



LIFE
NarcIS
Naravoteka Slovenije



PARTNERSTVO ZA VARSTVO NARAVE

E-bilten projekta LIFE NarcIS



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

LIFE19 GIE/SI000161

KAZALO

KAZALO	2
UVODNIK	3
NAPREDEK PROJEKTA	4
Razvoj informacijskega sistema	4
Delo s podatki in priprava za prenos v NarclS	6
Sodelovanje z uporabniki	10
DOLGOROČNOST	12
PARTNER SE PREDSTAVI	13
LJUDSKA ZNANOST	17
OBISKI PARKOV	20
DOGODKI	21

UVODNIK

Spoštovani bralci!

Dobrodošli v peti številki E-biltena projekta LIFE NarclS, kjer vam predstavljamo glavne dosežke zadnjega pol leta in se zahvaljujemo vsem, ki ste prispevali k temu uspehu.

Ponosno oznanjamo uspešno lansiranje prve različice spletnega portala NarclS, ki je zaenkrat na voljo omejenemu krogu testnih uporabnikov.

Poleg tega smo razvili poseben QGIS vtičnik imenovan QNarclS, ki naprednejšim uporabnikom olajša in razširi možnosti izdelave prostorskih analiz nad podatki v sistemu NarclS. Veliko pozornosti namenjamo urejanju in čiščenju podatkov, saj se zavedamo kako zelo pomembni so verodostojni, ažurni in kakovostni podatki za končne uporabnike.

Naravovarstvena skupnost se aktivno vključuje v naše delo. Preko uporabnikov sistema NarclS vzpostavljamo vse močnejše vezi med raziskovalci, strokovnjaki in odločevalci na področju naravovarstva. Posebej smo navdušeni nad udeležbo na QGIS usposabljanjih, vseslovenskem naravovarstvenem srečanju in uspešnostjo akcije BioBlitz Slovenija.

Začeli smo z aktivnostmi na področju ljudske znanosti. Vsi skupaj gradimo močno skupnost, ki si prizadeva uresničiti nacionalno okoljsko vizijo: Ohranjena narava in zdravo okolje v Sloveniji in zunaj nje omogočata kakovostno življenje zdajšnjim in prihodnjim generacijam. Posebej smo veseli uspeha prve seje

odločevalskega odbora, na kateri so sodelovali najvišji predstavniki odločevalcev partnerskih organizacij oziroma njihovi namestniki.

Odločevalski odbor je izrazil izjemno podporo razvoju sistema NarclS in potrdil interes za sodelovanje tudi po zaključku projekta ter s tem okrepil temelje našega dela. Dekanja Biotehniške fakultete je prepoznala širšo uporabno vrednost sistema NarclS, tudi z znanstveno-raziskovalnega in izobraževalnega vidika. Vse to nas utrjuje v prepričanju, da smo na pravi poti in nam daje moč za nove izzive, ki nas še čakajo v zadnjem letu in pol projekta LIFE NarclS.

V tej izdaji biltena se predstavlja projektni partner Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, ki deli z nami svoje izkušnje na področju zbiranja podatkov in informatizacije varstva narave.

V drugi polovici leta 2023 se bomo osredotočali na ključne aktivnosti za trajnostni razvoj sistema NarclS, njegovo prenosljivost v tujino, tesnejše sodelovanje z uporabniki, razvoj novih funkcionalnosti portala in uvedbo rednih mesečnih strokovnih seminarjev. To obdobje prinaša zahtevne izzive za ekipo LIFE NarclS, saj bo dolgoročno delovanje sistema po koncu projekta odvisno tudi od agilnosti pristojnih služb, da pravočasno zagotovijo ustrezne pravne podlage in potrebna sredstva za nadaljnje sodelovanje v AFTER LIFE obdobju.

Pred nami je poletje. Vabim vas k prebiranju nove številke biltena in vam ob tem želim sproščen poletni oddih.

Rok Havliček

Vodja projekta LIFE NarclS

Informacijski sistem, podatki in uporabniki

Vse aktivnosti tečejo večinoma v skladu s projektnimi mejniki. Poglejmo glavne poudarke od januarja do junija 2023:

A. RAZVOJ INFORMACIJSKEGA SISTEMA

Izgradnja sistema NarcIS je razdeljena na dva dela, ki sta med seboj močno soodvisna:

- podatkovno skladišče NarcIS
- spletne storitve NarcIS

Podatkovno skladišče je centralno mesto, kjer so shranjeni pomembni podatki o biodiverziteti, naravovarstvu ter uporabnikih sistema in njihovih dostopnih pravicah. Ta sistem omogoča tudi dostop do podpornih podatkov zunanjih sistemov ter modelira poslovne postopke v naravovarstvu na podatkovni ravni.

Da bi olajšali uporabo teh podatkov, so na voljo strojni vmesniki, ki omogočajo uvoz podatkov preko različnih načinov. Izvajalec IGEA d. o. o. je uspešno zaključil izdelavo podatkovnega skladišča in izvedel prenos v ARSO okolje.

Marca 2023 je bilo prenesenih več kot tri milijone podatkov v podatkovno skladišče NarcIS. Večina podatkovnih modelov je razvita, poteka čiščenje in urejanje podatkov

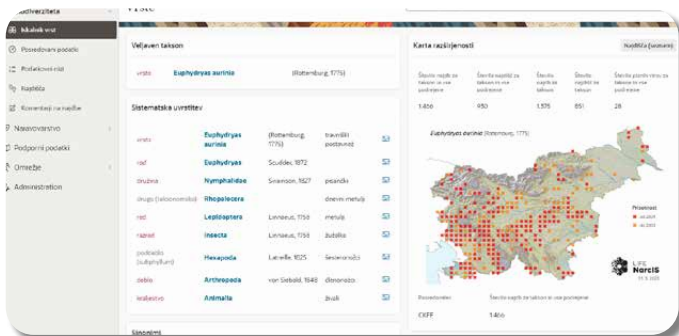
ter prilagajanje partnerskih sistemov za nemoteno izmenjavo podatkov s sistemom NarcIS. Konec leta 2021 so bili določeni protokoli in standardi za prenos podatkov v predproduksijsko podatkovno bazo, medtem ko protokoli za prenos v produkcijsko in distribucijsko podatkovno bazo še nastajajo.

Spletne storitve nudijo uporabniški vmesnik in zaledne procese za delo s podatki in izvajanje poslovnih procesov. Sestavlja jih več aplikacij, ki jim bomo po potrebi dodajali nove:

- pregledovalniki podatkov za naravovarstvenike in strokovno javnost ter povezava s QGIS, vključno s komunikacijskimi in upravljavskimi orodji za skupnost registriranih uporabnikov,
- orodja za upravljanje z zbirkami podatkov s strani upravljavcev zbirk in izvajanje upravnih postopkov s strani posameznih referentov,
- pregledovalniki podatkov za splošno javnosti, vključno s spletno stranjo projekta LIFE NarcIS.

Prva različica spletnega portala NarcIS

Sredi aprila 2023 smo uspešno lansirali prvo različico spletnega portala NarcIS za testiranje omejenemu krogu uporabnikov.



Slika: Spletni portal NarcIS verzija 1.0

Vzpostavljen je taksonomski katalog za več kot 13.300 vrst, ki je povezan z registrom statusov vrst in registrom statusov območij. Zaenkrat je na voljo nekaj več kot 300.000 združenih podatkov o najdbah vrst različnih posredovalcev.

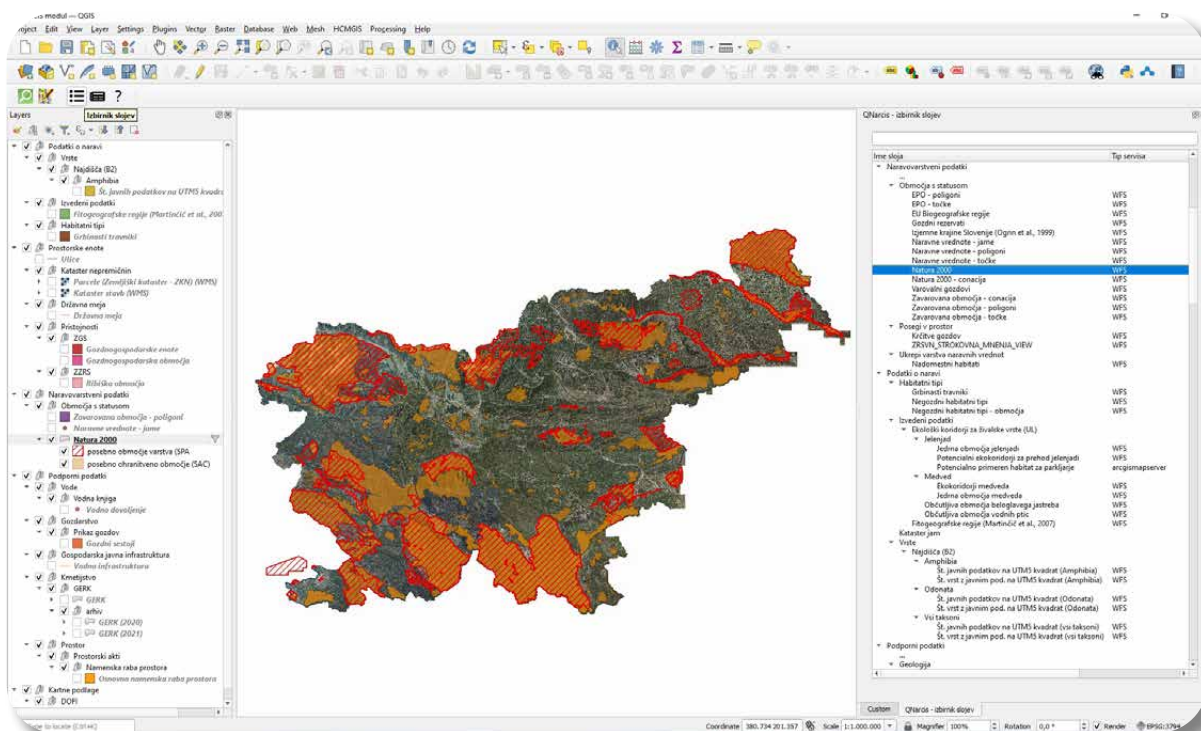
Na voljo je dostop do zbirke programov, projektov, storitev in gradiv s področja varstva narave.

Nadaljujemo z urejanjem in povezovanjem obsežnih količin podatkov iz različnih virov ter razvijamo spletna orodja za pregledovanje,

analizo in komunikacijo med uporabniki in drugimi informacijskimi sistemi.

Vtičnik QNarcIS za zahtevnejše uporabnike

V sodelovanju s podjetjem Spatial Mind smo za QGIS uporabnike razvili poseben vtičnik z imenom QNarcIS, ki je prilagojen za delo naravovarstvenikov. Napreden vtičnik omogoča uporabnikom enostaven dostop do več kot 160 zbirk podpornih podatkov iz javnih virov petnajstih organizacij. Podatkovni sloji so na voljo prek javnih spletnih servisov (WFS in WMS) - torej "v živo" na viru, brez zamikov za posodabljanje - in so opremljeni z ustrezno simbologijo, metapodatki in prikazom merila. S pomočjo vtičnika QNarcIS lahko nad podatki izvajajo zahtevnejše analize in prostorske poizvedbe ter izdelavo prilagojenih kart. Vtičnik vsebuje tudi napredno orodje, ki omogoča izbiro obstoječega objekta in shranjevanje v oddaljeno bazo podatkov, prek spletnega portala NarcIS pa o objektu pridobimo podatke o naravovarstvenih vsebinah.



Slika: Izbirnik slojev vtičnika QNarcIS

Partnerji in ključni deležniki testirajo sistem in njegove funkcionalnosti.

Na podlagi njihovih povratnih informacij bomo lažje prilagodili izdelke, storitve in funkcionalnosti njihovim potrebam.

B. DELO S PODATKI IN PRIPRAVA ZA PRENOS V NARCIS

Vzpostavljeno je podatkovno skladišče z glavnimi vsebinskimi sklopi: biodiverzitetna, naravovarstvo, podporni podatki in omrežje uporabnikov. Biodiverzitetni sklop obsega nacionalni taksonomski katalog in zbirko podatkov o najdbah vrst. Naravovarstveni sklop obsega registre varstvenih statusov vrst, območij in habitatnih tipov, zbirke podatkov iz postopkovnih dejavnosti, kot so odločbe, mnenja, smernice itd. in iz nepostopkovnih dejavnosti, kot so projekti, ukrepi (npr. odstranjevanje invazivnih tujerodnih vrst, vzpostavljanje nadomestnih habitatov, renaturacija vodotokov ipd).

Podporni podatki obsegajo podatkovne sloje, ki nastajajo v drugih sektorjih in jih naravovarstveniki potrebujejo pri svojem delu, kot so zemljiški kataster, vodna dovoljenja, vodna telesa, vodna zemljišča, vodovarstvena območja, dejanska raba itd.

Kakovost, verodostojnost in celovitost podatkov so bistvenega pomena za storitve sistema NarcIS. Čiščenje surovih podatkov (urejanje, razvoj podatkovnih modelov, doseganje kompatibilnosti) zahteva veliko več dela, kot je bilo predvideno v projektni prijavi.

Za prenos v sistem NarcIS je pripravljenih:

- **10.162** urejenih podatkov o velikih zvereh,
- **68.580** podatkov o invazivnih tujerodnih vrstah,
- **336.173** podatkov o gozdnih sestojih za potrebe habitatnih tipov in
- **113** podatkov o zavarovanih drevesnih vrstah.



Ris (*Lynx lynx*). Rajhenavski pragozd.
Foto: Hrvoje Teo Oršanič, ZRSVN

Podatki o vrstah in njihovih najdbah

Taksonomski katalog, vzpostavljen konec maja 2022 ([več v biltenu št. 4](#)), je povezan z ažuriranim Registrom statusov vrst. V sistem NarclS je bilo na dan 31. 5. 2023 vključenih podatkov za 13.327 vrst.

Center za kartografijo favne in flore (CKFF) ureja taksonomijo vrst, v zadnjem obdobju predvsem floro (cca 3000 vrst) in usklajuje taksonomijo z Registrom statusov vrst. Univerza v Ljubljani (UL) dodaja nove in ureja obstoječe taksoni v bazi SubBioDB, združuje sinonime in ureja hierarhične odnose med taksoni ter nadaljuje s pregledovanjem, usklajevanjem in dopolnjevanjem podatkov o dvoživkah v jamah in urejanjem seznama vrst strig in pijavk Slovenije.

DOPPS (Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije) usklajuje strukturo podatkov za prenos v NarclS in pripravlja podatke iz sheme Monitoringov SPA in SIPKK.

Zavod za ribištvo Slovenije (ZZRS) nadaljuje s preverjanjem podatkov in sporočanjem

popravkov CKFF. Zavod za gozdove Slovenije (ZGS) je preveril in uskladil obstoječe interne šifrante vrst s katalogom vrst, usklajenih je 88 vrst. Pripravljajo podatke o prisotnih drevesnih vrstah iz sestojne karte testnega območja.

datum: 31. maj 2023

število vrst s podatkom	13.327
število taksonov s podatkom	17.266
število taksonov v katalogu	26.320
število najdb	337.540
število najdišč	40.334
število pisnih virov	1.851



Čebelar (*Merops apiaster*)
Foto: Alen Ploj, DOPPS

Naravovarstveni podatki

Posodobljen Register statusov vrst je povezan z ažurnim taksonomskim katalogom. V NarcIS so preneseni podatki o območjih Natura 2000 (355 aktivnih in 51 zgodovinskih območij), ekološko pomembnih območjih (337 aktivnih in 498 zgodovinskih), zavarovanih območjih (1.445) in o naravnih vrednotah (17.431). Agencija RS za okolje (ARSO), Ministrstvo za naravne vire in prostor (MNVP) in Zavod RS za varstvo narave (ZRSVN) nadaljujeta čiščenje in usklajevanje podatkov. Pripravljajo arhivske sloje in atributne tabele Natura 2000 ter seznam vrst na območjih Natura 2000. Preneseni so 2.436 Natura 2000 con vrst in habitatnih tipov. Pripravljen je osnovni model Programa upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2023–2028 (PUN), poteka predstavitev novega PUN profila v Naravovarstvenem atlasu in testiranje profila.

MNVP testira model za invazivne tujerodne

za presoje vplivov na okolje (PVO) je v testnem delu sistema NarcIS.

MNVP in ZGS usklajujeta podatkovni model za odškodninske postopke po zavarovanih vrstah. ZGS je pripravil podatke o dovoljenjih za krčenje gozdov in naravovarstvenih ukrepih v gozdarstvu ter podporne gozdarske podatke, ki so pripravljeni za prenos v NarcIS. Podatki o varovalnih gozdovih in gozdnih rezervatih (dodatno površine v zaraščanju) so testno uvoženi v sistem. ZGS in MNVP preverjata povezave podatkov Gozdnogospodarskih načrtov (GGN) in PUN.

ZRSVN usklajuje različne tipologije habitatnih tipov (Physis, Natura 2000, Eunis in gozdni vegetacijski tipi). Katalog habitatnih tipov vsebuje 698 physis habitatnih tipov, v NarcIS so prenesena vsa kartiranja, ki jih je zbral ZRSVN, skupno število poligonov je 773.285. Za pregled



HT 9410 Kislojubilni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu
Foto: Valerija Babij, ZGS

vrst (ITV), pregleduje in dopolnjuje postopke za ITV, pregledali in dopolnili so več drugih zbirk, ki jih usklajujejo se z ostalimi zbirkami v NarcIS. Evidenca o trgovini z živalmi prosto živečih vrst se že uporablja v rednem delu in je v fazi harmonizacije z ostalimi zbirkami. Odločbe celovitih presoj vplivov na okolje (CPVO) so vnesene v sistem, podatkovni model

in testiranje je pripravljen register statusov habitatnih tipov (RSHT). Pri naravovarstvenih smernicah prioriteto dopolnjuje strukturo profila "načrtovanje" (šifriranje in geolokacija) v Naravovarstvenem Atlasu s katerega bo potekal prenos smernic v NarcIS. Poteka geolociranje in izpis podatkov iz strokovnih mnenj, prilagoditev šifriranja strokovnih mnenj



HT 4070 Ruševje z dlakavim slečem.
Foto: Valerija Babij, ZGS

z NarclS šifriranjem in prilagoditev strukture tabel.

Glavnina dejavnosti ZZRS je namenjena digitalizaciji in georeferenciranju strokovnih mnenj ter pripravi lastnih podatkovnih zbirk za poznejšo izmenjavo podatkov. Zasnovali so bolj sistematično zbiranje podatkov in razvili postopek za vnos metapodatkov in pripravo georeferenciranih mnenj za svoje zaposlene.

Nadgradili smo registre iz Zakona o varstvu podzemnih jam in digitalizirali vse povezane podatke o jamah. Registri in podatki o jamah so preneseni v NarclS. Tekoča dovoljenja za dejavnosti v jamah se že vnašajo neposredno v produkcijsko podatkovno bazo NarclS,

kar je privedlo do zmanjšanja delovne obremenitve zaradi samodejnega preverjanja in izpolnjevanja namesto ročnega vnosa.

Ena izmed nalog projekta LIFE NarclS je urejanje podatkov o programih, projektih in storitvah. Do danes je na enem mestu zbranih skoraj 800 projektov iz več kot 80 različnih programov, na katere se vežejo še podatki o storitvah in gradivih, katerih vsebina se pregleduje in odpravljajo se napake, hkrati se dodaja nove podatke. V testno produkcijsko okolje NarclS je bilo vnesenih tudi več kot 100 monitoringov, vsi z vsaj administrativnim in delno vsebinskim delom, finančni del pa bo dodan postopoma.



Ribniško Pohorje planje
HT 6230 Vrsto bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta*)
na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope).
Foto: arhiv projekta LIFE TO GRASSLANDS (LIFE 14 NAT/SI/000005)

C. SODELOVANJE Z UPORABNIKI

Cilj dejavnosti je ozaveščanje ciljnih skupin o projektu LIFE NarcIS in njegovih rezultatih. Vsi partnerji projekta so dejavno vključeni v načrtovanje, usklajevanje in izvajanje dejavnosti komuniciranja in ozaveščanja.

Komunikacijske aktivnosti v prvi polovici 2023 v številkah:

Spletna stran: od januarja 2023 do konca junija 2023 je bilo objavljenih 45 prispevkov na spletni strani projekta. Do aprila 2023 smo dosegli 3.871 edinstvenih obiskov spletne strani (oktobra 2022 jih je bilo 2.434), število ogledov spletne strani pa 34.037 (oktobra 2022 jih je bilo 14.877).

Elektronski bilten posreduje partnerjem in zainteresirani javnosti informacije o napredku projekta v polletnih obdobjih, do konca maja 2023 smo imeli 491 naročnikov na e-bilten.

Forum za uporabnike: do konca maja 2023 je bilo v NarcIS 399 registriranih uporabnikov, ki so vabljeni k aktivnemu sodelovanju na dveh forumih, namenjenih strokovnim razpravam in izmenjavi mnenj in dobrih praks.

Usposabljanja: konec maja in v začetku junija 2023 smo izvedli usposabljanja za 12 inštruktorjev ter v nadaljevanju skupaj z njimi dva osnovna tečaja in dva nadaljevalna tečaja za QGIS in vtičnik QNarcIS, ki predstavlja nov način dela za naravovarstvenike. Skupaj je bilo na usposabljanjih več kot 200 udeležencev.

Družbena omrežja: prek Facebook profila projekta in partnerskih profilov se še naprej vzpostavlja spletna skupnost. Projektna skupina redno objavlja sporočila in napoveduje projektne in druge dogodke povezane s tematikami NarcIS na spletni strani in prek družbenih omrežij. Trenutno nas na Facebooku spremlja 367 uporabnikov (prej 295), na Instagramu 282 (prej 220). Skupaj smo v prvi polovici leta 2023 objavili več kot 80 prispevkov na družbenih omrežjih.

Publikacije: natisnili smo letake s kratko predstavitevijo projekta LIFE NarcIS in izdali stenske koledarje za leto 2023, ki smo jih razdelili projektnim partnerjem, deležnikom in ciljnim skupinam. Objavljen je bil znanstveni prispevek z naslovom The overview of lithobiomorph centipedes (Chilopoda, Lithobiomorpha) from caves of Slovenia v reviji Subterranean Biology. UL pripravlja članek o dvoživkah v jamah in usklajuje vsebine s soavtorji za kontrolni seznam rakov enakonožcev. Prispevek o pomenu zbiranja bioloških podatkov iz jam bo objavljen v reviji Jamar.



QGIS usposabljanja z uporabo vtičnika QNarcIS.
Foto: Marko Rajkovič



Stenski koledar LIFE NarcIS 2023.
Vir: arhiv projekta LIFE NarcIS

Sodelovanje z mediji: teče sodelovanje z RTV Slovenija v okviru dveh prispevkov v oddaji Biotopi, ki bo na ogled spomladi 2024. V časniku Dnevnik je bil 22. 5. 2023 objavljen prispevek **Celostne slike o stanju biotske pestrosti v Sloveniji nimamo**, kjer je omenjen LIFE NarciS in njegov pomen. V glasilu Občine Hrpelje je bil marca 2023 objavljen prispevek, ki je nastal v sodelovanju s Parkom Škocjanske jame.



Slika: Članek o biotski pestrosti v Sloveniji.
Vir: arhiv časopisa Dnevnik

Dogodki: na dogodkih, kot so konference, sestanki, delavnice, študijski obiski in drugi, smo partnerji s svojimi aktivnostmi v prvi polovici 2023 nagovorili več kot 300 udeležencev. LIFE NarciS je sodeloval na srečanju o invazivnih vrstah, ki ga je organizirala Mestna občina Ljubljana. Maja Zagmajster (UL) je v okviru vabljenega predavanja na Univerzi v Innsbrucku (Avstrija) z naslovom Challenges in research and conservation of subterranean biodiversity predstavila tudi projekt LIFE NarciS, prav tako na 4. Simpoziju o biologiji sladkih voda z mednarodno udeležbo v Zagrebu. Krajšo predstavitev projekta zaposlenim v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju (Naturhistorisches Museum Wien) je imela Anja Kos v okviru študijskega obiska. UL pripravlja fotografsko razstavo podzemnih živali na hodniku stavbe Oddelka za biologijo, ki bo namenjena tudi promociji in ozaveščanju študentov o projektu LIFE NarciS. UL je pripravila vsebino za predavanje na razstavi z naslovom V vrtincu sprememb

v Cankarjevem domu. Nekaj sodelavcev partnerskih organizacij projekta LIFE NarciS se je udeležilo spletne predstavitve portala citizenscience.si, ki jo je organizirala Centralna tehnična knjižnica Univerze v Ljubljani. UL je izvedla predavanje udeležencem jamarske šole Jamarskega kluba Železničar.

Mreženje: nadaljuje se mreženje z drugimi projekti LIFE (kot so LIFE-IP Natura.si, LIFE Capacity Building Slovenia, LIFE Amphicon, LIFE for Seeds, LIFE Beaver). Izvedbo dogodka BioBlitz Slovenija je junija 2023 podprl tudi LIFE NarciS. Predstavitev projekta LIFE NarciS je bila na Mestni občini Ljubljana s poudarkom na obvladovanju invazivnih tujerodnih vrst. Projekt je bil aprila 2023 na Brdu pri Kranju predstavljen na uvodni konferenci Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D). Od novembra 2022 do aprila 2023 smo se sestali s 17-imi upravljavci zavarovanih območij (12 krajinskih parkov, 3 regijski parki ter en naravni rezervat in naš edini narodni park) in vzpostavili neposredne stike s 50-timi udeleženci srečanj. Poleg vzpostavljanja stikov, predstavitve projekta in preverjanja, kako projekt izpolnjuje njihove potrebe, je bil cilj pregledati število podatkov in način njihovega hranjenja z namenom oceniti obseg dela in tehnične zahteve za prenos podatkov v NarciS. NarciS kot platforma združuje podatke in povezuje ljudi iz različnih organizacij z različnimi znanji in izkušnjami. V sodelovanju s Krajinskim parkom Radensko polje, ki je tudi partner projekta LIFE Amphicon, smo junija 2023 organizirali vseslovensko srečanje naravovarstvenikov na Radenskem polju, ki je pritegnilo prek 70 naravovarstvenikov in podpornikov varstva narave iz vse Slovenije.

Ljudska znanost: spomladi 2023 se je začelo izvajanje akcije Ljudska znanost (angl. Citizen Science), ki jo vodita in usklajujeta UL in ZRSVN, več o tem v poglavju Sodelujte pri zbiranju podatkov o naravi in se vključite v ljudsko znanost. V okviru akcije UL Živo podzemlje bodo vodili zbiranje podatkov o podzemnih

organizmih in v ta namen izdelujejo spletno stran, preprosti obrazci pa so že na spletu – obrazec za jame, obrazec za izvire, obrazec za druga nahajališča. Za predstavitev akcije in projekta sta se UL in ZGS dogovorila za sodelovanje z nekaterimi organizatorji študentskih/dijaških bioloških raziskovalnih taborov. Potrjena je predstavitev projekta na Raziskovalnem taboru študentov biologije 2023 v Črni na Koroškem ter sodelovanje ZGS na gozdarskem dijaškem taboru v Kočevju. Kontaktirali so tudi nekaj učiteljic iz šol v okolici Slovenske Bistrice z namenom vključevanja dijakov v aktivnosti. ZRSVN je pripravil opise vrst in fotografije za nadgradnjo SporociVrsto.si. Z zbiranjem podatkov ljudske znanosti prek portala "SporociVrsto" so začeli s hroščem bukovim kozličkom. Angažiranje javnosti k vnašanju že kaže potencialne rezultate - število vnosov se je, v primerjavi z enakim

obdobjem lani, povečalo za 100%. Preberite več v prispevku v nadaljevanju biltena.

Sodelovanje študentov: UL je projekt LIFE NarclS predstavila 32 študentom prve stopnje smer Biotehnologija pri izbirnem predmetu Okoljski monitoring. V zadnjih dveh letih so izvedli 11 predstavitev študentom od predvidenih 24 v okviru gostujočih predavanj na drugih oddelkih Biotehniške fakultete in pri predmetu Biologija podzemnih habitatov ter izbirnega predmeta Naravovarstvena praksa na Oddelku za biologijo. V okviru projekta nastajata dve magistrski nalogi povezani z urejanjem podatkov, ena o pijavkah Slovenije in druga o slepih postranicah. Skupno je bil do danes projekt predstavljen prek 200 študentom od predvidenih 500. Predstavitev projekta 17 študentom gozdarstva je izvedel tudi ZGS.

DOLGOROČNOST

Trajnostni sporazumi

V projektu LIFE NarclS in z mislijo na obdobje AFTER LIFE so prizadevanja usmerjena v doseganje dolgoročnega delovanja sistema NarclS tudi po letu 2024, kar predstavlja eno najzahtevnejših nalog projekta, saj je treba s partnerji:

- dogovoriti postopke in protokole skrbništva in izmenjave podatkov,
- organizacijsko umestiti delovanje sistema med pristojnosti partnerskih institucij in
- zagotoviti finančne in kadrovske vire za nadaljnje delovanje, vzdrževanje in razvoj ter širitev uporabe sistema NarclS.

Trenutno so že pripravljena izhodišča za krovni sporazum o dolgoročnem sodelovanju in opravljen je bil pregled obstoječih zakonskih podlag in njihovih najnujnejših potrebnih

sprememb glede na izkušnje Direktorata za prostor pri izgradnji prostorskega informacijskega sistema. Maja 2023 se je prvič sestal odločevalski odbor projekta, kjer je vodstvo partnerskih organizacij potrdilo interes za nadaljnje sodelovanje tudi po zaključku LIFE projekta. NarclS je bil prepoznan kot sistem, ki lahko prinaša koristi tudi za številne druge uporabnike, ne samo naravovarstvenike, zato je zdaj ključno, da Direktorat za naravo na Ministrstvu za naravne vire in prostor čim prej zagotovi ustrezne pravne okvire za nadaljevanje priprave trajnostnih sporazumov. Nedavna reorganizacija ministrstev je ta proces dodatno otežila, zaradi česar bo potrebnih več medresorskih usklajevanj, saj partnerstvo NarclS posredno predstavlja štiri različna ministrstva (MNVP, MOPE, MKGP in MVZI). Vzporedno iščemo rešitve za zagotovitev sredstev tudi po zaključku obdobja LIFE. Vodilni partner ARSO je že zagotovil del virov za obdobje 2025-2026 v okviru projekta SLO4D.

Od *Cyperus papyrus* do digitalnega podatkovnega prepleta

NarclS združuje tri osrednje stebre podatkov – biodiverzitetni, naravovarstveni in podporni podatki. Vendar kljub njihovi navidezno logični in jasni razmejitvi, je ravno njihova tesna povezanost in prepletenost ključna za učinkovito varovanje narave. V tem podatkovnem trisu naravovarstvo sicer nastopa kot velik odjemalec bioloških in podpornih podatkov, vendar je tudi samo velik proizvajalec podatkov, skozi ukrepe, presoje, poročila, analize in druga opravila.



Shematski prikaz sklopov aktivnosti v naravovarstvu, ki jih deloma podpira sistem NarclS.

Sistem NarclS pomaga naravovarstvenikom hitreje priti do podatkov, ki jih potrebujejo pri svojem delu. Sočasno pomaga drugim deležnikom, na primer raziskovalcem, najti podatke, ki nastajajo znotraj naravovarstva.

V dobi digitalizacije se vse obrača hitreje. Z večjo količino podatkov postopoma dohajamo nenehne spremembe, ki so stalnica v naravi in lažje usmerjamo ljudi, ki skozi svoje delovanje posegajo v naravo. Pot do hitrosti, ki jo omogoča NarclS pa seže v preteklost, v čase pred ZRSVN, v čase, ko še ni bilo interneta in tudi ne računalnikov.

Kdo smo in kaj počnemo s podatki?

Zavod Republike Slovenije za varstvo narave je osrednja državna strokovna institucija pristojna za ohranjanje narave. Ustanovljen je bil leta 1999, z uveljavitvijo Zakona o ohranjanju narave. Skladno z zakonskimi pooblastili skrbi za ohranjanje slovenske narave, pri čemer posebno pozornost namenja naravovarstveno najvrednejšim območjem.

Naloge Zavoda vključujejo naslednje dejavnosti:

- Spremljanje stanja narave, biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot.
- Priprava strokovnih predlogov ukrepov za varstvo biotske raznovrstnosti.
- Evidentiranje in vrednotenje naravnih elementov.
- Priprava strokovnih predlogov za zavarovanje območij ter sodelovanje pri pripravi načrtov upravljanja zavarovanih območij.
- Izdajanje strokovnih mnenj in soglasij s področja ohranjanja narave.
- Priprava naravovarstvenih smernic.
- Skrb za enotnost strokovnih metod in postopkov na področju ohranjanja narave.
- Sodelovanje pri pripravi izobraževalnih programov o ohranjanju narave na vseh ravneh izobraževanja.
- Ozaveščanje javnosti o pomenu ohranjene narave.
- Izvajanje drugih nalog, določenih z zakonom.

Zavod je organiziran v osem organizacijskih enot – sedem območnih enot, ki pokrivajo celotno območje države (OE Ljubljana, OE Maribor, OE Celje, OE Novo mesto, OE Nova Gorica, OE Kranj in OE Piran) in osrednjo enoto v Ljubljani, ki skrbi za administrativno-organizacijsko delovanje in razvoj metod strokovnega dela. Poleg projekta LIFE NarClS, Zavod sodeluje oziroma vodi tudi vrsto drugih projektov, ki jih financirajo različni finančni mehanizmi, vključno z LIFE+, Interreg, kohezijo in drugimi.

Sodelovanje v projektu LIFE NarClS je za Zavod ključno, saj mu omogoča dostop do baze bioloških podatkov, povezanih z enotnim katalogom živalskih in rastlinskih vrst. To bo prispevalo k boljši organizaciji in dolgoročnemu pridobivanju novih podatkov o vrstah. S tem bo Zavod pridobil še trdnjše temelje za svoje strokovno delo in odločanje.

Zavod bo tudi prispeval k NarClS s pripravo in prenosom podatkov iz lastnega informacijskega sistema, Naravovarstvenega

atlasa (NVA). S tem bomo omogočili lažji dostop do ključnih naravovarstvenih podatkov vsem organizacijam, ki kakorkoli prispevajo k varovanju narave. NVA že od njegove vzpostavitve sledi potrebam našega dela. Z različnimi projektnimi sredstvi smo ga že večkrat dogradili in posodobili. V okviru projekta LIFE NarClS bomo vnovič izvedli nadgradnjo NVA, prav tako pa bomo nadgradili portal Sporoči Vrsto in ga promovirali splošni javnosti. Ta portal je namenjen zbiranju naključnih terenskih najdb naravovarstveno pomembnih vrst in je namenjen vsem, ki želijo aktivno sodelovati pri odkrivanju in ohranjanju narave.

Prvotno podatki na papirju

Vendar preden se uresničijo vse projektne napovedi, bomo stopili v časovni stroj in skupaj s sodelavko Martino Kačičnik Jančar obudili njene spomine na obdobje pred 30 let. Vrnili se bomo v čase, ko so osebni računalniki začeli svoj pohod iz posebnih računalniških sob posameznih podjetij na vsako delovno mizo, ter čase, ko je za socialno omrežje še veljala jutranja kava v pisarni pri tajnici in terenski sestanek. V tistem času je bilo naravovarstvo zakonodajno in organizacijsko del Ministrstva za kulturo. Strokovne naravovarstvene službe so delo opravljale skupaj s kolegi iz kulturne sfere v okviru enega republiškega in sedmih regionalnih zavodov za varstvo naravne in kulturne dediščine. Regionalne zavode so ustanovile občine kot samostojne organizacije, vendar je imel republiški zavod pomembno razvojno in povezovalno vlogo.

Martinina službena pot se je začela leta 1991, ko se je zaposlila na takratnem Zavodu za varstvo naravne in kulturne dediščine v Kranju. Svojih časov na Zavodu se spominja takole:

»Podatki so me od nekdaj zanimali. Ko se podatki množijo, je z njimi neločljivo povezano tudi urejanje, shranjevanje in iskanje. Vendar je bilo ob začetku moje naravovarstvene poti razpoložljivih podatkov za današnje razmere nepredstavljivo malo. V zgodnjih 90-ih letih prejšnjega stoletja je evidentiranje izstopajočih delov narave še vedno potekalo. V ta namen smo uslužbenci regionalnega zavoda Kranj po dolgem in po čez prehodili svoje območje. Vsi podatki, ki smo jih zbirali, so bili shranjeni v fizičnih arhivih na papirju.

Podatke o naravni dediščini smo zapisali na papirnate obrazce – kartotečne liste, ki so bili na roko izpolnjeni pred pripravljeni in od vedno vnovičnega kopiranja že precej obledeli formularji. Shranjeni so bili v visečih mapah, ki so bile označene z jahači in shranjene v enem samem predalu. Skupaj s kolegi iz kulturnega sektorja smo uporabljali enoten sistem shranjevanja fotografij, ki za namene dokumentiranja naravne dediščine ni bil najbolj posrečen. Črno bele fotografije smo prilepili na kartotečne obrazce in ročno izpolnili rubrike, ki so bile natisnjene na obrazcu. Tudi fotografije smo shranjevali v visečih mapah po krajevnem ključu. Točko v naravi med dvema naseljema je bilo velikokrat težko enoznačno pripisati enemu ali drugemu kraju. Za kulturne spomenike, ki se navadno nahajajo v naseljih, je bil sistem bolj logičen. Osnovno dokumentacijo smo vodili na črno belih fotografijah, ker so bili barvni dia filmi predragi. Skoraj ni treba posebej omenjati, da smo si štiri zaposlene izmenjevale en sam fotoaparatus. Dokumentalist je vodil še posebno evidenco negativov črno belih fotografij ter poseben zvezek v katerega je vpisoval redke diapozitive, ki smo si jih kljub vsemu privoščili, kadar smo načrtovali kakšno objavo.

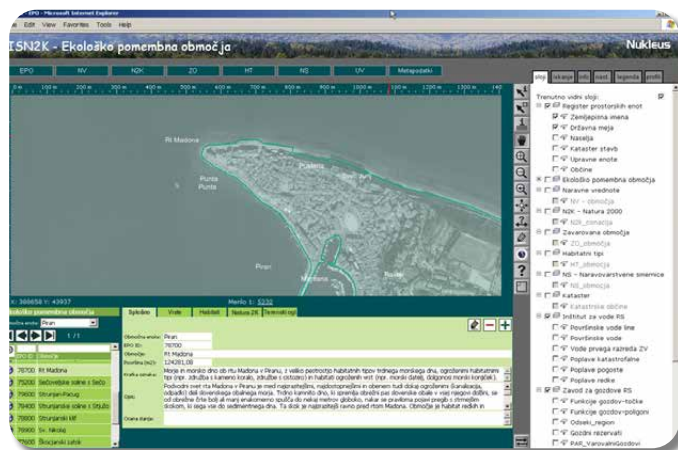


Fototeka na ZVNKD (danes ZVKDS) v Kranju.
Foto: Bernarda Jesenko Filipčič

Nekako smo se morali znajti tudi v prostoru in shranjevati prostorske podatke o naravni dediščini. Uporabljali smo karte v merilu 1:25.000 na katere smo s predpisano simbologijo s svinčnikom vrisovali lokacije. Dokumentalistka je budno pazila še na poseben zaklad – veliko omaro A0 listov topografskih kart v merilu 1:5000 na prosojnem papirju. En sam set taistih kart na običajnem papirju pa je moral prestati vse naše terensko delo. Imela sem poseben tulec v katerem sem jih prenašala s seboj.

In potem smo dobili prvi računalnik....

... en sam računalnik za vseh 15 zaposlenih na ZVNKD Kranj (Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Kranj). Zaradi zanimanja za uporabo računalnika so morali zaposleni uskladiti časovno razporeditev uporabe. Kasneje smo štiri zaposlene v oddelku za varstvo narave dobile svoj računalnik in postopoma je vsak zaposleni dobil svoj osebni službeni računalnik. Z računalniki gre z roko v roki tudi pripadajoča oprema in danes si težko predstavljamo čas majhnih monitorjev in, na vsak malce močnejši pritisk, občutljive zunanje mehke diske za shranjevanje in prenašanje podatkov.



Slika: Zajem zaslona ene izmed prvih iteracij Naravovarstvenega atlasa v nastajanju iz leta 2006. Vir: arhiv ZRSVN

Prva programska oprema za urejanje in shranjevanje podatkov je bila velika pridobitev in začetek procesa digitalizacije podatkov. Najprej smo imeli dBase, pozneje smo prešli na Paradox, ki je omogočal razmeroma prijazno ustvarjanje in upravljanje relacijskih baz podatkov. Slednjega je potem nadomestil Microsoft Access.

Geografski informacijski sistemi (GIS) so prvim relacijskim bazam sledili približno desetletje kasneje in moj posebno velik katodni monitor za delo z GIS-om, ki je bil privilegij pridobljen z mojo zaposlitvijo na Zavodu RS za varstvo narave leta 2004, je s svojo tretjo dimenzijo prostorsko ogrožal kolega, ki je imel mizo nasproti mene.«

Podatki pod samostojnim Zavodom za varstvo narave

Formalni začetek Zavoda RS za varstvo narave, kot osrednje strokovne organizacije za področja varstva narave v Republiki Sloveniji, sega v leto 1999, ko mu je temelje postavil

Zakon o ohranjanju narave. Ustanovitev Zavoda je predstavljala prehod v enotno naravovarstveno službo in je prinesla tudi poenotenje podatkov znotraj organizacije.

Začelo se je pri datotečnem strežniku, ki je omogočil enostavnejši dostop vseh zaposlenih do skupnih datotek in urejanje podatkov. Postavitev strežnika je bil le prvi korak v omogočanju dela s podatki za širši krog zaposlenih.

Že na začetku je bilo treba vzpostaviti hierarhično strukturo map in določiti pravila dodeljevanja dostopov uporabnikom do posameznih map. Hkrati je bilo treba imenovati odgovornega skrbnika, ki bdi nad dodeljevanjem pravic in redno izvaja revizije urejenosti podatkov in dostopa do njih. Skupni strežnik je uredil dostopnost datotek, ni pa v celoti zadovoljil potreb po skupni podatkovni bazi. V sklopu enega izmed prvih LIFE projektov v Sloveniji smo se lotili izgradnje skupne podatkovne baze za uslužbenice in javnost.

Nastal je NVA, kot modularno zgrajena relacijska zbirka podatkov z grafičnim uporabniškim vmesnikom, ki omogoča pregledovanje in urejanje atributnih in grafičnih podatkov prek interneta. Prvi moduli so bili: Natura 2000 za podatke o Natura območjih in vrstah, naravne vrednote, zavarovana območja, ekološko pomembna območja in habitatni tipi. Moduli so se z leti dodajali in dograjevali, so izhodišče iz katerih se bodo podatki Zavoda prispevali v nastajajoči sistem NarclS.

Pregled podatkov jutri

V sklopu projekta LIFE NarclS smo dobili novo možnost za nadgradnjo NVA in vzpostavitev dodatnih funkcionalnosti v določenih moduli. Ena od bolj pomembnih funkcionalnosti na nivoju NVA in NarclS, je vzpostavitev trajne povezave za redno pretakanje informacij med sistemoma. S tem poskrbimo za prikaz posodobljenih podatkov, ki izvirajo neposredno iz vira.

Zaradi relacijskega povezovanja med podatki se je že večkrat pojavila potreba po prilagoditvi podatkov oziroma dodajanju novih podatkov. Tak primer so podatki za območja Natura 2000, kjer evidenco o trenutno veljavnih Natura območjih dopolnjujemo z vsemi zgodovinski

spremembami območji. Spremembe vključujejo vse od spremembe meje območja, imena območja do sprememb pri kvalifikacijskih vrstah za posamezno območje. Dodani zgodovinski podatki tako pomenijo nove možnosti relacijskega povezovanja z drugimi podatkovnimi zbirkami.

Pri drugih sklopih podatkov smo morali opraviti različne posodobitve za potrebe relacijskega povezovanja. Zavod zbira podatke o kartiranju habitatnih tipov, ki se izvaja v Sloveniji po palearktični klasifikaciji ali Physis na kratko. Da bi omogočili pregled habitatnih tipov tudi z uporabo bolj poznane Natura 2000 kode iz Direktive o habitatih, smo izdelali prevajalnik med kodo Physis in kodo po Direktivi o habitatih.

Pripravljamo podoben prevajalnik iz Physis v EUNIS klasifikacijo, ki jo uporabljajo nekatere druge države Evropske unije. Do zdaj smo govorili o podatkih, ki so že umeščeni v prostor. Kartiranja in Natura 2000 območja imajo svoj grafični prikaz, kje se nahajajo v realnem prostoru. Potreba po prikazu v prostoru se je pokazala tudi pri drugih izdelkih, ki jih pripravlja Zavod, kot so strokovna mnenja in naravovarstvene smernice. Zato smo moduloma v NVA dodali možnost prostorske umestitve izdanih dokumentov, saj ti nastajajo zaradi posegov v prostor. Grafični prikaz in podatki o dokumentih se bodo nato preko prej omenjene povezave pretočili v NarclS.

Do zaključka projekta nas loči še leto in pol. V tem času imamo še kar nekaj dela, vendar smo na pravi poti in cilj je jasen - vzpostaviti informacijski sistem, ki bo deloval kot spletišče informacijskih sistemov projektnih partnerjev. Sistem bo prevzemal, medsebojno prepletal in prikazoval podatke partnerjev širšemu občinstvu.

Za čas po projektu pa lahko že zdaj z dobrimi temelji poskrbimo, da bo, tako kot je rasel in še raste NVA, tudi NarclS po zaključku projekta rasel, se razvijal, in v svoj preplet dodajal vedno nove podatke različnih organizacij.

Če si sposodimo primerjavo iz narave – tako kot se v naravi več prehranjevalnih verig preplete v prehranjevalni splet, si želimo, da podatki ne ostanejo ločeni v verigah, ampak se začnejo prepletati v podatkovne splete.

Grega Makovec

Sporoči vrsto in Živo podzemlje

Sodelujte pri zbiranju podatkov o vrstah.

Ažurni podatki o najdbah živali in rastlin pomembno prispevajo k poznavanju trenutnega stanja v našem okolju. Pri tem so koristna naključna opažanja organizmov, ki jih raziskovalcem in naravovarstvenikom sporočajo zainteresirani posamezniki. Zavod RS za varstvo narave (ZRSVN) že nekaj let spodbuja vnašanje opažanj izbranih vrst v portal **»SporociVrsto.si«**. Skupina za speleobiologijo, ki deluje v okviru Oddelek za biologijo na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani (UL), pa je v letu 2023 začela izvajati aktivnosti pod imenom **»Živo podzemlje«**.

V okviru projekta LIFE NarcIS bosta partnerja dodatno spodbujala aktivnosti vezane na zbiranje podatkov o naravi in okolju s pomočjo širše javnosti, t.i. ljudske znanosti. S tem bomo izboljšali poznavanje razširjenosti nekaterih vrst, kar bo v pomoč tudi naravovarstvu.

Ljudska znanost se nanaša na vključevanje širše javnosti v zbiranje raziskovalnih podatkov. European Citizen Science Association je leta 2015 sprejela 10 kriterijev, ki po njihovem mnenju predstavljajo temelje dobrih praks na področju ljudske znanosti.

Ljudska znanost se uporablja na različnih znanstvenih področjih, pri čemer je v Sloveniji opaziti veliko aktivnosti, povezanih ravno z biologijo in varstvom narave. Obstaja veliko društvenih pobud, kot so "kačofon", "netopirofon", kamor se posamezniki obrnejo po pomoč v primeru najdbe živali. Prav tako se izvajajo aktivnosti v okviru posameznih projektov, kot je "Iščese–Progasti gož" ter večjih sodelovalnih projektov, ki povezujejo različne organizacije, kot je "Spremljanja varstvenega stanja volkov v Sloveniji". Več pobud za zbiranje podatkov prek koncepta ljudske znanosti si je mogoče ogledati na portalu citizenscience.si



Sporoči vrsto

Zavod RS za varstvo narave je že leta 2009 pozval javnost k sodelovanju v akciji „Ste videli hrošča?“ s ciljem zbiranja podatkov o najdbah štirih lahko prepoznavnih ogroženih vrst hroščev, ki so kazalnik dobre ohranjenosti avtohtonih listnatih gozdov. Sprva so podatke zbirali po telefonu in elektronski pošti, pozneje pa je ZRSVN razvil spletni portal “SporociVrsto.si” kamor ljudje vnašajo najdbe hroščev. Pozneje so omogočili tudi poročanje o vrstah rastlin, mehkužcev, dvoživk, metuljev in sesalcev.

Portal “SporociVrsto.si” je namenjen zbiranju podatkov o prisotnosti vrst, ki imajo širši evropski naravovarstveni pomen. Večina je navedena na seznamu redkih in ogroženih živalskih in rastlinskih vrst, ki so del evropskega ekološkega omrežja Natura 2000. Zbiranje podatkov o njihovi razširjenosti prispeva k pridobivanju uporabnih naravovarstvenih podatkov. Vnosi hroščev preko portala, ki so jih preverili strokovnjaki, so vključeni v državni

monitoring razširjenosti izbranih Natura 2000 vrst hroščev, kar služi kot podlaga za morebitno izboljšanje upravljanja z vrstami. Poleg tega ima takšno zbiranje informacij izobraževalni pomen in omogoča večjo vključenost državljanov pri varovanju slovenske in evropske biotske raznovrstnosti. Zato bomo v okviru aktivnosti portala “SporociVrsto.si” ob koncu vsakega leta poročali o številu vnosov za posamezne vrste pridobljenih s pomočjo ljudske znanosti.

Portal “SporociVrsto.si” je namenjen vsem, ki želijo aktivno sodelovati pri spoznavanju in ohranjanju narave. V okviru aktivnosti projekta LIFE NarciS smo letos nadgradili portal, tako glede števila vrst, ki jih je zdaj možno vnašati, kot tudi na vizualnem področju.

Aprila in maja letos smo iskali vrste:

- bukov kozliček (slika spodaj).
- zelena krastača.



Bukov kozliček.
Foto: Martin Vernik, ZRSVN

Živo podzemlje

V Skupini za speleobiologijo smo v sklopu projekta začeli izvajati aktivnosti, s katerimi želimo zainteresirano javnost vključiti v zbiranje podatkov o zanimivem življenju podzemskih okolij. Aktivnost smo poimenovali **"Živo podzemlje"**. Enako ime ima tudi osrednja spletna stran, kjer so že na voljo trije preprosti spletni obrazci za sporočanje opažanj živali iz podzemnih življenjskih okolij (Obrazec za jame, Obrazec za izvire, Obrazec za druga nahajališča). Zbiramo informacije iz jam, pa tudi iz umetnih rogov, izvirov in vodnjakov.

Jame so najbolj znana podzemna okolja, vendar njihovo obiskovanje zahteva primerno usposobljenost in opremo. V tem delu želimo k sodelovanju pritegniti jamarje. Ti raziskovalci globin se pogosto srečujejo s podzemnimi živalmi in takšne informacije so zaradi zahtevnega dostopa izjemno dragocene za raziskovalce in naravovarstvenike. Upamo, da bodo akciji "Živo podzemlje" poročanja iz jam zares vdihnili življenje. Jamam podobna okolja so tudi umetni rovi, kot so tuneli in opuščeni rudniki. Tudi te je treba obiskovati previdno, tiste, ki so zaprti zaradi nevarnosti rušitve, pa je treba seveda pustiti pri miru.

Podzemnih živali pa ne najdemo le v jamah. Podzemne vode prihajajo na površje na izviri, kot okna v podzemlje pa se odpirajo tudi vodnjaki. Pogosto na takih mestih voda prinese na plano drobne rake ali morda celo človeške ribice. Na izviri lahko preverjamo tudi stanje podzemnih voda, kot so vodostaj, čistost ali morebitna onesnaženost.

Pomemben del aktivnosti, ki smo si jih zastavili v okviru akcije "Živo podzemlje" je vključevanje šol in sodelovanje z zainteresiranimi učiteljicami/učitelji. Vzpostavili smo stik z nekaj šolami, katerih učenci bodo spremljali izvire v bližini šol. S tem bomo obogatili njihove učne vsebine, ob tem pa bomo otrokom in mladostnikom posredovali znanje o pomenu varovanja podzemnih organizmov in hkrati tudi podzemnih voda, ki so eden naših glavnih virov pitne vode.

Vakciji "Živo podzemlje" načrtujemo tudi druge aktivnosti, o katerih bomo redno obveščali prek spletnih strani. Predvsem si želimo ves čas ozaveščati javnost, da je podzemlje živo in ne le vir pitne vode za nas, ampak tudi edini in nenadomestljiv dom številnim edinstvenim živalim.



Drobnovratnik (*Leptodirus hochenwartii*).

Foto: Teo Delić, UL

Krepitev sodelovanja z upravljalci zavarovanih območij

Upravljalci zavarovanih območij imajo ključno vlogo pri varovanju narave, vendar se pogosto soočajo s težavami pri dostopu do podatkov, ki jih potrebujejo pri njihovem vsakodnevnom delu. Vzpostavljanje tesnega sodelovanja med upravljalci zavarovanih območij in projektom LIFE NarclS je ključnega pomena za večjo učinkovitost ohranjanja narave. Med novembrom 2022 in aprilom 2023 smo se srečali s 50 sodelavci upravljalcev zavarovanih območij iz 12 krajinskih parkov, 3 regijskih parkov, enega naravnega rezervata in enega narodnega parka. Ta srečanja so nam omogočila vzpostavitev neposrednih stikov, predstavitev razvoja sistema in preverjanje, kako uspešno projekt zadovoljuje njihove potrebe, ki smo jih identificirali že pred prijavo projekta in med njegovim izvajanjem. Upravljalci zavarovanih območij so dragoceni deležniki, saj ne le uporabljajo podatke, ampak tudi prispevajo k nastajanju novih podatkov.

Sistem NarclS je zasnovan, da se prilagaja tudi potrebam upravljalcev zavarovanih območij in razvijamo storitve, ki jim lahko olajšajo vsakodnevno delo. Poleg lažjega dostopa do biodiverzitetnih in naravovarstvenih podatkov, bodo upravljalci za izvajanje naravovarstvenih nalog imeli na voljo tudi podporne podatke. Testnim uporabnikom že omogoča dostop do več kot 120 slojev podpornih podatkov iz več kot 15 različnih institucij.

Na srečanjih smo razpravljali o količini in obliki podatkov, načinih zbiranja in ustrezni hrambi

podatkov, ki jih upravljalci pridobivajo pri svojem rednem delu ali v okviru projektov. Poseben poudarek je bil na podatkovnih standardih, podatkovnemu skladišču NarclS in zagotavljanju dostopnosti podatkov. V praksi vnašajo posamezniki podatke o najdbah v različne aplikacije, kot so Bioportal, Atlas ptic, Invazivke.si, Sporoči Vrsto in mnoge druge, ali pa jih ročno zapisujejo v beležnice, pogosto so shranjeni le v obliki poročil. Skupni cilj srečanj je bil razmislek o tem, kako preprečiti izgubo podatkov o vrstah, ki jih upravljalci pridobivajo in zagotoviti ustrezno zbiranje in hranjenje teh podatkov. Na podlagi izvedene analize z upravljalci ekipa NarclS ocenjuje, da je v zavarovanih območjih velika količina novih podatkov o najdbah vrst (cca 800.000), vendar je za ureditev in integracijo teh podatkov v sistem NarclS, potrebnega več dela kot je na voljo sredstev v projektu LIFE NarclS. Pred nami je zdaj izziv kako kljub vsemu zagotoviti vključitev teh pomembnih podatkov v sistem NarclS. Ocena se nanaša zgolj na podatke o najdbah vrst, medtem ko je treba oceno glede obsega naravovarstvenih podatkov in potrebnega dela za njihovo obdelavo še izvesti.

Upravljalci zavarovanih območij podpirajo dosedANJI razvoj sistema NarclS, saj jim že predstavljene funkcionalnosti s svojo zasnovo lahko pomembno olajšajo njihovo vsakodnevno delo. V svojih odzivih so vsi prepoznali enostaven dostop in boljši pregled nad podatki na enem mestu, s čimer lahko prihranijo tudi več kot 50 % časa, ki ga sicer

pri svojem delu porabijo za pridobivanje informacij na klasičen način.

Za učinkovito izvajanje nalog potrebujejo upravljavci časovno sledljivost spreminjanja rabe prostora in informacije o lastniški strukturi zemljišč. Poleg tega potrebujejo izmenjavo informacij z inšpekcijskimi službami ter hitrejši dostop do izdanih strokovnih mnenj in odločb, ki so pomembna za ustrezno ukrepanje na terenu. Iz projektov se financirajo mnoge naravovarstvene dejavnosti in storitve.

Upravljavci se zavedajo problema izgubljanja podatkov v okviru že izvedenih projektov. Zato smo jim predstavili tudi obsežno zbirko podatkov o naravovarstvenih projektih, ki uporabnikom omogoča celovit pregled projektov, njihovih rezultatov ter iskanje rešitev in dobrih praks na različnih področjih, s katerimi se tudi sami ukvarjajo. NarcIS omogoča izmenjavo izkušenj tudi prek svojih forumov.

Osnovni odprtokodni QGIS že ponuja naravovarstvenikom številna izjemno uporabna orodja. V okviru projekta LIFE NarcIS pa je bil razvit tudi poseben vtičnik QNarcIS, ki je prilagojen potrebam naravovarstvenikov. Zanimanje za uporabo tega vtičnika je izjemno. Med 209 udeleženci prve serije usposabljanj za uporabo QNarcIS konec maja in v začetku junija 2023 je bilo 15 udeležencev iz sedmih upravljavskih organizacij zavarovanih območij. Nad uporabnostjo vtičnika QNarcIS so vsi udeleženci usposabljanja izrazili veliko navdušenje. Že pred izvedbo usposabljanj smo prejeli pozitivne povratne informacije testnih uporabnikov sistema NarcIS in QGIS-a, kot na primer, da je uporabnost kataloga vrst skoraj nepredstavljiva, saj poizvedbe za katere je bilo treba včasih porabiti dva ali tri dni, sistem NarcIS sedaj omogoča v nekaj urah. Med odzivi po izvedenih usposabljanjih maja in junija pa je tudi, da QGIS vtičnik QNarcIS presega pričakovanja, saj je znatno povečal možnosti preprostih, a raznolikih prostorskih analiz.

DOGODKI

Mestna občina Ljubljana in LIFE NarcIS: skupaj proti invazivnim tujerodnim vrstam

Na povabilo Mestne občine Ljubljana (MOL), Oddelka za varstvo okolja smo se udeležili sestanka na temo ravnanja z invazivnimi tujerodnimi rastlinami v MOL. Sodelovali so predstavniki različnih mestnih služb - Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet, VOKA-Snaga, Krajinski park Tivoli, Rožnik Šišenski hrib, in nekaterih zunanjih organizacij, s katerimi MOL sodeluje na področju ravnanja z invazivkami - Oddelek za biologijo z Biotehniške fakultete, podjetje Tisa, d. o. o. Izmenjava informacij med različnimi deležniki je bila zelo koristna, še posebej, ker so v okviru projekta APPLAUSE razvili določene rešitve, ki so lahko zanimive tudi za sistem NarcIS.



Srečanje na Mestni občini Ljubljana o invazivnih tujerodnih vrstah.
Foto: Zala Strojín

Udeležili smo se predstavitve portala citizenscience.si

Sodelavci projekta LIFE NarclS iz UL, ZRSVN in ARSO so se konec januarja udeležili spletne predstavitve na kateri je Centralna tehniška knjižnica Univerze v Ljubljani predstavila Mrežo občanske znanosti v Sloveniji in portal

Citizenscience.si, kot spletno središče za pretok informacij o občanski znanosti v Sloveniji. V sklopu projekta smo začeli izvajati podobno aktivnost, zato je bil obisk dogodka koristen za pregled stanja tovrstnih dejavnosti.

Predstavitev sistema NarclS v sklopu akcije Ljudska znanost

V sklopu Ljudske znanosti, ki jo izvajata UL (Skupina za speleobiologijo Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete) in ZRSVN. UL je aprila predstavila 20 udeležencem jamarske šole v Jamarskem klubu Železničar

ter nekaj učiteljicam in učiteljem osnovnih šol v Slovenski Bistrici, ki so zainteresirane za sodelovanje v akciji.

Dr. Skoberne predstavil mejnike slovenskega varstva narave na srečanju naravovarstvenikov

Na naravovarstvenem srečanju na Radenskem polju junija 2023 se je zbralo 72 naravovarstvenikov iz različnih delov Slovenije. Srečanje je bilo plod sodelovanja med projektom LIFE NarclS in Krajinskim parkom Radensko polje, ki je tudi partner projekta LIFE Amphicon. Glavno sporočilo dogodka je bilo, da je varstvo narave tesno povezano z ljudmi, projekt LIFE NarclS pa povezuje tako podatke kot tudi ljudi. Poseben gost dogodka je bil dr. Peter Skoberne, ki nam je osvetlil zgodovinske mejnike razvoja varstva narave v Sloveniji, od prvih osamljenih jezdecev pionirskega obdobja do ustanovitve in utrditve poklicne naravovarstvene službe. Leta 1965 je na tem področju deloval le en sam poklicni

strokovnjak, v zadnjih 40 letih pa smo bili priča močnemu razvoju poklicne službe za varstvo narave v Sloveniji, ki je do leta 2022 štela že več kot 200 poklicnih naravovarstvenikov. Prikazan drobec sprememb v družbi nam pomaga razumeti, da varstvo narave ni odvisno le od posameznih služb ali društev, temveč je odgovornost celotne družbe. Srečanje na Radenskem polju je bilo priložnost za razmislek o zgodovini in prihodnjih izzivih varstva narave v Sloveniji. Razumevanje zgodovine nam pomaga spoznati pretekle izzive in uspehe, ki so jih dosegli pionirji in prvi poklicni naravovarstveniki. Med zgodovinskimi in sodobnimi razmerami obstaja mnogo vzporednic.

NarclS se predstavi študentom

Skupina za speleobiologijo Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (UL) in Zavod za gozdove Slovenije sta izvedla predavanja s predstavitvami projekta LIFE NarclS za študente, kot potencialne bodoče uporabnike nastajajočih digitalnih orodij. O projektu so bili seznanjeni

študentje gozdarstva, agronomije, biologije, mikrobiologije, biotehnologije. Januarja je bil NarclS predstavljen tudi študentom na Univerzi v Innsbrucku (Avstrija). Skupno je bilo nagovorjenih in seznanjenih s projektom LIFE NarclS okoli 100 študentov.

NarcIS kot del projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D), v obdobju 2025-2026

SLO4D integrira sisteme različnih področij, vzdrževanje in nadaljnji razvoj sistema NarcIS je vključen v SLO4D v obdobju 2025 in 2026, kar zagotavlja financiranje delovanja sistema.

Marca 2023 je v Ljubljani potekalo spoznavno srečanje partnerjev projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D), aprila 2023 pa je na Brdu pri Kranju potekala še uvodna konferenca projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D) na kateri so bili visoki predstavniki ministrstev in partnerskih organizacij. Projekt SLO4D povezuje ključne procese in podatkovne zbirke sistemov eProstor, eOkolje, eVode in eNarava. Cilj projekta je povezati digitalno podatkovno infrastrukturo na področju prostora, okolja, nepremičnin, voda in narave, vključno z informacijskim sistemom NarcIS. Slednji se bo po zaključku projekta LIFE NarcIS nadaljeval kot AFTER LIFE NarcIS v okviru katerega se bo izvajalo vzdrževanje in nadaljnji razvoj sistema NarcIS v letih 2025-2026, financiranje pa je predvideno v sklopu projekta SLO4D.

Projekt SLO4D je del Načrta za okrevalje in odpornost (NOO), kjer se uvršča v razvojno področje "Digitalna preobrazba" pod komponento "Digitalna preobrazba javnega sektorja in javne uprave".



Iz predstavitve Primoža Kogovška, ARSO, na konferenci Zeleni slovenski lokacijski okvir, april 2023.

Foto: Rok Havliček

Srečanja z upravljavci zavarovanih območij



Februarsko srečanje z morskimi in obmorskimi zavarovanimi območji v Kopru.
Foto: Rok Havliček

Januarja 2023 smo se srečali s predstavniki regijskega parka Škocjanske jame (tudi na Unesco seznamu svetovne dediščine) in krajinskega parka Zgornja Idrija (tudi Unescov Globalni Geopark). Februarja 2023 smo obiskali morska in obmorska zavarovana območja

Naravni rezervat Škocjanski zatok, Krajinski park Strunjan in Krajinski park Debeli rtič. Ekipa projekta LIFE NarcIS se je marca 2023 srečala s predstavniki Notranjskega regijskega parka in Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera, konec meseca pa je obiskala še Krajinski park Kolpa in Krajinski park Lahinja. Nekatere je ustanovila država, druge so ustanovile občine, nekatere je kot pomembno naravno dediščino prepoznala tudi mednarodna skupnost. Pestrost upravljaljskih izzivov sovпада s pestrostjo naravnih in kulturnih značilnosti, njihovo velikostjo in lego v prostoru, rdeča nit njihovih odzivov je izjemno velik pomen enostavnega dostopa do ažurnih in verodostojnih podatkov na enem mestu, k čemur stremi tudi razvoj sistema NarcIS.

Usposabljanje za delo z vtičnikom QNarcIS in izobraževanja o osnovah QGIS

Konec maja in v začetku junija 2023 smo izvedli prvi sklop usposabljanj za uporabo vtičnika QNarcis, udeležilo se je 209 uporabnikov. Prva je bila delavnica za osem inštruktorjev na usposabljanjih za uporabnike QNarcIS, ki jih je vodil Tomaž Šturm, Spatial Mind na sproščen, razumljiv, strokoven in interaktiven način. Celodnevni osnovni in napredni tečajev za uporabnike vtičnika QNarcIS se je skupaj udeležilo 209 udeležencev iz 18 organizacij: Herpetološko društvo (Societas herpetologica Slovenica), Univerza v Ljubljani (Biotehniška fakulteta), Zavod RS za varstvo narave, KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, Zavod za gozdove Slovenije, Ministrstvo za naravne vire in prostor, JZ turizem Pivka, Park Škocjanske jame, občina Ankaran, Zavod za ribištvo Slovenije, Agencija RS za okolje, Center za kartografijo favne in flore, KP Ljubljansko barje, Notranjski regijski park, JZ KP Strunjan, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Zavod za turizem

Idrija in občina Pivka. QNarcIS in obilica nadvse uporabnih orodij, ki jih nudi že osnovni QGIS, je udeležence navdušil. Drugi sklop usposabljanj bomo izvedli letos jeseni.

ZRSVN je ločeno izvedel interna izobraževanja o osnovah QGIS za območne enote Kranj, Nova Gorica, Maribor, Celje, Piran, Novo mesto in za Osrednjo enoto. Izobraževanj se je skupno udeležilo čez 80 sodelavcev ZRSVN.



QGIS usposabljanja z uporabo vtičnika QNarcIS.
Foto: Marko Rajkovič

RAZNOŽIVO – NarcIS smo predstavili na prvem festivalu biotske raznovrstnosti v Ljubljani

V sklopu aktivnosti ob mednarodnem dnevu biotske raznovrstnosti je 22. 5. 2023 v Ljubljani potekal prvi festival biotske raznovrstnosti Raznoživo. Na festivalu so sodelovale različne organizacije in društva, ki se v Sloveniji ukvarjajo s preučevanjem živih organizmov. Številni domači in tuji obiskovalci so se lahko na

zanimiv in poljuden način naučili nekaj novega o talnih nevretenčarjih, dvoživkah, plazilcih, metuljih, pticah, divjih opraševalcih, vidrah, bobrih, mesojedkah, travniških rastlinah in nekaterih drugih organizmih. Obiskovalci stojnice Skupine za speleobiologijo in Skupine za sistematsko botaniko iz Oddelka za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani so si lahko pod lupo in mikroskopom pogledali različne vrste mahov in nekatere vodne nevretenčarje. Na ogled so bili tudi nekateri drugi podzemni organizmi, največ navdušenja pa sta požela modelčka bele in črne človeške ribice, ki sta se skrivala v improvizirani jami. Člani Skupine za speleobiologijo so med drugim mimoidočim predstavili tudi aktivnosti povezane s projektom LIFE NarcIS, še posebej akcijo zbiranja podatkov o opažanjih podzemnih organizmov "Živo podzemlje".



Stojnica Oddelka za biologijo, Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.
Foto: Anja Pekolj, UL

BioBlitz Slovenija 2023: zbrali 1000 podatkov o 500 vrstah v 24 urah

V sklopu dogodkov je potekal tudi prvi NarcIS strokovni seminar

Od petka, 16. junija, do sobote, 17. junija 2023 je na Vojskem potekal [7. BioBlitz Slovenija](#), ki so ga organizirali Slovensko odonatološko društvo, Herpetološko društvo - Societas herpetologica Slovenica, Botanično društvo Slovenije in Center za kartografijo favne in flore v s podporo projekta LIFE NarcIS, Zavoda za turizem Idrija in Zavoda za ribištvo Slovenije. Osnovna ideja dogodka je v dobrih 24 urah na omejenem območju popisati čim večje število vrst favne, flore in funge. Dogodka na Vojskem so se udeležili 103 udeleženci iz 34 organizacij oz. ustanov ali kot posamezniki, in je bil tako letošnji BioBlitz Slovenija drugi najbolj obiskani doslej. Pred dogodkom je bilo v sistemu NarcIS zabeleženih 52 različnih taksonov, med njimi 19 rastlin, 11 dvoživk, 3 plazilce, 2 ribi, 2 kačja pastirja, 2 sesalca, 2 metulja in drugih. Vpise podatkov smo spremljali v živo že na samem dogodku in po njem. V tednu dni po dogodku so rezultati kazali, da je 54 popisovalcev zbralo 1681 podatkov o 537 vrstah, med katerimi so 101 ogroženih in zavarovanih ter 5 tujerodnih

vrst. Končni rezultati bodo znani jeseni, ko bodo vsi prispeli podatki urejeni v BioPortalu. Prenešeni pa bodo tudi v NarcIS, v katerem so že shranjeni podatki iz preteklih BioBlitzev Slovenija. Dogodek na Vojskem je vseboval tudi strokovni predavanji Marijana Govediča s CKFF z naslovom "Kaj prinaša in česa (še) ne prinaša (LIFE) NarcIS" in dr. Nejca Jogana z Univerze v Ljubljani in Botaničnega društva Slovenije o različnih BioBlitz-ih, dotaknil se je tudi pasti zbiranja podatkov v okviru ljudske znanosti. To je bil uvod v seminarje, ki jih v okviru projekta LIFE NarcIS načrtujemo jeseni. Posnetek predavanj je na voljo na spletni strani NarcIS.



Skupinska fotografija udeležencev letošnjega dogodka BioBlitz. Foto: arhiv Bioblitz Slovenija

Popravek napačnega dejstva v biltenu eNarcIS št. 4

V biltenu eNarcIS [številka 4](#), na strani 14 v prispevku z naslovom "6. Evropski odonatološki kongres (ECOO) Slovenija 2022" smo napačno navedli organizatorja dogodka. Kongres je namreč organiziralo Slovensko odonatološko društvo. Za pomoto se opravičujemo.

NARCIS.GOV.SI



lifenarcis.si



life.projekt.narcis



LIFE NarcIS



LIFE
NarcIS
Naravoteka Slovenije



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



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR



ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA VARSTVO NARAVE



ZAVOD za GOZDOVE
SLOVENIJE



CKFF
CENTER ZA KARTOGRAFIJO
FAUNE IN FLORE

Univerza v Ljubljani



Zavod za
ribištvo
Slovenije



Za vsebino dokumenta je odgovoren izključno avtor. Evropska unija ne odgovarja za kakršnokoli uporabo v njej navedenih informacij.