



Strasbourg, 18. studenoga 2016.

T-PVS/Inf (2016) 13

KONVENCIJA O ZAŠTITI EUROPSKIH DIVLJIH VRSTA I PRIRODNIH STANIŠTA

Stalni odbor

36. sastanak
Strasbourg, 15. – 18. studenoga 2016.

KODEKS PONAŠANJA ZA SEKTOR REKREACIJSKOG JEDRENJA O INVAZIVNIM STRANIM VRSTAMA

- KONAČNA VERZIJA -

*Dokument je izradila gđa. Emma Barton, voditeljica Odjela za zaštitu okoliša
udruge European Boating Association
u svrhe Bernske konvencije*

SADRŽAJ

UKRATKO O DOKUMENTU	- 3 -
ZAHVALE	- 3 -
1. UVOD	- 4 -
1.1 Osnovne informacije	- 4 -
1.2 Društveno-gospodarska vrijednost rekreacijskog jedrenja	- 5 -
1.3 Zakonodavstvo i inicijative EU-a i država članica u području invazivnih stranih vrsta	- 7 -
2. KODEKS PONAŠANJA	- 8 -
2.1 Ciljani korisnici i svrha ovog Kodeksa ponašanja	- 8 -
2.2 Svijest, obrazovanje, osposobljavanje, istraživanje i praćenje	- 8 -
2.3 Biosigurnost u kontekstu rekreacijskog jedrenja	- 9 -
Provjeri, očisti i osuši	- 9 -
U vodi	- 11 -
Nakon korištenja	- 11 -
Čuvanje plovila na kopnu	- 11 -
Korištenje sustava protiv obrastanja i podvodno čišćenje	- 12 -
LITERATURA	- 15 -
DODATAK 1.	- 16 -

UKRATKO O DOKUMENTU

Invazivne strane vrste danas se smatra jednom od glavnih prijetnji zavičajnim vrstama i ekosustavima na svjetskoj razini. Njihovi su utjecaji osobito značajni na otocima, gdje uzrokuju izumiranje velikog broja vrsta, te u određenim osjetljivim ili u evolucijskom smislu izoliranim ekosustavima. U posljednjih stotinu godina fauna europskih rijeka doživjela je drastičnu promjenu zbog sve lošije kvalitete vode te namjernog ili nenamjernog unošenja stranih vrsta.

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija¹) dokument je na temelju kojeg se od 1993. godine vladama zemalja potpisnica pružaju smjernice o načinima izbjegavanja unošenja novih i upravljanja širenjem unesenim invazivnim stranim vrstama. Tijekom godina koje su uslijedile prepoznali smo važnost suradnje s mnoštvom različitih dionika koji se svakodnevno bave organizmima ili živom materijom, neovisno o tome bave li se hortikulturnim djelatnostima, trgovinom kućnim ljubimcima ili rekreacijskim ribolovom. Upravo je stoga Stalni odbor osnovan u svrhu provedbe te konvencije 2010. godine odobrio Europsku povelju o rekreacijskom ribolovu i bioraznolikosti², a 2013. i Europski kodeks ponašanja o rekreacijskom ribolovu i invazivnim stranim vrstama³.

Bilo je naprosto logično, kao dopunu prethodno spomenutom kodeksu, izraditi kodeks ponašanja u kojem bi naglasak bio stavljen na rekreacijsko jedrenje, aktivnost koja je prepoznata kao jedan od mogućih vektora širenja određenih stranih vrsta. Izrada takvog dokumenta povjerena je udruzi *European Boating Association* koja se pokazala uistinu iznimnim i predanim partnerom. Ljubitelji rekreacijskih aktivnosti na otvorenom smatraju prirodu neprocjenjivim resursom te obično imaju pozitivan stav prema prirodi i spremni su prihvatiti različite načine na koje aktivnost kojom se bave mogu uskladiti s prirodom i ograničiti moguće učinke koje ta aktivnost može imati na okoliš. Oni s potpunim pravom smatraju da se pitanjem očuvanja bioraznolikosti ne trebaju baviti samo stručnjaci, već da se rješenje tiče svih nas.

Eladio Fernández-Galiano
voditelj Ureda za demokratske inicijative⁴ Vijeća Europe

ZAHVALE

Izrada ovog Kodeksa ne bi bila moguća bez podrške, smjernica i stručnog znanja organizacija članica udruge *European Boating Association*⁵, a autorica se ujedno zahvaljuje i na doprinosu raznih dionika iz britanskog jedriličarskog društva *Royal Yachting Association* (RYA), ekološkog programa *The Green Blue* i britanskog Tajništva za nezavičajne vrste⁶ s obzirom na to da se ovaj dokument temelji na njihovu radu.

¹ *Convention on Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention)*

² *European Charter on Recreational Fishing and Biodiversity*

³ *European Code of Conduct on Recreational Fishing and Invasive Alien Species*

⁴ *Democratic Initiative Department*

⁵ Popis organizacija članica i promatrača udruge *European Boating Association* (EBA) dostupan je na sljedećoj poveznici:
<http://www.eba.eu.com/participantorgs>.

⁶ *GB Non-Native Species Secretariat – NNS*

1. UVOD

1.1 Osnovne informacije

Pojam *strana vrsta* koristi se u smislu Konvencije o biološkoj raznolikosti⁷, a *invazivna strana vrsta*⁸, koju se ponekad naziva i *invazivnom nezavičajnom vrstom*⁹, ugrubo je definirana kao vrsta čije unošenje i/ili širenje predstavlja prijetnju biološkoj raznolikosti ili ima druge nepredvidljive utjecaje. Dakle, pojava stranih vrsta na novim područjima sama po sebi ne mora nužno predstavljati rizik za bioraznolikost, no postoji velik broj stranih vrsta koje mogu postati invazivne i imati potencijalno ozbiljne utjecaje na bioraznolikost ili usluge ekosustava i zdravlje i sigurnost ljudi, te razne druge društveno-gospodarske učinke. Na primjer, na području Europe obitava oko 12.000 stranih vrsta, a procjenjuje se da je među njima oko 10 do 15% invazivnih. Invazivne strane vrste već sada predstavljaju jednu od glavnih prijetnji bioraznolikosti i povezanim uslugama ekosustava, a s porastom intenziteta globalne trgovine, prometa i turizma te klimatskih promjena rizici povezani s takvim vrstama mogli bi se i povećati (Uredba br. 1143/2014¹⁰). Na temelju rezultata studije izrađene na zahtjev Europske komisije utvrđeno je da je samo dio ukupnih troškova povezanih s invazivnim stranim vrstama valjano dokumentiran, a procijenjeno je da troškovi koji nastaju kao posljedica učinaka invazivnih stranih vrsta u Europi zapravo dosižu minimalno 12,5 milijardi eura godišnje (Kettunen i sur., 2009).

Budući da se velik broj invazivnih stranih vrsta unosi nenamjerno, iznimno je važno učinkovitije upravljati putovima nenamjernog unošenja takvih vrsta. Međutim, s obzirom na to da je iskustvo u tom području relativno malo, stajalište EU-a je da treba djelovati postupno te započeti s dobrovoljnom primjenom preporučenih mjera poput onih koje su predložene u Smjernicama za suzbijanje i kontrolu bioobrastanja brodova¹¹ Međunarodne pomorske organizacije¹² (IMO 2011). Na temelju tih smjernica izrađen je i poseban dokument sa savjetima za vlasnike rekreacijskih plovila duljine trupa do 24 m i/ili rukovatelje takvim plovilima (IMO 2012) u kojem je korištena terminologija primjerena relevantnom sektoru (vidi Dodatak 1.).

Ovaj Kodeks ponašanja izrađen je u skladu s prethodno spomenutim pristupom dobrovoljne primjene mjera te predstavlja jedan od brojnih neobvezujućih instrumenata koji su trenutno u postupku izrade ili su već izrađeni i odobreni od strane potpisnika Bernske konvencije za sektore koji su prepoznati kao potencijalni putovi unosa invazivnih stranih vrsta, uključujući, među ostalima, Europski kodeks ponašanja o lovstvu i invazivnim stranim vrstama¹³ i Europski kodeks o rekreacijskom ribolovu i invazivnim stranim vrstama¹⁴. Budući da je rekreacijsko jedrenje uobičajeno u mnogim slatkim i morskim vodama, taj je sektor također prepoznat kao potencijalni put širenja vodenih invazivnih stranih vrsta. Takve vrste mogu uzrokovati i štetu na brodskoj opremi, nakupljati se na podvodnim konstrukcijama, začepiti otvore za usis vode, povećati troškove održavanja, utjecati na plovidbu pa čak i na mogućnost ulaska u određene vode. Poduzimanje preporučenih mjera stoga može izravno doprinijeti dobrobiti sektora.

Kada govorimo o rekreacijskom jedrenju, invazivne strane vrste u većini se slučajeva šire preko brodskih trupova ili propelera, a mogu se širiti i u kaljužama ili sustavima za hlađenje motora kod kojih se kao

⁷ *Convention on Biological Diversity – CBD*

⁸ *Invasive Alien Species – ISA*

⁹ *Invasive Non-native Species – INNS*

¹⁰ Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta (napomena: službeni prijevod Uredbe)

¹¹ *Guidelines for the Control and Management of Ships' Biofouling*

¹² *International Maritime Organization – IMO*

¹³ *European Code of Conduct on Hunting and Invasive Alien Species*

¹⁴ *European Code of Conduct on Recreational Angling and Invasive Alien Species*

rashladna tekućina koristi voda iz okoliša. Ovaj je dokument utemeljen na smjernicama IMO-a, a sadrži i posebne preporuke u vezi korištenja sustava protiv obrastanja i detaljnije savjete za vlasnike i/ili rukovatelje manjih plovila, pri čemu se prvenstveno misli na ona plovila koja se poglavito koriste u slatkim vodama. Ovaj dokument sadrži i detaljne biosigurnosne smjernice za obavljanje aktivnosti rekreacijskog jedrenja s obzirom na široko prihvaćeno stajalište da je učinkovitije spriječiti unos invazivnih stranih vodenih vrsta od strane jedriličara rekreativaca kao vektora, nego ih kontrolirati i iskorijeniti nakon što su unesene. Također se očekuje i da će putem obrazovanja i podizanja svijesti javnosti, jedriličari rekreativci postati dio rješenja u borbi protiv invazivnih stranih vrsta tako što će biti „oči i uši“ europskih rijeka, kanala, jezera i mora pri uočavanju i dojavi širenja takvih vrsta, te da će svojim sudjelovanjem pridonijeti njihovoj kontroli i iskorjenjivanju.

Važno je imati na umu da jedriličari rekreativci samostalno odlučuju o tome kolika će financijska sredstva izdvojiti u svrhe rekreacijskog jedrenja. Taj je sektor iznimno osjetljiv na propise ili ograničenja kojima se nameću neopravdani dodatni troškovi. Naime, kako bi se potaknuo rast u tom sektoru, potrebno je stvoriti i odgovarajuće uvjete. Značajan dio sektora rekreacijskog jedrenja, što uključuje i pružatelje i korisnike, u stvari podržava i djeluje u skladu s dostupnim neobvezujućim kodeksima ponašanja te prihvaća mjere utvrđivanja i promicanja dobre sektorske prakse zbog čega se primjeni takvih dokumenata i mjera daje prednost u odnosu na uvođenje zakonskih ili pravno obvezujućih mjera kontrole. Usto, nacionalni zakoni i propisi različitih država često se poprilično razlikuju te nije uvijek ni teoretski, a kamoli praktično, moguće osigurati usklađenost plovila sa zakonima i propisima druge države dok boravi u njoj ili doprinosi njezinom lokalnom gospodarstvu. Stoga je u mnogim slučajevima bolje i učinkovitije osloniti se na dosljedan zajednički pristup primjenjiv diljem različitih zemalja.

1.2 Društveno-gospodarska vrijednost rekreacijskog jedrenja

Opći dogovor u vezi terminologije za označavanje različitih vrsta plovila koje se koristi za rekreacijsko jedrenje još nije postignut. Trenutno se u tu svrhu koriste izrazi kao što su *rekreacijsko plovilo*¹⁵ ili *plovilo za osobne potrebe*¹⁶ iako se njima opisuje samo određene podvrste takvih plovila koje se primjenjuje za potrebe specifičnih zakona i propisa EU-a. Međutim, rekreacijsko jedrenje obuhvaća i razne plovne objekte za sport i razonodu koje se u vodu stavlja ili izravno s obale ili ih se spušta s navoza, npr. daske za jedrenje, čamci s jedrom ili na napuhavanje te osobna plovila na vodomlazni pogon (npr. vodeni skuteri). Plovila koja se koriste za rekreacijsko jedrenje mogu biti manja ili veća, mogu imati pogon na jedra i/ili porivni stroj (motor), a može ih se koristiti u unutarnjim vodama i/ili u moru. Nadalje, rekreacijsko jedrenje u moru obuhvaća razne kategorije plovidbe, od kratkih (obalnih/priobalnih) do onih prekooceanskih, a odnosi se na korištenje plovila u privatnom vlasništvu kojima upravlja vlasnik, plovila u najmu (tj. *charter* sa ili bez rukovatelja/skipera) ili plovila koja se koriste u svrhu pružanja usluge (npr. u svrhu obuke ili natjecanja).

European Boating Association (EBA) europska je organizacija koja okuplja i predstavlja različite dionike iz sektora rekreacijskog jedrenja. U smislu ovog dokumenta, EBA pojam *rekreacijsko jedrenje* definira na sljedeći način: „korištenje plovila namijenjenih ili prilagođenih za sport ili razonodu, koja za pogon koriste jedra i/ili porivni stroj, u svrhu u koju su izrađena ili kojoj su prilagođena“¹⁷.

S preko 27.000 km unutarnjih vodnih putova i više od 70.000 km obale, Europa pruža idealno okruženje za 48 milijuna građana Europe koji se redovito bave rekreacijskim aktivnostima na moru (među kojima je i 36

¹⁵ engl. *recreational craft*

¹⁶ engl. *private pleasure craft*

¹⁷ engl. „*using boats that are designed or adapted for sport or leisure, whether propelled by sail and/or power, for the purposes for which they are designed or adapted*“.

milijuna jedriličara) te nebrojeno mnogo turista. U europskim vodama nalazi se više od 6 milijuna plovila, a čak 4.500 europskih marina pruža uslugu korištenja 1,75 milijuna vezova u kopnenim i obalnim područjima (ICOMIA¹⁸ 2010).

Rekreacijsko jedrenje pogodno je za cijelu obitelj. Ne poznaje granice ni po dobi, ni po spolu pa tako niti one povezane sa sposobnošću kretanja. Budući da pruža sigurno i pristupačno okruženje rekreacijskim se jedrenjem mogu baviti i zdrave osobe i one s poteškoćama. Češćim korištenjem vodnih putova smanjuje se i pritisak na kopnene površine, kao i prometno opterećenje na cestama, čuvaju se kulturne i pomorske tradicije te promiče svijest o prirodi i silama prirode.

Danas se u području rekreacijskog jedrenja uočava trend odmicanja od tradicionalnog koncepta (*more i sunce*¹⁹) prema nešto zahtjevnijim i raznovrsnijim oblicima rekreacije u nautičkom smislu koji, uz rekreacijsko jedrenje, uključuju i razne povezane usluge i objekte. Naime, obavljaju li se pravilno i učinkovito, rekreacijsko jedrenje (što uključuje nautički turizam, *charter* usluge i sportove u vodi) i povezane gospodarske djelatnosti mogu biti izvrsna prilika za oživljavanje gospodarstva mnogih zajednica koje su doživjele nagli pad u području tradicionalnih djelatnosti karakterističnih za obalna područja i povezanih gospodarskih djelatnosti, od kojih su mnoge smještene u područjima koja su važna u smislu očuvanja prirodnih vrijednosti, a njihov geografski položaj odgovara zajednici jedriličara rekreativaca.

Rekreacijsko jedrenje važna je gospodarska djelatnost u ruralnim područjima, a usto predstavlja i iznimno vrijedan način održavanja ili oživljavanja gospodarskih aktivnosti manjih luka i lučkih zajednica koje bi mogle propasti zbog promjena u komercijalnom pomorskom i ribarskom prometu. Naime, rjeđe korištene luke mogle bi se, recimo, prenamijeniti u marine radi osiguranja sigurnih mjesta za privez rekreacijskih plovila. S obzirom na navedeno, rekreacijsko jedrenje uistinu pruža izvrsnu priliku za stvaranje bogatstva i radnih mjesta, osobito u obalnim područjima.

Doprinos rekreacijskog jedrenja lokalnim gospodarstvima ne smije se podcijeniti jer ono donosi veliku vrijednost, omogućuje razvoj turizma kojim se ne opterećuje ni područja u unutrašnjosti ni obalna područja, a potiče razvoj i rast djelatnosti iz sektora ugostiteljstva, prometa i graditeljstva te raznih pratećih djelatnosti na lokalnoj razini.

- Konkretno, u okviru projekta Pomorstvo i jedrenje 2²⁰ (Interreg 3²¹) u Nizozemskoj je procijenjeno da svaki put kada neko rekreacijsko plovilo pristane, posada i putnici potroše između 150 i 180 eura, čime doprinose lokalnom gospodarstvu, što uključuje i razna mala i srednja poduzeća osnovana u svrhu iskorištavanja prilika koje nautička industrija nudi, kao i pružanja podrške toj industriji.
- Procijenjeno je da jedriličari (jahtaši) u Kanalskom otočju, točnije na području oblasti Jersey, samo tijekom srpnja i kolovoza potroše oko 1,2 milijuna funti.
- Procjenjuje se da je kupovna moć jedriličara rekreativaca 45% veća od onih koji na obalu pristižu kopnenim putovima.

Rekreacijsko jedrenje vrlo je čest oblik putovanja do udaljenih odredišta kojima je teško pristupiti zračnim ili cestovnim putem. Jedriličarima rekreativcima, uz vrijednosti odredišta i iskustva s obale, i sama plovidba

¹⁸ Međunarodno vijeće udruženja pomorske industrije (*International Council of Marine Industry Associations – ICOMIA*)

¹⁹ engl. *sea and sun*

²⁰ *Marine and Yachting 2*

²¹ Program prekogranične suradnje *Interreg*

predstavlja važan dio cjelokupnog doživljaja. Spremni su, stoga, i na duge plovidbe samo kako bi uspjeli doći do željenih odredišta do kojih drugim sredstvima nije moguće doći. Naime, jahtom je moguće pristupiti raznim lokacijama izvan rute *cruisera*, a mnogi jedriličari rekreativci preferiraju upravo takva manje posjećena mjesta, jer su po prirodi pustolovi i poštuju okoliš. Dakle, društveno-gospodarski učinci rekreacijskog jedrenja osjete se na širem području.

Iako se učestalost rekreacijskog jedrenja mijenja ovisno o godišnjem dobu, ono ne izlazi iz sezone, a radovi na plovidbi koje se može obavljati u svakom godišnjem dobu također doprinose gospodarstvu. Mnogi jedriličari koriste svoje plovilo i nakon sezone, a neki vlasnici žive na svojima tijekom cijele godine. Rekreacijsko jedrenje je, stoga, važan čimbenik i u smislu sezonskih aktivnosti.

1.3 Zakonodavstvo i inicijative EU-a i država članica u području invazivnih stranih vrsta

Europska uredba o invazivnim stranim vrstama (tj. Uredba br. 1143/2014) stupila je na snagu 1. siječnja 2015. godine. Njome se nastoji na sveobuhvatan način pristupiti rješavanju problematike invazivnih stranih vrsta radi zaštite bioraznolikosti i usluga ekosustava, kao i ublažavanja i svođenja utjecaja koje takve vrste mogu imati na zdravlje ljudi ili gospodarstvo na najmanju moguću mjeru.

Uredbom su predviđene tri vrste intervencije, prevencija, rano otkrivanje i brzo iskorjenjivanje, te upravljanje. Usto, 2016. godine Europska komisija objavila je i povezanu provedbenu uredbu (Provedbena uredba Komisije br. 2016/1141) na temelju koje je na snagu stupio prvi popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji. Vrste uvrštene na taj popis ne smije se namjerno unositi na područje EU-a, kao ni držati, uzgajati, prevoziti u, iz ili unutar Unije ili stavljati na tržište, niti ih se smije razmnožavati ili puštati u okoliš. Uredbom se također propisuje i uspostava nadzora za rano otkrivanje i mjere za brzo iskorjenjivanje invazivnih stranih vrsta. Države članice dužne su utvrditi i primjenjivati kazne za nepoštivanje odredbi propisanih ovom uredbom.

Međutim, na razini država članica ova problematika nije uređena jedinstvenim aktom, već nizom različitih zakona i propisa čije se odredbe prepliću, dok je odgovornost za njihovo donošenje i provedbu podijeljena na razna zakonodavna i izvršna tijela. Na primjer, Zakon o divljim vrstama i okolišu iz 1981.²² koji se primjenjuje u Engleskoj i Walesu, propisuje određene odredbe o invazivnim stranim vrstama, dok odgovornost za njihovu provedbu dodjeljuje različitim tijelima, uključujući i policijsku službu. Problem je u tome što tim tijelima nisu ujedno dodijeljene i ovlasti za pristup posjedima, odnosno provedbu mjera uništavanja invazivnih stranih vrsta na privatnim posjedima bez pristanka vlasnika. Kako bi se ispravilo tu pogrešku, Zakonom o infrastrukturi iz 2015. godine relevantnim su tijelima i agencijama dodijeljene veće i konkretnije ovlasti. Točnije rečeno, novim je mjerama vladinim tijelima i agencijama u Engleskoj i Walesu omogućeno sklapati ugovore o suzbijanju i kontroli invazivnih stranih vrsta te, u slučaju potrebe, vlasnicima zahvaćenih posjeda izdavati naloge za provedbu mjera suzbijanja i kontrole u svrhu zbrinjavanja štetnih vrsta na njihovoj zemlji. Spomenute zakonske mjere slične su onima koje je Škotska uvela na temelju Zakona o divljim vrstama i prirodnom okolišu iz 2011. godine.²³ U Europi, čini se, prevladava kombinirani pristup.

²² *Wildlife and Countryside Act of 1981*

²³ *Wildlife and Natural Environment Act of 2011*

2. KODEKS PONAŠANJA

2.1 Ciljani korisnici i svrha ovog Kodeksa ponašanja

Ovim Kodeksom ponašanja pružaju se smjernice namijenjene svim osobama koje se bave rekreacijskim jedrenjem, bilo da je riječ o jedriličarima pojedincima, jedriličarskim klubovima ili školama jedrenja, tijelima nadležnima za rekreacijsko jedrenje ili drugim osobama koje aktivno djeluju u sektoru rekreacijskog jedrenja, ali u komercijalne svrhe, npr. agencije za najam plovila (*charter* agencije) ili marine, i to u svrhu dobrovoljne primjene. Ovaj Kodeks ponašanja mogu primjenjivati i tijela nadležna za upravljanje vodama te razna druga tijela koja sudjeluju u upravljanju lukama ili vodnim putovima. Dokument je, nadalje, namijenjen i državama članicama koje namjeravaju regulirati aktivnost rekreacijskog jedrenja te njihovim nadležnim tijelima. Valja međutim, imati na umu da se odredbe ovog Kodeksa ponašanja primjenjuju isključivo dobrovoljno te da nije riječ o pravno obvezujućem aktu, kao ni dokumentu koji je predviđen kao temelj za donošenje budućih zakona i propisa. Naime, namjera je bila osigurati specifične smjernice koje će biti usklađene s drugim nacionalnim ili međunarodnim inicijativama u području rekreacijskog jedrenja i invazivnih stranih vrsta kao što su, na primjer, Smjernice Međunarodne pomorske organizacije za smanjenje prijenosa invazivnih stranih vodenih vrsta kao bioobraštaja na rekreacijskim plovilima na najmanju moguću mjeru (IMO 2012, vidi Dodatak 1.²⁴). Naime, u ovom se Kodeksu, uz smjernice IMO-a, prije svega one koje se odnose na korištenje sustava protiv obrastanja, pružaju i detaljniji savjeti za manja plovila, i to prvenstveno ona koja se poglavito koristi u slatkim vodama.

Ovaj Kodeks ponašanja izrađen je na temelju iskustava i saznanja jedriličarskog društva *Royal Yachting Association* (RYA 2015) te iskustava i saznanja proizašlih iz ekološkog projekta *The Green Blue*, koji provode RYA i organizacija *British Marine* (TGB 2015), a uključuje i poseban pristup osiguranju biosigurnosti koji se primjenjuje u UK-u, a zasniva na protokolima *provjeri, očisti i osuši*²⁵ (GBNNSS²⁶ 2015) koje je, u suradnji s raznim drugim uredima Vlade Ujedinjenog Kraljevstva i drugim dionicima, razvilo Tajništvo Velike Britanije za nezavičajne vrste. Mnoge od smjernica sadržanih u ovom dokumentu preuzete su iz relevantnih inicijativa od riječi do riječi ili su prilagođene na način kojim se ističu specifične okolnosti povezane s invazivnim stranim vrstama i rekreacijskim jedrenjem.

2.2 Svijest, obrazovanje, osposobljavanje, istraživanje i praćenje

Sektoru rekreacijskog jedrenja preporučuje se da:

- promiče mjere podizanja svijesti o postojanju ovog Kodeksa ponašanja radi poticanja primjene odgovornih praksi rekreacijskog jedrenja ciljanim informiranjem, obrazovanjem i osposobljavanjem unutar sektora s posebnim naglaskom na biosigurnost, promicanje i širenje poruke, provođenje osnovnih biosigurnosnih mjera, poticanje svakog dionika da poduzme ono što je u njegovoj moći, pri čemu se ponajprije misli na provjeru i čišćenje opreme; valja istaknuti da ne treba djelovati isključivo na onim područjima gdje su invazivne strane vrste već prepoznate kao problem, već bi mjere predostrožnosti trebali provoditi svi, gdje god se nalazili i svaki put;
- promiče aktivnosti istraživanja radi razvoja učinkovitih i praktičnih metoda osiguranja biosigurnosti i biosigurnosnih alata prilagođenih sektoru rekreacijskog jedrenja, kao i da surađuje s relevantnim

²⁴ *Guidance for minimizing the transfer of invasive aquatic species as biofouling (hull fouling) for recreational craft*

²⁵ *Check, Clean and Dry Protocols*

²⁶ *Great Britain Non-native Species Secretariat – GBNNSS*

stručnjacima radi razvoja i podizanja svijesti, poticanja dionika na poduzimanje mjera te razvoja i provedbe programa obrazovanja i osposobljavanja radi informiranja osoba koje se bave rekreacijskim jedrenjem o problematici invazivnih stranih vrsta;

- gdje je to nužno, osigura da jedriličari rekreativci i državni uredi i tijela zajedno rade na programima sprječavanja, ranog otkrivanja, iskorjenjivanja ili upravljanja specifičnim invazivnim stranim vrstama u vodama koje taj sektor koristi;
- u suradnji s državnim tijelima i udrugama za rekreacijsko jedrenje, prati i nadzire primjenu i provedbu ovog Kodeksa ponašanja, kao i njegove učinke na rekreacijsko jedrenje u različitim državama članicama; te
- preispituje ovaj Kodeks ponašanja redovito i, po potrebi, npr. u slučaju dobivanja novih saznanja o invazivnim stranim vrstama koja se tiču rekreacijskog jedrenja; budući da se radi o relativno novom području i da se spoznaje i iskustva (znanje) tek prikupljaju i analiziraju, preporuka je da se sve nove biosigurnosne tehnike razvijene u suradnji s dionicima iz sektora koje su se pokazale praktičnima i učinkovitima podrži kad god je to moguće i unese u buduća izdanja ovog dokumenta.

2.3 Biosigurnost u kontekstu rekreacijskog jedrenja

Odgovarajući sustav protiv obrastanja i primjereno održavanje najbolji su način sprječavanja nakupljanja bioloških obraštaja, a na taj se način i rizik unošenja i širenja invazivnih stranih vodenih vrsta svodi na najmanju moguću mjeru. Takav pristup, međutim, ne mora nužno biti prikladan za primjenu kod manjih plovila koja se mogu postaviti u prikolicu²⁷, i to prije svega onima koja se koristi u slatkim vodama.

Provjeri, očisti i osuši

Nakon otkrića ponto-kaspijske vrste račića *Dikerogammarus villosus* na javnom vodoopskrbnom spremniku u *Grafham Water* u Engleskoj 2010. godine, uredi i tijela Vlade Ujedinjenog Kraljevstva, zajedno s nevladinim udrugama za zaštitu okoliša i predstavničkim tijelima svih korisnika vode u UK-u, usvojili su prakse slične onima koje se primjenjuju na Novom Zelandu. Budući da su se poduzete mjere pokazale učinkovitima u spriječavanju širenja te vrste odnosno zadržavanju ovog *račića ubojice* na ograničenom broju lokaliteta, preporuka je usvojiti ovu dokazano dobru praksu, gdje god je to praktično, kao normu biosigurnosne kontrole u području rekreacijskog jedrenja, a i onda kada su u pitanju drugi oblici korištenja vodnih tijela. Ovaj pristup u skladu je s nedavno objavljenim Europskim kodeksom ponašanja o rekreacijskom ribolovu i invazivnim stranim vrstama (Owen 2013). Konačno, iako će ovaj koncept biosigurnosti u nekim zemljama Europe predstavljati novinu, on se zapravo nadovezuje na prakse koje se već provode u Australiji, na Novom Zelandu, a odnedavno, tj. nakon otkrivanja prisutnosti ponto-kaspijske vrste *Dikerogammarus villosus*, i u Ujedinjenom Kraljevstvu.

Temeljno je načelo da je *uvijek bolje spriječiti, nego liječiti* te da ključ uspjeha ovog pristupa leži u ranije spomenutim mjerama osvještavanja, obrazovanja i osposobljavanja, kao i prihvaćanju mogućnosti da, zbog svog kontakta s vodom putem opreme ili odjeće, jedriličari rekreativci mogu nehotice postati vektori prijenosa invazivnih stranih vodenih vrsta. U ovom smislu oprema uključuje plovila, sidra, prikolice, plutače (bove) i motore. Više informacija o pristupu *Provjeri, očisti, osuši* za ribolovce (što uključuje osobe koje ribu love dok se nalaze na rekreacijskim plovilima) dostupno je u Europskom kodeksu ponašanja o rekreacijskom ribolovu

²⁷ engl. *trailored craft*

i invazivnim stranim vrstama (Owen 2013). U okviru kampanje a radi promicanja i usvajanja načela *Provjeri, očisti, osuši*, 2011. godine pokrenuta je javna inicijativa namijenjena svim korisnicima voda (Anderson 2015), jer je riječ o praksi koja uvelike ovisi o sudjelovanju, obrazovanju, osviještenosti i osposobljenosti relevantne javnosti za provođenje sljedećih postupaka:

Provjeri

Pregledajte plovila, opremu i odjeću kako biste provjerili ima li na njima živih biljaka ili životinja. Posebnu pozornost obratite na vlažna ili teško dostupna mjesta.

Očisti

Temeljito očistite i operite svu opremu slatkom vodom, a jednom godišnje na plovilo nanosite sredstvo protiv obrastanja. Odstranite sve vidljive obraštaje i odložite ih u kantu, a ne natrag u vodu.

Osuši

Kada vadite brodicu, prikolicu, čamac, osobno plovilo na vodomlazni pogon ili čamac na napuhavanje s čvrstom konstrukcijom (RIB²⁸) iz vode, prije nego što napustite lokaciju izbacite vodu iz svih dijelova i sve opreme u kojima se može zadržati, što uključuje i svu vodu nakupljenu u spremniku za kaljužu. Odjeću i opremu treba dobro osušiti, tj. ostaviti da se suši koliko god je moguće prije nego što ju se upotrijebi negdje drugdje.

Opremu se, primjerice, može lako, brzo i učinkovito očistiti korištenjem vruće vode (Anderson 2015). Naime, uronite li opremu u vruću vodu (temperature oko 45° C), možete eliminirati niz značajnih invazivnih stranih vodenih vrsta. Ova tehnika može biti korisna za one koji čiste svoju opremu, npr. ronilačko odijelo, nakon što se vrate u svoj dom, ali nije praktična ako se radi o većoj opremi kao što su plovila. Ako je vruća voda dostupna na lokaciji, i visokotlačni peraći mogu biti učinkovito rješenje za čišćenje brodskog trupa. Korištenje kemijskih sredstava se ne preporučuje jer ne reagiraju sve vrste na svaki proizvod.

Na mjestima koja jedriličari često posjećuju dobro bi bilo postaviti odgovarajuće oznake ili smjernice te, ako se radi o mjestu gdje je već ranije otkrivena prisutnost vodenih invazivnih stranih vrsta, uspostaviti i posebne mjere koje su specifične za tu lokaciju, tako da svi jedriličari budu upoznati s mogućim rizikom te dobiju informaciju o tome na koji način mogu spriječiti širenje i zašto je to važno. Naime, kada bi relevantni dionici bili upoznati s činjenicom da invazivne strane vodene vrste mogu oštetiti brodsku opremu, utjecati na plovidbu, povećati troškove održavanja, uzrokovati začepljenje u sustavima za pročišćavanje vode, narušiti prirodna staništa te im katkada čak i onemogućiti pristup određenim vodnim tijelima, možda bi bili spremniji djelovati. Gdje je to praktično, točke ulaska i izlaska za plovila koja pristižu na određenu lokaciju ili gdje ih se preuzima iz vode treba ograničiti. Poželjno bi bilo da se u tu svrhu odredi samo jedno mjesto ili neka određena točka kako bi biosigurnosna oprema bila spremna za redovito korištenje na licu mjesta, a idealno bi bilo kada bi sve aktivnosti čišćenja i provjere nadzirali dobrovoljci ili stručni djelatnici.

U nastavku su navedeni detaljni savjeti i preporuke za primjenu pristupa *provjeri, očisti, osuši* namijenjeni specifično za one koji se bave rekreacijskim jedrenjem, prije svega one koji u tu svrhu koriste manja plovila

²⁸ engl. *Rigid Inflatable Boat – RIB*

koje se može postaviti i prevoziti na prikolicama, kao što su čamci/brodice i brodovi na napuhavanje s čvrstom konstrukcijom (RIB).

U vodi

- ✓ Ako je to moguće, izbjegavajte jedrenje ili glisiranje kroz vodene biljke i korove kako ih ne biste sasjekli i na taj način ih proširili dalje. Naime, ako se uhvate za trup ili propeler, invazivne strane vrste mogu se prenijeti na druga područja.
- ✓ Ako je plovilo u vodi, ali ga se ne koristi i duže vrijeme stoji neaktivno, podignite propelere izvan vode, ako je to moguće, kako biste rizik ulaska invazivne strane vrste u motor sveli na najmanju moguću mjeru. Koristite svoje plovilo redovito kako biste spriječili bioobrastanje trupa i motora.
- ✓ Ako ste koristili sidro, prije odlaganja isperite i sidro i lanac.
- ✓ Sve konstrukcije ili opremu, kao što su npr. pontoni, stupovi i plutače (bove), koji su određeno vrijeme bili uronjeni u vodu, također predstavljaju veći rizik širenja invazivnih stranih vrsta pa je stoga potrebno pripremiti kada ih se premješta ili koristi.

Nakon korištenja

- ✓ Nakon što plovilo izvadite na obalu, uklonite sav vidljiv biljni i životinjski materijal i odložite ga u kantu za miješani otpad.
- ✓ Koristite slatku vodu kako biste isprali sve dijelove plovila koji su bili u kontaktu s vodom (što uključuje vanbrodske motore, prikolicu, kao i gume kolica ili vozila). Obratite pozornost na moguće pukotine i šupljine. Prije napuštanja lokacije vanbrodske motore isperite slatkom vodom korištenjem odgovarajuće opreme i slušalice za ispiranje motora ili postupite u skladu s preporukama proizvođača.
- ✓ Izbacite svu vodu iz plovila, uključujući i onu nakupljenu u spremnicima za kaljužu. Postavite motore u okomit položaj kako bi se voda mogla skroz iscijediti iz njih.
- ✓ Operite i osušite svu opremu, odjeću i obuću. Pobrinite se da sve dobro osušite, tj. ostavite da se suši koliko god je moguće jer neke invazivne strane vrste mogu preživjeti i više od dva tjedna u vlažnim uvjetima.
- ✓ Ako na lokaciji nije dostupan priključak za slatku vodu, svejedno se pobrinite da plovilo bude isprano, da sva voda iscure iz njega i da bude osušeno prije nego što ga porinete u drugo vodno tijelo.
- ✓ Vodite računa o tome da ni onečišćena voda od pranja ni voda uklonjena iz plovila ne otječe u drugo vodno tijelo.

Čuvanje plovila na kopnu

- ✓ Plovila i motore čuvajte na mjestima gdje voda koja curi iz njih ne otječe u vodno tijelo (npr. odvod, jarak ili rijeku).

- ✓ Stavite motore ponovno u okomit položaj kako bi se iscijedila sva voda.
- ✓ Odložite biljni ili životinjski materijal koji zateknete u zaštitnom pokrovu za vanbrodske motore ili drugoj opremi u kantu za miješani otpad.

Korištenje sustava protiv obrastanja i podvodno čišćenje

Ako se plovila, kao što su npr. jahte i gliseri, drži u vodi tijekom dužih razdoblja, primjena metode *provjeri, očisti, osuši* možda neće uvijek biti praktična u smislu sprječavanja širenja invazivnih stranih vodenih vrsta. Iako bioobraštaj ne mora nužno uključivati invazivne strane vrste, podrazumijeva se da se smanjenjem količine obraštaja i rizik širenja takvih vrsta svodi na najmanju moguću mjeru.

Primjena odgovarajućeg sustava protiv obrastanja u kombinaciji s pravilnim održavanjem najbolji je način sprječavanja nakupljanja bioobraštaja na plovilima koja se drži u vodi. Vađenje, temeljito čišćenje i premazivanje plovila sredstvom protiv obrastanja jednom godišnje pomaže održati trup čistim, a donosi i pozitivne ekološke učinke. Naime, na taj se način sprječava širenje invazivnih stranih vrsta i povećava učinkovitost goriva.

Različiti sustavi protiv obrastanja prilagođeni su različitim načinima korištenja plovila. Kako bi se odabralo odgovarajuće sredstvo zaštite, najbolje se posavjetovati sa stručnom osobom te uzeti u obzir vremenski razmak između dviju aplikacija, namjenu, lokaciju i vrstu plovila te moguće pravne zahtjeve primjenjive u zemlji korištenja. Važno je znati da primijenjeno sredstvo protiv obrastanja neće nužno pružiti učinkovitu zaštitu od svih vrsta i na svim područjima. Tako se, recimo, neka sredstva protiv obrastanja smatra neučinkovitim kad je riječ o zaštiti od raznolike trokutnjače (Weissert 2013). Dakle, kad god je moguće, odgovarajuće sredstvo za zaštitu od obrastanja treba primjenjivati u kombinaciji s pravilnim održavanjem, podvodnim čišćenjem i pristupom *provjeri, očisti, osuši*. Usto, što se više plovilo koristi, vjerojatnost nakupljanja neke strane vrste to je manja, a učinkovitost sredstva za zaštitu od obrastanja time veća. Stupanj obrastanja može se, stoga, smanjiti redovitim korištenjem plovila tijekom ljetne sezone odnosno sezone rasta relevantnih organizama.

Korištenje sredstava protiv obrastanja samo je po sebi toksično za vodeni svijet. Otkad je zabranjeno korištenje tributil kositra (TBT), većina sredstva protiv obrastanja izrađuju se na bazi bakra ili cinka. Naime, iako je uporaba dostupnih biocida regulirana europskim i nacionalnim propisima, prilikom ispitivanja takvih proizvoda treba svakako osigurati da omjer koristi (u vidu učinkovitosti protiv bioobraštanja, naročito kad je riječ o invazivnim stranim vodenim vrstama) i razine toksičnosti bude prihvatljiv.

Neki spojevi koje sadrže sredstva protiv obrastanja mogu, uslijed ispiranja ili uklanjanja boje, ući u okoliš i zatim se nakupljati u organizmima te, na taj način, formirati koncentrirani talog unutar sedimenata, a potom se uspinjati po hranidbenom lancu do viših razina biljnog i životinjskog svijeta. Vlasnici plovila mogu, dakle, imati ključnu ulogu u sprječavanju da strugotine s velikom koncentracijom obraštaja završe u vodi. Stoga im se preporučuje da prilikom sljedećih radnji slijede primjere najbolje prakse i povezane savjete:

Uklanjanje sredstva protiv obrastanja:

- ✓ Odaberite marinu, klub ili dok u sklopu kojih se nalazi postrojenje za ispiranje/čišćenje plovila s mehanizmom za sakupljanje ostataka i zadržavanje otpadne vode ili spriječite da strugotine obraštaja završe u vodi korištenjem zaštitne cerade.

- ✓ Koristite vakuumski uređaj za brušenje s mehanizmom za zadržavanje prašine ili vlažno brusno sredstvo kako biste spriječili širenje toksične prašine i zaštitili zdravlje korisnika.
- ✓ Ako koristite brusne krpice, pokušajte ukloniti samo obraštaj, tj. pripremite da ne uklonite boju koja se nalazi ispod njih kako na taj način stara ili nova boja ne bi završile u vodi.

Nanošenje sredstva protiv obrastanja:

- ✓ Odaberite odgovarajuću vrstu sredstva protiv obrastanja uzimajući u obzir područje i namjenu plovila. Kako biste odabrali najmanju moguću količinu biocida i bakra koja je u skladu s vašim potrebama, posavjetujte se sa stručnom osobom u lokalnoj trgovini nautičke opreme. Kad god je moguće, koristite boje na bazi vode ili one koje ne sadrže velik udio hlapivih organskih spojeva (VOC²⁹) ili pak razmotrite mogućnost korištenja manje štetnih boja za brodsko dno, kao što su npr. boje na bazi vinila, silikona ili teflona, koje su prikladne za podvodne sustave čišćenja broskog trupa.
- ✓ Nanesite odgovarajuću količinu sredstva protiv obrastanja i nastojte da ne prolijevate smjesu. Prilikom nanošenja koristite krpicu kako biste obrisali mjesta gdje vam je iscurila pripremljena smjesa.
- ✓ Korištene kistove, valjke i posude te prazne limenke sredstva protiv obrastanja odložite na mjesta predviđena za odlaganje opasnog otpada.

Uvijek je bolje plovila čistiti izvan vode gdje je otpad lakše pokupiti i pravilno odložiti. No, i podvodno čišćenje može biti vrlo učinkovito kao privremena mjera.

Podvodno čišćenje može biti primjereno za uklanjanje manje intenzivnih obraštaja, posebice ako je plovilo stajalo u vodi manje od godinu dana, ali nije bilo često korišteno pa su se na njemu mogli nakupiti obraštaji.

Podvodno čišćenje svakako treba razmotriti kao opciju ako se planira duža plovidba, a čišćenje izvan vode nije moguće. U tom slučaju čišćenje treba obaviti u vodi kako bi se spriječilo širenje invazivnih stranih vrsta na velike udaljenosti, npr. iz jedne zemlje u drugu. Najbolje rješenje je ukloniti sve potencijalne invazivne strane vrste prije polaska u luci polaska kako ih ne biste prenijeli negdje drugdje.

Prije nego što započnete s podvodnim čišćenjem, bilo bi dobro da se posavjetujete s lokalnim vlastima kako biste saznali postoje li možda neki propisi u vezi čišćenja broskog trupa u vodi i/ili ispuštanja kemijskih sredstava u vodeni stupac kojih ste se dužni pridržavati. U nekim marinama postoje postrojenja za podvodno čišćenje plovila, a postupak se može obaviti i ručno:

- ✓ Birajte nježne tehnike uklanjanja obraštaja kako biste rizik otpuštanja toksičnih tvari iz sredstva protiv obrastanja u okoliš i moguću kompromitaciju učinkovitosti sustava protiv obrastanja sveli na najmanju moguću mjeru.

²⁹ Volatile Organic Compounds

- ✓ Vodite računa o tome da ne stanjite sloj premaza protiv obrastanja kako zbog toga ne bi došlo do ponovnog obrastanja ranije nego što je očekivano. Podvodno se čišćenje ne smije koristiti kao način da se, unatoč iscrpljenosti premaza protiv obrastanja, odgodi vađenje plovila iz vode. Kod mnogih rekreacijskih plovila koja se koristi za plovidbu unutarnjim vodama (uski brodovi, gliseri i barke) ne primjenjuje se sustav protiv obrastanja, stoga postoji manji rizik od učinaka toksičnih tvari na vodeni svijet koji u prethodno navedenim slučajevima nastaje prilikom čišćenja broskog trupa.
- ✓ Kako biste očistili brod, možete koristiti spužvu da biste uklonili što više materijala. Kako biste uklonili materijal s plovila, možete koristiti i četku s dugačkom drškom dok stojite na pontonu ili plovilu.
- ✓ Pokupite materijal u kantu ili vreću i odložite na kopnu gdje je to primjereno i moguće.

LITERATURA

- Anderson, L; Dunn, A; Rosewarne, P; Stebbing, P. 2015. Invaders in hot water: a simple decontamination method to prevent the accidental spread of aquatic invasive non-native species. *Biological Invasions*, Volume 17, Issue 8, pp 2287-2297.
- GBNNS (2015). Great Britain Non-Native Species Secretariat. Available from: www.nonnativespecies.org [Accessed various 2015]
- ICOMIA (2010) ICOMIA Statistics Book 2010. International Council of Maritime Industry Associations.
- IMO (2011). 2011 Guidelines for the Control and Management of Ships' Biofouling to Minimize the Transfer of Invasive Aquatic Species. International Maritime Organisation. [http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Biofouling/Documents/RESOLUTION%20MEPC.207\[62\].pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Biofouling/Documents/RESOLUTION%20MEPC.207[62].pdf)
- IMO (2012). Development of International Measures for Minimizing the Transfer of Invasive Aquatic Species through Biofouling of Ships: Guidance for Minimizing the Transfer of Invasive Aquatic Species as Biofouling (Hull Fouling) for Recreational Craft. International Maritime Organisation. <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Biofouling/Documents/MEPC.1-Circ.792.pdf>
- Kettunen, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Pagad, S., Starfinger, U. ten Brink, P. & Shine, C. 2008. Technical support to EU strategy on invasive species (IAS) - Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (final module report for the European Commission). Institute for European Environmental Policy (IEEP), Brussels, Belgium.
- Owen, M. 2013. European Code of Conduct on Recreational Fishing And Invasive Alien Species. Council of Europe. <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2303578&SecMode=1&DocId=2020960&Usage=2>
- Regulation No 1143/2014. Regulation of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 on the prevention and management of the introduction and spread of invasive alien species on invasive alien species. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1417443504720&uri=CELEX:32014R1143>
- RYA (2015). Royal Yachting Association: Non-native Invasive Species. www.rya.org.uk/go/alienspecies [Accessed various 2015].
- TGB (2015). The Green Blue: Antifoul and Invasive Species. <http://thegreenblue.org.uk/Boat-Users/Antifoul-and-Invasive-Species> [Accessed various 2015].
- Weissert, N., Jokela, J., Kopp, K., de Lukas, V. 2013. Recreational Boating as an Overland Distribution Vector for the Invasive Freshwater Mussel *Dreissena Polymorpha* in Switzerland. Swiss Federal Institute of Technology Zurich. http://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/News/Newsletter/2014/pdf/23_weissert.pdf

DODATAK 1.

MEĐUNARODNA POMORSKA ORGANIZACIJA

UTVRĐIVANJE MEĐUNARODNIH MJERA ZA SMANJENJE PRIJENOSA INVAZIVNIH
VODENIH VRSTA KAO BIOOBRAŠTAJA NA REKREACIJSKIM PLOVILIMA
NA NAJMANJU MOGUĆU MJERU

Smjernice za smanjenje prijenosa invazivnih vodenih vrsta kao bioobraštaja (obraštaja na brodskom trupu) na rekreacijskim plovilima na najmanju moguću mjeru

ŠTO JE BIOOBRASTANJE?

Bioobrastanje je proces nakupljanja vodenih organizama, kao što su npr. mikroorganizmi, biljke i životinje, na površinama i konstrukcijama uronjenima u vodeni okoliš ili izloženima utjecajima vodenog okoliša. Bioobrastanje je poznato i kao obrastanje brodskog trupa.

ZAŠTO PRIJENOS BIOOBRAŠTAJA PREDSTAVLJA PROBLEM?

Vodne organizme koji se nalaze u sastavu bioobraštaja može se prenijeti na nova područja gdje nisu prirodno rasprostranjeni i gdje mogu imati štetne i invazivne utjecaje. Prijenos invazivnih vodenih organizama može negativno utjecati na slatkovodni, bočati i morski okoliš, život ljudi, životinja i biljaka, te gospodarske i kulturne aktivnosti. Stoga je važno da se čak i ako na vašem plovilu nema vidljivih bioobraštaja, pridržavate mjera utvrđenih u ovim smjernicama, jer jednom kada invazivne vodene vrste uspostave populacije u novom staništu, često ih je nemoguće iskorijeniti.

ŠTO UTJEČE NA KOLIČINU OBRAŠTAJA KOJI ĆE SE NAKUPITI NA PLOVILU?

Mala količina bioobraštaja uobičajena je pojava na svim plovilima, čak i onima koji su nedavno očišćeni ili premazani zaštitnim sredstvom protiv obrastanja. Naime, na stupanj bioobrastanja utječu razni čimbenici, a to su:

- vrsta, starost i stanje sustava protiv obrastanja te metode izvlačenja/navoženja plovila i čišćenja trupa,
- način korištenja plovila, što uključuje brzinu, trajanje plovidbe u odnosu na vrijeme tijekom kojeg je plovilo bilo privezano ili usidreno, temperaturu vode i mjesto gdje se plovilo uobičajeno drži (npr. na kopnu, u marini ili na vezu u području estuarija),
- posjećena mjesta, te
- dizajn i konstrukcija plovila, pri čemu se prvenstveno misli na one dijelove koji su skloni bioobrastanju (npr. kormila, propeleri i osovine propelera).

Provođenjem odgovarajućih mjera kako biste količinu bioobraštaja na vašem plovilu sveli na najmanju moguću mjeru možete bitno smanjiti i rizik prijenosa invazivnih vodenih vrsta te ujedno povećati brzinu i energetske učinkovitost vašeg plovila.

KOME SU NAMIJENJENE OVE SMJERNICE?

Ove su smjernice namijenjene svim vlasnicima i rukovateljima rekreacijskih plovila duljine trupa do 24 m s obzirom na činjenicu da sva plovila mogu biti potencijalni prijenosnici invazivnih vodenih vrsta.

KAKO SVESTI BIOOBRASTANJE NA NAJMANJU MOGUĆU MJERU?

Ako svoje rekreacijsko plovilo obično držite u vodi (neovisno o tome može li ga se postaviti na prikolicu ili ne), najbolji način da spriječite nakupljanje bioobraštaja je kombinacija primjene odgovarajućeg sustava protiv obrastanja i pravilnog održavanja. Usto, redovitim korištenjem svog rekreacijskog plovila u morskim i slatkim vodama možete doprinijeti smanjenju nakupljanja bioobraštaja (s obzirom na to da mnoge morske vrste koje su sklone obrastanju ne opstanu lako u slatkoj ili blago bočatoj vodi, a vrijedi i obrnuto). Međutim, i u tom slučaju važno je osigurati primjereno održavanje.

MOŽE LI SE NA SVE VRSTE PLOVILA PRIMIJENITI ISTI SUSTAV PROTIV OBRASTANJA?

Sustav (zaštitni premaz) protiv obrastanja odabire se ovisno o načinu korištenja plovila. Prilikom odabira sredstva za zaštitu protiv obrastanja stoga potražite stručni savjet i uzmite u obzir sljedeće:

- planirane vremenske razmake u kojima će se obavljati izvlačenje plovila iz vode odnosno sušenje ili aktivnosti održavanja kako biste osigurali dostatnost i učinkovitost premaza tijekom tog razdoblja,
- brzinu plovila i načine njegova korištenja: naime, ako plovilo samo stoji u luci ili obalnim vodama, a da ga se ne koristi, na njemu se vrlo brzo može nakupiti bioobraštaj,
- materijal od kojeg je izrađena konstrukcija plovila (npr. čelik, drvo, aluminij itd.): naime, za svaki materijal koji se koristi u izradi trupa postoji specifično sredstvo protiv obrastanja,
- moguće zakonske obveze, uključujući odredbe Konvencije o nadzoru štetnih sustava protiv obrastanja brodova³⁰: naime, ključna odredba te konvencije jest potpuna zabrana korištenja premaza protiv obrastanja koji sadrže tributil kositar (TBT³¹), iznimno toksičan spoj, te
- mjesto premaza na samom plovilu: naime, različite dijelove plovila možda će trebati zaštititi različitim vrstama premaza, npr. područja oko osovina propelera ili kormila, zbog drugačijeg režima protoka vode.

KAKO SMANJITI BIOOBRAŠTAJ U NIŠAMA NA NAJMANJU MOGUĆU MJERU?

Niše su nepristupačna mjesta koja su zbog vlastite izloženosti drugačijem režimu protoka vode i izloženosti apliciranog sustava protiv obrastanja intenzivnijem trošenju ili oštećenjima, ili pak naprosto zbog činjenice da ih je nemoguće adekvatno zaštititi, vrlo pogodna za nakupljanje bioobraštaja. Kormilo i razne izbočine ili udubljenja na trupu mogu biti izloženi snažnom protoku vode te je kod njih stupanj trošenja iznimno velik.

Pod pojmom *niše* misli se na:

- brodske vijke (propelere), potisnike i/ili jedinice porivnog stroja,
- ispuste, usise i rešetke,

³⁰ *Anti-fouling Systems Convention*

³¹ Za TBT je dokazano da predstavlja značajan rizik u smislu toksičnosti i drugih kroničnih učinaka na morske organizme, a može biti štetan i za zdravlje ljudi u slučaju konzumiranja hrane koja sadrži taj toksičan spoj.

- osovine i šarke kormila,
- anode postavljene u svrhu katodne zaštite,
- zaštitu propelera, brtve na krmenim cijevima i osovine propelera,
- sidra, lance i stopere za lance,
- dubinomjere i sonde,
- otvore ili šupljine koji se mogu ispuniti tekućinom/vodom,
- mjesta u slučaju kojih često dolazi do oštećenja sustava protiv obrastanja ili nasukavanja.

Bioobrastanje u nišama vašeg plovila možete svesti na najmanju moguću mjeru primjenom odgovarajućeg sredstva protiv obrastanja, koje treba nanijeti i na rubove usisnih i ispusnih cijevi, kopče za pričvršćivanje kormila, pramčane i krmene potisnike, propelere i osovine (osim ako nisu premazane lakom), noževe za rezanje užadi itd. Prilikom vađenja plovila iz vode i nanošenja zaštitnog premaza protiv obrastanja, mijenjate položaj kolotura ili braga (obujmice) kako biste osigurali da su i ta područja zaštićena.

Neke niše nije moguće zaštititi sustavom protiv obrastanja, npr. anode postavljene u svrhu katodne zaštite. Rizik bioobrastanja takvih anoda možete svesti na najmanju moguću mjeru ako ih ugradite u zaštitnu kutiju ili ako između anode i trupa umetnete gumenu umetak ili naprosto zabrtvite šupljine. U suprotnom, dio trupa ispod anode i povezani remen morate zaštititi sustavom protiv obrastanja prikladnim za slab protok vode. Ako su vaše anode pričvršćene uvučenim vijcima, zabrtvite udubljenje.

Ako vaše plovilo ima ugrađen sustav za sprječavanje rasta morskih organizama (MGPS³²) kod kojega se u svrhu smanjenja bioobrastanja u internim sustavima kroz koje prolazi morska voda na najmanju moguću mjeru primjenjuje elektronska ili kemijska zaštita, redovito provjeravajte ispravnost tog sustava.

KAKO I KADA OBAVITI ČIŠĆENJE?

U svrhu procjene potrebe za čišćenjem i stanja apliciranog sustava protiv obrastanja treba obavljati redovite podvodne preglede plovila, i to na sigurnim mjestima. Postoje i situacije kada svakako treba obaviti podvodni pregled, a to su:

- na početku i na kraju planiranog razdoblja neaktivnosti,
- prije i nakon značajne promjene u načinu korištenja plovila ili
- nakon nastanka štete ili utvrđivanja neučinkovitosti sustava protiv obrastanja.

Čišćenje je uvijek bolje obaviti izvan vode, gdje je nečistoće i otpadnu vodu moguće zadržati i pravilno zbrinuti. Prilikom čišćenja plovila važno je pridržavati se sljedećih mjera predostrožnosti:

- najbolje je plovilo barem jednom godišnje izvaditi iz vode u svrhu čišćenja,
- prilikom pripreme, aplikacije te čišćenja ili održavanja sustava protiv obrastanja, uvijek treba slijediti upute proizvođača,
- treba primjenjivati one metode čišćenja i birati one lokacije/postrojenja koji omogućuju zadržavanje bioloških, kemijskih i fizičkih otpadnih materijala, te
- plan čišćenja ili održavanja sustava protiv obrastanja, trupa i niša treba uskladiti s planom puta kako bi se osiguralo da plovilo dužu plovidbu započne onoliko čisto koliko je to praktično moguće.

³² *Marine Growth Prevention System*

Učinkovit način izbjegavanja slučajnog prijenosa invazivnih vodenih vrsta iz jednog vodnog tijela u drugi je i pregledavanje, čišćenje i sušenje alata i opreme, kao što su sidra, lanci, mreže, posude za mamce i sportska oprema, nakon svake plovidbe.

KAKO I KADA OBAVLJATI PODVODNO ČIŠĆENJE TRUPA?

Podvodno čišćenje prikladno je za uklanjanje manje intenzivnih obraštaja (npr. sloj mulja). Obraštaj i druge nečistoće treba uklanjati nježno kako bi se rizik otpuštanja toksičnih tvari iz sustava protiv obrastanja, kao i rizik smanjenja učinkovitosti tog sustava sveo na najmanju moguću mjeru.

Prije nego što započnete s podvodnim čišćenjem, preporučujemo vam da se posavjetujete s lokalnim vlastima kako biste saznali postoje li možda neki propisi u vezi podvodnog čišćenja broskog trupa i/ili ispuštanja kemijskih sredstava u vodeni stupac kojih ste se dužni pridržavati. Ako je plovilo moguće bez većih problema izvaditi na kopno, uvijek je bolje trup i niše čistiti izvan vode, a zatim skupiti i pravilno zbrinuti uklonjene materijale u skladu s lokalnim zahtjevima.

Prilikom čišćenja područja na koje je apliciran sustav protiv obrastanja s biocidom, primjenjujte tehnike čišćenja kojima ćete svesti otpuštanje takvog biocida u okoliš na najmanju moguću mjeru. Struganjem velikih i specifičnih bioobraštaja (npr. priljepaka, cjevastih crva ili lisnatih dijelova algi) stvaraju se ostaci koji mogu stvoriti veću koncentraciju biocida na određenom mjestu, što može štetno utjecati na lokalni okoliš i buduće procedure lučke kapetanije za uklanjanja taloga, kao i uzrokovati prijevremenu istrošenost sustava protiv obrastanja te ubrzo dovesti do ponovnog obrastanja. Nikako se ne preporučuje struganje plovila u vodi kako bi se, unatoč istrošenosti sustava protiv obrastanja, odgodilo vađenje plovila iz vode.

Očekuje se da će plovila zaštićena sustavom protiv obrastanja bez biocida zahtijevati redovito podvodno čišćenje. Kod takvog čišćenja treba primjenjivati tehnike kojima se neće oštetiti premaz niti narušiti njegova funkcija.

JE LI VAŽNO VODITI EVIDENCIJU O AKTIVNOSTIMA KOJE SE PODUZIMA RADI ZAŠTITE OD OBRASTANJA?

Korisno je na jednom mjestu zabilježiti sve pojedinosti u vezi sustava protiv obrastanja apliciranog na vašem plovilu, kao i sve obavljene preglede i ocjene učinkovitosti tog sustava. Relevantne informacije možete zabilježiti u brodski dnevnik ili u posebnu bilježnicu. Informacije o proizvodu koje izdaje proizvođač sredstava za zaštitu protiv obrastanja mogu također biti korisna stavka u toj evidenciji. U evidenciju je poželjno unijeti i prikaz trupa plovila s označenim nišama, kao i sažetak planova smanjenja bioobraštaja na najmanju moguću mjeru, i to za svako od relevantnih područja (npr. interval unutar kojeg sustav protiv obrastanja treba obnoviti i način na koji će različite niše biti i/ili već jesu tretirane). Na kraju ovih smjernica dani su ilustrativni primjeri. Naime, kako bi donijeli odluku o tome treba li gostujuće plovilo očistiti ili tretirati, kapetanije većih luka, ali i onih manjih, mogu zatražiti vaše evidencije na uvid.

ŠTO JE S PLOVILIMA KOJA SE DRŽE NA PRIKOLICAMA IZVAN VODE?

Čak i ako je vaše plovilo postavljeno na prikolicu i obično ga držite izvan vode, ono još uvijek može, npr. preko površine i dijelova plovila, prikolice ili povezanih alata i opreme, prenijeti invazivne vodene vrste iz jednog područja u drugo. Stoga, radi smanjenja rizika takvog prijenosa, nakon vađenja plovila iz vode a

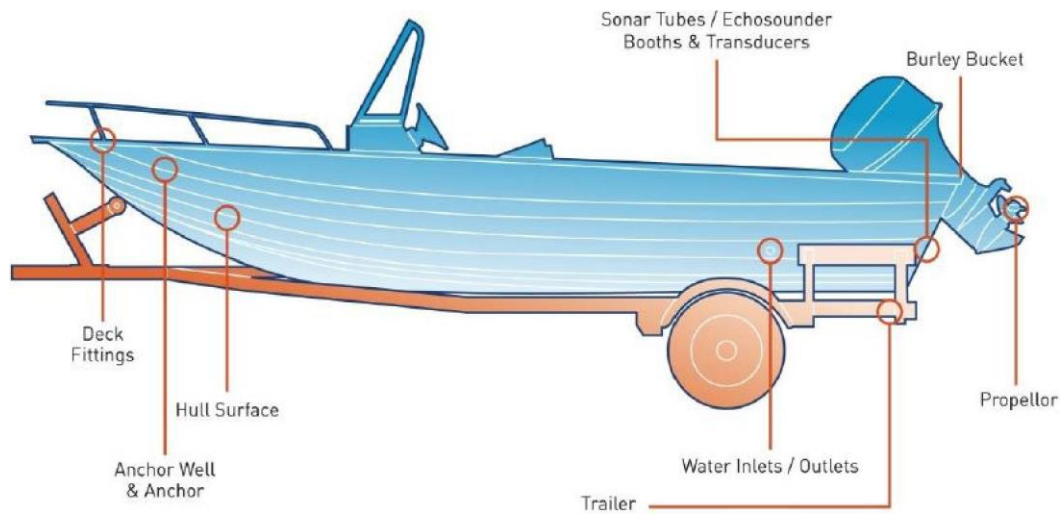
prije njegovog premještanja u drugo vodno tijelo ili prijevoza do mjesta čuvanja na kopnu, potrebno je poduzeti sljedeće mjere:

- ukloniti bioobraštaj (npr. morske alge i trave, priljepke, školjke) s plovila, alata, opreme i prikolice,
- izbaciti vodu iz svih dijelova/spremišta unutar trupa, cijevi i vanbrodskih motora,
- isprati plovilo iznutra i izvana sa slatkom vodom i, ako je moguće, osušiti ga prije premještanja,
- pravilno zbrinuti bioobraštaj i otpadnu vodu na kopnu, otkuda se ne može opet vratiti u vodu ili završiti u kanalima za oborinsku vodu, te
- provjeriti, očistiti i osušiti alate i drugu opremu nakon svake plovidbe.

ULOGA IMO-a

Međunarodna pomorska organizacija je međunarodna organizacija koja se bavi pitanjima zaštite i sigurnosti brodskog prijevoza te problematikom onečišćenja mora koje uzrokuju razne vrste plovila, uključujući i ona rekreacijskog tipa. Zbog globalnih zabrinutosti u vezi invazivnih vodenih vrsta, a radi svođenja rizika prijenosa takvih vrsta kao bioobraštaj na plovilima na najmanju moguću mjeru, IMO je, u svrhu dobrovoljne primjene donio jedinstvene smjernice za sve vrste plovila. Smjernice i preporuke sadržane u ovom dokumentu u skladu su s jedinstvenim smjericama IMO-a.

Primjer – Prikaz rekreacijskog plovila na prikolici



Deck Fittings – Oprema za palubu

Anchor Well & Anchor – Sidreni zdenac i sidro

Hull Surface – Površina trupa

Trailer – Prikolica

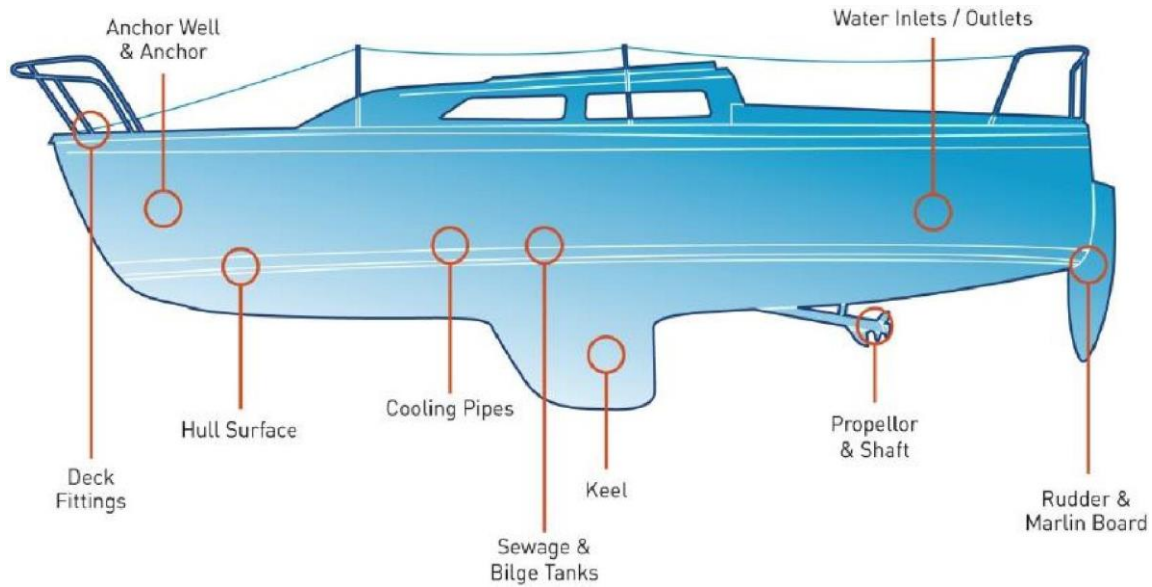
Water Inlets / Outlets – Usis / ispust za vodu

Sonar Tubes / Echosounder Booths & Transducers – Držači sonara / Dubinomjer, komore i pretvornici

Propellor – Propeler

Burley Bucket – Posuda (čuvarica) za mamce i ribe

Primjer – Prikaz rekreacijskog plovila



Deck Fittings – Oprema za palubu

Anchor Well & Anchor – Sidreni zdenac i sidro

Cooling Pipes – Rashladne cijevi

Hull surface – Površina trupa

Sewage & Bilge Tanks – Spremnici za sanitarne otpadne vode i kaljužu

Propellor – Propeler

Keel – Kobilica

Water Inlets / Outlets – Usis / ispust vode

Rudder & Marlin Board – Kormilarski stroj i list kormila