



LIFE
NarcIS

Naravoteka Slovenije



PARTNERSTVO ZA VARSTVO NARAVE

E-bilten projekta LIFE NarcIS



LIFE19 GIE/SI000161

Projekt LIFE NarcIS se izvaja s finančno podporo finančnega mehanizma Evropske unije LIFE, Republike Slovenije in partnerjev.

Kazalo

Uvodnik	3
Predstavitev projekta	4
Ozadje projekta	5
Cilji projekta	7
LIFE NarcIS v akciji in dosežki projekta	9
Biodiverzitetni podatki	10
Habitatni tipi	13
Naravovarstveni podatki	15
Podporni podatki	24
Vzpostavitev sistema NarcIS	24
Orodja in storitve	27
Povezovanje podatkov	30
Trajnost, ponovljivost in prenosljivost	31
Sodelovanje z uporabniki in deležniki	34
Po zaključku projekta	42
Partner se predstavi: ZGS	46
SporociVrsto.si	52
Poletna šola LIFE NarcIS	55
Najava dogodkov	58
Socioekonomska analiza projekta.	59

E-bilten projekta LIFE NarcIS. Letnik 2024, številka 2 (VIII. zaporedna številka).

Naslovna fotografija: Beli narcis (*Narcissus poeticus*). Foto: Tea Knapič.

Hrbtna fotografija: Licitacija vrednejših sortimentov. Foto: Primož Šenk.

Izdajatelj: Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO).

Uredila: Damjan Vinko (Tobolica s.p.) in Branka Hlad (ARSO).

Oblikovala: Hana Gärtner.

Nepodpisane fotografije so del arhiva projekta LIFE NarcIS ali partnerjev projekta oz. avtorjev besedil. Vir ikon v shemah: Freepik, Flaticon.com. Besedilo ni lektorirano.

Za to publikacijo je odgovoren izključno njen izdajatelj ali avtor. Evropska unija ni odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje.



Drage sodelavke in sodelavci, cenjeni podporniki in uporabniki sistema NarclS!

Ob zaključku štiriletnega projekta LIFE NarclS je priložnost, da se ozremo nazaj in ovrednotimo vse, kar smo skupaj dosegli. Projekt je bil zasnovan z ambicioznim ciljem: povezati, združiti in omogočiti dostop do podatkov o biotski raznovrstnosti in varstvu narave v Sloveniji, ki so razpršeni po različnih institucijah, v enoten in učinkovit sistem. Naš cilj ni bil le ustvariti podatkovne zbirke, ampak tudi zgraditi trajno infrastrukturo, ki bo podpirala naravovarstvene ukrepe, raziskovalce in širše.

V tem obdobju smo premagovali različne izzive in vzpostavili sistem, ki na enem mestu združuje ključne podatke o biotski raznovrstnosti, naravnih vrednotah in podpornih informacijah. Centralizacija teh podatkov predstavlja izjemno pridobitev za naravovarstvenike, raziskovalce, odločevalce in širšo javnost. Naš cilj je bil omogočiti dostop do kakovostnih in zanesljivih podatkov za načrtovanje učinkovitega varstva narave, in ponosni smo, da smo ta cilj dosegli.

Sistem NarclS je že danes več kot le LIFE NarclS, saj smo vanj vključili več podatkov in izdelali dodatna orodja, kot jih je bilo z LIFE-projektom načrtovanih. Informacijski sistem za naravo –

NarclS zdaj omogoča preprost dostop do podatkov o vrstah, habitatnih tipih, varovanih območjih, naravnih vrednotah, postopkovnih in nepostopkovnih dejavnostih varstva narave ... Postal je ključno orodje za raziskave in ohranjanje narave. Z njim smo vzpostavili trdno osnovo za nadgradnjo upravljanja narave in naravnih virov in učinkovito soočanje s sodobnimi okoljskimi izzivi. Poleg tega smo vzpostavili trdno osnovo za medsektorsko sodelovanje pri povezovanju različnih deležnikov, od državnih institucij in nevladnih organizacij do raziskovalnih središč in civilne družbe.

Pred vami je še zadnja številka e-biltena projekta LIFE NarclS. V njej boste našli pregled dosežkov projekta po posameznih projektnih akcijah. Poleg tega predstavljamo še nekaj drugih vsebin, med drugim se predstavlja še zadnji med osmimi projektnimi partnerji.

Ob zaključku projekta se iskreno zahvaljujem vsem partnerjem, sodelavcem in podpornikom za vašo predanost in neprecenljiv prispevek k uspehu projekta!

Hvala vsem za vašo podporo in zaupanje,
Rok Havliček
vodja projekta LIFE NarclS



Kljub neštetim oviram je projekt LIFE NarclS vztrajal in iskal strateške rešitve za boljše povezovanje in dostopnost podatkov. Na sliki jata togotnikov (Calidris pugnax). Foto: Alen Ploj.

Predstavitev projekta LIFE NarcIS

Projekt LIFE NarcIS (LIFE19 GIE/SI/000161) je bil izveden v obdobju 2021–2024 in financiran s strani programa EU LIFE, finančnega instrumenta Evropske unije za okoljske in podnebne ukrepe, Republike Slovenije in partnerskih organizacij. Cilj projekta je bil vzpostavitev nacionalnega informacijskega sistema za naravo v Sloveniji, ki omogoča zbiranje, standardizacijo in dostop do podatkov o biotski raznovrstnosti in varstvu narave. Skupni proračun projekta je znašal 3.695.411 €, od tega je EU prispevala 1.971.050 €.

Koordinacijo projekta je vodila Agencija RS za okolje (ARSO), ki je sodelovala s sedmimi partnerji: Ministrstvom za naravne vire in

prostor (MNVP), Zavodom RS za varstvo narave (ZRSVN), Zavodom za gozdove Slovenije (ZGS), Zavodom za ribištvo Slovenije (ZZRS), Centrom za kartografijo favne in flore (CKFF), Univerzo v Ljubljani (UL) in Društvom za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije (DOPPS).

Ob zaključku projekta je bilo izdano [Poročilo o rezultatih projekta \(Layman's report\)](#), ki v slovenščini in angleščini na poljuden način prikazuje, kako je projekt naslovil izzive varstva narave – od razpršenih in težko dostopnih podatkov do potrebe po povezovanju znanja, podatkov in ljudi. Rezultati projekta in izzivi so v nadaljevanju e-biltena podrobneje predstavljeni.



NarcIS je akronim za Nature Conservation Information System – informacijski sistem za naravo, vzpostavljen v okviru projekta LIFE NarcIS. Tako kot beli narcis (Narcissus poeticus) oznanja pomlad, tudi NarcIS prinaša svež pristop k zbiranju, urejanju in dostopnosti podatkov o naravi v Sloveniji. Foto: Tea Knapič.

Ozadje projekta

Slovenija se sooča z razpršenimi in nedostopnimi podatki o naravi, kar otežuje njihovo analizo in uporabo ter zavira učinkovito varstvo narave. Projekt LIFE NarcIS je bil zasnovan kot odgovor na potrebo po centralizaciji, standardizaciji in lažji dostopnosti podatkov za podporo naravovarstvenim ukrepom in politikam v luči soočanja z okoljskimi izzivi, kot sta podnebna kriza in izguba biotske raznovrstnosti. Sistem podpira številne sektorje ter omogoča boljše razumevanje, spremljanje ali integracijo ekosistemskih storitev v procese prostorskega načrtovanja in sektorskih razvojnih načrtov.



*Razumevanje interakcij med kmetijskimi dejavnostmi in naravnim okoljem je ključno za dolgoročno ohranjanje biodiverzitete in krajine.
Foto: Peter Skoberne.*



*Ohranjanje kulturne krajine je ključno za ohranjanje biodiverzitete in trajnostni turizem.
Foto: Peter Skoberne.*

Varstvo narave je kompleksen ciklični proces, ki vključuje inventarizacijo, načrtovanje politik, izvajanje ukrepov in spremljanje njihove učinkovitosti. Za uspešno izvajanje teh nalog ter izpolnjevanje nacionalnih in mednarodnih zakonodajnih zahtev je nujen hiter in enostaven dostop do ažurnih in zanesljivih podatkov.



Shematski prikaz sklopov naravovarstvenih aktivnosti, ki jih v celotnem ciklusu podpira tudi sistem NarcIS.

NarclS s centralizacijo in združevanjem biodiverzitetnih in naravovarstvenih podatkov prispeva k doseganju ciljev evropskih in globalnih strategij, kot sta Strategija EU o biotski raznovrstnosti do leta 2030 in Digitalna agenda za Evropo. S tem pa sistem ne podpira le naravovarstveni sektor, temveč tudi kmetijstvo, gozdarstvo, turizem, znanost, prostorsko načrtovanje, izobraževanje in druge sektorje. Ti podatki omogočajo boljše razumevanje ekosistemskih storitev, kot so preskrba s hrano, regulacija podnebja, čiščenje vode in druge, ki so bistvene za človekovo dobrobit.



*NarclS vključuje podatke, ki omogočajo usklajevanje rabe prostora in ohranjanja narave.
Foto: Peter Skoberne.*



*Povezovanje podatkov omogoča zmanjšanje konfliktov med varstvom narave in infrastrukturo.
Foto: Marko Simić.*

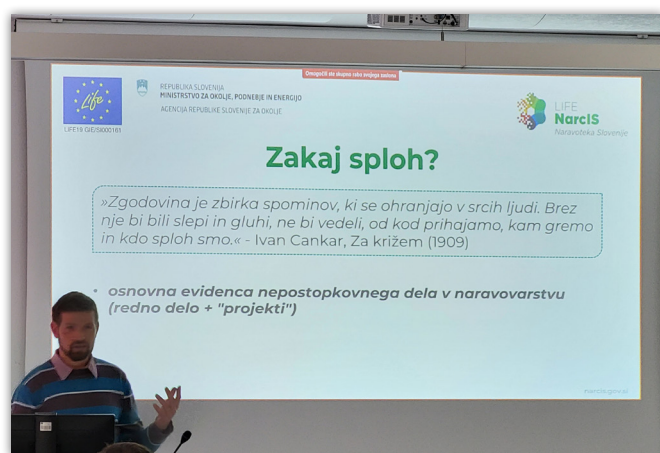
Medvladna znanstveno-politična platforma o biotski raznovrstnosti in ekosistemskih storitvah (IPBES) opozarja na hitro izgubo biotske raznovrstnosti in pomanjkanje informacij za spremljanje teh trendov in odzivanje nanje. Ta kontekst dodatno poudarja pomen projektov, kot je LIFE NarclS, za zbiranje in analizo ključnih podatkov, ki omogočajo spremljanje biotske raznovrstnosti ter oblikovanje strateških odzivov na podnebno in biodiverzitetno krizo.

Vzpostavitev informacijskega sistema NarclS je izboljšala dostop do zanesljivih podatkov, ki omogočajo bolj informirano odločanje ter podporo nacionalnim in globalnim politikam varovanja narave in trajnostnega razvoja. Partnerstvo osmih organizacij je v projektu LIFE NarclS zagotovilo obsežen dotok biodiverzitetnih, naravovarstvenih in njima podpornih podatkov ter širok spekter zmogljivih orodij za raziskovanje in analize podatkov.

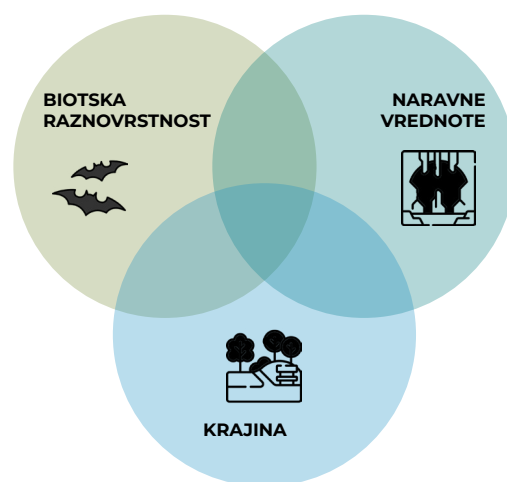
Projekt LIFE NarclS je bistveno izboljšal upravljanje, analizo in dostopnost podatkov ter postavil temelje za nadaljnji razvoj tako sistema NarclS kot upravljanja s podatki, pomembnimi za varstvo narave v Sloveniji. Z več kot 2 milijonoma zapisov o več kot 18.000 vrstah, obsežnim naborom naravovarstvenih podatkov in širokim omrežjem uporabnikov je sistem dokazal svojo uspešnost. Nadgradnja sistema in stalen dotok novih podatkov bosta ključna za učinkovitejše soočanje z naravovarstvenimi izzivi.



Z okrogle mize Narcis povezuje znanje, podatke in ljudi. Foto: Boštjan Pucelj, 20. 11. 2024.



S 4. NarclS seminarja Omrežje organizacij, projektov in dogodkov na Agenciji RS za okolje, 29. 11. 2023.



Za učinkovito varovanje narave je ključno poznavanje in razumevanje biotske raznovrstnosti, naravnih vrednot in krajine.

Cilji projekta

Projekt LIFE NarclS je bil zasnovan za vzpostavitev nacionalnega informacijskega sistema, ki centralizira podatke o naravi, izboljšuje njihovo dostopnost in uporabnost ter krepi sodelovanje med deležniki. Kot celovita podatkovna infrastruktura podpira raziskovanje, odločanje in poročanje na področju varstva narave. Cilji projekta so bili razdeljeni na tri ključna področja:

- 1 **Vzpostavitev informacijskega sistema NarclS**
 - **Centralizacija podatkov** – združevanje razpršenih podatkovnih virov o biotski raznovrstnosti in varstvu narave v enoten, pregledno organiziran sistem.
 - **Standardizacija in interoperabilnost** – zagotavljanje enotnih podatkovnih formatov in povezljivosti med različnimi informacijskimi sistemi.
 - **Dostopnost in uporabnost kakovostnih podatkov** – zagotavljanje enostavnega, hitrega in preglednega dostopa do podatkov o vrstah, habitatnih tipih in varovanih območjih.
 - **Napredna analitika in vizualizacija** – razvoj orodij za analizo in vizualizacijo podatkov.
- 2 **Izboljšanje sodelovanja med deležniki**
 - **Vzpostavitev in krepitev partnerstev** z vladnimi institucijami, raziskovalnimi ustanovami, nevladnimi organizacijami in zasebnim sektorjem za izboljšanje zbiranja, izmenjave in uporabe podatkov v podporo naravovarstvenim prizadevanjem.
 - **Vzpostavitev omrežja uporabnikov** za izmenjavo znanja prek različnih komunikacijskih kanalov, kot so dogodki in digitalne platforme za spodbujanje sodelovanja med deležniki in izboljšanje medsektorskega povezovanja.
 - **Zagotavljanje dolgoročne stabilnosti**, širitve in trajnostnega delovanja sistema ter izboljšanje funkcionalnosti sistema s sodelovanjem različnih organizacij za boljšo uporabniško izkušnjo.

- **Zanesljiva podatkovna podpora znanosti** z dostopom do celovitih in zanesljivih podatkov za znanstvene raziskave in analize.
- **Podpora oblikovanju varstvenih strategij** na podlagi zanesljivih podatkov za pripravo politik, prostorskega načrtovanja in upravljanja naravnih virov.
- **Izpolnjevanje nacionalnih in mednarodnih obveznosti** spremljanja in poročanja o stanju narave ter ocenjevanje učinkov politik.



*Zanesljivi podatki so ključni za spremljanje stanja narave.
Na sliki poljski škrjanec (Alauda arvensis).
Foto: Jure Novak.*

LIFE NarclS v akciji in dosežki projekta

Projekt LIFE NarclS je z vzpostavitvijo centralizirane platforme bistveno izboljšal dostopnost biodiverzitetnih in naravovarstvenih podatkov ter okrepil sodelovanje med institucijami. Sistem NarclS povezuje podatke iz različnih virov in omogoča enostaven dostop do ključnih informacij v podporo raziskavam, naravovarstvenim ukrepom in odločevalskim procesom.

NarclS povezuje znanje, podatke in ljudi

NarclS je centralizirana platforma, ki združuje podatke iz različnih virov in omogoča enostaven dostop do informacij o biodiverziteti in naravovarstvu.

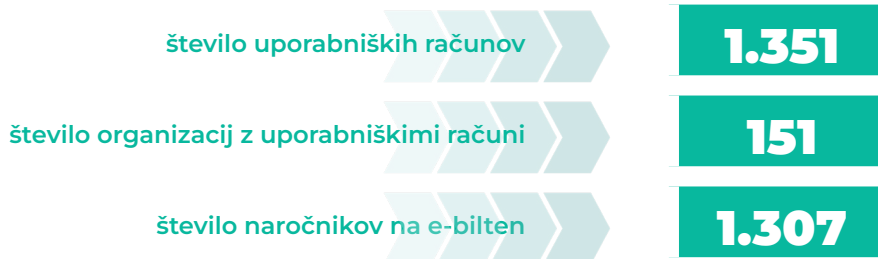
Projekt LIFE NarclS je s sistematičnim združevanjem podatkovnih virov izboljšal dostopnost podatkov, povečal število uporabnikov in okrepil sodelovanje med institucijami.

Ob zaključku projekta decembra 2024 je bilo v sistem NarclS registriranih že več kot 1.350 uporabnikov iz več kot 150 organizacij ali posameznikov.



*NarclS povezuje podatke in ljudi za vpogled v preteklost, sedanost in prihodnost narave. Na sliki Veliki naravni most v Rakovem Škocjanu.
Foto: Marko Simić.*

Število uporabnikov in organizacij v sistemu NarclS na dan 28. 12. 2024:



V nadaljevanju so predstavljeni dosežki projekta LIFE NarclS po posameznih projektnih akcijah.

Vrste in biološki podatki za vrste – Akciji B1 in B2

Akciji B1 in B2 sta prispevali k sistematičnemu zbiranju in urejanju podatkov o vrstah in njihovem pojavljanju. Kot del sistema je bil vzpostavljen nacionalni katalog v Sloveniji že zabeleženih vrst, ki vključuje tudi taksonomske podatke. Katalog vrst je povezan s podatki o statusu vrst in najdbami, kar omogoča boljše načrtovanje naravovarstvenih ukrepov.

Stanje v sistem NarclS vključenih podatkov o vrstah in najdbah na dan 30. 12. 2024:



Prvi pomemben dosežek projekta LIFE NarclS je vzpostavitev nacionalnega taksonomskega kataloga, ki je ključen za varstvo narave, saj omogoča jasno opredelitev tega, kaj varujemo in zakaj. V preteklosti so bili v slovenskem naravovarstvenem sistemu poudarki na botanični, zoološki in ekosistemski naravni dediščini, po sprejetju Konvencije o biotski raznovrstnosti pa se je koncept varstva narave bistveno spremenil. Biodiverziteta je večsektorska odgovornost, ki presega posamezne institucije in je pomemben gospodarski in družbeni izziv. To zahteva sistematično zbiranje in dostopnost

podatkov, kar sistem NarclS tudi omogoča. Biotska raznovrstnost zajema pestrost živih bitij in ekosistemov. Kljub vzpostavitvi sistema NarclS, ki omogoča zbiranje in urejanje podatkov, zaradi preteklega pomanjkanja sistematičnega urejanja znanja o biodiverziteti v državi še ne vključuje vseh zabeleženih vrst ali zbranih podatkov.

Število razpoložljivih podatkov med posameznimi vrstami se razlikuje. Pri nekaterih, kot so drevesne vrste, so podatki v sistemu razmeroma celoviti in omogočajo izdelavo kart razširjenosti, ki odražajo

njihovo dejansko prisotnost. Nasprotno pa pri mnogih drugih skupinah stanje ostaja pomanjkljivo, kar zahteva nadaljnje sodelovanje med deležniki za namen boljšega poznavanje dejanskega stanja vrst v naravi.

Taksonomski podatki in najdbe vrst so bili urejeni v okviru akcij B1 in B2, medtem ko so podatki o statusu ogroženosti povezani z Registrom statusov vrst v okviru akcije B3.



Čebelar (Merops apiaster). Levi čebelar je uplenil kačjega pastirja iz družine dev (Aeshnidae).
Foto: Teo Hrvoje Oršanič.

Taksonomski katalog

Sistem NarcIS je vzpostavil nacionalni katalog vrst, ki združuje taksonomske podatke in evidence o najdbah vrst. Katalog predstavlja prvi korak k sistematičnemu zbiranju podatkov o vrstah in nudi osnovo za boljše razumevanje vrstne pestrosti v Sloveniji. Vzpostavljen katalog vrst ob koncu projekta vključuje 18.222 vrst z vsaj enim zapisom iz Slovenije oziroma za 35.348 taksonov, med katerimi ima 3.764 vrst naravovarstveni status.

Čeprav katalog omogoča urejanje vrst in njihovih najdb, ta še ne vključuje vseh v Sloveniji že zabeleženih vrst ali podatkov o njihovem pojavljanju. Vključuje pa že vse vrste, zabeležene v Sloveniji, z naravovarstvenim statusom.



Število domorodnih vrst kopnega, celinskih vodá in morja, zabeleženih v Sloveniji v zadnjih 250 in več letih. Koliko od teh jih še vedno živi v Sloveniji, ne vemo. Vemo pa, da imamo poleg domorodnih zabeleženih tudi več kot 1.000 tujerodnih vrst.

Povzeto po: Govedič s sod., 2023, Koliko vrst živi v Sloveniji? [E-bilten projekta LIFE NarcIS 2023/2](#): 40–42.

Število vrst za nekaj izbranih debel, ki so že vključene v sistem NarciS, na dan 28. 12. 2024:

Slovensko ime	Vrste
kolobarniki	299
členonožci	9.579
mehkužci	779
strunarji	914
ploski črvi	89
mahovnjaki	20

Slovensko ime	Vrste
mahovi	859
cevnice	3.362
parožnice	80
rdeče alge	72
prostotrosnice	856
cianobakterije	120



Kačji pastirji so vrhunski letalci in učinkoviti plenilci z več kot 250 milijoni let evolucije. V sistem NarciS so vključene vse v Sloveniji že zabeležene (recentne) vrste kačjih pastirjev, kar za mnogo drugih taksonov še ne velja. Na sliki travniški škratci (*Coenagrion puella*) med odlaganjem jajc. Foto: Aleksander Kozina.

Biološki podatki za vrste

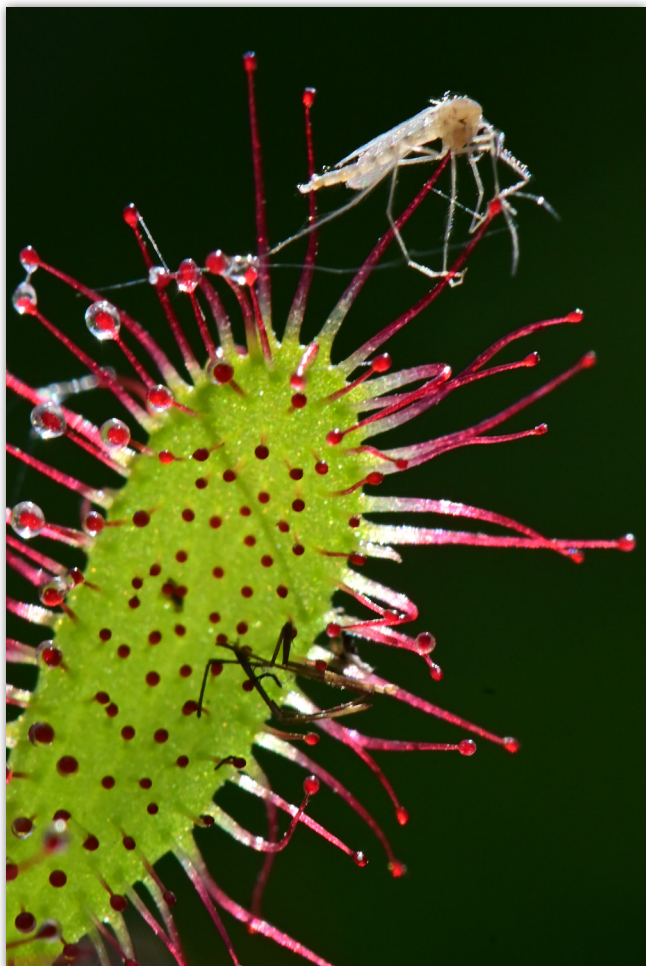
V okviru akcije B2 je bilo urejenih več kot 2 milijona bioloških zapisov, kar presega prvotno zastavljeni cilj 1.200.000 zapisov.

Ti podatki so ključni za boljše poznavanje naravne dediščine, načrtovanje ukrepov za ohranjanje biotske raznovrstnosti in oblikovanje naravovarstvenih politik. Preseganje pričakovanj iz projektne prijavnice kaže na pomen sodelovanja med različnimi deležniki pri zbiranju, obdelavi in analizi podatkov.



Divja mačka (*Felis silvestris*) se spretno izmika pogledom, a vsaka njena zabeležena najdba prispeva k boljšemu poznavanju in varstvu vrste. Foto: Aleksander Kozina.

Kljub uspehom je razpoložljivost podatkov med vrstami trenutno še precej neenakomerna. Pri nekaterih skupinah, kot so drevesne vrste, so podatki razmeroma celoviti, medtem ko pri drugih, manj raziskanih skupinah še vedno primanjkuje informacij. Zato je nadaljnje sodelovanje med deležniki ključno za izboljšanje natančnosti podatkov in kartiranja dejanskega stanja vrst v naravi.



Dolgolistna rosika (Drosera longifolia), v Sloveniji zavarovana vrsta. V sistemu NarcIS je katalog vrst povezan z registrom statusov vrst.
Foto: Peter Skoberne.



Skeletiran plod tujerodne oljne bučke (Echinocystis lobata). Foto: Peter Skoberne.

Habitatni tipi in prostorski podatki za habitatne tipe – Akciji B1 in B2

V sistem NarcIS so vključena vsa nacionalna kartiranja habitatnih tipov, ki obsegajo 840.636 kartiranih poligonov s skupno površino 440.280 ha.

Katalog Physis vključuje 685 habitatnih tipov, katalog Natura 2000 pa 63 habitatnih tipov. V NarcIS je vključen tudi prevajalnik med kodami Physis in Natura 2000, kar omogoča enostavnejše povezovanje in interpretacijo podatkov pri različnih naravovarstvenih nalogah.

Podatki o habitatnih tipih so povezani z Registrom statusov habitatnih tipov, kar dodatno krepi njihovo uporabnost pri načrtovanju in spremljanju varstvenih ukrepov. Zbirki upravlja ZRSVN, ki podatke posreduje v sistem NarclS.



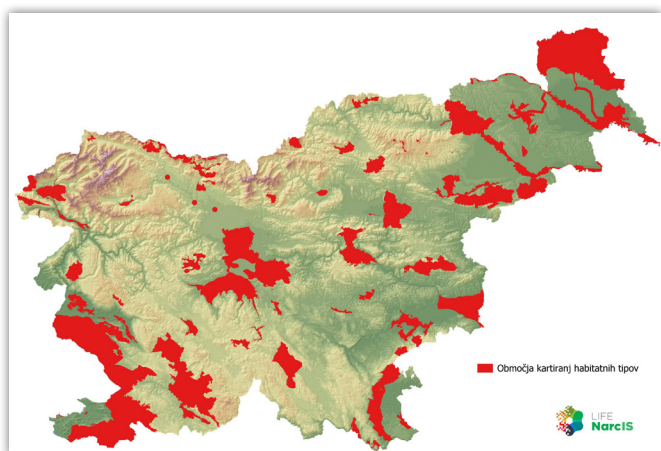
*Mokrotna travišča so v Sloveniji prednostni habitatni tip. Na sliki habitat sibirske perunike (Iris sibirica).
Foto: Peter Skoberne.*



Visokogorski habitatni tipi so življenjski prostor vrstam, prilagojenim na ekstremne okoljske razmere. Na sliki belka (Lagopus muta). Foto: Tomaž Mihelič.

Več kot 335.000 podatkov o gozdnih rastiščnih tipih, ki jih je prispeval ZGS, so bili prevedeni v Physis habitatne tipe. Ker temeljijo na drugačni metodologiji terenskega zajema podatkov, so prikazani kot ločena podatkovna zbirka in služijo kot informativni vpogled v potencialne habitatne tipe v gozdnem prostoru. Vodenje podatkov o habitatnih tipih v okviru naravovarstvenega stebra sistema NarclS omogoča preglednejše upravljanje teh podatkov.

Sistem je s podatki o habitatnih tipih vzpostavil pomembno orodje za podporo varstvu narave, pri čemer ostaja še veliko priložnosti za razvoj, kot je uporaba daljinskega zaznavanja (satelitske slike, brezpilotni letalniki) za bolj usmerjeno in natančno terensko kartiranje.



Karta območji kartiranja habitatnih tipov, vključenih v sistem NarclS.



*Ekstremna okolja solin s specifičnimi habitatnimi tipi. Na sliki pionirski sestoji vrst osočnikov (rod Salicornia).
Foto: Iztok Škornik.*

Naravovarstveni podatki – Akcije B3, B4 in B5

Portal NarclS omogoča dostop do ključnih naravovarstvenih podatkov, kot so statusi vrst, habitatnih tipov in območij ter projekti in programski dokumenti, ki so javno dostopni. Drugi podatki, kot so odškodnine, CITES-dovoljenja in soglasja za posege v prostor, so interno orodje v podporo naravovarstvenim postopkom.

Projektne akcije B3, B4 in B5 so bile namenjene zbiranju, digitalizaciji in integraciji podatkov in dokumentov iz baz ARSO, ZRSVN, MNVP, ZGS in ZZRS, ki so bili uspešno preneseni v sistem NarclS. Sistem je bogat z raznolikimi sklopi podatkov, ključnimi za varstvo narave in trajnostno upravljanje narave in naravnih virov. S tem je NarclS postal celovit vir informacij za potrebe odločanja, načrtovanja in spremljanja ukrepov varstva narave.



Navadni mali zvonček (*Galanthus nivalis*) je ena izmed vrst, zavarovanih s Konvencijo CITES, kar omejuje njegovo trgovino in nabiranje v naravi.
Foto: Peter Skoberne.

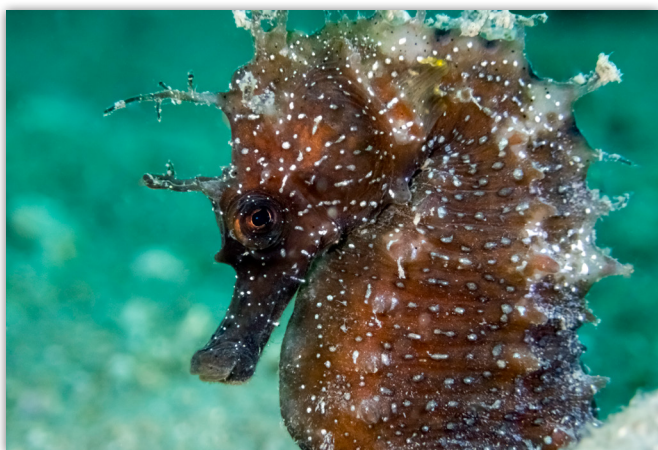
1. Registri statusov

Register statusov vrst (RSV)

Register statusov vrst vključuje podatke o statusih 3.764 vrst in pripadajočih 19 pravnih aktih ter nam tako prek kataloga vrst omogoča v vsakem trenutku preverjanje števila zavarovanih in ogroženih vrst v Sloveniji, vključno s številom vrst in taksonov za posamezno kategorijo.

Za potrebe MNVP je vzpostavljena tudi baza podatkov o odškodninah za škodo, ki jo povzročajo zavarovane vrste živali, pri čemer je ta povezana z bazo podatkov ZGS.

Slovensko ime	S statusi	Zavarovanih	Ogroženih
živali	2.574	1.217	2.244
rastline	1.074	225	984
praživali	0	0	0
kromisti	2	0	2
glive	114	44	111
bakterije	0	0	0
Σ	3.764	1.486	3.341



Zavarovani dolgonosi morski konjiček (*Hippocampus guttulatus*), varovan tudi s konvencijo CITES.
Foto: Tea Knapič.



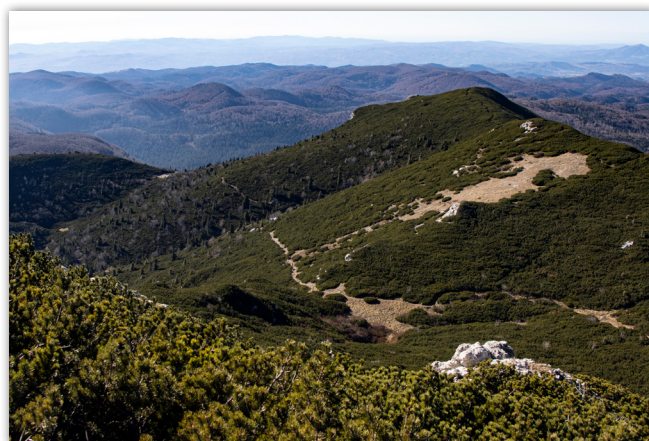
Zavarovana navadna potonika (*Paeonia officinalis*) je uvrščena tudi na slovenski Rdeči seznam.
Foto: Peter Skoberne.

Register statusov habitatnih tipov

Register statusov habitatnih tipov vsebuje informacije o statusih različnih habitatnih tipov skladno s tremi predpisi, pri čemer so podatki povezani s kartografskimi in drugimi informacijskimi viri za načrtovanje in spremljanje njihovega stanja.



Barjanski gozdovi; HT 91D0.
Foto: Valerija Babij.



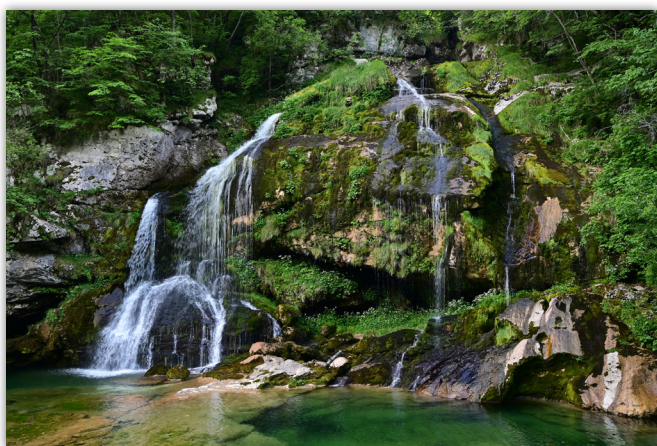
Ruševje z dlakavim slečem; HT 4070.
Foto: Valerija Babij.

Register območij s statusom

Register območij s statusom vključuje območja z naravovarstvenim statusom in zajema podatke o varovanih območjih nacionalnega, lokalnega in mednarodnega pomena. V NarčIS so integrirane štiri zbirke:

- **Zavarovana območja** obsegajo **1.325** območij z navedenimi datumi razglasitve, režimi varstva in skeniranimi akti o zavarovanju.
- **Območja Natura 2000** zajemajo **355** območij, vključno s Standardnimi obrazci Natura 2000 (SDF), conami in podatki o zgodovini sprememb.
- **Naravne vrednote** vključujejo **19.961** enot, ki vsebujejo opise, stanje, vrednotenje, lokacijo, literaturo in fotografije.
- **Ekološko pomembna območja** obsegajo **337** območij z opisi, datumi razglasitve in zgodovino sprememb.

Poleg tega so v Register vključena območja, **zavarovana z mednarodnimi akti.**



Geomorfološka in hidrološka naravna vrednota Virje - slap in korita na potoku Glijun pri vasi Plužna pod Kaninom.
Foto: Peter Skoberne.



Boštanj pri Sevnici – največje izmed maloštevilnih nahajališč zavarovane vrste rumeni sleč (Rhododendron luteum) je botanična naravna vrednota in območje Natura 2000.
Foto: Peter Skoberne.



Triglavski narodni park z Unescovim statusom biosfernega rezervata (MAB).
Foto: Marko Simić.



Unescov Globalni geopark Idrija izstopa z izjemno geološko dediščino na državni in mednarodni ravni. Na območju se varujejo tudi vse druge zvrsti naravnih vrednot in kulturne dediščine ter spodbuja trajnostni razvoj območja.
Foto: Bogdan Kladnik (arhiv CUDHg Idrija).

2. Programski dokumenti in projekti

Program upravljanja Natura 2000

Program upravljanja Natura 2000 (PUN) je dostopen kot relacijska baza podatkov, ki se povezuje z drugimi deli informacijskega sistema, vključno s: katalogom vrst, registri pravnih statusov vrst in območij, gozdarskimi in ribiškimi načrti, kmetijskimi ukrepi, odgovornimi organizacijami in drugimi prostorskimi podatki. Takšna povezljivost omogoča izvajanje različnih analiz in integracijo podatkov tako znotraj sistema NarCIS kot tudi z zunanjimi viri, bodisi v obliki tabel ali prostorskih podatkov. Sistem omogoča celovit vpogled v kmetijske, ribiške in druge sektorske vplive na območjih Natura 2000 ter olajšuje usklajevanje ukrepov za ohranjanje vrst in habitatnih tipov.



Kmetijski ukrepi v okviru Natura 2000 prispevajo k zagotavljanju ugodnega ohranitvenega stanja vrst v kulturni krajini. Foto: Barbara Ploštajner.



Usklajevanje ribiških načrtov z varstvenimi cilji Natura 2000 omogoča prilagojeno upravljanje vodnih ekosistemov. Foto: Tadej Vučko.

Monitoringi

Vzpostavljen je relacijski model za bazo podatkov monitoringov, ki trenutno vključuje več kot sto monitoringov. Ti podatki so neposredno integrirani v sistem NarCIS, kar omogoča izboljšano spremljanje stanja vrst in njihovih habitatov, habitatnih tipov ter analizo stanja in trendov v naravi.



Petelinček (*Zerynthia polyxena*). Foto: Barbara Zakšek.



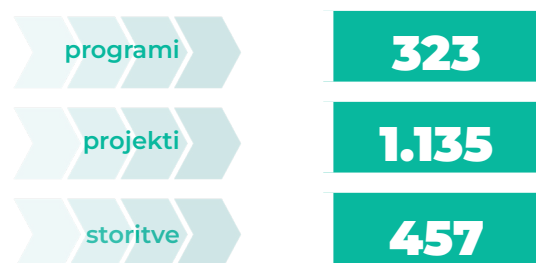
Bela štorlkja (*Ciconia ciconia*). Foto: Alen Ploj.

Projekti – nepostopkovne dejavnosti

Vzpostavljena je zbirka projektov oz. nepostopkovnih dejavnosti, ki vključuje več kot 1.900 programov, projektov in storitev predvsem v okviru sofinanciranj iz javnih sredstev. Zbirka vključuje

podatke o rezultatih teh projektov, kot so pojavljanje vrst, kartiranje habitatnih tipov, izvedeni ukrepi za varstvo narave, objavljene publikacije in druge relevantne informacije. Takšna integracija podatkov omogoča celovit vpogled v učinke projektov in podporo za nadaljnje naravovarstvene dejavnosti.

Število dejavnosti, vključenih v zbirko nepostopkovnih dejavnosti ali zbirko projektov sistema NarclS na dan 28. 12. 2024:



3. Postopki in ukrepi

Sistem NarclS vključuje obsežne zbirke upravnih postopkov, vendar mnogi podatki ne bodo javno dostopni, saj so primarno namenjeni podpori in vodenju upravnih postopkov. Dostop javnosti bo omejen na izbrane statistične podatke, medtem ko so določene zbirke zasnovane kot interno orodje za učinkovito delo naravovarstvenikov. Sistem tako združuje funkcionalnosti za redno delo strokovnjakov in zagotavljanje ključnih informacij za javnost.

Število uporabniških računov portala NarclS na dan 28. 12. 2024 po treh ravneh dostopa do orodij in podatkov v portalu:



Naravovarstvene smernice

V sistem je vključenih več kot 2.200 smernic in dokumentov v postopku izdaje smernic iz obdobja 2018–2020.

Georeferencirane smernice vsebujejo informacije o vrstah postopkov in spremljajoče dokumente. Tehnična implementacija neposredne povezave, ki je že izdelana, bo lahko po zaključku projekta omogočala dnevne prenose podatkov smernic.

Naravovarstvene smernice ZRSVN predstavljajo pomembno strokovno orodje za varovanje narave. Namenjene

so območjem s posebnim statusom po predpisih o ohranjanju narave, s katerimi se opredeljujejo usmeritve in izhodišča za varstvo naravnih vrednot, ohranjanje biotske raznovrstnosti in pogoje za varstvo zavarovanih območij. Poleg presoje sprejemljivosti so smernice najpomembnejši posredni ukrep za vključevanje naravovarstvenih zahtev v prostorske akte in sektorsko rabo naravnih dobrin.



Planinsko polje je naravna vrednota, od leta 1971 zavarovana le na območju občine Postojna. Zaradi svojih specifičnih naravnih zakonitosti in kot del širšega sistema kraške Ljubljane je preudarno gospodarjenje s tem prostorom ključnega pomena. Foto: Marko Simič.

Naravovarstvena soglasja

V NarcIS je vključenih več kot 4 tisoč soglasij, izdanih med letoma 2021 in 2024. Naravovarstvena soglasja so bila obvezna za gradbene posege na območjih s posebnim ohranitvenim statusom (Natura 2000, zavarovana območja, naravne vrednote) po Zakonu o graditvi objektov. Po spremembi gradbene zakonodaje leta 2017 velja Gradbeni zakon in se naravovarstvena soglasja nanašajo le še na enostavne objekte in vzdrževalna dela v javno korist.



*Prostor se spreminja, narava prilagaja ali izginja. Digitalna orodja, kot je sistem NarcIS, ponujajo podatke za boljše upravljanje prostora.
Foto: Branka Hlad.*

*Gradbeni posegi v naravi. Naravovarstvena soglasja in strokovna mnenja omogočajo nadzor nad posegi v območjih posebnega ohranitvenega pomena. Na sliki močvirska logarica (*Fritillaria meleagris*).
Foto: Matjaž Bedjanič.*

Strokovna mnenja

ZRSVN je v sistem vključil več kot 15.000 mnenj, večinoma iz obdobja 2018–2020, in več kot 12.000 najnovejših, saj je že vzpostavljena neposredna povezava za prenos podatkov mnenj iz Naravovarstvenega atlasa v NarclS.

Podatki o vrstah postopkov in ocenah vplivov posegov so tudi prostorsko umeščeni. Zavod v strokovnem mnenju za posege v prostor poda ugotovitev o nujnosti izvedbe presoje sprejemljivosti in strokovno oceno vplivov na varstvene cilje varovanih območij. Mnenja se izdajo v okviru različnih zakonskih postopkov, kot so gradbena dovoljenja, gradnja objektov na območjih s posebnim statusom varovanja narave, dovoljenja za posege v naravo ali naravovarstvena soglasja. Tehnična implementacija neposredne povezave baze podatkov za strokovna mnenja o varstvu narave omogoča dnevno posodabljanje in prenos podatkov, kar prispeva k večji učinkovitosti in ažurnosti postopkov.

Iz obdobja 2008–2024 je vključenih 3.871 zadev oz. strokovnih mnenj in soglasij ZZRS, skupaj s 6.896 dokumenti.

Zavod izdaja projektne pogoje, strokovne smernice in mnenja (prej soglasja) v postopkih za pridobitev gradbenega dovoljenja ter podaja strokovna mnenja in smernice v postopkih, kjer pridobitev gradbenega dovoljenja ni predvidena (npr. za vodna dovoljenja za rabo vode ter vzdrževalne in sanacijske posege na vodnih in priobalnih zemljiščih). Pravna podlaga za izdajo strokovnih mnenj in projektnih pogojev je 19. člen Zakona o sladkovodnem ribištvu, ki zahteva, da so posegi v ribiški okoliš načrtovani in izvedeni na način, ki zagotavlja ohranjanje rib, njihove pestrosti, starostne strukture in številčnosti. Poleg strokovnih mnenj in soglasij, v večini za obdobje 2018–2020, so v sistem vključena georeferencirana soglasja in strokovna mnenja ter dokumenti in načrti, na katere se strokovna mnenja nanašajo. Dokumentacija teh postopkov je pripravljena tudi kot prostorski sloj z dodatnimi atributnimi informacijami za izboljšano uporabo in analizo.



Z 10. NarclS seminarja (posegi, postopki in dovoljenja v prostoru) na Agenciji RS za okolje, 29. 5. 2024.
Foto: Marko Rajkovič.



Cvelbarjev hrast, mogočen dob (Quercus robur) v Malencah pri Kostanjevici na Krki je naravna vrednota državnega pomena. Foto: Teo Hrvoje Oršanič.

Dovoljenja

Zakon o ohranjanju narave predpisuje vrsto dovoljenj. Med njimi so dovoljenja za posege na zavarovanih vrstah, dovoljenja za dejavnosti v jamah, odškodninski zahtevki po zavarovanih vrstah in mnoga druga.

Primeri zasegov osebkov CITES s strani carinske službe

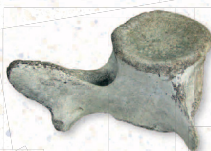
Pri osebkih zavarovanih vrst cariniki preverjajo, ali jih spremljajo predpisana dovoljenja. Ugotavljajo tudi ali živali, ki morajo imeti predpisane označbe (mikročip, obroček ali vtetovirano znamenje), tudi dejansko ustrezajo podatkom na spremljajočih dokumentih. Ob najdbi osebkov, ki pripada npr. zaščiteni živalski vrsti, za katerega potnik nima predpisanega dovoljenja, se blago zaseže, potnika pa kaznuje.



Kače namočene v alkoholu.



Maska z lukami ribe
Arapaima gigas iz Brazilije



Kitovo vretence
(*Cetacea spp*) iz Kanade



Zob povodnega konja
(*Hippopotamus amphibius*) iz Zimbabveja

Nagačen krokodil
(*Crocodylus niloticus*) iz Sudana

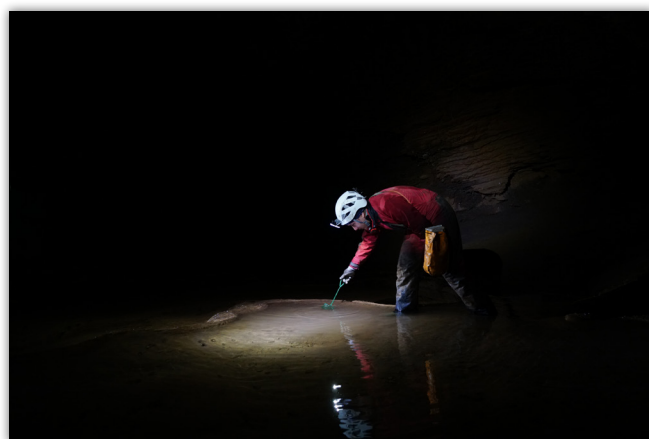


Torbica iz kože krokodila
(*Crocodylus niloticus*) iz Sudana

Ozaveščanje javnosti o primerih zasegov osebkov, zaščenih s Konvencijo CITES, ki jih je odkrila carinska služba.

V sistem NarcIS je trenutno vključenih 1.540 dovoljenj za posege na zavarovanih vrstah, vključno s postopki v okviru izvajanja konvencije CITES. Vsa dovoljenja, povezana z živalskimi in rastlinskimi vrstami, so v sistem že vključena, prav tako tudi dovoljenja za nove postopke CITES in podatki o vrstah, povezani z zbirkami podatkov [Species+](#).

V sistem so vključena vsa (več kot tisoč) dovoljenja za dejavnosti v jamah po Zakonu o varstvu podzemnih jam. V registru oseb po istem zakonu je vpisanih štiri tisoč jamskih vodnikov in samostojnih raziskovalcev jam.



Raziskovanje podzemnih jam zahteva ustrezno usposobljenost za samostojno jamarsko delovanje in dovoljenja za raziskovanje v skladu z Zakonom o varstvu podzemnih jam in Zakonom o ohranjanju narave. Foto: Ester Premate.

Evidenca pogodb in prenosov zemljišč v zavarovanih območjih in območjih vredne narave zajema 1.122 odločb o gospodarjenju z zemljišči, vključno s seznamom parcel.

V sistemu je evidentiranih 12.738 dovoljenj za krčitve gozda skladno z Zakonom o gozdovih. Krčitev gozda zajema odstranitev vsega gozdnega drevja in drugega rastja zaradi spremembe namembnosti zemljišča.

V sistem je vključenih tudi 14.561 odškodninskih zahtevkov zaradi škode, povzročene po zavarovanih vrstah.

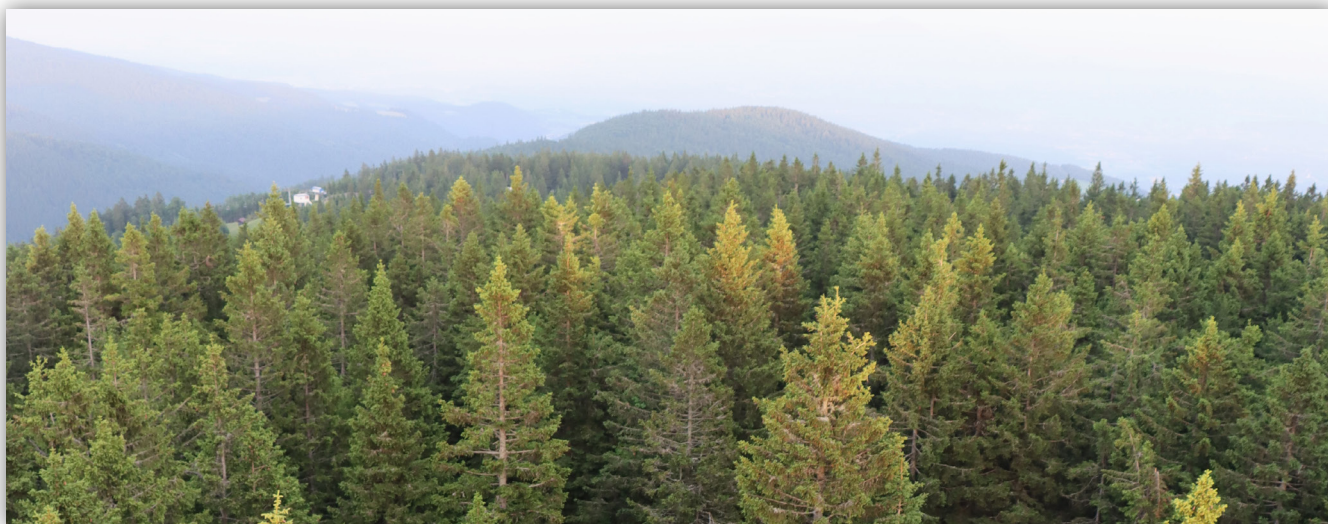


Sistematično evidentiranje škode, ki jo povzročijo zavarovane vrste, omogoča učinkovitejše upravljanje odškodninskih postopkov in prilagajanje varstvenih ukrepov. Na sliki volk (Canis lupus; levo) in rjavi medved (Ursus arctos). Foto: Miha Krofel.

Gozdnogojitveni in varstveni ukrepi

ZGS je v sistem NarclS vključil 108.081 gozdnogojitvenih in varstvenih ukrepov, ki imajo posreden ali neposreden učinek na varstvo narave. Vsi podatki ZGS o izvedenih ukrepih za izboljšanje ali ohranjanje biotske raznovrstnosti ter varstvo naravnih vrednot v slovenskih gozdovih so vključeni v podatkovno skladišče, registrirani v Geoserverju in pripravljeni za uporabo v sistemu NarclS oz. QNarclS. V sistem je tako vključenih:

- **103.034 podatkov o neposrednih in posrednih ukrepih za varstvo narave v gozdovih.**
- **4.223 podatkov o lovskih krmiščih.**
- **98.812 podatkov o gozdovih z varstvenimi statusi in gozdnimi funkcijami,** ki so na voljo v QNarclS.
- **Več kot 400.000 podatkov o razvojnih fazah gozdov, ohranjanju gozdov in ekocelicah,** znotraj podatkov o gozdnih sestojih in odsekih so dostopni tudi prek vtičnika QNarclS.
- **Več kot 800.000 podpornih podatkov ZGS,** kot so gozdarske prostorske enote, gozdne prometnice, podatki o divjadi in lovstvu ipd.



Smrekov gozd. Foto: Valerija Babij.

Geografski informacijski sistem – Podporni podatki

Sistem NarcIS vključuje tudi podporne prostorske podatke, kot so kartografske podlage, raba zemljišč in naravnih virov ter drugi okoljski dejavniki, ki vplivajo na biotsko raznovrstnost in varstvo narave. Ti podatki izhajajo iz različnih sektorjev, kot so vodno gospodarstvo, gozdarstvo, kmetijstvo, okolje, kultura in druge prostorske evidence. **Prek izdelanega vtičnika QNarcIS je v sistem vključenih več kot 320 slojev prostorskih podatkov, ki jih prispeva 17 posredovalcev.** Podatki, ki nastajajo zunaj naravovarstvenega sektorja, igrajo ključno vlogo pri varstvu narave in trajnostnem upravljanju naravnih virov. Uporabniki sistema NarcIS te podatke cenijo zaradi njihove povezave z biodiverzitetnimi in naravovarstvenimi podatki, ki omogočajo boljše razumevanje okoljskih izzivov in zagotavljajo učinkovitejše upravljanje narave in naravnih virov.



Primerjava franciscejskega katastra (levo) in sodobnega katastra (desno) na območju Vnanjih Goric v Krajinskem parku Ljubljansko barje prikazuje prostorsko in časovno dimenzijo sprememb v rabi prostora.

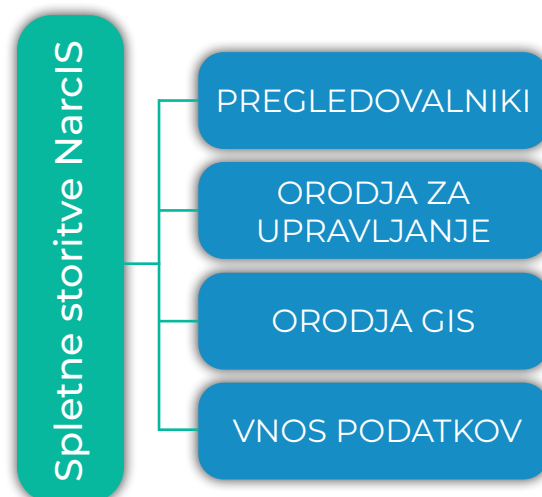
Razvoj sistema NarcIS v okviru akcij B6 in B7

Projekt LIFE NarcIS je v okviru akcij B6 in B7 vzpostavil centraliziran informacijski sistem, ki omogoča združevanje in dostop do ključnih naravovarstvenih podatkov. Sistem vključuje interoperabilne podatke o vrstah, habitatnih tipih, varovanih območjih in upravnih postopkih, s čimer podpira trajnostno upravljanje naravnih virov ter izboljšuje načrtovanje in spremljanje ukrepov za varstvo narave. Razvite funkcionalnosti, kot so spletni GIS, vtičnik QNarcIS in enotna prijava, omogočajo hitrejši dostop do podatkov, boljše odločanje in učinkovito delo strokovnjakov.

Aktivno povezovanje z deležniki in prilagajanje potrebam uporabnikov je omogočilo razvoj funkcionalnosti sistema NarcIS. **Brezplačni odprtokodni QGIS je postal sistemski GIS za varstvo narave v Sloveniji, saj omogoča celovito obdelavo prostorskih podatkov.** Za učinkovitejšo uporabo orodja QGIS v naravovarstvu je bil posebej razvit **vtičnik QNarcIS za**

neposreden dostop do biodiverzitetnih in naravovarstvenih podatkov ter njihovo analizo v geografskem informacijskem sistemu (GIS). S tem

se izboljšuje dostopnost podatkov, optimizira uporabniška izkušnja in povečuje učinkovitost upravljanja naravovarstvenih podatkov. V prihodnje sta predvideni nadaljnja digitalizacija podatkov in optimizacija sistema, da bo še bolj dostopen in prilagojen potrebam uporabnikov.

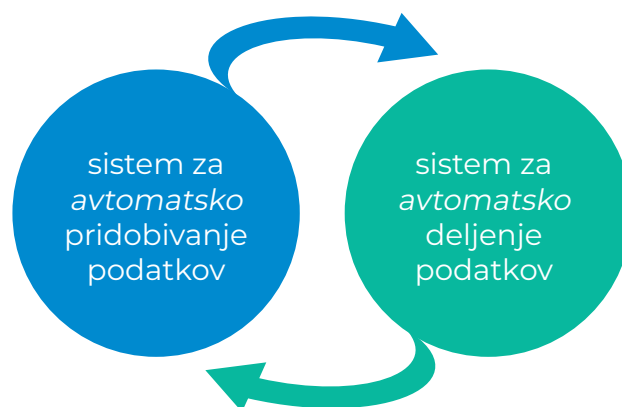


Izgradnja sistema in migracija podatkov – Akcija B6

Akcija B6 je omogočila vzpostavitev osrednje tehnične infrastrukture – sistem NarclS, ki združuje podatke o naravi in varstvu narave na enem mestu. Sistem omogoča zanesljiv dostop do podatkov za podporo odločanju, načrtovanju in izvajanju ukrepov za varstvo narave ter trajnostno upravljanje naravnih virov. Temelji na standardiziranih in medsebojno povezanih podatkih, kar zagotavlja dolgoročno uporabnost in nadgradnjo sistema. Standardizirani protokoli, avtomatizirani prenosi podatkov in varnostni mehanizmi zagotavljajo kakovost in zanesljivost podatkov ter njihovo uporabnost za načrtovanje in spremljanje naravovarstvenih ukrepov.

Tehnologije, kot so OGC WFS za prostorske podatke, REST API za spletne storitve in datotečni sistemi za izmenjavo podatkovnih nizov, omogočajo avtomatizirano integracijo

podatkov prek komunikacijskih vmesnikov. Pri tem se uporabljajo formati, kot so ESRI Shapefile, GeoJSON, JSON in CSV. Replikacijski mehanizmi zagotavljajo redno posodabljanje podatkov v dogovorjenih časovnih intervalih in njihovo skladnost, medtem ko strogi standardi zbiranja in preverjanja krepijo njihovo zanesljivost in uporabnost.



Sistem NarclS temelji na strežniški infrastrukturi s podatkovnim strežnikom Oracle, ki omogoča obdelavo do 75 sočasnih poizvedb s povprečnim odzivnim časom 0,5 sekunde. Integracija podatkov iz različnih virov omogoča celovit in pregleden vpogled v stanje narave, strogi protokoli za zagotavljanje kakovosti podatkov pa povečujejo njihovo uporabnost. Varnostni

mehanizmi, kot sta enotna prijava (SSO) in sistem za upravljanje identitet, zagotavljajo varnost in nadzorovan dostop do podatkov. Podatkovno skladišče je prilagojeno dolgoročnim potrebam in omogoča preprosto razširljivost ter nadgradnje sistema. Poročilo o oceni delovanja sistema, ki analizira tehnično zmogljivost in zmožnosti upravljanja podatkov, poudarja, da NarclS ni zgolj tehnični dosežek, temveč predstavlja ključno orodje za zbiranje, analizo in uporabo naravovarstvenih podatkov.

Med razvojem informacijskega sistema NarclS so potekala usposabljanja za uporabnike, vključno z razvijalci aplikacije in upravljalci podatkovnega skladišča. Izvedena so bila usposabljanja, prilagojena potrebam uporabnikov, z osredotočenjem na praktično uporabo sistema, kot so upravljanje podatkov, priprava poročil in analiza podatkov. Administratorji so se

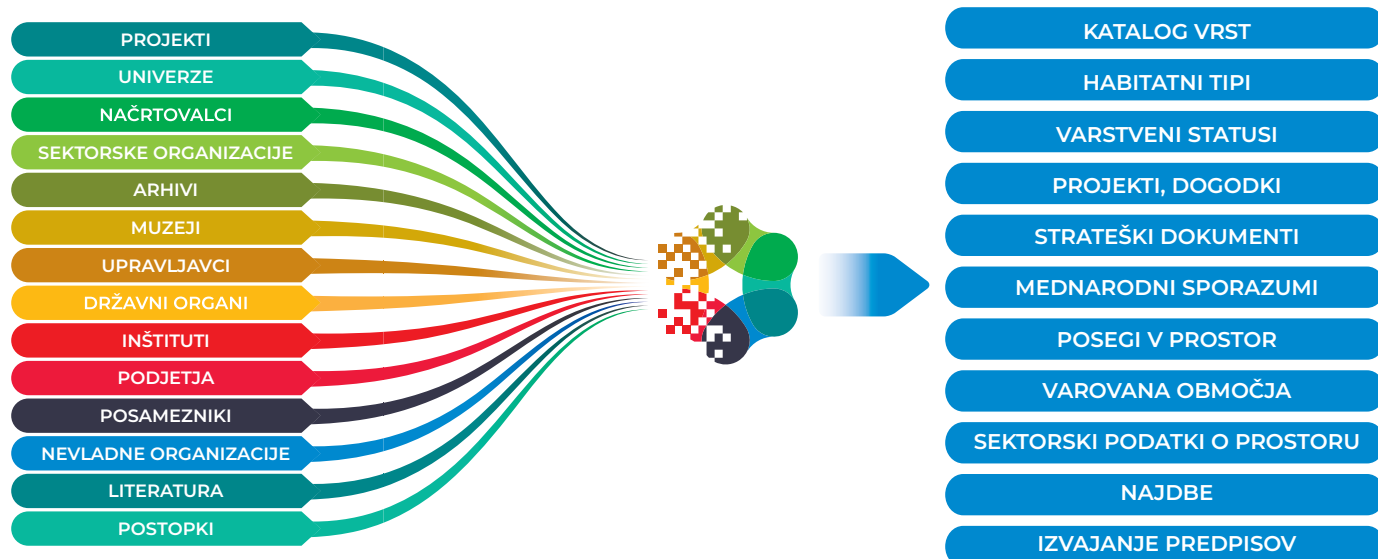
posebej osredotočili na sistem za upravljanje identitet in dostopov. Delavnice so pokrivale različna tematska področja, povezana z namenom in funkcionalnostjo sistema ter njegovo učinkovito uporabo.



V letu 2024 smo prvič organizirali tudi štiri usposabljanja o QGIS in vtičniku QNarclS za profesionalne uporabnike, ki se jih je udeležilo 83 tečajnikov z dobrim predhodnim poznavanjem programa QGIS.

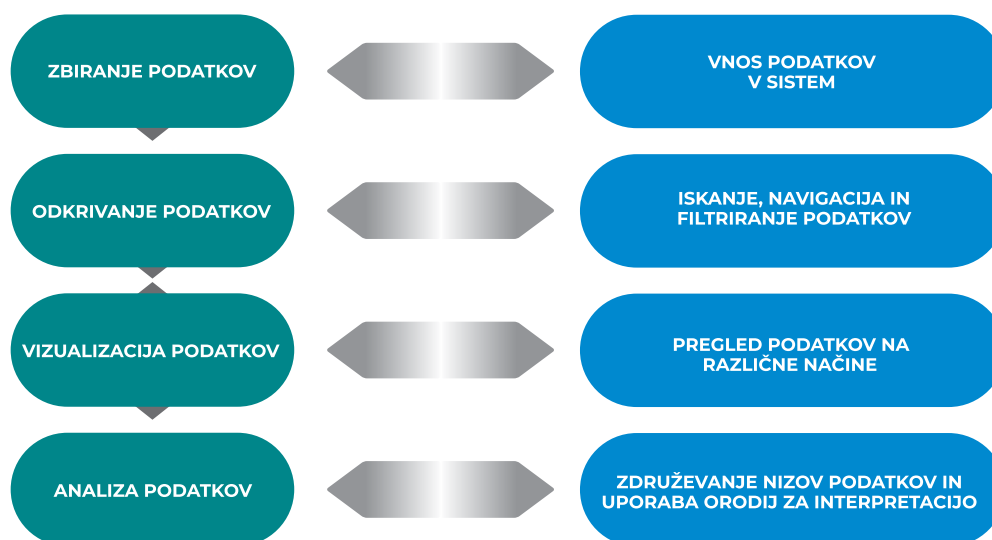
Centralizacija podatkov za boljšo učinkovitost

NarclS združuje podatke iz znanstvenih, vladnih in nevladnih organizacij ter omogoča njihovo standardizirano obdelavo in analizo. Centralizacija poenostavlja dostop do zanesljivih, ažurnih in preverjenih podatkov, kar izboljšuje kakovost in preglednost podatkov. Takšen pristop omogoča hitrejši in bolj informirane odločitve in odpravlja potrebo po iskanju informacij v različnih virih.



Hitrejši dostop do podatkov za varstvo narave

Sistem NarclS temelji na vsebinskih stebrih podatkov, ki skupaj tvorijo celovito podatkovno skladišče. Dva vertikalna vsebinska stebra zajemata biodiverziteto (vodi CKFF) in podporne podatke (vodi ARSO), ki se povezujeta z varstvom narave kot enim od horizontalnih segmentov rabe podatkov. NarclS vključuje napredna analitična in upravljavska orodja, ki so prilagojena specifičnim potrebam varstva narave.



Zanesljivost podatkov je na viru

Sistem omogoča povezljivost z drugimi informacijskimi sistemi in zagotavlja nemoteno izmenjavo podatkov. Načelo »resnica je na viru« zagotavlja preverjene in zanesljive podatke, ki so ključni za odgovorno odločanje. Strogi standardi zbiranja in preverjanja podatkov krepijo zaupanje uporabnikov v sistem.

Spletni portal in storitve – Akcija B7

Akcija B7 je omogočila razvoj modularnega spletnega portala NarclS, ki zagotavlja enoten dostop do različnih podatkovnih virov ter podpira potrebe strokovnjakov, odločevalcev, znanstvenikov in širše javnosti. Portal vključuje funkcionalnosti, kot so pregledovanje podatkov, prostorske analize, upravljanje nalog in personalizirana orodja za uporabnike.

Cilj projekta je bil razviti uporabniške vmesnike in spletne storitve, ki omogočajo pregledovanje, iskanje, prenos in uporabo podatkov na pregleden in učinkovit način. Portal vključuje napredna orodja za vnos in upravljanje podatkov, GIS-funkcionalnosti in analitične storitve. Med ključnimi dosežki akcije je modularni sistem z vtičnikom QNarclS, ki omogoča iskanje med več kot 320 sloji prostorskih podatkov ter uporabo funkcije »Pošlji poligon« za izvajanje

prostorskih poizvedb neposredno v portalu NarcIS. Te funkcionalnosti omogočajo hitrejšo pridobivanje podatkov, njihovo analizo in učinkovito podporo pri sprejemanju odločitev. Z razvojem teh orodij portal NarcIS ponuja celovit nabor funkcionalnosti za učinkovito upravljanje naravovarstveno pomembnih podatkov, hkrati pa zagotavlja uporabniku prijazno

izkušnjo. Medtem ko je večina vsebin v sistemu dostopna strokovni javnosti, so nekatere informacije na voljo tudi širši javnosti. Strokovnjaki uporabljajo podatke za načrtovanje in izvajanje ukrepov, znanstveniki za raziskave in izobraževanje, širša javnost pa ima dostop do informacij o biotski raznovrstnosti in varovanih območjih.

Veljavni takson

Sistematska uvrstitev

vrsta	Narcissus poeticus	L. [s.l.]	beli narcis
rod	Narcissus	L.	narcis
družina	Amaryllidaceae	J. Saint-Hilaire, 1805	narcisovke
red	Asparagales		belušenci
razred	Liliopsida	Batsch	enotalčnice
delo	Tracheophyta		cevnice
kranjevito	Plantae	Heaclet, 1865	rastline

Karta razširjenosti

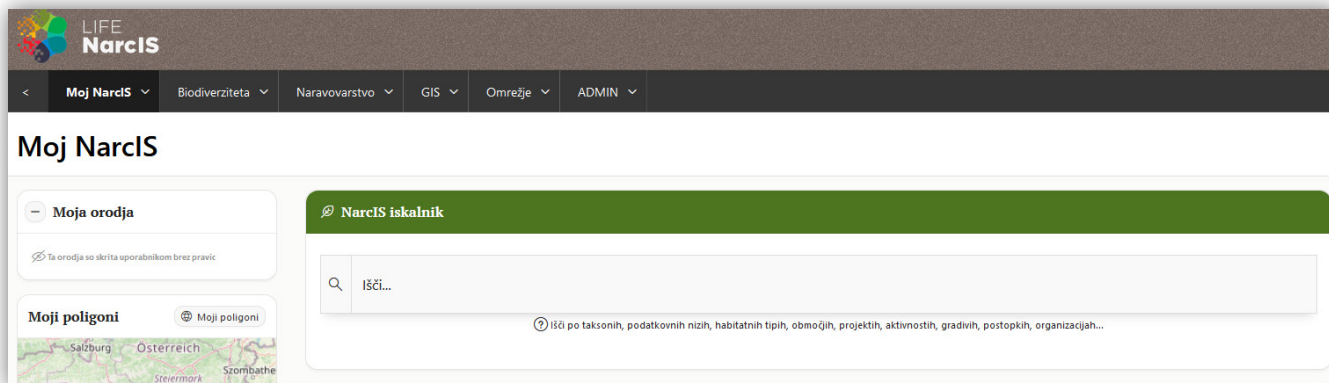
Varetni statusi + pripisani

Beli narcis (Narcissus poeticus) – izsek iz kartice izbrane (zavarovane) vrste v sistemu NarcIS (stanje 30. 12. 2024).

Kartica posameznega taksona vključuje sistematsko uvrstitev taksona in njegove varstvene statuse, karto razširjenosti (ločeno so prikazani podatki stari več ali manj od 10 let in podatki brez letnice najdbe), sliko taksona iz Wikipedije, seznam najdb, podatkovne nize in nekatere druge informacije (npr. pojavnost taksona po dekadah). Pri interpretaciji informacij moramo biti pozorni, saj NarcIS (še) ne vključuje vseh znanih najdb taksona.

Glavne funkcionalnosti portala

Portal vključuje iskalnik oz. iskalno vrstico za hitro iskanje po podatkovnih zbirkah in hierarhično navigacijo, ki omogoča filtriranje podatkov po kategorijah. Uporabniki lahko prek vgrajenih povezav dostopajo do dodatnih informacij, medtem ko spletni GIS-pregledovalnik omogoča interaktivno uporabo prostorskih podatkov. Poročila in povzetki se samodejno generirajo v obliki tabel, grafikonov ali zemljevidov. Sistem vključuje tudi personalizirano uporabniško mrežo, ki omogoča komunikacijo med uporabniki ter dostop do specifičnih vsebin. Komunikacijski sistem preko sporočil, novic in forumov omogoča obveščanje o posodobitvah, spremembah in drugih ključnih informacijah.



Osrednji iskalnik v portalu NarclS je vgrajen na podstrani »Moj NarclS«, ki je začetna stran ob vstopu v portal. Ta napreden iskalnik išče po taksonih, podatkovnih nizih, habitatnih tipih, območjih, projektih, aktivnostih, postopkih, organizacijah ... in tudi po besedišču v sistem NarclS vključenih gradiv.

Podpora zbiranju podatkov in podatkovna infrastruktura

Registriranim uporabnikom so na voljo spletna orodja za vnos podatkov in upravljanje nalog, kar omogoča samodejno posodabljanje sistema. To zmanjšuje podvajanje podatkov, izboljšuje nadzor kakovosti in povečuje učinkovitost upravljanja informacij. Spletni GIS omogoča raziskovanje prostorskih podatkov, medtem ko so napredna orodja za analizo na voljo v QGIS prek vtičnika QNarclS.

Podatkovna infrastruktura sistema NarclS temelji na načelih odprtosti in ponovne uporabe podatkov, kar omogoča široko dostopnost informacij za različne uporabnike in podporo informiranemu odločanju. Ta pristop je ključen za učinkovito spremljanje stanja narave, prilagajanje ukrepov in izvajanje strategij za varstvo narave. Portal tako združuje zanesljive podatke in napredna orodja za boljše razumevanje okoljskih sprememb in učinkovitejše naravovarstvene procese.

Tehnološke rešitve in orodja

Portal temelji na tehnoloških rešitvah Oracle APEX, kar omogoča učinkovito gradnjo spletnih aplikacij, upravljanje podatkovnih zbirk in analitičnih orodij.

Oracle APEX podpira varno in zmogljivo obdelavo podatkov, integracijo iz različnih virov ter avtomatizacijo procesov. Modularna zasnova in možnost povezovanja z drugimi sistemi zagotavljata stabilno delovanje in prilagodljivost za prihodnje nadgradnje portala NarclS. QGIS kot državni namizni GIS-sistem podpira podrobne prostorske analize in povečuje uporabnost portala NarclS. Integracija z orodji, kot je vtičnik QNarclS, omogoča hitro izvajanje prostorskih poizvedb in enostavno dostopanje do specifičnih slojev podatkov.

Izkušnja z razvojem informacijskega sistema NarclS nam je pokazala, da je mogoče s pomočjo internih virov in uporabe malokodnega programskega okolja Oracle APEX doseči hitrejši razvoj, boljše prilagajanje potrebam uporabnikov in večjo prilagodljivost pri obvladovanju sprememb. Vse pa ob ohranjanju visoke ravni varnosti in zanesljivosti. Za namen deljenja teh izkušenj smo izvedli tudi [javni dogodek](#). Ker smo s projektom LIFE NarclS uvedli spremembe v digitalni preobrazbi varstva narave, smo na javnem dogodku z informacijskimi in kadrovskimi rešitvami, ki smo jih razvili v okviru projekta, seznanili tudi druge organe državne uprave in delili svoje izkušnje z okoljem Oracle APEX.



S strokovnega posveta, 11. oktobra 2024, [Projekt NarclS – kako z notranjimi viri v javni upravi razviti digitalno storitev](#) na ARSO.

Na poti do cilja je obsežno delo s podatki

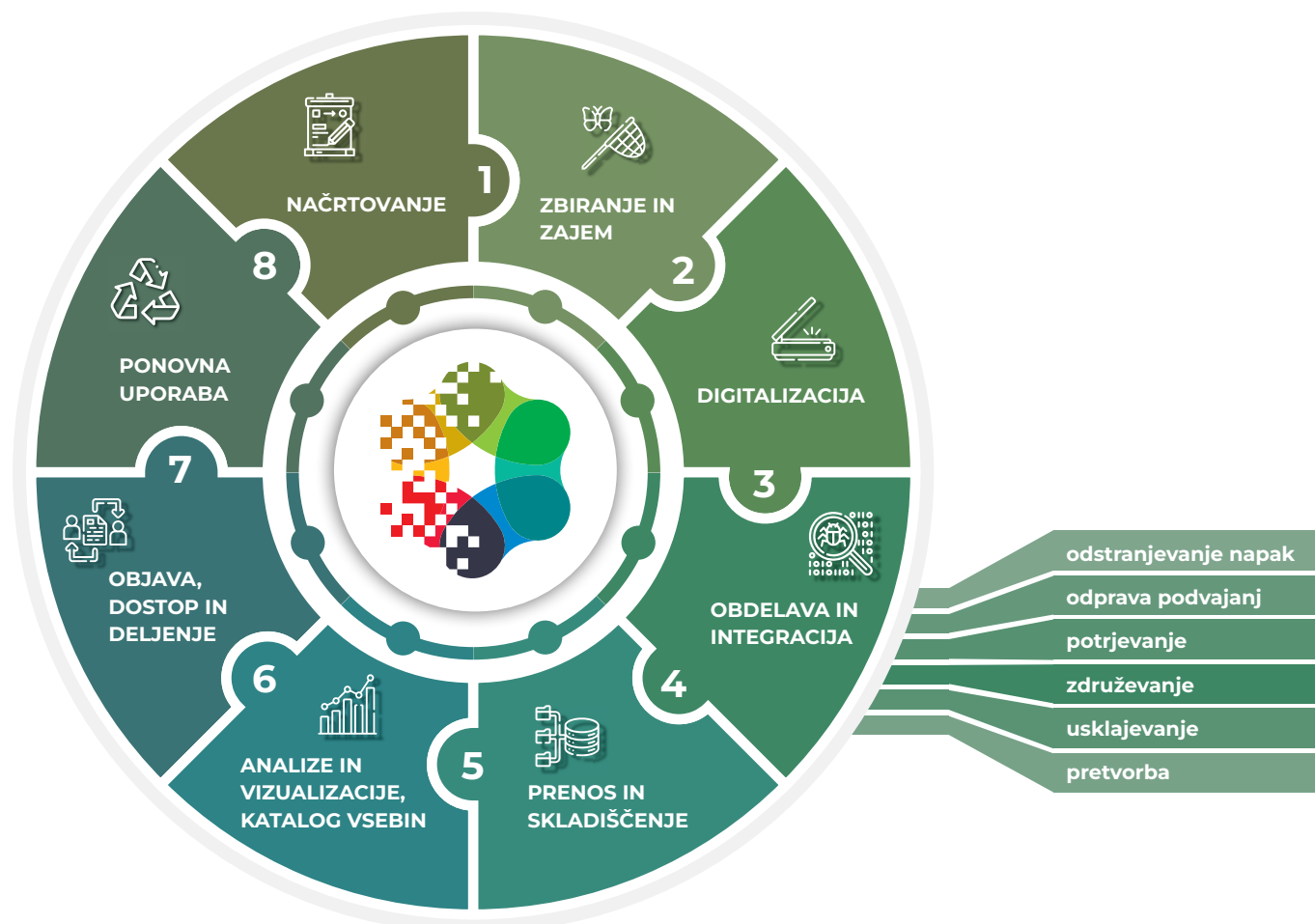
Vzpostavitev portala je zahtevala obsežno sodelovanje strokovnjakov in natančno delo s podatki. Proces zbiranja, prečiščevanja, urejanja, usklajevanja in povezovanja podatkov iz različnih virov so bili ključni za zagotavljanje njihove doslednosti, natančnosti in uporabnosti. Poleg odpravljanja napak je bilo delo usmerjeno v zagotavljanje interoperabilnosti, kar omogoča povezljivost z nacionalnimi in mednarodnimi sistemi.

Vidni del sistema je uporabniški vmesnik, ki omogoča intuitiven dostop do podatkov, vizualizacijo in deljenje informacij, kar uporabnikom poenostavi delo in omogoča sprejemanje informiranih odločitev. V ozadju pa potekajo številni nevidni, a ključni procesi, kot so prilagajanje sistema potrebam uporabnikov, zagotavljanje varnosti podatkov in vzdrževanje visokih tehničnih standardov. Vsi ti procesi skupaj omogočajo, da NarclS deluje kot celovita platforma za zbiranje, analizo in uporabo naravovarstvenih podatkov.



Shema vpogleda v delo s podatki, ki prikazuje tudi to, da je večji del dela uporabnikom neviden.

Portal NarcIS ni zgolj zbirka podatkov, temveč napreden sistem, ki podpira celoten življenjski cikel podatkov – od njihovega zbiranja, obdelave, analize do zagotavljanja dostopnosti in interoperabilnosti. Njegova prilagodljivost in zanesljivost omogočata nadaljnje nadgradnje ter dolgoročno uporabo. Upravljanje teh procesov zahteva obsežne vire, interdisciplinarno sodelovanje in stalno vzdrževanje, kar zagotavlja, da bo NarcIS ostal ključna platforma za ohranjanje narave tudi v prihodnje.



Shema upravljanja podatkov v sistemu NarcIS – faze življenjskega kroga podatkov.
 Posamezne faze zajemajo več korakov; dodatno so predstavljeni koraki obdelave in integracije, ki zagotavljata kakovostne in uporabne podatke iz različnih virov v enotno, skladno in uporabno celoto za nadaljnje upravljanje podatkov.
 Notranja krožnica simbolizira pravilno interpretacijo podatkov in rezultatov ter poznavanje posameznih faz življenjskega kroga podatkov s strani uporabnikov.

Načrt za replikacijo in prenosljivost – Akcija B9

Akcija B9 se je osredotočala na pripravo načrta za replikacijo in prenosljivost rezultatov, pri čemer so bile v ospredju potrebe upravljavcev zavarovanih območij in deležnikov iz drugih držav. Partnerstvo projekta LIFE NarcIS je določilo QGIS kot primarni namizni GIS-sistem za varstvo narave na nacionalni ravni. Razvit je bil načrt za prilagoditev QGIS-modula, ki je enostavno prenosljiv na različne uporabnike, vključno s tujimi, ter podprt z usposabljanji.

QGIS je odprtokodna brezplačna platforma, dostopna tudi uporabnikom z omejenimi sredstvi, ki omogoča prostorske prikaze, analize in kartiranje. Razvit vtičnik QNarcIS, ki je integriran v portal NarcIS, je bil podprt z obsežno dokumentacijo in navodili za uporabo. Vtičnik je že pripravljen za uporabo v Republiki Kosovo in Republiki Severni Makedoniji ter je prilagodljiv potrebam različnih uporabnikov.

Modul QGIS omogoča dostop do specifičnih zbirk podatkov, vtičnikov, spletnega pregledovalnika ter zagotavlja podporo, vadbice in usposabljanja. Njegov razvoj je bil razdeljen na tri glavne sklope:

- **Razvoj modula QGIS** je zajemal ustvarjanje orodne vrstice NarcIS z naprednimi funkcijami, kot so izbira prek Web Feature Service (WFS), iskanje po poligonih, generiranje poročil, iskanje po podatkovnem skladišču in nastavitvev uporabniških profilov, prilagojenih naravovarstvenim potrebam.
- **Svetovalne storitve** so obsegale podporo pri integraciji QGIS z drugimi NarcIS-orodji in optimizaciji Geoserverjevih storitev, sodelovanje z



Z osnovnega tečaja za QGIS in vtičnik QNarcIS na Gozdarskem inštitutu Slovenije, 8. 11. 2023.

razvijalci Oracle Apex ter svetovanje pri optimizaciji sistema.

- **Usposabljanje** je zajemalo izvedbo 16 tečajev, vključno z osnovnimi, naprednimi in profesionalnimi stopnjami. Skupno se jih je udeležilo 813 udeležencev oziroma 600 oseb iz 60 organizacij. Program je bil modularno zasnovan, kar je omogočilo prilagoditev različnim ravnam znanja. Poudarek je bil na praktičnem delu, ki je udeležencem omogočil takojšnjo uporabo pridobljenih znanj pri vsakodnevem delu.



Dve leti po prvih srečanjih je NarcIS ponovno obiskal upravljavce zavarovanih območij, tokrat z jasnimi končnimi rezultati projekta LIFE NarcIS in vizijo za prihodnost. Fotografiji sta z obiska v Krajinskem parku Goričko (levo) in Triglavskem narodnem parku.

Foto: Damjan Vinko.

Zagotavljanje trajnosti – Akcija B8

Akcija B8 je bila usmerjena v vzpostavitev trajnostnega modela za informacijski sistem NarclS, pri čemer so bile ključne naloge določitev finančnih in kadrovskih potreb ter vzpostavitev partnerskih sporazumov, ki jasno opredeljujejo obveznosti in pravice pogodbenih strank.

Z jasno razdelitvijo odgovornosti, finančnih virov in vzpostavijo standardov za integracijo podatkov je sistem NarclS pripravljen na dolgoročno trajnost. Model upravljanja temelji na sodelovanju ključnih institucij, kar omogoča usklajevanje, podporo pri odločanju ter stabilno in dolgoročno upravljanje podatkov o biotski raznovrstnosti in varstvu narave v Sloveniji.



*Informacijski sistem NarclS vztraja v krhkem ravnovesju dinamičnih procesov in usklajevanja na različnih ravneh ter se postopoma uveljavlja kot standard za upravljanje podatkov o naravi. Na sliki zoisova zvončnica (*Campanula zoysii*; levo, foto: Marko Simić) in močeril (*Proteus anguinus*; desno, foto: Slavko Polak).*

Septembra 2023 je bila pripravljena osnova za trajnost sistema, ki vključuje finančno oceno in določitev potrebnih človeških virov za vzdrževanje sistema. Do decembra 2023 so se direktorji ARSO, ZRSVN in MNVP dogovorili, da bodo ZRSVN, ARSO in MNVP osrednje institucije za zagotavljanje trajnosti sistema NarclS, saj so zakonsko odgovorne za varstvo narave in vzdrževanje podatkovnih baz, povezanih z ohranjanjem biotske raznovrstnosti.

V prvi polovici leta 2024 je ZRSVN v sodelovanju z MNVP dokončal seznam podatkovnih baz in oceno potrebnih človeških virov (FTE) za njihovo vzdrževanje. Na podlagi teh ocen je MNVP v proračunu zagotovil sredstva za dve polni delovni mesti

in financiranje vzdrževanja podatkovnih baz, ki jih upravljajo zasebne institucije. Sporazumi o trajnosti sistema NarclS so ob zaključku projekta LIFE NarclS v fazi usklajevanja med MNVP, ZRSVN in ARSO, da bi zagotovili osnovno podporo za dolgoročno delovanje sistema. Po podpisu osnovnega sporazuma je načrtovan širši sporazum, ki bo vključeval vse projektne partnerje. MNVP namerava nadaljevati delovanje tehničnega odbora in odločevalskega odbora, kar bo omogočalo usklajenost med deležniki, izboljšano učinkovitost in stabilnost sistema.

Sistem NarclS se uveljavlja kot standard za podatke o biotski raznovrstnosti. MNVP, ZRSVN, Mestna občina Ljubljana (MOL)

in Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano so v nekatere pogodbe o sofinanciranju že vključili zahteve za predložitev podatkov v sistem NarcIS v skladu z določenimi strokovnimi standardi. V novih pogodbah o sofinanciranju projektov s področja narave, ki potekajo v Sloveniji s

podporo programa LIFE, je že določeno, da morajo biti rezultati teh projektov vključeni v sistem NarcIS, kar zagotavlja, da so tudi ti podatki, financirani iz javnih sredstev, integralni del sistema. Podobno je storil tudi MOL.

Komuniciranje in mreženje – Akcije D1, D2, D3 in E2

Akcije D1, D2, D3 in E2 so se osredotočale na obveščanje, ozaveščanje, usposabljanje ter promocijo rezultatov in aktivnosti projekta LIFE NarcIS. Ključne aktivnosti so vključevale informiranje javnosti, vključevanje deležnikov ter vzpostavljanje platform za sodelovanje in izmenjavo znanja.

Pregled nekaterih komunikacijskih rezultatov projekta LIFE NarcIS:



Obveščanje in ozaveščanje – Akcija D1

Projekt LIFE NarcIS je v okviru akcije D1 obsežno komuniciral svoje cilje in dosežke po različnih kanalih, vključno z informativnimi materiali, družbenimi omrežji, publikacijami in dogodki, ki so spodbujali sodelovanje med deležniki. Aktivnosti so prispevale k večji prepoznavnosti projekta, ozaveščanju javnosti ter spodbujanju dialoga o pomenu varstva narave in dostopa do podatkov.

V okviru akcije D1 so bili zasnovani in izvedeni številni promocijski materiali ter aktivnosti za ozaveščanje javnosti in deležnikov o projektu LIFE NarcIS. Pri vseh projektnih partnerjih so bile postavljene informacijske table, ki so služile kot vizualni prikaz ključnih informacij o projektu. Poleg tega so bili izdelani promocijski materiali, ki so dodatno prispevali k prepoznavnosti projekta.

Projekt je vzpostavil spletno stran narcis.gov.si, ki vključuje novice, koledar

dogodkov in forume za interakcijo med uporabniki. Na družbenih omrežjih, kot so Facebook, Instagram in YouTube, je projekt pridobil več kot tisoč sledilcev, kar odraža uspešen digitalni doseg.

Publikacije, pripravljene v okviru projekta, vključujejo [osem števil e-biltenov o napredku projekta](#), poročilo o rezultatih projekta, informativno zgibanko o projektu in štiri letne stenske koledarje z naravovarstveno tematiko. Poleg teh materialov so bile objavljene vsebine tudi v klasičnih tiskanih in avdiovizualnih medijih, ki so skupaj dosegle več kot 300.000 ljudi.

V okviru projekta so bile organizirane številne predstavitve, ciljno usmerjeni posveti, delavnice in mesečni seminarji, ki so spodbujali sodelovanje in izmenjavo znanja med deležniki.

E-bilteni in [Poročilo o rezultatih projekta \(t. i. Laymanovo poročilo\)](#) so bili posredovani tudi v Digitalno knjižnico Slovenije (dLib). Laično poročilo o rezultatih projekta LIFE NarclS povzema njegove cilje, dosežke in učinke ter rezultate projekta približuje širši javnosti. Poudarja vzpostavitev nacionalnega centraliziranega informacijskega sistema za naravo v Sloveniji, ki podpira odločanje in sodelovanje. V poročilu so predstavljeni ključni rezultati, vključno z izboljšanim



O LIFE NarclS na dnevnih televizijskih poročilih, 18. 6. 2024. Vir: [RTV Slovenija](#).

dostopom do podatkov, vključevanjem javnosti in prispevki k varstvu narave. Namen poročila je komunicirati pomen projekta in ozaveščati o njegovih koristih za družbo in okolje.

Projekt LIFE NarclS je z izvedenimi promocijskimi in komunikacijskimi aktivnostmi pomembno prispeval k ozaveščanju o pomenu varstva narave. S tem je krepil sodelovanje med različnimi deležniki in omogočil izboljšanje dostopa do ključnih podatkov, ki podpirajo naravovarstvene prakse in trajnostni razvoj.

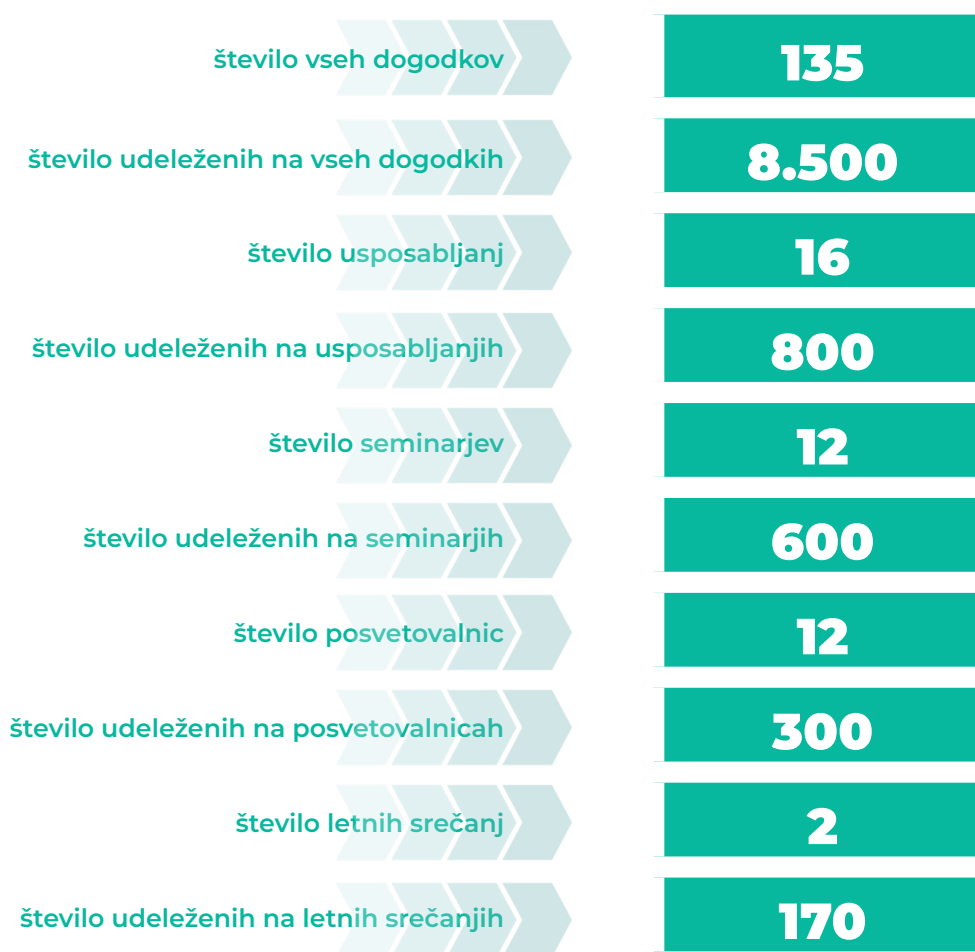


Agencija RS za okolje je bila v okviru projekta LIFE NarclS soorganizatorica dveh slovenskih bioblitzev, kjer so se poleg terenskega dela mrežili strokovnjaki za biodiverzitetu. Na sliki skupinska fotografija z BioBlitza Slovenija 2023 na Vojskem.



Več kot 238.600 oseb si je v živo ogledalo predvajanje treh delov oddaje Biotopi: Stanje narave v Sloveniji, pri kateri je sodelovala tudi ekipa projekta LIFE NarclS. Vabljeni k ogledu [prvega](#), [drugega](#) in [zadnjega](#) dela te dokumentarne oddaje. Vir: RTV Slovenija.

Pregled udeleženi na nekaterih dogodkih LIFE NarcIS:



Ljudska znanost – Akcija D2

Akcija D2, ki sta jo izvajala ZRSVN in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani (UL), je bila osredotočena na spodbujanje ljudske (oz. državljanske ali občanske) znanosti in vključevanje javnosti v zbiranje podatkov o vrstah in njihovih habitatih. ZRSVN je nadgradil portal SporociVrsto.si, ki omogoča javnosti vnos opažanj izbranih vrst, UL pa je vzpostavil platformo [Živo podzemlje](http://ZivoPodzemlje.si), namenjeno zbiranju podatkov o podzemnih živalih.

Akcija je pomembno prispevala k povezovanju strokovnjakov in javnosti ter poudarila potencial ljudske znanosti kot dopolnila strokovno vodenim naravovarstvenim procesom. Projekt LIFE NarcIS je z akcijo D2 odpiral nove priložnosti za vključevanje javnosti v ohranjanje narave, hkrati pa opozarjal na potrebo po rigoroznih standardih za zagotavljanje kakovosti podatkov. Rezultati akcije, predstavljeni tudi na mednarodnih konferencah, so izpostavili priložnosti in izzive tovrstnih pristopov.

Portal **Sporočivrsto.si** je bil posodobljen z novimi funkcionalnostmi, vključno z izboljšanim uporabniškim vmesnikom, možnostjo vnašanja podatkov brez povezave in funkcijo »Moje najdbe«, ki omogoča pregled opažanj na interaktivnem zemljevidu. Nova funkcionalnost je širši javnosti in strokovnjakom olajšala poročanje. Dodane so bile fotografije vrst in nove ciljne vrste. V okviru akcije so bili po

komunikacijskih kanalih projekta mesečno objavljeni prispevki o izbranih taksonih, ki so bili namenjeni spodbujanju javnosti k vnosu opažanj. Do konca projekta je bilo organiziranih 18 predstavitev za študente, šolarje in širšo javnost, vključno z biološkimi tabori, izobraževalnimi dnevi in tematskimi festivali. Rezultate akcije v tem e-biltenu še [posebej predstavljamo](#).



Vsak začetek meseca je ZRSVN pripravil pobudo javnosti za sporočanje najdb v okviru akcije ljudske znanosti Sporoči vrsto – primer izseka objave na <https://narcis.gov.si> za sporočanje najdb hrošča rogača.

Platforma **Živo podzemlje** je omogočila jamarjem, ribičem in drugim deležnikom poročanje opažanj iz jam, izvirov in drugih habitatov podzemnih vrst. Kampanja je zbrala 15 poročanj iz 11 različnih lokacij. Poročevalci so poročali o najdbah 23 taksonov, med drugim so sporočili tudi opažanje močerila. Vzpostavilo se je sodelovanje z desetimi turističnimi jamami, ki od leta 2024 promovirajo akcijo in sam projekt. Promocijske aktivnosti so obsegale predavanja, delavnice in predstavitve ter objave v revijah, kot so *Jamar*, *Glas podzemlja*, *Bilten Jamarskega kluba* *Železničar* in *Trdoživ*.

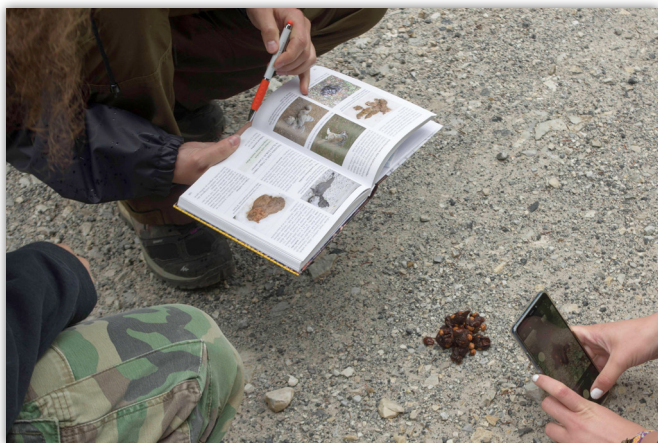


*Platforma Živo podzemlje omogoča jamarjem beleženje opažanj podzemnih vrst, prispevajoč k boljšemu poznavanju jamskega ekosistema.
Foto: Ester Premate.*

Portal SporočiVrsto.si in platforma Živo podzemlje sta se dopolnjevala kot ključni orodji za zbiranje podatkov o vrstah. Medtem ko se je SporočiVrsto.si osredotočal na nadzemne vrste, je Živo podzemlje pokrivalo podzemne organizme, s čimer je bil vzpostavljen celovit sistem za zbiranje podatkov o biotski raznovrstnosti. Skupne aktivnosti so zajemale ciljne skupine, kot so učitelji, jamarji, ribiči, študenti in lokalno prebivalstvo, ter vključevale promocijo na mednarodnih konferencah, izobraževalnih dnevih in festivalih. Akcija D2 je bila predstavljena tudi na treh mednarodnih konferencah; na konferenci ECSA na Dunaju (Avstrija), na spletni Konferenci za napredovanje participativnih znanosti in na 26. Mednarodni konferenci za

podzemno biologijo v Cagliariu (Italija). V vseh predstavitev so bile vključene tudi informacije o naših akcijah ljudske znanosti in projektu LIFE NarclS.

Ljudska znanost odpira nove priložnosti za zbiranje podatkov, a prinaša tudi izzive glede njihove verodostojnosti. Sistemi, kot je NarclS, temeljijo na preverjenih podatkih, ki so ključni za strateško odločanje, prostorsko načrtovanje in upravne postopke na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva narave. Razvoj metodologij za preverjanje zbranih podatkov ostaja pomemben izziv, hkrati pa predstavlja priložnost za boljše vključevanje javnosti v ohranjanje narave.



*Ljudska znanost združuje ljubitelje narave in strokovnjake pri zbiranju podatkov o biotski raznovrstnosti.
Foto: Rudi Kraševac.*

Vključevanje študentov – Akcija D3

Akcija D3 je bila osredotočena na izobraževanje študentov o uporabi informacijskega sistema NarclS in spodbujanju vključevanja akademske skupnosti v projekt. Ključne dejavnosti so vključevale predstavitev sistema NarclS in vtičnika QNarclS v okviru rednih predmetov, gostujočih predavanj in raziskovalnih taborov.

Projekt je bil predstavljen na različnih študijskih ravneh, od dodiplomske do doktorske, ter na osmih gostujočih predavanjih, ki jih je obiskalo 162 študentov. Poleg tega je bila uspešno zaključena magistrska naloga o uporabi QNarclS, dve magistrski nalogi pa sta v zaključni fazi in bosta zaključeni v letu 2025. Med objavljenimi deli izstopata znanstveni članek *Pijavke Slovenije* v znanstveni reviji

Natura Sloveniae in raziskovalna naloga iz podzemne biologije temelječa na uporabi portala NarclS, ki dodatno potrjujeta vključevanje akademske skupnosti v projekt. Projekt je bil predstavljen tudi na bioloških študentskih taborih, ki jih je obiskalo 121 študentov. Deset študentov je aktivno sodelovalo pri pripravi in vnosu podatkov v zbirke.



Izobraževanju študentov smo v projektu LIFE NarclS namenili več pozornosti. Foto: Łukasz Popowicz.

Poseben dogodek v okviru akcije je bila poletna šola **Podatki o naravi – od terena do informacijskega sistema**, ki jo v tem e-biltenu še [posebej predstavljamo](#), izvedena v sodelovanju s Krajinskim parkom Pivška presihajoča jezera in Ekomuzejem Pivška presihajoča jezera. Udeležilo se je 13 študentov in mladih strokovnjakov, ki so pod mentorstvom 23 predavateljev sodelovali v teoretičnih in praktičnih dejavnostih, osredotočenih na zbiranje, digitalizacijo in sistematizacijo podatkov o vrstah ter uporabo sistema NarclS. Udeleženci so zbrali več kot 450 najdb, ki so bili vneseni v portal NarclS, in zabeležili podatke o 268 vrstah. Poletna šola je poudarila praktično uporabo sistema NarclS in QGIS pri varstvu narave ter okrepila sodelovanje med udeleženci in ključnimi naravovarstvenimi organizacijami. Dogodek je izstopal po visoki angažiranosti udeležencev in predavateljev ter je bil dobro sprejet, o čemer pričata objava na [spletni strani Biotehniške fakultete](#) in prispevek na [slovenskem javnem radiu](#). Dogodek je okrepil sodelovanje med študenti in ključnimi naravovarstvenimi organizacijami ter poudaril pomen povezovanja teorije in prakse pri ohranjanju narave.



S poletne šole Podatki o naravi – od terena do informacijskega sistema. Foto: Anja Pekolj.

Povezovanje in razširjanje – Akcija E2

Akcija E2 je bila namenjena krepitvi sodelovanja z mednarodnimi in regionalnimi partnerji ter učinkoviti komunikaciji z različnimi deležniki. Ključne aktivnosti so vključevale povezovanje z relevantnimi projekti in institucijami, izmenjavo znanja ter razširjanje rezultatov projekta za podporo dolgoročnim ciljem varstva narave.

Pomemben dogodek je bila [skupna konferenca projektov SLO4D in LIFE NarclS na Brdu pri Kranju](#), ki je povezala sodelovanje med slovenskimi strokovnjaki in institucijami ter okrepila sinergije med projektoma.

Projektna ekipa je obiskala finski sistem FinBIF, kjer smo razpravljali o možnostih sodelovanja in izmenjali izkušnje z upravljanjem biodiverzitetnih podatkov.



Več kot 300 oseb se je udeležilo konference projektov SLO4D in LIFE NarclS z naslovom 4D povezana SLOvenija – narava povezuje. Foto: Boštjan Pucelj.

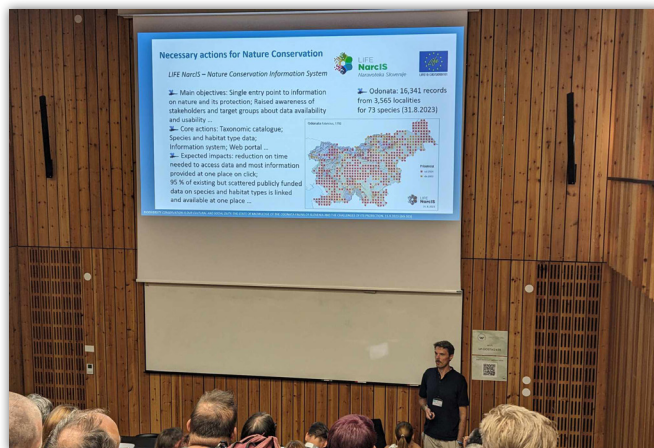
Latvijska ekipa je gostovala v Sloveniji, kjer so se seznanili z aktivnostmi projektov LIFE Lynx in LIFE NarclS ter predstavila svoj projekt LIFE for SPECIES. Poleg tega so predstavniki projekta aktivno sodelovali na mednarodnih konferencah, kot sta ECSA na Dunaju, kjer so predstavili izkušnje s področja ljudske znanosti, ter zaključna

konferenca deležnikov EuropaBON, ki je okrepila povezave v širši regiji. Med drugim so bile aktivnosti projekta in vsebine povezane z uporabo bioloških in naravovarstvenih podatkov predstavljene tudi na 28. Mednarodni krasoslovni šoli "klasični kras", 3. Dinarskem simpoziju o podzemni biologiji, 21. Evropskem

herpetološkem kongresu, 26. Mednarodni konferenci o podzemni biologiji itn. Poleg tega so projektni dosežki odmevali na kongresih in konferencah v Sloveniji, vključno s srečanji skupnosti Biodiversa+ in strokovnimi dogodki, kot sta 35. Mišičev vodni dan v Mariboru in 6. Slovenski entomološki simpozij z mednarodno udeležbo v Izoli. Mnogo teh dogodkov smo v preteklih e-biltenih že posebej predstavljali. Projektne aktivnosti so bile predstavljene hrvaškim in avstrijskim kolegom, pri čemer je bil poseben poudarek na izmenjavi podatkov na obmejnih območjih. Prav tako so se predstavniki LIFE NarcIS tesneje povezali z GBIF in Biodiversa+, kar odpira nove možnosti za globalno izmenjavo podatkov.

Z aktivnostmi v okviru akcije E2 je projekt LIFE NarcIS okrepil svojo prepoznavnost, vzpostavil trdna partnerstva in pripomogel k boljši povezanosti mednarodnih in

regionalnih deležnikov. Uspešno širjenje rezultatov in znanja predstavlja ključen prispevek k trajnostnemu upravljanju narave in naravnih virov.

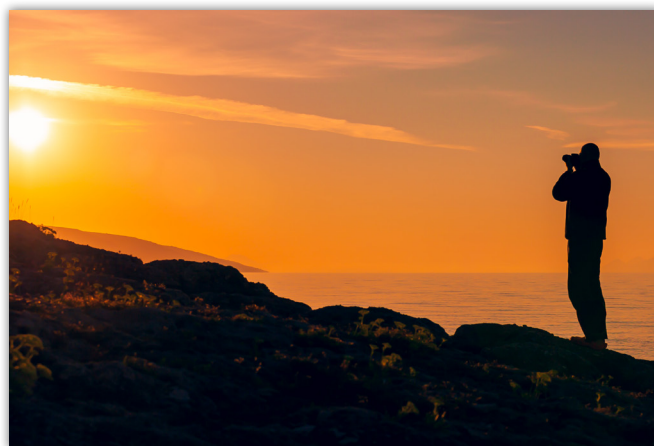


*V okviru predavanja o stanju poznavanja kačjih pastirjev Slovenije in izzivih njihovega varstva je bil na [6. Slovenskem entomološkem simpoziju z mednarodno udeležbo v Izoli](#) predstavljen tudi prispevek projekta LIFE NarcIS k prihodnjemu delu na področju varstva narave.
Foto: Nika Kogovšek, 15. 9. 2023.*

Spremljanje učinkov projekta – Akcija C1

Akcija C1 je bila usmerjena v spremljanje napredka rezultatov projekta, pri čemer so bili ključni kazalniki uspešnosti tehnični napredek, uporabnost in trajnost sistema, ozaveščenost ter komunikacija in razširjanje rezultatov. Tehnični napredek projekta je večinoma potekal skladno s predlogom, pri čemer je bila uporabnost sistema celo večja od pričakovane. Ključnega pomena za nadaljnji razvoj sistema je zagotavljanje celovitosti, verodostojnosti in rednega posodabljanja podatkov, pri čemer imajo sporazumi o trajnosti osrednjo vlogo. Različne komunikacijske aktivnosti, namenjene krepitvi skupnosti NarcIS, so pomembno prispevale k večji ozaveščenosti uporabnikov in deležnikov ter k širjenju informacij doma in v tujini. Poleg tega je projekt vključil tudi izvedbo [socioekonomske študije](#), ki je podala

vpogled v učinke in širši vpliv projekta ter priporočila. Povzetek študije v tem e-biltenu še [posebej predstavljamo](#).



*Jasen pogled v prihodnost temelji na zanesljivih podatkih, ki jih omogoča sistem NarcIS.
Foto: Petra Krsnik.*

Nadaljevanje aktivnosti po zaključku projekta LIFE – Akcija E4

Po zaključku projekta LIFE NarcIS se nekatere aktivnosti nadaljujejo v okviru projekta *Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D)*, ki povezuje prostorsko, zemljiško in okoljsko politiko ter spodbuja trajnostne investicije.

Namen celotnega projekta SLO4D je horizontalna digitalna povezanost prostora, okolja, nepremičnin, voda in narave, ki bo omogočila pametno upravljanje s prostorom kot omejenim naravnim virom ter nižjo pozidanostjo zemljišč in s tem povečano odpornostjo na podnebne spremembe.

Sistem NarcIS ostaja osrednja nacionalna platforma za sodelovanje, prispevanje

podatkov o naravi in izmenjavo znanja, hkrati pa podpira varstvo narave. Spletni portal je dostopen vsem zainteresiranim, ki želijo sodelovati pri trajnostnem upravljanju narave in naravnih virov.



Prostor kor obnovljiv vir. Foto: Peter Skoberne.

Prioritete in strateški cilji sistema NarcIS

Prioritete sistema so oblikovane na podlagi obsežnega sodelovanja s partnerji in drugimi deležniki, vključno s posvetovalnimi procesi in socioekonomsko študijo. Uporabniki so izrazili potrebo po dostopu do zaupanja vrednih podatkov, integraciji različnih vrst podatkov in dostopu do časovnih serij za spremljanje biotske raznovrstnosti. Za večjo nacionalno korist in učinkovitejše odločanje je poudarjena potreba po bolj geografsko in taksonomsko reprezentativnih podatkovnih zbirkah.



Uspeh informacijskega sistema za naravo – NarcIS bo tudi v prihodnje temeljil na sodelovanju.

Na sliki sive gosi (Anser anser). Foto: Alen Ploj.

Razvoj in uporaba sistema NarcIS

NarcIS temelji na strateških stebrih, kot so digitalizacija, izboljšanje dostopnosti do podatkov, uporaba naprednih tehnologij, razvoj veščin in medsektorskega sodelovanja. Glavni cilji vključujejo nadaljnje zbiranje, digitalizacijo, shranjevanje in upravljanje podatkov o biotski raznovrstnosti in varstvu narave, integracijo podatkovnih virov ter podporo raziskavam in odločanju. Digitalno upravljanje podatkov temelji na razvoju nacionalnih standardov in omogoča globalni dostop prek standardizirane dokumentacije. Napredna analitična orodja, vključno z umetno inteligenco, omogočajo poglobljeno analizo podatkov za načrtovanje ukrepov na področju varstva narave.

Vizija za obdobje 2025–2026 poudarja zagotavljanje zanesljivih podatkov, robustnih storitev in strateških partnerstev za dolgoročno trajnost sistema. Poudarek je na geografski in taksonomski

reprezentativnosti podatkov ter dostopu do dolgoročnih časovnih serij, ki so ključne za spremljanje stanja narave.



NarcIS kot mreža znanja povezuje podatke, strokovnjake in tehnologije za ohranjanje biotske raznovrstnosti in varstvo narave. Foto: Peter Skoberne.

Tehnične in vsebinske prioritete

Sistem se osredotoča na izboljšanje kibernetske varnosti, modernizacijo infrastrukture in poenostavitev procesov za uporabnike. Med prednostnimi nalogami so nadgradnje orodij za kartiranje, izboljšanje uporabniških vmesnikov in vključevanje novih podatkov iz monitoringov in nekaterih projektnih aktivnosti, kjer je priprava podatkov za NarcIS obvezna. Glavni cilj je nadgradnja infrastrukture, ki bo reševala trenutne infrastrukturne izzive in omogočala dodatne zmogljivosti za obdelavo povečanih tokov podatkov. Večja jasnost glede strateških prioritet bo okrepila partnerstva in izboljšala usklajevanje med deležniki.



S [konferenca projektov SLO4D in LIFE NarcIS](#) na Brdu pri Kranju. Foto: Boštjan Pucelj.

Financiranje in nadaljnji razvoj

Financiranje vzdrževanja in razvoja sistema je zagotovljeno v okviru projekta SLO4D (januar 2025–junij 2026), kjer je ARSO eden od partnerjev. Poleg tega drugi del digitalizacije in integracije bioloških podatkov, ki vključuje 660.000 zapisov, poteka v okviru Podnebnega sklada (september 2024–december 2026). Vzdrževanje in posodabljanje taksonomskega kataloga poteka v okviru dogovorov, dodajajo se skrbniki taksonov.



Znanje in preudarnost sta ključna za učinkovito upravljanje podatkov in varstvo narave. Sistem NarclS združuje napredno analitiko, digitalizacijo in strateška partnerstva. Na sliki kozača (Strix uralensis). Foto: Jure Novak.

Komunikacija in usposabljanja

Sistem si prizadeva izboljšati uporabniško izkušnjo z bolj intuitivnimi funkcionalnostmi in lažjo navigacijo. Komunikacija s ključnimi ciljnim skupinami, kot so npr. občine, nevladne organizacije, kmetijstvo, upravljanje voda in prostorsko načrtovanje, se bo nadaljevala in okrepila. Nadaljnja načrtovana usposabljanja za uporabo QGIS in portala NarclS širijo znanje uporabnikov, medtem ko vključitev sistema v učne načrte Univerze v Ljubljani omogoča študentom pridobivanje praktičnih izkušenj pri delu z naravovarstvenimi in/ali prostorskimi podatki.

Poleg nadaljevanja organizacije NarclS posvetovalnic, vseslovenskega NarclS srečanja (*naslednje bo potekalo 30. maja 2025 na Goričkem*) in NarclS seminarjev bomo nadaljevali tudi s tečaji o QGIS in vtičniku QNarclS – v obdobju trajanja projekta SLO4D je načrtovanih 16 teh tečajev, in sicer osnovnih, naprednih in obnovitvenih, kot tudi tečaja o bazah podatkov in o QField, orodju za terensko delo. Tudi v letih 2025 in 2026 nameravamo sodelovati pri izvedbi dogodka BioBlitz Slovenija (*naslednji bo potekal 6. in 7. junija 2025*).

NarclS aktivno spodbuja izobraževanje in krepitev zmogljivosti ključnih deležnikov, od raziskovalcev do odločevalcev. Okrepljeno partnerstvo med vladnimi, raziskovalnimi in nevladnimi organizacijami utrjuje vlogo sistema NarclS kot osrednje nacionalne platforme za biotsko raznovrstnost. Globalno sodelovanje z organizacijami, kot sta GBIF in Biodiversa+, omogoča izmenjavo podatkov in izboljšuje nacionalne zmogljivosti za upravljanje biotske raznovrstnosti. Vizija sistema je zagotoviti dolgoročno trajnost, razširiti partnerstva in podpirati razvoj novih tehnologij ter analitičnih orodij za obvladovanje kompleksnih naravovarstvenih izzivov.

Digitalna prisotnost NarclS trenutno zahteva dobro poznavanje podatkov in njihovih atributov. Sistem si zato prizadeva za bolj uporabniku prijazen pristop, ki bo omogočil

intuitivno navigacijo in olajšal dostop do podatkov. NarclS igra ključno vlogo pri poročanju o stanju biotske raznovrstnosti na nacionalni ravni in bo še naprej razvijal orodja za analizo in predstavitev podatkov za širok krog uporabnikov, kot tudi izobraževal skupnost sistema NarclS o uporabi teh orodij.



Z 2., vseslovenskega, NarclS srečanja v Parku Škocjanske jame, 14. 6. 2024.



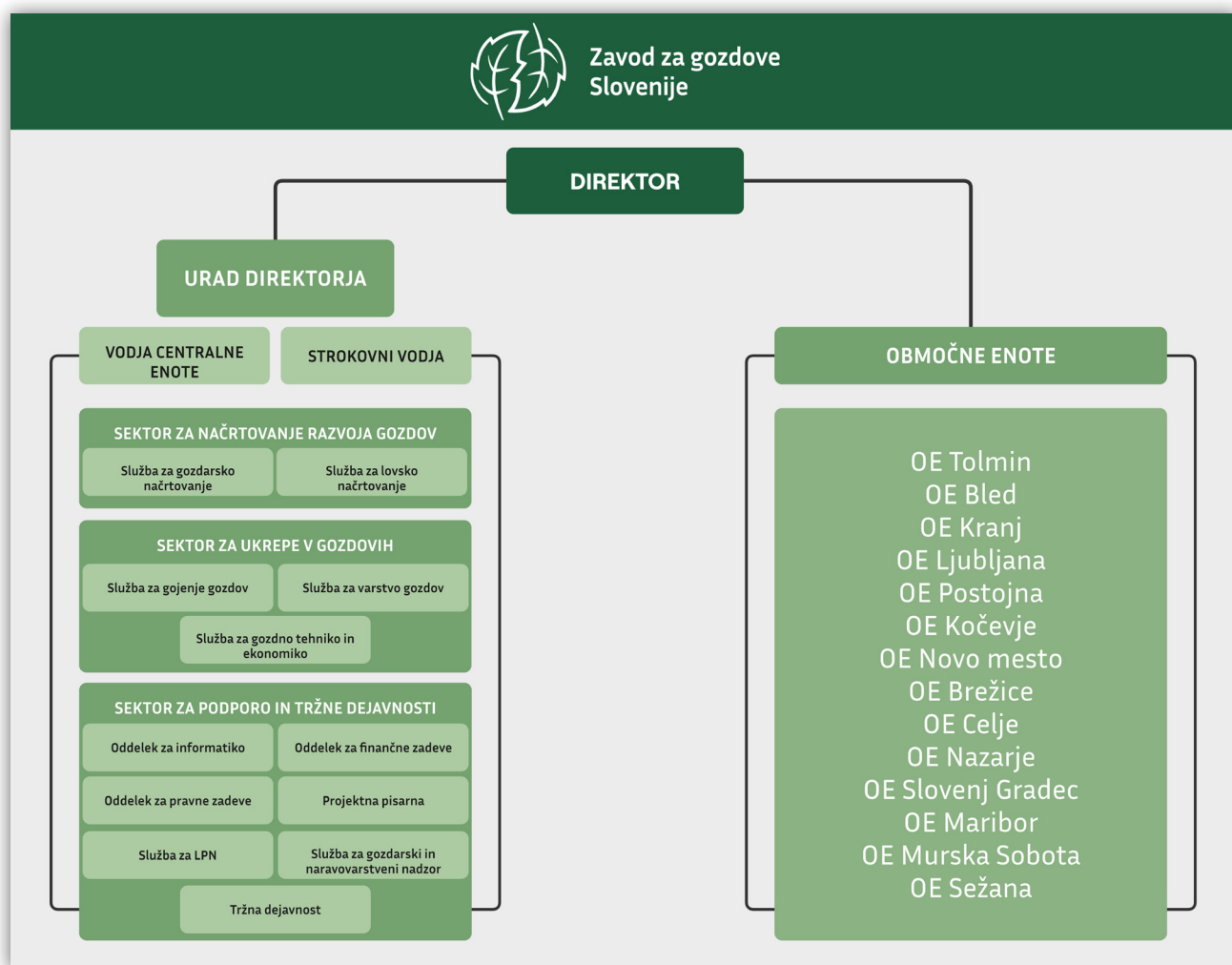
Z 2. posveta [Trajnostni razvoj zavarovanih območij narave in kako jih udejanjiti v praksi](#), kjer smo se v Bohinjski Bistrici 24. 5. 2024 srečali kmetje, naravovarstveniki, turistični delavci, raziskovalci, politiki, strokovnjaki za razvojne projekte idr. Na posvetu, ki ga je organiziral zavod Turizem Bohinj, je sodelovala tudi ekipa projekta LIFE NarclS. Foto: Damjan Vinko.

Konzorcij projekta LIFE NarciS sestavlja osem partnerjev, ki smo jih predstavljali v posameznem projektnem e-biltenu. V tokratni številki predstavljamo osmega – Zavod za gozdove Slovenije.

Skrbno z gozdom, v dobro narave in ljudi

Besedilo: Miha Kostevc (ZGS)

Poslanstvo Zavoda za gozdove Slovenije lahko na kratko povzamemo s sloganom v naslovni vrstici. Pri tem za uresničevanjem tega poslanstva stoji široka skupina gozdarskih strokovnjakov in obsežen nabor znanj, ki se nenehno nadgrajujejo in dopolnjujejo. Pri gospodarjenju z gozdom je treba upoštevati zelo raznolike interese različnih javnosti, tako strokovnih kot laičnih, ki so si pogosto v nasprotju. Zato je ohranjanje in sonaravni razvoj slovenskih gozdov z vsemi njihovimi funkcijami velik izziv, a hkrati tudi priložnost, da vsak po svojih močeh prispeva k ohranjanju narave v dobro sedanjega in prihodnjih rodov.



Organigram Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS).



Poleg strokovnega dela je pomemben del aktivnosti ZGS tudi izobraževanje in ozaveščanje javnosti o pomenu gozda. Foto: Katja Šuklje.

Zavod za gozdove Slovenije (ZGS) opravlja javno gozdarsko službo v vseh gozdovih v Sloveniji ne glede na lastništvo. Takšna ureditev velja od leta 1994, ko je v veljavo stopil leto prej sprejet Zakon o gozdovih. Z njim je bil ustanovljen tudi ZGS, ki je z združitvijo nalog v eni instituciji omogočil celovito obravnavo gozdov. Ta vključuje usmerjanje razvoja gozdnih sestojev in populacij divjadi v okviru gozdnogospodarskega ali lovskoupravljaljskega načrtovanja, gojenja in varstva gozdov, izvajanja presoj posegov v gozd in gozdni prostor in druge naloge. Vse to je mogoče le z razširjeno mrežo terenskega kadra, ki skrbi, da se slovenski gozdovi razvijajo v skladu z načeli sonaravnosti, trajnosti in večnamenskosti.



Bukovi gozdovi na Donački gori s sušicami in podrtricami (stoječa in podrta odmrla drevesa) so življenjski prostor mnogih redkih vrst. Foto: Matjaž Guček.

Varstvo narave v gozdovih

V Sloveniji se 44 % gozdnih površin nahaja v območjih Natura 2000, več kot polovica pa v ekološko pomembnih območjih. Zato je učinkovito upravljanje teh območij v gozdnem prostoru izjemno pomembno za ohranjanje ali vzpostavljanje ugodnega stanja kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov. Za uspešno varstvo ogroženih gozdnih vrst sta poleg poglobljenega razumevanja delovanja gozdnega ekosistema in poznavanja stanja na terenu nujna tudi dobro poznavanje ekoloških zahtev vrst in ustrezni varstveni ukrepi za ohranitev njihovega ugodnega stanja. Zgodovina organiziranega varstva narave ima v

gozdarstvu dolgo tradicijo, že leta 1892 je namreč dr. Leopold Hufnagel določil, da delček roških gozdov ostane pragozd.



Gozdni rezervat Krakovski gozd. Foto: Matjaž Cizel.

Upravljanje z gozdom danes temelji na načrtih za gospodarjenje z gozdovi, ki se izdelujejo na treh ravneh:

- 1) strateška raven – območni gozdnogospodarski načrti,
- 2) operativna raven – gozdnogospodarski načrti enot,
- 3) izvedbena raven – gozdnogojitveni načrti.

V teh načrtih se koncepti varstva narave konkretizirajo z zastavljenimi cilji, usmeritvami in ukrepi na različnih področjih. Ti omogočajo tako splošno varstvo narave kot tudi specifične ukrepe,



Izbira drevja za posek. Foto: Marjan Grah.

Prizadevanja za trajnostno in sonaravno upravljanje gozdov na območjih Natura 2000 dopolnjuje tudi izobraževalna serija [Gozdarji za Naturo 2000](#), v kateri so v videih in priročniku predstavljeni že omenjeni ukrepi. Serija naslavlja izzive, kot so podnebne spremembe, bolezni in škodljivci, namenjena pa je predvsem revirnim gozdarjem in lastnikom gozdov, saj je njihovo konstruktivno sodelovanje ključno za izvedbo ukrepov v gozdovih. To je še posebej pomembno, ker je 77 % gozdov v Sloveniji v zasebni lasti. Spodbujanju izvedbe teh ukrepov so namenjena tudi proračunska sredstva iz

na primer za ohranjanje ogroženih ciljnih vrst in njihovih habitatov. Pomembna podlaga za vključevanje vsebin varstva narave so naravovarstvene smernice, ki jih pripravlja Zavod RS za varstvo narave (ZRSVN), in z njimi povezane upravljavske cone za posamezne varovane vrste. Gozdnogospodarski načrti so usklajeni tudi s Programom upravljanja območij Natura 2000 (PUN), pri čemer informacijski sistem NarcIS že omogoča povezavo s podatki teh načrtov, s tem pa se odpirajo dodatne priložnosti za izboljšanje izmenjave podatkov in informacij med ZGS, ZRSVN in Ministrstvom za naravne vire in prostor (MNVP).



Habitatno drevo z značilno oznako. Prepuščamo jih naravnemu razvoju z namenom zagotavljanja bivanja ali prehranjevanja živalskih vrst – ptic, hroščev idr. Foto: Matjaž Guček.

Gozdnega sklada, v okviru katerega se v zasebnih gozdovih sofinancirajo predvsem ukrepi za prepuščanje predelov gozda naravnemu razvoju, kot so habitatna drevesa in ekocelice. Površina tovrstnih območij se je od leta 2009, ko je znašala 2.818 ha, z načrtnim delom ZGS povečala na 8.977 ha. Veliko je bilo v zadnjih letih storjenega tudi na področju ohranjanja ogroženih vrst v okviru številnih projektov in aktivnosti, pri katerih je sodeloval ZGS ([LIFE Lynx](#), [LIFE WolfAlps EU](#), [Carnivora Dinarica](#), [DINALPCONNECT](#), [LIFE DINALP BEAR](#) in drugi).

30 let Zavoda za gozdove Slovenije

Kot že omenjeno, je ZGS v letu 2024 praznoval 30-letnico svojega delovanja. To je obdobje, v katerem so se naravne in družbene razmere močno spremenile. Strokovno delo javne gozdarske službe, ki usmerja ravnanje lastnikov gozdov, je ključno za ohranjanje slovenskih gozdov. Na to kažejo tudi različni kazalniki, kot sta npr. povečanje povprečne lesne zaloge za več kot 100 m³/ha na 304 m³/ha in letnega prirastka za 42 % na 7,4 m³/ha, če primerjamo stanje med letoma 1994 in 2024.

V tem obdobju je ZGS izdelal 87 strateških gozdnogospodarskih in lovskoupravljaljskih načrtov, več kot 600 načrtov gozdnogospodarskih enot in več kot 400 letnih lovskih načrtov, obenem pa izdal približno 1,5 milijona odločb.

Podnebne spremembe so v zadnjem času začele pomembno narekovati dinamiko sprememb v gozdovih, kar se najbolj opazno odraža v številnih ujmah (žledolomih, vetrolomih, požarih) in vplivu drugih škodljivih dejavnikov (razširjanjem tujerodnih in invazivnih organizmov), ki spreminjajo podobo in funkcije slovenskih gozdov.

Prav tako se v trenutnih družbenih razmerah aktivno spreminjajo zahteve do gozda, kar se kaže predvsem s potrebnimi razmisleki na področju gospodarjenja z urbaniimi gozdovi. Vse te zahtevne situacije, v kateri se je znašla slovenska gozdarska stroka, bodo v prihodnje še intenzivneje narekovale potrebo po digitalnih orodjih za podporo odločanju in optimizaciji delovnih procesov. V tem pogledu kot ključna projekta digitalizacije na ZGS izstopata [LIFE NarclS](#) in [eGozdarstvo](#).

Pregledovalnik podatkov o gozdovih

Digitalizirani in z »enim klikom« dostopni podatki so danes skorajda že standard, ki smo ga na ZGS začeli vzpostavljati že pred desetletjem z razvojem spletnega pregledovalnika podatkov o gozdovih. V sklopu projekta LIFE NarclS pa smo izvedli obsežnejšo prenovo pregledovalnika in podatkovnih baz, s čimer želimo čim bolj avtomatizirati pripravo in izmenjavo podatkov. Delo je potekalo v več fazah:

1) Zbiranje podatkov na podatkovnem skladišču:

V prvi fazi smo preverili in posodobili obstoječe stanje digitaliziranih zbirk podatkov na osrednjem podatkovnem skladišču, ki ga na ZGS uporabljamo od leta 2018.

2) Vzpostavitev distribucijske baze z replikacijo shem podatkovnega skladišča:

Vzpostavili smo ločeno bazo, v katero

repliciramo le izbrane sheme skladišča, namenjene deljenju podatkov zunanjim uporabnikom.

3) Prenova Geoserverja in spletnih servisov: Prenovili smo obstoječe spletne servise, ki temeljijo na Geoserver-konfiguraciji. Hkrati smo vzpostavili dostope za zunanje uporabnike – za Agencijo RS za okolje (ARSO) in Center za kartografijo favne in flore, prek katerih se posredujejo podatki ZGS v sistem NarclS.

4) Povezava mBase baze podatkov o škodah po velikih zvereh z NarclS:

Prilagodili in nadgradili smo podatkovni model, tako da je omogočena integracija podatkov ZGS o škodah po velikih zvereh z NarclS in sistemi, ki jih uporablja MNVP. Razvili smo tudi mBase API za prenos podatkov v NarclS.



Zajem podatkov na terenu. Foto: Primož Šenk.

Tečaji za delo z orodjem QGIS

Na ZGS že dlje časa uporabljamo odprtokodne sisteme, kot so PostgreSQL, Geoserver in druge. Že pred začetkom projekta LIFE NarcIS smo začeli uvajati odprtokodno aplikacijo QGIS, ki postopoma zamenjuje ostale GIS-aplikacije v naši uporabi. V okviru projekta smo to uvajanje QGIS-a v svoje delo še dodatno okrepili in se aktivno udeleževali tečajev v organizaciji ARSO, poleg tega smo na štirih območnih in na centralni enoti izvedli tudi interna izobraževanja. Skupno se je vseh usposabljanj udeležilo več kot sto zaposlenih na ZGS, nekateri med njimi pa so že pričeli z

redno uporabo vtičnika QNarcIS, ki omogoča hiter in pregleden dostop do podatkov različnih institucij.



Tečaj o orodju QGIS in vtičniku QNarcIS za zaposlene ZGS v okviru projekta LIFE NarcIS. Foto: Miha Kostevc.

Pogled na dosedanje delo in v prihodnost

V sistem NarcIS se je do 15. 12. 2024 registriralo 192 zaposlenih na ZGS, s čimer smo organizacija z največ uporabniki v sistemu. V NarcIS je poleg mnogih drugih podatkov ZGS, ki so predstavljeni v začetnih poglavjih tega e-biltena, vključenih več kot poldrugi milijon najdb vrst in 91 programov, projektov in storitev. O drevesnih vrstah v sistemu NarcIS smo že pisali v [6. številki tega e-biltena](#).

Zaključevanje projekta LIFE NarcIS je priložnost, da se ozremo na opravljeno obsežno delo in številne, med seboj zelo različne izvedene aktivnosti. Projekti, namenjeni digitalizaciji in vzpostavljanju informacijskih sistemov, s seboj prinašajo edinstvene izzive, saj je skoraj nemogoče vnaprej natančno predvideti celoten potek dela. Pogosto se zgodi, da nekatere začetne ocene niso dovolj natančne, kar nato zahteva

dodatne vložke časa in virov v segmente, ki se sprva zdijo manj pomembni – pri tem tudi LIFE NarclS ni bil izjema. A po drugi strani so nekatere projektne aktivnosti prinesle večje koristi, kot smo sprva pričakovali.

Glavni izzivi med projektom so bili: zagotavljanje usklajenosti med različnimi projektnimi partnerji, iskanje najmanjših skupnih imenovalcev, ki bodo omogočali združljivost v skupnem informacijskem sistemu in seveda iskanje s tem povezanih tehničnih rešitev. Kljub temu nam je kot ekipi uspelo vzpostaviti orodja, ki bodo povečala učinkovitost delovnih procesov in pripomogla k boljšemu odločanju.

Izzivi pa se s tem še ne končajo. Nastajajo novi, ki so povezani predvsem z razumevanjem utečenih delovnih procesov in kako od njih uporabnike sistema pripeljati k uporabi novih, sodobnih rešitev, ki bodo dolgoročno koristnejše, kratkoročno pa

marsikomu povzročajo težave, kot običajno vsaka novost v življenju. Ustvarjene rešitve in pridobljene izkušnje iz projekta LIFE NarclS bodo dobra popotnica tudi za prihodnje projekte.



Uporaba daljinsko vodenih letalnikov nam je na ZGS v pomoč pri prepoznavanju območij poškodovanosti po ujmah in gradacijah podlubnikov, določanju različnih sestojev in rastišč ipd. Foto: Tina Dolenc.



Vizualizacija podatkov laserskega skeniranja Slovenije. Slika: Ruben Šprah.

Leto 2024 zaključujemo s pregledom portala SporociVrsto.si

Besedilo: Anja Kržič (ZRSVN)

Portal [SporociVrsto.si](https://sporocivrsto.si), ki deluje pod okriljem Zavoda RS za varstvo narave (ZRSVN), že od leta 2019 predstavlja osrednje državno mesto za zbiranje podatkov o naravovarstveno pomembnih vrstah s pomočjo splošne javnosti. Tovrstna pobuda se je sicer začela že leta 2009 z akcijo »Ste videli hrošča?«, katere cilj je bil zbiranje podatkov o najdbah štirih lahko prepoznavnih in ogroženih vrst hroščev, ki so pokazatelji dobro ohranjenih listnatih gozdov. Leta 2011 je bila nato razvita spletna aplikacija SporociVrsto.si, ki je sprva omogočala vnos najdb za izbrane vrste hroščev, v 2019 pa se je njena uporaba razširila še na vnos podatkov več drugih naravovarstveno pomembnih vrst iz skupin mehkužcev, sesalcev in rastlin.

V sklopu projekta LIFE NarcIS so se priprave na aktivnosti ljudske znanosti začele že v prvem letu projekta, leta 2023 pa smo s temi aktivnosti začeli dosegati javnost. ZRSVN je z namenom, da se uporaba portala približa splošni javnosti, mesečno prek

komunikacijskih kanalov projekta (spletna stran in družbena omrežja) predstavljal enega od ciljnih taksonov, za katere smo želeli spodbuditi pridobivanje podatkov (*preglednica 1*). Portal SporociVrsto.si je bil v času projekta tudi posodobljen, s hitrejšim delovanjem, prenovljenim videzom in dodatnimi ciljnimi vrstami iz skupin metuljev in dvoživk.

Portal deluje prek mobilnih naprav, kjer se lahko podatke preprosto vnaša že kar na obisku v naravi, in prek spletne strani, za vnos podatka pa se je treba predhodno registrirati. Objavljeni so tudi kratki opisi in fotografije ciljnih taksonov. Ob vnosu podatka je treba poleg tega kje, kdaj, kdo in kateri takson smo opazili (t. i. standard 4K), dodati tudi lastno fotografijo najdbe. Fotografija je ob oddaji podatka potrebna, da lahko zaposleni na ZRSVN, ki so poznavalci za posamezen ciljni takson, preverijo pravilno določitev in tako zagotovijo, da je posredovan podatek pravilen.

Preglednica 1: Seznam naravovarstveno pomembnih vrst ali višjih taksonov v portalu SporociVrsto.si, za katere Zavod RS za varstvo narave (ZRSVN) spodbuja javnost k posredovanju podatkov. Ob slovenskem imenu taksona je dodana povezava do NarcIS-novice o posameznem taksonu.

Skupina	Slovensko ime taksona	Znanstveno ime taksona
Hrošči	rogač	<i>Lucanus cervus</i>
	alpski kozliček	<i>Rosalia alpina</i>
	hrastov kozliček (strigoš)	<i>Cerambyx cerdo</i>
Mehkužci	bukov kozliček	<i>Morimus funereus</i>
	veliki vrtni polž	<i>Helix pomatia</i>
Metulji	črtasti medvedek	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
	petelinček	<i>Zerynthia polyxena</i>
Sesalci	bober	<i>Castor fiber</i>
	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	netopirji	Chiroptera
Dvoživke	zelena krastača	<i>Bufo viridis</i>
	zelena rega	<i>Hyla arborea</i>
Rastline	šotni mah	<i>Sphagnum</i> sp.
	lepi čveljč	<i>Cypripedium calceolus</i>
	navadni mali zvonček	<i>Galanthus nivalis</i>
	zdravilna strašnica	<i>Sanguisorba officinalis</i>

Koliko podatkov smo zbrali?

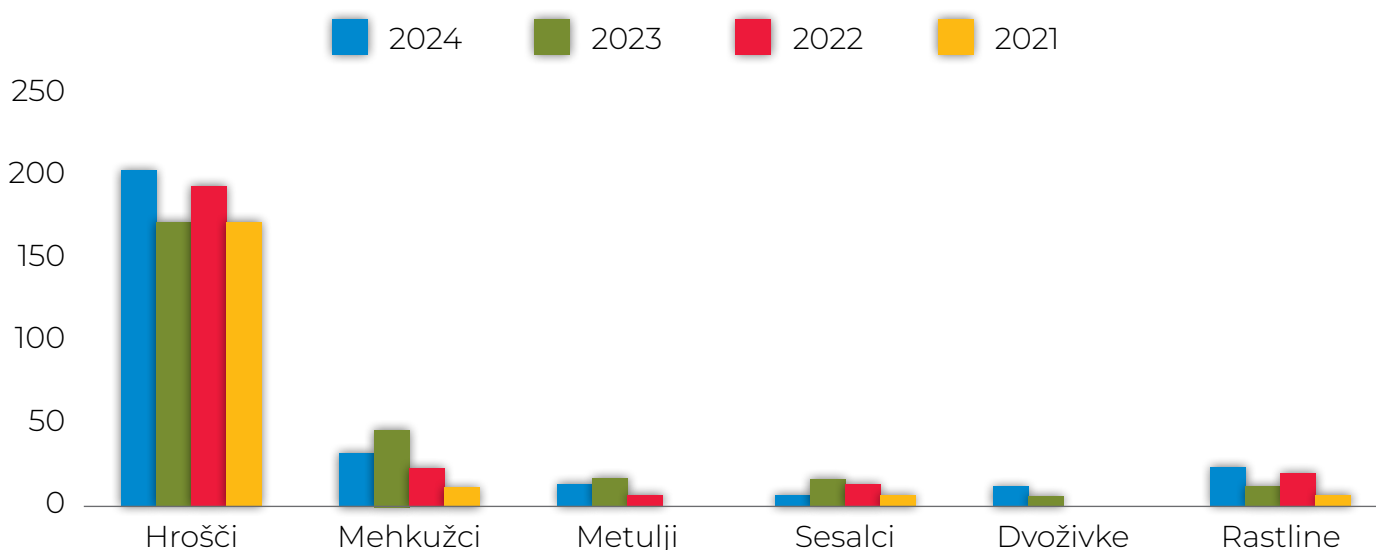
V letu 2024 smo pridobili 298 potrjenih vnosov javnosti. Število vnosov tega leta kaže na manjše povečanje glede na leto 2023, ko smo jih zabeležili 282. Tudi pregled preteklih let kaže postopno rast števila zbranih podatkov (*preglednica 2*), po skupinah ciljnih taksonov pa manjša nihanja (*graf*). Tudi letos izstopajo hrošči, z 200 vnosi v portal, med katerimi je bil najpogostejše zabeležen bukov kozliček (*Morimus funereus*). Podatke o najdbah hroščev spremljamo na ZRSVN najdalj in za sporočanje njihovih najdb tudi najdlje pozivamo splošno javnost, k njihovi »popularnosti« pa prispeva tudi lahka prepoznavnost in fotogenična narava osebkov. Bukov kozliček je med štirimi

ciljnimi vrstami hroščev, ki so v portalu, najbolj poznan in spada pri nas med bolj razširjene vrste hroščev, uvrščene na priloge Direktive o habitatih (t. i. Natura 2000 vrste). V zadnjih dveh letih so narasla tudi opažanja mehkužcev in metuljev (*graf*).

Preglednica 2: Pregled vnosa podatkov najdb splošne javnosti v portal SporočiVrsto.si na leto v zadnjih štirih letih.

Leto	Število zabeleženih najdb
2021	198
2022	269
2023	282
2024	298

Število vpisov po skupinah 2021–2024



Vnos podatkov v portal SporočiVrsto.si po letih v zadnjih štirih letih glede na skupine.

ZRSVN podatke o naključnih najdbah iz portala uporablja pri svojem vsakdanjem delu, vrednotenju naravovarstveno pomembnih območij, usmerjanju in prilagajanju rabe prostora, zato so ti podatki za Zavod velikega pomena. Hkrati pa se podatki za »Natura 2000 vrste« uporabijo tudi pri pripravi poročila o stanju evropsko varovanih vrst, ki ga je naša država, tako kot druge članice EU, dolžna pripraviti vsakih šest let – poročilo v imenu države pripravi ZRSVN. Spletni portal pa je vključno z mesečnimi novicami in predstavitvami, ki jih je ZRSVN pripravljala v sklopu projekta LIFE NarcIS, namenjen tudi ozaveščanju prebivalstva o pomembnosti izbranih taksonov in biotske pestrosti, tako za naravo kot za ljudi.

Zaključek projekta LIFE NarcIS ne pomeni konec zbiranja podatkov, portal SporociVrsto.si ostaja aktiven, prav tako tudi [portal NarcIS](http://portalNarcIS). V prihodnjem letu načrtujemo vključitev novih ciljnih vrst in nadaljevanje ozaveščanja s kratkimi novicami in predavanji. Zato vse ljubitelje narave vabimo, da delite svoja opažanja prek SporociVrsto.si. Vsak prispevek šteje – skupaj pa gradimo boljši vpogled v razširjenost vrst.

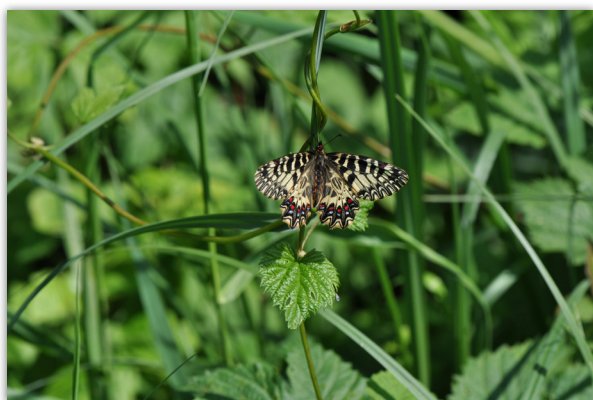
Hvala, ker z nami delite svoja opažanja o naravi!



Hrastov kozliček (Cerambyx cerdo).
Foto: Martin Vernik.



Vidra (Lutra lutra).
Foto: Teo Hrvoje Oršanič.



Petelinček (Zerynthia polyxena).
Foto: Primož Glogovčan.



Zelena rega (Hyla arborea).
Foto: Tina Belej.



Veliki vrtni polž (Helix pomatia).
Foto: Klavdija Šuen.



Zdravilna strašnica (Sanguisorba officinalis).
Foto: Jana Laganis.

Poletna šola »Podatki o naravi – od terena do informacijskega sistema«

Besedilo: Anja Pekolj, Maja Zagmajster (UL BF)

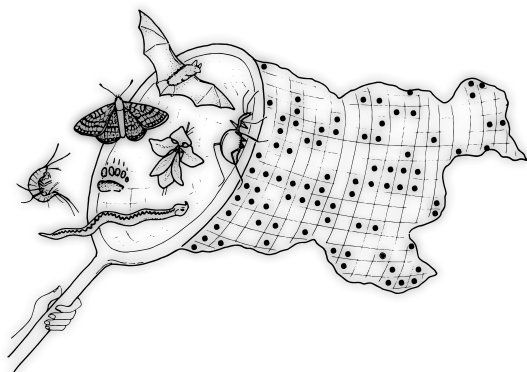
Od 26. do 30. avgusta 2024 smo na območju Pivških presihajočih jezer organizirali poletno šolo »Podatki o naravi – od terena do informacijskega sistema«. Organizirali smo jo v Skupini za speleobiologijo Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani kot del partnerskih aktivnosti projekta LIFE NarcIS. K organizaciji in izvedbi je aktivno pristopil tudi Krajinski park Pivška presihajoča jezera, ki je ponudil prostore, strokovno pomoč in vso logistično podporo za uspešno izvedbo šole. K vsebini šole so prispevale tudi druge partnerske organizacije projekta LIFE NarcIS.

Glavni namen poletne šole je bil celoviti prikaz, kako podatke o vrstah rastlin, živali in gliv, ki jih zberemo na terenu, uredimo v digitalno obliko, ki je primerna za vnos v podatkovno zbirke, predvsem v sistem NarcIS. Ustrezno pridobljeni podatki potem z le nekaj kliki postanejo dostopni in

uporabni za strokovno javnost, profesionalne naravovarstvenike in raziskovalce, kot tudi morebitne investitorje, prostorske načrtovalce in splošno javnost.

Šole se je udeležilo 13 udeležencev, večinoma študentov Univerze v Ljubljani in Univerze na Primorskem, pa tudi nekaj mladih zaposlenih, ki so pred kratkim zaključili študij in so na začetku svojih kariernih poti. Program je bil sestavljen iz predavanj, praktičnih delavnic in terenskega dela, pri izvedbi pa je sodelovalo 23 predavateljev in mentorjev iz partnerskih organizacij projekta LIFE NarcIS in Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera. Delo je potekalo na terenu ter v prostorih Ekomuzeja v Slovenski vasi in v Župnijskem domu v Trnju. Program šole je objavljen tudi v [sistemu NarcIS](#).

Prvi dan poletne šole je bil namenjen spoznavanju udeležencev s projektom LIFE NarcIS in informacijskim sistemom NarcIS. V dopoldanskem času je vodja projekta LIFE NarcIS Rok Havliček (ARSO) udeležencem predstavil namen in glavne cilje projekta. Pri svojem predavanju se je osredotočil na nekatere ključne aktivnosti projekta, izpostavil pa je tudi pomen vključevanja in izobraževanja deležnikov, ki bodo v bodoče pri svojem delu uporabljali NarcIS in tudi dejavno prispevali podatke. Sledilo je predavanje Mladena Kotarca (CKFF), ki je izpostavil razmišljanja, zakaj biologi pri svojem terenskem delu sploh zbiramo podatke ter kakšen je sploh pomen urejenega shranjevanja podatkov v informacijske sisteme. Sledilo je predavanje



**PODATKI O NARAVI –
OD TERENA DO INFORMACIJSKEGA SISTEMA**
Poletna šola 2024

UNIVERZA
V LJUBLJANI
BF
Biotehniška
fakulteta

LIFE
NarcIS
Naravoslovna Slovenija

LIFE
NarcIS
Naravoslovna Slovenija

Pivška
presihajoča
jezera

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Projekt LIFE NarcIS – naravovarstveni informacijski sistem (LIFE19 GIE/RS/000161) se izvaja s finančno podporo Evropske unije v okviru programa LIFE, Republike Slovenije in partnerjev.

prof. dr. Jerneja Jogana (UL BF), ki je predstavil nekatere posebnosti v taksonomiji in kartiranju rastlin. Predstavil je metode, ki se jih pri kartiranju in popisovanju poslužujejo botaniki. Nadaljevanje je bilo praktično obarvano. Udeleženci so se registrirali v sistem NarclS, nato pa so pod vodstvom dr. Alexisa Zrimca (ARSO) spoznali številne funkcionalnosti spletnega portala, vključno s spletnim GIS-om. V portalu je dr. Zrimec prav za preizkušanje na poletni šoli pripravil posebno vnosno masko za vpisovanje podatkov s terena, ki je bil predviden za naslednji dan. Tako je poletna šola spodbudila kreiranje nove funkcionalnosti portala, ki so jo lahko udeleženci šole že takoj preizkusili. Prvi dan se je zaključil s predstavitvijo Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera, ki ga je najprej v predavanju osvetlil vodja parka Tadej Kogovšek. Sledil je še krajši sprehod do bližnjega Petelinjskega jezera, kjer sta se predstavitvi parka pridružili tudi Eva Šabec Korbar in Nina Doles.

Drugi dan poletne šole je bil terensko obarvan. Udeleženci so se razdelili v štiri skupine. Skupina za botaniko je pod vodstvom dr. Jogana opravila botanični popis na točkovnem preseku na ruderalnih rastiščih v krajinskem parku. Osredotočili so se predvsem na prisotnost invazivnih tujerodnih rastlin. Na vsaki popisni ploskvi



Skupinska fotografija udeležencev poletne šole.

so ocenili, katere tujerodne rastline so tam prisotne. Skupina za herpetologijo je pod vodstvom doc. dr. Hansa Recknagla in Anje Pekolj (oba UL BF) popisala življenjska okolja, ki so na območju parka primerna za dvoživke in plazilce. Namen terena je bil splošen popis herpetofavne na območju parka, posebna pozornost pa je bila namenjena tudi vzorčenju treh novo vzpostavljenih in dveh obnovljenih kalov. V skupini za metulje so pod vodstvom doc. dr. Valerije Zakšek (UL BF) opravili splošen popis metuljev na različnih nahajališčih (gojeni, suhi ali vlažni travniki) na območju Malega in Velikega Zagorskega jezera. Popisovali so tudi gosenice in njihove hranilne rastline. V skupini za raziskovanje podzemne favne so se pod vodstvom doc. dr. Maje Zagmajster in Anje Kos (obe UL BF) odpravili v Trnsko jamo in Parsko golobino, kjer so izvedli splošen popis podzemne favne in izmerili nekaj osnovnih kemičnih in fizikalnih parametrov vode v jami. Obiskali so tudi eno izvorno jamo in dva izvira, ki pa so bili povsem suhi in tako vzorčenje voda ni bilo mogoče. Po končanem terenskem delu so se udeleženci zbrali v Ekomuzeju, kjer so pridobljene podatke s terena vnesli v popisne liste in jih prek vnosne maske shranili v NarclS. Dan se s tem še ni zaključil, saj je zvečer sledilo predavanje dr. Tea Deliça (UL BF) o značilnostih in varstvu podzemnih habitatov in podzemne favne.

Tretji dan se je začel s predavanjem prof. dr. Petra Trontlja (UL BF), ki je predstavil različne poglede na izraz biodiverziteta in kaj ta v resnici pomeni. Sledilo je predavanje doc. dr. Ceneta Fišerja (UL BF) o taksonomiji v zoologiji. Predstavil je sprejete definicije vrst, kakšna pravila moramo upoštevati pri opisovanju in poimenovanju novo odkritih vrst ali pri revidiranju obstoječih taksonov. Poudaril je, da so vsa pravila določena v mednarodno sprejetem kodeksu. V popoldanskem delu je sledilo predavanje dr. Zagmajster o pomenu zbiranja podatkov o razširjenosti vrst. Na primeru relacijske

podatkovne zbirke SubBioDB, ki jo vodimo v Skupini za speleobiologijo, je prikazala kako so urejene posamezne tabele v podatkovnih zbirkah. Pojasnila je tudi, da bodo podatki iz te zbirke vključeni v sistem NarclS. Druga polovica popoldneva je bila namenjena spoznavanju prosto dostopnega in odprtokodnega programa QGIS ter uporabi vtičnika QNarclS, ki je bil razvit v okviru projekta LIFE NarclS. Po kratkem uvodu dr. Zgamažster o kartografskih projekcijah in splošni rabi GIS-programov je sledila praktična delavnica pod vodstvom Mihe Kostevca (ZGS), ob pomoči Helene Smrekar (ZGS) in dr. Zgamažster. Dan se je zaključil z večernim opazovanjem malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*) iz cerkve v Trnju. Dr. Zgamažster je predstavila nekaj zanimivosti iz življenja netopirjev, predvsem pa metodo popisa števila netopirjev z opazovanjem večernega izletavanja. Skupaj smo našli več kot sto malih podkovnjakov.

Prvo četrtkovo predavanje je bilo namenjeno ornitološkemu podatku v naravovarstvu. Dr. Urša Koce (DOPPS) je predstavila različne metode zbiranja ornitoloških podatkov ter kako v njihovi organizaciji pridobivajo in shranjujejo podatke. Izpostavila je tudi njihova prizadevanja in aktivno udeležbo v postopkih za ohranjanje in varovanje ornitološko zanimivih območij, ki so hkrati iz



Na ogledu Ekomuzeja Pivških presihajočih jezer.
Foto: Anja Pekolj.

naravovarstvenega vidika pomembna tudi za druge vrste. Naslednji dve predavanji sta bili gozdarsko obarvani. Najprej je Kostevc predstavil, katere podatke zbirajo na Zavodu za gozdove Slovenije in katere od teh prispevajo v NarclS. Udeležencem je predstavil tudi javno dostopni Pregledovalnik podatkov o gozdovih. Nato je Sergej Trebec (ZGS, OE Postojna) predstavil upravljanje z gozdovi na območju OE Postojna, s poudarkom na gozdovih znotraj krajinskega parka. Razložil je tudi uporabo tabličnih računalnikov in programov, ki jih pri svojem delu uporabljajo revirni gozdarji. Popoldne je sledil še drugi del delavnice uporabe QGIS, pri čemer so udeleženci že lahko naredili zemljevide najdb, ki so jih zbrali na torkovem terenu. Preostanek dneva je bil namenjen samostojnemu delu udeležencev, dan pa se je zaključil s piknikom v Trnju.

Zadnji dan poletne šole so udeleženci spoznali še pomen zbiranja podatkov z vidika državnih naravovarstvenih institucij. Rok Golobinek (ZRSVN) je predstavil delovanje Zavoda RS za varstvo narave in njihovo vlogo v projektu LIFE NarclS. Pojasnil je, kje v sistemu NarclS najdemo naravovarstvene dokumente in kako bo ZRSVN v prihodnosti uporabljal ta sistem ter katere informacije in dokumente vanj prispevajo. Sledilo je predavanje Danila Šteblaja (MNVP), ki je osvetlil uporabo podatkov v sistemu za izvajanje naravovarstvenih nalog in kako jih pri delu uporabljajo na Direktoratu za naravo Ministrstva za naravne vire in prostor. Izpostavil je pomen trajnosti, da bo sistem deloval tudi v prihodnje. Druga polovica dneva je bila namenjena zaključevanju samostojnih nalog udeležencev in ogledu stalne razstave v Ekomuzeju Pivških presihajočih jezer pod vodstvom Šabec Korbar. Udeležence je popeljala skozi razstavo, ki prikazuje neživo in živo naravo območja parka. Poletna šola se je zaključila s predstavitvami samostojnih nalog udeležencev. Predstavili in interpretirali so

podatke, pridobljene na torkovem terenu in jih primerjali s tistimi, ki so za to območje že bili v sistemu NarclS. Posebej so pogledali varstvene statusse najdenih taksonov, pri čemer so uporabljali portal NarclS. Poleg najdb so izpostavili posebnosti terenskega dela posamične skupine ter koliko lahko dejansko naredimo v enem terenskem dnevu.

Poletna šola je pritegnila tudi pozornost medijev. V petek zjutraj nas je obiskala novinarka Prvega programa Sabina Mulec, ki je pripravila kratko poročilo o poletni šoli in projektu LIFE NarclS. Prispevek je bil še isti dan predvajan v radijski oddaji [Po Sloveniji](#) (prispevek o poletni šoli je od 13:39 min dalje).

Uspešna izvedba poletne šole je bila možna tudi ali predvsem po zaslugi odličnega sodelovanja s Krajinskim parkom Pivška presihajoča jezera in odzivnosti vseh predavateljev in mentorjev, ki so sooblikovali vsebino in kakovostni program poletne šole. Največja zahvala pa gre vsem mladim in motiviranim udeležencem, ki so vse dni, kljub natrpanemu urniku, vestno sodelovali pri razpravah na predavanjih, terenskem delu in še pozno v noč urejali podatke. Prav njihova zagnanost in radovednost sta bili ključni za uspešno izvedbo šole, s katere so odšli bogatejši s številnimi novimi informacijami, znanji in izkušnjami ter postali uporabniki sistema NarclS.

NAJAVA DOGODKOV

Koledar dogodkov

Vabljeni k soustvarjanju koledarja dogodkov v sistemu NarclS! Poleg številnih podatkov želimo na enem mestu zbrati tudi pester nabor informacij o dogodkih, ki se odvijajo po Sloveniji in širše ter so lahko zanimivi in relevantni za NarclS-skupnost. **Dogodke lahko v sistemu objavi vsak registriran uporabnik.**

Posebej izpostavljamo nekatere dogodke v letu 2025, ki jih (so)organizira ekipa sistema NarclS v okviru projekta SLO4D:

8., 9., 15., 16., 22. IN 23. APRIL	Enodnevni tečaji za QGIS in vtičnik QNarclS (poleg osnovnega in naprednega bo tokrat poudarek na obnovitvenih tečajih za tiste, ki so se udeležili naših tečajev v času projekta LIFE NarclS)
30. MAJ	<u>3. NarclS srečanje</u>
6. IN 7. JUNIJ	<u>9. BioBlitz Slovenija</u>

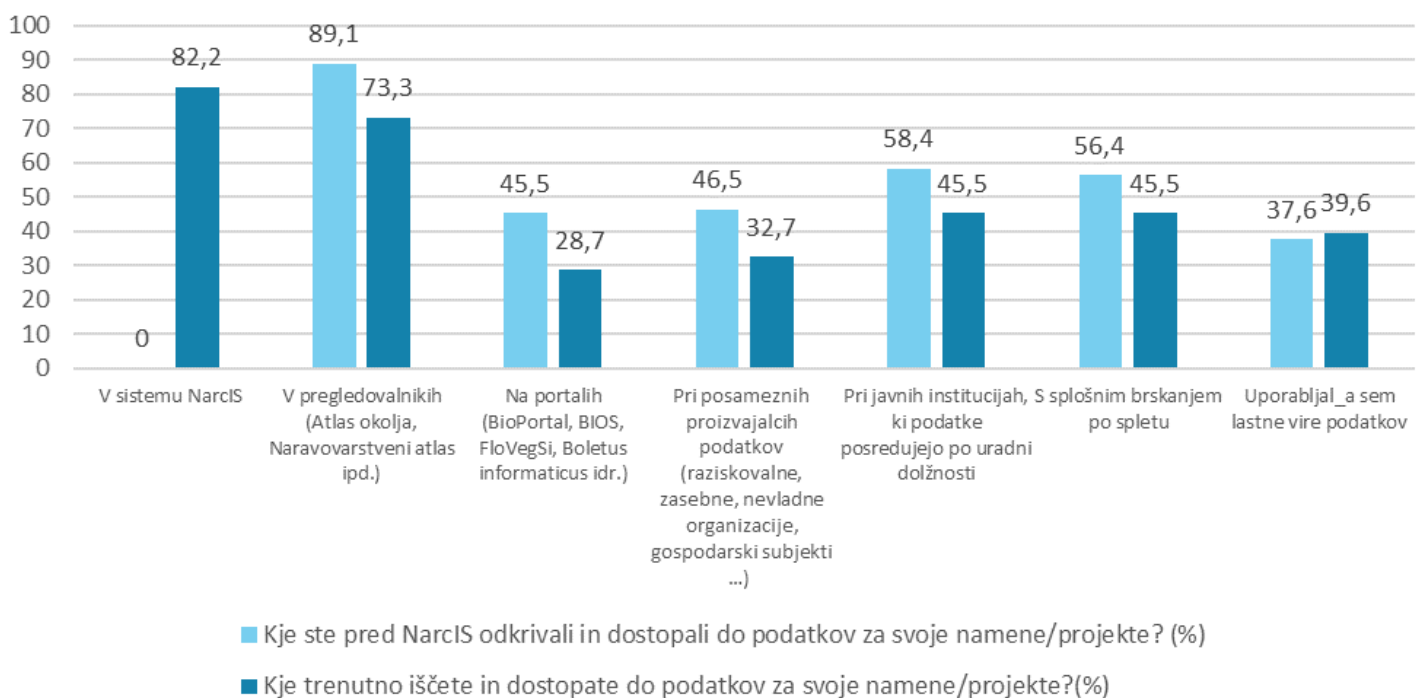
Spremljajte [koledar dogodkov v sistemu NarclS](#), kjer so objavljeni še mnogi drugi dogodki.

Vpogled v učinke projekta LIFE NarclS skozi socioekonomsko analizo

Besedilo: Branka Hlad (ARSO)

Projekt LIFE NarclS je slovenski naravovarstveni prostor obogatil z inovativno platformo, ki združuje biodiverzitetne, naravovarstvene in prostorske podatke v enoten, dostopen in interoperabilen sistem. Platforma omogoča učinkovito zbiranje, analizo in uporabo podatkov, kar spodbuja interdisciplinarno sodelovanje ter izboljšuje

načrtovanje in izvajanje naravovarstvenih politik. [Socioekonomska analiza učinkov](#) projekta, ki jo je za projekt LIFE NarclS izvedlo Znanstveno-raziskovalno središče Koper, poudarja dosežke sistema NarclS, njegov vpliv na raziskovalne in operativne dejavnosti ter razvojne priložnosti za prihodnost.



Dostopanje do podatkov pred vzpostavitvijo sistema NarclS in zdaj?

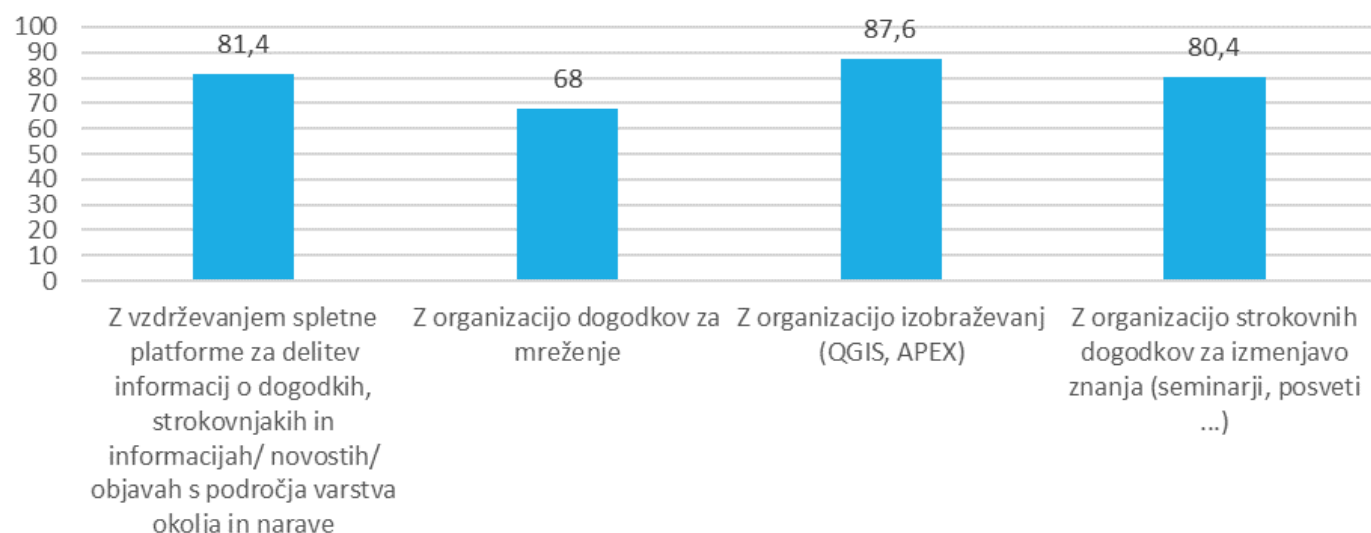
Družbeni učinki

Sistem NarclS je med uporabniki prepoznan kot ključno orodje za izboljšanje dostopnosti in kakovosti podatkov, kar potrjuje 80 % vprašanih. Skoraj 90 % uporabnikov zaupa podatkovni zanesljivosti, medtem ko 65 % opaža povečano transparentnost in večje zaupanje v izmenjavo podatkov.

Najpogostejše uporabljena orodja, kot sta QGIS in vtičnik QNarclS, omogočajo enostavno obravnavo kompleksnih prostorskih podatkov, kar podpira napredne analize na področju prostorskega načrtovanja in naravovarstvenih ukrepov.

NarclS je ključni dejavnik pri spodbujanju interdisciplinarnega sodelovanja med sektorji, kot so varstvo narave, kmetijstvo, znanost, izobraževanje in prostorsko načrtovanje, kar poudarja pomembnost tega sistema kot povezovalnega stičišča. Večina uporabnikov meni, da sistem krepi povezovanje znotraj naravovarstva in med

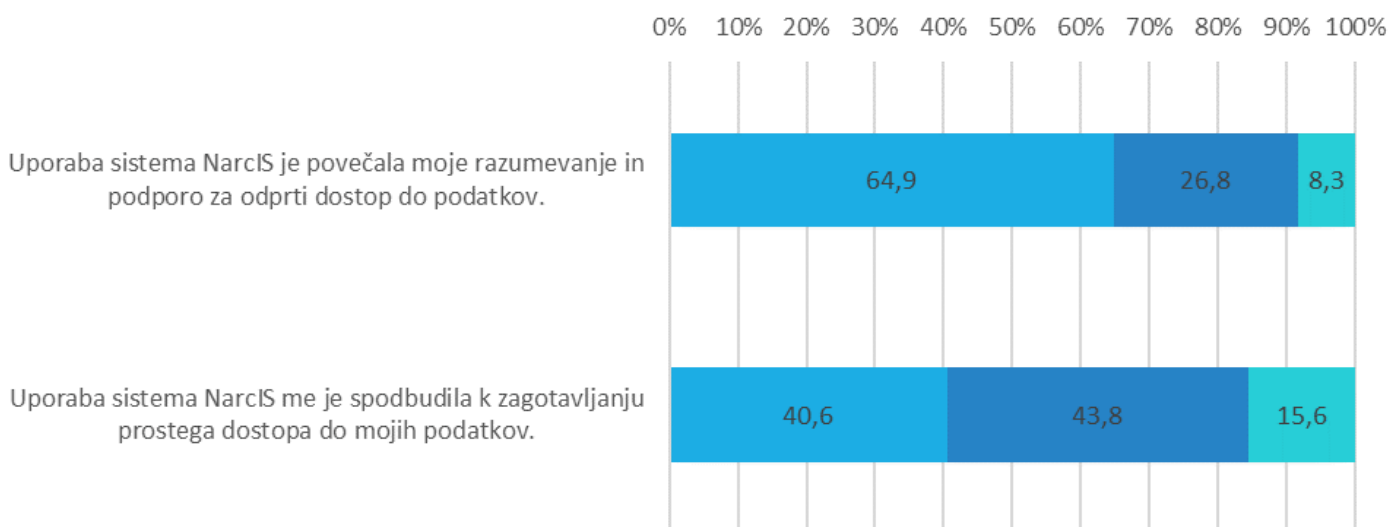
različnimi sektorji, pri čemer skoraj 90 % vprašanih poudarja pomen usposabljanj in dogodkov za izboljšanje sodelovanja med deležniki. Izobraževalne aktivnosti so omogočile izboljšanje digitalnih kompetenc skoraj 80 % uporabnikov, kar povečuje učinkovitost rabe sistema pri obdelavi kompleksnih podatkov.



Kako lahko sistem NarclS dodatno prispeva k povezovanju uporabnikov sistema?

Pripravljenost več kot 40 % vprašanih za prispevanje lastnih podatkov prek sistema kaže na velik potencial za širitev podatkovnega nabora in večjo transparentnost. Projekt LIFE NarclS je s pomočjo dveh portalov ljudske znanosti omogočil tudi aktivno vključevanje širše javnosti v zbiranje podatkov, kar krepi

ozaveščenost in odgovornost državljanov za varstvo narave. NarclS tako presega vlogo orodja za strokovnjake in deluje kot platforma, ki povezuje naravovarstvo, znanost in javnost, hkrati pa spodbuja trajnostne in vključujoče naravovarstvene prakse.



Kako lahko sistem NarclS dodatno prispeva k povezovanju uporabnikov sistema?

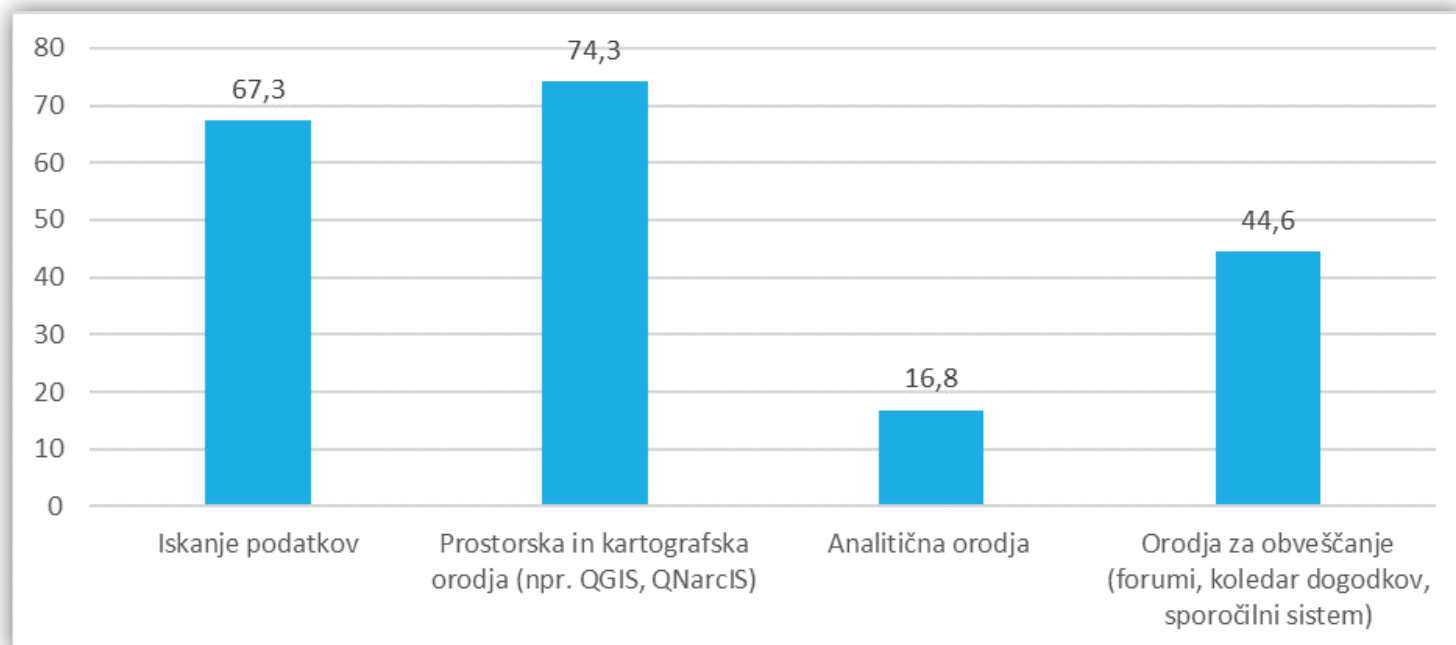
Tehnološki napredek

Sistem NarclS združuje razpršene podatke na eni platformi, kar omogoča hitrejši dostop do informacij, natančnejše analize in bolj informirane odločitve. Uporabniki so poročali o skrajšanju povprečnega časa iskanja podatkov za 40 %, kar bistveno prispeva k večji učinkovitosti pri vsakodnevnem delu.

Integracija s prostorskimi orodji, kot sta QGIS in vtičnik QNarclS, olajša obdelavo geografskih podatkov in omogoča pripravo prostorskih analiz, ki so bistvene za prostorsko načrtovanje, izvedbo okoljskih

presoj in upravljanje varovanih območij. Posebej uporabna funkcionalnost je vtičnik QNarclS, ki poenostavlja delo v GIS-okoljih in povečuje učinkovitost tako za raziskovalce in gospodarstvo kot za naravovarstvenike.

Uporaba odprtokodnih rešitev zmanjšuje stroške licenciranja in povečuje prilagodljivost za različne uporabnike. Povezovanje z drugimi bazami podatkov izboljšuje interoperabilnost in širi uporabnost sistema pri nalogah, povezanih z naravovarstvom in prostorskim načrtovanjem.



Kako lahko sistem NarclS dodatno prispeva k povezovanju uporabnikov sistema?

Napredne tehnologije, kot sta daljinsko zaznavanje in umetna inteligenca, predstavljajo velik potencial za nadgradnjo zmogljivosti sistema NarclS. Kombinacija teh tehnologij s podatki iz sistema omogoča izboljšanje natančnosti analiz in

hitrejše spremljanje okoljskih sprememb. Uporabniki poudarjajo, da bi uvajanje teh inovacij dodatno utrdilo dolgoročni vpliv sistema na učinkovitejše upravljanje narave in okolja.

Družbeni učinki

NarclS ima pozitivne učinke na gospodarstvo z zmanjšanjem stroškov in povečanjem produktivnosti v različnih

sektorjih zaradi centralizacije podatkov ter ustvarjanjem novih delovnih mest meni 84 % vprašanih. To skrajšuje čas priprave

analiz, boljšo alokacijo virov in nižje stroške, povezane z razdrobljenostjo podatkov. Uporaba odprtokodnih orodij dodatno prinaša finančne prihranke pri licenčni programski opremi.

Mednarodne izkušnje potrjujejo visoko gospodarsko vrednost podobnih sistemov. [Analiza avstralskega biodiverzitetnega informacijskega sistema](#) (*Atlas of Living Australia – ALA*) kaže, da vsak vložen dolar v sistem ustvari vsaj 3,5 dolarja ekonomske

vrednosti. Podobne učinke beležijo tudi pri platformah, kot sta *Global Biodiversity Information Facility* – [GBIF](#) in portal Mednarodne zveze za ohranjanje narave in naravnih virov – [IUCN](#), ki dokazujeta pomembnost centraliziranih podatkovnih sistemov pri optimizaciji stroškov in povečanju učinkovitosti. Dodaten vpogled ponuja analiza [Digitally Transforming Environmental Assessment](#), ki izpostavlja potencial digitalnih sistemov za izboljšanje okoljskih presoj in upravljanja naravnih virov.



Ekonomska vrednost GBIF objavljena v "Economic valuation and assessment of the impact of the GBIF network" iz leta 2023. Vir: [GBIF](#).

NarcIS se nekoliko razlikuje od funkcionalnosti podobnih sistemov, kot so finski [Finnish Biodiversity Information Facility](#) – FinBIF, švedski [Artportalen](#), britanski [NBN Atlas](#) ali avstralski [ALA](#) in globalna platforma [GBIF](#). Namreč NarcIS poleg biodiverzitetnih podatkov vključuje tudi podatke o naravnih vrednotah in druge naravovarstvene informacije, kar omogoča širšo in celovitejšo uporabo podatkov za raziskovalne, gospodarske in naravovarstvene potrebe. Zaradi te edinstvene zasnove nekateri intervjuvani uporabniki ocenjujejo, da bi metodološko nadgrajena socioekonomska analiza sistema NarcIS lahko razkrila primerljivo

ali celo višjo ekonomsko vrednost glede na razmerje med stroški in koristmi v primerjavi z drugimi podobnimi informacijskimi sistemi.

Zaradi svoje prilagodljivosti omogoča NarcIS učinkovito povezovanje različnih zbirk podatkov, kar izboljšuje dostopnost informacij za raziskovalce, odločevalce in širšo javnost. Podatkovno podprt pristop spodbuja gospodarske inovacije in prispeva k učinkovitejši rabi naravnih virov. Izkušnje iz tujine kažejo, da takšni sistemi prinašajo dolgoročne koristi za gospodarstvo, okolje in družbo.

Skladnost z evropskimi in globalnimi strateškimi cilji

NarcIS podpira doseganje globalnih in evropskih naravovarstvenih ciljev z zagotavljanjem podatkov za ohranjanje biotske raznovrstnosti, obnovo narave in prilagajanje vplivom podnebnih sprememb. Podatki o vrstah, habitatih ter varovanih in degradiranih območjih so skladni s cilji [Kunminško-Montrealskega okvira za ohranjanje biotske raznovrstnosti](#), kot je cilj 21, ki zahteva dostopnost najboljših razpoložljivih podatkov, informacij in znanja za usmerjanje učinkovitega varstva biodiverzitete. Prav tako podpira cilje [Agende 2030](#), še posebej pri življenju na kopnem (Cilj 15), življenju pod vodo (Cilj 14) in podnebnih ukrepih (Cilj 13). Sistem omogoča spremljanje stanja naravnih virov in oceno njihove trajnostne rabe, kar je ključno za globalne okoljske politike.

Na evropski ravni NarcIS podpira izvajanje Evropskega zelenega dogovora, katerega ključni element sta [Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030](#) in [Uredba o obnovi narave](#). Uredba je osrednje zakonodajno orodje za izvajanje strategije, katere cilj je zaustavitev upadanja biotske raznovrstnosti in obnova narave. Do leta 2030 je na območju EU predvidena obnova vsaj 30 % območij z degradiranimi kopenskimi, celinskimi vodnimi, morskimi in obalnimi ekosistemi. [V Sloveniji je treba ukrepe za obnovo habitatnih tipov do leta 2030](#) uvesti na približno 0,8 % ozemlja Republike Slovenije. Ohranjanje biodiverzitete in obnova ekosistemov sta povezana s cilji EU za blažitev in prilagajanje podnebnim spremembam ter zmanjšanje tveganja za prehransko varnost.

NarcIS sledi načelu čim večje odprtosti podatkov in stremi k skladnosti s smernicami [FAIR](#) (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*), ki zagotavljajo mednarodno izmenjavo podatkov z globalnimi platformami, kot so [Biodiversa+](#), GBIF, [GEO BON](#), [EU BON](#) in druge. Ta standarda omogočata usklajeno reševanje globalnih okoljskih izzivov in učinkovito poročanje institucijam, kot sta Evropska komisija in Medvladna znanstveno-politična platforma za biotsko raznovrstnost in ekosistemske storitve – IPBES, in mednarodno izmenjavo podatkov. Hkrati ta med seboj tesno povezana standarda povečujeta vrednost vseh digitalnih virov – podatkov,

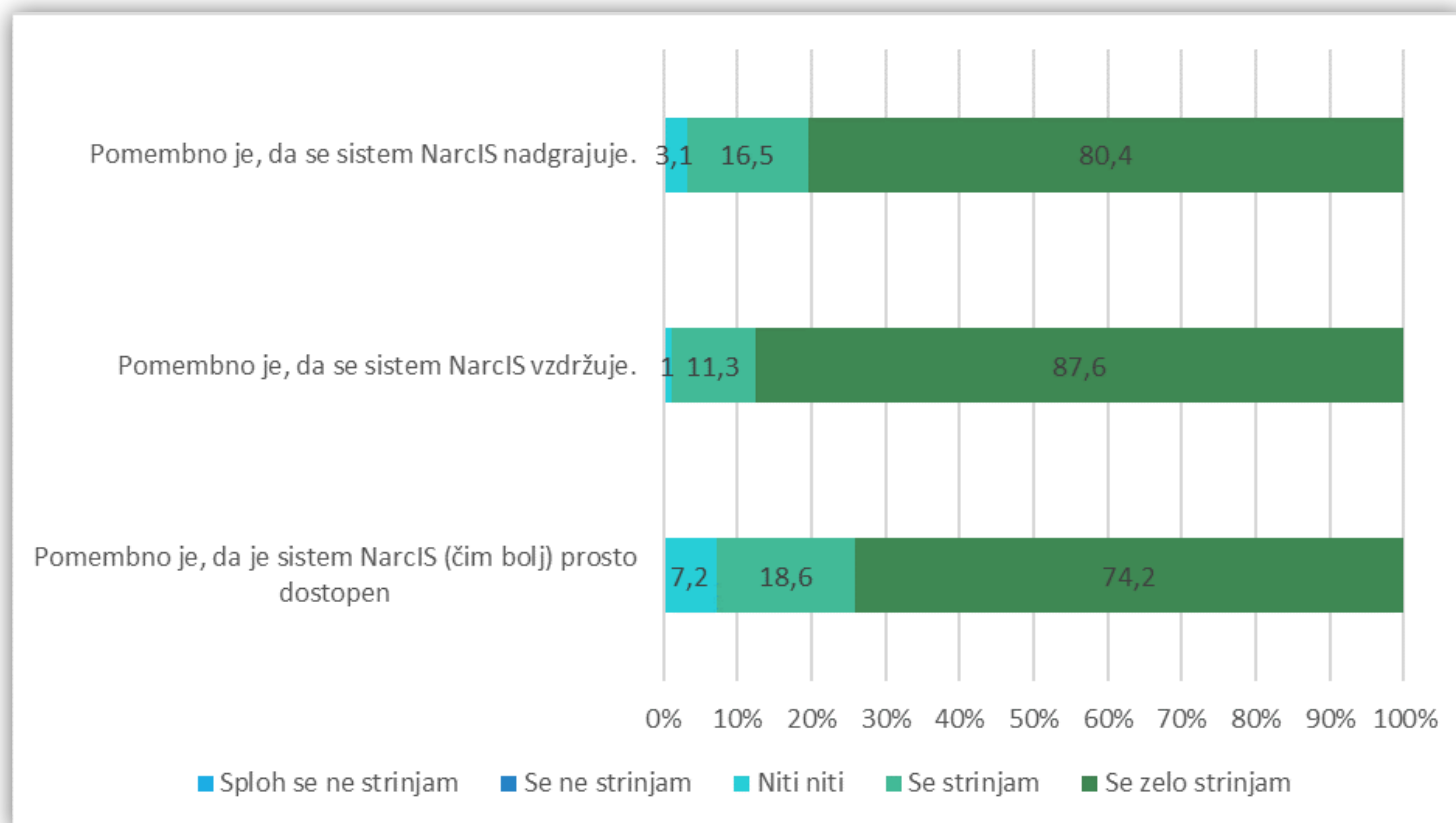
slik, programske opreme, spletnih storitev, repozitorijev in podatkovnih skladišč. Pri tem NarclS poleg omogočanja dostopa do razpršenih informacij poudarja pomembnost zbiranja in interpretacije podatkov za informirano odločanje, sledenje in védenje.

Sistem NarclS združuje biodiverzitetne, naravovarstvene in podporne prostorske podatke za oblikovanje celovitih strategij upravljanja narave in naravnih virov. Podatki sistema so ključni za določanje prioritet pri obnovi narave, izboljšanje prostorskega načrtovanja in razvoj trajnostnih politik. NarclS kot osrednja infrastruktura podpira izvajanje strateških dokumentov in omogoča spremljanje ter poročanje na nacionalni, evropski in globalni ravni.

Priložnosti za razvoj

Sistem NarclS ima pomembno vlogo pri doseganju nacionalnih naravovarstvenih in okoljskih ciljev, kar potrjuje skoraj 80 % anketiranih uporabnikov. Kljub doseženim uspehom analiza razkriva potrebo po nadaljnji digitalizaciji podatkov, širitvi podatkovnega skladišča in nadgradnji tehnične zmogljivosti sistema. Tehnologije, kot so umetna inteligenca in daljinsko zaznavanje, ponujajo velik potencial za natančnejše analize in učinkovitejše spremljanje sprememb v okolju in reševanje okoljskih izzivov.

Skoraj 99 % anketirancev izpostavlja nujnost stalne optimizacije sistema, kar vključuje stabilno financiranje, redno vzdrževanje, zagotavljanje celovitosti podatkov, vključevanje novih uporabniških skupin in širitev funkcionalnosti za učinkovitejšo podporo uporabnikom. Poleg tega NarclS zagotavlja povezljivost z mednarodnimi platformami za celovito upravljanje podatkov.



Kaj menite o nadgradnji sistema NarclS?

Zaključek

Projekt LIFE NarclS je vzpostavil temelje za trajnostno upravljanje narave z jasnim načrtom nadaljnega razvoja sistema. NarclS presega tradicionalne informacijske sisteme in deluje kot platforma, ki podpira interdisciplinarno sodelovanje, spodbuja digitalno preobrazbo in omogoča mednarodno povezovanje. [Socioekonomska analiza](#) potrjuje, da NarclS ne le ustreza trenutnim potrebam, temveč postavlja nove standarde za naravovarstvo in reševanje okoljskih izzivov.

Z uvajanjem naprednih tehnologij, širitvijo uporabniške baze in krepitvijo povezav na mednarodni ravni postaja NarclS nepogrešljivo orodje za spremljanje narave, podporo pri oblikovanju trajnostnih politik in izboljšanje prostorskega načrtovanja. Njegova vloga kot platforme za povezovanje raziskovalcev in odločevalcev omogoča učinkovitejšo integracijo podatkov ter boljšo koordinacijo ukrepov za varstvo narave in okolja. NarclS se tako vse bolj uveljavlja kot integrirana podatkovna platforma za usmerjanje naravovarstvenih strategij, ki pospešujejo trajnostni razvoj in spodbujajo globalno sodelovanje v naravovarstvenem sektorju.



Shema funkcionalne povezanosti podatkovnih skupnosti in informacijske infrastrukture. Za boljše poznavanje stanja v naravi in biotske raznovrstnosti je potrebno trajno vlaganje v informacijski sistem za naravo. Le s tem lahko nenehna povezanost in povezljivost podatkovnih skupnosti prinaša bolj informirano odločanje ter učinkovito načrtovanje in izvajanje politik varstva narave.



LIFE
Narcis
Naravoteka Slovenije



LIFE19 GIE/SI/000161

Obiščite **<https://narcis.gov.si>**.



[HTTPS://NARCIS.GOV.SI](https://narcis.gov.si)



@LIFENARCIS.SI



@LIFE.PROJEKT.NARCIS



@LIFENARCIS7195

✉ narcis.arso@gov.si | ☎ 01 478 41 33

Partnerji projekta:



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR



BF
UNIVERZA
V LJUBLJANI | Biotehniška
fakulteta



Zavod za gozdove
Slovenije



ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA VARSTVO NARAVE



CKFF
CENTER ZA KARTOGRAFIJO
FAVNE IN FLORE



Zavod za
ribištvo
Slovenije



DOPPS