

# **PRIJEVOD - VERZIJA 2.0**

**Za korištenje ovog prijevoda izvan potreba projekta "Pilot plan upravljanja rijekom Savom" potrebno je dobiti prethodnu saglasnost konsultantskog tima ([info@savariver.net](mailto:info@savariver.net))**

## **Zajednicka Strategija Implementacije za Okvirnu Direktivu o Vodama(2000/60/EC)**



### ***Mocvare - Horizontalni Vodic***

**Horizontalni Vodic Dokument o Ulozi Mocvara u  
Okvirnoj Direktivi o Vodama**

**17. decembar, 2003.god.<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Ova finalna verzija je dogovorena na sastanku Direktora Voda dana 24. / 25. novembra 2003, u Rimu. Tekst ce proci lingvisticki pregled i formatiranje i provjeru konzistentnosti prije njegovog finalnog objavljivanja.

## Sadržaj

<b>PREDGOVOR .....</b>	<b>4</b>
<b>Zašto ovaj Dokument?.....</b>	<b>4</b>
<b>Ucesnici u grupi za diskusiju i proces izrade nacрта: .....</b>	<b>5</b>
<b>1. UVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Pozadina Dokumenta.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Svrha Vodica.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Struktura Vodica.....</b>	<b>7</b>
<b>2. IDENTIFIKOVANJE MOCVARA UNUTAR OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Šta je Mocvara/Wetland? .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Mocvare unutar operative strukture Okvirne Direktive o Vodama.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Površinska vodna tijela (rijeka, jezero, tranzicijske i priobalne vode).....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Zemaljski ekosistemi koji direktno zavise od podzemnih vodnih tijela .....</b>	<b>12</b>
<b>2.5 Mali elementi površinske vode povezani sa vodnim tijelima ali koji nisu identifikovani kao vodna tijela.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Ekosistemi koji znacajno uticu na kvalitet i kvantitet vode koji dopiru do površinskih vodnih tijela, ili površinskih voda povezanih sa površinskim vodnim tijelima .....</b>	<b>13</b>
<b>3. WFD OKOLIŠNI CILJEVI I MOCVARE .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Rezime glavnih zahtijeva.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Ciljevi površinskih voda i mocvara .....</b>	<b>16</b>
3.2.1 Biološki Elementi Kvaliteta za Površinska Vodna Tijela .....	17
3.2.2 Fizicko-Hemijski Elementi Kvaliteta za Površinska Vodna Tijela .....	22
3.2.3 Hidro-Morfološki Elementi Kvaliteta za Površinska Vodna Tijela .....	22
3.2.4 Kategorije okolišnog kvaliteta .....	24
<b>3.3 Mocvare i podzemne vode .....</b>	<b>26</b>
3.3.1 Šta je znacajna šteta i kako se ona treba mjeriti? .....	30
<b>3.4 Mocvare u vezi sa tranzicijskim i priobalnim vodama.....</b>	<b>30</b>
<b>4 ODNOS IZMEĐU MOCVARNIH SISTEMA I JAKO IZMIJENJENIH VODNIH TIJELA ...</b>	<b>33</b>
<b>4.1 Jako Izmijenjena Vodna Tijela i Mocvare .....</b>	<b>33</b>
4.1.1 Koraci u Procesu Određivanja HMWB, i njihova moguca relevantnost za mocvare.....	34
4.1.2 Uspostavljanje Dobrog Ekološkog Potencijala .....	34

<b>4.2 Vještacka Vodna Tijela i Mocvare .....</b>	<b>35</b>
<b>5. ZAŠTICENA PODRUCJA I OKVIRNA DIREKTIVA O VODAMA .....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 Ekološki kriteriji za ovisnost o vodi .....</b>	<b>36</b>
<b>5.2 Identifikovanje relevantnih standarda i ciljeva .....</b>	<b>37</b>
<b>5.3 Upotreba GIS-a da se pomogne u razvoju Registra Zašticenih Podrucja .....</b>	<b>38</b>
<b>6. MOCVARE I ANALIZA PRITISAKA I UTICAJA .....</b>	<b>39</b>
<b>6.1 Relevantni Ciljevi u Analizi Pritisaka i Uticaja .....</b>	<b>39</b>
<b>6.2 Razumijevanje relevantnih odnosa pritisak-uticaj .....</b>	<b>39</b>
<b>6.3 Razumijevanje uticaja buducih pritisaka .....</b>	<b>41</b>
<b>6.4 Prospekcija pritisaka i pragovi vrijednosti .....</b>	<b>42</b>
<b>7. PROGRAM MJERA I MOCVARE .....</b>	<b>44</b>
<b>7.1 Osnovne i Dodatne Mjere .....</b>	<b>44</b>
7.1.1 Mocvare i Osnovne Mjere .....	44
7.1.2 Mocvare i Dodatne Mjere .....	44
<b>7.2 Mocvare i Koncept Isplativosti .....</b>	<b>45</b>
<b>7.3 Korištenje Mocvara u Programima Mjera .....</b>	<b>45</b>
7.3.1 Mjere potrebne da se implementira legislativa Zajednice .....	45
7.3.2 Uloga Mocvara u Povratu troškova .....	45
7.3.3 Upravljanje hidro-morfološkim uticajima .....	48
7.3.4 Mocvare i Kontrola Zagađenja .....	50
7.3.5 Korištenje mocvara da se poboljša dopunjavanje podzemnih voda. ....	53
<b>8. MONITORING I MOCVARE .....</b>	<b>55</b>
<b>8.1 Monitoring tijela podzemne vode i zavisnih ekosistema .....</b>	<b>56</b>
<b>9. ZAKLJUCCI .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEKS I .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEKS II .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEKS III .....</b>	<b>65</b>

## PREDGOVOR

Države Clanice EU<sup>2</sup>, Zemlje Pristupnice<sup>3</sup>, Zemlje Kandidati<sup>4</sup>, EFTA zemlje<sup>5</sup> i Evropska Komisija su zajedno razvili zajednicku strategiju za podršku implementaciji Direktive 2000/60/EC uspostavljajući okvir za aktivnosti Zajednice u oblasti politike voda, u daljem tekstu Zajednicka Strategija Implementacije (CIS) za Okvirnu Direktivu o Vodama (WFD). Glavni cilj ove strategije je da omogući koherentnu i uskladenu implementaciju ove Direktive. Fokus je na metodološkim pitanjima koja se odnose na opšte razumijevanje tehnickih i naucnih implikacija WFD.

Jedan od glavnih kratkorocnih ciljeva strategije je razvijanje zakonski neobavezujućih i prakticnih Vodica Dokumentata o razlicitim tehnickim pitanjima Direktive. Ovi Vodici Dokumenti su usmjereni na strucnjake i stakeholder-e ukljućene u implementaciju WFD u rijecnim slivovima. Struktura, prezentacija i terminologija su stoga adaptirani prema potrebama ovih strucnjaka i formalni, pravnicki jezik je izbjegnuto kad god je to bilo moguće.

U kontekstu gore pomenute strategije, Evropska Komisija (Generalna Direkcija za Okoliš, Jedinica B.1) je pozvana da uspostavi neformalni proces za izradu nacrtu za Horizontalni Vodic o Ulozi Mocvara u Okvirnoj Direktivi o Vodama. Grupa za izradu nacrtu uspostavljena je u januaru 2003. i o prvom nacrtu se diskutovalo na pocetnom sastanku o mocvarama održanom 21. januara 2003. Nakon ovoga su uslijedile diskusije na dva sastanka Strateške Koordinacione Grupe (SCG) (5. maj 2003; 27. & 28. oktobra, 2003.) i naredna dva sastanka grupe za izradu nacrtu. Dokument kombinuje mišljenja i zaključke strucnjaka iz Država Clanica, Novih Država Clanica i zemalja kandidata, stakeholder-a i ekspertnih grupa, kao i strucnjaka iz Ekspertnog Savjetodavnog Foruma (EAF) o Podzemnim Vodama. Zbog intenzivnih diskusija između ovih grupa, bilo je moguće prezentirati finalni nacrt na sastanku Direktora Voda u Rimu, Italija, održanom 24. i 25. novembra, 2003, gdje su Direktori Voda donijeli slijedeće zaključke:

*“Mi, Direktori Voda pregledali smo i odobrili ovaj vodic tokom našeg neformalnog sastanka pod Predsjedavanjem Italije u Rimu (24/25 novembar 2003). Željeli bismo se zahvaliti ucesnicima Grupe za Izradu Nacrtu i, narocito, vodama, Italiji, za pripremanje ovog visoko kvalitetnog dokumenta.*

*Mi veoma vjerujemo da ce ovaj i drugi vodici dokumenti razvijeni unutar Zajednicke Strategije Implementacije igrati ključnu ulogu u procesu implementiranja Okvirne Direktive o Vodama.*

*Ovaj vodic dokument je živi dokument koji ce trebati kontinuirane inpute i poboljšanja kako se budu gradili primjenjivanje i iskustvo u svim zemljama Evropske Zajednice i šire. Mi smo se ipak dogovorili, da ce se ovaj dokument uciniti dostupnim javnosti u njegovom trenutnom obliku kako bi se on prezentirao široj javnosti kao osnova za dalje provodenje tekucih poslova na implementaciji.*

*Štaviše, mi pozdravljamo to što se nekoliko volontera obavezalo da ispitaju i validiraju ovaj i ostale dokumente u tzv. pilot rijecnim slivovima širom Evrope tokom 2003 i 2004 kako bi osigurali da je vodic primjenjiv u praksi.*

---

<sup>2</sup> Austrija, Belgija, Danska, Finska, Francuska, Njemacka, Grcka, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Portugal, Španija, Švedska, UK,

<sup>3</sup> Kipar, Češka Republika, Estonija, Madarska, Latvija, Litvanija, Malta, Poljska, Slovacka Republika, Slovenija,

<sup>4</sup> Bugarska, Rumunija

<sup>5</sup> Island, Lihtenštajn, Norveška, Švicarska

*Mi se također obavezujemo da procijenimo i odlucimo o neophodnosti za ponovni pregled ovog dokumenta u 2004 nakon vježbi pilot testiranja i prvih iskustava prikupljenih u inicijalnim fazama implementacije.”*

### **Zašto ovaj Dokument?**

Komunikacije Komisije iz 1995 za Vijeće i Evropski Parlament o *Mudrom Korištenju i Ocuvanju/Konzervaciji Mocvara* priznaje veoma kritičnu situaciju evropskih mocvara i vrlo hitnu potrebu za akcijom. On potcrtava široko rasprostranjen gubitak i degradaciju mocvara koja je rezultirala značajnim smanjenjem korisnih funkcija koje one obavljaju u obnavljanju prirodnih resursa. Promovisanjem mudrog korištenja i inicijative za ocuvanje/konzervaciju Komisija naglašava angažman EU u zaštiti i poboljšanju (stanja) mocvara i nije nu obavezanost u uspostavljanju strateških politika za integraciju sektora.

Okvirna Direktiva o Vodama (2000/60/EC) jasno identifikuje zaštitu, obnavljanje i poboljšanje potreba za vodom mocvara kao dijela njene svrhe u Clanu 1<sub>(a)</sub>:

*Svrha ove Direktive je da se uspostavi okvir za zaštitu površinskih voda u unutrašnjosti, tranzicijskih voda, priobalnih voda i podzemnih voda koji:*

*(a) Spriječava dalje pogoršanje i štiti i poboljšava status akvatičkih ekosistema i, u pogledu njihovih potreba za vodom, kopnenih ekosistema i mocvara direktno zavisnih od akvatičkih ekosistema.*

Medutim, ona ne daje nikavu specifičnu definiciju o tome šta je mocvara, niti jasno navodi obim do kojeg se mocvare trebaju koristiti za postizanje okolišnih ciljeva. Države Clanice i stakeholderi su osjecali da bi bilo korisno istražiti i pojasniti ulogu mocvara u implementiranju Okvirne Direktive o Vodama.

Sastanak Direktora Voda u novembru 2002 obezbijedio je zajednički tekst (citiran u 1.1) koji će se umetnuti u Vodice Dokumenta Zajednicke Strategije Implementacije, U kojem Direktori priznaju pritiske na mocvare, rasvjetljavaju njihovu potencijalno važnu ulogu u upravljanju rijecnim slivom (RBM) i u pomaganju da se postignu WFD okolišni ciljevi, i preporuci priprema Horizontalnog Vodica o Mocvarama da se implementiraju ovi principi.

Podrška za sadašnji dokument može se naći u *Horizontalnom Vodici o Identifikaciji Vodnih Tijela* (HGIWB, koji je kompiliran kako bi se obezbijedile dodatne smjernice o definiciji i zaštiti “vodnih tijela” kako je bila namjera Direktive), u *Vodici o Tipologiji, Referentnim Uslovima i Sistemima Klasifikacije za Tranzicijske i Priobalne Vode* (COAST), u *Vodici Dokumentu o Identifikaciji i Određivanju Jako Izmijenjenih i Vještackih Vodnih Tijela* (HMWB) i u *Vodici za Analizu Pritisaka i Uticaja u skladu sa WFD* (IMPRESS). Ovi dokumenti su prošli pregovarački ucesnički proces izrade nacrtu, stoga će se sadašnji Vodic Dokument graditi na definicijama i preporukama predloženim u njima. Dalje, ovaj dokument će obezbijediti opis o tome kako su mocvare relevantne za WFD implementaciju, i opisace i obezbijediti smjernice o ulozi mocvara u postizanju okolišnih ciljeva WFD.

## **Ucesnici grupe za diskusiju i procesa izrade nacрта:**

Austrija : *Birgit Vogel*;  
Belgija : *Adelheid Vanhille*;  
Bugarska: *Milena Rousseva*;  
Ceška Republika: *Jaroslav Kinkor, Jan Pokorny', Pavel Puncochar*;  
Danska : *Ivan B. Karottki*;  
DG RTD Evaluwet Project: *Martin Blackwell, Edward Maltby*;  
EEB: *Ruth Davis*;  
Evropska Komisija : *Marta Moren*;  
Francuska: *Marie-Francoise Bazerque, Marie-Claude Ximenes*;  
Finska;  
Njemacka : *Stephan Naumann*;  
Grcka : *Demetra Spala, George Zalidis*;  
Madarska : *GaborCsörgits*;  
Irska : *Jim Ryan*;  
Italija : *Rachel Bindless, Nicola Pacini, Giorgio Pineschi*;  
Litvanija : *Jonas Karpavicius*;  
Nizozemska : *Marc de Rooy, Tom Verboom*;  
Rumunija: *Valercia Grigoros, Madalina State, Ruxandra Maxim*;  
Slovacka: *Jan Seffer*;  
Slovenija: *Gabrijela Grèar*;  
Španija: *Ramòn Peña*;  
UK: *Peter Pollard*;  
WWF: *Charlie Avis, Rayka Hauser*.

***Za kontakt detalje, molimo pogledajte Aneks I***

## 1. UVOD

### 1.1 Pozadina Dokumenta

Djelokrug za inicijativu je pribavljen kroz odobravanje *Zajednickog teksta o mocvarama* koji je dogovoren na Sastanku Direktora Voda u Kopenhagenu, novembra 2002.

*Zajednicki tekst koji ce biti ubacen u vodice dokumente:*

*Mocvarni ekosistemi su ekološki i funkcionalno znacajni elementi vodenog okoliša, sa potencijalno važnom ulogom koju ce igrati u pomaganju da se postigne održivo upravljanje rijecnim slivom. Okvirna Direktiva o Vodama ne uspostavlja okolišne ciljeve za mocvare. Medutim, mocvare koje su zavisne od tijela podzemne vode, cine dio površinskog vodnog tijela, ili su Zašticena Podrucja, ce imati koristi od obaveza WFD da se zaštiti i obnovi status vode. Relevantne definicije su razvijene u CIS horizontalnim vodicima dokumentima o vodnim tijelima i dalje su razmotrene u vodicu o mocvarama.*

*Pritisci na mocvare (na primjer fizicke izmjene ili zagadenje) mogu rezultirati uticajima ne ekološki status vodnih tijela. Mjere da se riješe takvi pritisci može stoga biti potrebno razmotriti kao dio planova upravljanja rijecnim slivom, gdje one moraju zadovoljiti okolišne ciljeve Direktive. Stvaranje i poboljšanje mocvara može u prikladnim okolnostima ponuditi održive, isplative i društveno prihvatljive mehanizme da se pomogne u postizanju okolišnih ciljeva Direktive. Posebice, mocvare mogu pomoci da: se smanje uticaji zagadenja, doprinese ublažavanju efekata suša i poplava, pomogne u postizanju održivog upravljanja priobaljem i da se promovira prihranjivanje/dopunjavanje podzemnih voda. Relevantnost mocvara unutar programa mjera je proucena u horizontalnom vodicu dokumentu o mocvarama.*

Nakon inicijative od strane neki NVO-a angažovanih u Zajednickoj Strategiji Implementacije za Okvirnu Direktivu o Vodama, grupa za izradu nacрта sastavljena od delegata nekoliko Država Clanica (vidi prethodnu stranu) razvila je ovaj Horizontalni Vodic o Mocvarama da bi ispunila mandat uspostavljen od strane Direktora Voda.

### 1.2 Svrha ovog Vodica

Svrha WFD u vezi sa mocvarama kako je navedeno u Clanu 1 je nedvosmislena. Clan 1(a) navodi da ce Direktiva

*‘uspostaviti okvir za zaštitu površinskih voda u unutrašnjosti zemlje, tranzicijskih voda, priobalnih voda i podzemnih voda, koje:*

*‘sprječavaju dalje pogoršanje i štite i pospješuju status akvatickih ekosistema i, u pogledu njihovih potreba za vodom, kopnenih ekosistema i **mocvara** koje direktno ovise o akvatickim ekosistemima.’*

Zaštita i pospješavanje površinske vode i podzemne vode bice postignuti kroz primjenu okolišnih ciljeva Direktive, i gdje je prikladno kroz upotrebu zaštite i obnove mocvara da se pomogne ispunjavanju ovih ciljeva na isplativ i održiv nacin. Ovi aspekti implementacije su navedeni u glavnom tekstu dokumenta.

Buduci da su mocvare prioritetno pitanje, svrha ovog Vodica je da elaborira opšte razumijevanje WFD zahtijeva u pogledu mocvara i da se identifikuje njihova uloga u njenoj implementaciji. U nekim slucajevima, gdje bi dodatni naponi mogli dovesti do znatno poboljšanih rezultata, Vodic ide jedan korak dalje i ilustruje najbolje prakse izvan pravnih zahtijeva WFD.

Tekst Vodica Dokumenta cilja na to da napravi što je moguće jasniju distinkciju između pravnih obaveza i preporuka najbolje prakse; preporuke najbolje prakse su date u plavim kucicama predstavljenim unutar Vodica, kao i unutar samog teksta. Priznato je da Države Clanice imaju fleksibilnost da uspostave strožiju zaštitu okoliša u skladu sa njihovim određenim nacionalnim problemima.

### 1.3 Struktura Vodica

Slijedeci odjeljak o statusu mocvara unutar WFD donosi jedan funkcionalni opis mocvara koherentan sa svrhama WFD (2.1) i u skladu sa razmatranjem mocvara u ostalim Horizontalnim Vodicima Dokumentima, sa posebnim osvrtom na HGIWB. Štaviše, ilustracija glavnih atributa mocvara priznatih unutar WFD (2.2) uvodi analizu odnosa između mocvara i površinskih vodnih tijela (2.3), kopnenih ekosistema (2.4) i ostalih elemenata površinske vode imajući uticaja na vodna tijela i upravljanje slivnim područjem (2.5, 2.6).

Specificna uloga mocvara u postizanju RBM okolišnih ciljeva ilustrovana je u Poglavlju 3, specificirajući minimum WFD zahtijeva (3.1), odnos između mocvara i WFD ciljeva za površinsku vodu (3.2), relevantnost mocvara za postizanje okolišnih ciljeva za Podzemne Vode (3.3) i za Tranzicijske i Priobalne Vode (3.4).

Poglavlje 4 ilustruje odnos između mocvarnih sistema i Jako Izmijenjenih i Vještackih Vodnih Tijela. Poglavlje 5 bavi se Zašticenim Područjima. Poglavlje 6 pojašnjava uticaje i pritiske relativne za mocvare slijedeci opšta pitanja istaknuta od strane IMPRESS Vodica dokumenta. Poglavlje 7 ilustruje ulogu mocvara u Programu Mjera i diskutuje o mocvarama u vezi sa osnovnim i dodatnim mjerama (7.1). Posebna pažnja je data razmatranju obnove mocvara i ponovnom stvaranju kao mjerama koje će biti procijenjene između ostalih tehnickih sredstava da bi se spriječila degradacija sliva i gubitak okolišnog kvaliteta, također uzimajući u obzir koncept isplativosti (7.2). Poglavlje 8 ilustruje pitanja koja se ticu monitoringa mocvara. Poglavlje 9 rezimira neka zaključke te navodi pitanja koja bi se mogla dalje razvijati.



## 2. IDENTIFIKOVANJE MOCVARA UNUTAR OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA

### 2.1 Šta je Mocvara/Wetland?

Mocvare su raznoliki, hidrološki složeni ekosistemi koji teže da se razvijaju unutar hidroloških kosina iduci od kopnenih do uglavnom akvatičkih staništa.

Postoji široki opseg definicija i tumačenja termina 'mocvara'. Ove definicije teže da odražavaju različite nacionalne tradicije kao i razlike u karakteristikama okoliša širom Evrope. Sa ekološke perspektive, mocvare su heterogeni ali raznoliki ekosistemi koji se razvijaju prirodno ili su proizvod ljudskih aktivnosti. Njihove bio-geo-hemijske funkcije zavise prevashodno od konstantnog ili periodičnog plitkog plavljenja slatkim, brakicnom ili slanom vodom, ili zasićenja na ili blizu površine supstrata. One su okarakterizirane kao stajace ili sporo-krecuce vode. Zajednicke osobine uključuju vlažna tla, mikro-organizme, hidrofilnu i higrofilnu vegetaciju i faunu, adaptiranu na hemijske i biološke procese koji odražavaju periodično ili stalno plavljenje i/ili zadržavanje vode.

Mocvare izvršavaju redovan i visoko kapacitetan opseg procesa koji u kombinaciji rezultiraju stvaranjem značajnih koristi za ljudsku dobrobit, divlji svijet i za održavanje okolišnog kvaliteta. Neke mocvare su priznate zbog njihovih međunarodnih konzervacijskih vrijednosti.

Određeni vremenski i prostorni obrasci hidrološkog režima kao i ostale posebne karakteristike mocvara, kao što su raznolike zajednice biljaka i životinja, ekosistemi koji aktivno akumuliraju biomasu i obezbjeđuju sezonska mrjestilišta za ribe, kombinuju se da objasne jedinstvene osobine koje karakterišu mocvare i koje nose potencijal da stvore koristi kao što je poboljšanje kvaliteta vode, hidrološka regulacija, podrška mreži hrane i ocuvanje važnih okolišnih i kulturnih vrijednosti.

Mocvare su dio hidrološkog kontinuuma. One obuhvataju dijelove ostalih tijela površinskih voda i mogu značajno uticati na njihov status. Kada nisu u neposrednoj blizini površinskih voda, mocvare su često povezane sa njima kroz hidrološke puteve. Njihovo opšte pojavljivanje na prelazu između površinskih voda i agro-ekosistema potcrtava potencijalnu relevantnost mocvara za zaštitu površinskih voda.

Situacije u kojima je postojalo vještacko razdvajanje između vodnih tijela i njihovih pripadajućih mocvara, ili remecenje ekološkog zdravlja mocvara i/ili hidrološkog režima, rezultira degeneracijom funkcija mocvara.

Radije nego da pokuša da uspostavi novu međunarodnu definiciju mocvara u svrhe Okvirne Direktive o Vodama, ovaj Vodic objašnjava njihovu relevantnost za postizanje okolišnih ciljeva Direktive.

### 2.2 Mocvare unutar operative strukture Okvirne Direktive o Vodama

Jedan od najvećih doprinosa Direktive u uspostavljanju novog okvira za RBM je u pažnji koja je data ključnim odnosima među značajnim elementima hidrološke mreže. Uloga mocvara u tom pogledu može biti korisna.

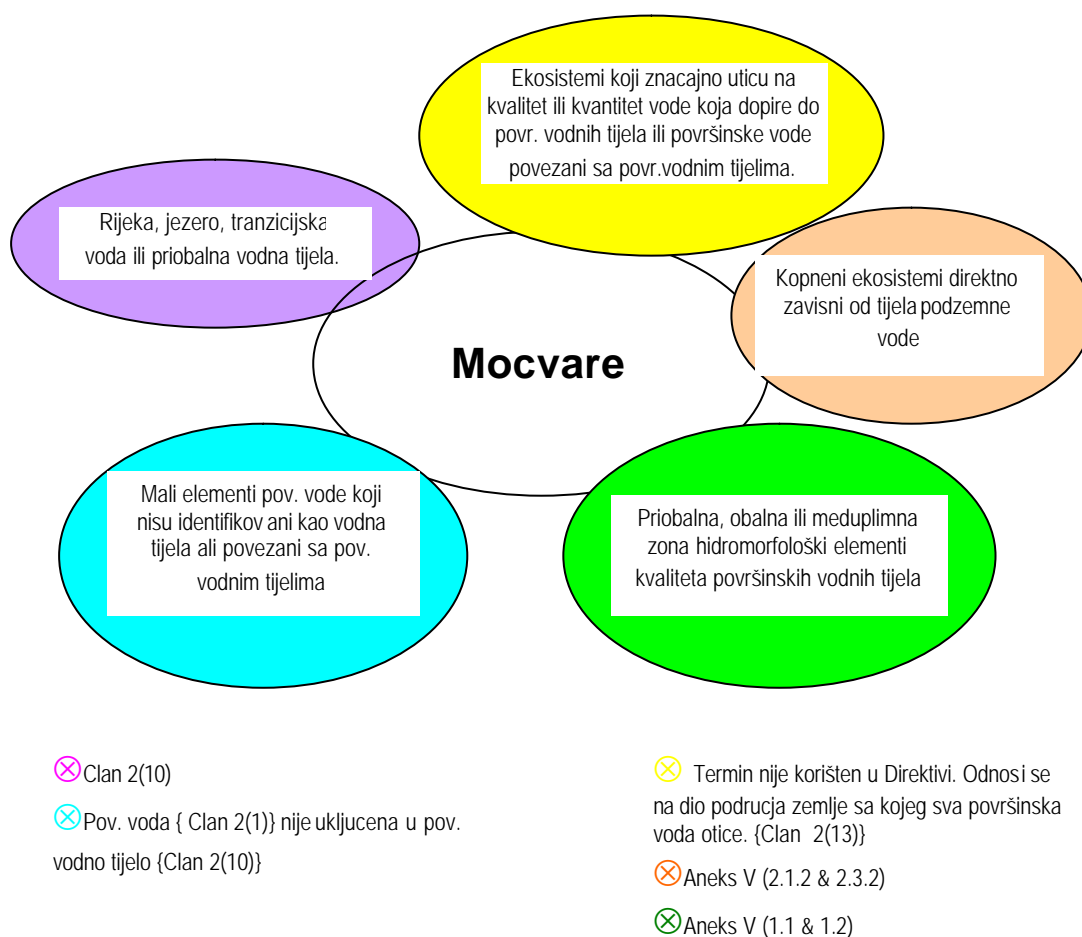
Priznavanje ovih međusobnih zavisnosti je glavna snaga WFD kao alata za upravljanje u kontrastu na prethodne Direktive o kontroli zagađenja vode ili ocuvanju prirode (COAST Vodic 2.7.1). Ovo priznanje podržava stvarnu svrhu Direktive kako je navedeno u Clanu 1.

Mada se Direktiva odnosi na mocvare (Prikazi 8 i 23, Clan 1<sup>(a)</sup> i Aneks VI<sup>(vii)</sup>) ona ih ne definiše niti obezbjeđuje opseg velicina da bi prikazala njihovu dimenziju. Niti Direktiva uspostavlja obaveze ili preporuke za mocvare ili ostale kopnene ekosisteme *per se*. Medutim, okolišni ciljevi WFD se trebaju primijeniti na, i pratiti kroz, 'vodna tijela', stoga je važno za Države Clanice da imaju jasno razumijevanje odnosa između vodnih tijela (podzemnih i površinskih) i mocvara kako bi razumjeli kako ovi sistemi mogu biti obuhvaceni ciklusom planiranja rijecnog sliva.

Okolišni ciljevi Direktive: (i) sprječavanje pogoršanja statusa; (ii) postizanje dobrog statusa površinskih voda ili, za vještacka ili jako izmijenjena površinska vodna tijela, dobrog ekološkog potencijala i dobrog hemijskog statusa površinske vode; (iii) dobar status podzemne vode; ili (iv) bilo koji manje strog cilj primjenjiv unutar Clana 4.5, primijeniti isključivo na vodna tijela. HGIWB (Horizontalni Vodic za Identifikaciju Vodnih Tijela) daje smjernice za identifikaciju površinskih i podzemnih vodnih tijela i čini polaznu tacku za diskusiju i dijagrame koji slijede.

Fokusiranje Direktive na vodna tijela i njihove odnose pomaže da se rasvijetli funkcionalna uloga mocvarnih sistema unutar hidrološkog ciklusa i riječnog sliva. Ovo se odražava u Direktivi pomocu složenog niza odredaba koje su ilustrovane u slijedecem dijagramu i tekstu u ovom poglavlju.

Slika 1 (bubble chart) predstavlja različite ekosisteme koji mogu biti obuhvaceni u oblasnom riječnom slivu i koji mogu biti relevantni, na različite nacine za postizanje ciljeva Direktive. Relativne velicine i preklapanja balona zavise od vrsta ekosistema koji su prisutni unutar svakog oblasnog riječnog sliva. Središnji balon predstavlja ‘univerzum’ mocvara. Slijedeci odjeljci Vodica opisuju ulogu ovih različitih ekosistema u procesu planiranja upravljanja riječnim slivom.



**Slika 1: Ekosistemi relevantni za postizanje ciljeva Direktive (bubble chart)**

### **Studija Slučaja. 1. Biebrza: plavna ravnica u referentnom stanju**


U Evropi, mnoge nekada dinamične rijeke su postale visoko uređeni, jednostruki kanali, izolovani od njihovih plavnih ravnica. Međutim, u neporemećenom stanju, kanali u nizinskim sistemima plavnih ravnica mogu biti dio međusobno povezanih serija biotopa koji sačinjavaju rijecni ekosistem. Rijeka u svom prirodnom stanju teži da migrira širom plavne ravnice, stvarajući jedan opseg lotičkih (stajaca slatka voda) i lentičkih (slatkovodni brzaci) akvatičkih okoliša kao što su bočni kanali, slijepi rukavci povezani na jednom kraju, napuštene plicine, oxbow (potkovicasta) jezera i jezerca. Ovo može rezultirati mozaikom malih staništa, prelazima između 2 biološke zajednice (ecotones) i narednim fazama, koje karakterišu različite zajednice i koje su pospješene prirodnim oblicima uznemiravanja.

Fizička izmjena rijeka općenito sprječava stvaranje takvih složenih ekosistema plavnih ravnica. Na primjer, na Isar plavnoj ravnici u Njemačkoj, relativno neizmijenjena područja imaju obilje kratkotrajnih jezerca blizu sistema vodotoka, dok u dijelovima koji su pod jakim uticajem vodnog inženjeringa, obilje i raznolikost jezerca je opalo usljed izgradnje nasipa koji ograničavaju rijeku na jedan kanal. Nova jezerca se ne mogu stvoriti i postojeća jezerca su izolovana od rijeke (Homes *et al.* 1999).

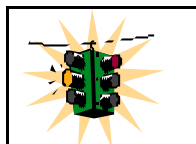
Rijecno vodno tijelo iz nizinskih plavnih ravnica u potpuno neporemećenom stanju trebalo bi ostati nekanalisan, netaknuto i povezano, i uključiti puni opseg nekoliko faza. Dijelovi rijeke Biebrza u Poljskoj ilustruju te koncepte. Rijeka meandriira 164 km kroz veliku plavnu ravnicu tršćaka i mocvara. Premda su njene glavne pritoke kanalisane za poljoprivredu, rijeka Biebrza sama ostaje neregulirana. Veliki meandri su podijeljeni mineralnim ostrvima i plavna ravnica sadrži složenu mrežu voda uključujući oxbow (potkovicasta) jezera, mrtve rukavce i napuštene kanale. U proljeće, prirodno plavljenje izliva rijeku koja formira ogromno plitko jezero širine do 1 km. Ovaj heterogeni kompleks mocvara omogućuje veliki diverzitet vrsta – 186 vrsta ptica je zabilježeno uključujući 21 ugroženu vrstu i postoji preko 60 biljnih zajednica uključujući gotovo sve vodene, mocvarne i biljne zajednice tršćaka koje su nadene u Poljskoj. Delineacija rijecnog vodnog tijela i razumijevanje obima priobalne zone hidromorfološkog elementa kvaliteta trebalo bi odraziti dinamičnu prirodu rijeke i ekološku raznolikost koju ona stvara.



Rijeka Biebrza, Poljska (Fotograf: Zbigniew Mroczkowski)

Slijedeći paragrafi opisuju prirodu uloge svake pojedine kategorije tipologije mocvara identifikovane u prethodnoj bubble chart; obaveze koje se odnose na svaki tip mocvare su prikazane koristeći simbol 

### 2.3 Površinska vodna tijela (rijeka, jezero, tranzicijske i priobalne vode)



**Pazite ! Za zašticena podrucja koja mogu biti ukljucena unutar ovih vodnih tijela, molimo pogledajte Poglavlje 5.**

#### a) *Mocvarni ekosistemi identifikovani kao vodna tijela*

Mnogi mocvarni ekosistemi su sastavljeni od mozaika površinske vode, stalno ili periodično plavljenog zemljišta, ili zemljišta na kome se zadržava voda, kao što su nizinski sistemi tršćaka, ili mocvara plavnih ravnica. WFD odredbe u vezi sa površinskim vodama ce *same po sebi*, pomoci da se zaštite i pospješe mocvarni ekosistemi, definišuci njihove dijelove kao vodna tijela, i uspostavljajuci ciljeve za njih, gdje oni potpadaju pod WFD kategorije rijeka, jezera, tranzicijskih ili priobalnih voda.

U paragrafu 3.5 i Slici 8 iz HGIWB, pristup korak po korak je predložen da bi se vodila identifikacija malih elemenata površinske vode i njihovo potencijalno određivanje kao značajnih i diskretnih vodnih tijela. Vodic raspravlja detaljno o pitanju ‘ogranicjenja velicine’ slijedeći Aneks II.1.2, uvodeći sisteme A i B za definisanje tipologije površinskih voda. On predlaže da identifikacija vodnih tijela treba da odražava ekološki značaj površinskih voda unutar oblasnog rijecnog sliva. On kaže (3.3):

*Države članice mogu identifikovati “površinska vodna tijela” koristeći određene dodatne kriterije da se uzmu u obzir lokalne okolnosti i stoga pomogne u procesu planiranja upravljanja rijecnim slivom.*

#### **Studija Slučaja 2. UK Plan Aktivnosti Biodiverziteta: resurs da se pomogne u implementaciji WFD**

UK je identifikovala jedan opseg vrsta i staništa koji su prioriteti za aktivnosti konzervacije, i razvila je ‘Plan Aktivnosti’ da ih podrži, kao dio svog doprinosa Konvenciji o Biološkom Diverzitetu.

Ovaj plan uključuje odredbe za identifikaciju, zaštitu i poboljšanje mocvarnih staništa kao što su travnjaci plavnih ravnica, i staništa koja podržavaju važne mocvarne vrste kao što su žaba krastaca, vodena voluharica i charophytna dna/korita. Informacije o tome gdje se nalaze i osobine od interesa za takva staništa posjeduju različite Vladine i Nevladine organizacije, koje zajedno cine ‘biodiverzitetško partnerstvo’. Planovi da se objedine ove informacije pomocu na web-u zasnovane ‘Nacionalne Mreže za Biodiverzitet’ se pripremaju, i mnogi podaci su već dostupni kroz lokalne i nacionalne registre sajtova. Ovaj važni resurs mogao bi se koristiti tokom WFD implementacije, da se pomogne u odabiru vodnih tijela i da se pomogne u identifikovanju osobina od interesa u mjestima receptorima podzemne vode.

Medu takvim kriterijima razmatraju se i geografske, hidro-morfološke i osobine zaštite prirode (npr. Natura 2000 lokacije) kao i korištenje od strane ljudi i drugi elementi konzistentni sa kontekstom svrha i ciljeva Direktive.

Države članice mogu stoga koristiti postojeće informacije o prisustvu i vrijednostima osobina mocvara od interesa, uključujući biodiverzitet i kulturni značaj, da se pomogne u odabiru vodnih tijela. Mi preporučujemo da višestrukoj ulozi mocvara unutar upravljanja rijecnim slivom bude dat dužni značaj u definisanju statusa “vodnog tijela”.

- ☞ Obaveze da se postignu ciljevi za površinska vodna tijela specificirane unutar Clana 4 i Aneksa 5

#### **b) Elementi kvaliteta priobalne, obalne i međuplimne zone za površinska vodna tijela**

Hidromorfološki elementi kvaliteta površinskih vodnih tijela uključuju strukturu i stanje priobalne zone rijeka, obalne zone jezera i međuplimne zone tranzicijskih i priobalnih voda (Vidi Aneks V Odjeljci 1.1–1.4). HGIWB jasno kaže da te zone mogu uključiti ekosisteme koji se tretiraju kao mocvare, gdje su struktura i stanje takvih mocvara relevantni za postizanje ciljeva za površinsko vodno tijelo. Referentni uslovi trebaju biti uspostavljeni u skladu sa Aneksom 2.

Kako je navedeno u HGIWB (3.6)

*U konkretnom smislu to znaci da, npr., rijecno vodno tijelo obuhvata:*

*(a) hidromorfološke elemente kvaliteta, koji uključuju tok vode, korito kanala, onaj dio kopna koji pripada uz kanal cija je struktura i stanje direktno relevantna za postizanje vrijednosti za biološke elemente kvaliteta (tj. priobalna zona), i*

*(b) relevantne biološke elemente.*

*U vezi sa mocvarama, ovo znaci da te mocvare moraju biti pridružene uz “vodno tijelo”, koje direktno uticu na status “vodnog tijela” o kome se radi. Granice takvih mocvara moraju biti identifikovane na pragmatican nacin kako bi se zadovoljili zahtjevi “diskretnog i znacajnog” elementa.*

- ☞ Obaveza da se osigura da su hidromorfološki elementi kvaliteta u referentnom stanju podložni ne višim od minornih izmjena
- ☞ Obaveza da se osigura da su hidromorfološki elementi u stanju potrebnom da se postignu ciljevi Clana 4

Gdje se rijeke nalaze unutar prirodno funkcionalnih plavnih ravnica, mocvare u priobalnoj zoni mogu imati važne implikacije za razvoj prikladnog referentnog stanja.

Studija Slučaja 1, na strani 10, ilustruje vodno tijelo koje predstavlja relativno nenarušenu hidromorfologiju.

#### **2.4 Kopneni ekosistemi direktno ovisni od tijela podzemne vode**

Ciljevi Direktive za postizanje dobrog kvantitativnog statusa podzemnih voda (Aneks V.2.1.2) i dobrog hemijskog statusa podzemne vode (Aneks V.2.3.2) zahtijevaju da, između ostalog, potrebe kopnenih ekosistema za podzemnom vodom koje direktno zavise od podzemne vode budu zaštićene, i gdje je potrebno obnovljene do obima potrebnog da se izbjegne ili ublaži značajna šteta za takve ekosisteme.

Kopneni ekosistemi koji direktno zavise od tijela podzemne vode uključice tipove kopnenih ekosistema koji se javljaju u područjima gdje je nivo vode na, ili blizu površine zemljišta.

- ☞ Obaveza da se postigne dobar status podzemne vode da bi se upravljalo kvalitetom i kvantitetom podzemne vode da se izbjegne znacajna šteta za kopnene ekosisteme direktno zavisne od tijela podzemne vode, u skladu sa Clanom 4, Aneks 5

## 2.5 Mali elementi površinske vode povezani sa vodnim tijelima ali koji nisu identifikovani kao vodna tijela

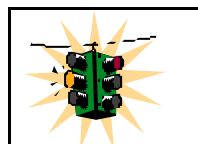
Kako je navedeno u HGIWB, neće biti praktično identifikovati svaki element površinske vode u oblasnom rijecnom slivu kao vodno tijelo ili dio vodnog tijela. Države Clanice će morati odluciti unutar procesa planiranja upravljanja rijecnim slivom koji elementi površinske vode nisu dovoljno diskretni i znacajni da budu identifikovani kao vodna tijela. Mnogi od elemenata površinske vode koji nisu identifikovani će ipak biti povezani sa površinskim vodnim tijelima. U skladu sa HGIWB, takvi elementi će morati biti zašticeni ili, u nekim slucajevima, poboljšani i obnovljeni do obima potrebnog da se osigura da bilo koji uticaji ljudskih aktivnosti na njih ne kompromitiraju postizanje okolišnih ciljeva vodnih tijela sa kojima su oni povezani. U nekim slucajevima, Države Clanice mogu čak odabrati da vještacki stvore takve površinske vode gdje one odrede da je to prikladno ili neophodno sredstvo postizanja ciljeva Direktive za površinska vodna tijela. Na primjer, neke Države Clanice koriste vještacki stvorena jezera za zadržavanje vode da bi pomogli u ublažavanju uticaja urbanog oticanja u rijecna vodna tijela.

- ☞ Obaveza da se postignu ciljevi za povezana površinska vodna tijela

## 2.6 Ekosistemi koji znacajno uticu na kvalitet i kvantitet vode koja doseže do površinskih vodnih tijela, ili površinskih voda povezanih sa površinskim vodnim tijelima

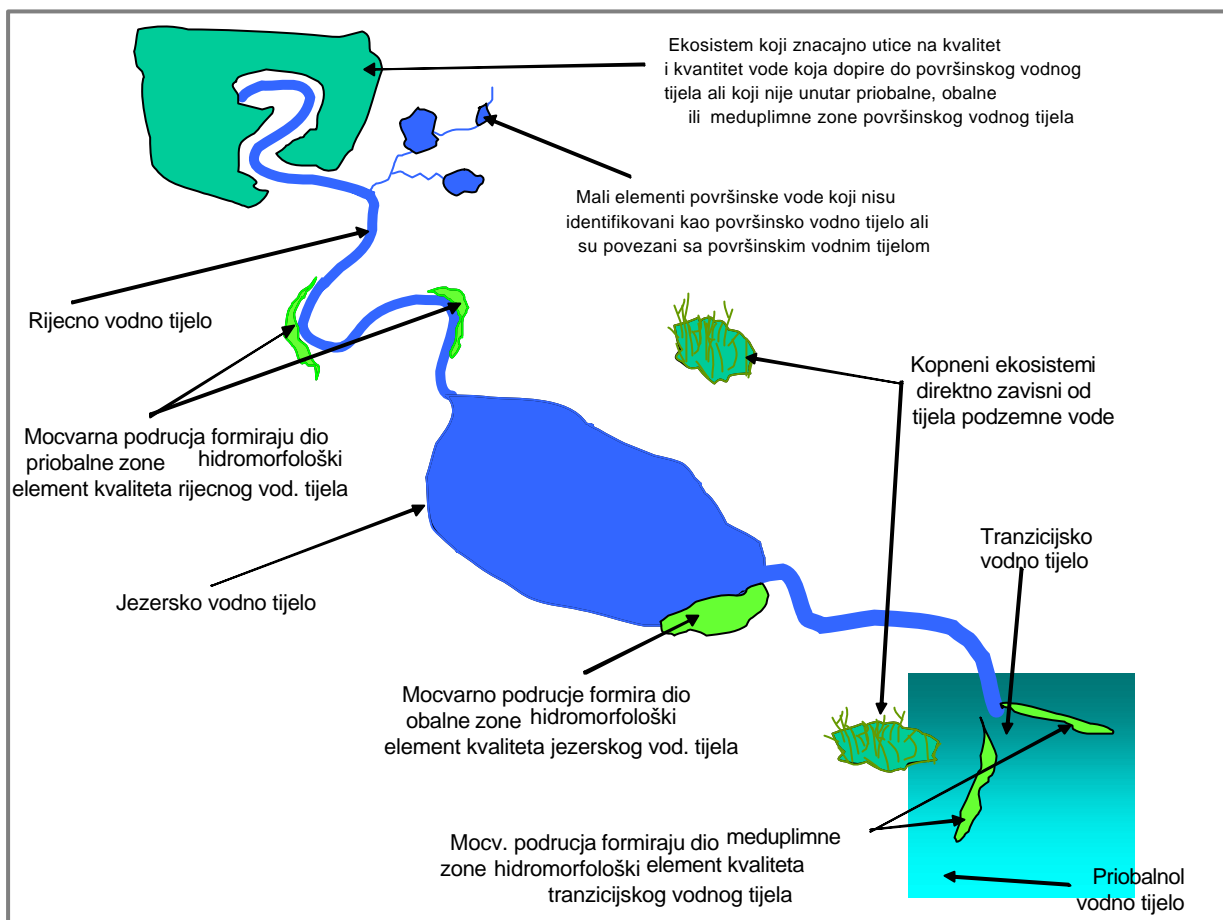
Ekosistemi koji pripadaju uz vodna tijela i koji mogu uticati na status tih vodnih tijela trebaju biti obuhvaceni unutar priobalnih, jezerskih obalnih ili meduplimnih zona (vidi gore), kako bi se osigurala najefektivnija operativnost okolišnih ciljeva WFD. Medutim, mogu postojati drugi mocvarni ekosistemi u rijecnim slivovima koji, mada nisu pripojeni vodnim tijelima te stoga ne cine dio priobalne, obalne ili meduplimne zone, mogu ipak znacajno uticati na kvalitet i kvantitet vode koja dolazi do tih tijela, ili dolazi do malih elemenata površinskih voda koji su povezani sa tim tijelima. Države Clanice će morati osigurati da kvalitet i kvantitet vode koja dolazi do površinskih vodnih tijela preko tih ekosistema bude takav da osigura postizanje relevantnih ciljeva za vodna tijela. Cineci tako, Države Clanice mogu odrediti gdje je prikladno ili potrebno da se upravlja relevantnim aktivnostima na, zaštiti, poboljšanju, obnavljanju ili čak vještackom stvaranju takvih ekosistema.

- ☞ Obaveza da se postignu ciljevi za površinska vodna tijela na koja uticu takvi ekosistemi



**Pazite! Ciljevi Direktive za zaštitu, poboljšanje ili obnavljanje statusa površinske vode primjenjuju se na TIJELA površinske vode - jezera, rijeke, tranzicijske vode, i dijelove priobalne vode. Njeni ciljevi za status podzemne vode primjenjuju se na TIJELA podzemne vode.**

Slika 2 (mapa-šema) daje šematski rezime različitih tipova ekosistema unutar rijecnog sliva koji mogu biti relevantni za postizanje ciljeva Direktive, i koji mogu uključiti ekosisteme koji se tretiraju kao mocvare.



**Slika 2: Ekosistemi unutar rijecnog sliva koji mogu biti relevantni za postizanje ciljeva Direktive (mapa-šema)**

### 3. WFD OKOLIŠNI CILJEVI I MOCVARE

Ovo poglavlje se bavi načinima na koje mocvare mogu biti relevantne za postizanje ciljeva za površinska i tijela podzemne vode.

#### 3.1 Rezime glavnih zahtjeva

WFD ne uspostavlja nezavisne ekološke ciljeve za mocvare koji su drukčiji nego kada su te mocvare, ili njihovi dijelovi, površinska vodna tijela.

WFD međutim, (a) uspostavlja ciljeve za podzemnu vodu koji uključuju obaveze prema tim ekosistemima, i (b) identifikuje korištenje funkcija mocvara kao moguća sredstva za postizanje ciljeva Direktive.

Najvažnije WFD odredbe u vezi sa mocvarama su:

- ☞ Obaveze za površinske vode, koje će se primijeniti na one mocvare sa “otvorenom vodom” koje su identifikovane kao vodna tijela [Clan 4.1(a)<sub>(i)</sub>] (vidi Poglavlje 2) i stoga pripadaju ili rijekama, jezerima, tranzicijskim vodama ili priobalnim vodama.
- ☞ Obaveze da spriječi veće od sasvim minornog antropogenog uznemiravanja hidromorfološkog stanja površinskih vodnih tijela u Visokom Ekološkom Statusu. Hidromorfološki elementi kvaliteta površinskog vodnog tijela uključuju strukturu i stanje priobalne, obale jezera ili meduplinske zone, i stoga stanje bilo koje od mocvara obuhvaćene tim zonama. Ova zaštita je neophodna da se postigne cilj sprječavanja pogoršanja sa visokog ekološkog statusa [Clan 4.1(a)<sub>(i)</sub>; Aneks V 1.2], imajući na umu izuzetke identifikovane u Clanu 4.6, 4.7 i dodatnom zahtjevu u Clanu 4.8.
- ☞ Obaveze da zaštiti, poboljša i obnovi mocvare identifikovane kao vodna tijela, gdje je to potrebno da se podrži postizanje (a) dobrog ekološkog statusa ili dobrog ekološkog potencijala, (b) dobrog hemijskog statusa površinske vode, ili (c) manje strogog cilja [Clan 4.1(a)<sub>(i & ii)</sub>; Clan 4.5]. Ako šteta bilo kojem takvom površinskom vodnom tijelu, gdje god se ona javi unutar oblasnog rijecnog sliva, uzrokuje neuspjeh u postizanju jednog od okolišnih ciljeva Direktive, onda će se zahtijevati prikladne mjere.
- ☞ Obaveze prema mocvarama koje nisu individualna vodna tijela, već dio priobalne zone. Od Država Clanica se traži da unutar Clana 11.3(i) uspostave mjere da kontrolišu i ublaže izmjenjene strukture i stanja tih zona, uključujući i one od bilo koje mocvare koju one sadrže, do obima neophodnog da se osigura da hidromorfološki uslovi vodnih tijela budu konzistentni sa traženim ekološkim statusom ili ekološkim potencijalom.
- ☞ Obaveze da se postigne dobar status podzemne vode [Clan 4.1(b)<sub>(i & ii)</sub>], kako je definisano u Aneksu V 2.1.2 i 2.3.2.] i da povrati bilo kakve značajne i održive rastuće trendove u koncentraciji bilo kojeg zagadivaca u podzemnoj vodi kako bi se progresivno smanjilo zagadjenje podzemne vode [Clan 4.1(b)<sub>(iii)</sub>]. Države Clanice moraju, između ostalog, kontrolisati i ublažiti antropogene izmjenjene kvaliteta podzemne vode i nivoa vode do obima potrebnog da se osigura da takve izmjenjene ne uzrokuju, i neće uzrokovati: (a) značajnu štetu kopnenim ekosistemima koji direktno zavise od tijela podzemne vode; i (b) značajno smanjenje hemijskog ili ekološkog kvaliteta tijela površinske vode koja pripadaju uz tijela podzemne vode. Ovo također uključuje obavezu da se osigura da zavisne površinske vode postignu svoje okolišne ciljeve unutar Clana 4, što više one zavise od kvaliteta i kvantiteta podzemne vode. Mocvare i bare, koje zavise od podzemne



vode da bi održale svoju karakteristiknu strukturu i funkciju, mogu potpasti unutar kategorije zavisnih kopnenih ekosistema.

- ☞ Obaveze, kako se specificno traži unutar Staništa (Dir 92/43/EEC) i Divlje Ptice (Dir 79/409/EEC) Direktiva, da se preduzmu zaštitne ili aktivnosti obnavljanja u upravljanju mocvarama koje su ukljucene u registar zašticenih podrucja slijedeci Aneks IV(v).

Štaviše, mocvare bi mogle igrati relevantnu ulogu u olakšavanju postizanja ostalih WFD zahtije va što se tice Zašticenih Podrucja koji ne ciljaju direktno na mocvare. Gore data lista se u velikoj mjeri odnosi na ciljeve uspostavljene unutar legislative Zajednice gdje se postizanju nekih od njih može znatno pomoci upravljanjem mocvarama. To su:

- ☞ Obaveze da se preduzmu zaštitne ili aktivnosti obnavljanja u upravljanju podrucjima određenim za zahvatanje pitke vode i podrucjima relevantnim za zaštitu ekonomski znacajnih akvatickih vrsta (Aneks IV<sub>(i & ii)</sub>).
- ☞ Obaveze da se preduzmu zaštitne ili aktivnosti obnavljanja u upravljanju vodnim tijelima za rekreaciju unutar Direktive o Vodama za Kupanje (Dir 76/160/EEC) (Aneks IV<sub>(iii)</sub>).
- ☞ Obaveze da se preduzmu zaštitne ili aktivnosti obnavljanja u upravljanju osjetljivim podrucjima i ranjivim zonama određenim unutar Direktive o Nitratima (Dir 91/676/EEC) i Direktive o Urbanim Otpadnim Vodama (Dir 91/271/EEC) (Aneks IV<sub>(iv)</sub>).

Molimo pogledajte Poglavlje 5 za dalje detalje koji se ticu obaveza uspostavljenih unutar Registra Zašticenih Podrucja.

### 3.2 Ciljevi površinske vode i mocvare

Opis mocvara usvojen za svrhe ovog Vodica ukljucuje podrucja površinske vode. Ciljevi statusa Direktive [Clan 4.1a<sub>(i), (ii) i (iii)</sub>] primjenjuju se na površinske vode identifikovane kao “vodno tijelo”. U Direktivi (2.1) “površinske vode” su definisane kao:

*Vode u unutrašnjosti zemlje, izuzev podzemnih voda, tranzicijskih voda i priobalnih voda, izuzev u pogledu hemijskog statusa za koji ce one takoder ukljuciti teritorijalne vode;*

i “tijelo površinske vode” (Clan 2.10) je :

*Diskretan i znacajan element površinske vode kao što je jezero, rezervoar, potok, rijeka ili kanal, dio potoka, rijeke ili kanala, tranzicijska voda ili dio priobalne vode.*

Poglavlje 2 detaljno raspravlja o nacinima na koje neki mocvarni sistemi mogu biti obuhvaceni unutar definicije površinskih vodnih tijela, bilo kao jezera, rijeke, priobalne ili tranzicijske vode same po sebi, ili kao dio priobalne, jezerske obale ili meduplimne zone takvih vodnih tijela. Ovaj odjeljak Vodica ce detaljnije istražiti implikacije postizanja relevantnih okolišnih ciljeva za takva vodna tijela.

### 3.2.1 Biološki Elementi Kvaliteta za Površinska Vodna Tijela

Oblasni Rijecni Slivovi (RBD) tipicno ukljucuju složene mozaike površinskih voda, povremeno plavljene i kopnena staništa. HGIWB dokument daje pragmatican pristup da se odredi podrucje površinske vode koje cini vodno tijelo *per se* i dijelove 'mocvarnih' ekosistema koji mogu biti identifikovani kao, ili ciniti dio od, vodnih tijela.

Slijedeci paragrafi daju smjernicu za identifikovanje podrucja pripadajuceg zemljišta koje je ukljuceno kada se za vodna tijela procjenjuju *biološki elementi kvaliteta* opisani u Aneksu V, i odnos izmedu njih i *hidro-morfoloških elemenata kvaliteta* vodnih tijela.

#### **Studija Slucaja 3. Rijeka Great Ouse: efekti regulacije rijeke na sastav ribljih vrsta u engleskim nizinskim rijekama**

Kontinuirana i ekstenzivna regulacija nizinskih rijeka kao što je Great Ouse uzrokovala je znatne promjene u ribljim populacijama. Rijeka Great Ouse je jako regulisana ustavama, bagerisanjem, nasipima protiv poplava i navigacionim ustavama, i u velikoj mjeri odsjecena od svojih plavnih ravnica. Buduci da nema nizinskih rijeka u UK koje se mogu smatrati da su referentom stanju, rijeka Great Ouse je upoređena sa neregulisanom rijekom Biebrza u Istocnoj Poljskoj, koja je imala slicne karakteristike kao Great Ouse prije njene regulacije.

Na Ouse-u, prilagodljive vrste (bjelica i klijen) dominiraju sistemom i sacinjavaju više od 70% riblje populacije. Krkuša, trobodlja koljuška, srebropružica, patuljasti somic i srebrna deverika povremeno takoder dominiraju. Kada se upoređi sa relativno neizmijenjenom rijekom Biebrza, rijeka Great Ouse ima slabo zastupljene specijalizovane vrste riba - limnofilne (specijalizirane za sporo tekuće i stajace vode i reofilne (karakteristicne za brže tekuće vode). U rijeci Biebrza limnofilne vrste kao što je srebrna deverika, linjak i krvopera crvenokica nadene su širom dužine rijeke, u principu u pripadajucim potkovicastim jezerima i napuštenim bocnim kanalima. Rijeka Ouse ima malo povezanih voda plavnih ravnica i stoga je reprodukcija limnofilnih vrsta ogranicena na mjesta nizvodno. Odsustvo reofilnog slatkovodnog bakalara je zamjetno, buduci da je to uobicajena vrsta iz neregulisanih nizinskih rijeka i njihovih voda plavnih ravnica, i istorijske zabilješke pokazuju da je on bio uobicajen u rijeci Great Ouse prije izmjena. Opšte odsustvo salmonida takoder sugerira da su izmjene dovele do ozbiljnog smanjenja osjetljivijih reofilnih riba i dominacije prilagodljivih vrsta.

*Copp G.H. (1990) Effect of regulation on fish recruitment in the Great Ouse, a lowland river. Regulated Rivers: Research and Management 5:251-263.*

### **Rijeke**

U zavisnosti od rijecne morfologije, rijecni sistemi mogu biti okarakterisani da su u referentnom stanju (i stoga u Visokom Statusu) pomocu složenih i dinamickih obrazaca kanala, potkovicastih jezera i privremenih površinskih voda. U takvim slucajevima, može ne biti prikladno procijeniti biološke elemente kvaliteta iz pojedinačnih dijelova rijecnog okoliša bez razmatranja stanja ostalih dijelova (na primjer tretirajući 'glavne kanale' kao odvojene od mrtvih rukavaca, bocnih kanala i potkovicastih jezera/oxbows).

Smjer velikih kanala varira tokom vremena, i biološki elementi kvaliteta mogu zavisiti od prisustva više staništa unutar ekosistema rijeke i plavne ravnice da se održe njihovi životni ciklusi i obilje. U tim kontekstima, rijecno vodno tijelo, i njegovo biološko referentno stanje, trebaju odražavati taj dinamizam i ekološki integritet.

Slijedeći biološki elementi kvaliteta su potrebni za procjenu ekološkog statusa rijeka (Tabela 1):

**Tabela 1. Biološki elementi kvaliteta relevantni u procjeni ekološkog statusa rijeka (Aneks V)**

<b>Biota</b>	<b>Karakteristike</b>				
Fitoplankton	Taksonomski sastav	Obilje			
Makrofite i fitobentos	Taksonomski sastav	Obilje			
Makro-invertebrate	Taksonomski sastav		Omjer uznemiravanja osjetljiva prema neosjetljivoj taksonomiji	Nivo diverziteta	
Ribe	Sastav vrsta	Obilje	Prisustvo taksonomije osjetljive na uznemiravanje		Starosna struktura zajednica

Slijedeće studije slučaja demonstriraju interakciju između relevantnih bioloških elemenata kvaliteta i stanja i delineacije rijecnog vodnog tijela plavnih ravnic.

#### **Studija Slučaja 4. važnost uznemiravanja poplavama za održavanje makrofitnih zajednica**

Prirodna aluvijalna plavna ravnica sadrži područja vode koja su nastala kako se kanal kreće preko plavne ravnice koja su različito uznemiravana od strane poplava. Uznemiravanje od poplava ima pozitivnu ulogu u održavanju raznolikosti Charophytnih vrsta u odsjecenim kanalima. Charophyte se obično smatraju pionirskim vrstama koje se javljaju u uznemiranim staništima napajanim podzemnom vodom. One se obilno javljaju u velikim rijecnim plavnim ravnicama na koje utiču poplave. Podaci prikupljeni iz 63 odsjecena kanala na rijekama Doubs, Saône, Ain i Rhône pokazali su da su *Chara vulgaris* i *Nitella confertuacea* bile češće u i čak ograničene na kanale sa dobrim plavljenjem. Kao kontrast tome, *C. major* i *C. globularis* javljale su se u kanalima sa malo ili nimalo uznemiravanja od poplava pokazujući da neke vrste mogu preživjeti u uslovima niskog uznemiravanja. Kako bi se održala optimalna raznolikost vrsta potreban je jedan niz starijih odsjecenih kanala, koji sadržavaju različite sukcesivne faze vegetacije. Ako su rijeke kanalisane i odsjecene od bocnih kanala rane sukcesivne faze te stoga pionirske vrste bice izglublje ne kako svi kanali budu postupno dostizali klimaks vegetacije.

*Bornette, G. i Arens, M. (2002) Charophytne zajednice u odsjecenim rijecnim kanalima – uloga povezanosti. Akvaticka Botanika 73:149-162.*

Nizinske plavne ravnice historijski su trpile zbog radikalnih fizickih izmjena u mnogim dijelovima Evrope, kao rezultat isušivanja zemljišta i aktivnosti na regulisanju poplava, sa ciljem maksimiziranja poljoprivredne proizvodnje i zaštite ljudi i imovine. U mnogim slučajevima, odluke o tome kako praktično ili poželjno bi bilo obnoviti hidro-morfologiju (i pripadajuću biologiju) takvih rijecnih sistema do obima potrebnog da se postigne dobar ekološki status, bice određene kroz primjenu testova za određivanje Jako Izmijenjenih Vodnih tijela (vidi Poglavlje 4). Međutim, princip WFD u vezi sa razvojem za tip specifičnog referentnog stanja za prirodne vode je jasan. Referentno stanje za takve sisteme treba da odražava nimalo (ili jedino sasvim malo) antropogenih uticaja na biološke elemente kvaliteta, dok dobar status treba predstavljati prihvatljivo, ali neznatno odstupanje od tog stanja. Referentno stanje za jako izmijenjena ili vještacka vodna tijela je maksimalni ekološki potencijal.

Za neke tipove rijeka iz plavnih ravnica, vrijednosti referentnog stanja za biološke elemente kvaliteta mogu biti jako ovisni od opsega staništa površinske vode i pripadajuće priobalne zone koja bi trebala biti prisutna unutar potpuno ili gotovo potpuno neporemećenih uslova. Takva ovisnost bi se trebala uzeti u obzir kada se definišu vrijednosti dobrog statusa za biološke elemente kvaliteta i kada se identifikuju hidromorfološki uslovi konzistentni sa postizanjem tih vrijednosti.

U visinskim rijecnim kanalima se cesto mogu jasno razlikovati, cak i u referentnim uslovima identifikacija vodnog tijela, i njegove pripadajuće priobalne zone, (zemljište koje pripada uz kanal a cije stanje direktno utice na njegovu ekologiju), je manje složena. Medutim, zahtijevi da se osigura da ta priobalna zona, ukljucujuci bilo koje relevantne mocvare, bude u fizickom stanju sposobnom da podrži biološke elemente pronadene u vodnom tijelu u dobrom statusu, ce ostati. O ovome je detaljnije raspravljano u Odjeljku 3.2.3, koji opisuje ulogu hidro-morfoloških elemenata u referentnom stanju, i kao podržavajućih elemenata za elemente biološkog kvaliteta u dobrom statusu.

## Jezeru

Jezeru sa znatnim, plitkim obalnim zonama (koje se mogu u mnogim slucajevima definisati kao “mocvare”), ukljucujuci podrucja sezonskog plavljenja, izvode mnogo od svog ekološkog karaktera iz njihovih karakteristiknih obalnih zajednica. Ovo bi se trebalo odraziti u razvoju prikladnog biološkog referentnog stanja za relevantne biološke elemente kvaliteta.

Slijedeci biološki elementi kvaliteta su potrebni za procjenu ekološkog statusa jezera (Tabela 2):

**Tabela 2. Biološki elementi kvaliteta relevantni u procjeni ekološkog statusa jezera (Aneks V)**

<b>Biota</b>	<b>Karakteristike</b>			
Fitoplankton	Taksonomski sastav	Biomasa		
Makrofite i fitobentos	Taksonomski sastav	Obilje		
Fauna bentickih beskicmenjaka	Taksonomski sastav	Opseg uznemiravanja osjetljivih prema neosjetljivim vrstama	Nivo diverziteta	
Ribe	Sastav vrsta	Obilje	Prisustvo za tip specifičnih osjetljivih vrsta	Starosne strukture

Studija Slučaja 5 ilustruje relevantnost sezonskog plavljenja u vodnim tijelima sa prirodno fluktuirajućim nivoima vode, i demonstrira kako ce u takvim kontekstima biološki elementi kvaliteta obuhvatiti taksonomiju i zajednice koje pripadaju uz “mocvare” i polu-kopnena staništa.

### **Studija Slučaja 5. Turloughs i Breckland Mocvare: Jezera sa visokim nivoima prirodne fluktuacije nivoa vode i pripadajuće biološke raznolikosti**

Prirodno fluktuirajući nivoi vode u ovim jezerima rezultiraju karakteristiknim biljnim i životinjskim zajednicama koje mogu izgledati gotovo ili potpuno kopnene u određeno doba godine. U UK, plan aktivnosti za staništa postoji za ova jezera koji opisuje njihovu tipičnu faunu i floru.

Kao rezultat fluktuirajućih nivoa vode, akvatička vegetacija je odsutna (ili, u Sjevernoj Irskoj, ograničena na rezidualne bazene) u nekim periodima u ciklusu ovih jezera i obilna u drugima. Element koji je zajednički za plavne krecnjacke uvale (turloughs) i jezercica je prevladavanje akvatičkih i polu-akvatičkih mahovina kao što je *Fontinalis antipyretica* i *Cinclidotus fontinaloides*, koje su otpornije na isušivanje nego više (vaskularne) akvatičke biljke. Rijetke biljke iz zone plavljenja uključuju mahovinu *Physcomitrium erythostomum* u jezercima i rijetku mocvarnu ljubivicu *Viola persicifolia* u plavnim krecnjackim uvalama (turloughs) Sjeverne Irske. Premda neki stalni bazeni u Sjeverno-Irskim turloughs-ima podržavaju bijeli vodeni ljljan (lopoc) *Nymphaea alba* i druge vodene biljke, u jezercima Breckland-a, gdje se može pojaviti dugotrajno duboko plavljenje, akvatička vegetacija postaje bolje uspostavljena i raznolikija nego u većini turlough-a. Vodene biljke tipične za jezercica su sjajni jezerski korov *Potamogeton lucens* i raznolisni jezerski korov *Potamogeton gramineus*, ponekad pracen njihovim hibridom, dugolisnim jezerskim korovom *Potamogeton x zizii*, koji jedva da je nacionalna biljka.

Akvatička fauna ovih fluktuirajućih vodnih tijela je adaptirana na isprekidano isušivanje. Ribe su uglavnom odsutne, ali se može naci veliki broj vodozemaca, uključujući zaštićenog velikokrestatstog vodenjaka [great crested newt](#) *Triturus cristatus* u Breckland-u. Beskicmenjaci uključuju mnoge vrste insekata kao što su vretenca, vodeni ladari i bube ronci, koji su visoko pokretni i stoga sposobni kolonizatori. Tipično, također postoji i veliko bogatstvo mikrokrustacija (ljuskara) kao što su vodenbuhe, koje imaju faze mirovanja tako da mogu preživjeti u tlu tokom sušnih faza. Puževi kao što je mocvarni puž *Lymnaea palustris*, koji diše zrak i može preživjeti tokom dugih perioda suša pod kamenjem i u vlažnoj vegetaciji, su uobicaeni u turloughs-ima i jezercima. Zabilježeni su brojni rijetki beskicmenjaci, uključujući velikog škampa (ostracod) *Cypris bispinosa*, malog ronca [small diving beetle](#) *Bidessus unistriatus* i rijetkog smaragdnog jednokrila *Lestes dryas* iz Breckland-skih jezercica. Tokom vlažne faze jezercica podržavaju crnu lisku *Fulica atra*, krunatu patku *Aythya fuligula*, divlju patku *Anas platyrhynchos*, americkog ronca *Tadorna tadorna*, glavatu patku *Aythya ferina* i sivo-smeđu patku *Anas strepera*.

UK Habitat Action Plan for Naturally Fluctuating Aquifer Fed Water Bodies, [UK Biodiversity Group Tranche 2 Action Plans - Volume II: Terrestrial and freshwater habitats](#) HMSO (December, 1998) Tranche: 2, Volume: II, 25 pages.

### **Priobalne i Tranzicijske Vode**

Kao i sa rijekama i jezerima, postojace konteksti u kojima biološki elementi kvaliteta priobalnih i tranzicijskih vodnih tijela obuhvataju taksonomiju i zajednice koje tradicionalno pripadaju uz "mocvare"; ovo je dobro ilustrirano pomocu važnosti mocvarne vegetacije u procjenjivanju okolišnog kvaliteta estuarija Solway-a i Forth-a (Studija Slučaja 6).

### **Studija slucaja 6. Solway i Forth estuariji: znacaj vegetacije u procjenjivanju biološkog kvaliteta slanih mocvara**

Tranzicijska priroda slanih mocvara vodi do podjele vegetacije na zone od pionirskih vrsta koje zahtijevaju cesto plavljenje do onih koje su više kopnene po svom karakteru, rastuci na obali. Vegetacija slanih mocvara prirodno zaustavlja sediment, usporava kretanje vode i potice taloženje sedimenta podižuci nivo mocvare što dozvoljava sukcesivne promjene i postepeno pretvaranje staništa u kopno. Unutar pionirskih vrsta, gornje i donje zone mocvare, 28 zajednica vegetacije slanih mocvara je opisano širom UK, od kojih svaka obezbjeđuje jedinstveno stanište za beskickmenjake te riblju i pticju faunu.

Solway i Forth estuariji su slane mocvare od medunarodnog znacaja, koje pružaju utocište velikim populacijama ptica tokom zime (Solway 120 000 ptica, Forth 20 000 ptica) i ukljucuju ravne i muljevite obale tokom oseke i ravne pješcane obale koje obezbjeđuju mrijestilište i podrucja hranjenja za mnoge riblje vrste. U Solway estuariju zemlja koja granici sa slanim mocvarama je nizinska mocvara za ispašu, koja omogucuje kontrolisano zimsko plavljenje i vecina obalne linije je bez izgradenih nasipa. Prelaz sa slanih na slatkovodna staništa je širok i kompletan. Vegetacija je prisutna od *Puccinellia* pionirskih zajednica preko cetiri razlicite niže i srednje mocvarne zone do kopnene tranzicijske zone zrelih gornjih mocvara kojima dominiraju *Phragmites*.

Kao kontrast, podrucje koje pripada Forth estuariju ima visoku gustocu naseljenosti ljudi. Korištenje zemlje ukljucuje poljoprivredu i industriju i mnoge ravne muljevite obale i slane mocvare su pretvorene u kopno. Smanjen je broj ptica usljed gubitka hrane u obliku beskickmenjaka, neto gubitka ravnih muljevitih obala i slanih mocvara. Istraživanja vegetacije su pokazala da 52% vegetacije pripada *Puccinellia* zajednici. Daljih 20% vegetacije pripada *Festuca rubra* zajednici koja se javlja iznad *Puccinellia* zajednice. Vegetacija gornje mocvare ili kasnije sukcesivne faze nedostaju zbog cinjenice da je vecina mocvara tanki 5-80 m pojas iza kojeg je more što sprijecava prirodni niz pomjeranja obale. Zajednica je izuzetno siromašna vrstama i bogatstvom zajednice, održavajući visoki nivo uznemiravanja koji rezultira iz otimanja kopna od mora.

*GeoData Institute (2002). Inner Solway. Potential for managed realignment. Izvještaj sacinili GeoData Institute to Scottish Natural Heritage.*

Proctor, J., Fraser, M.W. i Thompson, J. (1983). Saltmarshes of the upper Forth Estuary. Transactions of the Botanical Society of Edinburgh. 44: 95-102.

COAST Vodic dokument (2.1.5) priznaje da:

*Direktiva ne daje nikakve indikacije o obimu u pravcu kopna bilo tranzicijskih ili priobalnih voda. Jedan od hidromorfoloških elemenata kvaliteta za tranzicijske i priobalne vode je struktura meduplimne zone. Buduci da je vjerovatno da se neki od elemenata kvaliteta mogu pratiti unutar meduplimnog podrucja, preporucuje se da tranzicijska i priobalna vodna tijela ukljuce meduplimno podrucje od najviše do najniže astronomske plime.*

Narocito, ovo je relevantno za monitoring meduplimne vegetacije, ciji sastav i obilje su relevantni za procjenu ekološkog statusa kako je prikazano u studiji slucaja gore što demonstrira kako stanje i obim meduplimnih ravnih muljevitih obala ('priobalna mocvara') podnosi direktni uticaj na biološke elemente kvaliteta mjerene u WFD.

Biološki elementi kvaliteta ilustrirani u Tabeli 3 su potrebni za procjenu statusa za priobalna i tranzicijska vodna tijela.

**Tabela 3. Biološki elementi kvaliteta relevantni u procjeni ekološkog statusa priobalnih i tranzicijskih voda (Aneks V)**

Biota	Karakteristike				
	Taksonomski sastav	Obilje	Biomasa		
Fitoplankton	Taksonomski sastav (tranzicijske)			Pokrivac	Taksonomija osjetljiva na uznemiravanje (priobalna)
Makro-alge	Taksonomski sastav (tranzicijske)				Taksonomija osjetljiva na uznemiravanje (priobalna)
Angiospermi	Taksonomski sastav (tranzicijske)	Obilje			Omjer: Osjetljiva na uznemiravanje ka neosjetljivoj taksonomiji
Fauna bentickih beskicmenjaka	Diverzitet	Obilje			
Ribe (ne priobalne)	Sastav vrsta	Obilje			

### 3.2.2 Fizicko-Hemijski Elementi Kvaliteta za Površinska Vodna Tijela

Opšti fizicko-hemijski elementi ekološkog statusa za površinska vodna tijela, kao što su termalni uslovi, salinitet, stanje nutrijenata i status acidifikacije (Aneks V 1.1.1), mogu biti pogodeni stanjem mocvara unutar obalne zone, jezerske obale ili meduplimne zone, ili u širem slivu. Ovi potencijalni uticaji morace se razmotriti tokom analize pritisaka i uticaja te nakon toga u izradi programa mjera da se postigu okolišni ciljevi Direktive.

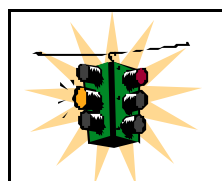
Na primjer, nivoi nutrijenata i ciklusi u nizinskim rijekama sa netaknutim obalnim mocvarama mogu biti znacajno drukciji od onih u rijecnom kanalu koji pripada isušennoj zemlji unutar intenzivne poljoprivredne proizvodnje.

Kako bi se povratili fluksovi azota i fosfora na nivoe sposobne da podržavaju funkcionisanje za tip specficnog ekosistema, jedna opcija bi mogla biti da se razmotri uloga koju obnova ili poboljšanje mocvara može imati kao dio programa mjera (vidi Poglavlje 7).

### 3.2.3 Hidro-Morfološki Elementi Kvaliteta za Površinska Vodna Tijela

Elementi kvaliteta sadržani u procjeni statusa površinske vode ukljucuju hidro-morfološke elemente koji podržavaju biološke (Aneks V,1.1.2.). Hidro-morfološki elementi kvaliteta ukljucuju strukturu i stanje obalne zone rijeka, obalne zone jezera i meduplimne zone priobalnih i tranzicijskih voda; mnogi od ovih ukljucuju mocvare.

Ovdje predložene definicije su kompatibilne sa, i cine elaboraciju od, slicnih definicija predloženih u HGIWB. Ovaj zadnji Vodic dokument pojašnjava da samo vodno tijelo 'sadržava elemente kvaliteta opisane u Direktivi za klasifikaciju ekološkog statusa', što ukljucuje strukturu i stanje obalne zone, jezerske obale ili meduplimne zone.



**Pazite! Za neka vodna tijela, struktura i stanje mocvara u priobalnim, obalnim ili meduplimnim zonama bice važno za podršku u postizanju vrijednosti dobrog statusa za biološke elemente kvaliteta.**

Uključivanje hidro-morfoloških elemenata od strane Direktive je urađeno tako da obuhvati interakciju između fizickih stanja/uslova u slivu, hidroloških procesa i biološkog stanja površinskih voda. U razvijanju definicija obalnih zona, obala jezera i međuplinskih zona, stoga, prikladno je razmotriti kao prvo i prije svega kako pripadajuće zemljište i ekosistemi (uključujući mocvare) pomažu da se odrede fizicke, hemijske i biološke karakteristike vodnih tijela, radije nego da se osloni na definicije zasnovane na veličini pragova vrijednosti ili vraćanju poplava. Definicije koje su date ovdje su izrađene kako bi se osiguralo da zemljište koje je definisano kao priobalno, obala ili međuplinska zona direktno utiče na ostale elemente kvaliteta unutar Direktive.

Nema zahtijeva da se mapiraju granice priobalnih i obalnih zona (niti lokacija bilo koji drugih elemenata kvaliteta), međutim, značaju njihovog uticaja na status vodnih tijela Države članice trebaju pokloniti dužnu pažnju kada procjenjuju rizike za postizanje okolišnih ciljeva Direktive za površinska vodna tijela, i izrađuju programe mjera.

Nivo potrebnih napora u određivanju obima priobalnih i obalnih zona treba biti proporcionalan potencijalnim rizicima za ciljeve Direktive uzrokovane pritiscima koji mogu izmijeniti strukturu i stanje ovih zona.

**Priobalna zona:** Zemljište neposredno uz rijeku, čija struktura i stanje značajno utiču na ostale hidromorfološke elemente kvaliteta rijeke, biološke elemente kvaliteta i fizicko-hemijske elemente kvaliteta, i na koje, zauzvrat, može uticati rijeka. Zona će uključiti relevantne dijelove ostrva i plavnih ravnica. Ona može uključiti više različitih mocvarnih staništa koja se oslanjaju na preticaje preko obale za njihovo održavanje, ali koja zauzvrat može uticati na stanja u rijeci. Obim priobalne zone biće varijabilan u zavisnosti od značaja njegovog uticaja na biološke elemente kvaliteta relevantne za klasifikaciju ekološkog statusa. Rijeke koje teku kroz klance mogu zavisiti od samo vrlo uske priobalne zone, dok rijeke u područjima delte mogu biti direktno zavisne od strukture i stanja ekstenzivnijeg područja kopna.

**Obalna zona:** Taj dio zemljišta neposredno uz jezero, čija struktura i stanje značajno utiču na vrijednosti koje su dosegli ostali hidro-morfološki elementi kvaliteta, biološki elementi kvaliteta ili fizicko-hemijski elementi kvaliteta, i na koje zauzvrat mogu uticati plavljenje jezera ili djelovanje talasa.

Nivo potrebnih napora u određivanju obima priobalnih i obalnih zona treba biti proporcionalan potencijalnim rizicima za ciljeve Direktive uzrokovane pritiscima koji mogu izmijeniti strukturu i stanje ovih zona.

**Međuplinska zona:** Zona između srednjih proljećnih plima visokog nivoa vode i srednjih proljećnih plima niskog nivoa vode. Zona tipično uključuje različite kopnene i vodene ekosisteme kao što su slane, brackne i slatkovodne plimne mocvare, muljevite ravne obale, stjenoviti bazeni, plaže itd. (vidi 3.4). Tabela 4 ilustruje Hidro-Morfološke elemente kvaliteta površinskih voda (Aneks V.1.2).



**Tabela 4. Hidro-Morfološki elementi kvaliteta površinskih voda**

Rijeke	Jezera	Tranzicijske Vode	Priobalne Vode
Hidrološki režim (tok/proticaj i povezanost sa podzemnom vodom)	Hidrološki režim (tok/proticaj, nivo, vrijeme zadržavanja, povezanost sa podzemnom vodom)	Plimni režim (proticaj slatke vode)	Plimni režim (proticaj slatke vode, dominantne struje)
Kontinuitet rijeke			
Morfološki Uslovi (Obrasci kanala, varijacije širine i dubine, brzine proticaja, stanja supstrata, struktura i stanje priobalne zone)	Morfološki Uslovi (varijacije dubine, supstrat, struktura i stanje zone obale jezera)	Morfološki Uslovi (varijacije dubine, stanja supstrata, struktura i stanje međuplimne zone)	Morfološki Uslovi (varijacije dubine, stanja supstrata, struktura i stanje međuplimne zone)

### 3.2.4 Kategorije okolišnog kvaliteta

#### a) Ciljevi za vodna tijela u Visokom Statusu ili Maksimalnom Ekološkom Potencijalu

Odredbe Direktive za vodna tijela u visokom statusu i maksimalnom ekološkom potencijalu razlikuju se od onih za ostala vodna tijela. Vodna tijela u Visokom Statusu moraju demonstrirati, za njihovu hidro-morfologiju, stanja iz izvještaja u Tabeli 5.

U svrhe klasifikacije, definicije ekološkog statusa uspostavljene u Aneksu V (1.2.1-1.2.4) opisuju vrijednosti za elemente kvaliteta ekološkog statusa za svaku kategoriju površinske vode. Gdje je vodno tijelo u visokom statusu, relevantne vrijednosti specificirane za biološke, hidromorfološke, i fizicko-hemijske elemente kvaliteta u ovim tabelama moraju se održavati da se postignu ciljevi Direktive da se spriječi pogoršanje statusa.

Da bi se spriječilo pogoršanje statusa vodnog tijela od Visokog Ekološkog Statusa, Države Clanice moraju spriječiti bilo koje izmjene hidromorfološkog stanja vodnog tijela koje su veće od najmanjih, budući da su vrijednosti bioloških elemenata kvaliteta na granici klase visok-dobar status definisane u Aneksu V kao one koje su kompatibilne sa jedino veoma malim izmjenama hidromorfoloških elemenata kvaliteta. Hidromorfološki uslovi uključuju strukturu i stanje priobalnih, obalnih ili međuplimnih zona. Ove odredbe imaju važne implikacije za mocvare. Za rijeku, jezero, tranzicijsku ili priobalnu vodu da bi bila u Visokom Statusu, pripadajuće zemljište, koje značajno utiče na njihovu ekologiju (priobalna, jezerska ili međuplimna zona) moraju pokazivati nimalo ili sasvim malo poremećaja/uznemiravanja. Ovo može zauzvrat, obezbijediti uslove potrebne za razvoj i održavanje mocvarnih ekosistema. U praksi, ovo znači da će WFD pomoći da se obezbijedi zaštita za naše preostale 'prirodne' mocvarne ekosisteme, gdje su ovi priobalne zone, obale jezera ili međuplimne zone vodnih tijela u visokom statusu.

Tabela 5. Definicije hidro-morfoloških elemenata kvaliteta u Visokom Statusu (Aneks V.1.2)

Rijeke	Hidrološki Režim	Kontinuitet rijeke	Morfološki Uslovi
	Kvantitet i dinamika toka/proticaja, i rezultatna veza sa podzemnom vodom, odražavaju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećene uslove.	Kontinuitet rijeke nije narušen antropogenim aktivnostima i dozvoljava neporemećenu migraciju akvatičkih organizama i transport sedimenta	Obrasci kanala, varijacije širine i dubine, brzine toka/proticaja, stanja supstrata i struktura i stanje priobalnih zona odgovaraju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećenim uslovima
Jezera	Hidrološki Režim		Morfološki Uslovi
	Kvantitet i dinamika toka/proticaja, nivo, vrijeme zadržavanja, i rezultatna veza sa podzemnom vodom, odražavaju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećene uslove.		Varijacija dubine jezera, kvantitet i struktura zone obale jezera odgovaraju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećenim uslovima
Tranzicijske	Plimni Režim		Morfološki Uslovi
	Režim toka/proticaja slatke vode odgovara u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećenim uslovima		Varijacije dubine, stanja supstrata, i struktura i stanje međuplimnih zona odgovaraju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećenim uslovima
Priobalne	Plimni Režim		Morfološki Uslovi
	Režim toka/proticaja slatke vode i smjer i brzina dominantnih struja odgovaraju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećenim uslovima		Varijacija dubine, struktura i supstrat priobalnog dna, i struktura i stanje međuplimnih zona odgovaraju u potpunosti ili gotovo u potpunosti neporemećenim uslovima

Što se tice Jako Izmijenjenih Vodnih Tijela sa maksimalnim ekološkim potencijalom, stanje hidro-morfoloških elemenata kvaliteta mora biti konzistentno samo sa uticajima na površinsko vodno tijelo a to su oni koji rezultiraju iz vještackih ili jako izmijenjenih karakteristika vodnog tijela, kada jednom budu preduzete sve mjere ublažavanja da bi se osiguralo najbolje približavanje ekološkom kontinuumu.

#### b) Ciljevi za vodna tijela u dobrom statusu i slabijem

U dobrom statusu, (ili za bilo koji manje strog cilj) hidro-morfološki elementi vodnog tijela moraju biti u stanju da podrže vrijednosti uspostavljene za relevantne biološke elemente kvaliteta (vidi također Cl.11.3<sub>(i)</sub>).

U stvarnosti, nije vjerovatno da ce biti postignut dobar status gdje postoje znatne promjene proticaja/toka i brzine rijeke, dubina i vrijeme zadržavanja jezera, ili obrasci plime jednog estuarija; promjene takve vrste koje cesto rezultiraju iz štete nanasene mocvarama unutar priobalnih, jezerskih ili međuplimnih zona. Medusobna zavisnost vodnih tijela i pripadajucih mocvara treba biti ukljucena unutar analize pritiska/uticaja kada je to relevantno kako je priznato od strane IMPRESS Vodica (2.3.7):

*“Pritisци na mocvare (na primjer fizicke izmjene ili zagadenje) mogu rezultirati uticajima na ekološki status vodnih tijela. Mjere da se riješe takvi pritisci možda ce stoga biti potrebno razmotriti kao dio planova upravljanja rijecnim slivom, gdje oni moraju zadovoljiti okolišne ciljeve Direktive.”*

Gdje su pritisci na plavne ravnice rezultirali uticajem na status rijeke, na primjer, restauracija plavne ravnice u jedno prirodnije stanje može biti efektivan lijek. U nekim slučajevima, takva restauracija može činiti dio kombinacije mjera da se postignu ciljevi Direktive ukoliko ekonomski testovi ne demonstriraju da to nije prakticna ili prikladna opcija (Cl. 4.5<sup>(a)</sup> i Aneks III).

U svim slučajevima upravljanje mocvarama može biti predloženo kao dopunska mjera na diskreciju Država članica da pomognu u postizanju ciljeva upravljanja rijecnim slivom (vidi Poglavlje 7).

### 3.3 Mocvare i podzemne vode

Premda sve podzemne vode nisu unutar akvifera, okolišni ciljevi Direktive za dobar status podzemne vode primjenjuju se *samo* na tijela podzemne vode identifikovana unutar akvifera.

Specifčno, u Direktivi (Clan 2.2), 'podzemna voda' je definisana kao:

*sva voda, koja je ispod površine tla u zasicenoj zoni i u direktnom kontaktu sa tlom ili pod-tlom;*

i 'tijelo podzemne vode' je dato (Clan 2.12) kao:

*određena zapremina podzemne vode unutar jednog ili više akvifera.*

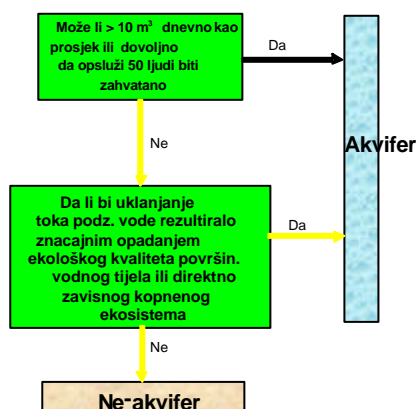
Prvi korak u identifikovanju tijela podzemne vode je da se odredi koji se geološki stratumi kvalifikuju kao akviferi. Slijedeći gore navedene definicije i zahtjeve uspostavljene Clanom 7 i Clanom 1(a), HGIWB (4.2) preporučuje (vidi Sliku 3 dole) da je akvifer podpovršinski sloj ili slojevi stijena ili ostalih geoloških stratuma koji:

- *je sposoban da podrži zahvatanje od 10 kubnih metara po danu u prosjeku ili dovoljan da zadovolji potrebe 50 ili više ljudi;*

ili:

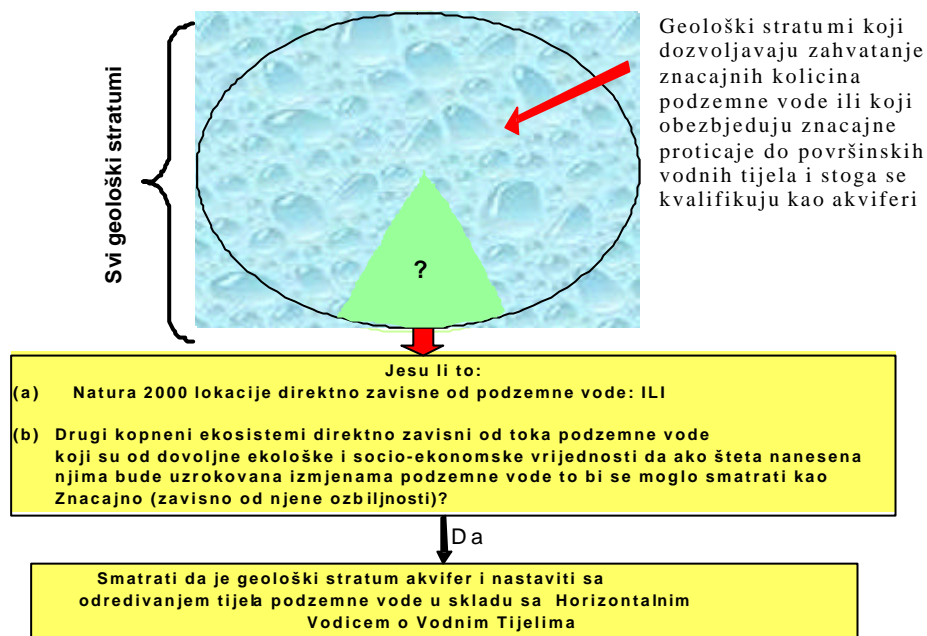
- *obezbjeduje proticaj/tok podzemne vode čije bi smanjenje moglo rezultirati značajnim umanjnjem/opadanjem ekološkog kvaliteta pripadajućeg površinskog vodnog tijela, ili značajnu štetu direktno zavisnom kopnenom/zemaljskom ekosistemu.*

Identifikacija akvifera je stoga djelimicno ovisna od određivanja da li podzemna voda podržava direktno zavisne kopnene ekosisteme. Gdje podzemna voda podržava takve ekosisteme, podzemna voda od koje oni zavise bice kvalificirana kao akvifer.



**Slika 3: Ilustracija procesa za odredivanje da li se geološki stratum kvalificira kao akvifer reproducirana iz CIS Horizontalnog Vodica o Vodnim Tijelima**

Slika 4 daje predloženi pristup odredivanju koji se kopneni ekosistemi trebaju razmotriti u odlucivanju da li geološki stratum obazbjeđuje znacajan proticaj do direktno zavisnih kopnenih ekosistema, i treba li ga stoga kvalifikovati kao akvifer.



**Slika 4: Predloženi pristup odlucivanju da li se geološki stratum kvalifikuje kao akvifer na osnovu znacaja proticaja podzemne vode do direktno zavisnih kopnenih ekosistema**

Postizanje dobrog statusa podzemne vode zahtijevace da potrebe za podzemnom vodom direktno zavisnih kopnenih ekosistema budu zašticene, i gdje je potrebno obnovljene do obima potrebnog da se izbjegne ili popravi znatna šteta takvim ekosistemima. To ce takoder zahtijevati da potrebe za podzemnom vodom površinskih vodnih tijela budu zašticene i gdje je potrebno obnovljene, da (a) osiguraju postizanja relevantnih WFD ciljeva za površinska vodna tijela i (b) izbjegnu znacajno umanjenje u ekološkom ili hemijskom kvalitetu takvih tijela.

Za kvantitativni status podzemnih voda [Aneks V.2.1.2], Direktiva zahtijeva da:

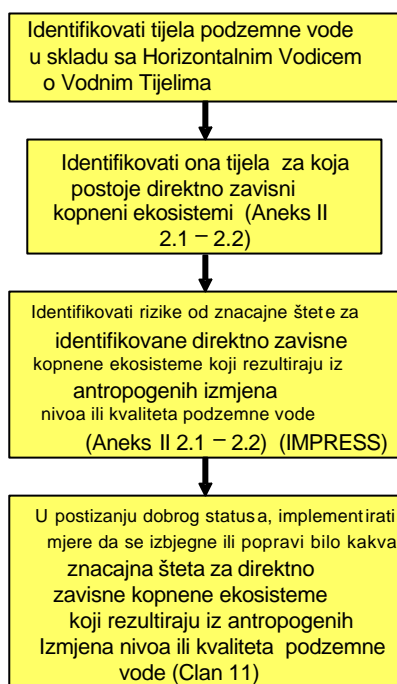
*‘nivo podzemne vode nije predmetom takvih antropogenih izmjena koje bi rezultirale bilo kakvom znacajnom štetom za kopnene ekosisteme koji direktno zavise od tijela podzemne vode.’*

Za hemijski status podzemne vode [Aneks V.2.3.2], dobar status zahtijeva da koncentracije zagadivaca:

*‘nisu takve koje bi rezultirale neuspjehom u postizanju ekolišnih ciljeva specificiranih unutar Clana 4 za pripadajuće površinske vode niti bilo kojim znacajnim umanjenjem ekološkog ili hemijskog kvaliteta takvih tijela niti bilo kojom znacajnom štetom za kopnene ekosisteme koji direktno zavise od tijela podzemne vode.’*

Ove odredbe štite zavisne kopnene ekosisteme od znacajnih negativnih uticaja koji rezultiraju iz smanjenja nivoa vode ili zagadenja podzemne vode. Medutim, one nisu izradene da štite kopnene ekosisteme direktno zavisne od tijela podzemne vode od ostalih izvora štete, na primjer: isušivanja.

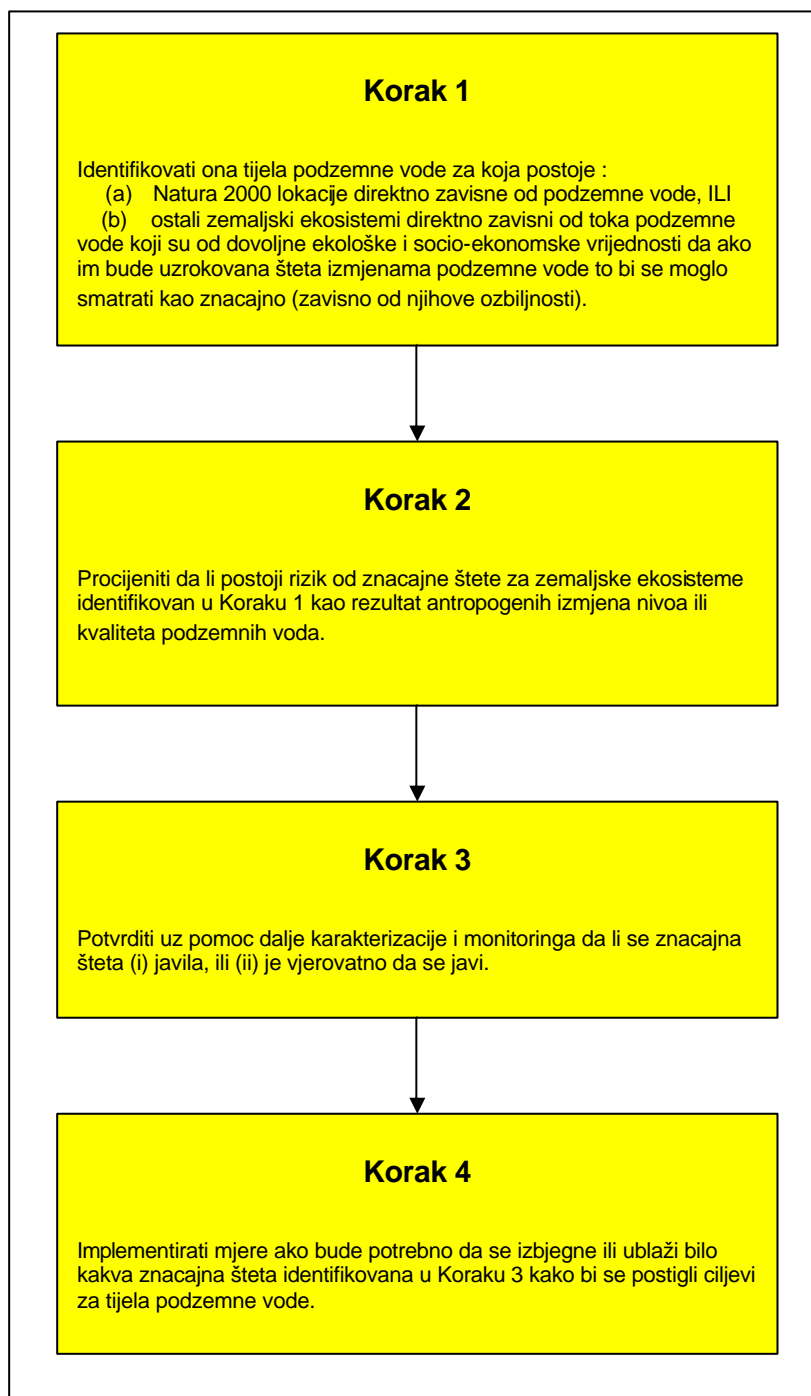
Slika 5 ilustruje opšti pristup, unutar procesa planiranja upravljanja rijecnim slivom, da se razmotre rizici od znacajnih šteta za kopnene ekosisteme direktno zavisne od podzemne vode kao rezultat antropogenih izmjena kvaliteta ili nivoa podzemne vode.



**Slika 5: Opšti pristup za zaštitu i obnovu potreba za podzemnom vodom kopnenih ekosistema direktno zavisnih od tijela podzemne vode**

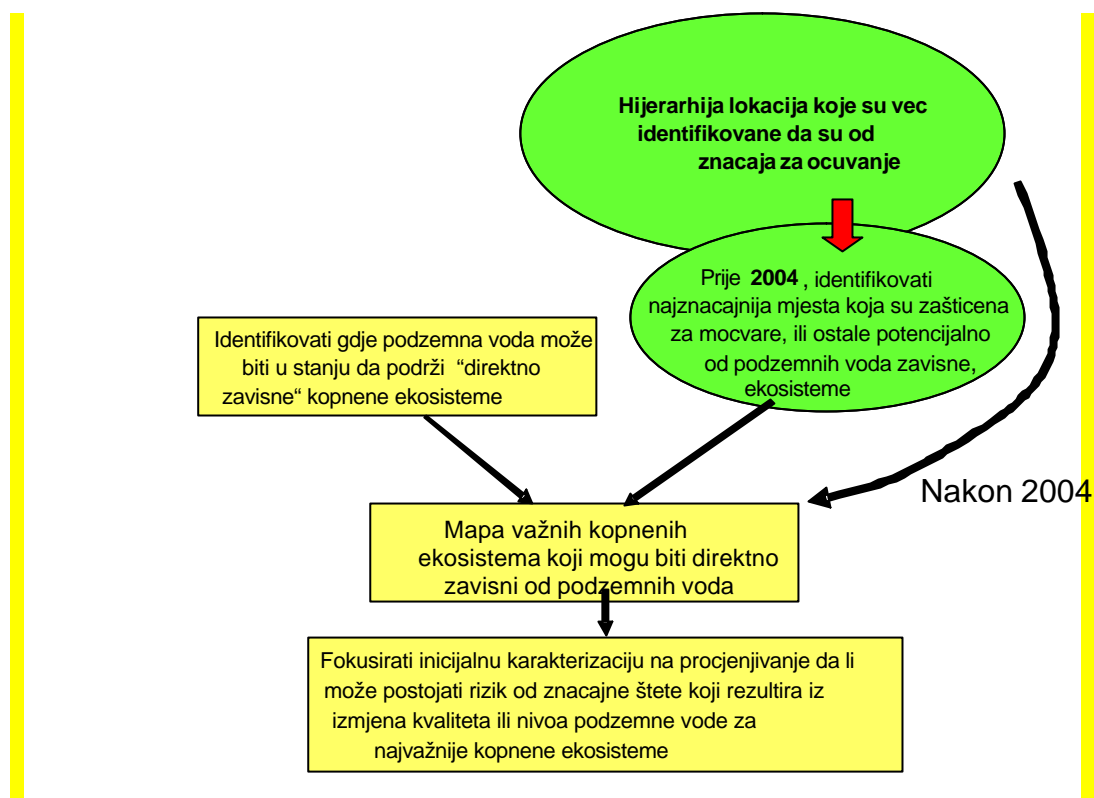
Postoji potencijalno veoma mnogo kopnenih ekosistema koji su direktno ovisni od podzemne vode unutar Zajednice. Dok mnogi podržavaju osobine od vrijednosti (ekološke ili socio-ekonomske), alat za prospekciju ce biti osnovni kako bi se fokusirala aktivnost na najvažnijim mjestima i područjima, tako da se Države Clanice ne suocavaju sa nemogućim administrativnim teretom. Države Clanice mogu koristiti svoje vlastite, nacionalno razvijene kriterije za identifikovanje tih zavisnih kopnenih sistema za koje one vjeruju da su od dovoljne važnosti da se šteta pricinjena njima, kao rezultat antropogenih izmjena podzemne vode, može legitimno biti opisana kao 'znacajna'.

Direktiva se bavi znacajnom štetom pokazujući da je njena namjera da obezbijedi jedan mehanizam pomocu kojeg Države Clanice mogu zaštititi potrebe za vodom koje imaju mocvare vec zašticene na nivou Zajednice kao dio Natura 2000 mreže, i potrebe za podzemnom vodom ostalih važnih kopnenih i mocvarnih resursa ako budu znacajno pogodeni antropogenim izmjenama podzemne vode. Da bi se omogućilo Državama Clanicama da koriste svoje resurse upravljanja da bi postigle najveće koristi za zaštitu mocvara i poboljšanje, preporucen je prakticni pristup naveden na Slici 6.



**Slika 6: Pregled prakticnog pristupa da se identifikuju zemaljski ekosistemi koji bi mogli biti znacajno ošteceni izmjenama nivoa ili kvaliteta podzemnih voda**

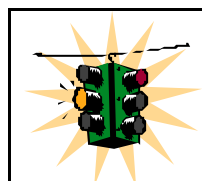
Primjer kako je ovaj pristup implementiran u UK ilustrovan je na Slici 7. Zbog ogranicenog dostupnog vremena za analizu pritisaka i uticaja za 2004, rad ce se fokusirati na identifikovanje rizika od štete za najznacajnije zemaljske ekosisteme u smislu ocuvanja. Nakon 2004, ostali direktno zavisni zemaljski ekosistemi od znacaja za ocuvanje bice razmotreni.



Slika 7: Pregled pristupa kroz faze koji je razvijen u UK

### 3.3.1 Šta je značajna šteta i kako je treba mjeriti?

Okolišni ciljevi za tijela podzemne vode zahtijevaju zaštitu zavisnih kopnenih ekosistema od *značajne štete*. Međutim, Direktiva ne obezbjeđuje definiciju termina 'značajna'. Termin 'značajna šteta', treba se tumačiti primarno u pogledu ekološkog kvaliteta kopnenih ekosistema koji zavise od međusobne povezanosti sa podzemnim vodama. Osim toga, ostali faktori se trebaju uzeti u obzir. Postojeći podaci koje imaju Države članice o ekološkom i socio-ekonomskom značaju zavisnih sistema mogli bi se koristiti da se formira osnova za 'test značaja' u tom kontekstu. Na primjer, gdje je mocvara od značaja za očuvanje, narušavanje njenih ciljeva očuvanja/konzervacije kao rezultat izmjena podzemne vode mogao bi se smatrati kao onaj koji sacinjava značajnu štetu. U takvoj situaciji DC mogle bi trebati da procijene rizik od izlaganja značajnim štetama povezujući ga sa potrebama za vodom kritičnih vrsta i staništa i mogu odrediti granicu tolerantnih izmjena nivoa podzemne vode definisanih posebno za svaki tip ekosistema.



**Pazite! Mocvare povezane sa nezasicenim stratumom ili krševitim sistemima, mogu imati krucijalnu ulogu u zaštiti zasicene zone od zagađenja. U tim slucajevima Države članice mogu trebati izraditi specifice mjere konzervacije za te ekosisteme.**

### 3.4 Mocvare u odnosu na tranzicijske i priobalne vode

Vecina brakicnih mocvara potpada pod definiciju tranzicijskih voda datu u Clanu 2.6 Direktive:

*Tranzicijske vode su tijela površinske vode u blizini ušća rijeke koje su djelimicno slane po karakteru kao rezultat njihove blizine priobalnim vodama ali koje su pod znatnim uticajem doticanja slatke vode.*

Ovaj CIS COAST Vodic preporučuje da površinske vode u blizini ušća rijeka koje su ekološki značajne u oblasnom rijecnom slivu budu identifikovane kao tranzicijska vodna tijela. Direktiva ne daje indikacije o minimalnoj veličini tranzicijskih voda koje trebaju biti identifikovane kao zasebna vodna tijela. Izraz *'diskretni i značajni elementi površinske vode'*, koji je korišten da se pomogne u identifikovanju značajnih vodnih tijela (Član 2.10), može se tumačiti u smislu rizika od neuspjeha u postizanju dobrog ekološkog statusa nakon procjene od strane Država Članica.

Operativne potrebe za postizanje glavnih ekoloških ciljeva diktiraju da li data tranzicijska voda treba biti identifikovana kao diskretno tijelo površinske vode ili ne. Meduplimno područje, definisano kao diskretno područje između najviših i najnižih astronomskih plima, treba biti uključeno među vodna tijela kako je preporučeno od strane COAST Vodica u 2.7.3.

Na sličan način, priobalne lagune su definisane u pogledu funkcije unutar rijecnog sliva. One potpadaju pod tranzicijske vode kada se nadu *'u blizini ušća rijeke'* i *'kada su pod znatnim uticajem tokova slatke vode'* (Član 2.6). U ostalim slučajevima, lagune mogu biti identifikovane kao jezera ako su veće od 0.5 km<sup>2</sup>. Kako se predlaže u COAST Vodicu, lagune manje od 0.5 km<sup>2</sup> mogu biti uključene od strane Država Članica u definiciju vodnog tijela ako su značajni elementi površinske vode u kontekstu svrha Direktive.



**Studija Slučaja 7. Interakcije podzemne vode i mocvara na UK plavnoj ravnic**

Plavno zemljište rijeke Idle sadrži četiri izolovane plavne ravnice koje pokrivaju 84 ha nizinskog zemljišta u Notinghamšajeru i Južnom Jorkširu (UK). Plavno zemljište je određeno kao Mjesto od Posebnog Naucnog Interesa/Site of Special Scientific Interest (SSSI) zbog vlažnih travnjackih zajednica i vodenih ptica koje oni podržavaju.

Rijeka Idle je predmetom izmjena još od 19.vijek a što je kulminiralo “Šemom Poboljšanja Rijeke Idle” koja je predviđala izgradnju nasipa za odbranu od poplava i pumpne stanice koja je omogućavala isušivanje u rijeku Trent tokom perioda poplava i/ili visokih plima kada je, istorijski, bilo plavljeno stotine hektara zemljišta.

Kao rezultat ovih izmjena mocavre koje su danas preživjele predstavljaju tanani fragment istorijskog mocvarnog pejzaža i odavno postoji zabrinutost da su čak i one podložne isušivanju i degradaciji.

Pocetna sumnja pada na operativni režim pumpne stanice za koju se misli da spušta nivo vode tako brzo nakon oluja da period i dubina poplave nisu dovoljni da se održi plitka dubina nivoa vode.

Seriya plitkih bušotina za monitoring podzemne vode instalirana je da bi se verifikovala ova hipoteza i razvila kontrolna pravila za pumpnu stanicu koja bi obnovila i održala interes za mocvare. Medutim, podaci koji su prikupljeni sugerišu da plitki nivo vode opada rapidno nakon plavljenja do nivoa koji su niži od rijeke. Ovo pokazuje da je fundamentalna kontrola na plitkom nivou vode u plavnom zemljištu regionalni akvifer i na nivo na kojem se rijeka održava.

Dok se tacna priroda interakcije između rijeke, akvifera i plavnog zemljišta još istražuje, ova otkrica imaju ozbiljne implikacije za dugorocno upravljanje navedenim akviferom koji je teško eksploatisan za javno vodosnabdijevanje i ima nivoe vode koji leže ispod nivoa mora.

## 4 ODNOS IZMEĐU MOCVARNIH SISTEMA I JAKO IZMIJENJENIH VODNIH TIJELA

### 4.1 Jako Izmijenjena Vodna Tijela i Mocvare

Jako Izmijenjeno Vodno Tijelo (HMWB) kao kategorija WFD je predmetom CIS Vodica dokumenta, čiji principi podupiru slijedecu diskusiju (*Vodic Dokument o Identifikaciji i Određivanju Jako Izmijenjenih i Vještackih Vodnih Tijela – Rezime Politike za HMWB i AWB dokument, Poglavlje 2*):

*‘Jako Izmijenjena Vodna Tijela su ona koja su kao rezultat fizickih izmjena od strane ljudskih aktivnosti znatno izmijenjena po karakteru i ne mogu, stoga, zadovoljiti ‘dobar ekološki status’ (GES). U ovom kontekstu:*

- *fizicke izmjene znace promjene hidro-morfoloških karakteristika vodnog tijela, i*
- *vodno tijelo koje je znatno izmijenjeno po karakteru je ono koje je bilo predmetom velikih dugorocnih promjena u njegovoj hidro-morfologiji kao posljedica održavanja specificiranih upotreba pobrojanih u Clanu 4(3). Opcenito, ove hidro-morfološke promjene izmijenile su morfološke i hidrološke karakteristike.’*

Ako su trenutne specificirane upotrebe vodnog tijela (tj., navigacija, prizvodnja el. energije pomocu vode, vodosnabdijevanje ili odbrana od poplava) ili šira okolina znacajno negativno pogodeni mjerama obnove potrebnim da se postigne GES, i ako ne postoji nijedna druga tehnicki izvodljiva i isplativa okolišna opcija, onda ova vodna tijela mogu biti određena kao HMWB. Okolišni ciljevi za takva vodna tijela podrazumijevaju postizanje Dobrog Ekološkog Potencijala (GEP), koji može predstavljati manje strog zahtijev od postizanja GES-a.

Priobalna, obala jezera ili meduplimna zona, ukljucujuci mocvare sadržane unutar tih vodnih tijela, sacinjavaju dio hidro-morfoloških karakteristika vodnog tijela. Gdje su stanje i obim ovih relevantni postizanju okolišnih ciljeva za pripadajuće vodno tijelo, izmjene ili uništavanje ovih mocvara treba bi biti uzete u obzir u procesu određivanja HMWB-a.

Identifikacija vodnih tijela u riziku, i uloga mocvara u ovom procesu, opisana je u odjeljku ovog Vodica Dokumenta o *Uticajima i Pritiscima* (odjeljak 6). Trenutno poglavlje razmatra relevantnost mocvara za testove određivanja HMWB i za uspostavljanje prikladnih vrijednosti za Dobar Ekološki Potencijal.

Znacajne hidro-morfološke promjene za koje se može dati mišljenje da su nekompatibilne sa postizanjem GES, cak i dugorocno, i koje stoga mogu požuriti određivanje HMWB mogu ukljuciti strukturalne promjene kao što su izgradnja nasipa, isušivanje, itd., koje se ne mogu ukloniti bez znacajnih negativnih efekata po specificne upotrebe ili na širu okolinu (vidi Clan 4.3<sub>(a)</sub>). Stvarno određivanje je predmetom serije jasnih testova navedenih u Clanu 4.3. Ovi su navedeni u slijedecem odjeljku, zajedno sa njihovom relevantnošću za (re)kreaciju, održavanje ili poboljšanje mocvara.

#### 4.1.1 Koraci u Procesu Određivanja HMWB, i njihova moguća relevantnost za mocvare

Postoje dva ključna ‘testa za određivanje’ za Jako Izmijenjena Vodna Tijela identifikovana u Okvirnoj Direktivi o Vodama i istražena u HMWB Vodici Dokumentu.

#### Test određivanja 4.3(a): Da li mjere obnove neophodne da se postigne Dobar Ekološki Status imaju značajne negativne efekte na širu okolinu ili ‘specificirane upotrebe’?

U nekim slučajevima, uticaji na mocvare u priobalnoj, obali jezera ili meduplimumnoj zoni vodnog tijela mogu rezultirati rizikom neuspjeha u postizanju Dobrog Ekološkog Statusa. Obnova mocvara može sacinjavati dio ili sve od ‘mjera potrebnih da se postigne GES’. U tim slučajevima, ‘test određivanja’ može zahtijevati procjenu da li mjere obnavljanja mogu da se provedu bez značajnih uticaja na širu okolinu ili kompromitovanja specificiranih upotreba. Gdje je ta upotreba odbrana od poplava, na primjer, obnova mocvara vezana za obezbjeđenje dodatnog kapaciteta za vodu u slučaju poplava može biti moguće bez značajnih negativnih efekata i takvo vodno tijelo ne zahtijeva određivanje kao HMWB.

#### ‘Test određivanja 4.3(b): Mogu li korisni ciljevi kojima služe izmjene HMWB biti postignuti drugim sredstvima, koja su značajno bolja okolišna opcija, tehnicki izvodljiva i nisu disproportionalno skupa?’

Mogu postojati konteksti u kojima obnova ili stvaranje mocvara mogu pomoci u postizanju korisnih ciljeva na način koji zadovoljava zahtjeva ovog testa određivanja. Primjeri uloga koje mocvare mogu igrati u obezbjeđenju koristi od odbrane od poplava opisani su u Poglavlju 7.

#### 4.1.2 Uspostavljanje Dobrog Ekološkog Potencijala

Nakon procesa određivanja, od Država Clanica ce se tražiti da uspostave okolišne ciljeve za svako Jako Izmijenjeno Vodno Tijelo. Ovaj process je naveden dole, identifikujuci gdje i kako razvoj referentnog stanja (Maksimalnog Ekološkog Potencijala) i prikladnog ekološkog cilja (Dobrog Ekološkog Potencijala) može biti relevantan za mocvarne sisteme.

Tabela 6. Razvoj ekoloških ciljeva za HMWB relevantna za mocvare

HMWB Ekološki Ciljevi	Relevantnost za mocvare
<p>Uspostavljanje Maksimalnog Ekološkog Potencijala.</p> <p>Poređenje sa najbližim uporedivim površinskim vodnim tijelom (Aneks V.1.2.5), razmatranje svih mjera ublažavanja, koje nemaju značajan negativan efekt na specificirane upotrebe ili širu okolinu.</p>	<p>! Mogu postojati prilike za obnovu relevantnih funkcija mocvara bez značajnih negativnih efekata na specificirane upotrebe ili širu okolinu. Ove trebaju biti istražene kada se identifikuje najbliže uporedivo površinsko vodno tijelo.</p> <p>Kada ne postoji uporedivi ‘prirodni’ sistem (što može biti slučaj kada se razmatraju jako izmijenjene rijeke odsjecene od njihovih plavnih ravnica), stručna ocjena može se koristiti da se identifikuje nabolji moguci okolišni ishod u kontekstu.</p> <p>! Prikladno referentno stanje ce odražavati obnovu hidromorfologije, dotle dok to nema značajne negativne uticaje na širu okolinu ili specificirane upotrebe.</p>
<p>Uspostavljanje Dobrog Ekološkog Potencijala.</p> <p>Samo neznatne promjene u biološkim elementima nadenim u MEP, inace se moraju preduzeti mjere da se osigura da je postignut GEP (Cl. 4.1(a)(iii) i Aneks V.1.2.5).</p>	<p>GEP predstavlja samo neznatne promjene što se tice bioloških elemenata kvaliteta u odnosu na MEP, i treba stoga obezbijediti vodice za obnovu fizickog stanja vodnog tijela, sve dok je ono kompatibilno sa HMWB određivanjem.</p>

## 4.2 Vještacka Vodna Tijela i Mocvare

U skladu sa CIS Vodicem o *Identifikaciji i Određivanju Jako Izmijenjenih i Vještackih Vodnih Tijela*, vještacko vodno tijelo (AWB) je definisano kao (4.3):

*‘površinsko vodno tijelo koje je stvoreno na lokaciji gdje ranije nije postojala značajna površinska voda i koje nije stvoreno direktnom fizičkom izmjenom postojećeg vodnog tijela ili pomjeranjem ili poravnanjem postojećeg vodnog tijela.’*

Slican ali ne identičan proces za identifikaciju HMWB primjenjuje se na identifikaciju vještackih vodnih tijela i uspostavljanje maksimalnog i dobrog ekološkog potencijala. Potencijalna relevantnost ovog procesa za mocvare je identifikovana u tabeli dole.

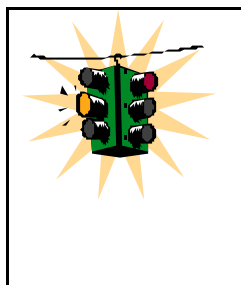
Tabela 7. Identifikacija Vještackih Vodnih Tijela i njihova relevantnost za Mocvare

Da li je vodno tijelo vještacko?	Relevantnost za mocvare
Test za određivanje 4.3(b): Mogu li korisni ciljevi kojima služi AWB biti postignuti drugim sredstvima, koja su značajno bolja okolišna opcija, tehnički izvodljiva i nisu disproporcionalno skupa?	
<p>Uspostavljanje Maksimalnog Ekološkog Potencijala.</p> <p>Poređenje sa najbližim uporedivim površinskim vodnim tijelom (Aneks V.1.2.5), razmatranje svih mjera ublažavanja, koje nemaju značajan negativan efekt na specificirane upotrebe ili širu okolinu.</p>	<p>! Treba se pobrinuti da se osigura da u odabiranju prirodnog tipa za poređenje, hidro-morfološko stanje bude odgovarajuće razmotreno i da se odražava u biološkim standardima za maksimalni ekološki potencijal.</p> <p>Stoga, za relevantni tip jezera, stanje zone obale jezera, i obalnih zajednica koje uz njega pripadaju, trebalo bi pomoći da se odredi MEP, ako mjere ublažavanja mogu pospješiti ove elemente bez negativnih uticaja na specificirane upotrebe ili širu okolinu.</p> <p>Ovo može biti posebno relevantno za izradu ili poboljšanje rezervoara.</p> <p>Prikladno referentno stanje će odraziti poboljšanje hidro-morfologije, sve dok ono nema negativne uticaje na širu okolinu ili specificirane upotrebe.</p>
<p>Uspostavljanje Dobrog Ekološkog Potencijala.</p> <p>Samo neznatne promjene u biološkim elementima nadenim u MEP, inače se moraju preduzeti mjere da se osigura da je postignut GEP (Cl. 4.1(a)<sup>(iii)</sup> i Aneks V.1.2.5).</p>	<p>GEP predstavlja samo neznatne promjene u biologiji u odnosu na MEP, i treba stoga obezbijediti vodice za poboljšanje fizičkog stanja vodnog tijela, sve dok je ono kompatibilno sa određivanjem AWB.</p>

## 5. ZAŠTICENA PODRUCJA I OKVIRNA DIREKTIVA O VODAMA

Clan 6 Direktive zahtijeva da Države Clanice uspostave registar ili registre Zašticenih Podrucja do 22/12/2004. Registar mora ukljuciti sva podrucja koja leže unutar svakog oblasnog rijecnog sliva koji je određen za posebnu zaštitu unutar posebne legislative Zajednice za zaštitu njenih površinskih voda ili podzemnih voda i ocuvanje staništa i vrsta direktno zavisnih od takvih voda. Svrha Registra je da osigura da integrisani sistem planiranja rijecnog sliva stvoren od strane WFD pomaže postizanju ciljeva ostale legislative koja se odnosi na vodu, buduci da se ona primjenjuje na okolišno ranjive ili važne dijelove rijecnog sliva. Registar Zašticenih Podrucja ce ukljuciti neka mjesta određena unutar Direktiva o Pticama i Staništima kao dio Natura 2000 mreže.

Unutar Clana 4.1(c), do 22/12/2015, ukoliko ne bude drukcije specificirano u legislativi Zajednice koje uspostavlja Zašticeno Podrucje, Države Clanice moraju postici uskladenost sa relevantnim standardima i ciljevima koji se odnose na podzemne i površinske vode. Ovaj zahtijev se tice podrucja identifikovanih shodno Clanu 6 i Aneksu IV, određenim za ocuvanje staništa ili vrsta za koja je održavanje ili poboljšanje statusa vode važan faktor u njihovoj zaštiti.



**Pazite! Unutar WFD, “Zašticena Podrucja” ukljucuju podrucja određena za zahvatanje vode namijenjene za ljudsku potrošnju, rekreacione vode, podrucja osjetljiva na nutrijente kao i podrucja za zaštitu ekonomski znacajnih akvatickih vrsta i podrucja određena za zaštitu staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje statusa vode važan faktor u njihovoj zaštiti (vidi Aneks IV).**

### 5.1 Ekološki kriteriji za zavisnost od vode

Neka od ovih Zašticenih Podrucja ce ukljuciti mocvarna staništa i vrste koje direktno zavise od površinske vode ili podzemne vode. Krucijalni dio u razvoju Registra Zašticenih Podrucja ce stoga biti identifikacija ovih staništa i vrsta unutar Natura 2000 mreže koja se kvalifikuje unutar WFD kriterija. Slijedeca diskusija i kriteriji nude polaznu tacku za razmatranje kako ovaj proces može biti razvijen.

Natura staništa ukljucuju specificna staništa površinske vode, kao što su oligotrofne do mezotrofne stajace vode sa vegetacijom sacinjenom od *Littorelletea uniflorae* i/ili *Isoëto-Nanojuncetea*, i Natura vrste ukljucuju one koje žive u površinskim vodama, kao što su paklare i Atlantski losos.

Druga Natura staništa i vrste mogu zavisti od zasiceenih uslova, podzemne vode na ili blizu površine tla ili cestog plavljenja. Ostale mogu zavisiti direktno od akvatickih procesa (npr. pješcane dine koje se oslanjaju na kretanje sedimenta u pripadajucim priobalnim vodama) ili na povecanu vlažnost koja pripada uz obližnju vodu (Tabela 8).

**Tabela 8. Ekološki kriteriji za identifikovanje Natura Staništa i Vrsta koje su direktno zavisne od statusa vode**

<b>Natura 2000 VRSTE</b>	<b>Natura 2000 STANIŠTA</b>
1.a Akvaticke vrste koje žive u površinskim vodama kako je definisano u Clanu 2 WFD (npr. kljunasti delfin, slatkovodna biserna školjka)	2.a Staništa koja su sacinjena od površinske vode ili koja se javljaju u potpunosti unutar površinske vode, kako je definisano u Cl. 2 WFD (npr. oligotrofne vode; estuariji; dna prekrivena valsinerijom/vrticom)
1.b Vrste sa najmanje jednom akvatickom životnom fazom zavisnom od površinske vode (tj. rast; inkubacija, razvoj mladunaca; spolno sazrijevanje, hranjenje ili spavanje – uključujući mnoge Natura ptice i vrste beskicmenjaka)	2.b Staništa koja zavise od cestog plavljenja, ili od nivoa podzemne vode (npr. aluvijalne šume johe, blatni pokrivac, baruštine)
1.c Vrste koje se oslanjaju na ne-akvaticka ali od vode zavisna staništa relevantna unutar 2.b i 2.c u STANIŠTA koloni ove Tabele (npr. Killarney paprat)	2.c Ne-akvaticka staništa koja zavise od uticaja površinske vode - npr. rosa, vlažnost (brifitima bogati kanjoni) trebaju biti razmotrena

## 5.2 Identifikovanje relevantnih standarda i ciljeva

WFD zahtijeva da bilo koji relevantni standardi i ciljevi za Zašticena Podrucja trebaju biti postignuti do 2015, ukoliko se ne utvrdi drukcije u legislativi Zajednice unutar koje su mjesta odredena. Jedan najznacajni standard za Natura 2000 mjesta je postizanje Pogodnog Statusa Ocuvanja /Favourable Conservation Status za određene osobine od interesa. To ce općenito biti izraženo u biološkim terminima i prikladno je da taj biološki ishod ostane kao finalno mjerenje prema kojem se WFD obaveze prosuduju. Medutim, također je široko priznato da ce za svrhe analize pritiska i uticaja, i uspostavljanje Programa Mjera, takvi standardi i ciljevi biti potrebni, gdje je primjenjivo, da budu shvaceni u smislu relevantnih fizicko-hemijskih ili hidro-morfoloških atributa.

Drugi, vitalni korak u ostvarivanju WFD obaveza prema Natura 2000 mocvarama je stoga da se odrede odnosne potrebe površinske i podzemne vode tih mjesta, do obima potrebnog da se odluci da li postoji znacajan rizik neuspjeha u postizanju njihovih standarda i ciljeva koji se odnose na vodu, i da se osigura da mjere budu preduzete da se to riješi. Standardi koji se odnose na vodu potrebni da se zadovolje ciljevi za Natura Zašticena Podrucja mogu biti manje ili više strogi od onih koji se traže da se postigne dobar status površinske vode, dobar status podzemne vode, ostalih ciljeva Zašticenih Podrucja ili drugih relevantnih ciljeva specificiranih unutar paragrafa 1 Clana 4 Direktive. U skladu sa Clanom 4.2, najstrožiji cilj ce se primjeniti.

Planovi Upravljanja Rijecnim Slivom trebaju također uključiti bilo koje aktivnosti na upravljanju vodom potrebne da se zadovolje šire odredbe Direktiva o Pticama i Staništima u vezi sa staništima izvan Natura 2000 mreže. Clan 10 Direktive o Staništima kaže da:

*'Države Clanice ce nastojati, gdje one smatraju da je potrebno, u njihovom planiranju korištenja zemljišta i razvojnim politikama i, narocito, u pogledu poboljšanja ekološke koherentnosti Natura 2000 mreže, da ohrabre upravljanje osobina krajolika koje su od glavne važnosti za divlju faunu i floru. Takve osobine su one koje, po osobinama njihove linearne i kontinuirane strukture (kao što su rijeke sa njihovim obalama ili tradicionalni sistemi za obilježavanje granica polja) ili njihova funkcija kao kamenja u plitkoj vodi za prelaženje (kao*

*što su jezerca ili male šume), su osnovni za migraciju, rasprostranjivanje i genetsku razmjenu divljih vrsta.'*

Gdje Države Clanice stvore kompenzacijsko stanište (uključujući mocvare), kao dio njihove aktivnosti da implementiraju Direktive o Pticama ili Staništima, potrebe za vodom takvih dodatnih staništa će također morati biti integrirane u proces planiranja riječnog sliva.

### **5.3 Korištenje GIS-a da se pomogne u razvoju Registra Zaštićenih Područja**

Da se pomogne u procesu planiranja riječnog sliva, registar Zaštićenih Područja mogao bi biti inkorporiran u GIS sloj, sposoban za izvršavanje složenih zadataka potrebnih da se postigne i podrži donošenje odluka. Takav pristup je razvijen od strane Dunavske Ekološke Ekspertne Grupe.

## 6. MOCVARE I ANALIZA PRITISAKA I UTICAJA

Analiza pritisa i uticaja koju traži WFD je ključni dio Ciklusa Planiranja Rijecnog Sliva. CIS *Vodic za Analizu Uticaja i Pritisaka* daje pregled aktivnosti koje će Države Clanice morati preduzeti da identifikuju vodna tijela u riziku od neispunjenja njihovih WFD ciljeva. Ovaj odjeljak Vodica o Mocvarama gradi se na IMPRESS Vodicu da se uspostavi relevantnost mocvara u procjenjivanju rizika za okolišne ciljeve Direktive.

### 6.1 Relevantni Ciljevi u Analizi Pritisaka i Uticaja

Slijedeći ciljevi (Tabela 9), relevantni za mocvare, bice razmotreni tokom analize pritisa i uticaja:

**Tabela 9. Ciljevi IMPRESS analize**  
(Tekst pisan *kurzivom* zasniva se na IMPRESS GD)

<p><i>Sprjeciti pogoršanje statusa svih tijela površinske vode</i></p> <p>Ovo će uključiti sprjecavanje pogoršanja hidro-morfološkog stanja vodnih tijela u visokom statusu (uključujući stanje bilo kojih mocvara u priobalnoj, obali jezera ili meduplimnoj zoni).</p> <p>Sprjecavanje pogoršanja hidro-morfološkog stanja vodnih tijela u dobrom statusu i nižem, sve dok je to potrebno da se podrži postizanje relevantnih standarda za biološke elemente kvaliteta.</p>
<p><i>Sprjeciti pogoršanje statusa svih tijela podzemne vode, uključujući sprjecavanje znacajnije štete bilo kojem koprenom ekosistemu (uključujući mocvare) direktno zavisnom od tijela podzemne vode.</i></p>
<p><i>Zaštiti, pospješiti i obnoviti sva tijela površinske vode sa ciljem postizanja dobrog ekološkog statusa do 2015.</i></p> <p>Ovo će uključiti zaštitu, pospješavanje ili obnavljanje hidro-morfoloških uslova vodnih tijela do obima neophodnog da se podrži postizanje relevantnih standarda za biološke elemente kvaliteta. Hidrološki uslovi uključuju strukturu i stanje priobalne, obalne i meduplimnih zona. Ove zone mogu uključiti mocvare.</p>
<p><i>Zaštiti, pospješiti i obnoviti sva tijela podzemne vode uključujući povrat znacajne štete nanasene bilo kojem koprenom ekosistemu (uključujući mocvare) direktno zavisnom od tijela podzemne vode, do 2015.</i></p>
<p><i>Zaštiti, pospješiti i obnoviti sva vještacka i jako izmijenjena tijela površinske vode sa ciljem postizanja dobrog ekološkog potencijala i dobrog hemijskog statusa površinske vode do 2015.</i></p> <p>Ovo će uključiti zaštitu, pospješavanje ili obnavljanje hidro-morfoloških uslova vještackih i jako izmijenjenih vodnih tijela do obima neophodnog da se podrži postizanje relevantnih standarda za biološke elemente kvaliteta potrebne na dobrom ekološkom potencijalu. Hidromorfološki uslovi uključuju strukturu i stanje priobalne, obalne i meduplimnih zona. Ove zone mogu uključiti mocvare.</p> <p>NAPOMENA: CIS HMWB Vodic kaže da se od Država Clanica neće očekivati da procijene rizike za postizanje Dobrog Ekološkog Potencijala u jako izmijenjenim vodnim tijelima prije kraja 2004.</p>
<p><i>Uskladenost sa standardima i ciljevima za Zašticena Podrucja do 2015 najkasnije, uključujući ciljeve za podrucja odredena za zahvatanje pitke vode unutar Clana 7.</i></p> <p>Ovo će uključiti standarde i ciljeve za mocvare uključene unutar Natura 2000 mreže, identifikovane kako bi se implementirale Direktive Staništa i Ptice; slicno razmatrajuci propise propisane od strane Direktive o Pitkoj Vodi (vidi Poglavlje 5).</p>

### 6.2 Razumijevanje relevantnih odnosa pritisak-uticaj

Vodic o Uticajima i Pritiscima istice da će postizanje širokog opsega ciljeva uspostavljenih od strane WFD zahtijevati razumijevanje jednog veceg broja odnosa uticaj/pritisak nego što je tražila prethodna evropska legislativa, ili nego što je opšta praksa u vecini Država Clanica.



*'Ciljevi ukljucuju nove ekološke ciljeve, cije postizanje može biti kompromitovano širokim opsegom pritiska, ukljucujuci ispuštanja iz tackastih izvora, ispuštanja iz difuznih izvora, zahvatanja vode, regulaciju proticaja vode, morfološke izmjene i vještacko prihranjivanje podzemne vode. Ovi i bilo koji drugi pritisci koji mogu uticati na status akvatickih ekosistema moraju biti razmotreni u analizama.'*

Ovo je narocito relevantno za razumijevanje pritiska na mוצvare, i njihovu relevantnost za ciljeve WFD. Dok IMPRESS Vodic priznaje da proces inicijalne karakterizacije (krajnji rok 2004) može veoma mnogo da se oslanja na postojeće podatke, on također naglašava potrebu da Države Clanice osiguraju da ovo može biti pročišćeno i nadopunjeno tokom jednog ili više ciklusa planiranja rijecnog sliva koji slijedi. Manje znacajni elementi površinskih voda kao što su mali potoci, kanali i mוצvare, cesto formiraju mreže koje igraju relevantnu ulogu u održavanju stabilnosti sliva djelujuci kao indikatori pritiska; uticaji na njih mogu otkriti postojeće pritiske povecavajući ranjivost sliva.

Tabela 10 identifikuje neke od kljucnih vodic/pritisk/uticaj (DPI) odnosa koje može biti potrebno bolje razumjeti, da bi zadovoljili ciljeve relevantne za mוצvare.

**Tabela 10. DPI odnosi i mוצvare**

<b>Pritisak</b>	<b>Uticaj</b>	<b>Informacije</b>	<b>WFD relevantnost</b>
Isušivanje mוצvara plavnih ravnica	Promjene fizickog obima, biološkog sastava vodnog tijela.  Promjene stanja priobalne zone i njene vegetacije.  Promjene ostalih hidro-morfoloških elemenata vodnog tijela, ukljucujuci režim proticaja, dubinu, supstrat.  Promjene fizicko-hemijskog i hemijskog kvaliteta vode koja dopire do vodnih tijela.	Razumijevanje interakcije između stanja mוצvare plavnih ravnica i fizickog, hemijskog i biološkog stanja vodnog tijela.	Ciljevi za površinska vodna tijela.
Nasipi protiv poplava rezultiraju smanjenjem plavne ravnice	Promjene fizickog obima, biološkog sastava vodnog tijela.  Promjene stanja priobalne zone i njene vegetacije.  Promjene ostalih hidro-morfoloških elemenata vodnog tijela, ukljucujuci režim proticaja, dubinu, supstrat.  Promjene fizicko-hemijskog i hemijskog kvaliteta vode koja dopire do vodnih tijela.	Razumijevanje interakcije između obima plavne ravnice i povezanosti i fizickog, hemijskog i biološkog stanja vodnog tijela.	Ciljevi za površinska vodna tijela.

Tabela 10 (nastavak). DPI odnosi i mocvare

Pritisak	Uticaj	Informacije	WFD relevantnost
Isušivanje ili uništavanje tresetišta i ostalih mocvarnih sistema u širem slivu	Promjene hidrologije sliva koje pogadaju kvalitet i kvantitet proticaja koji dopire do nizvodnih vodnih tijela.	Razumijevanje interakcija između mocvara u širem slivu, hidroloških režima vodnih tijela, i elemenata koji sacinjavaju dobar status.	Ciljevi za površinska vodna tijela.
Zahvatanje podzemne vode	Smanjenje vode dostupne za podršku mocvarnih ekosistema	Hidrološki režim potreban da se podrže relevantne komponente mocvarnih ekosistema.  Interakcije između tijela podzemne vode i mocvarne hidrologije.	Sprječavanje pogoršanja i postizanje dobrog statusa za tijela podzemne vode.
Zagadenje podzemne vode	Pogoršanje kvaliteta vode koja dopire do zavisnih kopnenih ekosistema, uključujući mocvare.	Kvalitet vode potreban da se podrže relevantne komponente mocvarnih ekosistema.  Interakcije između kvaliteta podzemne vode i površinske vode.	Sprječavanje pogoršanja i postizanje dobrog statusa za tijela podzemne vode.
Zahvatanje iz površinskih vodnih tijela	Smanjenje u količini vode dostupne za podršku postizanju relevantnih ciljeva ocuvanja za mocvarna mjesta u Natura 2000 mreži.	Razumijevanje potreba za vodom Natura 2000 mocvara, uključujući interakcije sa relevantnim vodnim tijelima.	Ciljevi za Zašticena Podrucja.
Zagadenje površinskih vodnih tijela	Smanjenje kvaliteta vode dostupne za podršku postizanju relevantnih ciljeva ocuvanja za mocvarna mjesta u Natura 2000 mreži.	Razumijevanje potreba za kvalitetom vode Natura 2000 mocvara, uključujući interakcije sa relevantnim vodnim tijelima..	Ciljevi za Zašticena Podrucja.

### 6.3 Razumijevanje uticaja buducih pritisaka

Ključni zahtijev analize uticaja i pritisaka bice da se identifikuju buduće aktivnosti u rijecnom slivu koje mogu staviti u rizik postizanje WFD ciljeva (IMPRESS, Rezime Politike):

*‘U skladu sa tim, u procjenjivanju rizika za postizanje ovih ciljeva, analize pritisaka i uticaja moraju identifikovati:*

- *postojeće pritiske i uticaje (identifikovane u 2004) koji ce vjerovatno prouzrokovati da status vode bude niži od dobrog;*
- *kako ce se pritisci vjerovatno razvijati prije 2015, na nacine koji bi uzrokovali neuspjeh u postizanju dobrog statusa ako prikladni programi mjera ne budu izradeni i implementirani.*

Ove observacije se također primjenjuju na bilo koji plan ili projekt za koji je vjerovatno da ce uzrokovati pogoršanje statusa, od datuma na koji se bude smatralo da se primjenjuje ‘nema pogoršanja’ cilj.

Ovo je narocito relevantno kada se razmatraju moguci uticaji na status vode glavnih projekata hidro-morfoloških izmjena, na primjer da se podrži poljoprivredna proizvodnja ili za izgradnju transportne infrastrukture. Pritisak-uticaj odnosi između mocvara i vodnih tijela morace biti istraženi, kao dio procjene takvih buducih pritisaka, ako je planiranje rijecnog sliva da se osigura dugorocni ekološki status vode. Relevantnost ove stavke za zaštitu ono malo preostalih evropskih prvobitnih ili gotovo u prvobitnom stanju okolina plavnih ravnica ne može biti pretjerana.

## 6.4 Prospekcija pritisaka i pragovi vrijednosti

Kako bi se preduzela analiza pritisaka i uticaja na isplativ način, IMPRESS Vodic preporučuje da kriteriji za prospekciju budu korišteni u vezi sa određenim pritiscima. To će dovesti do postepenog 'sužavanja' analize na ona vodna tijela čiji rizik od neuspjeha bude predmetom najveće neizvjesnosti, i gdje je stoga prikladno investirati resurse u istraživanje odnosa pritisak-uticaj.

Države članice moraju razmotriti rizike za postizanje ciljeva Direktive koji rezultiraju iz uticaja na hidromorfološke elemente kvaliteta kod preduzimanja analize pritisaka i uticaja. Ovo treba uključiti razmatranja rizika od pogoršanja u za tip specifičnih hidromorfoloških uslova vodnih tijela u visokom statusu.

Države članice mogu također smatrati da podaci djeluju kao koristan benchmark, iz kojeg se trebaju razviti kriteriji za pragove vrijednosti za procjenu vodnih tijela koja vjerovatno neće uspjeti da postignu GES kao rezultat hidro-morfoloških izmjena (ovo je predloženo u vezama između IMPRESS i HMWB Vodica Dokumenta). Ovi kriteriji za pragove vrijednosti uključice mjeru prihvatljivog odstupanja od referentnog stanja za bilo koje mocvare uključene unutar priobalne, obale jezera i međuplinske zone.

Mocvare izvan ovih zona bice pod pritiscima koji uticu na status vodnih tijela, širi kriteriji pragova vrijednosti za procjenjivanje takvih pritisaka bice potrebni da se preduzme sveobuhvatna analiza pritisaka i uticaja. Funkcionalna evaluacija mocvara je korisna da se rasvijetli pritisak na rijecni sliv kako je ilustrirano u studiji slucaja dole.

### **Studija Slucaja 8. Procjena uticaja kroz funkcionalnu evaluaciju mocvara: Cheimaditida slucaj**

Funkcionalna evaluacija, koristeći prikladne fizicko-hemijske i biološke indikatore, može identifikovati degradirane procese, moguće izvore degradacije, i funkcije koje se trebaju obnoviti. Procjena uticaja kroz funkcionalnu evaluaciju uzima u obzir karakteristike cijelog sliva, ne samo degradirane mocvare. Aktivnosti širom sliva mogu imati negativne efekte na akvaticke resurse. Jedan projekat upravljanja mocvarom može da ne bude u stanju da promijeni stanje u cijelom slivu. Nekoliko metoda funkcionalne evaluacije je razvijeno; to su: (a) isplativa, u omjeru prema vrijednosti dobivenih informacija, (b) koja se lako tumaci, daje nedvosmislene informacije i lako se razumije, i (c) relevantna za politiku, bavi se ključnim okolišnim pitanjima. Ove metode se koriste da se procijene uticaji na mocvarne ekosisteme te, štaviše, da se evaluiraju predložena rješenja za upravljanje.

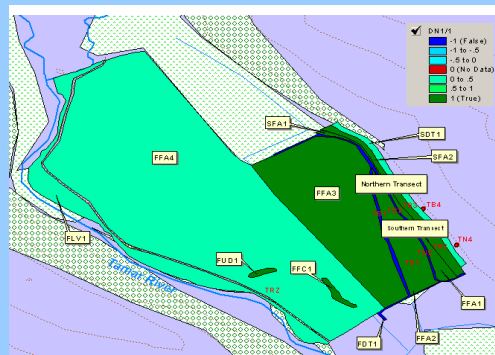
Jezero Cheimaditida u Grčkoj je karakterističan slučaj gdje je korištena funkcionalna evaluacija na nivou sliva za procjenu uticaja i razvoj održivog plana obnove. Ustanovilo se da su prihranjivanje podzemne vode i pohranjivanje vode bili degradirani zbog zahvatanja vode za poljoprivredne svrhe. Premda mocvara pruža utocište za nekoliko rijetkih pticijih vrsta, funkcionalna evaluacija je otkrila da se funkcija podrške hranidbene mreže nije bila vršena do zadovoljavajućeg stepena i mogli su se očekivati problemi sa biodiverzitetom u bliskoj budućnosti ako se ne budu preduzele nikave mjere. Slabo vršenje gore pomenutih funkcija je rezultiralo: i) opadanjem nivoa podzemnih voda, ii) nedostatkom vode za navodnjavanje, iii) gubitkom mocvarnih staništa, i iv) postepenim opadanjem biodiverziteta. Ovi okolišni problemi su imali direktne uticaje na lokalnu ekonomiju. Smanjena proizvodnja usjeva i pogoršanje u ribogojilištima dovelo je do nižih porodičnih primanja i više socijalne nestabilnosti. Kako bi se nosili sa gore pomenutim problemima, korištena je evaluacija mocvara da se uspostave referentni nivoi održivosti za obnovu mocvara. Danas je na putu program za obnovu degradiranih mocvara.

*Zalidis G., B. Takavakoglou, and Th. Lazaridou, is part of the work: Zalidis et al., 2001. Study and proposals for restoring the functions of Cheimaditida and Zazari wetland. Aristotle University of Thessaloniki, pages 231, Thessaloniki. (Na Grckom).*

Procjena funkcija mocvara može se izvršiti pomocu specificnih alata i prostorne analize kao što je Sistem Podrške za Odlucivanje u Procjeni Mocvara ilustrovan u Studiji Slucaja dole.

### Studija Slucaja 9. Alat za evaluaciju mocvara: WEDSS

Jedan od kljucnih ucinaka EVALUWET proje kta je razvoj Sistema Podrške za Odlucivanje u Procjeni Mocvara (WEDSS) (Mode *et al.*, 2002; [www.rhbnc.ac.uk/rhier/evaluweb/index.shtml](http://www.rhbnc.ac.uk/rhier/evaluweb/index.shtml)). Jednostavno receno WEDSS povezuje funkcionalnu bazu saznanja o procjeni sa metodama socio-ekonomskog vrednovanja unutar GIS okruzenja. Baza saznanja provodi procjene hidroloških, bio-geo-hemijskih i ekoloških funkcija mocvara koristeći podatke koji se mogu brzo prikupiti u desk studijama ili terenskim posjetama. WEDSS je podržan jednostavnim korisnickim interfejsom sa ulaznim i izlaznim podacima koji se prikazuju kao GIS slojevi (Slika 1). Korisnici ce biti u mogucnosti da procijene WEDSS online tako da se od njih ne traži da investiraju u skupi GIS software. Upotreba GIS okruzenja dozvoljava podršku odlucivanju na razlicitim razmjerima, od individualnih mocvara sve do slivova. Integrisanjem funkcionalnih i informacija o vrednovanju unutar jednog alata, donosioci odluka mogu razmotriti sve od relevantnih informacija unutar upravljanja mocvarama i mogu u potpunosti razmotriti mocvare unutar integrisanog upravljanja slivom. Na ovaj nacin, WEDSS ce olakšati upravljanje mocvarama u kontekstu WFD i podržati implementaciju ostalih nacionalnih, evropskih i medunarodnih politika kao što je Direktiva o Staništima, Direktiva o Pticama, Konvencija o Mocvarama (Ramsar), Konvencija o Biodiverzitetu (CBD) i Konvencija o Održivom Razvoju (CSD). WEDSS ce biti testiran u svakom od sedam studijskih slivova, što predstavlja razne tipove mocvara i klimatskih regiona. WEDSS se može koristiti za više svrha, kao što je ciljanje mjesta za obnovu ili uspostavljanje tampon zona, poredenje mocvarnih mjesta i testiranje scenarija upravljanja.



Slike: WEDSS input sloj (lijevo) prikazuje mocvarne hidro-geo-morfne jedinice (HGMUs) koje ce se procijeniti (plava podrucja) i output sloj (desno) koji pokazuje stepen denitrifikacije koji se javlja u HGMUs (denitrifikacija je važan process koji poboljšava ili održava kvalitete vode i cijje su stope više u tamnijim podrucjima).

E Maltby, D V Hogan & R J McInnes (1996). *Functional Analysis of European Wetlands Ecosystems .Phase I (FAEWE). Ecosystems Research Report No 18, European Commission Directorate General Science, Research & Development, 448 pp ISBN: 92-827-6606-3 Brussels;*

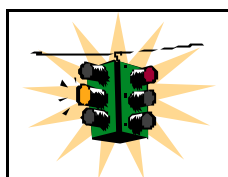
Mode M., Maltby E. & Tainton V. (2002), *WEDSS: Integrating Wetlands into River Basin Management to Support the Implementation of the WFD In Ledoux L & Burgess D. (Eds.) Proceedings of Science for Water Policy: The implications of the Water Framework Directive, University of East Anglia, Norwich, UK.*

## 7. PROGRAM MJERA I MOCVARE

Clan 11. Direktive zatijeva od Država Clanica da uspostave Program Mjera kako bi postigle ciljeve navedene unutar Clana 4.

Kao dio Programa Mjera, stvaranje mocvara, obnova i upravljanje, mogu se pokazati kao isplativ i društveno prihvatljiv mehanizam za pomoc u postizanju okolišnih ciljeva Direktive [Clan 4; Aneks I, Dio B(vii)].

Mocvare imaju potencijal da ponude koristi u smislu zaštite od poplava, ublažavanja opterećenja od nutrijenata i zagadivaca, zaštite divljeg svijeta, turizma i rekreacije. Ovaj odjeljak dokumenta istražuje ulogu koju mocvare mogu igrati u Programu Mjera, pomažuci u postizanju okolišnih ciljeva Direktive.



**Pazite! Najveća vrijednost mjera koje uključuju pospješnje mocvara (stvaranje, obnova, upravljanje) je u višesvršnim rješenjima koja one nude.**

### 7.1 Osnovne i Dodatne/Dopunske Mjere

Svaki program mjera mora uključiti ‘osnovne’ mjere, koje su detaljno opisane u Clanu 11.3, i, gdje je potrebno, ‘dodatne/dopunske’ mjere (vidi Clan 11. 2).

#### 7.1.1 Mocvare i Osnovne Mjere

Osnovne mjere mogu direktno uključiti aktivnosti da zaštite, pospješe ili obnove mocvare, gdje:

- mocvara je kopneni ekosistem koji je direktno zavisen od podzemnih voda (Clan 1(a), i postizanje dobrog statusa podzemne vode zahtijeva mjere da se osigura da antropogene izmjene nivoa podzemne vode i hemijskog kvaliteta nisu takve da bi rezultirale znacajnom štetom za tu mocvaru (Aneks V.2.1.2 i 2.3.2);
- mocvara o kojoj je rijec je rijecno, jezersko, tranzicijsko ili priobalno vodno tijelo (Clan 4.1(a));
- mocvara je dio hidromorfološkog elementa kvaliteta površinskog vodnog tijela i zahtijeva zaštitu, poboljšanje ili obnovu da se osigura da su hidro-morfološki uslovi vodnog tijela konzistentni sa postizanjem relevantnih vrijednosti dobrog statusa za biološke elemente kvaliteta (Aneks V.1.2);
- mocvara je Natura 2000 Zašticeno Podrucje i zavisi, djelimicno, za postizanje njenih standarda i ciljeva, od prikladnih mjera da se zaštiti, pospješi ili obnovi površinsko vodno tijelo ili tijelo podzemne vode u skladu sa Clanom 4.1(c).

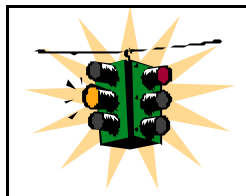
Neke mjere opisane u Clanu 11 mogu stvoriti koristi iz upravljanja mocvarama kao što su one uključene unutar principa kombinovanog pristupa ilustriranog u Clanu 10 (vidi 7.3).

#### 7.1.2 Mocvare i Dodatne/Dopunske Mjere

Dodatne mjere su one izradene i implementirane dodatno na osnovne mjere, sa ciljem postizanja ciljeva Direktive (vidi Clan 11, paragraf 4). Dio B Aneksa VI Direktive da jednu ne-ekskluzivnu listu takvih mjera, uključujući *ponovno stvaranje i obnovu mocvarnih podrucja*.

U nekim okolnostima, upravljanje mocvarama može biti neophodna mjera da se postignu ciljevi Direktive. U takvim slucajevima, obnova mocvara i njihovo ponovno stvaranje mogu biti obavezni

U drugim okolnostima, Države Clanice mogu odabrati da koriste mjere upravljanja mocvarama ako one prosude da bi to pomoglo da se osigura najisplativiji pristup, ili druckiju najprikladniju kombinaciju mjera. Na njihovu diskreciju, Države Clanice takoder mogu odabrati da koriste dodatne mjere da bi obezbijedile bilo koji dodatni nivo zaštite ili poboljšanje površinskih voda ili podzemnih voda preko i iznad onog koji traži Direktiva.



**Pazite! Dodatne mjere nisu uvijek diskrecione. Gdje postizanje ciljeva Direktive može jedino biti osigurano uz pomoc dodatnih mjera, Države Clanice ce biti obavezne da ih koriste.**

## 7.2 Mocvare i Koncept Isplativosti

Ekonomska analiza potreban unutar Clana 5 i Aneksa III je izradena da se pomogne Državama Clanicama da prosude o 'najisplativijim kombinacijama mjera' da se postignu ciljevi Direktive. Sama analiza treba sadržavati dovoljno informacija dovoljno detaljnih (uzimajući u obzir troškove prikupljanja informacija) da se razmotre mišljenja od isplativosti, sa osnovnim fokusom na glavne mjere. Poređenje troškova i koristi (uključujući okolišne troškove i koristi) mjera koje uključuju stvaranje i obnovu mocvara sa drugim opcijama za postizanje ciljeva Direktive iz Clana 4 mogu stoga ciniti dio procjene isplativosti.

U mnogim instancama, prikladna evaluacija i izracun troškova mjera upravljanja mocvarama može otkriti veliku vrijednost dobara i koristi koje daju mocvare. Ovo je ilustrirano u mnogim studijama slucaja uključenim u ovo poglavlje Vodica.

## 7.3 Upotreba Mocvara u Programima Mjera

Ovaj odjeljak dokumenta opisuje prakticnu ulogu mocvara u rješavanju pritisaka na vodni okoliš. Gdje su mocvare relevantne za primjenu određene osnovne mjere (vidi gore), naslovi u ovom odjeljku odnose se na prikladne odredbe Clana 11.3. Inace, naslovi iz ovog odjeljka odnose se na *funkcije* mocvara, koje mogu pomoci u kontrolisanju znacajnih pritisaka na vodno okruženje (uključujući zagadenje i pražnjenje resursa podzemne vode) i stoga pomoci u postizanju okolišnih ciljeva Direktive navedenih u Clanu 4.

Širom ovoga su korištene studije slucaja da se ilustruje uloga koju mocvare mogu igrati u upravljanju statusom vode unutar rijecnog sliva.

### 7.3.1 Mjere potrebne da se implementira legislativa Zajednice

Clan 11.3(a) odnosi se na mjere potrebne da se implementira Legislativa Zajednice za zaštitu vode, uključujući one specificirane u Clanu 10, na primjer upotreba mocvara da se poboljša kvalitet vode (vidi 7.3.4), i dio A Aneksa VI, koji uključuje Direktive o Pticama i Staništima relevantne za zaštitu mocvara i upravljanje mocvarama.

### 7.3.2 Uloga Mocvara u Povratu Troškova

Clan 11.3 (b) kaže da ce osnovne mjere uključiti one :

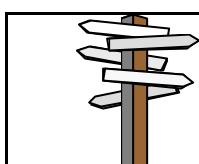
*koje se smatraju prikladnim u svrhe Clana 9*

Clan 9.1 zahtijeva od Država Clanica da uzmu u obzir princip povrata troškova vodnih usluga, uključujući okolišne i troškove resursa, da osiguraju, do 2010, da

- politike formiranja cijena vode daju adekvatne poticaje korisnicima da efikasno koriste vodne resurse;
- adekvatan doprinos različitim upotrebama vode za povrat troškova vodnih usluga.

Vodne usluge su definisane u Clanu 2.38 kao sve usluge koje obezbjeđuju za domaćinstva, javne institucije ili bilo kakve ekonomske aktivnosti:

- a) zahvatanje, kaptiranje, skladištenje, tretiranje i distribucija površinske vode ili podzemne vode;
- b) sakupljanje otpadnih voda i pogoni za precišćavanje koji zatim ispuštaju u površinsku vodu.

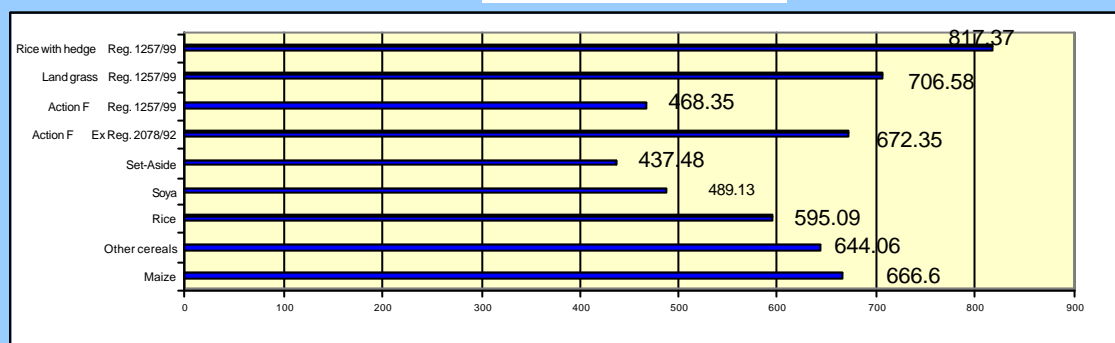


Što se tice metoda kako odrediti troškove okoliša i resursa, citaoci se trebaju obratiti grupi za izradu nacrtu unutar RG 2B o Okolišnim Troškovima.

### Studija Slučaja 10. "vlažna farma " Cassinazza: Interakcija između poljoprivrede i politike voda

Cassinazza imanje pokriva približno 400 ha unutar plavne ravnice rijeke Po, na južnom rubu pokrajine Milano. Tradicionalni poljoprivredni obrasci uključuju rižu, zimske žitarice, kukuruz, soju i suncokret. Od 1996 intenzivnoj proizvodnji je dat put ka sistemima ekstenzivnog upravljanja zemljištem koji ciljaju na revitalizaciju prirodnog okoliša. Unutar CAP (Zajednička Poljoprivredna Politika) poljoprivredno-okolišni instrumenti: Propis 2078/92, nedavni Propis o Ruralnom Razvoju 1257/1999, i uz podršku od Ministarstva Poljoprivrede Italije, biodiverzitet koji pospješuje poljoprivredni krajolik je postignut tokom perioda od samo 7 godina. Farma se sastoji od: mocvarnog zemljišta (50 ha), vlažnih travnjaka (15 ha), livada (100 ha) i šuma (70 ha). Poljoprivredna polja presijeca mreža potoka i 75 km živica sa šibljem i drvećem posadenim u dvostrukim i trostrukim redovima. Velika bara (11 ha) sadržava više od 200.000 m<sup>3</sup>. Poljoprivredne infrastrukture za proizvodnju riže (brane, mostovi, putevi) su obnovljene za poljoprivredu i alternativne upotrebe. Pedeset devet ha otpada na tradicionalnu farmu, dok se 38 ha razvilo u "integrisanu farmu". Slika dole ilustruje bruto (ugrubo) zabilješke koje se odnose na proizvode i odredbe za poljoprivredno okruženje u 2002.

2002 Profitability Euro/ha



ENGLISKI TEKST	PRIJEVOD	ENGLISKI TEKST	PRIJEVOD
2002 Profitability Euro/ha	2002 Profitabilnost Euro/ha	Soya	Soja
Rice with hedge	Riža sa živicom	Rice	Riža
Land grass	Trava	Other cereals	Ostale žitarice
Action F	Aktivnost F	Maize	Kukuruz
Set-Aside	Ostavljeno nezasijano		

Znacajni povrati su postignuti kroz prodaju malih kolicina sijena i riže podržanu kroz Propis 1257/99. U poređenju sa tradicionalnim intenzivnim uzgajanjem riže, Cassinazza rižina polja su manje velicine i sadržana unutar redova živice te stoga smanjuju agro-okolišne uticaje. Unutar perspektive direktnog ekonomskog povrata ekstenzivna proizvodnja riže otkrivena je kao sveukupno profitabilnija od intenzivnog poljodjelstva i rješenja onda ciljaju na smanjenje difuznog zagađenja podržano kroz 'na stranu stavljene' poticaje ili novu Aktivnost F.

U novembru 2002 dio vlažne farme bio je korišten kao bazen za prevenciju poplava da se sakupi padavinska/oborinska voda i smanji rizik od plavljenja u obližnjem selu. Procijenjene potencijalne štete od nepogode uveliko prelaze javne fondove investirane u plan upravljanja mocvarom na farmi.

CAP agro-okolišne mjere imaju potencijal da budu mnogo naprednije prema zaštiti i poboljšanju kvaliteta vode i krajolika. Na osnovu tih principa projekat nazvan Energija Poljoprivreda i Okoliš finansira Lombardijska Administracija da bi se razvila "tekuca traka", locirana u Cassinazza-i, uključujući ponovno stvaranje mocvara od rižinih polja, uzgoj i proizvodnju energije iz biomase. Projekta želi da prevaziđe tipična stanovišta farmera gdje se "urednost" izjednačava sa efikasnošću, dok se na nezasijana područja gleda kao na neplodno zemljište.



Priroda okolišnih i troškova resursa, i metode da ih se ukljuci u ekonomsku analizu, su rasvijetljeni u Vodici *Ekonomija Okoliša –Implementacijski Izazov Okvirne Direktive o Vodama (WATECO)*, i detaljno je raspravljena u njegovom Aneksu IV.I, 'Procijenjeni Troškovi (i Koristi)' [N.B. WATECO Aneksi nisu usvojeni od strane Direktora Voda].

Gdje upravljanje mocvarama cinii dio programa mjera, ili su mocvare pod uticajem programa mjera, relevantni okolišni i troškovi resursa koji se odnose na njihove funkcije i vrijednosti mogu trebati da budu ukljuceni u ekonomsku analizu koja se predlaže unutar Direktive.

### 7.3.3 Upravljanje hidro-morfološkim uticajima

Clan 11.3(i) zahtijeva kontrole nad bilo kojim drugim znacajnim negativnim uticajima na status

#### **Studija Slučaja 11. Vrijednosti nasljedaa mocvara u UK**

Arheološki resursi mocvara samo u Engleskoj procijenjeni su na 13,400 spomenika, od kojih se 11,600 može naci u nizinskim mocvarama (Van der Noort *et al.*, 2001). Vrijednost mocvara za stanovnike Engleske, iduci u prošlost cak do Mezolita, demonstrirana je velikim brojem ritualnih humaka i spomenika koje one sadrže (npr. Roos Carr, Seahenge, Flag Fen, Fiskerton). Anaerobni mocvarni okoliš je ocuvao dokaze ljudske aktivnosti koja je normalno izgubljena, narocito organske ostatke gradjevina i artefakata. Mocvare takoder cuvaju duge paleo-okolišne nizove. Ove su akumulacije biljaka i mikro faune nastajale godinu-po-godinu koje nam govore kako je u prošlosti okoliš bio pogodan ljudskim uticajima i klimatskim promjenama. Ovo bogato arheološko nalazište je veoma ranjivo, zbog uništavanja staništa i isušivanja. Cak i sezonsko isušivanje može uzrokovati brzo raspadanje organskih dokaza. Teško je dati statutarnu zaštitu arheološkim lokacijama u mocvarama, zato što ih je teško locirati bez uznemiravanja samog okoliša koji ih cuva.

Mocvare su vitalna komponenta evolucije našeg kulturnog i istorijskog krajolika. Ovaj princip zastupa se u prigovoru od strane Assynt Crofters Trust-a na uspostavljanje šumarstva na njihovom teško stvorenom zemljištu. U obnavljanju mocvarnih ekosistema, ovo nasljedee treba biti priznato kao dio istorije intimnih povezanosti između ljudi, vodenih ciklusa i mocvarnog okoliša.

Kulturna vrijednost mocvara je više od istorijske. Ljudi koji žive i rade oko mocvara danas ih slave u umjetnosti, dramii, književnosti, poeziji i folkloru, i koriste ih kao dragocjeni obrazovni alat. Nedavni projekat "Confluence", organizovan od strane Common Ground for the River Stour u Dorsetu, promovisao je svjesnost o znacaju rijeka i mocvara za svakodnevni život hiljada stanovnika u slivu rijeke Stour od Stourhead-a do Poole Harbour-a.

vodnih tijela koja nisu pokrivena Clanovima 11.3(a) do (h). Narocito, on zahtijeva mjere da se osigura da hidro-morfološki uslovi vodnih tijela budu konzistentni sa traženim ciljevima za ekološki status. Mehanizmi za kontrolisanje pritiska na mocvare unutar priobalne, obale jezera i meduplimne zone mogu biti osnovna mjera gdje izmjene u takvim mocvarama uzrokuju znacajan negativni uticaj na status vode.

Odnos između mocvarnih ekosistema, hidro-morfologije (ukljucujuci stanje priobalne, jezerske i meduplimne zone) i ekološkog statusa je opisan u 3.2.3.

Kako bi se odredio prikladan režim kontrola koji bi bio u skladu sa Clanom 11.3(i), Države Clanice ce morati razmotriti glavne pritiske na hidro-morfologiju koji mogu stvoriti rizik od neispunjavanja okolišnih ciljeva Direktive. Pomoc u ovom procesu obezbijedena je u IMPRESS Vodici Dokumentu. Slijedeca cek-lista hidro-morfoloških pritiska data je u Poglavlju 4 citiranog Vodica Dokumenta. Mnogi od identifikovanih pritiska mogu uticati na strukturu i stanje priobalne, obalne ili meduplimne zone vodnih tijela, i one od mocvara koje te zone sadrže.

**Tabela 11. Indikativna lista hidro-morfoloških pritisaka  
Relevantnih za primjenu Clana 11. 3<sup>(i)</sup>**

Brane hidroelektrana koje regulišu tok	Poboljšanje ribogojilišta
Rezervoari za vodosnabdijevanje	Kopna infrastruktura (izgradnja puteva/mostova)
Brane za odbranu od poplava	Bagerisanje
Skretnice	Bagerisanje u estuariju/obali zbog tranzicijskog i priobalnog upravljanja
Ustave	Izgradnja marina, brodogradilišta i luka
Fizicka izmjena kanala zbog upravljanja rijekom	Otimanje zemljišta od vode i polderi
Aktivnosti inženjeringa	Kretanje priobalnog pijeska (bezbjednost)
Poboljšanje poljoprivrede	Ostale morfološke barijere

Ova lista potencijalno značajnih pritisaka uključuje tradicionalna ‘tvrda’ inženjerska rješenja za probleme poplava i suša (kao što je kanalisanje rijeka, i izgradnja zidova, propusta i rezervoara), koja mogu imati značajne uticaje na hidro-morfologiju vodnih tijela. Ona se također mogu pokazati neprikladnima dugoročno gledano u omjeru neophodnom da se podrže ljudi, imovina i okoliš u kontekstu povećanog rasta populacije i ubrzanja klimatskih promjena. Uloga koju može imati stvaranje mocvara u nudenju alternativa takvim ‘tvrdim’ rješenjima se sve više prepoznaje, i ilustrovana je u studijama slucaja dole.

#### **Studija Slucaja 12. Mocvare za ublažavanje poplava: Rijeka Lafnitz, Austrija**

Rijeka Lafnitz je jedna od nekoliko preostalih prirodnih nizinskih rijeka u Austriji. Od sredine 80-tih oko 220 ha poljoprivrednog zemljišta je kupljeno i njime se ekstenzivnije upravljalo. Ostalih 610 ha je izuzeto iz intenzivne poljoprivredne proizvodnje kroz kompenzacijska placanja zemljoposjednicima. Područje je korišteno kao prirodna akumulacija za poplave. Prvobitni plan je bio da se izgrade brane duž rijeke, ali ovo bi uzrokovalo veći rizik od poplava za sela dalje nizvodno i bilo bi mnogo skuplje.

Ekstenzivno poljoprivredno upravljanje zemljanim površinama koje inkliniraju plavljenju je dio strategija izbjegavanja rizika koje prakticiraju ljudi iz plavnih ravnica još od davnih vremena. Takva “meka” rješenja su oživljena integrisanjem visoko kvalitetnih poljoprivrednih proizvoda koji su uzgojeni na ekstenzivan način sa integrisanim upravljanjem riječnim slivom i drže obećanje da će doprinijeti održivijem budućem kulturnom krajoliku.

Nedavno ažuriranje UN/ECE *Smjernica o Održivoj Prevenciji Poplava (2000)* prezentirano na sastanku Direktora Voda održanom u Atini, u junu 2003, daje brojne najbolje prakse o prevenciji poplava, zaštiti i ublažavanju. Ne-strukturalne mjere kao što je efekat pohranjivanja vegetacije, tla, zemljišta i mocvara su vitalni da se ublaže efekti poplava srednjeg razmjera i korisni u smanjivanju prinosa sedimenta. Ocuvanje, zaštita i obnova degradiranih mocvara i plavnih ravnica, uključujući riječne meandre, potkovicasta jezera, i narocito ponovno spajanje rijeka sa njihovim plavnim ravnica je glavna preventivna ne-strukturalna mjera.

### **Studija Slucaja 13. Pospješivanje efektivnosti priobalne odbrane od poplava kroz stvaranje meduplimnih staništa**

Okolišna Agencija Engleske i Velsa procijenila je ekonomske uticaje stvaranja meduplimnih staništa u vezi sa priobalnom odbranom od poplava. 'Upravljanje poravnanje' je termin koji se koristi da se opiše namjerno prekidanje trenutnih morskih odbrana da bi se dozvolilo plavljenje do nove linije, u kopno u odnosu na sadašnje strukture. Novostvorene slane mocvare ili meduplimne ravnice mogu djelovati kao "tampon" između mora i kopna tokom visokih plima i olujnih poplava, raspršujući energiju talasa i dozvoljavajući obali da odgovori prirodnije na promjene nivoa mora.

Ekonomske prednosti upravljanog poravnanja su značajne. Poravnanje do uzdignutog zemljišta će obično rezultirati nižom i/ili kracom dužinom odbrane od poplava, i stoga smanjenim troškovima održavanja. Dalje, mogu postojati dugoročnije uštede gdje je obezbijedena prirodna odbrana novostvorenim područjem meduplimnog zemljišta. Okolišna Agencija procjenjuje da gdje postoji 80 metara široka slana mocvara ispred odbrane od poplava, troškovi održavanja bi bili smanjeni za oko £3,000 (približno 4,700 eura) po kilometru. Ovo je zbog efekata tampona meduplimnih staništa i slabljenja djelovanja talasa.

*Velsa Seas of Change, Izvještaj od strane RSPB, januar 2002. [www.rspb.org.uk](http://www.rspb.org.uk)*

Razmatranje kako se mocvare mogu koristiti da se upravlja poplavama i sušama na način kompatibilan sa ciljevima WFD moglo bi mnogo pomoći Državama članicama sa implementacijom, i u integrisanju strategija upravljanja poplavama sa Planovima Riječnog Sliva. Vrlo je vjerovatno da će mješovite opcije upravljanja poplavama biti dio održivog upravljanja poplavama u budućnosti.

### **Studija Slucaja 14. Zone zadržavanja u Twente-u, Nizozemska**

Ruralna imanja u Twente-u locirana u slivovima rijeka Regge i Dinkel, ocjeđuju se u Overijsselse Vecht, transnacionalnu rijeku (Njemacka i Nizozemska) imaju visoku kulturnu, istorijsku i prirodnu vrijednost. Urbanizacija i kanaliziranje rijeka ubrzali su ispuštanje vode. Tokom jakih padavina, rastući nivoi vode, uzrokuju plavljenje u obližnjim gradovima; dok suprotno tome farme tokom ljeta trpe zbog suša. Trenutni projekt obnove cilja na pohranjivanje vode tokom perioda obilnih padavina, obnovu mreže potoka, kontrolu suše, razvijanje osobina prirodnog krajolika, i obnovu ruralnih imanja do njihovog istorijskog stanja.

#### **7.3.4 Mocvare i Kontrola Zagađenja**

Postizanje okolišnih ciljeva Direktive će zahtijevati od Država članica da poduzmu aktivnosti da kontrolišu značajne uticaje tačkastih i difuznih izvora zagađenja na vodna tijela (Član 10).

Davno je priznato da mocvarna vegetacija i procesi tla mogu igrati važnu ulogu u cikliranju nutrijenata, zadržavanju zagađivača i zaustavljanju suspendovane materije koja 'nosi' zagađivače u akvatičke okoliše. Smanjenje troškova čišćenja, zajedno sa dodatnim koristima za biodiverzitet i slobodno vrijeme koje proisticu iz stvaranja mocvara, trebala bi se razmotriti kada se procjenjuje finansijska održivost/izvodljivost opcija za tretiranje vode u slučaju tačkastih i difuznih izvora zagađenja. Kada se razmatra ova funkcija mocvara, također je važno sačuvati divlji svijet i kulturnu vrijednost postojećih lokacija, koje mogu biti kompromitovane ako se ove mocvare budu tretirale kao slivnici za nutrijente. 'Stvorene' mocvare (izgrađene mocvare), s druge strane, mogu obezbijediti veće prilike za cikliranje nutrijenata, sa područjima povećanih vrijednosti očuvanja prirode potencijalno 'zoniranih' oko područja koja nose najveća opterećenja zagađivačima.

Potencijalna uloga mocvara u pogledu upravljanja vodosnabdijevanjem i zagađenjem je rasvijetljena u *Zajedničkom Tekstu o Mocvarama* dogovorenom od strane Direktora Voda u novembru 2002 i u

Komunikaciju Komisije iz 1995 o *Mudrom Korištenju i Ocuvanju Mocvara* za Vijeće Evrope i Parlament.

Studije Slučaja date u ovom dokumentu ilustruju važan doprinos koji nude mocvare u smanjenju tehničkog i finansijskog tereta uklanjanja zagađivača (narocito nutrijenata).

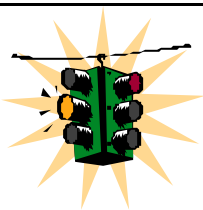
### **Studija Slučaja 15. Vrijednost zadržavanja nutrijenata rijeke Donje Morave**

Rijeka Morava je jedna od glavnih pritoka Dunava, koja se proteže na nekih 328 km. Njeni donji dijelovi prolaze kroz Austrijsku (desna obala) i Slovačku (lijeva obala) teritoriju. Od prvobitnih 160 km<sup>2</sup> plavne ravnice na Slovačkoj strani, preostalo je samo oko 25%, od čega je veći dio pod obradivim poljoprivrednim zemljištem. GIS analiza istorijskih karata pokazala je da je područje obradivog zemljišta u funkcionalnoj plavnoj ravnici udvostručeno između 1920 i 1999, što dovodi do odgovarajućeg 50%-tnog smanjenja u polu-prirodnim livadama gdje se smanjuje flora i fauna i u vrijednosti smanjivanja nutrijenata u plavnim ravninama.

Tradicionalno upravljanje livadama u plavnim ravninama donje Morave ima indikativnu vrijednost zadržavanja azota od 434 t godišnje. Novčana vrijednost ovog prirodnog uklanjanja nutrijenata jednaka je operativnim troškovima pogona za preradu otpadne vode za grad od 216,000 stanovnika – približno 700,000 Eura godišnje. Štaviše, inicijalni troškovi izgradnje takvog pogona bili bi oko 7 miliona Eura. Ovi rezultati dali su snažan ekonomski argument u korist obnavljanja 140 ha bivšeg obradivog zemljišta u livadu. Sveukupno ekonomsko ulaganje potrebno za obnovu plavne ravnice je daleko niže nego za konvencionalni tretman vode.

Tekuća obnova livada Morave pospješuje status nekoliko staništa i vrsta koje su u opadanju širom Evrope, poboljšava pohranjivanje poplavnih voda tokom ponovnog uspostavljanja prirodnijeg režima poplava i jaca prilike za turizam i rekreaciju. Farmeri koji proizvode sijeno na livadama Morave našli su gotovo tržište preko granice Austrije, gdje je potražnja za organskim proizvodima trenutno nije zadovoljena domaćom proizvodnjom.

*Šeffer, J. and Stanova, V., 1999, Morava River Floodplain Meadows: importance, restoration and management. DAPHNE – Centre for Applied Ecology, Bratislava*



**Pazite! Preporučuje se da mocvare trebaju biti zaštićene od zagađenja kako bi se održala njihova vrijednost. Ispuštanje antropogenih otpadnih voda mora se spriječiti da bi se održao odgovarajući kvalitativni status mocvara i povezanih akvatičkih ekosistema. Takva područja ne bi trebala biti kompromitovana nametanjem neprikladnih kontrolnih funkcija zagađenja.**

### **Studija Slučaja 16. Le Meleghine, rekonstruisana mocvara za kontrolu zagadenja**

Prirodne mocvare primaju i transformišu, kroz bio-geo-hemijske procese, velike fluksove vode koja nosi koncentrisana opterećenja rastvorenih i suspendovanih zagadivaca. U mnogim instancama najefikasniji način da se poboljša smanjenje zagadivaca sastoji se od mjera koje ciljaju na obnavljanje prirodnih samo-pročišćavajućih kapaciteta rijeka.

Locirana u donjem dijelu doline rijeke Po, blizu grada Modena, Le Meleghine se sastoji od 36 ha plitkih bara i vegetacijom obraslog mocvarnog zemljišta. Rekonstruisana mocvara, funkcionalna od 1994, prima vodu iz Canalazzo glavnog vještackog drenažnog kanala karakterističnog prosječnog proticaja od 0,37 m<sup>3</sup>/s, koji je drenaža za 8,380 ha intenzivno obrađivanog zemljišta za farme. Glavna vještacka bara se proteže preko 18 ha sa prosječnom dubinom ispod 1m.

Prije ekstenzivne drenaže, područje se sastojalo od ogromnih mocvara koje su akumulirale hidromorfna glinasta tla. Danas okolno poljoprivredno zemljište ima nizak poljoprivredni potencijal i lako se može konvertovati u rekonstruisanu mocvaru zbog prirodno nepropusnog supstrata koji se sastoji od 4 m debelog sloja naslaga nepropusne gline koji odvajaju površinske vode od plitkog aluvijalnog pjeskovitog akvifera koji se nalazi ispod, koji je povezan sa sistemom rijeke Po. Spontana vegetacija uključuje zajednice kojima uglavnom dominira *Phragmites communis*, vrste *Typha*, *Carex*, *Scirpus* i aluvijalna šuma. Broj pticijih vrsta ukupno iznosi 138 uključujući 30 vrsta koje se gnijezde unutar rekonstruisane mocvare.

Idealni uslovi za smanjenje opterećenja nutrijentima su obezbijedeni moduliranjem vremena zadržavanja vode (nominalno maksimalno vrijeme zadržavanja je oko dvije sedmice) i širenjem površine pod vegetacijom. Sveukupno zadržavanje nutrijenata značajno varira zajedno sa promjenama u hidrološkim i klimatskim uslovima; ništa manje je mocvara demonstrirala svojstven kapacitet da kontroliše udare opterećenja nutrijentima usljed jake varijabilnosti koncentracija na ulazu.

Intenzivni monitoring programi su pokazali da je mocvara vrlo efikasna u smanjenju fluksova nutrijenata narocito kroz nitrifikaciju i denitrifikaciju kako je pokazano u tabeli dole.

	Popuštanje opterećenja
Amonijak	75%
Rastvoreni Neorganski Azot	64%
Ukupni Fosfor	63%
Rastvoreni Fosfor	94%
Hemijska Potreba za Kisikom (HPK)	40%
Ukupna Suspendovana Materija	63%

Ova rekonstruisana mocvara je jedini efikasan instrument koji se može iskoristiti da se kontroliše difuzno zagadenje koje proizvodi poljoprivreda, tretirana i netretirana industrijska ispuštanja (uključujući aktivnosti prerade hrane) i efluenata koje proizvode pogoni za prečišćavanje kanalizacije koji ispuštaju u Canalazzo koji se cijedi u rijeku Po i onda dalje u visoko eutroficno sjeverno Jadransko More (osjetljivo područje u skladu sa Direktivom 91/271/EEC).

### **7.3.5 Korištenje mocvara da se pospješi prihranjivanje podzemne vode.**

Postizanje dobrog statusa podzemne vode uključuje zahtjeve da se zaštiti i obnovi kvantitativni status akvifera, u nekim slučajevima to se može olakšati kroz zaštitu i obnovu mocvara.

#### **Studija Slučaja 17. Pitka Voda iz Nacionalnog Parka Dunav**

Kvalitet vode u 45 km dugoj dionici ruba rijeke Dunav je visok i može obezbijediti 250,000 ljudi sa čistom pitkom vodom. Ako bi ovo područje bilo oštećeno zbog izgradnje hidrocentrale (kao što je bilo i kao što je predloženo), trošak kompenzacije gubitka kvaliteta vode mogao bi iznositi do 6.3 miliona Eura godišnje.

*(Technical University Vienna 1995)*

Kapacitet zimskog pohranjivanja vode u mocvarama može doprinijeti prihranjivanju akvifera. Mocvare zadržavaju više vode od, na primjer, obradivog zemljišta, koje se često isušuje što je brže moguće da bi se pomoglo rastu usjeva. Voda iz mocvara je stoga u stanju da re-infiltrira akvifer tokom dužeg perioda, postižuci veće prihranjivanje nego što bi bilo vjerovatno gdje drenaža zemljišta i uslovi tla usmjeravaju vodu brže i u većim količinama u glavne riječne sisteme. Infiltracija ove vrste se dešava preko infiltracijskih područja u najdirektnijoj vezi sa akviferom ispod tla kao što su jarci, iskopi, bare i lagune. Na ovaj način, stvaranje mocvara na plavnim ravnicama može doprinijeti poboljšavanju kvantitativnog statusa aluvijalnih akvifera, kao i ublažavanju uticaja poplavnih udara tokom zime. Također je moguće manji obim stvaranja mocvara u krednim/krecnjackim višim predjelima može stvoriti okoliš sa više kvaliteta za procjedivanje, te stoga prihranjivanje akvifera. Dalje koristi bi se mogle dobiti tamo gdje je dostupno više površinske vode u mocvarama koje su pripojene uz obradivo zemljište, ograničavajući poljoprivredne potrebe za podzemnom vodom.

**Studija Slučaja 18. Mocvare koje obezbjeđuju pitku vodu za Nizozemsku**

Još od 1960-tih, većina rijeka u Nizozemskoj progresivno je postajala previše zagađena da bi obezbijedila izvore pitke vode po prihvatljivim troškovima; Holandska vlada počela je tražiti strategije za prirodno pročišćavanje vode puštajući da se voda iz vodotoka procijedi kroz pješčane dine. Glavni procesi uključuju mehanicku filtraciju kroz pijesak i uklanjanje bakterija unutar akvifera. Na ovaj način prirodne osobine krajolika značajno su doprinijele smanjenju tehnološkog i finansijskog tereta uključenog u pripremu pitke vode. Pitka voda za grad Hag se još uvijek pred-tretira koristeći infiltraciju kroz pješčane dine; isto se radilo za pitku vodu za Amsterdam do 2000-te kada su izgrađeni veliki rezervoari.

U nekim dijelovima zemlje kao što je Jug Holandske Provincije, nema pješčanih dina prikladnih za pročišćavanje vode. Ovdje je glavni izvor rijeka Meuse (Maas); rijeka karakterizirana nanosnim ispuštanjem sa niskim ljetnim minimumom. Prirodna morfologija regiona estuarija rijeke Meuse bila je definitivno promijenjena izgradnjom velike Haringvliet brane izgrađene 1970 kao dio Delta Plana. Veliki bazen slatke vode prekinuo je postepeno preuzimanje između unutrašnje slatke vode i priobalnih slanih staništa značajno uticuci na floru i faunu estuarija. Projekt je doprinio da se proširi dostupnost kopna i vode za ljudske upotrebe.

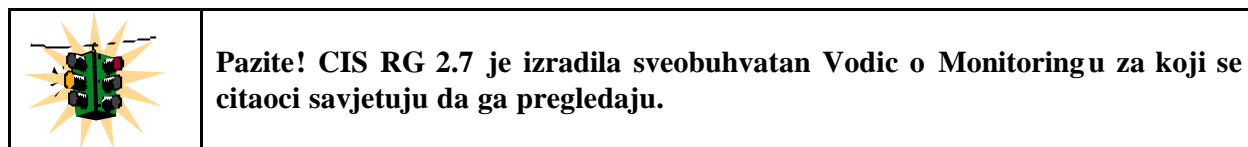
Dalje u unutrašnjost od Haringvliet-a, vodoupravitelji su odlucili da uskladište vodu da bi snabdijevali grad Dordrecht i dalje otimali od vode zemlju za poljoprivredu. Biesbosch distrikt, nekada divlja plitka priobalna zona karakterizirana estuarijskim ostrvima, bila je odabrana za sjedište tri plitka rezervoara koja pokrivaju područje od 673 ha. Tekuci od jednog rezervoara do slijedeceg, riječne vode smanjuju svoju suspendovanu i rastvorenu materiju, dosežuci vrijednosti, u zadnjem rezervoaru, koje su blizu vodi prikladnoj za ljudsku potrošnju. Danas je Biesbosch Nacionalni Park koji se proteže preko nekih 7100 ha koji čini vrlo popularno rekreacijsko utocište i vještacka akvaticka staništa koja obezbjeđuju dragocjen resurs za divlji svijet. Rezervoari daju obilan i visoko kvalitetan izvor pitke vode.

Kao dio Rhine "vizije", pogled unaprijed na stanje rijeke u vremenu jedne generacije, Holandska vlada preduzima seriju saradnickih projekata koji uključuju veliki broj javnih organizacija. Novi planovi ciljaju na ponovno stvaranje zone bracke vode između estuarija rijeka Rhine i Meuse i Sjevernog Mora djelimicno obnavljajući plimni okoliš u bivšoj morskoj uvali i u Biesbosch plimnom području koje leži iza nje. Ultimativno otvarajući trecu od Haringvliet-skih ustava za stalno, biljke i životinje koje žive u slatkome i brackome vodnom plimnom okruženju bice u mogućnosti da ponovo procvjetaju i migratorna riba kao što je losos moci ce da pliva neometano od mora do njegovih područja mriještenja duž rijeke.

Planovi su u toku u Nizozemskoj da se rijeci da više prostora, primamo u postojećim i obnovljenim zimskim koritima. Ove ponovo stvorene mocvare su prilika za razvoj područja za zadržavanje poplava, šema pročišćavanja vode, područja ocuvanja prirode i ostalih funkcija obezbijedenih iz prirodnih i obnovljenih mocvara.

## 8. MONITORING I MOCVARE

Clan 8 Direktive zathijeva uspostavljanje monitoring programa (u skladu sa Clanom V) kako bi se progresivno dosegao sveobuhvatan pregled statusa vode unutar svakog oblasnog rijecnog sliva. Direktiva poziva na monitoring površinske vode, podzemne vode i Zašticenih Podrucja.



Odjeljak 2.6 Vodica o Monitoringu (RG 2.7) *Ukljucivanje mocvara unutar monitoring zahtijeva Direktive*, spominje relevantnost mocvara za postizanje okolišnih ciljeva Direktive ali se ne fokusira posebno na monitoring mocvara

Na osnovu karakterizacije i procjene uticaja, od Država Clanica se traži da uspostave nadzorne i operativne monitoring programe i eventualno provedu aktivnosti istražnog monitoringa. Definicije su rezimirane u Tabeli 12 dole, i dalji detalji su opisani u Vodici o Monitoringu koji je pripremila RG 2.7.

**Tabela 12. Definicije monitoringa površinske vode u skladu sa Aneksom V.**

Monitoring	Reference	Cilj	Relevantnost
Nadzorni	Aneks V, 1.3.1	Obezbjeduje informacije za: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dopunu i validiranje procedure procjene uticaja (Aneks II);</li> <li>- efikasnu i efektivnu izradu buducih monitoring programa;</li> <li>- procjenu dugorocnih promjena u prirodnim uslovima;</li> <li>- procjenu dugorocnih promjena koje rezultiraju iz široko rasprostranjenih antropogenih aktivnosti.</li> </ul>	Vodna tijela, koja su u riziku i koja nisu u riziku neispunjavanja ciljeva.
Operativni	Aneks V, 1.3.2	Preduzet da : <ul style="list-style-type: none"> <li>- uspostavi status onih vodnih tijela identifikovanih da su u riziku od neuspjeha u zadovoljavanju njihovih okolišnih ciljeva;</li> <li>- procijeni bilo kakve promjene u statusu takvih tijela iz programa mjera</li> </ul>	Vodna tijela identifikovana da su u riziku neispunjavanja okolišnih ciljeva unutar Clana 4, za ona vodna tijela u koja se ispuštaju supstance sa prioritete liste i tijela u riziku od znacajnog hidromorfološkog pritiska
Istražni	Aneks V, 1.3.3	Traži se da se provede: <ul style="list-style-type: none"> <li>- gdje je razlog za bilo kakva</li> </ul>	Slučaj po slučaj



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- prekoracenja nepoznat;</li> <li>- gdje nadzorni monitoring pokazuje da ciljevi uspostavljeni unutar Clana 4 za vodno tijelo vjerovatno nece biti postignuti i operativni monitoring još nije uspostavljen, kako bi se ustanovili uzroci zbog kojih vodno tijelo ili tijela ne uspijevaju da postignu okolišne ciljeve;</li> <li>- da se ustanovi magnituda i uticaji akcidentalnog zagadenja.</li> </ul>	
--	--	---	--

Za površinske vode, rezultati dobro izradenih nadzornih, operativnih i istražnih monitoring programa trebali bi pomoci da se poboljša razumijevanje odnosa između hidro-morfoloških elemenata kvaliteta (uključujući strukturu i stanje priobalne, obalne i međuplimne zone) i stanja bioloških elemenata kvaliteta. Ovo bi omogućilo povećano povjerenje u rezultate budućih analiza pritiska i uticaja, i poboljšanja u izradi programa mjera.

Djelokrug monitoring programa primjenjuje se na mocvare koje su određene kao vodna tijela ili cine dio njih (vidi 2.3), kao i za one uključene u Registar Zašćenih Podrucja. Monitoring zahtjevi koji se tice Zašćenih Podrucja (*sensu* Aneks IV) trebaju se provesti u skladu sa zahtjevima uspostavljenim od strane posebne legislative koja uspostavlja svako podrucje.

Mocvare koje su rijecna, jezerska, tranzicijska ili priobalna vodna tijela ili koje cine dio njih (vidi 2.3), kao i za one identifikovane kao Zašćena Podrucja (vidi Poglavlje 5) potpadaju pod djelokrug monitoring programa Direktive. Monitoring zahtjevi što se tice Zašćenih Podrucja (*sensu* Aneks IV) trebaju biti provedeni u skladu sa zahtjevima uspostavljenim od strane specificne legislative koja uspostavlja svako podrucje. Kolicina monitoringa u vezi sa površinskim vodnim tijelima koji je potreban, zavisice od potrebnih informacija da se procijene rizici po, izrade mjere za, i prati postizanje okolišnih ciljeva Direktive.

Monitoring ostalih mocvara nije potreban kao dio programa monitoringa površinskih voda. Medutim, u slucaju neizvjesnosti o ekološkom statusu vodnog tijela, procjena ekološkog zdravlja i funkcionisanja zavisnih mocvara može biti korisna pomoc u evaluaciji vjerovatnoce neuspjeha u zadovoljavanju ciljeva Direktive.

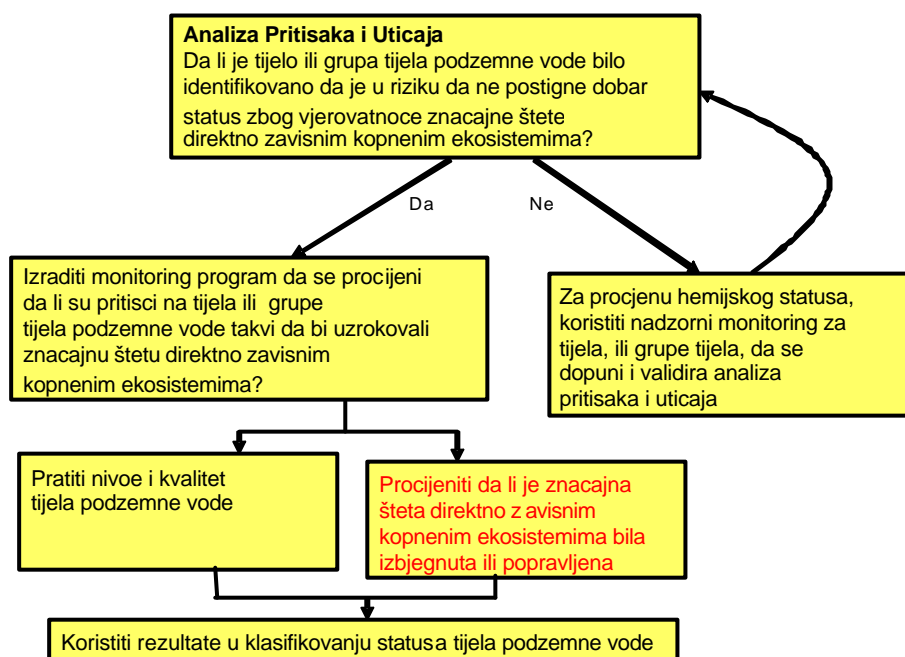
### 8.1 Monitoring tijela podzemne vode i zavisni ekosistemi

Kako bi se procijenio status podzemne vode, bice potrebne informacije o nivoima podzemne vode i kvalitetu potrebnim da se spriječi znacajna šteta za kopnene ekosisteme koji su direktno zavisni od podzemne vode (Aneks V.2). Kad jednom ove potrebe za vodom budu definisane, rezultati monitoringa za nivoje podzemne vode i kvalitet mogu se koristiti da se odredi da li su potrebe ekosistema zadovoljene. U mnogim slucajevima istraživanje tipicnih zahtjeva u vezi sa vodom razlicitih tipova mocvara i kriticnih vrsta, koji se još jasno i u potpunosti ne razumiju, može biti potrebno. Ovo ce znaciti direktan monitoring mocvarnih staništa i vrsta da se odredi njihov odgovor na nivoje podzemnih voda i varijacije kvaliteta, gdje prikladne informacije da bi se izvršile takve procjene nisu još dostupne.

Definisanje potreba za podzemnom vodom direktno zavisnih kopnenih ekosistema ce vjerovatno zahtijevati inicijalnu procjenu tipicnih zahtjeva za vodom razlicitih tipova mocvara i kriticnih vrsta. U mnogim slucajevima, ove potrebe se još ne razumiju u potpunosti. Nedostatak razumijevanja znaci da, gdje je identifikovan rizik, može biti potreba direktna procjena stanja kopnenog ekosistema da bi se pomoglo u izradi prikladnih mjera za kontrolisanje izmjena kvaliteta i nivoa podzemnih voda, i da

se potvrdi da li su te mjere bile efikasne u izbjegavanju ili ublažavanju značajne štete za kopnene ekosisteme (vidi Sliku 8).

Istraživanja specifičnih zathijeva u vezi sa vodom pojedinačnih mocvara su vrlo preporučljiva gdje je tijelo podzemne vode u riziku neispunjenja svojih ciljeva zbog uticaja na potrebe za vodom ovih ekosistema. Na primjer, poljoprivredno isušivanje koje remeti snabdijevanje mocvara iz površinskih voda može značajno smanjiti prihranjivanje obližnjih podzemnih voda sprječavajući tijelo podzemne vode da ne ispuni svoje okolišne ciljeve. Ova obaveza zavisi od potencijalnog rizika da potrebe za vodom ne budu zadovoljene.



**Slika 8: Opšti principi za izradu monitoring programa i za procjenu statusa u odnosu na interakciju podzemne vode i direktno zavisnih kopnenih ekosistema**

U *Vodici o Statistickim Aspektima Identifikacije Podzemne Vode, Trendova Zagađenja, i Objedinjavanja Monitoring Rezultata* (CIS RG 2.8), Aneks 2, odj. 6.3, sljedeći elementi:

- dubina podzemne vode ;
- godišnja amplituda nivoa podzemne vode;
- hidraulicka provodljivost;
- situacija prihranjivanja ;

su pobrojani kao esencijalni faktori akoji se trebaju razmotriti u tumačenju podataka o kvalitetu podzemne vode, za karakterizaciju tijela podzemne vode ili grupa tijela podzemne vode (kako se traži u WFD Aneks II). Ovi indikatori su relevantni za funkciju mocvare i vjerovatno ce otkriti uticaje na mocvare.

Prikupljanje informacija se traži unutar Aneksa II Direktive tokom inicijalne karakterizacije i faza procjene uticaja za uspostavljanje referentnih uslova za površinske tipove vodnih tijela i da se opišu hidro-morfološki elementi kvaliteta za mjesta (uključujući priobalnu, jezersku i međuplimnu zonu) u Visokom Statusu i Maksimalni Ekološki Potencijal (Referentna Mjesta). Pribavljanje informacija o

mocvarama može biti garancija za poboljšanje razumijevanja funkcija sistema sliva koje je preduslov za uspješnu studiju o pritiscima i uticajima kako naglašava IMPRESS Vodic (3.3.2). Ciljani monitoring specifičnih mocvarnih karakteristika i ekoloških procesa (iskorištavanje nutrijenata, zadržavanje poplavne vode,...) unutar razumnih troškova, smatra se dobrom praksom narocito u slučajevima kada veze nisu jasne i kada se zaštita i obnavljanje mocvara obavljaju kao dodatna/dopunska mjera.

Za vodna tijela u dobrom statusu ili dobrom ekološkom potencijalu i nižem, Direktiva će zahtijevati informacije o hidro-morfologiji, gdje je vodno tijelo u riziku od neispunjenja njegovih bioloških ciljeva zbog uticaja na ove elemente kvaliteta.

Premda to Direktiva specificno ne traži, istraživanje hidrološke povezanosti može biti korisno i trebalo bi se provesti na diskreciju Država Clanica. Studija Slučaja 7 u 3.4 ilustruje ovu stavku. U slučaju evidentne potencijalne štete zavisnim ekosistemima ili stepenu povezanosti između ovih i vodnih tijela, preporučuju se detaljna ciljana istraživanja. Potrebni napor u bilo kojoj procjeni treba biti proporcionalan teškoci u razumijevanju i rješavanju rizika za ciljeve Direktive.

## 9. ZAKLJUCCI

Mocvare imaju ulogu u postizanju okolišnih ciljeva Direktive i pomažu u ispunjavanju programa mjera i njihovom prilagodavanju regionalnim i lokalnim uslovima.

Ovaj Vodic Dokument predstavlja preporuke pojašnjavajući ulogu mocvara u procesu upravljanja rijecnim slivom. Studije slucaja daju ilustraciju okolnosti unutar kojih Države članice mogu odabrati da koriste mjere upravljanja mocvarama kako bi osigurale za okoliš najbolji i najisplativiji pristup.

Neke stvari bi mogle imati koristi od daljeg razvoja i neke teme se trebaju ponovo obraditi u buducim aktivnostima (PRB testiranje). Pažnja je data:

- detaljnijem definisanju kako ukljuciti mocvare u program mjera kada se priprema sam program mjera;
- priznavanju raznolikosti mocvara u EU i stoga razumijevanju razlicitih nacina na koje obnova mocvara može doprinijeti RBM;
- uspostavi indikatora za procjenu postignutog napretka u pogledu obnove mocvara kao dijela plana upravljanja rijecnim slivom;
- definisanju indikatora i metodama monitoringa da se uspostavi odnos između zdravlja mocvara i kvalitativnog i kvantitativnog statusa podzemne vode;
- identifikovanju mocvara unutar zašticenih podrucja;
- razjašnjenju doprinosa mocvara povratu okolišnih troškova;
- istraživanju veza koje se ticu izvještavanja i monitoringa za upravljanje mocvarama unutar WFD i Ramsar Konvencije.

Konacno, važno je razmotriti da ishod testiranja Vodica Dokumenta o Mocvarama unutar Vježbe Pilot Rijecni Sliv može obezbijediti dragocjen prakticni savjet o ulozi mocvara u planiranju rijecnog sliva.

## Aneks I

## Radna Grupa o Mocvarama: lista clanova grupe

Zemlja ili organizacija	Ime i Adresa	E-mail	Fax	Telefon
Austrija	<u>Birgit Vogel</u> Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Ref. VII 1 b – Gewässerökologie Marxergasse 2, A-1030 Wien, Austria	<a href="mailto:birgit.vogel@bmlfuw.gv.at">birgit.vogel@bmlfuw.gv.at</a>	++43-1-71 100-17156	++43-1-71 100-7121
Belgija	<u>Adelheid Vanhille</u>	<a href="mailto:adelheid.vanhille@lin.vlaanderen.be">adelheid.vanhille@lin.vlaanderen.be</a>		
Bugarska	<u>Milena Rousseva</u> Ministry of Environment and Water	<a href="mailto:mrousseva@moew.government.bg">mrousseva@moew.government.bg</a>		
Komisija	<u>Marta Moren</u>	<a href="mailto:marta-cristina.moren-abat@cec.eu.int">marta-cristina.moren-abat@cec.eu.int</a>		
Ceška Republika	<u>Jan Pokorny</u> <u>Pavel Puncochar</u> <u>Jaroslav Kinkor</u>	<a href="mailto:pokorny@esnet.cz">pokorny@esnet.cz</a> <a href="mailto:Puncochar@mze.cz">Puncochar@mze.cz</a> <a href="mailto:kinkor@env.cz">kinkor@env.cz</a>		
Danska	<u>Ivan B. Karottki</u> , Head of Section Danish Forest and Nature Agency, Haraldsgate 53, 2100 Copenhagen Ø	<a href="mailto:ibk@sns.dk">ibk@sns.dk</a>		++45 3947 2828
DG RTD- Evaluwet Projekt	<u>Edward Maltby</u> (EVALUWET Project coordinator) Contact: Richard Thorne, Post Doctoral Research Assistant, Royal Holloway Institute for Environmental Research Huntersdale, Callow Hill Virginia Water, Surrey GU25 4LN, UK	<a href="mailto:e.maltby@rhul.ac.uk">e.maltby@rhul.ac.uk</a> <a href="mailto:richard.thorne@rhul.ac.uk">richard.thorne@rhul.ac.uk</a> <a href="mailto:martin.blackwell@bbsrc.ac.uk">martin.blackwell@bbsrc.ac.uk</a>	++44 (0)1784 477427	++44 (0)1784 477404

EEB: Ruth Davis	<u>Ruth Davis</u> , Senior Water Policy Officer, Royal Society for the Protection of Birds The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL	<a href="mailto:Ruth.Davis@rspb.org.uk">Ruth.Davis@rspb.org.uk</a>		++44 (0)1767 680551 ex 2556
Francuska	<u>Marie-Francoise Bazerque</u>  <u>Marie-Claude Ximenes</u>	<a href="mailto:marie-francoise.bazerque@environnement.gouv.fr">marie-francoise.bazerque@environnement.gouv.fr</a>  <a href="mailto:marie-claude.ximenes@ifen.fr">marie-claude.ximenes@ifen.fr</a>		
Njemacka	<u>Stephan Naumann</u> Umweltbundesamt (Federal Environment Agency)	<a href="mailto:Stephan.Naumann@uba.de">Stephan.Naumann@uba.de</a>		
Grcka	<u>Demetra Spala</u> Ministry of the Environment, Physical Planning and Public Works, Environmental Planning Division, Natural Environment Management Section, 36 Tritalon Street, 11526 Athens  <u>George Zalidis</u>	<a href="mailto:tdfp@minenv.gr">tdfp@minenv.gr</a>  <a href="mailto:zalidis@agro.auth.gr">zalidis@agro.auth.gr</a>	++30 0210 6918 487	++30 210 6983467
Madarska	Gabor Csörgits Ministry of Water and Environment, Authority of Nature Conservation, Department of Nature Conservation, H-1121 Budapest, Költő u.21	<a href="mailto:Csongics@mail2.ktm.hu">Csongics@mail2.ktm.hu</a>	++36-1 395- 2605/250	++36-1 395-2605/218
Irska	<u>Jim Ryan</u> National Parks and Wildlife Duchas - The Heritage Service, Department of the Environment and Local Government, 7 Ely Place, Dublin 2, Ireland	<a href="mailto:jryan@ealga.ie">jryan@ealga.ie</a>	++353 1 6788123	++353 1 6472391

Italija – Vodeca zemlja	<p><u>Giorgio Pineschi</u> (Project Leader) Ministry of the Environment and Land Protection, Via Cristoforo Colombo, 44, 00147 Rome, Italy</p> <p><u>Nicola Pacini</u>, (APAT – Italian EPA)</p> <p><u>Rachel Bindless</u> (ICRAM – Italian Central Institute for Marine Research)</p>	<p><a href="mailto:gpinesk@tin.it">gpinesk@tin.it</a> <a href="mailto:minamb.tai@mclink.it">minamb.tai@mclink.it</a></p> <p><a href="mailto:kilapacini@hotmail.com">kilapacini@hotmail.com</a></p> <p><a href="mailto:rachel@mclink.it">rachel@mclink.it</a> <a href="mailto:rae32002@yahoo.co.uk">rae32002@yahoo.co.uk</a></p>	++39 0657225193	++39 06 5722-5153
Litvanija	<p><u>Jonas Karpavicius</u> Leading Specialist Nature Protection Department Ministry of the Environment</p>	<p><a href="mailto:J.karpavicius@aplinkuma.lt">J.karpavicius@aplinkuma.lt</a></p>	++370 5 2663663	++370 5 2663557
Holandija/Nizozemska	<p><u>Marc de Rooy</u> Ministry of Transport, Public Works and Water Management Directorate-General of Public Works and Water Management - Institute for Inland Water Management and Waste Water Treatment RIZA P.O. box 17 NL-8200 AA Lelystad The Netherlands</p> <p><u>Tom Verboom</u> Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries Department of Nature Management Post Box 20401 2500 EK The Hague The Netherlands</p>	<p><a href="mailto:M.dRooy@riza.rws.minvenw.nl">M.dRooy@riza.rws.minvenw.nl</a></p> <p><a href="mailto:t.h.m.verboom@n.agro.nl">t.h.m.verboom@n.agro.nl</a></p>	<p>+31 320 298 932</p> <p>+31 703786144</p>	<p>+31 320 298 431</p> <p>+31 703784864</p>
Rumunija	<p><u>Valeria Grigoras</u> Ministry of Water &amp; Environmental Protection.</p> <p><u>Madalina State</u> Expert in National Administration, ‘Romanian Waters’</p> <p><u>Ruxandra Maxim</u> Integration and International Cooperation Department,</p>	<p><a href="mailto:vgrigoras@mappm.ro">vgrigoras@mappm.ro</a></p> <p><a href="mailto:madalina.state@rowater.ro">madalina.state@rowater.ro</a></p> <p><a href="mailto:ruxmax@yahoo.com">ruxmax@yahoo.com</a></p>	<p>++40 214102032</p> <p>++40 213122174</p> <p>++40213155535</p>	<p>++40 21 410 44 65</p> <p>++40 21 315 55 35</p> <p>++40213110146/143</p>

	6 Edgar Quinet Street, 70106 Bucharest, Romania			
Slovacka	<u>Jan Seffer</u> , PhD, (Contact: <i>Eleonora Bartkova</i> )	<a href="mailto:daphne@changenet.sk">daphne@changenet.sk</a> <a href="mailto:bartkova.eleonora@enviro.gov.sk">bartkova.eleonora@enviro.gov.sk</a>		
Slovenija	<u>Gabrijela Grèar</u>	<a href="mailto:Gabrijela.Grcar@gov.si">Gabrijela.Grcar@gov.si</a>		
Španija	<u>Ramòn Pena</u>	<a href="mailto:rpena@cedex.es">rpena@cedex.es</a>	+34913357994	+34913358011
UK (Engleska & Škotska)	<u>Peter Pollard</u> Scottish Environment Protection Agency Stirling, Scotland, UK	<a href="mailto:peter.pollard@sepa.org.uk">peter.pollard@sepa.org.uk</a>		++44 7747622712
WWF	<u>Charlie Avis</u> , Project Leader of WWF's International 'One Europe, More Nature' Initiative.  <u>Rayker Hauser</u> WWF International Danube-Carpathian Programme	<a href="mailto:charlie.avis@wwf.hu">charlie.avis@wwf.hu</a>  <a href="mailto:Rhauser@techno-link.com">Rhauser@techno-link.com</a>		



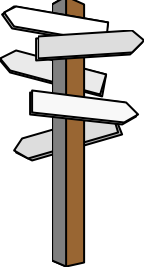
## ANEKS II

**Primjeri funkcija mocvara relevantnih za ostvarenje ciljeva WFD  
(na osnovu Maltby *et al.*, 1996)**

Funkcija	Clan 1 – Svrha
Zadržavanje Poplavne Vode	“ublažavanje efekata poplava i suša” “potrebe za vodom, (za) zemaljske i mocvare”
Nadopunjavanje Podzemnih Voda	“ublažavanje efekata poplava i suša” “potrebe za vodom, (za) zemaljske i mocvare”
Ispuštanje Podzemnih Voda	“ublažavanje efekata poplava i suša” “potrebe za vodom, (za) zemaljske i mocvare”
Zadržavanje Sedimenta	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema”
Zadržavanje Nutrijenata	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema” “smanjenje zagađenja podzemne vode”
Izbacivanje Nutrijenata (Nutrient Export)	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema” “smanjenje zagađenja podzemne vode”
Zadržavanje Ugljika na Mjernom Mjestu	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema” “smanjenje zagađenja podzemne vode”
Pohranjivanje Elemenata u Tragovima	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema” “smanjenje zagađenja podzemne vode”
Kontrola Koncentracije Organskog Ugljika	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema” “smanjenje zagađenja podzemne vode”
Održavanje Ekosistema	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema”
Podrška mreži za Poplave	“štiti i pospješuje status akvatickih sistema”

## Aneks III

## Nedavni projekti financirani od strane Evropske Zajednice

	<p>Funkcije i vrijednosti mocvara su pregledane u dokumentu iz 1995 <i>Wise Use and Conservation of Wetlands</i>, Kominike od Komisije do Evropskog Parlamenta o Mocvarama. Citaoci su zamoljeni da konsultuju ovaj dokument za detaljniji pregled ovih pitanja, kao i za slijedece od strane EU financirane (zakljucene) projekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ecological-economic analysis of wetlands: functions, values and dynamics</i> (Project Ref: ENV4960273) 1996-1999, daje kompletnu procjenu procesa mocvara, funkcija i njihovih vezanih ekonomskih vrijednosti;</li> <li>• <i>European River Margins: role of biodiversity in the functioning of riparian systems</i> (ERMAS Project) (Ref: ENV4950061) 1996-1999, obezbjeđuje informacije o procesima koji kontrolišu strukturu i funkciju ekosistema na rubu rijeke;</li> <li>• <i>Dynamics and stability of reed dominated ecosystems in relation to major environmental factors that are subject to global and regional anthropogenically induced changes</i>, 'EUREED II', 1996-1999, (Ref: ENV4950147), znacaj funkcija mocvara i trskom obraslih dna u osiguravanju ovih funkcija (<a href="http://botanik.aau.dk/eureed/">http://botanik.aau.dk/eureed/</a>);</li> <li>• <i>Biodiversity of micro-organisms in aquatic ecosystems</i>, 1996-1999, (Ref: ENV4950026), je procjena mikrobne raznolikosti sa ekološki relevantne perspektive;</li> <li>• <i>Impacts of climate change flux in freshwater ecosystems</i> 1998-2001, (Ref: ENV4970570) pregleda uticaje rastucih CO2 nivoa na strukturu i dinamiku jezerskih ekosistema;</li> <li>• <i>Microbenthic communities in European Rivers used to assess effects of land-derived toxicants</i> 1996-1999 (Ref: ENV4960298), studija o efektima na Zajednicu toksicnih fluksova u rijekama;</li> <li>• <i>Nitrogen cycling in estuaries</i> 1996-1999, 'NICE' (Ref: MAS3960048), 1996-1999, studija o ponašanju antropogenog azota ispuštenog u estuarije i priobalne vode. Kvantifikacija uklanjanja azota da se procijeni do kojeg obima se azot transportovao sa kopna do mora;</li> <li>• <i>Response of European freshwater lakes to environmental and climatic change</i>, 'REFLECT' (Project Ref: ENV4970453), 1998-2000, studija da se pokažu prirodni i antropogeni faktori koji uticu na dinamiku planktona u jezerima u 3 klimatske zone;</li> <li>• <i>Techniques and Procedures for the Functional Analysis of Wetland Ecosystems (TECWET)</i>, 2003, ref: EVK1-CT-2001-80001, ova studija je razvila dvije publikacije: <i>A Generic Wetland Functional Evaluation Tool</i> i <i>A Generic Manual of Wetland Investigation Approaches and Methods</i>;</li> <li>• <i>Functional Analysis of European Wetlands – FAEWE</i>, 1991 – 1994, ref. STEP-CT90-0084</li> </ul>
---	--