

Projekt *SedAlp*: *Sediment management in Alpine basins: integrating sediment continuum, risk mitigation and hydropower*

Upravljanje s sedimenti v porečjih alpskih rek: povezovanje kontinuuma rečnih plavin, zmanjševanja naravnih tveganj in upravljanja hidroenergetskih objektov



Oznaka projekta: **1-4-3-AT**

Prioriteta 3: **Okolje ter preprečevanje naravnih in okoljskih tveganj**

Trajanje projekta: **34 mesecev (1/9/2012 – 30/6/2015)**



Ključne besede

- Upravljanje z naravnimi viri
- Urejanje krajine
- Okoljska politika in zakonodaja
- Obvladovanje in preprečevanje okoljskih tveganj ter nevarnosti

Problematika rečnih plavin

V vodotokih se odvijajo procesi premeščanja plavin kot posledica površinske erozije tal v porečjih ter erozije vzdolž brežin strug vodotokov. Poznavanje in razumevanje procesov sproščanja sedimentov iz površinskih območij ter sposobnosti vodotokov, da te sedimente premeščajo dolvodno po rečnih strugah, je pomembno pri načrtovanju uspešnega celostnega upravljanja z vodnimi viri. V vodotokih na območju Alp se premeščanje plavin v rečnih strugah odvija zelo intenzivno in je pomembno tako z ekološkega vidika, kot tudi z vidika proizvodnje električne energije ter obvladovanja okoljskih tveganj in nevarnosti.

Naravne in človeško pogojene spremembe v zveznosti premeščanja plavin vzdolž strug alpskih vodotokov vplivajo na različne elemente celostnega upravljanja z vodami ter pogosto privedejo do konfliktov interesov med različnimi naravnimi vlogami vodotokov ter njihovo rabo, npr. ekološko vlogo in naravno dinamiko rečne morfologije na eni strani ter obratovanjem malih hidroelektrarn, ribištvom, zagotavljanjem poplavne varnosti in turizmom na drugi. Ekološka vloga rečnih sedimentov je najpogostejša v navzkrižju s preostalimi upravljaljskimi posegi v vodotokih. V povezavi z zagotavljanjem poplavne varnosti (Poplavna direktiva) lahko premeščanje sedimentov in plavja povzroči povečanje poplavne ogroženosti. V primerih gradnje in upravljanja hidroelektrarn (direktiva o obnovljivih virih energije) z jezovnimi zgradbami ter akumulacijami se pojavljajo številni tehnični, ekonomski in ekološki problemi kot posledica pretrgane ali zgolj spremenjene naravne dinamike premeščanja sedimentov po rečnih strugah.

Zaradi geološke in klimatske spremenljivosti razmer se na območju Alp pojavljajo številni in raznoliki erozijski procesi sproščanja in premeščanja plavin, vodnogospodarski upravljaljski problemi vezani na rečne plavine pa so precej podobni. Celostno gospodarjenje z vodami na območju Alp zato nujno potrebuje strokovne smernice za načrtovanje gospodarjenja z rečnimi plavinami, ki bodo omogočile usklajevanje konfliktnih interesov pri rabi alpskih vodotokov.

Opis projekta SedAlp

Projekt SedAlp je usmerjen v celostno upravljanje z rečnimi plavinami v alpskih porečjih. Osnovni namen projekta je promocija načinov za zmanjšanje naravnih tveganj povezanih s procesi premeščanja in odlaganja rečnih plavin ob hkratnem zmanjšanju in blaženju vplivov hidroenergetskih objektov na dinamiko premeščanja plavin vzdolž rečnih strug ter posledično izboljšano ekološko vlogo vodotokov.

V okviru projekta SedAlp se bodo izvedle raziskave dinamike premeščanja plavin na izbranih območjih alpskih vodotokov v vseh državah partnericah na projektu. Namen spremljanja premeščanja plavin in odplavljanja plavja (lesa) je pridobiti vpogled v časovno in prostorsko dinamiko procesov ter njihovo razumevanje. V Sloveniji je bilo kot vzorčno območje izbrano porečje Gradaščice v Polhograjskem hribovju z dvema hudourniškima pritokoma (Mačkov graben in Kuzlovec). Območje se nahaja zahodno od Ljubljane, reka Gradaščica pa s poplavnimi vodami ogroža jugozahodni del Ljubljane (podrobnejši opis območja najdete pod [Opis območja](#)).

Na podlagi razumevanja procesov premeščanja plavin in plavja bodo razvita orodja za napovedovanje ter opozarjanje pred morebitnimi naravnimi tveganji. Pripravljene bodo upravljske usmeritve za njihovo zmanjševanje ter zaščito ljudi. V projektu bodo dodatno pripravljene strateške upravljske in politične smernice, ki bodo prispevale k ohranjanju in izboljšanju kontinuitete procesov premeščanja plavin vzdolž alpskih vodotokov.

Cilji projekta SedAlp

- Razvoj in testiranje strateških orodij za celostno upravljanje s plavinami v alpskih porečjih
- Razvoj in promocija integralnih pristopov k načrtovanju in upravljanju s plavinami kot naravnim virom.
- Izboljšanje učinkovitosti odvzema in uporabe sedimentov
- Izboljšanje upravljanja ter blažitev naravnih tveganj povezanih s procesi premeščanja plavin in plavja (poplave in drobni tokovi)
- Promoviranje sodelovanja pri problematiki varovanja okolja vezani na okoljsko vlogo sedimentov v vodnem in obvodnem prostoru, naravnih in zaščitnih območjih.

Vsebinski delovni sklopi projekta

WP4: Dinamika sedimentov v porečjih

WP5: Spremljanje procesov transporta plavin

WP6: Vplivi hidrotehničnih objektov na procese premeščanja plavin

WP7: Upravljanje s sedimenti

Na **Katedri za splošno hidrotehniko, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerze v Ljubljani**, sodelujemo med drugim tudi pri naslednjih dejavnostih:

- Ocena sproščanja in prenosa plavin na porečju Gradaščice.
- Analiza hidrometeoroloških podatkov in razvoj konceptualnega erozijskega modela.
- Monitoring premeščanja suspendiranih in rinjenih plavin.
- Analiza interakcij med hudourniški hidrotehničnimi objekti in procesi premeščanja plavin in plavja (zaplavnega lesa).
- Razvoj usmeritev za oceno količin premeščenih plavin ter plavja.
- Vključevanje deležnikov v procese upravljanja s plavinami in plavjem v povezavi z zagotavljanjem poplavne varnosti mesta Ljubljana.

- Vključevanje rezultatov monitoringa v načrtovanje upravljanja z gozdovi
- Vključevanje usmeritev za celostno upravljanje s plavinami v načrte celostnega upravljanja z vodami.

Na Katedri za splošno hidrotehniko smo vodja delovnega sklopa **WP6: Vplivi hidrotehničnih objektov na procese premeščanja plavin**, ki obsega naslednje akcije:

Akcija 6.1: Ocena medsebojnega vpliva med hudourniški objekti ter hudourniški in rečnimi plavinami/sedimenti in velikim lesenim plavjem

Akcija 6.2: Vrednotenje vpliva hidroenergetskih objektov na zveznost premeščanja plavin za potrebe načrtovanja in projektiranja

Akcija 6.3: Vrednotenje hidromorfoloških sprememb vodotokov zaradi spremenjene ali prekinjenega dinamike premeščanja plavin in analiza uspešnosti ukrepov urejanja vodotokov

Akcija 6.4: Analiza in opredelitev optimalnega načrtovanja in projektiranja hudourniških objektov za zmanjšanje njihovega vpliva na premeščanje plavin vzdolž vodotokov.



Partnerji projekta

Vodilni partner:

Avstrija

Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, Dep. IV/5 Torrent and Avalanche Control Service

Ostali projektni partnerji:

Avstrija

PP10: Office of the Tyrolean Regional Government, Department of Water Management

PP11: University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, Institute for Water Management, Hydrology and Hydraulic Engineering, Dep. Water-Atmosphere-Environment

PP13: Regional Government of Carinthia, Department 8 - Environment, Water and Nature Protection

Francija

PP7: Irstea, Grenoble regional center, Snow avalanche engineering and torrent control research unit

PP8: National Center of Scientific Research

Nemčija

PP6: Bavarian Environment Agency - Unit 61: Flood Protection and Alpine Natural Disasters

Italija

PP1: Autonomous Province of Bolzano

PP2: Regional Agency for Environmental Protection and Prevention of Veneto - Regional Land Safety Department

PP3: University of Padova-Department Land, Environment, Agriculture and Forestry

PP4: National Research Council - Research Institute for Geo-Hydrological Protection

PP5: Piedmont Region

Slovenija

PP9: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

PP12: Inštitut za vode Republike Slovenije

Zunanji opazovalci projekta

- Swiss Federal Environment Agency (BAFU); - Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL)

- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

- Autorità di bacino del fiume Po (AdbPo)

- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

- Enel Produzione S.p.A

- Enel Produzione S.p.A – UBI Hydro Piemonte

- Enel Green Power S.p.A

- Maira S.p.A

- Municipality of Kamnik
- Ricerca sul Sistema Energetico (RSE)
- Verbund
- Austrian Hydro Power
- Stand Montafon
- Illwerke AG
- Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
- Regione Lombardia
- Adige River Basin Authority
- SEL AG/SPA



Uporabne povezave

Poplavna direktiva (2007/60/ES):

http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/voda/poplavna_direktiva/

Vodna direktiva (Water Framework Directive; 2000/60/EC):

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sl/dd/15/05/32000L0060SL.pdf>

Direktiva OVE (2009/28/ES):

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:sl:PDF>

