

Newsletter

Sadržaj

Čime se u proteklom razdoblju bavio projekt DanubeSediment?	1
Projekt DanubeSediment u društvenim medijima	2
Monitoring podataka o nanosu i analiza podataka	2
Izrada bilance nanosa	3
Pokretači i pritisci koji djeluju na promjene u režimu nanosa.....	4
Prijenos rezultata našeg projekta dionicima.....	5
Zanimljive poveznice.....	5

Čime se u proteklom razdoblju bavio projekt DanubeSediment?

Puno se toga dogodilo od prošlog *newslettera*. Projekt DanubeSediment je bio jako aktivan u → [društvenim medijima](#) objavom i promoviranjem svojeg prvog videa. Objavljeni su i prvi izvještaji o → [monitoringu podataka o nanosu i analizi podataka!](#) O čemu se u tim izvještajima radi? Kao prvo, u sklopu projekta DanubeSediment analizirani su dostupni podaci o nanosu i metode monitoringa koje koriste države dunavskog sliva. To predstavlja temelj za bilancu nanosa, kojom će se identificirati promjene i ukazati na dionice s viškom i manjkom nanosa kroz različita vremenska razdoblja. Više o složenosti procjene morfološkog razvoja Dunava možete pročitati u odjeljku → [Izrada bilance nanosa](#).

U sklopu projekta razmotreni su i razlozi takvih promjena i objavljeni u izvještaju o → [pokretačima i pritiscima koji djeluju na promjene u režimu nanosa](#). Kao podrška na obnovi ravnoteže nanosa, projektni tim trenutno prikuplja i ocjenjuje mjere „dobre prakse“. One će biti uključene u Vodič o upravljanju dunavskim nanosom za donositelje odluka i Priručnik o nanosu za dionike.

Jedan od glavnih ciljeva projekta DanubeSediment je ojačati svijest o potrebi međunarodnog upravljanja nanosom u Dunavu. Stoga snažan fokus stavljamo na → [prijenos rezultata našeg projekta dionicima](#), čime oni postaju razumljivi i korisni donositeljima odluka i praktičarima koji rade na području upravljanja nanosom.

Provjerite našu [web stranicu](#) radi informacija o našem zadnjem projektnom sastanku održanom u ožujku 2019. u Münchenu i o nadolazećim zbivanjima kao što su **Međunarodna radionica o mjerama za dionike 26. lipnja u Bukureštu** i aktivnosti povodom **Dana Dunava** blizu vas!

Projekt DanubeSediment u društvenim medijima

U našem zadnjem *newsletteru* pozvali smo vas da glasujete za najdraže fotografije u foto natječaju Dunavskog transnacionalnog programa. S ponosom objavljujemo da je jedna od naših fotografija ušla u [Top20](#) (vidi sliku desno s prikazom ušća rijeke Isar u Dunav)! Nagrada je bila tiskanje razglednica koje su podijeljene na Godišnjem forumu Strategije EU-a za dunavsku strategiju, a dijelili su ih i naši projektni partneri na lokalnim skupovima.



Naš prvi video je sada dostupan [online!](#) Zahvaljujući našim partnerima, video je ne samo postavljen na YouTube, Facebook i Twitter, već je i dijeljen i pregledan više tisuća puta. Jako smo sretni zbog sjajnih povratnih informacija! Ako video još uvijek nije došao do vas, pogledajte ga [ovdje!](#) (Podnaslovi su dostupni na više jezika)

Monitoring podataka o nanosu i analiza podataka

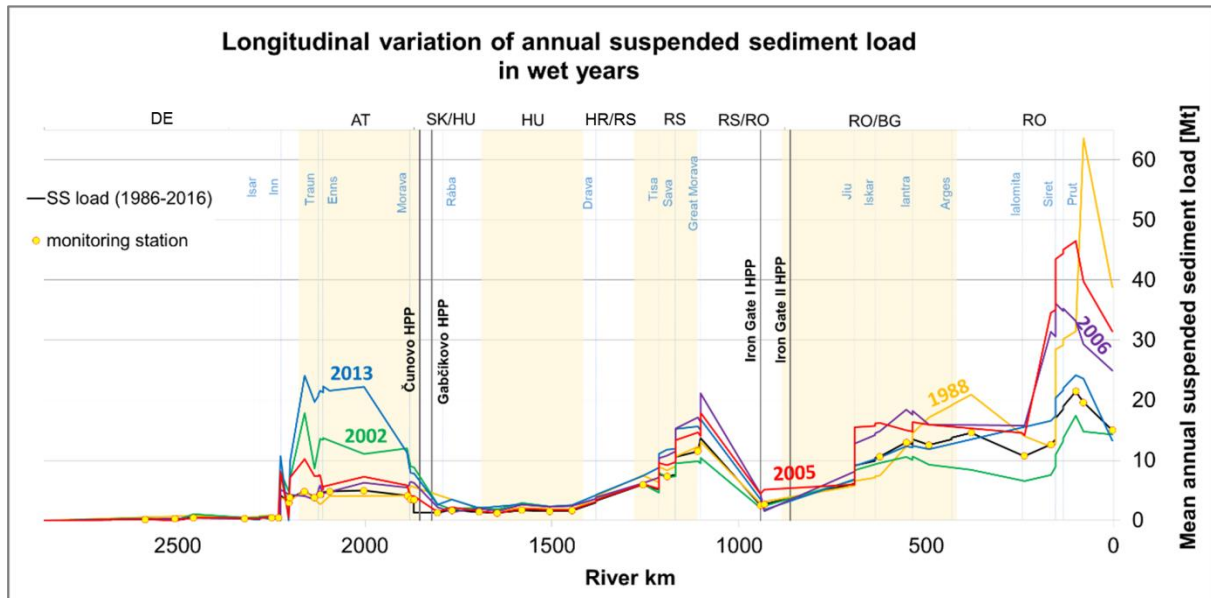
U prvom „Izveštaju o monitoringu nanosa u Dunavu“ opisane su metode koje dunavske države koriste za praćenje nanosa i za izračun količine nanosa. Većina postaja, zapravo njih 75, prikuplja podatke o suspendiranom nanosu kao što je prašina i glina, dok samo osam postaja kontinuirano prikuplja podatke o vučenom nanosu kao što je šljunak i pijesak.

Ne samo da su u izvještaju opisane nekadašnje i trenutne metode uzorkovanja nanosa, već su i preporučene metode „dobre prakse“. Čitatelji koje posebno zanima ta tema mogu pročitati „Priručnik o dobroj praksi monitoringa nanosa“ u kojemu su sažete upute i praktične preporuke za optimizaciju postaja i metoda monitoringa.

U velikom izvještaju također možete pronaći preporuke za unapređivanje monitoringa nanosa. Na primjer, pronos vučenog nanosa bi trebalo češće pratiti, naročito tijekom visokih protoka, budući da snažno djeluje na riječnu morfologiju. U izvještaju se predlaže i mreža upravljanja podacima za čitav Dunav koja bi pomogla utrti put međunarodnoj suradnji na obnovi ravnoteže nanosa u Dunavu.

I koliko se onda nanosa pronese Dunavom? I kako se promijenila ravnoteža nanosa? Kao uvjet za bilancu nanosa, naš projektni tim je u protekle dvije godine prikupio i analizirao golem skup podataka o nanosu. „Analiza podataka o nanosu prikupljenih duž Dunava“ daje prvi uvid u te podatke, npr. o količini i kvaliteti podataka o nanosu prikupljenih u svakoj državi. Budući da se bilanca nanosa za čitav može izračunati jedino ako su svi podaci ujednačeni, u sklopu projekta trebalo je uskladiti podatke. Neslaganja u podacima mogu se javiti kad se uspoređuju podaci s različitih mjernih instrumenata, npr. na graničnim dionicama.

Više saznajte u [cjelovitim izvještajima](#) koji uključuju zanimljive fotografije i slike poput ove u nastavku. Ovdje možete vidjeti kako velike poplave, npr. iz 2002., 2006. i 2013. godine, pronose goleme količine suspendiranog nanosa.



Longitudinalna varijacija godišnje količine suspendiranog nanosa duž Dunava u kišnim godinama (BME, 2019.)

Izrada bilance nanosa

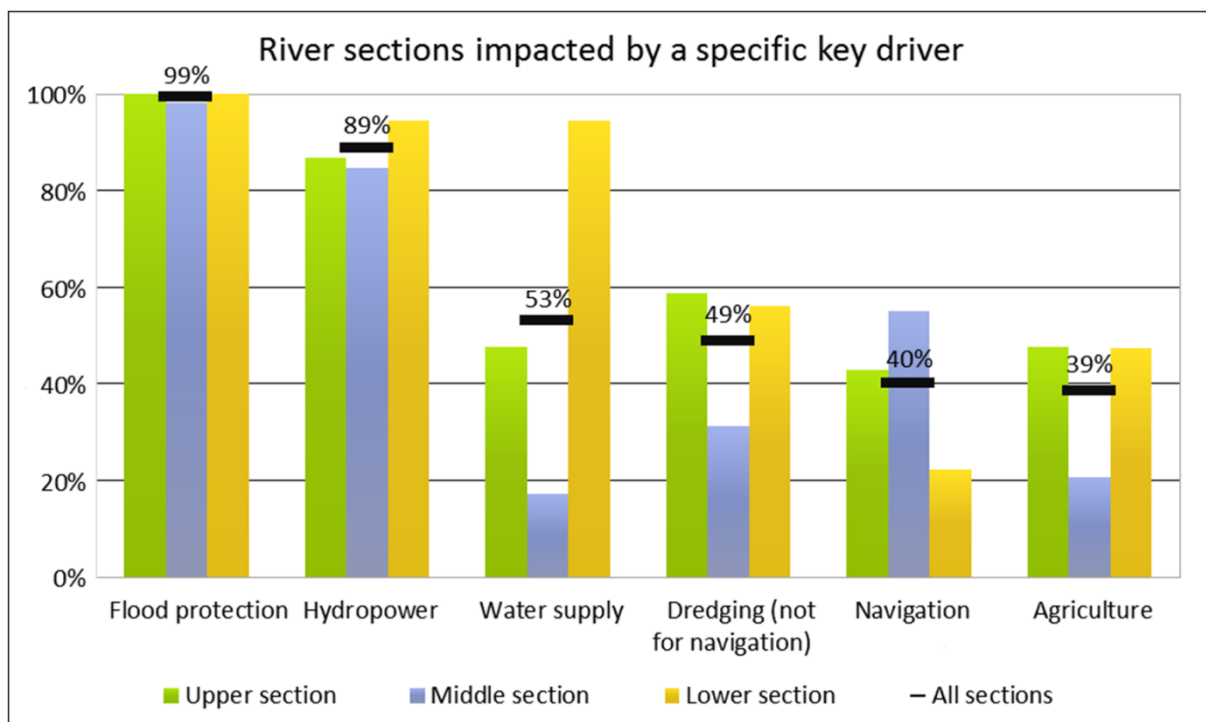
U zadnjih pola godine aktivnosti na izradi bilance nanosa bile su fokusirane na statističke analize protoka i količine suspendiranog nanosa te vremensku i prostornu promjenjivost pojedinih sastavnica bilance nanosa. Izrađeni su proračuni nanosa za djelomične riječne dionice kako bi se usporedila bilanca prije i nakon izgradnje velikih brana. Kako je i vidljivo na gornjoj slici, hidroelektrane u rijeci snažno smanjuju količinu pronesenog suspendiranog nanosa budući da funkcioniraju kao hvatači nanosa. Na primjer, početne analize pokazuju da se za rumunjsko-bugarske i rumunjske dionice do delte Dunava dugotrajna količina suspendiranog nanosa smanjila za više od 60% u usporedbi s povijesnim podacima prije izgradnje hidroelektrana. Uz to, analizira se i morfološki razvoj Dunava. To znači da računamo eroziju ili taloženje nanosa za djelomične dionice na temelju podataka o batimetriji korita.

Budući da se nacionalne metodologije za praćenje promjena u riječnom koritu snažno razlikuju u vremenu i prostoru, posebnu pažnju pridajemo tumačenju podataka. Treba se pozabaviti različitim pitanjima, npr. ulogom brana ili nedostatkom vremenskih nizova podataka.

Podatke o promjenama u riječnom koritu treba povezati s podacima o čišćenju i uklanjanju te unosu nanosa, promjenama u uzdužnom profilu, nagibu, sastavu materijala korita itd. Kao pomoć pri takvoj analizi, povijesne karte s kraja 19. stoljeća koriste se za identificiranje referentnih uvjeta i za određivanje promjena, kao što su tipovi, širina i dužina rijeke. Analizom morfološkog razvoja identificirat će se riječne dionice s dugotrajnom erozijom, taloženjem nanosa ili dinamičkom stabilnošću.

Pokretači i pritisci koji djeluju na promjene u režimu nanosa

U izvještaju „Interakcije glavnih pokretača i pritisaka na morfodinamiku Dunava“ opisane su ljudske aktivnosti koje djeluju na režim nanosa. Zaključuje se da su za Dunav i 19 njegovih najvećih pritoka zaštita od poplava i hidroenergija glavni pokretači koji uzrokuju znatne pritiske na pronos i kontinuitet nanosa (vidi sliku u nastavku). Pogledamo li samo Dunav, i plovidba je važan pokretač. Analiza je pokazala i da su kao znatni pritisci ocijenjeni prekidi u uzdužnom kontinuitetu i bočnoj povezivosti, npr. brane, preljevi, regulacijska pera, ustave, nasipi, uklanjanje i čišćenje nanosa, regulacijski radovi, umjetni kanali itd. Cjeloviti izvještaj, uključujući brojne slike i karte koje vizualiziraju rezultate i njihovu distribuciju duž Dunava, dostupan je na [ovoj poveznici](#).



Postotak riječnih dionica u odnosu na apsolutnu dužinu na koje djeluju glavni pokretači na gornjem, srednjem i donjem Dunavu i 19 najvećih pritoka (NARW, 2019.)

Kako bi se odredio utjecaj značajnih pritisaka na hidromorfološke i biološke elemente za čitav Dunav, kroz projekt se razvija metodologija procjene rizika. Ta će se metodologija koristiti na pilot lokacijama duž gornjeg, srednjeg i donjeg Dunava. U sažetom izvještaju će se ukratko prikazati glavni rezultati procjene rizika.

Trenutno je najizazovniji zadatak identificiranje „mjera dobre prakse“ kojima se poboljšava režim nanosa. Mjere će biti uređene prema tipovima, tj. tehničke, ekološke, organizacijske (zakonodavne, institucionalne, administrativne) itd. kao „informativni listovi“ („*factsheet*“) u katalogu mjera dobre prakse.

Prijenos rezultata našeg projekta dionicima

Jedan od glavnih ciljeva našeg projekta je odgovoriti na pitanje je li „nanos“ značajno vodnogospodarsko pitanje na Dunavu. Kako bi se promoviralo tu temu među relevantnim stručnjacima, naši projektni partneri BME i BOKU su redovno predstavljali preliminarne rezultate projekta na nekoliko sastanaka ICPDR-a. Na primjer, predstavili su godišnju količinu suspendiranog nanosa prije i nakon izgradnje brana hidroelektrana kao i promjene u dužini i širini Dunava. Raspravljali su i o neravnotežama nanosa, degradaciji riječnog korita i posljedicama, kao što je snažno smanjivanje dotoka nanosa u Crno more. Na temelju takvih prezentacija i kasnijih rasprava među stručnjacima ICPDR-a, „nanos“ će postati pod-kategorija u sklopu postojećeg značajnog vodnogospodarskog pitanja „Hidromorfološke promjene“. ICPDR i projektni konzorcij trenutno pripremaju tekst za idući „Izvještaj o značajnim vodnogospodarskim pitanjima“.

Nadalje, u sklopu projekta radi se na Vodiču o upravljanju dunavskim nanosom i Priručniku o nanosu za dionike. Nacrt Vodiča će biti dostupan za raspravu na idućim sastancima ICPDR-a u proljeće i za Nacionalne radionice dionika u lipnju/srpnju 2019. godine.

Pored priopćavanja naših rezultata stručnjacima za upravljanje nanosom, projektom DanubeSediment se ujedno jača svijest javnosti o potrebi održivog upravljanja nanosom. Ove godine, naš će se projekt još jednom pridružiti proslavama Dana Dunava u lipnju. Održat će se čitav niz različitih događanja za stare i mlade, npr. aktivnosti za djecu s igrama i informacijama o nanosu kao i radionice i skupovi na visokoj razini. Kako biste bili u toku, posjećujte [našu web stranicu](#) i [ICPDR-ovu web stranicu o Danu Dunava](#).

Zanimljive poveznice

- [Letak o projektu](#) na engleskom, njemačkom, rumunjskom i srpskom jeziku
- [Nacionalna izdanja](#) naših biltena (*newsletter*) o projektu DanubeSediment
- [Novinski članak](#) o našem zadnjem sastanku u Münchenu
- Ažurirane informacije, novosti i fotografije na [web stranici projekta DanubeSediment](#)

Izdavač

Bavarska agencija za okoliš (LfU)
86179 Augsburg, Njemačka, www.lfu.bayern.de

uz podršku partnera na projektu DanubeSediment.

Pitanja ili komentare molimo uputite na adresu e-pošte: danubesediment@lfu.bayern.de