



INVAZIVNE STRANE VRSTE

AKCIJSKI PLAN O
KONTROLI PUTOVA
NENAMJERNOG UNOSA
INVAZIVNIH STRANIH
VRSTA SPONTANIM
ŠIRENJEM

Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa invazivnih stranih vrsta spontanom širenjem izrađen je u sklopu projekta „Razvijanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta“, KK.06.5.2.02.0001, financiranog iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. Rezultat je Ugovora o javnoj nabavi „Usluga izrade priručnika, akcijskih planova i planova upravljanja invazivnim stranim vrstama - Grupa 2 Izrada priručnika i akcijskih planova o putovima unosa invazivnih stranih vrsta“ (evidencijski broj nabave: 805/02-19/25JN), sklopljenog 2. kolovoza 2019. godine između Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i Oikona d.o.o. – Instituta za primijenjenu ekologiju (KLASA: 406-07/19-01/28, URBROJ: 517-02-3-1-19-18).

Preporučeni način citiranja:

MINGOR (2021): Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa invazivnih stranih vrsta spontanom širenjem, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

Zagreb, studeni 2021.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



Europska unija
Zajedno do fondova EU



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA



SADRŽAJ

1	Uvod	5
2	Opis puta unosa – spontano širenje	6
2.1	Općenito o putovima unosa	6
2.2	Spontano širenje kao put unosa	7
2.3	Kopnene vrste	7
2.4	Slatkovodne vrste	8
2.5	Morske vrste	8
3	Zakonodavni okvir i mehanizmi upravljanja putovima unosa IAS-a	9
3.1	Međunarodni i europski propisi i srodni dokumenti	9
3.2	Nacionalni propisi i srodni dokumenti	11
3.3	Mehanizmi upravljanja putovima spontanog širenja IAS-a prema Uredbi (EU) br. 1143/2014	12
4	Pregled postojećeg sustava praćenja stanja okoliša	13
4.1	Slatkovodni ekosustavi	13
4.1.1	Hrvatske vode	13
4.1.2	Ribarstvo	13
4.2	Morski ekosustav	14
4.3	Kopneni ekosustavi	15
4.3.1	Šumarstvo	15
4.3.2	Lovstvo	16
4.3.3	Poljoprivreda	16
4.4	Sustav zaštite prirode	16
5	Način i tijek izrade akcijskog plana te uključivanje dionika	18
6	Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa invazivnih stranih vrsta spontanim širenjem	20
6.1	Aktivnosti za postizanje posebnih ciljeva	22
6.2	Vremenska dinamika provođenja aktivnosti za postizanje posebnih ciljeva	22
6.3	TEMA A: Zaštita prirode	23
6.4	TEMA B: Informiranje i edukacija javnosti	29
6.5	TEMA C: Šumarstvo	31
6.6	TEMA D: Lovstvo	34
6.7	TEMA E: Hortikultura i komunalne djelatnosti	36
6.8	TEMA F: Poljoprivreda	37
6.9	TEMA G: Promet (cestovni promet, željeznički promet)	40
6.10	TEMA H: Vodno gospodarstvo	41
6.11	TEMA I: Ribolov, sportski ribolov i akvakultura	43

7	Praćenje provedbe akcijskog plana	46
8	Literatura	47
9	Prilozi	50
9.1	Prilog 1. Pregled vrsta s Unijinog popisa koje su prisutne u Hrvatskoj i njihova rasprostranjenost	50
9.2	Prilog 2. Pregled mogućih mjera za sprječavanje širenja vrsta s Unijinog popisa koje su prisutne u Hrvatskoj	53
9.2.1	Vrste s Unijinog popisa koje su vrlo česte i česte u RH	53
9.2.2	Vrste s Unijinog popisa koje su rijetko ili ograničeno rasprostranjene u Hrvatskoj	60
9.3	Prilog 3. Pregled vrsta s Unijinog popisa koje nisu zabilježene u Hrvatskoj	62
9.4	Prilog 4. Pregled mogućih mjera za vrste s Unijinog popisa koje nisu zabilježene u Hrvatskoj	65
9.4.1	Biljne vrste	65
9.4.2	Životinjske vrste	66
9.5	Prilog 5. Pregled mogućnosti praćenja stanja ili sprječavanja spontanog širenja vrsta s Unijinog popisa kroz aktivnosti pojedinih sektora	68
9.6	Prilog 6. Pregled trenutnog stanja projekata u vezi s IAS-om	72

Svaka vrsta je prirodno rasprostranjena na većem ili manjem geografskom području kojeg nazivamo „prirodni areal“. Za vrstu koja prirodno negdje obitava kažemo da je zavičajna vrsta, a vrsta koja je negdje dospjela posredstvom čovjeka naziva se strana vrsta. Pojedine strane vrste uspiju u prirodi na novom području uspostaviti samostalne održive populacije pa kažemo da su se udomaćile ili „naturalizirale“. Neke od tih vrsta postanu toliko uspješne u osvajanju novog prostora da njihovo širenje ugrožava opstanak zavičajnih vrsta, uz negativan utjecaj na gospodarstvo i zdravlje ljudi. Ovakve vrste nazivamo invazivnim stranim vrstama (engl. *Invasive Alien Species* – IAS), a smatra se da su upravo one drugi najveći uzrok gubitka biološke raznolikosti na globalnoj razini.

Posljednjih nekoliko desetljeća ovom temom intenzivno se bave znanstvenici i organizacije zaštite prirode te se u pojedine sektore počinju ugrađivati propisi vezani za IAS-e. Različitim programima i inicijativama nastoji se smanjiti njihov negativni utjecaj, a identifikacija, prioritizacija i djelovanje na putove unosa IAS-a prepoznati su kao tri neizostavna segmenta u borbi protiv ovog fenomena. Dolazak IAS-a u novo područje prvenstveno je posljedica ljudskog djelovanja, a sve veća povezanost različitih dijelova svijeta te povećana mobilnost ljudi i roba uzrokuju i povećanje broja stranih vrsta koje se prenose u nova područja. Ljudima zanimljive ili korisne strane vrste unose se namjerno, no velik broj prenosi se i slučajno, zbog intenzivnog protoka ljudi i roba koji se odvija i na velike udaljenosti.

Ljudske aktivnosti, koridore ili geografske rute kojima se strane vrste namjerno ili nenamjerno prenose iz područja njihove prirodne rasprostranjenosti u nova područja nazivamo „putovima unosa“. Nakon što se vrsta jednom prenese u neko sasvim novo područje i uspostavi populaciju, najčešće se nastavlja samostalno širiti pa tako može doći do njezina daljnjeg spontanog širenja u neku susjednu državu ili na veće područje. Spontano širenje u užem smislu podrazumijeva potpuno samostalno širenje organizama, razmnožavanjem i spontanim rasprostranjivanjem na nova područja.

Osim što značajno negativno utječu na biološku raznolikost, čime ugrožavaju sposobnost ekosustava za pružanje usluga ekosustava, IAS-i utječu na poduzeća, građane, javna tijela i okoliš. Posebno u slučaju malih i mikropoduzeća, često utječu na primarne proizvođače u poljoprivredi, stočarstvu, ribarstvu, akvakulturi i šumarstvu, koji zbog toga trpe značajne gospodarske štete. Ugrožavaju i turističke i rekreacijske aktivnosti, koje se oslanjaju na netaknute krajobrazne, čiste vodne cjeline i zdrave ekosustave. Osim toga, mogu prenositi bolesti, nanositi štetu imovini i ugrožavati kulturno nasljeđe.

Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa invazivnih stranih vrsta spontanom širenjem je akt planiranja čija je svrha smanjiti daljnje širenje IAS-a provođenjem preventivnih mjera u vidu informiranja o vrstama, praćenja stanja, brze detekcije, sustavne i redovite kontrole populacija i njihovog širenja, edukacije, analize mogućih budućih prijetnji i slično. Za njegovo donošenje i provedbu u Republici Hrvatskoj zaduženo je tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode - u vrijeme donošenja Akcijskog plana Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR).

Akcijski plan pisan je za razdoblje od 12 godina tj. za period od 2022. do 2033., uz pretpostavku da će se plan revidirati nakon 6 godina.

2 OPIS PUTA UNOSA – SPONTANO ŠIRENJE

2.1 OPĆENITO O PUTOVIMA UNOSA

Prema Konvenciji o biološkoj raznolikosti (*Convention on Biological Diversity – CBD*)¹ putovi unosa klasificiraju se u šest glavnih kategorija, od čega se dvije kategorije odnose na namjerni unos (puštanje, bijeg), a četiri na nenamjerni unos (kontaminacija, slijepi putnik, koridori i spontano širenje). Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta (u daljnjem tekstu: Uredba (EU) br. 1143/2014) putove unosa definira kao putove i mehanizme unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta. Nenamjerni unos izaziva posebnu zabrinutost jer se veliki dio IAS-a tako unosi u EU.

Nenamjerni unos podrazumijeva unošenje stranih vrsta koje se događa slučajno kroz različite ljudske aktivnosti ili pak neovisno o ljudima nakon što je vrsta unesena u novo područje. Putove samostalnog, nenamjernog širenja IAS-a dijelimo u dvije grupe: „koridori“ i „spontano širenje“. Putovi nenamjernog unosa vezani za transport odnose se na situacije u kojima se odvija transport ljudi ili roba pri čemu dolazi i do slučajnog unosa i širenja IAS-a u obliku kontaminacije ili slijepih putnika. Podaci vezani za unos IAS-a su često nepoznati ili nepotpuni i ponekad je teško odrediti kada je koja vrsta prvi put prenesena na novo područje, kada je uspostavljena samoodrživa populacija, kojim je putom ili kombinacijom putova stigla te u kojem se vremenskom razdoblju širenje odvijalo. Dodatno, detekcija IAS-a u prirodi u pravilu kasni barem nekoliko godina za stvarnim vremenom unosa.

Prikupljanjem i sintezom dosad poznatih podataka o pojedinim invazivnim vrstama u RH izrađena je Analiza putova unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta² (u daljnjem tekstu: Analiza), koja donosi osnovne informacije o putovima unosa za 241 analiziranu vrstu. Ovaj dokument obuhvaća 185 IAS-a koji su prisutni u Republici Hrvatskoj te predstavljaju određeni rizik i 56 IAS-a koji još nisu prisutni u Republici Hrvatskoj, ali se smatraju problematičnima na razini Europske unije. S obzirom na veliki broj IAS-a već prisutnih u Republici Hrvatskoj, kontrola njihovog širenja prvenstveno bi se trebala usmjeriti na kontrolu unutar teritorijalnih granica, odnosno sprječavanje širenja već prisutnih vrsta na nova područja te ublažavanje i sprječavanje daljnjih šteta za bioraznolikost, zdravlje ljudi i gospodarstvo.

Analiza je pokazala da su najčešći stvarni i potencijalni putovi unosa i širenja svih analiziranih vrsta: spontano širenje (222 vrste), slijepi putnik (192 vrste), kontaminacija (172 vrste) i bijeg (157 vrsta). One analizirane vrste koje su već prisutne u Hrvatskoj najčešće su unesene s namjerom te su u prirodne ekosustave dospjele bijegom (67 vrsta). Ostale značajnije kategorije unosa i širenja već prisutnih vrsta u Hrvatskoj su spontano širenje (53 vrste), slijepi putnik (44 vrste) i kontaminacija (42 vrste), iz čega je vidljivo da je spontano širenje vrlo značajan čimbenik unosa stranih vrsta iz drugih zemalja i širenja unutar Republike Hrvatske.

¹UNEP/CBD/SBSTTA/18/9/Add.1

²Oikon, 2019.

U Prilogu 1. nalazi se pregled 25 invazivnih stranih vrsta s Unijinog popisa koje su prisutne u Hrvatskoj s opisom njihove rasprostranjenosti i spontanog širenja.

2.2 SPONTANO ŠIRENJE KAO PUT UNOSA

Spontano širenje znači da se strana vrsta širi „vlastitim snagama“, a obuhvaća dva glavna načina širenja: sasvim spontano, bez ikakve ljudske pomoći i kroz koridore koji su prethodno nastali ljudskim djelovanjem.

Spontano širenje u užem smislu podrazumijeva potpuno samostalno širenje organizama, razmnožavanjem i rasprostranjivanjem na nova područja. Kada govorimo o ovom načinu širenja, ono će ovisiti o ekosustavu u kojem vrsta prirodno obitava, s obzirom na to da će različite vrste u pravilu nastanjivati različite ekosustave, a samo manji broj vrsta dolazi u više ekosustava. Pri tome se misli na kopnene (terestričke), slatkovodne i morske ekosustave koji su specifični ne samo po ekološkim uvjetima koji tamo vladaju, već i po ljudskim aktivnostima koje se u njima odvijaju. Kopnene vrste će se isključivo širiti u kopnenim ekosustavima, slatkovodne vrste u slatkovodnim ekosustavima, a morske vrste samo u moru, s manjim brojem iznimki (primjerice ptice močvarice, kopnene biljne vrste koje rastu uz vodu, slatkovodne kornjače i slično). Analiza je pokazala da u svim ekosustavima dominira spontano širenje.

Kada se vrsta iz prirodnog područja rasprostranjenosti ili područja unosa spontano širi u nova područja kroz umjetno sagrađene objekte tada govorimo o putovima unosa „koridori“. Ovdje se misli na vodene (npr. kanali) ili kopnene (npr. tuneli i mostovi) objekte čijom se izgradnjom povezuju mjesta koja prethodno nisu bila povezana i među kojima ranije nije bila moguća razmjena živih organizama. Najpoznatiji primjer ovakvog širenja svakako je Sueski kanal, koji je povezao Sredozemno i Crveno more i tako omogućio razmjenu velikog broja organizama između ovih dvaju prirodno odvojenih područja.

2.3 KOPNENE VRSTE

Za razliku od životinjskih vrsta koje se samostalnim kretanjem premještaju u drugo područje, biljne vrste nemaju tu mogućnost. Njihovo spontano širenje odvija se kroz razmnožavanje i daljnje rasprostranjivanje, koje može biti spolno i nespolno. Spolno razmnožavanje podrazumijeva stvaranje ploda ili sjemenke koja se onda dalje rasprostire na različite načine, najčešće životinjama ili vjetrom. Nespolno razmnožavanje podrazumijeva razvoj novih jedinki iz stabljike ili korijena, koje mogu ostati spojene s matičnom biljkom ili se može dogoditi otkidanje fragmenata koji se dalje rasprostire i ukorijene na drugom mjestu.

U Prilogu 1. naveden je pregled vrsta s Unijinog popisa koje su prisutne u Hrvatskoj i njihova rasprostranjenost.

2.4 SLATKOVODNE VRSTE

U slatkovodnim ekosustavima u Republici Hrvatskoj dominiraju tekućice. Pri tome, iz perspektive invazivnosti, postoji značajna razlika između dva glavna riječna sliva u Hrvatskoj. Rijeke dunavskog sliva međusobno su povezane, a slivovi dvije najveće rijeke Save i Drave su povezani preko Dunava. Također, Dunav ih povezuje s cijelom Europom, od Sjevernog do Crnog mora i time su povijesno imale visoku prisutnost IAS-a. Većina IAS-a koje su se proširile Dunavom unesene su izvan teritorija Hrvatske pa je mogućnost njihove kontrole na području Republike Hrvatske ograničena. Rijeke jadranskog sliva su zbog svoje geografije izolirane od drugih europskih rijeka te jedna od druge, zbog čega u njima postoji i manji rizik za prisutnost i širenje IAS-a spontanom širenjem.

Spontano širenje biljaka u vodenim ekosustavima najčešće se događa vegetativno, rastom i ukorjenjivanjem novih izdanaka ili otkidanjem fragmenata stabljike koji se dalje rasprostrane i ukorijene na drugom mjestu. U vodotocima je ovakvo širenje dodatno pospješeno strujanjem vode, budući da se na ovaj način fragmenti vrlo lako mogu prenijeti na veće udaljenosti nizvodno od prvotne lokacije. Spontano širenje životinjskih vrsta razlikuje se od skupine do skupine, ali može se podijeliti na pasivno i aktivno. Pasivno širenje odnosi se na širenje vodenim strujama i uglavnom se odvija u nizvodnom smjeru. Ako vrsta ima životnu formu koja se širi pasivnim načinom, njeno nizvodno širenje je izrazito teško zaustaviti. Aktivno širenje odnosi se na kretanje snagom svojih vlastitih mišića (hodanje i plivanje), iako može biti potpomognuto vodenim strujama.

U Prilogu 1. je naveden pregled vrsta s Unijinog popisa koje su prisutne u Hrvatskoj i njihova rasprostranjenost.

2.5 MORSKE VRSTE

Spontano širenje morskih vrsta također se može se podijeliti na pasivno i aktivno, a razlikuje se od skupine do skupine. Pasivno se šire morskim strujama, bez utroška vlastite energije (npr. alge koje se morskim strujama). Ako vrsta ima životnu formu koja se širi pasivnim načinom, njeno širenje je izrazito teško zaustaviti. Aktivno se šire hodanjem i plivanjem odnosno snagom svojih vlastitih mišića, iako može biti potpomognuto morskim strujama.

3 ZAKONODAVNI OKVIR I MEHANIZMI UPRAVLJANJA PUTOVIMA UNOSA IAS-A

Invazivne strane vrste negativno utječu na bioraznolikost, a negativne posljedice su vidljive i u mnogim drugim područjima ljudskog djelovanja. Na međunarodnoj razini problematikom IAS-a bave se **Konvencija o biološkoj raznolikosti i Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)**. Republika Hrvatska je po prvi put regulirala problematiku stranih i invazivnih stranih vrsta Zakonom o zaštiti prirode iz 2003. godine (NN 162/03). Europska unija donijela je **Uredbu br. 1143/2014 o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta** s pripadajućim provedbenim propisima, koja se u Republici Hrvatskoj kao članici EU-a izravno primjenjuje.

Člankom 13. Uredbe (EU) br. 1143/2014 propisano je da države članice EU-a unutar tri godine od donošenja Unijina popisa uspostavljaju i provode jedan akcijski plan ili skup akcijskih planova u pogledu prioriternih putova unošenja i širenja IAS-a, u kojima se između ostalog opisuju mjere koje treba donijeti.

Okvir za provedbu Uredbe u RH propisan je **Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima** (NN 15/18, 14/19). Zakon sadrži i nacionalne odredbe kojima se regulira korištenje stranih vrsta u RH.

3.1 MEĐUNARODNI I EUROPSKI PROPISI I SRODNI DOKUMENTI

Jedan od ciljeva **Strategije EU-a za biološku raznolikost do 2030. - Vraćanje prirode u naše živote** je smanjiti i, gdje je moguće, zaustaviti unošenje i nastanjivanje stranih vrsta u europskom okolišu. Osim toga, cilj je kontrolirati nastanjene invazivne strane vrste i za 50 % smanjiti broj vrsta na crvenom popisu koje one ugrožavaju. Europsku uniju, kao stranku Konvencije o biološkoj raznolikosti, koja je odobrena Odlukom Vijeća 93/626/EEZ³, obvezuje članak 8. točka (h) te Konvencije, prema kojoj će stranke, koliko god je to moguće i prikladno, „spriječiti uvođenje te kontrolirati ili iskorijeniti one strane vrste koje ugrožavaju ekosustave, staništa ili vrste”.

Bernska konvencija u članku 11. stavak 2. točki b. navodi da potpisnice trebaju kontrolirati unos stranih vrsta. Hrvatska je stranka Bernske konvencije od 2000. godine. EU se, kao stranka Konvencije temeljem Odluke Vijeća 82/72/EEZ⁴, obvezala poduzimati sve prikladne mjere u svrhu osiguranja očuvanja staništa i zavičajnih divljih vrsta flore i faune.

Na razini Europske unije u nekoliko dokumenata postoje odredbe o IAS-u, kao npr. u **Direktivi o staništima** (92/43/EEZ)⁵, članku 22. točki (b) gdje se navodi da države članice trebaju osigurati da namjerno unošenje stranih vrsta ne šteti zavičajnim vrstama i staništima te da se po potrebi takvo unošenje i zabrani. **Direktiva o pticama** (2009/147/EZ)⁶ u članku 11. navodi da su države članice dužne voditi računa o tome da unošenje bilo kojih vrsta divljih ptica koje prirodno ne obitavaju na europskom području država članica ne ugrožava lokalnu floru i faunu.

³Odluka Vijeća 93/626/EEZ od 25. listopada 1993. o sklapanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (SL L 309, 13.12.1993., str. 1.–2.)

⁴Odluka Vijeća 82/72/EEZ od 3. prosinca 1981. o sklapanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (SL L 38/1, 10.2.1982., str. 3.–4.)

⁵Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22.7.1992., str. 7.–50.)

⁶Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (SL L 20, 26.1.2010, str. 7.–25.)

Spomenuta **Uredba (EU) br. 1143/2014** o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta⁷ stupila je na snagu 1. siječnja 2015. godine. Njome se utvrđuju pravila za sprječavanje i upravljanje unošenjem i širenjem IAS-a u EU, čime se na najmanju moguću mjeru nastoje smanjiti i ublažiti njihovi nepovoljni učinci na biološku raznolikost i ekosustave EU-a, kao i na zdravlje ljudi i gospodarstvo.

Ovaj se propis odnosi na postupanje s IAS-ima koji izazivaju zabrinutost u Uniji, te između ostalog propisuje donošenje i redovito nadopunjavanje popisa ovih vrsta, tzv. Unijinog popisa. Vrste na Unijinom popisu podliježu ograničenjima i mjerama utvrđenim Uredbom. Tako je zabranjeno unošenje IAS-a na područje EU-a (uključujući provoz), držanje, uzgoj ili razmnožavanje, prijevoz u, iz ili unutar EU-a, stavljanje na tržište, upotreba ili razmjena, puštanje u okoliš ovih vrsta.

Prvi Unijin popis donesen je 2016. godine Provedbenom uredbom Komisije (EU) br. 2016/1141 o donošenju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 (37 vrsta). Nadopunjen je s 12 novih vrsta 2017. godine Provedbenom uredbom Komisije (EU) br. 2017/1263 o ažuriranju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji utvrđenog Provedbenom uredbom (EU) br. 2016/1141, te ponovo sa 17 novih vrsta 2019. godine Provedbenom uredbom komisije (EU) br. 2019/1262 o izmjeni Provedbene uredbe (EU) br. 2016/1141. U trenutku izrade ovog Akcijskog plana na popisu se nalazi 66 invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji.

Od država članica se traži da poduzmu mjere vezane za sprječavanje nenamjernog unošenja IAS-a, odnosno da poduzmu mjere za njihovo rano otkrivanje i brzo iskorjenjivanje te da upravljaju onima koje su već široko rasprostranjene na njihovom teritoriju. Države članice moraju unutar 18 mjeseci od donošenja popisa IAS-a koje izazivaju zabrinutost u Uniji uvesti sustave nadzora u okviru kojih se prikupljaju i evidentiraju podaci o pojavi IAS-a u okolišu. Svaka nova pojava (prva pojava ili prva pojava nakon iskorjenjivanja) IAS-a s Unijina popisa u državi članici ili u dijelu njezina državnog područja uzrokuje obvezu brzog iskorjenjivanja. Iskorjenjivanje se može postići smrtonosnim ili nesmrtonosnim biološkim, kemijskim ili fizičkim mjerama.

U roku od 18 mjeseci od objave Unijina popisa, države članice moraju uspostaviti učinkovite mjere upravljanja IAS-ima koji su već široko rasprostranjeni na njihovom državnom području kako bi se štetni učinci sveli na najmanju moguću mjeru. Te mjere mogu biti smrtonosne ili nesmrtonosne i morale bi ostati razmjerne učinku na okoliš te primjerene posebnim okolnostima u državi članici. U konačnici, ako je troškovno učinkovito, države članice bi trebale provesti i mjere s ciljem obnove ekosustava koje su IAS-i oslabili, oštetili ili uništili.

Uredba također propisuje državama članicama obavezu izrade sveobuhvatne analize nenamjernih putova unosa i širenja svih vrsta s Unijinog popisa, te donošenje i provedbu jednog ili skupine akcijskih planova o prioritetnim putovima unosa invazivnih stranih vrsta u roku od tri godine od donošenja Unijinog popisa. Time se nastoji spriječiti nenamjerno uvođenje i širenje invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost na njihovom državnom području.

Uredba na kraju regulira IAS-e koji izazivaju zabrinutost u regiji i invazivne strane vrste koje su zavičajne u jednoj regiji EU-a, a uzrokuju probleme u nekoj drugoj regiji EU-a. U ovom slučaju Europska komisija treba osigurati zajedničku suradnju pogođenih zemalja EU-a u rješavanju tog problema.

⁷SL L 317, 4.11.2014., str. 35.-55.

3.2 NACIONALNI PROPISI I SRODNI DOKUMENTI

Na nacionalnoj razini, u **Strategiji i akcijskom planu zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine** (NN 72/17) prepoznaje se potreba uspostave učinkovitog sustava upravljanja stranim vrstama, kao i provedbe mjera sprječavanja unošenja i širenja te suzbijanja invazivnih stranih vrsta kako bi se spriječio gubitak biološke i krajobrazne raznolikosti. Sukladno Strategiji i kao okvir za provedbu Uredbe (EU) br. 1143/2014, u Hrvatskoj od 2018. godine problematiku stranih i invazivnih stranih vrsta regulira **Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima** (NN 15/18, 14/19) (dalje u tekstu: Zakon o IAS-u).

Člankom 9(6) Zakona o IAS-u propisano je donošenje pravilnika kojima se regulira popis invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u državi članici tzv. crna lista, bijela lista te popis invazivnih stranih vrsta koje zahtijevaju pojačanu regionalnu suradnju. U trenutku izrade ovog dokumenta na snazi je samo pravilnik o bijeloj listi tj. Pravilnik o stranim vrstama koje se mogu stavljati na tržište te invazivnim stranim vrstama (NN 17/17), donesen na temelju Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) koji je prije donošenja Zakona o IAS-u regulirao problematiku stranih i invazivnih stranih vrsta. Strane vrste koje se mogu stavljati na tržište Republike Hrvatske bez dopuštenja ministarstva nadležnog za zaštitu prirode navedene su u Prilogu ovoga Pravilnika.

Za provedbu Uredbe (EU) br. 1143/2014 u RH te Zakona o IAS-u nadležno je ministarstvo nadležno za zaštitu prirode u suradnji s tijelima državne uprave nadležnim za poslove carinskog nadzora, poljoprivrede, biljnog zdravstva, veterinarstva, šumarstva, lovstva, ribarstva i unutarnjih poslova. U svrhu praćenja provedbe Uredbe (EU) br. 1143/2014 i Zakona o IAS-u, ministar je 2018. godine prema čl. 8. Zakona o IAS-u osnovao **međuresorno povjerenstvo**.

Upravljanje stranim ili invazivnim stranim vrstama provodi se i kroz propise iz područja lovstva, morskog i slatkovodnog ribarstva, akvakulture, šumarstva, otoka, državne inspekcije. Međutim, odredbe tih propisa uglavnom se odnose na namjerno unošenje invazivnih stranih vrsta pa nisu u domeni Akcijskog plana o kontroli putova nenamjernog unosa IAS-a spontanim širenjem, osim Zakona o lovstvu i Zakona o slatkovodnom ribarstvu kojima su predviđeni mehanizmi za uklanjanje invazivnih stranih vrsta, čime se kontrolira i njihovo daljnje spontano širenje.

1. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20) – čl. 63(1)(3), temeljem kojeg će ministarstvo nadležno za lovstvo donijeti rješenje u kojem će utvrditi mjere i uvjete za uporabu lovačkog oružja i naboja te uvjete i način lova na invazivnu stranu vrstu koja nije divljač u smislu Zakona o lovstvu ako ministarstvo nadležno za zaštitu prirode temeljem čl. 22 Zakona o IAS-u propiše njezino uklanjanje
2. Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN 63/19) – čl. 3(1)(7), 3(1)(53), 9(2)(8), 51(1)(3), 38(2); kojima se među ostalim izričito zabranjuje ribolov u ribolovnim vodama uz upotrebu stranih i invazivnih vrsta riba (živih ili mrtvih) kao mamaca te dozvoljava selektivni ribolov radi smanjenja populacija stranih vrsta riba.

Prema čl. 25(6) Zakona o IAS-u, ako neka fizička ili bilo koja druga osoba zbog prirode svojega posla ili drugih razloga uoči pojavu invazivne strane vrste koja izaziva zabrinutost u Uniji ili invazivne strane vrste koja izaziva zabrinutost u Hrvatskoj, dužna je o tome odmah izvijestiti nadležnog inspektora zaštite prirode ili ministarstvo nadležno za zaštitu prirode.

3.3 MEHANIZMI UPRAVLJANJA PUTOVIMA SPONTANOG ŠIRENJA IAS-A PREMA UREDBI (EU) BR. 1143/2014

Obzirom na to da Uredba (EU) br. 1143/2014 specifično ne regulira sprječavanje spontanog širenja, ne postoje točno propisane obaveze državama članicama o postupanju u tim slučajevima. Međutim, neki propisani mehanizmi upravljanja iz Uredbe mogu biti primjenjivi u slučajevima spontanog širenja, kao što su:

Hitne mjere (članak 10. Uredbe (EU) br. 1143/2014)

U slučaju kad RH kao država članica ima dokaze o tome da je na njezinu području prisutna ili da postoji izravni rizik od unošenja na njezino državno područje IAS-a koji nije na Unijinu popisu, ali za koji je ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, na temelju preliminarnih znanstvenih dokaza, utvrdilo da vjerojatno ispunjava kriterije navedene u članku 4. stavku 3. Uredbe (EU) br. 1143/2014, može odmah poduzeti hitne mjere. Te hitne mjere se sastoje od bilo kojih ograničenja navedenih u članku 7. stavku 1. Uredbe (EU) br. 1143/2014, a može ih naredbom odrediti ministar nadležan za zaštitu prirode u skladu s čl. 20., 21. i 22. Zakona o IAS-u. Ministarstvo nadležno za zaštitu prirode je nadležno tijelo za izradu procjene rizika u skladu s člankom 5. Uredbe (EU) br. 1143/2014, a provodi je bez odgađanja, kada utvrdi potrebu uvođenja hitnih mjera, uzimajući u obzir raspoložive tehničke i znanstvene informacije. U skladu s člankom 6. stavkom 6. Zakona o IAS-u isto ministarstvo nadležno je i za poduzimanje hitnih mjera.

Sustav nadzora (članak 14. Uredbe (EU) br. 1143/2014)

Sustavi nadzora najprimjerenije su sredstvo za rano otkrivanje novih i za utvrđivanje rasprostranjenosti već naseljenih invazivnih stranih vrsta. Trebali bi podrazumijevati stalno praćenje svake nove invazivne strane vrste bilo gdje u Uniji i trebali bi imati za cilj pružanje učinkovite i usklađene slike na razini Unije. Osmišljava se i koristi i za praćenje učinkovitosti mjera iskorjenjivanja, suzbijanja ili sprječavanja daljnjeg širenja populacije. Praćenjem se procjenjuje i učinak na neciljne vrste, kada je prikladno. U skladu s člankom 6. stavkom 11. Zakona o IAS-u ministarstvo nadležno za zaštitu prirode je nadležno za donošenje provedbenog plana sustava nadzora te ovdje relevantnih akcijskih planova o kontroli nenamjernog unošenja i širenja IAS-a.

Preostale odredbe Uredbe (EU) br. 1143/2014 čiji propisani mehanizmi mogu biti primjenjivi i u kontroli spontanog širenja su:

- obavijesti o ranom otkrivanju (čl. 16. Uredbe (EU) br. 1143/2014) čiji je sustav u RH propisan člancima 24. i 25. Zakona o IAS-u
- brzo iskorjenjivanje u ranoj fazi invazije (čl. 17. Uredbe (EU) br. 1143/2014) određuje ministar nadležan za zaštitu prirode naredbom sukladno čl. 22 stavku 3. Zakona o IAS-u
- suradnja i koordinacija s drugim relevantnim državama (čl. 22. Uredbe (EU) br. 1143/2014) za koju je odgovorno ministarstvo nadležno za zaštitu prirode sukladno čl. 6. Zakona o IAS-u.

4 PREGLED POSTOJEĆEG SUSTAVA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1 SLATKOVODNI EKOSUSTAVI

4.1.1 Hrvatske vode

Sukladno Okvirnoj direktivi o vodama Europske unije (Direktiva 2000/60/EZ, SL L 327 od 22.12.2000.), Republika Hrvatska je dužna provoditi praćenje stanja površinskih voda koje uključuje prirodne i umjetne tekućice te prirodna i umjetna jezera. Na temelju članka 252. Zakona o vodama (NN 66/19) praćenje stanja voda (monitoring) provode Hrvatske vode⁸. Ekološko stanje tijela površinske vode određuje se na temelju rezultata monitoringa bioloških elemenata kakvoće te hidromorfoloških, osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata, koji prate biološke elemente. Učestalost monitoringa bioloških elemenata kakvoće (fitoplanktona, fitobentosa, makrofita, makrozoobentosa i riba) propisana je u Prilogu 7. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19), ovisno o vrsti vodnog tijela. Za ocjenu stanja tijela površinske vode na temelju bioloških elemenata kakvoće primjenjuju se omjeri ekološke kakvoće (OEK) svakog biološkog elementa, a postupak izračunavanja OEK-a propisan je u Metodologiji uzorkovanja, laboratorijskih analiza i određivanje omjera ekološke kakvoće bioloških elemenata kakvoće⁹. Posebno ciljano praćenje IAS-a nije propisano, već se kroz prikupljanje podataka u okviru monitoringa površinskih voda dobiva velika količina podataka o prisutnosti različitih vrsta, pa tako i invazivnih. Podaci prikupljeni kroz praćenje stanja voda trebaju biti osnova za daljnje postupanje.

4.1.2 Ribarstvo

Uprava ribarstva ministarstva nadležnog za poljoprivredu provodi Program praćenja stanja ribljeg fonda u slatkovodnom ribarstvu. To je godišnji program znanstvenog praćenja stanja ribljeg fonda od ustanova registriranih za obavljanje poslova iz područja slatkovodnog ribarstva (Zakon o slatkovodnom ribarstvu NN 63/19). U sklopu Programa praćenja stanja prikupljaju se podaci o ulovljenim vrstama riba na definiranim postajama na rijekama Dunavu, Savi i Dravi. Ovim putem može se dobiti informacija o prisutnosti invazivnih vrsta riba na lokacijama praćenja stanja. Ovlaštenici povlastice za gospodarski ribolov obavezni su voditi popis ulova u gospodarskom ribolovu te je i ovo mogući izvor informacija o invazivnim stranim ribama. Zakon o slatkovodnom ribarstvu definira Plan upravljanja za ribolovnu zonu ovlaštenika ribolovnog prava, a Plan upravljanja izrađuje ovlaštena ustanova. Plan prolazi kroz ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu u sklopu koje se provodi analiza utjecaja ribolova na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te se propisuju mjere zaštite prirode koje mogu sadržavati i obvezu vođenja evidencije o IAS-u.

⁸Hrvatske vode provode monitoring do osnivanja instituta za vode iz članka 212. Zakona o vodama, odnosno do isteka roka od tri mjeseca od upisa instituta za vode u sudski registar ustanova

⁹Odluka o donošenju Metodologije uzorkovanja, laboratorijskih analiza i određivanje omjera ekološke kakvoće bioloških elemenata kakvoće, od 12. travnja 2016. Predviđeno je donošenje nove Metodologije na temelju Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

4.2 MORSKI EKOSUSTAV

U Republici Hrvatskoj prati se stanje morskog ekosustava koje je organizirano iz različitih izvora. Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, koju održava ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, sadrži podatke o invazivnim vrstama nekoliko taksonomskih skupina (MINGOR, 2020). Uz to, pojedini projekti bave se monitoringom određenih vrsta i taksonomskih skupina (primjerice: Žuljević i sur. 2003). Akcijski program Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem pod nazivom „Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora“ prvi je takav program donesen 2014. godine (NN 153/14). Njime su definirani parametri monitoringa za devet glavnih skupina morskih organizama te za invazivne vrste. Navedeni akcijski program je ažuriran za primjenu u razdoblju narednog ciklusa provedbe obaveza iz Okvirne direktive o pomorskoj strategiji 2008/56/EZ, točnije za razdoblje od 2021. do 2026. godine.

Republika Hrvatska je s ciljem izvršenja obaveza iz Direktive 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji, ODMS, SL L 164 od 18.6.2008.) i Integralnog sustava za praćenje i procjenu stanja Sredozemnog mora i obale (IMAP IG.22/7) dužna provoditi program praćenja za stalnu procjenu stanja okoliša morskih voda pod svojim suverenitetom. Cilj ODMS-a je postizanje dobrog stanja okoliša europskih mora do 2020. godine te učinkovitija zaštita morskog okoliša, kao i zaštita resursa o kojima ovise ekonomske i društvene aktivnosti vezane uz more. ODMS-om je definirano 11 deskriptora koji predstavljaju mjeru stanja morskog okoliša u zemljama EU-a, od kojih se jedan deskriptor odnosi na invazivne vrste (MORE, 2020.).

Stanje gospodarskog pridnenog (koćarskog) ribolova prati se projektom DemMon, stanje pučinskog ribolova (ulov sitne plave ribe) projektom PeriMon, priobalni ribolov prati se kroz projekt PRIMO, a ulov i uzgoj tuna kroz projekt PRUT. Od 2012. godine svi su ovi projekti postali dio Okvira za prikupljanje podataka (OPP) koji je usklađen s metodologijom EU-a. Uz ove monitoringe gospodarskog ribolova, stalno se prati i stanje obnovljivih resursa u moru i to kroz znanstvene ekspedicije MEDITS (program praćenja stanja pridnenih naselja) i MEDIAS (program praćenja stanja pučinskih naselja ehodetekcijom). Oba istraživanja su međunarodnog karaktera i u njima sudjeluju sve europske mediteranske zemlje koristeći se ujednačenom metodologijom prikupljanja i obrade podataka. Nakon završetka znanstvenih istraživanja u Hrvatskoj obavlja se zajednička analiza podataka sa susjednim zemljama, kako bi se dobio uvid u stanje resursa u cijelom Jadranskom moru, te kako bi se predlagale usklađene mjere za regulaciju ribolova i zaštitu resursa (Vrgoč, 2012.).

4.3 KOPNENI EKOSUSTAVI

4.3.1 Šumarstvo

U šumarstvu se provodi praćenje nekoliko pokazatelja stanja šumskih ekosustava:

1. Motrenje oštećenosti šumskih ekosustava u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume (ICP Forests - engl. International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests). Motrenje se provodi na mreži točaka Razine 1 (bioindikacijske točke) i plohami Razine 2 (plohe intenzivnog motrenja), sukladno Konvenciji o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka. Nacionalnim koordinacijskim centrom za procjenu i motrenje utjecaja atmosferskog onečišćenja i drugih čimbenika na šumske ekosustave određen je Hrvatski šumarski institut (Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava, NN 54/19).
Na mreži točaka Razine 1 podatke o šumama u vlasništvu Republike Hrvatske prikupljaju Hrvatske šume, ostale ustanove koje je osnovala Republika Hrvatska te javne ustanove osnovane prema Zakonu o zaštiti prirode, a u šumama privatnih šumoposjednika ministarstvo nadležno za poljoprivredu.
2. Redovito praćenje i suzbijanje štetnih organizama i redovito praćenje stanja biljnih bolesti, štetnika i ostalih štetnih biotičkih i abiotičkih čimbenika u šumama RH provodi se prema Zakonu o biljnom zdravstvu (NN 127/19). Za to je praćenje odgovoran Hrvatski šumarski institut u Jastrebarskom. Institut provodi Program izvještajno-prognoznih poslova u šumarstvu putem kojega se prati zdravstveno stanje bilja u šumama i šumskim rasadnicima, prognozira pojava štetnih organizama, otkrivaju štetni organizmi, procjenjuje rizik od štetnih organizama i obavljaju drugi poslovi vezani uz zaštitu šuma od štetnika i bolesti.
3. Nacionalna inventura šumskih resursa Republike Hrvatske CRONFI se provodi svakih 10 do 15 godina prema metodologiji definiranoj pravilnikom (Pravilnik o postupku provođenja nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske i odobravanju njezinih rezultata - NN 94/19).

Metodologija navedenih praćenja oštećenosti šumskih ekosustava i Nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske je uglavnom jasno definirana te je mala vjerojatnost prikupljanja podataka koji bi bili relevantni za nadzor novih invazivnih stranih vrsta. Kroz sustav praćenja zdravstvenog stanja šumskih ekosustava moguće je prikupiti podatke o novim vrstama na području Hrvatske, ali je praćenje stanja uglavnom orijentirano na štetnike u šumarstvu.

Šumskogospodarski planovi se izrađuju, revidiraju ili obnavljanju u 10-godišnjim ciklusima te se u sklopu izrade ovih dokumenata provode intenzivna terenska mjerenja (istraživanja). Opseg i metode istraživanja definirani su Pravilnikom o uređivanju šuma (NN 68/18, 115/18, 98/19 i 31/20), no možda je u budućnosti moguće uključiti i dio koji se odnosi na bilježenje pojavnosti invazivnih vrsta (prvenstveno) biljaka, za što su potrebne izmijene podzakonskih akata.

4.3.2 Lovstvo

Na nacionalnom nivou u sektoru lovstva ne postoji praćenje stanja pojedinih vrsta, već se praćenje stanja odvija na nivou pojedinih lovišta. U sklopu lovišta se organiziraju remize i hranilišta te je na njima moguća pojava invazivnih stranih vrsta (prvenstveno) biljaka. Prema postojećem sustavu bilježenja podataka vezanih za lovstvo, ne postoji uspostavljena razmjena potencijalno prikupljenih podataka o invazivnim vrstama sa sektorom zaštite prirode. U uvjetima zaštite prirode koji se propisuju za Programe zaštite divljači i Planove gospodarenja divljači često je sadržana mjera prema kojoj je pronalazak uginule ili ozlijeđene strogo zaštićene životinje obvezno prijaviti Zavodu za zaštitu okoliša i prirode ministarstva nadležnog za zaštitu prirode, kao i jednom godišnje evidentirati opažanja i nalaze određenih strogo zaštićenih vrsta. Moguće je uvesti mjeru bilježenja IAS-a relevantnih za sektor lovstva i na taj način omogućiti uspostavljanje cjelovitog sustava praćenja podataka o IAS-u. Uvjeti zaštite prirode već obuhvaćaju i obavezu lovoovlaštenika da ne smiju saditi ili sijati IAS-e niti strane vrste.

4.3.3 Poljoprivreda

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH), Odjel za zaštitu poljoprivrednog zemljišta, u sklopu poljoprivredne politike organizira trajno praćenje stanja svih promjena u poljoprivrednom zemljištu (fizikalnih, kemijskih i bioloških), a posebno sadržaja štetnih tvari u poljoprivrednom zemljištu, svih onečišćenja i oštećenja poljoprivrednog zemljišta. HAPIH je nadležan za vođenje informacijskog sustava za zaštitu poljoprivrednog zemljišta, gdje se objedinjuju i razmjenjuju podaci o stanju tala i poljoprivrednog zemljišta. Fokus ovog praćenja stanja su kemijska onečišćenja i ne prikupljaju se podaci o IAS-u.

Veliki broj korovnih vrsta u poljoprivredi su stranog porijekla, a neke od njih su i invazivne vrste te je logično da postoji zajednički interes u nadzoru i kontroli ovih vrsta. Sustav poljoprivredne proizvodnje organiziran je kroz mrežu lokalnih ureda „poljoprivredno - savjetodavnih službi“ (danas: Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva) koji provjeravaju stanje na terenu, ali i informiraju, educiraju i savjetuju poljoprivrednike. Ova mreža savjetodavnih institucija predstavlja potencijal za širenje informacija o novim i postojećim IAS-ima te za njihovo brzo uočavanje.

4.4 SUSTAV ZAŠTITE PRIRODE

Problematika invazivnih stranih vrsta je u fokusu zaštite prirode jer IAS predstavljaju jednu od glavnih prijetnji zavičajnoj bioraznolikosti. Ministarstvo nadležno za zaštitu prirode uspostavlja i organizira inventarizaciju svih sastavnica biološke raznolikosti, što podrazumijeva i inventarizaciju i praćenje stanja stranih i invazivnih stranih vrsta. Osim inventarizacije i praćenja stanja IAS-a, u sklopu redovitih aktivnosti Uprave za zaštitu prirode i Zavoda za zaštitu okoliša i prirode ministarstva nadležnog za zaštitu prirode, provode se ciljani programi i projekti koji u svojem fokusu imaju upravljanje IAS-ima s ciljem smanjenja njihovog negativnog utjecaja na zavičajnu biološku raznolikost, o čemu je više napisano u Prilogu 9.6. Na razini pojedinih zaštićenih područja i područja ekološke mreže, inventarizaciju i praćenje stanja sastavnica prirode provode javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode (u ovom kontekstu

to obuhvaća javne ustanove koje upravljaju nacionalnim parkovima i parkovima prirode te javne ustanove za upravljanje ostalim zaštićenim područjima i/ili drugim zaštićenim dijelovima prirode koje osnivaju predstavnička tijela jedinice područne (regionalne) samouprave, kao što je to definirano *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže*)).

Javne ustanove koje upravljaju zaštićenim dijelovima prirode često samoinicijativno ili na preporuku nadležnih državnih institucija (ministarstva nadležnog za zaštitu prirode, odnosno Zavoda za zaštitu okoliša i prirode) provode kartiranje i praćenje stanja invazivnih vrsta. Pojedine javne ustanove provode projekte kojima je predviđeno uklanjanje IAS-a, što se posebice odnosi na ona područja koja imaju velike probleme s pojedinim vrstama (primjerice Park prirode Lonjsko polje i projekti vezani za čivitnjaču - *Amorpha fruticosa* L.). Javne ustanove koje upravljaju zaštićenim dijelovima prirode također mogu predstavljati jednu od ključnih lokalnih točaka za informiranje i edukaciju lokalnog stanovništva i posjetitelja o novim i već prisutnim IAS-ima, ali i o mjerama za sprječavanje njihovog daljnjeg širenja. S obzirom na prisutnost na terenu, mreža praćenja stanja uspostavljena kroz sustav zaštite prirode trebala bi predstavljati osnovu za praćenje pojave novih IAS-a u Hrvatskoj.

5 NAČIN I TIJEK IZRADE AKCIJSKOG PLANA TE UKLJUČIVANJE DIONIKA

Ovaj akcijski plan napravljen je na temelju analize relevantnih rezultata projekta „Uspostava nacionalnog sustava za praćenje invazivnih stranih vrsta“. Osim analize putova unošenja i širenja IAS-a, napravljena je i analiza zakonodavstva vezanog za IAS-e na međunarodnoj, europskoj i nacionalnoj razini te kodeksa dobre prakse za pojedine sektore. Također, napravljen je uvid u relevantnu stručnu i znanstvenu literaturu.

Prije izrade akcijskog plana napravljena je analiza dionika i izrađen plan uključivanja dionika. Prepoznati su ključni dionici koji svojim iskustvom mogu doprinijeti što boljem definiranju posebnih ciljeva i predlaganju adekvatnih mjera koje će biti učinkovite i provedive u praksi. Za sljedeće ključne dionike procijenjeno je da imaju neposrednu ili posrednu vezu s IAS-ima pa njihovo iskustvo može biti značajno u definiranju posebnih ciljeva i predlaganju odgovarajućih mjera:

- Hrvatske vode
- Hrvatske šume
- Hrvatska elektroprivreda
- Hrvatske autoceste i Hrvatske ceste
- Hrvatske željeznice
- Ministarstvo poljoprivrede
- javne ustanove koje upravljaju zaštićenim dijelovima prirode
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
- lučke kapetanije i luke
- komunalne službe
- znanstvenici
- zoološki vrtovi i pet shopovi
- ribička i lovačka društva.

Kroz proces radionica identificirani su dodatni ključni dionici: Hrvatski šumarski institut, Poljoprivredni institut Osijek, Institut za oceanografiju i ribarstvo Split, Institut za poljoprivredu i turizam, privatna poduzeća koja se bave hortikulturom, ribnjaci, Zavod za javno zdravstvo i akvariji.

Veza s dionicima se prvenstveno odnosi na sljedeće ključne korake u sprječavanju ili uočavanju invazivnih stranih vrsta: mogućnost uključivanja u inventarizaciju i praćenje stanja tj. brzog uočavanja novih vrsta, mogućnost sudjelovanja u postupku brzog iskorjenjivanja i sudjelovanje u edukaciji o sprječavanju spontanog širenja IAS-a (bilo da se radi o dionicima koji će educirati druge ili biti educirani).

Dionici su u okviru konzultacijskog procesa uključeni u proces izrade akcijskog plana, bilo kroz radionice ili sastanke tijekom kojih su upoznati s tematikom, te se kroz interaktivnu diskusiju tražila povratna informacija o njihovim dosadašnjim iskustvima i praksama vezano za unos i širenje IAS-a. Ukupno je organizirano deset radionica te dodatni sastanci. Prikupljena saznanja i prijedlozi dobiveni od dionika korišteni su za nadopunjavanje akcijskog plana novim

sadržajima. Također, slijedom informacija dobivenih na sastancima, identificirani su i novi relevantni dionici (tzv. metoda snježne kugle, engl. snowball) koji su naknadno uključeni u konzultacijski proces.

Prvi (uvodni) krug radionica organiziran je u Zagrebu, a na njemu su sudjelovali predstavnici Hrvatskih voda, Hrvatskih šuma, Hrvatskog šumarskog instituta, tvrtke DVOKUT-ECRO, Hrvatske elektroprivrede, Hrvatskih autocesta, Hrvatskih željeznica, Ministarstva poljoprivrede, Državnog inspektorata Republike Hrvatske), Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, Veleučilišta u Karlovcu, Javne ustanove Zeleni prsten Zagrebačke županije, Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Varaždinske županije, Javne ustanove Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje, Kluba sportskih ribolovaca Mrežnica, Zoološkog vrta Zagreb i pet shopova.

Slijedeće radionice organizirane su u Osijeku i Vukovaru s ciljem uključivanja lokalnih predstavnika relevantnih institucija i službi. Na radionicama su sudjelovali predstavnici Poljoprivrednog instituta u Osijeku, Odjela za Biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Javne ustanove Park prirode Kopački rit, Lučke kapetanije u Osijeku, Luke Vukovar d.o.o., PP Orahovica d.o.o., Hrvatskih šuma, Zajednice športsko-ribolovnih društava Osijek, Lovačkog saveza Osječko-baranjske županije, Hrvatskih voda, Športsko-ribolovnog saveza Osječko-baranjske županije, Udruge Zeleni Osijek, Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku, Upravnog odjela za poljoprivredu Osječko-baranjske županije i Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije.

Dio konzultacijskog procesa organiziran je kroz fizičke i online radionice s manjim brojem sudionika u Rijeci, Puli, Splitu i Karlovcu, tako da se osigura što veća geografska pokrivenost pri uključivanju dionika. Ovdje su konzultirani predstavnici akvarija u Puli i Karlovcu, predstavnici ribnjaka u Crnoj Mlaci, komunalne službe u Rijeci i Grada Rijeke, tvrtke Zelenilo d.o.o. iz Karlovca, Instituta za oceanografiju i ribarstvo Split, Javne ustanove Park-šuma Marjan, tvrtke Vaš vrt d.o.o., Prirodoslovnog muzeja i ZOO vrta u Splitu, Odjela za akvakulturu Sveučilišta u Dubrovniku, Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Hrvatskih voda (VGI Zadar, VGO Split, VGI Neretva - Korčula), Instituta za poljoprivredu i turizam - Centra za invazivne vrste u Poreču te Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije.

Cjelokupni konzultacijski proces je obuhvatio dionike iz svih dijelova Hrvatske: Dubrovnika, Splita, Zadra, Rijeke, Pule, Osijeka, Vukovara, Karlovca, Varaždina, Lonjskog polja, Crne Mlake i Zagreba.

Kako bi se osigurala najviša razina informiranosti i uključivanja zainteresirane javnosti Akcijski plan je u procesu donošenja prošao javno savjetovanje. Savjetovanje sa zainteresiranom javnošću provedeno je na portalu e-Savjetovanje u razdoblju 17. kolovoza – 16. rujna 2021. (30 dana). Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa invazivnih stranih vrsta spontanim širenjem prihvaćen je Odlukom ministra nadležnog za poslove zaštite prirode u studenom 2021. godine.

6 AKCIJSKI PLAN O KONTROLI PUTOVA NENAMJERNOG UNOSA INVAZIVNIH STRANIH VRSTA SPONTANIM ŠIRENJEM

Svrha ovog akcijskog plana jest smanjiti daljnje širenje invazivnih stranih vrsta provođenjem preventivnih mjera (informiranje o vrstama, praćenje stanja, brza detekcija, sustavna i redovita kontrola populacije IAS-a i njegovog širenja, edukacija, analiza mogućih budućih prijetnji itd.). Prevencija se odnosi na sprječavanje širenja novih IAS-a na teritorij Republike Hrvatske iz susjednih zemalja, kao i na sprječavanje daljnjeg širenja već prisutnih IAS-a na nova područja unutar Republike Hrvatske. Općim ciljem opisano je željeno stanje koje se namjerava postići provođenjem ovog akcijskog plana, koji se zatim razrađuje kroz teme, a onda se za svaku temu (sektor, područje djelovanja), ovisno o njihovim specifičnostima, detaljnije razrađuju posebni ciljevi, aktivnosti i pokazatelji.

OPĆI CILJ

Spontano širenje invazivnih stranih vrsta je smanjeno i gdje je moguće zaustavljeno. Uspostavljena je kontrola daljnjeg širenja već prisutnih IAS-a kroz međusektorsku suradnju, informiranje i edukaciju javnosti. Broj vrsta na crvenom popisu RH koje IAS-i ugrožavaju smanjen je za 50%.

Osnovne mjere za postizanje posebnih ciljeva:

1. Zakonodavne mjere

Potrebno je donijeti pravilnike propisane člankom 9. stavkom 6. Zakona o IAS-u kojima se propisuje crna lista RH, bijela lista te popis invazivnih stranih vrsta koje zahtijevaju pojačanu regionalnu suradnju.

2. Institucionalna i međunarodna suradnja

Ovaj korak odnosi se prije svega na međusektorsku suradnju koja se često spominje kao faktor koji nedostaje u upravljanju IAS-ima. Primarno, govorimo o dijeljenju znanstveno-stručnih informacija prisutnih u akademskom sektoru, informiranju o pravnim propisima kojima je nositelj resorno ministarstvo te najbitnije, horizontalnom povezivanju različitih sektora i dionika koji su u kontaktu s IAS-ima na terenu. Potrebno je unaprijediti razmjenu podataka o stranim i invazivnim stranim vrstama iz postojećih baza podataka (npr. Bioportal, ARKOD, Registar vodnih tijela) te olakšati pristup podacima o IAS-u različitim sektorskim korisnicima. Osim povezanosti nacionalnih institucija, potrebno je unaprijediti razmjenu podataka sa susjednim državama koje nisu članice EU-a o potencijalnim i zabilježenim IAS-ima. Razmjenu informacija s državama

članicama EU-a potrebno je i dalje provoditi službenim putem kroz EASIN bazu (Europska informativna mreža o stranim vrstama), u kojoj se nalaze podaci o invazivnim stranim vrstama svih država članica EU-a, i kroz NOTSYS (Notification System), kroz koji se dojavljuju prvi nalazi IAS-a s Unijina popisa. Aktivnosti vezane za ovaj dio akcijskog plana odnose se primarno na suradnju među institucijama (za razliku od sljedeće mjere kojom se potiče informiranje i edukacija svih relevantnih dionika).

3. Informiranje i edukacija javnosti i specifičnih dionika

Informiranje i edukacija dionika izuzetno je važna jer o njima ovisi pravovremeno uočavanje novih IAS-a i sprječavanje njihovog daljnjeg širenja. One su važne zbog integriteta IAS tema u svakodnevni život i gospodarske aktivnosti. Stoga su dobra informiranost i educiranost temelj za ostvarivanje posebnih ciljeva. Veliki dio aktivnosti informiranja i edukacije treba se provesti kroz pojedine sektore jer se njima jačaju kapaciteti pravovremenog dojavljivanja i djelovanja. Potrebno je provesti obuke i treninge stručnog osoblja pojedinih sektora koji će sadržavati sljedeće:

- pregled rizika povezanih s djelovanjem pojedinog sektora u pogledu širenja IAS-a (relevantnih za sektor)
- mjere upravljanja pojedinom IAS u cilju prevencije, kontrole i iskorjenjivanja
- taksonomska pitanja i identifikaciju pojedinih IAS-a (relevantnih za sektor)
- metode i protokole praćenja pojedinih IAS-a (relevantnih za sektor).

4. Praćenje stanja IAS-a prisutnih u Hrvatskoj te onih za koje je procijenjeno da se mogu spontano proširiti

Praćenje stanja prisutnih i potencijalnih IAS-a i učinkovita razmjena podataka kritični su za ostvarivanje ciljeva jer pružaju temeljne informacije o stanju na terenu i predstavljaju polazišnu točku informiranog djelovanja. Dobro poznavanje stanja na terenu omogućava brzo djelovanje koje je u slučaju spontanog širenja izuzetno važno. Također, omogućava ciljano informiranje i edukaciju. Učinkovito praćenje stanja IAS-a bit će omogućeno aktivnijim pristupom u informiranju građana i medija o štetnosti IAS-a, njegovim posljedicama i mjerama za sprječavanje spontanog širenja. U kontekstu ovog akcijskog plana relevantni sektori su: šumarstvo, lovstvo, hortikultura i komunalne djelatnosti, poljoprivreda, cestovni i željeznički promet, vodno gospodarstvo, ribolov, rekreacijski ribolov i akvakultura, a važno je i uključivanje opće javnosti.

5. Mjere kontrole i sprječavanja širenja IAS-a

U slučaju spontanog širenja IAS-a prevencija je prepoznata kao prva linija obrane, odnosno sprječavanje neke invazivne strane vrste da uopće uspostavi populaciju. Utoliko se mjere upravljanja trebaju usmjeriti na sprječavanje razmnožavanja i rasprostranjivanja. Istovremeno, sprječavanje spontanog širenja mora uključiti sustavno praćenje prisutnosti i populacija pojedinih IAS-a te prekograničnu suradnju (zbog svoje invazivne prirode ove vrste ne poznaju državne i administrativne granice), rano uočavanje i brzo iskorjenjivanje ili kontrolu populacije, informiranje i edukaciju relevantnih dionika te koordinaciju i suradnju različitih organizacija i službi. Mjere kontrole i sprječavanja širenja IAS-a potrebno je razviti u suradnji s pojedinim sektorima. S obzirom na veliki broj IAS-a koji obitavaju u različitim ekosustavima i imaju sposobnost spontanog širenja na najrazličitije načine, akcijski plan teško može obuhvatiti sve potencijalne mogućnosti unosa i širenja spontanom putem. Iz ovog razloga stavljen je fokus na IAS-e koje izazivaju zabrinutost u Uniji.

6.1 AKTIVNOSTI ZA POSTIZANJE POSEBNIH CILJEVA

Razrada aktivnosti za postizanje posebnih ciljeva temelji se na glavnoj osobini spontanog širenja IAS-a, a to je da do njega dolazi bez i neovisno o aktivnostima ljudi. To ujedno znači da se aktivnosti za postizanje posebnih ciljeva temelje na proaktivnom pristupu koji treba omogućiti da se širenje IAS-a smanji na najmanju moguću mjeru.

6.2 VREMENSKA DINAMIKA PROVOĐENJA AKTIVNOSTI ZA POSTIZANJE POSEBNIH CILJEVA

Akcijski plan se donosi na razdoblje od 12 godina tj. od 2022. do 2033., uz reviziju nakon šest godina. Upravljački dio akcijskog plana je podijeljen na glavne cjeline. Uz izuzetak zaštite prirode i opće javnosti, sve druge cjeline odnose se na pojedine sektore, kako bi svaki od sektora jasno prepoznao koje se aktivnosti na njega odnose i kako da ih provode, uz pripadajuću procjenu troškova. U okviru svake cjeline definirani su posebni ciljevi te aktivnosti koje će biti potrebno provesti kako bi se doprinijelo ostvarivanju ciljeva.

Aktivnosti su grupirane prema važnosti provođenja, odnosno definirane su tri razine prioriteta: **Razina I** – aktivnosti koje se moraju provesti za vrijeme trajanja plana jer neispunjavanje ovih aktivnosti direktno dovodi u pitanje provedbu cijelog Plana.

Razina II – aktivnosti koje se trebaju provesti, ali njihovo neispunjavanje ne dovodi u pitanje provedbu cijelog Plana, međutim provedba pridonosi smanjenju negativnih utjecaja IAS-a.

Razina III – aktivnosti koje se mogu provesti kada vrijeme i/ili sredstva postanu dostupni.

Tablica 6-2 Popis kratica naziva nadležnih institucija i provoditelja aktivnosti:

ZZOP - Zavod za zaštitu okoliša i prirode ministarstva nadležnog za zaštitu prirode	HŠ – Hrvatske šume
UZP – Uprava za zaštitu prirode ministarstva nadležnog za zaštitu prirode	HŠI – Hrvatski šumarski institut
UŠ – Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije ministarstva nadležnog za poljoprivredu	HV – Hrvatske vode
UPRRR – Uprava za potpore poljoprivredi i ruralnom razvoju ministarstva nadležnog za poljoprivredu	HŽ – Hrvatske željeznice
UR – Uprava ribarstva ministarstva nadležnog za poljoprivredu	HEP – Hrvatska elektroprivreda
MP – ministarstvo nadležno za poljoprivredu	HLS - Hrvatski lovački savez
JU – Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode	ŠRD – športsko-ribolovna društva i Hrvatski športsko-ribolovni savez
HC – Hrvatske ceste	VS – Vanjski stručnjaci
HAC – Hrvatske autoceste	DP - Državni proračun

6.3 TEMA A: ZAŠTITA PRIRODE

Europska unija prepoznala je invazivne strane vrste kao jedan od šest glavnih problema u zaštiti bioraznolikosti i donijela je zakonodavstvo kako bi se spriječilo da IAS narušavaju osjetljivu europsku prirodu. Stoga sustav zaštite prirode treba biti glavni pokretač provođenja mjera za suzbijanje širenja IAS. U sustavu zaštite prirode rade specijalisti koji već raspolažu znanjem o prirodi, bioraznolikosti i zavičajnim vrstama, te o važnosti njihove zaštite.

Ministarstvo nadležno za zaštitu prirode je središnje upravno i stručno tijelo nadležno za problematiku stranih i invazivnih stranih vrsta u Republici Hrvatskoj. Uprava za zaštitu prirode i Zavod za zaštitu okoliša i prirode ovog ministarstva nadležni su za organizaciju baze podataka, ali i za definiranje potrebnih mjera za brzo iskorjenjivanje i kontrolu IAS-a.

Na samom terenu, javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i područjima ekološke mreže predstavljaju važnu mrežu institucija koje mogu kvalitetno sudjelovati u praćenju stanja IAS-a, prioritiziranju IAS-a s ciljem bolje kontrole i uspostavljanju mehanizama za sprječavanje spontanog širenja IAS-a te njihovom iskorjenjivanju. Planovima upravljanja zaštićenim područjima prepoznati su problemi širenja IAS-a te su propisane određene mjere i aktivnosti kako bi se te vrste identificirale, pratila njihova pojava te spriječilo širenje, ali je potrebno i dalje unaprjeđivati i jačati operativne kapacitete javnih ustanova. Javne ustanove imaju i veliki potencijal za informiranje i edukaciju lokalne zajednice i posjetitelja. Trenutno u Republici Hrvatskoj djeluje 19 javnih ustanova na državnoj, 21 na županijskoj te 6 na lokalnoj razini (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). Sa svojim stručnim službama i službama čuvara prirode one predstavljaju bitan dio mreže za praćenje stanja IAS, ali također mogu biti bitne i u brzom iskorjenjivanju novih IAS-a. Zbog toga je potrebno provoditi sustavnu edukaciju djelatnika JU, ali i uspostaviti sustav za brzo iskorjenjivanje u koji će biti uključene JU.

EASIN (Europska informativna mreža o stranim vrstama) je informacijski sustav koji je osmišljen kao podrška politici EU-a o biološkoj raznolikosti i IAS-u, a u okviru kojeg se prikupljaju i usklađuju podaci o pojavi, biologiji, podrijetlu i putovima unošenja IAS-a iz nekoliko izvora širom svijeta. Podrška je provedbi Uredbe (EU) br. 1143/2014 o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta. EASIN-ov katalog koji trenutno obuhvaća više od 14 000 stranih vrsta zabilježenih u EU njegov je najvažniji dio, čime se dobivaju informacije o prostornoj distribuciji tih vrsta u Europi. U EASIN su integrirani i podaci dobiveni kroz uključivanje zainteresirane javnosti u praćenje IAS-a (engl. *Citizen Science Project*) putem mobilne aplikacije. Njime se učinkovito povezuju postojeće baze podataka s prostornim bazama podataka.

Mobilna aplikacija *Invazivne vrste u Hrvatskoj* trenutno sadrži 42 vrste, a namijenjena je javnosti s ciljem razvijanja mreže istraživača amatera na terenu koji će dojavljivati i dijeliti nalaze invazivnih stranih vrsta u Hrvatskoj (tzv. *citizen science*) i tako pridonijeti kartiranju IAS-a i njihovom ranom otkrivanju. Mobilna aplikacija je povezana s Informacijskim sustavom o IAS-u. Osim ove aplikacije postoji i web stranica www.invazivnevrste.hr na kojoj su informacije o tome što su invazivne strane vrste, pregled propisa o IAS i stranim vrstama, preporuke za odgovorno ponašanje i

prevenciju unošenja stranih vrsta u prirodu, a dostupan je i obrazac za dojavu nalaza IAS-a. Namjena ove stranice je prvenstveno informacijsko-edukativna, a ona između ostalog omogućuje prijavu opažanja i praćenje invazivnih stranih vrsta. U odnosu na ulogu ovog akcijskog plana, kao referentna polazišna točka uzeta je web stranica invazivnevrste.hr u izgradnji cjelovitog nacionalnog informacijskog sustava o IAS koji treba podržati provedbu Uredbe (EU) br. 1143/2014. Sprječavanje unosa i širenja invazivnih stranih vrsta potrebno je provoditi kroz sektor zaštite prirode, ali i kroz aktivnosti drugih prepoznatih dionika/sektora. Svaki sektor/dionik ima svoje specifične izazove u uspostavljanju sustava sprječavanja, praćenja stanja i kontrole nenamjernog – spontanog širenja IAS-a. Za efikasnu provedbu potrebna je čim jasnija komunikacija prema pojedinim dionicima (sektorima) pa je zbog toga ključno razviti set informacijskih i edukativnih aktivnosti koji im je prilagođen. U tu svrhu sektor zaštite prirode treba provesti edukacije (obuke i treninge) stručnjaka, ali i drugih suradnika u pojedinim sektorima, a koji će sadržavati sljedeće:

- pregled rizika povezanih s djelovanjem pojedinog sektora u pogledu širenja IAS-a (relevantnih za sektor)
- mjere upravljanja pojedinom IAS u cilju prevencije, kontrole i iskorjenjivanja
- taksonomska pitanja i identifikaciju pojedinih IAS (relevantnih za sektor)
- metode i protokole praćenja pojedinih IAS (relevantnih za sektor).

Kako bi se spriječilo spontano širenje IAS-a i omogućilo njegovo brzo iskorjenjivanje, osim međusektorske suradnje i horizontalnog povezivanja različitih sektora i drugih relevantnih dionika koji su u kontaktu s IAS-om na terenu, bitno je razmjenjivati podatke o njihovoj rasprostranjenosti sa susjednim zemljama te tako pokušati spriječiti širenje novih IAS-a u Hrvatsku. U razmjeni podataka s državama članicama EU-a koristi se NOTSYS, dok se za razmjenu podataka sa susjednim zemljama koje nisu članice EU-a (Srbija, Crna Gora i Bosna i Hercegovina) podaci razmjenjuju (ili mogu razmjenjivati) putem druga dva sustava (baze podataka): **Global Biodiversity Information Facility (GBIF)** i **East and South European Network for Invasive Alien Species (ESENIAS)**. GBIF je inicijativa 62 zemlje za unapređivanje slobodnog i otvorenog pristupa podacima o biološkoj raznolikosti, a ova baza podataka objedinjuje i podatke o IAS-ima. Premda su u bazi prisutni podaci iz Srbije, Crne Gore i Bosne i Hercegovine, ove države nisu službeno članice ove inicijative. ESENIAS je istočno i južnoeuropska mreža za invazivne strane vrste koju su potaknule države iz regije uz podršku Europske agencije za okoliš. U sklopu ove mreže razvijen je sustav razmjene podataka o vrstama na koje treba obratiti pažnju (engl. *Species Alert*), međutim zadnji upisi u ovaj sustav bili su 2016. godine pa ova baza podataka ne zadovoljava potrebe za razmjenom podataka za susjednim zemljama koje nisu članice EU-a. Uz sve navedene postoji i baza podataka **Global Register of Introduced and Invasive Species (GRIIS)**. GRIIS je globalni registar invazivnih vrsta koji je razvijen kao koncept i prototip IUCN SCC Grupe stručnjaka za invazivne vrste (ISSG) 2006. godine.

Tablica 6-3 Zaštita prirode

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2024	2025	2026	2027	
Posebni cilj A0: Unapređenje pravnog uređenja kontrole spontanog širenja IAS-a										
A0-1*	Donijeti pravilnik propisan člankom 9(6) Zakona o IAS-u kojim se propisuje crna lista RH, bijela lista te popis invazivnih stranih vrsta koje zahtijevaju pojačanu regionalnu suradnju	UZP	I	DP	Donesena crna lista RH i bijela lista te po potrebi popis invazivnih stranih vrsta koje zahtijevaju pojačanu regionalnu suradnju.	Nije primjenjivo				
Posebni cilj A1: Baza podataka omogućuje djelotvorno prikupljanje podataka o IAS-u iz svih sektora ¹⁰										
A1-1	Istražiti razinu informiranosti sektora o postojanju web stranice <i>invazivnevrste.hr</i> i mobilne aplikacije <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> metodom fokus-grupa	ZZOP, VS	I	DP	Rezultati istraživanja o informiranosti sektora i analiza rezultata s preporukama.	40.000				
A1-2	Popularizirati postojanje web stranice <i>invazivnevrste.hr</i> i mobilne aplikacije <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i>	ZZOP, VS	I	DP	Izrađen informativni letak u obliku infografike (digitalni) o bazi podataka IAS-a s uputama za korištenje. Isporučen informativni letak svim sektorima. Dizajniran i produciran animirani banner za internetske stranicu ministarstva nadležnog za zaštitu prirode i sektorskih poduzeća te društvene mreže.	60.000				
A1-3*	Uspostaviti učinkovitu razmjenu podataka između svih sektora o rasprostranjenosti IAS-a prikupljenih tijekom praćenja stanja	ZZOP, UZP, svi sektori, VS	I	DP	Izrađeno izvješće o mogućnosti razmjene podataka. Izrađen protokol o razmjeni podataka među sektorima (protokol treba sadržavati minimalno sljedeće elemente: opis vrste podataka koji se razmjenjuju i/ili popis vrsta za koje će se razmijeniti podaci, učestalost/dio godine kada se razmjenjuju podaci, opis kompatibilnosti podataka između različitih izvora (baza)). Analizirana mogućnost razvoja programa za razmjenu podataka u obliku informatičke podrške. Određene jedinstvene kontaktne točke u nadležnim ministarstvima i ostalim relevantnim dionicima za izravnu razmjenu informacija. Uspostavljena je razmjena podataka minimalno jednom godišnje.	600.000				

¹⁰Obuhvaćeni sektori u kontekstu ovog Akcijskog plana definirani su u točki 4. osnovnih mjera za postizanje posebnih ciljeva

A1-4	Analizirati učinkovitost korištenja baze podataka o stranim i invazivnim stranim vrstama (način i učestalost korištenja) te doprinos sustavu nadzora	ZZOP, VS	II	DP	Izrađeno izvješće o učinkovitosti i doprinosu baze podataka o stranim i invazivnim stranim vrstama sustavu nadzora jednom godišnje.	240.000			
A1-5	Održavati bazu podataka o stranim i invazivnim stranim vrstama i mobilnu aplikaciju <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i>	ZZOP, VS	I	DP	Baza podataka i mobilna aplikacija su funkcionalne i dostupne javnosti te je osiguran prijenos podataka u EASIN i GBIF. Minimalno 500 korisnika baze podataka na kraju razdoblja provedbe akcijskog plana. Minimalno 2000 dojava stranih i IAS-a potvrđenih od strane stručnjaka tijekom razdoblja provedbe plana.	1.800.000			
Posebni cilj A2: Povećani kapaciteti JU za provedbu programa kontrole spontanog širenja i brzog iskorjenjivanja IAS-a									
A2-1	Definirati Program sprječavanja i kontrole spontanog širenja IAS-a u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Republike Hrvatske u kojem će se prioritizirati IAS-i za svako zaštićeno područje/ područje ekološke mreže za koje je potrebno uspostaviti akcije kontrole spontanog širenja	ZZOP, JU, VS	I	DP, EU fondovi	Definiran program sprječavanja i kontrole spontanog širenja IAS-a u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže.	750.000			
A2-2	Provesti Program sprječavanja i kontrole spontanog širenja IAS-a u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže	JU, ZZOP, VS	I	DP, EU fondovi	Po potrebi provedena minimalno jedna akcija godišnje sprječavanja i kontrole spontanog širenja IAS-a u pojedinom zaštićenom području (za koje je primjenjivo). Minimalno jedna akcija godišnje sprječavanja i kontrole spontanog širenja IAS-a u pojedinom području ekološke mreže (za koje je primjenjivo).	14.400.000			
A2-3*	Educirati zaposlenike javnih ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i područjima ekološke mreže (čuvare prirode i stručnu službu) o mjerama kontrole IAS-a s Unijinog popisa i crne liste, kodeksima dobre prakse te o prepoznavanju i brzom iskorjenjivanju IAS-a koji nisu prisutni na području Hrvatske te promovirati korištenje mobilne aplikacije za dojavu	ZZOP, JU, VS	II	DP, EU fondovi	Izrađen modularni program edukacije i materijali za sudionike. Održane minimalno tri fizičke i/ili online edukacije (tečajevi, predavanja, radionice i sl.) za čuvare prirode svake tri godine - ukupno 12. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati. Održana dva edukacijska događaja (fizički i/ili online) za stručnu službu JU (tečajevi, predavanja, radionice i sl.) svake tri godine - ukupno 8. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati.	650.000			

A2-4	Educirati javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode za provođenje programa informiranja i edukacije lokalnog stanovništva, korisnika prostora i posjetitelja zaštićenih područja i područja ekološke mreže o važnosti sprječavanja spontanog širenja IAS-a	JU, ZZOP, VS	II	DP, EU fondovi	<p>Izrađen program edukacije i materijali za sudionike.</p> <p>Održane minimalno dvije fizičke i/ili online edukacije za zaposlenike kojima je u opisu posla informiranje i edukacija posjetitelja (tečajevi, predavanja, radionice i sl.) svake tri godine - ukupno minimalno 8.</p> <p>Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacija sadržajem i kvalitetom provedene edukacije (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati.</p>	240.000	
Posebni cilj A3: Tijekom provedbe plana kontinuirano se jačaju kapaciteti Zavoda te je uspostavljen učinkoviti sustav brzog djelovanja za IAS							
A3-1*	Ojačati kapacitete Zavoda za zaštitu okoliša i prirode u odnosu na poslove sa stranim vrstama i osigurati stalnu podršku (dionicima) vezanu za kontrolu i brzo iskorjenjivanje IAS-a	ZZOP, UZP, VS	I	DP	<p>Osigurati minimalno dva zaposlena stručnjaka u Zavodu angažirana prvenstveno na poslovima IAS-a vezano za pitanja kontrole i brzog iskorjenjivanja.</p> <p>Obavljeno minimalno 12 terenskih obilazaka godišnje za utvrđivanje stanja i načina provedbe kontrole IAS-a i brzog iskorjenjivanja.</p> <p>Odjel za strane vrste kontinuirano i ažurno savjetuje i educira dionike.</p> <p>Aktivnosti brzog iskorjenjivanja su implementirane u planiranim rokovima.</p>	Nije primjenjivo	
A3-2*	Razviti protokole s metodama brzog iskorjenjivanja IAS-a koje izazivaju zabrinutost u Uniji ili u Republici Hrvatskoj, a do 2021. nisu zabilježene u Hrvatskoj	ZZOP, VS	I	DP	<p>U prve 4 godine provedbe plana izrađeni su protokoli za brzo iskorjenjivanje 50 % vrsta koje nisu prisutne u RH, a navedene su na Unijinom popisu ili crnoj listi RH, za koje postoji veliki rizik od unosa spontanim širenjem.</p> <p>U drugom dijelu razdoblja provedbe plana izrađeni su protokoli za brzo iskorjenjivanje preostalih 50 % vrsta koje nisu prisutne u RH, a navedene su na Unijinom popisu ili crnoj listi RH, za koje postoji veliki rizik od unosa spontanim širenjem.</p>	200.000	
A3-3	Revidirati sektorske protokole za brzo iskorjenjivanje i kontrolu spontanog širenja IAS-a u okviru Plana brzog iskorjenjivanja	ZZOP, VS	II	DP	<p>Svake tri godine provedena je revizija protokola za 50% IAS-a koji nisu prisutni u Hrvatskoj, a navedeni su na Unijinom popisu.</p> <p>Svake tri godine provedena je revizija protokola za sve IAS na Unijinom popisu koje su široko rasprostranjene u RH.</p>	200.000	

A3-4*	Unaprijediti brzu razmjenu podataka sa susjednim zemljama koje nisu članice EU-a	UZP, ZZOP	I	DP	Izrađena analiza mogućnosti za unapređenje trenutne učinkovitosti razmjene podataka. Broj dojava o novim IAS-ima u susjednim zemljama koje nisu članice EU-a (Bosna i Hercegovina, Srbija i Crna Gora). Broj sastanka i inicijativa sa susjednim zemljama.	150.000				
A3-5	Identificirati vrste s crvenog popisa RH koje IAS ugrožavaju	ZZOP, VS	I	DP	Izrađena je analiza vrsta s crvenog popisa RH koje IAS ugrožavaju. Analiza se kontinuirano ažurira u skladu s revizijom crvenog popisa RH.	50.000				
Posebni cilj A4: Do 2027. uspostavljeni su mehanizmi za upravljanje široko rasprostranjenim IAS-ima s Unijinog popisa i crne liste IAS-a Hrvatske										
A4-1	Analizirati potrebu uvrštavanja novih IAS-a na crnu listu RH i razmotriti potrebu predlaganja novih IAS-a za Unijin popis	ZZOP, VS	II	DP	Izrađeno šest analiza (jedna analiza svake dvije godine) s procjenom potrebe za nadopunu crne liste RH i uvrštenja novih IAS-a na Unijin popis.	120.000				
A4-2	Izraditi planove upravljanja za široko rasprostranjene IAS-e u RH s Unijina popisa i crne liste RH (za one za koje postoje iskustva iz prakse o njihovoj izrazitoj invazivnosti)	ZZOP, UZP, VS	II	DP, EU fondovi	Izrađen minimalno jedan plan upravljanja godišnje za široko rasprostranjene IAS-e u RH ili vrste sa crne liste. Do kraja provedbe AP provodi se minimalno 12 planova upravljanja IAS-ima.	18.000.000				
A4-3	Izraditi specifične sektorske protokole za kontrolu spontanog širenja za široko rasprostranjene IAS-e u RH s Unijinog popisa i crne liste RH	ZZOP, VS	II	DP, EU fondovi	Izrađeni protokoli za kontrolu spontanog širenja za sve široko rasprostranjene IAS-e u RH s Unijinog popisa i prioritete vrste s crne liste RH.	1.500.000				

* - aktivnost je moguće spojiti s aktivnostima u Akcijskom planu za kontrolu putova nenamjernog unosa i širenja invazivnih stranih vrsta transportom

6.4 TEMA B: INFORMIRANJE I EDUKACIJA JAVNOSTI

Informiranje i edukacija prepoznati su kao jedan od najvažnijih i najučinkovitijih alata u sprječavanju daljnjeg unošenja i širenja invazivnih vrsta, pa čak i kad govorimo o njihovom spontanom širenju, jer se njima gradi svijest i razumijevanje o štetnim posljedicama. Informirani pojedinci mogu pravovremeno prepoznati i dojaviti pronalazak IAS-a, sudjelovati u brzom iskorjenjivanju i mjerama za sprječavanje njegovog daljnjeg širenja. S obzirom na razinu svakodnevne izloženosti pojedinaca različitim sadržajima i jačanju trenda prezasićenosti informacijama, informiranje o IAS-u je zahtjevan proces koji se mora odvijati u kontinuitetu i mora biti fokusiran (što se postiže odgovarajućom kombinacijom različitih kanala i intenziteta aktivnosti) kako bi se postigla željena razina informiranosti i potaknula spremnost na djelovanje. Mediji s druge strane, zbog sve veće brzine i dinamike u izvještavanju i nedovoljnih kapaciteta za kvalitetno praćenje pojedinih specifičnih sadržaja, isto tako zahtijevaju prilagođeni pristup. U kontekstu ovog AP-a javnost obuhvaća građane i medije koji svojim aktivnostima doprinose informiranju i mobiliziranju javnosti u širem smislu te riječi. Sve aktivnosti bit će usmjerene na ove dvije skupine.

Tablica 6-4 Edukacija javnosti i medija

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2	2	2	2	
						0	0	0	0	
						2	2	3	3	
						4	7	0	3	
Posebni cilj B1: Razvijeni kapaciteti građana za prepoznavanje štetnog utjecaja IAS-a na bioraznolikost, zdravlje i gospodarstvo, a građani informirani o mogućim načinima sprječavanja njihovog spontanog širenja										
B1-1	Izraditi Plan informiranja javnosti s izborom najboljih alata informiranja, terminskim planom i pokazateljima učinkovitosti provedbe	UZP, VS	I	DP, EU fondovi	U roku od godine dana izrađen je Plan koji uključuje: Aktivnosti vezane za istraživanje o početnom i konačnom stanju informiranosti na reprezentativnom uzorku građana Aktivnosti vezane za populariziranje web stranice <i>invazivnevrste.hr</i> i mobilne aplikacije <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> Aktivnosti vezane za informiranje građana putem tradicionalnih medija i društvenih mreža i zakup medija Aktivnosti vezane za informiranje građana u okviru događanja (minimalno jedan događaj godišnje) Vremenski plan provedbe kampanje. Pokazatelje učinkovitosti provedbe.	60.000				

B1-2	Provesti Plan informiranja javnosti o IAS-u, načinima njihovog raspoznavanja i prijave opažanja te mogućim načinima sprječavanja spontanog širenja široko rasprostranjenih IAS u RH	UZP, ZZOP, VS	I	DP, EU fondovi	Kampanje se provode jednom godišnje u trajanju od tri mjeseca. Ispunjeni pokazatelji učinkovitosti provedbe definirani Planom informiranja.	7.200.000			
Posebni cilj B2: Mediji su prepoznali važnost informiranja o štetnosti spontanog širenja IAS-a									
B2-1	Provesti analizu i identificirati relevantne medije na lokalnoj i nacionalnoj razini	UZP, ZZOP, VS	I	DP	Identificirani mediji relevantni za informiranje o štetnosti spontanog širenja IAS-a na lokalnoj i nacionalnoj razini. Provedena analiza učestalosti i sadržaja pisanja medija općenito o IAS-u i pojedinim IAS-ima. Analizirani najučinkovitiji pristupi informiranja javnosti o IAS-u s obzirom na specifičnosti pojedinih vrsta medija. Određeni najučinkovitiji načini komunikacije s javnošću ovisno o specifičnostima pojedinih vrsta medija, učestalosti i sadržaju pisanja medija o IAS-u.	120.000			
B2-2	Pripremiti i predstaviti smjernice za medije za informiranje javnosti o spontanom širenju IAS-a i njihovoj štetnosti	ZZOP, UZP, VS	I	DP	Oblikovane smjernice za izvještavanje u obliku infografike (pdf format) i predstavljene relevantnim medijima.	50.000			
B2-3	Provoditi informiranje javnosti putem relevantnih medija i redovito evaluirati sadržaja pisanja medija	ZZOP, UZP, VS	II	DP	Osmišljena i provedena najmanje jedna tematska akcija informiranja medija godišnje vezano za štetnost spontanog širenja IAS-a i njihov utjecaj na druge vrste i zdravlje ljudi. Broj odgovora na upite medija vezano za spontano širenje IAS-a. Broj izjava na upite medija vezano za spontano širenje IAS-a. Provedena analiza učestalosti i sadržaja pisanja medija jednom godišnje s preporukama za unapređenje.	2.800.000			

6.5 TEMA C: ŠUMARSTVO

Šume i šumska zemljišta zauzimaju oko 2,76 milijuna hektara, što je 49,3 % ukupne kopnene površine Republike Hrvatske. Od toga, različitim oblicima šumske vegetacije obraslo je 90 % površine, dok neobraslo proizvodno šumsko zemljište zauzima oko 7 %, neobraslo neproizvodno šumsko zemljište oko 1 % i neplodno šumsko zemljište oko 2 % površine. Šume i šumska zemljišta većinski su u državnom vlasništvu (76 %), dok ostatkom gospodare privatni šumoposjednici, uz stručnu, administrativnu i savjetodavnu pomoć Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije ministarstva nadležnog za poljoprivredu. Šumama se gospodari na temelju Šumskogospodarskih osnova područja (Osnova područja), koje se donose na razdoblje od 10 godina.

U Hrvatskoj postoji 684 šumsko-gospodarskih jedinica za gospodarenje šumama i šumskim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske (od čega Hrvatske šume d.o.o. gospodare sa 649 gospodarskih jedinica, dok se s 35 gospodarskih jedinica koriste ili njima gospodare tijela državne uprave i pravne osobe kojih je osnivač Republika Hrvatska). Šumama i šumskim zemljištem šumoposjednika (privatnim šumama) gospodari se kroz 414 gospodarskih jedinica. Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) gospodarenje obuhvaća uzgoj, zaštitu i korištenje šuma i šumskih zemljišta te izgradnju i održavanje šumske infrastrukture, sukladno sveeuropskim kriterijima za održivo gospodarenje šumama. Hrvatske šume d.o.o. imaju 17 podružnica koje su organizirane u 169 šumarija - temeljnih organizacijskih jedinica za gospodarenje i upravljanje šumama.

Djelatnici u šumarstvu su upoznati s tematikom IAS-a, ponajprije zato što pojedine invazivne vrste uzrokuju velike štete u šumarstvu, tzv. "šumski štetnici". Zbog toga je sustav prepoznavanja i praćenja šumskih štetnika razvijen i dio je redovne prakse. Razvijen je i sustav za njihovo brzo iskorjenjivanje. Bazu podataka šumskih štetnika vodi Hrvatski šumarski institut (HŠI) koji u sklopu Programa izvještajno-prognoznih poslova u šumarstvu prikuplja podatke o štetnim kukcima i štetnim gljivama, a u okviru Programa posebnog nadzora prate karantenske štetnike (kukci, gljive i nematode) te u slučaju da se isti prepoznaju kao IAS, moguće je uspostaviti razmjenu podataka.

Organizirani sustav upravljanja šumama predstavlja potencijal za informiranje i edukacije djelatnika u ovom sektoru.

Šumskogospodarske osnove i Programi zaštite, njege i obnove šuma izrađuju se u 10-godišnjim ciklusima. U sklopu izrade ovih dokumenata provode se i intenzivna terenska istraživanja s definiranim opsegom i metodama koje ne predviđaju bilježenje pojavnosti invazivnih vrsta zeljastih biljaka, zbog čega bi trebalo izmijeniti pojedine podzakonske akte (prvenstveno one koji definiraju sadržaj šumskogospodarskih osnova). S druge strane, prisustvo djelatnika u šumarstvu na terenu predstavlja potencijal u razvoju sustava dojava novih IAS-a na području Hrvatske. Bez mijenjanja propisa moguće je pokrenuti sustav praćenja IAS-a kroz uvjete zaštite prirode.

Tablica 6-5 Šumarstvo

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2	2	2	2	
						0	0	0	0	
						2	2	3	3	
						4	7	0	3	
Posebni cilj C1: Do 2033. godine uspostavljeno je praćenje stanja postojećih populacija IAS-a u šumama i na šumskom zemljištu										
C1-1*	Kroz mjere zaštite prirode uspostaviti praćenje stanja postojećih populacija relevantnih IAS-a u šumama u državnom vlasništvu	UZP, MP, HŠ	I	DP, MP	100% šumskogospodarskih planova u državnom vlasništvu ima u uvjetima zaštite prirode propisane mjere praćenja stanja populacija relevantnih IAS-a.	Nije primjenjivo				
C1-2	Educirati i uključiti djelatnike HŠ-a u sustav praćenja stanja za njih relevantnih IAS-a	HŠ, UZP, ZZOP, VS	I	DP, EU fondovi	Izrađen plan edukacije i materijali za sudionike (prateći materijal mora biti relevantan i instruktivan za sudionike). Održano minimalno pet edukacija (fizičkih i/ili online) svake tri godine. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati. Minimalno 50% šumarija sudjeluje u dojavi IAS-a.	550.000				
C1-3	Educirati i uključiti Sektor za privatne šume u sustav praćenja stanja IAS-a slijedom provedene aktivnosti A1-3	Sektor za privatne šume (MP), UZP, ZZOP, VS	I	DP, EU fondovi	Izrađen program edukacije s materijalima za sudionike (prateći materijal mora biti relevantan i instruktivan za sudionike). Održano minimalno pet edukacija (fizičkih i/ili online) svake tri godine. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati.	500.000				

Posebni cilj C2: Do 2033. godine povećana je učinkovitost prikupljanja podataka o širenju postojećih IAS-a u šumama i na šumskom zemljištu

C2-1*	Suradivati s HŠI u razmjeni podataka o IAS-ima te razmotriti uključivanje poglavlja o relevantnim IAS-ima za sektor šumarstva i sektor zaštite prirode u Program izvještajno-prognoznih poslova u šumarstvu	ZZOP, UZP, HŠI, HŠ, VS	I	DP	<p>Definiran protokol razmjene podataka u roku od dvije godine (protokol treba sadržavati minimalno sljedeće elemente: opis tipa podataka koji se razmjenjuju i/ili popis vrsta za koje će se razmijeniti podaci, učestalost/dio godine kada se razmjenjuju podaci, opis kompatibilnosti podataka između različitih izvora (baza)).</p> <p>Podaci se razmjenjuju jednom godišnje.</p> <p>Izvješće o zabilježenim/potencijalnim relevantnim IAS-ima u sklopu provedbe Programa izvještajno-prognoznih poslova u šumarstvu.</p>	600.000	
-------	---	------------------------------	---	----	---	---------	--

* - aktivnost je moguće spojiti s aktivnostima u Akcijskom planu za kontrolu putova nenamjernog unosa i širenja invazivnih stranih vrsta transportom

6.6 TEMA D: LOVSTVO

Na nacionalnom nivou u sektoru lovstva ne postoji praćenje stanja pojedinih vrsta, već se praćenje stanja odvija na nivou pojedinih lovišta. U članku 9. Zakona o lovstvu (NN 99/18,32/19, 32/20) naveden je popis vrsta koje predstavljaju divljač u smislu tog Zakona. Lov na invazivne strane vrste koje nisu divljač omogućen je člankom 63(3) Zakona o lovstvu prema kojem ministarstvo nadležno za lovstvo (Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije) rješenjem utvrđuje mjere i uvjete za uporabu lovačkog oružja i naboja te uvjete i način lova na invazivnu stranu vrstu za koju je rješenjem ili naredbom ministarstva nadležnog za zaštitu prirode određeno provođenje mjera uklanjanja ili sprječavanja širenja.

U kontekstu ovog akcijskog plana Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije bi mogla postati nadležna za definiranje uvjeta i način lova za 16 vrsta s Unijinog popisa. Od toga 10 vrsta još nije zabilježeno na području Hrvatske, a tri su rijetke. Za te vrste potrebno je između Uprave za zaštitu prirode i Uprave za šumarstvo, lovstvo i drvnu industriju unaprijed dogovoriti „metode, mjere i sredstva uklanjanja“, odnosno odrediti je li potrebno/moguće koristiti lovačko oružje i naboj ili druge selektivne metode lova, kako bi se u slučaju da se vrstu zabilježi na području Hrvatske, pravovremeno moglo provesti brzo iskorjenjivanje.

U sklopu lovišta organiziraju se remize i hranilišta, a na njima je moguća pojava invazivnih stranih vrsta, prvenstveno biljaka. Prema postojećem sustavu bilježenja podataka vezanog za lovstvo, ne postoji uspostavljeni protok informacija u kojem bi se potencijalno prikupljeni podaci o IAS-u mogli razmjenjivati sa sektorom zaštite prirode. Postojeća web stranica invazivnevrste.hr i mobilna aplikacija *Invazivne vrste u Hrvatskoj* za bilježenje invazivnih stranih vrsta dobro su polazište za uključivanje lovaca u sustav prikupljanja podataka te ih je potrebno promovirati među lovcima.

U uvjetima zaštite prirode koji se propisuju za Programe zaštite divljači i Planove gospodarenja divljači često se definira mjera prema kojoj se pronalazak uginule ili ozlijeđene strogo zaštićene vrste mora prijaviti Zavodu za zaštitu okoliša i prirode te jednom godišnje evidentirati opažanja i nalaze strogo zaštićenih vrsta. Na sličan način ministarstvo nadležno za zaštitu prirode može uvjetima zaštite prirode propisati praćenje stanja IAS-a relevantnih za lovstvo.

Zbog svoje prisutnosti na terenu (u prirodi), lovci mogu doprinijeti monitoringu invazivnih stranih vrsta te njihovoj direktnoj kontroli (iskorjenjivanju). Izrađen je nacrt Plana upravljanja mungosom u kojem su definirane mjere za smanjivanje njegove brojnosti i sprječavanje daljnjeg širenja, a na radionicama za izradu Plana sudjelovali su i lovci, kao ključni dionici.

Tablica 6-6 Lovstvo

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2023	2024	2025	2026	
Posebni cilj D1: Do 2033. godine uspostavljeno je praćenje stanja postojećih populacija IAS-a u lovištima										
D1-1	Uspostaviti praćenje stanja postojećih populacija IAS-a (vrste relevantne za ovaj sektor) u lovištima kroz mjere propisane uvjetima zaštite prirode	UZP, ZZOP, UŠ, VS	I	DP	U uvjete zaštite prirode propisane su mjere praćenja stanja postojećih populacija relevantnih životinjskih IAS-a.	250.000				
D1-2	Uključiti lovce u sustav praćenja stanja IAS-a slijedom provedene aktivnosti A1-3	ZZOP, HLS	I	DP	Minimalno jedan tematski članak o IAS-ima, web stranici invazivnevrste.hr i mobilnoj aplikaciji <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> objavljen u Lovačkom vjesniku i Dobroj kobi svake dvije godine.	30.000				
Posebni cilj D2: Do 2033. godine uspostavljeni su kapaciteti za kontrolu široko rasprostranjenih IAS ptica i sisavaca i brzo iskorjenjivanja										
D2-1	Definirati prihvatljive mjere, uvjete i sredstva za uklanjanje IAS ptica i sisavaca u suradnji s Upravom šumarstva, lovstva i drvne industrije	UZP, ZZOP, UŠ, VS	II	DP, EU fondovi	Definirani uvjeti, mjere i sredstva za uklanjanje 16 IAS-a s Unijnog popisa. Definiran zajednički protokol u slučaju potrebe brzog iskorjenjivanja IAS ptica i sisavaca.	250.000				
D2-2	Educirati lovce o invazivnim biljnim vrstama (vrste relevantne za ovaj sektor) i mogućim metodama kontrole njihovog spontanog širenja preko Lovačkog vjesnika ili časopisa Dobra kob	ZZOP, HŠ, HLS, lovoovlaštenci, VS	II	DP, EU fondovi	Izrađeni edukativni materijali o invazivnim biljnim vrstama za objavljivanje u Lovačkom vjesniku i časopisu Dobra kob (prateći materijal mora biti relevantan i instruktivan za čitatelje). Jednom godišnje objaviti članak u Lovačkom vjesniku i Dobroj kobi o IAS-ima i o mobilnoj aplikaciji <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> .	240.000				

6.7 TEMA E: HORTIKULTURA I KOMUNALNE DJELATNOSTI

Hortikultura predstavlja jedan od najčešćih putova unosa invazivnih biljaka, kada govorimo o namjernom unosu. Komunalne djelatnosti su usko povezane s hortikulturom, budući da se dio ovih djelatnosti odnosi na sadnju biljaka koje se nabavljaju iz komercijalnih rasadnika te održavanje nasada i javnih zelenih površina (sukladno čl.22.st.1. Zakona o komunalnom gospodarstvu - NN 68/18, 110/18, 32/20). Komunalnim djelatnicima veliki problem predstavljaju invazivne vrste biljaka, koje se nekontrolirano šire i teško suzbijaju pa povećavaju troškove i napor potreban za održavanje ovih površina. S druge strane, komunalne službe u svojem radu mogu znatno doprinijeti kontroli širenja invazivnih biljaka, budući da redovito provode njihovo uklanjanje s javnih površina.

Tablica 6-7 Hortikultura i komunalne djelatnosti

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2	2	2	2	
						0	0	0	0	
						2	2	3	3	
						4	7	0	3	
Posebni cilj 1: Do 2033. godine unaprijeđeni su kapaciteti vrtних centara i komunalnih službi za smanjenje spontanog širenja IAS-a										
E1-1	Provesti edukaciju komunalnih službi i subjekata koji obavljaju te poslove, kao i vrtnih centara, uključujući i njihove kooperante, o prepoznavanju IAS-a i mogućim metodama kontrole njihovog spontanog širenja te kodeksima dobre prakse	ZZOP, VS, komunalne službe	I	DP, EU fondovi	Izrađen priručnik o prepoznavanju i kontroli spontanog širenja IAS-a za komunalne službe i subjekte koji obavljaju te poslove, kao i vrtnih centara. Isporučeno 2000 primjeraka priručnika komunalnim poduzećima i ostalim subjektima (elektronički i/ili tiskano). Provedeno minimalno deset edukacijskih aktivnosti o primjeni priručnika u praksi svakih šest godina. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati.	370.000				
E1-2	Uključiti komunalne službe u sustav praćenja stanja IAS-a slijedom provedene aktivnosti A1-3	ZZOP	I	/	Obavijest o postojanju aplikacije <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> je distribuirana svim komunalnim službama putem e-pošte.	Nije primjenjivo				

6.8 TEMA F: POLJOPRIVREDA

Veliki broj korovnih vrsta u poljoprivredi stranog su porijekla, a neke od njih su i invazivne pa postoji zajednički interes u njihovom nadzoru i kontroli. Poljoprivredna proizvodnja organizirana je kroz mrežu od 20 područnih jedinica „poljoprivredno - savjetodavnih službi“ (danas: Uprava za stručnu podršku razvoja poljoprivrede i ribarstva ministarstva nadležnog za poljoprivredu). Ove područne jedinice su tijela koja provjeravaju stanje na terenu, ali i sudjeluju u informiranju i savjetovanju poljoprivrednika. Ova mreža savjetodavnih institucija predstavlja potencijal za širenje informacija o novim i postojećim IAS-ima te njihovom brzom uočavanju i kontroli daljnjeg širenja.

U Programu ruralnog razvoja (PRR) Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020. predviđena je provedba tipa operacije 4.4.1. „Neproductivna ulaganja povezana s očuvanjem okoliša“ koja uključuje sustav potpora za uklanjanje IAS-a s poljoprivrednih površina. U sklopu ovog tipa operacija uklanjaju se sljedeće vrste: amorfa - *Amorpha fruticosa* L., dvornici - *Reynoutria* spp. (*Reynoutria japonica* Houtt., *R. sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai i *Reynoutria x bohemica* Chrtek et Chrtková); pajasen - *Ailanthus altissima* (Mill.), bagrem - *Robinia pseudoacacia* L. Iznos potpore za uklanjanje IAS-a iz ove mjere ovisi o razini zaraslosti površine pa je natječajem propisana obveza utvrđivanja prisutnosti IAS-a i razine zaraslosti. Službenici Uprave za stručnu podršku razvoju poljoprivrede i ribarstva ministarstva nadležnog za poljoprivredu nakon vizualnog pregleda na terenu utvrđuju neto zaraslu površinu, način rasta (habitus) – grm ili drvo, vrstu IAS te razinu zaraslosti (niska, srednja, visoka). Navedene podatke bi se moglo uključiti i u informacijski sustav o IAS-u i tako dobiti bolji uvid u način širenja određenih vrsta.

Naredba o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L.) (NN 72/2007) donesena je u cilju suzbijanja i sprječavanja daljnjeg širenja ovog korova, ali je prestala važiti 2019. godine sukladno prijelaznim odredbama (članak 30.) Zakona o biljnom zdravstvu (NN 127/19). Osim ambrozije, jedna od najčešćih vrsta koja zarasta poljoprivredne površine (naročito travnjake) je velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea* Ait.). K tome, u posljednjih nekoliko godina izrazito se proširila vrsta divlji sirak (*Sorghum halapense* (L.) Pers.)¹². Navedene vrste bi bilo dobro uključiti u sustav mjera za Neproductivna ulaganja povezana s očuvanjem okoliša u sljedećem programskom razdoblju Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske. Natječajni koji se organiziraju u okviru ovog financijskog instrumenta omogućuju i javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode da ostvare potporu za kontrolu pojedinih IAS-a koji se spontano šire.

¹²Ova procjena je napravljena na temelju terenskih zapažanja i konzultacija sa suradnicima tijekom Kartiranja invazivne flore Republike Hrvatske u 2019. i 2020. godini (Oikon, 2020)

Tablica 6-8 Poljoprivreda

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2	2	2	2	
						0	0	0	0	
						2	2	3	3	
						4	7	0	3	
Posebni cilj 1: Do 2027. godine uspostavljeno je praćenje stanja postojećih populacija IAS-a na zaraslim poljoprivrednim površinama										
F1-1	Uspostaviti praćenje stanja postojećih populacija IAS-a na zaraslim poljoprivrednim površinama	MP, ZZOP, VS	I	DP, EU fondovi	<p>Izrađene karte zaraštenosti poljoprivrednih površina IAS-om na nacionalnoj razini (<i>Amorpha fruticosa</i>, <i>Reynoutria sp.</i>, <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Solidago gigantea</i>, <i>Sorghum halepense</i>) i dostavljene ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode.</p> <p>Analizirana mogućnost nadogradnje ARKOD baze podataka klasom „površine pod IAS-om“.</p> <p>Osigurana je razmjena podataka o stanju postojećih populacija IAS na zaraslim poljoprivrednim površinama između MP i ministarstva nadležnog za zaštitu prirode.</p>	5.000.000				
F1-2	Pratiti stanje zaraslih poljoprivrednih površina obraslih IAS-om	MP, ZZOP, VS	I	DP, EU fondovi	<p>Izrađen izvještaj o stanju zaraslih poljoprivrednih površina u periodu 2021. do 2027.</p> <p>Definirana prioriteta područja sa zaraslim poljoprivrednim površinama za uklanjanje IAS-a.</p> <p>Ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode se redovno dostavljaju rezultati praćenja stanja postojećih populacija IAS na zaraslim poljoprivrednim površinama.</p>	4.000.000				
F1-3	Pratiti učinkovitost mjera i metoda za kontrolu širenja IAS-a te predložiti njihovo unaprjeđenje i uključivanje dodatnih IAS-a u tip operacije 4.4.1 u okviru mjere M4 i podmjere 4.1. PRR-a	ZZOP, MP, VS	I	DP, EU fondovi	<p>Provedene četiri analize učinkovitosti mjera i metoda za kontrolu širenja IAS-a do 2033. godine.</p> <p>Izrađene preporuke vezano za učinkovitost mjera i metoda za kontrolu širenja IAS-a i potrebu uključivanja dodatnih IAS-a u tip operacije 4.4.1. u okviru mjere M4 i podmjere 4.1. PRR-a</p>	400.000				

F1-4	Educirati i uključiti vlasnike/korisnike poljoprivrednih površina u sustav praćenja stanja IAS-a kroz edukacije koje provodi Agencija za plaćanje u poljoprivredi	ZZOP, MP, VS	III	DP	Izrađen program edukacije s materijalima za sudionike (prateći materijal mora biti relevantan i instruktivan za sudionike). Minimalno 30% vlasnika/korisnika zemljišta upisanih u Upisnik poljoprivrednika sudjeluje u dojavi IAS.	100.000				
Posebni cilj F2: Do 2033. godine za 30 % smanjene su poljoprivredne površine obrasle IAS-om u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže										
F2-1	Poticati uklanjanje široko rasprostranjenih IAS-a sa zaraslih poljoprivrednih površina u zaštićenim područjima i područjima vkoške mreže kroz Program ruralnog razvoja RH	MP, UPPRR, UZP, JU, VS	I	DP	Proveden natječaj i osigurane potpore iz PRR-a za uklanjanje IAS-a sa zaraslih poljoprivrednih površina. Broj JU koje su ostvarile potpore iz PRR-a za uklanjanje IAS-a sa zaraslih poljoprivrednih površina.	250.000				
F2-2	U narednom financijskom razdoblju fondova EU-a osigurati sredstva za kontrolu spontanog širenja IAS-a tj. njihovo uklanjanje sa zaraslog poljoprivrednog zemljišta (trenutno tip operacije 4.4.1)	MP, UPPRR, UZP, ZZOP	I	DP, EU fondovi	Osigurana sredstva za provođenje podmjere u obimu koji je potreban za sva poljoprivredna zemljišta zarasla IAS-om.	7.000.000				

6.9 TEMA G: PROMET (CESTOVNI PROMET, ŽELJEZNIČKI PROMET)

Sektor cestovnog i željezničkog prometa bitan je u kontroli širenja IAS-a jer ceste i željeznice predstavljaju koridore koji ispresijecaju cijelu državu te time ubrzavaju širenje IAS-a. Ovo se događa jer se IAS-i u pravilu uspješnije šire na staništa koja su pod intenzivnim (negativnim) utjecajem čovjeka. Ceste, pruge i njihovi rubni dijelovi imaju smanjenu lokalnu bioraznolikost i predstavljaju staništa na kojima je rast i razmnožavanje IAS-a uspješnije. Hrvatske autoceste imaju službu za održavanje autocesta, dok Hrvatske ceste koriste različite vanjske izvođače za održavanje prometnica.

Dionici u ovom sektoru susreću se s IAS-om tijekom redovnog održavanja prometnica, ali nemaju odgovarajuće kapacitete za njihovo prepoznavanje, iako bi mogli aktivno pridonositi kontroli širenja i brzom iskorjenjivanju.

Tablica 6-9 Promet (cestovni promet, željeznički promet)

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2023.	2024.	2025.	2026.
Posebni cilj G1: Do 2033. službe održavanja prometnica aktivno doprinose smanjenju spontanog širenja IAS-a						0	0	0	0
G1-1	Educirati naručitelje i izvođače radova održavanja cesta i željezničkih putova o IAS-ima	ZZOP, HC, HAC, HŽ, VS	II	DP, EU fondovi	Izrađen priručnik o prepoznavanju i kontroli spontanog širenja IAS-a relevantnih za prometnice. Isporučeno 2000 priručnika (elektronički i/ili tiskano).	170.000			
G1-2	Napraviti analizu učestalosti IAS-a uz ceste i željezničke putove i na temelju analize napraviti prijedlog načina kontrole širenja IAS-a	ZZOP, HC, HAC, HŽ, VS	II	DP	Izvjешće o učestalosti IAS-a uz ceste i željezničke putove s prijedlozima načina kontrole širenja IAS-a prema učestalosti, invazivnosti, načinu širenja, mogućim metodama kontrole širenja i procjeni učinkovitosti metoda u suzbijanju širenja IAS-a	1.500.000			
Posebni cilj G2: Do 2033. godine povećana je učinkovitost prikupljanja podataka o širenju postojećih IAS-a uz prometnice									
G2-1	Uključiti djelatnike zadužene za održavanje cesta i željezničkih putova u sustav praćenja stanja IAS-a slijedom provedene aktivnosti A1-3	ZZOP, HC, HAC, HŽ	I	DP	Obavijest o postojanju aplikacije <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> je distribuirana ključnim subjektima za održavanje cesta i željezničkih putova putem e-pošte.	Nije primjenjivo			

6.10 TEMA H: VODNO GOSPODARSTVO

Hrvatske vode su pravna osoba za upravljanje vodama sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19). Organizirane su po teritorijalnom i funkcionalnom principu. Ustrojene su u dvije osnovne cjeline: direkcija i vodno gospodarski odjeli (VGO). Teritorijalno su osnovne jedinice u upravljanju vodama šest vodno gospodarskih odjela (VGO) u čijem sastavu je 33 vodno gospodarskih ispostava (VGI) određenih prema granicama područja malih slivova.

Na temelju članka 252. Zakona o vodama monitoring površinskih, uključujući i priobalnih voda, provode Hrvatske vode¹³. U okviru monitoringa stanja površinskih voda provodi se monitoring bioloških elemenata kakvoće (fitoplanktona, fitobentosa, makrofita, makrozoobentosa i riba) za potrebe ocjene ekološkog stanja površinskih voda, a sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19). Posebno ciljano praćenje IAS-a nije propisano, već se kroz prikupljanje podataka u okviru monitoringa površinskih voda dobiva velika količina podataka o prisutnosti različitih vrsta, pa tako i invazivnih. Istovremeno, Hrvatske vode provode različite zahvate na vodotocima (kanaliziranje, produbljivanje korita, košnju nasipa itd.) tijekom kojih se mogu uočiti ili pak slučajno prenijeti invazivne vrste na nova područja. Potrebno je uspostaviti razmjenu podataka između informacijskog sustava o IAS-u i baza u koje se prikupljaju podaci prema Okvirnoj direktivi o vodama 2000/60/EC, odnosno Registru vodnih tijela, kako bi se iskoristile i objedinile postojeće službene baze te različitim sektorskim korisnicima olakšao pristup podacima.

Pojedini IAS-i mogu utjecati na kakvoću voda (vodnog tijela, kako je to definirano Okvirnom direktivom o vodama). Tako vrste kanadska vodena kuga (*Elodea canadensis*) i raznolika trokutnjača (*Dreissena polymorpha*) rade velike probleme u stajaćicama koje nisu prirodnog podrijetla i dovode akumulacije u loše stanje.

Tablica 6-10 Vodno gospodarstvo

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2	2	2	2	
						0	0	0	0	
						2	2	3	3	
						4	7	0	3	
Posebni cilj H1: Do 2033. godine povećana je učinkovitost prikupljanja podataka o širenju postojećih IAS-a u slatkovodnim ekosustavima										
H1-1	Uključiti djelatnike Hrvatskih voda i HEP-a u sustav praćenja stanja IAS-a slijedom provedene aktivnosti A1-3	ZZOP, HV, HEP	II	DP	<p>Obavijest o postojanju aplikacije <i>Invazivne vrste u Hrvatskoj</i> je distribuirana svim vodnogospodarskim ispostavama i odjelima putem e-pošte.</p> <p>Aplikacija je promovirana na barem jednom skupu s temom vodnog gospodarstva svake 3 godine.</p> <p>Obavijest o postojanju mobilne aplikacije i web stranice invazivnevrste.hr je objavljena u časopisu <i>Hrvatske vode</i>.</p>	60.000				

¹³Hrvatske vode provode monitoring do osnivanja instituta za vode iz članka 212. Zakona o vodama, odnosno do isteka roka od tri mjeseca od upisa instituta za vode u sudski registar ustanova

Posebni cilj H2: Osnaženi kapaciteti Hrvatskih voda za kontrolu spontanog širenja čestih IAS-a

H2-1	Izraditi priručnik za djelatnike u vodnom gospodarstvu (djelatnike Hrvatskih voda, projektante i izvođače radova) o IAS-u u slatkovodnim ekosustavima i o načinu kontrole spontanog širenja	ZZOP, VS, HV	II	DP	Izrađen priručnik za one koji sudjeluju u radovima u vodnom gospodarstvu. Isporučeno 2000 primjeraka priručnika (elektronički i/ili tiskano).	300.000			
H2-2	Educirati djelatnike Hrvatskih voda, projektante i izvođače radova u vodnom gospodarstvu o IAS-ima i o načinu ograničavanja i kontrole spontanog širenja široko rasprostranjenih biljnih i životinjskih IAS-a (s Unijinog popisa i crne liste RH) u slatkovodnim ekosustavima	ZZOP, HV, VS	II	DP, EU fondovi	Izrađen plan edukacije i materijali za sudionike (prateći materijal mora biti relevantan i instruktivan za sudionike). Održano šest edukacijskih događaja (fizički i/ili online) za voditelje VGO-a, za djelatnike VGI-a, izvođače radova i projektante u vodnom gospodarstvu (tečajevi, predavanja, radionice i sl.) svake tri godine. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati.	600.000			
H2-3	Provesti akcije kontrole spontanog širenja biljnih IAS-a zabilježenih u slatkovodnim ekosustavima (<i>Eloдея nuttallii</i> , <i>Humulus scandens</i> , <i>Ludwigia peploides</i> , <i>Myriophyllum heterophyllum</i>)	ZZOP, HV, VS	I	EU fondovi	Provedena najmanje jedna akcija godišnje za uklanjanje biljnih IAS-a na poznatim lokalitetima na području RH. U slučaju iskorjenjivanja osigurano praćenje stanja lokaliteta 3 godine nakon zadnjeg zabilježenog nalaza. Izrađen izvještaj o stanju biljnih IAS-a u slatkovodnim ekosustavima na području provedenih akcija.	3.000.000			
H2-4	Planom upravljanja vodnim područjima planirati edukaciju djelatnika koji provode održavanje vodnih tijela o kontroli IAS-a i o kodeksima dobre prakse	ZZOP, HV	I	DP, EU fondovi	Plan upravljanja vodnim područjem sadrži aktivnosti vezane za edukaciju djelatnika koji provode održavanje vodnih tijela o kontroli IAS-a i o kodeksima dobre prakse.	Nije primjenjivo			

6.11 TEMA I: RIBOLOV, SPORTSKI RIBOLOV I AKVAKULTURA

Gospodarski ribolov se na slatkim vodama u Republici Hrvatskoj obavlja na rijeci Dunav i na rijeci Savi (nizvodno od Jasenovca). Podaci iz 2011. godine govore o ukupno 39 ovlaštenika povlastica za gospodarski ribolov na slatkim vodama, od čega je njih 23 registrirano za obavljanje gospodarskog ribolova na rijeci Dunav, a 16 ovlaštenika je na rijeci Savi. Ukupan ulov svih ovlaštenika povlastica za gospodarski ribolov na slatkim vodama iste godine iznosio je 51 tonu slatkovodne ribe, od čega je oko 90% ulovljeno u Dunavu, a tek 10% u Savi.

Sportski ribolov na slatkim vodama u 2011. godini obavljalo je oko 38.000 ribiča. Za obavljanje sportskog ribolova na određenom ribolovnom području ili ribolovnoj zoni ribiči kupuju dozvole od ovlaštenika ribolovnog prava koje vrijede na ribolovnom području ili u ribolovnoj zoni za koju je ovlaštenik dobio ribolovno pravo. Ribolovno pravo ima 130 ovlaštenika, a obuhvaća gospodarenje ribljim fondom temeljem gospodarskih osnova i godišnjih planova, uz oko 450 aktivnih športsko-ribolovnih društava.

U sektoru ribolova i sportskog ribolova IAS-i su prepoznati kao štetni za bioraznolikost i zavičajne vrste riba. Prijenos IAS-a prilikom ribolova je najčešće slučaj, jer se prenose zajedno sa zavičajnim vrstama. Zbog svoje prisutnosti na terenu ribiči mogu doprinijeti monitoringu IAS-a, a često i samoinicijativno sudjeluju u mjerama kontrole brojnosti invazivnih vrsta (selektivni ribolov invazivnih stranih vrsta riba, u skladu s gospodarskim osnovama).

U sektoru akvakulture IAS-i su prepoznati kao štetni, primarno za sami proces uzgoja ciljanih, zavičajnih vrsta. Unatoč tome javljaju se u proizvodnom procesu, ali postoji usmjereni napor da se njihovo širenje smanji.

Za razliku od drugih sektora i gospodarskih osnova i planova, u ovom sektoru je kroz Pravilnik o načinu izrade i provođenja plana upravljanja, revizije i dodatka plana upravljanja te programa praćenja stanja ribljeg fonda u slatkovodnom ribarstvu (NN 63/19) u okviru mjera zaštite i održivog upravljanja ribljim fondom, definirano postupanje sa stranim i invazivnim vrstama riba, a u sadržaju programa praćenja stanja ribljeg fonda stoji da program mora sadržavati zastupljenost u gustoći populacije i biomasi stranih i invazivnih stranih vrsta na lokalitetima uzorkovanja, čime su stvoreni preduvjeti za praćenje IAS-a.

Tablica 6-11 Ribolov, sportski ribolov i akvakultura

Aktivnosti	Nadležna institucija / Provoditelji	Prioritet	Izvor financiranja	Pokazatelj provedbe (indikator)	Procijenjeni trošak (kn)	2021	2022	2023	2024	
Posebni cilj I1: Do 2033. godine uspostavljena je razmjena podataka o pojavi novih i spontanom širenju IAS-a s Unijinog popisa i crne liste u slatkovodnim ekosustavima										
I1-1	Suradivati sa športsko-ribolovnim društvima i uzgajivačima slatkovodnih riba u razmjeni podataka o IAS-ima prikupljenima kroz planove upravljanja ribolovnim područjima te evidencije koje vode uzgajivači slatkovodnih riba	ZZOP, UZP, MP, UR, ŠRD, uzgajivači	I	DP	Uspostavljena razmjena podataka. Minimalno jednom godišnje se razmjenjuju podaci.	Nije primjenjivo				
I1-2	Uključiti športsko-ribolovna društva i uzgajivače slatkovodnih riba u sustav praćenja stanja IAS-a slijedom provedene aktivnosti A1-3	ZZOP, MP, ŠRD i uzgajivači, VS	I	DP	Objaviti jedan članak godišnje o IAS-ima u popularnim časopisima za športske ribolovce.	120.000				
Posebni cilj I2: Unaprijeđeni su kapaciteti sportsko-ribolovnih društava za kontrolu širenja i uklanjanje IAS-a										
I2-1	U program za polaganje ribičkog i ribočuvarskog ispita uključiti temu prepoznavanja IAS životinja (riba i drugih organizama) i biljaka te kontrole širenja relevantnih IAS-a	UR, ŠRD, ZZOP, UZP, VS	I	DP	Donijete izmjene i dopune Pravilnika o ribičkom i ribočuvarskom ispitu u slatkovodnom ribarstvu (NN 6/20) (dopunjen je sadržaj o temama Programa za polaganje ribičkog i ribočuvarskog ispita pod točkama: Ribe slatkih voda Republike Hrvatske i Zaštita riba i vodenih staništa).	100.000				
I2-2	Educirati športsko-ribolovna društva o načinima sprječavanja i kontroli širenja relevantnih slatkovodnih IAS-a	ZZOP, UR, ŠRD, VS	III	DP	Izrađen priručnik/brošura o prepoznavanju relevantnih slatkovodnih IAS-a, štetnim učincima slatkovodnih IAS-a te mjerama kontrole i iskorjenjivanja slatkovodnih IAS-a. Isporučeno 25.000 primjeraka svim sportsko-ribolovnim društvima (elektronički i/ili tiskano).	150.000				

12-3	Kroz godišnje akcije kontrole širenja široko rasprostranjenih IAS-a riba (npr. <i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Perccottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>) educirati športske ribolovce o štetnosti IAS riba	ZZOP, UR, ŠRD, VS	II	DP	Provedena najmanje jedna akcija (kup) godišnje za sprječavanje (kontrolu) širenja široko rasprostranjenih IAS-a (<i>Lepomis gibbosus</i> , <i>Perccottus glenii</i> , <i>Pseudorasbora parva</i>) u kojoj sudjeluje minimalno 30 ribiča.	120.000				
Posebni cilj 13: Unaprijeđeni su kapaciteti uzgajivača slatkovodnih riba za kontrolu spontanog širenja IAS-a										
13-1	Educirati uzgajivače slatkovodnih riba o štetnim IAS-ima i o načinu sprječavanja i kontrole spontanog širenja široko rasprostranjenih biljnih i životinjskih IAS-a (s Unijinog popisa i crne liste RH) u slatkovodnim ekosustavima.	ZZOP, UR, VS	II	EU fondovi, DP	Isporučeno 100 priručnika/brošura izrađenih u sklopu aktivnosti H2-2 svim uzgajivačima slatkovodnih riba (elektronički i/ili tiskano). Održan jedan edukacijski događaj (fizički i/ili online) za uzgajivače slatkovodnih riba (tečajevi, predavanja, radionice i sl.) svake tri godine. Provedena anketa o zadovoljstvu sudionika edukacijskim sadržajem (kriteriji: primjenjivost i interaktivnost izvedbe) i interpretirani rezultati.	100.000				

7 PRAĆENJE PROVEDBE AKCIJSKOG PLANA

Cilj praćenja provedbe Akcijskog plana je osigurati njegovo uspješno i učinkovito provođenje. Praćenje provedbe služi kontroli postizanja posebnih ciljeva i rokova, ukazivanju na moguće nedostatke i lakšem rješavanju mogućih problema u provedbi posebnih ciljeva i aktivnosti s ciljem njihovog prilagođavanja. Krajnja svrha praćenja provedbe je mjerenje pokazatelja provedbe za ostvarenje zadanih ciljeva i aktivnosti.

Tablica 7-1 Monitoring akcijskog plana

CILJ PRAĆENJA		
Nadzor, prikupljanje i dokumentiranje rezultata aktivnosti (indikator) kao i ispunjenje ciljeva		
Aktivnosti praćenja provedbe Akcijskog plana		Aktivnosti Akcijskog plana koje se prate
M1	Voditi evidenciju o broju održanih edukacijskih programa, broju sudionika, izrađenih izvještaja, broju provedenih akcija kontrole ili iskorjenjivanja IAS	A2-2, A2-3, A2-4, A3-1, C1-2, C1-3, E1-1, F1-2, F1-3, F1-4, F2-1, F2-2, G1-1, G1-2, G2-1, H2-2, H2-3, I2-2, I2-3, I3-1
M2	Osigurati razvijanje protokola, pravilnika, analiza, uputa za iskorjenjivanje i kontrolu širenja, sustava provjere podataka, programa kontrole i planova upravljanja	A0-1, A2-1, A3-2, A3-3, A3-5, A4-1, A4-2, A4-3, B1-1, C1-1, D1-1, D2-1, , F1-1, H2-1, H2-4, I2-1
M3	Osigurati razvijanje i održavanje mobilne aplikacije i sustava brze dojava o prisutnosti IAS-a	A1-2, A1-4, A1-5
M4	Osigurati razmjenu podataka s relevantnim sektorima i susjednim zemljama koje nisu članice EU-a	A1-3, A3-4, C2-1, , I1-1
M5	Osigurati redovito informiranje svih dionika te edukaciju javnosti i medija o postojanju baze podataka i mobilne aplikacije i štetnosti spontanog širenja IAS	A1-1, A1-2, B1-2, B2-1, B2-2, B2-3, D1-2, D2-2, E1-2, G2-1, H1-1, I1-2
M6	Pripremiti punu procjenu akcijskog plana tijekom šeste godine implementacije i proizvesti revidiranu verziju	Sve aktivnosti akcijskog plana započete u prvih 6 godina provođenja.

- Bickel, T.O. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Cabomba caroliniana*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Boršić I., Borovečki-Voska Lj., Kutleša P., Šemnički P. (2015): New localities of *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier (Apiaceae) in Croatia and control measures taken. *Periodicum Biologorum* 117(3), 449-452.
- Bos, D. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Ondatra zibethicus*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Britton, R. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Pseudorasbora parva*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Brundu, G. 2017. Information on measures and related costs in relation to species considered for inclusion on the Union list: *Ailanthus altissima*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Buzjak S., Sedlar Z. (2018): *Ludwigia peploides* (Kunth.) P.H. Raven – floating water primrose, a new species in Croatian flora from the list of invasive alien species of Union Concern. *Natura Croatica* 27(2), 351-356.
- CABI (2020): *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- Coetzee, J. and Hill, M. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list - *Pontederia crassipes* [*Eichhornia crassipes*]. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Flory, S. L. 2018. Information on measures and related costs in relation to species considered for inclusion on the Union list: *Triadica sebifera*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Fried, G. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Baccharis halimifolia*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Fried, G. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list - *Ludwigia grandiflora* & *Ludwigia peploides*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Fried, Guillaume. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list - *Lysichiton americanus*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Hussner, A. 2019. Information on measures and related costs in relation to the species included on the Union list - *Hydrocotyle ranunculoides*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission

- Hussner, A. 2019. Information on measures and related costs in relation to the species included on the Union list - *Lagarosiphon major*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Jackson, M.C., Ruiz-Navarro, A. i Britton, J.R. (2014): Population density modifies the ecological impacts of invasive species. *Oikos* Volume 124, Issue 7.
- Jasprica N., Lasić A., Hafner D. (2017): *Myriophyllum heterophyllum* Michx. (Haloragaceae) u Hrvatskoj. *Natura Croatica* 26(1), 99-103.
- Kočić A., Horvatić J., Jelaska S.D. (2014): Distribution and morphological variations of invasive macrophytes *Elodea nuttallii* (Planch.) H. St. John and *Elodea canadensis* Michx in Croatia. *Acta Botanica Croatica* 73(2), 437-446.
- Lapin, K. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Asclepias syriaca*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, AZO, <http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>
- MORE (2020) More. http://baltazar.izor.hr/portal/monitoring_stat
- Newman, J. & Duenas, M. A. 2019. Information on measures and related costs in relation to the species included on the Union list: *Myriophyllum heterophyllum* and *Myriophyllum aquaticum*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Newman, J. and Duenas, M. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Alternanthera philoxeroides*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Nikolić T. ur. (2020): Flora Croatica Database (URL <http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Novak, N., Kravarščan, M. (2014): Pajasen [*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle] – Strana invazivna biljna vrsta u Hrvatskoj, Glasilo biljne zaštite 3/2014
- Panetta, F. D. (2019). Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Parthenium hysterophorus*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Pergl, J. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum sosnowskyi*, *Heracleum persicum*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Ruščić M. (2003): Urbana flora Splita. Magistarski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Oikon d.o.o. (2018): Grupa 18: Analiza putova unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta, u sklopu projekta Uspostava nacionalnog sustava za praćenje invazivnih stranih vrsta
- Šegota V., Radosavljević P., Samardžić M. (2018): Potentially invasive plant newcomers in Croatia. U: Jelaska S. (ur.) Knjiga sažetaka trećeg Simpozija o invazivnim vrstama, 45-45. Hrvatsko ekološko društvo, Zagreb.

- Tanner, R. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Impatiens glandulifera*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission.
- Tricarico, E. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: *Eriocheir sinensis*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Verreycken, H. 2019. Information on measures and related costs in relation to the species included on the Union list: *Perccottus glenii*. Technical note prepared by IUCN for the European Commission
- Vrgoč N. (2012) Hrvatsko morsko ribarstvo. UNDP, Projekt Coast. Izrađeno u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede RH, Upravom ribarstva, u sklopu provedbe GEF/UNDP projekta 'Očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti na dalmatinskoj obali – COAST' 52 stranice.
- Vuković N., Šegota V., Koletić N., Rimac A., Alegro A. (2019): Kartiranje odabranih kopnenih invazivnih vrsta. Hrvatsko botaničko društvo, Zagreb.
- Wittenberg, R., Cock, M.J.W. (eds.) (2001): Invasive Alien Species: A Toolkit of Best Prevention and Management Practices. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, xvii - 228.
- Žuljević, A., B. Antolić i V. Onofri. (2003) First record of *Caulerpa racemosa* (Caulerpales: Chlorophyta) in the Adriatic Sea. J. Mar. Biol. Assoc. U.K., 83: 711-712.

9.1 PRILOG 1. PREGLED VRSTA S UNIJINOG POPISA KOJE SU PRISUTNE U HRVATSKOJ I NJIHOVA RASPROSTRANJENOST

BILJNE KOPNE NE VRSTE			
VRSTA	PRISUTNOST	AREAL	Opis spontanog širenja
žljezdasti pajasen (<i>Ailanthus altissima</i>)	Česta	Čitava Hrvatska, poglavito u primorju i na otocima	Sjemenjem (vjetrom), vegetativnim rastom iz korijena
prava svilenica (<i>Asclepias syriaca</i>)	Česta	Pretežno kontinentalna Hrvatska s par nalaza u primorju	Sjemenjem (vjetrom)
vrbolika akacija (<i>Acacia saligna</i>)	Dvojbena	Samo jedan nalaz iz 1987., kasnije nije potvrđena	Sjemenjem
vodeni zumbul (<i>Eichornia crassipes</i>)	Dvojbena	Postojao je uzgoj u Botaničkom vrtu, ali trenutno ne postoje primjerci. Moguće da su u Hrvatskoj prisutne kao ukrasne biljke u uzgoju.	Vegetativno, vriježama
Nuttallieva vodena kuga (<i>Elodea nuttallii</i>)	Rijetka	Porječje Drave i Dunava	Vegetativno, fragmentima stabljike
žljezdasti nendirak (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Česta	Kontinentalna Hrvatska, pretežno središnja Hrvatska sjevernije od Zagreba	Sjemenjem (vodom)
divovski svinjski korov (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	Rijetka	Žabnik (Međimurje) i Radoboj (Zagorje)	Sjemenjem
japanski hmelj (<i>Humulus scandens</i>)	Rijetka	Legrad	Sjemenjem, vegetativnim rastom iz stabljike
plutajuća mekčina (<i>Ludwigia peploides</i>)	Rijetka	Ilova, Česma	Sjemenjem, vegetativnim rastom iz stabljike
raznolisni krocanj (<i>Myriophyllum heterophyllum</i>)	Rijetka	Delta Neretve	Vegetativno, fragmentima stabljike
penjačica kudzu (<i>Pueraria lobata</i>)	Rijetka	Split	Vegetativnim rastom iz stabljike i korijena

ŽIVOTINJSKE VRSTE

VRSTA	PRISUTNOST	AREAL	Opis spontanog širenja
crvenouha kornjača, žutouha kornjača i Kumberlandska kornjača (<i>Trachemys scripta</i>)	Učestala	Kontinentalna i mediteranska biogeografska regija, uglavnom u i oko velikih gradova	Plivanje i hodanje. Razmnožavanje jajima.
bodljobradi rak (<i>Faxonius limosus</i>)	Učestala	Dunav, nizvodni tok Drave (od Belišća do ušća u Dunav), te nizvodni dio pritoka ove dvije rijeke (Vuka, Karašica)	Hodanje po dnu rijeke. Izrazito dobra sposobnost spolnog razmnožavanja (jaja).
mramorni rak (<i>Procambarus virginalis</i>)	Rijetka	Mramorni rak je u Hrvatskoj prvi puta zabilježen 2014. godine kod Koprivnice gdje se nalaze i danas u velikom broju (jezero Šoderica)	Hodanje po dnu rijeke. Razmnožavanje jajima.
signalni rak (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	Vrlo česta	Mura, uzvodni tok Drave (od Slovenije do Belišća), Korana (od Karlovca do Lučice)	Hodanje po dnu rijeke. Izrazito dobra sposobnost spolnog razmnožavanja (jaja).
rotan (<i>Perccottus glenii</i>)	Rijetka	U Hrvatskoj je prvi i jedini put zabilježen 2009. godine u rijeci Savi kod Slavenskog Broda	Plivanje
sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>)	Vrlo česta	Prisutna u gotovo svim vodenim tijelima dunavskog i jadranskog slijeva (Drava, Sava, Kupa, Krapina, Vransko jezero, Butoniga, Šarena jezera, Krka, Neretva, Cetina, Zrmanja, Vuka, Brana, Stara Vučica, Velika, Karašica, Slobošćina, Mali Strug, Virovi, Spačva, Drenovača, Koritanj, Prasnica, Lika, Buzimnica, Popovača, Rumin, Ruda, Sutinska, Sovinjak, Bijela, Mrežnica, Plitvica, Lonja, Mura, Prološko blato, ...)	Plivanje. Izrazito dobra sposobnost spolnog razmnožavanja (jaja).

bezribica (<i>Pseudorasbora parva</i>)	Vrlo česta	Prisutna u sve tri biogeografske regije (kontinentalna, alpinska, mediteranska), u gotovo svim vodama dunavskog i jadranskog sliva Hrvatske, a pronađena je gotovo posvuda gdje je provedeno poribljavanje šaranom	Plivanje. Izrazito dobra sposobnost spolnog razmnožavanja (jaja).
rakunopas (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	Rijetka	Na području Gorske Hrvatske	Hodanje i trčanje, dobra sposobnost razmnožavanja.
mali indijski mungos (<i>Herpestes auropunctatus</i>)	Učestala	Otoci Mljet, Škrda, Korbava, Tajnik, Moračnik, Korčula, Hvar, Čiovo, poluotok Pelješac, područje jugoistočno od Neretve, ali i uz zapadnu obalu Neretve	Hodanje i trčanje, dobra sposobnost razmnožavanja.
barska nutrija (<i>Myocastor coypus</i>)	Učestala	Mirna, Raša, Pazinčica, jezero Butoniga, Dragonja, Odra, Sava, Lonja, Kupa, Kupčina, ribnjak Crna Mlaka, (nema je na Dravi niti u Kopačkom Ritu)	Hodanje i plivanje, dobra sposobnost razmnožavanja.
bizamski štakor (<i>Ondatra zibethicus</i>)	Učestala	Drava, Bednja, Krapina, Velika Rijeka, Česma, ribnjaci Štefanje, Blatnica, Jasinje, Kupčina, Ribnjak Crna Mlaka, kanal Sava - Odra, Karašica, Dobra, Kupa kod Petrinje	Hodanje i plivanje, dobra sposobnost razmnožavanja.
egipatska guska (<i>Alopochen aegyptiacus</i>)	Rijetka	Zabilježena u kontinentalnoj i mediteranskoj regiji: Darda (2013), Metković (2013), Osijek (2015)	Letenje, nije potvrđeno razmnožavanje u Hrvatskoj.
rakun (<i>Procyon lotor</i>)	Rijetka	Zabilježen u Podravini (kontinentalna biogeografska regija), a postoji podatak da je prvi put zabilježen 1937. godine kada je u Stenjevcu kraj Zagreba pronađena jedna jedinka koju je pregazio vlak.	Hodanje, nije potvrđeno razmnožavanje u Hrvatskoj.
sveti ibis (<i>Threskiornis aethiopicus</i>)	Rijetka	Prvi nalazi su zabilježeni 2008. godine u Oroslavlju i Bedekovčini, a 2019. godine zabilježen je nalaz u mjestu Celine Samoborske.	Letenje, nije potvrđeno razmnožavanje u Hrvatskoj.

9.2 PRILOG 2. PREGLED MOGUĆIH MJERA ZA SPRJEČAVANJE ŠIRENJA VRSTA S UNIJINOG POPISA KOJE SU PRISUTNE U HRVATSKOJ

9.2.1 Vrste s Unijinog popisa koje su vrlo česte i česte u RH

prava svilenica (<i>Asclepias syriaca</i>)	
Prevenција	Podizanje svijesti o IAS-u promicanjem dobrih praksi i edukacijom (od vrtića i osnovnoškolskog uzrasta do odraslih). Edukacija i informiranje botaničkih vrtova, rasadnika, vrtnih centara i uzgajivača biljaka o postojanju Unijinog popisa i crne liste RH (kada bude izrađena) i o zabranama koje vrijede za ove vrste.
Rano uočavanje	Praćenje stanja (pojavljivanja) prava svilenice. Uključivanje ključnih dionika (stručnjaci, šira javnost) u bilježenju ove vrste na mjestima s velikim rizikom za njezinu pojavu.
Brzo iskorjenjivanje	Selektivno i lokalno tretiranje (prskanje) herbicidnim sredstvima. Mehanička kontrola za potpuno uklanjanje svih dijelova biljke (u ranim stadijima razvitka, prije nego se biljka čvrsto ukorijeni).
Akcije	Izrada Plana upravljanja koji će se provoditi na nacionalnoj razini. Ograničavanje stvaranja i širenja sjemena košnjom i rezanjem. Kontrola poljoprivrednih praksi (način upravljanja usjevima). Upravljanje rubovima prometnica (košnja prije cvatnje). Kemijska kontrola (herbicidima). Kombinacija mehaničke i kemijske kontrole. Pašnja zečevima – primjenjuje se u nekim zemljama, no upitna je mogućnost primjene u Hrvatskoj. (Lapin, K. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: <i>Asclepias syriaca</i> . Technical note prepared by IUCN for the European Commission.)

pajasen (*Ailanthus altissima*)

Prevenција	<p>Podizanje svijesti o IAS-u promicanjem dobrih praksi i edukacijom (već u vrtićima i školama).</p> <p>Sustavno i ciljano informiranje botaničkih vrtova, rasadnika, vrtnih centara i uzgajivača biljaka o postojanju Unijina popisa i crne liste RH (kada bude izrađena) i o zabranama koje vrijede za ove vrste.</p> <p>Edukacija o dobroj praksi sprječavanja pogrešnog označavanja, odlaganja vrtnog otpada i kretanja onečišćenog tla ili sjemena sa zaraženih mjesta.</p>
Rano uočavanje	<p>Sustavni pregled/monitoring prometnica, željeznica, urbanih i semiurbanih područja, zaštićenih područja, povijesnih i arheološki važnih područja i prirodnih područja (napraviti prioritizaciju).</p> <p>Edukacija šireg kruga dionika (građani) i poticanje na prijavljivanje pojave pajasena.</p>
Brzo iskorjenjivanje	<p>Ručno čupanje (učinkovito samo kod manjih biljaka).</p>
Akcije	<p>Izrada plana upravljanja koji će se provoditi na nacionalnoj razini.</p> <p>Aplikacija herbicida u koru ili u ureze (glifosat i pikloram).</p> <p>Ogoljenje debla (prstenovanje).</p> <p>Premazivanje panjeva herbicidom (odgoda regeneracije).</p> <p>Primjena najboljih metoda gradnje i održavanja/upravljanja prometnom infrastrukturom (željeznicama i cestama).</p> <p>Razvijanje dobre prakse upravljanja područjima kojima prijete širenje pajasena.</p> <p>Brundu, G. 2017. Information on measures and related costs in relation to species considered for inclusion on the Union list: <i>Ailanthus altissima</i>. Technical note prepared by IUCN for the European Commission (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/epp.12621)</p> <p>(Novak, N., Kravarščan, M. (2014): Pajasen [<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle] – Strana invazivna biljna vrsta u Hrvatskoj, Glasilo biljne zaštite 3/2014</p>

žljezdasti nedirak (*Impatiens glandulifera*)

Prevenција	Podizanje svijesti o IAS-u promicanjem dobrih praksi i edukacijom (već u vrtićima i školama). Edukacija i informiranje botaničkih vrtova, rasadnika, vrtnih centara i uzgajivača biljaka o postojanju Unijnog popisa i crne liste RH (kada bude izrađena) te o zabranama koje vrijede za ove vrste.
Rano uočavanje	Sustavno praćenje pojavljivanja žljezdastog nedirka na područjima koja imaju velik rizik od pojave ove vrste.
Brzo iskorjenjivanje	Košnja i čupanje. Kemijska kontrola upotrebom herbicida.
Akcije	Izrada plana upravljanja koji će se provoditi na nacionalnoj razini. Kemijska kontrola upotrebom herbicida. Košnja i čupanje. Nakon čupanja biljke trebaju biti primjereno odložene i kompostirane. (Ovakvu vrstu kontrole moguće je napraviti u obliku dnevnih ili poludnevnih akcija za širu javnost pri čemu ih se i educira). Tanner, R. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: <i>Impatiens glandulifera</i> . Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

bodljobradi rak (*Faxonius limosus*)

Prevenција	Zabrana trgovine, uvoza, držanja, puštanja i skladištenja bodljobradog raka. Podizanje svijesti, edukacija i osposobljavanje šire javnosti i ključnih dionika (ribiča).
Rano uočavanje	Klasični monitoring vršama. Monitoring pomoću okolišne DNA (eDNA). Dobar kontakt s ribičima radi dojave nalaza nezavičajnih vrsta.
Brzo iskorjenjivanje	Ostvarivo jedino u malim, izoliranim vodenim tijelima pomoću pesticida. Zbog kontroverznosti ove metode bitno je uključivanje lokalnih ribičkih udruga i lokalnih vlasti kako bi se osigurala potpora javnosti za provođenje ove metode. Unatoč brojnim pokušajima u drugim zemljama Europe, do sada nije izvedeno uspješno uklanjanje invazivnih rakova u tekućicama.
Akcije	Edukacija javnosti o opasnostima širenja bodljobradog raka. Sprečavanje širenja na odabranim lokalitetima kroz dobro regulirani izlov vršama u kombinaciji sa sterilizacijom mužjaka. Osiguravanje sustava za brzo iskorjenjivanje na državnoj razini.

mramorni rak (*Procambarus virginalis*)

Prevenција	Zabrana trgovine, uvoza, držanja, puštanja i skladištenja mramornog raka. Podizanje svijesti, edukacija i osposobljavanje šire javnosti i ključnih dionika (ribiča).
Rano uočavanje	Klasični monitoring vršama. Monitoring pomoću okolišne DNA (eDNA). Dobar kontakt s ribičima radi dojave nalaza nezavičajnih vrsta.
Brzo iskorjenjivanje	Ostvarivo jedino u malim, izoliranim vodenim tijelima pomoću pesticida. Zbog kontroverznosti ove metode bitno je uključivanje lokalnih ribičkih udruga i lokalnih vlasti kako bi se osigurala potpora javnosti za provođenje ove metode. Unatoč brojnim pokušajima u drugim zemljama Europe, do sada nije izvedeno uspješno uklanjanje invazivnih rakova u tekućicama.
Akcije	Edukacija javnosti o opasnostima širenja mramornog raka. Osiguravanje sustava za brzo iskorjenjivanje na državnoj razini.

signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*)

Prevenција	Zabrana trgovine, uvoza, držanja, puštanja i skladištenja signalnog raka. Podizati svijest, edukacija i osposobljavanje šire javnosti i ključnih dionika (ribiča).
Rano uočavanje	Klasični monitoring vršama. Monitoring pomoću okolišne DNA (eDNA). Dobar kontakt s ribičima radi dojave nalaza ne zavičajnih vrsta.
Brzo iskorjenjivanje	Ostvarivo jedino u malim, izoliranim vodenim tijelima pomoću pesticida. Zbog kontroverznosti ove metode bitno je uključivanje lokalnih ribičkih udruga i lokalnih vlasti kako bi se osigurala potpora javnosti za provođenje ove metode. Unatoč brojnim pokušajima u drugim zemljama Europe, do sada nije izvedeno uspješno uklanjanje invazivnih rakova u tekućicama.
Akcije	Edukacija javnosti o opasnostima širenja signalnog raka. Sprečavanje širenja na odabranim lokalitetima kroz dobro regulirani izlov vršama u kombinaciji sa sterilizacijom mužjaka. Osiguravanje sustava za brzo iskorjenjivanje na državnoj razini.

sunčanica (*Lepomis gibbosus*)

Prevenција	Zabrana trgovine, uvoza, držanja, puštanja i skladištenja sunčanice. Poticati obrazovanje, podizati svijest i edukacija/osposobljavanje ključnih dionika (ribiča).
Rano uočavanje	Monitoring pomoću okolišne DNA (eDNA). Klasični ihtiološki nadzor i mehaničko uklanjanje (elektroribolov ili mrežom). Prioritetna mjesta su ona koja u blizini već imaju nalazište sunčanica ili imaju veliku biološku raznolikost kojoj prisutnost sunčanice može naštetiti. Istraživanje i analiza ribarskih ulova (koliko često ulove sunčanice). Doprinos ribara i građana preko uključivanja i sudjelovanja u ribarskim akcijama.
Brzo iskorjenjivanje	Kemijsko uklanjanje. Kemijskom kontrolom primjenom kemijskih sredstava kao što je rotenon. (Mihinjač, T., Sučić, I., Špelić, I., Vucić, M., Ješovnik, A., 2019) Promjena vodenog staništa: odvodnjavanje vodenih tijela i zapreke kako bi se spriječilo kretanje vrste.
Akcije	Sprječavanje daljnjeg širenja u uzvodnom smjeru moguće je izgradnjom fizičkih prepreka što je prihvatljivo samo u slučaju ako se time ne utječe na druge vrste i povezanost riječnog toka. Fizičko uklanjanje (elektroribolov, ribolovne mreže ili ostali ribolovni pribor). Biološka kontrola (uvođenje predatora ili izazivanje ciljanih patoloških reakcija). (Mihinjač, T., Sučić, I., Špelić, I., Vucić, M., Ješovnik, A., 2019)

rotan (*Percottus gleni*)

Prevenција	Zabrana trgovine, uvoza, držanja, puštanja i skladištenja rotana. Poticati obrazovanje, podizati svijest i edukacija/osposobljavanje ključnih dionika (ribiča).
Rano uočavanje	Monitoring pomoću okolišne DNA (eDNA) Klasični ihtiološki nadzor i mehaničko uklanjanje (elektroribolov ili mrežom). Prioritetna mjesta su ona koja u blizini već imaju nalazište rotana ili imaju veliku biološku raznolikost kojoj prisutnost rotana može naštetiti. Istraživanje i analiza ribarskih ulova (koliko često ulove rotane). Doprinos ribara i građana preko uključivanja i sudjelovanja u ribarskim akcijama.
Brzo iskorjenjivanje	Kemijsko uklanjanje. Kemijskom kontrolom primjenom kemijskih sredstava kao što je rotenon. (Mihinjač, T., Sučić, I., Špelić, I., Vucić, M., Ješovnik, A., 2019) Promjena vodenog staništa: odvodnjavanje vodenih tijela i zapreke kako bi se spriječilo kretanje vrste.
Akcije	U malim vodenim sustavima uvesti fizičke prepreke kako bi se spriječilo kretanje vrste (zbog štetnosti za druge organizme, moguće koristiti samo u slučaju ako ne postoji utjecaj na ne ciljane vrste i na funkcioniranje čitavog ekosustava). Fizičko uklanjanje (elektroribolov, ribolovne mreže ili ostali ribolovni pribor). Biološka kontrola (uvođenje predatora ili izazivanje ciljanih patoloških reakcija). (Mihinjač, T., Sučić, I., Špelić, I., Vucić, M., Ješovnik, A., 2019)

bezribica (*Pseudorasbora parva*)

Prevenција	Edukacija ključnih dionika (ribiči). Obuka za provjeru pošiljaka koje sadrže živu ribu.
Prevenција sekundarnog širenja	Sprječavanje prirodnog širenja populacija u izoliranim vodenim tijelima (jezerima i barama). Sprječavanje širenja antropogenim sredstvima .
Rano uočavanje	Monitoring pomoću okolišne DNA (eDNA) Uzorkovanje ribe pomoću standardnih tehnika hvatanja (elektroribolov, mreža ili drugi ribički pribor). Uključivanje šire javnosti kroz edukaciju, uključujući i ribiče.
Brzo iskorjenjivanje	Primjena biocida (zbog štetnosti za druge organizme, moguće koristiti samo u slučaju ako ne postoji utjecaj na neciljne vrste i na funkcioniranje čitavog ekosustava). Ispuštanje, isušivanje i dezinfekcija vodenih tijela u kojima je nađena bezribica. Moguće samo u kanalima i manjim vodenim tijelima u kojima je moguće isušivanje (vrsta može preživjeti u malim količinama vode, stoga je ključno da vodeno tijelo bude suho određeni period).
Akcije	Kontrola populacije ribolovom. Biološka kontrola. Britton, R. 2019. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: <i>Pseudorasbora parva</i> . Technical note prepared by IUCN for the European Commission.

rakunopas (*Nyctereutes procyonoides*)

Rano uočavanje	Potrebna je dobra suradnja s lokalnim dionicima, pogotovo s lovcima zbog dojave potencijalnih nalaza.
Brzo iskorjenjivanje	Lov lovnim oružjem. Bitno je osigurati suradnju s lovcima.
Akcije	Smanjivanje gustoće populacije lovom.

barska nutrija (*Myocastor coypus*)

Rano uočavanje	Pregled ciljanih mjesta i traženja znakova (vizualni pregled). Ova metoda zahtijeva znanje i prisutnost na terenu u pravom trenutku. Poželjno je da pregled obavljaju stručnjaci, ali može pripomoći i šira javnost (koju je potrebno educirati). Vizualnom pregledu mogu pomoći psi (njuhom), fotozamke, dronovi i sl. Polutrajne ili pasivne zamke.
Brzo iskorjenjivanje	Iskorjenjivanje je moguće korištenjem zamki i lovnim oružjem.
Akcije	Iskorjenjivanje ili smanjivanje gustoće populacije korištenjem zamki i lovnim oružjem.

bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*)

Rano uočavanje	Pregled ciljanih mjesta i traženja znakova (vizualni pregled). Ova metoda zahtijeva znanje i prisutnost na terenu u pravom trenutku. Poželjno je da pregled obavljaju stručnjaci, ali može pripomoći i šira javnost (koju je potrebno educirati). Vizualnom pregledu mogu pomoći psi (njuhom), fotozamke, dronovi i sl. Polutrajne ili pasivne zamke.
Brzo iskorjenjivanje	Kombinacijom mrtvolovki i živolovki, lovnim oružjem.
Akcije	Najznačajnija šteta koju uzrokuje bizamski štakor je destabilizacija nasipa na rijekama. Prevencija daljnje štete od erozije radi se fizičkim pojačavanjem i održavanjem nasipa, čime se smanjuje rizik od poplava. Smanjivanje gustoće populacije lovom zamkama i ostalim mehaničkim sredstvima (vrlo rijetko se koristi oružje). Bos, D. 2017. Information on measures and related costs in relation to species included on the Union list: <i>Ondatra zibethicus</i> . Technical note prepared by IUCN for the European Commission

9.2.2 Vrste s Unijnog popisa koje su rijetko ili ograničeno rasprostranjene u Hrvatskoj

Predložene akcije potrebne za kontrolu i brzo iskorjenjivanje ovih vrsta

Elodea nuttallii

- provesti mehaničko uklanjanje s postojećih lokacija
- provesti edukaciju ribolovaca o sprječavanju širenja ove vrste čamcima i ribolovnom opremom
- povezati se s Republikom Slovenijom, izmijeniti podatke, osnovati međudržavno povjerenstvo s uključenim dionicima koji upravljaju vodnim tijelima, kako bi se zajedničkim akcijama ispunili ciljevi svih međunarodnih propisa iz poglavlja 2.1
- u slučaju pronalaska na vodnim tijelima potrebno je obavijestiti Hrvatske vode i ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, a na području vodnih tijela kojima upravlja HEP obavijestiti i HEP

Uključeni:

- ZZOP, Hrvatske vode, HEP, ribolovna društva, ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, JU VŽ, JU KKŽ, JU VPŽ, JU OBŽ i JU PP Kopački rit

Heracleum mantegazzianum

- nastaviti s dosadašnjim programom kontrole populacija
- u slučaju pronalaska novih populacija, na njih primijeniti isti program

Uključeni:

- ZZOP, JU KPŽ

Humulus scandens

- iskorijeniti populacije iz Legrada (čupanjem prije stvaranja sjemenki)
- istražiti okolno područje u potrazi za dodatnim populacijama te ih eventualno iskorijeniti
- provoditi monitoring lokacije u iduće tri godine da se isključi mogućnost klijanja preostalih sjemenki

Uključeni:

- ZZOP, JU KK, JU VŽ

Ludwigia peploides

- provesti mehaničko uklanjanje malih populacija s već poznatih lokaliteta na Ilovi i Česmi
- uspostaviti monitoring nizvodno od mjesta pronalaska poznatih populacija i pratiti eventualno pojavljivanje
- provesti edukaciju ribolovaca o sprječavanju širenja ove vrste čamcima i ribolovnom opremom

Uključeni:

- ZZOP, Hrvatske vode, ribolovna društva, ribnjaci

Myriophyllum heterophyllum

- provesti edukaciju i informiranje javnosti u dolini Neretve o mogućnosti sprječavanju širenja ove vrste čamcima i ribolovnim alatima

Uključeni:

- ZZOP, lokalno stanovništvo, ribolovci, lokalne udruge za zaštitu prirode, Udruga lađara Neretve, JU za upravljanjem zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije

Pueraria lobata

- provesti edukaciju i informiranje javnosti u gradu Splitu o štetnosti i opasnostima ove vrste
- provesti iskorjenjivanje postojećih populacija uz uključivanje lokalne zajednice

Uključeni:

- ZZOP, Sveučilište u Splitu, Udruga Sunce, JU Park šuma Marjan, Grad Split, JU za upravljanje prirodnim vrijednostima Splitsko-Dalmatinske županije

Acacia saligna

- istražiti prisutnost vrste na jedinom dosad poznatom lokalitetu (podbiokovsko primorje)

Uključeni:

- ZZOP, JU Park prirode Biokovo, JU za upravljanje prirodnim vrijednostima Splitsko-dalmatinske županije

Eichornia crassipes

- ova vrsta teško prezimljava u našim uvjetima i mali je rizik od spontanog širenja (npr. u botaničkom vrtu se teško održi čak i u stakleniku)

Alopochen aegyptiacus

- provoditi praćenje stanja
- uništavanje gnijezda
- odstrjel odraslih jedinki

Uključeni:

- ZZOP, županijske javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode, lokalna lovačka društva, lokalne udruge za zaštitu prirode

Procyon lotor

- provoditi praćenje stanja
- usmrćivanje odraslih jedinki lovnim oružjem i/ili zamkama

Uključeni:

- ZZOP, županijske javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode, lokalna lovačka društva, lokalne udruge za zaštitu prirode

9.3 PRILOG 3. PREGLED VRSTA S UNIJINOG POPISA KOJE NISU ZABILJEŽENE U HRVATSKOJ

Za donje vrste treba obratiti pažnju i uključiti ih u sustav praćenja stanja. Podebljano su označene vrste za koje je prepoznat put unosa spontanim širenjem te je naglasak u razvoju sustava monitoringa potrebno staviti na te vrste. Ipak, preporučuje se da se u sustav praćenja stanja uključe i vrste kod kojih nije prepoznato spontano širenje kao put unosa jer je to ključno za njihovo brzo uočavanje i iskorjenjivanje.

	kopneni	kopneni/ slatkovodni	morski/ slatkovodni	slatkovodni
biljke				
aligatorski korov (<i>Alternanthera philoxeroides</i>)		X		
<i>Andropogon virginicus</i>	X			
istočnoamerički baharis (<i>Baccharis halimifolia</i>)	X			
kabomba (<i>Cabomba caroliniana</i>)				X
<i>Cardiospermum grandiflorum</i>		X		
ljubičasta pampas trava (<i>Cortaderia jubata</i>)	X			
<i>Ehrharta calycina</i>	X			
čileanska rabarbara (<i>Gunnera tinctoria</i>)		X		
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>		X		
perzijski svinjski korov (<i>Heracleum persicum</i>)		X		
Sosnowskijev svinjski korov (<i>Heracleum sosnowskyi</i>)		X		
žabnjački ljepušak (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)		X		

	kopneni	kopneni/ slatkovodni	morski/ slatkovodni	slatkovodni
afrička vodena kuga (<i>Lagarosiphon major</i>)				X
<i>Lespedeza cuneata</i> (<i>Lespedeza juncea</i> var. <i>sericea</i>)	X			
plutajuća mekčina (<i>Ludwigia grandiflora</i>)		X		
<i>Lygodium japonicum</i>		X		
američki lisihiton (<i>Lysichiton americanus</i>)		X		
<i>Microstegium vimineum</i>	X			
vodeni krocanj (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)				X
partenium (<i>Parthenium hysterophorus</i>)	X			
biserni proso (<i>Pennisetum setaceum</i>)	X			
prorasla perzikarija (<i>Persicaria perfoliata</i>)	X			
<i>Prosopis juliflora</i>	X			
velika nepačka (<i>Salvinia molesta</i> (<i>Salvinia adnata</i>))				X
<i>Triadica sebifera</i> (<i>Sapium sebiferum</i>)	X			
kukac				
azijski stršljen (<i>Vespa velutina nigrithorax</i>)	X			
plošnjak				
novozelandski virnjak (<i>Arthurdendyus triangulatus</i>)	X			

	kopneni	kopneni/ slatkovodni	morski/ slatkovodni	slatkovodni
ptica				
smeđa mina (<i>Acridotheres tristis</i>)	X			
indijska vrana (<i>Corvus splendens</i>)	X			
crnoglava čakora (<i>Oxyura jamaicensis</i>)		X		
rak				
kineska rakovica (<i>Eriocheir sinensis</i>)			X	
virilni rak (<i>Faxonius virilis</i>)				X
crveni močvarni rak (<i>Procambarus clarkii</i>)				X
riba				
<i>Plotosus lineatus</i>			X	
sisavac				
Pallasova vjeverica (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	X			
Reevesov muntjak (<i>Muntiacus reevesi</i>)	X			
nosati rakun (<i>Nasua nasua</i>)	X			
siva vjeverica (<i>Sciurus carolinensis</i>)	X			
Bryantova vjeverica (<i>Sciurus niger</i>)	X			
sibirski vjeverica (<i>Tamias sibiricus</i>)	X			
vodozemac				
sjevernoamerička žaba bukača (<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>)		X		

9.4 PRILOG 4. PREGLED MOGUĆIH MJERA ZA VRSTE S UNIJINOG POPISA KOJE NISU ZABILJEŽENE U HRVATSKOJ

9.4.1 Biljne vrste

Opće mjere

- Edukacija i informiranje botaničkih vrtova, rasadnika, vrtnih centara, ZOO-shopova, uzgajivača biljaka i životinja o postojanju Unijnog popisa (i crne liste RH kada bude izrađena) i o zabranama koje vrijede za ove vrste
- Medijska kampanja o ovim vrstama treba uključivati informiranje šire javnosti o problematici IAS, kao i o postojanju Priručnika za prepoznavanje invazivnih stranih vrsta (u okviru ovog projekta se izrađuje Priručnik za prepoznavanje i postupanje s IAS-om koji je namijenjen djelatnicima službenih kontrola IAS-a) te o online portalu za dojavljivanje nalaza.
- Edukacija dionika koji mogu potencijalno uočiti ove vrste u prirodi (znanstvenici, istraživači, stručne i nadzorne službe zaštićenih dijelova prirode, strukovne udruge koje se bave biologijom i zaštitom prirode, planinarska i speleološka društva)

Mjere za slatkovodne vrste / vrste koje naseljavaju obale slatkih voda

Prevenција	<p>Uspostava razmjene podataka o praćenju stanja između ministarstva nadležnog za zaštitu prirode i Hrvatskih voda koje provode redovito praćenje stanja voda i s HEP-om koji upravljanja pojedinim vodnim tijelima (na kojima ima hidroenergetske objekte) te uspostava sustava dojavljivanja nalaza.</p> <p>Edukacija stručnih službi zaštićenih dijelova prirode o prepoznavanju slatkovodnih vrsta i dojavljivanju nalaza.</p> <p>Edukacija športsko - ribolovnih društava o prepoznavanju ovih vrsta i dojavljivanju nalaza.</p> <p>Edukacija djelatnika Hrvatskih voda i HEP-a o slatkovodnim vrstama s Unijnog popisa i crne liste RH.</p> <p>U slučaju pronalaska novih vrsta (npr. <i>Eloдея nutalli</i> i dr.) na području vodnih tijela obavijestiti Hrvatske vode i nadležno ministarstvo za zaštitu prirode, a na vodnim tijelima kojima upravlja HEP obavijestiti i HEP.</p>
Brzo iskorjenjivanje*	<p>Plutajuće vodene vrste: ručno uklanjanje (<i>Eichornia crassipes</i>, <i>Salvinia molesta</i>).</p> <p>Zakorijenjene submerzne vodene vrste: pažljivo uklanjanje iz vodotoka, tako da ne dođe do otkidanja fragmenata stabljike koji se mogu zakorijeniti (<i>Cabomba caroliniana</i>, <i>Lagarosiphon major</i>, <i>Myriophyllum aquaticum</i>).</p> <p>Ukorijenjene vrste koje rastu na rubovima voda i u vodi: pažljivo čupanje prije cvatnje tako da nakon uklanjanja ne zaostanu dijelovi stabljike koji se mogu zakorijeniti (<i>Alternanthera philoxeroides</i>, <i>Gymnocoronis spilanthoides</i>, <i>Hydrocotyle ranunculoides</i>, <i>Ludwigia grandiflora</i>).</p> <p>Kopnene vrste koje rastu na rubovima voda i vlažnim staništima: čupanje mladih biljaka, košnja prije cvatnje, iskopavanje čitavih biljaka na način da biljni ostaci ili sjemenke ne dospiju u vodotok (<i>Cardiospermum grandiflorum</i>, <i>Gunnera tinctoria</i>, <i>Heracleum persicum</i>, <i>Heracleum sosnowskyi</i>, <i>Lysichiton americanus</i>, <i>Lygodium japonicum</i>, <i>Impatiens glandulifera</i>).</p>

Mjere za kopnene vrste

Prevenција	Edukacija stručnih službi zaštićenih dijelova prirode o prepoznavanju ovih vrsta i dojavljivanju nalaza.
Brzo iskorjenjivanje*	Trave: košnja prije cvatnje, uvođenje ispaše, kontrolirano paljenje (<i>Andropogon virginicus</i> , <i>Cortaderia jubata</i> , <i>Ehrharta calycina</i> , <i>Microstegium vimineum</i> , <i>Pennisetum setaceum</i>). Zeljaste vrste: košnja prije cvatnje, ručno čupanje prije cvatnje (<i>Parthenium hysterophorus</i>). Penjačice: pažljivo ručno čupanje prije stvaranja ploda (<i>Persicaria perfoliata</i>). Grmovi i drveće: ručno čupanje mladih biljaka, košnja prije cvatnje, sječa i aplikacija herbicida (<i>Baccharis halimifolia</i> , <i>Lespedeza cuneata</i> , <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Triadica sebifera</i>).

*Podrazumijeva adekvatno zbrinjavanje biljnog materijala nakon uklanjanja iz prirode da bi se spriječila mogućnost razmnožavanja iz biljnih ostataka. U idućih nekoliko godina od uklanjanja, važno je pratiti situaciju na lokacijama uklanjanja, da bi se otkrile i uklonile jedinice koje su se eventualno razvile iz zaostalog sjemena.

9.4.2 Životinjske vrste

Opće mjere

- Edukacija i informiranje zooloških vrtova, ZOO-shopova, uzgajivača životinja o postojanju Unijinog popisa (i crne liste RH kada bude izrađena) i o zabranama koje vrijede za ove vrste.
- Medijska kampanja o ovim vrstama treba uključivati informiranje šire javnosti o problematici IAS, kao i o postojanju Priručnika za prepoznavanje invazivnih stranih vrsta (u okviru ovog projekta se izrađuje Priručnik za prepoznavanje i postupanje s IAS-om koji je namijenjen djelatnicima službenih kontrola IAS-a) te o online portalu za dojavljivanje nalaza.
- Edukacija dionika koji mogu potencijalno uočiti ove vrste u prirodi (znanstvenici, istraživači, stručne i nadzorne službe zaštićenih dijelova prirode, strukovne udruge koje se bave biologijom i zaštitom prirode, planinarskih i speleološka društva).

Mjere za slatkovodne vrste

Prevenција	<p>Uspostava razmjene podataka o praćenju stanja između ministarstva nadležnog za zaštitu prirode i Hrvatskih voda te drugih dionika koji provode redovito praćenje stanja voda.</p> <p>Edukacija stručnih službi zaštićenih dijelova prirode (koji uključuju vodna tijela) o prepoznavanju slatkovodnih vrsta i dojavljivanju nalaza.</p> <p>Edukacija športsko ribolovnih društava o prepoznavanju ovih vrsta i dojavljivanju nalaza.</p> <p>Edukacija djelatnika Hrvatskih voda i HEP-a o slatkovodnim vrstama s Unijinog popisa i crne liste RH.</p>
Brzo iskorjenjivanje*	<p>Brzo iskorjenjivanje je teško provediva za većinu vodenih invazivnih stranih vrsta. Metodologija eradiciranja varira od vrste do vrste, ali može uključivati korištenje pesticida, hvatanje zamkama i isušivanje vodotoka (ukoliko se na taj način ne utječe štetno na neciljne vrste i staništa).</p> <p>Račje vrste (<i>Eriocheir sinensis</i>, <i>Faxonius virilis</i>, <i>Procambarus clarkii</i>) su se u pravilu pokazale nemogućim za iskorijeniti jednom kada su prisutne na području većem od par stotina metara duljine vodotoka. Korištene metode su lov vršama i korištenje pesticida u malim, izoliranim vodenim tijelima.</p> <p>Vodozemci, tj. američka žaba bukača (<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>) se smatra izrazito teškom za iskorijeniti. Metode koje se koriste su lov najrazličitijim načinima (zatkama, mrežama, ostima, oružjem) te korištenje biocida.</p> <p>U slučaju pronalaska novih vrsta na području vodnih tijela obavijestiti Hrvatske vode i ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, a na vodnim tijelima kojima upravlja HEP obavijestiti i HEP.</p>

Mjere za kopnene vrste

Prevenција	<p>Edukacija stručnih službi zaštićenih dijelova prirode o prepoznavanju ovih vrsta i dojavljivanju nalaza.</p>
Brzo iskorjenjivanje*	<p>Azijski stršljen (<i>Vespa velutina nigrithorax</i>) se može iskorijeniti uništavanjem odraslih jedinki insekticidima te fizičkim uklanjanjem gnijezda.</p> <p>Novozelandski virnjak (<i>Arthurdendylus triangulatus</i>) se može iskorijeniti fizičkim uklanjanjem na ograničenim površinama, ubijati toplom vodom te tretiranjem pesticidima.</p> <p>Ptičje vrste (<i>Acridotheres tristis</i>, <i>Corvus splendens</i>, <i>Oxyura jamaicensis</i>, <i>Threskiornis aethiopicus</i>) mogu se iskorijeniti fizičkim uništavanjem gnijezda te lovom.</p> <p>Sisavci (<i>Callosciurus erythraeus</i>, <i>Muntiacus reevesi</i>, <i>Nasua nasua</i>, <i>Sciurus carolinensis</i>, <i>Sciurus niger</i>, <i>Tamias sibiricus</i>) se u pravilu love zatkama ili lovnim oružjem.</p>

Mjere za morske vrste

Prevenција	<p>Edukacija stručnih službi zaštićenih dijelova prirode o prepoznavanju ovih vrsta i dojavljivanju nalaza.</p>
Brzo iskorjenjivanje*	<p>Riba (<i>Plotosus lineatus</i>) se smatra izrazito teškom za iskorijeniti te ne postoji poznata učinkovita metodologija za njenu kontrolu.</p>

9.5 PRILOG 5. PREGLED MOGUĆNOSTI PRAĆENJA STANJA ILI SPRJEČAVANJA SPONTANOG ŠIRENJA VRSTA S UNIJINOG POPISA KROZ AKTIVNOSTI POJEDINIH SEKTORA

Značenje kratica:

K – kontrola

PS – praćenje stanja

	Šumarstvo	Lovstvo	Hortikultura i komunalne djelatnosti	Poljoprivreda	Promet	Vodno gospodarstvo	Ribolov i rekreativski ribolov	Akvakultura	Zaštita prirode
Biljne vrste									
<i>Acacia saligna</i> (vrbolika akacija)	K/PS	K/PS	K/PS						K/PS
žljezdasti pajasen (<i>Ailanthus altissima</i>)	K/PS	K/PS	K/PS		K				K/PS
aligatorski korov (<i>Alternanthera philoxeroides</i>)			K/PS		K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
<i>Andropogon virginicus</i>			K/PS	K/PS	K				K/PS
prava svilenica (<i>Asclepias syriaca</i>)			K/PS		K	K/PS			K/PS
istočnoamerički baharis (<i>Baccharis halimifolia</i>)	K/PS		K/PS		K	K/PS			K/PS
kabomba (<i>Cabomba caroliniana</i>)					K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	K/PS		K/PS		K	K/PS			K/PS
ljubičasta pampas trava (<i>Cortaderia jubata</i>)			K/PS						K/PS
<i>Ehrharta calycina</i>			K/PS	K/PS	K				K/PS
vodeni zumbul (<i>Eichornia crassipes</i>)			K/PS		K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
Nuttallova vodena kuga (<i>Elodea nuttallii</i>)					K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS

	Šumarstvo	Lovstvo	Hortikultura i komunalne djelatnosti	Poljoprivreda	Promet	Vodno gospodarstvo	Ribolov i rekreacijski ribolov	Akvakultura	Zaštita prirode
čileanska rabarbara (<i>Gunnera tinctoria</i>)			K/PS		K	K/PS			K/PS
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>			K/PS		K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
gigantski svinjski korov (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)			K/PS		K	K/PS			K/PS
perzijski svinjski korov (<i>Heracleum persicum</i>)			K/PS		K	K/PS			K/PS
Sosnowskijev svinjski korov (<i>Heracleum sosnowskyi</i>)			K/PS		K	K/PS			K/PS
japanski hmelj (<i>Humulus scandens</i>)			K/PS			K/PS			K/PS
žabnjački ljepušak (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)			K/PS		K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
žljezdasti neditrak (<i>Impatiens glandulifera</i>)			K/PS		K	K/PS			K/PS
afrička vodena kuga (<i>Lagarosiphon major</i>)					K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
<i>Lespedeza cuneata</i>			K/PS	K/PS	K	K/PS			K/PS
plutajuća mekčina (<i>Ludwigia grandiflora</i>)			K/PS		K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
velecvjetna mekčina (<i>Ludwigia peploides</i>)			K/PS		K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
<i>Lygodium japonicum</i>	K/PS		K/PS		K	K/PS			K/PS
američki lisihiton (<i>Lysichiton americanus</i>)			K/PS			K/PS			K/PS
<i>Microstegium vimineum</i>	K/PS				K	K/PS			K/PS
vodeni krocanj (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)					K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
raznolisni krocanj (<i>Myriophyllum heterophyllum</i>)					K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS

	Šumarstvo	Lovstvo	Hortikultura i komunalne djelatnosti	Poljoprivreda	Promet	Vodno gospodarstvo	Ribolov i rekreacijski ribolov	Akvakultura	Zaštita prirode
partenium (<i>Parthenium hysterophorus</i>)			K/PS	K/PS	K	K/PS			K/PS
biserni proso (<i>Pennisetum setaceum</i>)			K/PS		K				K/PS
prorasla perzikarija (<i>Persicaria perfoliata</i>)	K/PS		K/PS		K	K/PS			K/PS
<i>Prosopis juliflora</i>	K/PS	K/PS							K/PS
penjačica kudzu (<i>Pueraria montana</i>)			K/PS						K/PS
velika nepačka (<i>Salvinia molesta</i>)					K	K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
<i>Triadica sebifera</i>	K/PS		K/PS		K	K/PS			K/PS
Životinjske vrste									
smeđa mina (<i>Acridotheres tristis</i>)	K/PS	K/PS		K/PS					K/PS
egipatska guska (<i>Alopochen aegyptiacus</i>)		K/PS		K/PS		K/PS	K/PS		K/PS
novozelandski virnjak (<i>Arthurdendyus triangulatus</i>)	K/PS		K/PS	K/PS					K/PS
Pallasova vjeverica (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	K/PS	K/PS	K/PS						K/PS
indijska vrana (<i>Corvus splendens</i>)		K/PS		K/PS					K/PS
kineska rakovica (<i>Eriocheir sinensis</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
bodljobradi rak (<i>Faxonius limosus</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
virilni rak (<i>Faxonius virilis</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
mali indijski mungos (<i>Herpestes auropunctatus</i>)	K/PS	K/PS							K/PS

	Šumarstvo	Lovstvo	Hortikultura i komunalne djelatnosti	Poljoprivreda	Promet	Vodno gospodarstvo	Ribolov i rekreacijski ribolov	Akvakultura	Zaštita prirode
sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
sjevernoamerička žaba bukača (<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
Reevesov muntjak (<i>Muntiacus reevesi</i>)	K/PS	K/PS		K/PS	K				K/PS
barska nutrija (<i>Myocastor coypus</i>)		K/PS		K/PS		K/PS	K/PS		K/PS
nosati rakun (<i>Nasua nasua</i>)	K/PS	K/PS							K/PS
bizamski štakor (<i>Ondatra zibethicus</i>)		K/PS		K/PS		K/PS	K/PS		K/PS
crnoglava čakora (<i>Oxyura jamaicensis</i>)		K/PS				K/PS	K/PS		K/PS
signalni rak (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
<i>Plotosus lineatus</i>									K/PS
crveni močvarni rak (<i>Procambarus clarkii</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
američki rakun (<i>Procyon lotor</i>)	K/PS	K/PS							K/PS
bezribica (<i>Pseudorasbora parva</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
siva vjeverica (<i>Sciurus carolinensis</i>)	K/PS	K/PS	K/PS						K/PS
Bryantova vjeverica (<i>Sciurus niger</i>)	K/PS	K/PS	K/PS						K/PS
sibirski vjeverica (<i>Tamias sibiricus</i>)	K/PS	K/PS	K/PS						K/PS
sveti ibis (<i>Threskiornis aethiopicus</i>)		K/PS		K/PS		K/PS	K/PS		K/PS
crvenouha, žutouha, kumberlandova (<i>Trachemys scripta</i>)						K/PS	K/PS	K/PS	K/PS
azijski stršljen (<i>Vespa velutina nigrithorax</i>)	K/PS		K/PS						K/PS

9.6 PRILOG 6. PREGLED TRENUTNOG STANJA PROJEKATA U VEZI S IAS-OM

Zavod za zaštitu okoliša i prirode ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode je proveo opsežan projekt „Uspostava nacionalnog sustava za praćenje invazivnih stranih vrsta“, financiran iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. U sklopu ovog projekta provedena je analiza postojećih podataka o stranim i invazivnim stranim vrstama s razradom metodologije kartiranja, kartiranje stranih vrsta i IAS-a s izradom, testiranje i dorada programa praćenja za IAS-e, te analiza putova unošenja i širenja IAS-a. U sklopu projekta provedeno je opsežno terensko kartiranje invazivnih biljnih vrsta na cijelom teritoriju Republike Hrvatske, koje se provodilo tijekom vegetacijske sezone 2019. i 2020. Jedan od rezultata su i programi praćenja za odabrane invazivne vrste. Također, u sklopu istog projekta, provedena je opsežna analiza putova unošenja i širenja IAS-a, koja je obuhvatila ukupno 241 vrstu. Osim IAS-a s Unijinog popisa, u ovu analizu uključeni su i mnogi IAS-i koji se smatraju invazivnima u Republici Hrvatskoj, a kojih će dio biti na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Republici Hrvatskoj (tzv. crna lista). U sklopu ovog projekta provela se i uspostava i razvoj informacijskog sustava o stranim vrstama i IAS-ima. Ovaj informacijski sustav je dio opsežnijeg Informacijskog sustava zaštite prirode, koji objedinjava stručne i znanstvene podatke o biološkoj raznolikosti i zaštiti prirode, a vodi ga Zavod za zaštitu okoliša i prirode. U projektu je razvijena baza podataka, izrađena je aplikacija za pametne telefone i provedena edukacija korisnika sustava. Osim za pružanje informacija, sustav će u konačnici funkcionirati i kao online platforma za dojavljivanje nalaza o IAS-ima na području Republike Hrvatske.

Od 2017. godine Uprava za zaštitu prirode ministarstva nadležnog za poslove zaštite prirode provodi projekt „Razvijanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta“ financiran iz Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.-2020. Glavna svrha projekta je doprinijeti razvoju sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta kroz izradu akata planiranja - akcijskih planova i planova upravljanja, radi kontrole i ublažavanja njihovog štetnog utjecaja na zavičajne vrste i staništa, te Priručnika o prepoznavanju i postupanju s invazivnim stranim vrstama u cilju jačanja kapaciteta djelatnika u sustavu službenih kontrola prometa invazivnim stranim vrstama na granici i u unutarnjem prometu. U sklopu projekta je planirana provedba javne kampanje i izrada edukativnih materijala za ojačavanje svijesti javnosti o problemima koje uzrokuju invazivne strane vrste, načinima sprječavanja njihova unošenja i širenja te o upravljanju invazivnim stranim vrstama koje su već prisutne u Hrvatskoj. Osim ovog akcijskog plana, u sklopu ovog projekta predviđena je izrada akcijskog plana za put unosa transportom, planova upravljanja široko rasprostranjenim vrstama s Unijina popisa u RH (kornjače *Trachemys scripta*, signalnog raka, mungosa, prave svilenice i žljezdastog nedirka). Razdoblje provedbe projekta je od listopada 2017. do srpnja 2022. godine.

Projekt regionalnog značaja “Očuvanje staništa sliva rijeke Save kroz međunarodno upravljanje invazivnim vrstama” (Skrraćeno: Sava TIES) provodi se u okviru Interregovog *The Danube Transnational Programme*, financijskog instrumenta Europske teritorijalne suradnje, u razdoblju od 2018. do 2021. godine na području četiri zemlje kojima protječe rijeka Sava (Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina i Srbija).

Cilj projekta je smanjiti usitnjenost staništa i poboljšati povezanost međunarodnog ekološkog koridora unutar sliva rijeke Save kroz razvoj međusektorskih mjera za praćenje stanja, kontrolu i uklanjanje invazivnih stranih vrsta u mreži zaštićenih područja sliva rijeke Save. U sklopu projekta se testiraju različite metode za učinkovito uklanjanje biljaka poput pajasena, čivitnjače i japanskog dvornika, koje uzrokuju ozbiljne štete u slivu rijeke Save. (<http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/sava-ties>).

Kroz posljednjih nekoliko godina, u Hrvatskoj su se provodili različiti manji projekti vezani za IAS-e na lokalnoj razini, ponajprije u zaštićenim dijelovima prirode. Park prirode Lonjsko polje od početka upravljanja područjem ističe kontrolu širenja čivitnjače (*Amorpha fruticosa*) kao jednu od najvećih prijetnji za očuvanje biološke raznolikosti Parka. U nekoliko međunarodnih projekata (LIFE, INTERREG) provedene su mjere kontrole čivitnjače (ali i drugih invazivnih stranih vrsta). Javna ustanova Maksimir provela je 2012. godine kartiranje invazivnih biljaka na području Parka Maksimir. Park prirode Medvednica proveo je 2015. godine inventarizaciju invazivnih biljaka u rubnim, antropogeno utjecajnim dijelovima Parka. U području Delte Neretve 2018. godine provedeno je detaljno kartiranje dvije vodene invazivne biljne vrste (*Myriophyllum heterophyllum* i *Egeria densa*), a 2019. godine kartirane su kopnene invazivne biljke. Na području Istarske županije djeluje Centar za invazivne vrste, lociran u Poreču. Ovaj centar kroz velike lokalno orijentirane projekte djeluje u istraživanju, edukaciji i podizanju razine svijesti o IAS-u na području Istarske županije.

Također, Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u partnerstvu s JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije, JU Nacionalni park Krka i tvrtkom Vrtlar d.o.o., započeo je provedbu projekta LIFE CONTRA *Ailanthus*. Projektom se planira uspostavljanje kontrole nad invazivnom stranom vrstom pajasen (*Ailanthus altissima*) u mediteranskoj regiji Hrvatske. Uspostavljanje kontrole provodit će se u dva područja ekološke mreže Republike Hrvatske (HR2000918 Šire područje NP Krka i HR2001364 JI dio Pelješca) te u gradovima s povijesnom jezgrom (Ston, Mali Ston i Dubrovnik).