

CELOSTNE STRATEGIJE ZA PREPREČEVANJE POPLAV NA OBMOČJU ZGORNJEGA PORENJA¹

Integrative Strategies to Flood Prevention at the Upper Rhine River

Brigitte Leicht*, Jamil Sabbagh**, Volker Heidt*** UDK 556.166:627.51(430)

Povzetek Abstract

Poplave so naravni pojav, značilen za vodnate krajine. Zaradi kopičenja izjemnih poplavnih pojavov ne samo ob Renu (v osemdesetih in devetdesetih letih), ampak tudi katastrofalnih pojavov ob Odri (1997) in Labi (2002), je postalo jasno, da je preprečevanje poplav eno najpomembnejših vprašanj Srednje Evrope. Človekovi posegi v rečne tokove so omogočili gospodarski napredek na teh območjih, hkrati pa so rekam odvzeli njihove naravne poplavne površine. Obenem lahko pričakujemo, da bodo v prihodnje globalne podnebne spremembe povečale nevarnost poplav. Postalo je jasno, da se iskanje rešitve ne more več osredotočiti samo na tehnične ukrepe preprečevanja poplav, kot so nasipi in polderji, ampak se morajo upoštevati vse obstoječe možnosti, tj. prilagoditev uporabe poplavnih območij za takrat, ko se pojavi potreba po zadrževanju vode.

Toda v zadnjih nekaj desetletjih se je dovzetnost za naravne funkcije pokrajine izgubila in jo je treba za trajnostno rabo pokrajin nujno v ljudeh ponovno oživiti. Nemška zvezna dežela Porenje-Pfalško je v okviru evropskega programa INTERREG IIC začela z vzorčnim projektom Celostni načrt rabe tal za poplavno območje v Hördter Rheinaueju. Njegov namen je izdelati trajnostne strategije rabe tal na poplavnih območjih s pomočjo celostnih pristopov k načrtovanju prostora v obliki okrepljenega dialoga z zainteresiranimi stranmi.

Floodings are natural phenomena that form part of a river landscape's features. The accumulation of extreme flood events not only at the river Rhine (in the 1980's and 1990's) but also the catastrophic events at the rivers Oder (1997) and Elbe (2002), made clear that the improvement of flood prevention is one of the most important issues in Central Europe in our times. Human interferences into the river course made an economic uplift in these areas possible but have also deprived the rivers of their natural flooding areas. In the same time, it is to be expected that the global climatic change will aggravate flood risks in future. It became evident that the sought for solutions cannot concentrate on technical flood prevention measures like dykes and polders any longer but have to take into consideration all the possibilities that exist, i. e. the adaptation of utilisation in the floodplains to the need of water retention. But the sensitivity for natural landscape functions has been lost during the past decades and for a sustainable use of landscapes, there's a strong need to bring this sensitivity back into people's minds. Within the framework of the European INTERREG IIC-programme the German State of Rhineland Palatinate has initiated the model project "Integrated Concept of Land Use for the Flooding Area of the Hördter Rheinaue". Its target is to elaborate sustainable land use strategies in a floodplain area with the help of integrative approaches to spatial planning in an intense dialogue with the people concerned.

* mag., RegioComun – Inštitut za strateško regionalno načrtovanje, Univerza v Mainzu, Oddelek za geografijo

** dr., RegioComun – Inštitut za strateško regionalno načrtovanje, Univerza v Mainzu, Oddelek za geografijo

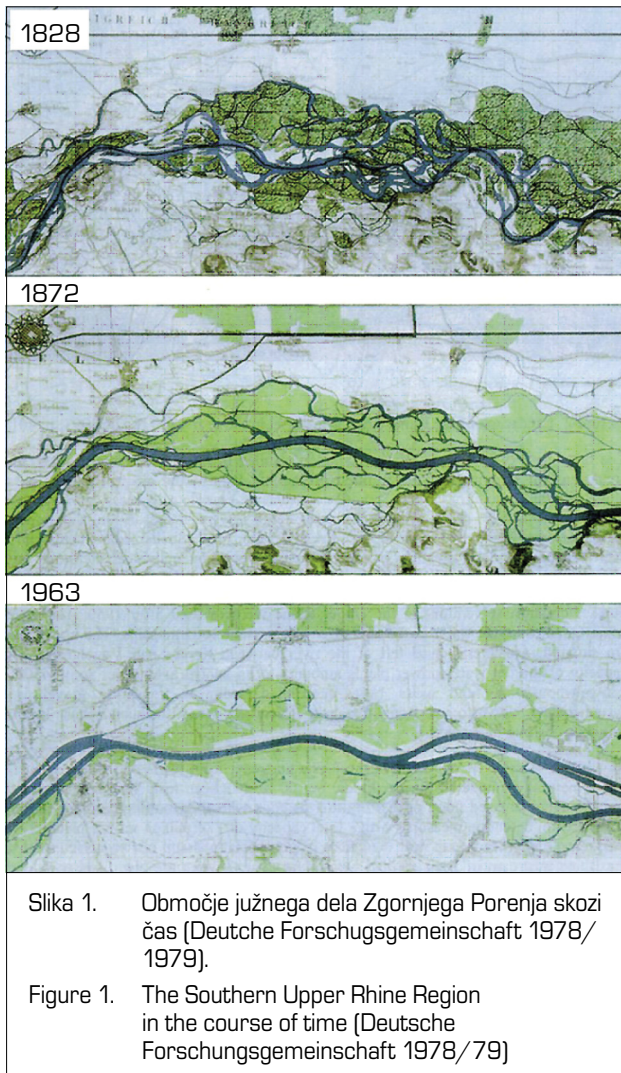
*** prof. dr., RegioComun – Inštitut za strateško regionalno načrtovanje, Univerza v Mainzu, Oddelek za geografijo

¹ Celostni načrt rabe tal za poplavno območje v Hördter Rheinaueju, Nemčija. Vzorčni projekt za razvoj celostnih strategij za uresničevanje načrta trajnostne rabe tal na poplavnih območjih. Opomba uredništva: Nemčijo je v zadnjih letih prizadela cela vrsta uničujočih poplav. Uredništvo Ujme meni, da je bilo v našem tisku sicer objavljenih veliko najrazličnejših novinarskih poročil, da pa je Ujma mesto za bolj poglobljeno in celovito obravnavo problema. Prispevek je še posebej zanimiv, ker se loteva problema na celovit, kompleksen način, ki je po našem mnenju izredno pomemben.

Splošen okvir

Uvod

Od začetka industrializacije pred približno dvesto leti se je poplavno območje reke Ren spremenilo iz precej neprijaznega območja v regijo, privlačno za naselja, trgovino in industrijo ter kmetijstvo (slika 1).

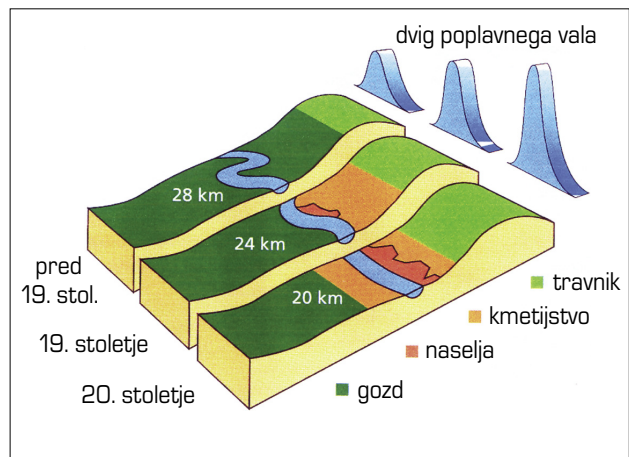


V zadnjih dveh stoletjih so tok reke ves čas izravnali in gradili nasipe, ki so odrezali in osušili okrog 85 % naravnih aluvialnih območij. S tem so bile uničene ali zelo okrnjene tudi biocenoze, ki so značilne za poplavna območja. V preglednici 1 so povzeti učinki ukrepov za spremembo Zgornjega Porenja (Kern, S., A. Bitz, 1996; Tittizer, T., F. Krebs, 1996).

	Okrog leta 1800	Danes	Izguba
Dolžina reke	±350 km	±270 km	±80 km/23 %
Širina rečne struge	6 km (največ)	200-300 m	5,8 km/97 % (največ)
Območje zadrževalnika	±6000 km ²	±830 km ²	±5170 km ² /86 %

Preglednica 1. Količinski prikaz učinkov sprememb na območju Zgornjega Porenja od Basla do Bingna

Table 1. Quantification of the effects of the modification measures in the Upper Rhine section from Basel to Bingen



Slika 2. Učinki povečane rabe tal in sprememb rečne struge na potek poplavnega vala [Ministrstvo za okolje in gozdarstvo, RLP, 2001, str. 14]

Figure 2. Effects of land use intensification and river bed modification on the course of the flood wave [Ministry for the environment and forestry RLP, 2001, p. 14]

Nevarnost visokih voda reke Ren

Nekoč je bilo celotno območje med reko in spodnjo teraso naravno poplavno območje, ki je bilo redno poplavljenno. Človekovi posegi v naravni rečni sistem v obliki utrjevanja, gradnje nasipov, jezov in jarkov za odvodnjavanje obsežnih delov aluvialnega območja Rena so omogočili razširitev naselij in gospodarski razvoj poplavnega območja, povzročili pa so tudi povečano tveganje poplav v našem času.

Slika 2 kaže splošen videz sprememb na poplavnem območju med zadnjima stoletjema in njihov učinek na potek poplavnega vala. Med najnevarnejšimi učinki sta dvig in pospešitev poplavnega vala, ki v določenih okoliščinah lahko pripeljeta do nekajdecimetrskega zvišanja vodne gladine. To sicer še ne povzroči poplave, lahko pa poplavno stanje poslabša, kajti zadnji decimetri so pogosto odločilni. Poleg tega današnje poznavanje učinkov podnebnih sprememb kaže, da se bo nevarnost poplav v prihodnje v splošnem verjetno še povečala.

Možnosti izgub na ravnini Zgornjega Porenja

V zadnjih dveh stoletjih je človek močno spremenil ravnino ob Renu. Intenzivno rabo tal je razširil na območja, ki niso

bila ustvarjena za takšne spremembe. Danes so naselja, industrija, infrastruktura in intenzivno kmetovanje zasedli velike površine aluvialne ravnine najpomembnejšega evropskega vodotoka. Pri približno 777.400 prebivalcih in finančni izgubi nad 12 milijard evrov je postala možnost izgub zaradi hudih poplav na ravnini Zgornjega Porenja precejšnja (IKSR 2002).

Načrt za preprečevanje poplav

Že od osemdesetih let dalje se razpravlja o temeljnem vprašanju, kako reki Ren vrniti prostor, ki ga potrebuje, da bi območja zavarovali pred škodo zaradi velikih poplav in hkrati zadovoljili potrebe in zahteve prebivalcev.

Odgovor je tako, da bi se vrnili na stanje zaščite pred poplavami, kakršno je bilo pred gradnjo jezov; leta 1982 sta Nemčija in Francija podpisali pogodbo, s katero se zavezujeta, da bosta pripravili in izvedli načrt za preprečitev poplav. Načrt obsega v glavnem tehnične preprečevalne metode, kot so polderji, saj so v nujnih primerih najučinkovitejši. Po izvedbi vseh ukrepov iz tega načrta bo zvezna dežela Porenje-Pfalško poskrbela za približno 60 milijonov m³ zadrževalnikov.

Glavni cilj tega načrta je ob morebitnih hudih poplavah znižati poplavni val tako, da se precejšnje količine vode odvede in zadrži v zadrževalnikih.

Celostne strategije za varstvo pred poplavami in upravljanje rabe tal

Zavest, da se nevarnost velikih poplav povečuje, je pripeljala do nujnega razmišljanja o dodatnih ukrepih za njihovo preprečevanje. Toda prostorske možnosti so omejene in velik del lokalne skupnosti se že čuti »preobremenjenega« z obstoječimi ali načrtovanimi ukrepi za preprečevanje poplav na njihovih območjih – pričakovati je bilo, da bodo nasprotovanja rabi, ki izhajajo iz posebnih prednosti določenih lokacij na tem območju, večja kot na drugih območjih.

Celostni načrt rabe tal na poplavnem območju Hördter Rheinaue, Nemčija

Leta 1998 je Ministrstvo za okolje zvezne dežele Porenje-Pfalško začelo izvajati vzorčni projekt za določitev celostnega načrta rabe tal na izbranih območjih Zgornjega Porenja. Projekt je temeljil na programu IRMA EC-INTERREG IIc (dejavnosti Rhine-Meuse INTERREG IIc), ki so ga skupaj predložile države članice EU Belgija, Nemčija, Francija, Luksemburg in Nizozemska. Program je bil zasnovan tako, da bi se s pomočjo celostnega

pristopa k načrtovanju prostora, gospodarjenju z vodami in preprečevanju škode zmanjšale težave, ki jih povzročajo visoke vode in poplave na območjih vzdolž rek Ren in Meuse. Poleg glavnih ciljev pa je njegov namen tudi ohraniti, obnoviti in uporabiti območja zadrževalnikov ter povečati močvirna območja in zadrževalnike, da bi se izognili visokim vodam, ki jih povzročajo neustrezna uporaba strug na območjih visokih poplavnih voda.

Območje raziskav, cilji in zasnova projekta

Območje, ki je bilo v deželi Porenje-Pfalško prvo izbrano za takšen celostni pristop, se imenuje Hördter Rheinaue. S površino okoli 2000 ha je to največje, skoraj nenaseljeno območje vzdolž obal Zgornjega Porenja v deželi. Cilj je bil raziskati možnosti povezave tega območja z naravnim režimom poplavljanja in tako z odstranitvijo nasipa obnoviti poplavno območje.

Glavni namen tega projekta je bil s celostnim pristopom doseči širše soglasje o načrtu trajnostne rabe tal na območju raziskav, ki vključuje preprečevanje visokih voda, obnovo poplavnega območja ter socialno in gospo-



travniki	grmovje/ goščava/ živa meja	naselje
sadovnjaki	reka/ potok/ jezero	kmetijski objekti
njive	objekti za prež. prostega časa	vojški objekti
mešane obdelovalne povr.	športni objekti	površine za pridobivanje surovin
raznovrsten listnat gozd	kampi in vikendi	spodnja terasa
nekvoliteten listnat gozd	klubske površine	glavni nasip
mešan gozd	javne zelene površine	
iglast gozd	ostale površine za preživljanje prostega časa in rekreacijo	
neobdelane površine	objekti za oskrbo z vodo in odplakovanje	
trstje	odlagališče odpadkov	

Slika 3. Kategorizacija rabe tal za Hördter Rheinaue (podatkovna zbirka ATKIS 1996; izvedba RegioComun 1999)

Figure 3. The Hördter Rheinaue – Land use classification (Database: ATKIS 1996, Processing: RegioComun 1999)

darsko blaginjo prebivalcev. Zato je bil projekt zasnovan kot interdisciplinarno sodelovanje med izvajalci upravljanja voda, ekoloških ukrepov, prostorskega načrtovanja in krajinske presoje.

Izvedba

Časovni razpored je bil razdeljen v dve stopnji. Prva stopnja je bila zamišljena kot pripravljalna študija za proučitev splošne uporabnosti obnove poplavnega območja na območju raziskave. Poudarek je bil na raziskavi socialnih in gospodarskih ter okoljskih okoliščin kot tudi temeljnih pogojev za upravljanje voda.

Za izvedbo prve stopnje, ki je se je imenovala »Celostni načrt rabe tal za poplavno območje pri Hördter Rheinaueju, so bile pooblaščenice tri ustanove:

- Björnson Consulting Engineers, urad za inženiring, ki je skrbel za tehnično pomoč v zvezi z upravljanjem voda na tem območju;
- WWF – Inštitut za ekologijo poplavnih območij, ki se je ukvarjal z okoljskimi vidiki in učinki možnih ukrepov na ohranitev narave;
- Raziskovalna skupina za ekologijo in načrtovanje (današnja RegioComun) pri Oddelku za geografijo na Univerzi v Mainzu, ki je imela nalogo, da raziše strukture rabe tal in obstoječe ali možne spore glede rabe tal, vključni lokalne zainteresirane strani ter pripravi celostne strategije rabe tal za posredovalni in usklajevalni postopek.

Pripravljalna študija je bila končana in druga stopnja, na kateri naj bi pripravili specifikacijo zahtev in končni skupni načrt, je zdaj na začetku. Temu bodo sledili konkretni načrti in ovrednoteni bodo prvi izsledki študije.

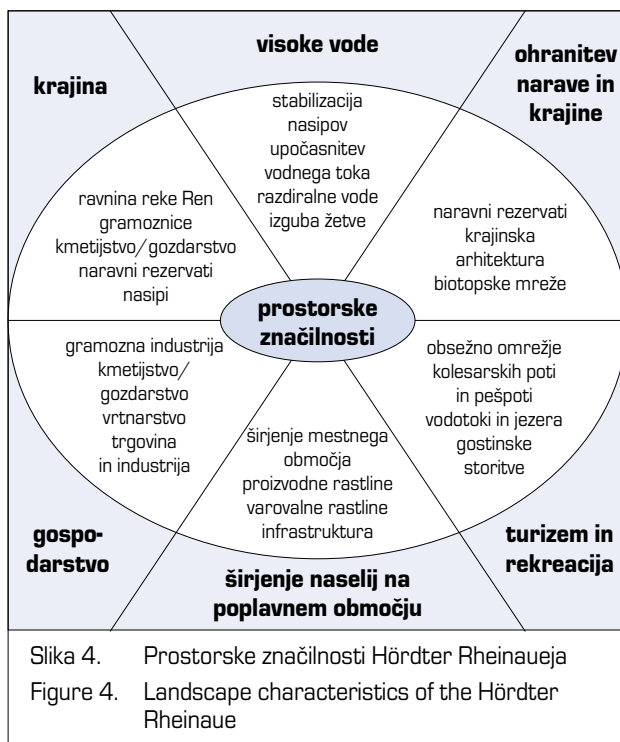
Strateški pristopi

Opredelitev krajine

Na prvi delovni stopnji so prevladovala raziskave prostorskih značilnosti območja, opredelitev struktur za rabo in ugotovitev možnih spornih področij na poplavnem območju Hördter Rheinaue. Slika prikazuje različna interesna področja (slika 4).

Krajina. Značilnosti pokrajine, ki je vključena v raziskavo, so njena lega na aluvialnem območju Zgornjega Porenja, obsežni naravni rezervati in tudi človekove dejavnosti, kot so pridobivanje gramozov, kmetijstvo in gozdarstvo. Gradnja nasipov je precej vplivala na krajinsko arhitekturo in danes je že sam nasip značilna sestavina aluvialnih območij.

Visoke vode. Čeprav nasipi varujejo območje pred poplavami, je pojav visokih voda še vedno značilnost tega območja. Ko se pojavijo visoke vode, je talnica potisnjena



na površino in lahko povzroči izgube pri žetvi in škodo na hišah, infrastrukturi ipd.

Ohranitev narave in pokrajine. V Hördter Rheinaueju je eden največjih naravnih rezervatov zvezne dežele Porenje-Pfalško – na izsušenem območju za nasipom. Ob naravnih poplavah bo to vplivalo na zaščiteno območje.

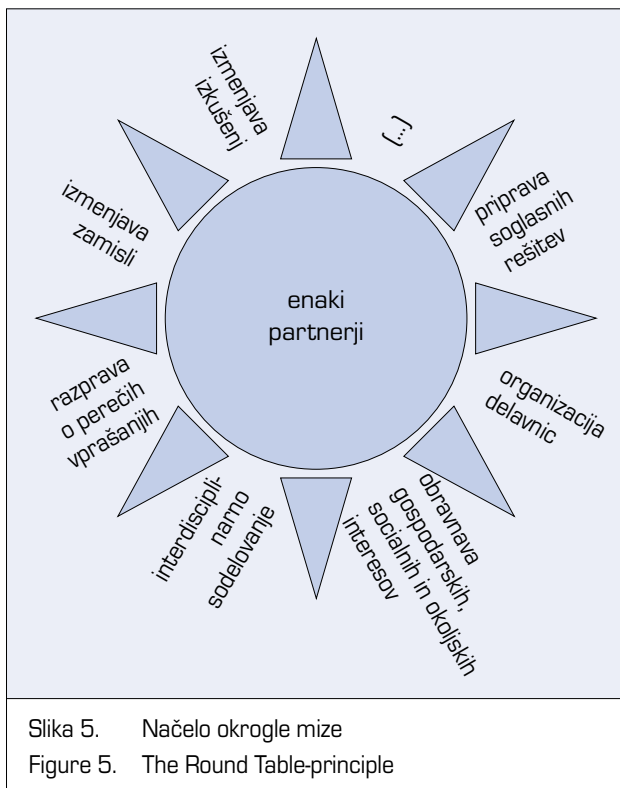
Turizem in rekreacija. Regija ima izredno velike možnosti za turistično in rekreativno dejavnost. Zlasti poleti obsežna omrežja kolesarskih in sprehajalnih poti, gramoznice in vodotoki ter nekatere gostinske storitve privabljajo ljudi iz vse regije.

Širjenje mestnega območja. Ob poplavnem območju so zasajene razne industrijske, kmetijske in druge komercialne rastline, tu je infrastruktura in tudi cela naselja, ki so zaščitena samo z nasipom.

Gospodarstvo. Glavni viri dohodka so pridobivanje gramozov, kmetijstvo, gozdarstvo in vrtnarstvo in ti viri tudi prispevajo k ohranjanju podeželskega naravnega območja. Trgovina in industrija na tem območju nimata večjega pomena.

Okrogla miza in razprave

Kot naslednji in odločilni element pri celostnem pristopu k prihodnjemu razvoju so bile organizirane okrogle mize, na katerih naj bi sodelovali lokalni sveti, skupine aktivnih soudeležencev in drugi zainteresirani. Okrogla miza deluje po načelu, da je to forum, na katerem lahko vsak enakopravno sodeluje in pove svoje mnenje o obravnavani temi. Bile naj bi tudi podlaga za izmenjavo izkušenj in zamisli ter odkrito razpravo o perečih vprašanjih. Vsi



odločilni pogoji za to, da so okrogle mize lahko uspešna zasnova za strategijo in načrtovalski proces.

Vključevanje lokalnih interesnih skupin

Nadaljnji pomemben pogoj za uspešnost okroglih miz je vključitev o izbranih lokalnih interesnih skupin. Zato sta najpomembnejši nalogi tega procesa ugotoviti, kdo so lokalni dejavniki, interesne skupine ali posamezniki, na katere bo predmet raziskave najbolj vplival, in zagotoviti njihovo sodelovanje, saj so prav oni ključne osebe v procesu. Slika 6 prikazuje razne interesne skupine, ki so bile povabljene na okrogle mize, da bi razpravljale o načelih trajnostne rabe tal na območju raziskave in o tem, kako bi lahko uredili vprašanje zadrževanja visokih voda v obliki obnovitve poplavnega območja.

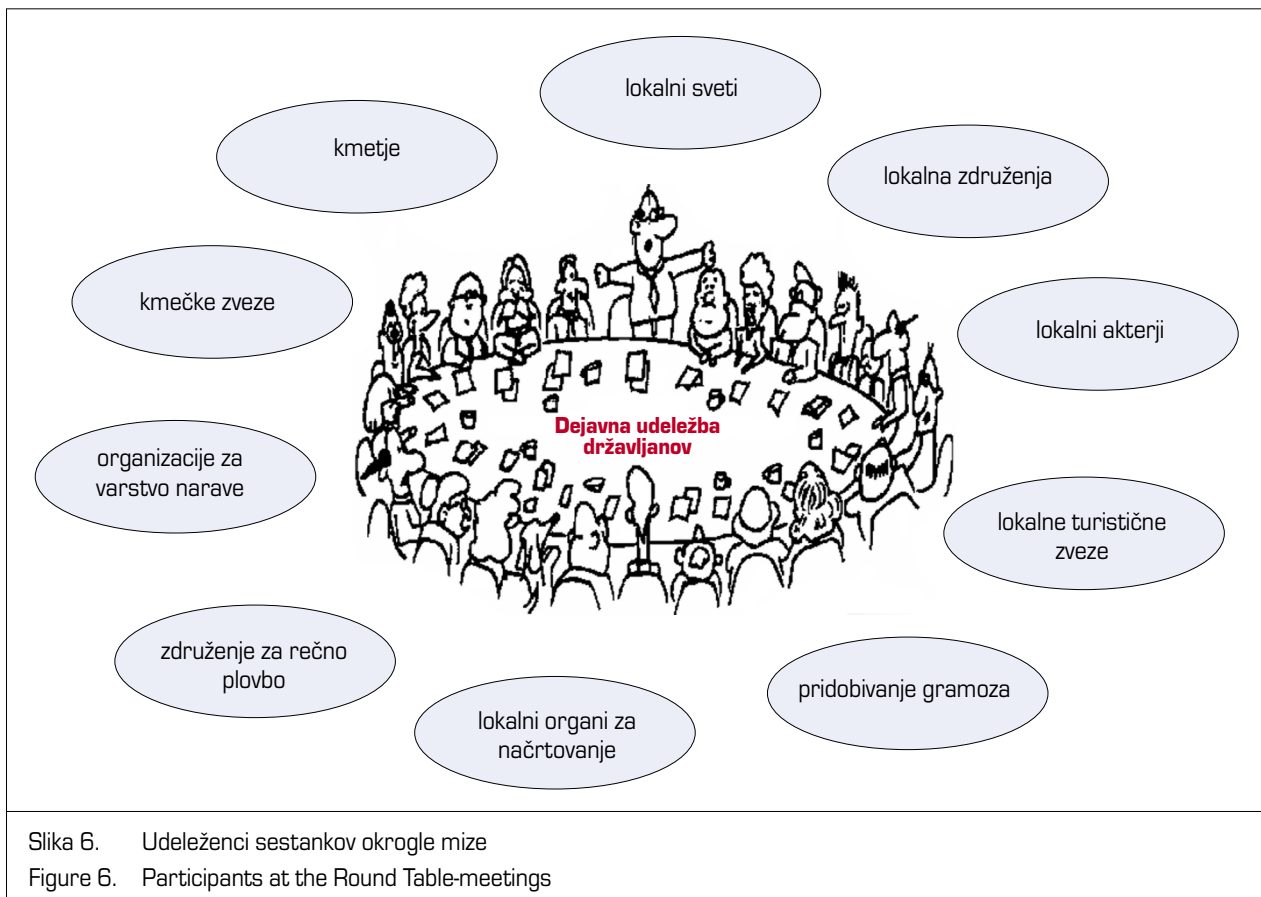
Poleg sestankov v obliki okroglih miz, ki so bile organizirane, da bi ustvarili forum različnih interesnih skupin, so bili opravljeni tudi raziskovalni pogovori z vsako od interesnih skupin posebej. Ti pogovori so bili zelo pomembni, saj so pripomogli k razkritju težav, ciljev in vprašanj posamezne interesne skupine.

udeleženi so povabljeni k sodelovanju, tako da bi bili lahko enako obravnavani vsi interesi (gospodarski, socialni in okoljski) (slika 5).

Ugotavljanje možnih sporov glede rabe tal

Visoka stopnja preglednosti in prenos informacij ter odkrita pogajanja, ki jih vodi nepristranski moderater, so

Temelj razprav v okviru raziskovalnih pogovorov in sestankov okrogle mize je bil poplavni model območja, če bi prišlo do popolne odstranitve glavnega nasipa, kar je



predvidel WWF – Inštitut za ekologijo poplavnih območij. Študija prikazuje dele raziskovanega območja, na katere naj bi poplave najbolj oziroma najmanj vplivale.

V razpravah, ki temeljijo na tem modelu, je bilo možno ugotoviti glavna sporna področja, ki se bodo pojavila na raziskovanem območju. Ta so:

- razvoj skupnosti,
- kmetijstvo,
- ohranitev narave,
- vodni inženiring,
- pridobivanje gramoza,
- turizem in rekreacija.

Najpodrobneje obravnavano vprašanje je bilo, kakšne so možnosti za razvoj skupnosti in kmetijstva na poplavnem območju, če bi ga obnovili. Zato je bila temu namenjena še posebna pozornost:

Razvoj občine

Najbolj pereča vprašanja o razvoju na primeru občine Hördt, ki jih bodo obravnavali na sestankih, okroglih mizah, so naslednja:

- skoraj polovica območja občine je vključena v raziskavo;
- strah pred vmešavanjem v suverenost lokalnega organa za načrtovanje;
- zmanjšanje vrednosti posesti na poplavnem območju;
- obstoječo rabo tal, območja, namenjena trgovini in rekreaciji, je treba zaščititi;
- pridobivanje gramoza na raziskovanem območju je eden od pomembnejših virov dohodka, ki bi bil lahko prepovedan;
- povečana količina komarjev;
- zagotoviti je treba finančno nadomestilo za omejitve, ki bi nastale zaradi ukrepov.

Občina Hördt leži na spodnji terasi, toda skoraj polovica občine je na poplavnem območju.

Razumljivo je, da se lokalni organi bojijo vmešavanja v suverenost svoje načrtovalne ustanove, prav tako pa se bojijo zmanjšanja vrednosti občinske in zasebne posesti na območju, ki mu grozijo poplave. Razpravljati bi bilo treba o tem, ali naj se obstoječe stavbe in obrati individualno zaščitijo. Občina ima v lasti še veliko neizkoriščenih gramoznih virov. Prepoved takšnega izkoriščanja bi bila za občino finančno neugodna. Poleg tega bi se zaradi razširitve močvirnih območij te regije razmnožili komarji, kar bi negativno vplivalo na turistično privlačnost tega območja in kakovost bivanja.

Občine na raziskovanem območju zahtevajo nadomestila za omejitve, povezane z ukrepi za preprečevanje poplav.

Kmetijstvo

Pereča vprašanja kmetov na tem območju za razpravo na okroglih mizah:

- skoraj 50 % obdelovalne zemlje lokalnih kmetij je na raziskovanem območju;
- povprečno je le 15 % obdelovalne zemlje v lasti teh kmetij; večina (85 %) jih je v najemu;
- lokalne kmetije so visoko specializirane in imajo glede obdelovalnih območij velike zahteve;
- povprečna starost kmetov je sorazmerno nizka, tako da v bližnji prihodnosti predvidoma ne bo prišlo do opuščanja obdelovalnih zemljišč;
- dosedanja kmetijska politika EU je bila usmerjena v pospeševanje kmetij z velikimi obdelovalnimi površinami.

Nekaj točk, ki bi jih bilo treba v pogajanjih obravnavati, je osrednjega pomena. Prvič: ker je precejšnji delež večine kmetij na raziskovanem območju, bi bil ogrožen gospodarski obstoj okrog 90 % kmetij, če teh zemljišč ne bi bilo mogoče več obdelovati. Drugič: večina zemlje je v najemu, kar pomeni, da kmetje ne morejo razpolagati z njo. Kmetje, ki delujejo na raziskovanem območju, so večinoma zelo mladi in njihove kmetije so visoko specializirane. Glede na strategijo kmetijske politike v EU in splošne težave kmetijstva v Nemčiji imajo te kmetije v sedanjih okoliščinah najboljše možnosti za obstoj.

Prva stopnja – izsledki

Dva primera, ki sta bila predstavljena, sta razjasnila, da celostni načrt rabe tal na raziskovanem območju, kjer naj bi se ustvaril prostor za občasne naravne poplave, zahteva nove perspektive, vsevključujoče upravljanje rabe tal in vrsto nadomestil, če o določenih vprašanjih ni možno doseči soglasja. Prav analiza razmer kmetov je pokazala, da je njihova vprašanja treba obravnavati z veliko mero občutljivosti in prilagodljivosti – kajti tu gre za njihov gospodarski obstoj.

Na koncu prve stopnje projekta so bili postavljeni temelji za konstruktivno razpravo o zastavljenih ciljeh. Večina vpletenih strani se je bila pripravljena vključiti v prihodnje postopke in sodelovati pri njih. Najpomembnejše skupine akterjev in njihovi pomisleki so bili opredeljeni in na nekaterih interesnih področjih se je že začela razprava o možnih rešitvah.

Prehod na drugo stopnjo

Cilj druge stopnje, v kateri je poudarek na celostnih strategijah, je vzpostavitev okrepljenega dialoga glede sprejemanja odločitev, kjer bo Univerza v Mainzu ponovno prevzela vlogo posrednika in moderatorja. Kot podlaga za to bodo morali biti najprej izdelani celoviti vzorci sedanje rabe tal in ugotovljene prihodnje zahteve glede rabe tal na obnovljenih poplavnih območjih. V ta namen se bo

treba z vsakim uporabnikom zemljišč in njihovimi lastniki pogovoriti o strategijah rabe tal, trenutnih razmerah in perspektivah.

V drugem koraku bo treba raziskati, kako bi se vsak med njimi lahko prilagodil predvidenim ukrepom. To vključuje celovit model upravljanja zemljišč in dejavno posredovanje med prizadetimi ljudmi in organi na različnih ravneh. Na tej stopnji bodo ključne skupine v skupnosti, nekateri zasebniki in še zlasti kmetje. Splošni cilj te delovne stopnje je konkretna opredelitev vsake površine na tem območju, katere obseg še ni bil določen in glede katere bi lahko dosegli za vse sprejemljivo rešitev. Na podlagi tega modela soglasne rabe tal bi lahko izdelali podroben končni celostni načrt rabe tal za uresničitev obnove poplavnega območja, usklajen z zahtevami vodnega inženiringa ter okoljskimi in zakonskimi potrebami.

Viri in literatura

1. Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V., 1996. Fluss und Landschaft. Ökologische Entwicklungskonzepte. Bonn.
2. International Commission for the Protection of the Rhine (ICPR): Action plan on flood defense/Rhine Atlas, <http://www.iks.org>
3. Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (ed.), 2000. Aufstellung eines integrierten Raumnutzungskonzeptes für die Planung einer Hochwasserrückhaltung in der Hördter Rheinaue. Teilprojekt 2: Heidt, V., Sabbagh, J., Leicht, B. & Krause, S.: Integrative Lösungsstrategien. (neobjavljeno).
4. Kern, S., Bitz, A., 1996. Zur herpetologischen Bedeutung und Gefährdung der Rheinauen. V: GNOR (ed.), 1996. Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. Band 2. Landau.
5. Laman, J., 1998. INTERREG Rhein-Maas Aktivitäten (IRMA) – Informationsmaterial. Den Haag. [glej tudi: www.irma-programme.org]
6. Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 1998. Hochwasserschutz am rheinland-pfälzischen Oberrhein. Ziele – Maßnahmen – Standorte (Informationsbroschüre). Mainz.
7. Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 2001. Hochwasserrückhalt. Schonende Bewirtschaftung von sensiblen Niederschlagsflächen und Bachauen. Mainz.
8. Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, 1997. Das Integrierte Rheinprogramm. Hochwasserschutz und Auerenaturierung am Oberrhein. Lahr.
9. Oppermann, B., Lutz, F., Kaule, G., 1997. Der Runde Tisch als Mittel zur Umsetzung der Landschaftsplanung. V: Bundesamt für Naturschutz (ed.), Schriftenreihe Angewandte Landschaftsökologie, 11. zvezek.
10. Tittizer, T., Krebs, F. (ed.), 1996. Ökosystemforschung. Der Rhein und seine Auen. Eine Bilanz. Berlin, Heidelberg.