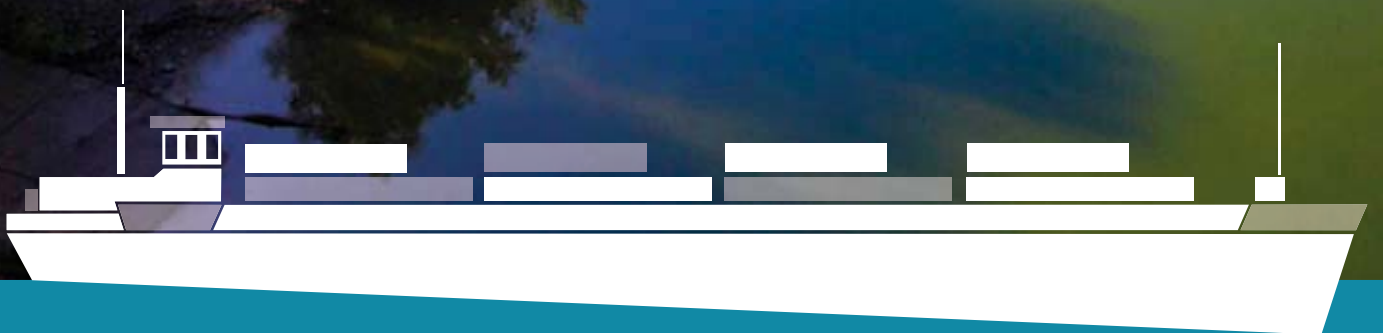


A decorative icon consisting of four white chevrons pointing to the right, arranged in a row.

# Priručnik

dobre prakse u održivom  
planiranju vodnih putova



Sporazum Granta TREN/FP7/TR/218362  
Pod paket: WP 5.3 infrastruktura - podrška interdisciplinarnom dijalogu o ekološki održivom razvoju vodnih putova

Dostavni broj D5.8  
Autor ICPDR  
Verzija (datum) Finalna (lipanj 2010.)

Ovaj dokument se temelji na izvornom priručniku ICPDR-A „Manual on Good Practices in Sustainable Waterway Planning”

#### **ODRICANJE OD ODGOVORNOSTI**

Platina je financiran od strane Opće uprave za mobilnost i promet Europske komisije unutar 7. okvirnog programa za istraživanje i tehnološki razvoj. Stavovi, koji su izraženi u radnim listovima, te isporučena izvješća proizlaze od strane konzorcija partnera projekta. Ti prikazi nisu doneseni ili odobreni od strane Komisije i ne smiju se rabiti kao izjava Komisije ili njezinih servisa. Europska komisija ne jamči točnost podataka koji su uključeni u radne listove i izvješća, niti preuzima odgovornost za bilo kakvo korištenje istih.

## ZAHVALE

Pripremanje ovog priručnika izvršeno je unutar projekta PLATINA SWP 5.3 (2008-2010) koji je uključivao studije, stručna mišljenja od strane SWP 5.3 projektnog tima te nekoliko konzultacija sa dionicima. Ovaj dokument se stoga temelji na:

- Provjeravanju dostupnih Europskih referenci i izvora (publikacije, radionice drugih organizacija, ostali priručnici itd.);
- Općim smjernicama za planiranje Zajedničke izjave o pravilima za razvoj unutarnje plovidbe i zaštite okoliša u slivu rijeke Dunav (2007);
- Doprinosima raznih stručnjaka i sastancima dionika, te poglavito sastancima vezanima za Zajedničku izjavu održanima 29-30. siječnja 2009. u Budimpešti i 9-10. ožujka 2010. u Zagrebu;
- Raspravama o prvom nacrtu ovog priručnika od strane sudionika tijekom dvije radionice unutar projekta PLATINA SWP 5.3 o integriranom PUPP planiranju (Zagreb/Hrvatska 9-10. lipnja 2009. te Ruse/Bugarska 15-16. rujna 2009.).

Ovaj priručnik pripremljen je zajedničkim naporima svih PLATINA SWP 5.3 partnera.

Posebne zahvale idu:

- **Tajništvu ICPDR-a**, sa Philip Wellerom (supervizorom PLATINA SWP 5.3), Alexanderu Zinkeu (kordinatoru PLATINA SWP 5.3 i glavnom autoru priručnika), Birgit Vogel i Jasmine Bachmann;
- **via donau** (Markus Simoner, Johan Wösendorfer, Robert Tögel, Franz Steiner i Klaus Dieplinger) za ključan doprinos cijelom dokumentu;
- **Sveučilištu prirodnih resursa i bioloških znanosti (BOKU)** – Institutu za upravljanje vodama, hidrologiju i hidrološki inženjering u Beču: Helmut Habersacku i Elisabeth Jäger za ključne doprinose cjelokupnom dokumentu;
- **INE** (Karin De Schepper, Caroline Smith) za komentare o sadržaju, izgledu i uređivanju.

Ovaj priručnik omogućen je kroz angažiranje sljedećih doprinosa:

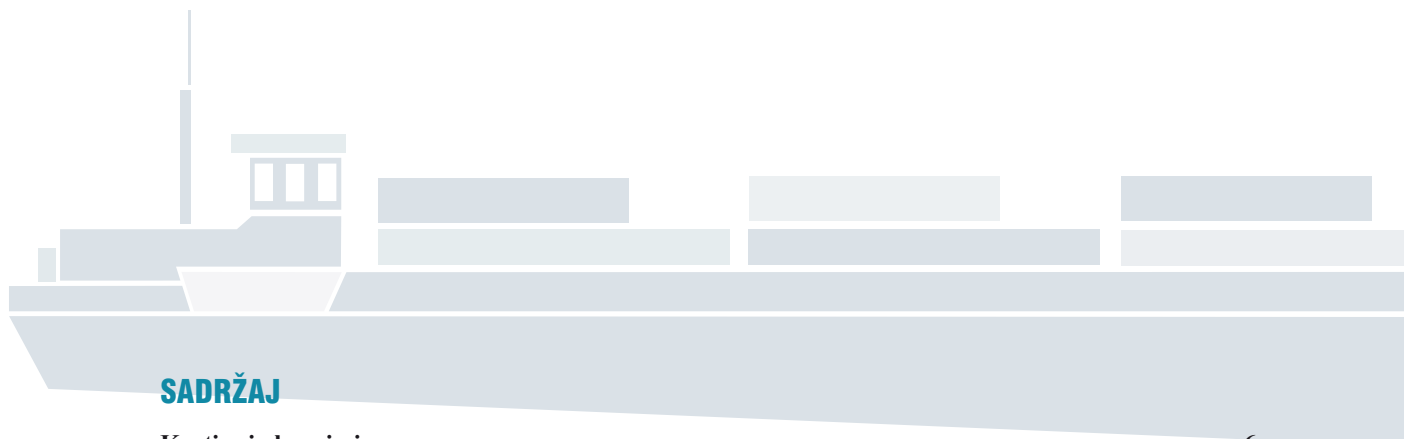
- Marketinška tvrtka „message“ iz Beča omogućila je pripremu dizajna samog priručnika, izgled i tisak.
- Kirstie Shepherd odradila je provjeru kao urednik, a Susannah Wight pregledala je ispravnost engleskog jezika.
- Koordinator projekta PLATINA SWP 5.3. omogućili su svu potrebnu podršku.
- Tim Opće uprave za mobilnost i promet Europske komisije koordinirao je cjelokupan PLATINA projekt.

Brojni stručnjaci iz europskih zemalja pružili su vrijedne komentare i doprinijeli boljem dokumentu:

Opća uprava za okoliš Europske komisije (Marieke van Nood, Cristina Brailescu, Stephanos Ampatzis) i Opća uprava za mobilnost i transport (Cesare Bernabei), Njemačko ministarstvo prometa\* (Dorothe Herpertz) i Ministarstvo za zaštitu okoliša\* (Knut Beyer), Njemački Savezni institut za hidrologiju (Monika Sommer), Mađarsko Ministarstvo okoliša\* (Peter Kovacs), Slovačka Ministarstva za transport, okoliš i gospodarstvo (Matej Vanicek, Norbert Halmo, Miroslav Jarabek, opunomoćeni za Gabčíkovo-Nagymaros projekt Gabriel Jencik), ISRBC (Dejan Komatina, Željko Milković), WWF – Dunavsko-karpatški program (Suzanne Ebert, Irene Lucius, Tamas Gruber), IAD (Cristina Sandu, Jürg Bloesch), ÖKM (Helmut Belanyecz), VIRUS (Wolfgang Rehm), PIANC (Jan Brooke), Sk-PIANC, WELL Consulting (Lenka Tajmrová, Pavel Obrdlik), IMDC (Marc Sas), WasserCluster Lunz (Thomas Hein) i drugi.

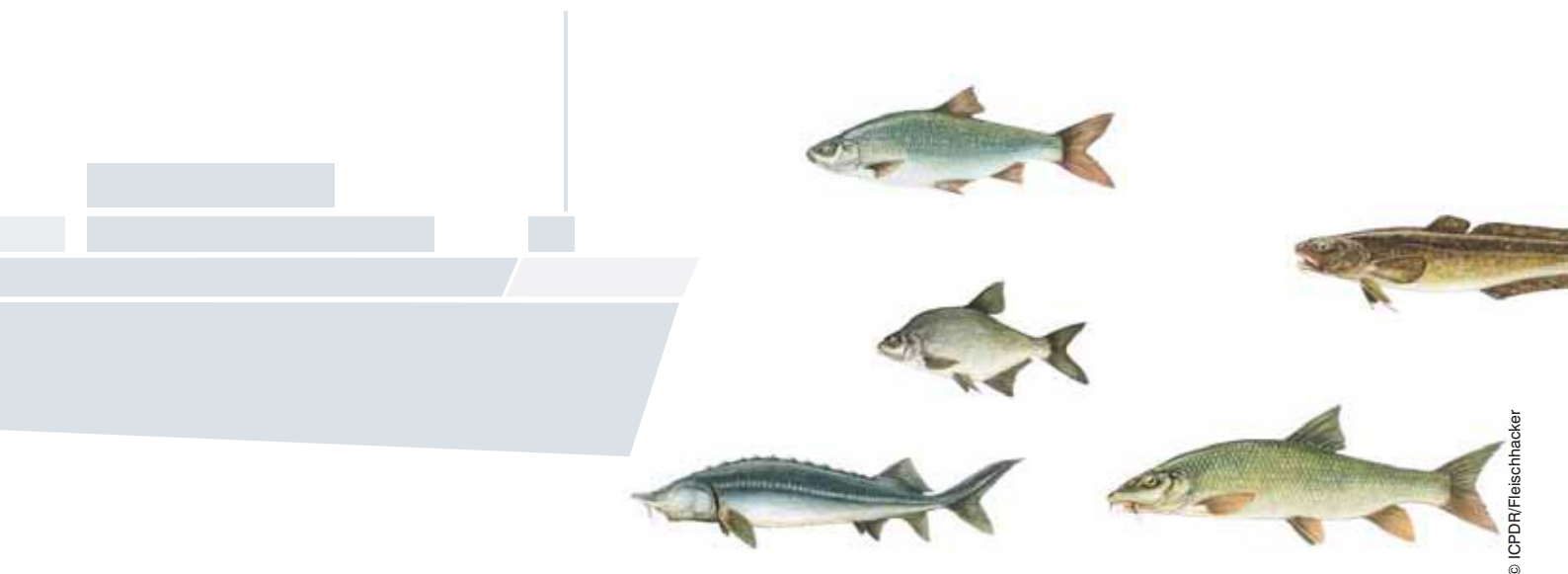
Na izradi hrvatske verzije priručnika sudjelovale su stručne suradnice iz Agencije za vodne putove (Lidija Hubalek, Marijana Vrančić). Željeli bismo izraziti svoju duboku zahvalnost g. Alexanderu Zinkeu na svim informacijama, savjetima i provjeri prijevoda.

\* Točni i puni nazivi ministarstava razlikuju se od zemlje do zemlje



## **SADRŽAJ**

<b>Kratice i akronimi</b>	<b>6</b>
<b>Sažetak</b>	<b>7</b>
<b>A dio UVOD I POVIJEST</b>	<b>10</b>
<b>A.1 Integrirano planiranje – Održivo planiranje vodnog puta</b>	<b>13</b>
<b>A.2 Načelni okviri za PUPP projekte</b>	<b>14</b>
A.2.1 Politički okvir	14
A.2.2 Pravno obvezujući sporazumi	14
A.2.3 Nove direktive Europske unije o zaštiti okoliša	14
<b>A.3 Moderni pristupi u riječnom inženjeringu – primjeri dobre prakse</b>	<b>15</b>
<b>B dio MODEL ZA PROCES INTEGRIRANOG PLANIRANJA</b>	<b>16</b>
<b>B.1 Određivanje svrhe održivog infrastrukturnog projekta vodnog puta</b>	<b>19</b>
B.1.1 Prepoznavanje prijevoznih potreba	19
B.1.2 Prepoznavanje potreba prirode i okoliša	20
B.1.3 Prepoznavanje drugih upotreba i planova za korištenjem vode i tla	20
B.1.4 Prepoznavanje potencijalnih prekograničnih pitanja	20
B.1.5 Prepoznavanje ciljeva i koristi integriranog projekta	21
B.1.6 Osiguravanje financijskih sredstava za projekt	21
B.1.7 Komunikacija i aktivno sudjelovanje dionika i javnosti	21
<b>B.2 Organizacija procesa planiranja</b>	<b>23</b>
B.2.1 Procjena uloga vlade, nadležnih institucija i relevantnih dionika	25
B.2.2 Uspostavljanje projektnog upravljačkog odbora (PUO)	25
B.2.3 Uspostavljanje interdisciplinarnog savjetodavnog odbora (ISO)	25
B.2.4 Sklapanje ugovora sa timom za tehničko i ekološko planiranje (TTEP)	26
B.2.5 Osnivanje tima za integrirano praćenje stanja (TIPS)	27
B.2.6 Komuniciranje sa zainteresiranom i širom javnošću	27
<b>B.3 Izvođenje procesa integriranog planiranja</b>	<b>28</b>
<b>B.4 Proces praćenja stanja projekta</b>	<b>33</b>
B.4.1 Definicija programa praćenja stanja	33
B.4.2 Ugovaranje i izvršenje praćenja stanja projekta (prije, tijekom i nakon izvršenja radova)	35
<b>B.5 Provedba planiranih radova</b>	<b>36</b>
B.5.1 Ugovaranje posla sa građevinskom tvrtkom	36
B.5.2 Provedba i završetak projektnih radova	36
<b>B.6 Odgovornosti</b>	<b>37</b>
<b>B.7 Završni osvrt</b>	<b>37</b>



<b>C dio OKVIRI ZA PRAKTIČNU PRIMJENU</b>	<b>38</b>
<b>C.1 Osnove riječne ekologije i pravna načela</b>	<b>40</b>
C.1.1 Glavne karakteristike netaknutih rijeka i trenutne politike razvoja	40
C.1.1.1 Ekologija i ekonomija velikih rijeka	40
C.1.1.2 Utjecaji plovidbe na riječni sustav	42
C.1.2. Politike i pravni okviri	46
C.1.2.1. Bitne odredbe	46
C.1.2.2 Relevantne međunarodne pravne konvencije	48
C.1.3 Direktive EU i njihova primjena	53
C.1.3.1 EU okvirna direktiva o vodama	56
C.1.3.2 Direktiva o pticama i Direktiva o staništima	60
C.1.3.3 Međunarodno značajna područja za ptice (IBA)	66
C.1.3.4 PUO i SPUO procedure	72
C.1.3.5. Kombinirani PUO proces	74
C.1.3.6 Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava	77
<b>C.2 Reference za integrirano planiranje</b>	<b>77</b>
C.2.1 Objašnjenje i ilustracija Zajedničke izjave kao nove zajedničke polazne točke	77
C.2.2 Slični koncepti planiranja za razvoj plovnih putova	78
C.2.2.1 Pristup Europske Komisije - CIS smjernice	78
C.2.2.2 Novi PIANC stav: “Raditi s prirodom”	79
C.2.2.3 Politika razvoja plovnih putova u Austriji (ekološke mjere)	81
C.2.2.4 Njemački pristupi i ogledni primjeri za usklađivanje potreba plovidbe i ekologije	84
C.2.2.5 Strateško planiranje Europske konferencije ministara prometa	85
C.2.2.6 Jaružanje radi održavanja plovnosti na rijeci Temzi – okvir za podršku odlučivanja	86
C.2.2.7 Projekti „Živuća Rajna“	86
C.2.2.8 Projekti na rijeci Scheldt	88
C.2.2.9 Doprinosi nevladinih organizacija	90
<b>C.3 Primjeri dobre prakse ekološkog riječnog inženjerstva na plovnim putevima</b>	<b>92</b>
C.3.1 Primjeri novih vrsta riječnog inženjeringa i mjere restauracije	93
C.3.2 Primjeri dobre prakse	100
<b>Reference</b>	<b>106</b>
<b>Korisni linkovi i kontakti</b>	<b>107</b>

## KRATICE I AKRONIMI

AGN	Europski sporazum o glavnim unutarnjim vodnim putovima od međunarodnog značaja
BD	EU Direktiva o divljim pticama (79/409/EC)
BfG	Federalni hidrološki institut, Njemačka
BOKU	Sveučilište prirodnih resursa i bioloških znanosti, Beč
CCNr	Centralna komisija za plovidbu na Rajni
CEDA	Centralno udruženje za jaružanje
CIS	Zajednička provedbena strategija (ODV)
DK	Dunavska komisija (Budimpešta)
ECJ	Europski sud pravde
ECMT	Europska konferencija ministara transporta
EK	Europska komisija
FCS	Povoljno stanje zaštite (FFHD)
FD	EU Direktiva o poplavama (2007/60/EC)
FFHD	EU Direktiva o flori i fauni i Direktiva o staništima (92/43/EC)
FGP	Flußbauliches Gesamtprojekt (pogledati pod IREP)
GEP	Dobar ekološki potencijal (ODV)
GES	Dobro ekološko stanje (ODV)
HD	pogledati pod FFHD
HMWB	Znatno izmijenjeno vodno tijelo (ODV)
ISO	Interdisciplinarni savjetodavni odbor
IAD	Međunarodna organizacija za istraživanja na Dunavu
ICPDR	Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (Beč)
IREP	Integrirani projekt riječnog inženjeringa (na Dunavu istočno od Beča)
ISRBC	Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (Zagreb)
JS	Zajednička izjava o pravilima za razvoj unutarnje plovidbe i zaštite okoliša u slivu rijeke Dunav (2007)
MS	Država članica
MZB	Makrozoobentos
NAIADES	Plovidba te aktivnosti i razvoj unutarnjih plovnih putova u Europi
NGO	Nevladine organizacije
ODV	EU Direktiva o vodama (2000/60/EC)
PIANC	Svjetsko udruženje za infrastrukturu riječnog transporta
PLATINA	Platforma za implementaciju programa europske unije NAIADES
PUO	Projektne upravljački odbor
PUO	Direktiva o procjeni utjecaja na okoliš (85/337/EEC)
PUPP	Prijevoz unutarnjim plovnim putovima
RBMP	Plan upravljanja riječnim slivom
SAC	Područja od posebne zaštite (pogledati FFHD)
SCI	Područja od interesa Europske zajednice (pogledati FFHD)
SPA	Posebno zaštićena područja za ptice (pogledati BD)
SPUO	Direktiva o strateškoj procjeni utjecaja na okoliš (2001/42/EC)
str.	stranica
SUO	Studija utjecaja na okoliš
TEN-T	Trans-europska transportna mreža
TTEP	Tim za tehničko i ekološko planiranje
UN	Ujedinjeni narodi
UNECE	Gospodarska komisija za Europu pri Ujedinjenim narodima
WWF	Svjetski fond za prirodu





© A. Zinke

## SAŽETAK

Javne rasprave o zaštiti naspram ekonomskog razvoja europskih rijeka, dovele su posljednjih godina do sve većeg razumijevanja da postoji snažna potreba za vođenjem budućih aktivnosti sa posebnom pažnjom za usklađivanje konfliktnih interesa. Neki inovativni procesi i mjere pokazali su da je zaista moguće kreirati rješenja na obostrano zadovoljstvo kada govorimo o **okolišu, prijevozu i drugim riječnim upotrebama**.

Svjetsko udruženje za infrastrukturu riječnog prijevoza (PIANC) nedavno je izdalo **vodiče** poput onog za održivu plovidbu na unutarnjim vodnim putovima (2003) ili „**Suradnja s prirodom**“ (2008) koji poziva na proces integriranog planiranja kako bi se pronašla rješenja koja odgovaraju i predlagateljima projekata ali i skupinama za zaštitu prirode i okoliša. U dunavskoj regiji, **Zajednička izjava o pravilima za razvoj unutarnje plovidbe i zaštite okoliša u slivu rijeke Dunav**, koja je donesena 2007. godine od strane ICPDR-a (Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Dunav), Dunavske komisije, Međunarodne komisije za sliv rijeke Save (ISRBC), predstavlja ključni alat koji omogućava vođenje kroz proces planiranja i implementacije projekata na unutarnjim plovnicima. Kako bi omogućili daljnje savjete, projekt Europske Unije **PLATINA** omogućila je sredstva za pripremu ovog priručnika dobre prakse u održivom planiranju vodnih putova koji je dizajniran za upotrebu u slivu rijeke Dunav, ali može koristiti i svim drugim riječnim slivovima u Europi.

**Priručnik** pruža **opće upute** o organizaciji i implementaciji uravnoteženog integriranog planiranja. Upravo stoga, osobe zadužene za razvoj PUPP projekata moraju razmotriti nacionalne, regionalne i lokalne aspekte i zahtjeve kada budu razvijali projekt

prijevoza na unutarnjim plovnicima. Rana integracija dionika (uključujući i one koji predstavljaju interese zaštite prirode i okoliša) i ciljeva zaštite, kao i široka rasprava su ključne za uspješan proces planiranja.

Za razvoj **održivog projekta infrastrukture vodnog puta** koji ne uzrokuje pogoršanje riječnog sustava i koji može imati čak i pozitivan utjecaj na trenutno stanje okoliša, osobe zadužene za takve projekte moraju shvatiti i ugraditi širi aspekt zaštite prirode i okoliša, te u **potpunosti poštivati pravne zahtjeve vezane uz njegovu zaštitu**.

Upravo stoga, **ciljevi i principi planiranja** trebali bi jasno spriječiti bilo kakvo pogoršanje ekoloških uvjeta (NATURA 2000 područja i statusa voda) i doprinijeti pravnim potrebama (ciljevima zaštite prirode i upravljanja vodama) kako bi se održala, poboljšala ili obnovila ekološka kakvoća. **Kriterij riječnog inženjeringa** koji je predstavljen u Zajedničkoj izjavi trebao bi biti razmatran kao glavni vodič.

Priprema i izvršenje procesa integriranog planiranja zahtjeva znatno veće ulaganje u planiranje nego što je to bilo potrebno u prošlosti, ali rezultira u većim i brojnim **mjerljivim koristima**: većoj sigurnosti da će projekti prijevoza na unutarnjim vodnim putovima puno uspješnije proći kroz proceduru procjene utjecaja na okoliš i lakše dobiti sve potrebne dozvole; razvoju inovativnih tehničkih rješenja, boljoj financijskoj isplativosti, smanjenim troškovima nastalim oštećenjem okoliša i boljom upotrebom usluga riječnih ekosustava kao i poboljšanom slikom u javnosti samog projekta, ali i institucija koje su odgovorne za njegovo planiranje i izvršenje.

Četiri bitne značajke za integrirano planiranje su:

▶▶▶▶ Prepoznati **integrirane ciljeve projekta** uključujući PUPP ciljeve, potrebe zaštite prirode i okoliša, te potrebe i ciljeva drugih korisnika rijeka kao što su upravljanje vodama, rekreacija i ribolov.

▶▶▶▶ **Uključivanje relevantnih dionika** u projekt od inicijalne faze samog projekta.

▶▶▶▶ Provesti **integrirani proces planiranja** koji će ciljeve PUPP-a i zaštite prirode i okoliša pretvoriti u konkretne projektne mjere, stvarajući gdje god je to moguće rezultate na obostrano zadovoljstvo.

▶▶▶▶ Provesti **sveobuhvatno praćenje stanja** (monitoring) po pitanju zaštite prirode i okoliša prije, tijekom i nakon projektnih radova, omogućavajući pristup adaptivnom planiranju i provedbi kao i ocjenu uspješnosti projekta.

Ovaj priručnik predlaže **5 glavnih faza** za pripremu, izvršenje i održavanje integriranog pristupa koji treba primjenjivati i razvijati u svakom PUPP projektu:

**definiranje obima, organizacija procesa planiranja, izvršenje integriranog planiranja, praćenje stanja i provedba projekta.**

Za svaku fazu specificirano je nekoliko aktivnosti, a posebice u drugoj i trećoj fazi koje zahtijevaju znatno opsežniji pristup nego što je to bilo potrebno za infrastrukturne projekte u prošlosti.

**Proces integriranog planiranja** pokriva 4 glavna koraka:

### ■ ■ ■ ■ **KORAK 1**

**Definirajte zajedničke ciljeve i načela planiranja**

### ■ ■ ■ ■ **KORAK 2**

**Provedite detaljno planiranje mjera**

- Tehničkih i ekoloških opcija
- Raznih alternativnih rješenja
- Varijante odabranih rješenja
- Lokalna ispitivanja i/ili testiranje mjera
- Rangiranje prioriteta

### ■ ■ ■ ■ **KORAK 3**

**Zaključite proces integriranog planiranja** (obavijestite zainteresirane i usvojite rezultate)

### ■ ■ ■ ■ **KORAK 4**

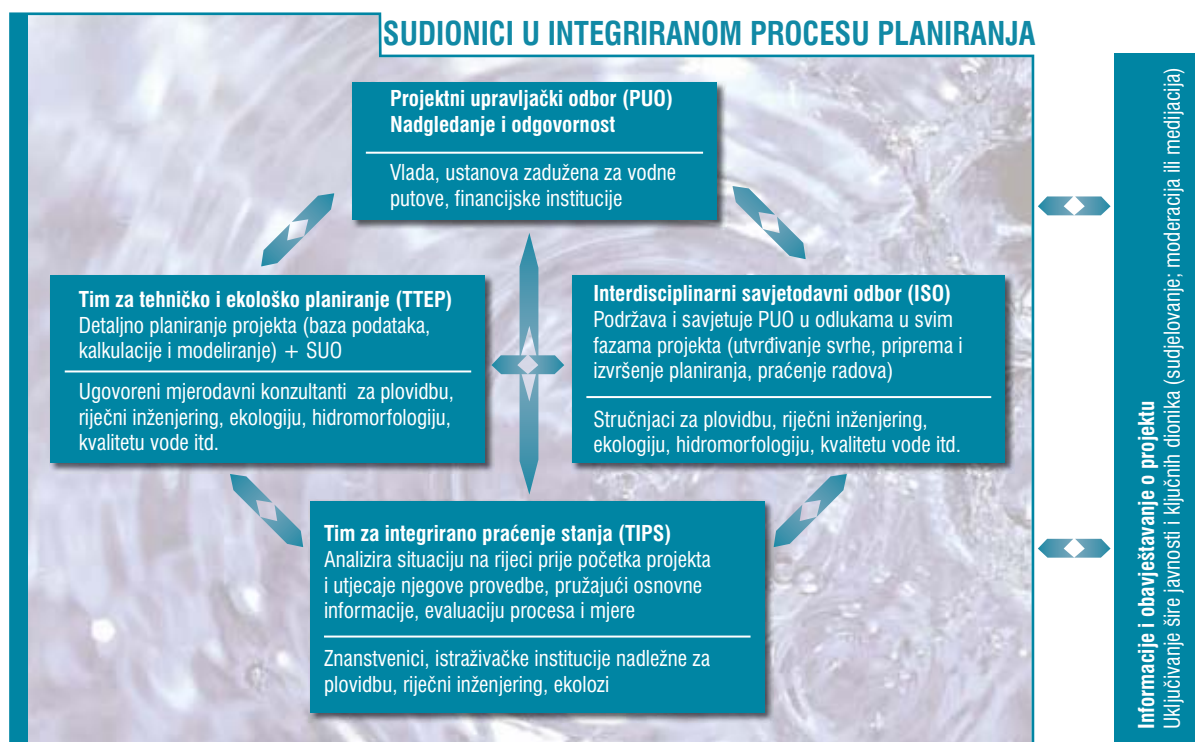
**Izvršite proces procjene utjecaja na okoliš i zatražite sve potrebne dozvole**

Osobe zadužene za razvoj projekta mogu koristiti ove korake kako bi kreirali plan za cjelokupan proces planiranja njihovih PUPP projekata. Ipak, ne postoji vremensko ograničenje, a sam redosljed koraka može ovisiti o specifičnim zahtjevima i napretku konkretnog projekta.

Prije samog početka planiranja, preporučuje se nekoliko organizacijskih aktivnosti koje bi trebale pomoći efikasnijem radu i ostvarivanju boljih rezultata. Priručnik preporuča da se uspostavi **nekoliko tijela za planiranje**. Slijedeća slika predstavlja uloge, predložene članove i funkcije tih sudionika unutar integriranog planiranja.







Dok detaljno planiranje mora biti izvedeno od strane tima za tehničko i ekološko planiranje (TTEP), interdisciplinarni savjetodavni odbor (ISO) trebao bi biti usko uključen u **proces zajedničke procjene i optimizacije predloženih rješenja**. Rezultati zajedničkog planiranja trebali bi biti javno predstavljani i komentirani od strane drugih dionika prije nego što su finalizirani i zaključeni. Kompletan set integriranih mjera mora biti predan nadležnim institucijama nadležnima za prirodu i okoliš sa svim potrebnim informacijama (tehnička izvedba, aspekti zaštite okoliša) u Procjeni utjecaja na okoliš kako bi se dobile sve potrebne dozvole. Projektni upravljački odbor (PUO) izvršava  **cjelokupni nadzor**  i osigurava da su planirani rezultati točno primjenjeni u daljnjim fazama projekta. Ovo može uključivati potrebu da se određeni detalji kasnije specificiraju ili dopune temeljem uvjeta postavljenih od strane nadležnih institucija.

**Praćenje stanja prirode i okoliša** trebalo bi biti izvršeno od strane kompetentnog tima za integrirano praćenje stanja (TIPS). Samo praćenje stanja trebalo bi biti povezano sa adaptivnim planiranjem i provedbom mjera kako bi se omogućila povratna

informacija. Sve nove spoznaje trebaju biti procijenjene od strane svih tijela za planiranje.

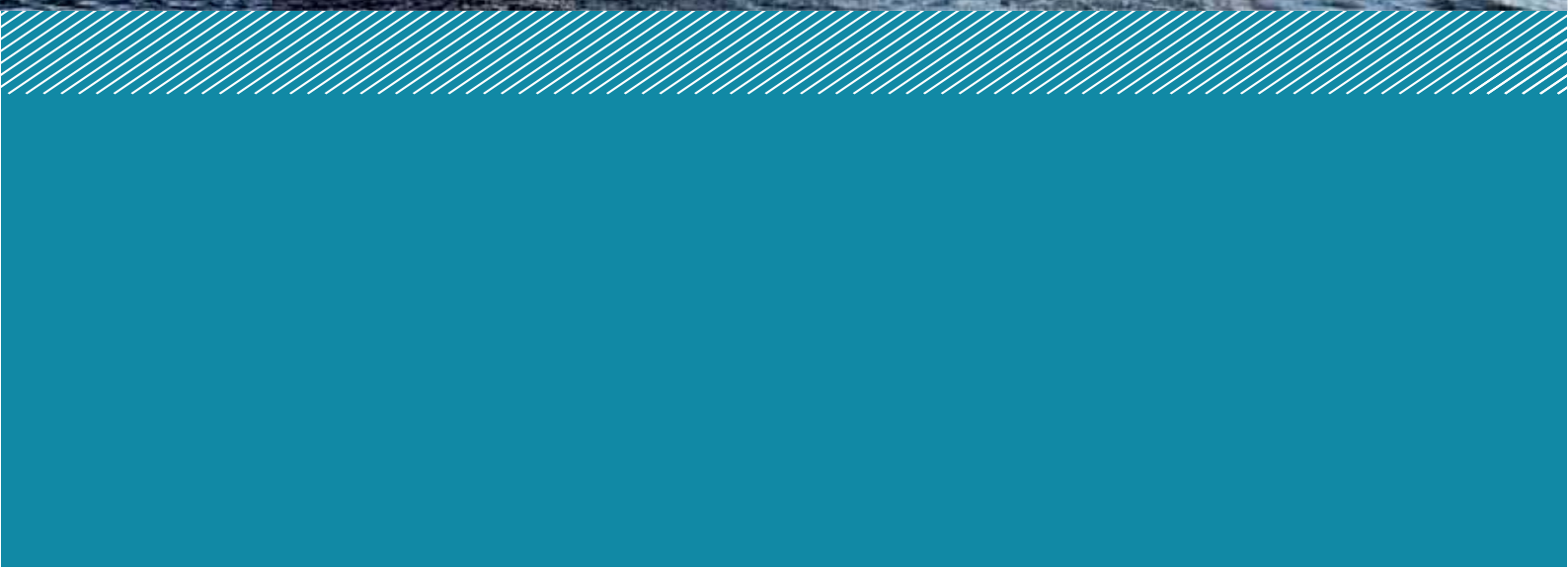
Ukoliko je planiranje izvršeno na ispravan način, rezultati su u potpunosti **koordinirani i kompatibilni sa svim razvojnim planovima** unutar prometnog sektora i drugim aktivnostima koje utječu na riječna područja (npr. Direktiva o vodama, Natura 2000, obrana od poplava, razvoj poljoprivrede i rekreacije).

Iako su integrirano planiranje i njegova provedba relativno nove metode, postoji široki spektar iskustva i praktičnih **primjera u Europi koji pokazuju dobru praksu**, a neki od njih prikazani su u poglavlju C ovog priručnika. Ovo poglavlje pruža i sveobuhvatni pregled svih relevantnih pravnih okvira i politika modernog koncepta za upravljanje vodnim putovima, te novih zadataka za administraciju vodnog gospodarstva koja mora biti u skladu sa Direktivama Europske Unije po pitanju zaštite prirode i okoliša.

Sveukupni uspjeh ovisi o tome koliko dobro su ovi alati za planiranje primijenjeni i interpretirani od svih strana (vlade, ustanove zadužene za vodne putove, relevantnih dionika) u svakom pojedinom infrastrukturnom projektu.

# A dio

UVOD I  
POVIJEST









© A. Zinke

Rasprave o europskim rijekama, a poglavito o Dunavu, intenzivirale su se tijekom proteklih godina. Riječni ekosustavi i prirodni krajolici trebaju zaštitu, a u mnogim slučajevima i poboljšanje uvjeta okoliša. Rijeke su višenamjenska područja – predstavljaju plovne putove, izvor su energije i vode za piće, područja su za rekreaciju i turizam, kao i kanali za odvodnju otpadnih voda i obranu od poplava – a svemu gore navedenom je potreban održivi razvoj. Povijesno gledano, koordinacija između prometnog sektora i institucija za zaštitu okoliša bila je nedovoljna ili je slabo funkcionirala. Ipak, danas je situacija daleko drugačija i sve više postoji veće razumijevanje za potrebom vođenja svih budućih aktivnosti na način da se pomire ponekad suprotstavljeni interesi. Postoji i ohrabrujući dokazi kako je moguće stvoriti rješenja koja će koristiti raznim interesima i potrebama brojnih različitih zainteresiranih strana.

Rijeka Dunav nudi upravo takve primjere pomirbe. U 2007. godini, Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR, Beč) zajedno sa Dunavskom komisijom (DK, Budimpešta) i Međunarodnom komisijom za sliv rijeke Save (ISRBC, Zagreb) inicirala je međunarodni dijalog kako bi stvorila temelj za bolju plovidbu, istovremeno štiteći prirodni krajolik i kvalitetu vode Dunava. Intenzivna jednogodišnja rasprava rezultirala je sporazumom koji se naziva Zajednička izjava o pravilima za razvoj unutarnje plovidbe i zaštite okoliša u slivu rijeke Dunav. Zajednička izjava donesena je od strane ICPDR-a, DK, ISRBC-a 2008. godine i pruža **vodeća pravila i kriterije za planiranje i provedbu projekata na vodnim putovima** koji katkada donose konflikte interese vezane uz plovidbu i zaštitu prirode i okoliša. Zemlje dunavskog sliva obvezale su

se koristiti ova pravila prilikom planiranja svojih budućih projekata razvijajući na taj način novu bazu za održivu upotrebu Dunava. **Kako bi potpomogli i osigurali primjenu Zajedničke izjave, postojala je jasna potreba oko pripreme ovakvog priručnika dobre prakse o održivom planiranju vodnih putova koji će biti korišten kao referenca i praktičan alat za Dunav i druge Europske rijeke i njihove slivove, a koji će koristiti nadležne institucije za planiranje i druge zainteresirane skupine.**

Projekt Europske Unije PLATINA omogućio je sredstva za pripremu ovog priručnika, koji će biti, nadamo se, široko korišten i usvojen od strane komisija za rijeke i plovidbu. Sam početak izrade priručnika u 2009. godini već je naglasio važnost ranog uključivanja najvažnijih dionika iz područja razvoja plovnih putova i zaštite prirode putem radionica (► PLATINA Zadatak 5.3.3) i službenih sastanaka **1**.

PLATINA priručnik **2** je planiran da bude jednostavan vodič za vladine programere koji će se baviti razvojem PUPP projekata, u svrhu postizanje uravnoteženog razvoja. Nadalje, ovaj priručnik služi projektantima vodnih putova i drugim dionicima (zaštitarima prirode i upraviteljima rijekama, lokalnoj samoupravi, nevladinim udrugama) koji su ili će biti uključeni u proces integriranog planiranja PUPP projekata.

Priručnik daje opće savjete o tome kako organizirati i provesti uravnotežen procesa integriranog planiranja. Ipak, ovaj priručnik nije detaljan nacrt za PUPP projekte; osobe zadužene za razvoj projekta trebaju razmotriti nacionalne, regionalne i lokalne aspekte i potrebe pri razvoju samog projekta. Ipak, konzultiranje dionika i integriranje ciljeva zaštite prirode i okoliša u što ranijoj fazi, ključno je za uspješno planiranje projekta.

Naredna poglavlja pružaju informacije o pozitivnim aspektima i koristima integriranog planiranja (poglavlje A), detaljnom vodiču za uspješno integrirano planiranje (poglavlje B) kao i razna detaljna objašnjenja, ilustracije i primjere (poglavlje C).

1

www

► EU PLATINA  
www.naiades.info

2

Model

Preporuke iz priručnika

# A1

## INTEGRIRANO PLANIRANJE – ODRŽIVO PLANIRANJE VODNOG PUTA

Razvijanje održivih infrastrukturnih projekata koji za cilj imaju smanjiti negativne utjecaje ili čak imati pozitivan utjecaj na već degradirani okoliš, zahtjeva od PUPP planera da prvo razumiju širi kontekst okoliša. Ovo je prvenstveno točno za kompleksnost riječnih ekosustava i novih pravnih potreba za njihovom zaštitom (► *poglavlje C.1*). Rasprave tijekom procesa pripremanja Zajedničke izjave i radionica PLATINE, pokazala je da osobe zadužene za razvoj projekata vodnih putova često imaju vrlo slabu suradnju sa stručnjacima za zaštitu prirode i okoliša i drugim korisnicima rijeke, a da posljednično stručnjaci za prirodu i okoliš i drugi sudionici izvan sektora prometa imaju slab uvid u potrebe unutarnje plovidbe i rješenja za planiranje i upravljanje unutarnjim plovnim putovima.

Integrirano planiranje je alat za razvoj ekološki prihvatljivih plovnih putova kojima se može postići situacija u kojoj su na dobitku i unutarnja plovidba i ekologija, kao i što više osigurati i unaprijediti komunikaciju između ta dva sektora. Ove važne rasprave – kao što je već dan prijedlog i za konkretne korake u planiranju (► *poglavlje B.3.*) – uključuju sve mogućnosti da se istovremeno poboljša situacija u unutarnjoj plovidbi, ali i u zaštiti prirode i okoliša (kao što su Riječni informacijski servis, privremena i lokalna ograničenja prometovanja u ekološki osjetljivim područjima itd.)

Pripremanje i provedba procesa integriranog planiranja zahtjeva znatno više ulaganja u takav proces nego što je to bilo potrebno u prošlosti. Danas znatno promijenjena zakonska regulativa (► *poglavlje A.2.2 i C.1.2.*) zahtjeva sveobuhvatniju procjenu svih ciljeva i aspekata okoliša; s druge strane, postoji niz **mjerljivih koristi dobivenih integriranim planiranjem**: **3**

- Integrirano planiranje može pružiti nadležnim institucijama **veću sigurnost u pozitivan ishod njihovog planiranja**, budući da pomaže osigurati da PUPP projekt neometano dobije sve potrebne dozvole vezane za okoliš. U prošlosti, infrastrukturni projekti su se vrlo često suočavali sa velikim problemima po pitanju provedivosti, u situacijama kada su trebali uključiti poboljšanje okoliša u već gotov dizajn. Ovo je tehnički vrlo zahtjevno, skupo i iziskuje vrijeme, a u konačnici može voditi do neuspjeha PUPP projekta.
- Integrirano planiranje vodi do razvoja novih, kreativnih i **inovativnih rješenja**. Ovo je pozitivan izazov sa inženjerskog i tehničkog gle-

dišta, a već je i dovelo do boljih rješenja.

- Integrirano planiranje može olakšati postupak traženja i dobivanja dodatnih izvora financiranja, te na taj način poboljšati **financijsku izvedivost** samog projekta.
- Primjenom integriranog planiranja može se izbjeći ili barem **smanjiti troškove zbog ugrožavanja okoliša**, koji – ukoliko nisu unaprijed obuhvaćeni proračunom projekta – moraju biti naknadno plaćeni iz javnog proračuna. Sprječavanje eventualnih šteta za okoliš, uvijek je jeftinije od oporavka nakon neočekivane štete.
- Integrirano planiranje može također pomoći u održavanju i oporavku besplatnih i ekonomski vrijednih usluga riječnog ekosustava (kao što su: drvo, riba, divljač, opskrba pitkom vodom, zaštita protiv erozije, zadržavanje tla, hranjivih tvari i onečišćivača, rekreacija i turizam, sprječavanje poplava, itd.) (► *poglavlje C.1.1.1*). Postoji izravna i neizravna novčana vrijednost koja treba biti uzeta u obzir tijekom planiranja.
- Integrirano planiranje može doprinijeti i **boljoj slici u javnosti** samog projekta i institucija nadležnih za planiranje i provedbu infrastrukture PUPP-a. Uz odgovarajuće planiranje, PUPP projekti mogu poboljšati ekološku kvalitetu vodnog tijela koja je vidljiva kroz rezultate praćenja stanja i vidljive učinke poput obnovljenih obala rijeke, poboljšane migracije riba i povećanog broja rijetkih vrsta. Kada osobe nadležne za planiranje i upravljanje infrastrukturom mogu priopćiti ovakve uspješne rezultate, to može znatno povećati podršku javnosti za ovu vrstu prijevoza.

Navedeni argumenti pokazuju da je integrirano planiranje put ka ostvarivanju PUPP ciljeva na ekološki i financijski održiv način.

Uspješno upravljanje potrebama prirode i okoliša lakše se postiže kada **nadležne institucije za održavanje vodnih putova uključuje biologe i ekologe u svoj tim**. Takvi stručnjaci mogu omogućiti vlastitu tehničku ekspertizu koja je potrebna za ekološko planiranje, izvođenje radova i praćenje stanja projekata na vodnim putovima. Od 1980-ih neke institucije za vodne putove u europskim zemljama, kao što su Austrija, Belgija, Njemačka i Nizozemska, počele su u gospodarstvu vodnim putovima puno više primjenjivati ekološki pristup, te su provele projekte koji su uključivali i zaštitu prirode i okoliša, a ne samo upravljanje unutarnjom plovidbom (► *poglavlje C.2.2.3, C.2.2.4 i C.3*).

Model

3  
Dodana vrijednost integriranog planiranja



# A2

## NAČELNI OKVIRI ZA PUPP PROJEKTE

Širi okvir za pitanja plovidbe te zaštite prirode i okoliša u slivu rijeke Dunav, uključuje i međunarodne konvencije između zemalja kao i relevantne zakone Europske Unije, odredbe i akcijske planove. Neke od njih važne su za proces integriranog planiranja, tim više što su procjene preduvjeta za zaštitu prirode i okoliša vrlo složene i još uvijek u razvoju.

### A.2.1 POLITIČKI OKVIR

Polazna točka za razvoj projekata vodnih putova su potrebe i želje državnog i međunarodnog interesa kako bi se omogućila i nadogradila prometna infrastruktura. Postoje neke političke obveze koje treba uzeti u obzir:

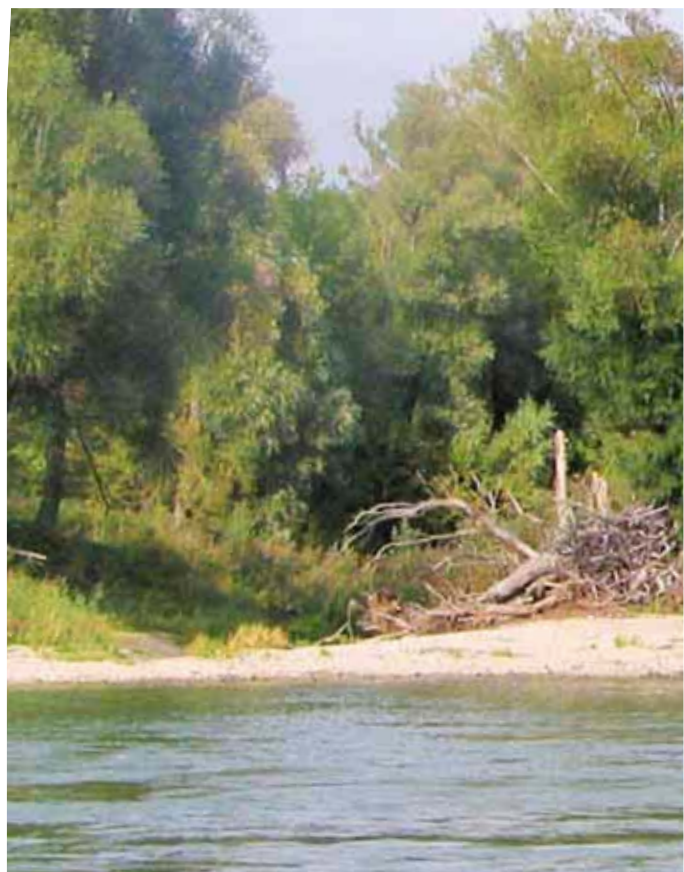
- Nacionalni master planovi za razvoj prometa
- Prometna politika EU (Bijela knjiga 2001, TEN-T, NAIADES)
- Nacionalna i EU politika zaštite prirode i okoliša (o vodama, biološkoj raznolikosti, klimatskim promjenama, opasnostima od poplava itd.).

### A.2.2 PRAVNO OBVEZUJUĆI SPORAZUMI

Postoji nekoliko državnih i međunarodnih pravnih zahtjeva vezanih za promet i zaštitu prirode i okoliša koji moraju biti uzeti u obzir u infrastrukturnim projektima vodnih putova kao što su:

- Smjernice EU – Transeuropske prometne mreže (TEN-T)
- Europski sporazum o glavnim vodnim putovima od međunarodnog značaja (AGN)
- Konvencija iz Mennheim-a o plovidbi na rijeci Rajni
- Konvencija o zaštiti rijeke Rajne
- Konvencija o plovidbenom režimu na Dunavu (Beograd)
- Konvencija o zaštiti rijeke Dunav (Sofija)
- Okvirni sporazum o slivu rijeke Save
- Espoo konvencija
- Konvencija o biološkoj raznolikosti (Rio)
- Bernska konvencija (Emerald mreža)
- Ramsarska konvencija

Za detalje: ► *poglavlje C.1.2.*



© A. Zinke

### A.2.3 NOVE DIREKTIVE EUROPSKE UNIJE O ZAŠTITI OKOLIŠA

**EU Okvirna direktiva o vodama** (ODV, 2000/60/Ec) glavni je element politike za integrirano upravljanje vodama, ali brojne druge direktive, politike i konvencije trebaju biti razmatrane za sveobuhvatnu politiku integriranja koja se tiče razvoja PUPP-a, a posebice **EU Direktive o staništima i pticama** (NATURA 2000 ekološka mreža) ► *poglavlje C.1.3.2.*

**Direktiva o strateškoj procjeni utjecaja na okoliš** (SPUO 2001/42/Ec) zahtjeva formalnu procjenu zaštite prirode i okoliša za planove i programe za koje postoji velika vjerojatnost da će imati značajne utjecaje na okoliš. **Direktiva o procjeni utjecaja na okoliš** (PUO; 85/337/EEC) osigurava da su posljedice projekata na prirodu i okoliš identificirane i procijenjene prije nego što je projektu dano odobrenje za nastavak njegove provedbe.

Detalji o ovim zahtjevnim EU direktivama i vodičima o njihovoj primjeni dani su u ► *poglavljju C.1.2. i C.1.3.* Novija iskustva sa preklapanjem ovih direktiva rezultirala su kombiniranom i koordiniranom primjenom.



## MODERNI PRISTUPI U RIJEČNOM INŽENJERINJU – PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Ekološki orijentirani riječni inženjering je relativno nova vrsta upravljanja rijekama koja se razvila u projektima manjeg obima tijekom 1980-ih godina. Danas je to uobičajena praksa na mnogim rijekama, posebice u Austriji, Belgiji, Danskoj, Njemačkoj, Nizozemskoj i Švicarskoj gdje postoji veliko iskustvo i brojni primjeri.

Konkretni rezultati redovito se prikazuju u publikacijama, na konferencijama, radionicama, studijskim putovanjima i kroz suradnju stručnjaka. Glavni izvor znanja za ovo tehničko područje je **Europski centar za revitalizaciju vodotoka** ► [www.ecrr.org](http://www.ecrr.org), čija je zadaća povećati i promicati restauraciju vodotoka i održivo upravljanje rijekama u Europi.

Dobra praksa u riječnom inženjeringu prepoznata je na razini Europske Unije kroz trenutnu provedbu ODV-a, posebice u publikaciji Europske komisije iz 2006. godine „Technical Paper – Good practice in managing the ecological impacts of

hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive“ (Tehnička studija - Dobre prakse u upravljanju ekološkim utjecajima hidroelektrana, radova na zaštiti od poplava i radova projektiranih za unaprjeđenje plovidbe prema Direktivi o vodama), koja propisuje određeni broj primjera građenja (za one koji se odnose na plovidbu vidi ► **poglavlje C3.2**). Drugi vrlo važan dokument je službeno mišljenje međunarodne udruge PIANC: „Working with Nature“ (Raditi s prirodom, 2008), ► **poglavlje C.2.2.2**.

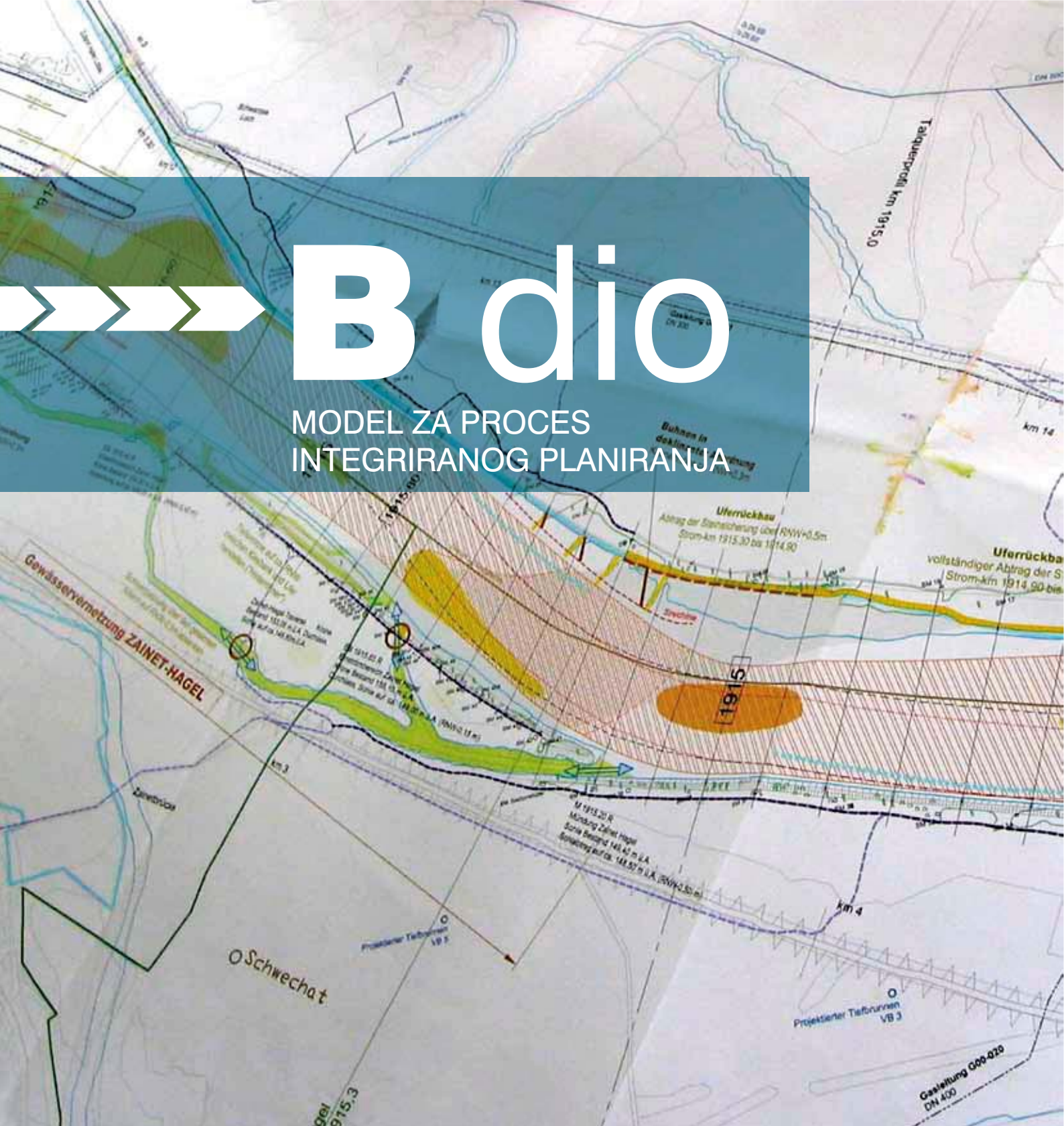
Ovaj priručnik predstavlja nekoliko **primjera dobre prakse** u riječnom inženjeringu; ► **poglavlje C.3**. Nova praktična iskustva iz ovog područja neprekidno se stječu kroz projekte (od kojih su mnogi financirani kroz EU programe Life i Life +), ali je svaki novi projekt riječnog inženjeringa jedinstven i prolaziti će kroz svoj vlastiti razvojni proces.

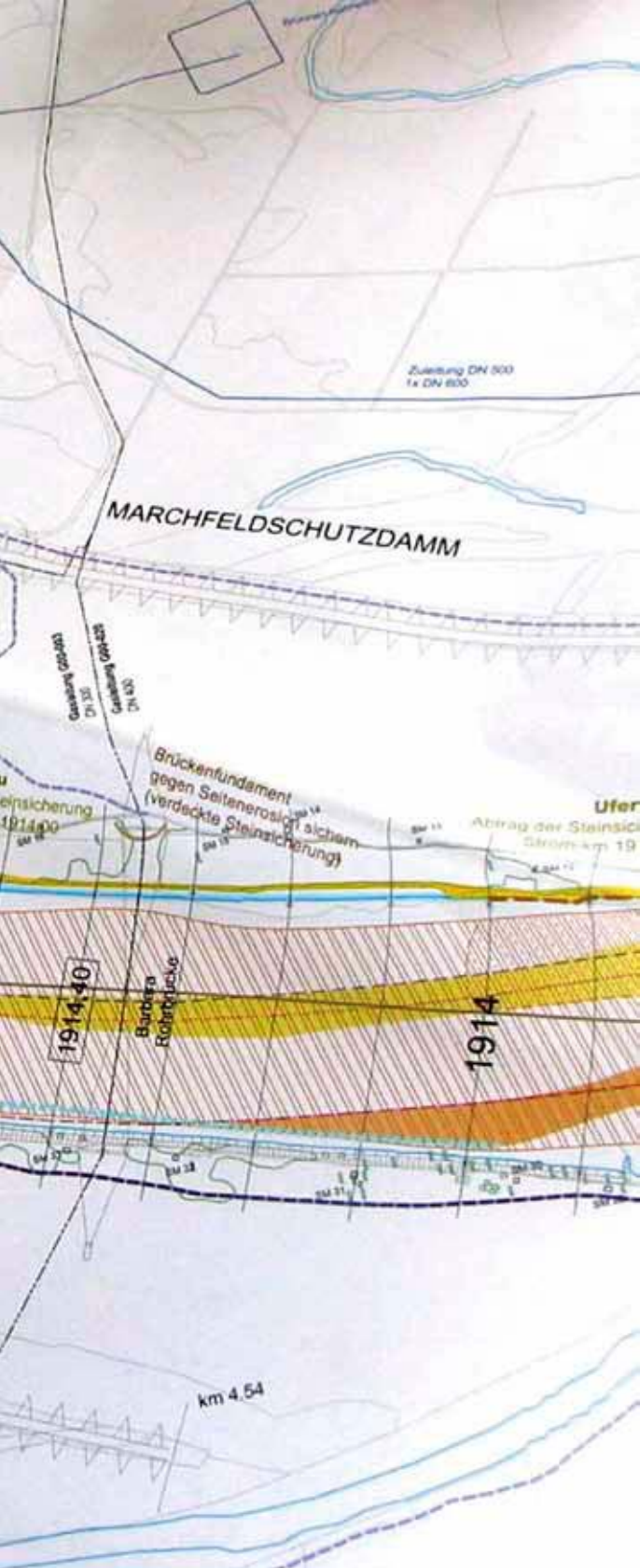




# B dio

MODEL ZA PROCES  
INTEGRIRANOG PLANIRANJA









© A. Zinke

U novije vrijeme prednosti i potrebe za procesom integriranog planiranja izražavaju se na različite načine, posebice putem procesa provedbe Zajedničke izjave za područje Dunava te kroz publikaciju PI-ANC „Raditi s prirodom“ (► **poglavlje C.2.2.2**), te kroz konkretne projekte kao što je Integrirani projekt riječnog inženjeringa na rijeci Dunav istočno od Beča (► **poglavlje C.2.2.3**).

Osobe zadužene za razvoj PUPP projekata i dionici su iskazali interes za konkretnim vodičem koji će im omogućiti integrirano planiranje u formi kontrolne liste i priručnika kako što bolje udovoljiti zahtjevima prirode i okoliša (kao što su Članci 4-7 ODV-a) ► **poglavlje C.1.3.1**.

Ovo poglavlje nudi osnovne savjete o tome kako pripremiti i organizirati proces integriranog planiranja, te nužnim koracima koje treba slijediti i održavati.

**Osnovna filozofija je integrirati ciljeve zaštite prirode i okoliša u sam dizajn projekta** i tako spriječiti pravne prepreke vezane za okoliš, značajno smanjiti količinu potencijalnih kompenzacijskih mjera, te poboljšati ekološke uvjete rijeke. Iako se predloženi koraci u planiranju u ovom priručniku mogu razlikovati od projekta do projekta, **bitne značajke integriranog planiranja** su slijedeće: **1**

►►► **Odrediti ciljeve integriranog projekta** uključujući ciljeve PUPP-a, potrebe zaštite prirode i okoliša kao i ciljeve korištenja riječnih resursa u druge svrhe - kao što su: zaštita prirode, obrana od poplava i ribarstvo.

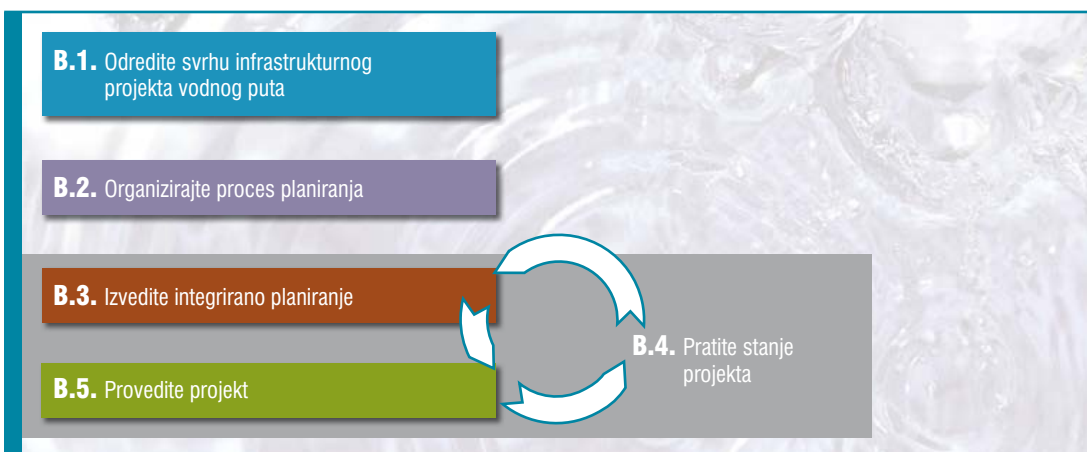
►►► **Uključiti relevantne dionike od početne faze projekta.**

►►► **Provesti postupak integriranog planiranja** na način da ciljeve PUPP-a i zaštite prirode i okoliša uobličimo u konkretne projektne mjere koje će osigurati pozitivne rezultate na obje strane.

►►► **Provesti sveobuhvatno praćenje stanja prirode i okoliša** prije, tijekom i po završetku projektnih radova, omogućavajući prilagođavanje provedbe ukoliko je potrebno.

Vodič koji je dan u ovom priručniku razlikuje **5 glavnih faza** integriranog pristupa:

**1** ►►► **Model**  
Bitne značajke integriranog planiranja







## ODREĐIVANJE OBIMA ODRŽIVOG INFRASTRUKTURNOG PROJEKTA VODNOG PUTA

Prije pokretanja konkretnih radova planiranja, važno je prepoznati širi opseg važnijih pitanja, te identificirati i uključiti sve relevantne i ključne dionike. Ova početna faza osigurava da svi relevantni aspekti, informacije, postojeći interesi i stručna znanja ne budu zanemareni prije nego što započne konkretna faza planiranja. Ovo će smanjiti moguće negativne utjecaje u kasnijim fazama procesa planiranja. Faza detaljnog utvrđivanja opsega pitanja može uvelike smanjiti financijske i političke rizike koje uvelike mogu utjecati na uspješnu provedbu projekta. Proces utvrđivanja opsega pitanja može biti olakšan ukoliko se u **ranoj fazi organizira javno predstavljanje projekta i konzultacije** o osnovnim projektnim ciljevima kroz radionicu koja uključuje široku listu zainteresiranih dionika (npr. vladine agencije, privatni sektor, nevladine udruge, javnost, itd.). Ovo osigurava da su svi dionici upoznati i po mogućnosti uključeni u ranoj fazi, te da su najvažnija pitanja iznešena i uključena u proces planiranja PUPP projekta. ► *poglavlje B.5.*

### B.1.1 PREPOZNAVANJE PRIJEVOZNIH POTREBA

Polazna točka za infrastrukturni projekt vodnih putova je ono što se najčešće opisuje kao ‘usko grlo’ na plovnoj rijeci. Ukoliko takva uska grla ne udovoljavaju definiranom minimumu plovidbenih parametara na određenoj dionici plovnog puta (npr. širina, dubina, radijus zakrivljenosti plovnog puta, slobodna visina ispod mosta), mogu onemogućiti plovidbu te konkurentnost riječnog prijevoza u

odnosu na željeznički i cestovni prijevoz. Ova uska grla unutarnje plovidbe definirana su u međunarodnoj Plavoj knjizi (Blue book) UN/ECE **2** kao i u EU TEN-T mreži. TEN-T mreža trenutno uključuje dva Europska prioritetna projekta PUPP-a:

►►► **Projekt 18:** Riječna os Rajna/Meuse-Majna-Dunav unutarnji plovni put (poboljšanje plovnosti dionice Rajna-Meuse kao i plovnosti na Dunavu u Njemačkoj, Austriji, Slovačkoj, Mađarskoj, Rumunjskoj i Bugarskoj)

►►► **Projekt 30:** Unutarnji plovni put Seina-Scheldt (izgradnja kanala unutarnje plovidbe koji će povezivati obje rijeke u Francuskoj i Belgiji)

Ovi TEN-T projekti moraju biti provedeni od strane relevantnih država članica i obično su sufinancirani od strane Europske Unije. U većini slučajeva, otklanjanje uskih grla je dio nacionalne prometne politike (npr. Master plan za prometnu infrastrukturu). Nadalje, PUPP politika za riječni promet prepoznaje uska grla na nacionalnoj i lokalnoj razini. Ova faza obuhvaća reviziju postojećih nacionalnih i međunarodnih ili europskih vizija, politika i strategija kako bi se razvila prometna mreža i infrastruktura.

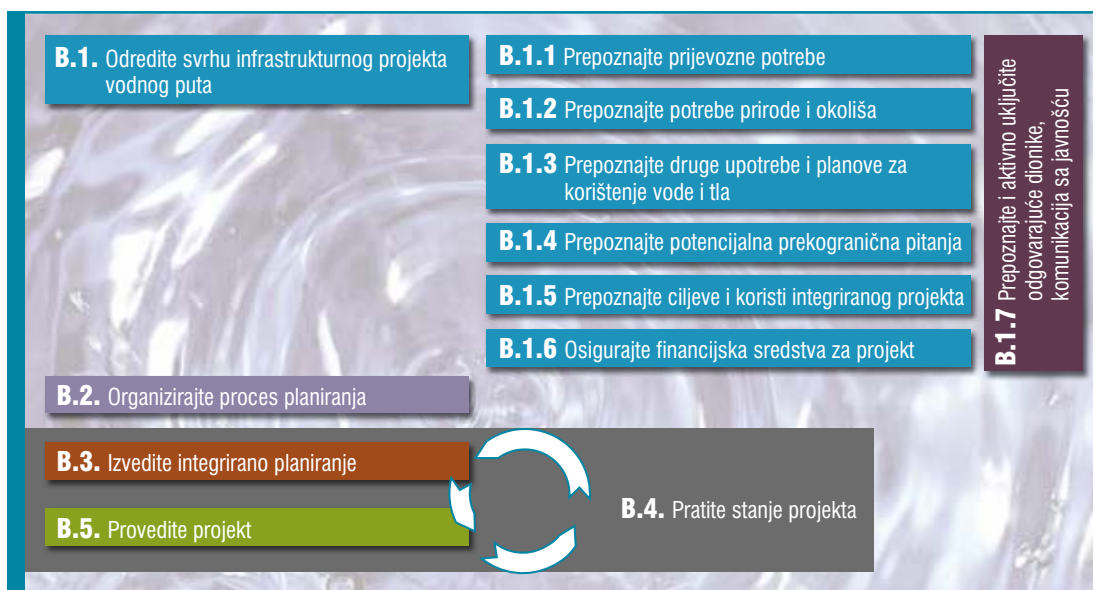
Najveći fokus je svakako na konkretnom projektu planiranju koji treba ostvariti ciljeve PUPP-a (uključujući ekonomske i cost-benefit aspekte) te isto tako ostvariti i zatjeve za zaštitom i poboljšanjem prirode i okoliša.

www

2

Popis standarda i parametara  
vodne mreže UN/ECE prvo  
revidirano izdanje 2006

[www.unece.org/trans/doc/finaldocs/sc3/ECE-TRANS3-144r1e.pdf](http://www.unece.org/trans/doc/finaldocs/sc3/ECE-TRANS3-144r1e.pdf)



## B.1.2 PREPOZNAVANJE POTREBA PRIRODE I OKOLIŠA

Osobi zaduženoj za razvoj PUPP projekata savjetuje se da napravi rano prepoznavanje potreba za zaštitom prirode i okoliša na određenoj riječnoj dionici. Ovo uključuje zaštićena područja, vrijedna staništa i vrste, kao i potrebe upravljanja prirodom (sukladno nacionalnom, međunarodnom ili EU zakonodavstvu), koji najčešće zahtijevaju **onemogućavanje pogoršanja ili restauraciju prema poboljšanju postojećeg stanja.**

U ovoj ranoj fazi važno je procijeniti potreban okvir za SPUO/PUO (koji je povezan i s ODV-ovim Člankom 4(7) i FFHD-ovim Člankom 6(2)) koji se mogu koristiti za kombiniranje nekoliko **procjena utjecaja na okoliš**: ► *poglavlje C.1.3.4.* Ovaj okvir uključuje i moguće šire utjecaje planiranog infrastrukturnog projekta i izvan PUPP područja, tj. uzvodno i nizvodno, kao i unutar poplavnih dolina (u hidromorfološkom smislu i migraciji riba).

Prema europskom zakonu o očuvanju prirode (Direktiva o pticama, Direktiva o staništima), prisustvo određenih vrsta i staništa u posebnom području zahtijeva od države da im pruži učinkovitu zaštitu. Europska mreža Natura 2000, mora biti održavana često novim planovima upravljanja kako bi održala svoj prirodni karakter.

Temeljem ODV-a različita poboljšanja na vodenim tijelima, kao što su mjere obnavljanja, nalaze se na popisu u novim nacionalnim i međunarodnim planovima upravljanja slivom rijeke (RBMP 2009). Upravo stoga, rano razmatranje tih planova u sklopu planiranja PUPP projekta je neophodno kako bi se dobio uvid u ekološke potrebe i mjesta osjetljivih riječnih dionica. Projekt mora spriječiti bilo kakvo

pogoršanje ekoloških uvjeta te treba ocijeniti može li potrebno upravljanje prirodom biti kombinirano s poboljšanjem mjera za riječni transport (uključujući mjere smanjenja i/ili mjere revitalizacije kako bi se udovoljilo svim zahtjevima zaštite okoliša) ► *poglavlje C.1.3.1 i C.1.3.2.*

Rano prepoznavanje svih potreba za zaštitu prirode i okoliša omogućava postizanje obostrano dobitnih rješenja, unapređujući u isto vrijeme infrastrukturu vodnog puta kao i njegovu ekološku cjelovitost.

## B.1.3 PREPOZNAVANJE DRUGIH UPOTREBA I PLANOVA ZA KORIŠTENJEM VODE I TLA

Osim potreba zaštite prirode i okoliša unutar PUPP projektnog područja, strogo se preporuča razmatranje i drugih planova korištenja tla i vode i to u njihovoj ranoj projektnoj fazi. Koristi kao što su: sprečavanje poplava, ribarstvo, poljoprivreda, šumarstvo, navodnjavanje, opskrba industrijskom vodom, proizvodnja energije i turizam, moraju biti uzeti u obzir, pa čak i integrirani u plan samog projekta kako bi se poticao uspjeh planiranja. Upravo stoga, korisno je stvoriti bazu podataka raznih korisnika i njihovih lokacija. Integriranje ekonomskih aktivnosti kao što je riječni promet i zaštita okoliša, jedan je od ciljeva nove Strategije Europske unije za dunavsku regiju.

## B.1.4 PREPOZNAVANJE POTENCIJALNIH PREKOGRANIČNIH PITANJA

Europske regije, kao što je sliv rijeke Rajne i rijeke Dunav, kao i neki njihovi pod slivovi (poglavitito Tisa, Sava i delta Dunava) zahtijevaju intenzivno



© A. Zinke

prekogranično razmišljanje ukoliko se želi razviti bilo kakva aktivnost vezana uz vode. Većina projekata unutarnje plovidbe ima prekogranični aspekt i utjecaje, te je stoga potrebna rana suradnja sa susjednim zemljama ili njihovim manjim administrativnim jedinicama.

Prekogranična pitanja mogu biti izravno povezana sa prometnim sektorom (npr. zajedničko održavanje vodnog puta na potezima rijeke duž granične crte, sprječavanje nesreća) ali isto tako mogu biti povezana s važnim temama kao što su kakvoća vode, upravljanje obranom od poplava i nanosom, te bioraznolikosti. Infrastrukturni projekti s prekograničnim utjecajima na vodno stanje moraju biti uključeni u nacionalni i međunarodni RBMP (sukladno ODV Članku 4(7): ► *poglavlje C.1.3.1*).

Dok Espoo konvencija pruža koristan okvir za sprječavanje i rješavanje spornih pitanja, pro-aktivna i rana procjena mogućih prekograničnih spornih pitanja sa susjednim zemljama i lokalnim dionicima predstavlja najlakše i najučinkovitije rješenje.

### B.1.5 PREPOZNAVANJE CILJEVA I KORISTI INTEGRIRANOG PROJEKTA

Dok je glavni razlog PUPP projekta ograničena plovnost uzrokovana uskim grlima i posljedično smanjena konkurentnost, sveobuhvatan dizajn teži uključivanju ciljeva zaštite prirode i okoliša, kao i drugih korištenja voda. Uključivanje drugih potreba van transportnih ciljeva vodi ka holističkom razvoju određenog riječnog poteza. Infrastrukturni projekti na vodnim putovima trebaju procijeniti mogu li mje-

re riječnog inženjeringa biti kompatibilne ili čak pri pomoći drugoj uporabi voda. Ovo poboljšava i održava nekoliko funkcija rijeka, te jača opravdanost samog projekta i njegovu bolju sliku u javnosti.

Stoga, održivi projekti vodnih putova uključuju uvjete i ciljeve prirode i okoliša kako ne bi došlo do pogoršanja vodnog tijela i Natura 2000 područja (koja se mogu nalaziti nekoliko kilometara uzvodno ili nizvodno). Unapređenje ili restauracija ekoloških funkcija rijeke mora biti dio projektnih ciljeva PUPP-a. Prepoznavanje glavnih zadataka projekta treba istovremeno biti upotpunjeno definiranjem očekivanih koristi za plovni put, prirodu i okoliš, te druge korisnike. Ove koristi također su važan element za opravdanost projekta, njegovo financiranje kao i za predstavljanje (► *poglavlje B.1.7*).

### B.1.6 OSIGURAVANJE FINACIJSKIH SREDSTAVA ZA PROJEKT

Izvedivost projekta uvelike ovisi o osiguranim sredstvima. Dok integrirano planiranje zahtjeva više vremena i novaca za sam posao planiranja, isto tako može dokazati da će uštedjeti vrijeme i biti financijski učinkovitije tijekom procjene utjecaja, ishodenja potrebnih dozvola od vlasti i provedbe, budući da će brojni planirani rizici već biti identificirani od samog početka.

Postupak integriranog planiranja zahtjeva financijska sredstva i određenu fleksibilnost uvjeta financiranja kao što je produžena uključenost dionika, prilagodba provedbenih mjera i detaljan program praćenja stanja (monitoringa). Upravo stoga se preporuča izraditi koncept financiranja projekta prije nego što planiranje započne, tako da je prilagodljivo ukoliko dođe do pojave nepredviđenih situacija tijekom procesa planiranja ili provedbe.

Nadležne državne, međunarodne i financijske institucije Europske Unije trebale bi prihvatiti ovaj financijski koncept kako bi učinile održivom svoju financijsku obvezu prema projektu.

### B.1.7 KOMUNIKACIJA I AKTIVNO SUDJELOVANJE DIONIKA I JAVNOSTI

Dijalog s javnosti o velikim projektima koji mogu imati utjecaj na prirodu i okoliš, obično se odvija na 3 razine: **obavješćavanje, konzultacije i aktivno uključivanje:**

### ►►► Dostupnost informacija široj javnosti

Tijekom cijelog procesa planiranja, informacije o PUPP projektima trebaju biti redovito dostavljane javnosti. To se može ostvariti kroz ažurirano objavlivanje (npr. pisana priopćenja i bilteni ili članci u medijima na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini), posebnim web stranicama koje će pružati osnovne informacije (barem na materinjem i engleskom jeziku) te kroz omogućavanje pristupa svim relevantnim dokumentima vezanim za planiranje. Javni događaji također mogu biti korisni kao način objavlivanja o ciljevima projekata i procesu planiranja.

### ►►► Konzultirajte zainteresiranu javnost

Svrha ovih konzultacija je pažljivo oslušivanje problema koje javnost ima vezano za projekt, te integriranje istih u proces planiranja ukoliko je to moguće. Javne konzultacije su načelno pravni preduvjet za bilo koji javni infrastrukturni projekt, što je propisano u nacionalnom i europskom zakonodavstvu (posebice u Direktivi o sudjelovanju javnosti 2003/35/EK i ODV-u). Vlasnici projekata mogu primjerice organizirati nekoliko okruglih stolova za relevantne organizacije (kao što su nevladine udruge, akademske ustanove, zainteresirane skupine ili lokalne zajednice) na kojima bi se raspravljalo o osjetljivim temama projekta, kao što su plovidba, druge uporabe i proces integriranog planiranja. Ovo se treba odvijati kroz cijeli proces planiranja.

### ►►► Aktivno uključite grupe dionika

Aktivno uključivanje dionika znači njihovo puno sudjelovanje kroz cijeli proces planiranja, a samim time i njihov izravan doprinos u krajnjem ishodu i planovima. Ovo potiču nacionalni i europski zakoni (posebice SPUO, PUO, ODV) kao i drugi međunarodni pravni instrumenti (kao npr. Aarhus konvencija). Projekti PUPP-a nalaze se u planu upravljanja riječnim slivovima ODV-a iz 2009. godine, te bi relevantne međunarodne komisije za plovidbu i zaštitu prirode i okoliša (DK, ICPDR, IKS, ZKR/CCNR, ISRBC) trebale biti informirane o projektima s potencijalnim prekograničnim utjecajem. Informacije o projektu trebaju biti dostupne prije samog početka planiranja i trebaju biti redovito ažurirane. Ove komisije osiguravaju ujednačenu i usklađenu razmjenu informacija i održivu suradnju,

a novi projekti i planovi uvijek trebaju biti predstavljani i raspravljani na ovakvim platformama.

Međutim, osim ispunjenja svih pravnih zahtjeva, preporuča se i ulaganje resursa u integraciju „**ključnih dionika**“ koje još nazivaju „zabrinuta javnost“ ili „zainteresirane stranke“. Ovi važni dionici predstavljaju javna tijela kao što su međunarodne riječne komisije ili privatni sektor kao što su industrije, stručne ustanove i nevladine udruge, te često posjeduju vrijedne informacije i znanje. Njihovo uključivanje može osigurati da dodatni važni podaci i iskustvo budu uključeni u planiranje projekata kako bi se pronašlo uravnoteženo i opće prihvatljivo rješenje.

Postoje korisni vodiči o sudjelovanju javnosti, kao što su ODV Zajednička strategija za implementaciju (CIS) vodič broj 8 „Sudjelovanje javnosti“. Ovaj ključni dokument izdan je 2003. godine te je rezultat rada međunarodne radne skupine koja se bavi problemom sudjelovanja javnosti u ODV-u. Obuhvaća temeljna načela i mehanizme o sudjelovanju javnosti i navodi brojne primjere iz projekata vodnog gospodarstva. Drugi dobar izvor informacija je HarmoniCOP priručnik „Learning together to manage together – improving participation in water management“ („Učimo zajedno kako bi zajedno upravljali - jače uključivanje u vodnom gospodarstvu.“). Ovaj priručnik predstavlja ogledne primjere i inovativnu podršku za socijalno učenje za sudjelovanje u vodnom gospodarstvu. **1**

### Opći ciljevi objavlivanja i aktivne uključenosti su:

osigurati transparentno planiranje i odlučivanje u procesu projekata PUPP-a;

- podići svijest o cjelokupnim ciljevima projekta i pitanjima vezanim za projekt;
- dobiti podršku javnosti za proces planiranja i provedbu projekta;
- integrirati ključne dionike u fazu planiranja kako bi se stvorila atmosfera međusobnog povjerenja i uvažavanja, a time i lakše prihvaćanje od strane javnosti i uspješna provedba projekata PUPP-a.

Za praktičnu primjenu sudjelovanja dionika preporuča se da **strategija predane komunikacije i uključivanja zainteresiranih strana:**

- izvrši analizu svih nadležnih i zainteresiranih međunarodnih, nacionalnih i lokalnih strana,



koja će rezultirati sveobuhvatnim popisom ključnih dionika koje treba uključiti u proces planiranja;

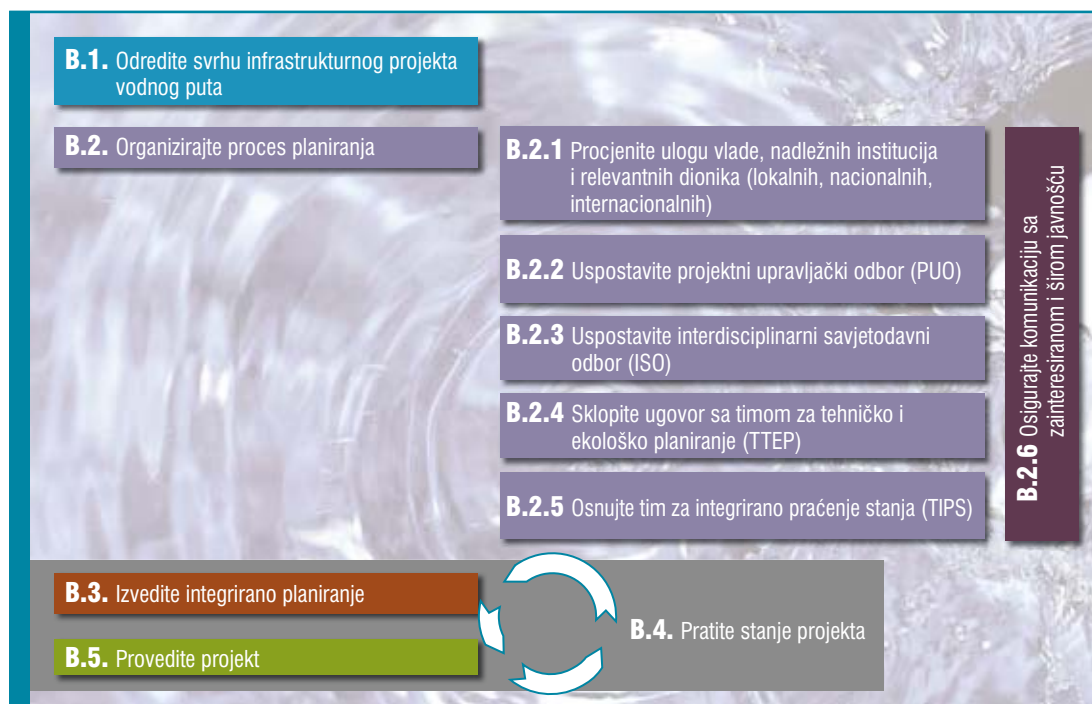
- utvrdi pravila i odredbe za kontinuirano i redovito informiranje o projektu putem web stranica i foruma namijenjenih široj javnosti i dionicima, osiguravajući redovitu i lako dostupnu informaciju, uključujući i mogućnost da budu uključeni u proces planiranja;
- redovito dostavi pravovremene informacije o pripremanju i napredovanju planiranih faza, uključujući i transparentnost ključnih odluka od strane tijela za planiranje i nadzor (► **poglavlje B.2**)
- omogući javno predstavljanje i raspravu o temeljnim projektnim idejama tijekom faze

utvrđivanja i nakon završetka izrade nacrtu projektnog plana, objašnjavajući rezultat integriranog procesa planiranja sa rješenjima, fazama implementacije i detaljima praćenja stanja.

Rezultati ovog procesa utvrđivanja (B.1.) tvore osnovu integriranog procesa planiranja (► **poglavlje B.2 i B.3**) i predstavljaju najvažniji input za kasnije postupke **javne nabave i ugovaranja za tehničko planiranje** (► **poglavlje B.2.4**). Dokumentacija za nadmetanje treba osigurati da je tim za tehničko i ekološko planiranje pripremljen i dovoljno stručan za planiranje projekata PUPP-a prema utvrđenom opsegu, te da je na pomoći i surađuje sa projektnim upravljački odborom i interdisciplinarnim savjetodavnim odborom (► **poglavlje B.3**).

## B.2 ORGANIZACIJA PROCESA PLANIRANJA

Prije početka integriranog planiranja, preporuča se napraviti nekoliko organizacijskih aktivnosti kako bi se postigao učinkovit rad i konkretni rezultati:





Planiranje projekta mora slijediti određena nacionalna i međunarodna pravila koja zbog pravnih, zakonodavnih i neformalnih razloga uključuju brojne odgovorne i stručne dionike u nekoliko tipova tijela za planiranje: **1**

- **Projektni upravljački odbor (PUO)** – osniva vladino nadzorno tijelo radi nadgledanja koordinacije;
- **Tim za tehničko i ekološko planiranje (TTEP)** – sastoji se od vanjskih ugovorenih savjetnika koji osiguravaju potrebnu stručnost za poduzimanje konkretnog planiranja.

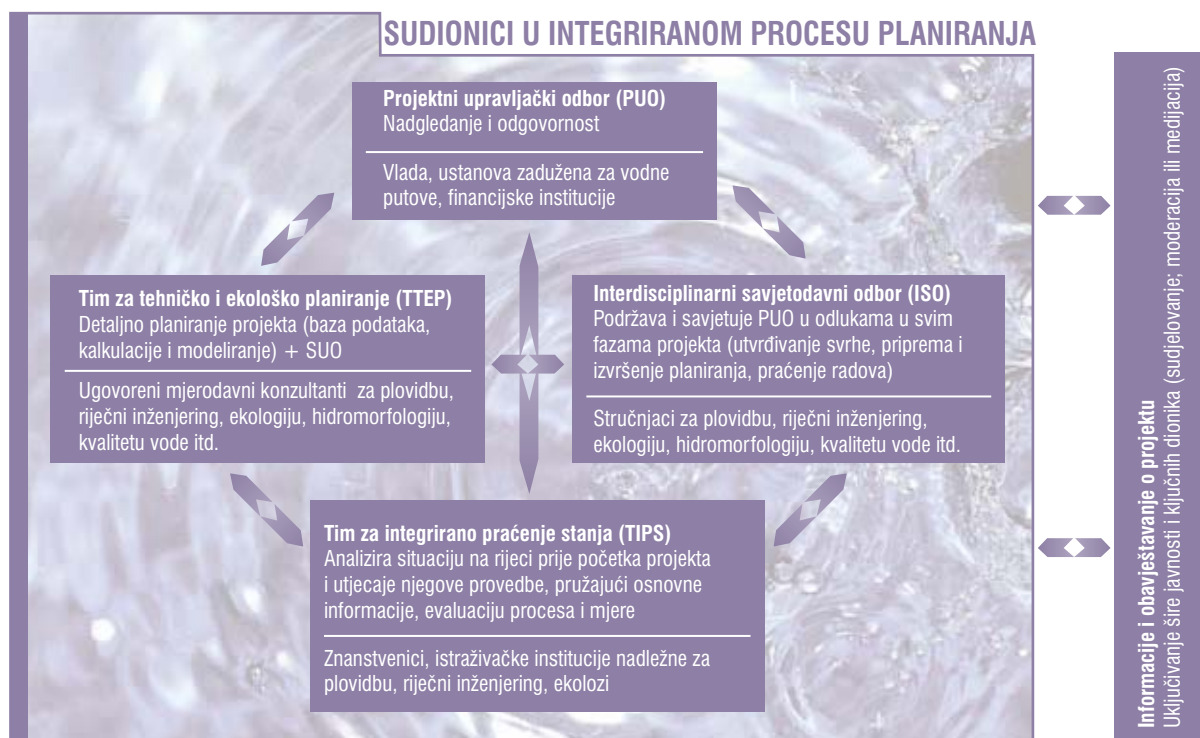
Prema osnovnom konceptu ovog priručnika, integrirano planiranje može biti olakšano uspostavljanjem dva dodatna tijela:

- **Interdisciplinarni savjetodavni odbor (ISO)** koji pomaže i savjetuje Projektni upravljački odbor pri razvoju ciljeva projekta, ukoliko je

moguće od B.1. faze utvrđivanja svrhe projekta, načela planiranja, TTEP metoda planiranja i rezultata, prilagodljive provedbe, uključenosti javnosti i prijenosa znanstvenih spoznaja, kao i u objavljivanju projektnih rezultata kao jednog od elemenata integriranog procesa planiranja. (► *poglavlje B.3*)

- **Tim za integrirano praćenje stanja (TIPS)** koji nadzire napredak (praćenje stanja prije i poslije provedbe) kroz analizu tehničkih i ekoloških uvjeta prije projekta, te utjecaja provedenih mjera (procjena utjecaja), dostavljajući osnovne informacije o procesu zaštite prirode i okoliša i njegovom razumijevanju.

Slika u nastavku predstavlja na koji način proces integriranog planiranja može biti uspostavljen:



### B.2.1 PROCJENA ULOGA VLADE, NADLEŽNIH INSTITUCIJA I RELEVANTNIH DIONIKA

Dok su PUPP projekti najčešće inicirani od strane ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture ili nadležnih institucija na vodnim putovima, ostala državna tijela koja trebaju biti uključena (barem do određene granice) u projekte su:

- ministarstva zaštite prirode i okoliša, te vodnog gospodarstva;
- specijalizirane uprave i agencije, kao što su agencije za zaštitu prirode i okoliša i regionalni inspektorati za okoliš;
- lokalne i regionalne samouprave u kojima se provode projekti;
- Ministarstvo regionalnog razvoja, Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo energetike, Ministarstvo vanjskih poslova i europskih integracija te Ministarstvo financija;
- Nacionalne, međunarodne i privatne financijske institucije kao što su Europska komisija, Svjetska banka, Europska banka za regionalni razvoj (EBRD).

Iako provoditelj projekta (obično ministarstvo prometa) ima sveukupnu političku i financijsku odgovornost, gore navedene institucije dijele određenu razinu odgovornosti za dani PUPP projekt i njihova uključenost je definirana propisima vlade i zakonskim okvirima.

**Relevantni dionici** su zainteresirane strane koje imaju osobite kompetencije ili izražene interese koji mogu biti ključni za uravnotežen i uspješan projekt. Ovi dionici nisu odgovorni za projekt, ali mogu imati određene interese u projektu koji proizlaze iz geografskog položaja (dionica rijeke, riječni sliv), tematskih pitanja (poljoprivreda, navodnjavanje, zaštita prirode i okoliša) ili korištenja vode (ribolovne udruge, skupina luka). Njihovo sudjelovanje često zahtijevaju propisi vlade, te treba biti zasnovano na procesu identifikacije (► *poglavlje B.1.7*).

U slučaju prekograničnih aspekata, tijela drugih vlada ili organizacija su dodatni dionici.

### B.2.2 USPOSTAVLJANJE PROJEKTOG UPRAVLJAČKOG ODBORA (PUO)

Projektni upravljački odbor sveukupno je odgovoran za projekt. Pokretač projekta treba uspostaviti

projektne upravljački odbor i uključiti druga vladina i međunarodna tijela ili institucije. U pojedinim slučajevima, inicijator projekta može biti i međunarodna institucija kao što je ISRBC.

PUO procjenjuje zadatke tima za tehničko i ekološko planiranje (TTEP) i organizira strukturnu razmjenu informacija između ugovorenog TTEP-a i ISO-a.

Projektne upravljački odbor treba definirati ulogu i propisno funkcioniranje ISO-a, naznačujući:

- njegove glavne zadatke i vremenski period, uključujući ciljeve, subjekte i informacije koje treba procijeniti, kao i rezultate koje treba postići;
- njegove članove uključujući i mogućnost uključivanja nekih stručnjaka u kasnijim ili određenim fazama projekta;
- svoje unutarnje odgovornosti, suradnju i donošenje odluka, rješavanje spornih pitanja i podnošenje izvješća, uključivanje vanjskih stručnjaka ili podgrupa;
- proračun koji će osigurati željenu kvalitetu rezultata, a koji može uključivati:
  - operativne troškove (radno vrijeme članova, putne troškove za sastanke i posjete određenim lokacijama ili ustanovama, itd.);
  - utvrđene troškove, kao što su ugovaranja izrade studija ili mišljenja stručnjaka, modeliranje, izračunavanje scenarija i varijanti;
  - troškove izvještavanja (kao što su kompilacija podataka i objava rezultata);
  - uključivanje moderatora ili medijatora za vođenje grupnih rasprava i dogovaranje.

Ovaj ISO proračun treba promatrati kao dio ukupnog proračuna PUPP projekta, a treba ga osigurati provoditelj projekta (ministarstvo prometa ili uprava za vodne putove). Ovim proračunom može upravljati gore navedena institucija ili TTEP.

### B.2.3 USPOSTAVLJANJE INTERDISCIPLINARNOG SAVJETODAVNOG ODBORA (ISO)

Interdisciplinarni savjetodavni odbor neformalna je skupina za savjetovanje projektne upravljačkog odbora i tima za tehničko i ekološko planiranje, tijekom razvitka projekta. Osniva ga PUO (ili putem

javnog natječaja ili pozivanjem najboljih dostupnih stručnjaka), te uključuje široki raspon kompetentnih i neovisnih stručnjaka sa znanstvenim iskustvom. U idealnom slučaju ovi stručnjaci su sposobni komunicirati u multidisciplinarnim grupama i atmosferi međusobnog uvažavanja i poštovanja, te mogu korisno doprinijeti **domaćem znanju i međunarodnoj stručnosti u sljedećim područjima:**

- ▶▶▶▶ riječni inženjering (modeliranje, hidromorfologija);
- ▶▶▶▶ vodno gospodarstvo (uključujući i obranu od poplava);
- ▶▶▶▶ ekologija riječnih sustava (kopnena, vodena, ribe);
- ▶▶▶▶ prijevoz na unutarnjim plovnim putovima (plovidbeni uvjeti);
- ▶▶▶▶ ključna uporaba tla i resursa (šumarstvo, poljoprivreda, proizvodnja energije, rekreacija i turizam).

Ukoliko je uspostavljeno na samom početku, ISO može pomoći i PUO-u u procesu definiranja svrhe projekta (poglavlje B.1) i tako doprinijeti usklađenim vizijama i ciljevima projekta. ISO pomaže i TTEP-u u pronalasku najboljih opcija za postizanje ciljeva PUPP-a i zaštite prirode i okoliša od samog početka projekta. U svojoj glavnoj funkciji savjetovanja PUO-a i TTEP-a u konkretnom planiranju projekta, ISO podržava identifikaciju i razvoj uravnoteženih i ekološki kompatibilnih rješenja. Nadalje, ISO savjetuje PUO o raznim tehnološkim i ekološkim aspektima, osiguravajući upotrebu međunarodnih i znanstvenih iskustva u procesu integriranog planiranja i ekološkog inženjeringa. Preporučljivo je da članovi ISO-a budu upoznati sa pravnim zahtjevima o procjeni utjecaja zahvata na prirodu i okoliš (SPUO za kvalifikacijske planove, programe i politike; PUO za projekte). Zadaci ISO-a trebali bi biti razvoj vizije i ciljeva projekta u skladu sa ostalim procesima planiranja, te osigurati lokalnu stručnost u procjeni najboljih rješenja između ograničenja u plovidbi i ekoloških potreba; tj. ISO-ov doprinos planiranju trebao bi poduprijeti i olakšati identifikaciju i odabir kon-

kretnih mjera. ISO omogućava široku lepezu tehničkih znanja, te znanja o zaštiti prirode i okoliša koji su neovisni o predlagačima projekta, te treba svoj grupni rad usmjeriti na pronalaženje među-sektorskih i ekološki prihvatljivih rješenja. Ovo pomaže TTEP-u u procjeni specifičnih studija izvodljivosti kod kompleksnih prijedloga planiranja. Stoga rad ISO-a može neizravno podržati i olakšati potrebne pravne korake u projektu, kao što je procjena utjecaja na okoliš koju izrađuje TTEP. Tijekom implementacije projekta ISO bi trebao savjetovati PUO u praćenju stanja i izvršenju planiranih radova (npr. adaptacijom određenih mjera): (▶ **poglavlje B.4 i B.5**)

Zaključno, ISO djeluje kao facilitator koji doprinosi pronalasku optimalnih rješenja koja bi trebala biti prihvaćena od strane svih njegovih članova koji predstavljaju široku lepezu iskustva i zanimanja. Ovo će također olakšati postupak upoznavanja javnosti o rezultatima planiranja.

## **B.2.4 SKLAPANJE UGOVORA SA TIMOM ZA TEHNIČKO I EKOLOŠKO PLANIRANJE (TTEP)**

Tim za tehničko i ekološko planiranje odgovoran je za obavljanje detaljnog projektnog planiranja, uključujući:

- ▶▶▶▶ analizu pritiska na osnovnoj razini, uključujući podatke inventarizacije terena;
- ▶▶▶▶ oblikovanje vizije (zajedno sa ISO-om);
- ▶▶▶▶ tehničke kalkulacije i modeliranje;
- ▶▶▶▶ specifikacije i kvantitativnu usporedbu alternativa i varijanti (pozivajući se na rezultate SPUO);
- ▶▶▶▶ pripremu studije utjecaja na okoliš (SUO).

TTEP najčešće čini konzorcij različitih savjetnika s potrebnim znanjima iz svih relevantnih područja. Projektni upravljački odbor sklapa ugovor s TTEP-om putem javnog natječaja slijedeći nacionalna pravila i pravila Europske Unije. ISO također može savjetovati PUO odbor u pripremi natječajne do-

kumentacije i specifikacije ugovaranja TTEP-a. Tijekom integriranog planiranja, TTEP usko surađuje sa ISO-om i oboje su pod nadzorom PUO-a. TTEP priprema sve tehničke planove i dokumente vezane za SUO, uključujući projektnu bazu podataka, te ih čini dostupnima ISO-u i PUO-u tijekom procesa integriranog planiranja.

### B.2.5 OSNIVANJE TIMA ZA INTEGRIRANO PRAĆENJE STANJA (TIPS)

Radnu skupinu za integrirano praćenje sastavlja PUO odbor u konzultaciji s ISO-om i provodi praćenje stanja prirode i okoliša iz projekta. Uspostavljanje TIPS-a treba voditi ka boljem razumijevanju ekoloških procesa budući da ono omogućuje prikupljanje potrebnih podataka za procjenu specifičnih vrsta mjera, te procjenu posljedica pojedinih mjera u terenu. Neophodno je koristiti rezultate praćenja stanja za postupnu (korak-po-korak) provedbu ili prilagođeno izvršenje radova. TIPS provodi koncept praćenja stanja projekata i strategije koju je odredio ISO (ukoliko je moguće, uz vanjsku suradnju) ► *poglavlje B.4.*

Glavni zadaci TIPS-a su:

- Istražiti postojeće uvjete prije provedbe planiranih mjera (pred-monitoring)
- Ocijeniti planirane mjere nakon provedbe (post-monitoring)
- Analizirati i obrazložiti njihove rezultate, dajući osnovu za odluku o tome trebaju li mjere na neki način biti prilagođene

Moglo bi biti korisno da sve aktivnosti praćenja stanja budu izvršene od strane glavnog nositelja projekta/ugovaratelja koji koordinira razne aktivnosti praćenja i objedinjuje sve **rezultate praćenja stanja** koje će PUO odbor potom u određenim intervalima usvojiti i koristiti u suradnji s ISO-om i TTEP-om.

### B.2.6 KOMUNICIRANJE SA ZAINTERESIRANOM I ŠIROM JAVNOŠĆU

Kao što je naglašeno u poglavlju B.1.7 stalno obavještanje i uključivanje dionika ključni su za uspjeh

projekta. Javnost treba biti redovito informirana i konzultirana tijekom procesa integriranog planiranja. Obavještanje i objašnjavanje planiranih radova osigurava transparentnost i po mogućnosti ranu identifikaciju prepreka ili pitanja koja treba razmotriti. Implementacija Strategije obavještanja i uključivanja dionika (► *poglavlje B.1.7*), može pomoći u postizanju tih ciljeva. Ona zahtjeva od svih tijela za planiranje (PUO, TTEP, ISO) da obavještavaju različite skupine šire javnosti u određenim vremenskim razmacima putem internetske stranice projekta, redovitih publikacija i događaja kao što su moderirane radionice ili radionice s medijatorima. PUO odbor ima sveukupnu odgovornost za projekt, pa tako i za aktivnosti vanjske komunikacije, a sve komunikacije od strane TTEP-a i ISO-a trebaju biti koordinirane kroz PUO odbor. Iskustvo dobiveno tijekom planiranja projekta integriranog inženjeringa rijeke istočno od Beča pokazalo je da uključivanje pomoćnika i posrednika u proces mogu pomoći radnoj skupini u postizanju učinkovitijeg napretka i postizanja zajedničkih zaključaka u raspravama i planiranim koracima ► *poglavlje C.2.2.3.*



© A. Zinke

# B.3

## IZVOĐENJE PROCESA INTEGRIRANOG PLANIRANJA

Proces integriranog planiranja je slijed potrebnih koraka za razvoj detaljnog projekta. Proces planiranja započinje fazom određivanja svrhe projekta (► B.1) i potrebnih organizacijskih radova (► B.2) za detaljno integrirano planiranje. Na kraju procesa planiranja nadležne institucije zaprimaju i ocjenjuju predloženi projekt kroz procjenu studije utjecaja na okoliš. Proces integriranog planiranja uključuje specifične korake koji su opisani u ovom poglavlju. Međutim, ovi koraci mogu imati različiti značaj u različitim projektima: količina integriranog planiranja ovisi o prirodi samog projekta, njegovim okvirnim uvjetima, ciljevima i utvrđenim mjerama. Upravo stoga, **dolje navedeni koraci služe kao opći vodič koji treba primijeniti i interpretirati za svaki projekt zasebno. Nadalje, predloženi koraci ne moraju nužno biti izvršeni točno tim redoslijedom**, tj. neki koraci mogu biti izvedeni paralelno ili ponavljano, ovisno o specifičnim potrebama i napretku određenog PUPP projekta.

### KORAK 1

Definirajte zajedničke planirane ciljeve i načela

### KORAK 2

Izvršite detaljno planiranje mjera

- tehničke i ekološke opcije
- planiranje alternativa
- varijante odabranih alternativa
- lokalna istraživanja i/ili provjere
- određivanje prioriteta

### KORAK 3

Zaključite proces integriranog planiranja (obavještavanje i usvajanje rezultata)

### KORAK 4

Izvršite proces procjene studije utjecaja na okoliš i zatražite odgovarajuće dozvole vezane uz prirodu i okoliš

Voditelji projekata trebaju koristiti ove korake kako bi napravili 'Kartu puta' za proces planiranja njihovih PUPP projekata.

### KORAK 1

#### DEFINIRAJTE ZAJEDNIČKE PLANIRANE CILJEVE I NAČELA

Uspješno planiranje ovisi o dogovoru o različitim okvirnim uvjetima, prvenstveno o općim ciljevima projekta. Načela zajedničkog planiranja pomažu usmjeriti i ubrzati aktivnosti planiranja unutar prihvaćenog okvira. Projektni ciljevi definirani u početnoj fazi određivanja svrhe projekta (► *poglavlje B.1 do B.1.5*) predstavljaju osnovu za utvrđivanje zajedničkih ciljeva i načela planiranja. Nositelj projekta (PUO) već je prethodno trebao uključiti ISO za određivanje i ocjenjivanje zajedničkog načela planiranja (npr. ► *poglavlje C.2.2.3*)

Za integrirani projekt ovo znači razmatranje ciljeva vezanih za promet, prirodu i okoliš, te, ukoliko je moguće, druge funkcije i uporabe (također uzimajući u obzir rezultate studije strateške procjene utjecaja na okoliš SPUO), kao i prirodu rezultata koje treba ostvariti (poput sveobuhvatnog plana koji uključuje i studiju procjene utjecaja na okoliš PUO). **Procjena ekološkog stanja** je temeljno načelo planiranja zaštite okoliša, te bi stoga kao glavni dokument trebalo koristiti Plan upravljanja riječnim slivom iz 2009. godine. S njime povezani Program mjera koji se odnosi na poboljšanje stanja voda, odnosno planovi upravljanja podslivovima i nacionalnim riječnim slivovima s odgovarajućim programima mjera, nude jedinstveni temelj za integrirano planiranje i implementaciju infrastrukturnih projekata prijevoza na vodnim putovima. Osobe zadužene za razvoj projekta moraju osigurati da temeljni ciljevi i načela planiranja budu u skladu sa Direktivom Europske Unije o vodama (članak 4(7)), te u skladu sa Direktivom Europske Unije o flori, fauni i staništima (članci 6(2) do 6(4)) kao što je opisano u ► *poglavlju C.2*.

Nadalje, trebaju također uzeti u obzir i nacionalne i lokalne pravne zahtjeve vezane za zaštitu prirode i okoliša.

- Prema Direktivi o vodama, razna poboljšanja kao što su obnavljanja lokaliteta, trebaju biti postignuta na svim vodnim tijelima, a koja se nalaze na popisu u novom Planu upravljanja riječnim slivovima iz 2009. godine
- Jednako tako, Natura 2000 područja za staništa i vrste su predmet novih planova upravljanja koji osiguravaju njihovo buduće postojanje. Prema zakonu Europske Unije, postojanje

Model

Upute za integrirano planiranje



određenih vrsta i staništa već sada zahtjeva od vlade da osigura njihovu efektivnu zaštitu. Svi bitni i potrebni podaci (uključujući i one sa terena) trebaju biti dostupni za procjenu mogućih utjecaja na pojedine strukture vodnog puta (na morfologiju korita i njegovu dinamiku tijekom vremena). Tim za tehničko i ekološko planiranje i ISO moraju već u ranoj fazi biti svjesni koje dionice rijeke su osjetljivije te koji će tip utjecaja biti najprihvatljiviji.

### Temeljni ciljevi i načela planiranja trebala bi jasno spriječiti bilo kakvo pogoršanje ekoloških uvjeta

(Natura 2000 područja i stanja voda) i doprinijeti pravnoj potrebi (ciljevi upravljana prirodom i vodama) kako bi održali, te poboljšali ili obnovili ekološku kvalitetu zahvaćenih dionica. Minimalizacija utjecaja i mjere kompenzacije, kao što su uklanjanje zastarjelih vodnih građevina, mogu biti jedan od važnih ciljeva planiranja za izradu Studije utjecaja na okoliš i dobivanja odgovarajućih dozvola. Planiranje koje podržava ekologiju u idealnom slučaju vodi ka situaciji gdje nikakve kompenzacijske mjere nisu potrebne. (► **poglavlje C.2**)

Načela planiranja **trebala bi uzeti u obzir i primjere dobre prakse** u području razvoja plovidbe i infrastrukture. Kao što je naglašeno u Zajedničkoj izjavi te u vodičima Europske Unije, po pitanju Direktive Europske Unije o vodama i hidro-morfologije (tehnički dokumenti i studije slučaja: EC 2006 a,b) postoje primjeri „Dobre prakse u upravljanju ekološkim utjecajima hidroenergetskih objekata, zaštite od poplava i radova koji se izvode za olakšavanje plovidba sukladno EU Direktivi o vodama“; kao što je „Projekt integriranog riječnog inženjeringa na Dunavu istočno od Beča“. (► **poglavlje C.2.2.3**). Ostali primjeri navedeni su u poglavlju ► **C.3**.

Pitanje **promjene klimatskih uvjeta** trebalo bi razmatrati kao dodatno načelo planiranja. Klimatske promjene mogle bi imati brojne moguće posljedice na budućnost projekata prijevoza na unutarnjim vodnim

putovima (kao što su pozitivni i negativni utjecaji na plovidbu tijekom godine zbog promjene vodnog režima), stoga posljedično prijevozu na unutarnjim vodnim putovima moraju biti omogućene preciznije informacije o vodnom putu i mjerama prilagodbe vezane za održavanje vodnih putova i za vrste plovila. Budući PUPP projekti trebali bi se pripremiti za potencijalne klimatske promjene kroz:

- holistički i direktan pristup (uzimajući u obzir aktivnosti iz drugih relevantnih područja)
- definiranje fleksibilnih alata za upravljanje.

Kako bi se ispravno identificirali i naglasili gore navedeni problemi, ISO bi trebao skicirati stručne sektorske radove koji obrađuju razne relevantne teme vezane za projekt (barem za plovidbu, zaštitu prirode i okoliša, riječni inženjering, ekonomska pitanja). Ova sektorska stručna dokumentacija služi PUO odboru i timu za tehničko i ekološko planiranje u daljnjem razvoju projekta. Interdisciplinarni savjetodavni odbor također bi trebao raspravljati i usuglasiti se oko toga na koji način je najbolje kombinirati rezultate tih stručnih dokumenata, kako bi se postigao integrirani projekt.

Slijedeći ovu filozofiju, infrastrukturni projekti na vodnim putovima trebaju procijeniti i osmisliti potrebne mjere **riječnog inženjeringa** na način da nekoliko funkcija rijeke bude istovremeno održavano i unaprjeđivano.

Naredna opća načela planiranja vezana za **kriterije riječnog inženjeringa** (koji su objašnjeni u Zajedničkoj izjavi 2007.) trebala bi biti uzeta u razmatranje:

## KRITERIJ ZAJEDNIČKE IZJAVE ZA RIJEČNI INŽENJERING

Da bi se provela gore navedena načela planiranja slijedeći kriteriji trebaju biti primjenjeni za vrijeme izrade idejnog projekta plovnosti:

- Koristiti pristup „od slučaja do slučaja“ razmatrajući istodobno i ekološke zahtjeve za dionicu rijeke i šire razmjere unutar sliva, kao i strateške zahtjeve prijevoza u okvirima sliva kod donošenja odluka o prihvatljivoj dubini i širini vodnog puta.
- Raditi sa prirodom kada je god to moguće, kroz implementaciju mjera sukladno postojećim prirodnim procesima riječne morfologije i slijedeći pravila minimalne ili privremene inženjerske intervencije.
- Integrirati dizajn regulacijskih struktura, s obzirom na hidrauličke, morfološke i ekološke kriterije.
- Implementirati mjere u prilagodljivoj formi (stabilizacija korita rijeke kroz granulometrijsko poboljšanje korita, regulacija niskog vodostaja putem pera).
- Optimalno koristiti mogućnosti restauracijskog potencijala rijeke (kao što je obnova obala rijeke) i ponovno spajanje riječnih rukavaca.
- Osigurati da se razina poplavnih voda ne pogoršava, nego da se u idealnom slučaju smanji.

Na osnovu ciljeva planiranja, od velike pomoći može biti ukoliko se zajednički procjeni i postigne dogovor oko svrhe i/ili okvira **parametara za planiranje** kao što su:

- najmanje dimenzije plovnog puta
- kriterija i ekoloških potreba (npr. za staništa, vrste, elastičnosti na klimatske promjene)
- potrebe inženjeringa (npr. stabilizacija korita, zaštita od poplava)

## ■ ■ ■ ■ ■ KORAK 2

### IZVRŠITE DETALJNO PLANIRANJE MJERA

Detaljno planiranje provodi TTEP koji treba biti vodstvom i savjetovan od strane ISO-a. To obično uključuje razvoj različitih alternativa i varijanti koje razmatraju veću efektivnost predloženih mjera kako bi se u konačnici ostvarili definirani ciljevi i tehnička izvodljivost, ekološki ciljevi i trošak plana. Razvoj alternativa započinje opisivanjem početnog (nultog) stanja, te također razmatra mjere bez izgradnje vodnih građevina (npr. Riječni Informacijski Servis), kao i troškove resursa i zaštite prirode i okoliša. **Dok je ovaj dio planiranja najčešće zadatak TTEP-a, ISO bi trebao biti usko uključen u ovaj proces kako bi kritički procijenio i optimizirao predložena rješenja.** Idući koraci detaljno objašnjavaju kako osigurati usporedivost alternativa i procijeniti izvodljivost plana ili projekta (uključujući troškove i dobit).

### Identificirajte i ispitajte osnovne tehničke i ekološke opcije

Ciljevi projekta (kao što su postizanje određenih dimenzija plovnih kanala i ekoloških potreba) generalno gledajući, mogu se postići kroz razne ne-strukturne mjere (vađenjem sedimenta i održavanjem plovnog puta) i strukturnim mjerama (pera, chevroni, restauracijom riječnih obala, povezivanjem rukavaca s maticom rijeke) u raznim formama (beton, kamen, stijenje, fašinsko pruće). Isto tako ne-strukturne mjere (kao što je RIS, sonari ili privremeni jednosmjerni promet) trebaju biti procijenjeni za njihovu pojedinačnu i zajedničku prikladnost i izvodljivost u alternativama i varijantama.

### Razvijte razna moguća rješenja (alternative) plana

Integrirano poboljšanje plovnosti i ekologije može se do određene granice postići korištenjem raznih tehničkih rješenja. Tipovi mogućih rješenja trebali bi biti predloženi i razvijeni od strane ISO-a, a tehničku procjenu treba izvršiti tim za tehničko i ekološko planiranje (kroz modeliranje kalkulacija i planova). Ovaj komparativni proces poboljšava sveukupnu kvalitetu rezultata planiranja, te je potreban kako sa tehničke, tako i sa ekološke perspektive gledišta (npr. SUO). Takva rješenja mogu biti razvijena za različite dimenzije plovnih putova, vrste intervencija i ekoloških posljedica/mjera obnove koje omogućuju procjenu početnih troškova i koristi. Na kraju, najbolje rješenje je odabrano na temelju preporuka TTEP-a i ISO-a PUO odboru.

### Usporedite varijante izabranih rješenja

Za rješenje koje najviše obećava varijante moraju biti razvijene od strane tima za tehničko i ekološko planiranje, vođeno smjernicama od strane ISO-a kako bi se napravila detaljna procjena u malom mjerilu. Nadalje, identificirane varijante moraju biti uspoređene u relaciji sa efektima predviđenih intervencija (kao što je veličina struktura, lokacija i visina u usporedbi sa razinom vode) na plovnost i ekologiju.

### Koristite dodatne alate planiranja za lokalno ispitivanje i/ili testiranje određenih aspekata

Kao dodatak gore navedenim alatima za planiranje (kalkulacije i matematički modeli), efekti nekih predviđenih mjera možda će morati biti procijenjeni kroz konkretne aktivnosti kao što su pilot projekti na određenim vodnim putovima i testiranje raznih veličina tehničkih struktura kroz fizičko hidraulične modele.

### Provedite prioritarno rangiranje mogućih varijanti kako biste osigurali najbolju plovnost i razvoj ekoloških efekata, te upotrebu finansijskih resursa

Integrirano planiranje trebalo bi uključivati kontrolu kvalitete mogućih varijanti predstavljenih po redoslijedu (od najbolje do najgore), označavajući na koji način svaka od razvijenih varijanti osigurava plovnost i ekološke potrebe uz vezane troškove. Moguće je da različite mjere budu preferirane za razne riječne sektore, ali sveukupna procjena ostvarivih učinaka

biti će od ključne važnosti; ovo mora podrazumijevati i kombinirane lokalne utjecaje, kao i dalekosežne uzvodne i nizvodne utjecaje. Prioritetno rangiranje vodi do identifikacije sveukupno najboljih varijanti (podrazumijevajući plovnost i ekološke potrebe, kao i troškove, te će opravdati odabrano rješenje.

### ■■■■ KORAK 3

## ZAKLJUČITE PROCES INTEGRIRANOG PLANIRANJA (KOMUNIKACIJA S JAVNOŠĆU I PRIHVACANJE REZULTATA)

Nakon što se PUO, TTEP i ISO slože oko rezultata, za uspješan završetak procesa integriranog planiranja važno je da se zajednički rezultati predstave javnosti i rasprave prije nego što službeno budu odobreni i formalno usvojeni. Ovo bi trebalo započeti sa publikacijom (najmanje na službenom jeziku zemlje i engleskom jeziku) koja će biti objavljena na internetskim stranicama, te na završnom događaju na kojem će nacrt rezultata biti predstavljen – zajedno sa svim stručnjacima i institucijama koji su bili uključeni u planiranje – svim zainteresira-

nim stranama na lokalnoj, državnoj i međunarodnoj razini, kako bi se dobili njihovi završni komentari. Ovi komentari dionika trebali bi biti uzeti u obzir prije finaliziranja integriranog plana i samog završetka posla planiranja. Više uključivanja ISO-a potrebno je u procesu same implementacije (► *poglavlje B.4*), a to će formalno biti povezano sa odgovorom PUO odbora koji mora prihvatiti i usvojiti rezultate planiranja. PUO odbor osigurava da su rezultati planiranja implementirani tijekom daljnjih faza u projektu. Ovo može uključivati potrebu za daljnjom specifikacijom ili izmjenama i dopunama određenih detalja nakon zaprimanja uvjeta postavljenih od strane vlasti i nadležnih tijela. Ipak, ovo ne bi trebalo voditi promjenama načela planiranja ili odgodi otkazivanju određenih elemenata projekta. Takve promjene ugrožavaju cjelokupan uspjeh planiranja i kredibilitet cijelog procesa. Ukoliko je planiranje dobro odrađeno, rezultati će također biti u potpunosti koordinirani i kompatibilni sa ostalim razvojnim planovima, kako u sektoru prometa (nacionalni plan za promet, koridor VII i TEN-T), tako i sa nacionalnim i međunarodnim planovima upravljanja temeljem Okvirne Direktive o vodama, Natura 2000 područjima i osta-

## SMJERNICE ZA INTEGRIRANO PLANIRANJE

**B.1** Odredite svrhu infrastrukturnog projekta vodnog puta

**B.2** Organizirajte proces planiranja

**B.3** Izvedite integrirano planiranje

**B.4** Pratite stanje projekta

**B.5** Provedite projekt

**Korak 1:** Definirajte zajedničke planirane ciljeve i načela

**Korak 2:** Izvršite detaljno planiranje mjera

**Korak 3:** Zaključite proces integriranog planiranja (komunikacija s javnošću i prihvatanje rezultata)

**Korak 4:** Izvršite proces procjene utjecaja na okoliš i zatražite odgovarajuće dozvole vezane uz prirodu i okoliš

**B.4.1** Definirajte program praćenja stanja

**B.4.2** Ugovorite i izvršite praćenje stanja projekta (prije, tijekom i nakon izvršenja radova)

**B.5.1** Ugovorite posao sa građevinskom tvrtkom

**B.5.2** Provedite i završite projektne radove

**B.2.6** Osigurajte komunikaciju sa zainteresiranom i širom javnošću

**Smjernice za integrirano planiranje**  
Koraci koji su navedeni ne moraju biti korišteni točno kako je navedeno. Svi koraci moraju biti prilagođeni pojedinom infrastrukturnom projektu na vodnim putovima.

lim zakonodavstvom o zaštiti prirode i okoliša. Rezultati planiranja mogu biti važni i za obranu od poplava, poljoprivredu i razvoj rekreacije.

#### ■■■■ KORAK 4

### IZVRŠITE PROCES PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ I ZATRAŽITE ODGOVARAJUĆE DOZVOLE VEZANE UZ PRIRODU I OKOLIŠ

Proces procjene utjecaja na okoliš reguliran je nacionalnim zakonima i direktivama Europske unije. To uključuje i proces informiranja javnosti (uobičajeno javni uvid i raspravu) gdje sve zainteresirane skupine, ne samo one na koje projekt izravno utječe, imaju priliku pročitati svu relevantnu projektnu dokumentaciju, te izraziti svoje mišljenje nadležnoj vlasti. Vlast nakon toga treba razmotriti sve komentare i uzeti ih u obzir kod donošenja konačne odluke. Detalji procesa procjene utjecaja na okoliš mogu se dobiti od nadležnih tijela za zaštitu prirode i okoliša. Rezultat ovog procesa je odluka koju donosi nadležno tijelo za zaštitu prirode i okoliša, o tome da li će i pod kojim uvjetima odobriti i izdati dozvole za predloženi projekt. Projekti koji su sufinancirani od strane Europske Unije, uključivati će i Europsku komisiju (barem Upravu za zaštitu okoliša) te će biti potreban njihov pozitivan komentar na proces procjene utjecaja na okoliš, prije nego što sredstva Europske Unije budu dodijeljena. Europska komisija također može postaviti dodatne uvjete za projekt. Upute po pitanju međuodnosa i primjene ovih procedura dane su u ► *poglavljju C.1.2.*

### Pripremite i ispunite svu potrebnu dokumentaciju za proces procjene utjecaja na okoliš

Inovativan karakter integriranog planiranja projekta prometa na unutarnjim vodnim putovima smanjuje potencijalni utjecaj na prirodu i okoliš na samom početku planiranja, ali ne i na njegovom kraju. Upravo stoga, rezultat planiranja trebao bi biti set mjera koje osiguravaju zadovoljavanje pravne regulative i ciljeve po pitanju zaštite prirode i okoliša, te prometa. Ovaj aspekt treba biti dokumentiran sa svim potrebnim detaljima (tehnički dizajn, perspektive okoliša) u studijama utjecaja na okoliš (SUO) koje moraju biti podnesene nadležnim tijelima za zaštitu prirode i okoliša kako bi se za projekt dobile sve potrebne dozvole. Upravo stoga je preporučljivo da

se **dokumentacija za studiju procjene utjecaja na okoliš počne pripremati na početku samog procesa planiranja.** Studije procjene utjecaja na okoliš obično zahtijevaju izvještaje o ekološkom statusu prije projekta i procjene potencijalnih kratkoročnih i dugoročnih utjecaja. Ovo podrazumijeva prezentiranje detaljnih i dugoročnih terenskih podataka (kao što su staništa i biološke zajednice) o svim lokalitetima i ključnim aspektima koje su direktno i indirektno pod utjecajem planiranih mjera kao što su:

- korita rijeke
- obale rijeke
- poplavne ravnice
- lateralna i longitudinalna povezanost
- hidrološki utjecaj promjene protoka uzvodno i nizvodno
- mjesta pogodna za kompenzacijske mjere

Prikupljanje i procjena terenskih podataka je vremenski zahtjevana i može utjecati na proces planiranja. U većini slučajeva, informacije koje zahtijevaju određene pravne regulative, one o staništima, vrstama, ekologiji voda (uključujući morfologiju kao što je dinamika korita, plovnih kanala ili lokacije i kvaliteta mjesta za mrijest riba) mogu biti prikupljene samo u određenim razdobljima tijekom godine. Pojedina usko specijalizirana pitanja (gdje treba postaviti pregrade, za koje vrste riba treba dizajnirati prolaze), mogu ovisiti o dostupnosti i kvaliteti podataka sa terena. Izrada tih podataka u kasnijoj fazi planiranja može odgoditi ili čak i zakomplicirati cjelokupni proces planiranja. Kao što je objašnjeno u ► *poglavljju C.1.3.4* studija utjecaja na okoliš mora uzeti u obzir – zasebno ili u kombiniranom procesu (► *poglavljje C.1.3.5*) – moguće utjecaje u odnosu na:

- SPUO i PUO direktive EU;
- EU Direktivu o vodama;
- EU Direktivu o pticama;
- EU Direktivu o flori, fauni istaništima;
- EU Direktivu o opasnosti od poplava;
- Bernsku konvenciju.







# B.4

## PROCES PRAĆENJA STANJA PROJEKTA

### B.4.1 DEFINICIJA PROGRAMA PRAĆENJA STANJA

Program praćenja stanja nije samo zakonska obaveza, već također omogućava najbolju priliku za ocjenu postignuća projektnih ciljeva. Generalno govoreći, sastoji se od kratkoročnih, te srednje do dugoročnih komponenti sa privremenim procjenama.

**Sveukupno praćenje projekta** (financijski, ugovorni aspekti) pod nadležnošću su PUO odbora.

**Praćenje građevinskih radova** nije predmet ovog priručnika, iako bi trebala postojati povratna informacija i koordinacija sa praćenjem stanja prirode i okoliša, te integriranim planiranjem (prilagodljivi-

va provedba). **Plan praćenja provedbe** je zadatak gdje bi PUO odbor trebao uključiti i TTEP i ISO. **Praćenje stanja prirode i okoliša** prije, za vrijeme i nakon građevinskih radova podupire uspješnu implementaciju projekta. ISO omogućava vođenje po pitanju definiranja praćenja stanja, te je angažiran od strane PUO odbora najčešće kroz odgovarajući natječajni postupak. Praćenje stanja prirode i okoliša trebalo bi biti povezano sa koracima prilagodljive provedbe koji se vežu na rezultate praćenja stanja i dopuštaju povezivanje povratnih informacija sa planiranjem. Kako bi se postigao željeni efekt novih mjera, možda će biti potrebno primijeniti nove inženjerske tehnike gdje utjecaj mora biti pažljivo praćen i procijenjen tijekom više godina kako bi se odlučilo da li su potrebni dodatni rado-

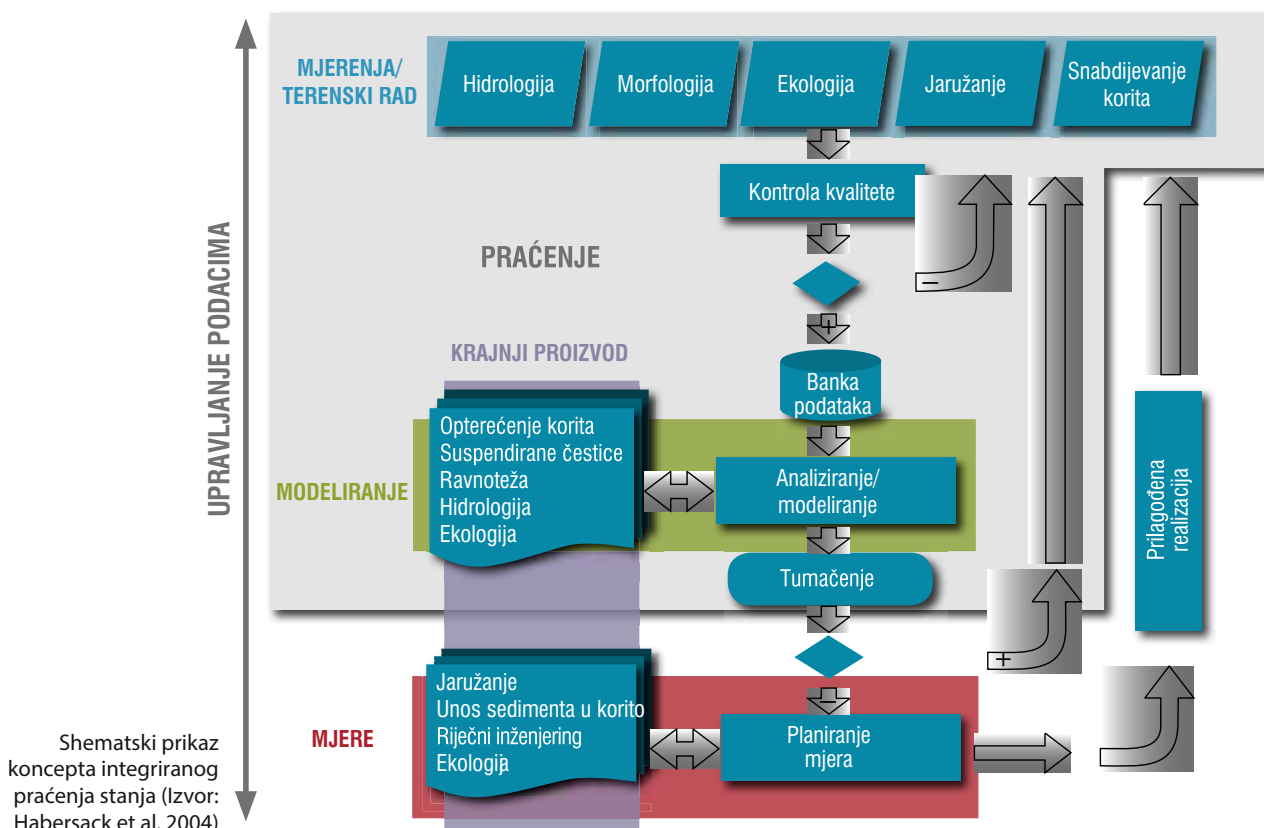


vi. U svjetlu hidrološke dinamike i porasta klimatskih nesigurnosti, praćenje novih modifikacija rijeke s tehničkog i ekološkog aspekata je puno važnije nego što je to bilo u prošlosti.

Stoga se preporučuje privremena procjena rezultata praćenja stanja kako bi se procijenila odgovarajuća provedba mjera. Ovo može biti trivijalno sa tehničkog stanovišta, ali je značajno zbog ekoloških razloga.

Planiranje bi trebalo osigurati da proces praćenja stanja započne prije početka ikakvih radova ili mjera. Učinak pojedinih mjera može biti procijenjen samo na temelju dugoročnog praćenja stanja i verifikacije planiranih i izvedivih ciljeva. Upravo stoga, postizanje – najbolje kvantitativno izmjereno – cilja projekta (kao što su povećana plovnost, obnovljena i održavana staništa) također treba biti praćeno i verificirano tijekom perioda od pet godina ili više. Ovo se posebno odnosi na promjene u

morfo-dinamici koja ovisi o hidrologiji, režimu sedimenta itd. Njihovo vremensko određivanje, stupanj i fokus ovisi o vrsti i kompleksnosti poslova, te treba biti definirano u procesu planiranja i tada ponovno procijenjeno u dogovorenim intervalima. Takva procjena može dovesti do naknadne odluke o tome da li su određene adaptacije i korektivne akcije i dalje potrebne. Program praćenja stanja trebao bi predvidjeti ovu fleksibilnost da se prilagodi neplaniranim i neželjenim utjecajima, kao što su u morfologiji rijeke ili razvoju vrsta, te dopusti poduzimanje korektivnih mjera u području projekta u relaciji s kvantitativnim i kvalitativnim ciljevima. Iskustvo je pokazalo da razne aktivnosti u praćenju stanja trebaju biti koordinirane i prezentirane u jedinstvenom sintetiziranom izvješću od strane glavnog izvođača radova. Moguća interakcija između planiranja, prilagodljive provedbe i praćenja stanja je prikazana na slijedećoj ilustraciji:





#### B.4.2 UGOVARANJE I IZVRŠENJE PRAĆENJA STANJA PROJEKTA (PRIJE, TIJEKOM I NAKON IZVRŠENJA RADOVA)

Praćenje stanja prirode i okoliša ključni je element u procesu procjene utjecaja na okoliš. Sve planirane mjere trebaju imati praćenje stanja po određenim parametrima. Specifični zahtjevi praćenja stanja ovise o vrsti intervencije i obično uključuju praćenje stanja komponenti prije, za vrijeme i nakon provedbe radova. Program praćenja stanja treba u potpunosti uvažavati postojeće međunarodne i europske pravne zahtjeve. O parametrima praćenja stanja i njihovom intenzitetu odlučuje nadležno državno tijelo za zaštitu prirode i okoliša koje zaprima i procjenjuje izvješća praćenja stanja. Ukoliko procjena praćenja stanja ukazuje da željeni status prirode i okoliša nije postignut, nadležne institucije morati će ponovno pregledati tehničke uvjete projekta. Kod izvođenja prilagodljivog projekta, rezultati praćenja stanja imaju ključnu funkciju za nastavak projektnih radova. Unutar procesa povratnih

informacija, rezultati praćenja stanja trebaju voditi optimizaciji mjera od jedne faze izgradnje prema drugoj. Ova procedura može biti primjenjivana za radove koji se izvode kroz duži vremenski period ili za radove koji se izvode u određenim intervalima. (► *poglavlje B.5.2*)

Program praćenja stanja treba također uključivati plan da ISO posjeti lokacije izvođenja radova nekoliko puta tijekom njihovog izvršenja te, ukoliko je potrebno, intervenira kako bi osigurao najbolju provedbu na samoj lokaciji. **Iskustvo je pokazalo kako provedba radova može razviti nove činjenice ili aspekte koji mogu dovesti do odstupanja od originalnog plana. U tom slučaju nove činjenice trebaju biti razmatrane i nova rješenja pronadana od strane ISO-a i PUO odbora,** vodeći računa o mjerama koje je postavio TTEP i dogovorio sa ISO-om i PUO odborom (uključujući i nadležnim tijelima). Takvo kompleksno planiranje i provedba neće biti samo više ekološki orijentirana nego može predstavljati i jeftiniju alternativu projekta (► *poglavlje B.5.2*).

# B 5

## PROVEDBA PLANIRANIH RADOVA

Provedba projekta može započeti nakon uspješnog završetka postupka procjene utjecaja na okoliš i dobivanja svih potrebnih dozvola, koje se mogu razlikovati od zemlje do zemlje i od projekta do projekta. Generalno gledajući, provedba projekta sastoji se od dvije glavne komponente:

➤➤➤ izvršenja praćenja stanja (prije, tijekom i nakon izvršenja radova) ► *poglavlje B.4*

➤➤➤ izvršenja projektnih radova sukladno rezultatima planiranja i radnim dozvolama

### B.5.1 UGOVARANJE POSLA SA GRAĐEVINSKOM TVRTKOM

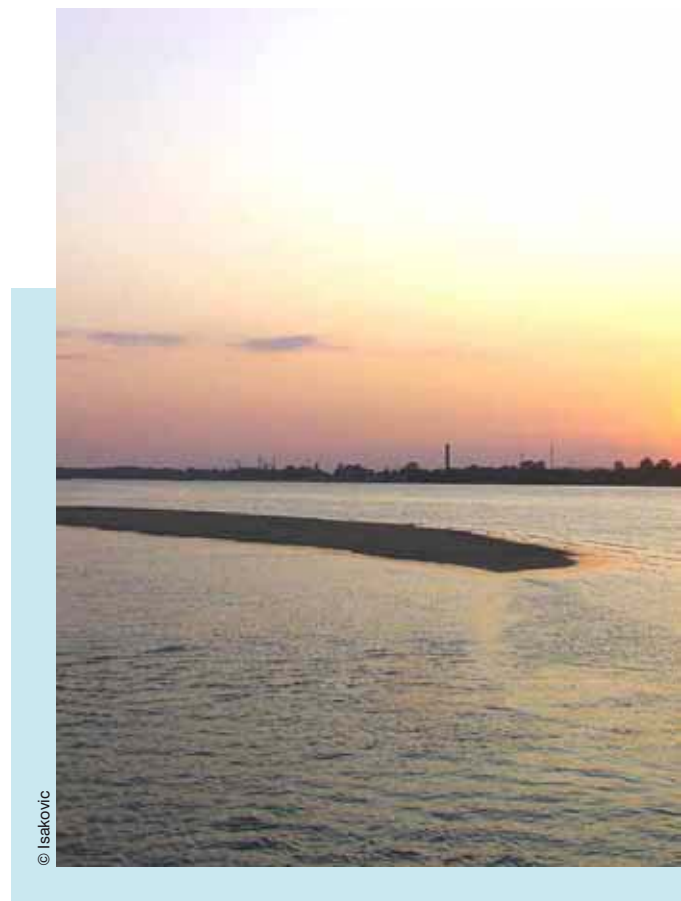
Obično na temelju rezultata javnog natječajja, tvrtki koja dobije posao povjereno je izvršenje planiranih mjera.

### B.5.2 PROVEDBA I ZAVRŠETAK PROJEKTNIH RADOVA

Evidentno je da svi planirani i dozvoljeni radovi moraju voditi do dogovorenih planiranih rezultata i odobrenih radova. Nadalje, bilo kakva moguća šteta izazvana radovima treba biti procijenjena prije izgradnje i postignuta u dogovoru oko kompenzacija sa oštećenom stranom (kao što su vlasnici lokalne zemlje, nadležne institucije za prirodu i okoliš).

Obično okolišne i građevinske dozvole specificiraju uvjete pod kojima će se izvršiti radovi. U procesu integriranog planiranja, specifična izvršenja radova su već bila razmatrana tijekom ranog uključivanja stručnjaka za okoliš u ISO-u i TTEP-u koji su razvili idejna rješenja vrsta mjera i radova koja sprječavaju ili barem minimaliziraju negativne utjecaje na prirodu i okoliš. Prilagodljiva i „korak-po-korak“ realizacija mjera je preporučljiva koristeći rezultate praćenja stanja kako bi se poboljšalo detaljno planiranje i izvršenje narednih koraka. Implementacija radova trebala bi biti fleksibilna, te omogućiti potencijalne korekcije određenih radova, mjera i dizajna koji se baziraju na rezultatima praćenja stanja kako bi se postigli poboljšani ili optimalni rezultati. Takva **optimizacija tijekom provedbe projektnih mjera** treba uključiti odgovarajuće modele, testove i pilot mjere.

**Javnost treba biti redovito informirana** o izvršenju radova. Ovo se može provesti putem redovito ažurirane internetske stranice, informacijskih ploča i brošura (na službenom jeziku zemlje i engleskom jeziku), izgrađenih promatračnica, organiziranih putovanja, redovitog informiranja medija i pisane korespondencije prema dionicima koji su direktno ili indirektno zahvaćeni radovima (kao što su upozorenja o neizbježnoj, ali privremenoj buci, prašini, lošijoj kvaliteti vode). Ove posebne mjere zaštite okoliša povezane sa određenim staništima, vrstama i uvjetima života trebaju biti objašnjene zainteresiranoj javnosti prije početka radova, te tada nadgledani i prezentirani putem tiskanih izvješća o praćenju stanja.



# B.6

## ODGOVORNOSTI

Koraci integriranog planiranja rezultat su redovite suradnje. Svaka faza trebala bi biti izvedena od strane jednog ili nekoliko tijela kako je navedeno na slici na str. 37.

ODGOVORNA TIJELA	AKTIVNOSTI
PUO	B.1. Odredite svrhu infrastrukturnog projekta vodnog puta
PUO	B.2. Organizirajte proces planiranja
TTEP (uz potporu PUO i ISO)	B.3. Izvedite integrirano planiranje
TIPS (uz potporu ISO i TTEP)	B.4. Pratite stanje projekta
PUO	B.5. Provedite projekt

Cjelokupna projektna odgovornost  
PUO

**PUO:** Projektni upravljački odbor

**ISO:** Interdisciplinarni savjetodavni odbor

**TTEP:** Tim za tehničko i ekološko planiranje

**TIPS:** Tim za integrirano praćenje stanja

# B.7

## ZAVRŠNI OSVRT

Proces planiranja i delegiranja zadataka i navedenih odgovornosti čini PUPP planiranje projekata puno kompleksnijim nego što je to bilo u prošlosti. Kao što suvremeno okolišno zakonodavstvo zahtjeva zaustavljanje eksploatacija, degradacije i uništenja prirodnih resursa, održivi razvoj mora biti temeljen na većoj suradnji i koordinaciji između raznih sektora i njihovih odgovornih tijela, te na opsežnim informacijama i uključenju relevantnih dionika i šire javnosti. Posljednjih godina inovativni naponi da se integriraju ciljevi zaštite prirode i okoliša u razvoj infrastrukturnih projekata rezultirali su dragocjenim iskustvom, a neka od njih se smatraju i pri-

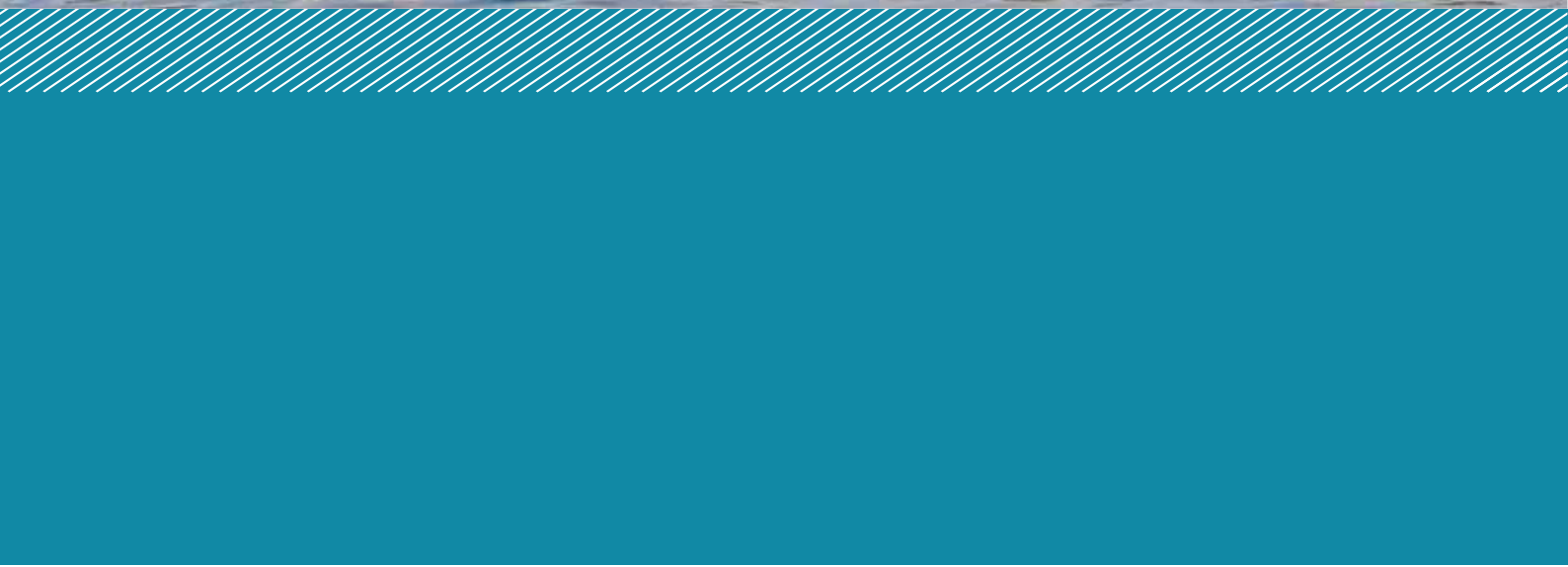
mjerima dobre prakse te su prezentirani u C dijelu ovog priručnika (osobito ► *poglavlja C.2 i C.3*). Zajednička izjava kreirala je novi temelj za usklađivanje prometnih potreba sa onima o zaštiti prirode i okoliša. Priručnik omogućava praktični vodič o tome na koji način to postići, ali sveukupni uspjeh ovisi o tome koliko dobro su ovi alati korišteni i interpretirani u individualnim slučajevima riječne infrastrukture od svih strana: vlada, agencije za vodne putove, relevantnih dionika. Nova iskustva će uskoro biti dostupna koja također mogu služiti za reviziju najnovijih procesa planiranja transporta na unutarnjim vodnim putovima i dopunu ovog priručnika.





# C dio

OKVIRI ZA  
PRAKTIČNU PRIMJENU







Ovo poglavlje u priručniku pruža informacije o specifičnim temama koje su vezane za korake planiranja i pruža dublji uvid koji može biti koristan u praktičnoj primjeni integriranog planiranja.



# C 1

## OSNOVE RIJEČNE EKOLOGIJE I PRAVNI OKVIRI

Nedavno je predloženo nekoliko novih projekata proširenja vodnih putova i održavanja za Dunav, te su raspravljani njihovi potencijalni sukobi sa Direktivom o vodama i drugim zakonima vezanima za prirodu i okoliš. Ova je situacija tijekom 2007. godine uzrokovala međunarodni dijalog o tome kako poboljšati plovnost i zaštititi ili poboljšati riječni okoliš u novim infrastrukturnim projektima (Proces Zajedničke izjave, ► *poglavlje C.2.1*). Ovaj integrirani pristup bio je uspješno primijenjen tijekom planiranja IREP projekta istočno od Beča (► *poglavlje C.2.2.3*). Principi vođenja i kriteriji definirani u Zajedničkoj izjavi iz 2007. podupiru razvoj i provedbu Programa mjera koje zahtjeva Direktiva o vodama (► *poglavlje C.1.3.1*).

### C.1.1 GLAVNE KARAKTERISTIKE NETAKNUTIH VELIKIH RIJEKA I TRENUTNE POLITIKE RAZVOJA

Izrada projekata razvoja prometa koji ima minimalan ili možda čak i pozitivan utjecaj na sadašnji okoliš zahtjeva razumjevanje kompleksnosti riječnih ekosustava, te zakonodavnih potreba za njihovom zaštitom – sa sprječavanjem utjecaja koji imaju prioritet nad ublažavanjem utjecaja i obnovom. Projektni planeri koji vode računa o gore navedenom će lakše pronaći moguća rješenja.

#### C.1.1.1 Ekologija i ekonomija velikih rijeka

Sustavi velikih rijeka su višedimenzionalni ekosustavi gdje su prirodni poremećaji režima, kao što su poplave ili suše, temelj za njihovu visoko dinamičnu i heterogenu prirodu. Ove kompleksne sile i procesi izmjene – koji se odvijaju preko tri prostorne i vremenske (sezonsku, međugodišnju) dimenziju – rezultiraju čestim promjenama uvjeta povezanosti, a naročito različitim stanišnim kompleksima. Ljudski pritisci – kao što su zagađenje, regulacije rijeka za kontrolu od poplava ili u plovne svrhe, te osobito hidroelektrane – stvaraju ozbiljan problem za ekološki status rijeke, pogotovo ako imaju utjecaj na izvornu hidro-morfološku situaciju (vršne vodostaje, pražnjenje akumulacija, prevođenje voda iz jednog u drugi sliv, sedimentaci-

ju, iskorištavanje voda, prekid uzdužne povezanosti uzrokovan branama, stabilizaciju obala zbog plovnosti ili obrane od poplava), prirodni sastav ekoloških zajednica (kao što su barijere koje ometaju seobu migratornih vrsta riba) ili prekid veze između susjednih poplavnih područja. Očuvanje, zaštita i održivi razvoj ekoloških netaknutih poplavnih sustava rijeka – kao što zahtjeva Direktiva o vodama – mora se temeljiti na multidisciplinarnom planiranju i procesima odlučivanja za višenamjensku upotrebu riječnih krajolika (Jungwirth 2007). Veliki riječni sustavi, kao što je rijeka Dunav, su izuzetno kompleksni, višedimenzionalni i dinamični riječni krajolici i stoga su puno više od same longitudinalne mreže vodotoka. Razumjevanje njihove visoke razine ekološke kompleksnosti zahtjeva opsežna promatranja i upravljanje na razini sliva – to je holistički pristup koji zahtjeva Direktiva o vodama. Rijeke se obično mogu podijeliti na tri glavna dijela: gornje, srednje i donje dionice.

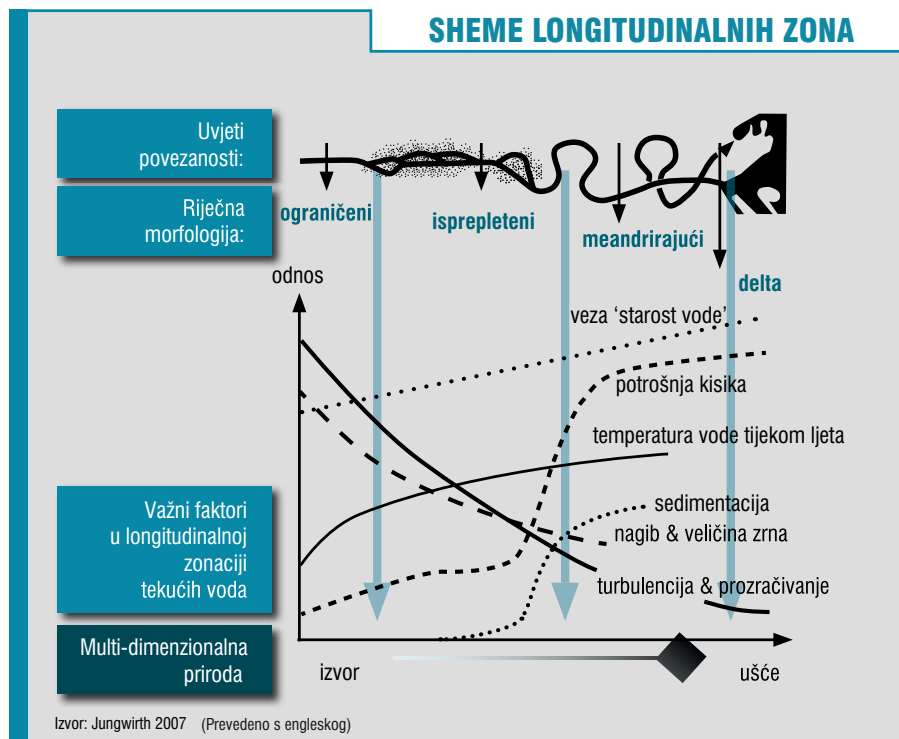
Svaki od ovih dijelova karakteriziraju različita nežive (abiotičke) značajke (kao što je hidro-morfolo-gija) i biološke zajednice (► *ilustracija na str. 41*). **Abiotički parametri** uključuju nagib, veličinu substrata, sedimentaciju, turbulenciju vode, sadržaj kisika, hranjive tvari, zagađivače, temperaturu vode itd. Dok abiotički parametri karakteriziraju staništa i uvjete života, **biološke zajednice** su središnja točka funkcija ekosustava i Direktive o vodama (dobar status vodnih tijela). One obuhvaćaju žive organizme – kako iz vodenih tako i iz vlažnih staništa u riječnom koritu, te susjednih obalnih zona i poplavnih područja – kao što su zajednice mikroba, planktona, vodene i kopnene vegetacije, bentoskih algi, makro-beskralježnjaka, riba, gmazova, ptica, sisavaca, vodozemaca itd. Svi ovi organizmi povezani su u prehranbeni mrežu prema njihovom ponašanju i životnom ciklusu.

**Hidromorfologija** je fizička karakteristika riječnih struktura kao što su dno rijeke, riječne obale, riječna povezanost sa elementima susjednih područja krajolika (priobalne zone, poplavne ravnice) i njihovim longitudinalnim (uzdužnim) kontinuitetom i konfiguracijom staništa. Antropogene strukturne mjere mogu mijenjati prirodne uvjete sustava i tako utjecati na njegov ekološki status, pa čak i na njegovo biogeokemijsko ponašanje. Brojni drugi faktori pridodaju kompleksnosti i visokoj dinamičnosti velikih riječ-

nih sustava kao što su prirodne promjene (poplave, suše) i s njima povezane razne varijacije pronosa riječnog sedimenta. Riječni ekosustavi imaju često promjenjive uvjete povezanosti i procese izmjene sa susjednim ekosustavima (preko pritoka, podzemnih voda i poplava). Najvažnija posljedica ovog vječno promjenjivog mozaike riječnih staništa i ekotona je da prirodna riječna područja u pravilu imaju vrlo visoku biološku raznolikost, te nude – tijekom različitih vremenskih razdoblja i duž različitih gradijenta povezanosti – važna staništa za različite vrste. Za razliku od mnogih europskih rijeka, pojedini dijelovi Dunava i njegovih pritoka još su uvijek dom za vrlo tipična, prirodna i dinamična staništa koja su od ključnog značaja za mnoge vrste. Primjera radi, ona uključuju staništa za brojne gotovo izumrle vrste, kao što su mladica i moruna.

Europska direktiva o staništima omogućava državama članicama da takva područja proglašavaju zaštićenima, kako bi ih efektivno sačuvali, obnovili i spriječili pogoršanje preostalih vrijednosti.

Kada govorimo o **ekonomskoj važnosti**, područja riječnih poplavnih dolina dobila su veću pozornost kao ključni globalni resurs. Vlažna područja i močvare imaju značajan utjecaj na opskrbu ljudi vodom i mnoge njihove druge potrebe, uključujući navodnjavanje i opskrbu hranom (riba, divljač itd.). Vlažna područja i močvare također utječu na stabilizaciju mikroklimi, održavanje biološke raznolikosti, pročišćavanje voda, nadopunu rezervoara podzemnih voda, turizam i rekreaciju. Ove usluge nam potpuno besplatno omogućuje Priroda, a ekonomska vrijednost ovih **besplatnih usluga vlažnih i močvarnih ekosustava** je 3.300 dolara po hektaru godišnje ili ukupno 200 milijardi dolara (De Groot et al. 2006) (► **također u tablici na str. 42**). Međutim, dinamični hidrološki karakter prirodnih poplavnih sustava je uvelike oštećen intenzivnom poljoprivredom, urbanizacijom, te drugim infrastrukturnim razvojima širom svijeta, a najviše pogođeni riječni koridori se nalaze upravo u Europi. Uzvodna sječa šuma može nizvodno pogoršati



probleme po pitanju poplava, erozije tla i prijenosa sedimenta. Daljnji pritisci potječu od sve većeg crpljenja vode za navodnjavanje, te ispiranja pesticida sa oranica. Kao rezultat svega navedenog, vrlo važne besplatne usluge vlažnih i močvarnih ekosustava su pod značajnom opasnošću da će biti znatno umanjene ili potpuno izgubljene. Promjena klimatskih uvjeta i povećanje onečišćenja hranjivim tvarima, u kombinaciji sa rastućom potrebom za pitkom vodom, predviđaju da će doći do daljnjeg pogoršanja i još većih ograničenja. Ciljana upotreba postojećih vlažnih i močvarnih područja za pročišćavanje voda, kao i za funkcionalnu obnovu oštećenih poplavnih područja pomoću ponovnog povezivanja sa rijekom, su neophodni koraci kako bi se ispunili strogi zahtjevi Direktive o vodama, te kako bi se poboljšali životni uvjeti ljudi koji ovise o uslugama ekosustava u blizini riječnih i močvarnih područja (Hein & Schabhuettl 2010).

Planovi upravljanja riječnim slivovima, kao što je plan upravljanja za sliv rijeke Dunav (ICPDR 2009), prepoznaje efekte i koristi ponovnog povezivanja poplavnih područja sa riječnim koritom za biološku raznolikost i ekosustav kao što je zadržavanje hranjivih tvari.

## KORISTI OD USLUGA EKOLOŠKIH SUSTAVA KOJE VLAŽNA I MOČVARNA PODRUČJA OSIGURAVAJU LJUDIMA

USLUGE	KOMENTARI I PRIMJERI
<b>OSIGURAVANJE</b>	
Hrane	proizvodnja riba, divljači, voća i žitarica
Pitka voda*	pohrana i zadržavanje vode za domaćinstva, industrijsku i poljoprivrednu upotrebu
Vlakna i gorivo	proizvodnja drveta, ogrijeva, treseta i stočne hrane
Biokemijski	za lijekove i druge materijale od biota
Genetički materijali	geni za otpornost na biljne patogene, ukrasnih vrsta itd.
<b>REGULACIJA</b>	
Regulacija klime	izvor i vezanje stakleničkih plinova; utjecaj na lokalne i regionalne temperature, oborine i druge klimatske procese
Regulacija vode (hidroloških protoka)	punjenje i pražnjenje rezervoara podzemnih voda
Pročišćavanje vode i otpada	zadržavanje, oporavak i odstranjivanje viškova hranjivih tvari i drugih onečišćivača
Regulacija erozije	zadržavanje tla i sedimenta
Regulacija prirodnih katastrofa	kontrola poplava i zaštita od oluja
Oprašivanje	staništa za oprašivače
<b>KULTUROLOŠKE</b>	
Duhovne i inspiracijske usluge	izvor inspiracije; brojne religije naglašavaju duhovne i vjerske vrijednosti na aspekte vlažnih i močvarnih područja
Rekreacijske usluge	možnosti za rekreacijske aktivnosti
Estetske usluge	brojni ljudi pronalaze ljepote ili estetske vrijednosti u aspektima vlažnih i močvarnih ekosustava
Edukacijske usluge	prilike za formalnom i neformalnom edukacijom i treninzima
<b>PODRŠKA</b>	
Stvaranje tla	zadržavanje sedimenta i akumulacija organskih tvari
Kruženje hranjivih tvari	pohrana, recikliranje, procesiranje i nakupljanje hranjivih tvari

\*Dok je pitka voda tretirana je kao usluga osiguranja unutar Milenijske procjene, u drugim sektorima je smatrana kao usluga regulacije.

Izvor: Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and Water. Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC

1

www

www.teebweb.org

Ukupno gledajući, **investiranje u ekološku infrastrukturu 1** – ili u kapacitete prirode kako bi se među ostalim uslugama osigurala pitka voda, stabilizacija klimatskih uvjeta, stvaranje tla, kontrola erozije i prirodno upravljane rizicima – pomaže široki spektar ekonomskog sektora i održava, te širi mogućnosti za gospodarski rast i održivi razvoj. Studija TEEB (2009) proizvedena od strane Njemačke i Europske komisije otkrila je kako je održavanje prirodnih kapaciteta da bi se ispunile gore navedene funkcije često znatno jeftinije nego zamjena izgubljenih funkcija investicijama u alternativna teška infrastrukturna i tehničkih rješenja.

### C.1.1.2 Utjecaji plovidbe na riječni sustav

Ljudske aktivnosti i upotrebe utječu na ekološki i kemijski status velikih riječnih sustava na razne načine. S ekološkog stajališta, plovidba nije jedini pritisak: aktivnosti kao što su proizvodnja hidroenergije i regulacije rijeka za kontrolu od poplava također igraju značajnu ulogu. Mjere riječnog inženjeringa mogu znatno utjecati na prirodnu hidromorfološku situaciju i prirodni sastav ekoloških zajednica. Zahtjevi plovidbe mogu dovesti do ne-

promjenjivog i ekološki uniformnog riječnog kanala (npr. vodni put ili kanal), kojemu nedostaju kako prirodne strukture unutar korita sa svojim nježnim gradijentima, tako i povezanost sa susjednim poplavnim područjima, što dovodi do dugoročnog pogoršanja ekosustava (i glavnog toka i poplavnog područja) i gubitka vrsta.

Alternativna rješenja za smanjenje hidromorfoloških utjecaja (od održavanja ili proširenja vodnog puta) uključuju upotrebu drugih vrsta plovila putem modifikacije ili modernizacije flote ili samog dizajna brodova (► **poglavlje C.2.2.3**). Projekt Platina koji je financiran od strane Europske Unije postavio je **Inovativnu bazu podataka za transport unutarnjim vodama 2** kako bi potaknuo širenje inovacija diljem Europe. Cilj ove baze je zbliziti inovatore i korisnike, te postupno ubrzati razvoj unutarnje plovidbe. Internetska baza podataka temelji se na wiki pristupu i omogućava korisnicima jednostavan pregled postojećih inovacija, te kreiranje vlastitih novina uz minimalni napor. Osim hidromorfoloških utjecaja, plovidba ima i druge negativne utjecaje na vodeni svijet, kao što je zagađenje, koje će biti naglašeno u Direktivi o vodama i Planu o upravljanju riječnim slivovima i posebnim projektima (kao što



su sakupljanje otpada i otpadnih voda). Onečišćenje može dovesti do smanjenja populacija riba (zbog pogoršanja kvalitete staništa i valova koje stvaraju brodovi: pogledajte Wolter i Arlinghaus 2003), te pomoći u širenju invazivnih vrsta.

Nova procjena hidromorfoloških uvjeta Dunava izvedena je unutar **PLATINA SWP 5.3** u 'Integriranoj studiji o hidromorfološkim promjenama na Dunavu (Habersack et al. 2010).

Neki rezultati prikazani su u sljedećem tekstu:

Kao jednu od ključnih aktivnosti Platina projekta, u podgrupi 5.3.3. Sveučilište prirodnih resursa i istraživanja živih bića (BOKU iz Beča) je proveo procjenu hidromorfologije Dunava. Na osnovu pregleda iscrpne literature, istraživački tim je u ljeto 2009. zaključio da glavni ekološki pritisak od plovidbe, uz brodove koji uzrokuju onečišćenje voda, čine hidromorfološke promjene.

Studija pokazuje kako **dionice Dunava imaju potpuno poremećen sustav (poput ravnoteže sedimenta) zbog kombiniranih utjecaja mjera obrane o poplava, plovidbe i proizvodnje hidroenergije**. Kontinuitet pronosa nanosa više ne postoji (kontrola bujica, hidroenergija) te dovodi do nedostatka vučenog i suspendiranog nanosa u koritu rijeke u slobodnim plovničama. Za potrebe plovnosti, zaštitu od poplava, vađenja sedimenta i proizvodnju hidroenergije, velike dionice rijeke Dunav bile su sužene, kanalizirane, odvojene od poplavnih područja, te morfološki degradirane. To je dovelo do povećanog bočnog naprezanja, smanjenja transportnog kapaciteta sedimenta, nedostatka lateralnog transporta sedimenta i smanjenja morfološke dinamike u reguliranim dionicama. Kao posljedica ograničene opskrbe sedimentom i kanaliziranja, slobodne dionice rijeke pokazuju pogoršanje stanja korita rijeke. Takva pogoršanja vode ka gubicima struktura unutar korita, pogotovo nestanku šljunčanih sprudova i promjena u pješčanim sprudovima. S nedostatkom morfološke dinamike pogoršava se ekološko stanje, kao što je nestajanje mjesta za mriješćenje (► karta na strani 44- 45).

**Studija preporuča da budući projekti vezani za plovidbu slijede proces integriranog planiranja kako bi istovremeno poboljšali trenutnu situaciju vezanu za prijevoz na unutarnjim vodnim putovima, kao i po pitanju ekologije** (jer Direktiva o vodama ne dopušta pogoršanje ekološkog stanja).

Obnova rijeke i poboljšana plovnost trebali bi biti cilj u gornjem i srednjem toku Dunavu. Očuvanje morfološke dinamike i obnova poplavnih područja u kombinaciji sa poboljšanjem plovnosti trebao bi biti glavni cilj u donjem toku Dunava. Poboljšanje pronosa sedimenta duž dionica rijeke Dunav i zaustavljanje

### REZULTATI IZ PLATINE SWP 5.3. INTEGRATIVNA STUDIJA O HIDROMORFOLOŠKIM PROMJENAMA NA DUNAVU (Habersack et al. 2010)

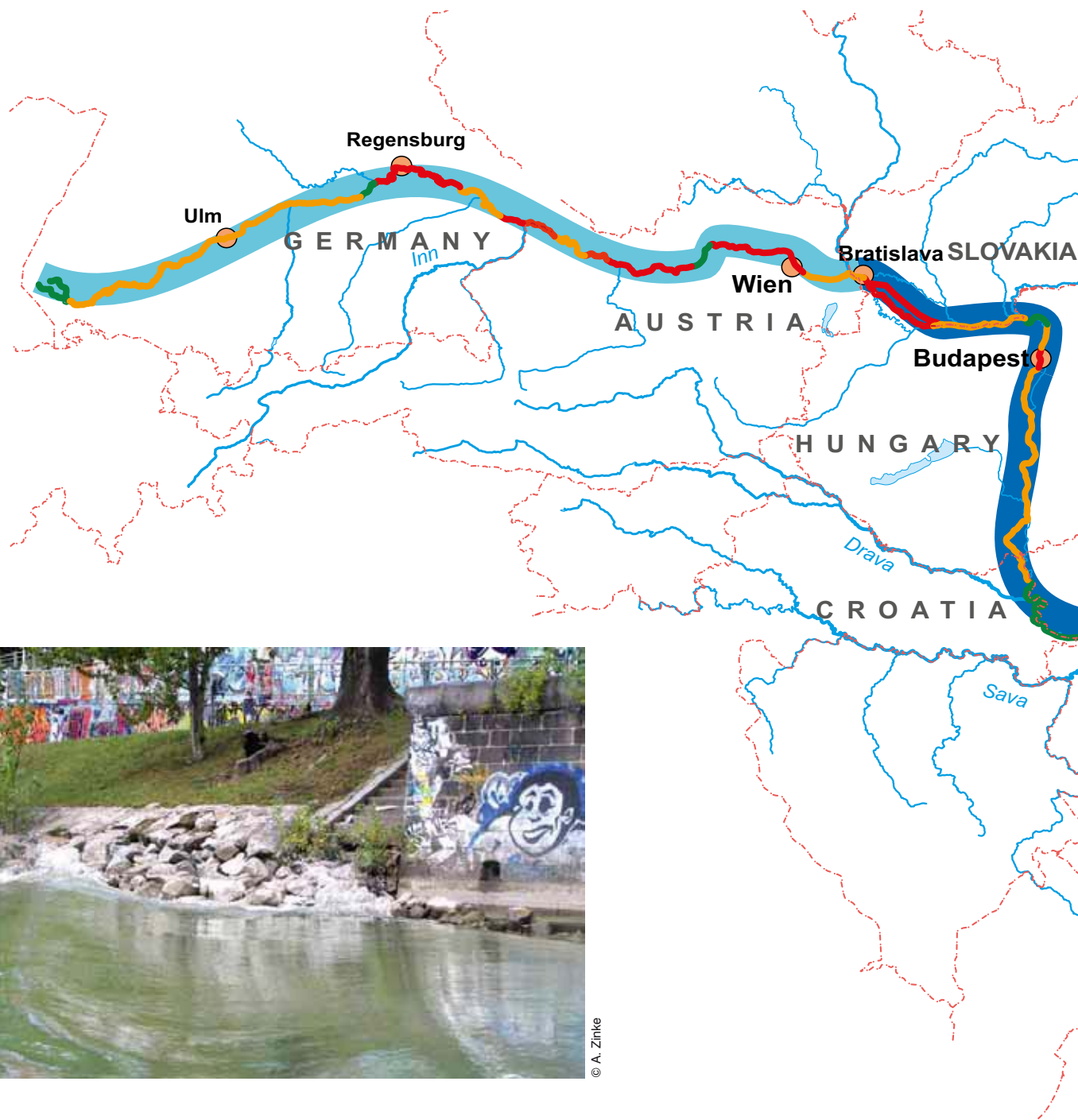
daljnjeg pogoršanja stanja korita s održivom stabilizacijom prosječnih dubina korita je od velike važnosti za ekologiju i plovnost. Kontinuitet pronosa nanosa duž pritoka Dunava trebao bi biti sačuvan i poboljšan u područjima gdje hidrocentrale i vodne građevine za kontrolu bujica utječu na njega. Integrirani dizajn infrastrukturnih mjera PUPP projekata (koristeći hidrauličke, morfološke, ekološke kriterije) je od centralne važnosti. Ekološki kompatibilne mjere trebale bi biti razvijene i prilagođene prema lokacijama kako bi poboljšale plovidbu (kao što je modifikacija postojećih pera). Mjere obnove trebale bi biti primjenjene sukladno postojećem riječnom morfološkom procesu, kao što je bočna erozija, razvoj korita i rukavaca, te heterogenosti riječne morfologije i raznolikosti staništa. Plovni put trebao bi biti premješten u dublje dionice kako bi se smanjili problemi u plovidbi. Nadalje, cilj bi trebao biti longitudinalni i lateralni kontinuum koji bi podržao održiv napredak ekološkog stanja, posebice duž obalne linije i rukavaca, ponovno povezivanje prijašnje mreže rukavaca ili barem povezivanje tijekom povećanih protoka, obnova riječne obale, te kvalitativno i kvantitativno poboljšanje vodenih i vlažnih i močvarnih staništa.

Izvađeni sediment treba biti nizvodno nadopunjen (kao što je slučaj kod godišnjih jaružanja plićaka), a aktivnosti jaružanja (osobito vezano uz protoke i sezone) trebaju biti harmonizirane s ekološkim potrebama.

Prilagođena upotreba kopna trebala bi spriječiti ulazak finih čestica prašine i ispiranja mineralnih gnojiva u rijeku, te bi trebala izbjegavati poljoprivredne aktivnosti duž obalnih područja rijeke. Prijelazne (*buffer*) zone potrebne su između poljoprivrednih i poplavnih područja (prirodnih rezervata). Nadalje, poplavne ravnice moraju biti sačuvane i obnovljene; procesi samostalnog stvaranja (morfodinamike) trebaju biti dopušteni, pa čak i poticani; procesi ukopavanja rijeke u vlastito korito moraju biti zaustavljeni dodavanjem šljunka; uzdužna, bočna i vertikalna povezanost mora biti ponovno uspostavljena.

Načelno, mjere za poboljšanje plovnosti također trebaju popraviti ili obnoviti hidromorfologiju.

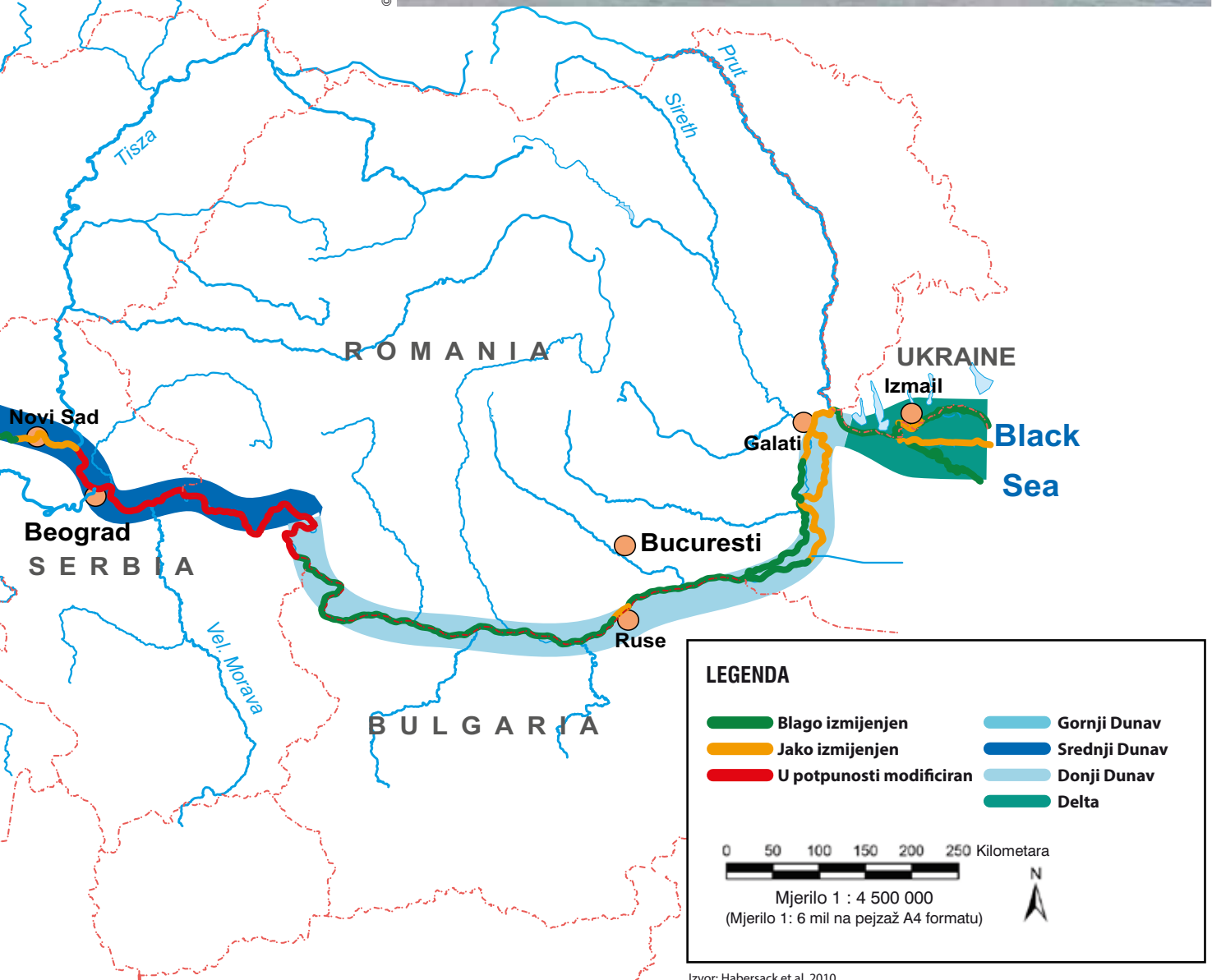
## HIDROMORFOLOŠKE PROMJENE NA DUNAVU



© A. Zinke



© C. Baumgathner



Izvor: Habersack et al. 2010  
(temelji se na ICPDR Joint Danube Survey 2008)



## C.1.2 POLITIKE I PRAVNI OKVIRI

### C.1.2.1 Bitne odredbe

#### Politika zaštite okoliša Europske Unije

EU politika zaštite okoliša obuhvaća mnoga područja, uključujući prirodu, vode i klimatske promjene. **1** Europska Unija se zalaže za zaštitu biološke raznolikosti i zaustavljanja njenog gubitka do 2020. Tijekom posljednjih 25 godina izgrađena je velika mreža od gotovo 26.000 zaštićenih područja koja pokriva sve države članice i ukupnu površinu od više od 850.000 km<sup>2</sup>, što predstavlja oko 18% kopnenog područja Europske Unije. **Mreža Natura 2000** je najveća mreža povezanih zaštićenih područja u svijetu.

Pravna osnova za mrežu Natura 2000 proizlazi iz Direktive o pticama (1979) i Direktive o staništima (1992), koje čine okosnicu za unutarnju politiku EU o zaštiti biološke raznolikosti. No, ona također zahtjeva osiguranje da poljoprivreda kao i regionalne, energetske i **prijevozne politike** budu održive i da europski prirodni kapital – njegova biološka raznolikosti – bude sačuvan i zaštićen. **2**

Zaštita **vodnih resursa**, slatkih i slanih vodenih ekosustava, te vode koje koristimo za piće i kupanje, također su kamen temeljac zaštite okoliša u Europi. Za pitanja koja nadilaze nacionalne granice i traže složnu akciju na razini EU je neophodno osigurati efektivnu zaštitu. Prema Okvirnoj direktivi o vodama, sve vode unutar Europske Unije trebaju dostići dobar status do 2015. godine. **Plan upravljanja** riječnim slivom Dunava koji se na to nadovezuje završen je 2009. nakon iznimno dugih konzultacija. Direktiva o vodama uspostavlja pravna načela za zaštitu i obnovu čiste vode u Europi i osigurava njezinu dugoročnu i održivu upotrebu. Direktiva uspostavlja inovativan pristup upravljanju vodama temeljen na riječnim slivovima, prirodnim i geografskim cjelinama, te postavlja posebne rokove za države članice u zaštiti vodenih ekosustava. Direktiva se odnosi na kopnene nadzemne vode, prijelazne, obalne i podzemne vode. Uspostavlja nekoliko inovativnih načela za uprav-

ljanje vodama, uključujući sudjelovanje javnosti u planiranju, te integraciji ekonomskog pristupa, uključujući oporavak troškova vodnih usluga. U svom članku 3. Direktiva poziva na uspostavu međunarodnih pokrajina za riječne slivove koji pokrivaju teritorij više od jedne države članice, te za koordinaciju radova u tim pokrajinama. Primjeri za to su okruzi za sliv rijeke Rajne i Dunava. **3**

U travnju 2009. godine, Europska Komisija je predstavila dokument pod nazivom „Bijela knjiga“ (White paper) koji je uveo okvir za adaptivne mjere i politike kako bi se smanjila ranjivost Europske unije na posljedice **klimatskih promjena**.

Odluke o tome kako se najbolje prilagoditi klimatskim promjenama moraju se temeljiti na čvrstim znanstvenim i ekonomskim analizama. „Bijela knjiga“ navodi potrebu da se do 2011. godine stvori mehanizam razmjene, gdje bi se podaci o klimatskim promjenama, rizicima, posljedicama i primjerima dobre prakse razmjenjivali među vladama, agencijama i organizacijama koje rade na adaptaciji politika. Budući da će utjecaji klimatskih promjena varirati od regije do regije, brojne mjere prilagodbe morati će se provoditi na nacionalnoj ili regionalnoj razini.

Europska Unija će podržati i dopuniti ove napore kroz integrirani i koordinirani pristup, osobito u prekograničnim pitanjima i politikama. Prilagodba klimatskim promjenama će biti integrirana u sve politike Europske Unije. Za „povećanje otpornosti biološke raznolikosti, ekosustava i voda“, jedna od aktivnosti „Bijele knjige“ odnosi se na prometnu infrastrukturu:

Izraditi metodologiju za infrastrukturne projekte koja će biti iskušana na klimatske promjene i razmotriti kako se ona može uključiti u TEN-T i TEN-E smjernice i upute o ulaganjima iz kohezijske politike u određenom razdoblju.

Dana 30. studenog 2009., ravnatelji vodnih institucija država članica EU donijeli su **priručnik prilagodbi na klimatske promjene u upravljanju vodama**.

1

www

[ec.europa.eu/environment/policy\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/policy_en.htm)

2

www

[ec.europa.eu/environment/nature/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm)

3

www

[ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)

Dokument je prvi rezultat brojnih aktivnosti „Bijele knjige“ i uključivao je smjernice o tome kako uzeti u obzir klimatske promjene u provedbi Direktive o vodama, Direktive o poplavama, te Strategije o nestašici vode i sušama. **4**

S obzirom na **prometnu politiku** Europske Unije, priručnik navodi da “je dobro uravnotežen pristup također potreban kako bi se postiglo ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promjenama, ali i prilagodba ciljevima zaštite voda. Uz emisiju stakleničkih plinova od prometa koji se i dalje povećavaju, prebacivanje sa cestovnog transporta koji uzrokuje visoke emisije ugljika na morski ili riječni transport s niskim emisijama je poticano od strane Europske Unije i njezine prometne politike budući da oba modaliteta relativno pozitivno pridonose smanjenju sveukupnih utjecaja klimatskih promjena koje uzrokuje promet. S druge strane, plovidba na rijekama čiji vodostaji ovisе o kišama postati će izuzetno ranjiva na utjecaje klimatskih promjena zbog promjenjivih režima oborina. Uravnoteženi pristup trebao bi stoga osigurati da se ublažavanje i prilagodba na promjene klime, kao i aspekti zaštite prirode i okoliša provjere i uvrste u PUO i SPUO za prometne projekte sa posljedicama na zaštitu prirode i okoliša, kao i za projekte zaštite okoliša koje imaju utjecaja na promet. Takva multidisciplinarna politika trebala bi garantirati aktivnosti koje će omogućiti optimizaciju između ublažavanja i prilagodbe.

**Integracija zaštite prirode i okoliša** – ili potpuno razmatranje potencijalnih problema zaštite prirode i okoliša u odlukama i aktivnostima drugih sektora – bila je jedan od zahtjeva u sklopu EU ugovora iz 1997. godine. Članak 6. ugovora navodi da „zahtjevi za zaštitu prirode i okoliša moraju biti integrirani u definiciju i provedbu politika zajednice, a osobito pri promociji održivog razvoja. Šesti program aktivnosti zaštite prirode i okoliša propisuje da „integracija pitanja zaštite prirode i okoliša u druge politike mora biti produbljena“ kako bi se krenulo ka održivom razvoju.

Područja integracije, među ostalima uključuju i **transport**. **5**

## **Prometna politika Europske Unije**

Nacionalna prometna politika obično je objašnjena i specificirana u **master planovima** (za sve vrste prijevoza, a poglavito za PUPP projekte) koji su pripremljeni za većinu zemalja koji nude i upravljaju vodnim putovima. Ovi planovi su najčešće koordinirani na međunarodnom i prekograničnom nivou, te upravo stoga i primjenjuju međunarodne zakone i politike. Budući da ovaj priručnik ne može prezentirati ove nacionalne planove, važno je naglasiti da su oni bazirani na odlukama Vlada, te na taj način predstavljaju pravnu opravdanost za dani PUPP projekt.

Služba za komunikaciju Europske Komisije, **NAIADES (Navigation and Inland Waterway Action and Development in Europe)** je program aktivnosti Europske Komisije vezan za promociju prijevoza na unutarnjim plovnim putovima (2006). Ovaj program uključuje preporuke za aktivnosti koje trebaju biti poduzete između 2006-2013. od strane Europske Unije, država članica i drugih uključenih strana. Provedba programa trebala bi biti izvedena u uskoj suradnji sa nacionalnim i regionalnim vlastima, riječnim komisijama, kao i sa europskim prometnim sektorom na unutarnjim vodama. Program aktivnosti fokusira se na pet strateških i jednako važnih područja: stvaranje povoljnih uvjeta za usluge i nova tržišta; modernizacija flote, posebice u dijelu zaštite okoliša; poslovi i vještine; te promocija prijevoza na unutarnjim vodnim putovima, kao uspješnog poslovnog partnera. Peto područje programa aktivnosti veže se na infrastrukturu plovnih putova i predlaže inicijaciju Europskog razvojnog plana za napredak i održavanje infrastrukture plovnih putova i objekata kako bi se trans-europski promet unutarnjim vodama učinio efikasnijim, uz istovremeno poštovanje zahtjeva zaštite prirode i okoliša. Komunikacija naglašava kako se razvoj unutarnjih vodnih putova treba dogoditi na koordinirani i integrirani način kroz primjenu međusobnog uvažavanja i višenamjenske upotrebe vodnih putova, kao i pomirdbi zaštite prirode i okoliša i održive mobilnosti. Okupljajući 22 partnera iz 9 zemalja **EU PLATINA projekt** **6** podupire provedbu NAIADES akcijskog progra-

www

4

[circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework\\_directive/guidance\\_documents/management\\_finalpdf/\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/guidance_documents/management_finalpdf/_EN_1.0_&a=d)

www

5

[ec.europa.eu/environment/integration/integration.htm](http://ec.europa.eu/environment/integration/integration.htm)

www

6

[www.naiades.info](http://www.naiades.info)

ma. Od 2008-2012. Platina omogućava tehničku i organizacijsku pomoć, osiguravajući aktivno sudjelovanje glavnih gospodarskih dionika, udruženja i država članica kako bi se razvila Europska prometna politika na unutarnjim vodnim putovima. Organizirana zajedno sa NAIADES, Platina sadržava pet radnih paketa koja pokrivaju gore navedena strateška područja NAIADES akcijskog programa: tržišta, flote, poslovi i vještine, predodžba i infrastruktura.

Budući da je Platina multidisciplinarna mreža znanja sa strategijom otvorene komunikacije, sve projektne aktivnosti, rezultati i događaji mogu biti praćeni kroz njene internetske informacijske servise.

Trans-europska transportna mreža (TEN-T) <sup>1</sup> je EU politika sa ciljem uspostavljanja jedne, multimodalne infrastrukturne mreže koja će omogućiti siguran i učinkovit promet. Njena pravna osnova nalazi se u poglavlju XV. (članci 154., 155. i 156.) Ugovora o uspostavljanju Europske Unije koja ima za cilj promovirati razvoj trans-europske mreže kao ključnog elementa za stvaranje unutarnjeg tržišta, te ponovno osnaživanje ekonomske i socijalne kohezije. **Konkretna zakonska podloga za TEN-T mrežu** nalazi se u Odlukama 1692/96/EC o vodičima Europske zajednice za razvoj trans-europske prometne mreže. Ova mreža bi trebala biti postupno uspostavljena kroz integraciju kopnene, morske i zračne prometne infrastrukture, te kroz uključivanje potrebnih tehničkih instalacija, informacijskih i telekomunikacijskih sustava kako bi se osigurao jednostavan rad mreže i efikasno upravljanje prometom. Komponente transportne infrastrukture su ceste, željeznice, mreža unutarnjih plovnih putova, morski putovi, morske i riječne luke, aerodromi i druge točke povezivanja između mrežnih modela.

Poglavlje 4. odluke, postavlja minimum tehničkih karakteristika za vodne putove formirajući dio mreže i tehničke specifikacije za modernizaciju i izgradnju. Članak 8. o zaštiti okoliša postavlja **obvezu izrade studija utjecaja na okoliš** za projekte od zajedničkog interesa.

### C.1.2.2 Relevantne međunarodne pravne konvencije

#### ➤➤➤ Sofijska Konvencija o zaštiti rijeke Dunav (1994)

Konferencija o suradnji na zaštiti i održivoj upotrebi rijeke Dunav (Konvencija o zaštiti rijeke Dunav – DRPC) stvorila je okvirni pravni instrument za suradnju i prekogranično upravljanje vodama u slivu rijeke Dunav.

Potpisana 29.6.1994. u Sofiji, Bugarska, od strane 11 podunavskih zemalja (Austrija, Bugarska, Hrvatska, Češka Republika, Njemačka, Mađarska, Moldavija, Rumunjska, Slovačka, Slovenija i Ukrajina) i Europske zajednice, a na snagu je stupila u listopadu 1998.

Njen glavni cilj je osigurati da se svim vodama u slivu rijeke Dunav upravlja i koristi na održiv i pravedan način. To uključuje:

- očuvanje, poboljšanje i racionalno korištenje površinskih i podzemnih voda
- preventivne mjere kako bi se spriječile katastrofe koje nastaju zbog nesreća koje uključuju poplave, led ili opasne tvari
- mjere za smanjenje onečišćenja koje ulazi u Crno more iz izvora u Dunavskom slivu.

Potpisnici DRPC-a složili su se da će surađivati oko osnovnih pitanja vezanih uz upravljanje vodama, poduzimajući „sve pravne, administrativne i tehničke mjere kako bi se održavala, a tamo gdje je to moguće i poboljšala, postojeća kvaliteta voda i ekoloških uvjeta rijeke Dunav i voda cijelog slivnog područja, te da će spriječiti i smanjiti, koliko je to god moguće, štetni utjecaji i promjene koje se događaju ili se mogu pojaviti“. Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR) uspostavljena je kao međunarodno tijelo koje promovira sporazume i postavlja zajedničke prioritete i strategije za poboljšanje stanja na Dunavu i njegovim pritocima.

ICPDR formalno čine delegacije svih članica potpisnica, ali također postoji i okvir za pridruživanje drugih organizacija. Sedam tehničkih ekspertnih skupina, koje čine stručnjaci iz članica potpisni-

ca, te predstavnici organizacija koje su uključene kao promatrači, oslonac su aktivnosti i cjelokupnog uspjeha ICPDR-a.

One se suočavaju sa raznim pitanjima — od mjera politika za smanjenje onečišćenja voda, do provedbe Direktive o vodama.

Danas je ICPDR platforma za koordinaciju i implementaciju Direktive o vodama u slivu rijeke Dunav između 14 zemalja ovog sliva i Europske komisije (pogledati Dunavsku deklaraciju iz 2004). Rad ICPDR-a podržava tajništvo sa sjedištem u Beču, Austrija. **2**

### ►►► Konvencija o zaštiti rijeke Rajne (1999)

Konvencija o zaštiti rijeke Rajne temelj je za međunarodnu suradnju na zaštiti ove rijeke. Potpisana je 12.4.1999. od strane predstavnika vlada pet zemalja koje imaju zajedničku granicu duž rijeke (Francuska, Njemačka, Luksemburg, Nizozemska i Švicarska), te Europske zajednice. One su kroz povećanu suradnju formalno potvrdili zaštitu vrijednog karaktera Rajne, njezinih obala i poplavnih područja.

Među drugim ciljevima, očuvanje, poboljšanje i održivi razvoj ekosustava na rijeci Rajni, su glavni elementi ove konvencije. Ovaj cilj je utvrđen na temelju činjenice da je Rajna važan europski transportni pravac koji treba nastaviti služiti različite potrebe.

Što se tiče poboljšanja i očuvanja Sjevernog mora, obnavljanje Rajne ima dodatnu međunarodnu dimenziju. Konvencija potpisana 1999. zamjenjuje ugovor iz Berna koji je bio potpisan 1963. godine, kao i Kemijsku konvenciju iz 1976. godine, te je vođena financijskim regulativama i proceduralnim pravilima od strane Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Rajne (ICPR). **3**

Za dobrobit Rajne i svih voda koje u nju utječu, članovi ICPR-a uspješno surađuju sa Austrijom, Lichtenštajnom, belgijskom regijom Wallonia, kao i sa Italijom. Devet država i pokrajina u Rajnskom slivu usko surađuje kako bi harmonizirali brojne in-

terese oko upotrebe i zaštite Rajne. Glavni fokus rada je održivi razvoj Rajne, njezinih poplavnih područja, te dobrog stanja svih voda u slivu. Stručnjaci i radne skupine sa jasno definiranim mandata rade na svim relevantnim tehničkim pitanjima koji nastaju iz provedbe konvencije i europskog zakonodavstva.

Odluke se donose na godišnjem plenarnom zasjedanju. Konferencija ministara Rajne donosi odluke od političke važnosti. Aktivnosti ICPR-a su model za druge riječne slivove, a suradnja na Rajni također je sastavni dio Direktive o vodama i Direktive o poplavama. Međunarodni sekretarijat ICPR-a u Koblenzu, Njemačka, je međunarodni ured za provedbu ove konvencije.

### ►►► Espoo konvencija (1997)

Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš u prekograničnom kontekstu je UNECE-ova konvencija potpisana u Espoo-u (Finska) 1991. godine, koja postavlja obveze članicama potpisnicama da u određenim aktivnostima procjene utjecaj na okoliš u ranim fazama planiranja. Također postavlja opću obvezu država da informiraju i jednu drugu konzultiraju o svim velikim projektima pod pretpostavkom kako bi oni mogli imati značajne prekogranične utjecaje na prirodu i okoliš. Protokol o strateškoj procjeni utjecaja na okoliš (Kijev, 2003) osnažuje Espoo konvenciju osiguravajući da pojedine članice integriraju procjenu utjecaja na prirodu i okoliš u najranijim fazama – pomažući uspostaviti temelje za održivi razvoj. Protokol također pruža mogućnost širokog sudjelovanja javnosti u procesu donošenja odluka Vlade. **4**

### ►►► Rio (Konvencija o biološkoj raznolikosti) (1992)

Konvencija o biološkoj raznolikosti ratificirana od strane gotovo 200 zemalja širom svijeta, uključujući EU kao i sve članice potpisnice ICPDR-a. Za cilj ima očuvanje biološke raznolikosti, osiguravanje održive uporabe njezinih komponenti, te pravednu i jednaku podjelu koristi koje potječu od korištenja genetskih resursa.

www  **2**  
www.icpdr.org

www  **3**  
www.iksr.org

www  **4**  
www.unece.org/env/eia/eia.htm



U travnju 2002. članice potpisnice konvencije obvezale su se na postizanje značajnog smanjenja trenutnog gubitka biološke raznolikosti do 2010., kako na globalnoj, tako i na regionalnoj i nacionalnoj razini, kao doprinos smanjenju siromaštva, te u korist sveukupnog života na planetu Zemlji. Ovaj cilj poznat je kao „cilj biološke raznolikosti“. Navedeni cilj usvojen je na Svjetskom sastanku o održivom razvoju, te ga je Opća skupština Ujedinjenih naroda uvrstila kao novi cilj unutar „Milenijskih razvojnih ciljeva“. **1**

### **Ramsarska Konvencija (1971)**

Ova konvencija prihvaćena je 1971. godine u iranskom gradu Ramsaru, te predstavlja okvir za nacionalne aktivnosti i međunarodnu suradnju za zaštitu vlažnih i močvarnih područja od međunarodnog značaja koja pružaju dom biljnim i životinjskim vrstama koje su rijetke ili pred izumiranjem. Svaka od zemalja potpisnica (trenutno njih 159) se obvezala da će barem jedno područje proglasiti Ramsarskim, te mu dati posebnu zaštitu. U centru Ramsarske filozofije je načelo da se područjima treba pravilno upravljati na temelju „pametne upotrebe“. Konvencija koristi široku definiciju tipova vlažnih i močvarnih područja, uključujući jezera i rijeke, bare i močvare, vlažne livade i cretove, oaze, estuarije, delte i područja pod plimom i osekom, litoralna morska staništa, šume mangrove i koraljne grebene, te mjesta koja je stvorio čovjek kao što su: ribnjaci, rižina polja, akumulacije i solane. Ova „pametna upotreba“ vlažnih i močvarnih područja definirana je kao „održavanje njihovog ekološkog karaktera postignutog kroz provedbu ekološkog pristupa, unutar konteksta o održivom razvoju“. Pametna upotreba stoga u svojoj srži sadržava očuvanje i održivu upotrebu vlažnih i močvarnih područja i njenih resursa za dobrobit čovječanstva. Trenutno konvenciji pripada 156 država članica potpisnica sa 1883 močvarnih područja s ukupno 185 milijuna hektara koji su navedeni na popisu Ramsarskih područja od međunarodne važnosti. Ovaj popis, zajedničkog naziva „Lista Ramsarskih područja“, ne samo da prepoznaje najvažnija svjetska vlažna i močvarna područja, nego je i učinkovit alat u pomoći zemljama da ostvare svoje ciljeve o održivosti.

Oko 80 vlažnih i močvarnih područja sliva rijeke Dunav proglašeno je Ramsarskim područjima, a nekoliko njih nalazi se duž Dunava kao što su: dunavska močvarna područja u Bavarskoj, trilateralno vlažno područje Morave i Dyje u Austriji, Češkoj i Slovačkoj, poplavno područje Gemenc u Mađarskoj, Kopački rit u Hrvatskoj i delta Dunava u Rumunjskoj. Nekoliko Ramsarskih područja nalazi se duž plovnih putova Dunavskog sliva te će najvjerojatnije biti zahvaćeni novim PUPP projektima. **2**

### **Konvencija o svjetskoj baštini (1972)**

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine usvojena je od strane UNESCO-a 1972. godine, te je do sada potpisana od strane 186 država.

UNESCO-va Svjetska nepokretna baština specifična su područja (kao što su šume, planine, jezera, pustinje, spomenici, zgrade, kompleksi ili gradovi), koja su nominirana i potvrđena za uvrstanje na Popis od strane Svjetskog programa za baštinu kojeg vodi UNESCO-ov Odbor za svjetsku baštinu. Do 2009. je ukupno 890 kulturnih, prirodnih i drugih lokacija iz 142 države uvršteno na popis. Svaka od tih lokacija je vlasništvo zemlje u kojoj se ona nalazi, ali je zaštita i očuvanje ovih lokacija briga svih članica potpisnica. Tri takve lokacije u slivu rijeke Dunav su dolina Wachau u Austriji, jezero Srebarna u Bugarskoj i delta Dunava u Rumunjskoj. **3**

### **Bernska Konvencija (1979)**

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (usvojena 1979., a na snazi od 1982. godine) promovira suradnju između članica potpisnica, kako bi se sačuvale flora i fauna i njihova prirodna staništa, te zaštitile ugrožene vrste selice. Konvencija je dovela do stvaranja **Emerald mreže područja od posebnog interesa očuvanja** (ASCI 1998) koja djeluje paralelno sa programom Europske Unije Natura 2000 i predstavlja njezino proširenje na zemlje koje nisu članice EU. **4**

**Akcijski plan** zaštite jesetre u okviru Bernske konvencije (Vijeće Europe, Bern, 1979)

1

www

www.cbd.int

2

www

www.ramsar.org/

Pogledati tablicu Važna ekološka i krajobrazna područja na Dunavu u poglavlju C.1.3.1

3

www

whc.unesco.org

4

www

www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/Bern/default\_en.asp

teži očuvanju jedinstvene i ugrožene dunavske jesetre (SAP 2006). **5** Pet od šest vrsta jesetri koje se nalaze u Dunavskom slivu su kritično ugrožene i pred izumiranjem, a jedna vrsta Atlantska jesetra *Acipenser sturio* je već istrijebljena. Zaštita jesetri uključuje osiguravanje samo reproducirajućih populacija svih ugroženih vrsta pomoću održivog upravljanja i obnavljanja njihovih prirodnih staništa i seobnih puteva. Glavne prijetnje dunavskim jesetrama uključuju: prelov (što je povezano sa lovokradom i ilegalnom trgovinom), gubitak i degradacija staništa uključujući prekid seobnih puteva i mriješćenja, onečišćenje, te potencijalne promjene genetičkog i ekološkog stanja putem introdukcije egzotičnih vrsta i genotipova. Osim prekida seobnih putova jesetri zbog brana i sedimentacije unutar akumulacija, gubitak staništa je najviše uzrokovan regulacijama i uređenjem obala, odvajanjem rijeka od njihovih poplavnih područja, te vađenjem pijeska i šljunka. Na primjer, vađenje šljunka u građevinske svrhe uništava mjesta za mriješćenje jesetri blizu rijeke Kalarasi (373 rkm). Planovi Dunavske komisije u okviru TEN-T programa oko uklanjanja uskih grla na plovnom putu duž Dunavskog zelenog koridora, kao i jaružanje plovnih puteva u Delti Dunava predstavljaju opasnost preostalim mjestima za mriješćenje jesetri (WWF 2002). Akcijski plan zaštite jesetri kao prioritetne aktivnosti navodi ponovno otvaranje seobnih puteva jesetri koji zahtjeva da su brane kod Đerdapa prohodne. Akcijski plan zaštite jesetri je ratificiran od strane deset Dunavskih zemalja, potpisan od jedne članice i četiri zemlje pristupnice, temelji se na 12 ciljeva koji sadržavaju 72 aktivnosti koje su grupirane u četiri temeljne skupine:

- koordinacija politike očuvanja jesetri i najbolje prakse upravljanja na razini sliva
- zakonodavstvo i efikasna kontrola izlova jesetri i trgovine
- očuvanje svojti jesetri i njihovih populacija, uključujući njihov genetički integritet
- zaštita, upravljanje i obnavljanje staništa jesetri, uključujući otvaranje seobnih puteva.

### ▶▶▶ Sporazum o Zelenom koridoru na donjem Dunavu (2000)

Sporazum o Zelenom koridoru na donjem Dunavu **6** je potpisan u lipnju 2000. godine u Bukureštu, Rumunjska, a potpisali su ga ministri zaštite okoliša iz Bugarske, Moldavije, Rumunjske i Ukrajine. U ovom sporazumu ministri su prepoznali potrebu i odgovornost za zaštitom i upravljanjem donjim Dunavom na održivi način budući da je to jedna od najbogatijih regija biološkom raznolikošću u svijetu. Novi koridor trebao bi obuhvatiti minimalno 900.000 hektara zaštićenog područja i obnovljenih poplavnih staništa uz rijeku u četiri zemlje. Dodatni projekti teže obnovi biološki bogate delte Dunava na Crnom moru, reintrodukciji nestalih vrsta, te uspostavljanju suradnje vlada u zaštiti ugroženih prekograničnih područja. Između Đerdapa i delte Dunava zeleni koridor obuhvaća minimalno 773.163 hektara postojećih zaštićenih područja, 160.626 hektara područja predloženih za zaštitu, te 223.608 hektara područja predloženih za restauraciju prema prirodnim poplavnim područjima. Projekt Svjetske banke/GEF-a obnove močvarnih područja (Belene i Kalimok područja) je primjerice predstavljen kao bugarski doprinos aktivnostima obnavljanja Zelenog koridora.

### ▶▶▶ Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (2002)

Okvirni sporazum o slivu rijeke Save (FASRB) potpisan je od strane posavskih zemalja (Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina i tadašnja FR Jugoslavija) u Kranjskoj Gori 3.12.2002. nakon uspješnih pregovora pod vodstvom Pakta za stabilizaciju za jugoistočnu Europu.

Sporazum je stupio na snagu 29.12.2004., a Međunarodna komisija za sliv rijeke Save (ISRBC ili Savska Komisija) osnovana je u lipnju 2005. u Zagrebu. Ciljevi ISRBC-a su **uspostavljanje međunarodnog plovnog režima** na rijeci Savi i plovnim pritokama, koji uključuju osiguranje uvjeta za sigurnu plovidbu usvajanjem razvojnog plana plovnih putova, te **uspostavljenjem održivog upravljanja vodama** što uključuje suradnju na upravljanju vodnim resursima sliva rijeke Save.

5

www

[www.iad.gs/docs/reports/SAP.pdf](http://www.iad.gs/docs/reports/SAP.pdf)

6

www

[www.panda.org/what\\_we\\_do/where\\_we\\_work/black\\_sea\\_basin/danube\\_carpathian/our\\_solutions/freshwater/floodplains/lower\\_danube\\_and\\_danube\\_delta/](http://www.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/danube_carpathian/our_solutions/freshwater/floodplains/lower_danube_and_danube_delta/)

Nadalje, ISRBC poduzima mjere za sprečavanje ili smanjenje opasnosti, kao i eliminaciju katastrofalnih utjecaja poplava, leda, suša i nesreća koje uključuju tvari s negativnim utjecajima na vode. Sporazum također definira temeljna načela djelovanja članica potpisnica koje će surađivati u skladu sa Direktivom o vodama. Članice će pripremiti zajednički plan za upravljanje vodnim resursima (Plan upravljanja vodama sliva rijeke Save). Sporazum propisuje da članice potpisnice trebaju surađivati i razmjenjivati podatke vezane za vodni režim rijeke Save, plovidbeni režim, regulacije, organizacijske i administrativne strukture i tehničke poslove. ISRBC također surađuje sa međunarodnim organizacijama kao što su ICPDR, Dunavska komisija, UN/ECE i institucijama Europske Unije. Plovidba na rijeci Savi je besplatna za trgovačke brodove svih zemalja što je identično sa pravilima Konvencije o plovidbi na Dunavu. Članice potpisnice će poduzeti mjere za održavanje vodnih putova na njihovom teritoriju, poduzeti mjere za poboljšanje uvjeta plovidbe, te neće spriječiti ili uzrokovati bilo kakve prepreke za plovidbu. **1**

### ➤➤➤ **Europski sporazum o glavnim plovim putovima od međunarodne važnosti (AGN, 1996)**

Ovaj sporazum (prihvaćen 1996. godine u Ženevi i na snazi od 1999. godine) za cilj ima utvrđivanje tehničkih i praktičnih parametara za izgradnju, modernizaciju, rekonstrukciju i upravljanje plovim putovima koji su namijenjeni za međunarodni riječni promet. AGN je uspostavio međunarodno prihvaćenu europsku mrežu unutarnjih plovih putova i luka, kao i jedinstvene infrastrukturne i pogonske parametre. Geografski obim mreže europskih plovih putova, koji se sastoji se od plovih rijeka, kanala i priobalnih ruta, proteže se od Atlantika do Urala, povezujući 37 zemalja i sežući izvan europske regije. Potpisujući AGN vlade se obvezuju na razvoj i izgradnju njihovih unutarnjih plovih putova i luka od međunarodnog značaja sukladno jedinstvenim uvjetima koji su dogovoreni unutar njihovih investicijskih programa. Sporazum naglašava važnost PUPP projekata, u usporedbi sa drugim modelima unutarnjeg prometa, predstavlja ekonomske i ekološke prednosti, te stoga može do-

prinijeti smanjenju zakrčenosti, prometnim nesrećama i negativnim utjecajima na okoliš u pan-europskom prometnom sustavu. **2**

### ➤➤➤ **Beogradska konvencija o plovnom režimu na Dunavu (1948)**

Dunavska komisija je međunarodna i međuvladina organizacija osnovana Konvencijom o plovnom režimu na Dunavu, koja je potpisana u Beogradu 18.8.1948. godine. Glavni zadaci Dunavske komisije su omogućavanje i razvoj plovidbe na Dunavu za komercijalne brodove u skladu se interesima i suverenim pravima zemalja članica. Prema konvenciji, jedanaest zemalja članica (Austrija, Bugarska, Hrvatska, Njemačka, Mađarska, Moldavija, Rumunjska, Rusija, Srbija, Slovačka i Ukrajina) poduzimaju mjere za održavanje uvjeta plovidbe na vlastitim dionicama Dunava za riječne, a tamo gdje je moguće i za morske, brodove, izvode potrebne radove za održavanje i poboljšanje uvjeta plovidbe, te ne onemogućavaju ili ometaju plovidbu na plovim kanalima Dunava. Od 1954. komisija ima svoje sjedište u Budimpešti. Sastoji se od predstavnika zemalja članica potpisnica koji nadgledaju provedbu konvencije, pripremajući opći plan glavnih radova u interesu plovidbe na temelju prijedloga i projekata zemalja članica potpisnica i posebne riječne administracije. Savjetuju se i donose preporuke zemljama članicama potpisnicama po pitanju izvršenja tih radova. Sukladno infrastrukturi vodnih putova Dunavska komisija definirala je minimalne parametre za različite dionice Dunava koje su savjetodavnog karaktera. Dunavska komisija aktivno radi na ispunjenju Deklaracije o europskim vodnim putovima i prijevozu (Budimpešta, 11.9.1991), kao i na Deklaraciji Roterdamske konferencije o ubrzanju pan-europske suradnje prema slobodnom i snažnom prometu na unutarnjim vodnim putovima (potpisanoj 5. i 6.9.2001). Ostala relevantna pitanja u ovom kontekstu su harmonizacija tehničkih pravila i standarda, kao i pravni zakoni na Dunavu, Rajni i unutar Europske Unije, pogotovo onih koji su usvojeni od strane UNECE-a sa ciljem stvaranja jedinstvenog pan-europskog sustava unutarnje plovidbe koji se može nositi sa trenutnim uvjetima. **3**

1

www

www.savacommission.org

2

www

www.unece.org/trans/conventn/  
agn.pdf

3

www

www.danubecommission.org

### Mannheimska Konvencija o plovidbi na Rajni (1963)

Završni Akt Bečkog kongresa iz 1815. godine je uspostavio načela slobodne plovidbe na međunarodnim vodnim putovima. Jedna od njegovih odredbi ticala se stvaranja Središnja komisije na rijeci Rajni koja bi kontrolirala provedbu zajedničkih pravila, kao i omogućila komunikaciju između zemalja potpisnica o svim aspektima plovidbe. Konvencija u Mannheimu 1868. godine je donijela dopunske odluke o glavnim regulacijama uzimajući u obzir napredak plovidbe na Rajni u tehničkom, ekonomskom i političkom smislu.

1963. godine Konvencija je ponovno dopunjena i integrirana u revidiranu Konvenciju o plovidbu na Rajni.

Tijekom 1920. godine Središnja komisija za navigaciju na Rajni (CCNR) je premještena iz Mannheim-a u Strasbourg gdje je utemeljeno trajno Tajništvo. Ovo upravljačko tijelo za sastanke Središnje komisije je također sjedište Suda za plovidbu na Rajni i središnjeg administrativnog ureda za socijalnu sigurnost posade na Rajni. **4**

### Europski sporazum o međunarodnom prometu opasnih tvari na plovih putovima (ADN, 2000)

ADN je uspostavljen kako bi osigurao visoku razinu sigurnosti u međunarodnom prometu opasnih tvari na unutarnjim vodnim putovima, kako bi doprinio zaštiti okoliša sprečavajući bilo kakva zagađenja koja nastaju zbog nesreća ili incidenata tijekom takvog prijevoza, te kako bi olakšao međunarodni promet i trgovinu. Pravila sadržana u prilogu sporazuma sadržavaju tehničke uvjete za međunarodni promet opasnim tvarima, te odredbe o tankerima i riječnim brodovima za kontejnerski i rasuti teret, te isto tako o jedinstvenim odredbama o izgradnji i upravljanju takvim brodovima. Također uspostavljaju međunarodne zahtjeve i procedure za inspekcije, izdavanje certifikata i dozvola, prepoznavanje klasifikacija, praćenje stanja, obučavanje i ispitivanje stručnjaka. ADN sporazum je prihvaćen 20.5.2000. u Ženevi na Diplomatskoj konferenciji koju su zajedno organizirali UNECE i CCNR, a stupio je na snagu 29.2.2008.

Do danas zemlje potpisnice su Austrija, Bugarska, Hrvatska, Francuska, Njemačka, Mađarska, Luksemburg, Moldavija, Nizozemska, Rumunjska, Ruska Federacija, Slovačka i Ukrajina. Prije samog stupanja na snagu su u sporazum dodane dopune pravila, definirane na zajedničkom sastanku stručnjaka UNECE-a i CCNR-a. Od 2009. ADN sporazum predstavlja konsolidiranu verziju koja uzima u obzir sve gore navedene dopune, te ih primjenjuje od 28.2.2009. **5**



© via donau

www

www.ccr-zkr.org/

www

www.unece.org/trans/danger/publi/adn/adn\_e.html

## C.1.3 DIREKTIVE EU I NJIHOVE PRIMJENE

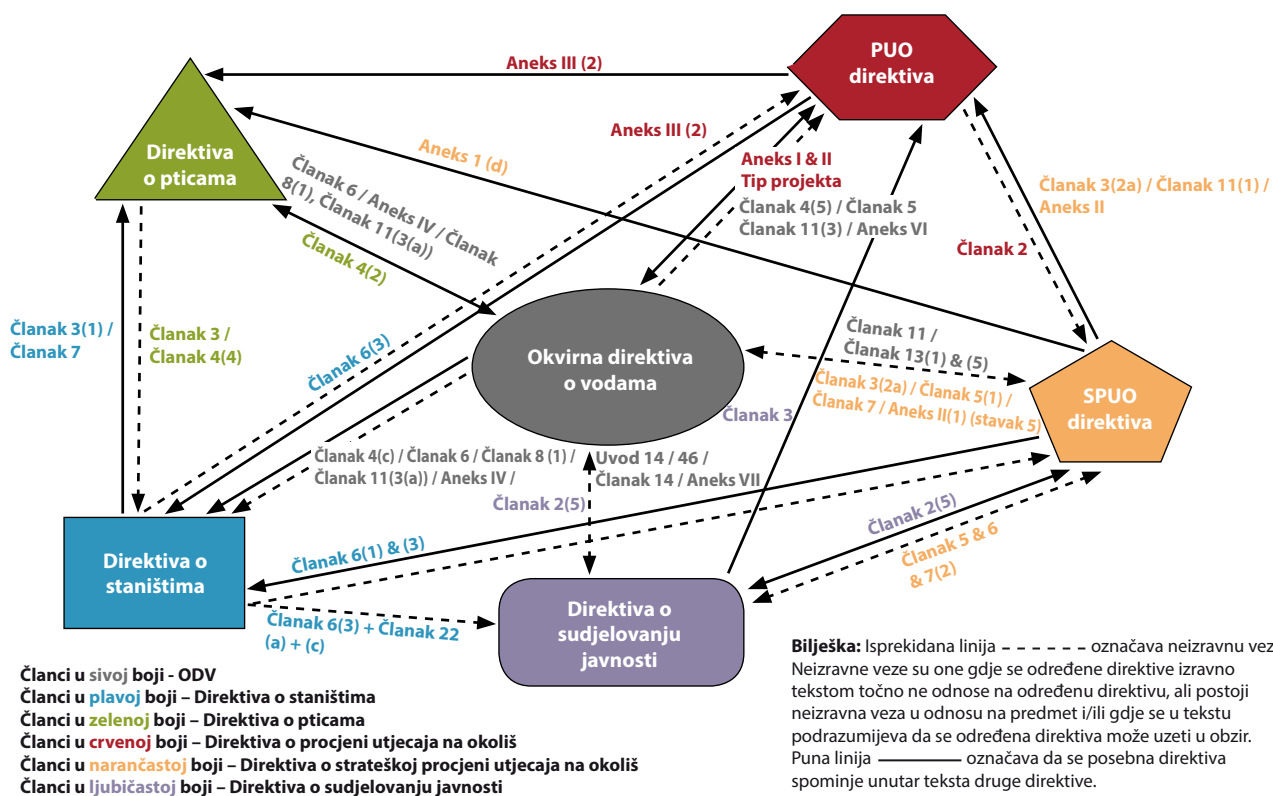
Tijekom zadnjih 30 godina, zakonodavstvo EU se znatno razvilo u smislu zaštite i poboljšanja prirode i okoliša. Međutim, usvajanjem sve više direktiva regulatorni zahtjevi postaju sve složeniji, i kako direktive postaju cjelovitije (uključujući prostorni, sociološki i gospodarski razvoj) to i njihova provedba postaje sve složenija. Stoga je potrebna koordinirana i usklađena provedba. Donja slika pokazuje povezanost ODV, PUO i SPUO direktiva, Direktive o sudjelovanju javnosti te Direktiva o pticama i staništima. Njihovi ciljevi su integrirati prirodu i okoliš u donošenje odluka, dok su oblici potrebnih procjena i sudjelovanje javnosti u odlučivanju često vrlo slični.



Učinkovitost svih direktiva zahtjeva razumijevanje primjene njihovih komplementarnih i potencijalno sinergijskih funkcija, osobito kada su prenesena i provedena u pojedinim državama članicama. Neke države članice koriste transpozicije EU direktiva u nacionalno zakonodavstvo kao priliku za prevladavanje vidljivih nedosljednosti u definicijama među direktivama. Koordinacijski dogovori, kojima bi se riješila preklapanja i nedosljednosti u zahtjevima pojedinih direktiva, u mnogim državama članicama nisu uspostavljeni. Izostanak dosljednosti u metodama mjerenja, praćenja stanja, izračuna, prikaza rezultata praćenja stanja i izvješćivanja predstavljaju dodatno opterećenje za sve države članice, nadležne vlasti, infrastrukturu i industriju. Nastojanja da se osigura nacionalna koordinacija između ODV-a, direktiva i sta-

ništima i pticama, i provedbe drugih direktiva (kao što su opasnost od poplava) su stoga opravdana. Također, postoji nedosljednost u zakonodavnoj osnovi za provedbu direktiva u pojedinim državama, stoga procjene prekograničnog utjecaja moraju biti dobro koordinirane i usklađene kako bi spriječile probleme i kašnjenja vezana za dobivanje suglasnosti i provedbu projekata. Često postavljana pitanja provedbenih vlasti i dionika o **povezanosti između okvirne Direktive o vodama i direktiva o prirodi** (Direktiva o pticama i Direktiva o staništima) su odgovorena u novom dokumentu kojega izrađuje Uprava za okoliš (DG Environment) koji bi trebao biti usvojen od strane EU direktora zaduženih za pitanja voda u 2010. i potom pretvoren u novi vodič.

## ODNOS IZMEĐU DIREKTIVA EU KOJE SE ODOSE NA PRIRODU I OKOLIŠ



Članci iz Okvirne Direktive o Vodama	Članci iz SUO direktive (nakon izmjene)	Članci iz SPUO direktive	Članci iz Direktive o sudjelovanju javnosti	Članci iz Direktive o staništima	Članci iz Direktive o pticama
<p><b>Za PUO Direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 4.(5) – Okolišni ciljevi</li> <li>• Čl. 5. – RBD Karakterizacija</li> <li>• Čl. 11.(3) – Programi mjerenja (POMs)</li> <li>• Aneks VI – Mjere koje će biti uključene u POMs</li> </ul> <p><b>Za SPUO Direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 11. - POMs</li> <li>• Čl. 13.(1) &amp;(5) – RBMPs</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o sudjelovanju javnosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 14. - Javne informacije i savjetovanje</li> <li>• Aneks VII – Sadržaj od RBMPs</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o Staništima:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 4.(c) Okolišni ciljevi</li> <li>• Čl. 6. – Registar zaštićenih područja</li> <li>• Čl. 8.(1) – Praćenje stanja (Monitoring)</li> <li>• Čl. 11.(3)(a) – POMs</li> <li>• Aneks IV – Zaštićena područja: sadržaj registra zaštićenih područja</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o Pticama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 6. – Registar zaštićenih područja</li> <li>• Čl. 8.(1) – Praćenje stanja (Monitoring)</li> <li>• Čl.11(3)(a) – POMs</li> <li>• Aneks IV - Sadržaj registra zaštićenih područja</li> </ul>	<p><b>Za ODV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneks I – Projekti uz obavezu procjenu utjecaja na okoliš</li> <li>• Aneks II – Projekti koji mogu zahtijevati PUO</li> </ul> <p><b>Za SPUO Direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 2. – Primjena PUO i „drugih oblika procjene“</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o staništima:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneks III(2) – Selekcija: procjena „od slučaja do slučaja“ kriterija za odabir: lokacija projekata</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o Pticama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneks III(2) - Selekcija: procjena „od slučaja do slučaja“ kriterija za odabir: lokacija projekata</li> </ul>	<p><b>Za ODV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 3.(2)(a) – Područje djelovanja: planovi i programi uz obavezu SPUO</li> <li>• Čl. 5.(1) - Izvještaji o okolišu</li> <li>• Čl. 7. – Prekogranične konzultacije</li> <li>• Aneks II(1) – Kriteriji za određivanje značaja utjecaja</li> </ul> <p><b>Za PUO direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl.3.(2)(a)- Područje djelovanja: planovi i programi koji postavljaju okvir za buduću razvojnu suglasnost projekata</li> <li>• Čl. 11.(1)- Veza sa drugim propisima Europske zajednice</li> <li>• Aneks II –Kriteriji za određivanje značaja utjecaja</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o sudjelovanju javnosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 5. – Izvještaji o okolišu</li> <li>• Čl. 6. – Konzultacije</li> <li>• Čl.7.(2) – Prekogranične konzultacije</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o staništima:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 3.(2)(b) – Područje djelovanja: utjecaj plana i programa na područja</li> <li>• Aneks 1(d) – Sadržaj izvještaja o prirodi</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o pticama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneks I(d) – Isto kao gore navedeno</li> </ul>	<p><b>Za ODV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 2.(5) – Sudjelovanje javnosti u planovima i programima</li> </ul> <p><b>Za PUO Direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 3. - Izmjene i dopune PUO direktive (85/337/EEC)</li> </ul> <p><b>Za SPUO direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudjelovanje javnosti u planovima i programima</li> </ul>	<p><b>Za PUO Direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 6.(3) – Planovi ili programi koji podliježu odgovarajućoj procjeni</li> </ul> <p><b>Za SPUO Direktivu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 6.(1) – uspostavljanje mjera očuvanja i odgovarajućih planova upravljanja</li> <li>• Čl. 6.(3) – Planovi ili projekti koji podliježu odgovarajućoj procjeni</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o sudjelovanju javnosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 6.(3) – Planovi i projekti koji podliježu odgovarajućoj procjeni: ako je prikladno treba osigurati mišljenje javnosti prije pristanka na plan ili projekt</li> <li>• Čl. 22.(a) i (c) – Dodatne odredbe: reintrodukcija vrsta i ponovno uspostavljanje povoljnog stanja zaštite nakon odgovarajućih konzultacija sa javnošću i promocija obrazovanja općih informacija</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o pticama:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl.3.(1) - zaštita prirodnih staništa i staništa vrsta: uključene posebno zaštićenih područja u Natura 2000 mrežu</li> <li>• Čl.7. - Izmjene i dopune direktive o pticama: vezane za područja posebne zaštite</li> </ul>	<p><b>Za ODV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 4.(2) – Zaštita vlažnih i močvarnih područja i močvara od međunarodne važnosti</li> </ul> <p><b>Za Direktivu o staništima:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čl. 3. - Zaštita, održavanje i ponovno uspostavljanje dostatne raznolikosti i površina staništa za sve vrste ptica</li> <li>• Čl. 4.(4) – izbjegavanje onečišćenja ili pogoršanja staništa ili bilo kakvog uznemiravanja</li> </ul>

(Izvor: Collingwood Environmental Planning (CEP), London, UK. The Water Framework Directive, Assessment, Participation and Protected Areas: What are the Relationships? Pripremljeno za Environmental Protection Agency, Irska.)

### C.1.3.1 EU okvirna direktiva o vodama

Nekoliko propisa EU čini pravni okvir za upravljanje vodama i riječnim slivovima u Europi, od kojih je EU okvirna direktiva o vodama 2000/60/EC (ODV) najznačajnija za zaštitu površinskih i podzemnih voda. ODV zahtjeva da izrada prvog plana za upravljanje riječnim slivom za čitav Dunavski sliv bude gotova do prosinca 2009. Za međunarodne riječne slivove ODV zahtjeva koordinaciju međunarodnih planova upravljanja riječnim slivom, uključujući i države ne-članice EU, kada je to moguće. ► ODV Čl.3.(4) i 3.(5).

U načelu, glavni okolišni ciljevi Direktive moraju se ostvariti do 2015. godine putem provedbe programa mjera koje se, između ostalog, odnose na hidromorfološke promjene uzrokovane plovidbom i drugim ljudskim utjecajima.

Ciljevi ODV-a su usklađivanje svih vodnih mjera na europskom razini, zaštita svih voda na cjelovit način, te postizanje „dobrog ekološkog i kemijskog stanja“ i „dobrog ekološkog potencijala“ u slučajevima znatno promijenjenih vodnih tijela i umjetnih vodnih tijela za sve površinske vode do 2015. godine. Za podzemne vode mora biti postignuto dobro kemijsko i kvantitativno stanje. Površinska vodna tijela predstavljaju potoci, rijeke, jezera, delte i ušća, te priobalne vode koje su dio jednog riječnog sliva kao prirodna hidrografska cjelina. Za ODV pojam „ekologija“ odnosi se podjednako kako na strukturu, tako i na funkcioniranje vodenog ekosustava. Dobro stanje proizlazi iz tzv. referentnog stanja koje odražava stanje vodnog tijela koje je blisko prirodnom stanju i u potpunosti funkcionalno kao ekosustav.

Postavljanje ciljeva i potrebnih mjera zahtjeva uzimanje obzir ekonomskih aspekata, te intenzivno sudjelovanje javnosti (► poglavlje B.1.7). Direk-

tiva precizno definira kako se dobro stanje svakog vodnog tijela mora postići u njegovim fizičkim i biološkim karakteristikama (tj. u ekološkim strukturama) te također i u kemijskim karakteristikama.

Za svaki riječni sliv **Plan Upravljanja Riječnim Slivom** (PURS) **1** treba biti izrađen do 22. prosinca 2009. godine, koji će biti ažuriran u planskom ciklusu od šest godina. PURS mora sadržavati:

- Postavljene ciljeve na razini riječnog sliva (ekološko stanje, kemijsko stanje, ciljeve zaštićenih područja; kvantitativno stanje za tijela podzemnih voda) koji će se dostići unutar zadanih rokova;
- Rezultat analize karakteristika riječnog sliva, utjecaja ljudskih aktivnosti na stanje voda u slivu, procjenu postojećeg stanja i preostalih „praznina“ za dostizanje okolišnih ciljeva (ODV Izvješće iz 2005. godine);
- Programe mjera namijenjenih popunjavanju „praznina“;
- Ekonomske analize korištenja voda unutar riječnog sliva kako bi se omogućila racionalna rasprava o isplativosti raznih mogućih mjera;

Uključivanje svih zainteresiranih strana u pripremu PURS-a.

Pristup ODV-a rješavanju hidromorfoloških pritisaka na vodni okoliš je sljedeći ► ODV Čl. 4.(3) – 4(7):

- Za **nove zahvate** postoji prvenstvena potreba izbjegavanja pogoršanja „stanja“ vodnog tijela. Tamo gdje to nije moguće, treba primijeniti mjere ublažavanja (ODV Članak 4.(7) omogućuje neuspjeh u postizanju poboljšanja ukoliko se ispune specifični kriteriji i uvjeti). Pojašnjena ovog članka od strane Europske Komisije su prikazana na slijedećim stranicama.
- Za **ranije izvedene zahvate** gdje se fizička promjena već dogodila, prvo bi se trebale uzeti u obzir aktivnosti za obnavljanje vodnog tijela sa ciljem postizanja „dobrog ekološkog stanja“ (restauracija). Gdje mjere obnavljanja nisu moguće, mjere ublažavanja trebaju biti istražene radi postizanja „dobrog ekološkog potencijala“ (DEP).

Više informacija možete pronaći na slijedećoj internet stranici: **2**.

1

www

Dunavski PURS: <http://www.icpdr.org/main/publications/danube-river-basin-management-plan>

Rajnski PURS: [www.iksr.org/index.php?id=171&L=3&cHash=455fdab52c](http://www.iksr.org/index.php?id=171&L=3&cHash=455fdab52c)

2

www

[ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)



© A. Zinke

## UVJETI KOJE PROPISUJE ČLANAK 4.(7) ODV-a

Poboljšanje plovnosti na rijekama može dovesti do promjene fizičkih karakteristika tijela površinskih voda. Ključna odredba ODV-a vezana za te promjene jest Članak 4.(7), koji samo iznimno dopušta pogoršanje stanja voda ili izostanak postizanja dobrog stanja vodnog tijela pod uvjetom da su zadovoljeni određeni strogi uvjeti. Ova odredba leži u srži novih održivih razvoja riječnih slivova i osigurava da se utjecaj na vode pravilno uzima u obzir.

**Razvoj prijevoza na unutarnjim plovnim putovima (PUPP) je kompatibilan s ODV-om sve dok je u skladu s njezinim odredbama. Moguće je da će se takvi projekti ocjenjivati osobito na osnovu uvjeta utvrđenim u članku 4.(7).** Države članice EU-a i Europska Komisija dogovorile su se oko uputa kako je moguće najbolje ispuniti uvjete ODV-a prilikom razvoja unutarnje plovidbe **3**. Posebno objašnjenje za PUPP i ODV članak 4.(7), temeljeno na postojećim smjernicama prikazano je ovdje.

### ŠTO ZNAČI „PROCJENA UTJECAJA NA VODE“?

U slučaju da se očekuju takve promjene, procjena prema ODV-ovoj definiciji stanja voda (koja obuhvaća brojne elemente kakvoće, ► ODV Aneks V.1.1) treba se izvršiti izborom iz dostupnih opcija. To uključuje:

- **Procjenu utjecaja** promjena elemenata kakvoće za određivanje ekološkog stanja, uključujući ribe, bentičke beskrjalješnjake i vodenu floru (biljke i alge);
- **Procjenu utjecaja na druga vodna tijela** koja se nalaze izvan područja projekta (► ODV Članak 4.(8)) npr. pritoke;
- U slučaju više projekata u istom riječnom slivu, **procjenu kumulativnih utjecaja** različitih projekata. Na primjer, jedna prepreka može dozvoliti seobu riba u dovoljnim količinama, ali više prepreka može dovesti do smanjenja ribljih populacija ili čak do njihova nestanka u riječnom slivu.

Procjena mogućnosti može biti izrađena izravno u kontekstu razvoja ODV planova upravljanja riječnim slivom, što bi moglo donijeti korist od konzultacija sa širom javnošću (npr. javne rasprave u zahvaćenim regijama). Ako je određeni PUPP plan napravljen za druge svrhe, potrebno je napraviti odvojene procjene potreba, a rezultate će trebati integrirati u planove upravljanja riječnim slivom. Ti specifični planovi bi trebaju biti podvrgnuti strateškim procjenama utjecaja na okoliš (SPUO). U svim slučajevima velikih infrastrukturnih projekata neophodne su SPUO i procjene utjecaja na okoliš (PUO).

### KOJI SE „STROGI UVJETI“ MORAJU UVAŽAVATI?

Uvjeti iz članka 4.(7) ODV-a mogu se sažeti u sljedeće:

- Poduzete su sve moguće mjere ublažavanja.
- Projekt je uključen u plan upravljanja riječnim slivom (npr. ► budući infrastrukturni projekti prijavljeni od zemalja članica koji se nalaze u Planu upravljanja dunavskim riječnim slivom 2009, aneks 7).
- Projekt je od prevladavajućeg javnog interesa, tj. koristi od projekta nadilaze koristi od postizanja ciljeva ODV-a.
- Nema znatno boljih rješenja za zaštitu prirode i okoliša.

### ŠTO SE PODRAZUMJEVA POD „SVI MOGUĆI KORACI“

Pod mogućim koracima smatraju se sve radnje koje su tehnički izvedive, koje ne vode do povećanja troškova i u skladu su s novim promjenama ili aktivnostima održivog ljudskog razvoja. U slučaju PUPP takvi mogući koraci su obično mjere ublažavanja, npr. uporaba drugih materijala (građenje šljunkom umjesto betonom), prilagođavanje regulacijskih radova i građevina, prolazi za ribe, ostavljanje rukavaca povezanima s rijekom, obustavljanje građevinskih radova u vrijeme mriješta/selidbe/othranjivanja ili ranog životnog stadija vodenih zajednica (naročito riba), itd.

### ŠTO AKO SE RAZVOJ RIJEČNE PLOVIDBE PLANIRA U SREDINI CIKLUSA UPRAVLJANJA RIJEČNIM SLIVOM?

Rizik pogoršanja stanja treba biti utvrđen u vrijeme kada se nove izmjene ili promjene uzimaju u obzir. Procjene bi trebaju temeljiti na najboljim dostupnim informacijama za vodna tijela na čije će stanje predloženi projekt vjerojatno utjecati. To znači da se izmjene trebaju uključiti u plan upravljanja riječnim slivom dok je još u fazi planiranja, a ne nakon konačnog usvajanja. Ako se izmjene ili promjene planiraju usred ciklusa planiranja riječnog sliva, razloge tih izmjena ili dopuna treba postaviti u slijedećem (ažuriranom) planu upravljanja riječnim slivom. U procjenama utjecaja projekta, utjecaji na stanje voda, koherentnost i usklađenost projekta sa planom upravljanja riječnim slivom treba biti razmatrana. Potrebne SPUO/PUO javne rasprave koje se odvijaju usred ciklusa upravljanja riječnim slivom mogu poslužiti u svrhu članka 14. ODV-a za ovu specifičnu modifikaciju.

### KADA JE PROJEKT OD „PREVLADAVAJUĆEG JAVNOG INTERESA“?

Dva elementa Članka 4.(7c) (razlozi su od prevladavajućeg javnog interesa i/ili su koristi od novih izmjena veće nad koristima od prirode i okoliša) mogu se ocijeniti i smatrati kao jedna cjelina (nisu potrebne odvojene procjene). U oba slučaja države članice trebale bi odvagati korist od projekta spram koristi zaštite prirode i okoliša.

www

3

► posebno objašnjenje 3.5 na [circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?1=/framework\\_directive/guidance\\_documents/documentn20\\_mars09pdf/\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?1=/framework_directive/guidance_documents/documentn20_mars09pdf/_EN_1.0_&a=d)

i posebno objašnjenje na 4.2 u [circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?1=/framework\\_directive/thematic\\_documents/hydromorphology/hydromorphology/\\_EN\\_1.0\\_&a=d](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?1=/framework_directive/thematic_documents/hydromorphology/hydromorphology/_EN_1.0_&a=d)



Uravnoteženje koristi novih izmjena i prošlih koristi zaštite voda ili javnog interesa treba učiniti u ranim fazama razvoja projekta. Mora se uzeti u obzir da predviđene koristi projekta u ranoj fazi razvoja ne moraju biti u potpunosti dostignute kod detaljnijeg planiranja projekta. Na primjer, određene dubine ili širine plovinih putova možda neće biti moguće razviti zbog zakonskih odredbi o zaštiti voda ili prirode. Štoviše, uravnoteženje koristi od projekta s drugim prednostima trebao bi biti ponavljajući proces jer sveobuhvatne informacije, npr. na specifičnom riječnom potezu, mogu biti dostupne tek kod detaljnijeg planiranja projekta.

„Vodni troškovi“ (negativne posljedice) moraju biti uravnoteženi sa potencijalnim pogodnostima i ostalim troškovima (povećano korištenje ostalih prirodnih dobara, uključujući globalni utjecaj) novih izmjena i dopuna na ljudsko zdravlje, na održavanje ljudske sigurnosti ili održivog razvoja.

Vodni troškovi sadrže:

- prethodno stvorene koristi i prilike izgubljene kao rezultat pogoršanja stanja (gubitak biološke raznolikosti, gubitak funkcija ekoloških sustava kao što je opskrba hranom i vodom, itd.);
- pogodnosti koje bi se osigurale ukoliko pogoršanje dobrog stanja ili dobro ekološko stanje nije spriječeno (poput pitke vode ili nedostatka hrane, itd.), u slučaju da se ne uspije postići dobro ili potencijalno stanje.

Uravnoteženje ovih troškova treba učiniti na kvalitetan način.

Država članica je ta koja odlučuje o ravnoteži između prednosti novih promjena sa prethodno stvorenim prednostima ili javnim interesom. Te odluke će biti procijenjivane u okviru ciklusa upravljanja riječnim slivom prema ODV-u.

#### **KOJA ALTERNATIVNA RJEŠENJA TREBA RAZMATRATI?**

Alternativna rješenja ili bolji okolišni uvjeti, trebaju biti ocijenjeni u ranoj fazi razvoja projekta kada su alternative dostupne. Takva alternativna rješenja mogu uključivati alternativne lokacije, različite razmjere razvoja ili različite dizajne ili druge alternativne operativne procese. Alternativna rješenja se trebaju ocijeniti na prikladnoj geografskoj razini (EU, državnoj, području riječnog sliva) na osnovi jasno vidljivih korisnih ciljeva koje te modifikacije donose.

Za poboljšanje navigacijske infrastrukture važno je projekt ocijeniti na razini jednog sliva rijeke ili čak u europskom razmjeru: nerazumno je rješavati pojedinačno usko grlo velike rijeke, ako se transportni kapacitet neće povećati. Prema istom načelu, više PUPP projekata za poboljšanje prometa na unutarnjim vodnim putovima na jednoj rijeci ne mogu se pojedinačno ocijenjivati kao zasebni projekt. U većini slučajeva, različiti projekti na istoj rijeci imati će kumulativne po-

sljedice, kao što su pronos nanosa i migracija riba.

Praktični primjeri boljih okolišnih uvjeta su:

- različiti postupci u ograničenom razdoblju kada je razina vode niska (ljeti);
- posebna pravila za prolaz brodova na uskim zavojima;
- odlaganje izvađenog riječnog materijala natrag u riječni sistem;
- prilagodba tipova/vrsta strukturnih mjera u rijeci (različite vrste vodnih pera);
- alternativni tehnički brodski parametri (kao što su oblik i konstrukcija broda, radar, novi motori sa smanjenom emisijom plinova, zabrana prometovanja za brodove od kojih postoji rizik od ispuštanja nafte).

Ponovno napominjemo da se ova rješenja i njihove koristi moraju ocijenjivati ovisno od slučaja do slučaja.

Planovi i programi vezani za plovidbu trebaju uzeti u obzir alternative koje neće dovesti do značajnih negativnih utjecaja na vodni okoliš (npr. druge oblike prijevoza) već će dovesti do boljih alternativnih lokacija za prolaz brodova i do praktičnih koraka koji će ublažiti negativan utjecaj na vodno tijelo.

Ukoliko se planira niz projekata na riječnom slivu, alternativne treba uzeti u obzir na razini strateškog planiranja. U suprotnom, bolje alternative bez ili sa manje vodnog utjecaja mogu biti isključene, a odredbe u članku 4(7) ODV-a mogu biti ugrožene. Nadalje, samo strateški pristup dozvoljava razmatranje kumulativnih učinaka, također uzimajući u obzir važnost specifičnosti netaknutog riječnog poteza i potencijalnog pogoršanja njegovog ekološkog stanja.

Kada je mudro strateško planiranje provedeno, uzimajući u obzir sve utjecaje na vode, donošenje odgovarajućeg intenziteta razvoja riječnog sliva i najbolje načine intervencije, procjena boljih okolišnih mogućnosti na razini projekta se mora pozvati samo na strateški plan što se tiče ovih aspekata.

Imajte na umu da je obveza procjene alternativnih rješenja prema Članku 4.(7d) ODV-a izrazito drugačija od obveza iz članka 6.(4) Direktive o staništima. Dok drugo spomenuta samo spominje „nedostatak alternativa“ u projektnom razvoju, članak ODV-a 4.(7) izričito zahtijeva da se projektni ciljevi „ne mogu postići drugim sredstvima koji su mnogo bolja opcija za okoliš“, te stoga zahtijeva primjenu najboljih okolišnih opcija koje su tehnički izvodive i ne povlače za sobom neplanirane troškove.

*Izvor: DG Environment 2009*

## MODEL: PROVEDBA ODV-A NA NJEMAČKIM PLOVNIM PUTEVIMA

U svjetlu provedbe ODV-a, prometne i okolišne vlasti u Njemačkoj pregledale su postojeće pravne okvire za upravljanje vodama na njemačkim saveznom vodnim putovima: 4600 km svih glavnih rijeka i njezinih pritoka unutar 10 njemačkih riječnih slivova, uključujući oko 340 akumulacija. Danas, uprave vodnih putova uvažavaju svoju stratešku su-odgovornost u osiguranju ekološki bliskog upravljanja plovnim putovima, kao što je propisano ODV-om. Smanjenje hidromorfološkog deficita, osobito strukturnih elemenata pod utjecajem riječnog prometa, jedno je od glavnih ciljeva upravljanja vodama, te djelokrug rada na kojem su 2008. godine savezne i pokrajinske vlasti iz okolišnog i transportnog sektora odlučile zajednički surađivati.

Tijela njemačkog upravljanja vodnim putovima (7 regionalnih uprava, 39 ureda i 7 razvojnih ureda) osiguravaju sigurnu plovidbu i održavanje cjelokupne infrastrukture vodnih putova. Prema saveznom zakonu o vodnim putovima, **planiranje i provođenje mjera vezanih za promet mora poštivati prirodu, kvalitetu krajobraza, sposobnost samopročišćavanja, te ciljeve upravljanja vodama prema ODV-u.** Još u prosincu 2007., savezno ministarstvo prometa objavilo je „Ekološku uredbu“, tražeći ekološki orijentirane mjere prometa na vodnim putovima, sve dok one ne utječu na funkcionalnost prometa i ekonomiju. **Od 2009., prometne vlasti su prihvatile odgovornost za održavanje saveznih vodnih putova prema zahtjevima ODV-a.** Međutim, to ne uključuje odgovornost za zaštitu od onečišćenja i poplava, niti provođenje mjera za obnovu prirode, jer su to zadaci u nadležnosti okolišnih vlasti. **U 2010. godini njemačke transportne vlasti će preuzeti odgovornost za očuvanje i obnovu uzdužne povezanosti saveznih plovnih putova kada je to potrebno za ostvarivanje ciljeva ODV-a.**

Ova inovativna suradnja tijela zaduženih za promet, vodno gospodarstvo, ekologiju i zaštitu prirode duž njemačkih saveznih vodnih putova, uključuje razne uprave i dionike na nekoliko razina, te predstavnike koji sudjeluju u međunarodnim riječnim komisijama i pripremaju programe mjera za ODV-ov plan upravljanja riječnim slivom (kao što su regionalni sporazumi o katalozima tipova mjera koje su pogodne za poboljšanje ekološkog stanja bez utjecanja na interes transporta). Prometne vlasti pridonose definiraju ciljeva upravljanja te konceptima integriranog upravljanja.

Kao rezultat ove suradnje, uprave vodnih putova će proširiti djelokrug rada, javni imidž i tehničku stručnost postajući odgovorne za određene mjere ODV-a, kao što su obnova ekološke povezanosti na branama (riblje staze), dizajniranju ekološke zaštite obale, ekološke optimizacije strukturnih građevina na plovnom puta (riječna pera) i upravljanju nanosom. Interesi zaštite prirode i mogućnosti kompenzacije primjenjuju se na samom početku planiranja, te se popisuju modeli mjera; dugogodišnje praćenje stanja potvrđuje ekološke prednosti. Na primjer projekti navedeni u ► **Poglavlju C.2.2.4.**

Planiranje i provođenje koncepata integralnog upravljanja vodama od strane njemačkih institucija za vodne putove u bliskoj suradnji sa okolišnim vlastima pokazalo se kao inovativni doprinos implementaciji ODV-a. (► npr. Herpertz & Esser 2009).



### C.1.3.2 Direktiva o pticama i Direktiva o staništima

Direktiva o pticama (79/409/EC) i Direktiva o staništima su dvije glavne cjeline zakonodavstva EU koje podupire biološku raznovrsnost i zaštitu prirode. Njihova provedba, kroz mrežu Natura 2000 područja, je službeni doprinos EU u postizanju ciljeva Countdown 2010 prema UN-ovoj konvenciji o biološkoj raznolikosti. **i**

**Direktiva o pticama** (1979) obuhvaća sve divlje ptice porijeklom iz Europe i njihovo očuvanje na trans-nacionalnoj razini. Aneks I Direktive sadrži popis ptica čiji je status zaštite ugrožen na europskoj razini (drugi aneksi se bave lovom, ubijanjem i hvatanjem ptica). Države članice dužne su definirati i odrediti područja za zaštitu ptica iz Aneksa I kao tzv. Posebno zaštićena područja za ptice (SPA). Identifikacija područja može se učiniti samo na znanstvenoj bazi, tj. svako područje koje zadovoljava znanstvene uvjete treba biti proglašeno kao SPA područje. Europski sud pravde (ESP) u više navrata je izrekao presude da drugi čimbenici, kao što su neproglašavanje lokacije ili dijela lokacije SPA područjem zbog planova o izgradnji infrastrukture, predstavlja kršenje Direktive.

Rok ili vremenski okvir za odabir SPA područja ne postoji. Međutim, nekoliko presuda Europskog suda pravde jasno je naznačilo da zemlje koje nisu odabrale prikladni opseg SPA područja u razumnom vremenskom roku izravno krše svoje obveze proistekle iz Direktive. Nove države članice koje su kasnije pristupile (2004., 2007.) trebale su izvršiti odabir SPA područja kao pristupni uvjet.

Članak 4.(4) obvezuje države članice da zaštite svoje SPA područja od propadanja, onečišćenja i uznemiravanja. Prema članku 12. države članice trebaju izvještavati Europsku komisiju o provedbi

Direktive svake tri godine, gdje moraju opisati ne samo stanje SPA područja već i druge aspekte kao što je lov.

Kad je direktiva usvojena 1979. godine, bila je revolucionarni dio zakona, pružajući nove mehanizme za tijela koja se bave zaštitom prirode, osobito nevladine organizacije, kojima se osigurava zaštita važnih ptičjih staništa u državama članicama EU, te sprječava ili zaustavlja oštećenje ili uništenje tih staništa projektima s ciljem isušivanja vlažnih i močvarnih područja, intenzifikacije poljoprivrede ili izgradnje infrastrukture.

Godine 1992., Direktiva o pticama je nadopunjena **Direktivom o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune**, koja se odnosi na ostale životinjske vrste i staništa. Ova direktiva je išla korak dalje od Direktive o pticama. Njena dva aneksa (I za staništa i II za vrste), osiguravaju prirodne vrijednosti čija se stanja zaštite smatraju važnim u europskoj perspektivi, naročito brojne tzv. „prioritetne vrste i staništa“. Države članice morale su predložiti područja (predložena područja od interesa Europske zajednice, pSCI), koja pokrivaju odgovarajući omjer površine za stanišne tipove iz Aneksa I i populacija vrsta iz Aneksa II. Prijedlozi država članica bi se ocijenili na znanstvenim seminarima određene biogeografske regije (kojih ima ih 9 diljem EU, npr. Kontinentalna regija okružuje Panonsku regiju u dunavskom slivu, dok Alpska regija uključuje Karpatе i Balkan), te ukoliko bi Europska komisija ocijenila da određeni tip staništa ili vrsta nije adekvatno obuhvaćen prijedlozima država članica, može zatražiti poboljšane odluke o proglašenju. Konačan popis područja je usvojen i objavljen pod nazivom Područja od interesa Europske zajednice (SCI).

Države članice su obvezne poduzeti potrebne mjere (administrativne, pravne, tehničko planiranje) kako bi osigurale odgovarajuću zaštitu i funkcioniranje zaštićenih područja tzv. Područja od posebne zaštite

te (SAC) što treba biti dovršeno u roku od 6 godina od uspostavljanja popisa Područja od interesa Europske zajednice. Ukoliko države članice ne poštuju zadane vremenske rokove, EU može obustaviti financiranje. Kao i kod Direktive o pticama, kršenje postupaka i presude Europskog suda pravde su dale Komisiji dodatne mehanizme za pravovremenu provedbu Direktive o staništima od strane država članica.

Područja od interesa Europske zajednice (SCI) iz Direktive o staništima i Posebno zaštićena područje za ptice (SPA) iz Direktive o pticama zajedno čine mrežu **Natura 2000 područja**.

Svrha mreže Natura 2000 područja je "očuvanje ili, gdje je to prikladno, vraćanje povoljnog stanja zaštite (FSC) staništa i vrsta (Članak 3.(1) Direktive o staništima).

Cilj za svako područje je postizanje i održavanje povoljnog stanja zaštite za tipove staništa i vrsta za koje je lokalitet bio predložen, te navedene na standardnom obrascu podataka (SDF), koji zajedno sa kartom područja, predstavlja službeni dokument o imenovanju prema EU.

Povoljno stanje zaštite je u Direktivi o staništima za stanišne tipove definirano kao „prirodno rasprostranjenje staništa i područje koje obuhvaća unutar tog rasprostranjenja je stabilno ili u porastu, a specifič-

na struktura i funkcije koje su nužne za njegovo dugoročno održavanje postoje ili će vjerojatno postojati u doglednoj budućnosti, a njegove tipične vrste imaju povoljno stanje zaštite“ (Članak 1c).

Za vrste iz Aneksa II povoljno stanje zaštite je definirano kao: „Podaci o dinamici populacije pokazuju da se samostalno održava na dugoročnoj razini kao održiva sastavnica prirodnog staništa, a prirodno rasprostranjenje vrste se ne smanjuje niti postoji velika mogućnost da će se smanjiti u doglednoj budućnosti, te postoje, i vjerojatno će postojati, dovoljno velika staništa za dugoročno održavanje populacije“ (Članak 1i).

Unutar Direktive o pticama: „Očuvanje i ponovno uspostavljanje zadovoljavajuće raznolikosti i površina staništa za sve europske autohtone vrste ptica... održavanje njihovih populacija...što znači održavanje i očuvanje staništa u skladu sa njihovim ekološkim potrebama“ (članak 2 i 3).

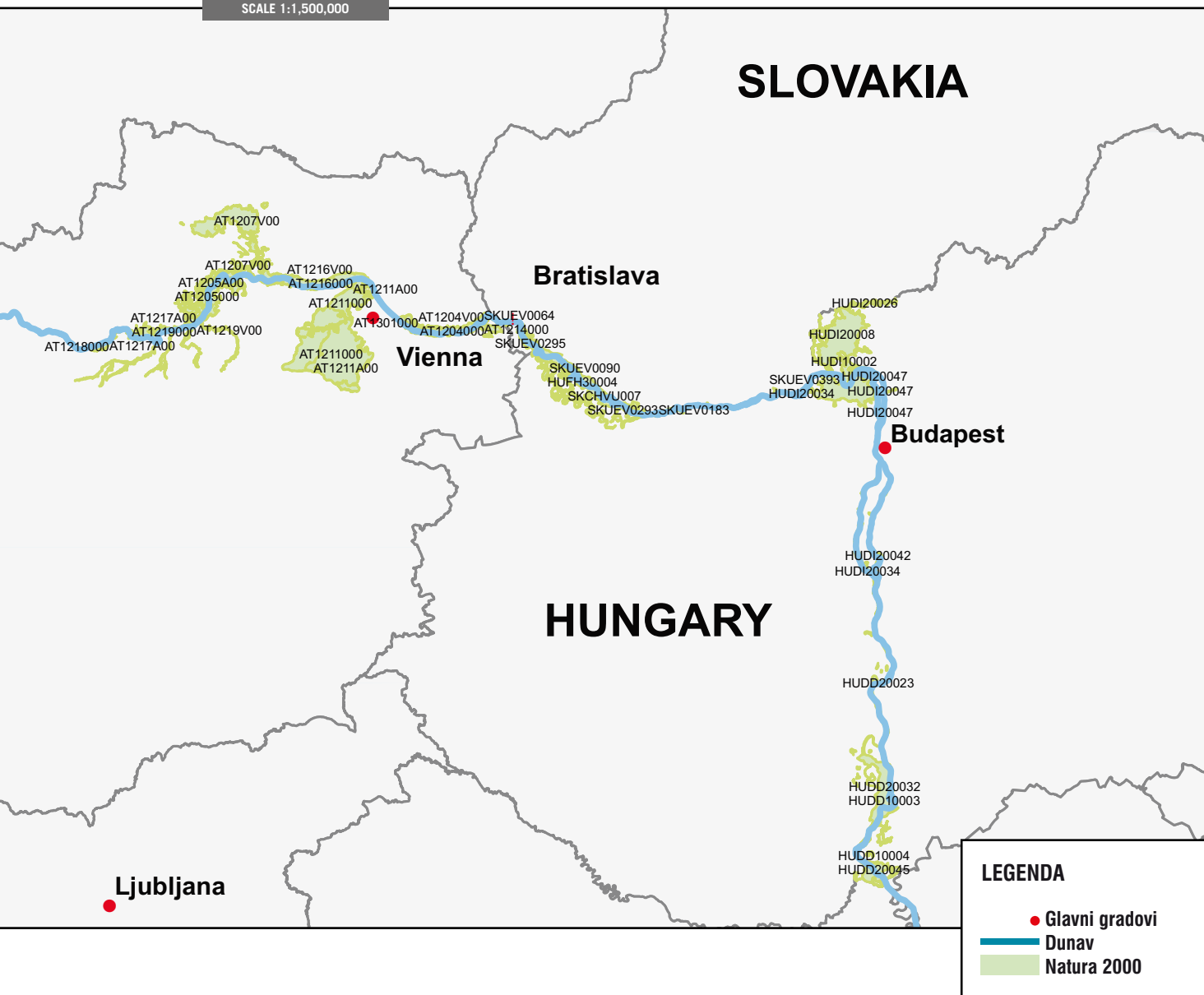
Stoga, države članice moraju odrediti prioritete za održavanje ili obnovu svojih Područja od posebne zaštite za Povoljno stanje zaštite i za usklađenost Nature 2000, u svjetlu prijetnji od degradacije i uništenja kojima su područja izložena (Članak 4.(4) Direktive o Staništima). One imaju izbor čitavog niza mogućnosti za upotrebu (Članak 6.(1)), kao što je planiranje upravljanja.







SCALE 1:1,500,000



## AUSTRIA

- AT1204V00 Donau-Auen östlich von Wien
- AT1205000 Wachau - Jauerling
- AT1211000 Wienerwald - Thermenregion
- AT1216V00 Tullnerfelder Donau-Auen
- AT1218V00 Machland Süd
- AT1219V00 Pielachtal
- AT3112000 Oberes Donautal
- AT1204000 Donau-Auen östlich von Wien
- AT1205A00 Wachau
- AT1211A00 Wienerwald - Thermenregion
- AT1214000 Hundsheimer Berge
- AT1216000 Tullnerfelder Donau-Auen
- AT1217A00 Strudengau - Nibelungengau
- AT1218000 Machland Süd
- AT1219000 Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse
- AT1301000 Nationalpark Donau-Auen (Wiener Teil)
- AT3122000 Oberes Donau- und Aschachtal

## SLOVAKIA

- SKUEV0064 Bratislavské luhy
- SKUEV0067 Cenkov
- SKUEV0270 Hrušovská zdrž
- SKUEV0293 Klúčovské rameno
- SKUEV0090 Dunajské luhy
- SKCHVU007 Dunajské luhy
- SKUEV0393 Dunaj
- SKUEV0295 Biskupické luhy
- SKUEV0182 Biskupické luhy
- SKUEV0183 Velkolélský ostrov

## HUNGARY

- HUDI20047 Szigeti homokok
- HUDD20023 Tolnai Duna
- HUDD10003 Gemenc
- HUDD20032 Gemenc
- HUDI10002 Börzsöny és Visegrádi-hegység
- HUDI20008 Börzsöny
- HUDI20026 Ipoly völgye
- HUFH30004 Szigetköz
- HUDI20034 Duna és ártere
- HUDI20042 Ráckevei Duna-ág
- HUDD10004 Béda-Karapanca
- HUDD20045 Béda-Karapanca

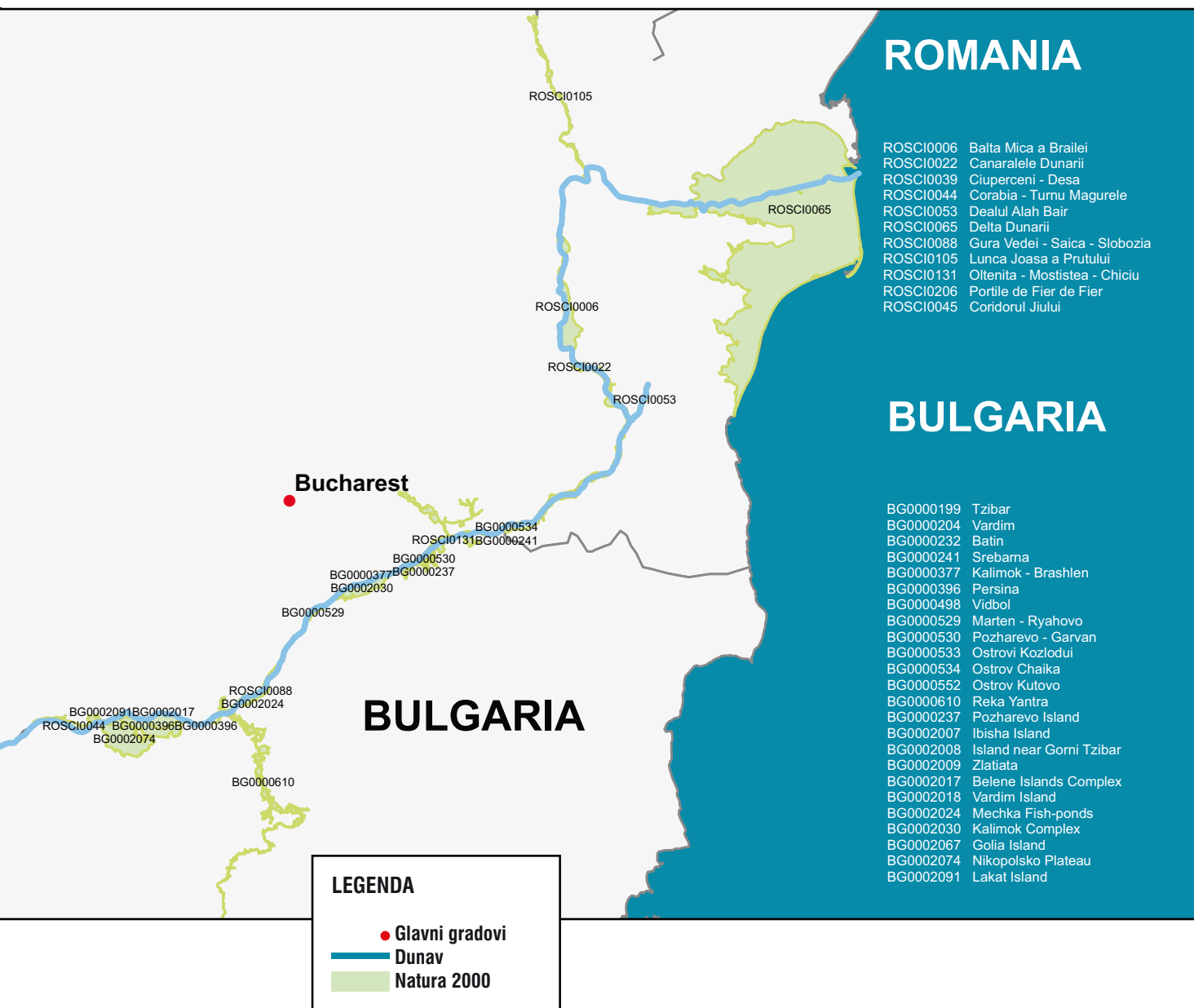
## LOKACIJE NATURA 2000 DUŽ DUNAVA (STANJE U KOLOVOZU 2008. GODINE)



Države članice trebaju pratiti razvoj staništa i vrsta unutar Područja od posebne zaštite (Članak 11. Direktive o Staništima) te izvještavati Komisiju o postignutim stupnjevima povoljnog stanja zaštite u šestogodišnjim intervalima (Članak 17. Direktive o Staništima).

Konačno, a to je ključni aspekt, države članice moraju izbjegavati pogoršanje i uništavanje područja koja imaju značajan utjecaj na postizanje i održavanje povoljnog stanja zaštite (Članak 6.(2) Direktive o Staništima). To znači da **planovi i programi, koji mogu imati negativan učinak na povoljno stanje zaštite, moraju biti procijenjeni:** ukoliko postoji negativan učinak, moraju se tra-

žiti druga alternativna rješenja. Ukoliko to nije moguće, plan ili projekt može biti proveden samo zbog „prijeko potrebnih razloga prevladavajućeg javnog interesa“, ali se tada moraju poduzeti kompenzacijske mjere koje će osigurati održavanje cjelokupne koherentnosti Natura 2000 mreže. Nadalje, ukoliko negativan utjecaj utječe na prioritetno stanište ili vrstu, uvjeti su još stroži: plan ili projekt jedino može ići dalje zbog uvjeta javnog zdravlja i sigurnosti; u svim drugim slučajevima mora se tražiti mišljenje Europske komisije (Članak 6.(3) i 6.(4) Direktive o Staništima). Ključni dokument za upravljanje pitanjima biološke raznolikosti je „Priručnik o upravljanju Natura 2000 područjima“.



Glavne smjernice o tome kako procijeniti planove i programe daje dokument Europske komisije: Procjene planova i programa koji znatno utječu na Natura 2000 područja. Metodološke smjernice o odredbama Članka 6.(3) i (4) Direktive staništa 92/43/EEC (DG Environment 2002). **1**

Članci 12. i 13. Direktive o staništima zahtijevaju od strane država članica **uspostavljanje sustava strogo zaštićenih životinjskih i biljnih vrsta** iz Aneksa IV u njihovom (cjelokupnom) prirodnom arealu rasprostranjenosti. Ti sustavi zabranjuju (između ostalog):

- sve oblike namjernog hvatanja i ubijanja primjeraka ovih (životinjskih) vrsta u divljini;
- namjerno uznemiravanje tih vrsta, osobito tijekom razmnožavanja, razvoja, hibernacije i

seobe;

- namjerno uništavanje ili uzimanje jaja iz divljine;
- pogoršavanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili mjesta za odmor;

a za biljne vrste navedene u Aneksu IV:

- namjerno branje, sakupljanje, rezanje, iskorjenjivanje ili uništavanje biljaka u njihovom prirodnom arealu rasprostranjenosti.

**Navedene zabrane važne su za proces planiranja i odobravanja PUPP projekata te se zbog toga moraju razumno uzeti u obzir.**

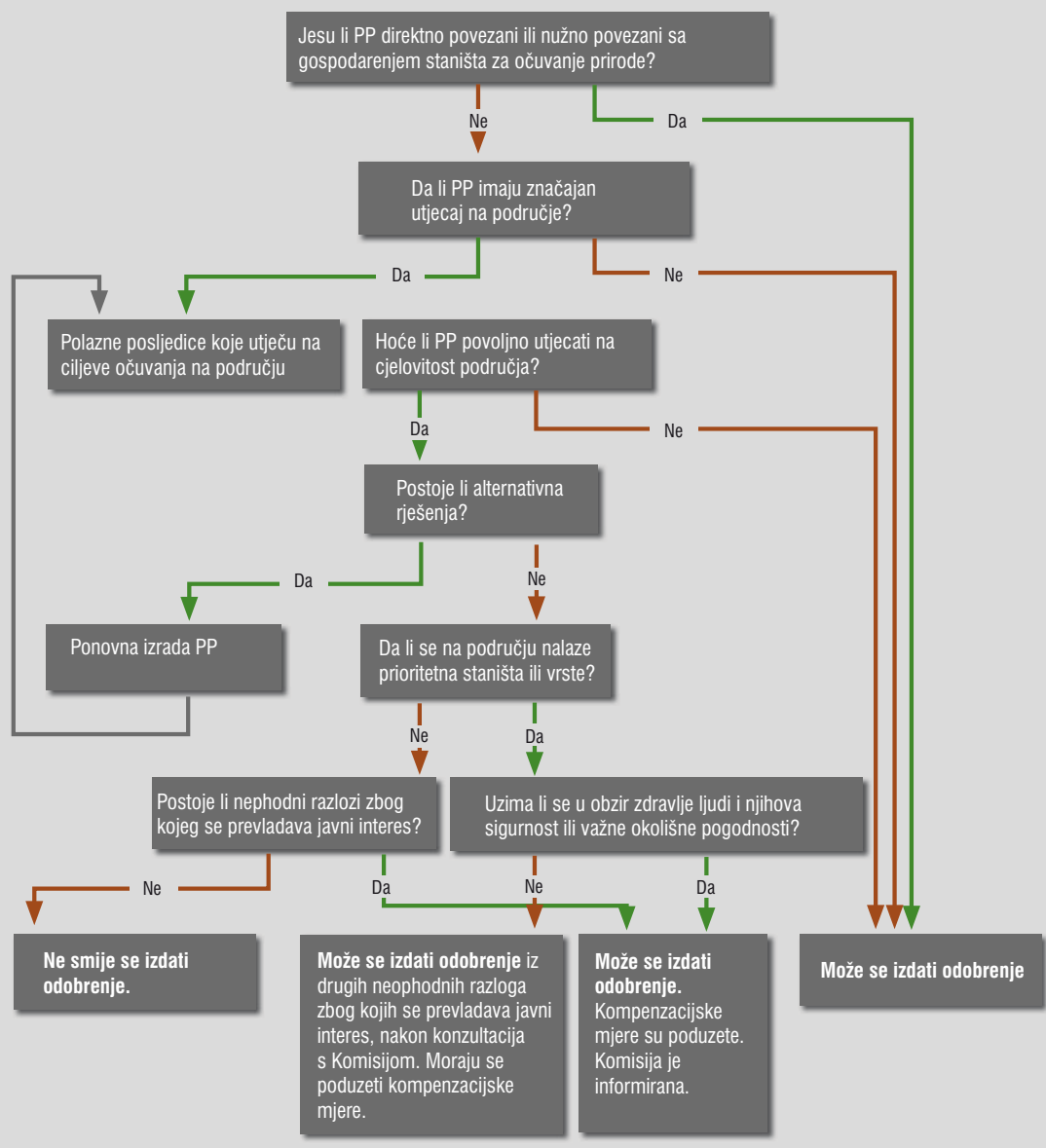
Faze procjene vezane uz potencijalni utjecaj projekta na Natura 2000 područja opisane su u donjem dijagramu.

www

**1**  
Svi relevantni dokumenti dostupni su na: [ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance\\_en.htm#art6](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm#art6)



## RAZMATRANJE PLANA ILI PROJEKTA (PP) KOJI UTJEČU NA NATURA 2000 PODRUČJA



Izvor: European Commission – Environment DG (2002): Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC

### C.1.3.3 Međunarodno značajna područja za ptice (IBA)

Međunarodno značajna područja za ptice su mjesta na kojima se redovito mogu naći značajni dijelovi ptičjih populacija, te gdje mreža takvih zaštićenih područja uspješno osigurava opstanak vrsta u području njihove biogeografske rasprostranjenosti. Prvi pan-Europski pregled međunarodno važnih područja za ptice sa 2400 lokaliteta izrađen je 1989. godine, a tijekom 2000. godine je revidiran i sadržavao je 412 područja u 10 država pristupnica Europske unije. Ova IBA područja u državama pristupnicama pružaju osnovu za imenovanje

Posebno zaštićenih područja za ptice (SPA) kao dio buduće mreže Natura 2000. Godine 1995. BirdLife International i Svjetski centar za zaštitu i monitoring (WCMC) su otkrili da EU nije procijenila potencijalni utjecaj trans-europske prometne mreže na IBA područja u državama članicama. Studija procjene potencijalnog utjecaja TINA mreže („Procjena potreba prometne infrastrukture“) na IBA područja u 10 država pristupnica (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2001) otkrila je da od 85 IBA područja koja bi bila izložena utjecaju TINA-e, njih 34 IBA područja ugroženo plovitim putovima (neka od njih sadrže međunarodno ili čak globalno ugro-

žene vrste), i konkretnije, 19 IBA područja je potencijalno pogođeno Dunavskim koridorom (TINA Koridor VII). To je nadaleko najveći broj IBA područja koja su ugrožena prometnim koridorima. BirdLife je naglasio da TINA mreža može potencijalno ugroziti vrlo značajan dio ptičje raznolikosti, kako na europskoj tako i globalnoj razini (npr. Dalmatinski pelikan). Treba napomenuti da ovoj studiji manjka dodatnih informacija o IBA područjima u državama članicama EU-a (Njemačka, Austrija) kao i ne-članicama EU-a (posebno Hrvatska, Srbija i Ukrajina).

BirdLife, stoga, preporuča provedbu detaljne strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) o vjerojatnom utjecaju planirane TINA mreže s posebnim naglaskom na postojeća i buduća zaštićena područja, osobito na Helsinške koridore br. I, IV, V i VII koji potencijalno utječu na najveći broj IBA područja. BirdLife preporučuje da financiranje TINA projekata koji dovode do pogoršanja ili uništavanja IBA područja iz međunarodnih ili EU sredstva mora biti zaustavljeno. TINA strategija za razvoj plovnih koridora mora biti detaljno revidirana, treba uključiti ekološke, te mora uzeti u obzir i zahtjeve Okvirne direktive o vodama Europske zajednice.

Nedavna studija (BirdLife 2008: **1** TEN-T i Natura 2000: Put naprijed. Procjena potencijalnog utjecaja TEN-T prioritetnih projekata na Natura 2000 područja) navodi da je više od 1000 Natura 2000 područja ugroženo od strane TEN-T mreže. Neke od lokacija su navedene u donjoj tablici.

BirdLife navodi da **ukupno 62 Posebno zaštićenih područja za ptice (SPA) ili potencijalnih SPA može biti pogođeno utjecajem TEN-T prioritetnog projekta br. 18** (os unutarnjih plovnih putova Rajna/Meuse-Majna-Dunav) (ukoliko se uzme u obzir potencijalni utjecaj na bugarska i rumunjska IBA područja kao zamjena za potencijalne utjecaje na SPA), **dok 43 SPA ili potencijalna SPA mogu biti pogođena** utjecajem TEN-T prioritetnog projekta br. 22 (os pruge Atena-Sofia-Budimpešta-Beč-Prag-Nuremberg/Dresden).

Treba naglasiti da je BirdLife-ov popis nepotpun, te da se uglavnom usredotočuje na željeznički promet: Zeleni koridor (ISPA 1 i 2) i Delta Dunava (Bystoroe-Kyilia kanal) koji imaju najveću biološku raznovrsnost, nisu uključeni.

BirdLife zaključuje da je, ukoliko se žele izbjeći ti potencijalni utjecaji, neophodno da planiranje strateških i izvedbenih projekata u potpunosti integrira zahtjeve Natura 2000 područja, kao što to zahtijeva Europska legislativa o zaštiti prirode i okoliša.

Izvešće se odnosi i na pozitivne primjere koji dokazuju da je to moguće:

- Članak 6.(3) **procjena njemačkog saveznog plana prometne infrastrukture**, koji pokazuje da je razmatranje Natura 2000 procjene na strateškoj razini putem plana na razini Članka 6.(3) moguće te da se mogu izbjeći sukobi, troškovi i kašnjenja u fazi projekata ► poglavlje C.2.2.4;
- Integrirani projekt vodnog gospodarstva na **flamanskom dijelu rijeke Scheldt**, koji pokazuje da je moguće planirati integrirane projekte koji usklađuju razvoj prometa sa prirodom te postići čistu dobit za Natura 2000 ► poglavlje C.2.2.8;
- **Øresund veza** – koja pokazuje da je moguće dizajnirati projekte koji usklađuju promet i okoliš, te smanjuju utjecaj na Natura 2000; u tom slučaju osnovano je Vijeće međunarodnih stručnjaka koji su odredili razmatranja utjecaja na okoliš po prioritetima što je, kao odgovor na negativne učinke, rezultiralo velikim promjenama projekta u odnosu na početno stanje.
- **Studija isplativosti na Baltičkim željeznicama**, koji pokazuje koordinirano strateško planiranje i kako se može uključiti procjenu utjecaja na okoliš.

U sličnim preliminarnim procjenama, kao dio razvojnog procesa Zajedničke izjave iz 2007., tri nevladine organizacije (Bund Naturschutz Bayern, IAD i WWF) sastavile su popis od 119 **Važnih ekoloških i krajobraznih područja duž Dunava** između Bavorske i delte Dunava koja će zahtijevati posebni oprez prilikom izrade projekta ili programa unutarnjih plovnih putova. Popis je prikazan u donjoj tablici. Kako je imenovanje Natura 2000, Ramsarskih i drugih zaštićenih područja još u tijeku, popis se mora ažurirati ► Aneks 10 „**Popis zaštićenih područja**“, u **Planu upravljanja Dunavski slivom** (prosinac 2009).

## VAŽNA EKOLOŠKA I KRAJOBRAZNA PODRUČJA NA DUNAVU

U procesu izrade Zajedničke izjave (2007), nevladine udruge Bund Naturschutz Bayern, IAD i WWF su sastavile slijedeći popis važnih prirodnih područja koja zahtijevaju posebnu pozornost i pažnju pri razvoju projekata ili programa vezanih uz promet na unutarnjim plovnim putevima. Ta područja su odabrana za vrste i staništa zbog toga što su:

- Proglašena NATURA 2000 područjima;
- Zaštićena područja temeljem nacionalnog zakonodavstva

### DRŽAVE:

AT – Austrija, BG – Bugarska, DE – Njemačka, HU – Mađarska, HR – Hrvatska, MD – Moldavija, RO – Rumunjska, RS – Srbija, SK – Slovačka, UA – Ukrajina

### KRATICE:

SCI – Područje od interesa za Europsku zajednicu

SPA – Posebno zaštićena područja za ptice

IBA – Međunarodno značajna područja za ptice

ZEMLJA	VRSTE ZNAČAJNIH RIJEČNIH DIONICA (UKOLIKO JE MOGUĆE)	NAZIV PODRUČJA ILI NASELJA	RIJEČNI KM (OD – DO)
<b>GORNJI TOK DUNAVA</b>			
DE	SCI	Dunavske plavne ravnice između Straubinga i Vilshofena	2331–2242
DE	SPA	Dunav između Straubinga i Vilshofena	2330–2242
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Bayerischer Wald, Thurnhof - Reibersdorf	2318–2315
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Bayerischer Wald, Reibersdorf - Bogen	2315–2307
DE	Prirodni rezervat („Naturschutzgebiet“)	„Vogelfreistätte“, kolonija sive čaplje u blizini Kleinschwarzacha	2295–2293
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Bayerischer Wald, Hundldorf - Metten	2295–2289
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Dolni Isar, Fischerdorf (Deggendorf) – Thundorf	2285–2276
DE	SCI i SPA	Ušće rijeke Isar	2284–2278
DE	Prirodni rezervat („Naturschutzgebiet“)	Ušće rijeke Isar	2284–2281
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Bayerischer Wald, „Stari Dunav“ u blizini Niederalteicha	2279–2278
DE	Prirodni rezervat („Naturschutzgebiet“)	Donaualtwasser Staatshaufen	2278–2277
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Bayerischer Wald, Niederalteich – Winzer	2276–2264
DE	Zaštićeni krajobraz („Landschaftsschutzgebiet“)	Bayerischer Wald, Winzer - Hofkirchen	2263–2258
DE	Prirodni rezervat („Naturschutzgebiet“)	Donaualtwasser Winzerer Letten	2266–2264
AT	SCI, SPA	Gornji Dunav i dolina Aschach	2223–2162
AT	UNESCO	Wachau	2037–2000
AT	SCI, SPA	Tullnerfeld – dunavska plavna ravnica	2000–1940
AT	SCI, SPA, park prirode	Park prirode Donauauen	1923–1880
AT	Rezervat biosfere UNESCO	Donja Lobau	Dio
AT	Ramsarski lokalitet	Plavna ravnica Dunav-Morava-Dyje	Dio
<b>SREDNJI TOK DUNAVA</b>			
SK	Ramsarski lokalitet, prirodni rezervat	Cíčov stari rukavac	
SK	Ramsarski lokalitet, prirodni rezervat	Súr	
SK	Ramsarski lokalitet	Dunavske plavne ravnice u Slovačkoj	
SK	Područje zaštićenog krajobraza	Slovačke priobalne šume	

ZEMLJA	VRSTE ZNAČAJNIH RIJEČNIH DIONICA (UKOLIKO JE MOGUĆE)	NAZIV PODRUČJA ILI NASELJA	RIJEČNI KM (OD – DO)
HU	SCI, SPA, područje zaštićenog krajobraza	Szigetköz	
HU	Područje zaštićenog krajobraza	Erebe-szigetek u Pannonhalmi području, kod Gönya	
HU	Park prirode	Park prirode Dunaj-Ipoly, Dunav od Esztergoma do Budimpešte	
HU	Park prirode	Otok Szentendre, dio parka prirode Dunav-Ipoly	
HU	Područje očuvanja	Nalazište Rosa sancti-andreae, u Szentendreu	
HU	UNESCO-va Svjetska baština	Obala Dunava u Budimpešti	
HU	Područje očuvanja	Poplavne šume na otoku Háros u Budimpešti	
HU	SCI	Duna és ártere (Dunav i njegove plavne ravnice)	
HU	SCI	Ráckevei Dunaág (rukavac Ráckeve)	
HU	Područje očuvanja	Otok Rácalmás	
HU	SCI	Tolnai Duna (Dunav Tolnai)	
HU	Park prirode	Park prirode Dunav-Drava, u Gemencu, Béda, Karapanca	
HU	Ramsarski lokalitet	Gemenc i Béda-Karapanca (dio PP Dunav-Drava), u Baji, Mohač, južna granica	
HU	SCI, SPA	Gemenc	
HU	SCI, SPA	Béda-Karapanca	
HU	Područje očuvanja	Praporna stijena u Dunaszekcsu	
HU	SCI	Szigeti homokok	
HR	Ramsarski lokalitet	Park prirode Kopački rit	
HR	Znanstveni rezervat	Posebni zoološki rezervat Kopački Rit	
RS	IBA	Gornje Podunavlje	1433–1367
RS	Prirodni rezervat	Poseban prirodni rezervat Karađorđevo	1325
RS	Park prirode	Tikvara	1305-1297
RS		Begečka Jama	1282-1277
RS	Park prirode	Fruška Gora	
RS	Prirodni rezervat	Poseban prirodni rezervat Koviljsko – Petrovaradinski Rit	1250-1230
RS	IBA	Koviljski Rit	
RS	IBA	Dunavski Lesni Odseci	
RS		Veliko Ratno Ostrovo	1172-1170
RS		Donje Podunavlje (Dubovac-Ram)	1159-1040
RS	Prirodni rezervat	Poseban prirodni rezervat Deliblatska Pescara	1091-1077
RS	IBA	Tjesnac Đerdap	
RO	Park prirode	Željezna vrata - Đerdap	1073-943
RS		Radujevac	
<b>DONJI TOK DUNAVA</b>			
RO, BG, MD, UA	Zeleni koridor Donjeg Dunava	Od Đerdapa na granici RS i BG do delte Dunava	943-0
RO	SPA	Gruia – Garla Mare	823
RO	SPA, SCI	Maglavit	810-805
BG	SPA, SCI, zaštićeni krajobraz (kategorija V prema IUCN-u)	Otok Kutovo	802-799



ZEMLJA	VRSTE ZNAČAJNIH RIJEČNIH DIONICA (UKOLIKO JE MOGUĆE)	NAZIV PODRUČJA ILI NASELJA	RIJEČNI KM (OD – DO)
RO	SPA	Calafat – Ciuperceni – Dunare	795-742
RO	SCI	Ciuperceni Desa	795-743
BG	SCI	Otok Bogdan	783
BG	SCI	Otok Bliznaci	778
RO	SPA	Jezero Bistret	743-703
BG	SPA, SCI, zaštićen rezervat (kategorija IV prema IUCN-u), otok sa velikim plavnim ravninama i velikom kolonijom ptica	Otok Ibisha	722-708
RO	SCI	Dunavske plavne ravnice Bistret – Jiu – Corabia	720-630
RO	SPA	Pritoka Jiu – Dunare	700-690
BG	SCI	Otok Kozloduy	699
RO	SPA	Nasip Dabuleni	690-630
BG	SCI	Ostrov	672-660
BG	SCI	Karaboaz	678-610
BG	Zaštićeni krajobraz (kategorija V prema IUCN-u)	Otok Malak Boril	645-640
RO	SCI	Corabia – Turnu Magurele	630-597
RO	SPA	Pritoka Olt – Dunare	607-603
BG	SPA, SCI, park prirode (kategorija V prema IUCN-u), Ramsarski lokalitet, prirodni otoci sa poplavnim šumskim ekosustavom	Park prirode Persina, kompleks Otoci Belene	599-560
BG	Zaštićen rezervat (kategorija IV prema IUCN-u), dio parka prirode Persina i Ramsarski lokalitet kompleks Otoci Belene, osjetljiva močvarna područja na otoku Persina	Močvara na otoku Persina, kompleks otoci Belene	599-560
BG	Zaštićen krajobraz (kategorija V prema IUCN-u), dio parka prirode Persina i Ramsarski lokalitet kompleks Otoci Belene, ugrožene močvare na otoku Persina	Persin Iztok, kompleks otoci Belene	599-560
BG	SPA	Otok Lakat, kompleks otoci Belene	589-586
RO	SPA	Jezero Suhaia	576-560
BG	SPA	Nizina Svishtov – Belene	572-555
BG	Strogo zaštićen rezervat (kategorija I prema IUCN-u), dio parka prirode Persina i Ramsarski lokalitet kompleks Otoci Belene	Otok Milka, kompleks otoci Belene	570-568
BG	Strogo zaštićen rezervat (kategorija I prema IUCN-u), dio parka prirode Persina i Ramsarski lokalitet kompleks Otoci Belene	Otok Kitka, kompleks otoci Belene	568-566
BG	SPA, SCI, zaštićen rezervat (kategorija IV prema IUCN-u)	Otok Vardim	547-540
RO	SPA, prirodni rezervat	Otok Gasca	540-539
RO	SPA	Pritoka Vedea-Dunare	540-539
RO	SCI	Ušće Vedea – Saica - Slobozia	540-495
BG	SPA, SCI	Otok Batin i ribnjak Mechka	532-516
BG	Zaštićen krajobraz (kategorija V prema IUCN-u), dio Batinskog otoka	Otok Doichov, dio Batinskog otoka	528-527
RO	Prirodni rezervat	Otoci Cama – Dinu	511-505
BG	SCI, zaštićen krajobraz (kategorija V prema IUCN-u)	Otoci Aleko – Telikata, blizu grada Ruse	480-468
RO	SPA	Otok Lung Gostinu	470-465
BG	SPA, SCI, zaštićen krajobraz (kategorija V prema IUCN-u), obalne močvare i Dunavski otoci. Ovisno o razini vode u Dunavu	Kalimok – Brushlen, blizu grada Tutrakan	461-434
RO	SPA	Dunare - Oltenita	430-425
RO	SPA	Oltenita - Ulmeni	430-420



© Gudrun Mitter

ZEMLJA	VRSTE ZNAČAJNIH RIJEČNIH DIONICA (UKOLIKO JE MOGUĆE)	NAZIV PODRUČJA ILI NASELJA	RIJEČNI KM (OD – DO)
BG	SPA, SCI, zaštićen rezervat (kategorija V prema IUCN-u)	Otok Pozharevo	428-422
BG	Prirodni lokalitet UNESCO-ve Svjetske baštine, zaštićen rezervat (kategorija IV prema IUCN-u), Ramsarski lokalitet, SPA, SCI, jezero je ovisno o razini vode u Dunavu	Srebarna	395-389
RO	SPA	Dunare Ostroave	394-300
RO	SPA, prirodni rezervat	Ciocanesti Dunare	394-390
BG	SCI	Otoci Chayka	385-384
RO	SPA	lezer – Calarasi	375-370
RO	SPA	Rukavac Borcea	370-239
RO	SPA	Jezero Bugeac	360
RO	SPA	Jezero Oltina	340
RO	SPA	Jezero Dunareni	330
RO	SPA	Močvara Vederoasa	315
RO	SPA	Dunare canarale Harsova	260-255
RO	SPA, SCI	Rukavac Dunarea veche Macin	240-160
RO	Prirodni rezervat, Ramsarski lokalitet, rezervat biosfere, SPA, SCI	Otok Mala Braila	235-205
RO	SPA	Macin – Niculitel	160-100
RO	SPA	Plavne ravnice donjeg toka rijeke Siret	
RO	SPA, park prirode	Plavne ravnice donjeg toka rijeke Prut	
MD	Ramsarski lokalitet	Manta jezera	
<b>DELTA DUNAVA</b>			
RO I UA	Rezervat biosfere	Delta Dunava rezervat biosfere	
RO	Prirodni lokalitet UNESCO-ve Svjetske baštine	Delta Dunava u Rumunjskoj	
UA	Ramsarski lokalitet	Kugurluy liman	
UA	Prirodni rezervat, Ramsarski lokalitet	Otok Izmail	
UA	Ramsarski lokalitet	Kartal Lake	

### C.1.3.4 PUO i SPUO procedure

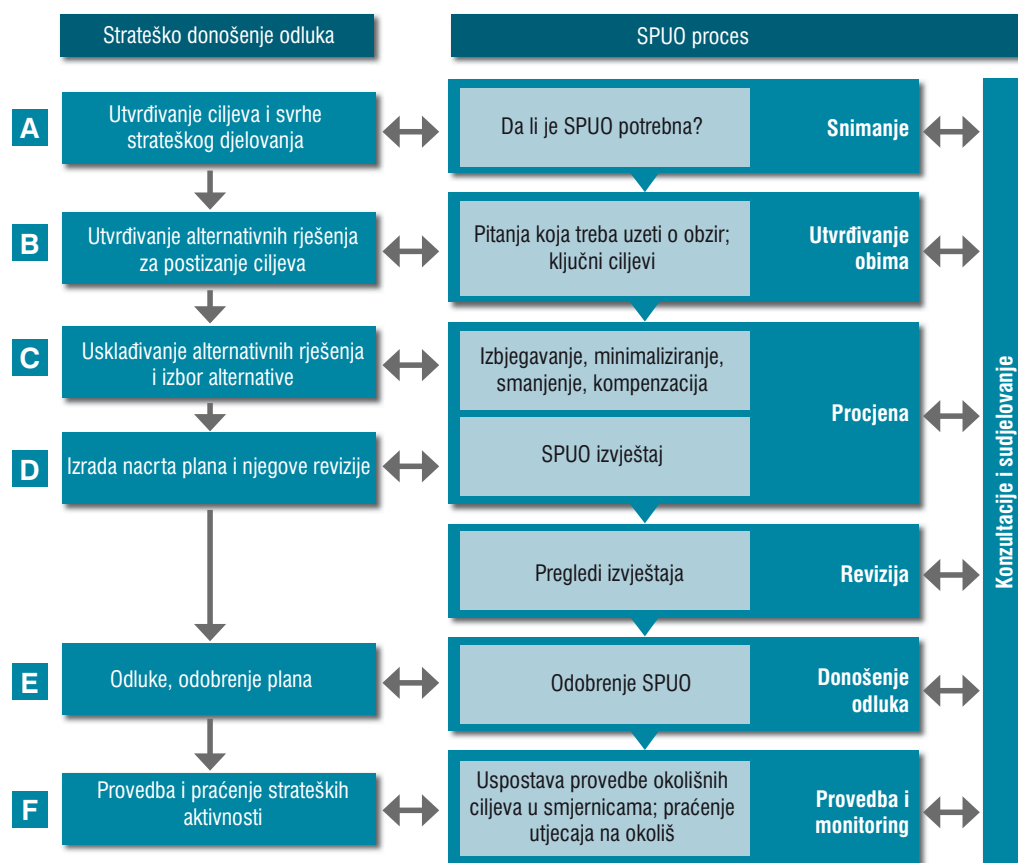
**Direktiva o procjeni utjecaja na okoliš (PUO)** (85/337/EEC) osigurava da se utvrde i procjene posljedice projekata na okoliš prije nego što se za njih dobiju potrebne dozvole. Direktiva navodi kategorije projekata koje će biti predmet procjene utjecaja na okoliš, te procedure i sadržaj po kojima će se raditi procjene.

**Direktiva o strateškoj procjeni utjecaja na okoliš (SPUO)** (2001/42/EC Europskog parlamenta i Vijeća od 27. lipnja 2001. godine) odnosi se na posljedice određenih planova i programa na prirodu i okoliš. Njezina svrha je osigurati da se posljedice planova i programa na okoliš utvrde i procjene tijekom njihove izrade i prije njihova usvajanja. Cjelokupna zainteresirana javnost i sva tijela vlasti mogu iskazati svoje mišljenje nakon čega će se svi rezultati integrirati i uzeti u obzir tijekom procesa planiranja.

Direktiva SPUO doprinosi transparentnijem planiranju uključivanjem javnosti te integriranju okolišnih zahtjeva.

Za djelotvornu primjenu SPUO Direktive unutar BEACON projekta je pripremljen **prometni SPUO Priručnik**. Ovaj priručnik o planovima i programima prometne infrastrukture obrađuje proceduralne faze koje se moraju slijediti, kojim se učincima mora baviti, koji se zadaci moraju ispuniti u određenim strateškim situacijama te upotrebu primjerenih metoda i tehnika. Priručnik prikazuje sveukupnu strukturu SPUO procesa, nakon čega slijedi detaljan opis svakog SPUO zadatka, te na kraju prikazuje praktične i operativne informacije izvučene iz primjera i prethodnih iskustava. Donja slika prikazuje model dobre prakse, reflektirajući zahtjeve SPUO Direktive, u kojoj su faze donošenja strateških odluka vezane za proces SPUO.

### KLJUČNI KORACI U DONOŠENJU STRATEŠKIH ODLUKA I PARALELNE SPUO FAZE



Koraci u planiranju tijekom SPUO procesa (preuzeto od: Beacon 2005: The SEA Manual – a sourcebook on strategic environmental assessment of transport infrastructure plans and programmes)

**www**  
 Za sve detaljne informacije o direktivama, EK smjernicama za provedbu direktive 2001/42/EC i o PUO direktivi na [ec.europa.eu/comm/environment/eia/home.htm](http://ec.europa.eu/comm/environment/eia/home.htm)

## ELEMENTI O PRIMJENJIVOSTI SPUO ZA NAVIGACIJSKE PLANOVE I PROJEKTE

Budući da PUPP planovi i projekti imaju utjecaj na prirodu i okoliš, postoji potreba provođenja procjene utjecaja na okoliš prije donošenja odluka. To zahtijeva Direktiva o strateškoj procjeni utjecaja na okoliš (2001/42/EC) za odgovarajuće planove, programe i politike; te zahtijeva Direktiva o procjeni utjecaja na okoliš (85/337/EEC) za određene projekte. Unutar tih procedura, javnost može dati svoje mišljenje, a rezultati su uzeti u obzir prilikom procedure odobravanja projekta (► **Joint Statement 2007.**).

Planovi i programi koji će proći kroz SPUO su „planovi i programi, uključujući one sufinancirane od strane Europske zajednice, kao i sve njihove promjene:

- koji podliježu izradi i/ili usvajanju od vlasti na nacionalnoj, regionalnoj ili lokalnoj razini, ili koji su pripremljeni od tijela za usvajanje, kroz zakonodavne postupke Parlamenta ili Vlade; i
- koji zahtijevaju zakonodavne, regulatorne ili upravne odredbe“ (Članak 2.(a) Direktive SPUO).

Prema Članku 3.(2), SPUO će biti provedene za sve planove i programe (a) koji su pripremljeni za... promet, vodno gospodarstvo, turizam, prostorno planiranje i korištenje zemljišta, a koji postavljaju okvir suglasnosti za buduću provedbu razvojnih projekata navedenih u prilogima Direktive PUO; i (b) koji su određeni tijekom „screening“ procedura od strane imenovanih nadležnih tijela da zahtijevaju procjenu sukladno Članku 6. ili 7. Direktive o staništima (92/42/EEC).

Dodatno, za druge planove i programe od onih navedenih koji postavljaju okvir suglasnosti za buduću provedbu razvojnih projekata (što znači projekata za koje je PUO Direktiva primjenjiva), potrebno je snimanje od stručnih nadležnih tijela da bi se utvrdilo da li će imati značajan utjecaj na prirodu i okoliš. Ako je tako, SPUO je potrebna.

Vrste planova i programa koji mogu uključivati PUPP projekte, u načelu su vrlo raznoliki. Oni uključuju od planova upravljanja riječnim slivovima do specifičnih planova o prijevozu unutarnjim vodama, opće prijevozne planove (ili master planove), regionalne razvojne planove, operativne programe sufinancirane od strane EK, prostorne planove, itd. Neki od njih ispunjavaju sve karakteristike definicije Članka 2.(a) i također su uključeni u sektore navedene u Članku 3.(2), što dovodi do jasnog zahtjeva da se SPUO mora provesti. Drugi ne moraju ispunjavati sve karakteristike. Na primjer, plan ili program može biti dobrovoljan, koji nije zakonom zadan i koji se ne odobrava kroz zakonodavnu proceduru.

Za planove i programe koji utječu na okolišne ciljeve EU Direktive o vodama (ODV), evaluacija u skladu s čl. 4.7 može biti uključena u proces SPUO (u fazi izrade „Izveštaja o stanju okoliša“ koji se zahtijeva Člankom 5. Direktive SPUO).

Čak kada SPUO nije formalno potrebna (neki od gore navedenih uvjeta nisu ispunjeni), procjena da li su ispunjeni kriteriji i uvjeti iz Članka 4.(7) ODV-a se treba provesti u fazi planiranja, dok su bolje okolišne opcije još uvijek dostupne (► **CIS smjernice o izuzecima 2008.**).

Za planove i programe za koje je potrebna procjena na temelju Članka 4.(7) ODV i/ili na temelju Članka 6. Direktive o staništima, poželjno je provesti integriranu SPUO, uključujući sve specifične vrste procjena koje se traže različitim zakonskim odredbama (ODV, Direktiva o staništima i SPUO Direktiva). To je posebno važno u fazi SPUO-a kada se procjena alternativnih rješenja može napraviti sveobuhvatno i u ranoj fazi planiranja (prije gubljenja napora u definiranje i pripremu projekata). Procjena alternativnih rješenja se izričito traži trima direktivama (ODV, Direktiva o staništima i Direktiva o SPUO). Pravilna procjena alternativnih rješenja može poslužiti u daljnjim PUO procedurama za specifične projekte, te potencijalno dovesti do lakših PUO postupaka na temelju alternativnih rješenja odabranih tijekom SPUO-a.

Ukoliko se primjeni pristup projekt-po-projekt (za projekte koji utječu na okolišne ciljeve ili Natura 2000 područja, te koji nisu odobreni ili integrirani na razini planiranja), PUO provedena na razini projekta neće moći dozvoliti ispitivanje svih raspoloživih alternativnih rješenja (npr. različite sheme djelovanja ili različite vrste strukturnih mjera), te bi mogla zanemariti kumulativne učinke na vodni okoliš u istom slivu rijeke ili na zaštićena Natura 2000 područja. To bi predstavljalo kršenje PUO Direktive, ODV i vjerojatno Direktive o staništima. Stoga, ako plan ili program ne postoji, a SPUO nije provedena, PUO bi treba obuhvatiti ispitivanje velikog broja alternativnih rješenja, te odgovarajuću procjenu kumulativnih utjecaja.

Praktična poteškoća koja se može pojaviti prilikom obavljanja pravilnih procjena alternativnih rješenja i kumulativnih učinaka na projektnoj razini jest da korisnici određenih projekata mogu biti različiti; projekti mogu biti u različitim fazama razvoja zbog pitanja javne nabave ili kapaciteta; projekti se mogu razviti na lokalnoj razini bez dobrog uvida u regionalne uvjete ili uvjete na riječnom slivu. Dakle, s praktične i ekološke točke gledišta, jako se preporuča prvo provesti SPUO na strateškoj razini, a potom PUO na projektnoj razini.

Može se dogoditi preklapanje između SPUO i PUO, a postupci mogu kombinirati u sljedećim slučajevima:

- kada su veliki projekti sastavljeni od podprojekata, ili su takvog opsega većeg od lokalnog značaja;
- kada su planovi i programi doneseni ili izmijenjeni na način da postavljaju obvezujuće kriterije za naknadno davanje suglasnosti za projekte.

www

► izvještaj o vezi između SPUO i PUO: [ec.europa.eu/environment/eia/pdf/final\\_report\\_0508.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/final_report_0508.pdf)

Izvor: DG Environment 2009

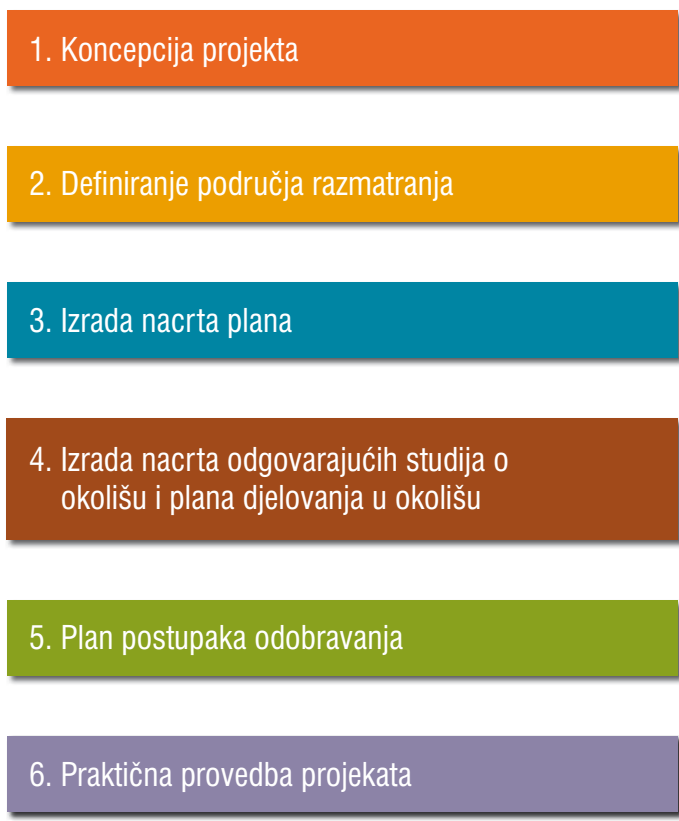


### C.1.3.5 Kombinirani PUO proces

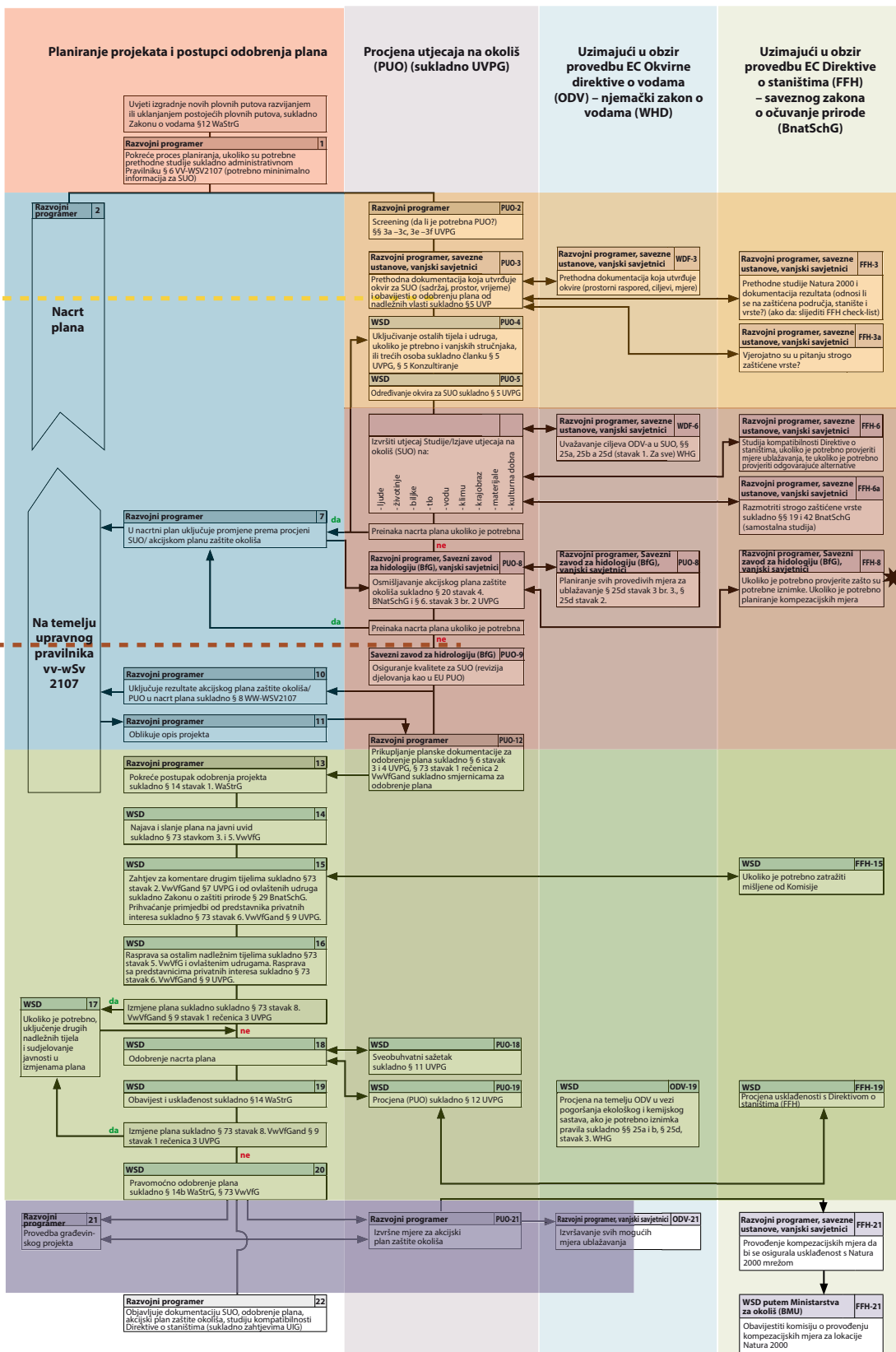
Kao rezultat sve složenijih zakonskih uvjeta za procjenu utjecaja na okoliš infrastrukturnih projekata, predložen je kombinirani proces PUO (opća PUO, Čl. 4. ODV-a i BD-FD-ova Procjena utjecaja na prirodu). Njemački savezni institut za hidrologiju (BfG), trust mozgova njemačkog ministarstva za promet, pripremio je „Smjernice za procjenu utjecaja na okoliš na saveznom vodnim putovima“ (BM-VBS 2007: Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen; na njemačkom). Njemački projekti razvoja prometa na vodnim putovima su temeljeni na Saveznom Infrastrukturnom Planu, koji proizlazi iz strateškog planiranja na federalnoj razini i koji se redovito mijenja. Ti projekti podliježu analizama koristi i troškova i analiza ekoloških opasnosti. Instrumenti koji detaljno

opisuju plan postupka odobravanja PUPP projekta uključujući i Uredbu „Smjernice za postupak planiranja za razvoj i izgradnju saveznih vodnih putova“. Nakon njihove revizije, smjernice odražavaju određene EU direktive (PUO/SPUO, direktive o pticama i staništima i ODV), s rezultatom da projekti koji mijenjaju postojeći plovni kanal moraju biti podložni postupku odobravanja plana, uključujući i integriranu PUO.

Sljedeći **Proceduralni PUO grafikon** prikazuje njemački postupak odobravanja plana (Planfeststellungsverfahren) ukazujući glavne korake i detaljne aktivnosti. On prikazuje odgovornost raznih plovni i brodarskih tijela za PUPP projekte, uključujući potrebne procjene koje se odnose na EU direktive o pticama, staništima i vodi.



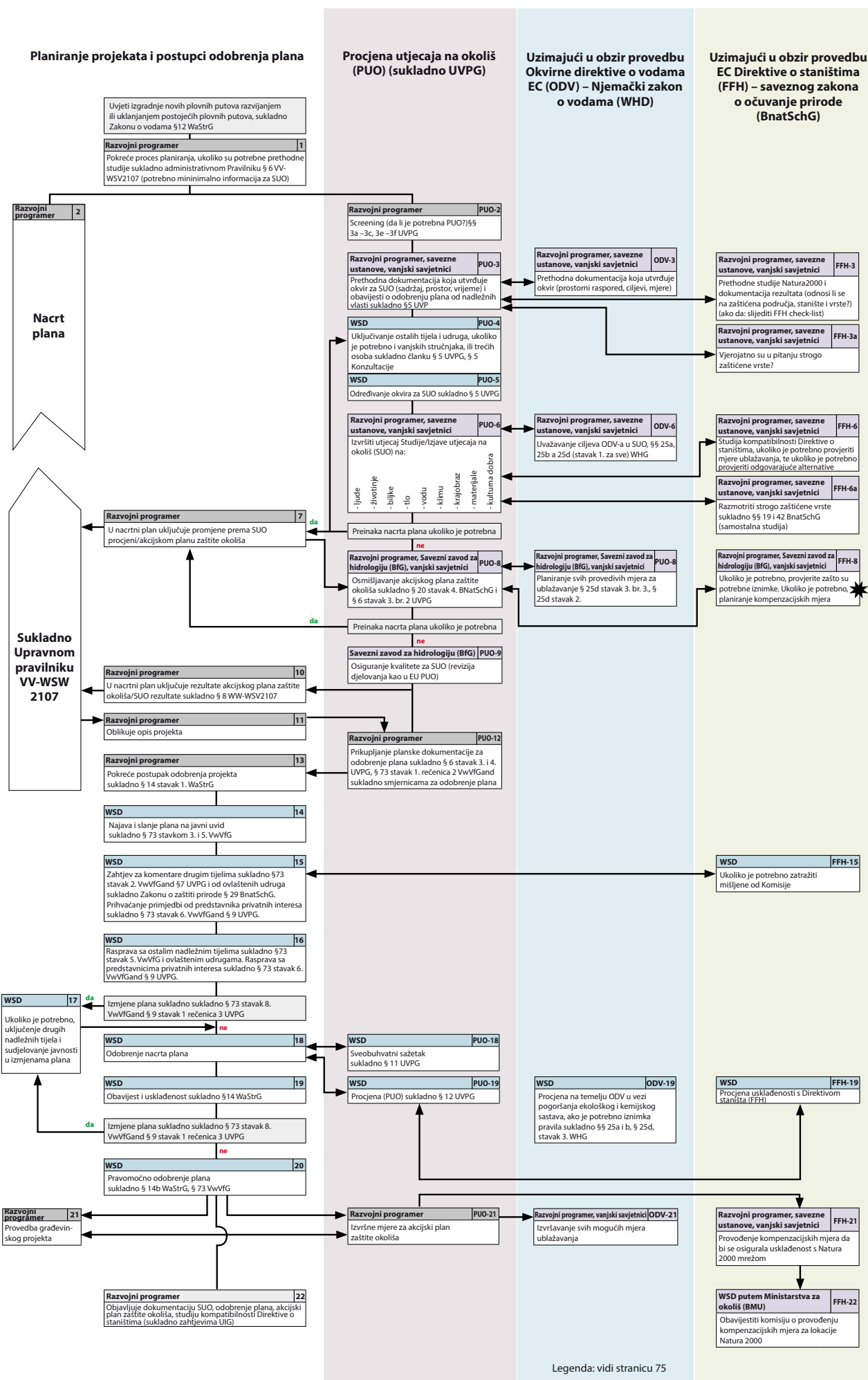
# BLOK DIJAGRAM GLAVNIH KORAKA U PROCESU PROCJENE STUDIJE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA NJEMAČKE PROJEKTE NA UNUTARNJIM VODNIM PUTEVIMA (BFG 2009)



**LEGENDA:**  
**BnatSchG** – Savezni zakon o zaštiti prirode  
**UIG** – Zakon o slobodi informacija o okolišu  
**UVPG** – Zakon o procjeni utjecaja na okoliš  
**VwVfG** – Zakon o upravnom postupku  
**WaStrG** – Savezni zakon o plovni putovima  
**WHG** – Zakon o vodama  
**VV- WSV** – Upravni pravilnik o saveznim plovni putovima i plovnoj administraciji

**Investitor** u njemačkim saveznim plovni putovima i plovnoj administraciji (WSV):  
 - Uredi plovni putova i brodarski uredi (WSA)  
 - Uredi za izgradnju novih građevina na plovni putovima (Neubaudämter)  
**Tijela koja odobravaju planove** u njemačkim saveznim plovni putovima i plovnoj administraciji (WSV) su Uprave za vodne putove i brodarstvo (WSD)

Zaštita vrsta prema FFH Direktivi i BnatSchG je neovisan problem izjave o utjecaju na okoliš (SUO) i Akcijskog plana zaštite okoliša.



# 2

## REFERENCE ZA INTEGRIRANO PLANIRANJE

### C.1.3.6 Direktiva o procjeni i upravljanju rizicima od poplava

Direktiva 2007/60/EC **1** o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, koja je stupila na snagu 26. studenog 2007., zahtjeva od država članica utvrđivanje da li su vodotoci i morske obale unutar cijelog područja EU-a u opasnosti od poplava, označavanje područja zahvaćenih poplavama i procjenjivanje rizika opsega poplava na ljude i njihovu imovinu u ovim prostorima, te poduzimanje odgovarajućih i koordiniranih mjera kako bi se rizik od poplava smanjio.

Direktiva također učvršćuje pravo javnosti na pristup informacijama, kao i pravo javnosti u sudjelovanju u procesu planiranja.

Direktiva je donesena kao odgovor na niz velikih i katastrofalnih poplava koje su se dogodile u periodu od 1998. i 2006. godine, uključujući i poplave duž Dunava i Labe koje su nanijele vrlo visoke gospodarske štete.

Cilj Direktive je smanjivanje i upravljanje rizicima od poplava koji utječu na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu, kao i ekonomsku aktivnost. Nakon obavljanja preliminarnih procjena identifikacije riječnih slivova i pripadajućih priobalnih područja kojima prijete poplava do 2011. godine, Direktiva zahtijeva od država članica da do 2013. godine izrade karte opasnosti od poplava za ta područja, a da do 2015. uspostave planove upravljanja poplavnim rizicima koji bi bili usmjereni na prevenciju, zaštitu i spremnost. Kao što je naznačeno u CIS smjernicama (Zajednička provedbena strategija EC 2006a (► **poglavlje C.2.2.1**), Direktivu o rizicima od poplava treba provoditi u koordinaciji s Direktivom o vodama ODV, posebice planove upravljanja poplavnim rizicima i planove upravljanja riječnim slivom, te uz sudjelovanje javnosti u postupcima i pripremi ovih planova. Sve pripremljene procjene, karte i planovi trebaju biti dostupni javnosti.

Nadalje, države članice moraju koordinirati praksu upravljanja poplavnim rizicima u zajedničkim riječnim slivovima, zajedno s trećim zemljama, te iz solidarnosti ne bi smjele poduzimati mjere koje povećavaju rizik od poplava u susjednim državama.

Države članice trebaju uzeti u obzir i dugoročne razvoje, uključujući i klimatske promjene, kao i održive načine korištenja zemljišta u procesu upravljanja poplavnim rizicima iznijetim u spomenutoj Direktivi.

### C.2.1 OBJAŠNJENJE I ILUSTRACIJA ZAJEDNIČKE IZJAVE KAO NOVE ZAJEDNIČKE POLAZNE TOČKE

Rasprave o zaštiti prirodnog krajolika Dunava i o unapređenju unutarnjih plovnih putova intenzivirale su se nakon 2007. godine. Te su rasprave dovele do sporazuma o principima planiranja na međunarodnoj razini, koji su namijenjeni vođenju budućih aktivnosti oko pomirenja naizgled suprotstavljenih interesa. Iskustvo planiranja Projekta integriranog riječnog inženjeringa (FGP) istočno od Beča, je služilo kao osnova za međunarodni dijalog, a on je postao neophodan zbog predlaganja niza projekata novih proširenja i održavanja plovnih putova duž Dunava, a koji su stvorili potencijalne sukobe s EU Direktivom o vodama (ODV) i drugim EU zakonima o zaštiti prirode i okoliša.

Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR, Beč), zajedno s Dunavskom komisijom (Budimpešta) i Međunarodnom komisijom Sliva rijeke Save (ISRBC, Zagreb), je 2007. godine pokrenula međunarodni dijalog kako bi se stvorila osnova za istovremeno poboljšanje plovidbe i zaštite prirodnog krajolika i kvalitete vode uz Dunav. Nakon intenzivne jednogodišnje rasprave, rezultat je Zajednička izjava o vodećim načelima za razvoj unutarnje plovidbe i zaštite okoliša u slivu rijeke Dunav. Zajednička izjava osigurava vodeća načela i kriterije za planiranje i provedbu projekata vodnih putova koji usklađuju suprotstavljene interese plovidbe i okoliša. Kroz odobrenje ICPDR-a, DC-a i ISRBC-a, zemlje u slivu rijeke Dunav su se obvezale na korištenje tih načela u budućem planiranju projekata, stvarajući novu zajedničku osnovu za održivu upotrebu rijeke Dunav.

Zajednička izjava je međunarodno priznata kao prekretnica za razvoj Dunavske regije i kao primjer sličnim područjima u Europi. Po prvi puta je stvorena zajednička rasprava i platforma za planiranje koja razmatra mogući sukob između razvoja plovidbe i zaštite prirode i okoliša.

Zajednička izjava pomaže u prevenciji sukoba i stvaranje integriranih rješenja. Njezina primjena pruža sigurnost za planiranje novih infrastrukturnih projekata.

Ovaj priručnik također pomaže objasniti i ilustrirati ključne elemente Zajedničke izjave koji se mogu primijeniti u Dunavskoj regiji kao i u ostatku Europe.

www

1

[ec.europa.eu/environment/water/flood\\_risk/implem.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/implem.htm)



## C.2.2 SLIČNI KONCEPTI PLANIRANJA ZA RAZVOJ PLOVNIH PUTOVA

Zajednička izjava je razvijena u vrijeme kada su brojne smjernice izdane od Europske komisije, PI-ANC-a i njemačkih vlasti. Oni prikazuju važnost integriranog planiranja i kako ga ostvariti.

### C.2.2.1 Pristup Europske Komisije - CIS smjernice

Pod Zajedničkom provedbenom strategijom (Common Implementation Strategy - CIS) za ODV, direktori europskih voda i Europska komisija 2006. godine objavljuju „Zakonski članak – ODV i hidromorfološki pritisci“ (EC 2006a), ukazujući na rizik sukoba između ostalih EU politika (hidroenergija, plovidba i obrana od poplava) i Direktive o vodama. Kako su hidromorfološki pritisci i utjecaji jedni od najvažnijih rizika neuspjeha u postizanju ciljeva ODV-a, ovaj dokument se bavi s tri glavna hidromorfološka pokretača utvrđena u ODV analizama rizika: hidroenergija, plovidba i zaštita od poplava. Ova situacija podrazumijeva promicanje daljnje integracije između različitih zakonodavnih područja na različitim razinama:

- Na **razini razvoja zakona** jedan od glavnih puteva napretka je povećana transparentnost u donošenju odluka. To znači da transparentnost nije samo u podacima i postupcima, nego i ekonomskom razmatranju (posebice vanjskih troškova zbog onečišćenja, fizičkih promjena, degradacija staništa ili naknada).
- Na **razini planiranja i programiranja** odluke napravljene za zemljopisna područja ili cijele sektore trebale bi se temeljiti na koordinaciji i integraciji različitih sektorskih planova. To se može postići ispravnom primjenom SPUO direktive, ranim razvojem zajedničkih vizija za pojedina područja i uključivanjem svih zainteresiranih ovlaštenih tijela i dionika.
- Preporuke na **razini projekata** usmjerene su na procjenu utjecaja i potrebne mjere ublažavanja. Tehnička rješenja koja ne uzrokuju pogoršanje stanja treba promicati, a **obostrano dobitne situacije mogu se postići** za već promijenjene vodene ekosustave, ako su novi projekti već dizajnirani za poboljšanje istih. Osim toga, na ovoj razini je vrlo je važna pravilna primjena PUO direktive, a ako je potrebno i članka 4 (7)ODV-a.

- Na **zakonodavnoj, planskoj i projektnoj razini** dijalozi i procesi suradnje između različitih nadležnih tijela i organizacija, stručnjaka i dionika pridonose boljoj politički integracije na području hidromorfologije. Ova se integracija treba odvijati s obzirom na ODV faze prevencije, obnove i ublažavanja.

Zakonski članak Zajedničke provedbene strategije (CIS), za ODV, vezujući se s EC Communication NAIADES (2006) na promociji prijevoza unutarnjim plovnim putovima, uključuje “integracijski akcijski program za razvoj ovog načina prijevoza“. Peti (5.) dio tog programa odnosi se na plovne infrastrukture i predlaže, između ostalog, pokretanje Europskog razvojnog plana za poboljšanje i održavanje plovidbene infrastrukture i prekrcajnih objekata **koji će transeuropski prijevoz plovnim putovima učiniti učinkovitijim poštujući zahtjeve zaštite okoliša**. Komunikacija naglašava da bi se **razvoj infrastrukture plovnog puta trebao dogoditi kroz koordinaciju i integraciju**, potičući uzajamno razumijevanje višenamjenskog korištenja plovnih putova kako bi se **pomirila zaštita okoliša i održiva mobilnost**.

CIS dokument naglašava da različite politike ne moraju uvijek izazivati sukob i da ima prostora za značajan napredak u njihovoj integraciji. Promicanje integriranih razvojnih strategija zahtijeva napore i prihvaćanje od svih uključenih strana.

Po potrebi, **vlasnici infrastrukture, korisnici i programeri** – ublažavajući utjecaje postojećih i novih oprema i aktivnosti – **neće samo morati istražiti i primijeniti pozitivne prakse, nego će vjerojatno morati razvijati alternative tradicionalnim rješenjima**, kako bi spriječili pogoršanje stanja. U određenim slučajevima, morati će prihvatiti izmjene aktivnosti ili infrastrukture kako bi vratili ekološki kontinuitet i vodene ekosustave.

Gdje je to moguće, postizanje dobre ravnoteže između zaštite i upotrebe plovnih putova također će zahtijevati izmjenu infrastrukture za obnovu vodenih ekosustava. Doista, pojedinačna mjera ublažavanja na razini od jedne vodne građevine u određenim situacijama može biti nedovoljna za održavanje ukupne ekološke kvalitete.

CIS dokument je 2003. godine dao **specifične preporuke za plovidbu i luke**, putem PIANC smjer-

nica za održavanje unutarnjih plovnih putova i plovidbe, koje **upućuju na integrirani pristup projektiranju unutarnjih i pomorskih vodnih putova**, koje su relevantne za provedbu ODV-a i koje nude važne ideje za integraciju politika.

CIS zakonski članak navodi da je **koordiniranje strategija razvoja unutarnje plovidbe s planovima upravljanja riječnim slivovima logična**, te nudi potrebne temelje za rješavanje sukoba između ove dvije politike. **Na prekograničnoj razini, međunarodne komisije za plovidbu i zaštitu rijeke (kao što je slučaj za Rajnu i Dunav) trebaju koristiti svoje mandate i aktivno podržavati ovu integraciju.**

PIANC smjernice upućuju na to da trenutne razvojne metode uključuju poduzimanje potrebnih mjera kako bi pomirile zahtjeve raznih korisnika. Prvenstveni cilj je postao planiranje za budućnost, strogo uzimajući u obzir održivi razvoj. Unutar konteksta ovih novih metoda, važno je da se **novi projekti procjenjuju uzimajući u obzir glavne prirodne funkcije riječnih sustava, drugim riječima, da osiguraju održavanje ključnih hidromorfoloških i ekoloških funkcija**, uključujući:

- morfološke procese (erozija, pronos nanosa i sedimentacija);
- održavanje hidrološke ravnoteže (npr. poplavnog vala);
- održavanje ravnoteže sedimenta;
- opskrbu staništima (ekološki kontinuum);
- održavanje bioloških i kemijskih procesa (hranidbeni ciklusi).

Održavanje ovih procesa ne znači da bilo kakve promjene moraju biti zabranjene, nego da je svaki proces potrebno pažljivo pregledati, da se situacije „prije“ i „poslije“ točno procjenjuju, te da su sve moguće posljedice uzete u obzir u odnosu na gospodarske ili druge koristi ostvarene provedbom projekta. **Ova ukupna procjena mora se provesti ne samo na lokalnoj razini, nego i na cjelokupnom riječnom slivu.** Procjenu sheme plovnog puta (sa ekološkog, gospodarskog i društvenog stajališta) treba provesti u cjelini, a ne samo po njegovim pojedinim komponentama, uključujući sve alternative i uzimajući u obzir ciljeve upravljanja riječnim slivom.

Plovidba može biti održiva ako su uvjeti zaštite prirode i okoliša odgovarajuće uzeti u obzir; emisije u zrak



i vodeni okoliš trebale bi biti smanjene. U nekim situacijama se plovila lakše mogu prilagoditi uvjetima pojedinih rijeka, nego plovni putovi zajedničkim standardima i dizajnu. Mjere za postizanje potrebne dubine, razmaka, širine i brzine, mogu biti dizajnirane na način da smanje utjecaje na važne vodne funkcije ili obnove izgubljene ekološke funkcije, ili omogućće provedbu strategije protiv širenja invazivnih vrsta. Ove mjere mogu se prilagođavati kako bi se osiguralo poboljšanje zaštite okoliša. Financijske institucije i vlade moraju osigurati da su svi ekološki i socijalni troškovi kao i dugoročni učinci predloženih shema plovnih putova, uključeni u analize troškova i koristi. **Uključene strane moraju u potpunosti sudjelovati u postupcima odlučivanja o plovnim putovima.** To uključuje aktivno sudjelovanje kroz cijeli projektni ciklus, od identifikacije i pripreme za provedbu do ocjenjivanja. Dakle, mora biti uspostavljen pravni i institucionalni okvir za sudjelovanje civilnog društva na nacionalnoj i lokalnoj razini, a neophodno je i lokalno sudjelovanje u donošenju odluka. Sudjelovanje nije samo skup formalnih zahtjeva, nego je i isplativo za dugoročnu održivu upotrebu rijeke u svrhu prometa.

Djelotvorno sudjelovanje traži puni pristup svim informacijama, vremenski raspored koji odgovara lokalnim društvenim i kulturnim prilikama i odgovarajuće resurse. Također traži osnaživanje (npr. jačanje kapaciteta obrazovanja i tehničke pomoći) kako bi se omogućilo građanima i organizacijama da ostvare svoja prava i interese u procesu.

### **C.2.2.2 Novi PIANC stav: “Raditi s prirodom”**

**Svjetsko udruženje za infrastrukturu vodenog prijevoza (PIANC)** jedna je od najvećih udruga za prijevoz plovnim putovima u svijetu. Kao „vodeći partner vlada i privatnog sektora u projektiranju,

razvoju i održavanju plovnih putova, luka, i obalnih područja“, PIANC organizira brojne stručne seminare, izrađuje važne studije, tehničke izvještaje i smjernice u širokom rasponu tematike vezane uz plovne putove. To uključuje i Izvještaj 107 (2009) „Održivost plovnih putova u kontekstu plovidbe

i gospodarenja poplavama“, i Izvještaj 99 (2008) „Razmatranje smanjenja utjecaja plovila na okoliš“. U listopadu 2008., PIANC-ova Komisija za zaštitu okoliša, objavila je kratko stajalište „Raditi s prirodom“ koji za ovaj priručnik osigurava brojne važne nalaze i izvještaje.

## PIANC (2008)

► **Raditi s prirodom je integrirani proces** koji uključuje prepoznavanje i korištenje obostrano dobitnih rješenja koja uvažavaju prirodu i koja su prihvatljiva i za zagovornike projekta i za ekološke dionike. To je pristup koji treba biti primjenjen već u ranoj fazi projekta kada je fleksibilnost još uvijek moguća. Usvajanjem određenog i proaktivnog pristupa od idejne do završne faze projekta, mogućnosti se mogu maksimalizirati i - najvažnije - nezadovoljstvo, kašnjenja i pripadajući dodatni troškovi se mogu smanjiti.

► **Raditi s prirodom** zahtijeva da se u potpunosti primjeni integrirani pristup čim su projektni ciljevi poznati - prije nego što se razvije početni dizajn. On potiče na razmatranje kako ostvariti ciljeve projekta s obzirom na posebne, lokalne specifičnosti ekosustava.

► U osnovi, **Raditi s prirodom** znači raditi stvari drugačijim redoslijedom:

1. utvrditi potrebe i ciljeve projekta
2. razumjeti okoliš
3. smisleno iskoristiti sudjelovanje dionika kako bi se mogle utvrditi obostrano dobitne mogućnosti
4. pripremiti inicijalne prijedloge projekata/nacrte na način da koriste plovidbi i prirodi.

► **Raditi s prirodom** stoga zahtijeva suptilnu, ali značajnu evoluciju u načinu na koji pristupamo izradi projekta.

Moramo se pomaknuti prema pristupu koji se usredotočuje na:

-postizanje definiranih ciljeva u kontekstu ekosustava, radije nego procjenjivati posljedice već definiranih nacrt projekta;

-identificiranje obostrano korisnih rješenja radije nego samo minimalizirati ekološke štete.

► **Raditi s prirodom** ciljeve projekta razmatra najprije iz perspektive prirodnih sustava, pa tek onda iz perspektive tehničkog dizajna.

► **Raditi s prirodom** predstavlja veliku priliku za razvoj svih budućih projekata vezanih uz plovidbu. PIANC priznaje da će biti potreban zajednički napor za podizanje svijesti o konceptu i koristi koju pruža. U tranziciju će morati biti uključene sve strane koje su uključene u razvojne projekte: luke i lučke vlasti, vlade i regulatorna tijela, projektni programeri, lokalne zajednice i ekološki dionici.

Neki će, zasigurno teško ili nerado prihvatiti novi način razmišljanja. Ustrajnost i strpljenje biti će od vitalnog značaja. PIANC je uvjeren da je koncept Raditi s prirodom neophodan za buduću održivi razvoj luka i plovidbe.

www

Ovaj dokument je također odobrio i CEDA (Central Dredging Association). Cijeli PIANC dokument može se preuzeti sa njihove stranice [www.pianc.org](http://www.pianc.org)



### C.2.2.3 Politika razvoja plovnih putova u Austriji (ekološke mjere)

Godine 1985. austrijska administracija vodnih putova (tada se zvala "Wasserstraßendirektion" – WSD) počela je poduzimati mjere ekološkog poboljšanja. Od 2005. nova uprava razvoja i upravljanja plovnim putovima, tvrtka „via donau – Österreichische Wasserstraßengesellschaft“ **1** također nastavlja s istim ekološkim aktivnostima.

Pravna osnova tih aktivnosti utvrđena je u austrijskom Zakonu o vodama iz 2005. koji zahtijeva:

(§ 2) poboljšanje životnih uvjeta biljaka i životinja duž obala i riječnih područja plovnih dionica (kao što su rijeke Dunav, Morava i Thaya), a osobito planiranje, razvoj, osnivanje, revitalizaciju i održavanje staništa;

(§ 3) izvršenje svih mjera izgradnje i održavanja vodnih građevina na prirodi bliski način kad god je to moguće, te korištenje najbolje moguće ekološke skrbi. Takve mjere moraju biti planirane i izvršene na način da nema nepotrebnih intervencija u krajoliku i ekosustavu, a neophodne mjere trebaju biti izvršene na najblaži mogući način (kompenzacijske mjere trebaju biti primjenjive što je više moguće). Nadalje, sve obveze koje se odnose na Zakon o vodama iz 1995. (kasnije dopunjen radi primjene ODV-a) primjenjivat će se na Dunavu, Moravi i Thayi.

Broj projekata ekoloških restauracija Austrijske administracije vodnih putova je značajno porastao

od 1990-ih, uključujući ponovno povezivanje starih rukavaca na Dunavu, između Beča i Bratislave, koji su 1996. godine postali nacionalni park „Donau-Auen“

Nadalje, trenutni projekt "Integrirani riječni inženjerski projekt istočno od Beča", ima za cilj poboljšanje plovnosti Dunava kao i istovremeno obnovu i očuvanje Nacionalnog parka Dunavskih poplavnih područja (► *okvir na stranicama 82-83*).

Jedna od prvih mjera izvršenih zajedno s Nacionalnim parkom je projekt obnove obale rijeke u blizini grada Hainburga, kojeg je Opća uprava za okoliš Europske Komisije 2008. godine poglasila jednim od najboljih LIFE projekata u Europi. Ekološke mjere također su poduzete i na nereguliranoj dionici austrijskog Dunava, Wachau. Te mjere uključuju obnovu granulometrijskog sastava šljunka (otoci unutar rijeke) i znatno povezivanje rukavaca. Osim toga, u Wachau je trenutačno u tijeku projekt LIFE+ Projekt „Mostvierter-Wachau“ (u suradnji s pokrajinom Donja Austrija) kako bi li se aktivirali stari rukavci Dunava u blizini Schallemmersdorfa i Schönbühel-a.

Ostale ekološke aktivnosti poduzete su na toku Dunava kroz Gornju Austriju, kojega odlikuju niz hidroelektrana i retencija uz rijeku. U tim rukavcima ekološke mjere (uklanjanjem obaloutvrda) kako bi se obnovile riječne obale se provode još od 1980-ih.

www  **1**  
www.via-donau.org/en/



Pilot projekt Thurnhausen – ojačavanje obale prije izvođenja građevinskih radova



Pilot projekt Thurnhausen – revitalizirana obala rijeke nakon građevinskih radova. Projekt je dobio nagradu za Najbolji prirodni projekt Life 2007.-2008.



## PROCES PLANIRANJA U OKVIRU PROJEKTA INTEGRIRANOG RIJEČNOG INŽENJERINGA NA DUNAVU ISTOČNO OD BEČA

Proces planiranja u okviru projekta Integriranog riječnog inženjeringa na Dunavu istočno od Beča (IREP), je ogledni primjer razvoja pristupa održivog planiranja vodnih putova. Ključni rezultati ovog priručnika temelje se na iskustvu stečenom prilikom planiranja ovog projekta. Austrijsko savezno ministarstvo prometa, inovacija i tehnologije, zajedno s via donau (austrijskim tijelom nadležnim za vodne putove), pokrenulo je integrirani stručni postupak za IREP, kako bi se poboljšali plovidbeni i ekološki uvjeti na ovoj dionici Dunava.

Projekt uravnotežuje interese unutarnje plovidbe s potrebama zaštite prirode i okoliša u području koje obuhvaća Nacionalni park „Donau-Auen“.

Zajednički proces je počeo od činjenice da je dio nereguliranog toka Dunava nizvodno od Beča odavno izložen degradaciji riječnog korita (erozija dna od 2 do 3,5 cm godišnje), što dovodi do snižavanja razina podzemnih voda. U isto vrijeme, nedovoljne dubine na plovnom putu tijekom razdoblja niskih vodostaja i vrlo promjenjivi plovni uvjeti na plovnom putu ovog dijela Dunava ometaju pouzdanost i konkurentnost riječne plovidbe.

Niz hidroelektrana, uzvodno od projektnog područja, riječnih regulacija i mjera zaštite riječnih obala, smanjile su prijašnju morfodinamiku na ovoj dionici rijeke, a poplave dovode do sedimentacije na bočnim rukavcima i poplavnom području. Ovi ekološki nedostaci pogoršavaju kvalitetu staništa i raznolikost biljnih i životinjskih vrsta u nacionalnom parku. S druge strane, kompleksni i često različiti interesi ekologije i plovidbe, kao i drugih skupina poput hidroenergetskih poduzeća, u posljednjih nekoliko desetljeća spriječili su donošenje održivih rješenja koja bi zadovoljila sve interese.

1

### Model

Primjer integriranog procesa planiranja

**Proces planiranja IREP-a 1 iznio je niz zanimljivih mišljenja (sadašnje stanje iz različitih točaka gledišta ogleda se u publikaciji OIAZDI 2009) a uključio je sljedeće korake:**

- Prvo, osnovana je Interdisciplinarna upravljačka grupa (ISG), koju sačinjavaju dobro poznati stručnjaci iz područja hidrauličkog inženjeringa, ekologije, unutarnje plovidbe i regionalnog gospodarstva. Ova Grupa udružuje četiri funkcije opisane u poglavlju B.2 ovog priručnika. ISG je detaljno analizirao nekoliko alternativnih rješenja i otprilike **jedanaest različitih varijanti za razvoj dionice Dunava** istočno od Beča. Isključio je sva rješenja koja nisu mogla biti dogovorena, ili pravno nisu provediva (poput izgradnje nove hidroelektrane u projektnom području). U roku od nekoliko godina intenzivno se raspravljalo, te unaprijedilo nekoliko scenarija za odabrano alternativno rješenje.

- Paralelno s tim razgovorima, proveden je **postupak uključivanja šireg kruga dionika**, ka-

ko bi se razmatrali privremeni rezultati ISG-a. Uz pomoć stručnog vođenja, taj postupak je uključivao oko 40 dionika koji su zastupali nevladine organizacije, relevantna ministarstva, vlasti, lokalne zajednice, plovidbeni sektor, nacionalni park i druge. Godine 2003. i 2004. sastajali su se u četiri moderirane radionice, a rezultat je doveo do **modificiranih scenarija**, koje je tim za planiranje i ISG procjenjivao i poboljšavao kroz intenzivne rasprave.

- U travnju 2004., ISG definirao je nekoliko bitnih **načela i preduvjeta 2** za postizanje gore navedene ravnoteže (ciljajući na PUO):

- primjena poboljšanja granulometrije korita za stabilizaciju riječnog korita;
- poboljšanje dubine kod niskog vodostaja putem jaružanja, određivanje popune materijalom i izgradnja novih te izmjena postojećih pera;
- provedba mjera prema zadanim riječnim morfološkim procesima;
- integrirani dizajn regulacijskih građevina, prema hidrauličnim, morfološkim i ekološkim kriterijima;
- provedba mjera u prilagodljivom obliku, s naglaskom na riječne dionice s udubljenjima;
- definiranje širine i dubine posebno u središnjem dijelu plovnog puta i područjima određenima za poboljšanje granulometrije korita;
- optimiziranje potencijala za obnovu riječnih obala i ponovno spajanje rukavca;
- zadržavanje ili, ako je moguće, smanjenje razina poplavnih voda.

- Izjava o utjecaju na okoliš (IUO) je završena i usvojena od strane ISG-a 2006. godine. Nakon više od tri godine planiranja i raspravljanja stručnjaci za ekologiju i plovidbu uspjeli su postići kompromis i **usuglasiti skup mjera** kojima je **cilj postići obostrano dobitnu situaciju u korist ekologije i plovidbe**.

- Tako je IREP bio pripremljen da poboljša plovnost, kao i da podržava obnovu obala rijeke i njeno povezivanje s rukavcima nacionalnog parka.

- Prema austrijskom zakonu, procjena utjecaja na okoliš (PUO) uključuje sve procedure za dobivanje suglasnosti i predviđa različite elemente informiranja i sudjelovanja javnosti. PUO mora biti objavljena kako bi se javnosti omogućilo komentiranje planiranih mjera. Tijekom javne rasprave svako poglavlje

2

### Model

Primjeri projektnih planskih načela PRUVP

PUO-a može se raspraviti s vlastima ili s vlasnikom projekta. U prilog traženom i kao dodatak integrativnim planskim naporima koji su gore opisani, tijekom 2008. godine održano je nekoliko informativnih sastanaka na širem području projekta, kako bi se razgovaralo o projektnim ciljevima i planiranim mjerama prije početka javne rasprave, koja je slijedila u listopadu 2008. godine. Tijekom razdoblja javne rasprave PUO, tim za planiranje je organizirao daljnje konzultacije .

### MJERE KOJE DOVODE DO ZNAČAJNOG POBOLJŠANJA EKOLOŠKOG STANJA: 3

- Poboljšanje granulometrijskog sastava korita: na dno korita će biti dodan sloj grubog šljunka debljine 25 cm granulacije 40-70 mm, usmjerene na dionice s udubljenjima, kako bi se smanjio kapacitet odnošenja korita i minimalizirala degradacija korita.
- Revitalizacija rijeke za poboljšanje ekološkog stanja sastoji se od obnove riječne obale (uklanjanje obaloutvrda na svim unutarnjim zavojima, dopuštanje bočne erozije), povezivanje rukavaca i zaustavljanje degradacije korita.
- Optimizacija regulacije postojeće razine vode za niskog vodostaja: viši vodostaji u uvjetima niskog protoka zajednički su cilj za plovidbu i ekologiju istočno od Beča. Visoki vodostaji kompenziraju za višegodišnju degradaciju korita rijeke i poboljšavaju povezivanje rukavaca.

Oblik i raspored pera optimizirani su prema ekološkim kriterijima, smanjujući njihov ukupan broj i duljinu vodnih građevina. U isto vrijeme to dovodi do viših vodostaja i veće dinamike na obalama rijeke.

### MJERE ZA POBOLJŠANJE PLOVIDBE SU:

- optimizacija postojećih regulacija niskih voda kako bi se povećala njihova iskoristivost, smanjivanje taloženja u područja pera i smanjenje radova na održavanju;
- jaružanje i definirano dopunjavanje materijalom (što dovodi do uravnoteženosti sedimenta);
- premještanje pojedinih dionica postojećeg plovnog puta kako bi se u svrhu plovidbe koristile dublje zone; ove mjere također smanjuju potrebe za jaružanjem;
- granulometrijsko poboljšanje korita; smanjeni pronos sedimenta također smanjuje potrebu za jaružanjem radi održavanja plovnosti.

Provedba ovih inovativnih mjera pojačava potrebu za praćenje uspjeha od strane interdisciplinarnog tima. Preduvjet za zajedničko rješenje bilo je pronalaženje zajedničkog jezika, zajedničko nastojanje da se razumiju problemi „druge“ strane, i poseban način komunikacije te kultura rasprave koja je trajala više od tri godine.

Model

Inženjerski tipovi: A1, A2, B1, C1 ► poglavlje C.3.1

www

Više informacija o IREP-u na ► [www.donau.bmvit.gv.at/en/](http://www.donau.bmvit.gv.at/en/)

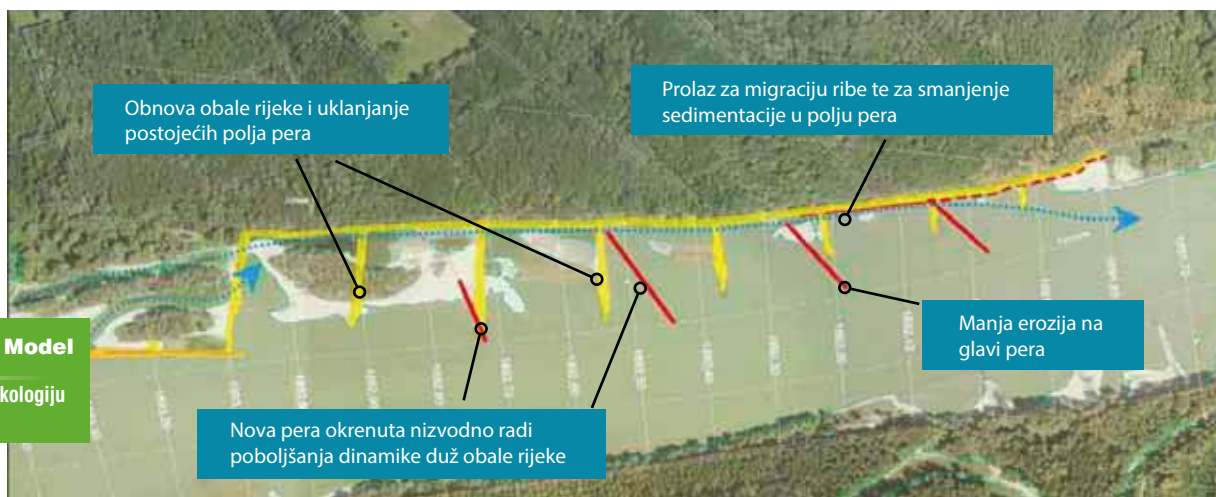
Pilot Projekt Witzelsdorf – staro pero na rkm 1892,53 pri niskom vodostaju +50 cm prije građevinskih radova. Zbog degradacije dna rijeke pero je znatno višje nego što je potrebno.



Pilot Projekt Witzelsdorf – novo pero koje je niže od starog i okrenuto nizvodno na rkm 1892,53 pri niskom vodostaju +30 cm. Primijetite novi riblji prolaz koji također smanjuje sedimentaciju u polju pera.



## REKONSTRUKCIJA PERA – IREP PILOT PROJEKT WITZELSDORF



© viadonau & IREP Planning Consortium

Uklanjanje starih pera i obnova obale  
Izvedba novih pera

### Model

Win-win rješenje za ekologiju i prijevoz robe

### C.2.2.4 Njemački pristupi i ogledni primjeri za usklađivanje potreba plovidbe i ekologije

Osim što su prometni koridori, njemački savezni plovni putovi imaju mnoštvo funkcija u prirodi, kao što je pružanje staništa za biljke i životinje. Njemački Zakon o saveznim plovnim putovima (Wa-StrG) predviđa da se zahtjevi prirode, krajobrazne pojave i njegove rekreativne vrijednosti moraju uzeti u obzir prilikom održavanja plovnih putova, razvoja i novih građevinskih projekata. Prirodne osnove života moraju biti očuvane, a ciljevi upravljanja ODV-a trebaju biti uzete u obzir.

Osim toga, Savezna uprava za transport i plovne putove (WSV) mora poštivati zakone o zaštiti prirode u upravljanju plovnim putovima. To se odnosi na propise o zahvatima u prirodi (Savezni zakon o zaštiti prirode), zaštiti područja i vrsta sukladno Direktivi o staništima, i nacionalne zakone o zaštiti vrsta. U primjeni tih propisa, WSV može biti obvezan provoditi kompenzacijske mjere ili zaštite ukupne povezanosti Natura 2000 područja.

Odgovornost WSV-a, kao vlasnika saveznih plovnih putova, proteže se čak u svrhe upravljanja vodama. Opseg održavanja definiran je Saveznom zakonom o vodama (WHG § 28) i važećim zakonima saveznih država. Održavanje vodnog tijela u svrhu upravljanja vodama uključuje također i brigu

za razvoj. Ona se mora temeljiti na ODV ciljevima upravljanja, ne smije ugroziti ostvarenje tih ciljeva, i mora zadovoljiti zahtjeve programa mjera. Posljednje administrativne promjene u ODV-ovim odgovornostima prikazane su u ► okvir u poglavlju C.1.3.1.

Zahvaljujući dugoj praksi ispunjavanja ovih zahtjeva, WSV ima veliko iskustvo s ekološki orijentiranim mjerama na saveznim vodnim putovima. Neki od tih projekata uključeni su u dokumente Europske komisije kao primjeri dobre prakse upravljanja (EZ 2006c).

Nova zbirka oglednih primjera (BFG Mitteilungen br. 28, 2009) donosi 13 primjera, odabranih iz 50-tak projekata koji obuhvaćaju vrlo različite vrste mjera. Ova Studija također služi kao pomoć za provedbu ODV-a, za očuvanje prirode ili za upravljanje krajolikom. **1**

U cilju doprinosa daljnjem planiranju pomoću modeliranja, BFG je nedavno razvio **hidro-ekološki softverski sustav INFORM 2** (Integrirani model reakcije poplavnog područja – Integrated Floodplain Response Model). Njegov glavni cilj je poduprijeti proces procjene i donošenja odluka tijekom faze planiranja PUPP mjera na njemačkim plovnim putovima.

Okvir modeliranja omogućuje predviđanje utjecaja na biljnim i životinjskim staništima, zbog prirod-

1

www

Više od 50 primjera (na njemačkom jeziku) je dostupno u tražilici na [www.bafg.de/fallbeispiele](http://www.bafg.de/fallbeispiele)

Engleska verzija njemačkih primjera može se skinuti na [www.icpdr.org/icpdr-files/15083](http://www.icpdr.org/icpdr-files/15083) ili na [www.bafg.de/cln\\_016/nn\\_161676/DE/05\\_Wissenstransfer/01\\_InfoSys/Fallbeispiele/fallbeispiele.html?\\_\\_nnn=true](http://www.bafg.de/cln_016/nn_161676/DE/05_Wissenstransfer/01_InfoSys/Fallbeispiele/fallbeispiele.html?__nnn=true)

2

Info

Detaljnije informacije o INFORM-u: Dr Michael Schleuter ([schleuter@bafg.de](mailto:schleuter@bafg.de))

nog ili antropogenog djelovanja u riječnoj hidrologiji i morfologiji.

Ključne i inovativne komponente INFORM-a su biotički modeli koji kartiraju i predviđaju mogućnost pojavljivanja, rasprostranjenost ili brojnost riječnih organizama ili staništa kontrolom predviđenih ekoloških varijabli. Trenutno postoje modeli za vegetaciju, kornjaše, mekušce, makro-beskralješnjake i ribe. INFORM je izdan kao ArcGIS™ 9.3 – Dodatak za ArcMap program.

INFORM može pomoći u optimalizaciji planiranih mjera odabirom onih dizajna koji su ekološki smisleni, uz izbjegavanje skupih kompenzacijskih mjera. Pomaže planerima i donositeljima odluka u ranoj fazi planiranja u donošenju optimalne odluke, ciljajući ka minimalnim uplitanjima u prirodu, pa čak i njeno promicanje. To će pridonijeti procesu integriranog planiranja u kojem su svi relevantni dionici uključeni u raspravu o utjecajima relevantnih mjera.

### C.2.2.5 Strateško planiranje Europske konferencije ministara prometa

Prema Europskoj konferenciji ministara prometa (ECMT 2006), strateški planovi za razvoj riječnih slivova koji integriraju ekonomske, društvene i ekološke imperativne mogu olakšati donošenje konsenzusa o pojedinim razvojnim projektima. Direktiva o vodama (ODV) osigurava temelj strateškog planiranja i to u smislu kvalitete vodnih ciljeva, te je stvorila vrijedan alat za uspostavljanje planova upravljanja riječnim slivom.

Direktiva o pticama, Direktiva o staništima i NATURA 2000 područja jasno definiraju strateški imperativ za očuvanje lokaliteta od međunarodnog značaja za biljni i životinjski svijet.

Nema istoznačnog pravnog instrumenta koji usmjerava razvoj unutarnje plovidbe. **Izrada strategije za razvoj unutarnje plovidbe paralelno s planovima za upravljanje riječnim slivom ODV-a, može pružiti nedostajuću stratešku osnovu u pronalaganju rješenja sukoba interesa između plovidbe i okoliša.** Izvješće CEMT/CM(2006)17 koje je priloženo ministrima preporučuje da uprave za riječni promet i zaštitu prirode i okoliša rade zajedno na razvoju strategije za zaštitu okoliša i razvoj unutarnjih plovinih putova na razini riječnog sliva.

Idealni strateški planski okvir bi uključivao **Stratešku procjenu utjecaja na okoliš** (SPUO), obuhvaćajući prijevoz na temelju analiza višemodalnog prometnog koridora, zajedno s ostalom potražnjom na plovnom putu koji nije vezan uz promet (za proizvodnju hidroenergije, zaštitu od poplava, navodnjavanje, industriju, zahvate pitke vode i rješavanje otpadnih voda). Relativno nova disciplina uključivanja analize višemodalnog koridora u prometne SPUO detaljno je proučena u izvješću „Procjene i donošenja odluka za održivi prijevoz“, koje je objavio CEMT 2004. godine. Ministri prometa su 2003. godine usvojili rezoluciju i smjernice o dobroj procjeni, a koju su potvrdili ministri okoliša aktom Vijeća OECD-a. Međutim, kratkoročno gledajući, manja usredotočenost samo na područje plovidbe i zaštitu prirode i okoliša mogla bi biti prikladna.





### C.2.2.6 Jaružanje radi održavanja plovnosti na rijeci Temzi – okvir za podršku odlučivanja

Lučke uprave u prošlosti nisu uvažavale probleme zaštite okoliša i niti su cijenile važnost uključivanja dionika. U slučaju Londonske luke (PLA), prije više od deset godina, to se počelo mijenjati kroz nove inicijative, koje su imale za cilj zadovoljiti odgovornosti vezane uz okoliš jednako kao i upravljati lukom na siguran, učinkovit i isplativ način **1**.

Od 2001. godine, Dredging Liaison Group, sa svojim raznolikim članstvom, postala je otvoren forum za rasprave o postojećim i budućim radovima jaružanja rijeke Temze pod utjecajem plime.

Elektronički prostorni informacijski sustav jaružanja (DSIS) omogućava razmjenu informacija i olakšava donošenje odluka. Novi okvir za upravljanje očuvanjem (Conservation Management Framework) podržava sličan proces vezano za pitanja očuvanja prirode.

### C.2.2.7 Projekti „Živuća Rajna“

Rijeka Rajna je istovremeno najveći unutarnji plovni put u Europi (više od 180 miliona tona godišnje) kao i izvanredno riječno stanište koje povezuju rijeke i vlažna i močvarna područja između Alpa i

Sjevernog mora. Gubitak njenih prirodnih hidromorfoloških struktura i dinamike pokrenuo je dva uzastopna projekta (2003-2010) koji podržavaju razvojne politike Rajne. Projekti oživljavanja degradiranih riječnih područja na Rajni pokrenuti su pod nazivom „Živuća Rajna – rijeka s tisuću otoka“ koji provodi njemačka nevladina organizacija NABU (BirdLife) **2**, te su korak po korak uspostavili intenzivnu suradnju između udruga za zaštitu prirode i okoliša i grupa zainteresiranih za riječni promet. Važna prekretnica je bila osnivanje zajedničkih savjetodavnih odbora sastavljenih od vladinih i nevladinih stručnjaka, te stručnjaka za vodna pitanja. Tijekom cijelog trajanja projekta, planirano je petnaest, a provedeno sedam lokalnih projekata. Sredstva su prikupljena iz različitih javnih i privatnih zaklada, poduzeća i EU Interreg IIIb izvora. Projekti su financirali i provodile federalne i lokalne vlasti, kao i nevladine organizacije.

Konkretni rezultati **3** su uključivali uklanjanje raznih obaloutvrda, rekonstrukciju pera i oživljavanje rukavaca. Program praćenja stanja koji je potvrdio utjecaj mjera, te dogovorena komunikacijska strategija povećale su široku javnu svijest, te osigurale političku podršku i pozitivan javni imidž ove izvanredne suradnje.

1

www

[www.pla.co.uk/display\\_dynamic.cfm/id/254/site/environment](http://www.pla.co.uk/display_dynamic.cfm/id/254/site/environment)

2

Model

Nevladine organizacije kao pokretač projekata ekološkog inženjeringa

3

www

[www.lebendiger-rhein.de](http://www.lebendiger-rhein.de)

## UKLANJANJE OBALOUTVRDE, IZRAVNANJE OBALE, ZAŠTITA OBALE U PROJEKTU OR1 PLITTERSDORF (RAJNA RKM 342,2)

Prije



Poslije



Troškovi: 1.100 Eura/po dužnom metru obale

© NABU

## LOKALITETI PILOT PROJEKTA „ŽIVUĆA RAJNA“

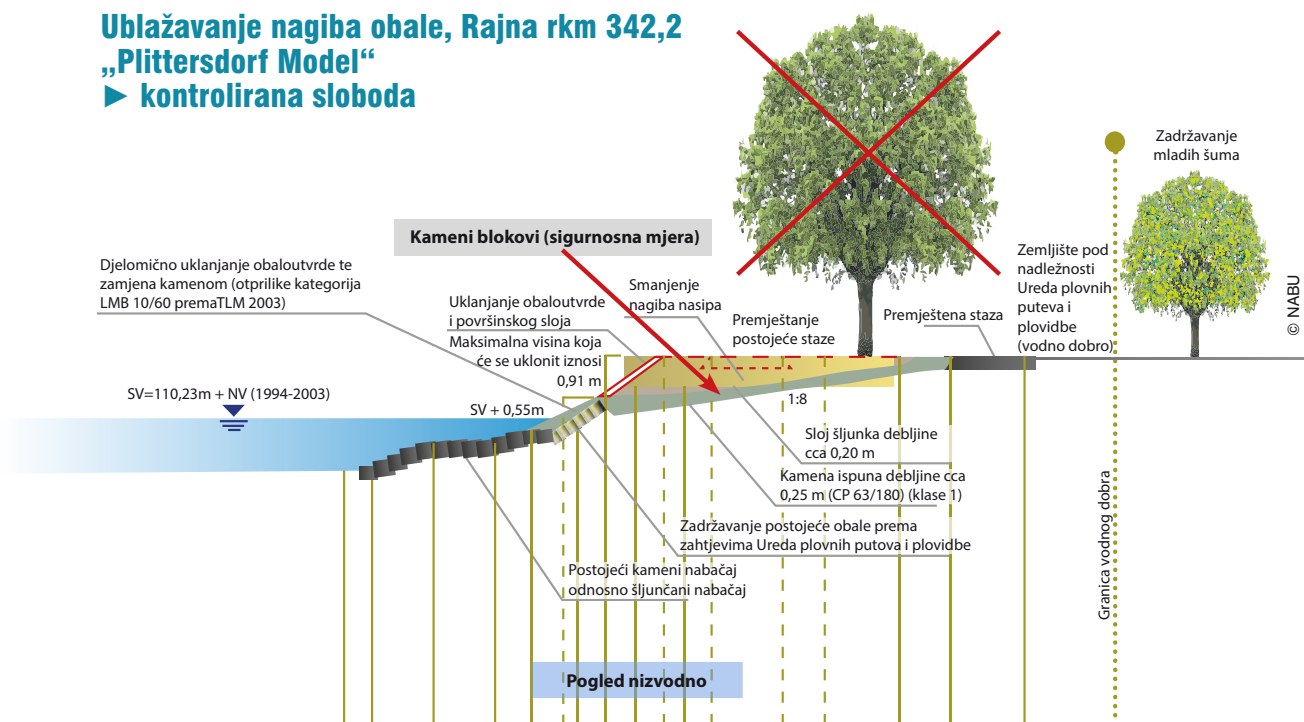


- ① NR 1 Emmericher Wald
- ② NR 6 Bislich-Vahnum
- ③ NR 8 DU-Beekerwerth
- ④ NR 5 DU-Rheinhausen
- ⑤ NR 9 Ölganginsel

- ⑥ MR 2 Auf der Schottel
- ⑦ MR 1 Bingen Rheinkribben
- ⑧ IR 1 Stillwasser Bingen
- ⑨ IR 2a Ingelheim-Nord
- IR 2b Heidenfahrt
- IR 2c Budenheim

- ⑩ IR 2d Krappen
- ⑪ OR 7 Mannheim
- ⑫ OR 6 MA-Reißinsel
- ⑬ OR 2 Südl. Murgmündung
- ⑭ OR 1 Plittersdorf

## Ublažavanje nagiba obale, Rajna rkm 342,2 „Plittersdorf Model“ ► kontrolirana sloboda



Primjer projekta obnove riječne obale na Gornjoj Rajni blizu Iffezheima

### C.2.2.8 Projekti na rijeci Scheldt

Tri zanimljiva projekta na rijeci Scheldt služe kao primjeri dobre prakse:

#### ►►► Dugoročna vizija zapadnog dijela ušća rijeke Scheldt i produblјivanje plovnog kanala do luke u Antverpu 1

Estuarij rijeke Scheldt, koji se dijelom nalazi u Nizozemskoj, a dijelom u Belgijskoj pokrajini Flandriji, 1998. godine postalo je predmet zajedničke dugoročne vizije (Long Term Vision - LTV; horizon: 2030) s ciljem očuvanja njenih glavnih funkcija: sigurnost od poplava, optimalni plovni pristup lukama i prirodni ekosustav.

2002. godine sastavljen je „Razvojni nacrt 2010“ (RN) sa zadaćom da definira sve projekte i mjere koje bi se trebale poduzeti do 2010. godine kako bi se osigurala realizacija planova LTV-a.

Glavni projekti RN-a 2010 su:

**1. Sigurnost od poplava:** provedba dopunjenog Sigma plana u Flandriji (vidi dolje).

**2. Pristup:** produblјivanje i proširivanje plovnog puta do luke Antwerp (De Wit et al. 2007).

Cilj je bio razviti održivu strategiju za održavanje pristupa luci Antwerp i očuvanja ušća. Upravljanje morfologijom ušća u budućnosti će biti određeno održavanjem plovnog kanala i sigurnosti, te optimiziranjem fizičkog i ekološkog stanja ušća. Tijekom međunarodne procjene utjecaja na okoliš, nova strategija odlaganja nalaže da se većina mulja, nastalog jaružanjem, odlaže duž plicaka, kako bi se maksimalno povećalo stvaranje vrijednih ekoloških ekotopa. Radovi na jaružanju počeli su u veljači 2010. godine, a uslijedili su postupci praćenja stanja i odlučivanja. Bilateralna radna skupina jedanput mjesečnoj (u Flanders-u, Nizozemska) raspravljao rezultatima praćenja stanja kako bi se strategija jaružanja i odlaganja bolje prilagodila ili izmijenila. Kvalitetu ovog procesa osigurava znanstveni odbor koji se sastoji od šest sveučilišnih profesora iz različitih znanstvenih područja. Proces će biti nastavljen i nakon izvršenja glavnih radova vezanih za jaružanje (2010-2011).

**3. Ekosustav:** razvitak prirodnog estuarija rijeke na površini od 600 ha duž zapadnog Scheldt-a (NL) i razvitak prirodnog estuarija i močvara na području od 1.100 ha duž mora Scheldt u Flandriji.

Objе zemlje odlučile su zajednički pratiti evoluciju estuarija i učinke provedenih projekata kako bi proširili svoja saznanja o estuarijima, te olakšali eventualne korektivne mjere.

### ▶▶▶ SIGMA plan za zaštitu sliva rijeke Scheldt od poplava 2

Novi SIGMA plan objedinjuje sve projekte zaštite sliva rijeke Scheldt od poplava Sjevernog mora nastalog revidiranjem prijašnjeg plana nakon katastrofalne poplave 1976. godine. Plan drastično smanjuje rizik od poplava upuštanjem poplavnih voda u kontrolirana inundacijska područja – dajući „prostora rijeci“, istovremeno stvarajući novu, ili jačajući postojeću prirodu. Razvojni okvir SIGMA plana (vidi ilustraciju dolje) ilustrira ravnotežu između zaštite prirode i okoliša, ekonomskih, socijalnih i poljoprivrednih procjena kao input za po-

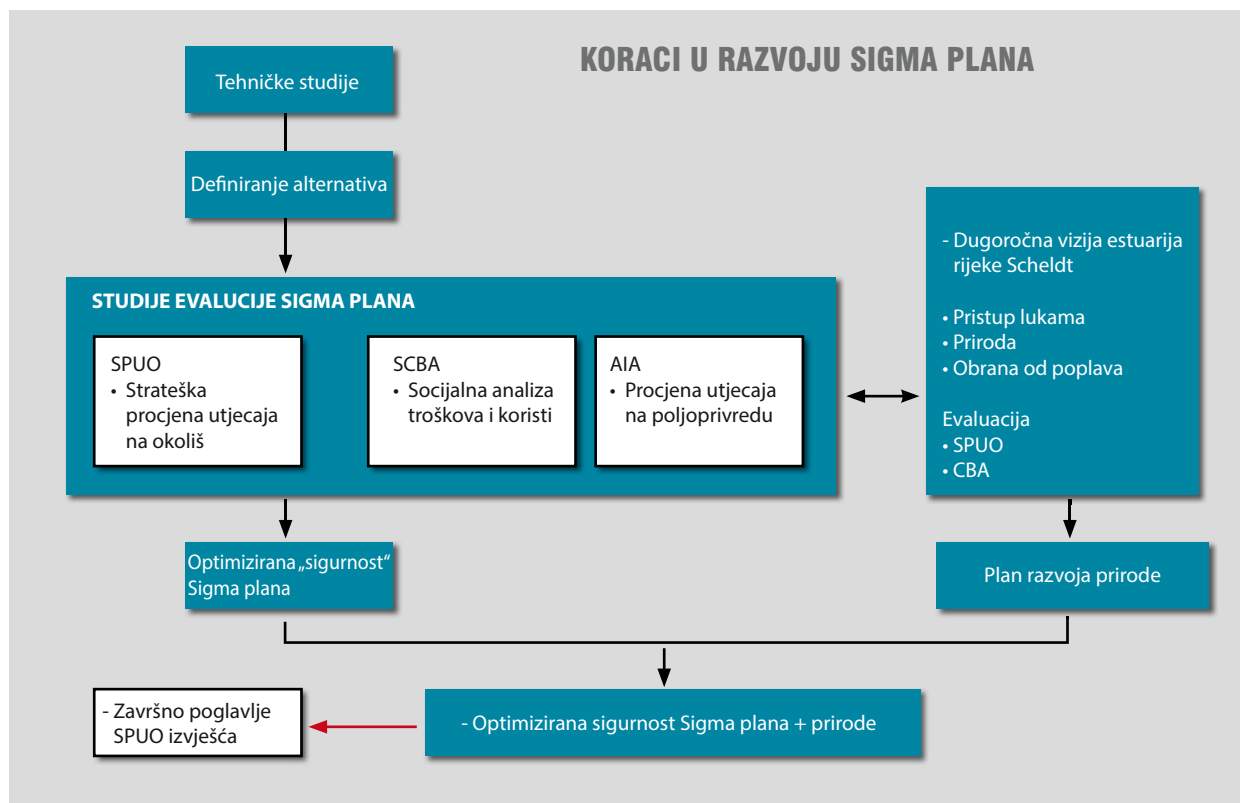
litičke odluke, a sve na temelju detaljnih tehničkih analiza učinkovitosti i isplativosti poduzetih mjera. Tijekom cijelog procesa, pažnja je posvećena različitim EU direktivama:

- Direktiva o staništima i Direktiva o pticama: Scheldt estuarij postao je Natura 2000 područje s definiranim ciljevima očuvanja vrsta, funkcija i potrebnih minimalnih područja različitih staništa. Posebna pozornost posvećena je svakom koraku u planiranju ciljeva Nature 2000. Prirodna komponenta SIGMA plana posebno je dizajnirana da dosegne ciljeve očuvanja estuarija.
- Usklađenost s Direktivom o poplavnim rizicima: za pripremu plana upravljanja poplavnim rizicima korišteni su povijesni zapisi zajedno s novim kartama opasnosti i rizika od poplava, uzimajući u obzir troškove, koristi, analize strateškog utjecaja na okoliš, prekogranične utjecaje i strategije, kao i poslove vezane za ODV-ove planove upravljanja riječnim slivom i komunikacije s javnošću.

www

Više informacija na ►  
[www.sigmaplan.be/](http://www.sigmaplan.be/)  
 (samo na nizozemskom)

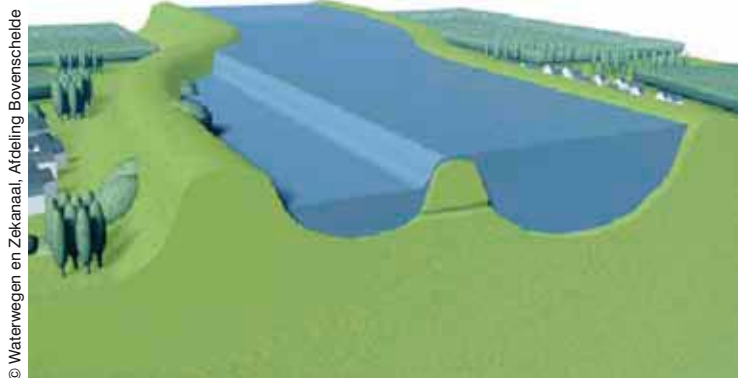
[http://www.gogkbr.be/index.php?page=gog-kbr&hl=en\\_US](http://www.gogkbr.be/index.php?page=gog-kbr&hl=en_US)





Usuglašen koncept jest kontrolirana inundacija za vrijeme opasnih razina vode tijekom plimnog vala. Prvobitan nasip Scheldt-a postaje preljevnica preko kojeg voda odlazi izravno u kontrolirana područja (vidi ispod) gdje ostaje dok razina rijeke Scheldt ne omogući otjecanje preko ustave.

Integracija prirode u SIGMA plan dovodi do obnove nekoliko ekotopa (500 ha muljevitih površina, 1500 ha močvara pod utjecajem plime, 1500 ha travnjaka, 2000 ha tršćaka i priobalnih zona i 400 ha poplavnih šuma).



© Waterwegen en Zeekanaal, Afdeling Bovenscheelde

### ▶▶▶▶ Veza vodnog puta Seine-Scheldt koji povezuje revitalizaciju rijeke Lys 1

Seine-Scheldt veza jedan je od prioritarnih projekata EU TEN-T-a (▶ *poglavlje B.1.1*) i sastoji se od novog, još neizgrađenog kanala između Compiègne i Cambrai u Francuskoj, te od poboljšanja plovnosti između Deûlémonta i Ghenta (uglavnom u flamanskom području Belgije).

Rijeka Lys je u prošlosti kanalizirana u duljini od 55 km, a mnogi stari rukavci su bili odsječeni, što je potpuno promijenilo dinamički sustav rijeke i krajobraz.

U svjetlu zahtjeva ODV-a („dobar ekološki potencijal“ HMWB-a do 2015.), flamanska vlada je 2006. godine odlučila uključiti potrebne mjere (revitalizacija rijeke Lys) izravno u Seine-Scheldt program, čija je glavna zadaća poboljšanje plovnosti između Francuske granice i delte Rajna-Scheldt na Vb klasu prema europskim standardima (na ustavama, mostovima, predvodnicama i vezovima za jednosmjernu plovidbu).

**Metodologija planiranja** sastoji se od različitih faza i sve su usmjerene na uključivanje različitih

ekoloških, ekonomskih ili tehničkih gledišta (integrirani razvojni plan). Glavni problem u procesu planiranja bio je ispitati sve moguće dionike koji su se, iako je dugo trajalo, dokazali kao ključ uspjeha u postizanju širokog konsenzusa i uštedi vremena za dobivanje svih potrebnih dozvola.

Na temelju različitih riječnih funkcija formulirana je vizija rijeke Lys kao zelene doline, koja bi uključila kanaliziranu rijeku kao čvrstu okosnicu za ekonomske funkcije (1 m dublje), i vijugavu Lys kao meku okosnicu (obnavljanje ekosustava u riječnoj dolini). Ta vizija je oblikovana kroz šesnaest različitih načela oblikovanja, od ekologije i rekreacije do krajobraza, koja su primijenjena u konačnom razvojnom prostornom planu.

Ispituje se šest alternativnih mogućnosti, uspoređujući jednosmjerni i dvosmjerni promet te ovisnost o plimi.

**Organizacija** posla 2 je podijeljena između dva projektna tima (uprava plovnih putova i savjetnici), studijske grupe, upravni odbor (službeno savjetodavno tijelo sliva rijeke Lys) i Upravnog odbora za saslušanje (političko savjetodavno tijelo sliva). Izravno se konzultiralo i sa nekim animatorima i radionicama.

Nadležno tijelo (Waterwegen en Zeekanaal NV) zakazalo je sljedeće radove:

- podprojekti unutarnje plovidbe (ustave, mostovi i sidrišta): 2009-2016.;
- podprojekti revitalizacije vodotoka (prolazi za ribe i novi nasipi): 2008-2015.;
- podprojekti revitalizacije vodotoka (izmuljavanje meandara jaružanjem): 2016-2021.

Učinkovitost svih aktivnosti će biti ocjenjena planom praćenja stanja, koji će sve potrebne tehničke i okolišne podatke objedinjavati u godišnjim izvještajima.

### C.2.2.9 Doprinosi nevladinih organizacija

Razne nevladine udruge iz područja Dunavske regije su u listopadu 2009. godine sastavile dokument pod nazivom „Zajednički stav nevladinih udruga o plovidbi slivom rijeke Dunav“. On navodi nekoliko preporuka relevantnim planerima, poduzetnicima i zakonodavcima kako učiniti PUPP projekte i programe održivima. Nevladine organizacije uzi-



Plan prokopa starih meandara



Trenutna situacija meandara



Vizija prokopa meandara

Primjer planirana revitalizacije na rijeci Scheldt – Lys

© Waterwegen en Zeekanaal, Afdeling Bovenschelde

maju Zajedničku izjavu kao prvi korak prema povećanju održivosti ovog sektora. Također, navode kako PLATINA priručnik obećava da će doprinijeti boljem procesu planiranja.

Većina nevladinih organizacija cijeni ulogu unutarnje plovidbe u Europskom prometnom sektoru i prepoznaje specifične društvene i gospodarske potrebe dunavskih država.

Međutim, projekti riječnog inženjeringa koji poboljšavaju uvjete PUPP-a trebaju se provoditi samo ako jamče funkcioniranje i obnovu ekosustava, poštuju društveno-ekonomske potrebe regionalnog i lokalnog gospodarstva, dokazuju da ispunjavaju sve zakonske uvjete (osobito da udovoljavaju odredbi o nepogoršavanja stanja ODV-a i postižu ciljeve zaštite prirode i okoliša iz Plana upravljanja slivom rijeke Dunav i Natura 2000 područja) i ne zahtijevaju nove prepreke ili brane na vodenim putovima. **3**

Nevladine organizacije smatraju da bi buduća rješenja trebala biti najbolje prilagođena lokalnom okruženju, ne uzimajući u obzir samo preporuke u vezi dubine.

Tijekom planiranja PUPP-a, također treba uzeti u obzir i nestrukturalne mjere, kao što su modernizacija u projektiranju plovila i modernizacija flote. O ovoj mogućnosti se razmatralo u PIANC-ovom dokumentu (2008) kao i u novoj studiji o uvjetima plovidbe na Dunavu (Radojčić (2009): „Ekološki prilagođeno plovilo projektirano za rijeku Dunav“) u kojima je zaključeno da su moderna plovila plitkog gaza, pogodna za plovne putove Dunava, izvediva i poželjna. **4**

www

3

[assets.panda.org/downloads/ngo\\_danube\\_navigation\\_position\\_final\\_3.pdf](https://assets.panda.org/downloads/ngo_danube_navigation_position_final_3.pdf)

www

4

[assets.panda.org/downloads/iww\\_danube\\_ship\\_design\\_final\\_december\\_2009.pdf](https://assets.panda.org/downloads/iww_danube_ship_design_final_december_2009.pdf)

Mjere revitalizacije na rijeci Rajni – rukavac Waal blizu Nijmegen (B. Boekhoven (RWS,NL, 2003)



## PRIMJERI DOBRE PRAKSE EKOLOŠKOG RIJEČNOG INŽENJERSTVA NA PLOVNIM PUTEVIMA

Povijest riječnog inženjerstva pokazuje da povećana eksploatacija prirodnih resursa rezultira slabljenjem i pogoršanjem ravnoteže biotičkih i abiotičkih čimbenika. Konvencionalni riječni inženjering doprinosi sljedećim pogoršanjima riječne ekologije:

- Kanaliziranje riječnog toka – uključujući i prokope riječnih meandara, te pregrađivanje bočnih rukavaca – povećava erozijske sile u koritu rijeke, te uzrokuje produbljivanje korita i sniženje vodnih razina, što stvara probleme kako za šumarstvo i poljoprivredu, tako i za riblje vrste kojima su potrebne male brzine vodotoka.
- Poplavne vode koje su se nekada širile preko prostranih poplavnih ravnica u različitim dijelovima riječnog sliva, sada su usmjerene na uske kanale sa visokim nasipima, koji su skupi za održavanje i pod prijetnjom pucanja, dok istovremeno pružaju manje životnog prostora za još manje biološke raznolikosti.
- Riba ne može migrirati preko brana i nestaje u uzvodnim dijelovima rijeke (osobito jesetre u Dunavu); novi plovni putovi između različitih riječnih sustava olakšavaju širenje stranih vrsta (neozoa) što može dovesti do izumiranja autohtonih organizama.

Međutim, u zadnjih 20-tak godina, uloženo je mnogo truda da bi se poboljšalo upravljanje riječnim koritom, osobito povećanje plovnosti i održavanje

plovnog puta, različitim ekološki prihvatljivim načinima. Sve se više riječna ekologija vidi kao cilj koji se može postići, prvo kao nuspojava, zatim kao privlačno prirodno dobro, a nedavno kao zakonska obveza koju treba ispuniti (kao što je prikazano u ► *poglavlju C.2, osobito u C.2.2.3 i C.2.2.4*).

Sljedeće poglavlje predstavlja mnoge izabrane slučajeve – daleko od potpune liste – koji su uspješni primjeri, pa čak i uzorni modeli. Iako se svaki slučaj temelji na lokalnim okolnostima, te se ne može jednostavno kopirati na druge dijelove rijeke ili riječne sisteme, svi ovi slučajevi predstavljaju uspješne primjere i iskustva dobre prakse.

Primjeri dobre prakse su u posljednjih nekoliko godina identificirani u obliku smjernica za upravljane vodnim putovima, naročito:

- Od strane EK u **Smjernicama ODV-a** “Tehnička knjiga – dobra praksa u upravljanju ekoloških utjecaja hidroenergetskih sustava; radova na zaštiti od poplava; radova na olakšavanju plovidbe unutar direktive o vodama” („Technical Paper – Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive“ – 30. studeni 2006), odvojeni dokument “Ogledni primjeri” („Case Studies“ – EC 2006c);





- **Zajedničke preporuke** od Središnje komisije za plovidbu na Rajni (Central Commission for the Navigation on the Rhine – CCNR) i Međunarodne komisije za zaštitu rijeke Rajne (International Commission for the Protection of the River Rhine – ICPR) u 2008.

Tijekom razdoblja izrade nacрта, SWP 5.3 tim se složio da se pojam „**najbolja praksa**“ zamijeni pojmom „**dobra praksa**“ unutar ovog dokumenta i PLATINA zadatka. Razlog za to je bio što ekološki orijentirane tehnike riječnog inženjeringa postoje tek nekih 30-tak godina i još uvijek se dinamično razvijaju – tako da će se današnja najbolja praksa uskoro moći smatrati dobrom praksom. EU knjiga smjernica vezana uz ODV i hidromorfološke ogledne primjere također se odnosi na pojam dobre prakse. Koristeći taj pojam, razina koja se planira postići u trenutnom i budućem riječnom inženjeringu i planiranju nije tako visoka; dok vremenski period, u kojem će se pokazati da li određena praksa funkcionira, treba trajati nekoliko godina, unutar kojih se može zamijetiti tipična promjena ekologije rijeke.

### C.3.1 PRIMJERI NOVIH VRSTA RIJEČNOG INŽENJERINGA I MJERA RESTAURACIJE

U posljednjih nekoliko godina razvio se velik broj poboljšanih vodnih građevina koje su testirane na različitim plovnim putovima (Habersack et al. 2007). Njihova svrha je poboljšanje rijeke i ekolo-

gije obalnih područja jednako kao i plovnosti rijekom. Podaci koji slijede predstavljaju izbor novih vrsta riječnog inženjeringa, te mjere obnove. Ti podaci nam daju integrirane ciljeve, uvjete i učinke odabranih mjera (stupanj interakcije), kao i aspekte praćenja stanja i povezanosti s drugim vrstama mjera. Klasifikacija tih mjera (primjeri) temelje se na njihovom položaju unutar riječnog sistema **1**:

#### Model

Drugi pristup ovom problemu je dan u: ► **Aneksu 2 Joint Statement-a)**

#### A

##### OBALNE RIJEKE / U BLIZINI OBALNE

1. Alternativne vrste pera
2. Obnovljene / nezaštićene obale

#### B

##### KORITO RIJEKE / PLOVNI PUT

1. Poboljšanje granulometrijskog sastava korita
2. Chevroni

#### C

##### PLAVNE RAVNICE

1. Ponovno pripajanje riječnih rukavaca
2. Očuvanje / obnova plavnih ravnic

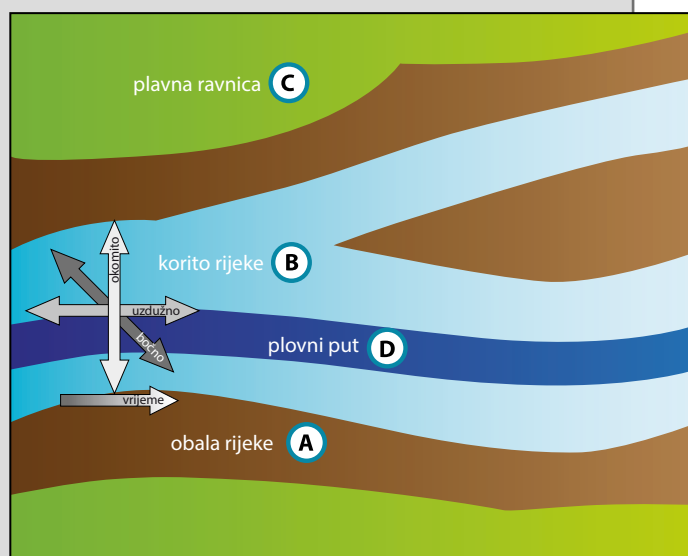
#### D

##### JARUŽANJE

Moderne strategije jaružanja trebale bi zabraniti vađenje materijala iz rijeke kao eksploataciju u komercijalne svrhe. U slučaju jaružanja za potrebe održavanja rijeke (npr. godišnje jaružanje) nadopunjavanje materijala treba vršiti uzvodno. Nadalje, aktivnosti jaružanja bi trebale biti usklađene sa ekološkim potrebama, posebno sa protokom i godišnjim dobima.

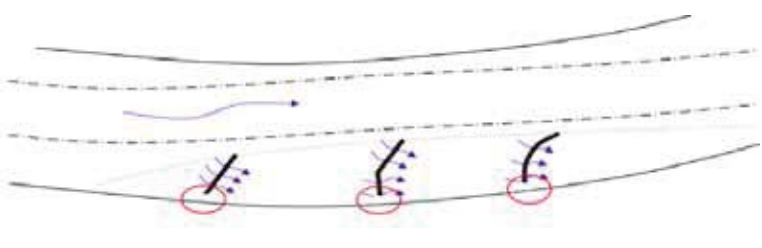

#### Info

Pogledajte izvješće PIANC 2009b: Dredging Management Practices for the Environment - A Structured Selection Approach. Report no. 100

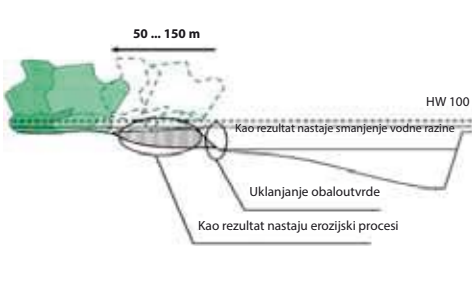



Klasifikacija mjera riječnog inženjeringa prema njihovim lokacijama.


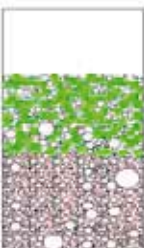
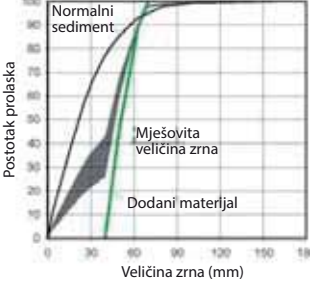



LOKACIJA		OBALE RIJEKE/U BLIZINI OBALE		A1		
Vrste mjera		Alternativne vrste pera				
CILJEVI	TEHNIČKI	Poboljšanje plovnosti (povećanje dubine vode pri niskim protocima, smanjenje potrebnog jaružanja plovnog puta). Utvrđivanje plovnog puta. Zaštita obala i vanjskih krivina.				
	EKOLOŠKI	Redukcija efekta polja regulacijskih pera (manje taloženje nanosa itd.). Poboljšanje ekoloških uvjeta (povećanje raznolikosti vodenih staništa pomoću protoka duž obala). Revitalizacija obala (lateralna erozija zbog povećanog bočnih sila).				
ZAHTEJEVI	TEHNIČKI	Stabilnost objekta (tijekom poplava, leda, erozije dna). Zaštita obala u vanjskim krivinama i kad je potrebno zbog obrane od poplava.				
	EKOLOŠKI	Smanjenja akumulacija finih čestica nanosa u poljima pera. Minimalizacija fragmentacije staništa. Povećanje hidromorfološke dinamike uz obale.				
OČEKIVANI UČINCI	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> N nizak utjecaj  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00; margin-right: 5px;"></div> S srednji utjecaj  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></div> Z značajan utjecaj         </div>		Tehnički učinci (plovidni put)	Ekološki učinci (rukavci, obale)		
	HIDRODINAMIKA	vodostaj	Z	povećana dubina pri niskim protocima		
		brzina toka	Z	povećanje brzine protoka*	Z	povećana raznolikost brzina protoka
		vučne sile	Z	povećanje vučnih sila (pojačavanje erozijskih procesa)*	S	izraženija prirodna distribucija granulometrijskog sastava, raznolikost staništa
	PRONOS NANOSA	transportna sposobnost	S	povećanje transportne sposobnosti*	S	poboljšanje mezo- i mikro- raznolikosti staništa
MORFOLOGIJA		S	degradacija glavnog korita*	S	smanjena agradacija zbog modificiranog oblika, smjera, visine	
NAPOMENE/RIZICI	Učinci ovise o duljini, razmaku i visini objekta					
	Rizik od ispiranja					
	Bočna erozija obale					
Praćenje stanja (monitoring)		Uzorak brzine toka, pronos sedimenta, morfologija, bočna erozija				
Veza sa drugim vrstama mjera		Restauracija obale, chevroni, obnova rukavaca				
Primjeri i slike						
Razne varijante dekliniranih pera						
						
Referenca	Integrated River Engineering Project on the Danube East of Vienna (viadonau & IREP Planning Consortium, 2009) (www.donau.bmvit.gv.at)			(Dunav/AT)		



\*Ovisi o visini pera, orijentaciji, razmaku

LOKACIJA		OBALE RIJEKE/U BLIZINI OBALE	A2		
Vrste mjera		Obnovljene/nezaštićene obale			
CILJEVI	TEHNIČKI	Zaštita od poplava (povećanje protoka). Povećanje unosa sedimenta. Smanjenje produbljivanja korita smanjenjem vučnih sila ("meke obale").			
	EKOLOŠKI	Prirodni morfološki razvoj obalnih područja (morfodinamika). Održivo poboljšanje ekoloških uvjeta (posebno uz obalu). Poboljšanje krajobraznog izgleda.			
ZAHTEJEVI	TEHNIČKI	Bez promjena uvjeta plovnosti (posebno pri niskom vodostaju). Zadržavanje niskog vodostaja u kombinaciji sa drugim mjerama. Zaštita obale na vanjskoj krivini i po potrebi zaštita od poplave.			
	EKOLOŠKI	U potpunosti (ako je moguće) uklanjanje građevina za zaštitu obale. Omogućavanje morfodinamike i prirodne sukcesije. Definiranje koridora za lateralnu eroziju duž rijeke.			
OČEKIVANI UČINCI	HIDRODINAMIKA	vodostaj	N* smanjena dubina zbog povećanja širine	S postepene varijacije dubine	
		brzina toka	N* smanjenje brzine protoka zbog smanjenja hidrauličke zakrivljenosti	S smanjena brzina protoka zbog povećanja hrapavosti	
		vučne sile	N* smanjenje vučnih sila zbog smanjenja hidrauličke zakrivljenosti	S povećanje vučnih sila i raznolikosti granulometrijskog sastava	
		PRONOS NANOSA	transportna sposobnost	N* smanjenje transportne sposobnosti zbog smanjene hidrauličke zakrivljenosti	S poboljšanje mezo- i mikro- raznolikosti staništa zbog erozije/taloženja
		MORFOLOGIJA		N* povećanje morfodinamike	Z povećanje morfodinamičkih procesa, raznolikosti staništa
NAPOMENE/RIZICI	Uvjeti za plovidbu ne smiju biti narušeni uslijed uklanjanja građevina za zaštitu obale. Stoga se niski vodostaji moraju osigurati kombinacijom drugih mjera (npr postavljanjem pera).				
	Međutim, obale rijeke mogu i trebaju erodirati do određene mjere. Postavljena su ograničenja na vanjskim stranama obala u smislu uklanjanja građevina za zaštitu obale (velika protočna snaga>erozija...) u kontekstu uvjeta plovidbe i zaštite od poplava.				
Monitoring		Procesi lateralne erozije, morfologije, vodostaja, brzine toka			
Veza sa drugim vrstama mjera		Povezivanje rukavaca, obnavljanje poplavnih područja, pera			
Primjeri i slike					
					
Referenca	Removal of bank reinforcement at the Rhine near Mannheim (Markgraf-M. 2007)			(Rajna/DE)	

\*Ovisi o dimenzijama rijeke (godišnjim poplavama) i postojećoj bočnoj eroziji

LOKACIJA		KORITO RIJEKE/ PLOVNI PUT		B1		
Vrste mjera		Poboljšanje granulometrijskog sastava korita*				
CILJEVI	TEHNIČKI	Održiva stabilizacija riječnog korita - zaustavljanje erozije riječnog korita. Smanjenje radova na održavanju (manje jaružanja). Povećanje niskog vodostaja.				
	EKOLOŠKI	Stabilizacija održivog riječnog korita - zaustavljanje erozije riječnog korita. Povećanje razine vode. Dinamička ravnoteža.				
ZAHTEVI	TEHNIČKI	Smanjenje transportnog kapaciteta (povećanje prosječne veličine promjera šljunka dodavanjem grubljeg materijala u prirodni). Prosječna visina dodanog sloja proizlazi iz tehničkog opterećenja i inženjersko-praktičnih razloga.				
	EKOLOŠKI	Korištenje veličina šljunka koji (sa distribucijom postojećeg šljunka) u potpunosti ne zaustavlja pronos nanosa. Dodavanje materijala samo u područja koja su izložena ispiranju i produbljivanju (plovni put). Implementaciju provoditi postupno i prilagodljivo (uključujući praćenje stanja).				
OČEKIVANI UČINCI	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> N nizak utjecaj  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> S srednji utjecaj  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #DC143C; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> Z značajan utjecaj         </div>		Tehnički učinci (plovni put)	Ekološki učinci (obale, poplavno područje)		
	HIDRODINAMIKA	vodostaj	S	povećana dubina posebno kod niskog i srednjeg protoka	S	povećana dubina posebno kod niskog i srednjeg protoka
		brzina toka	N	postepene male promjene		
		vučne sile	S	promjena vučnih sila zbog povećanja hrapavosti (otpora)		
	PRONOS NANOSA	transportna sposobnost	Z	povećanje vučnih sila dovodi do smanjenja transportnog kapaciteta		
	MORFOLOGIJA		Z	održiva dinamička stabilnost korita	S	dinamična ravnoteža
NAPOMENE/RIZICI	Nove vrste mjera					
	Osjetljivost na veličinu zrna nasutog materijala					
	Miješanje sa podvodnim materijalom					
Monitoring		Mjerenja pronosa nanosa, freeze core ili volumetrijsko uzorkovanje, tracer				
Veza sa drugim vrstama mjera		Obnova obale, pera, čišćenje rukavaca				
Primjeri i slike						
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Faza I</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Faza II</b></p>  </div> </div>						
Referenca		Integrated River Engineering Project on the Danube East of Vienna (viadonau & IREP Planning Consortium, 2009) (www.donau.bmvit.gv.at) (Dunav/AT)				

\*Povezane mjere: vađenje pokrova, nasipavanje grubog materijala, pokrivanje dna riječnog korita


LOKACIJA		KORITO RIJEKE/ PLOVNI PUT		B2		
Vrste mjera		Chevroni				
CILJEVI	TEHNIČKI	Poboljšanje plovnosti (povećanje dubine vode pri niskim protocima, smanjenje potrebnog obima jaružanja). Modificiranje protoka (rukavci). Regulacija rijeke. Fiksiranje plovnog puta.				
	EKOLOŠKI	Minimalizacija građevinskih utjecaja.				
ZAHTEVI	TEHNIČKI	Stabilnost objekta (visoke vode, led, erozija).				
	EKOLOŠKI	Smanjenje redukcije protoka i morfodinamičkih procesa u rukavcima. Optimizirane dimenzije i razmak. Smanjenje taloženja finog sedimenta iza samog chevrona.				
OČEKIVANI UČINCI	N nizak utjecaj S srednji utjecaj Z značajan utjecaj		Tehnički učinci (plovni put)	Ekološki učinci (rukavci, obale)		
	HIDRODINAMIKA	vodostaj	Z	povećana dubina pri niskim protocima	Z	povećana dubina vode uz obale pri niskim protocima
		brzina toka	Z	povećanje brzine protoka pri niskim protocima	Z	smanjenje brzine protoka u rukavcima
		vučne sile	Z	povećanje vučnih sila (pojačavanje erozijskih procesa)	S	smanjenje vučnih sila u rukavcima
	PRONOS NANOSA	transportna sposobnost	S	povećanje transportne sposobnosti	S	smanjenje transportne sposobnosti u rukavcima
MORFOLOGIJA		S	smanjenje morfodinamike u rukavcima	S	smanjena morfodinamika u rukavcima	
NAPOMENE/RIZICI	Erozijski procesi zbog povećanih vučnih sila u plovnom putu					
	Sedimentacija u rukavcima					
Monitoring		Brzina protoka, pronos nanosa, morfologija, erozijski procesi na plovnom putu.				
Veza sa drugim vrstama mjera		Povezivanje rukavaca, pera, obala.				
Primjeri i slike						
						
Reference	<b>a)</b> Mississippi - St. Louis Harbor. Mosentien Project, U.S. Army Corps of Engineers (USACE) St. Louis District. ( <a href="http://www.mvs.usace.army.mil/eng-con/expertise/arec/index.html">www.mvs.usace.army.mil/eng-con/expertise/arec/index.html</a> ) <b>b)</b> Mississippi Project, Cairo (IL) - Saverton (MO), U.S. Army Corps of Engineers (USACE). ( <a href="http://www.mvs.usace.army.mil/eng-con/expertise/arec/index.html">www.mvs.usace.army.mil/eng-con/expertise/arec/index.html</a> )					





LOKACIJA		POPLAVNA PODRUČJA		C1		
Vrste mjera		Povezivanje rukavaca sa rijekom				
CILJEVI	TEHNIČKI	Povećanje retencijske moći, smanjenje vodostaja pri velikim protocima. Unos sedimenta. Smanjenje vučnih sila u glavnom koritu.				
	EKOLOŠKI	Stalna povezanost rukavca s tokom rijeke (pri niskim protocima). Poboljšanje ekoloških uvjeta (pogotovo uz obale rijeke i u rukavcima). Održiva količina sedimenta u rukavcima. Stalna utočišta za razne životinjske vrste, zaštita od ujecaja valova.				
ZAHTEJEVI	TEHNIČKI	Povezanost pri niskim vodostajima. Bez agradacije nanosa na ulazu u rukavce. Više odnošenja nego taloženja sedimenta.				
	EKOLOŠKI	Hidrologija bazirana na modelu (niski protok<-> poplave) i morfodinamici. Bez ograničenja za prirodan razvoj rukavaca. Bez diskontinuiteta u padovima dna korita, vodnog lica i energijske linije toka.				
OČEKIVANI UČINCI	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> N nizak utjecaj  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></div> S srednji utjecaj  <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #DC143C; margin-right: 5px;"></div> Z značajan utjecaj         </div>		Tehnički učinci (plovni put)	Ekološki učinci (rukavci, obale)		
	HIDRODINAMIKA	vodostaj	N*	smanjenje vodostaja pri velikim protocima	Z	povećanje vodostaja -> stalna povezanost s glavnim koritom
		brzina toka	N*	smanjenje brzine tečenja pri velikim protocima	Z	biodiverzitet, utočište za životinjske vrste
		vučne sile	N*	smanjenje vučnih sila pri velikim protocima	Z	ulazak makro kralješnjaka u staništa, povećanje vučnih sila
	PRONOS NANOSA	transportna sposobnost	N*	smanjenje transportne sposobnosti pri velikim protocima	Z	povećana transportna sposobnost
MORFOLOGIJA		S	manji tehnički zahvati potrebni za stabilizaciju korita	S	povećanje morfodinamičkih procesa, raznolikosti staništa	
NAPOMENE/RIZICI	Sedimentacija u rukavcima					
	Nedovoljno morfodinamičkih procesa					
Praćenje stanja (Monitoring)		Praćenje morfodinamike, mjerenja brzine toka i protoka, suspendiranog nanosa				
Veza sa drugim vrstama mjera		Obnova poplavnih područja, obnova obala, pera				
Primjeri i slike						
Referenca	Integrated River Engineering Project on the Danube East of Vienna (viadonau & IREP Planning Consortium, 2009) (www.donau.bmvit.gv.at) (Dunav/AT)					

\*ovisi o protoku u rukavcima

LOKACIJA		POPLAVNA PODRUČJA		C2		
Vrste mjera		Očuvanje ili obnova poplavnih područja				
CILJEVI	TEHNIČKI	Zaštita od poplave. Zadržavanje poplavnih voda (hidrološki i hidraulički efekti).				
	EKOLOŠKI	Očuvanje poplavnih područja. Obnova (restauracija) poplavnih područja.				
ZAHTJEVI	TEHNIČKI	Učinkovitost mjera ovisi o nagibu, širini, hrapavosti poplavnog područja.				
	EKOLOŠKI	Posebnu pažnju posvetiti ekološkim ciljevima i parametrima (korištenje zemljišta, dinamika, povezanost, staništa).				
OČEKIVANI UČINCI	HIDRODINAMIKA	vodostaj	Z	zmanjen vodostaj tijekom poplave (retencijski učinak)	Z	prirodna inundacija
			S	zmanjena brzina protoka	Z	staništa za vrste (utočišta)
			Z	zmanjenje vučnih sila kod velikog protoka	S	pronos nutrijenata
			Z	zmanjenje transportne sposobnosti kod velikog protoka	S	taloženje (ovisi o morfodinamici poplavnog područja)
			S		S	poboljšanje raznolikosti i kvalitete staništa (ovisi o morfodinamici poplavnog područja)
NAPOMENE/RIZICI	MORFOLOGIJA	Taloženje u poplavnim područjima (kada nema morfodinamike)				
Praćenje stanja (Monitoring)		Depozit poplavnog područja, količina sedimenta				
Veza sa drugim vrstama mjera		Povezivanje rukavaca, premještanje nasipa, promjena načina korištenja poplavnog područja				
Primjeri i slike						
						
Reference	<b>a)</b> Floodplain Evaluation Matrix (FEM), Flood risk reduction by preserving and restoring river floodplains (PRO_Floodplain), Era-Net CRUE. ( <a href="http://www.crue-eranet.net">www.crue-eranet.net</a> , <a href="http://www.pro-floodplain.eu">www.pro-floodplain.eu</a> ) <b>b)</b> Restoration measures at the Rhine river - Waal branch near Nijmegen			(Rajna/NL)		

### C.3.2 PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Slijedeći popis projekata unutarnjih vodnih putova pruža primjere dobre prakse u Europi. Količina informacija je ograničena na samo određene ključne aspekte, a sve detaljne informacije dostupne su na navedenim kontaktima.

#### PRIMJERI INTEGRIRANIH PLANIRANJA UNUTARNJIH VODNIH PUTOVA

PRIMJER ZA TIP	NAZIV STUDIJE / PROJEKTA	PRITISAK & UTJECAJ	MJERE
D	Odgovornost pri odlučivanju održavanja plovnog puta jaružanjem	Održavanje plovnog puta jaružanjem: potreba poboljšane transparentnosti u odlučivanju i komunikaciji dionika (zabrinutost zbog utjecaja na okoliš i prirodna područja)	Razvoj transparentnijeg okvira za donošenje odluka koji uključuje dionike (nova „liaison grupa“); prikupljanje novih podataka, modeliranje i praćenje stanja
A1, A2, B1, C1, D	Projekt integriranog riječnog inženjeringa na Dunavu istočno od Beča	Uzvodne brane dovode do poremećaja morfodinamike (taloženje u sporednim rukavcima i poplavnim područjima), erozija riječnog korita	Poboljšanje granulometrije riječnog korita (dionica s udubinama), uklanjanje građevina za zaštitu obale, povezivanje rukavaca; modifikacija pera, jaružanje i nasipavanje materijala (što dovodi do ravnoteže sedimenta); premještanje određenih dijelova postojećeg plovnog puta
A2, C1, C2	Seine – Scheldt plovna veza uključujući obnovu rijeke Lys	Za potrebe plovnosti rijeka Lys je kanalizirana u dužini od 55 km, te je mnogo rukavaca pregrađeno, čime se u potpunosti promijenila dinamika rijeke –krajobrazni sustav	Mjere koje zahtjeva ODV (HMWB – „dobar ekološki potencijal“) su integrirane u novi plovni program: nova vizija rijeke i integriranog plana razvoja (koji uključuje ekološke, ekonomske i tehničke značajke) bila je bazirana na podužim intervjuima sa dionicima; izvršenje je podijeljeno između tehničkih i savjetodavnih tijela

#### PRIMJERI POBOLJŠANJA RIJEČNE EKOLOGIJE I PLOVNOSTI (OBOSTRANO DOBITNI SLUČAJEVI)

PRIMJER ZA TIP	NAZIV STUDIJE / PROJEKTA	PRITISAK & UTJECAJ	MJERE
D	Ponovno punjenje vodnog stupca iskopanim materijalom kako bi se očuvala zaštićena obalna staništa	Jaružanje lučkih kanala; uklanjanje sedimenta iz estuarijskog sistema (može dovesti do gubitka obalnih staništa za ptice)	Obnova i ublažavanje učinaka jaružanja na obalno muljevito područje (odlaganje dijela iskopanog materijala u obalno područje; poboljšanja obrana od poplave); opsežno praćenje stanja
D	Odgovornost pri odlučivanju održavanja plovnog puta jaružanjem	Održavanje plovnog puta jaružanjem: potreba za poboljšanom transparentnosti u donošenju odluka i komunikaciji s dionicima (zabrinutost zbog utjecaja na okoliš i prirodna područja)	Razvoj transparentnijeg okvira za donošenje odluka koji uključuje dionike (nova „liaison grupa“); prikupljanje novih podataka, modeliranje i praćenje stanja
D	Morfološko upravljanje estuarijima, pomirdba očuvanja prirode i pristupa lukama	Uklanjanje sedimenta povezanog sa jaružanjem u svrhe održavanja i velikog jaružanja (koji uključuje veće rute), nastavak degradacije morfologije i ekologije estuarija	Nova strategija zbrinjavanja sedimenta: precizan razmještaj materijala korištenjem raspršivača (dovodi do prestanka degradacije estuarija; pomirdba očuvanja prirode i lučkih potreba); od 2001.: bilateralna radna skupina i stručni prijedlozi, istraživački programi, intezivno praćenje stanja
A1	Ekološka modifikacija pera, Elba	Potreba za obnovom uništenih pera (dugogodišnje taloženje sedimenta) ili izgradnjom novih na netaknutim dijelovima rijeke	Ispitivanje alternativnih oblika pera (9 polja pera u potezu od 439-446 rkm izgrađenih u razdoblju od 2001. do 2004) da bi se stabilizirala i poboljšala raznolikost vrsta i riječne morfologije. Trogodišnja studija praćenja stanja (hidromorfologija, ribe, planktona, kukaca, vegetacije)

	RIJEKA / DRŽAVA	EKOLOŠKA UČINKOVITOST	KORIST ZA UNUTARNJE VODNE PUTOVE	KOMENTARI / IZVOR INFORMACIJA
	Temza / UK	<b>Visoka</b> (poboljšano razumijevanje režima sedimenta; poboljšane tehnike jaružanja i planiranja)	Bolje razumijevanje dionika, smanjeni konflikti i kašnjenja; smanjeni troškovi	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Projekt br. N5 02 (str. 185) <a href="http://www.pla.co.uk/contact/index_enquiry.cfm/site/contact">www.pla.co.uk/contact/index_enquiry.cfm/site/contact</a> <a href="http://www.pla.co.uk/display_dynamic.cfm/id/254/site/environment">www.pla.co.uk/display_dynamic.cfm/id/254/site/environment</a> Za detalje pogledaj C.2.2.6
	Dunav / AT	<b>Očekuje se da će biti visoka</b> (zaustavljanje erozija korita rijeke, dozvoljavanje erozije obala i morfodinamike za ponovni razvitak pionirskih staništa, lateralna povezivost)	Plovni put produbljen na 2,70-2,80 m, manje radova na održavanju i niži troškovi	Kontakt: Via Donau Dieter.Pejrimovsky@via-donau.org <a href="http://www.donau.bmvit.gv.at/en">www.donau.bmvit.gv.at/en</a> Za detalje pogledaj C.2.2.3
	Lys / BE (Flandrija)	<b>Očekuje se da će biti visoka</b> (učinkovitost aktivnosti ocjenjuje se planom praćenja stanja s godišnjim izvještajima)	Plovnost podignuta na klasu Vb; podrška javnog sektora i dionika	Waterwegen en Zeekanaal NV <a href="http://www.wenz.be/Projecten/Seine_Scheldt/">www.wenz.be/Projecten/Seine_Scheldt/</a> Za detalje pogledaj C.2.2.8

	RIJEKA / DRŽAVA	EKOLOŠKA UČINKOVITOST	KORIST ZA UNUTARNJE VODNE PUTOVE	KOMENTARI / IZVOR INFORMACIJA
	Harwich Haven / UK	<b>Visoka</b> (učinkovito ublažavanje gubitka zaštićenih priobalnih staništa za ptice)	Bolja plovnost (veća plovila); mjere za ublažavanje smanjile troškove za obranu od poplava	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N5 01 (str. 183)
	Temza / UK	<b>Visoka</b> (bolje razumijevanje režima sedimenta; poboljšane tehnike jaružanja i planiranja)	Bolje razumijevanje dionika, smanjeni konflikti i kašnjenja; smanjeni troškovi	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Projekt br. N5 02 (str. 185) <a href="http://www.pla.co.uk/contact/index_enquiry.cfm/site/contact">www.pla.co.uk/contact/index_enquiry.cfm/site/contact</a> <a href="http://www.pla.co.uk/display_dynamic.cfm/id/254/site/environment">www.pla.co.uk/display_dynamic.cfm/id/254/site/environment</a> Za detalje pogledaj C.2.2.6
	Scheldt / BE & NL	<b>Srednja</b> (zadržavanje iskopanog materijala u estuariju je pokazalo da je došlo do regeneracije uništenih lokacija; Jaružanje započelo u veljači 2010; mjesečni izvještaji o praćenju stanja se koriste kako bi se odlučilo o optimizaciji radova)	Očekuje se obostrano dobitna situacija kako za luke (npr. smanjenje troškova) tako i za estuarij rijeke	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Projekt br. N5 03 (str. 189) Za detalje pogledaj C.2.2.8 Kontakt: Marc Sas, marc.sas@imdc.be
	Elba / DE	<b>Nepoznata:</b> Upliče se u namjenu zemljišta (npr. goveda gaze zemlju uz obalu rijeke), analiza učinkovitosti je iskrivljena zbog utjecaja poplava (taloženje sedimenta i nečistoća) ili vremenskog utjecaja (godišnji protok je nepravilan). Procjena je završena 2009. g.	Mjere održavanja plovnog puta	Njemačka studija preglednih primjera (BfG 2009) Broj 6.4 Kontakt: Dr. Andreas Anlauf, BfG, <a href="mailto:anlauf@bafg.de">anlauf@bafg.de</a>



## PRIMJERI POBOJŠANJA RIJEČNE EKOLOGIJE DUŽ PLOVNOG PUTA

PRIMJER ZA TIP	NAZIV STUDIJE / PROJEKTA	PRITISAK & UTJECAJ	MJERE
	Upravljanje pronosa nanosa u rijeci Elbi	Regulacija rijeke perima, nasipima, pregradama, ustavama; povećan kapacitet pronosa sedimenta, povećana erozija korita, smanjenje vodostaja	Stabilizacija korita nasipavanjem umjetnog materijala; monitoring korita, makrozoobentosa i aluvijalnih šuma od 1996. godine
A1	Preinaka pera na obala rijeke Labe – ekološka istraživanja utjecaja vodnih građevina na staništa i raspodjelu vrsta	Okomite građevine (pera); gubitak strukturalne raznolikosti duž riječnih obala i gubitak zajednica tipičnih za pojedino područje	Preinaka pera u cilju povećanja hidromorfološke dinamike
C2	Uspostavljanje poplavnih područja – tipično otočno stanište na koje utječe promjenjiv vodostaj rijeke i obližnjim poplavnim tokom	Promjena toka; gubitak poplavnih područja pod utjecajem promjenjivog vodostaja rijeke, gubitak staništa za ribe i makrozoobentos	Povećanje poplavnog preljevanja na nasipima i povezivanje s rijekom Moselle radi izmjene vode iznad razina srednjih voda, praćenje stanja izvršeno od 1994. - 2004. godine
A2, C1	Povezivanje riječnih rukavaca i močvarnih područja	Kanaliziranje rijeka, učvršćivanje obale, ujednačen oblik rijeke; sukcesivna degradacija sustava mrtvaja, smanjena hidrološka povezanost	Četiri meandra na tri lokaliteta su ponovo spojena sa rijekom, ali je pritom zanemarena dinamika sedimenta što je pogoršalo stanje u meandru
A2	Uklanjanje građevina za stabilizaciju obale na klizištu na donjoj Rajni (kod Duisburga)	Učvršćenje obale; gubitak strukturalne raznolikosti dovodi do bioloških nedostataka (urbano industrijsko područje)	Uklanjanje građevine za stabilizaciju obale (kamenih obloga) i zamjena plitkom šljunčanom obalom kako bi se inicirao prirodni dinamički tijek razvoja; praćenje stanja izvršeno prije (2003) i nakon (2006) zahvata
A2	Uklanjanje obaloutvrda na rijeci Labi	Učvršćivanje obale (kamenja obloga); gubitak strukturalne raznolikosti (staništa plitkih voda)	Uklanjanje obaloutvrda na kraćim dionicama (pokretanje hidromorfoloških procesa i ribljih staništa)
A2	Uklanjanje obaloutvrde na nekoliko dionica rijeke Labe (nizvodno od Geesthachta)	Učvršćenje obale (obloga grubim kamenom); gubitak strukturalne raznolikosti (plitka staništa)	Uklanjanje obaloutvrde na nekoliko dionica (pokretanje hidromorfoloških procesa radi razvoja prirodne riječne obale i ribljih staništa)
C2	Uspostavljanje plićaka radi zaštite od valova nastalih prolaskom brodova	Učvršćenje obale (strmine obložene kamenim naslagama); gubitak karakterističnih obalnih područja (ribljih i makrozoobentoskih zajednica, karakteristična vegetacija) unutar zahvaćenog područja	Izgradnja 700 m duge građevine duž obale koja je povezana sa rijekom (1993); monitoring (do 2004)
A2	Uspostavljanje plićaka radi zaštite od valova nastalih prolaskom brodova, šljunčana područja i zone sukcesije (između nove luke u Würzburg-u i rijeke Majne)	Učvršćenje obale (promjena smjera kako bi se olakšala plovidba); gubitak karakterističnih riječnih i poplavnih staništa, opadanje biološke raznolikosti	Upostava različitih zona plićaka unutar 5 hektara bivših oranica spojenih sa rijekom Majnom (1989), monitoring (1991-2002)
A2	Poboljšanje strukturalne raznolikosti riječne obale stvaranjem obilaznog toka (poplavne vode) kako bi se stvorile plićine i zaštitila obala od valova uzrokovanih prolaskom brodova	Učvršćenje obale (strma obloga grubim kamenom); gubitak prirodne obale; utjecaj na riblje i makrozoobentoske zajednice	Izgradnja novih umjetnih vodnih tijela (rukavci raznih struktura i nepristupačnih mjesta za ptice) u poplavnom području, koje je povezano sa rijekom Majnom



© A. Zinke (2x)

	RIJEKA / DRŽAVA	EKOLOŠKA UČINKOVITOST	KORIST ZA UNUTARNJE VODNE PUTOVE	KOMENTARI / IZVOR INFORMACIJA
	Laba / DE	<b>Mala – visoka</b> (manja degradacija korita, stabilne razine voda)	Nema negativnih učinaka	CIS Hidromorfologija: Dobra praksa u upravljanju ekološkim utjecajima... unutar WDF preglednih primjera (EC 2006c) Broj N 2 01 (str. 136) Kontakt: anlauf@bafg.de
	Laba / DE	<b>Mala – visoka</b> (smanjeno taloženje u zonama pera, bolji uvjeti za vodenu faunu)	Nema negativnih učinaka	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) str. 140 Broj N 2 02 Kontakt: anlauf@bafg.de
	Moselle / DE	<b>Visoka</b> (poboljšana izmjena vode/miješanje, struktura staništa i biološka raznolikost: ribe, makrozoobentos, vodena vegetacija)	Nema negativnih učinaka	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N 3 01 (str.143) Kontakt: sommer@bafg.de
	Morava / SK	<b>Nema</b> (raspodjela vode uzrokuje smanjenu brzinu što potiče taloženje sedimenta koje je pogoršalo ekološku degradaciju)	Nema	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N 3 04 (str.153) Ovo je odličan primjer kako se NE radi restauracija: Pogrešan način konvencionalnog riječnog inženjeringa!
	Rajna / DE	<b>Visoka</b> (razvoj prirodnih i tipičnih riječnih obala)	Nema poznatih učinaka	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N 4 01 (str.163) Living Rhine projekt (vidi NR 5 na str 87 i odjeljak C.2.2.7) Kontakt: klaus.markgraf@nabu-naturschutzstation.de
	Laba / DE	<b>Srednja</b> (stvoren je prirodna veza sa zonom mekih listača (drveća))	Nisu poznati (mali troškovi)	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N4 02 (str. 167)
	Laba / DE	<b>Visoka</b> (značajna erozija i procesi sedimentacije, raznovrsna struktura staništa)	Nema značajnih negativnih posljedica za plovidbu	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N4 04 (str. 173)
	Moselle / DE	<b>Visoka</b> (poboljšana strukturalna raznolikost, znatno poboljšana staništa; smanjen utjecaj valova nastalih prolaskom brodova)	Nema značajnih negativnih posljedica za plovidbu	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N4 04 (str. 173) Kontakt: sommer@bafg.de
	Majna / DE	<b>Visoka</b> (poboljšanje fizikalno-strukturalne raznolikosti pogoduje staništu i biološkoj raznolikosti; smanjen utjecaj valova nastalih prolaskom brodova)	Nema značajnih negativnih posljedica za plovidbu	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N4 05 (str. 177) Impresivne fotografije! Kontakt: wahl@bafg.de
	Majna / DE	<b>Srednja</b> (obnova specifične riječne vegetacije i sukcesija, podržavajući makrozoobentos, ribe, insekte, ptice)	Nema značajnih negativnih posljedica za plovidbu	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj N4 06 (str. 181) Kontakt: wahl@bafg.de

PRIMJER ZA TIP	NAZIV STUDIJE / PROJEKTA	PRITISAK & UTJECAJ	MJERE
C1, C2	Obnova rukavaca u poplavnom području Gameren, rijeka Waal (Rajna)	Riječno korito (fiksirano sa perima) je erodiralo dok se bivše poplavno područje uzdiglo (zimski i ljetni nasipi) i pretvorilo u poljoprivredno zemljište, te iskope pijeska i gline. Specifična riječna staništa i bočna hidromorfološka povezanost je bila izgubljena	Iskop tri sekundarna riječna kanala različitog tipa u području od 128 ha (= samo dio bivšeg poplavnog područja): trajni kanal od 2 km, kanal od 1 km (s protokom 265 dana/godišnje) i djelomično zasutog kanala (protok 100 dana/godišnje); obnova 200 m obalne zone glavnog korita. Opsežno praćenje stanja u periodu od 1996-2002; nova procjena u 2010.
C1, C2	Zona plićaka u Kleinensiel Plate, Donji Weser	Tranzicijsko vodno tijelo koje je postalo deponija materijala izvađenog iz rijeke (od 58ha)	Kompenzacijska mjera na 53-55 rkm stvaranja niza tipičnih krajobraznih staništa s plimnim vodama, tršćacima, grmljem i velikim travnjacima: ponovno spajanje odsječenih meandara i bočnih rukavaca. Tri praga na 0,50 cm (povišeni 2005) ispod srednje visokih plimnih voda (SvPv) uspostavljaju vezu sa plimnim ciklusom u rijeci Weser
C2	Rekonstrukcija šume topole na otoku Niederwerth, Rajna		Kompenzacijska mjera: plantaža topole je uspješno rekonstruirana u poplavnu šumu tvrdih listača. Pojedna stara stabla su posječena, a praznine su ili prepuštene prirodnoj sukcesiji ili su zasađene mladim drvećem
A2, D	Obalne strukture u Wachau, jaružanje plićaka, šljunčane strukture	Regulacijom rijeke Dunav i stvaranjem prepreka, došlo je do preraspodjele nanosa i onemogućavanja stvaranja prirodnih šljunčanih otoka. Posljedica toga je nedostatak šljunčanih nasipa i otoka	Šljunak izvađen za potrebe plovidbe (da bi se osigurala minimalna dubina za plovidbu) se iskoristio za stvaranje šljunčanih nasipa i otoka
A2	Obnova obale kod Thurnhaufen/Stopfenreuth, lijeva obale kod Heimburga	Učvršćenje obale: gubitak strukturalne raznolikosti dovodi do ekoloških nedostataka unutar nacionalnog parka Donau-Auen	Oko 50.000 m <sup>3</sup> kamenog nabačaja je uklonjeno u duljini od 2,9 km. U dužini od približno 1,8 km kameni nabačaj je u potpunosti uklonjen. U dužini od približno 1,1 km uklonjena je obaloutvrda iznad razine niskih vodostaja
A1, A2	Obnova riječne obale kod Witzelsdorfa, ispitivanje nove vrste pera	Učvršćenje obale; gubitak strukturalne raznolikosti dovodi do ekoloških nedostataka unutar nacionalnog parka Donau – Auen. Ispitivanje optimalnog oblika pera u kombinaciji sa obnavljanjem riječne obale u kontekstu projekta integriranog riječnog inženjerstva	Obnova obale rijeke u dužini od približno 1.3 km. Zamjena osam postojećih pera sa četiri nova sa optimalnom pozicijom, oblikom i visinom. Nova, nizvodno usmjerena, pera imaju isti pozitivni učinak za plovidbu, te dovode do povećane dinamike na obali rijeke. Projekt ostvaren između 2007. i 2009. godine.
A2, C1	Povezivanje vodnih tijela kod Haslau-a, Orth-a i Schönau-a bez pogoršanja uvjeta niskog vodostaja za plovidbu	Hidromorfologija Dunava je znatno promijenjena. Glavni učinci su promjene u morfologiji korita, smanjenje longitudinalne povezanosti, promjene u morfologiji obale, te smanjenje bočnih veza	Uspostavljanje povezanosti između Dunava i poplavnih dolina. Povezivanje rukavaca otvaranjem nasipa u blizini ulaza i uklanjanje brana duž rukavaca. Postepeno se realizira od 1996. godine.
C1	Obnova rukavaca u Wachau-a kod Grimsinga, Aggsbach-a, i osobito kod Rührsdorf-a	Reguliranjem Dunava, cijele poplavne doline i pritoke su odvojene od glavnog vodotoka. Stare pritoke i depresije su presušile tijekom niskog vodostaja, te su postale smrtnosna klopka za ribe	Povezivanje tri pritoke kako bi se biljnim staništima osigurala trajna opskrba Dunavskom vodom. Veći dio novih kanala je produbljen metar dublje od redovne razine niskih vodostaja. Projekt ostvaren u razdoblju između 2005 –2008. godine.

	RIJEKA / DRŽAVA	EKOLOŠKA UČINKOVITOST	KORIST ZA UNUTARNJE VODNE PUTOVE	KOMENTARI / IZVOR INFORMACIJA
	Waal / Rajna / NL	<b>Visoka</b> Uvelike poboljšana raznolikost u uvjetima protoka i frekvencijama poplavlivanja, eroziji i sedimentaciji. To je dovelo do obnove tipičnih staništa za reofilne ribe i makro-beskralješnjake (veća raznolikost nego unutar pera)	Nema negativnih učinaka za plovību (neznatno taloženje u glavnom koritu na ulazu u najveći kanal; nema mješanja struja u plovnom putu). Plovība utječe na protoke u bočnim kanalima	CIS studija preglednih primjera (EC 2006c) Broj F3 03 (str. 53) Ministarstvo prometa, javnih radova i vodnog gospodarstva (RWS Directie Oost-Nederland) i RIZA Kontakt: gertjan.geerling@deltares.nl Vidi sliku na str 92!
	Donji Weser / DE	<b>Visoka</b> Praćenje stanja vegetacije, ptica i vodene faune u razdoblju 2001. - 2010. godine. Neželjena visoka sedimentacija je bila popravljena jaružanjem dijela područja zimi 2004/2005 i povišenjem ulaznih ustava u 2005.	Nema negativnih učinaka	Njemačka studija preglednih primjera Broj 6.10 Kontakt: Regina Kurth, WSA Bremerhaven, Regina.Kurth@wsv.bund.de
	Rajna / DE	<b>Visoka</b> Uznemiravanje uzrokovano rekreativnim aktivnostima		Njemačka studija preglednih primjera (BfG 2009) Broj 6.12 Kontakt: wegener@bafg.de
	Dunav/AT	Novi otoci stvaraju zone plićine, zaštićene od utjecaja valova, koje za mrijest koriste migratorne vrste riba	Pozitivan: Garantira najmanju plovnu dubinu	Kontakt: via donau Hans.Woesendorfer@via-donau.org
	Dunav/AT	<b>Visoka</b> Značajni procesi taloženja i erozije, prirodne obale s raznolikim strukturama staništa	Neutralan Projekt je realiziran bez pogoršavanja uvjeta za plovību	Najbolji LIFE projekt 2007-2008 Za detalje pogledajte C.2.2.3 Projekt Nacionalnog parka Donau-Auen i via donau Kontakt: Dieter.Pejrimovsky@via-donau.org
	Dunav/AT	<b>Visoka</b> Značajni procesi taloženja i erozije, prirodne obale s raznolikim strukturama staništa	Pozitivan: Manje pera sa istim utjecajem na uvjete plovnosti; redukcija potrebe za održavanjem	Pilot projekt za Projekt integriranog inženjeringa Rezultat istog integriranog pristupa planiranju Za detalje vidi C.2.2.3 Kontakt: Dieter.Pejrimovsky@via-donau.org www.donau.bmvit.gv.at/en
	Dunav/AT	Dozvoliti hidromorfološke promjene i razviti riječne stanovnike (vodomar, ribe koje se mrijeste na šljunku, pionirske vrste vegetacije)	Nema značajnih negativnih utjecaja na plovību	Pilot mjere za ekološki riječni inženjering Kontakt: via donau Hans.Woesendorfer@via-donau.org
	Dunav/AT	Stvaranje staništa za ribe i druge organizme koji žive u rijeci (vodomari, žalari, vodozemci i vretenca)	Nema značajnih negativnih utjecaja na plovību	Kontakt: via donau Hans.Woesendorfer@via-donau.org



## REFERENCE

- BfG 2009:** Possibilities to improve the ecological status of Federal waterways in Germany - a collection of case studies. Mitteilungen Nr. 28. Federal Institute of Hydrology, Koblenz. 40 pages.
- BirdLife 2008:** TEN-T and Natura 2000: the way forward. An assessment of the potential impact of the TEN-T Priority Projects on Natura 2000. By Helen Byron and Lucy Arnold, RSBP. 79 pages.
- BirdLife International 2001:** An assessment of the potential impact of the TINA network on Important Bird Areas (IBAs) in the accession countries. 76 pages and annex maps. Bonapart 2001: Aktuelles von und für die Schifffahrt 05/2001. Bonapart Binnenschifffahrt-Research. Köln.
- De Groot et al. 2006:** Valuing wetlands: Guidance for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services. Ramsar Technical Report No. 3/CBD Technical Series No. 27. [www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-27.pdf](http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-27.pdf).
- De Wit K., Y. Meersschant & M. Sas 2007:** Third enlargement program of the River Scheldt, WODCON XVIII, Orlando.
- EC 2006a:** Policy Paper - WFD and hydromorphological pressures: Focus on hydropower, navigation and flood defence activities – recommendations for better policy integration. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive. 45 pages.
- EC 2006b:** Technical Paper – Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive (30 November 2006).
- EC 2006c:** Case Studies – potentially relevant to the improvement of ecological status/ potential by restoration/ mitigation measures – version November 2006. Separate document of ‘Good practice in managing the ecological impacts of hydropower schemes; flood protection works; and works designed to facilitate navigation under the Water Framework Directive’ from 30 November 2006.
- ECMT 2006:** Inland waterways and environmental protection (also available in French: Voies navigables et protection de l’environnement). Prepared for the European Conference of Ministers of Transport by Ministrie van Verkeer en Waterstaat. OECD publications. 103 pages.
- Habersack H., E. Jäger, C. Hauer & U. Schwarz 2010:** Integrative study on hydromorphological alterations on the Danube. PLATINA Sub-work package 5.3 Infrastructure – Support inter-disciplinary dialogue in environmentally sustainable waterway development. Final, July 2010, 219 pp.
- Habersack H., M. Liedermann & M. Tritthart 2007:** Restoring large rivers - the integrated Danube River project. 6th International Symposium on Ecohydraulics, In: Jowett, I., Biggs, B. – Bridging the gap between hydraulics and biology (ed.). Christchurch, New Zealand, pp.4.
- Haskoning 2005:** Environmental impact of inland shipping and waterway development – DGG/TB/26000415. Draft Final Report – Executive Summary.
- Hein T. & S. Schabhuettl 2010:** Background Paper (BP1): integrating multiple benefits of wetlands and floodplains into improved transboundary management for the Tisza River Basin. UNDP/GEF Integrated River Basin Management in the Tisza.
- Herpertz D. & B. Esser 2009:** Umsetzung von WRRL-Maßnahmen an Bundeswasserstrassen – Beitrag der Wasserstraßenverwaltung des Bundes. In: Gewässerschutz – Wasser – Abwasser 217. Aachen 2009. ISBN978-3-938996-23-2.
- ICPDR 2009:** Danube River Basin District Management Plan (Part A; 109 pages plus 29 maps and 21 annexes). ► [www.icpdr.org/icpdr-pages/danube\\_rbm\\_plan\\_ready.htm](http://www.icpdr.org/icpdr-pages/danube_rbm_plan_ready.htm).
- IKSR 2009:** Management plan for the International Rhine River Basin District (Part A, 97 pages including 12 annexes plus 25 maps; only available in German, French and Dutch). ► [www.iksr.org/index.php?id=171&L=3&cHash=455fdab52c](http://www.iksr.org/index.php?id=171&L=3&cHash=455fdab52c).
- Jungwirth M. 2007:** Ecology of large rivers, anthropogenic pressures and impacts. Abstract of the presentation at the Kick-off Meeting and Workshop I ‘Joint Statement on Inland Navigation and Environmental Sustainability in the Danube River Basin’ on 25 April 2007 in Orth/Donau.
- Maes E., W. Van Crombrugge & C. D’Hoekers 2006:** Implementation of the European Union Water Framework Directive, Lys River Restoration in the Seine-Scheldt Connection, 31st PIANC Navigation Congress, Estoril. 26 pages.
- OIAZDI 2009:** Donau – Flussbauliches Gesamtprojekt. In: Österr. Ingenieur- und Architekten-Zeitschrift, 154. Jg., Hefte 1-6/2009. Wien. 252 pages with English summaries, ISSN 0721-9415.
- PIANC 2003:** Guidelines for sustainable inland waterways and navigation. Report of Working Group 6 of the Environmental Commission. 44 pages ([www.pianc.org/euwmfmemberarea.asp](http://www.pianc.org/euwmfmemberarea.asp), note that login passwords can be received from [wfd@pianc.info](mailto:wfd@pianc.info)).

**PIANC 2008:** Considerations to reduce environmental impacts of vessels. Report no. 99. 103 pp.

**PIANC 2009a:** Sustainable waterways within the context of navigation and flood management. Report no. 107. 76 pp.

**PIANC 2009b:** Dredging management practices for the environment – a structured selection approach. Report no. 100. 62 pp.

**Radojčić D. 2009:** Environmentally friendly inland waterway ship design for the Danube River. University of Belgrade, commissioned by WWF-DCP. 121 pages. ([assets.panda.org/downloads/iww\\_danube\\_ship\\_design\\_\\_final\\_\\_december\\_2009.pdf](https://assets.panda.org/downloads/iww_danube_ship_design__final__december_2009.pdf)).

**SAP 2006:** Action plan for the conservation of sturgeons (Acipenseridae) in the Danube River Basin. Reference 'Nature and Environment', No. 144, Council of Europe, Strasbourg.

**TEEB 2009:** TEEB – the economics of ecosystems and biodiversity for national and international policy makers – Summary: responding to the value of nature 2009. [www.teebweb.org](http://www.teebweb.org).

**UBA 2007:** Ökologische Neuorientierung der Bundeswasserstraßenbewirtschaftung. Forschungsbericht im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau, von Dr. Gerhard Albert und Prof. Dr. Hans Langer, Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord. UBA-Texte 40/07. 341 pages.

**Wolter C. & R. Arlinghaus 2003:** Navigation impacts on freshwater fish assemblages: the ecological relevance of swimming performance. In: Reviews in Fish Biology and Fisheries, 13: 63–89.

**WWF 2002:** Waterway transport on Europe's lifeline, the Danube: impacts, threats and opportunities. Part A: River ecosystem (Part B: Waterway transport needs). 134 pages.

## KORISNI LINKOVI I KONTAKTI

**BfG** (German Federal Institute of Hydrology) This scientific institute consults the German federal ministries for transport and for environment as well as the waterway agencies on the management of federal waterways. ► [www.bafg.de](http://www.bafg.de)

**CCNR-ZKR** (Central Commission for the Navigation of the Rhine). ► [www.ccr-zkr.org/](http://www.ccr-zkr.org/)

**CEDA** (Central Dredging Association). ► [www.dredging.org](http://www.dredging.org)

**Danube Commission** has been established to supervise the implementation of the 1948 Convention on the Regime of Navigation on the Danube to ensuring adequate conditions for shipping on the Danube. ► [www.danubecom-intern.org](http://www.danubecom-intern.org)

**ECMT** (European Conference of Ministers of Transport). ► [www.cemt.org](http://www.cemt.org)

The European Conference of Ministers of Transport (ECMT) is an inter-governmental organisation of Ministers of Transport from 43 full member countries in Europe, seven associate member countries and one observer country (Morocco). The ECMT is a forum for Ministers for the inland transport sector to openly discuss current problems and agree upon joint approaches (economically efficient and meeting environmental and safety standards).

**IAD** (International Association for Danube Research): The IAD was founded in 1956 with the goal of promoting and coordinating scientific activities in the fields of limnology, water management and water protection in the Danube River Basin. ► [www.iad.gs](http://www.iad.gs)

**ICPDR** (International Commission for the Protection of the Danube River). ► [www.icpdr.org](http://www.icpdr.org)

**ICPR** (International Commission for the Protection of the Rhine). ► [www.iksr.org](http://www.iksr.org)

**INE** (Inland Navigation Europe): Membership organisation working across Europe to promote freight traffic on the inland waterway network. ► [www.inlandnavigation.org](http://www.inlandnavigation.org)

**International Sava River Basin Commission** (ISRBC). ► [www.savacommission.org](http://www.savacommission.org)

**NAIADES** (EU programme for Navigation and Inland Waterway Action and Development in Europe). ► [www.naiades.info](http://www.naiades.info)

**PIANC** (The World Association for Waterborne Transport Infrastructure). ► [www.pianc.org](http://www.pianc.org)

**PLATINA** (Platform for the Implementation of the EU Naiades Programme). ► [www.naiades.info/platina](http://www.naiades.info/platina)

**via donau** (public company preserving and developing the Austrian Danube waterway). ► [www.via-donau.org](http://www.via-donau.org)

**WWF DCP** (World Wide Fund for Nature – Danube-Carpathian Programme). ► [www.panda.org/dcpo](http://www.panda.org/dcpo)

