

Pregled stanja ukrepov zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja na vodnih in priobalnih zemljiščih v Sloveniji in na Hrvaškem

Izdelek projekta LIFE OrnamentallIAS, D4.1

Ljubljana, december 2024

NASLOV DOKUMENTA: Pregled stanja ukrepov zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja na vodnih in priobalnih zemljiščih v Sloveniji in na Hrvaškem: Izdelek projekta LIFE OrnamentallIAS, D4.1

Dokument je bil izdelan v okviru projekta **Preprečevanje in obvladovanje negativnih vplivov okrasnih invazivnih tujerodnih vrst rastlin na ogrožene evropsko pomembne habitatne tipe in vrste** (LIFE22-NAT-SI-LIFE OrnamentallIAS - 101107725), ki se sofinancira v okviru programa LIFE, finančnega instrumenta Evropske unije za ukrepe na področju okolja in podnebja, ki ga upravlja CINEA (European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency) v imenu Evropske komisije v programskem obdobju 2021-2027, Ministrstva Republike Slovenije za naravne vire in prostor ter sredstev Fonda Republike Hrvaške za zaščito okolja in energetske učinkovitost.

Priporočen način citiranja: [DRSV] Direkcija Republike Slovenije za vode. 2024. Pregled stanja ukrepov zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja na vodnih in priobalnih zemljiščih v Sloveniji in na Hrvaškem: Izdelek projekta LIFE OrnamentallIAS, D4.1. Ljubljana (SI): Ministrstvo za naravne vire in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode.

NOSILEC NALOGE: Direkcija Republike Slovenije za vode

KOORDINATOR NALOGE: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

AVTORJI: dr. Nataša SMOLAR-ŽVANUT
Petra ŠTERN
Karmen BOBEK
Iztok KAVČIČ
Luka BASREK
dr. sc. Martina KADOIĆ BALAŠKO
Ana DOLENC

SODELAVCI: dr. Jana LAGANIS

KRAJ IN DATUM: LJUBLJANA, december 2024

KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE	I
KAZALO SLIK.....	III
KAZALO PREGLEDNIC	III
KAZALO PRILOG	III
OKRAJŠAVE IN SIMBOLI	IV
1 UVOD	1
2 ZAKONODAJA POVEZANA S TUJERODNIMI VRSTAMI	2
2.1 Evropska zakonodaja	2
2.2 Slovenska zakonodaja.....	3
2.3 Hrvaška zakonodaja	3
3 UPRAVLJANJE Z INVAZIVNIMI TUJERODNIMI VRSTAMI	4
3.1 Upravljanje z ITV v Sloveniji	4
3.1.1 Upravljanje z ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih.....	5
3.2 Upravljanje z ITV na Hrvaškem	6
3.2.1 Upravljanje z ITV na vodnih in priobalnih zemljiščih	6
4 ZBIRANJE IN SPOROČANJE PODATKOV O ZAZNANIH ITV	8
4.1 Načini pridobivanja in poročanja podatkov o ITV v Sloveniji.....	8
4.2 Načini pridobivanja in sporočanja podatkov o ITV na Hrvaškem	9
4.3 Načini pridobivanja podatkov o ITV v Evropski uniji.....	9
4.4 Načini sporočanja podatkov o ITV.....	10
5 PRIMERI ZGODNJEGA ODKRIVANJA IN HITREGA ODZIVANJA	10
5.1 Primeri zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja v Sloveniji	10
5.2 Primeri zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja na Hrvaškem	12
6 METODE IN AKCIJE ODSTRANJEVANJA ITVR	13
6.1 Metode odstranjevanja ITVR	13
6.1.1 Metode odstranjevanja ITVR, ki zadevajo Unijo	14
6.2 Metode in akcije odstranjevanje ITVR v Sloveniji	16
6.2.1 Akcije odstranjevanja.....	16
6.2.2 Priporočene metode odstranjevanja na vodnih in priobalnih zemljiščih.....	16
6.2.3 Uporabljene metode odstranjevanja.....	17
6.3 Metode in akcije odstranjevanje ITVR na Hrvaškem	17
7 PREGLED DOBRIH PRAKS IZ DRUGIH PROJEKTOV	18
7.1 Projekti v Sloveniji in na Hrvaškem	18
7.1.1 Neobiota Sloveniae	18
7.1.2 Thuja 2.....	19
7.1.3 LIFE ARTEMIS	19
7.1.4 Projekt VIPava.....	20
7.1.5 LIFE NarcIS	20
7.1.6 LIFE-IP NATURA.SI	20
7.1.7 Vzpostavitev nacionalnega sistema za spremljanje invazivnih tujerodnih vrst	20
7.1.8 Razvoj sistemov upravljanja in nadzora invazivnih tujerodnih vrst	20
7.1.9 Sava TIES	21
7.1.10 LIFE CONTRA Ailanthus.....	21
7.2 Projekti v drugih državah	22
7.2.1 LIFE RIPARIAS	22
7.2.2 LIFE medCLIFFS.....	22
7.2.3 LIFE23-NAT-SK-LIFE RESISTANCE.....	22
8 POVZETEK	23

9	SUMMARY	25
10	VIRI.....	27
11	PRILOGE.....	33

KAZALO SLIK

Slika 1: Orjaški dežen (<i>Heracleum mantegazzianum</i>) [avtor slike: ZRSVN].....	14
Slika 2: Sirska svilnica (<i>Asclepias syriaca</i>) [avtor slike: ZRSVN].	14
Slika 3: Veliki pajesen (<i>Ailanthus altissima</i>) [avtor slike: DRSV].....	15
Slika 4: Vodna solata (<i>Pistia stratiotes</i>) [avtor slike: Branka Tavzes].	15
Slika 5: Zahodna račja zel (<i>Elodea nuttallii</i>) [avtor slike: Christian Fischer].....	15
Slika 6: Žlezava nedotika (<i>Impatiens glandulifera</i>) [avtor slike: DRSV].	16

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Seznam ITVR, ki se odstranjujejo v okviru akcij ZRSVN.	11
Preglednica 2: Pregled mehanskih načinov odstranjevanja ITVR v Sloveniji. V preglednici je podano latinsko in slovensko ime vrste, ter metoda uporabljena za odstranjevanje vrste (oznaka »x«).	17

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Seznam kopenskih invazivnih tujerodnih vrst rastlin, določen z Uredbo (EU) št. 1143/2014.	
Priloga 2: Seznam vodnih invazivnih tujerodnih vrst rastlin, določen z Uredbo (EU) št. 1143/2014.	

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
DRSV	Direkcija Republike Slovenije za vode
ITV	invazivna tujerodna vrsta
ITVR	invazivna tujerodna vrsta rastlin
MNVP	Ministrstvo za naravne vire in prostor Republike Slovenije
MZOZT	Ministrstvo za varstvo okolja in zeleni prehod
ZOHO	zgodnje odkrivanje in hitro odzivanje
ZRSVN	Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

1 UVOD

S pojmom tujerodna vrsta, se glede na Uredbo (EU) št. 1143/2014, pojmuje »(...) vse žive osebke vrst, podvrst ali nižjih taksonov živali, rastlin, gliv ali mikroorganizmov, vnesene na območje, ki ni njihovo naravno območje razširjenosti; zajema vse dele, gamete, semena, jajca ali propagule takih vrst, pa tudi križance, sorte ali pasme, ki bi lahko preživele ter se nato razmnoževale,« (UL L. 2014). Zakon o ohranjanju narave definira tujerodno (alohtono) rastlinsko vrsto, kot tisto vrsto »(...) ki jo naseli človek in pred naselitvijo ni bila prisotna na ozemlju Slovenije,« (Ur. l. RS 1999). Uredba (EU) št. 1143/2014 podaja tudi definicijo invazivne vrste, in sicer jo definira kot »(...) tujerodno vrsto, za katero je bilo ugotovljeno, da njen vnos ali širjenje ogroža ali ima škodljive vplive na biotsko raznovrstnost in povezane ekosistemske storitve,« (UL L. 2014).

Invazivne tujerodne vrste predstavljajo eno največjih groženj pri ohranjanju svetovne in lokalne biodiverzitete. Delež invazivnih tujerodnih vrst rastlin (ITVR) je še posebej velik na območjih s toplejšo klimo, ter območjih, kjer so naravna rastišča zaradi človekove dejavnosti in pogostih motenj v celoti ali vsaj deloma degradirana. Zaradi odsotnosti avtohtone vegetacije, visokih temperatur ter evtrofikacije, je naselitev in razrast tujerodnih vrst na teh območjih še posebej intenzivna. ITVR najbolj prizadenejo območja z velikim številom endemitov, mediteranske ekosisteme, vodne ekosisteme, ter antropogene ekosisteme (Zelnik 2012).

Sistem zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja (v nadaljevanju: sistem ZOHO) je zasnovan na podlagi sistema načrtnega in stalnega spremljanja invazivnih vrst, ki omogoča hitro ukrepanje v primeru biološke invazije neke vrste. Vključuje prepoznavanje invazivnih vrst, ocenjevanje tveganja, prenos informacij do pristojnih organov, ter določitev in izvedbo ustreznih ukrepov usmerjenih v preprečevanje širjenja posamezne vrste (Genovesi in sod. 2010).

Temelj sistema ZOHO je zgodnje odkrivanje invazivnih in potencialno invazivnih tujerodnih vrst. Odkrivanje je lahko ciljno (kot del namenskih (sistematičnih) popisov s strani strokovnjakov) ali naključno. Zbrani podatki o (invazivnih) tujerodnih vrstah, se nato zbirajo preko enotnega sistema obveščanja. Pri zbiranju podatkov lahko sodeluje tudi splošna javnost, seveda pod pogojem, da je o tematiki ustrezno informirana, ter da je v sistem obveščanja vključen tudi sistem preverjanja pravilnosti posredovanih podatkov (Jogan 2012, Jogan in sod. 2012a). Zgodnje odkrivanje pojavnosti vrst nam omogoča pravočasen odziv ter izvedbo ukrepov, ki so povezani s preprečevanjem širjenja posamezne tujerodne vrste (tj. omejevanje, zatiranje ali iztrebljanje vrste) (Jogan 2012). Pri zgodnjem odkrivanju je smiselno največ pozornosti posvetiti rastiščem oz. ekosistemom, ki jih ITVR najbolj ogrožajo, ter mestom pričakovanega vnosa. Poleg tega je pomembno odkrivanje tistih tujerodnih vrst, ki so problematične v sosednjih državah, zato je pri sistemu ZOHO ključno meddržavno sodelovanje in vzpostavitev sistema, ki omogoča vpogled v podatke razširjenosti tujerodnih vrst tudi znotraj meja drugih držav članic Evropske unije.

Kot omenjeno, so vodni ekosistemi še posebej občutljivi na invazijo tujerodnih vrst. Vzpostavitev sistema ZOHO na območju vodnih in priobalnih zemljiščih je zato nujen korak k ohranjanju biotske pestrosti in naravne integritete vodnih ekosistemov.

2 ZAKONODAJA POVEZANA S TUJERODNIMI VRSTAMI

Problematico tujerodnih vrst obravnavajo številni pravni akti znotraj Slovenije, Hrvaške in Evropske unije. Obravnavajo predvsem obvladovanje tujerodnih vrst (tj. odstranitev in preprečevanje širjenja tujerodnih vrst, ter nadzor populacij močno razširjenih vrst), ter zgodnje odkrivanje in hitro odstranitev.

2.1 Evropska zakonodaja

Znotraj Evropske unije je upravljanje s tujerodnimi vrstami jasno opredeljeno s številnimi pravnimi akti. Posamezne nivoje upravljanja s tujerodnimi vrstami obravnava:

- Uredba (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst,
- Izvedbena uredba Komisije (EU) 2016/1141 z dne 13. julija 2016 o sprejetju seznama invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo, v skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta,
- Izvedbena uredba Komisije (EU) 2016/145 z dne 4. februarja 2016 o določitvi oblike dokumenta, ki predstavlja dokazilo za dovoljenje, izdano s strani pristojnih organov držav članic, ki ustanovam dovoljuje izvajanje nekaterih dejavnosti v zvezi z invazivnimi tujerodnimi vrstami, ki zadevajo Unijo, v skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta,
- Izvedbena uredba Komisije (EU) 2017/1263 z dne 12. julija 2017 o posodobitvi seznama invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo, ki je bil vzpostavljen z Izvedbeno uredbo (EU) 2016/1141 v skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta,
- Izvedbena uredba Komisije (EU) 2017/1454 z dne 10. avgusta 2017 o določitvi tehničnih oblik poročanja držav članic v skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta,
- Delegirana uredba Komisije (EU) 2018/968 z dne 30. aprila 2018 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta glede ocen tveganja v zvezi z invazivnimi tujerodnimi vrstami, ter
- Izvedbena uredba Komisije (EU) 2022/1203 z dne 12. julija 2022 o spremembi Izvedbene uredbe (EU) 2016/1141 z namenom posodobitve seznama invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo.

Skladno z Uredbo (EU) št. 1143/2014 sta Slovenija in Hrvaška kot članici Evropske unije zavezani k vzpostavitvi sistema nadzora nad invazivnimi tujerodnimi vrstami, ki zadevajo Unijo (UL L 2014; UL L 2022), ter zbirati in evidentirati podatke o pojavu invazivnih tujerodnih vrst v okolju. Vzpostavljen sistem mora (i) pokrivati ozemlje države (tudi teritorialno morje), (ii) biti dovolj dinamičen, da v okolju ozemlja države hitro odkrije pojav katere koli invazivne tujerodne vrste, (iii) temeljiti na ustreznih določbah za ocenjevanje in spremljanje določenih v pravu Unije ali mednarodnih sporazumih, ter (iv) upoštevati zadevne čezmejne vplive in čezmejne značilnosti (UL L 2014).

Na seznam vrst, ki zadevajo Unijo, je uvrščenih 41 vrst kopenskih in vodnih rastlin (Priloga 1 in Priloga 2) (UL L 2022). Glede na trenutno dostopne podatke, so v Sloveniji prisotne samo nekatere od teh vrst: veliki pajesen (*Ailanthus altissima*), sirška svilnica (*Asclepias syriaca*), navadni davilec (*Celastrus orbiculatus*), zahodna račja zel (*Elodea nuttallii*), orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*), žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), vodna solata (*Pistia stratiotes*) in kudzu (*Pueraria montana* var. *lobata*). V preteklosti je bil opažen tudi ameriški lizohiton (*Lysichiton americanus*), ki pa je bil v celoti odstranjen (Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; Kus Veenvliet 2020, 2021; MOP 2022; Kus 2024a; Zavod Symbiosis 2024a, 2024b). Situacija je podobna na Hrvaškem. Glede na javno dostopne podatke Kataloga tujerodnih vrst (MZOZT 2024b), so na Hrvaškem prisotne vrste: vrbolistna akacija (*Acacia saligna*), veliki pajesen (*A. altissima*), sirška svilnica (*A. syriaca*), zahodna račja zel (*E. nuttallii*), orjaški dežen (*H. mantegazzianum*), enoletni hmelj (*H. scandens*), žlezava nedotika (*I. glandulifera*), kitajska grmasta detelja (*Lespedeza cuneata*), plazeča ludwigija (*Ludwigia peploides*), raznolistni rmanec (*Myriophyllum heterophyllum*), vodna solata (*P. stratiotes*) in kudzu (*P. montana* var. *lobata*) (Priloga 1 in Priloga 2).

2.2 Slovenska zakonodaja

Upravljanje in obvladovanje širjenja tujerodnih vrst v Sloveniji, je zakonsko določeno, podrobneje pa je obravnavno na nivoju posamezni predpisov in uredb. Glavni zakoni, ki se navezujejo na problematiko tujerodnih vrst so:

- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-1O; v nadaljevanju: ZON),
- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/10, 40/14 – ZIN-B in 21/18 – ZNOrg; v nadaljevanju: ZZVR-1),
- Zakon o divjadi in lovstvu (Uradni list RS, št. 16/04, 120/06 – odl. US, 17/08, 46/14 – ZON-C, 31/18, 65/20, 97/20 – popr., 44/22 in 158/22),
- Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06),
- Zakon o Triglavskem narodnem parku (Uradni list RS, št. 52/10, 46/14 – ZON-C, 60/17, 82/20 in 18/23 – ZDU-1O; v nadaljevanju ZTNP-1).

Problematiko tujerodnih vrst rastlin obravnavata predvsem ZON in ZZVR-1. Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 56/99 z dne 13. 7. 1999) prepoveduje naseljevanje tujerodnih vrst rastlin znotraj Slovenije, razen kadar se v postopku presoje tveganja za naravo ugotovi, da poseg v naravo ne bo ogrozil naravnega ravnovesja ali sestavin biotske raznovrstnosti. Doseljevanje tujerodnih vrst rastlin mora biti spremljano in nadzorovano (Ur. l. RS 1999). Naseljevanje ali gojitev tujerodnih rastlinskih ali živalskih prostoživečih vrst je prepovedano tudi z ZTNP-1 in se obravnava kot hujši prekršek (Ur. l. RS 2010a). Glede na Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Uradni list RS, št. 45/01 z dne 7. 6. 2001), vodi uprava celotno evidenco o vnosu in uporabi tujerodnih vrst organizmov znotraj Slovenije (Ur. l. RS 2001). Vsi lastniki zemljišč na ozemlju Republike Slovenije, so skladno z Odredbo o ukrepih za zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia* dolžni odstranjevati in spremljati pojavljanje rastlin iz rodu *Ambrosia* na svojih zemljiščih (Ur. l. RS 2010b). Na kmetijskih zemljiščih je skladno z Uredbo o pravilih pogojenosti¹ (Uradni list RS, št. 2/24 in 30/24) prepovedan vnos tujerodnih vrst z invazivnim potencialom, hkrati pa je treba izvajati ukrepe za omejitve njihovega širjenja (Ur. l. RS 2024).

Ostali predpisi, ki obravnavajo ITV so še:

- Pravilnik o izvedbi presoje tveganja za naravo in o pridobitvi pooblastila (Uradni list RS, št. 43/02),
- Pravilnik o prosto živečih živalskih vrstah, za katere ni treba pridobiti dovoljenja za gojitev (Uradni list RS, št. 62/07),
- Uredba o ravnanju in načinih varstva pri trgovini z živalskimi in rastlinskimi vrstami (Uradni list RS, št. 39/08, 106/10, 78/12 in 58/17),
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18),
- Uredba o Krajinskem parku Ljubljansko barje (Uradni list RS, št. 112/08, 46/14 – ZON-C, 75/22 in 9/24),
- Uredba o ribjih vrstah, ki so predmet ribolova v celinskih vodah (Uradni list RS, št. 46/07),
- Pravilnik o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/07 in 75/10),
- Uredba o določitvi divjadi in lovnih dob (Uradni list RS, št. 101/04 in 81/14),
- Pravilnik o varstvu gozdov (Uradni list RS, št. 114/09, 31/16, 52/22 in 125/22 – popr.),
- Uredba o plačilih za okoljske in podnebne obveznosti ter naravne ali druge omejitve iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023–2027 (Uradni list RS, št. 30/24 in 78/24),
- Uredba o pravilih pogojenosti (Uradni list RS, št. 2/24 in 30/24).

2.3 Hrvaška zakonodaja

Podobno kot v Sloveniji, je upravljanje s tujerodnimi vrstami tudi na Hrvaškem podprto z državno zakonodajo. Problematiko tujerodnih vrst obravnavajo:

- Zakon o varstvu narave (NN 162/03),
- Zakon o preprečevanju vnosa in širjenja tujerodnih ter invazivnih tujerodnih vrst in upravljanju z njimi (NN 15/18, 14/19),

¹ Priloga 1: Pravila o pogojenosti

- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20),
- Zakon o sladkovodnem ribištvu (NN 63/19).

Problematika invazivnih tujerodnih vrst (ITV) je bila na Hrvaškem prvič urejena z Zakonom o varstvu narave (NN 162/03). Trenutno predstavlja temeljni dokument, ki naslavlja problematiko ITV, Zakon o preprečevanju vnosa in širjenja tujerodnih ter invazivnih tujerodnih vrst in upravljanju z njimi (NN 15/18, 14/19), ki prepoveduje vnos tujerodnih vrst v območja zunaj njihovega naravnega območja razširjenosti, njihovo gojenje in trgovanje na območju Hrvaške. Prepoved ne velja, kadar je bilo po oceni situacije ugotovljeno, da posamezna vrsta ne ogroža avtohtone biodiverzitete, zdravja ljudi ali gospodarstva (Narodne Novine 2019). Seznam tujerodnih vrst, ki ne predstavljajo ekološkega tveganja in za katere ni potrebno pridobiti dovoljenja s strani ministrstva, se imenuje "beli seznam", ki je objavljen v Prilogi II Pravilnika o črnem in belem seznamu tujerodnih vrst (NN 13/2024).

3 UPRAVLJANJE Z INVAZIVNIMI TUJERODNIMI VRSTAMI

3.1 Upravljanje z ITV v Sloveniji

Na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot, je v Resoluciji o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30) (Uradni list RS, št. 31/20 in 44/22 – ZVO-2) kot posebni cilj določeno tudi preprečevanje vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, oziroma obvladovanje njihovega vnosa in širjenja.

V Strateškem načrtu ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji, je pod krovnim državnim ciljem »Izboljšanje stanja ohranjenosti vrst in njihovih habitatov« opredeljeno, da bodo do leta 2020 prepoznane, ter do leta 2025 obvladovane ITV in njihove poti vnosa. Za doseganje teh ciljev je med drugim predvidena vzpostavitev:

- a) informacijskega sistema, ki bo omogočal dostop do informacij o ITV v državi in bo hkrati namenjen komunikaciji s tujino;
- b) sistema zgodnjega odkrivanja za spremljanje opozoril in obveščanje, ki bo podprt s sistemom načrtnega spremljanja (monitoringa), s poudarkom na ključnih mestih vnosa, ter inšpekcijskega nadzora;
- c) sistema hitrega odziva ob zaznanem pojavu oz. ob opozorilu o ITV, ki vključuje tudi določitev aktivnosti za preprečitev, odstranitev, kontrolo in zadrževanje ITV.

V skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014 je Ministrstvo za naravne vire in prostor Republike Slovenije (MNVP) v letu 2022 izdalo Akcijski načrt za obravnavanje prednostnih poti vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo (2022 – 2027) (v nadaljevanju: Akcijski načrt). Akcijski načrt je bil izdelan na podlagi Strokovnih podlag za pripravo akcijskega načrta za obravnavanje prednostnih poti vnosa invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo (2022 – 2027), ki jih je pripravil Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN) (MNVP 2022).

V Akcijskem načrtu so podrobneje predstavljeni strateški in operativni cilji za obravnavanje prednostnih poti vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst. Za izvedbo zadanih ciljev so določene posamezne aktivnosti, za katere so opredeljeni tudi nosilci aktivnosti in podana finančna ocena za njihovo izvedbo. Financiranje je predvideno iz več različnih virov, in sicer iz državnega proračuna, Sklada za podnebne spremembe, različnih projektov, proračuna lokalnih skupnosti in drugih virov. Za zagotavljanje sredstev za izvedbo posameznih aktivnosti so zadolženi opredeljeni nosilci aktivnosti (MNVP 2022).

Aktivnosti, ki se nanašajo na spontano širjenje ITV, so v Akcijskem načrtu razdeljene med sedem posameznih operativnih ciljev. Dva izmed teh operativnih ciljev se nanašata na vzpostavitev učinkovitega sistema ZOHO za ITV. Učinkovit sistem ZOHO je predviden za ITV:

- 1.) ki jih v Sloveniji še ni, obstaja pa možnost njihovega vnosa in širjenja iz drugih držav;
- 2.) ki so v Sloveniji le lokalno razširjene, za območja, kjer teh vrst še ni (MNVP 2022).

Za vzpostavitev sistema ZOHO za ITV, ki jih v Sloveniji še ni (prva točka prejšnjega odstavka), je predvidenih pet aktivnosti, in sicer: (i) določitev protokola na mejah oziroma na ekološko ustreznih območjih, ki ležijo ob mejah, (ii) pripravo in izvajanje metodologij za izvedbo ZOHO po posameznih taksonomskih skupinah z vključevanjem ciljnih sektorjev, (iii) določitev metodologije in območij za

reden monitoring na obmejnih območjih, (iv) izvedena posvetovanja in preučitev možnosti, da se med divjad uvrsti ITV sesalcev in ptic, ki jih v Sloveniji še ni, ter (v) vzdrževanje in nadgradnja informacijskega sistema za beleženje prisotnosti ITV in zagotovljena strokovna potrditev vrstne identifikacije ter obveščanje odgovornih institucij/sektorjev. Skupna finančna ocena vseh aktivnosti za obdobje 2022-2027 znaša 290.000 €. Za vzpostavitev sistema ZOHO za ITV, ki so v Sloveniji le lokalno razširjene (druga točka prejšnjega odstavka), so predvidene štiri aktivnosti, in sicer: (i) priprava metodologij za izvedbo ZOHO po posameznih taksonomskih skupinah z vključevanjem ciljnih sektorjev, (ii) razvoj in testiranje metodologije za odkrivanje novih vrst ali novih lokacij vrst, ki so v Sloveniji malo razširjene, (iii) sprejete spremembe Uredbe o določitvi divjadi in lovnih dob, (iv) vzdrževanje in nadgradnja informacijskega sistema za beleženje prisotnosti ITV in zagotovljena strokovna potrditev vrstne identifikacije ter obveščanje odgovornih institucij/sektorjev. Skupna finančna ocena vseh aktivnosti za obdobje 2022-2027 znaša 158.000 €. Vse aktivnosti naj bi bile zaključene do konca leta 2027 (MNVP 2022).

Izvajanje aktivnosti in nalog s področja ITV je vključeno v Program dela in finančni načrt Zavoda RS za varstvo narave za leto 2024, in je v skladu z Akcijskim načrtom in Uredbo (EU) št. 1143/2014. Dela se financirajo iz državnega proračuna in sredstev Sklada za podnebne spremembe. Naloge vključujejo obširen seznam različnih aktivnosti, ki se navezujejo na: (i) pripravo operativnega programa za ITV, ki so uvrščene na državni seznam in na seznam EU, (ii) vzpostavitev in izvajanje sistema spremljanja invazivnih tujerodnih vrst (ITV), vključno z informacijskim sistemom in stalnim načrtnim spremljanjem (monitoringom) pojavljanja v naravi, (iii) vzpostavitev sistema za zgodnje odkrivanje invazivnih tujerodnih vrst, hiter odziv ter njihovo obvladovanje, (iv) izpolnjevanje pogodbenih obveznosti ter okrepljeno sodelovanje v organih odločanja o mednarodnih sporazumih. Podroben pregled vseh nalog, ciljev in ukrepov je predstavljeno v samem programu (ZRSVN 2024a).

3.1.1 Upravljanje z ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih

Na podlagi Zakona o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US) vlada Republike Slovenije za šestletno obdobje sprejme načrta upravljanja z vodami na vodnem območju Donave in Jadranskega morja. Načrta upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja za obdobje 2023–2027 (NUV III) prepoznavata širjenje tujerodnih rastlin v vodnih ekosistemih kot potencialno biološko obremenitev voda. Ključni cilj na področju bioloških obremenitev voda je zato preprečevanje vnosa in širjenja tujerodnih vrst, kar je skladno tudi s cilji Uredbe (EU) št. 1143/2014. Direkcija Republike Slovenije za vode (DRSV) je v ta namen objavila »Usmeritve za preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih vrst rastlin med izvajanjem gradbenih del na vodnih in priobalnih zemljiščih« (Priloga 7 Splošnih smernic s področja upravljanja z vodami). Poleg tega DRSV v okviru obveznih državnih gospodarskih javnih služb urejanja voda (javne službe) izvaja popis in odstranjevanje tujerodnih rastlin na vodnih in priobalnih zemljiščih. Popis in odstranjevanje sta omejena samo na izbrane tujerodne vrste, in sicer dresnike iz redu *Reynoutria* (*R. japonica*, *Reynoutria x bohemica*, *R. sachalinensis*), pelinolistno ambrozijo (*Ambrosia artemisiifolia*), ter žlezavo nedotiko (*Impatiens glandulifera*) (Kavčič in sod. 2019b). Evidentiranje se prednostno izvaja na (i) referenčnih odsekih, (ii) območjih vodne infrastrukture (predvsem na območjih visokovodnih zemeljskih nasipov), (iii) območjih, kjer so bila izvedena gradbena dela v zadnjih treh letih, (iv) območjih predvidenih gradbenih posegov, ter v območjih, ki so bila poplavljeni v predhodnem letu in so se na njih izvajali sanacijski ukrepi (DRSV 2023). Popis rastišč se izvaja s pomočjo aplikacije Survey 123. Popis poteka na različno dolgih odsekih, pri čemer je dolžina posameznega odseka odvisna od območja popisa. V aplikaciji se za posamezen odsek izpolnjuje popisne liste, v katerih se beleži: datum in uro popisa, ime popisovalca, območni sektor, ime površinske vode, lokacijo začetka in konca popisa, lokacijo rastišča, podrobno lokacijo rastišča, ime vrste, dolžino rastišča, pokrovnost, stopnjo naravne ohranjenosti vodotoka in območje rastišč invazivnih tujerodnih vrst. Popisnemu listu se priloži tudi slika popisane območja (Kavčič in sod. 2019a; DRSV 2023). Odstranjevanje tujerodnih vrst poteka zgolj na evidentiranih rastiščih tujerodnih vrst, pri čemer se upošteva 33. člen Zakona o divjadi in lovstvu, ki prepoveduje odstranjevanje obrežnega rastja v obdobju gnezdenja ptic, tj. od 1. marca do 1. avgusta (Ur. l. RS 2004). Skladno z Zakonom o ohranjanju narave (Ur. l. RS 1999) je v primerih, kadar gre za odstranjevanje na naravovarstveno pomembnih zemljiščih, za odstranjevanje potrebno pridobiti Dovoljenje za poseg v naravo.

Popis in odstranjevanje ITVR v Sloveniji izvaja tudi ZRSVN, ki pa se ne omejuje zgolj na vodna in priobalna zemljišča, temveč popis in odstranjevanje izvaja tudi na drugih prednostnih območjih. Metode odstranjevanja so prilagojene posamezni vrsti in podrobneje predstavljene v končnih poročilih (Kus Veenvliet 2020, 2021, 2023; Domjan 2023; Jančar 2023; Kus 2024a, 2024b).

3.2 Upravljanje z ITV na Hrvaškem

Temeljni dokument za varstvo narave na Hrvaškem predstavlja Strategija in akcijski načrt varstva narave Republike Hrvaške za obdobje 2017–2025 (NN 72/17). S strategijo se določajo dolgoročni cilji in smernice za ohranjanje biotske in geološke raznovrstnosti, ter način njenega izvajanja. V dokumentu se prepoznava potreba po vzpostavitvi učinkovitega sistema upravljanja s tujerodnimi vrstami, ter izvajanje ukrepov za preprečevanje vnosa, širjenja in zatiranja invazivnih tujerodnih vrst na državni ravni (MINGOR 2021a; MZOZT 2024a).

Ministrstvo za gospodarstvo in trajnostni razvoj Republike Hrvaške² (MINGOR), je leta 2021 na podlagi Zakon o preprečevanju vnosa in širjenja tujerodnih ter invazivnih tujerodnih vrst in upravljanju z njimi (NN 15/18, 14/19) in Uredbe (EU) št. 1143/2014 sprejelo dva akcijska načrta, in sicer: »Akcijski načrt za nadzor poti nenamernega vnosa invazivnih tujerodnih vrst s spontanim širjenjem«, ter »Akcijski načrt za nadzor poti nenamernega vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst s transportom«. Akcijska načrta sta bila pripravljena v okviru projekta »Razvoj sistema za upravljanje in nadzor invazivnih tujerodnih vrst«. Akcijska načrta vsebujeta sistematičen pregled ciljev za posamezna področja upravljanja, skupaj z aktivnostmi za doseganje ciljev, nosilci aktivnosti, predvidenim virom financiranja in finančno oceno izvedbe aktivnosti. Glavni del financiranja je predviden iz državnega proračuna, ter skladov Evropske unije. Oba akcijska načrta se nanašata tudi na področje upravljanja voda (MINGOR 2021a, MINGOR 2021b).

V Akcijskem načrtu za nadzor poti nenamernega vnosa invazivnih tujerodnih vrst s spontanim širjenjem, je opisan postopek izvedbe nujnih ukrepov, ki se izvedejo ob prisotnosti ali neposredni nevarnosti vnosa ITV na ozemlje Hrvaške. Za določitev in izvajanje nujnih ukrepov je odgovorno ministrstvo pristojno za varstvo narave. Vsi ukrepi morajo biti skladni z Uredbo (EU) št. 1143/2014. Akcijski načrt obravnava strategije za preprečevanje nenamernega vnosa ITV in sicer: določitev poti vnosa, oceno tveganja, preventivne ukrepe, sistem zgodnjega odkrivanja, sodelovanje in koordinacijo, izobraževanje in ozaveščanje. Namen Akcijskega načrta je zmanjšati vpliv invazivnih vrst na ekosisteme, zdravje ljudi in gospodarstvo, obenem pa zaščititi biotsko raznovrstnost v Evropski uniji (MINGOR 2021a). Uredba (EU) št. 1143/2014 specifično ne ureja nenamernega vnosa in širjenja ITV s transportom. Vseeno pa so v Akcijskem načrtu za nadzor poti nenamernega vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst s transportom upoštevani predpisani mehanizmi upravljanja z ITV iz Uredbe (EU) št. 1143/2014 in Zakona o preprečevanju vnosa in širjenja tujih ter invazivnih tujerodnih vrst in upravljanju z njimi (NN 15/18, 14/19), ki se navezujejo na: popis ITV, ki zadevajo Unijo, oceno tveganja, nujne ukrepe, sistem nadzora, uradni nadzor, obvestila o zgodnjem odkrivanju, odstranjevanje v zgodnji fazi invazije, ter sodelovanje in usklajevanje. Akcijski načrt je namenjen preprečevanju vstopa in širjenja ITV preko različnih transportnih poti, kot so cestni, železniški, pomorski in letalski promet. Predvideva analizo tveganj, vzpostavitev sistemov nadzora in spremljanja, pa tudi ukrepe za ozaveščanje in izobraževanje deležnikov, kot so prevozniki, carinski organi in delavci v prometu. Cilj je zmanjšati vpliv invazivnih vrst na biotsko raznovrstnost, ekosisteme in gospodarstvo ter zagotoviti učinkovito upravljanje invazij (MINGOR 2021b).

3.2.1 Upravljanje z ITV na vodnih in priobalnih zemljiščih

V skladu z Okvirno direktivo o vodah Evropske unije (Direktiva 2000/60/ES, SL L 327 z dne 22. 12. 2000) je Republika Hrvaška dolžna spremljati stanje površinskih voda, ki vključuje naravne in umetne tekoče vode ter naravna in umetna jezera. V skladu z 252. členom Zakona o vodah (Uradni list Republike Hrvaške, št. 66/19), so Hrvaške vode do ustanovitve Inštituta za vode iz 212. člena istega zakona spremljale stanje voda.

Podobno kot v Sloveniji tudi na Hrvaškem ni zakonsko predpisanega ciljnega spremljanja stanja ITV. Veliko podatkov o prisotnosti ITV se pridobi v okviru spremljanja površinskih voda. Ti podatki naj bi

² od 16. maja 2024 se imenuje Ministrstvo za varstvo okolja in zeleni prehod

služili kot podlaga za nadaljnje ukrepanje. Skladno z Zakonom o vodah (Uradni list Republike Hrvaške, št. 84/21), so Hrvaške vode ključni deležnik pri upravljanju z vodami na Hrvaškem. Organizirane so po teritorialnem in funkcionalnem načelu, z dvema temeljnima organizacijskima enotama: direkcijo in vodno-gospodarskimi oddelki (VGO). Hrvaške vode lahko v okviru vzdrževalnih del (kanaliziranje, poglobljanje strug, košnja), opazijo prisotnost invazivnih vrst. V nekaterih primerih jih zaradi opravljenih del nenamerno prenašajo na nova območja. Drugi pomembni deležnik v vodnem gospodarstvu je HEP d. d., ki ima kot upravljavec vodnih zbiralnikov za potrebe hidroelektrarn izkušnje z upravljanjem ITV. V primeru obeh ključnih deležnikov lahko prenos ITV poteka preko prenosa zemljine ali direktnega prenosa organizmov, njihovih delov ali propagul z delovnimi stroji. V vodnem gospodarstvu se prav tako uporabljajo plovila (ladje in čolni), na katera se lahko pritrjajo različne vodne ITV, ter se na tak način prenašajo na daljše razdalje (MINGOR, 2021b).

Za izboljšanje izmenjave informacij in zagotovitev učinkovitejšega nadzora nad ITV je ključna vzpostavitev povezave med informacijskim sistemom ITV in bazami podatkov, zbranimi v skladu z Okvirno direktivo o vodah (2000/60/ES), oziroma z Registrom vodnih teles. S tem bi se obstoječe uradne podatkovne baze združile v enoten sistem, kar bi omogočilo sistematično izmenjavo informacij in boljše usklajevanje med različnimi sektorji. Takšna povezava bi bistveno zmanjšala tveganje nadaljnjega širjenja ITV, saj bi imeli vsi ustrezni deležniki, vključno z upravljavci voda, okoljskimi strokovnjaki, lokalnimi organi in drugimi uporabniki, lažji in hitrejši dostop do ključnih podatkov. Poleg tega bi integracija teh podatkovnih baz olajšala načrtovanje, spremljanje in izvajanje ukrepov za upravljanje ITV, ter omogočila hitrejšo odzivanje pri preprečevanju novih vnosov ali širjenja ITV.

V Akcijski načrt za obvladovanje poti nenamernega vnosa invazivnih tujerodnih vrst s spontanim širjenjem (MINGOR 2021a) in Akcijski načrt za obvladovanje poti nenamernega vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst s prevozom (MINGOR 2021b), so vključene dejavnosti upravljanja z vodami, katerih cilj je obvladovanje ITV.

V Akcijski načrt za nadzor poti nenamernega vnosa ITV s spontanim širjenjem (MINGOR 2021a) sta vključena dva posebna cilja:

1. Do leta 2033 povečati učinkovitost zbiranja podatkov o širitvi obstoječih ITV v sladkovodne ekosisteme.
2. Okrepiti zmogljivosti Hrvaških voda za nadzor spontanega širjenja pogostih ITV. Eden od prednostnih ciljev v okviru tega cilja je izvajanje načrta upravljanja vodnega območja in načrtovanje usposabljanja zaposlenih, ki izvajajo vzdrževanje vodnih teles o nadzoru ITV ter kodeksih dobre prakse.

Za vse aktivnosti, povezane s cilji na področju upravljanja voda, je predvidenih približno 525.600 € (MINGOR 2021a).

V Akcijski načrt za nadzor poti nenamernega vnosa in širjenja ITV s prevozom (MINGOR 2021b) sta vključena dva posebna cilja:

1. Z medresorskim sodelovanjem do leta 2033 povečati učinkovitost preprečevanja nenamernega vnosa ITV v Republiko Hrvaško in širjenja nenamernih poti vnosa, povezanih s prevozom na ozemlju Republike Hrvaške. Za doseg tega cilja je potrebno vse upravljavce porečij seznaniti z obstojem mobilne aplikacije o ITV (prilagojene uporabnikom sladkovodnih ekosistemov).
2. Do leta 2033 uporabiti prostovoljne mehanizme upravljanja za preprečevanje nenamernega vnosa in širjenja ITV s prevozom v Republiko Hrvaško in na ozemlje Republike Hrvaške. Za doseg tega cilja je potrebno spremljati in raziskovati metode (metodologijo) za preprečevanje nenamernega širjenja ITV s prevozom, povezanim z vodnimi ekosistemi (med gradbenimi in vzdrževalnimi deli vodnih ekosistemov) in jih vključiti v sistem izobraževanja, predviden z Akcijskim načrtom o nadzoru poti nenamernega vnosa ITV s spontanim širjenjem (H2-2). O kodeksu dobre prakse pri delu s stroji in vozili v vodi ter kodeksu dobre prakse pri plovbi z malimi plovili v sladkovodnih ekosistemih obveščati upravljavce vodno-gospodarskih izpostav/oddelkov in pristojne osebe za varstvo okolja ter upravljavce vodnih zbiralnikov HEP. Spodbujati javna podjetja (HV in HEP), da v sistem zelenega javnega

naročanja del in storitev vzdrževanja vodotokov, vodnih ter hidroenergetskih objektov vključijo poznavanje in uporabo kodeksov dobre prakse pri delu s stroji ter vozili in kodeksov dobre prakse pri plovbi z malimi plovili v sladkovodnih ekosistemih. Z načrtom upravljanja z vodnimi območji načrtovati izobraževanje zaposlenih, ki izvajajo vzdrževanje vodnih teles o nadzoru ITV in kodeksi dobre prakse.

Za vse aktivnosti, povezane s cilji na področju gospodarjenja z vodami, je predvidenih približno 27.900 € (MINGOR 2021b).

4 ZBIRANJE IN SPOROČANJE PODATKOV O ZAZNANIH ITV

4.1 Načini pridobivanja in poročanja podatkov o ITV v Sloveniji

Pridobivanje in zbiranje podatkov o zaznanih ITV v Sloveniji poteka preko različnih državnih monitoringov (npr. monitoringov po Direktivi o habitatih³, monitoringov ekoloških elementov kakovosti vode).

Nacionalno spremljanje ekološkega stanja površinskih voda v skladu s pravnimi podlagami⁴ izvaja Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). Za vrednotenje ekološkega stanja površinskih voda se izvaja državni monitoring ekoloških elementov kakovosti. Podatke o zaznanih ITVR, ki so zabeleženi v okviru državnih monitoringov, ARSO posreduje na MNVP. Podizvajalec monitoringa makrofitov je Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, ki podatke o zaznanih invazivnih tujerodnih vrstah makrofitov prav tako posreduje na MNVP.

Trenutno je v zaključni fazi projekt LIFE NarcIS (<https://narcis.gov.si/ords/r/narcis/narcis/life>), ki naslavlja potrebo po povezovanju in združevanju različnih baz podatkov s področja varstva narave, v okviru katerega bo do konca letošnjega leta razvit naravovarstveni informacijski sistem (NarcIS), ki bo kot enotna vstopna točka povezal informacije iz različnih virov ter omogočal enostavnejši, hitrejši in nazornejši dostop do naravovarstvenih podatkov, vključno s podatki o ITV. Na enem mestu bodo tako dostopni podatki o ITV, ki bodo zabeleženi v okviru državnih monitoringov, projektov in drugih popisov izvedenih z javnimi sredstvi, ki jih bodo izvajale strokovne organizacije. Poleg tega bo NarcIS vključeval tudi avtomatizirano obravnavo ITV, ki so na seznamu EU, v skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014, za namen izvajanja obveznosti iz prej omenjene uredbe, kot je zgodnje odkrivanje in hitro odzivanje ter obvladovanje močno razširjenih vrst. Obravnava ITV, ki so na seznamu EU, bo potekala po naslednjih korakih: (i) najdba vrste v prostoru, (ii) prijava ITV, (iii) naložitev ukrepa, (iv) Izvajanje ukrepa, (v) poročanje o ukrepih.

³ Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UL L 206, 22.7.1992, str. 7–50 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT))

⁴ Zakon o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US); Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE in 23/24); Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16 in 44/22 – ZVO-2); Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11, 73/16 in 44/22 – ZVO-2); Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (UL L 327, 22.12.2000, str. 1–73 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT, FI, SV)); Direktiva 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv Sveta 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 348, 24.12.2008, str. 84–97 (BG, ES, CS, DA, DE, ET, EL, EN, FR, IT, LV, LT, HU, MT, NL, PL, PT, RO, SK, SL, FI, SV)); Direktiva Komisije 2009/90/ES z dne 31. julija 2009 o določitvi strokovnih zahtev za kemijsko analiziranje in spremljanje stanja voda v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES (Besedilo velja za EGP) (UL L 201, 1.8.2009, str. 36–38 (BG, ES, CS, DA, DE, ET, EL, EN, FR, IT, LV, LT, HU, MT, NL, PL, PT, RO, SK, SL, FI, SV)).

V Sloveniji je od leta 2017 omogočeno sporočanje o najdbah ITV preko mobilne in spletne aplikacije Invazivke, razvite v okviru projekta LIFE ARTEMIS. Podatke vnesene preko aplikacije »Invazivke«⁵ zbira in pregleduje Gozdarski inštitut Slovenije. Portal je bil razvit kot osrednje orodje Sistema zgodnjega obveščanja in hitrega odzivanja za tujerodne vrste v gozdu. Po zaključku projekta se je seznam dopolnil tudi z vrstami, ki niso vezane na gozd. Podatke zbrane z aplikacijo Invazivke redno preverjajo izvedenci za posamezne taksonomske skupine, ki jih je določil upravitelj. Izvedenci preverjajo pravilnost podatkov na podlagi fotografij in/ali ekspertne presoje. Poleg podatkov zbranih s pomočjo ljubiteljske znanosti, so v tej javno dostopni bazi zbrani tudi nekateri podatki strokovnjakov in inštitucij, ki se ukvarjajo z ITV, zavarovanih območij (parkov), zaključenih projektov na temo ITV, popisov ITV ter drugih virov.

Sporočanje o ITV je prav tako omogočeno preko spletnega portala BioPortal. Podatke vnesene v BioPortal zbira in pregleduje Center za kartografijo favne in flore.

Poročanje po 17. členu Direktive o habitatih poteka vsakih šest let. V Sloveniji je za poročanje odgovoren MNVP, koordinator poročanja za vrste in habitatne tipe pa je ZRSVN (ZRSVN 2024c). V sklopu državnih monitoringov po Direktivi o habitatih se ITV ciljno ne beležijo, z izjemo monitoringa rakov, kjer mora podizvajalec o najdbi tujerodnih vrst rakov obvestiti MNVP ali ZRSVN. Poleg tega se beležijo invazivne tujerodne rastline pri monitoringu habitatnih tipov, in sicer kot: sestoji tujerodnih invazivnih vrst, ruderalni sestoji avtohtonih in neinvazivnih tujerodnih vrst ter drevesni nasadi. Podatki o državnih monitoringih habitatnih tipov se zbirajo v Naravovarstvenem atlasu, ki ga vodi ZRSVN. Podatki o invazivnih tujerodnih ribjih vrstah pridobljeni z državnimi monitoringi se zbirajo v Biološki zbirki podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije (BIOSWEB).

Opisani načini pridobivanja in zbiranja podatkov o ITV se ne osredotočajo zgolj na pojavljanje novih, posebej problematičnih vrst (ti. ZOHO vrst), temveč tudi vseh ostalih vrst, ki so v Sloveniji že močno razširjene.

4.2 Načini pridobivanja in sporočanja podatkov o ITV na Hrvaškem

Podatki o zaznanih ITV se tudi na Hrvaškem pridobivajo v okviru državnih monitoringov. Državna organizacija Hrvatske vode v okviru rednih monitoringov stanja površinskih voda zbira podatke o zaznanih ITV.

Sporočanje o ITV na Hrvaškem, je od leta 2020 mogoče preko mobilne aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj«, razvite s strani Ministrstva za varstvo okolja in zeleni prehod Republike Hrvaške. Prijava najdbe ITV je mogoča tudi preko spletne strani »Invazivne strane vrste«, s katero tudi upravlja Ministrstvo za varstvo okolja in zeleni prehod (MINGOR 2022). Prijavljene najdbe se v nadaljnjih fazah preverijo in potrdijo s strani strokovnjakov. Izboljševanje sistema poročanja in sistema ZOHO je načrtovano v okviru projekta »Razvoj sistemov upravljanja in nadzora invazivnih tujerodnih vrst«, ki ga vodi Ministrstvo za varstvo okolja in zeleni prehod (MINGO 2024). Več o projektu v poglavju 7.1.8).

4.3 Načini pridobivanja podatkov o ITV v Evropski uniji

Na Evropskem nivoju, je na podlagi Uredbe (EU) št. 1143/2014 razvito omrežje EASIN (European Alien Species Information Network), ki zbira informacije o ITV znotraj Evrope s strani različnih partnerjev. Omrežje je javno dostopno in omogoča vnos podatkov tako uradnim institucijam, raziskovalcem in interesnim skupinam, kot tudi splošni javnosti. Sporočanje podatkov o ITV je mogoče tudi preko javno dostopne spletne in mobilne aplikacije »Invasive Alien Species Europe«. Podobno kot v Sloveniji sistem ni namenjen zgolj pridobivanju informacij o novih problematičnih ITV. Zaradi odsotnosti sistema preverjanja so lahko sporočeni podatki precej nezanesljivi. Med partnerji informacijskega sistema EASIN je tudi slovenski spletni portal »Invazivke« in hrvaško Ministrstvo za gospodarstvo in trajnostni razvoj (EASIN 2024).

⁵ Več o aplikaciji v poglavju 7.1.3 LIFE ARTEMIS

4.4 Načini sporočanja podatkov o ITV

Sporočanje podatkov o zaznanih ITV je pomemben del sistema ZOHO, saj je predpogoj za hitro ukrepanje ob zaznavi ITV. WGIAS (2017) priporoča sporočanje podatkov preko posebnega sistema, ki služi zbiranju podatkov o zgodnjem zaznavanju, uspešnosti izvedenih ukrepov in podatkov iz monitoringov. Glede na priporočila Delovne skupine za invazivne tujerodne vrste (WGIAS)⁶ je smiselno, da je sporočanje podatkov o zaznanih ITV znotraj države zasnovano na več nivojih:

- a) obvezno sporočanje v okviru programa monitoringa državnih institucij,
- b) obvezno sporočanje pogodbenih partnerjev in koncesionarjev,
- c) prostovoljno sporočanje strokovnjakov,
- d) prostovoljno sporočanje v okviru ljubiteljske znanosti.

V nadaljevanju je podrobneje predstavljen priporočen sistem sporočanja podatkov o zaznanih ITV na štirih nivojih (povzeto po WGIAS 2017):

1. Sporočanje v okviru programa monitoringa državnih institucij: monitoring ITV na nivoju državnih institucij se izvaja predvsem na prednostnih območjih, tj. območjih, kjer obstaja velika verjetnost vstopa novih tujerodnih vrst (v pristaniščih, na letališčih, ob državnih mejah, ob avtocestah, železniških progah, tunelih ipd.), ter na naravovarstveno pomembnih območjih (tj. na zavarovanih in varovanih območjih po Zakonu o ohranjanju narave), kjer bi bile posledice nove invazije za lokalno biodiverzitetu še posebej kritične. Med tovrstna območja spadajo tudi vodna in priobalna zemljišča. Še posebej kritična so vodna telesa z visoko stopnjo turizma, vodna telesa, ki služijo rekreaciji in športu, ter ribolovna območja. Smiselno je, da je državni nadzor ter sporočanje podatkov iz uradnih monitoringov tudi zakonsko podprto.
2. Sporočanje s strani pogodbenih partnerjev in koncesionarjev: način sporočanja predpisuje in nadzoruje odgovorna državna institucija. Ključno je predvsem sporočanje na območjih, kjer ni znanih podatkov o pojavljanju ITV.
3. Sporočanje s strani strokovnjakov (tj. biologov, gozdarjev, agronomov ipd.): ta nivo omogoča sporočanje strokovno preverjenih podatkov pridobljenih na podlagi rednih monitoringov in popisov. Nabor tovrstnih informacij predstavlja osnovo za oceno splošne razširjenosti tujerodnih vrst znotraj države, prepoznavanje trendov širjenja, možnost napovedovanja, ter zgodnje odkrivanje »novih« tujerodnih vrst. Ključno je, da se podatki zbirajo v skupni državni podatkovni bazi. S tem je omogočen čim hitrejši odziv in ukrepanje odgovornih ustanov.
4. Sporočanje v okviru ljubiteljske znanosti: sporočanje poteka s strani splošne javnosti, ki mora biti o problematiki ustrezno izobrazena in obveščena. Zaradi manjše zanesljivosti zbranih podatkov je nujna uvedba sistema preverjanja zbranih podatkov.

5 PRIMERI ZGODNJEGA ODKRIVANJA IN HITREGA ODZIVANJA

5.1 Primeri zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja v Sloveniji

Izvajanje aktivnosti, ki so vezane na sistem ZOHO, je vključeno v Program dela in finančni načrt Zavoda RS za varstvo narave in Zavoda za ribištvo Slovenije, ukrepanje proti ITV pa je vključeno tudi v programe dela in finančne načrte upravljavcev državnih zavarovanih območij. Trenutno je problem izvajanja aktivnosti ZOHO predvsem določitev nosilcev izvajanja nujnih odstranjevanj in zagotavljanje ustreznih sredstev, ki se trenutno črpajo predvsem iz sredstev različnih projektov.

Naloge Zavoda RS za varstvo narave za leto 2024, vezane na področje ITV, vključujejo:

- (i) izdelavo strokovnih podlag;
- (ii) organizacijo, odstranjevanje in obvladovanje ITV, ki zadevajo Unijo (prednostno vrst, ki še niso močno razširjene, ter na območjih, kjer so vrste omejeno prisotne);
- (iii) vodenje podatkov o akcijah odstranjevanje ITV v Naravovarstvenem atlasu;

⁶ Working Group on IAS. V skladu z Uredbo (EU) št. 182/2011, lahko Evropski komisiji pri izvajanju Uredbe (EU) št. 1143/2014 pomagata odbor in znanstveni forum (27. in 28. člen Uredbe (EU) št. 1143/2014)

- (iv) izvajanje nalog nosilcev aktivnosti in sodelujočih iz Akcijskega načrta za obravnavanje prioritarnih poti vnosa invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo 2022–2027;
- (v) izdaja potrebnih strokovnih mnenj, vezanih na odstranitev morebitnih novih invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo.

Glede na Usmeritve⁷, naj se vrste prednostno odstranjuje na območjih, kjer so ITVR v zgodnjih fazah invazije, ter na zgornjih odsekih vodotokov. Za posamezne vodotoke, bi bilo zato smiselno določiti zgornjo mejo razširjenosti za te vrste, ter vzpostaviti redn nadzor nad določeno mejo. Ob pojavu prvega osebka bi bil možen takojšnji odziv in popolna odstranitev še pred širjenjem vrste nad zgornjo mejo razširjenosti. Glede na razpoložljiva sredstva, naj bi odstranjevanje in obvladovanje ITVR postopoma potekalo tudi na naravovarstveno najpomembnejših območjih, predvsem na izoliranih lokacijah in lokacijah v zgornjem toku posameznega vodotoka (ZRSVN 2023b).

ZRSVN skupaj s podizvajalci izvaja akcije odstranjevanja ITVR na določenih lokacijah in območjih. Odstranjujejo predvsem vrste, ki zadevajo Unijo, druge problematične vrste in vrste, ki se na novo pojavljajo na naravovarstveno pomembnih območjih (Tabela 1) (ZRSVN 2024a). ITVR, ki so v Sloveniji že močno razširjene (npr. veliki pajesen, topinambur, žlezava nedotika, kanadska in orjaška zlata rozga) odstranjujejo na območjih, ki so naravovarstveno pomembna in te vrste tam še niso močno razširjene.

Preglednica 1: Seznam ITVR, ki se odstranjujejo v okviru akcij ZRSVN.

Latinsko ime vrste	Slovensko ime vrste	Območje odstranjevanja	Vir
<i>Ailanthus altissima</i>	veliki pajesen	Cerje	Domjan 2023; ZRSVN 2024a
<i>Akebia quinata</i>	čokoladna akebija	Murska Sobota	Jančar 2023; ZRSVN 2024a
<i>Asclepias syriaca</i>	sirska svilnica	Haloze, Kranjska Gora, Andrejev Grič, Mala Varnica, Brežice in nove lokacije	Kus 2024b; ZRSVN 2024a
<i>Celastrus orbiculatus</i>	navadni davilec	Murska Sobota, Kranj, druge lokacije	Jančar 2023; ZRSVN 2024a
<i>Helianthus tuberosus</i>	topinambur	Natura 2000 območje Dravinja s pritoki	Kus Veenvliet 2023a; ZRSVN 2024a
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	orjaški dežen	Črna vas, Podkraj, Nove Fužine, Nakelska Sava	Kus 2024a; ZRSVN 2024a
<i>Impatiens glandulifera</i>	žlezava nedotika	NR Blatnica	ZRSVN 2024a
<i>Phyllostachys spp.</i>	bambus	Mura	ZRSVN 2024a
<i>Phytolacca americana</i>	navadna barvilnica	okolica Kranja	ZRSVN 2024a
<i>Prunus serotina</i>	pozna čremsa	Novo mesto, Brdo pri Kranju	ZRSVN 2024a
<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i>	kudzu	Dekani	Kus 2024a; ZRSVN 2024a
<i>Solidago canadensis</i> ; <i>S. gigantea</i>	kanadska zlata rozga; orjaška zlata rozga	NR Blatnica	ZRSVN 2024a

Zgodnje odkrivanje in hitro odzivanje na pojavljanje ITVR, se izvaja predvsem za vrste, ki so v Sloveniji redke, ali pa še sploh niso prisotne (npr. navadni davilec, sirska svilnica, kudzu, orjaški dežen). V Murski Soboti je tako po naročilu ZRSVN v letu 2023 in 2024 potekalo odstranjevanje

⁷ Usmeritve za obvladovanje v Sloveniji prisotnih invazivnih tujerodnih vrst rastlin, ki zadevajo Unijo, na vodnih in priobalnih zemljiščih

navadnega davilca (*Celastrus orbiculatus*) in čokoladne akebije (*Akebia quinata*). Odstranjevanje se bo izvajalo tudi v prihodnjih letih (Jančar 2023). Leta 2019 in 2020 je bilo v okviru terenskega dela ZRSVN odkrito rastišče sirske svilnice (*Asclepias syriaca*) na območju Gradiškega jezera. V istem letu se je pričelo odstranjevanje rastlin na lokaciji (Lukek 2023). Odstranjevanje sirske svilnice poteka od leta 2023 tudi v naselju Mala Varnica (Kus 2024b). Odstranjevanje kudzuja (*Pueraria montana* var. *lobata*) poteka v Dekanah od leta 2019. V dveh letih se je zaradi rednega odstranjevanja število rastlin na lokaciji občutno zmanjšalo in upada tudi v letu 2024 (Kus 2024a). Orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*) je v Sloveniji redko prisotna vrsta, ki se pojavlja na posameznih lokacijah, večinoma v okolici Ljubljane in Ljubljanskega barja. Sistematično odstranjevanje orjaškega dežena poteka v Črni vasi, Podkrajju in v Novih Fužinah od leta 2015 oz. 2016. Leta 2020 je bilo na območju Hauptmance odkrito rastišče več sto rastlin orjaškega dežena. V istem letu se je pričelo z odstranjevanjem rastlin in se zvezno nadaljuje vsako leto (Kus Veenvliet 2020, 2021; Kus 2024). V letu 2021 je potekalo odstranjevanje orjaškega dežena tudi na območju Nakelske Save, v bližini Tržiške Bistrice. Novo rastišče je bilo naključno odkrito v okviru terenskega dela ZRSVN, lokacija rastišča pa vnesena v sistem Invazivke.si. Po potrditvi vrste je bila vrsta na novo odkriti lokaciji odstranjena, spremljanje rastišča pa bo predvidoma potekalo do leta 2028. Opisan primer služi kot zgled dobre prakse zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja na pojavljanje ITVR v Sloveniji (ZRSVN 2021).

5.2 Primeri zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja na Hrvaškem

Sistem zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja (ZOHO) je na Hrvaškem še vedno v zgodnji fazi razvoja. Prihodnje dejavnosti, povezane z ZOHO, bi se morale osredotočiti na nadaljnji razvoj mobilne aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj«, ki trenutno vključuje 42 vrst. Aplikacija je namenjena strokovnjakom in splošni javnosti, z namenom spodbujanja sporočanja podatkov o ITV preko ljudske znanosti. To prispeva h kartiranju ITV in njihovem zgodnjemu odkrivanju. Aplikacija je povezana z Informacijskim sistemom o ITV. Poleg mobilne aplikacije je na voljo tudi spletna stran www.invazivnevrste.hr, ki vsebuje informacije o ITV, ustrezne predpise, priporočila za odgovorno vedenje in ukrepe za preprečevanje vnosa tujerodnih vrst v naravo. Na voljo je tudi obrazec za poročanje o ugotovitvah ITV. Preko aplikacije so bili zabeleženih podatki o zgodnjih fazah invazije nekaterih vrst, kar omogoča hitro odzivanje in odstranitev teh vrst.

Primer uspešnega ukrepanja je vodna solata (*Pistia stratiotes* L.), ki je umeščena na seznam invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo (Cindrić 2023). Prvič je bila zabeležena leta 2017 v bližini ornitološkega rezervata Sava-Strmec prek aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj« (Boršič in Rubinić 2021). Ponovno je bila opažena leta 2023 na ribniku Hodošan v Međimurju, nato so bili sprejeti ukrepi za njeno odstranitev (Cindrić 2023).

Drug primer je vzpenjavka kudzu (*Pueraria montana* (Lour.) Merr.), ki je prav tako umeščena na seznam invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo. Z uporabo aplikacije je bila zabeležena na več lokacijah na Hrvaškem, ponekod so jo poskušali odstraniti (Boršič et al. 2023).

Orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier) je na seznamu rastlin, ki zadevajo Unijo in je bil prvič zabeležen v Međimurju leta 2009, vendar od takrat na lokaciji ni bil najden. Naslednje najdišče je bilo leta 2014 v Radoboju pri Krapini, kjer so pričeli izvajati ukrepe za zatiranje vrste, vključno z odstranjevanjem cvetov in plodov, ki se za nekaj mesecev odložijo v plastične vrečke, nato pa sežgejo, da se prepreči nenadzorovano širjenje rastline (HAOP 2024). V Međimurski županiji je bil orjaški dežen ponovno zabeležen leta 2022 prek aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj«. Rastlina je bila najdena na dveh lokacijah, ki se redno spremljata, s ciljem preprečevanja nadaljnega širjenja in končne odstranitve vrste (Međimurska narava 2024).

Ti primeri kažejo, da lahko pravočasno odkrivanje in hiter odziv znatno pripomoreta k izkoreninjenju ter nadzoru ITVR. Za preprečevanje vnosa in širjenja ITV je potrebno sodelovanje več sektorjev, mobilna aplikacija »Invazivne vrste u Hrvatskoj«, pa je lahko služi osnova sistema, ki bi povezal različne deležnike, ter omogočil učinkovitejše delovanje sistema ZOHO.

6 METODE IN AKCIJE ODSTRANJEVANJA ITVR

6.1 Metode odstranjevanja ITVR

Odstranjevanje ITVR je pogosto precej zahtevno. Obstajajo različne metode odstranjevanja, ki jih lahko razdelimo v dve kategoriji: mehanske in kemične. Pod mehanske metode uvrščamo puljenje, izkopavanje, prekrivanje, obrezovanje, košnjo, požiganje in obročkanje, pod kemične metode pa uporabo raznoraznih herbicidov in fitofarmaceutskih sredstev (Mattrick 2006; Weidlich in sod. 2020). Izbira metode odstranjevanja je odvisna od ekosistema v katerem želimo vrsto odstraniti, ter seveda od vrste same. V primerjavi z mehanskimi metodami je uporaba kemičnih metod precej bolj učinkovita, vendar je izredno problematična zaradi negativnih vplivov na naravo, okolje in zdravje ljudi (Weidlich in sod. 2020). V Sloveniji je na podlagi 65. člena Zakona o vodah prepovedana uporaba sredstev za varstvo rastlin na priobalnih zemljiščih v tlorisni širini 15 metrov od meje brega voda 1. reda, in pet metrov od meje brega voda 2. reda (Ur. l. RS. 2002). Uporaba kemičnih metod odstranjevanja ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih je torej prepovedana, zato je edina možnost uporaba mehanskih metod.

Mehansko odstranjevanje ITVR je dolgoročna metoda, ki zahteva več let izvajanja. Na mestu odstranjevanja po odstranitvi rastlin ostanejo njihova semena, ki so lahko kaljiva še več let po odstranitvi. Rastline je zato potrebno odstranjevati več let zaporedoma, pred nastopom cvetenja in pred razvojem semen. Dolžina obdobja odstranjevanja je odvisna od posamezne vrste (Snyder 2021). Uporaba mehanskih metod je praviloma omejena na manjše površine, saj je povezana z veliko količino posrednih in neposrednih stroškov. Drug problem mehanskih metod je relativno majhna uspešnost zatiranja in odstranitve vrst. Kljub vsemu so pogosto najboljša opcija za odstranjevanje ITVR (Weidlich in sod. 2020).

Kot rečeno je izbor določene mehanske metode odstranjevanja odvisen od vrste, ki jo želimo odstraniti, izbira pa je odvisna tudi od drugih dejavnikov. Puljenja se poslužujemo predvsem, kadar imamo opravka z necvetočimi rastlinami in rastlinami, na katerih še niso razvita semena. Na tak način preprečimo nadaljnje širjenje vrste. Večjih rastlin se praviloma ne puli, temveč izkopava. Večje rastline lahko izjemoma pulimo z uporabo ekstraktigatorja⁸. Pri puljenju moramo biti pozorni, da rastlino izpulimo počasi in kontrolirano, da ne pretrgamo podzemnih delov rastlin. Za nekatere vrste je primerno zatiranje z zakrivanjem - sestoje rastlin se prekrije s trpežnim in neprepustnim materialom za vsaj eno leto. Obrezovanje in košnja sta primerni metodi za preprečevanje razvoja semen in izčrpavanje večjih rastlin. Tako obrezovanje kot košnjo je potrebno izvajati večkrat letno, dokler se popolnoma ne izčrpa hranilnih zalog rastline. Obročkanje je metoda, ki je primerna za lesnate rastline. Pri tej metodi se ob bazi debla odstrani pas lubja, s čimer se prekine floem in prepreči izmenjava hranil med listi in koreninami. Del rastline nad izrezanim obročem lubja posledično odmre. V nadaljnjih letih se spremlja rast morebitnih poganjkov iz debla, ki se jih po potrebi odstrani (Snyder 2021).

Poleg omenjenih metod je možno tudi odstranjevanje ITVR z uporabo električnega toka. Metoda je primerna za odstranjevanje bolj trdovratnih rastlin, predvsem tam, kjer uporaba herbicidov ni mogoča, tj. predvsem na območjih izven kmetijskih površin (npr. v gozdovih, urbanih in industrijskih okoljih, na vodovarstvenih območjih). Rastlinske celice počijo zaradi električnega toka, ki steče skozi rastlino, kar povzroči propad in odmiranje rastline, zmanjša pa se tudi viabilnost semen. Gre za relativno novo metodo odstranjevanja ITVR, ki pa ima številne pomanjkljivosti, kot so: teža instrumenta, nevarnost požara, možnost razvoja rezistenc, ter negativen vpliv na semensko banko, pedofavno in mikrobioto tal (Slaven in sod. 2023). Metodo se v manjšem obsegu uporablja tudi v Sloveniji (Kus 2024b; Zavod Symbiosis 2024g). Uporabe metode na brežinah in drugih delih priobalnih in vodnih zemljišč se zaradi opisanih pomanjkljivosti praviloma ne poslužuje. Kot zelo učinkovito se izkazuje pri posameznih vrstah kot je topinambur.

⁸ posebno orodje za puljenje dreves

Po izvedbi katerekoli od opisanih metod odstranjevanja je ključen monitoring v letih po odstranitvi. Odstranjevanje se ponavlja do uspešne odstranitve oz. se uporablja kot del stalnega upravljanja z ITVR. Popolna odstranitev je predvsem pri večjih sestojih ITVR pogosto nemogoča, zato se metod odstranjevanja poslužuje predvsem zaradi obvladovanja in omejevanja rasti ITVR.

Gole površine tal, ki ostanejo po odstranjevanju ITVR, so še posebej dovzetne za ponovno invazijo. Na priobalnih zemljiščih je zato priporočljiva čimprejšnja zasaditev avtohtone obrežne vegetacije.

6.1.1 Metode odstranjevanja ITVR, ki zadevajo Unijo

V nadaljevanju so predstavljeni primeri najbolj uveljavljenih metod odstranjevanja izbranih ITVR, ki zadevajo Unijo. Slednje IZVR so v naravi prisotne tako v Sloveniji kot na Hrvaškem (Priloga 1 in Priloga 2).



Slika 1: Orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*) [avtor slike: ZRSVN].

orjaški dežen

Heracleum mantegazzianum

Najbolj učinkovit način odstranjevanja orjaškega dežena je izkopavanje rastline skupaj s koreninami, v globini 8 do 12 cm, pred cvetenjem. Puljenje je učinkovito samo pri mladih rastlinah. Odstranjevanje s košnjo je potrebno ponavljati večkrat tekom rastne sezone, pri čemer obstaja velika nevarnost razširjanja s semeni. Kot pri večini vrst je najbolj učinkovito odstranjevanje pred cvetenjem in razvojem semen. Pri odstranjevanju je nujna uporaba zaščitne opreme, saj rastlina vsebuje fototoksične učinkovine (Page in sod. 2005; Kus Veenvliet 2020, 2021; ZRSVN 2023b; Zavod Symbiosis 2024a).

sirska svilnica

Asclepias syriaca

Za učinkovito odstranjevanje sirske svilnice se uporablja predvsem ročno ali strojno izkopavanje rastlin skupaj s podzemnimi deli, košnjo ali paša vsaj trikrat letno, ročno odstranjevanje plodov in odvoz vrhnje plasti zemlje (Petrova in sod. 2013; ZRSVN 2023b).



Slika 2: Sirska svilnica (*Asclepias syriaca*) [avtor slike: ZRSVN].



Slika 3: Veliki pajesen (*Ailanthus altissima*) [avtor slike: DRSV].

veliki pajesen *Ailanthus altissima*

Pri odstranjevanju velikega pajesena je ključen nadzor nad koreninskim sistemom. Najboljša je kombinacija različnih metod odstranjevanja. Za odstranjevanje manjših sestojev mlajših rastlin zadostuje puljenje, pri večjih sestojih mlajših rastlin pa je bolj smiselna redna košnja območja, ki lahko traja več let preden uspešno odstranimo vse rastline. Pri starejših rastlinah se za odstranjevanje uporablja obročkanje. Rastlina je strupena, zato je pri odstranjevanju nujna uporaba zaščitne opreme (Gover in sod. 2004; Roženberger in sod. 2017; Domjan 2023; ZRSVN 2023; Zavod Symbiosis 2024e).

vodna solata *Pistia stratiotes*

Za uspešno odstranitev manjših sestojev zadostuje že ročno odstranjevanje, pri večjih sestojih pa je pogosto nujna uporaba mrež ali celo strojev. Odstranjevanje je potrebno ponavljati več let zaporedoma (Khan in sod. 2014).



Slika 4: Vodna solata (*Pistia stratiotes*) [avtor slike: Branka Tavzes].



Slika 5: Zahodna račja zel (*Elodea nuttallii*) [avtor slike: Christian Fischer].

zahodna račja zel *Elodea nuttallii*

Zahodna račja zel je izredno odporna na kakršnokoli mehansko odstranjevanje. Pogosto pri odstranjevanju zgolj pospešujemo propagacijo z vegetativnim deli, saj je rastlina izjemno krhka in lomljiva. Odstranjevanje je lahko ročno ali mehansko, pri večjih sestojih se uporablja pridnena košnja, prekrivanje dna z juto, ter odstranjevanje usedlin (Zehnsdorf in sod. 2015; ZRSVN 2023b).

žlezava nedotika

Impatiens glandulifera

Najbolj pogosto se žlezavo nedotiko odstranjuje s košnjo ali pašo. Ključno je, da se rastline poreže pod najnižjim nodijem, da se prepreči ponovna rast. Manjše sestoje lahko odstranjujemo s puljenjem. Odstranjevanje ni priporočljivo, ko so na rastlini že razvita semena. Takrat je smiselno prekrivanje rastlin, da se prepreči širjenje semen (Roche 2015; DRSV 2023; ZRSVN 2023b).



Slika 6: Žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*) [avtor slike: DRSV].

6.2 Metode in akcije odstranjevanje ITVR v Sloveniji

6.2.1 Akcije odstranjevanja

V Sloveniji so bile izvedene že številne akcije odstranjevanja ITVR. Akcije odstranjevanja so v večini primerov organizirane in izvedene s strani strokovnih organizacij (ZRSVN, ZZRS, Zavod Symbiosis, DRSV, Javni zavod Triglavski narodni park, upravljavci zavarovanih območij). Pred izvedbo nekaterih akcij, se preko objav v različnih medijih k sodelovanju pogosto poziva tudi splošno javnost.

Določene akcije se pri odstranjevanju osredotočajo predvsem na ciljne vrste invazivnih tujerodnih rastlin, in sicer na:

- ambrozijo (*A. artemisiifolia*) (Petras Sackl in Menegaliya 2012),
- japonski dresnik (*Reynoutria japonica*) (Natura 2021),
- drobnocvetno nedotiko (*Impatiens parviflora*) (Zavod Symbiosis 2024c),
- kanadsko in orjaško zlato rozgo (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*) (Projekt Ljuba 2015; Starič 2022),
- kudzu (*Pueraria montana* var. *lobata*) (Kus 2024a; Zavod Symbiosis 2024b),
- Maackovo kosteničje (*Lonicera maackii*) (Zidar 2019),
- navadni davilec (*Celastrus orbiculatus*) (Jančar 2023),
- orjaški dežen (*H. mantegazzianum*) (Kus Veenvliet 2020, 2021; Zavod Symbiosis 2024a),
- pavlovnijo (*Paulownia tomentosa*) (Domjan 2023),
- sirsko svilnico (*A. syriaca*) (Lukek 2023; Kus 2024b; Zavod Symbiosis 2024d),
- topinambur (*Helianthus tuberosus*) (Kus Veenvliet 2023a; Zavod Symbiosis 2024f),
- veliki pajesen (*A. altissima*) (Domjan 2023; Zavod Symbiosis 2024d).

V okviru drugih akcij pa se odstranjuje različne vrste ITVR na izbranem območju – npr. na Radenskem polju (Kebe 2008), v krajinskem parku Pivška presihajoča jezera (Korbar 2022), na Gorenjskem (ZRSVN 2023a, 2024b), v Vipavski dolini (Kus Veenvliet 2023b). Večina od zgoraj navedenih akcij se osredotoča predvsem na odstranjevanje ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih (Kebe 2008; Petras Sackl & Menegaliya 2012; Projekt Ljuba 2015; Kus Veenvliet 2020, 2021; Korbar 2022; ZRSVN 2023a, 2024b; Zavod Symbiosis 2024c, 2024f; Lukek 2023), kar dodatno poudarja razsežnost problematike v vodnem in priobalnem okolju.

6.2.2 Priporočene metode odstranjevanja na vodnih in priobalnih zemljiščih

Posebej za vodna in priobalna zemljišča je ZRSVN izdal »Usmeritve za odstranjevanje in obvladovanje v Sloveniji prisotnih invazivnih tujerodnih rastlin, ki zadevajo Unijo, na vodnih in priobalnih zemljiščih«. V dokumentu so predstavljene priporočene metode odstranjevanja za vrste: sirsko svilnico (*A. syriaca*), veliki pajesen (*A. altissima*), žlezava nedotika (*I. glandulifera*), orjaški dežen (*H. mantegazzianum*), zahodno račjo zel (*E. nuttallii*) in navadno barvilnico (*P. americana*) (ZRSVN 2023b).

Interna navodila za popisovanje in odstranjevanje ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih je izdala tudi DRSV. Navodila se osredotočajo na tri najpogostejše ITVR ob vodotokih, in sicer: invazivne vrste dresnikov (*Reynoutria x bohemica*, *R. japonica*, *R. sachalinensis*), žlezavo nedotiko (*I. glandulifera*) in pelinolistno ambrozijo (*A. artemisiifolia*) (DRSV 2023).

6.2.3 Uporabljene metode odstranjevanja

Metodologija odstranjevanja ITVR je v največji meri odvisna od biologije in ekoloških značilnosti posamezne vrste. V Preglednici 2 je zbran pregled mehanskih načinov odstranjevanja ITVR, uporabljenih pri različnih akcijah odstranjevanja v Sloveniji.

Preglednica 2: Pregled mehanskih načinov odstranjevanja ITVR v Sloveniji. V preglednici je podano latinsko in slovensko ime vrste, ter metoda uporabljena za odstranjevanje vrste (oznaka »x«).

Lat. ime	Slo. ime	Izkop	Puljenje	Košnja	Vir
<i>A. altiisima</i> ⁹	veliki pajesen	x	x		Roženbergar in sod. 2017; Domjan 2023; Zavod Symbiosis 2024e;
<i>A. artemisiifolia</i>	pelinolistna ambrozija		x		Korbar 2022
<i>A. syriaca</i> ¹⁰	sirska svilnica	x	x		Lukek 2023; Zavod Symbiosis 2024d
<i>A. quinata</i>	čokoladna akebija	x	x		Jančar 2023
<i>C. urbiculatus</i>	navadni davilec	x	x		Jančar 2023
<i>H. mantegazzianum</i>	orjaški dežen	x		x	Kus Veenvliet 2020, 2021; Zavod Symbiosis 2024a
<i>H. tuberosus</i>	topinambur	x			Kus Veenvliet 2023a; Zavod Symbiosis 2024f
<i>F. japonica</i>	dresniki			x	Natura 2021
<i>I. parviflora</i>	drobnocvetna nedotika		x		Zavod Symbiosis 2024c
<i>L. maackii</i>	Maackovo kosteničje	x			Zidar 2019
<i>P. americana</i>	navadna barvilnica		x		Stare 2018
<i>P. montana var. lobata</i>	kudzu	x			de Groot in sod. 2018; Kus 2024a
<i>P. tomentosa</i>	pavlovnija	x	x		Domjan 2023
<i>S. canadensis</i> , <i>S. gigantea</i>	kanadska in orjaška zlata rozga		x	x	Starič 2022

6.3 Metode in akcije odstranjevanje ITVR na Hrvaškem

Na podlagi podatkov pridobljenih iz mobilne aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj« se načrtuje in izvaja akcije odstranjevanja na Hrvaškem. Če se ugotovi, da gre za popis ITVR iz seznama vrst, ki zadevajo Unijo, v zgodnji fazi invazije, odstranjevanje prevzamejo javne ustanove za upravljanje z zavarovanimi območji in območji ekološkega omrežja ali drugimi zavarovanimi deli narave v okviru svojega rednega dela. Če aktivnosti zahtevajo večje finančne izdatke, se načrtujejo projekti, ki jih trenutno financira Sklad za varstvo okolja in energetska učinkovitost na podlagi Načrta uporabe finančnih sredstev, pridobljenih s prodajo emisijskih enot na dražbah v Republiki Hrvaški od leta 2021 do 2025.

⁹ za odstranjevanje odraslih dreves se uporablja tudi obročkanje

¹⁰ uporablja se tudi odstranjevanje z elektriko (Kus 2024b)

5.3.1. Akcije odstranjevanja invazivnih vrst

Odstranjevanje ITVR na Hrvaškem se, razen z rednimi aktivnostmi javnih zavodov iz sektorja varstva narave, izvaja s projekti, od leta 2022 pa predvsem z javnimi razpisi Sklada za varstvo okolja in energetska učinkovitost za neposredno financiranje projektov »Nadzor populacij prednostnih invazivnih tujerodnih vrst«. Trenutno aktivni projekti, ki se ukvarjajo z odstranjevanjem ITVR so navedeni v nadaljevanju.

Projekti, sklenjeni v letu 2022, ki trajajo do leta 2026¹¹:

- »Boj z izobčenci narave« za nadzor populacij plazeče ludvigije in okrasne gizdavke *Trachemys scripta* – Javni zavod za upravljanje z zavarovanimi območji narave Bjelovarsko-bilogorske županije;
- »Nadzor, spremljanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti na območju Požeško-slavonske županije« za nadzor populacij plazeče ludvigije in okrasne gizdavke (*Trachemys scripta*) – Javni zavod za upravljanje z zavarovanim območjem Požeško-slavonske županije;
- »Ohranjanje biotske raznovrstnosti z aktivnim preprečevanjem širjenja invazivnih tujerodnih vrst« za nadzor populacij plazeče ludvigije in okrasne gizdavke (*Trachemys scripta*) – Javni zavod Varstvo narave Siško-moslavške županije;
- »Vzpostavitev nadzora nad populacijo velikega pajesena (*Ailanthus altissima*)« za nadzor populacije velikega pajesena – Javni zavod »Naravni park Telaščica«.

Projekti, sklenjeni v letu 2023, ki trajajo do leta 2027¹¹:

- »Odstranjevanje in spremljanje velikega pajesena na območju NP Kornati« za nadzor populacije velikega pajesena Javni zavod Narodni park Kornati;
- »Rožnate zlikovke« za nadzor populacij sirske svilnice in žlezave nedotike – Javni zavod za upravljanje z zavarovanimi območji narave in ekološko mrežo Virovitiško-podravske županije;
- »Zlikovci v naravi« za nadzor populacij sirske svilnice in žlezave nedotike, orjaškega dežena in okrasne gizdavke (*Trachemys scripta*) – Međimurska narava – Javni zavod za varstvo narave;
- »Izpuli, pokosi, invazivke iz narave odnesi!« za nadzor populacij sirske svilnice, žlezave nedotike in zlate rozge (*Solidago sp.*) – Javni zavod »NARAVA Varaždinske županije«;
- »Previdnost ITV« za obvladovanje populacij sirske svilnice in žlezave nedotike – Javni zavod Zagorje zeleno.

Projekti, sklenjeni v letu 2024, ki trajajo do leta 2028¹²:

- »Invazivni negativci« za obvladovanje populacije velikega pajesena, sirske svilnice in nutrije – Javni zavod »Naravni park Lonjsko polje«.

7 PREGLED DOBRIH PRAKS IZ DRUGIH PROJEKTOV

Tako v Sloveniji kot na Hrvaškem se je zaključilo oz. trenutno poteka kar nekaj projektov, ki so neposredno ali posredno vezani na problematiko ITV in vzpostavitev sistema ZOHO. Zaključeni projekti v Sloveniji so Neobiota Sloveniae, Thuja 2, LIFE ARTEMIS in VIPava, na Hrvaškem pa projekti »Uspostava nacionalnog sustava za praćenje invazivnih stranih vrsta«, »Razvijanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta«, ter Sava TIES, ki se je izvajal tudi v Sloveniji. Poleg projekta LIFE OrnamentalIAS v Sloveniji trenutno potekata še dva projekta (LIFE NarCIS in LIFE-IP NATURA.SI), na Hrvaškem pa projekt LIFE CONTRA Ailanthus. V nadaljevanju so podrobneje predstavljene njihove vsebine in rezultati.

7.1 Projekti v Sloveniji in na Hrvaškem

7.1.1 Neobiota Sloveniae

Podatki o tujerodnih vrstah v Sloveniji so bili prvič zbrani v okviru projekta »Invazivne tujerodne vrste v Sloveniji ter vpliv na ohranjanje biotske raznovrstnosti in trajnostno rabo virov« (Neobiota

¹¹ niso navedeni projekti, ki se ukvarjajo z odstranitvijo samo živalskih ITV

¹² trenutno sklenjeni projekti iz podatkov MZOZT

Sloveniae), ki se je zaključil leta 2012. Končno poročilo projekta tako predstavlja celovito zasnovo znanstvene monografije o invazivnih tujerodnih vrstah v Sloveniji. V njem je predstavljena tako splošna problematika ITV v Sloveniji (vse od izrazoslovja, poti vnosa, vektorjev razširjanja, pregleda zakonodaje, do vpliva tujerodnih vrst), kot tudi podrobnejši pregled problematike izbranih skupin tujerodnih vrst (tj. gliv, rastlin in živali). Na koncu poročila so v obliki razpredelnice zbrani vsi podatki o tujerodnih vrstah, ki so poleg tega ovrednoteni tudi z oceno zanesljivosti podatkov. V okviru projekta je bil izdelan tudi kvantitativni model, ki služi napovedovanju širjenja vrste v prihodnjih desetletjih (Bačič in sod. 2012).

7.1.2 Thuja 2

V okviru projekta »Tujerodne vrste – naša skrb, moja odgovornost« (Thuja 2), ki se je zaključil leta 2013, so bile izvedene številne akcije ozaveščanja različnih ciljnih skupin o odgovornemu ravnanju s tujerodnimi vrstami. V okviru projekta je bil izveden tudi prvi (ciljni) popis tujerodnih rastlin v Sloveniji, ter izdelana metodologija popisa, ki je podrobneje predstavljena v Priročniku za sistematično kartiranje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst (Jogan in sod. 2012b; Kus Veenvliet 2017). Predlagana metodologija monitoring stanja invazivnih tujerodnih vrst vključuje popis ITVR na stalnih popisnih ploskvah velikosti 1 km², ki so zasnovani na podlagi UTM-kvadrantov. Popisne ploskve so po državi enakomerno razporejene, pri čemer smiselno pokrivajo posamezna fitogeografska območja, različne višinske pasove, varovana območja, urbanizirana, kmetijska, gozdnata in vodnata območja, zajemajo pa tudi čim večjo raznolikost habitatnih tipov in različnih načinov rabe tal (Jogan in sod. 2012b).

7.1.3 LIFE ARTEMIS

Projekt »Osveščanje, usposabljanje in ukrepanje za invazivne tujerodne vrste v gozdu« (LIFE ARTEMIS) se je zaključil v letu 2020. Njegov glavni cilj je bilo zmanjšanje škodljivih vplivov ITV na biotsko raznovrstnost gozda, predvsem preko ozaveščanja javnosti in vzpostavitve učinkovitega sistema ZOHO. V okviru projekta je bil zasnovan nacionalni (institucionalni) okvir za zgodnje obveščanje in hitro odzivanje na tujerodne vrste rastlin, žuželk, gliv in sesalcev v gozdu (de Groot in sod 2017a).

Predlagan sistem ZOHO vključuje sodelovanje in učinkovit pretok informacij med različnim javnimi in zasebnimi partnerji, in sicer med različni javnimi zavodi in institucijami, društvi, pristojnimi ministrstvi in splošno javnostjo. Prvi korak pri vzpostavitvi sistema ZOHO je zato določitev vseh deležnikov, njihovih vlog in pristojnosti, ki temelji na pregledu delovanja institucij povezanih s problematiko ITV, ter oceni njihovih kadrovskih, finančnih in drugih zmogljivosti. Vodilno funkcijo prevzamejo uradne osebe in strokovnjaki iz pristojnih ministerstev in javnih institucij, ki se ukvarjajo z ohranjanjem narave, upravljanjem vrst in habitatov. Predlagan sistem ZOHO temelji na: zgodnjem zaznavanju tujerodnih vrst, pravilni določitvi zaznanih tujerodnih vrst, hitrem obveščanju pristojnih organov in prenosu informacij o pojavljanju tujerodnih vrst, oceni tveganja, hitrem odzivanju (izvajanju različnih ukrepov za odstranitev ali preprečitev širjenja vrste), ter v končni fazi spremljanju učinkovitosti izvedenih ukrepov (de Groot in sod. 2017a).

V okviru projekta je bil pripravljen opozorilni seznam tujerodnih vrst, ki predstavljajo največje tveganje za slovenske gozdove. Na seznam je med drugim uvrščenih tudi 51 vrst tujerodnih rastlin (de Groot in sod. 2017b).

Pomemben prispevek projekta k razvoju sistema ZOHO v Sloveniji je razvoj aplikacije za poročanje o ITV. Aplikacija »Invazivke« je del javnega elektronskega informacijskega sistema, ki svojim uporabnikom omogoča evidentiranje podatkov o nahajališčih ITV, in sicer preko namizne, spletne ali mobilne aplikacije. Uporaba je namenjena tako strokovnjakom, kot tudi laični javnosti. Pri javljanju nove najdbe uporabnik sporoči točno lokacijo nahajališča vrste, ime vrste, oceno št. osebkov in/ali pokrovnost v m², poleg tega pa pri javljanju priloži eno ali več fotografij opažene vrste, ki so ključne za preverbo najdbe. Posredovane podatke nato preverijo izvedenci za posamezne taksonomske skupine, ki so določeni s strani Gozdarskega inštituta Slovenije (upravitelj aplikacije). Izvedenci se po preverbi podatkov odločijo za morebitne nadaljnje ukrepe, npr. odstranitev osebkov opažene vrste. Aplikacija je poleg spremljanja razširjenosti ITV namenjena tudi spremljanju razširjenosti ostalih tujerodnih vrst, ki so že prisotne v Sloveniji (Ogris 2024a). Podatki zbrani preko aplikacije

Invazivke tako ključno pripomorejo k zgodnjemu odkrivanju tujerodnih vrst v Sloveniji. V registru aplikacije je trenutno zabeleženih 116782 zapisov, od katerih je 96,8 % pravih - sporočena vrsta je bila pravilno določena (Ogris 2024a).

7.1.4 Projekt VIPava

Projekt »Ukrepi za ohranjanje in izboljšanje stanja ogroženih živalskih vrst in habitatov v Vipavski dolini« (VIPava) se je zaključil leta 2023. Vodilni partner, Zavod za ribištvo Slovenije, je skupaj z ostalimi partnerji izvajal ukrepe za ohranjanje in izboljšanje stanja ogroženih živalskih vrst in habitatov v Vipavski dolini. Projekt je sledil izhodiščem Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020 in je eden od prednostnih projektov za izvedbo v okviru Programa upravljanja območij Natura 2000 (2015–2020). Končni cilj projekta je bilo ohranjanje, izboljšanje in obnova habitatov izbranih živalskih in rastlinskih vrst Vipavske doline. Na šestih območjih ob reki Vipavi, kjer so se tekom projekta izvajala gradbena dela, je v obdobju 2020-2023 potekalo odstranjevanje invazivnih tujerodnih rastlin: veliki pajesen (*Ailanthus altissima*), trnata gledičevka (*Gleditsia tricanthos*), drobnocvetna nedotika (*Impatiens parviflora*), črnoplodi mrkač (*Bidens frondosa*), topinambur (*Helianthus tuberosus*), orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*), pelinolistna ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) (Kus Veenvliet 2023b).

7.1.5 LIFE NarclS

Projekt »LIFE NarclS - naravovarstveni informacijski sistem« je aktualen projekt, ki traja do konca leta 2024. V okviru projekta se razvija enoten naravovarstveni informacijski sistem v Sloveniji, v katerem se bodo zbirali naravovarstveni podatki iz različnih virov. V okviru projekta bodo razvita orodja za učinkovitejše izvajanje področne zakonodaje in orodja za pregled ter vnos podatkov na terenu prek mobilnih naprav (ARSO 2024).

7.1.6 LIFE-IP NATURA.SI

»LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji« (LIFE-IP NATURA.SI) je evropsko sofinanciran projekt, ki ga v sodelovanju s preostalimi partnerji vodi MNVP. Projekt se izvaja v obdobju 2018 - 2026. V okviru projekta med drugim poteka tudi testiranje različnih metod odstranjevanja ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih, in sicer: omejevanje dresnika z vrbovimi popleti, omejevanje s prekrivanjem s filcem in sidranje z vrbovimi koli, intenzivno izčrpavanje s košnjo, ter prekrivanje s kovinsko mrežo. Preliminarni rezultati kažejo na največjo učinkovitost omejevanje s košnjo/prekrivanjem s filcem v kombinaciji z vzpostavitvijo avtohtone obrežne zarasti. Cilj projekta je prenos najučinkovitejše metode v prakso (DRSV 2022, 2024; Natura 2023).

7.1.7 Vzpostavitev nacionalnega sistema za spremljanje invazivnih tujerodnih vrst

Projekt »Vzpostavitev nacionalnega sistema za spremljanje invazivnih tujerodnih vrst« se je izvajal s strani Zavoda za varstvo okolja in narave, Ministrstvo za varstvo okolja in zeleni prehod, v obdobju 2017-2020. Glavni cilj projekta je bilo pridobivanje znanja glede stanja biotske raznovrstnosti, ki je ključno za njeno učinkovito spremljanje in upravljanje. V okviru projekta je bil razvit informacijski sistem, ki se nanaša na problematiko tujerodnih in invazivnih tujerodnih vrst (več na povezavi: www.invazivnevrste.hr), razvita pa je bila tudi aplikacija »Invazivne vrste u Hrvatskoj« za sporočanje najdb ITV na Hrvaškem. Izdelanih je bilo devet programov spremljanja stanja ITV, ki zajemajo 11 invazivnih tujerodnih vrst (MINGO 2024a, 2024b).

7.1.8 Razvoj sistemov upravljanja in nadzora invazivnih tujerodnih vrst

Da bi zmanjšali negativne učinke ITV na biotsko raznovrstnost in zagotovili skladnost s strateškimi cilji ter pravnimi obveznostmi na nacionalni ravni in ravni EU, je ključnega pomena vzpostavitev celovitega ter učinkovitega sistema za upravljanje in nadzor ITV v Republiki Hrvaški. V ta namen je Ministrstvo za varstvo okolja in zeleno tranzicijo izvedlo projekt »Razvoj sistema upravljanja in nadzora invazivnih tujerodnih vrst«, ki se financira iz Operativnega programa Konkurenčnost in kohezija 2014–2020. Skupna vrednost projekta je znašala 11.008.381,72 HRK (približno 1.461.063 €), od tega je Evropska unija sofinancirala 9.342.844,46 HRK (1.240.008 €). Projekt se je izvajal od oktobra 2017 do oktobra 2022.

Kot prispevek k razvoju sistema upravljanja in nadzora ITV, so bili skozi projekt razviti načrti ter orodja za krepitev zmogljivosti zaposlenih v sistemu uradnega nadzora ukrepanja z ITV. Ključni rezultati vključujejo:

- dva akcijska načrta za nadzor poti nenamerne vnosa invazivnih vrst s spontanim širjenjem in prevozom;
- tri načrte upravljanja za živalske invazivne vrste (mali indijski mungo, signalni rak in okrasna gizdavka (*Trachemys scripta*));
- dva načrta upravljanja za rastlinske invazivne vrste (sirska svilnica in žlezava nedotika);
- program izobraževanj;
- priročnik za prepoznavanje in ravnanje z ITV.

Priprava akcijskih in upravljaljskih načrtov je potekala v sodelovanju z ustreznimi deležniki na 76 delavnicah. Program usposabljanja je vključeval 40 delavnic v petih mestih (Osijek, Zagreb, Reka, Split in Dubrovnik), ki se jih je udeležilo 729 zaposlenih v različnih institucijah, kot so Carinska uprava, Državni inšpektorat Republike Hrvaške, Ministrstvo za notranje zadeve, naravovarstveniki in zaposleni v javnih ustanovah, ki upravljajo zavarovana območja, ter komunalne službe. Da bi povečali ozaveščenost javnosti o ITV in njihovih škodljivih vplivih na biotsko raznovrstnost, gospodarstvo ter zdravje ljudi, so bila izdelana izobraževalna gradiva, ter organizirana javna kampanja obveščanja prek medijev (MINGO 2024).

7.1.9 Sava TIES

Projekt regionalnega pomena »Ohranjanje habitata porečja reke Save z mednarodnim upravljanjem invazivnih vrst« je trajal tri leta, in sicer od junija 2018 do maja 2021. Projekt je zajemal območje štirih držav, skozi katere teče reka Sava: območje Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, ter Srbije. Glavni cilj projekta je bil poiskati učinkovite rešitve za trajno odstranitev in ITVR, ki se nekontrolirano širijo po porečju Save, ogrožajo lokalne rastlinske vrste, zmanjšujejo rodovitnost tal, zaraščajo obdelovalne kmetijske površine ter ustvarjajo težave pri obrambi pred poplavami. ITV spreminjajo naravne habitate evropskega pomena, njihovo izkoreninjenje pa je izjemno zahtevno.

Projekt je bil sofinanciran s strani Evropske unije, in sicer iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR) in programa IPA, skupna vrednost pa je znašala 1.604.137 €. V okviru projekta so bile preizkušene različne metode odstranjevanja ITVR, kot so japonska vzpenjava praprota (*Lygodium japonicum*), navadna amorfa (*Amorpha fruticosa*) in veliki pajesen (*Ailanthus altissima*), ki že povzročajo resno okoljsko ter gospodarsko škodo v porečju reke Save (JZ Zeleni prstan, 2024).

Projekt je poudaril pomen medsektorskega sodelovanja, saj lahko le s skupnimi prizadevanji strokovnjakov, oblasti in lokalnega prebivalstva dosežemo uspešne rezultate. Projekt Sava TIES je razvil smernice, študije, poročila in priročnike, ki zdaj služijo kot orodje za spremljanje ter upravljanje z ITV. Ta orodja zagotavljajo prepotrebno podporo upravljavcem zavarovanih območij, ministrstvom, znanstvenikom in vsem, ki se zanimajo za ohranjanje ekosistema reke Save pred invazivnimi rastlinskimi vrstami (Bukvič in sod. 2021).

7.1.10 LIFE CONTRA Ailanthus

Na Hrvaškem trenutno poteka projekt »Vzpostavitev nadzora nad invazivno tujerodno vrsto *Ailanthus altissima* (veliki pajesen) na Hrvaškem« (LIFE CONTRA Ailanthus). Projekt vodi Zavod za varstvo okolja in narave, Ministrstva za varstvo okolja in zeleni prehod. V okviru projekta je načrtovana vzpostavitev nadzora nad velikim pajesenom na zavarovanih habitatih, na dveh območjih Natura 2000 in zgodovinskih mestih Hrvaškega Mediterana. V okviru projekta so načrtovane akcije odstranjevanja velikega pajesena na območju zavarovanih habitatnih tipov, ter vzdolž koridorjev in virov širjenja. Prav tako je načrtovan reden monitoring projektnih območij, ter vzpostavitev nacionalnega protokola upravljanja z ITVR, ki zadevajo Unijo in razširitev trenutnega zakonodaje povezane z ITV. V okviru projekta bo razvit in preizkušen okolju prijazen protokol za odstranjevanje velikega pajesena. Potekalo bo tudi ozaveščanje javnosti o ITVR, ter tehnične delavnice za povečanje zmogljivosti za upravljanje IAS na nacionalni ravni (LIFE CONTRA Ailanthus 2021).

7.2 Projekti v drugih državah

7.2.1 LIFE RIPARIAS

Projekt »Doseganje integriranega in hitrega ukrepanja kot odziv na invazivne tujerodne vrste« (LIFE RIPARIAS) je aktualen belgijski projekt, ki se izvaja od leta 2021 in se zaključuje ob koncu leta 2026. Namen projekta je razvoj znanstveno podprtega in inovativnega pristopa za odločanje pri upravljanju ITV. Cilj projekta je izboljšanje pretoka podatkov o vrstah, ki zadevajo Unijo in podatkov o drugih invazivnih vrstah iz nadzornih sistemov do regionalnih upravljavcev ITV, z zagotavljanjem medsebojne združljivosti različnih sistemov in izboljšanjem nadzora. V okviru projekta bodo razvite jasne smernice in objektivna merila za določanje prednostnih ukrepov upravljanja za vodne in obrežne ITV. Izboljšani bodo pretok podatkov izvedenih ukrepov upravljanja do pristojnih organov, skupaj z nadzorom in ocenjevanjem učinkovitosti upravljanja ITV (Evropska komisija 2023a).

Konkretno bodo v okviru projekta odstranjene ali obvladovane izolirane populacije nekaterih vodnih ob obrežnih ITV iz območij treh izbranih porečij v Belgiji. Med drugim bodo odstranjene/obvladovane tudi populacije žlezave nedotike (*Impatiens glandulifera*) in orjaškega dežena (*Heracleum mantegazzianum*). Na območjih odstranjevanja in na ogolelih površinah bo ponovno vzpostavljena značilna avtohtona vegetacija (Evropska komisija 2023a).

7.2.2 LIFE medCLIFFS

Projekt »K integrativnemu upravljanju invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na sredozemskih morskih pečinah evropskega pomena« (LIFE medCLIFFS) je aktualen portugalski projekt, ki se izvaja od leta 2021 in se zaključuje ob koncu leta 2026. Glavni cilj projekta je določitev in potrditev učinkovite strategije upravljanja ITVR v evropsko pomembnem habitatnem tipu »porasli obmorski klifi sredozemskih obal z endemičnimi vrstami rodu *Limonium* (1240)«. Cilj projekta je zato preprečevanje vnosa ITV in vključevanje avtohtonih, biodiverziteti prijaznih vrst na tržišče; vključevanje širše javnosti v omrežje sistema ZOHO; izboljšanje hitrega odzivanja na ITVR; ter odstranjevanje, obvladovanje in omejevanje najbolj razširjenih ITVR (Evropska komisija 2023b).

7.2.3 LIFE23-NAT-SK-LIFE RESISTANCE

Projekt »Celovita obnova habitatov poplavnih ravníc Donave in podpora odpornosti proti invazivnim tujerodnim rastlinskim vrstam« je aktualen projekt slovaških in madžarskih partnerjev, ki se je pričel v letu 2024 in traja do leta 2030. Projekt je usmerjen k zaščiti različnih habitatnih tipov donavskih poplavnih ravníc pred ITV. V okviru projekta bo z mehanskimi, biološkimi in kemičnimi metodami odstranjenih 850 ha ITV. Uporabljene bodo različne metode upravljanja z ITV - sistem zaznavanja s pomočjo podatkov brezpilotnih letal in satelitov v okviru ESA projektov in biološki nadzor nad velikim pajesenom (*Ailanthus altissima*) (Evropska komisija 2023c).

8 POVZETEK

Invazivne tujerodne vrste rastlin (ITVR) predstavljajo eno največjih groženj pri ohranjanju svetovne in lokalne biodiverzitete. Vodni ekosistemi so še posebej občutljivi na invazijo tujerodnih vrst, zato je vzpostavitev učinkovitega sistema zgodnjega odkrivanja in hitrega odzivanja (ZOHO) na območju vodnih in priobalnih zemljiščih nujen korak k ohranjanju biotske pestrosti in naravne integritete vodnih ekosistemov.

Skladno z Uredbo (EU) št. 1143/2014 sta Slovenija in Hrvaška, kot članici Evropske unije, zavezani k vzpostavitvi sistema nadzora nad invazivnimi tujerodnimi vrstami, ki zadevajo Unijo, ter zbirati in evidentirati podatke o pojavu invazivnih tujerodnih vrst v okolju. V Sloveniji je bila leta 2020 sprejeta Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30) (Uradni list RS, št. 31/20 in 44/22 – ZVO-2), ki ima kot posebni cilj določeno tudi preprečevanje vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst. V okviru Strateškega načrta ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji je predvidena vzpostavitev informacijskega sistema, ki bo omogočal dostop do informacij o ITV v državi, sistema zgodnjega odkrivanja za spremljanje opozoril in obveščanje, ter sistema hitrega odziva ob zaznanem pojavu oz. ob opozorilu o ITV. Leta 2022 je bil sprejet tudi Akcijski načrt za obravnavanje prednostnih poti vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo (2022 – 2027). Operativni cilji predmetnega akcijskega načrta se nanašajo tudi na vzpostavitev učinkovitega sistema ZOHO za invazivne tujerodne vrste (ITV), in sicer za ITV ki jih v Sloveniji še ni, obstaja pa možnost njihovega vnosa in širjenja iz drugih držav, ter ITV ki so v Sloveniji le lokalno razširjene, za območja, kjer teh vrst še ni. Skupna finančna ocena za izvedbo vseh aktivnosti, ki so zato potrebne za vzpostavitev sistema ZOHO znaša 448.000 €. Izvajanje aktivnosti, ki so vezane na sistem ZOHO, je vključeno tudi Program dela in finančni načrt Zavoda RS za varstvo narave in Zavoda za ribištvo Slovenije, ukrepanje proti ITV pa je vključeno tudi v programe dela in finančne načrte upravljavcev državnih zavarovanih območij. V Načrtih upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja za obdobje 2023–2027 (NUV III), je kot cilj na področju bioloških obremenitev določeno preprečevanje vnosa in širjenja tujerodnih vrst. Direkcija Republike Slovenije za vode (DRSV) je v ta namen objavila »Usmeritve za preprečevanje širjenja invazivnih tujerodnih vrst rastlin med izvajanjem gradbenih del na vodnih in priobalnih zemljiščih« (Priloga 7 Splošnih smernic s področja upravljanja z vodami). Popis in odstranjevanje ITVR na vodnih in priobalnih zemljiščih v Sloveniji v glavni meri izvajata Zavod Republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN), ter Direkcija Republike Slovenije za vode (DRSV). Na Hrvaškem je potreba po vzpostavitvi učinkovitega sistema upravljanja s tujerodnimi vrstami, ter izvajanje ukrepov za preprečevanje vnosa, širjenja in zatiranja invazivnih tujerodnih vrst prepoznana v Strategiji in akcijskem načrtu varstva narave Republike Hrvaške za obdobje 2017–2025 (NN 72/17). V letu 2021 sta bila sprejeta dva akcijska načrta, in sicer »Akcijski načrt za nadzor poti nenamernega vnosa invazivnih tujerodnih vrst s spontanim širjenjem«, ter »Akcijski načrt za nadzor poti nenamernega vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst s transportom«. V okviru obeh akcijskih načrtov so predvidene aktivnosti, ki so temelj za vzpostavitev učinkovitega sistema ZOHO za področje upravljanja voda. Za izvedbo vseh aktivnosti, ki so vezane na urejanje voda je predvidenih 553.500 €.

Pridobivanje in zbiranje podatkov o zaznanih ITV v Sloveniji poteka preko različnih državnih monitoringov (ciljnih monitoringov ITV, monitoringov po Direktivi o habitatih, monitoringov ekoloških elementov kakovosti vode in monitoringov DRSV). Za poročanje v skladu z Direktivo o habitatih je odgovorno Ministrstvo za naravne vire in prostor (MNVP), koordinator poročanja za vrste in habitatne tipe pa je ZRSVN. Podatki o državnih monitoringih habitatnih tipov se zbirajo v Naravovarstvenem atlasu, ki ga vodi ZRSVN. Podatki o invazivnih tujerodnih ribjih vrstah pridobljeni z državnimi monitoringi se zbirajo v Biološki zbirki podatkov Zavoda za ribištvo Slovenije. Nacionalno spremljanje ekološkega stanja površinskih voda izvaja Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO), ki podatke o zaznanih ITVR posreduje na MNVP. Podizvajalec monitoringa makrofytov je Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, ki podatke o zaznanih invazivnih tujerodnih vrstah makrofytov prav tako posreduje na MNVP. Zbiranje in dostop do podatkov o ITV bo v bodoče možen preko naravovarstvenega informacijskega sistema NarciS, ki bo vključeval tudi avtomatizirano obravnavo ITV, ki so na seznamu EU, v skladu z Uredbo (EU) št. 1143/2014. Poročanje o ITV, je v Sloveniji trenutno mogoče preko aplikacije »Invazivke«, razvite v okviru projekta »Osveščanje, usposabljanje in ukrepanje za invazivne tujerodne vrste v gozdu« (LIFE ARTEMIS), ter preko spletnega portala »BioPortal«. Državna organizacija Hrvatske vode, v okviru monitoringa stanja površinskih voda zbira podatke o prisotnosti ITV na območju vodnih in priobalnih zemljišč na Hrvaškem. Poročanje o ITVR

na Hrvaškem je mogoče preko aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj«, ter spletne strani »Invazivne strane vrste«, razvitih v okviru projekta »Vzpostavitev nacionalnega sistema za spremljanje invazivnih tujerodnih vrst«. V obeh državah, pa je možno tudi sporočanje vrste preko aplikacije Evropske unije »Invasive Alien Species Europe« in sistema EASIN (European Alien Species Information Network).

Zgodnje odkrivanje in hitro odzivanje na pojavljanje ITVR, se v Sloveniji izvaja predvsem za vrste, ki so v državi redke, ali pa še sploh niso prisotne (npr. navadni davilec, sirska svilnica, kudzu, orjaški dežen). Koordinacijo in izvajanje ukrepov odzivanja na pojavljanje ITVR v glavnem prevzema ZRSVN. Na Hrvaškem se akcije odstranjevanja izvajajo na podlagi podatkov pridobljenih iz mobilne aplikacije »Invazivne vrste u Hrvatskoj«. Če se ugotovi, da gre za popis ITVR iz seznama vrst, ki zadevajo Unijo, v zgodnji fazi invazije, odstranjevanje prevzamejo javne ustanove za upravljanje z zavarovanimi območji in območji ekološkega omrežja ali drugimi zavarovanimi deli narave v okviru svojega rednega dela.

V Sloveniji so bile izvedene že številne akcije odstranjevanja ITVR. Akcije odstranjevanja so v večini primerov organizirane in izvedene s strani strokovnih organizacij (ZRSVN, ZZRS, Zavod Symbiosis, DRSV, Javni zavod Triglavski narodni park, upravljavci zavarovanih območij). Določene akcije se pri odstranjevanju osredotočajo predvsem na ciljne vrste invazivnih tujerodnih rastlin, v okviru drugih akcij pa se odstranjuje različne vrste ITVR na izbranem območju. Posebej za vodna in priobalna zemljišča je je ZRSVN izdal »Usmeritve za odstranjevanje in obvladovanje v Sloveniji prisotnih invazivnih tujerodnih rastlin, ki zadevajo Unijo, na vodnih in priobalnih zemljiščih«, DRSV pa je izdala interna navodila za odstranjevanje ITVR »Navodila za projekt: Popis, evidenca in odstranjevanje izbranih tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst na vodnih in priobalnih zemljiščih«.

Tako v Sloveniji kot na Hrvaškem je bilo izvedenih in se izvaja veliko projektov, ki iz različnih vidikov naslavljajo problematiko projektov ITVR. Dognanja in rezultati izvedenih projektov služijo kot pomembna podlaga za razvoj sistema ZOHO v Sloveniji in Hrvaškem.

9 SUMMARY

Invasive Alien Plant Species (IAPS) represent one of the greatest threats to global and local biodiversity conservation. Aquatic ecosystems are particularly sensitive to the invasion of alien species, making the establishment of an effective Early Warning and Rapid Response (EWRR) system on water and waterside land a crucial step towards preserving biodiversity and the natural integrity of these ecosystems.

In line with Regulation (EU) No. 1143/2014, Slovenia and Croatia, as EU Member States, are obligated to establish a monitoring system for invasive alien species (IAS) of Union concern and to collect and record data on the occurrence of IAS in the environment. Slovenia adopted the Resolution on the National Environmental Protection Programme for the period 2020–2030 (ReNPVO20–30) in 2020 (Official Gazette of the Republic of Slovenia, No. 31/20 and 44/22 – ZVO-2), which includes a specific goal to prevent the introduction and spread of IAS. Under Slovenia's Strategic Plan for Biodiversity Conservation, the establishment of an information system is planned to enable access to IAS data in the country, an early warning system to monitor alerts and enable notification, and a rapid response system for detected occurrences or warnings of IAS. Additionally, in 2022, the Action Plan for Addressing Priority Pathways of Introduction and Spread of Invasive Alien Species of Union Concern (2022–2027) was adopted. The operational objectives of this action plan include establishing an effective EWRR system for IAS that are not yet present in Slovenia but have the potential to be introduced and spread from other countries, as well as for IAS that are locally distributed, targeting areas where these species have not yet established. The total financial estimate for implementing activities to establish the EWRR system amounts to 448,000 €. Activities related to the EWRR system are included in the Work Programme and Financial Plan of the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation (ZRSVN) and the Institute of Fisheries of Slovenia (ZZRS), and measures against IAS are also incorporated into the work programmes and financial plans of managers of state-protected areas. In the Water Management Plans for the Danube and Adriatic Sea River Basin for the period 2023–2027 (NUV III), the objective in the field of biological pressures is defined as preventing the introduction and spread of non-native species. To support this, the Slovenian Water Agency (DRSV) has issued guidelines for preventing the spread of invasive alien plant species during construction work in aquatic and riparian areas (Annex 7 of the General Guidelines on Water Management). Surveys and removal of IAPS in aquatic and riparian areas in Slovenia are primarily conducted by the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation and the Slovenian Water Agency (DRSV). In Croatia, the need to establish an effective IAS management system and implement measures to prevent introduction, spread, and control of IAS is recognized in the Croatian Strategy and Action Plan for Nature Conservation for the period 2017–2025 (NN 72/17). In 2021, two action plans were adopted: the Action Plan for the Control of Pathways of Unintentional Introduction of IAS through Natural Dispersal, and the Action Plan for the Control of Pathways of Unintentional Introduction and Spread of IAS through Transportation. Both plans include activities fundamental to establishing an effective EWRR system for water management. The estimated cost of all activities related to water management under these plans is 553,500 €.

In Slovenia, data on detected IAS are collected through various state monitoring programmes (targeted IAS monitoring, monitoring under the Habitats Directive, ecological quality element monitoring, and monitoring by DRSV). The Ministry of Natural Resources and Spatial Planning (MNVP) is responsible for reporting under the Habitats Directive, with ZRSVN coordinating reporting on species and habitat types. Data from national habitat monitoring are stored in the Nature Conservation Atlas managed by ZRSVN. Data on invasive alien fish species collected through state monitoring are stored in the Biological Data Collection of the Institute of Fisheries of Slovenia. National monitoring of the ecological status of surface waters is conducted by the Slovenian Environment Agency (ARSO), which forwards data on detected IAPS to the MNVP. Subcontractors such as the Biotechnical Faculty of the University of Ljubljana also provide IAS-related data. In the future, access to IAS data will be facilitated through the NarClS nature conservation information system, which will include automated handling of EU-listed IAS in line with Regulation (EU) No. 1143/2014. Current reporting on IAS in Slovenia is possible through the "Invazivke" app, developed

under the LIFE ARTEMIS project, and the "BioPortal" web platform. In Croatia, data on IAS in water and waterside lands are collected under monitoring programmes conducted by Hrvatske vode. Reporting on IAS in Croatia is supported through the "Invazivne vrste u Hrvatskoj" app and the "Invazivne strane vrste" website, developed as part of a national IAS monitoring project. Both countries also support reporting through the EU "Invasive Alien Species Europe" app and the European Alien Species Information Network (EASIN).

In Slovenia, EWRR efforts primarily target species that are rare or not yet present in the country, such as oriental bittersweet (*Celastrus orbiculatus*), common milkweed (*Asclepias syriaca*), kudzu vine (*Pueraria montana*), and giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). ZRSVN coordinates and implements response measures. In Croatia, removal actions are guided by data from the "Invazivne vrste u Hrvatskoj" app. For IAS listed as Union concern, removal in early invasion stages is undertaken by public institutions managing protected areas and ecological network sites as part of their regular duties.

In Slovenia, numerous actions for the removal of IAPS have already been carried out. These removal actions are mostly organized and implemented by professional organizations (ZRSVN, ZZRS, Symbiosis Institute, DRSV, Triglav National Park Public Institution, and managers of protected areas). Some actions focus primarily on specific target species of invasive alien plants, while others address the removal of various IAPS within a selected area. Specifically for water and waterside lands, ZRSVN issued the guidelines titled "Guidelines for the Removal and Management of Invasive Alien Plant Species Present in Slovenia and Concerned by the EU, on Water and Waterside Lands," and DRSV issued internal instructions for the removal of IAPS titled "Instructions for the Project: Survey, Recording, and Removal of Selected Invasive Alien Plant Species on Water and Waterside Lands."

Both Slovenia and Croatia have implemented numerous projects addressing IAPS issues from various perspectives. The findings and outcomes of these projects provide a critical foundation for the development of EWRR systems in both countries.

10 VIRI

- [ARSO] Agencija Republike Slovenije za okolje. 2024. LIFE Narcis, Naravovarstveni informacijski sistem. [dostopano 28.10.2024]. <https://narcis.gov.si/ords/r/narcis/narcis/o-life-narcis>
- Bačič M, Bordjan D, Brancelj A, de Groot M, Gogala A, Govedič M, Jogan N, Jurc D, Jurc M, Kapla A, Kos I, Kostanjšek R, Kobler A, Kotarac M, Kus Veenvliet J, Kutnar L, Lipej L, Mavrič B, Ogris N, Potočnik H, Strgulc Krajšek S, Tome D, Torkar G, Verovnik R, Vrezec A, Zelnik I. 2012. Neobiota Slovenije: končno poročilo projekta. Jogan N, Bačič T, Strgulc Krajšek S. (ur.). Ljubljana (SI): Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani.
- Bukvič R, Hima V, Ibrahimpasić J, Jogic V, Kiš A, Kus Veenvliet J, Sukic T, Szabados K, Tratnik A, Vasic I, Vukadinovic J. 2021. Sava TIES – Očuvanje staništa sliva rijeke Save kroz međunarodno upravljanje invazivnim vrstama, Samobor, završna publikacija projekta Sava TIES. Sambor (HR): Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije. [dostopano 15.10.2024]. <https://zeleni-prsten.hr/portal/publikacije/>
- Boršič I, Rubinić T. 2021. First record of *Pistia stratiotes* L. (Araceae) in Croatia, with the consideration of possible introduction pathways. *Periodicum Biologorum* 123(1-2): 35-39.
- Boršič I, Kutleša P, de Groot M, Jelaska SD. 2023. Distribution of kudzu vine (*Pueraria montana* var. *lobata*, Fabaceae) in Croatia. 5. hrvatski simpozij o invazivnim vrstama: zbornik sažetaka. Jelaska S (ur.). Zagreb (HR): Hrvatsko ekološko društvo. str. 89-89.
- Buttenschøn RM, Waldspüh S, Bohren C. 2010. Guidelines for management of common ragweed, *Ambrosia artemisiifolia*.
- Cindrić M. 2023. Vodena salata (*Pistia stratiotes* L.) nova je invazivna strana vrsta u Međimurju. *Glasnik Hrvatskog botaničkog društva* 11(2): 175-177.
- de Groot M, Kavčič A, Kus Veenvliet J, Kutnar L, Marinšek A, Ogris N, Rozman S, Verlič A. 2017a. Sistem zgodnjega obveščanja in hitrega odzivanja na invazivne tujerodne vrste v gozdu: priručnik za udeležence usposabljanj. de Groot M (ur.). Ljubljana (SI): Gozdarski inštitut Slovenije, Silva Slovenica.
- de Groot M, Kutnar L, Jurc D, Ogris N, Kavčič A, Marinšek A, Kus Veenvliet J, Verlič A. 2017b. Opozorilni seznam potencialno invazivnih tujerodnih vrst v slovenskih gozdovih in možne poti vnosa teh vrst. *Novice iz varstva gozdov* 10: 8–15. <https://doi.org/10.20315/NVG.10.3>
- de Groot M, Marinšek A, Kus Veenvliet J. 2018. Navodila za odstranitev invazivne tujerodne rastlinske vrste kudzu (*Pueraria montana* var. *lobata*) na območju Strunjana (Projekt LIFE ARTEMIS, izdelek akcije C.2.1).
- Domjan MM. 2023. Poročilo o odstranjevanju velikega pajesena (*Ailanthus altissima*) in pavlovnije (*Paulownia tomentosa*) na krasu – območje Cerja, Lokvice in Opatjega Sela. Ljubljana (SI): Zavod Jazon.
- [DRSV] Direkcija Republike Slovenije za vode. 2022. LIFE-IP NATURA.SI. [dostopano 11.10.2024]. <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/life-ip-natura-si/>
- [DRSV] Direkcija Republike Slovenije za vode. 2023. Navodila za projekt: Popis, evidenca in odstranjevanje izbranih tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst na vodnih in priobalnih zemljiščih. Ljubljana (SI): Ministrstvo za naravne vire in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode.
- [DRSV] Direkcija Republike Slovenije za vode. 2024. Testiranje metod odstranjevanja dresnika (LIFE-IP NATURA.SI). [dostopano 11.10.2024]. <https://www.gov.si/novice/2024-08-29-testiranje-metod-odstranjevanja-dresnika-life-ip-natura-si/>
- [EASIN] European Alien Species Information Network. Data Partners. [dostopano 18.6.2024]. <https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin/Partners/Partners>
- Evropska komisija. 2023a. Reaching Integrated and Prompt Action in Response to Invasive Alien Species. [dostopano 28.10.2024] <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE19-NAT-BE-000953/reaching-integrated-and-prompt-action-in-response-to-invasive-alien-species>

- Evropska komisija. 2023b. Towards an integrative management of Invasive Alien Plant Species in Mediterranean sea cliffs of European interest. [dostopano 28.10.2024]. <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE20-NAT-ES-001223/towards-an-integrative-management-of-invasive-alien-plant-species-in-mediterranean-sea-cliffs-of-european-interest>
- Evropska komisija. 2023c. Comprehensive restoration of Danube floodplain habitats and support for resistance to plant invasive alien species [dostopano 28.10.2024]. <https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE23-NAT-SK-LIFE-RESISTANCE-101148377/comprehensive-restoration-of-danube-floodplain-habitats-and-support-for-resistance-to-plant-invasive-alien-species>
- Genovesi P, Scalera R, Brunel S, Roy D, Solarz W. 2010. Towards an early warning and information system for invasive alien species (IAS) threatening biodiversity in Europe. European Environment Agency.
- Gover A, Kuhns L, Johnson J. 2004. Managing tree-of-heaven (*Ailanthus altissima*) on roadsides. PennState, Department of Horticulture College of Agricultural Sciences, Roadside Vegetation Management.
- [HAOP] Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2024. Divovski svinjski korov (*Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier). [dostopano 23.10.2024]. <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/planovi-upravljanja-i-mjere-ocuvanja-26>
- Jančar T. 2023. Poročilo: Odstranjevanje navadnega davilca in čokoladne akebije na območju nekdanje drevesnice v Murski Soboti ob Vjoašnici. Malna (SI): 4T, Tjaša Lorber s.p.
- Jogan N, Bačič M, Strgulc Krajšek S. 2012a. Tujerodne in invazivne rastline v Sloveniji. V: Jogan N., Bačič T, Strgulc Krajšek S. (ur.). Neobiota Slovenije: končno poročilo projekta. Ljubljana (SI): Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani. str. 161-181.
- Jogan N, Eler K, Novak Š. 2012b. Priročnik za sistematično kartiranje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst. Jogan N. (ur.). Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Jogan N. 2012. Uvod. V: Jogan N, Bačič T, Strgulc Krajšek S. (ur.). Neobiota Slovenije: končno poročilo projekta. Ljubljana (SI): Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani. str. 8-29.
- JU Zeleni prsten. 2024. Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije. Projekti. [dostopano 15.10.2024]. <https://zeleni-prsten.hr/portal/aktualni-projekti/aktualni-projekt/>
- Kavčič I, Smolar-Žvanut N, Hrovat M, Zupan-Vrenko D. 2019a. Strokovne podlage za evidentiranje invazivnih tujerodnih vrst na območju vodnih in priobalnih zemljišč - navodilo za uporabo aplikacije Survey 123 (končno poročilo). Ljubljana (SI): Direkcija Republike Slovenije za vode.
- Kavčič I, Smolar-Žvanut N, Hrovat M. 2019b. Strokovne podlage za odstranjevanje izbranih invazivnih tujerodnih vrst na območju vodnih in priobalnih zemljišč (poročilo). Ljubljana (SI): Direkcija Republike Slovenije za vode.
- Kebe L. 2008. Tujerodne rastline na Radenskem polju. Krajski park Radensko polje. [dostopano 3.6.2024]. https://www.radenskopolje.si/wp-content/uploads/2020/05/200811_go_2stran.pdf
- Khan, MA, Marwat KB, Gul B, Wahid F, Khan H, Hashim S. 2014. *Pistia stratiotes* L. (Araceae): phytochemistry, use in medicines, phytoremediation, biogas and management options. Pakistan Journal of Botany. 46: 851-860.
- Korbar E. 2022. Zaznavanje in odstranjevanje invazivk. Pivka (SI): Ekomuzej Pivških presihajočih jezer. [dostopano 4.6.2024]. <https://pivskajezera.si/z-ozavescanjem-zaznavanjem-in-hitrim-odzivanjem-nad-invazivke/>
- Kus J. 2024a. Odstranjevanje invazivnih tujerodnih rastlin kudzu (*Pueraria montana* var. *lobata*) in orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*). Poročilo za leto 2024. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.

- Kus J. 2024b. Odstranjevanje sirske svilnice (*Asclepias syriaca*) v Mali Varnici. Poročilo za leto 2024. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J, Veenvliet P. 2017a. Opisi izbranih invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo. Poročilo naloge: Priprava materialov za osveščanje in za identificiranje invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo. 1. del. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J, Veenvliet P. 2017b. Ključ za prepoznavanje reguliranih vodnih rastlin, 2. izdaja. Poročilo naloge: Priprava materialov za osveščanje in za identificiranje invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo. 2. del. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J, Veenvliet P. 2019. Opisi izbranih invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo. Poročilo naloge: Materiali za ozaveščanje o invazivnih tujerodnih vrstah. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J. 2017. Projekt Thuja 2. Ljubljana (SI): Gozdarski inštitut Slovenije. [dostopano 17.6.2024]. <https://www.tujerodne-vrste.info/pretekli-projekti/projekt-thuja-2/>
- Kus Veenvliet J. 2020. Odstranjevanje orjaškega dežena na lokaciji Hauptmance - končno poročilo za leto 2020. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J. 2021. Odstranjevanje orjaškega dežena na lokaciji Hauptmance - končno poročilo za leto 2021. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J. 2023a. Odstranjevanje topinamburja na izbranih parcelah v Natura 2000 območju Dravinja s pritoki. Poročilo o izvedbi odstranjevanja v letu 2023. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- Kus Veenvliet J. 2023b. Odstranjevanje tujerodnih rastlinskih vrst v Vipavski dolini. Poročilo o aktivnostih v obdobju maj–avgust 2023. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.
- LIFE CONTRA Ailanthus. 2021. Ciljevi projekta. Zagreb (HR): Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaščito okoliša i prirode. [dostopano 13.9.2024]. <https://lifeailanthus.hr/ciljevi-projekta/>
- Lušek M. 2023. NVD-30/23 – Poročilo o opravljenih delih 2023. Ljubljana (SI): Hidrotehnik, Vodnogospodarsko podjetje d.o.o.
- Mattrick C. 2006. Managing invasive plants methods of control. *New England Wild Flower* 10(3): 20-23.
- Međimurška priroda. 2024. Dvije invazivne strane vrste biljaka uklonjene na šest lokacija u Međimurju. [dostopano 23.10.2024]. <https://www.medjimurska-priroda.info/2024/07/dvije-invazivne-strane-vrste-biljaka-uklonjene-na-sest-lokacija-u-medimurju/>
- [MINGO] Ministarstvo gospodarstva. 2024a. Predstavljeni rezultati projekta »Uspostava nacionalnog sustava za praćenje invazivnih stranih vrsta«. [dostopano 9.10.2024] <https://mingo.gov.hr/vijesti/predstavljeni-rezultati-projekta-uspostava-nacionalnog-sustava-za-pracenje-invazivnih-stranih-vrsta/8273>
- [MINGO] Ministarstvo gospodarstva. 2024b. Invazivne strane vrste. IAS projekti u Hrvatskoj. [dostopano 9.10.2024] <https://invazivnevrste.haop.hr/ias-projekti>
- [MINGO] Ministarstvo gospodarstva. 2024c. Projekt »Razvijanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta«. Zagreb (HR). [dostopano 9.10.2024]. <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/zastita-prirode/strane-i-invazivne-strane-vrste/projekt-razvijanje-sustava-upravljanja-i-kontrole-invazivnih-stranih-vrsta/5550>
- [MINGOR] Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. 2021a. Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa invazivnih stranih vrsta spontanim širenjem. Zagreb (HR): Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- [MINGOR] Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. 2021b. Akcijski plan o kontroli putova nenamjernog unosa i širenja invazivnih stranih vrsta transportom. Zagreb (HR): Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

- [MINGOR] Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. 2021c. Plan upravljanja pravom svilenicom (*Asclepias syriaca* L.). Zagreb (HR): Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja
- [MINGOR] Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. 2021d. Plan upravljanja žljezdastim nedirkom (*Impatiens glandulifera* Royle). Zagreb (HR): Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja
- [MINGOR] Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. 2022c. Priručnik za primjenu mjera očuvanja slatkovodnih ekosustava. Zagreb (HR): Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.
- [MINGOR] Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. 2022d. Priručnik o prepoznavanju i postupanju s invazivnim stranim vrstama,. Zagreb (HR): Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.
- [MNVP] Ministrstvo za naravne vire in prostor. 2022a. Akcijski načrt za obravnavanje prednostnih poti vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo unijo (2022 - 2027).
- [MOP] Ministrstvo za okolje in prostor. 2022. Stanje invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo EU, na območju Slovenije do decembra 2022.
- [MZOZT] Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. 2024a. Nacionalni zakonski okvir. Invazivne strane vrste. [dostopano 9.9.2024]. <https://invazivnevrste.haop.hr/nacionalni-zakonski-okvir>
- [MZOZT] Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. 2024b. Katalog stranih vrsta. Invazivne strane vrste. [dostopano 3.10.2024]. <https://invazivnevrste.haop.hr/katalog>
- NN. Narodne Novine. 2019. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima. NN 15/18, 14/19.
- [Natura] Natura 2000 v Sloveniji. 2023. LIFE-IP NATURA.SI. [dostopano 11.10.2024]. <https://natura2000.gov.si/natura-2000/life-ip-natura-si/>
- [Natura] Natura 2000 v Sloveniji. Odstranjevanje japonskega dresnika in drugih invazivk ob Dravinji. 2021. LIFE-IP NATURA.SI. [dostopano 28.10.2024]. <https://natura2000.gov.si/natura-2000/life-ip-natura-si/>
- Ogris N. 2024a. Spletna aplikacija Invazivke: različica 4.2. Ljubljana (SI), Gozdarski inštitut Slovenije. [dostopano 5.6.2024]. <https://www.invazivke.si>
- Ogris N. 2024b. Invazivke – statistika vnosa. Gozdarski inštitut Slovenije, LIFE ARTEMIS (LIFE15 GIE/SI/000770). [dostopano 5.6.2024]. https://www.invazivke.si/stat_vnos.aspx
- Ogris N. 2024c. *Hakea sericea* Ljubljana (SI), Gozdarski inštitut Slovenije. [dostopano 3.10.2024]. https://www.invazivke.si/vrste_zapis.aspx?zapst=181
- Page NA, Wall RE, Darbyshire SJ, Mulligan GA. 2005. The Biology of Invasive Alien Plants in Canada. 4. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. Canadian Journal of Plant Science. 86(2): 569-589. <https://doi.org/10.4141/P05-158>
- Petras Sackl T, Menegaliya T. 2012. Tujerodne rastlinske vrste na območju Triglavskega narodnega parka: vrstna sestava, značilna rastišča in upravljanje. Acta Triglavensia 1: 5-22.
- Petrova A, Vladimirov V, Georgiev V. 2015. Invasive alien species of vascular plants in Bulgaria. Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences.
- Projekt Ljuba. 2015. Odstranjevanje invazivk v naravnem rezervatu Strajanov breg. [dostopano 4.6.2024]. <https://www.ljuba.si/novice/odstranjevanje-invazivk-v-naravnem-rezervatu-strajanov-breg/>
- Roche H. 2015. Invasive species management – an urban case study of *Impatiens glandulifera* in Edinburgh city. School of Biological Sciences.
- Rokavec Ž. Avg 2019. Kako odstraniti invazivno zlato rozgo? Dnevnik. [dostopano 4.6.2024]. <https://www.dnevnik.si/1042893894>

- Roženberger D, Nagel TA, Urbas B, Marion L, Brus R. 2017. Nekateri ukrepi za omejevanje širjenja visokega pajesena (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) in smernice za gozdnogojitveno ukrepanje ob vdoru potencialno invazivnih tujerodnih drevesnih vrst v ohranjene gozdove v Sloveniji. *Gozdarski vestnik* 75:3–20.
- Sjever Dan. 2024. Jačanje sustava upravljanja i kontrole invazivnih stranih vrsta. [dostopano 10.10.2024]. <https://dan.hr/jacanje-sustava-upravljanja-i-kontrole-invazivnih-stranih-vrsta/>
- Snyder E. 2021. Mechanical Control of Terrestrial Invasive Plants. The University of New Hampshire Cooperative Extension.
- Stare M. 2018. Navadna barvilnica : invazivna tujerodna rastlina, problematična za obnovo gozdov. *Gozdarski vestnik* 76:83–89.
- Starič M. 2022. Odstranjevanje invazivnih rastlin. Trobla. [dostopano 4.6.2024]. <https://trobla.velike-lasce.si/si/aktualno/941-odstranjevanje-invazivnih-rastlin>
- Ur. l. RS. 1999. Zakon o ohranjanju narave. Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10.
- Ur. l. RS. 2001. Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin. Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/10, 40/14 – ZIN-B in 21/18 – ZNOrg.
- Ur. l. RS. 2002. Zakon o vodah. Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US.
- Ur. l. RS. 2004. Zakon o divjadi in lovstvu. Uradni list RS, št. 16/04, 120/06 – odl. US, 17/08, 46/14 – ZON-C, 31/18, 65/20, 97/20 – popr., 44/22 in 158/22.
- Ur. l. RS. 2010a. Zakon o Triglavskem narodnem parku. Uradni list RS, št. 52/10, 46/14 – ZON-C, 60/17, 82/20 in 18/23 – ZDU-10.
- Ur. l. RS. 2010b. Odredba o ukrepih za zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia*. Uradni list RS, št. 63/10.
- UL L. 2014. Uredba (EU) št. 1143/2014 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst. UL L 317, str. 35–55.
- Ur. l. RS. 2020. Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30). Uradni list RS, št. 31/20 in 44/22 – ZVO-2.
- UL L. 2022. Izvedbena uredba Komisije (EU) 2022/1203 z dne 12. julija 2022 o spremembi Izvedbene uredbe (EU) 2016/1141 z namenom posodobitve seznama invazivnih tujerodnih vrst, ki zadevajo Unijo. UL L, str. 10-13.
- Ur. l. RS. 2024. Uredba o pravilih pogojnosti. Uradni list RS, št. 2/24 in 30/24.
- Weidlich EWA, Flórido FG, Sorrini TB, Brancalion PHS. 2019. Controlling invasive plant species in ecological restoration: A global review. *Journal of Applied Ecology* 57: 1806-1817. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13656>
- [WGIAS] Working Group on Invasive Alien Species. 2017. Surveillance of Invasive Alien Species of Union concern. [dostopano 21.10.2024]. <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>
- Zavod Parnas. 2024. Mala barja Marja: Odstranjevanje invazivk. [dostopano 4.6.2024]. <https://zavod-parnas.org/w/mala-barja-marja-odstranjevanje-invazivk/>
- Zavod Symbiosis. 2016. Poročilu o izvedbi II. faze projektne naloge Osveščanje o invazivnih tujerodnih vrstah, Uredbi (EU) št. 1143/2014 o preprečevanju in obvladovanju vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst in o odstranitvi orjaškega dežena. Nova vas (SI): Zavod Symbiosis, socialno podjetje.

- Zavod Symbiosis. 2024a. Odstranjevanje orjaškega dežena. [dostopano 4.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/reference/odstranjevanje-orjaskega-dezena/>
- Zavod Symbiosis. 2024b. Odstranjevanje kudzuja. [dostopano 4.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/reference/odstranjevanje-kudzuja/>
- Zavod Symbiosis. 2024c. Odstranjevanje drobnocvetne nedotike. [dostopano 4.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/reference/odstranjevanje-drobnocvetne-nedotike/>
- Zavod Symbiosis. 2024d. Odstranjevanje sirske svilnice. [dostopano 4.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/reference/odstranjevanje-sirske-svilnice/>
- Zavod Symbiosis. 2024e. Odstranjevanje velikega pajesena. [dostopano 4.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/reference/odstranjevanje-velikega-pajesena/>
- Zavod Symbiosis. 2024f. Odstranjevanje topinamburja. [dostopano 4.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/reference/odstranjevanje-topinamburja/>
- Zavod Symbiosis. 2024h. Zatiranje invazivk z električno. [dostopano 17.6.2024]. <https://odstranjevanje-invazivk.si/nase-storitve/zatiranje-invazivk-z-elektriko/>
- Zehnsdorf A, Hussner A, Eismann F, Rönicke H, Melzer A. 2015. Management options of invasive *Elodea nuttallii* and *Elodea canadensis*. *Limnologica* 51: 110-117. <https://doi.org/10.1016/j.limno.2014.12.010>
- Zelnik I. 2012. Vpliv tujerodnih invazivnih vrst rastlin na biodiverzitetu. V: Jogan N, Bačič T, Strgulc Krajšek S. (ur.). *Neobiota Slovenije: končno poročilo projekta*. Ljubljana (SI): Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani. str. 53-64.
- Zidar S. 2019. Tretja akcija odstranjevanja tujerodnih rastlin. *Gozdarski inštitut Slovenije*. [dostopano 4. 6. 2024]. <https://www.tujerodne-vrste.info/2019/06/12/tretja-akcija-odstranjevanja-tujerodnih-rastin/>
- [ZRSVN] Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. 2021. Odstranjevanje nevarnega orjaškega dežena na Nakelski Savi. Ljubljana (SI): Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. [dostopano 18.10.2024]. <https://zrsvn-varstvonarave.si/blog/2021/06/01/odstranjevanje-nevarnega-orjaskega-dezena-na-nakelski-savi/>
- [ZRSVN] Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. 2023a. Očistimo Gorenjsko invazivk. Ljubljana (SI): Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. [dostopano 4.6.2024]. <https://zrsvn-varstvonarave.si/blog/2023/05/26/ocistimo-gorenjsko-invazivk/>
- [ZRSVN] Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. 2023b. Usmeritve za odstranjevanje in in obladovanje v Sloveniji prisotnih invazivnih tujerodnih rastlin, ki zadevajo unijo, na vodnih in priobalnih zemljiščih. Kranj (SI): Zavod Republike Slovenije za varstvo narave.
- [ZRSVN] Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. 2024a. Program dela in finančni načrt Zavoda RS za varstvo narave za leto 2024. Ljubljana (SI): Zavod Republike Slovenije za varstvo narave.
- [ZRSVN] Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. 2024b. Očistimo Gorenjsko invazivk – 1. junij. Ljubljana (SI): Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. [dostopano 4.6.2024]. <https://zrsvn-varstvonarave.si/blog/2024/05/24/ocistimo-gorenjsko-invazivk-1-junij/>
- [ZRSVN] Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. 2024c. Poročanje po 17. členu Direktive o habitatih. Ljubljana (SI): Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. [dostopano 25.10.2024]. <https://zrsvn-varstvonarave.si/informacije-za-uporabnike/katalog-informacij-javnega-znacaja/porocanje-po-17-clenu-direktive-o-habitatih/>

11 PRILOGE

Priloga 1: Seznam kopenskih invazivnih tujerodnih vrst rastlin, določen z Uredbo (EU) št. 1143/2014.

Latinsko ime	Slovensko ime	Hrvaško ime	Stanje v SLO	Stanje na HR	Vir
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl	vrbolistna akacija	vrbolika akacija	ni prisotna	prisotna v naravi	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	veliki pajesen	žljezdasti pajesen	prisotna v naravi	prisotna v naravi	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Andropogon virginicus</i> L.	viržinski kršin	grmasta vlaska	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Asclepias syriaca</i> L.	sirska svilnica	prava svilenica	prisotna v naravi	prisotna v naravi	MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	vzhodni bakarisa	istočnoameriški baharis	ne	ni prisotna	Zavod Symbiosis 2016; MZOZT 2024b
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	velika korinda	/	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Celastrus orbiculatus</i> Thunb.	navadni davilec	/	prisotna v naravi	ni prisotna	MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Cortaderia jubata</i> (Lem.) Stapf	andska pampaška trava	pampas trava	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Ehrharta calycina</i> Sm.	trajna guboplevka	afriška ljubičasta trava	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb.	čilenska gunera	čileanska gunera	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017a; MZOZT 2024b
<i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl	/	/	ni prisotna	ni prisotna v	MZOZT 2024b; Ogris 2024c
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	orjaški dežen	Mantegacijeva šapika	prisotna v naravi	prisotna v naravi	Kus Veenvliet 2020, 2021; MOP 2022; MZOZT 2024b;
<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fisch.	perzijski dežen	perzijski svinjski korov	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017a; MZOZT 2024b
<i>Heracleum sosnowskyi</i> Manden.	sosnovskijev dežen	Sosnowskijev svinjski korov	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017a; MZOZT 2024b
<i>Humulus scandens</i> Siebold & Zucc.	enoletni hmelj	japonski hmelj	opažen	prisotna v naravi	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	žlezava nedotika	žljezdasti nedarak	prisotna v naravi	prisotna v naravi	MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal	himalajski dresnik	/	/	ni prisotna	MZOZT 2024b
<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum.Cours.) G.Don	kitajska grmasta detelja	grmovita djetelina	ni prisotna	prisotna (gojena)	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	japonska vzpenjava praprot	japonska penjajuća paprat	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A. Camus	pletarska hoduljevka	japonska štulavka	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017a; MZOZT 2024b
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	ameriški ščetinasti vratič	partenium	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Pennisetum setaceum</i> (Forssk.) Morrone	ščetinasta perjanka	/	ni prisotna	/	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017; MZOZT 2024b

Nadaljevanje Priloge 1

Latinsko ime	Slovensko ime	Hrvaško ime	Stanje v SLO	Stanje na HR	Vir
<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross	plezajoča dresen	/	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017a; MZOZT 2024b
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) Raf.	mehiški meskit	američko željezdrvo	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Pueraria montana</i> var. lobata (Willd.) Maesen & S.M.Almeida ex Sanjappa & Predeep	kudzu	penjačica kudzu	lokalno razširjena	prisotna v naravi	Kus 2024a; MZOZT 2024b; Zavod Symbiosis 2024b;
<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	kitajski lojevec	/	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b

Priloga 2: Seznam vodnih invazivnih tujerodnih vrst rastlin, določen z Uredbo (EU) št. 1143/2014.

Latinsko ime	Slovensko ime	Hrvaško ime	Stanje v SLO	Stanje na HR	Vir
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	aligatorska alternantera	aligatorski korov	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Cabomba caroliniana</i>	zelena kabomba	/	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Eichhornia crassipes</i>	vodna hijacinta	/	ni prisotna	/	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Elodea nuttallii</i>	zahodna račja zel	Nuttallieva vodenkuga	prisotna v naravi	prisotna v naravi	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	ozkolistni gimnokoronis	vodena kugla	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	plavajoči popnjak	žabnjački ljepušak	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Lagarosiphon major</i>	kodrasta vodna zel	veliki lagarosifon	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Ludwigia grandiflora</i>	velikocvetna ludvigija	velecvjetna močvarna mekčina	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Ludwigia peploides</i>	plazeča ludvigija	plutajuća močvarna mekčina	ni prisotna	prisotna v naravi	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b
<i>Lysichiton americanus</i>	ameriški lizihiton	/	odstranjen	ni prisotna	MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	brazilski rmanec	/	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	raznolistni rmanec	raznolistni krocanj	ni prisotna	prisotna v naravi	Kus Veenvliet & Veenvliet 2017b; MZOZT 2024b
<i>Pistia stratiotes</i>	vodna solata	vodena salata	prisotna v naravi	prisotna v naravi	MOP 2022; MZOZT 2024b
<i>Rugulopteryx okamurae</i>	/	/	/	ni prisotna	MZOZT 2024b
<i>Salvinia molesta</i>	veliki plavček	divovska salvinija	ni prisotna	ni prisotna	Kus Veenvliet & Veenvliet 2019; MZOZT 2024b