштите од штетног дејства вода односно поплава и по питањима заштите квалитета вода.

Оквирни споразум о сливу реке Саве представља јединствени међународни споразум којим се уређују и питања управљања водама али и питања пловидбе на сливу. Такође, њиме је и предвиђена сарадња са међународним организацијама и то првенствено Међународном комисијом за заштиту реке Дунав, Дунавском комисијом, Рајнском комисијом – CCNR, Економском комисијом за Европу Уједињених Нација и институцијама Европске Уније.

Савска комисија, основана Оквирним споразумом, у првој деценији свога рада је постала стабилан механизам, препознат и у савским државама и у ширем окружењу као ефикасна организација, поуздан партнер и успешан координатор све већег броја активности и пројеката у вези спровођења споразума али и као добра платформа за координацију активности из других области на сливу као што је сарадња на развоју одрживог туризма у сливу реке Саве.

Високи представници држава страна Оквирног споразума су на Шестом састанку држава страна Оквирног споразума који је одржан у Београду 1. јуна 2016. године исказали посвећеност регионалној сарадњи. На Састанку је потврђен значајан напредак





Ушће реке Саве
у Дунав у Београду

ка постизању заједнички договорених циљева, подржана је даља имплементација Оквирног споразума у свим областима сарадње и донета је Декларација са смерницама за даље спровођење Оквирног споразума, којом су као најзначајније активности за наредни период наведене припрема Иновираног плана управљања водама и Плана управљања ризицима од поплава као и на спровођење заједнички договорених пројеката.

Сумирајући резултате сарадње у претходном периоду, желимо посебно да истакнемо успостављање Система прогнозе и упозорења на поплаве у сливу реке Саве, одобравање Плана управљања ризицима од поплава, активности на изради Другог плана управљања сливом реке Саве. Такође, напредак је постигнут у размени података и информација (побољшања Сава GIS-а и Сава HIS-а), завршетком хидролошког модела за цели слив реке Саве и хидрауличног модела реке Саве и њених главних притока, као и у унапређењу техничких стандарда пловидбе и апликација у области пловидбе. Као додатна вредност, сарадња која се реализује у оквиру Савске комисије представља помоћ институцијама у Републици Србији у процесу придруживања ЕУ. Активности у оквиру Савске комисије подржале су и процесе у сливу реке Дрине, посебно на припреми пројеката који се односе на управљање водама. Савска комисија је прихватила и План активности за развој слива реке Саве који представља акциони план за спровођење Програма мера Плана управљања сливом реке Саве, пројекте управљања водама и

друге развојне пројекте који се односе на воде у сливу реке Саве.

Влада Републике Србије је донела Стратегију развоја водног саобраћаја Републике Србије од 2015. до 2025. године и Акциони план за спровођење Стратегије и потпуно је посвећена активностима на обнови безбедне пловидбе на водном путу реке Саве.

У складу са циљевима утврђеним Стратегијом, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је предузело прве мере у циљу побољшања услова пловидбе на Сави, односно отклањања пет критичних сектора на српском делу водног пута реке Саве. У току 2017. године, изведени су радови на уређењу првог критичног сектора „Камичак“ на реци Сави од ркм 87 до ркм 83 који је познат као један од најкритичнијих сектора за пловидбу у периодима малих вода, са смањеним дубинама и ширинама у пловном путу, али и по саставу речног дна који карактерише изузетно чврст материјал (седра, камен). Радови су обухватили багеровање речног наноса у циљу обезбеђивања прописаних габарита пловног пута. Према контролним мерењима која су вршена након завршетка радова закључено је да су радови имали позитиван ефекат, те да током једногodiшњег периода није дошло до промена у димензијама пловног пута. На целом сектору обезбеђена је дубина кинете од 2.5m испод ниског пловидбеног нивоа (EN) на меродавној водомерној станици која је у овом случају Извештајна станица Шабац и то на читавој ширини пловног пута од 75m.

У периоду 2018-2019. извршено је и багеровање на сектору Шабац где је наведеним радовима на целом сектору обезбеђена дубина кинете од 3m испод ниског пловидбеног нивоа (EN) на меродавној водомерној станици која је и у овом случају Извештајна станица Шабац и то на читавој ширини пловног пута од 75m.

У периоду 2020-2021. године планирано је и извођење радова на преостала 2 критична сектора на Сави, односно „Кленку“ и „Сремској Митровици“. Радови на критичном сектору „Сремска Митровица“ биће изведени у оквиру пројекта „Проширење капацитета луке Сремска Митровица“ за који ће средства бити обезбеђена од стране Светске банке у оквиру програма „Интегрисани развој коридора Дрина-Сава“. Израда техничке документације за овај пројекат планирана је у 2019. години. Потпредседница Владе Србије и министарка грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, проф. др Зорана Михајловић, потписала је 12.07.2019. године Споразум о додели бесповратних средстава у водном саобраћају са Европском инвестиционом банком, вредан 2,8 милиона евра. За израду техничке документације за пројекте у области водног саобраћаја предвиђено је 1.5 милион евра. Из ових грант средстава финансира се израда техничке документације за хидротехничке и багерске радове на уређењу критичног сектора „Ушће Дрине и Саве“. У септембру 2019. године, отпочела је израда техничке документације за овај пројекат, као и израда техничке документације за пројекат Имплементације система хидро-метео станица и клиренса мостова на Дунаву и Сави.

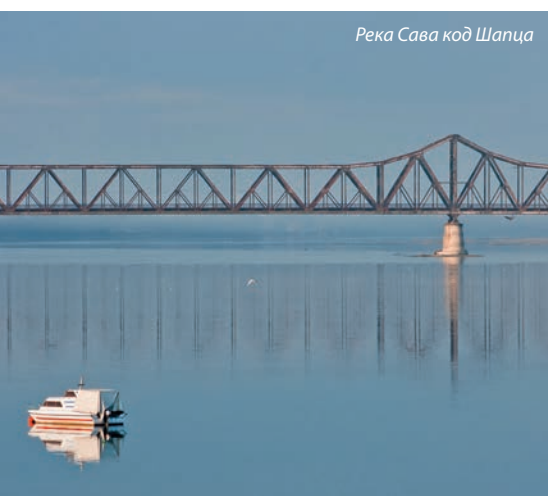
У области управљања водама, Народна скупштина Републике Србије усвојила је Закон о изменама и допунама Закона о водама, којим су обезбеђени законодавни основи за одређена питања уређена ЕУ прописима у области вода. Влада Републике Србије усвојила је Стратегију управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године, којом је одређена дугорочна политика управљања водама на државној територији, правци одрживог деловања у области коришћења вода, заштите вода, уређења водотока и заштите од штетног дејства вода. У том периоду се очекује значајно унапређење

(Наставак на следећој страници)

(Наставак с претходне странице)

стања у сектору вода. Ово унапређење ће се одвијати у складу са друштвеним и економским могућностима државе, а уз уважавање и увођење стандарда, технологија и прописа ЕУ из области вода као и међународних конвенција и споразума. Такође, у току је израда планских докумената која се односе на управљања водама и управљања ризицима од поплава.

За Србију је од значаја да се настави са спровођењем Оквирног споразума, као и да се договорене активности унесу у планске и програмске оквири институција надлежних за спровођење Оквирног споразума. Сматрамо да су приоритетне



Река Сава код Шапца

активности Савске комисије у наредном периоду: наставак имплементације Програма мера Плана управљања сливом реке Саве, разматрање предложених амандмана на Оквирни споразум којим се јача капацитет Савске комисије за одређена питања управљања водама, наставак обнове безбедне пловидбе, одрживо функционисање Система прогнозе и упозорења на поплаве у сливу реке Саве и имплементација неструктурних и структурних мера Плана управљања ризицима од поплава са циљем смањења ризика од поплава у сливу, посебно имајући у виду катастрофалне поплаве које су 2014. године погодиле део слива реке Саве.



Наташа Милић и Вељко Ковачевић,
члан и заменик члана Савске
комисије из Републике Србије



Фотографија са радионице Форума
заинтересованих страна

КООРДИНАЦИЈА ПРВИ ЦИКЛУС ПЛАНИРАЊА
– УСАГЛАШЕНЕ МЕРЕ ЗА СМАЊЕЊЕ РИЗИКА ОД
ПОПЛАВА У СЛИВУ РЕКЕ САВЕ

ОДОБРЕН ПЛАН УПРАВЉАЊА РИЗИЦИМА ОД ПОПЛАВА

Одобравањем Плана на 8. састанку држава страна успостављени су заједнички циљеви управљања ризицима од поплава на нивоу целог слива и обезбеђен је доследан и координисан приступ у управљању ризицима од поплава

Прекогранична сарадња у управљању поплавама

Током векова, Савске државе су биле погођене многим катастрофалним поплавним догађајима, што је узроковало бројне жртве, штете и губитке на националном и прекограничном нивоу. Планирање одрживог управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве увек је било веома важно водопривредно и друштвено питање. У прошлости, када је планирање управљањем поплавама било централизовано, последњи плански документ везан за управљање поплавама на сливу била је Студија за регулисање и управљање реком Савом имплементирана од стране Уједињених нација 1972. Ова студија, на неки начин као претеча савременог планирања управљања ризицима од поплава, значајно је помогла земљама по питању смањења поплавног ризика у сливу реке Саве.

У новијој историји, потреба за сарадњом у управљању поплавама у сливу реке Саве

још је већа због све чешћих случајева значајних поплава које током истих поплавних случајева захватају велики део или читав слив. Само у последњих 15 година дошло је до 11 значајних поплава са прекограничним утицајем, које су истовремено погодиле већи део слива.

Један од најважнијих циљева Оквирног споразума о сливу реке Саве (Оквирни споразум) је уређење питања одрживог управљања поплавама у сливу, предузимањем мера са циљем спречавања или ограничавања опасности, како би се смањило ризик од поплава и смањиле или ублажиле штетне последице поплава. Модалитети спровођења ових циљева јасно су дефинисани Протоколом о заштити од поплава уз Оквирни споразум (Протокол). Протоколом је уређено да Међународна комисија за слив реке Саве представља координациону платформу за сарадњу у свим аспектима управљања ризиком од поплава, укључујући израду Плана управљања ризицима од поплава у сливу

реке Саве (Sava FRMP), успостављање Система за прогнозу и упозорење на појаву поплава у сливу реке Саве, размену информација од значаја за одрживу одбрану од поплава, као и спровођење других неспецификованих мера и активности од заједничког интереса.

Израда Плана

Иако је примена Протокола, у смислу развоја Sava FRMP, почела припремом Програма за израду Sava FRMP (2017), значајни кораци су остварени још раније, иако Протокол није био формално на снази. То је постигнуто одговарајућим закључцима Савске комисије и израдом заједничког извештаја о Прелиминарној процени ризика од поплава у сливу реке Саве (Sava PFRA, 2014) на основу информација које су прикупиле државе. Под координацијом Савске комисије, израда Плана управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве, укључујући све неопходне кораке према Протоколу и Директиви о поплавама, као и извештавање о подацима и консултације са јавношћу, почела је у марту 2017. Веома важна улога за успешан развој Sava FRMP припада члановима Сталне стручне групе Савске комисије за превенцију поплава и другим инволвираним представницима институција одговорним за управљање ризиком од поплава у њиховим земљама.

Израду Плана подржао је Инвестициони оквир за западни Балкан (WBIF) кроз компоненту пројекта Унапређење заједничких активности у управљању поплавама у сливу

реке Саве, којим је управљала Светска банка, а који је завршен у децембру 2018. године.

Достигнућа првог циклуса планирања управљања ризицима од поплава

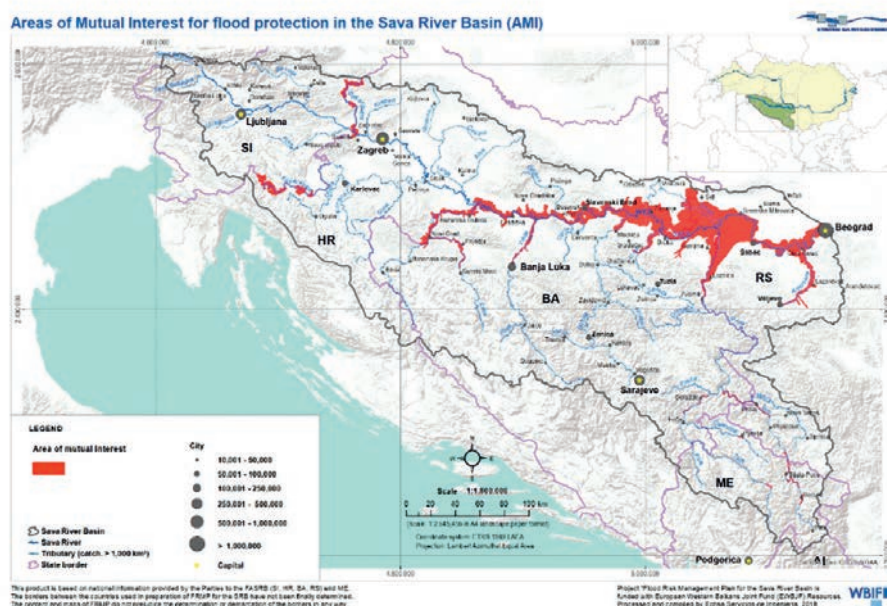
Временски план за израду Sava FRMP морао је да испоштује специфичне услове држава слива реке Саве од којих су две државе (Хрватска и Словенија) чланице ЕУ, а остале (Босна и Херцеговина, Црна Гора и Србија) у различитим фазама процеса придруживања. Ова ситуација је утицала на планирање управљања ризиком од поплава на националном нивоу померањем рокова за спровођење на различите временске термине, што је отежавало заједничку координацију. Израда Sava FRMP под таквим условима захтевала је добру међународну координацију и изналажење одговарајућих компромиса приликом обраде и евакуације информација прикупљених у различитим фазама планирања на националном нивоу.

На основу заједничког Sava PFRA извештаја и подручја са потенцијално значајним ризиком од поплаве (APSF), Sava FRMP детаљно анализира значајне поплаве из прошлости и потенцијалне будуће поплаве као и преглед анализираних подручја са потенцијално значајним ризиком од поплаве из националних докумената. Користећи своју заједничку платформу за размену података - Сава ГИС Геопортал, државе су размениле и доставиле расположиве податке и информације о областима за

које су закључиле да постоје потенцијални значајни ризици од поплава или би се могли сматрати да ће се вероватно догодити. Веома значајно у Sava FRMP-у била је, у складу са Протоколом, идентификација подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава у сливу Саве (у даљем тексту: АМ). Подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава обухватају укупно 251 поплавно подручје, од чега 46 подручја APSFR у Босни и Херцеговини, 129 подручја APSFR у Хрватској, 27 подручја APSFR у Србији, 64 насеља у Словенији (која нису била укључена у националне APSFR) и 5 поплавних подручја у Црној Гори, идентификованих у током израде Сава FRMP. Ова подручја су даље груписана у 21 подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава, која представљају основне елементе за анализу у Плану управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве, као и оквир за идентификацију неструктурних и националних структурних мера које могу да допринесу постизању циљева управљања ризицима од поплава од заједничког интереса у сливу. Укупна површина подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава износи 5.659 км², што представља 5,8% укупне површине слива реке Саве и простор где живи 1,4 милиона људи.

Током израде Sava FRMP, државе су размениле и доставиле податке и информације о расположивим картама поплавних подручја које су израђене узимајући у обзир захтеве Директиве о поплавама. Програмом је предложено да земље израде карте опасности од поплава на нивоу слива реке Саве, за сва идентификована подручја подручја са потенцијално значајним ризиком од поплава средње вероватноће појаве (вероватни повратни период од 100 година) и поплаве мале вероватноће појаве или екстремним сценаријима догађаја (без обзира на повратни период). Државе су у различитим фазама израде карата поплавних подручја и користе методологије прилагођене њиховим могућностима и потребама. Карте поплавних подручја још увек нису расположиве за све реке, па чак ни за целу реку Саву. Тренутно постоје за речне деонице у Словенији, Хрватској и територији града Београда у Србији, док недостају за преостале деонице у Србији и Босни и Херцеговини. Поред тога, државе користе различите методе за приказивање ризика од поплава,

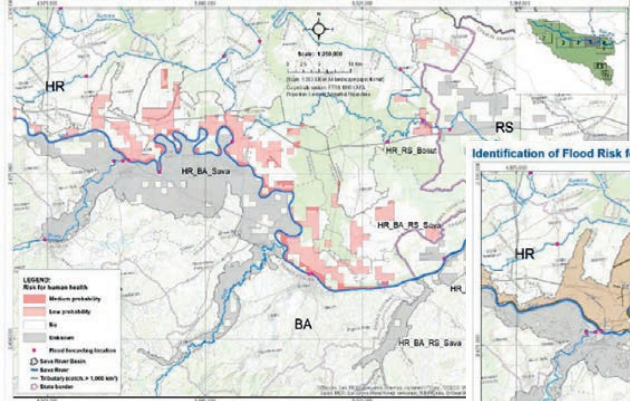
(Наставак на следећој страници)



Подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава у сливу реке Саве

(Наставак с претходне странице)

Identification of Flood Risk for Human Health within the Area of Mutual Interest in SRB - Page 5



што онемогућава једноставно спајање националних резултата. Због тога је, на основу Програма, израђена поједностављена методологија за израду заједничких карата поплавних подручја за целокупни слив реке Саве. Поједностављена методологија се првенствено односи на поплавна подручја која деле две или више земаља (АМИ) и она узима у обзир чињеницу да су све земље у сливу већ развиле или раде на дефинисању националних методологија.

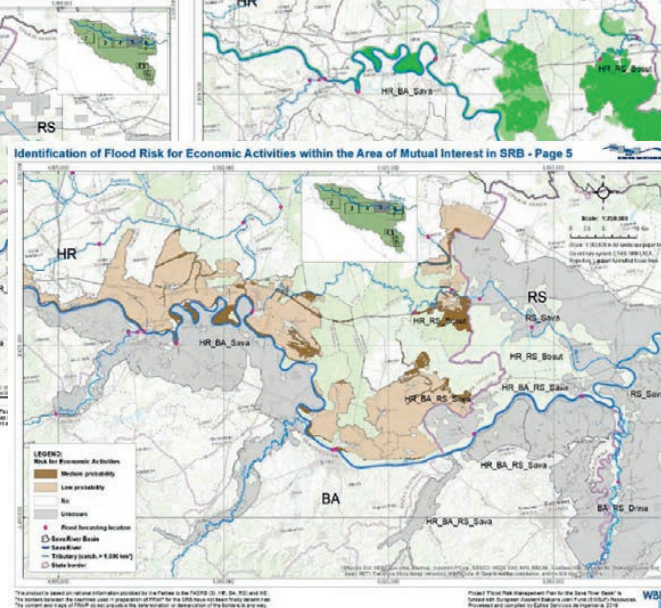
Заједнички План управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве успоставио је заједничке циљеве управљања ризицима од поплава на нивоу слива и осигурао конзистентан и координисани приступ у управљању ризицима од поплава у сливу. Циљеви управљања ризицима од поплава од заједничког интереса за слив реке Саве дефинисани у складу са Планом управљања ризицима од поплава за слив реке Дунав (2015) су следећи:

- Избегавање нових ризика од поплава
- Смањење постојећих ризика од поплава за време и након поплава
- Јачање отпорности на поплаве
- Подизање свести о ризику од поплава
- Примена начела солидарности.

Заједничко разумевање циљева управљања ризицима од поплава на нивоу слива реке Саве, са циљем смањења могућих негативних последица поплава на здравље и живот људи, њихову имовину и привредне активности, животну средину и културно-историјско наслеђе, и идентификацију заједничких користи за Савске државе, представљало је основу за Преглед мера.

Мере су предложене узимајући у обзир, да државе у спровођењу мера, радова и ак-

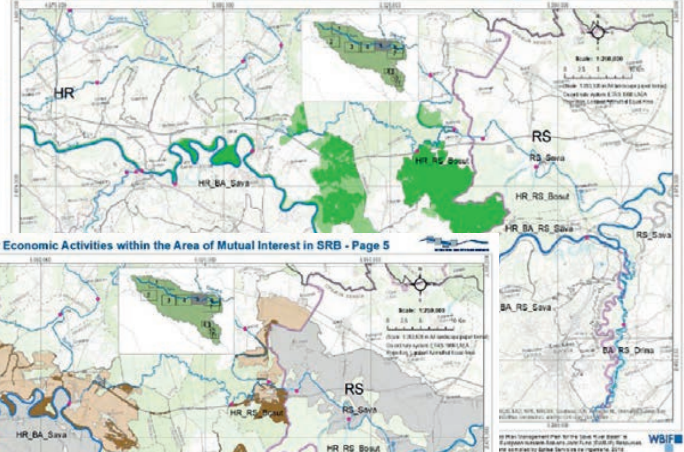
Identification of Flood Risk for Economic Activities within the Area of Mutual Interest in SRB - Page 5



тивности на заштити од поплава на својим територијама, као и у спровођењу активности у другим секторима који могу имати негативан утицај на заштиту од поплава у другим земљама, раде у складу са принципом „ненаношења штете“. У оквиру Sava FRMP идентификовано је 38 структурних мера у оквиру подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава, укупне вредности преко 250 милиона евра. Структурне мере су одређене на основу националних планова управљања ризицима од поплава у Хрватској и Словенији, као и планских и стратешких докумената у Босни и Херцеговини, Србији и Црној Гори. Националне мере представљене у Sava FRMP доприносе смањењу могућности за дуплирање радова ради смањења ризика и ублажавања последица поплава на нивоу слива. Идентификоване су 42 неструктурне мере и углавном се односе на читава подручја од заједничког интереса за заштиту од поплава или слив реке Саве у целини. Посебан значај током одређивања неструктурних мера дат је прикупљању података, припреми студија и другим активностима усмереним на унапређење основе планирања за наредни циклус планирања. У плану се такође дискутују односи предложених мера са Планом управљања сливом реке Саве.

Такође, анализирани су и механизми координације на нивоу слива реке Саве и начини сарадње надлежних органа у ванредним ситуацијама одбране од поплава, а у Плану су предложене препоруке за

Identification of Flood Risk for Environment within the Area of Mutual Interest in SRB - Page 5



Поплавне карте урађене на основу поједностављене методологије

унапређење те сарадње.

Процес информисања и консултовања јавности био је саставни део израде Sava FRMP. Главна сврха овог процеса била је постизање активног учешћа заинтересованих страна током израде Плана и адекватно информисање јавности, уз разуман временски период за подношење коментара и предлога за измену нацрта документа. Радионица Форума заинтересованих страна одржана је у Београду 14. и 15. новембра 2018. године, када је представљен први нацрт Sava FRMP, а учесници су имали прилику да дају своје коментаре.

На крају процеса учешћа јавности, стигло је укупно 160 коментара на нацрт, док су прихваћени коментари искоришћени за исправке и побољшања у тексту Sava FRMP.

Државе стране Оквирног споразума одобриле су План управљања ризицима од поплава у сливу реке Саве на 8. састанку Страна, одржаном 24. октобра 2019. у Сарајеву. Претходно, коначни нацрт потврдили су чланови Сталне стручне групе за одбрану од поплава, а Савска комисија га је усвојила као службени предлог. Даље активности у области управљања ризицима од поплава биће фокусиране на спровођење структурних и неструктурних мера и почетак активности другог циклуса планирања управљања ризицима од поплава.

Драгана Миловановић
Мирза Сарач,

Секретаријат Савске комисије

ДОДАТНА ВРЕДНОСТ СИСТЕМ У ОПЕРАТИВНОЈ УПОТРЕБИ

ЕФИКАСАН И СВЕСТРАН СИСТЕМ ПРОГНОЗЕ ПОПЛАВА

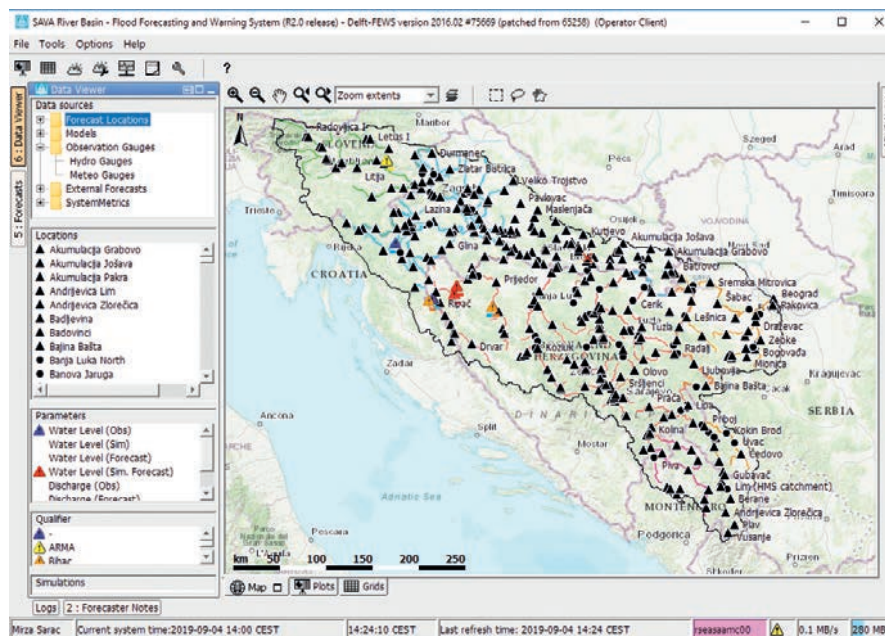
Овај систем омогућиће да пет инволвираних држава доносе исправне управљачке одлуке и имплементирају оперативне мере за спречавање и ублажавање догађаја јаких поплава и суша

Боље информисање води до бољих одлука

Представницима Савских приобалних држава 25. октобра 2018. године представљена је и уручена верзија 2.0 Система за прогнозу и упозорење на поплаве у сливу реке Саве (Sava FFWS). Под координацијом Међународне комисије за слив реке Саве, институт Deltares је уз чланове конзорцијума Royal HaskoningDHV, Ertisa, Институт за хидротехнику Сарајево и Михајло Анђелић удружио снаге са снажном локалном експертизом националних и регионалних установа и у року од две године су успоставили систем за прогнозу и упозорење на поплаве на нивоу слива. Успостављање Sava FFWS започело је у јуну 2016., као део пројекта Унапређење заједничких активности у управљању поплавама у сливу реке Саве, који је финансиран од стране Инвестиционог оквира за западни Балкан и имплементиран од стране Светске банке.



Фотографија са церемоније примопредаје



Екран Sava FFWS клијентско-оператерске апликације (прогностичке локације)

Боље информације ће допринети доношењу бољих одлука, а резултирајући систем прогнозирања и упозорења на поплаве омогућиће да пет инволвираних држава доносе исправне управљачке одлуке и имплементирају оперативне мере за спречавање и ублажавање јаких поплава и суша на основу поузданих прогноза о водостајима и протоцима са дужим временом унапред. Помоћу овог система можемо се надати бољој припреми за ванредне ситуације попут оне која се догодила у мају 2014. године, када су катастрофалне поплаве у сливу Саве довеле до 79 жртава и значајне економске штете у Босни и Херцеговини, Хрватској и Србији.

Специјални прекогранични систем прогнозе

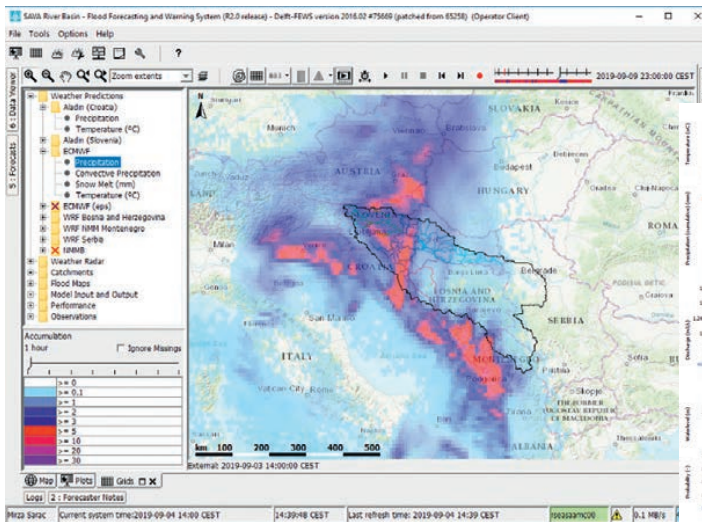
Sava FFWS је успостављен у складу са Протоколом о заштити од поплава уз Оквирни споразум о сливу реке Саве. Sava FFWS је један посебан регионални прогностички систем, узимајући у обзир да слив реке Саве (97.700 км²) дели пет држава: Босна и Херцеговина, Словенија, Црна Гора, Србија и Хрватска, а свака држава има своје моделе, мониторинг системе, системе прогнозе, органе водопривреде, као и интересе. Ефикасан систем прогнозе и упозорења

на поплаве треба да премости разлике и подржи сарадњу у области управљања водама, задржавајући сопствену аутономију држава у мониторингу, моделирању и прогнозирању, остајући при томе отворен за развој сопствених модела и додатних прогностичких иницијатива. Систем је већ оцењен као додатна вредност постојећим или системима у развоју, уз очекивање да би заједничка прекогранична платформа са добро обученим кадром требало да пружи бољу припремљеност и оптимизоване мере ублажавања, како би значајно помогао смањењу последица поплава (и суша).

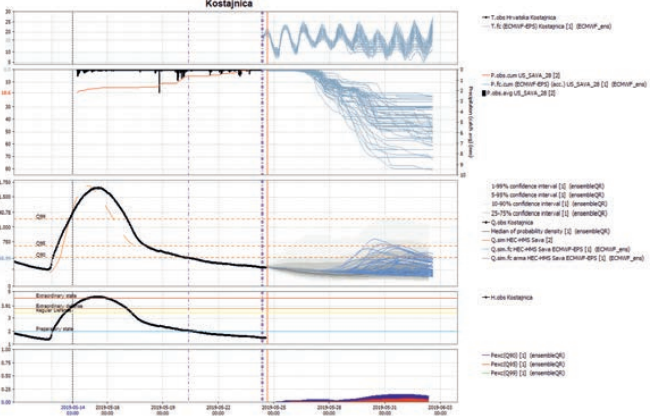
Sava FFWS је заснован на Delft-FEWS програмској платформи, која је већ примењена на многобројним сливовима широм света. Sava FFWS имплементиран је као отворена структура за управљање подацима и процесом прогнозе, омогућавајући интеграцију широког спектра спољних података и модела. Овај концепт је посебно важан за пет савских држава, у којима се користе различити модели. Sava FFWS интегрише различите нумеричке моделе прогнозе временских прилика, доступне метеоролошке радарске и сателитске снимке, резултате постојећих националних система прогнозе, различите метеоролошке, хидролошке и

(Наставак на следећој страници)

(Наставак с претходне странице)



Екран Sava FFWS клијентско-оператерске апликације (NWP модели и резултати прогноза)



хидрауличке моделе који су једноставно „уопчани“ у заједничку платформу.

Током успостављања Sava FFWS, унапређен је заједнички Хидролошки информациони систем за слив реке Саве (Sava HIS) и интегрисан у прогностичку платформу као податковно чвориште за прикупљање осматраних хидролошких и метеоролошких података у реалном времену. Sava HIS је првобитно успоставила Савска комисија 2015. године, у сарадњи са релевантним националним институцијама из слива реке Саве. Општи Sava HIS циљ је подржавање савских држава у размени и дистрибуцији хидролошких и метеоролошких података, информација и знања о водним ресурсима у сливу реке Саве. Тренутно Sava HIS прикупља осматрене податке са 306 хидролошких и 195 метеоролошких станица. Пошто је Water ML 2.0 формат (WMO стан-

дард) имплементиран у Sava HIS, систем омогућује чување резултата осматрања држава у стандардном формату и подржава размену података и објављивање путем интернет сервиса ради даљег коришћења, као нпр. за Sava FFWS потребе.

Оперативно коришћење и организација

Имајући у виду да члан 9. Протокола о заштити од поплава захтева од Страна да обезбеде редовно одржавање система након његовог успостављања, израђен је Меморандум о разумевању о сарадњи на редовном функционисању и одржавању Система за прогнозу и упозорење на поплаве у сливу реке Саве, који прецизно дефинише права и обавезе свих корисника у оперативној фази коришћења система. Процедура потписивања је у току. Sava FFWS је већ у заједничкој употреби

од стране више организационо независних прогностичких тимова. С обзиром на отворену природу Sava FFWS окружења, одговорности за излазне податке и дисеминацију прогноза унутар сваке државе врло су јасно дефинисане у складу са националним законодавствима. Заједнички су договорени радни процеси националних прогностичких тимова, њихове међународне одговорности и структура комуникације. На овај начин се обезбеђује најбоља могућа прогностичка услуга, посебно током поплавних (или сушних) догађаја који имају међународни карактер.

Следећи Sava FFWS корисници имају приступ свим подацима и токовима рада у Sava FFWS: (Табела 1):

ТАБЕЛА 1. Листа корисника Sava FFWS	
Босна и херцеговина	Федерални хидрометеоролошки завод Агенција за водно подручје ријеке Саве Републички хидрометеоролошки завод Републике Српске Јавна установа “Воде Српске”
Црна Гора	Завод за хидрометеорологију и сеизмологију
Хрватска	Државни хидрометеоролошки завод Хрватске воде
Србија	Републички хидрометеоролошки завод
Словенија	Агенција за животну средину Републике Словеније
Савска комисија	Секретаријат Савске комисије

Sava FFWS-ом се управља на пет хостинг локација, тј. на једној централној и три помоћне локације сервера, као и архивској локацији са интернет сервером, а тренутно се њиме управља од стране следећих хостинг организација (Табела 2):

ТАБЕЛА 2. Листа Sava FFWS хостинг организација	
Централни сервер	Агенција за животну средину Републике Словеније
Помоћни сервери	Републички хидрометеоролошки завод Србије Агенција за водно подручје ријеке Саве Државни хидрометеоролошки завод Хрватске
Архивски и интернет сервер	Секретаријат Савске комисије

Савске државе заједнички управљају и користе Sava FFWS као своју платформу за генерисање и обезбеђење прогнозе поплава (и суша) у сливу реке Саве, уз напомену да Sava FFWS не мора бити званични или ексклузивни систем прогнозе у некој од држава. Sava FFWS платформа у принципу олакшава конзистентност у, на пример, сетовима улазних података, токовима прогнозирања и генерисању резултата за прогнозу и упозорење.

K.J. ван Хееринген, Делтарес и
M.Сарац, Секретаријат Савске комисије

ПРОЦЕС ПРАЋЕЊЕ ОДРЕДБИ ОКВИРНЕ ДИРЕКТИВЕ О ВОДАМА

КОРАЦИ КА ИЗРАДИ ДРУГОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Европски економски простор и Норвешки фонд за регионалну сарадњу идентификовани су као прилика за добијање спољне финансијске подршке

Израда Плана управљања сливом реке Саве (SRBMP) у складу с Оквирним директивом о водама ЕУ (EU WFD) представљала је један од најизазовнијих заједничких подухвата Страна Оквирног споразума о сливу реке Саве. Процес је започет 2006. године и као први корак, урађена је Анализа слива реке Саве (SRBA) у складу са чланом 5. Оквирне директиве о водама. Након прихватања SRBA припрема SRBMP је започета крајем 2009. године, уз подршку ЕУ пружене кроз „Техничку помоћ у припреми и спровођењу SRBMP“. Након поступка јавних консултација и националних процедура, Стране су одобриле План на 5. састанку Страна 2. децембра 2014. године.

Узимајући у обзир да ЕУ Оквирна директива о водама захтева ревизију карактеристика речног слива, утицаја људских активности на животну средину, и економску анализу коришћења вода у шестогодошњим циклусима, други циклус планирања SRBMP започет је 2016. израдом Друге Анализе слива реке Саве и ажурирањем Значајних питања управљања водама (SWMI).

Државе су доставиле нове податке за другу Анализу слива реке Саве који се односе на опште карактеристике (нпр. главне хидрографске карактеристике, типологију) и значајне притиске (тј. загађења органским, хранљивим и опасним материјама, значајне хидроморфолошке промене, будући инфраструктурни пројекти, акцидентна загађења и инвазивне врсте). Прикупљени су подаци о идентификованим вештачким



Ива Видаковић - Заобале Прошћанског језера

и значајно измењеним водним телима, процени ризика и економској анализи коришћења воде. Интеграција управљања водама са другим питањима везаним за воду (нпр. поплаве, пловидба, хидроенергетика и пољопривреда) разрађена је на крају извештаја.

Друга важна активност, која се обавља паралелно са израдом друге Анализе слива реке Саве, јесте преглед значајних питања управљања водама који садржи кључна питања и кратак претходни преглед имплементације мера које су Савске земље поставиле у првом Плану управљања сливом реке Саве.

На основу друге Анализе слива реке Саве и документа Значајна питања управљања водама, који је Савска комисија усвојила 2017. године, урађен је оквир другог Плана управљања сливом реке Саве с посебном

пажњом на слабости и недостатке утврђене у првом плану.

Даљи кораци ка изради другог Плана управљања сливом реке Саве спроводу се на стручном нивоу, кроз рад стручних група Савске комисије. Међутим, процењено је да ће за развој целокупног Плана бити потребна спољна финансијска подршка.

Европски економски простор и Норвешки фонд за регионалну сарадњу идентификовани су као прилика за добијање такве подршке. Припремљен је предлог пројекта под називом „Развој техничке основе за међународно планирање управљања речним сливом у сливу реке Саве: Иновативно попуњавање недостатака у прекограничном управљању водама“ и достављен горе наведеном фонду 4. јула 2019. године. Главни циљ пројекта је припрема другог Плана управљања сливом реке Саве који би попунио главне празнине првог плана користећи иновативне и најсавременије методологије у прекограничном управљању водама и који би имао користи од размене експертизе и добрих пракси у управљању речним сливовима у Европи, а нарочито у сливу реке Дунав.

Драгана Миловановић
Само Грошељ,

Секретаријат Савске комисије

Хвала Јоже – Сава плава змија



СУФИНАНСИРАЊЕ ИЗГРАДЊА И УНАПРЕЂЕЊЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ

ЛУКА СЛАСОНСКИ БРОД ПРЕТВАРА СЕ У РЕГИОНАЛНИ И ЕУ ЕНЕРГЕТСКИ ЛОГИСТИЧКИ ЦЕНТАР

Осим контејнерског, у плану је изградња терминала за течне терете, терминала за ТНГ, као и изградња термоелектране, топлане и постројења за производњу биоетанола

Лука Славонски Брод са лучким подручјем смештена је на левој обали реке Саве на 363. речном километру, 4 километра југо-источно од Славонског Брода.

Пројекти Лучке управе Славонски Брод подељени су на привредни део (приобаље) и оперативни део уз обалу Саве.

Оперативни део луке обухвата површину од 50.000 м², са вертикалним обалским зидом дужине 120 м, са манипулативним платоом површине 3.910 м² за потребе претовара генералних терета.

Пројекат Лучке управе Славонски Брод „Изградња и унапређење инфраструктуре у луци Славонски Брод“ одобрен је за кофинансирање и потписан је споразум о додели бесповратних средстава са Извршном агенцијом за иновације и мреже - INEA. Вредност пројекта је 109.522.655,89 куна без ПДВ-а.

Пројекат предвиђа следеће:

- изградња два вертикална пристаништа дужине 107 и 122 м, повезивањем на постојећу вертикалну обалу, као и изградња управљачког и логистичког подручја иза вертикалних пристаништа површине 1.700,00 м²,
- изградња логистичког подручја за контејнерски терминал површине 1.400 м²,
- изградња индустријске путне мреже унутар лучког подручја укупне дужине 1.454 м и изградња камионског паркинга,

Главни циљ улагања је повећање промета луке



- изградња индустријских колосека за потребе РО-ЛА терминала, контејнерског терминала и генералних терета,
- изградња система кишне канализације са сепаратором и испустом у реку,
- изградња спољне хидрантске мреже са базеном и црпном станицом за потребе система заштите од пожара,
- изградња ваге и контролне кућице за потребе камионског терета,
- изградња електровода са спољном осветлом за напајање струјом вертикалне обале, РО-ЛА терминала, контејнерског терминала и хидрантске мреже.

Радови на пројекту су започели 2018. године, кад су завршени истражни археолошки

радови и припрема градилишта за почетак извођења инфраструктурних радова. Током прве половине 2019. изведен је земљани ископ радног платоа у залеђу вертикалне обале, изградња приступних путева, израда арматурних кошева за дијафрагму и пиластере, а изводе се и припремни радови на систему кишне канализације и спољне хидрантске мреже. Планирани завршетак пројекта је август 2020. године.

Главни циљ предложеног улагања је повећање промета луке, проширење привредних активности и оперативних капацитета луке. Овим улагањем надоградиће се инфраструктура, побољшаће се интермобилност (локација луке је на раскрсници два европска коридора Vc и

Х), побољшаће се претовар роба у путничком, железничком и речном транспорту, повећаће се капацитети луке, као и укупни капацитети коридора, уз подстицање развоја унутрашње речне пловидбе и побољшану предузетничку активност у луци, њеном ширем подручју и региону.

Завршетком изградње луке Славонски Брод предвиђа се повећање контејнерског промета, с обзиром на велику потребу повезивања морских лука са лукама унутрашње пловидбе. Очекује се претовар 550.000 тона контејнерског терета годишње.

Осим контејнера, у плану је изградња терминала за течне терете (планиран годишњи претовар од 1.000.000,00 тона нафтних деривата), изградња терминала за ТНГ, као и изградња термоелектране, топлане и постројења за производњу биоетанола од стране фирме Crodix Енергетика, па можемо сматрати да се лука Славонски Брод претвара у енергетски логистички центар овог дела региона, па чак и ЕУ.

Пројектом Лучке управе Славонски Брод уз привредни део (у приобаљу) луке предвиђа се изградња основне лучке инфраструктуре (саобраћајнице, кишна и фекална канализација, водоснабдевање и одбрана од пожара, снабдевање струјом и гасом) која се налази у завршној фази изградње. Основна лучка инфраструктура је важна за реализацију будућих пројеката у привредном делу луке, намењених за производно пословне делатности будућих корисника. Планирани завршетак пројекта је 2021. година,

Лучка управа Славонски Брод такође има у плану изградњу путничког пристаништа на реци Сави. Показала се потреба за таквим пројектом због све већег броја речних туристичких бродова који упловљавају у реку Саву. Овим пројектом је предвиђено уређење обале обалоутврдом са системом конструкције за привезивање пристана уз који ће пристајати путнички бродови. У ту сврху реконструисаће се танкер тегљеница у плутајућу станицу за укрцавање и искрцавање путника и привез путничких бродова, као и привез службених бродова (полиција, царина, капетанија).

Вјекослав Јанковић,
Лучка управа Славонски Брод

МОДЕЛИРАЊЕ СИСТЕМСКИ ПРИСТУП УПРАВЉАЊУ ПОПЛАВАМА У СЛИВУ РЕКЕ САВЕ

РАЗВИЈЕНИ НОВИ ХИДРОЛОШКИ И ХИДРАУЛИЧКИ МОДЕЛИ

Оба модела су испоручена релевантним државним институцијама, који су обједињени и оперативно делују као основа Система за прогнозу и упозорење на поплаве у сливу реке Саве

Моделирање у оквиру активности Савске комисије уз подршку владе САД

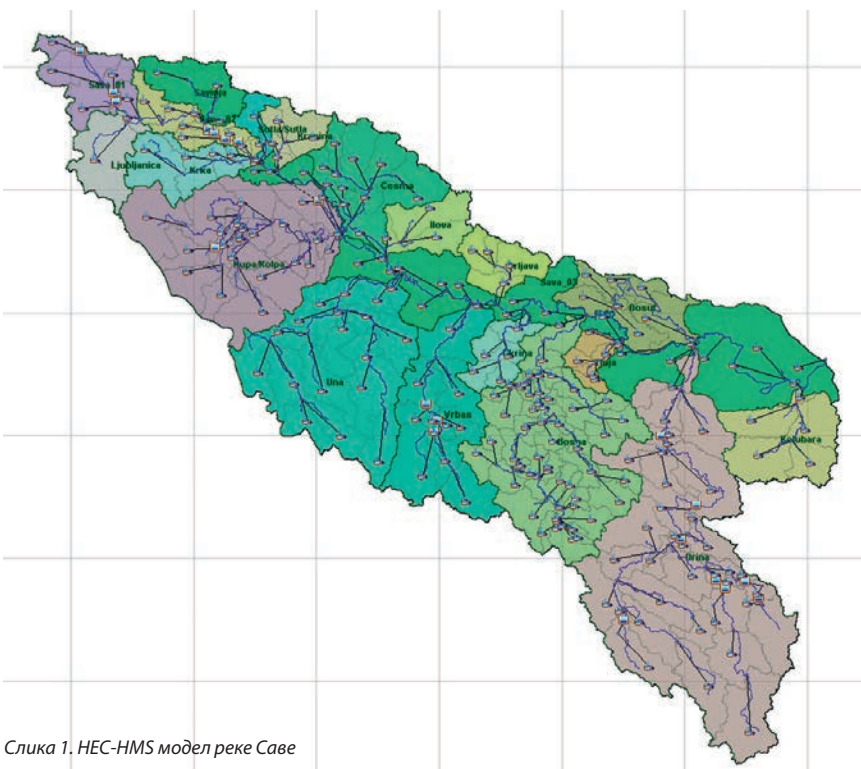
Хидролошко и хидраулично моделирање у Савским државама састоји се од неkontинуиране колекције скупа модела развијених помоћу различитих софтверских апликација примењених на више различитих нивоа надлежности, са јасном потребом да се примени системски приступ управљању поплавним подручјем и да се развију хидролошки и хидраулички модели слива реке Саве који ће касније користити државе.

Како би помогла Савској комисији и савским државама у остваривању циља креирања системског модела, влада САД је преко Ев-

ропске команде и Амбасаде САД у Хрватској пружила техничку подршку преко Инжењерског корпуса војске САД (USACE) развијањем свеобухватног хидролошког модела слива реке Саве и хидрауличног модела реке Саве. Оба модела су испоручена релевантним државним институцијама, који су обједињени и оперативно делују као основа Система за прогнозу и упозорење на поплаве у сливу реке Саве. Модели такође имају значајан потенцијал који Савска комисија и земље сараднице могу користити у многе сврхе: анализе утицаја поплава, моделирање транспорта наноса, за израду студија климатских промена и пловидбе, итд.

Хидролошки модел

Израђени хидролошки модел био је главни подухват за пружање детаљне хидролошке



Слика 1. HEC-HMS модел реке Саве

(Наставак на следећој страници)

(Наставак с претходне странице)



анализе целокупног слива реке Саве, чија је величина отприлике 97700 km². Модел је развијен помоћу USACE стандардних некомерцијалних софтвера HEC-HMS, HEC-GeoHMS, и HEC-DSSVue. Главни циљ Сава HEC-HMS модела је израда хидрограма протока широм слива реке Саве, тако да хидрограми могу бити обједињени и увезени у хидраулички модел реке Саве. Сава HEC-HMS модел, развијен за потребе овог пројекта, је у ствари скуп 21 засебног HEC-HMS модела, који се на нивоу слива састоји од интегрисаних и индивидуалних модела за сваку већу притоку реке Саве. На слици 1 је приказан интегрисани HEC-HMS модел са подсливовима главних притока обојених различитим бојама. Компилација модела обезбеђује земљама сарадницама флексибилност у будућој употреби за моделирање на различитим нивоима, било целог слива или слива поједине притоке.

Кључни аспект хидролошког моделирања био је прикупљање података забележених временских серија са 81 метеоролошке и 93 хидролошке станице земаља чланица, укључујући падавине, температуре, водостаје и протоке са целог слива. Користећи HEC-GeoHMS, креирано је детаљно разграничење подсливова и речне мреже уз додатне мануалне дораде дигиталног модела терена - DEM (SRTM30), ради појашњења неких природних и вештачких карактеристика у оквиру слива, као што су карстна

геологија, насипи и канали, нарочито у равничарским деловима слива, где су ове карактеристике слабије дефинисане због резолуције DEM-а.

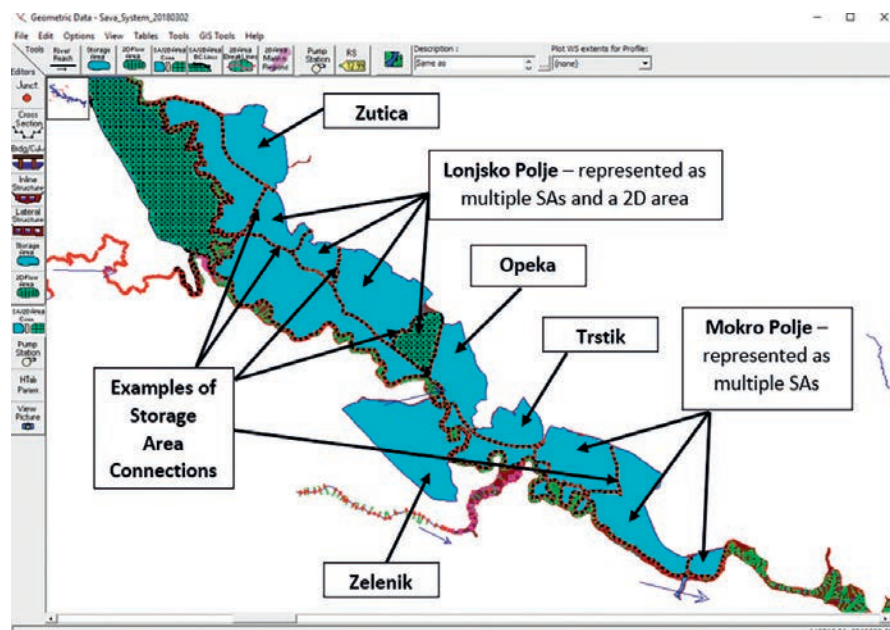
Сава HEC-HMS калибрисан је као модел заснован на догађајима у неколико изабраних периода; периоди су трајања до шест месеци. Коришћени калибрациони периоди су углавном зимске сезоне и карактеришу их услови просечних, до отицања великих вода. Епизоде са сувим и малим отицањем нису укључене у коришћене калибрационе периоде. За калибрацију су коришћени и осмотрени подаци доток-о-

тицање и криве запремине за 20 акумулација брана, што је омогућило разумну калибрацију припадајућих подмодела.

Испорука модела укључила је и детаљни извештај техничке документације. Још једно велико остварење била је израда додатка за HEC-DSSVue софтвер, који омогућује директну Sava HIS и HEC-DSSVue везу за увоз података чинећи будуће прикупљање података временски много краћим.

Хидраулички модел

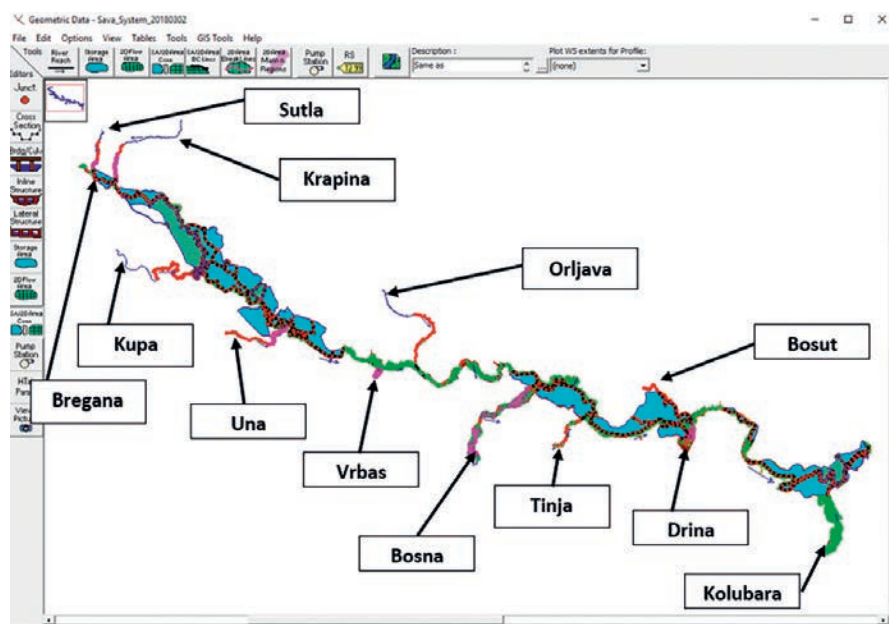
Такође, поред развоја HEC-HMS модела, Савска комисија је у сарадњи са USACE



Слика 2. Примери вишеструких акумулационих подручја, 2D подручја и веза акумулационих подручја

развила и HEC-RAS хидраулични модел нестационарног течења реке Саве. Хидраулички модел укључује главни ток реке Саве, од границе Словеније и Хрватске до Београда, као и низводних деоница главних притока реке Саве. Развој геометрије овог модела ослања се на комбинацију постојећих модела прикупљених из држава, доступне информације за грађевине са уставама (нпр. уставе Превлака и Требеж) и ретензије. Геометрија модела инундационих зона је успостављена према подацима дигиталних модела терена високе резолуције базираних на LiDAR снимцима светлосне детекција и класификације (оптички или ласерски радар) из 2017. године. Ограничење LiDAR-а било је снимање подводних или батиметријских података у попречном профилу. У циљу комплетирања израде геометрије попречног пресека, подаци геометрије корита историјских хидрауличких модела су спојени у попречне профиле добијених из LiDAR -а.

За трансфер протока са модела главног тока реке Саве у ретензије уз реку Саву коришћене су бочне структуре унутар Сава HEC-RAS-а које су моделиране као акумулационе зоне или, где је било неопходно, као 2D подручја. Модел користи велику количину бочних структура да би се представили насипи дуж реке Саве. Све у свему, акумулационе зоне коришћене су као ефикасан и примерен приступ у циљу раздвајања процеса усмеравања тока у моделу реке Саве, тако да иде преко и/или кроз бочне структуре до суседних подручја широм целог обухвата модела реке Саве. У подручјима где су детаљнији приступи били неопходни, коришћена је метода са 2D подручјима за представљање ових бочних подручја. У неким случајевима су ретензије морале бити представљене као вишеструка акумулациона подручја са усмеравањем тока између ових вишеструких акумулационих и/или 2D подручја. Најекстремнији пример сложених веза између реке до акумулационих подручја кроз бочне структуре и веза између вишеструких акумулационих и 2D подручја је систем заштите од поплава Средњег Посавља у средњем делу тока реке Саве. Ово подручје укључује простране насипе дуж реке Саве с вишеструким усмеравајућим грађевинама и уставама које пропуштају ток у огромне простране ретензије (Слика 2).



Слика 3. *Осег модела Сава HEC-RAS*

Притоке су моделиране коришћењем података о попречним профилима достављених од стране држава чланица и укључене су у модел главног тока реке Саве. За већину ових деоница, геометрија модела је постављена изван опсега података LiDAR-а који су прикупљени као део овог подухвата; према томе, никакве модификације геометрије модела нису урађене са изузетком у случају када је геометрија изазивала проблеме у стабилности модела. У подручјима где су информације о LiDAR-у биле доступне, израђена геометрија модела је сједињена са LiDAR-ом на исти начин као што је то учињено за главни ток реке Саве. На слици 3 приказани су модели притока укључени у HEC-RAS модел система и просторни опсежи модела.

Као што је уобичајено за многе хидрауличке моделске апликације, HEC-RAS модел реке Саве првенствено користи податке временских серија протока као граничне услове на целом хидрауличком моделу. Подаци временских серија протока за модел реке Саве потичу из HEC-HMS хидролошког модела слива реке Саве, који је завршен раније. Поред података временских серија протока, као низводни гранични услов су коришћене временске серије осмотрених водостаја на водомерној станици Београд како би се узео у обзир и утицај успора реке Дунав.

Модел је калибрисан за три периода која су одабрана због њихове значајне величине, распрострањености утицаја на реку

Саву и доступности поузданих података за целу реку Саву. Калибрациони догађаји укључују догађај из децембра 2009, који је био широко распрострањен догађај и утицао на целокупну реку Саву, догађај из септембра 2010, који је угрозио систем заштите од поплава са преградама и ретензијама у Средњем Посављу, и догађај из маја 2014, који је био веома значајан догађај за доњи ток реке Саве. Генерално, резултати пикова водног лица из хидрауличног модела се врло добро подударују са осмотреним подацима.

Поред развоја HEC-RAS модела нестационарног течења, за реку Саву су такође развијене посебне анализе дводимензионалног течења и могућности пробоја насипа, које су доступне у надлежним државним институцијама.

Током ове активности организоване су две радионице за стручњаке из националних институција које су водили водећи експерти из USACE. Радионице су учесницима пружиле упознавање са ефикасном употребом коришћених софтверских пакета. Кроз ове курсеве полазници су такође упознати са развијеним моделима за реку Саву, методама и техникама које су имплементирани у моделе, како калибрисати и користити моделе, ограничењима модела и могућим будућим применама модела.

Брентли Темз,
Инжењерски корпус војске САД
Драган Зељко,
Секретаријат Савске комисије

ПРОЈЕКАТ ЈЕ ОБЈЕДИНИО 15 ПАРТНЕРА ИЗ ОСАМ ПОДУНАВСКИХ ЗЕМАЉА

ПРОЈЕКАТ DANUBE SKILLS ТРАСИРА ПУТ КА МОДЕРНОЈ УНУТРАШЊОЈ ПЛОВИДБИ

Са буџетом, нешто већим од 2 милиона евра и роком трајања од 30 месеци, пројекат има за циљ подизање институционалних капацитета за пловидбу Дунавом



Danube SKILLS, пројекат одобрен на првом позиву за подношење предлога Дунавског транснационалног програма, за приоритетни програм 4 – Добро управљање Дунавским регионом (Well Governed Danube Region) објединио је 15 партнера из осам подунавских земаља: Немачке, Аустрије, Словачке, Хрватске, Мађарске, Бугарске, Румуније и Србије, као и 7 придружених стратешких партнера. Са буџетом, нешто већим од 2 милиона евра и роком трајања од 30 месеци, пројекат има за циљ подизање институционалних капацитета за пловидбу Дунавом и ради његовог остварења усвојен је двоструки приступ решавању проблематике стручности и знања посаде на унутрашњим бродовима, као и квалификација обалских јавних сервиса у служби транспорта Дунавом.

Први скуп активности имао је за циљ подизање свести о новој европској Директиви о признавању стручних квалификација у унутрашњој пловидби, која би трасирала пут за његово усвајање у региону Дунава кроз:

- организацију јавних консултација у свим земљама, учесницама пројекта, путем дисеминације садржаја нове

европске директиве и прикупљањем повратних информација о постојећим законодавним оквирима;

- развој, пилот тестирање и валидацију два нова транснационална иновативна курса базирана на моделу компетенција и метода за имплементацију истих;
- припрема и валидација стратегије политике подршке за интеграцију пловидбе Дунавом у свеобухватни европски пловидбени образовани правни оквир.

Други скуп активности имао је за циљ да учини јавне институције, одговорне за развој пловидбе Дунавом, способним за пружање услуга и информације како би активно покренуле повећање модалног удела одрживог транспорта на Дунаву и како би деловале као национални системи "све на једном месту" за логистику на Дунаву путем:

- развоја заједничког транснационалног програма рада на основу анализе тренутне понуде и потражње за информацијама о (потенцијалним) корисницима логистике на Дунаву;
- спровођења програма рада и подизања персоналних капацитета јавних

институција одговорних за развој пловидбе на Дунаву кроз обуку на стручним сесијама;

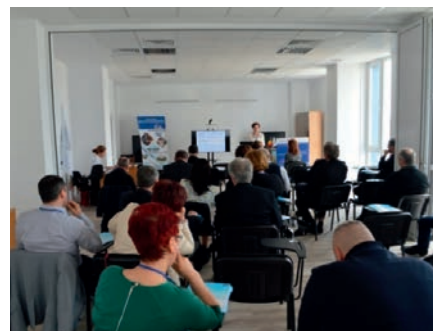
- валидације унапређеног портфолија за службу и информације (service & information portfolio) као и персоналне стручности преко билатералних састанака са главним циљним групама (тј. власницима терета и пружаоцима логистичких услуга).

Пројекат је званично започет од стране водећег партнера CERONAV 21.02.2017. у Букурешту у присуству великог аудиторјума, који се састоји од националних и европских органа власти и организација, укључујући и представника Савске комисије.

Оба типа пројектних акција су такође спроведена и у региону Саве, где национални пројектни партнери и стручњаци раде на имплементацији наутничког образовања, као и на промоцији транспорта на Дунаву и Сави са својим регионалним/локалним заинтересованим странама.

Завршна конференција Danube SKILLS, као службени завршетак пројекта, одржана је 13. јуна 2019. у Будимпешти, где су резултати пројекта представљени заинтересованим странама, уз панел дискусију о будућим корацима за интеграцију пловидбе у Подунављу у модерна транспортна решења, уз учешће г. Жељка Милковића, заменика секретара за пловидбу Савске комисије, као једног од панелиста.

Милица Гвоздић,
via donau, Аустрија





Електронске навигационе карте реке Саве на порталу

ИНФОРМАЦИЈЕ О ПЛОВНОМ ПУТУ НА ЦЕЛОМ ТОКУ РЕКЕ САВЕ

ИНТЕРАКТИВНИ ПОРТАЛ ЗА ПРИКАЗ ЕЛЕКТРОНСКИХ НАВИГАЦИОНИХ КАРТА

Савска Комисија је у сарадњи са румунском фирмом Kentron Technologies SRL успоставила портал на који корисници могу приступати користећи различите уређаје, од стандардних рачунара до мобилних уређаја и са различитим оперативним системима

Електронске навигационе карте урађене по Inland ECDIS стандарду већ дуже време представљају уобичајени начин приказа информација које се користе непосредно у процесу пловидбе као и у многим системима за планирање и праћења пловидбе. У почетку, апликације које су се користиле за дате намене су искључиво биле везане за извршавање и коришћење на појединачном рачунару (тзв. stand alone апликације). Развој информационих технологија последњих година омогућио је да се апликације које омогућују коришћење навигационих карата по Inland ECDIS стандарду преселе и на мобилне уређаје, до тога да их је могуће креирати и користити као тзв. интернет апликације које се извршавају на удаљеном серверу, а користе у web претраживачу на било ком уређају који подржава стандардни HTML (HyperText Markup Language).

У циљу да електронске навигационе карте реке Саве што више приближи корисницима, и тиме осигура безбедније и ефикасније процесе везане за унутрашњу пловидбу на реци Сави, Савска Комисија је у сарадњи са румунском фирмом Kentron Technologies SRL успоставила интерактивни web портал за приказ електронских навигационих карата, приступајући порталу кроз линк дат на насловној internet страни Комисије (<http://kwms.savacommission.org>).

Овај портал ће уз апликацију за инспекцију безбедности пловидбе и апликацију за обележавање пловних путева допринети даљем развоју Сава ГИС Геопортал-а, што се нарочито односи на управљање пловидбом. Сава ГИС Геопортал са својим основним функционалностима успостављен је као прилагодљив и флексибилан алат за визуелизацију и управљање подацима, који подржава вишејезично коришћење и примењује технологију отвореног кода као и услуге отвореног интернет приступа.

Приступајући порталу, корисници имају могућност прегледа електронских навигационих карата на целом пловном току реке Саве. Карте које су приказане су израђене од званичних администрација водног пута реке Саве у Р. Србији и Р. Хрватској. Корисници могу обављати све стандардне операције над картама као и у уобичајеним (тзв. "stand-alone") апликацијама за приказ и манипулацију електронским картама, попут скрловања, померања, увећавања, претраживања објекта на картама или прегледања атрибута везаних за објекте (на пример висина слободног пролаза испод моста, дубина воде, речни километар на обалној ознаци, итд.). Портал подржава и приказ батиметријских електронских пловидбених карата, и јединствен је по томе што нема успоравања приликом приказа изо-линија које све чешће пред-

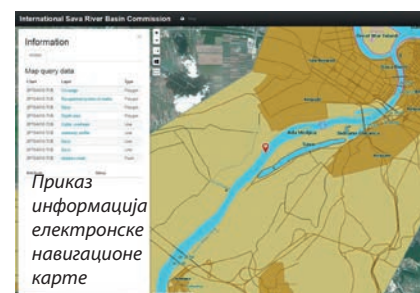
стављају саставни део електронских карти на унутрашњим водним путевима. Портал у потпуности подржава Inland ECDIS стандард у тренутној верзији и верно приказује све податке који су унесени у електронске навигационе карте. Корисници порталу могу приступати користећи различите уређаје, од стандардних рачунара до мобилних уређаја као што су таблет или мобилни телефон. Због своје јединствене концепције, порталу се може приступати користећи уређаје са различитим оперативним системима и независно од тога који се web претраживач користи. У пракси то значи, да су подржани готово сви актуелни оперативни системи у неколико последњих верзија (нпр. готово свака верзија Linux-а са графичким корисничким интерфејсом, Mac OS, Android OS, iOS, BlackBerry OS, etc.), као и web претраживачем попут Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, итд.

Савска Комисија је у циљу промоције пловидбе и афирмације примене речних информационих сервиса (РИС) настојала на овај начин да корисницима приближи и представи информације о пловном путу на целом току реке Саве у стандардном облику. Успостављени и јавно доступни портал представља добру основу за планирање путовања, сагледавање актуелних информација о пловном путу, али свакако не представља средство на које се заповедници бродова искључиво ослањају. Иако модерне технологије у великој мери могу олакшати доношење одлука везаних за непосредни процес пловидбе, безбедност и одговорност је и даље у рукама оних који те одлуке доносе - што на неки начин и истински одсликава традицију пловидбе, онакву каква је била када модерне технологије које данас познајемо и свакодневно користимо нису ни постојале.

Зоран Лукић,
Kentron Technologies SRL



Гостујући линк на насловној страни интернет странице Савске комисије



Приказ информација електронске навигационе карте

АКТИВНОСТИ НА ПЛАТФОРМИ И ПОД КООРДИНАЦИЈОМ САВСКЕ КОМИСИЈЕ

ПРЕКОГРАНИЧНА САРАДЊА У РАЗВОЈУ ОДРЖИВОГ РЕЧНОГ ТУРИЗМА



**Европска комисија,
међународне
финансијске
институције и други
донатори позвани су да
обезбеде финансијску
подршку и спровођење
договорених
регионалних пројеката**

У складу са интересом Страна Оквирног споразума о сливу реке Саве (FASRB) израженог на другом састанку Страна 2009. године, Савска комисија се између осталог бави координисањем развоја одрживог речног туризма, као и бројним другим активностима везаним за развој наутичког, у основи авантуристичког туризма, као и екотуризма, културног и друштвено посвећеног туризма који су већ реализовани. Главни резултати обухватају први Наутички и туристички водич Саве, Прекограничне смернице за екотуризам у сливу реке Саве и неколико предлога за развој прекограничних пројеката у циљу промоције рекреативног туризма, развоја бициклических стаза, живота у нетакнутим и нетакнутим ненарушеним подручјима, традиционалног живота заједнице и културне баштине.



¹ QR код за Наутички водич
² Еко-туристичке смернице

Потписана је Заједничка изјава о регионалној сарадњи за развој одрживог туризма у сливу реке Саве 15. јуна 2017. на Бледу (Словенија) у којој Стране (i) подржавају даље јачање регионалне сарадње на развоју одрживог туризма, (ii) која потврђује неопходност укључивања развоја одрживог туризма у планове и стратешке документе земаља на међусобно координисан начин и (iii) подржавају механизме регионалне сарадње у оквиру Савске комисије као платформе за учешће надлежних министарстава и других релевантних организација у спровођењу заједнички договорених активности и пројеката за развој одрживог туризма. Оне су такође позвале Европску комисију, међународне финансијске институције и друге донаторе да обезбеде финансијску подршку и спровођење договорених регионалних пројеката.

Тренутно су активности у вези са одрживим развојем туризма усмерене на следеће:

- У циљу регулисања режима пловидбе (посебно рекреативних пловила) на делу реке Купе на граници између Словеније и Хрватске, први састанак на коме су присуствовали представници локалних власти дуж реке Купе, представници надлежних министарстава и Привредних комора из Словеније и Хрватске, одржан је 2018. године. Главна тема састанка се односила на иницијални предлог одлуке Савске комисије о пловидби заједничким сектором Купе, као примером могућег решења питања усклађивања

пловидбених режима и документу израђеном у оквиру пројекта „Заједнички приступ регулисању режима пловности на реци Купи - Curs Colapis“.

- Како би се обезбедила финансијска подршка за развој одрживог речног туризма, припремљен је предлог пројекта Дунавски ЕкоТОУРизам са неколико партнера на челу са Европским друштвом дивљих предела (Аустрија). Главни циљ пројекта је јачање међурегионалне сарадње ради примене заједничких и интегрисаних приступа очувању и управљању природним и културним наслеђима и ресурсима у Подунављу, коришћењем одрживог екотуризма као алата за постизање одрживог економског развоја и раста.
- Како би се бициклизам промовисао као облик одрживе мобилности, активности које укључују Сава бициклическу руту у Eurovelo 6, су подржане од стране релевантних државних органа у Словенији, Хрватској и Босни и Херцеговини.

Ови примери показују да Заједничка изјава представља савршен оквир за прекограничну сарадњу за одрживи туризам као допринос УН 2030 Агенди за одрживи развој и подстиче регионалну сарадњу на одрживом развоју региона, што је основни циљ Оквирног споразума.

Само Грошељ,
Секретаријат Савске комисије



НЕКСУС ПРОЦЕНЕ ВОДА - ХРАНА - ЕНЕРГИЈА - ЕКОСИСТЕМИ

ПРЕКОГРАНИЧНИ ДИЈАЛОГ ЗА ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ РЕСУРСИМА У СЛИВУ РЕКЕ ДРИНЕ

Наставак пројекта Нексус процена на Дрини финансирао је италијанско министарство заштите животне средине, копна и мора од 2018. до 2019. године

Процена повезивања сектора вода – храна – енергија – екосистеми у прекограничним сливовима, спроведена у складу са Конвенцијом о заштити и коришћењу прекограничних водотока и међународних језера (Конвенција о водама), пружа подршку административним телима приобалних држава у решавају међусекторских питања, попут усклађивања различитих циљева у енергетици, водопривреди и заштити животне средине. Поред тога, повезивање сектора кроз партиципативни процес, одређује конкретне, узајамно корисне акције како би праксе управљања ресурсима постале што одрживије. Тамо где се спроводе, активно-сти би допринеле уштеди у јавној потрошњи кроз ефикасност и друге инвестиције уз мере политике које имају вишеструке користи, које би такође смањиле негативне утицаје на животну средину.

Иницијална идентификација међусекторских питања и могућих решења у целом сливу Саве (2014-2015) праћена је детаљним решењима (укључујући техничка и управљачка), као и проценом и квантификањем одабраних предности решења у Дрини као притоци (2016- 2017). Посебно су моделиране користи енергетског система, почевши од унапређене прекограничне координације рада хидроелектрана, што је



Ушће реке Дрине у Саву



Дрина у доњем току

резултовало обимном дебатом са енергетским компанијама/операторима хидроелектрана и било је корисно за укључивање актера енергетског сектора у прекогранични дијалог око управљања водама како би се задовољиле различите потребе.

Наставак пројекта нексус процена на Дрини који је финансирао италијанско министарство заштите животне средине, копна и мора од 2018. до 2019. године укључује подршку 1) унапређењу билатералног мониторинга и процедура размене информација; 2) процену стања ерозије и седиментације која имају утицај на различите секторе; 3) критичку процену добре праксе у одређивању еколошких протицаја и могућности за формализацију различитих потреба уређења режима вода и 4) дијалоге о одрживим улагањима у обновљиве изворе енергије.

По питању уређења режима вода, као и еколошких протицаја, Међународна комисија за слив реке Саве била је домаћин састанка стручне групе сазване поводом Пројекта, који је одржан 11. и 12. јуна 2019. у Загребу, како би се одредио правац деловања за наведену процену. Званичници и стручњаци из Босне и Херцеговине, Црне Горе и Србије сложили су се том приликом, да треба да раде на усаглашеном методолошком приступу за утврђивање еколошких протицаја који обезбеђује воду за потребе екосистема,

такође узимајући у обзир и инфраструктуру на реци и видове коришћења воде. Такође, препозната је и потреба за координацијом и ажурирањем оперативних правила за хидроелектране.

Као заједнички подухват УНЕЦЕ Групе експерата за обновљиве изворе енергије и Конвенције о водама, организоване су „дебате“ по питању улагања у одрживу обновљиву енергију, који укључују енергетски сектор, али и заинтересоване стране из области вода, животне средине и шумарства. Дијалози су резултирали у виду заједничких препорука о томе како превазићи препреке улагањима, али и како боље објаснити предметне компромисе, пре свега оне које се односе на заштиту животне средине.

О резултатима Пројекта дискутовале су владе са међународним политичким партнерима посвећеним међусекторским акцијама за одрживи развој, на завршној радионици на високом нивоу, која је одржана у Београду 30. октобра 2019. Од Пројекта „Промовисање одрживог управљања природним ресурсима у југоисточној Европи“ очекује се даља подршка „нексус“ акцији путем приступа повезивања сектора са Глобалним партнерством за воде Медитерана и Аустријском развојном агенцијом.

Анука Липонен,
UNECE Секретаријат

АНГАЖОВАЊЕ САРАДЊА МЛАДИХ У СЛИВУ РЕКЕ САВЕ

'ХАЈДЕ ДА ЖИВИМО СА ВОДОМ'

Јачање сарадње младих „узводно-низводно“ у међународним речним сливовима добра је инвестиција у сигурност вода



Међународно законодавство и правна пракса спровођења међународних споразума у области вода се (још увек) систематски не баве важношћу улоге младих генерација у управљању речним сливом. Принцип одрживог развоја заснован је на претпоставци да поступци наше генерације не смеју умањити новим генерацијама могућности коришћења природних ресурса. То није могуће без сарадње и нових формата за дијалог са младим генерацијама. По том питању, постоји велики јаз у примени овог принципа на националном и међународном нивоу. Због тога је Међународна комисија за слив реке Саве узела у обзир најбоље постојеће праксе сарадње са младима и систематски покушала да их укључи у имплементацију Оквирног споразума о сливу реке Саве од стране Парламента младих са слива реке Саве.

Први састанак парламента одржан је на Дан Саве, 1. јуна 2012. године у Лоњском пољу (ХР). Млади из средњих школа из Босне и Херцеговине, Хрватске, Словеније и Србије имали прилику да се упознају са интегралним планирањем коришћења и заштите водних ресурса, да разговарају о приоритетима, представе своје идеје и пројекте и развијају прекограничну сарадњу. Главни циљеви парламента су подизање свести о важности образовања по питању вода и проблема у вези екологије вода, одлучивање на локалном и прекограничном нивоу, култура дијалога, као и изградња веза између генерација ради заједничког решавања општих проблема и изазова у будућности, одржавање равнотеже између права и одговорности према воденим ресурсима, укључујући и промоцију Дана Саве. Сваки састанак Парламента младих организован је у различитим земљама са слива реке Саве. Главне теме састанака односиле су се на повезаност слива реке Саве са Дунавским регионом, умрежавање, промоцију и образовање, управљање ризиком од поплава, прилагођавање климатским променама и одрживи туризам.

Млади су такође представили своје предлоге највишим органима задуженима за спровођење Оквирног споразума. Тако је председавајућа Парламента младих са сли-

ва реке Саве г-ђа Ана Камбић представила неке предлоге министрима на 7. састанку Страна Оквирног споразума који је одржан прошле године на Бледу (СИ). Она је, такође активно учествовала на разним догађајима и радионицама, на тему ангажовања младих генерација у управљању водним ресурсима.

Закључци и смернице са ових радионица коришћени су у припреми Прве међународне конференције учитеља под називом „Хајде да живимо са водом“ у циљу демонстрирања добрих пракси у одговорном управљању водама, и у школама и на терену. Конференција је била повезана са осмим састанком Парламента младих који је одржан у пограничном подручју између Словеније и Хрватске (Кумровец, Вонарје, Козјански парк). Сарадња међу учесницима оба догађаја била је одлична, укључујући заједнички теренски рад ученика и предавача приликом постављања таблица за обележавање највишег водостаја на реци Сутли.

Председник Међународне комисије за заштиту слива реке Дунав (ICPDR), г. Петер Ковач, активно је учествовао на оба догађаја и оценио такву сарадњу као узор целом Дунавском региону. Укључивање младих у имплементацију Оквирног споразума показује се као ефикасан приступ укључивању младих генерација у тренутне међународне механизме управљања водама. Јачање сарадње младих „узводно-низводно“ у међународним речним сливовима за одрживо коришћење водних ресурса, такође је добра инвестиција у сигурност вода.

Др Митја Брицелј,

Министарство животне средине и просторног планирања Републике Словеније
mitja.bricelj@gov.si



Интернет
страница
Парламента
младих са слива
реке Саве



ИНТЕРАКЦИЈА ДУНАВСКИ ТРАНСНАЦИОНАЛНИ ПРОГРАМ И ОКВИРНИ СПОРАЗУМ

ТРИ ПРОЈЕКТА САВСКЕ КОМИСИЈЕ ЗА ДТР

Одлука о финансијској подршци биће усвојена до краја 2019. Иако је конкуренција врло велика, очекујемо да ће неки од та три пројектна предлога бити подржани

Дунавски транснационални програм (ДТР) је финансијски инструмент Европске територијалне сарадње као оквир за спровођење заједничких акција и политичке размене између националних, регионалних и локалних актера. Све савске државе испуњавају услове за добијање финансијске подршке за пројекте који промовишу економско, социјално и територијално обједињавање. По том питању, припрему пројеката координише Савска комисија. Последњи ДТР позив за доставу пројектних предлога био је отворен до марта 2019. године, а Савска комисија је пројектни партнер у три следећа релевантна пројекта:

- *Управљање ванредним ситуацијама код загађења вода у сливу реке Саве – WACOM*
Кључни изазов је недостатак координисаног реаговања на ванредне ситуације у случају инцидентног загађења и поплава. Правну основу представљају три протокола уз Оквирни споразум (о заштити од поплава, о спречавању загађења вода проузрокованог пловидбом и о ванредним ситуацијама). Пројекат ће развити неопходне алате за управљање, обезбедиће интерактивно окружење за образовање и даће предлог стратегије за спровођење. Водећи партнер је Универзитет у Љубљани (СИ), док су пројектни партнери институције из сектора заштите животне средине, пловидбе и цивилне заштите.
- *Међусекторски приступ са хидроенергетским и пловидбеним секторима за оперативне мере спречавања поплава у сливу реке Саве- ИНАС*
Као у многим речним сливовима, тако су и у сливу реке Саве примећене динамичке морфолошке промене које се огледају у смањеном акумулацијском потенцијалу хидроелектрана и смање-

ном пловидбеном потенцијалу. Главни циљ је развити међусекторски приступ за хидроенергетски и пловидбени сектор који би утицао на спречавање поплава. Правни основ су протоколи о заштити од поплава и управљању седиментима. Водећи партнер је Институт за воде (Словенија), док су пројектни партнери институције из сектора животне средине, пловидбе и хидроенергетике.

- *Danube EcoTOURism (Дунавски ЕкоТУРИзам) као средство за промоцију очувања животне средине и одрживог коришћења природног и културног наслеђа у приобалним пејзажима Дунавског региона - DETOUR*

Дунавски регион поседује важна места за насељавање људи и економске активности, док су приобални пејзажи зелени коридори и жаришне тачке биодиверзитета. У таквим областима од великог економског интереса, природна и културна баштина могу се ефикасније заштитити развојем транснационалних приступа одрживом коришћењу баштине и локалном развоју. DETOUR ће идентификовати предности екотуризма из перспективе пружања услуге екосистема и промовисати најбоље праксе у Дунавском региону са развијеним алатом за транснационално управљање, истовремено подстичући одрживу употребу културног и природног наслеђа и нужности заштите биодиверзитета. Партнерство са Европским друштвом дивљих предела (Аустрија) као лидером, чине партнери из 8 подунавских земаља, са компетентношћу у очувању природе, просторном планирању, истраживању, одрживом развоју, одрживом туризму, маркетингу и (међу) националним политичким регулативама.

Очекује се да ће одлука о финансијској подршци бити усвојена до краја 2019. Иако је конкуренција у ДТР-у врло велика, очекујемо да ће неки од та три пројектна предлога бити подржани, узимајући у обзир синергије између имплементације Оквирног споразума и политика повезивања Европске уније.

Само Грошељ,
Секретаријат Савске комисије

