



Šta su strane invazivne vrste i kako njima upravljati ?

TRENING/OBUKA ZA PRAKTIČARE

Osmislila Jana Kus Veenvliet

[05.05.2021.]

01

UVOD

cilj vebinara, predstavljanje izlagača,
dnevni red i pravila.



znanje

Informisati o nedavnom napretku u razumevanju invazivnih procesa, rezultatima istraživanja i upravljanju stranim invazivnim vrstama.



saradnja

Praktičari iz raznih sektora shvataju neposrednu potrebu za boljim međusektorskim upravljanjem stranim invazivnim vrstama (SIV).



rešenja

Učesnici diskutuju o konkretnim slučajevima, preprekama i rešenjima za efikasnije upravljanje stranim invazivnim vrstama.

današnji prezenter



Ivana Vasić

JP „Vojvodinašume“

Upravljanje zaštićenim područjima



Alen Kiš

Pokr. zavod za zaštitu prirode

Stručni saradnik za zaštitu prirode
(šumski ekosistemi)



Mirjana Bartula

**Pokret gorana S. Mitrovica
(SRP Zasavica)**

Međunarodna saradnja



Klara Sabadoš

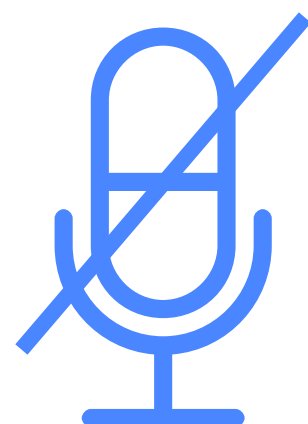
Pokr. zavod za zaštitu prirode

Stručnjak za zaštitu prirode (ekološka
mreža)

opšta pravila učešća



Molimo Vas, uključite kameru...



... ali isključite svoj mikrofon tokom prezentacija.



Napišite pitanja u četetu. Odgovorićemo na njih u delu za diskusije.



U planu imamo dve pauze. Molimo Vas da se vratite na vreme.



slido






Idite na vebsajt: <https://www.sli.do/>

U odeljku „Enter code here“, **ukucajte U223**

Kliknite na link iz četa

<https://app.sli.do/event/uu1xlhcu>

današnji dnevni red

-  10:15 – 10:30 **Sava TIES projekat**
-  10:30 – 11:00 **1. sesija: Pojmovi i koncept stranih invazivnih vrsta**
-  11:00 – 11:15 **Pitanja i odgovori 1. sesije**
-  11:15 – 11:25 **Kafe pauza**
-  11:25 – 12:15 **2. sesija: Upravljanje stranim invazivnim vrstama**



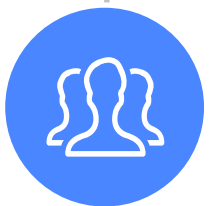
12:15 – 12:30 **Pitanja i odgovori na 2. sesiju**



12:30 – 13:00 **Pauza za ručak**



13:00 – 13:40 **Radionica: Šta treba da poboljšamo u upravljanju SIV?**



13:40 – 14:00 **Plenarna sesija: prezentovanje rezultata rada u grupi**



14:00 **Kraj vebinara**



U kom sektoru radite?

Start presenting to display the poll results on this slide.

Koliko često radite na temama u vezi sa stranim invazivnim vrstama?

Da li očekujete da u budućnosti češće radite na stranim invazivnim vrstama?

02

Sava TIES projekat

Ciljevi i rezultati projekta, stavljanje treninga u kontekst projekta.





Pronaći efikasno rešenje za trajno iskorenjivanje **stranih invazivnih vrsta**.

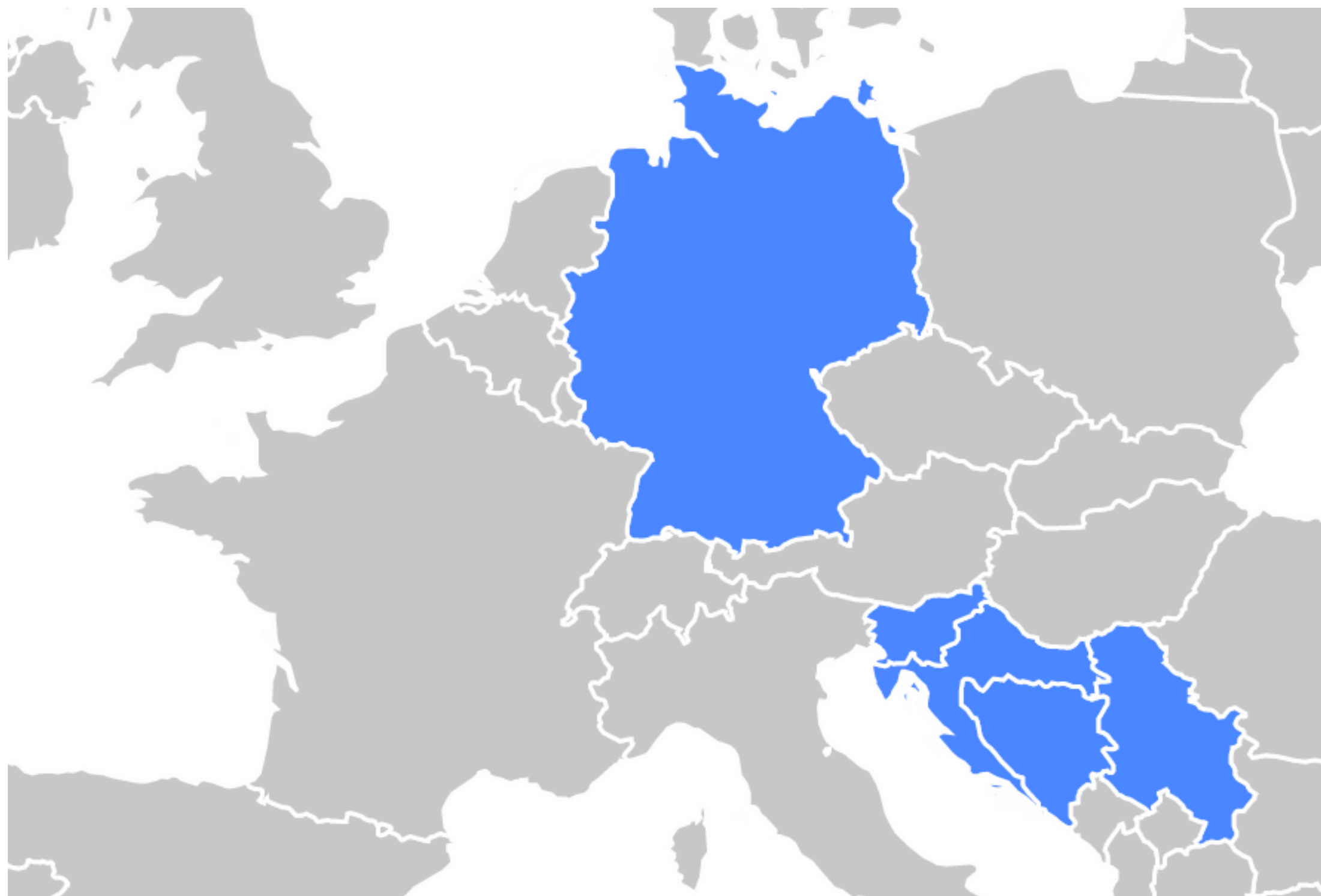


Redukovati **fragmentaciju staništa**.



Poboljšati povezanost transnacionalnog ekološkog koridora.

projektni partneri



EURONATUR



**LONJSKO
POLJE**
Park prirode • Nature Park



ZELENI PRSTEN
Zagrebačke županije



Ljubljansko barje
KRAJINSKI PARK



**Nacionalni
park Una**



**Centar za
životnu sredinu**



INSTITUTE FOR NATURE CONSERVATION
OF VOJVODINA PROVINCE



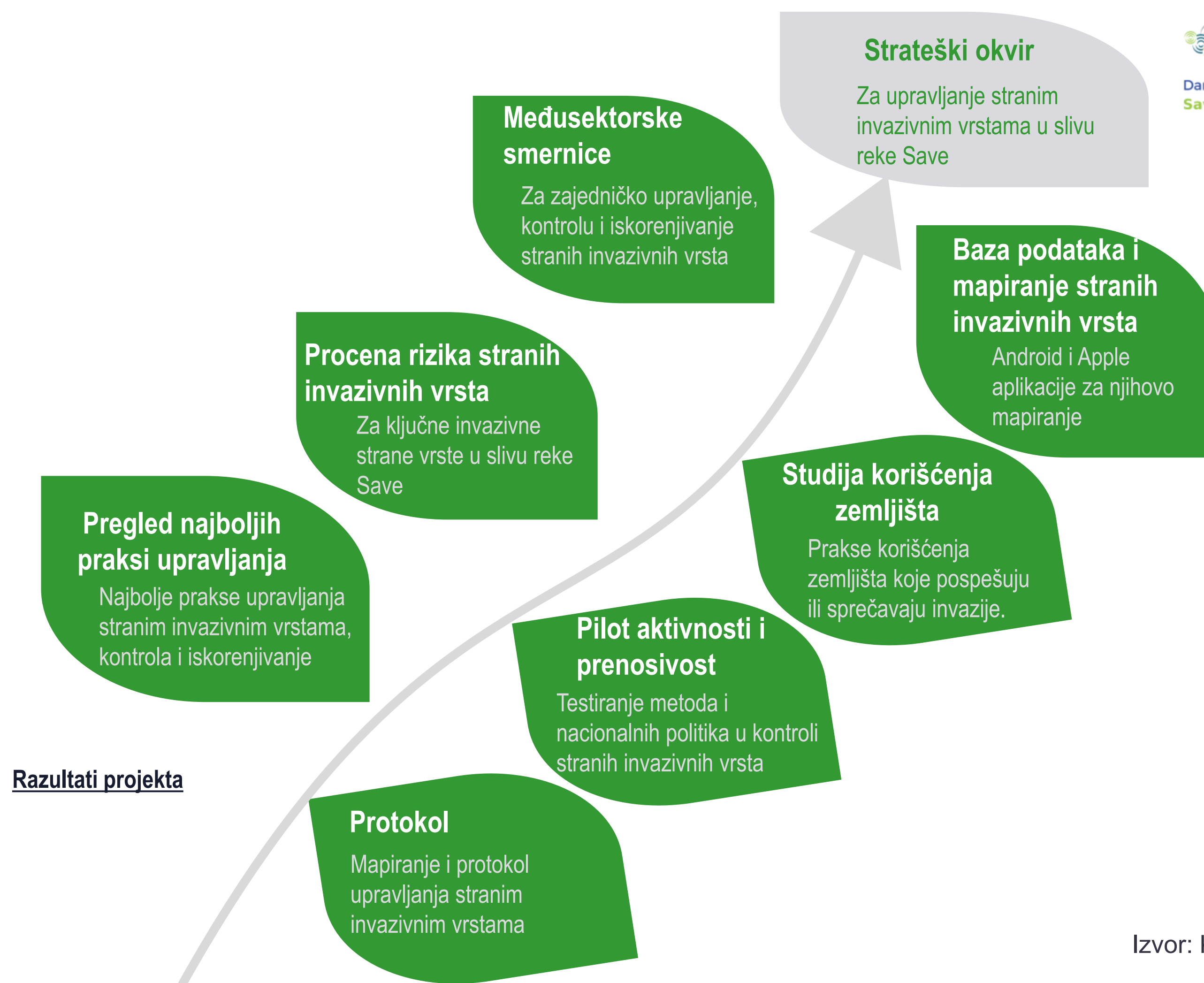
VOJVODINAŠUME



Ukupan budžet projekta: 1,604.137 EUR

ERDF doprinos: 845.062,35 EUR

IPA doprinos: 518.454,10 EUR



03

SESIJA 1: TERMINI I KONCEPTI STRANIH INVAZIVNIH VRSTA

Definicija pojmova, putevi uvođenja, invazivni proces.

3.1

DEFINICIJA POJMOVA

domaće vrste

Domaća vrsta je vrsta, podvrsta ili niži takson, koji živi na području svog **uobičajenog (prošlog ili sadašnjeg) prirodnog rasprostranjenja**, čak i ako je prisutna samo sporadično. Ovo se odnosi i na područja koja bi vrsta **mogla dostići širenjem područja rasprostranjenja**, bilo hodanjem, letenjem, kretanjem pomoću vode ili vetrom ili na bilo koji drugi **prirodni** način širenja.



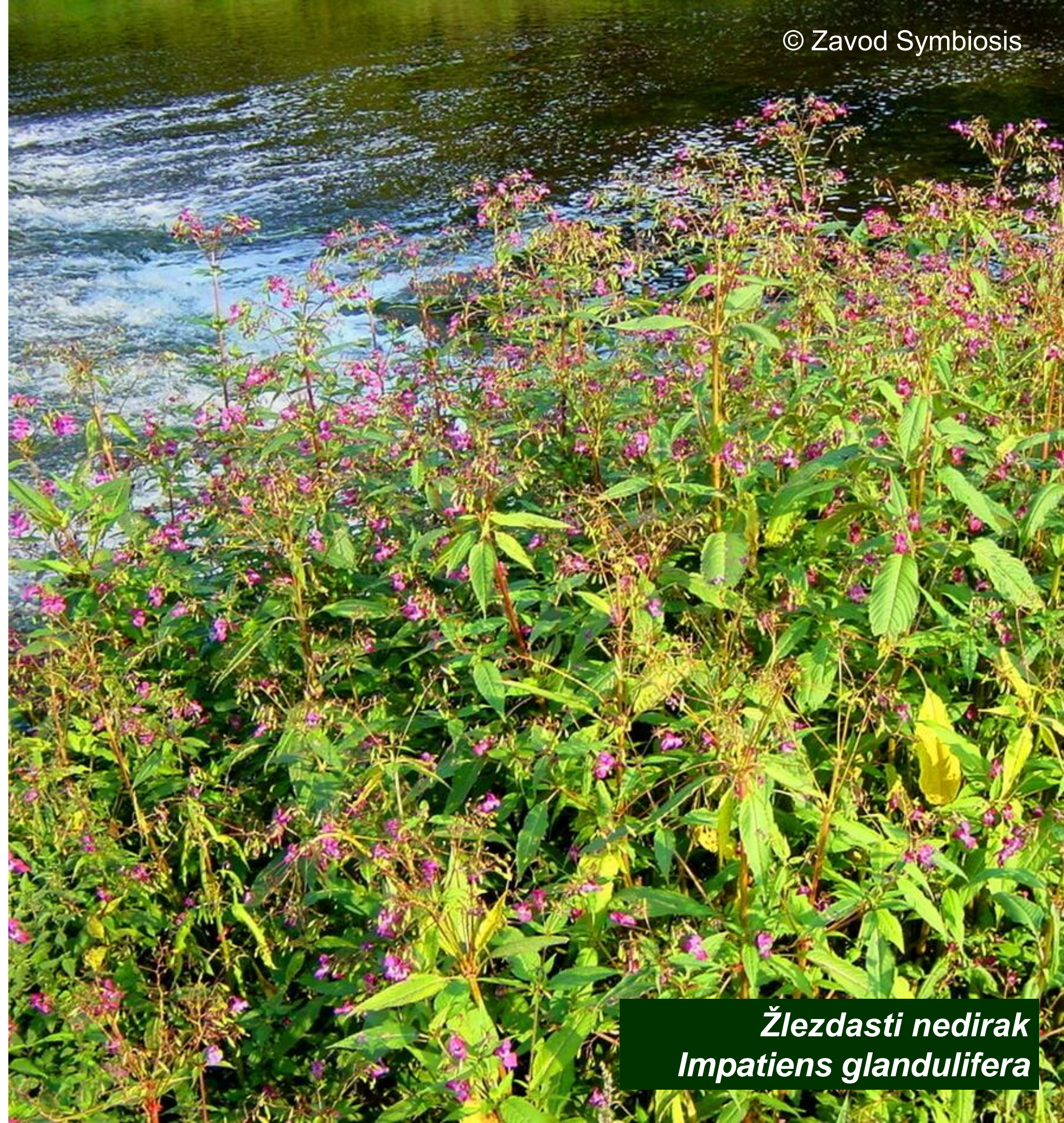
strane vrste

Strana vrsta označava bilo koji **živi primerak** vrste, podvrste ili nižeg taksona životinje, biljke, gljive ili mikroorganizma koja je uvedena van svog prirodnog područja rasprostranjenja; uključuje bilo koji reproduktivni deo, zameci, seme, jaja ili vegetativni delovi biljnih vrsta, kao i bilo koji hibrid, varijantu ili sortu koja bi mogla preživeti i razmnožavati se.



strane invazivne vrste

Strane invazivne vrste označavaju strane vrste čije je uvođenje ili širenje otkriveno da **ugrožava ili ima negativan uticaj na biodiverzitet i srodne usluge ekosistema.**



**Žlezdasti neditrak
*Impatiens glandulifera***

Ilustrativni primer 1a

Premeštanje ribe između slivova



© Lorenzo Piovesan, CC BY SA 3.0

Ilustrativni primer 1b

Premeštanje ribe između slivova



Žuti karas – domaća vrsta plitkih stajaćih i sporo tekućih nizijskih voda Evrope



Srebrni karas (babuška) – invazivna vrsta poreklom iz Azije

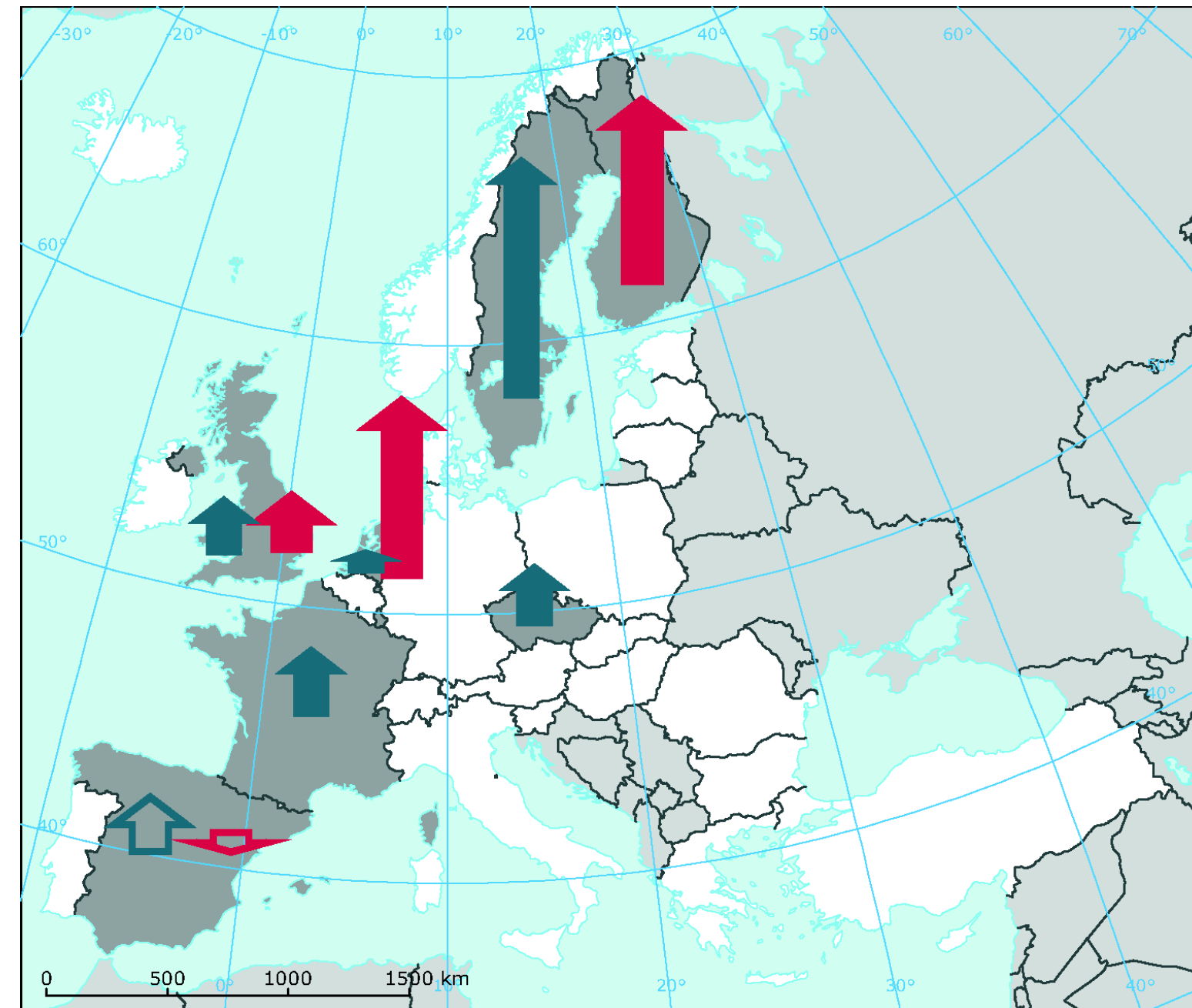
pomeranje područja rasprostranjenja domaćih vrsta

Mnoge domaće vrste se **pomeraju prema severu** ili **uzbrdo zbog klimatskih promena**.

Ovo zamagljuje široko rasprostranjenu **dihotomiju** podele vrsta na domaće i strane.

Novi konceptualni okvir predložen 2019. godine za dodavanje „**neonatives**“.

Neo-domaće vrste **mogu da prouzrokuju poremećaje** slične onim koje prouzrokuju strane vrste, ali istovremeno mogu **mogu zahtevati i zaštitu**, slično domaćim (autohtonim) vrstama.



Bird and butterfly community temperature index (CTI)

- Butterfly
- Bird
- Relevant countries
- Outside coverage

Izvor: obezbedio EEA
Nacionalni centar za naučna
istraživanja (CNRS)

neodomaće vrste

Neo-domaće vrste su one vrste koje su se **geografski proširile** izvan njihovih izvornih područja rasprostranjenja i koje su sad uspostavile populacije čije je **prisustvo** usled promena u biofizičkom okruženju **izazvanih čovekom**, ali ne kao rezultat direktnog kretanja usled ljudskih delovanja. Pomeranje dometa bi trebalo da bude najmanje 100 km geografske širine odnosno 100 m nadmorske širine, nakon 1950. godine.

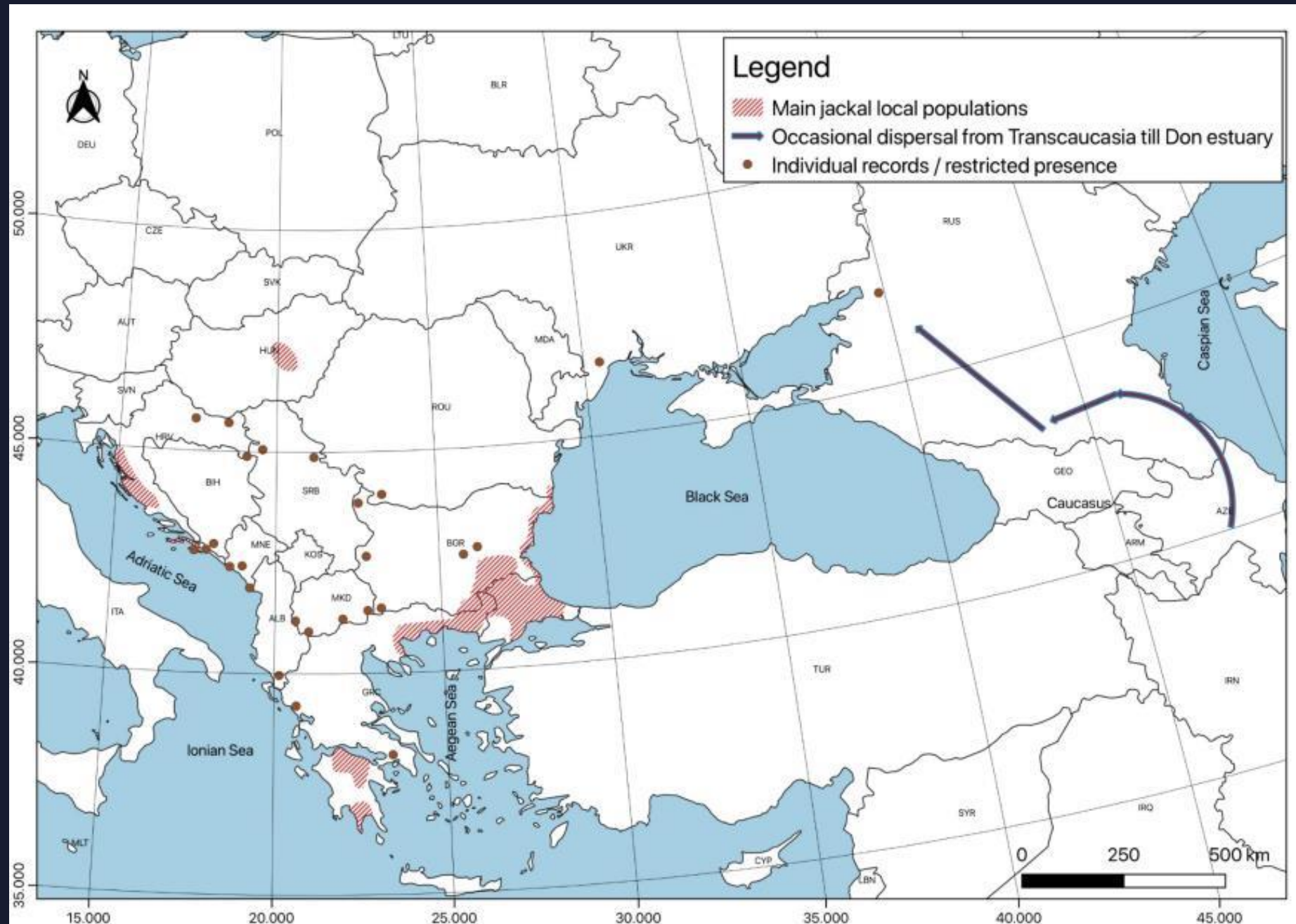
Izvor: Essl et al., 2019



Obični šakal
Canis aureus

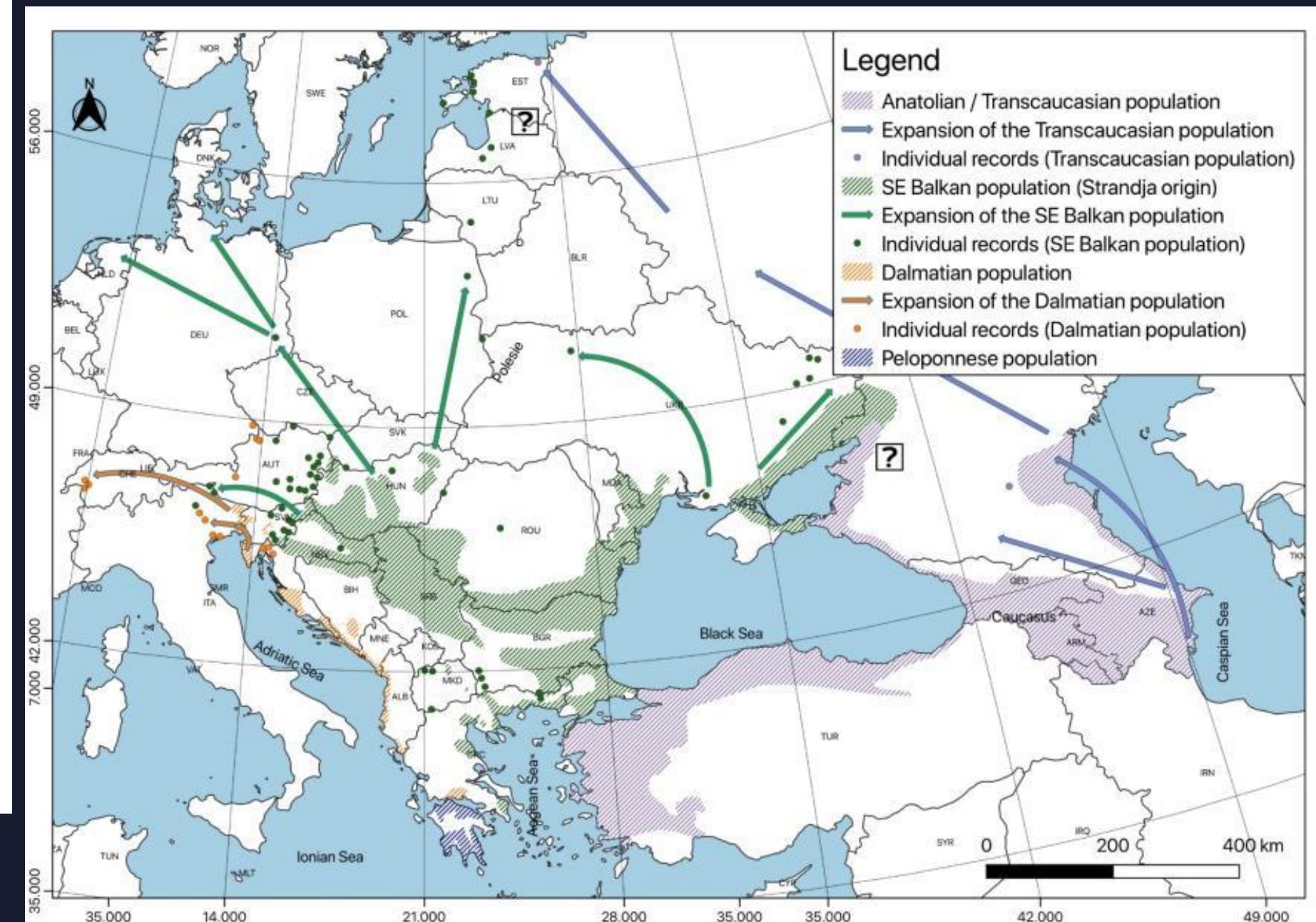
Ilustrativni primer 2

Širenje rasprostranjenja običnog šakala



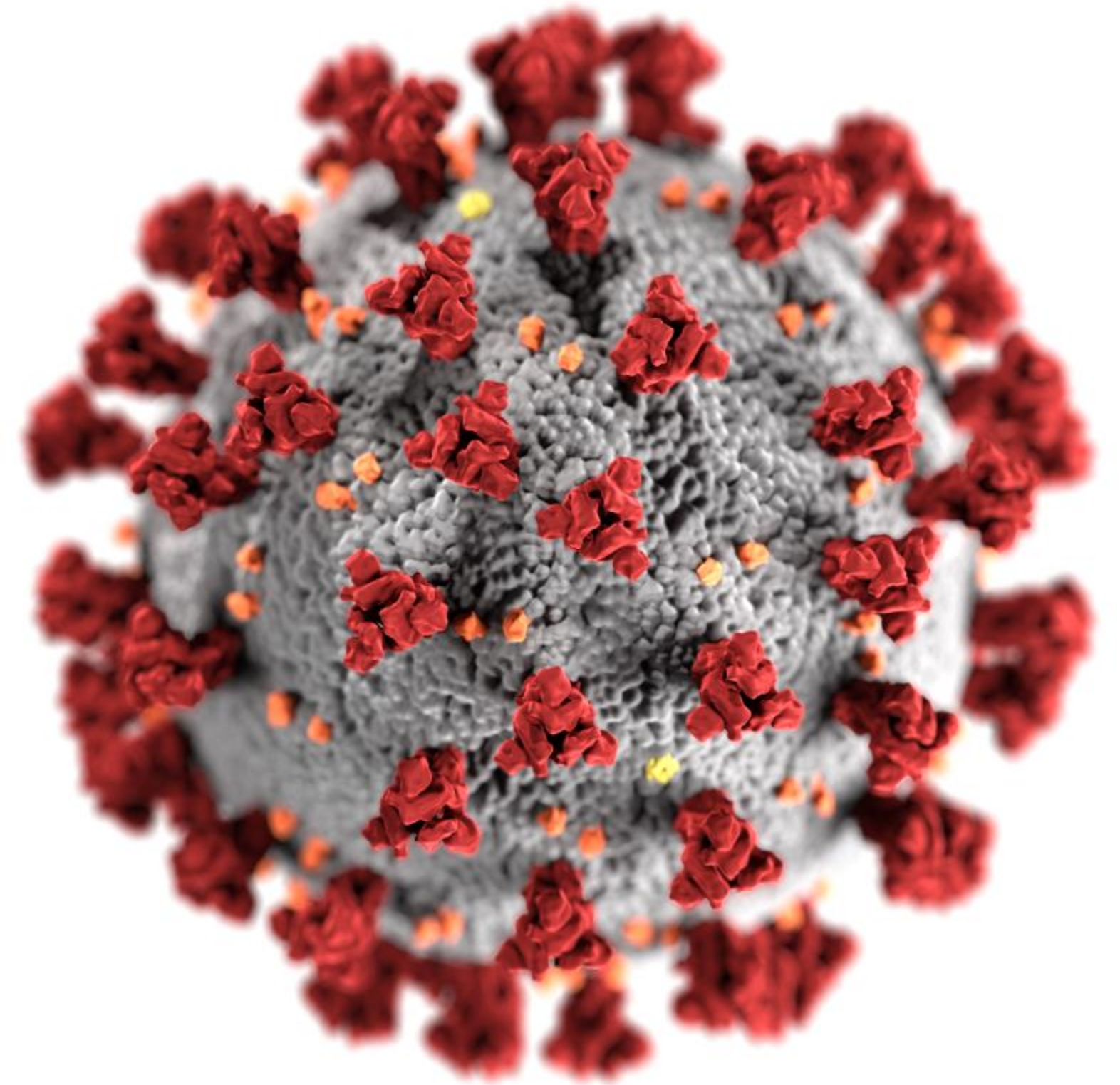
Približna rasprostranjenost običnog šakala u Evropi od kraja 19. veka do 1930-ih godina 20. veka.

Približna rasprostranjenost običnog šakala u Evropi od kraja 20. veka do početka 21. veka.



Kriptogene vrste

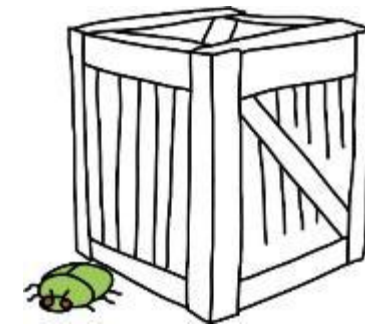
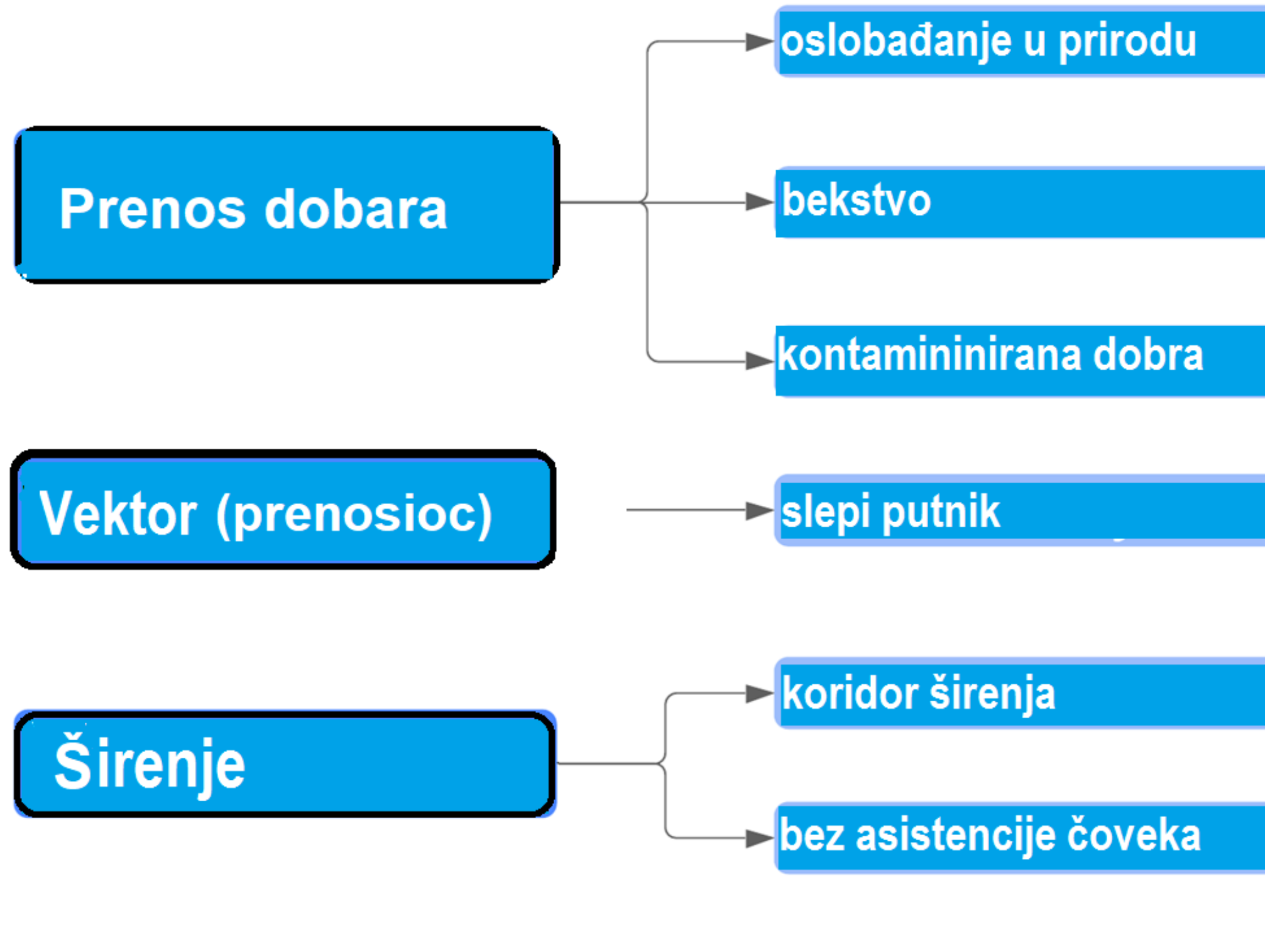
Kriptogene vrste su vrste za koje se **ne može pouzdano dokazati** da su **strane ili domaće**.



3.2

PUTEVI UNOŠENJA

Klasifikacioni okvir puteva invazije



kategorija 1

Oslobađanje u prirodu

- 1.1 Biološka kontrola
- 1.2 Kontrola erozije/stabilizacija dina (vetrolomi, živice, ...)
- 1.3 Ribolov u divljini (uključujući privredni, rekreativni i sportski ribolov)
- 1.4 Lov
- 1.5 “Obogaćivanje” pejzaža/flore/faune u divljini
- 1.6 Unošenje u svrhu zaštite prirode ili upravljanja divljači
- 1.7 Oslobađanje u prirodu radi upotrebe (osim gore navedenih, npr. zbog krzna, transporta, medicinske svrhe)
- 1.8 Druga namerna oslobađanja



kategorija 2

bekstvo

- 2.1 Poljoprivreda (uključujući sirovine za biogoriva)
- 2.2 Akvakulture
- 2.3 Botaničke bašte/zoološki vrtovi/akvarijumi (izuzev domaćih akvarijuma)
- 2.4 Vrste kućnih ljubimaca/akvarijumskih/terarijumi (uključujući čivu hranu za takve vrste)
- 2.5 Uzgojene životinje (uključujući životinje ostavljene pod ograničenom kontrolom)
- 2.6 Šumarstvo (uključujući pošumljavanje ili ponovno pošumljavanje)
- 2.7 Farme krzna
- 2.8 Hortikultura
- 2.9 Ukrasna namena osim hortikulture
- 2.10 Istraživanje i uzgoj ex situ (u objektima)
- 2.11 Živa hrana i živi mamac
- 2.12 Drugi vid bekstva iz zatočeništva



kategorija 3 zagađivač

- 3.1 Kontaminirani rasadnički materijal
- 3.2 Kontaminirani mamac
- 3.3 Kontaminirana hrana (uključujući i živu prehranu)
- 3.4 Zagađivač na životinjama (osim parazita, vrsta prenetih domaćinom/vektor)
- 3.5 Paraziti na životinjama (osim parazita, vrsta prenetih domaćinom/vektor)
- 3.6 Zagađivači na biljkama (osim parazita, vrsta prenetih domaćinom/vektor)
- 3.7 Paraziti na biljkama (osim parazita, vrsta prenetih domaćinom/vektor)
- 3.8 Zagađivač semena
- 3.9 Trgovina drvetom
- 3.10 Prevoz stanišnog materijala (zemlje, vegetacije, ...)



kategorija 4

Slepi putnici

- 4.1 Oprema za ribarstvo i rekreativni ribolov
- 4.2 Kontejneri/tovar
- 4.3 “Autostoperi” u ili na avionu
- 4.4 “Autostoperi” na brodu/u čamcu (isključujući balastnu vodu i živi svet na trupu brodova)
- 4.5 Mehanizacija/oprema
- 4.6 Ljudi i njihov prtljag/oprema (naročito turizam)
- 4.7 Organski materijal za pakovanje, posebno drvena ambalaža
- 4.8 Balastna voda u brodu (prazan brod se puni određenom količinom morske vode radi veće stabilnosti)
- 4.9 Sloj živih organizama koje žive pričvršćeni na trupu brodova (hul fouling)
- 4.10 Vozila (automobil, voz, ...)
- 4.11 Druga prevozna sredstva



Zebra školjka
Dreissena polymorpha

kategorija 5

koridor

© Rickard Zerpe, CC BY 2.0

5.1 Međusobno povezani plovni putevi/slivovi/mora
(kopani kanali koji povezuju ranije odvojene delove
okeana ili mora)

5.2 Tuneli i kopneni mostovi



Naduvača
Lagocephalus sceleratus

kategorija 6

nepomognuti

6.1-Spontana prekogranična dispersija invazivnih stranih vrsta koje su unesene putevima 1 do 5.

© Zavod Symbiosis



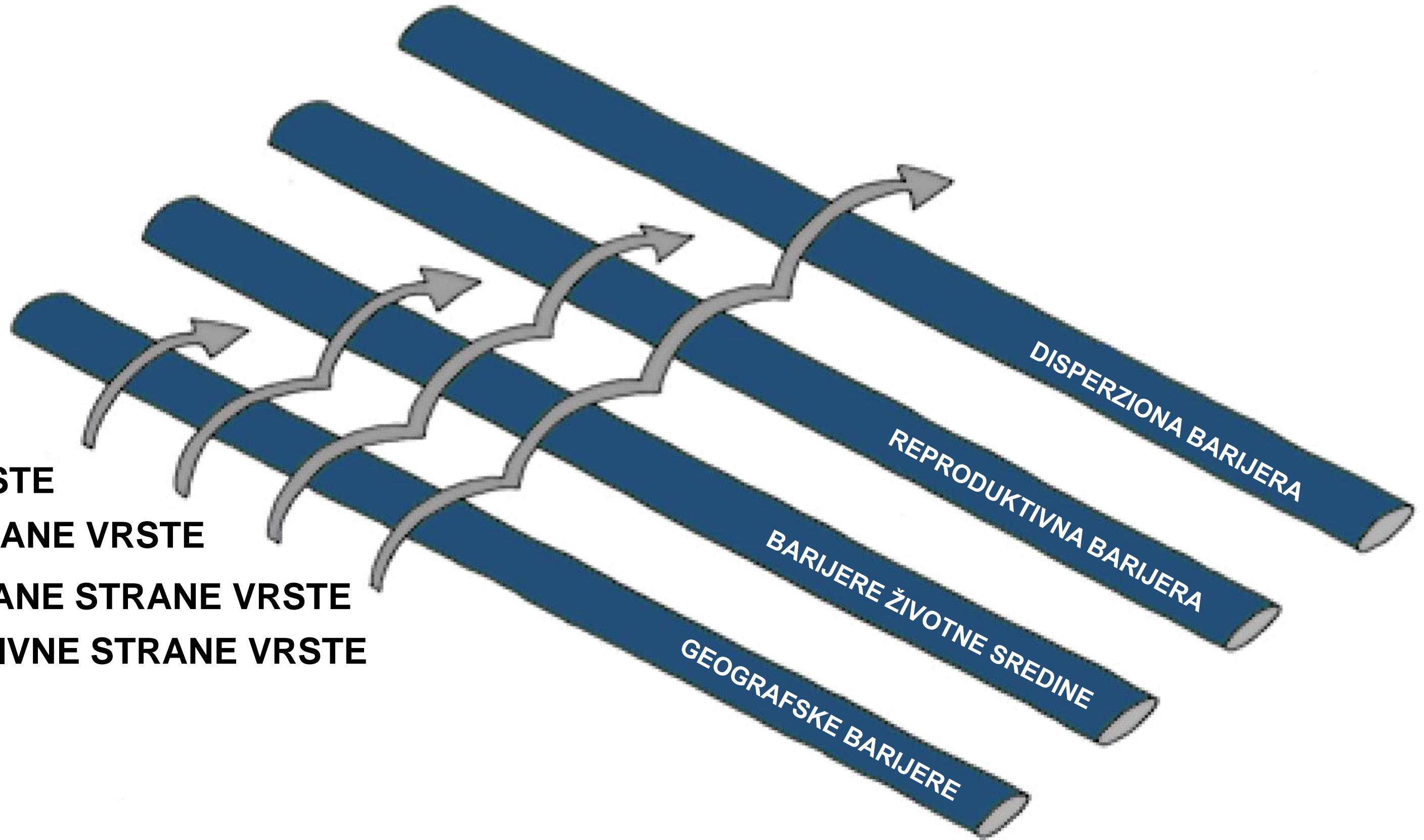
Signalni rak
Pacifastacus leniusculus

3.3

INVAZIVNI PROCES

Stadijumi invazije

STRANE VRSTE
SLUČAJNE STRANE VRSTE
NATURALIZOVANE STRANE VRSTE
INVAZIVNE STRANE VRSTE



Slučajne Strane vrste

Slučajne strane vrste su strane vrste koje koje se na novom području pojavljuju samo **sporadično**. Povremeno se mogu reprodukovati ali **ne čine stalne populacije** i održavaju se samo ponovnim uvođenjem.



Naturalizovane Strane vrste

Naturalizovana vrsta je strana vrsta koja se **redovno reprodukuje** u novom okruženju i **održava** svoje populacije bez ljudske pomoći ili novih uvođenja. Takva vrsta **(još uvek) ne prouzrokuje znatnu štetu** životnoj sredini.



Invazivne Strane vrste

Strane invazivne vrste označavaju strane vrste za čiju introdukciju ili širenje se ispostavilo da **ugrožava i negativno utiče na biodiverzitet i srodne usluge ekosistema.**





Kanadski zlatni štap
Solidago canadensis



Kanadski zlatni štap
Solidago canadensis




Kanadski zlatni štap
Solidago canadensis

Pitanja i odgovori

Sesija 1



 Start presenting to display the audience questions on this slide.

slido

Pitanja i odgovori na **Sesija 1**



 Start presenting to display the audience questions on this slide.



pauza za kafu


Ponovo se sazivamo za 10 minuta!

kviz
zagrevanja



slido

Koja je od sledećih tvrdnji o japanskom dvorniku NETAČNA?

 Start presenting to display the poll results on this slide.

3.4

**ZAŠTO BI TREBALO DA NAM JE
STALO DO STRANIH INVAZIVNIH
VRSTA?**



*„Ako posmatramo dovoljno unapred,
konačno stanje biološkog sveta sa stranim
vrstama neće postati složenije već
jednostavnije i siromašnije.“*

Čarls Elton, 1958

Uticaji na biodiverzitet

© Zavod Symbiosis



Falopija ili dvornik
Fallopia sp.

uticaji na biodiverzitet

© Zavod Symbiosis



Jezerska zlatovčica
Salvelinus umbla

uticaji
na zdravlje

© Zavod Symbiosis



Uskolisni kostriš
Senecio inaequidens

uticaji na ekonomiju



Lenny Worthington

3.5

GLAVNI POKRETAČI INVAZIJA





transport koridori



degradacija staništa



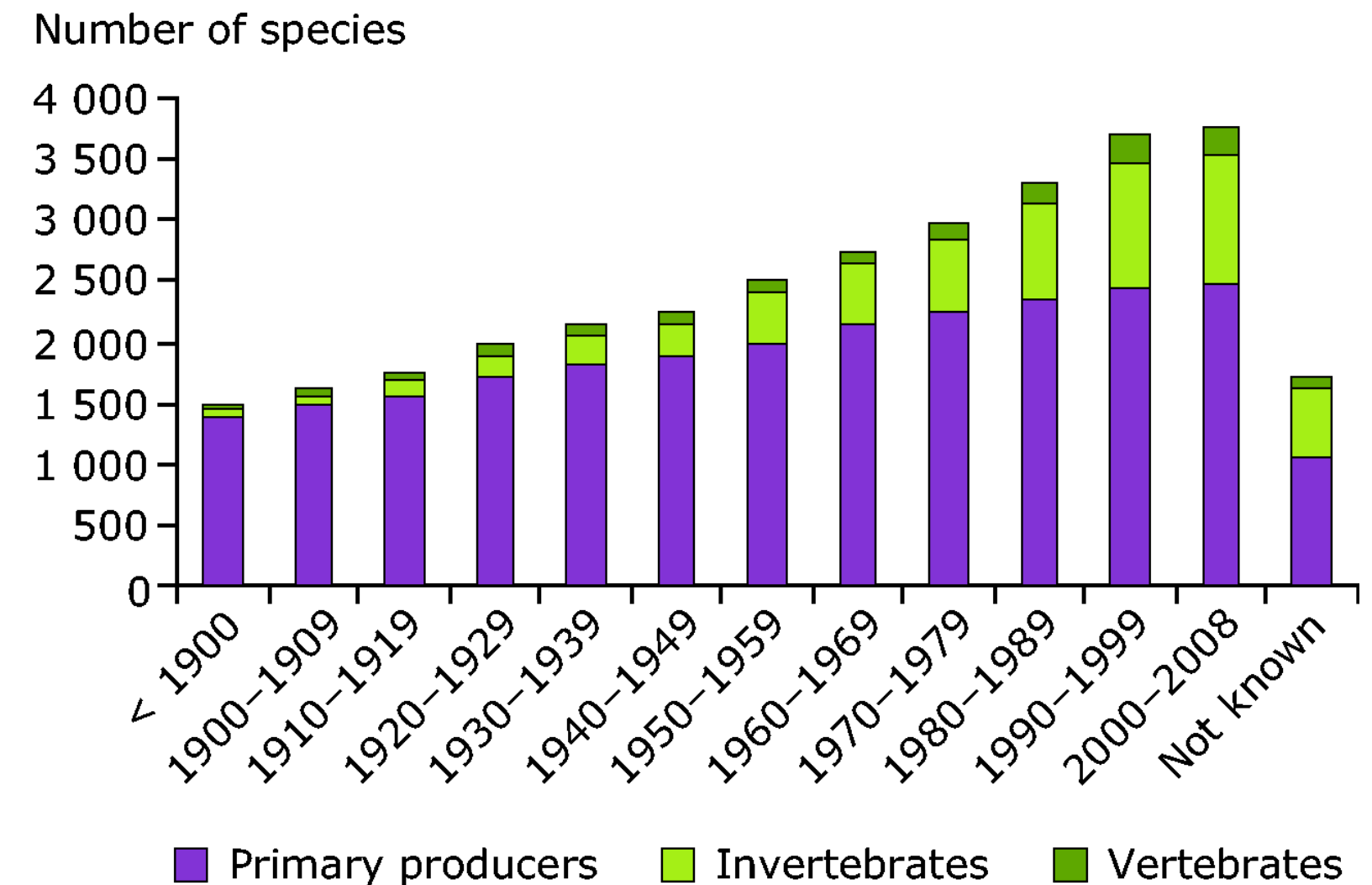


3.6

RAZMERA PRETNJI STRANIH INVAZIVNIH VRSTA

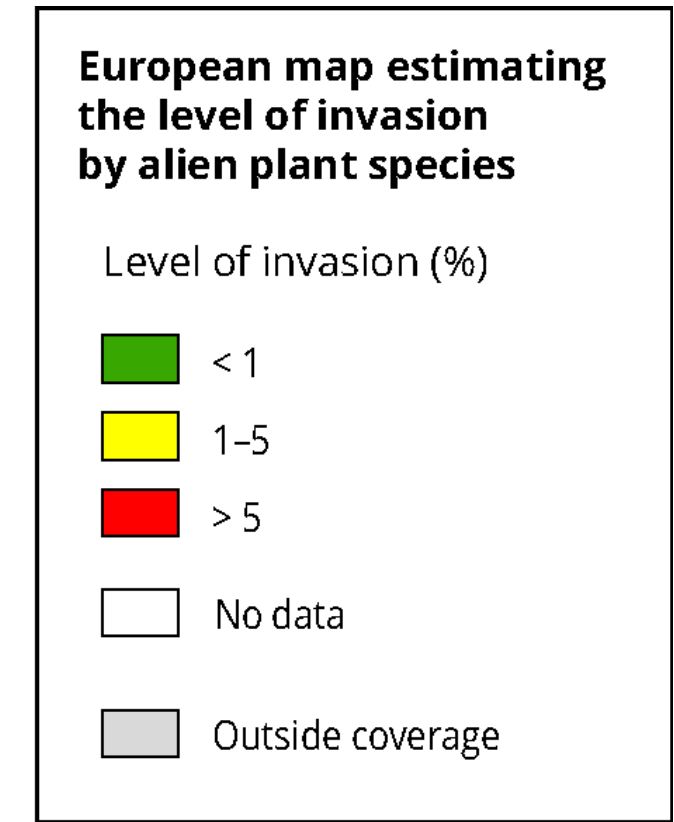
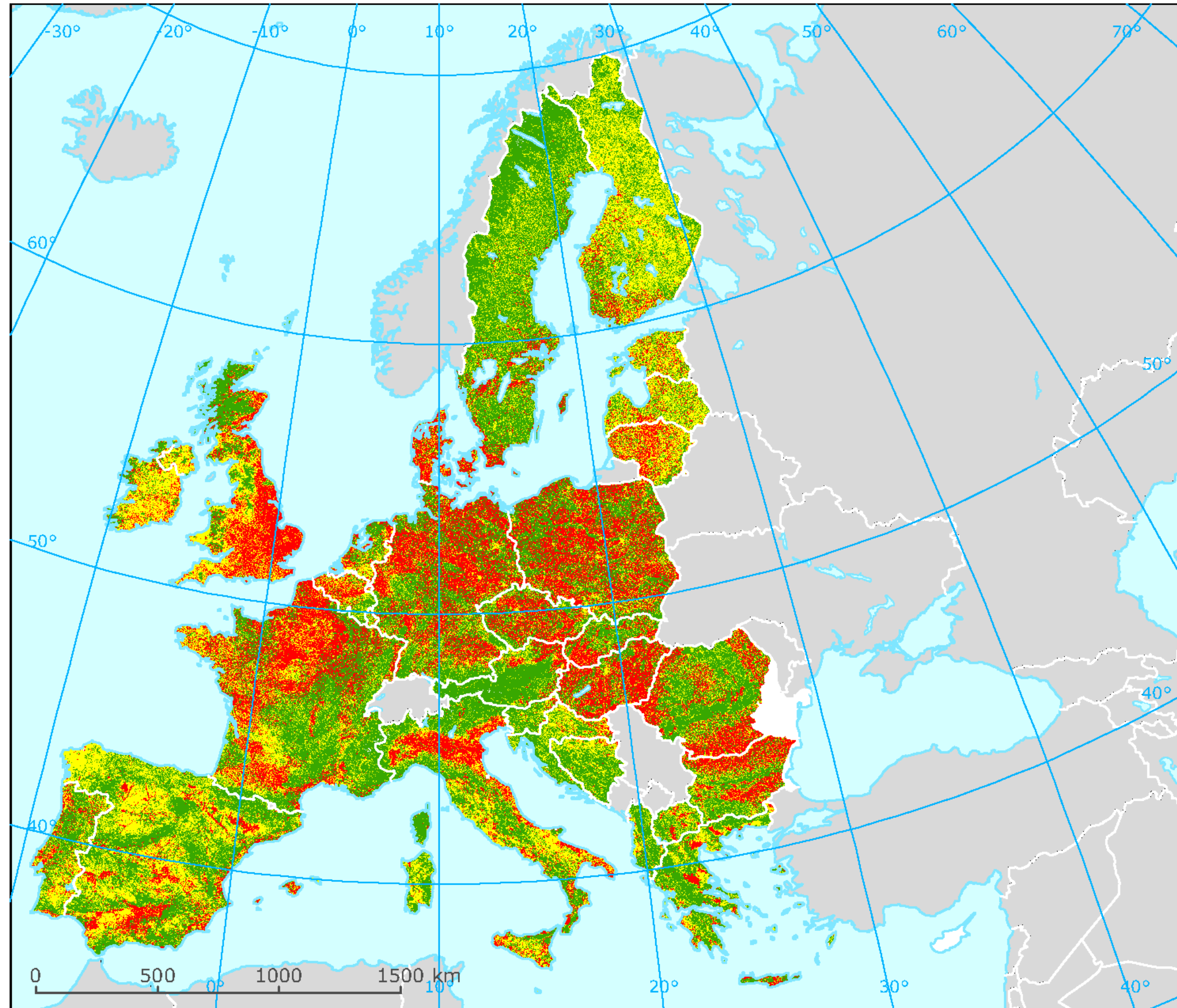
Kumulativni broj utvrđenih kopnenih stranih vrsta

- **ISV biljaka u Evropi.** Mnoge su unete kao ukrasne biljke.
- Posle Prvog svetskog rata povećana je međunarodna trgovina – brz porast broja **unetih beskičmenjaka**, uglavnom kao **zagađivača ili slepih putnika**.
- Mnogi **kičmenjaci** su **namerno uneti** (legalno ili ilegalno) u svrhu **lova ili ribolova**.



Izvor: EEA, Kumulativni broj stranih vrsta uspostavljenih u kopnenoj sredini u 11 zemalja, 2009, poslednje ažuriranje 2017. godine

Nivo invazije Stranih biljaka

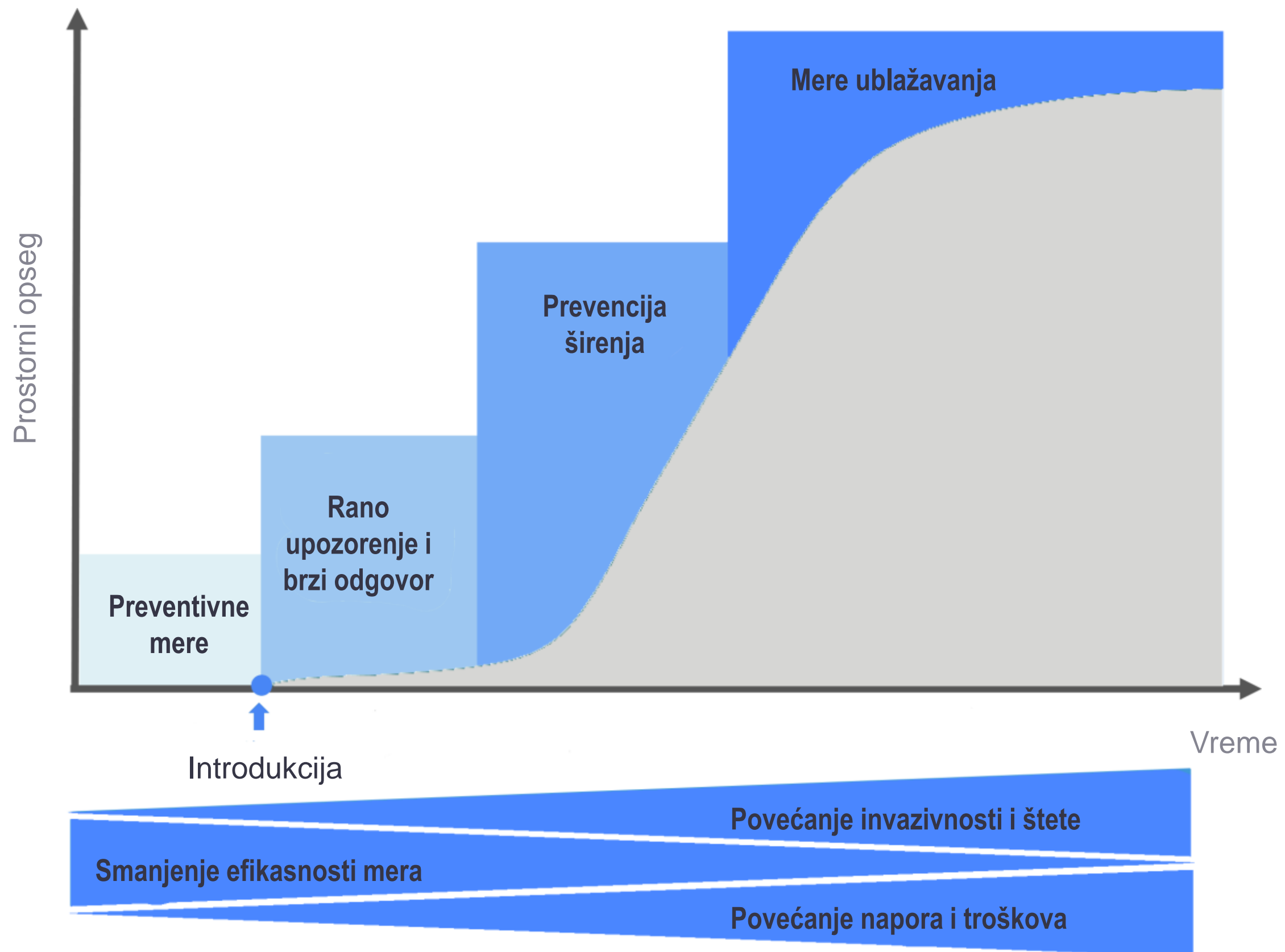


Izvor: EEA, Evropska karta koja procenjuje nivo invazije stranih biljnih vrsta, 2015

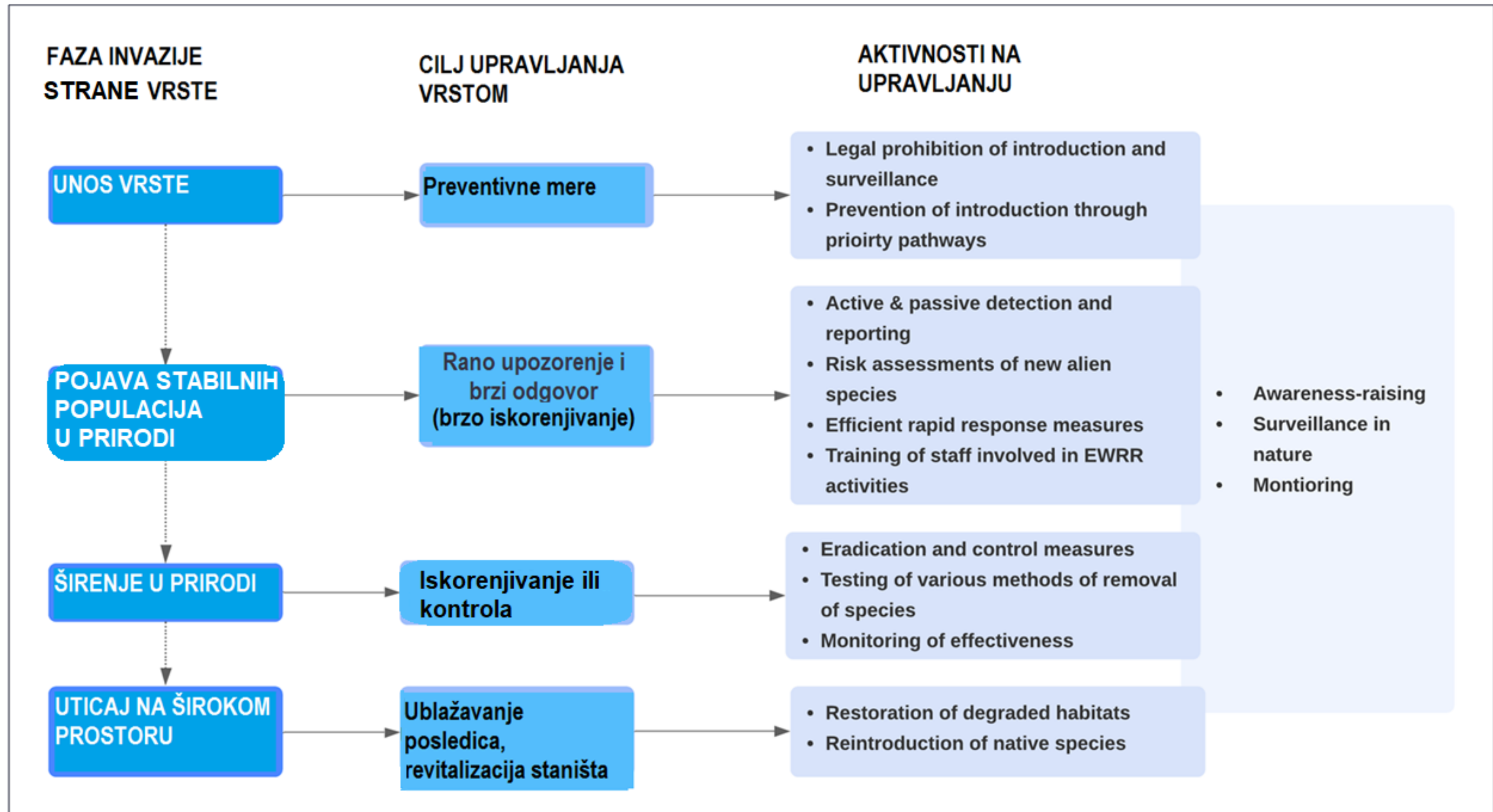
3.7

**ŠTA MOŽEMO UČINITI PO PITANJU
STRANIH INVAZIVNIH VRSTA?**

Eksponencijalni rast i upravljanje SIV



Ciljevi upravljanja u odnosu na faze invazije



Ciljevi upravljanja prevencija

- Identifikovanje prioritetnih puteva i uvođenje mera za smanjenje novih introdukcija (granične kontrole, nadgledanje ulaznih tačaka)
- Jedna od opcija je *stroga zakonska zabrana* ulaska, transporta, prodaje i/ili posedovanja stranih vrsta (sa crne liste vrsta) – **EU odredba o ISV!**
- Druga opcija su **dobrovoljni ugovori** trgovinskih udruženja o prestanku prodaje određenih invazivnih vrsta.



Ciljevi upravljanja

Rano upozorenje i brzi odgovor

- Treba da postoje mehanizmi koji omogućavaju **detekciju stranih invazivnih vrsta u ranim fazama invazije.**
- To iziskuje visok nivo **institucionalnih kapaciteta i jasnu podelu uloga.**
- Rano upozorenje i brzi odgovor ugrađeni su u srž EU uredbe o ISV. Države članice su dužne da osiguraju **rano upozorenje i brzi odgovor za invazivne vrste od značaja za Uniju.**



Ciljevi upravljanja

rano upozorenje i brzi odgovor



Ilustrativni primer 3

Džinovski svinjski korov

u Sloveniji



Legenda:

- još je prisutna, iskorenjivanje je u toku
- gajena u botaničkim baštanama
- verovatno je iskorenjeno, monitoring
- × uspešno iskorenjeno



Džinovski svinjski korov
Heracleum mantegazzianum

Ciljevi upravljanja

Eradikacija ili kontrola

- Treba da postoje mehanizmi koji omogućavaju **detekciju stranih invazivnih vrsta u ranim fazama invazije.**
- To iziskuje visok nivo **institucionalnih kapaciteta i jasnu podelu uloga.**
- Rano upozorenje i brzi odgovor ugrađeni su u srž EU uredbe o ISV. Države članice su dužne da osiguraju **rano upozorenje i brzi odgovor za invazivne vrste od značaja za Uniju**



Smaragdni jasenov krasac
Agrilus planipennis

Leptirov žbun
Buddleja davidii

Ilustrativni prime 4

Bagremac na Lonjskom polju i Obedskoj bari

- Širenje bagremca nakon napuštanja obrađenog zemljišta i livada 90ih godina, kao i smanjenja tradicionalne ispaše
- Projekti revitalizacije pašnjaka i vlažnih livada (PZZP i Sekretarijat za ŽS)
- Saradnja sa lokalnim poljoprivrednicima na korišćenju revitalizovanog zemljišta za ispašu.
- Najmanje još 7000 ha mora da se revitalizuje u Lonjskom polju i Obedu

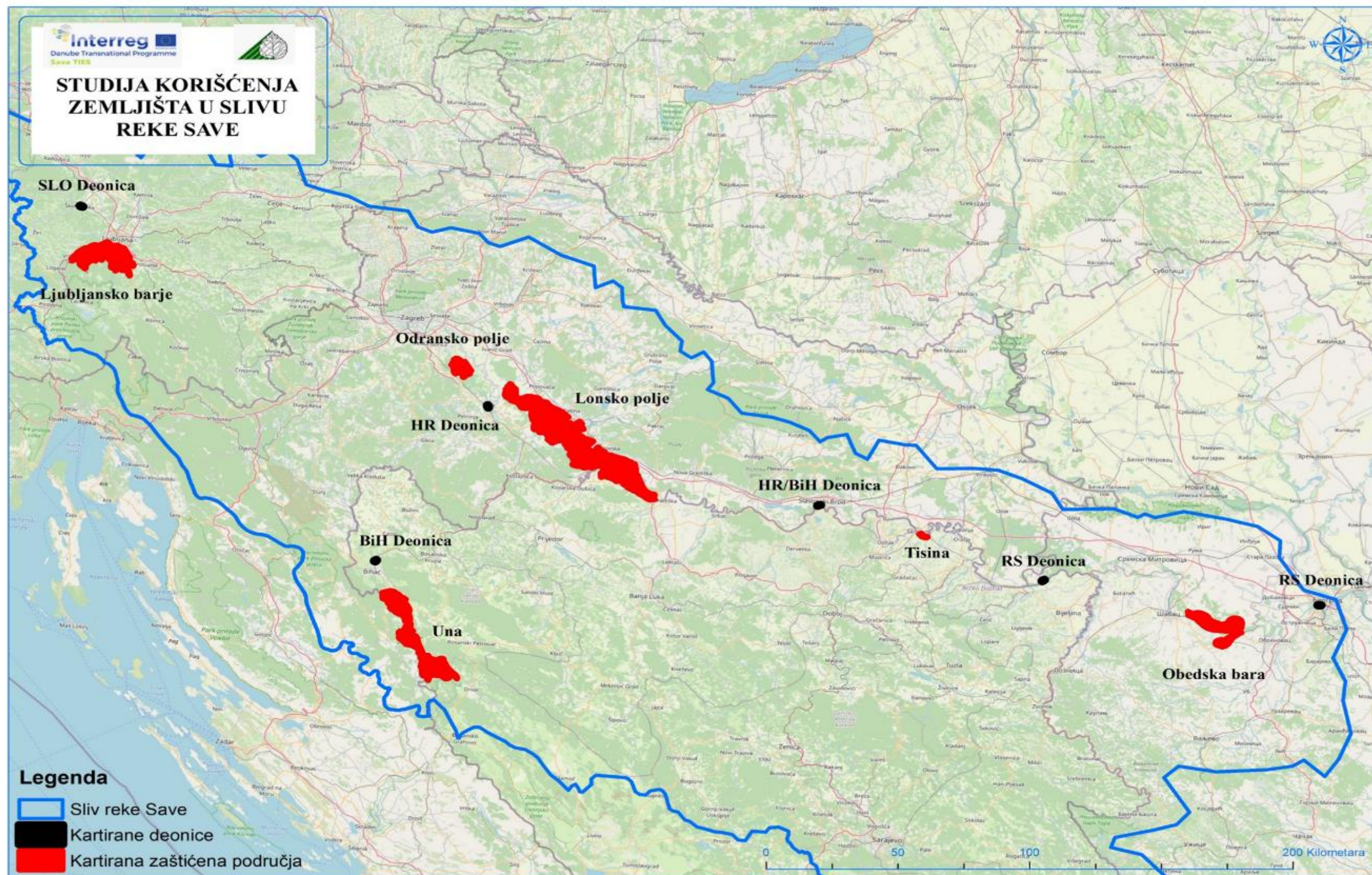


© Goran Šafarek



Na poplavnim područjima su najbolji efekti postignuti kombinacijom tarupiranja i ispaše

Analiza prakse korisnika prostora u slivu reke Save – identifikacija najčešćih puteva unosa i širenja invazivnih vrsta

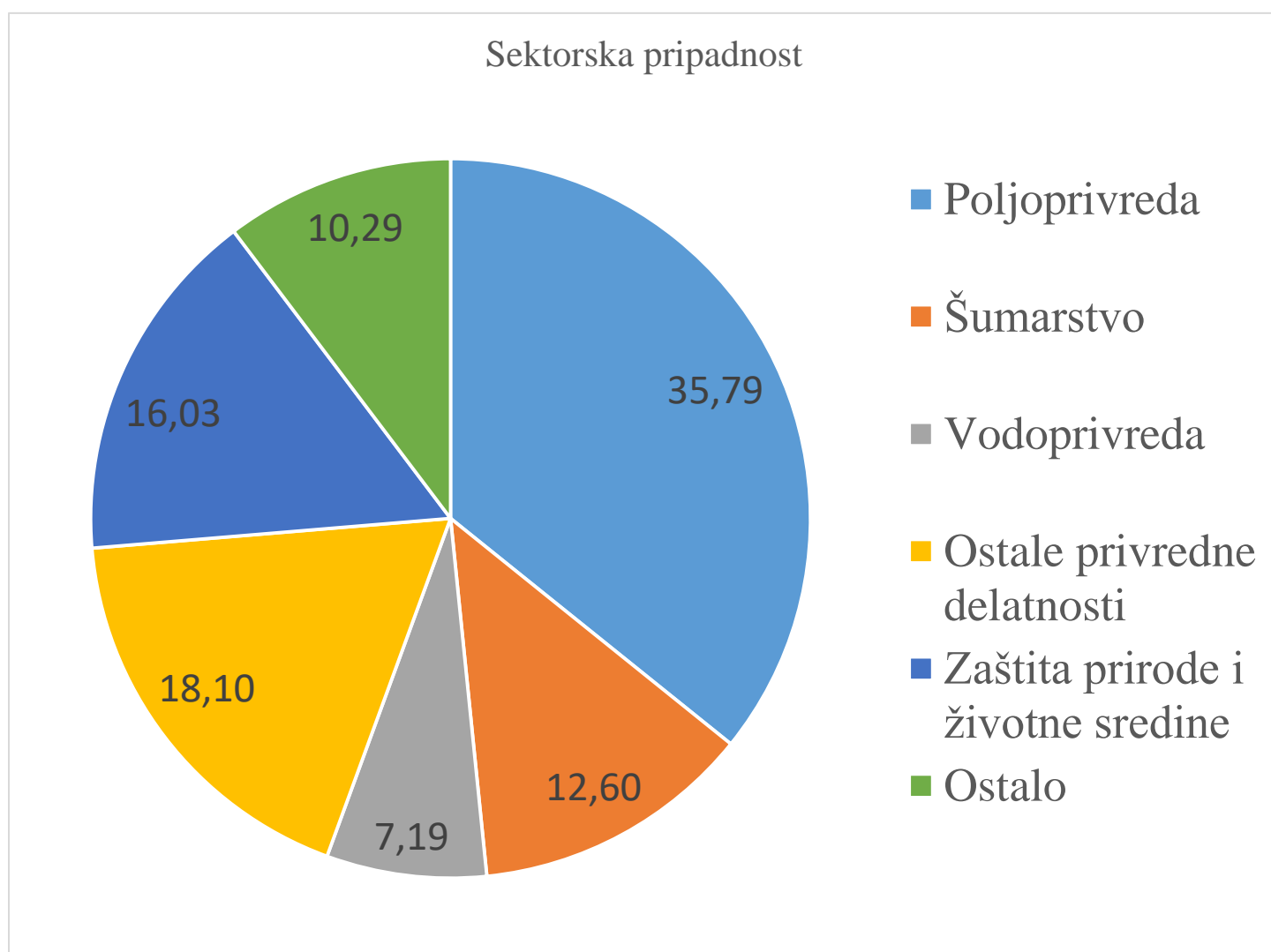


- Upitnik za korisnike i upravljače ZP u 4 države u slivu Save;
- 15 pitanja (višejezični „Google survey“);
- Aktivnosti koje korisnici i upravljači obavljaju u zaštićenim područjima

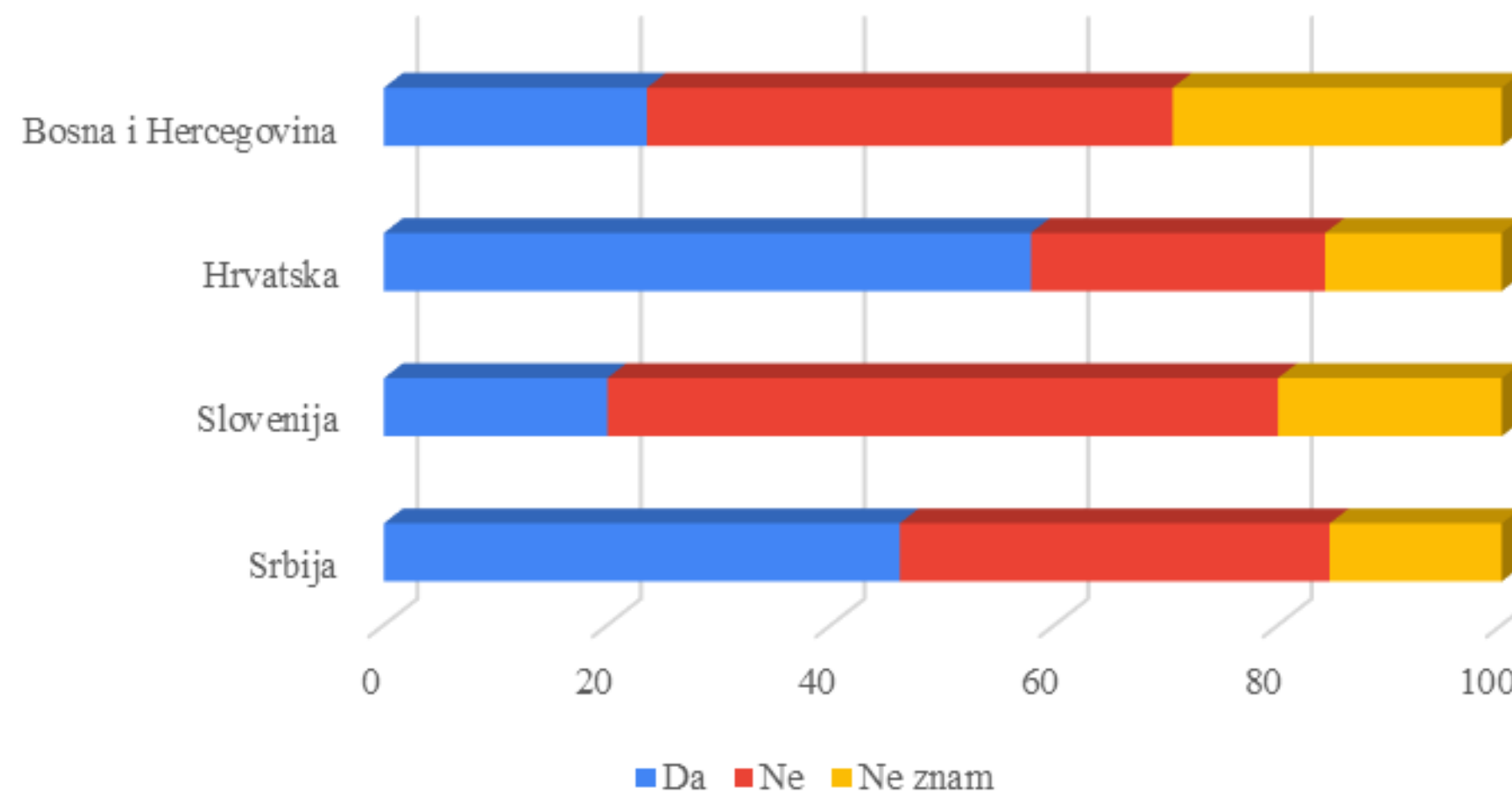
Lista korisnika, uključeni su predstavnici karakterističnih i najuticajnijih delatnosti

Korisnici prostora

- Sektori koji imaju najviše radova u zaštićenim područjima

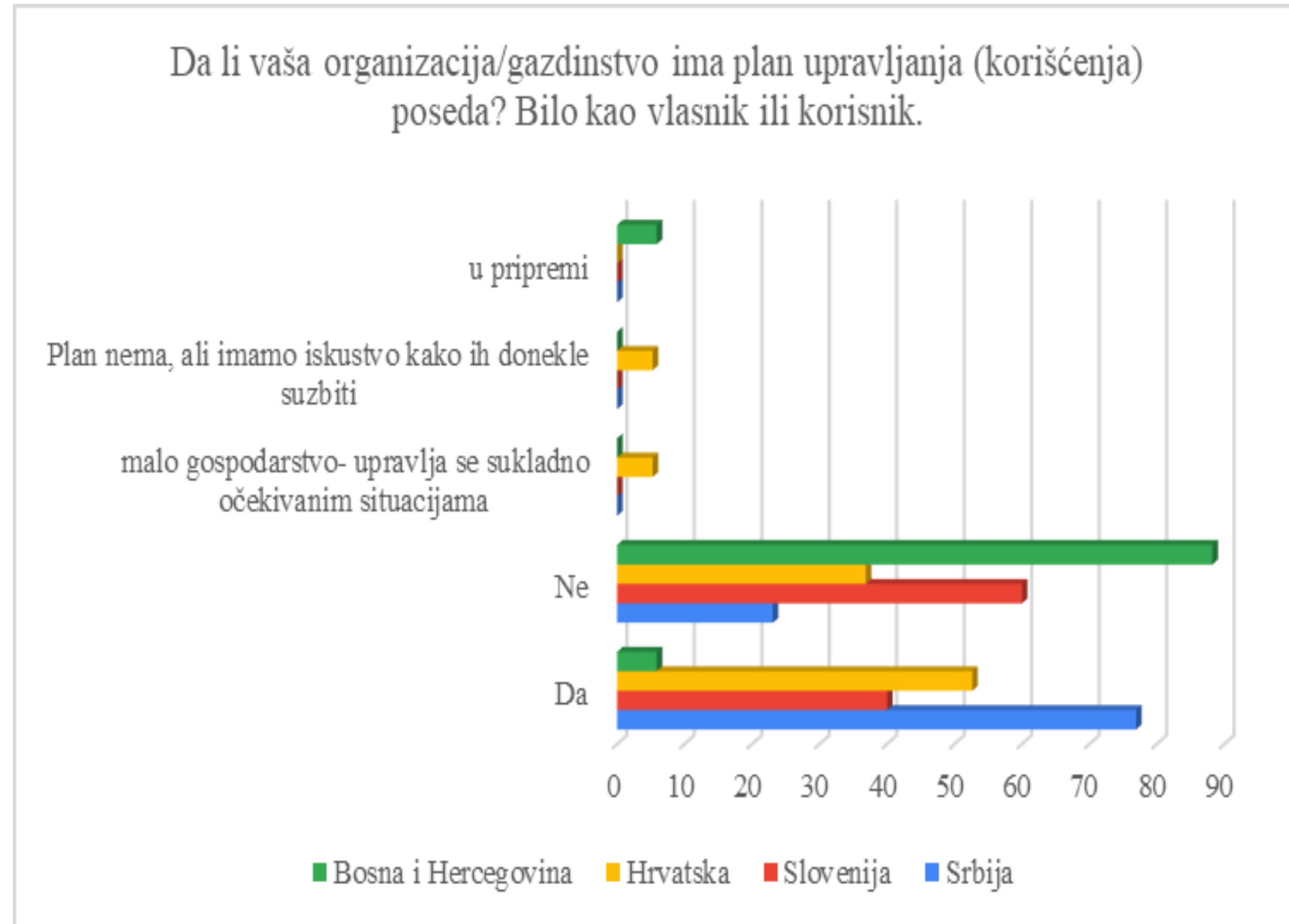


Od kako gazdujete usevima, šumama, livadama, ribnjacima, da li ste pretrpeli gubitak prihoda zbog navedenih unetih vrsta?

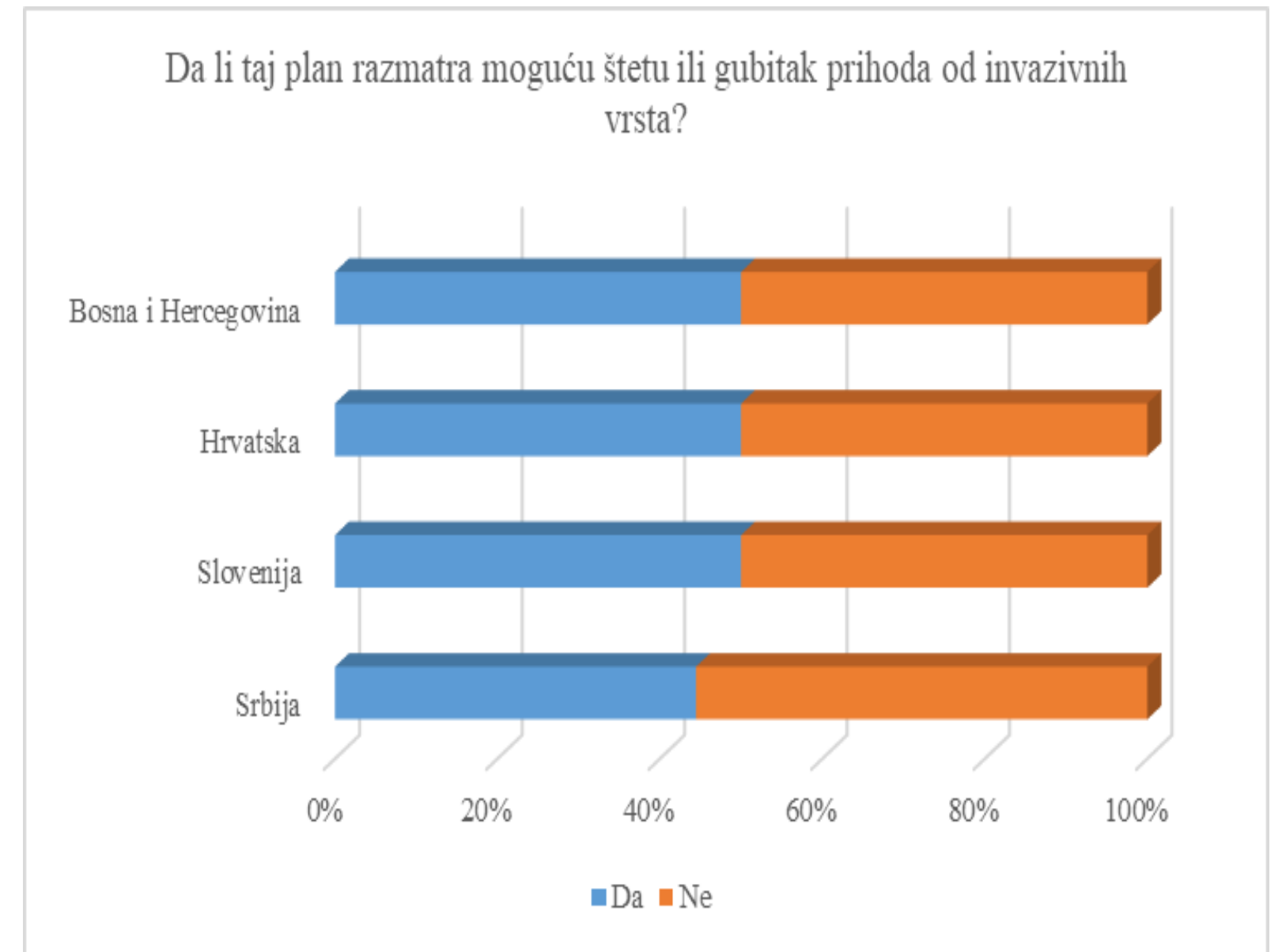


Iako su u slivu reke Save prisutne brojne invazivne vrste koje povećavaju troškove gazdovanja i održavanja poseda, korisnici većinom nisu svesni da trpe štete od invazivnih vrsta.

Plansko korišćenje prostora i resursa



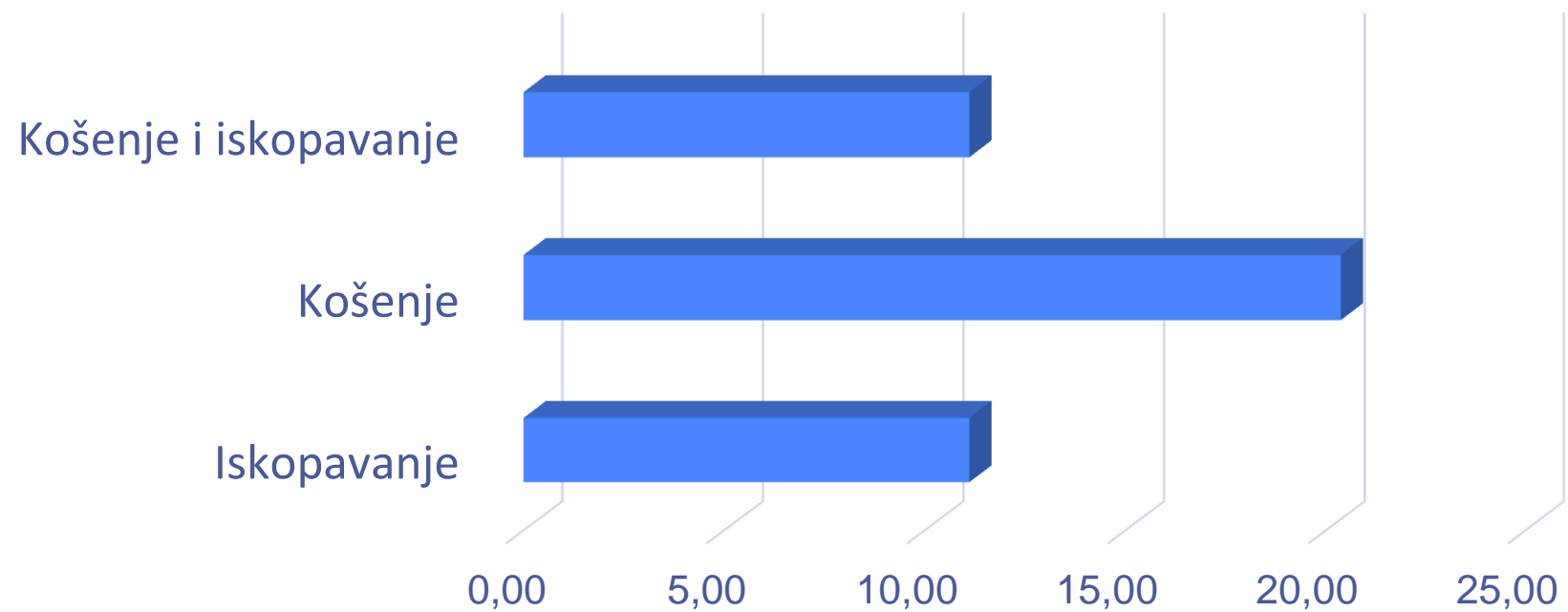
Gotovo polovina najvećih korisnika u ZP nema Plan upravljanja posedom



Samo polovina ispitanika koji imaju Plan upravljanaja poseda u tom planu obrađuju rizike od invazivnih vrsta (odnosno ¼ u odnosu na ukupan broj ispitanika), a još manje ih ima plan mitigacije šteta od invazivnih vrsta.

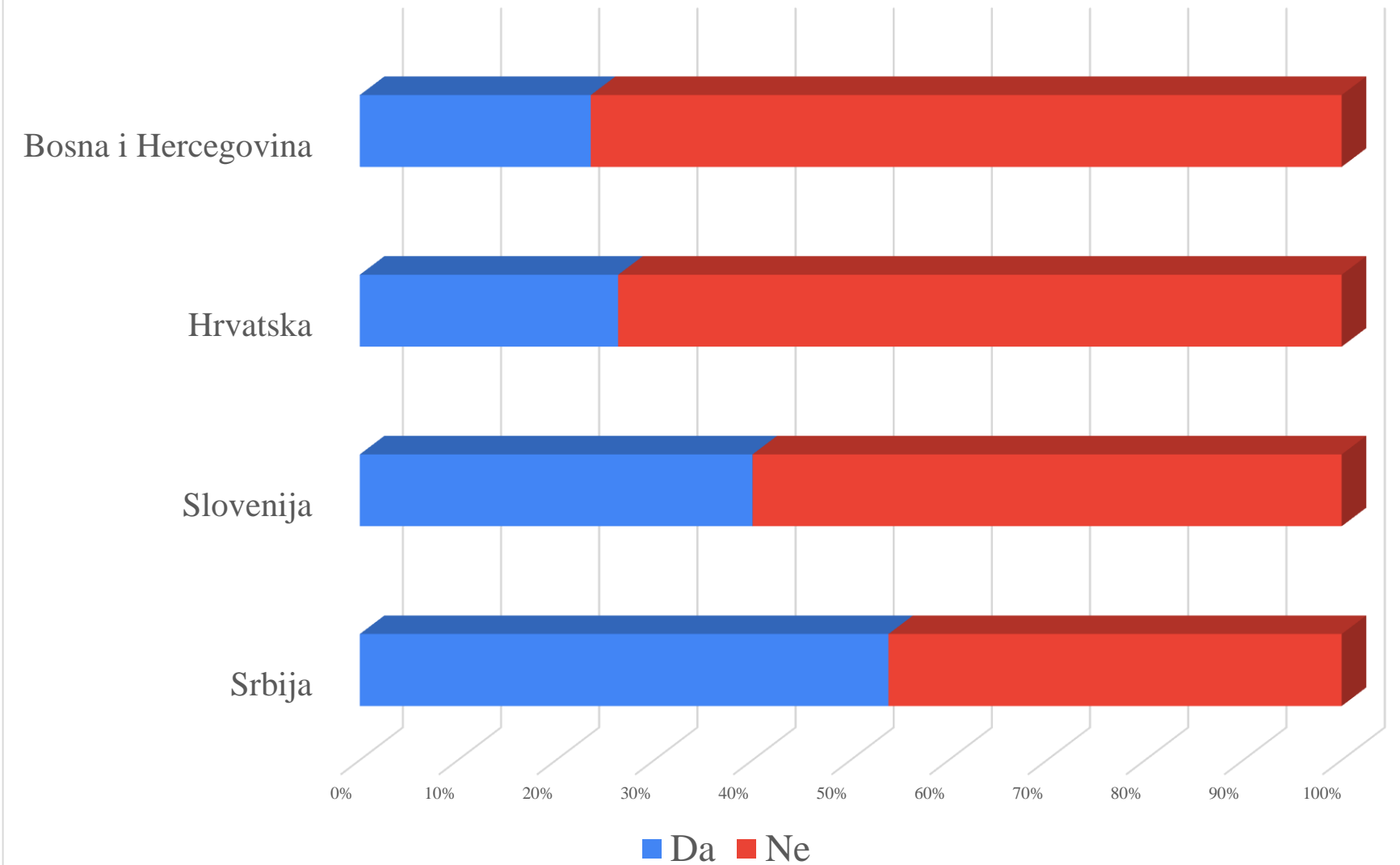
Putevi unosa i širenja IAS

Aktivnosti korisnika koji ne proveravaju invazivne vrste



Oko 1/3 ispitanika (uključujući i upravljače) ne kontrolišu prisustvo invazivnih vrsta, a među njima mnogi vrše radove kojima se invazivne vrste prenose.

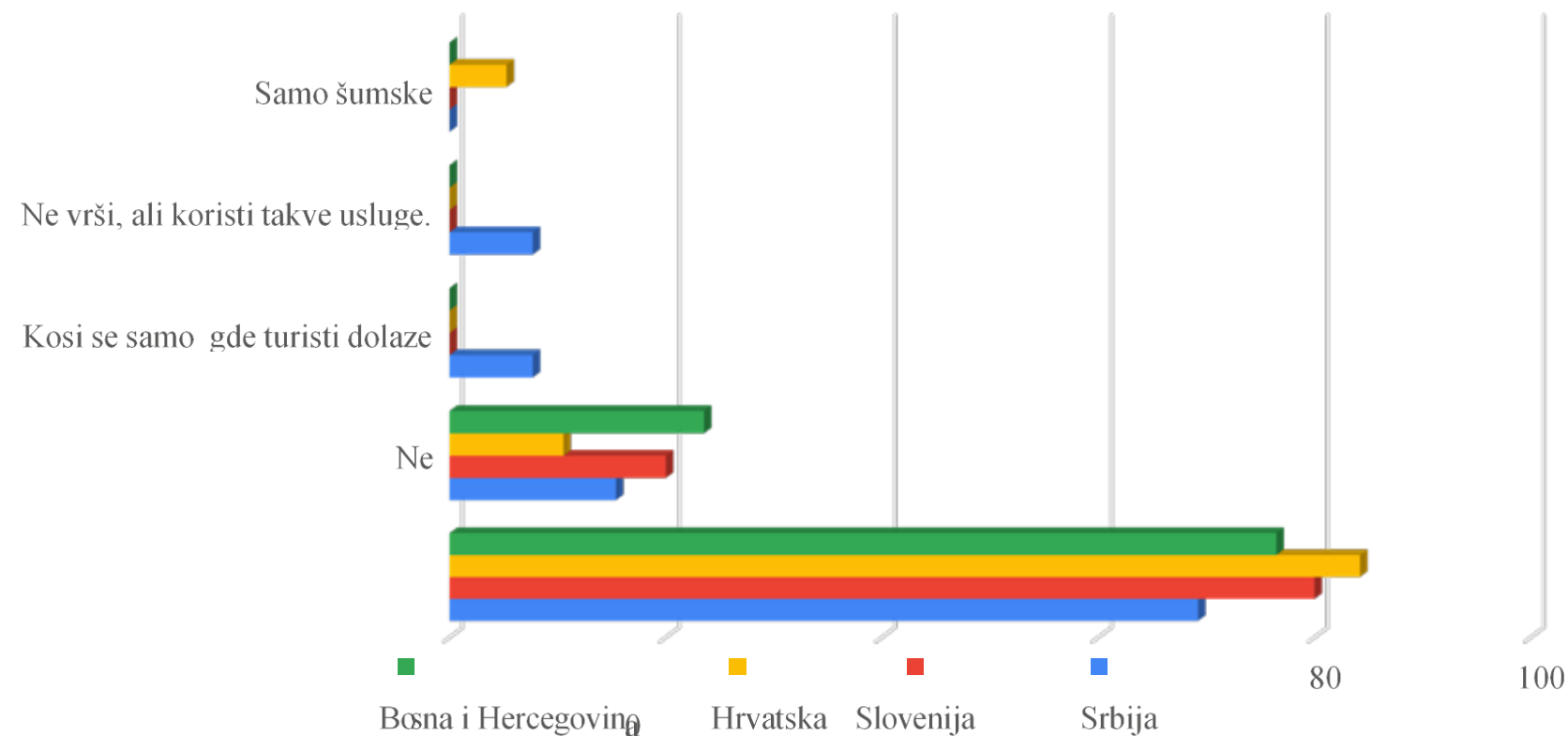
Vrši li Vaša organizacija (ili Vi osobno ako ste vlasnik zemljišta), za potrebe upravljanja posedom, prenos biljnih proizvoda (npr. žitarice, seno, hrana za divljač, drvo) iz jednog u drugo područje?



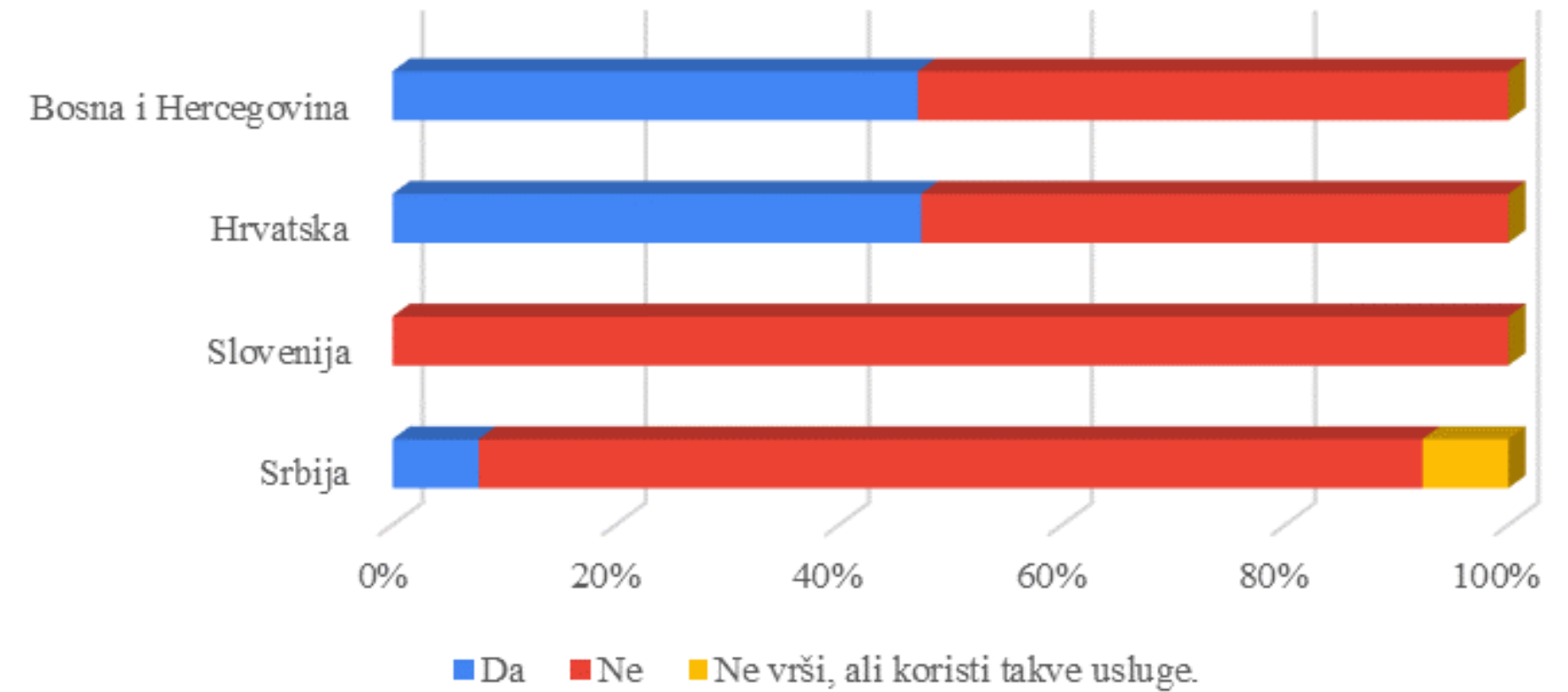
Unosom biomase i zrnaste hrane u šume i ZP se vrlo često unose i invazivne vrste, koje bi inače teško prodrle kroz šumski pojas (višespratna očuvana prirodna vegetacija pruža otpor spontanom ulasku invazivnih vrsta)

Najveći rizici unosa IAS

Da li vaša organizacija vrši održavanje zelenih površina? (travnjaci, livade, nasipi, kanali, parkovi, međe puteva, drvoređi)



Da li vaše gazdinstvo/organizacija vrši iskopavanje zemljišta ili prenos zemljišta sa jednog na drugi prostor (npr. za održavanje nasipa, kanala, puteva, železnica itd.)?



Gotovo 80% korisnika i upravljača vrši **održavanje zelenih površina** (šume, livade, travnjaci, izletišta...)

Takođe je značajan broj onih koji vrše **iskop ili transport zemljišta**, što (bez temeljnog čišćenja mehanizacije i opreme) omogućuje unos invazivnih vrsta čije se seme ili drugi reproduktivni delovi šire prilepljeni sa zemljom (primer: unos *Falopia japonica* u NP Una)

Pitanja i odgovori na **Sesija 2**



slido

Pitanja i odgovori na **Sesija 2**



 Start presenting to display the audience questions on this slide.



pauza za ručak

Sledeća sesija počinje **za 30 minuta**

Ne zaboravite da ugasite kamere 😊

04

RAD U GRUPI: KAKO MOŽEMO EFIKASNO DA URAVLJAMO SIV?

Uputstva za grupe. Molimo Vas, slušajte pažljivo.



Učesnici iz različitih sektora diskutuju o **otvorenim pitanjima i preprekama** u upravljanju konkretnim vrstama...



... i **predlažu rešenja** koja su neophodna za efikasnije upravljanje.

Primeri vrsta
za radionicu

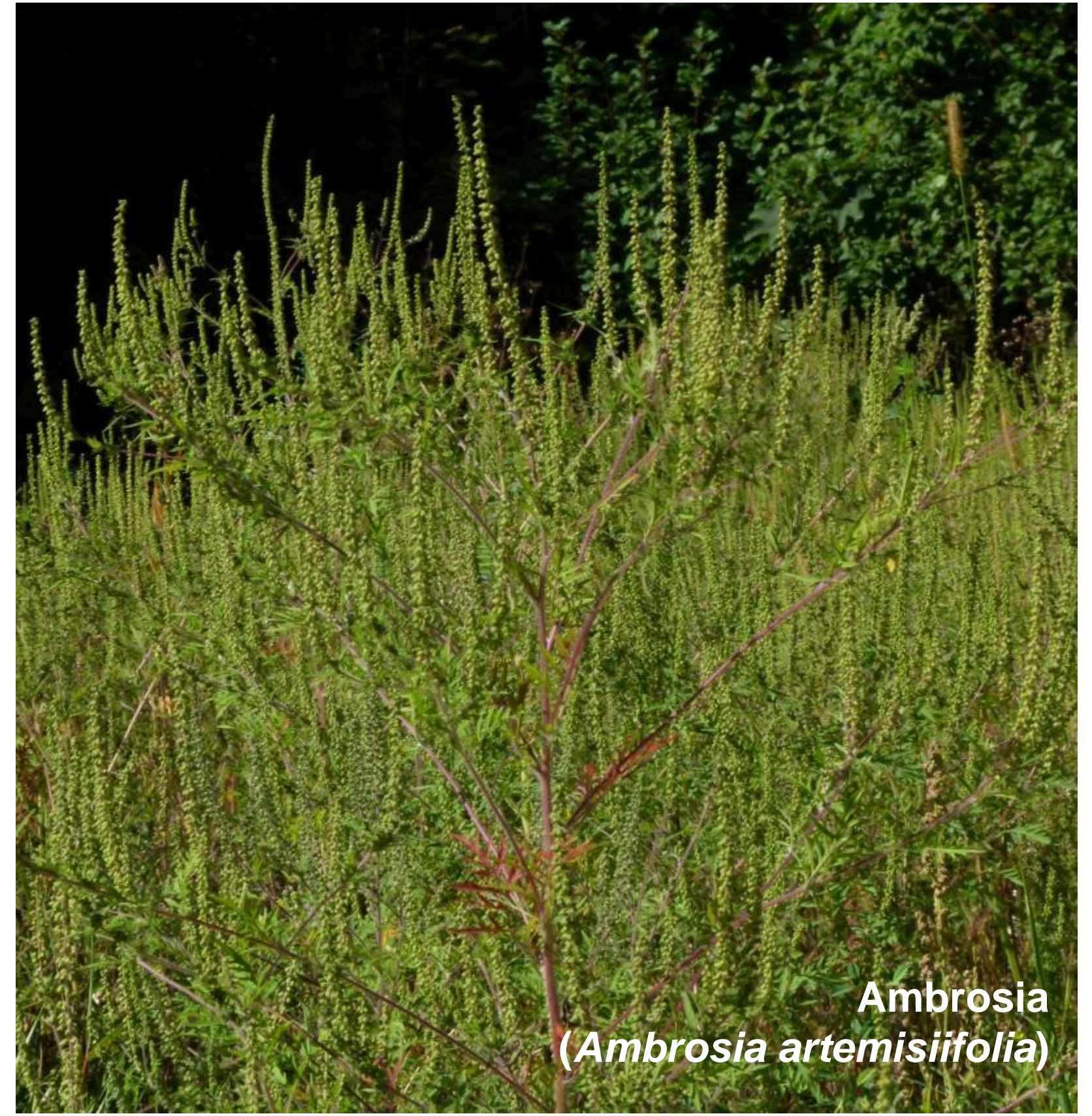


Bagremac
(*Amorpha fruticosa*)



Kiselo drvo
(*Ailanthus altissima*)

Primeri vrsta
za radionicu



Rad u breakout sobama



Predsedavajući grupe će ukratko predstaviti vrstu.



Grupa bi trebalo da razgovara o trenutnim preprekama za efikasno upravljanje vrstama.



Razmislite o mogućim rešenjima. Šta nam je potrebno da bismo uveli ova rešenja? Budite određeni. Razmislite o mogućim ulogama različitih sektora.



Predsedavajući grupe će praviti beleške u zajedničkom ppt-u.

tehničke instrukcije



Već smo vas podělili u grupe.



Molimo Vas da prihvatite poziv za grupe.



Nakon završetka rada u grupama, vratite se ponovo zajedničkoj sesiji.

**Da li su
instrukcije jasne?**





Rad po grupama

Plenarna sesija počinje za 30 minuta.

05

PLENARNA SESIJA: KAKO MOŽEMO EFIKASNO DA UPRAVLJAMO SIV?

Prezentacije rada po grupama, rezime vebinara.



Izveštavanje **Radnih grupa**

Kratak rezime diskusija u radnim grupama



Poslaćemo Vam email

Po završetku treninga ćete dobiti primerak priručnika obuke koji pokriva temu današnjeg vebinara.



Možete nam uzvratiti email

Ukoliko imate pitanja, ideja za saradnju, lekcija koje biste želeli da podelite sa nama, možete nas kontaktirati na:

alen.kis@pzzp.rs

klara.szabados@pzzp.rs

ivana.vasic@vojvodinasume.rs

mirjana.bartula@gmail.com

jana.kus@zavod-symbiosis.si



Hvala na pažnji!



lista

izvora

Franz Essl, Stefan Dullinger, Piero Genovesi, Philip E Hulme, Jonathan M Jeschke, Stelios Katsanevakis, Ingolf Kühn, Bernd Lenzner, Aníbal Pauchard, Petr Pyšek, Wolfgang Rabitsch, David M Richardson, Hanno Seebens, Mark van Kleunen, Wim H van der Putten, Montserrat Vilà, Sven Bacher, A Conceptual Framework for Range-Expanding Species that Track Human-Induced Environmental Change, *BioScience*, Volume 69, Issue 11, November 2019, Pages 908–919, <https://doi.org/10.1093/biosci/biz101>

Clare Shine, Nattley Williams and Lothar Gündling (2000), A Guide to Designing Legal and Institutional Frameworks on Alien Invasive Species. IUCN, Gland, Switzerland Cambridge and Bonn. xvi + 138 pp.

Spassov N, Acosta-Pankov I (2019) Dispersal history of the golden jackal (*Canis aureus moreoticus* Geoffroy, 1835) in Europe and possible causes of its recent population explosion. *Biodiversity Data Journal* 7: e34825. <https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e34825>

Trouwborst, A., Krofel, M. & Linnell, J.D.C. Legal implications of range expansions in a terrestrial carnivore: the case of the golden jackal (*Canis aureus*) in Europe. *Biodivers Conserv* **24**, 2593–2610 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10531-015-0948-y>