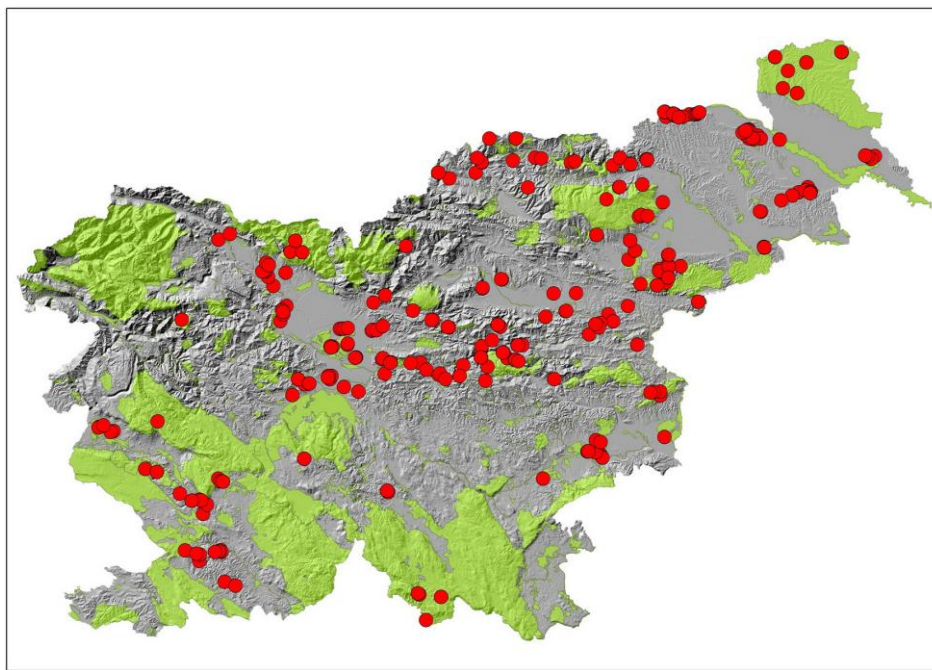


KRATEK POVZETEK MONITORINGA HROŠČEV ZA LETO 2016

Močvirski krešič (*Carabus variolosus*)

SPREMEMBE OBMOČJA RAZŠIRJENOSTI: stabilno (stanje 2012; Vrezec s sod. 2012), novo stanje bo ocenjeno 2017



Dopolnjena karta razširjenosti močvirskega krešiča (*Carabus variolosus*) v Sloveniji.

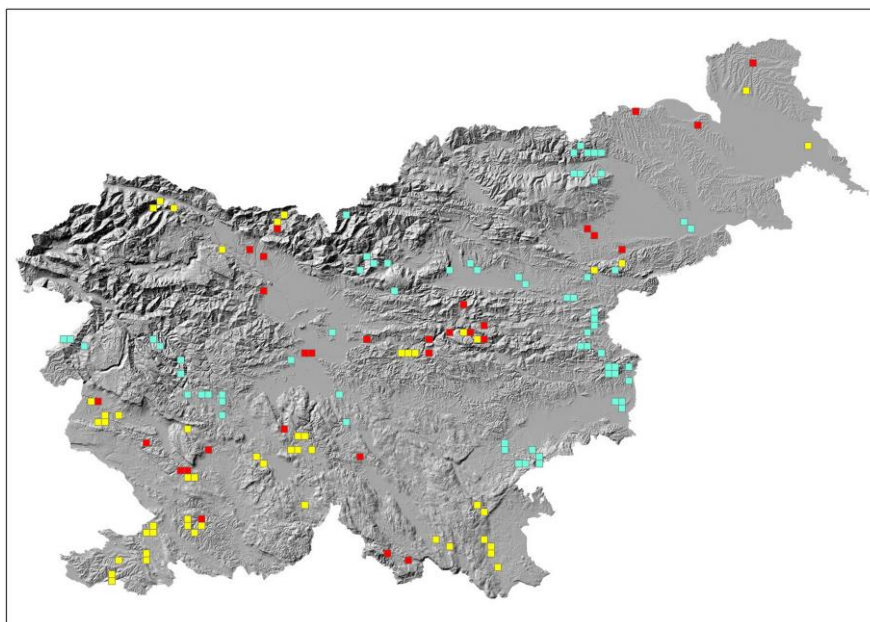
POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. (2007, 2009), dopolnjeno Vrezec s sod. (2012)

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

Delni distribucijski monitoring:

- Metoda: talne pasti (5) ob potoku
- Sezona: maj-junij
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat
- Območja: Zasavje in Kočevsko

Do leta 2016 smo skupaj pokrili 81 kvadratov od skupno 147 v Sloveniji, torej s 55,1 % pokritostjo države.



Zbrani podatki o razširjenosti močvirskega krešiča (*Carabus variolosus*) v Sloveniji glede na najdbe v letu 2016. Modri kvadrati prikazujejo še neobdelane kvadrate v izbrani mreži za distribucijski monitoring od leta 2013 dalje, rdeči kvadrati prikazujejo potrditev prisotnosti močvirskega krešiča po letu 2013, rumeni kvadrati pa predstavljajo izvedbo metode brez detekcije vrste.

Populacijski monitoring:

- Metoda: živolovne talne pasti (15) ob potoku
- Sezona: maj-junij
- Parametri: številčnost, spolna struktura, biometrični podatki, habitat
- Lokacije: Otovci, Pečarovci, Pavlič, Vajngerl, Mrzlica, Marno, Prusnik, Sv. Agata, Dolanci, Dolenja vas, Otošče, Otavščica, Žlebič, Briški potok, Potok, Šmihel pod Nanosom

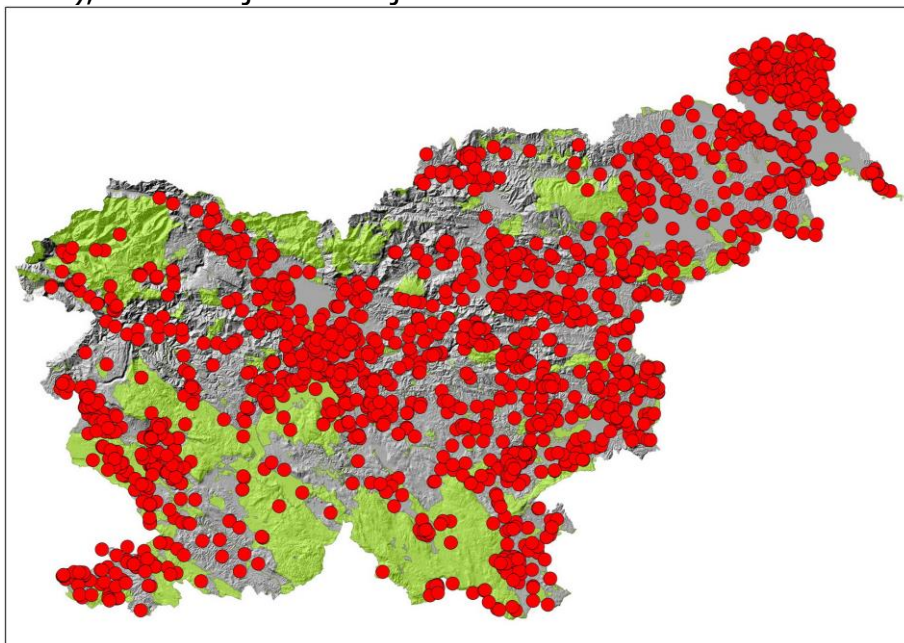
Najvišja gostota v letu 2016 je bila ugotovljena na lokaciji Šmihel pod Nanosom.

PREDLOGI ZA LETO 2018:

- **Populacijski monitoring: 8 terenskih dni**
- **Distribucijski monitoring: 16 terenskih dni**

Rogač (*Lucanus cervus*)

SPREMEMBE OBMOČJA RAZŠIRJENOSTI: stabilno (stanje 2012; Vrezec s sod. 2012), novo stanje bo ocenjeno 2017



Dopolnjena karta razširjenosti rogača (*Lucanus cervus*) v Sloveniji.

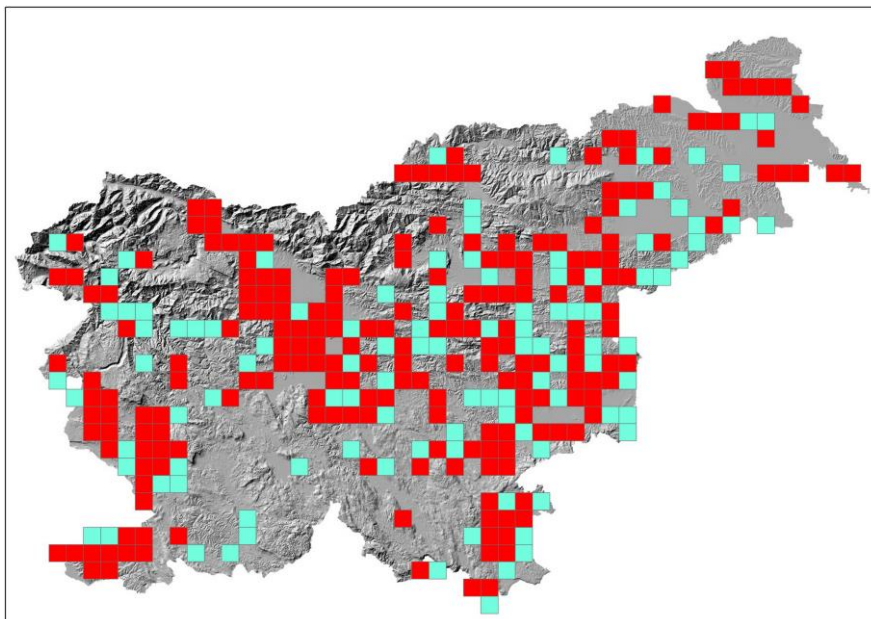
POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. (2007), z dopolnitvami v Vrezec s sod. (2011a)

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

Distribucijski monitoring:

- Metoda: zbiranje podatkov od naključnih opazovalcev z dodatnimi vzorčenji v manjšem obsegu, temu naboru podatkov dodamo še naključne najdbe zbrane ob popisih drugih vrst in popise vrste v okviru drugih projektov, glavni del podatkov za monitoring razširjenosti vrste je priskrbel s popularizacijsko akcijo Zavod RS za varstvo narave (Vernik 2014).
- Sezona: celo leto
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat
- Lokacije: celotna Slovenija

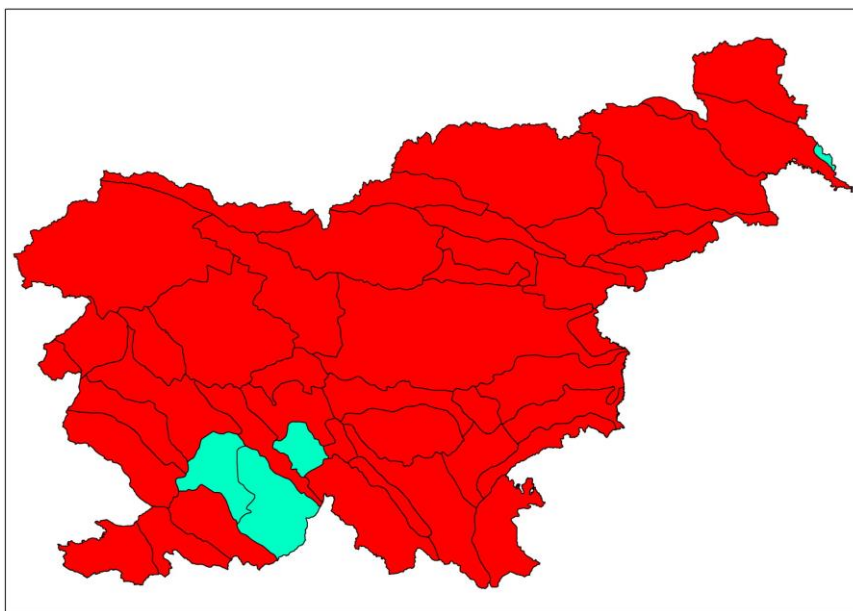
Do leta 2016 smo skupaj pokrili 213 kvadratov od skupno 322 izbranih v Sloveniji, torej s 66,1 % pokritostjo države, kar je enako indeksu razširjenosti vrste.



Zbrani podatki o razširjenosti rogača (*Lucanus cervus*) v Sloveniji glede na najdbe v letu 2016. Modri kvadrati prikazujejo neobdelana območja v izbrani mreži za distribucijski monitoring, rdeči kvadrati prikazujejo potrditev prisotnosti rogača v letih od 2013 do 2016.

PREDLOG IZBOLJŠAVE SHEME DISTRIBUCIJSKEGA MONITORINGA

Predlagana shema za izvedbo v okviru monitoringa je realnejša, zato predlagamo, da se za spremljanje sprememb razširjenosti rogača obdrži shema, kot so jo predlagali Vrezec s sod. (2007). Po naši oceni bi za zanesljivo ugotavljanje prisotnosti rogača na relativno velikih regijah potrebovali 2 terenska dneva na regijo



Pokritost območij v mreži naravnogeografskih regij (Perko in Orožen Adamič 1998) za distribucijski monitoring rogača (*Lucanus cervus*) v Sloveniji glede na najdbe med letoma 2013 in 2016. Modra območja prikazujejo neobdelane, rdeča pa obdelane regije.

Populacijski monitoring:

- Metoda: večerni transektni popis letočih hroščev 3x v sezoni
- Sezona: junij-julij
- Parametri: številčnost, spolna struktura, biometrični podatki, habitat
- Lokacije: Komarnik, Kostel, Vrej, Lucan, Hrastje, ZOO Ljubljana

Na izbranih mestih vrste nismo potrdili na lokaciji Lucan in Komarnik, največjo gostoto rogačev pa smo dobili na lokaciji Hrastje.

PREDLOG IZBOLJŠAVE SCHEME POPULACIJSKEGA MONITORINGA

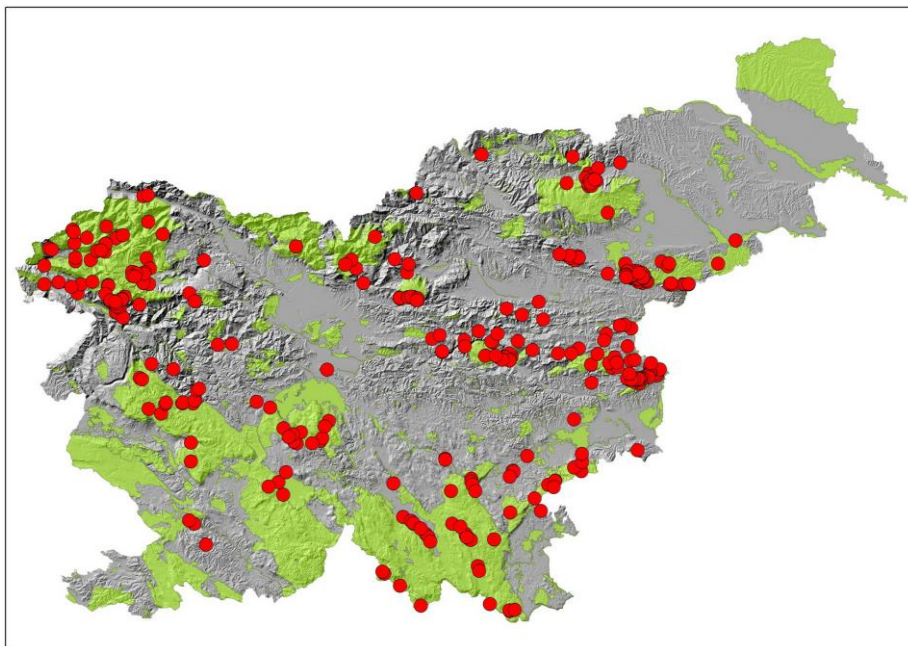
Thomaes s sod. (2017) predlagajo, da bi morala biti zanesljivost detekcije trenda vsaj 90 %. Da bi dosegli to raven zanesljivosti, bi morali slovensko shemo populacijskega monitoringa rogača razširiti iz sedanjih 10 na 50 do 80 lokacij za izvajanje večernega transekta, kar pomeni bistveno povečanje obsega monitoringa rogača.

PREDLOGI ZA LETO 2018:

- **Populacijski monitoring: 12 terenskih dni**
- **Distribucijski monitoring: 8 terenskih dni**

Alpski kozliček (*Rosalia alpina*)

SPREMEMBE OBMOČJA RAZŠIRJENOSTI: stabilno



Dopolnjena karta razširjenosti alpskega kozlička (*Rosalia alpina*) v Sloveniji.

POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. (2008)

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

Populacijski monitoring:

- Metoda: pregled hlodovine
- Sezona: julij-avgust
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat
- Lokacije: Ruško Pohorje, Bohinjsko, Trnovski gozd, Mirna gora, Boč, Menina planina, Stojna, Kum, Tolminsko

Najvišje gostote smo v letu 2016 ugotovili na območju Kuma.

PREDLOG IZBOLJŠAVE SHEME POPULACIJSKEGA MONITORINGA

Učinkovitost vzorčenja s feromonskimi pastmi se je izkazala za 24,6-krat večjo od popisa na hlodovini. Zaradi tega se kaže, da bi bilo feromonske pasti v bodoče smiselno uporabiti tudi v monitoringu alpskega kozlička, s čimer bi lahko bistveno povečali kvaliteto zbranih podatkov kot tudi moč monitoringa pri ocenjevanju zanesljivega trenda vrste. Pri razvoju monitoringa s feromonskimi pastmi predlagamo, da se razvijejo živolovne feromonske pasti ter se v skladu s tem izboljša shema monitoringa tako metodološko kot prostorsko s pripravo stroškovnega obsega takšnega monitoringa. Z uvajanjem metoda popisa z višjo učinkovitostjo bo namreč mogoče obseg monitoringa povečati na račun zmanjševanja napora vzorčenja na

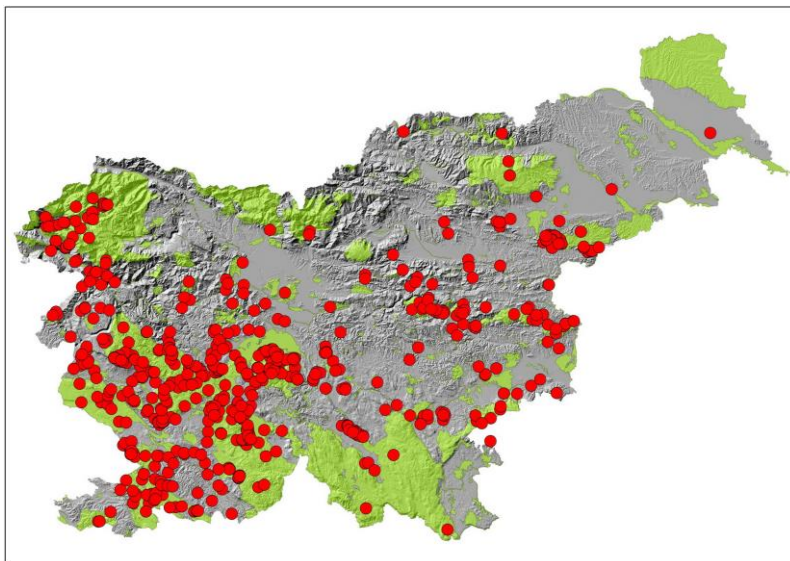
posameznih lokacijah, kar lahko bistveno poveča napovedno moč tako ocenjenih trendov.

PREDLOGI ZA LETO 2018:

- **Populacijski monitoring: 8 terenskih dni**
- **Distribucijski monitoring: 8 terenskih dni (protokol glede na Vrezec s sod. 2014a)**

Bukov kozliček (*Morimus funereus*)

SPREMEMBE OBMOČJA RAZŠIRJENOSTI: stabilno



Dopolnjena karta razširjenosti bukovega kozlička (*Morimus funereus*) v Sloveniji.

POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. (2008), z dopolnitvami v Vrezec s sod. (2009)

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

Populacijski monitoring:

- Metoda: pregled hlodovine s pastmi
- Sezona: junij
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat
- Lokacije: Javorniki, Kras, Mala gora, Krim, Trnovski gozd, Kum

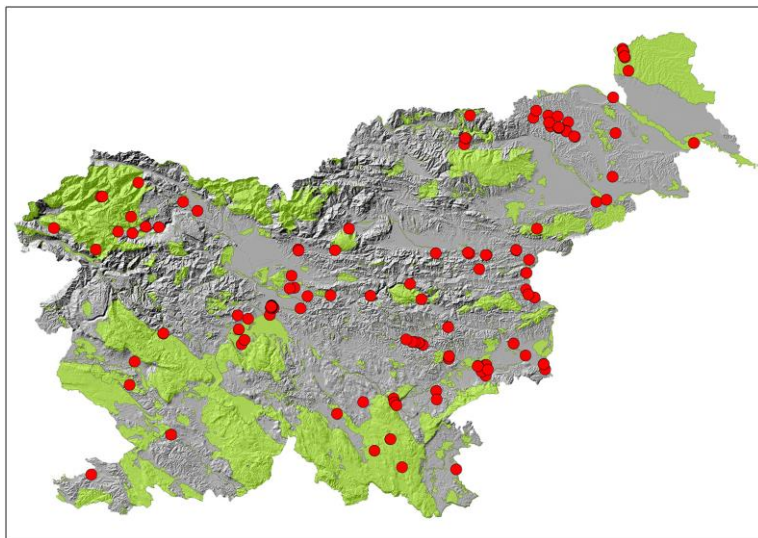
Najvišje gostote smo v letu 2016 ugotovili na območju Trnovskega gozda.

PREDLOGI ZA LETO 2018:

- **Populacijski monitoring: 12 terenskih dni**
- **Distribucijski monitoring: 12 terenskih dni (protokol glede na Vrezec s sod. 2014a)**

Puščavnik (*Osmoderma eremita*)

OBMOČJE RAZŠIRJENOSTI VRSTE



Slika 1: Dopolnjena karta razširjenosti puščavnika (*Osmoderma eremita* compl.) v Sloveniji v primerjavi z razporeditvijo Natura 2000 območij. Vključeni so vsi podatki do vključno 2017.

POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. 2014a

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

- Metoda: feromonske pasti
- Sezona: julij-avgust
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat

Z uporabo prestreznih feromonskih pasti smo v letih 2016 in 2017 sistematično vzorčili na 36 pokrajinskih enotah (**Error! Reference source not found.**), kjer smo postavili in pregledali skupno 1349 pasti (**Error! Reference source not found.**). Največji delež zasedenosti pasti smo potrdili na pokrajinski enoti Krška ravan (69,0 %) in Krško, Senovsko in Bizeljsko gričevje (44,4 %).

DOPOLNITEV STROKOVNIH PODLAG IN PREDLOGI OBMOČIJ SCI

Glede na zbrane podatke živi največji delež populacije puščavnika na Kočevskem (SI3000263), kjer po oceni živi več kot 10 % populacije. Nad 1 % populacije smo ocenili še na območjih Trnovski gozd-Nanos (SI3000255), Krakovski gozd (SI3000051), Pohorje (SI3000270), Goričko (SI3000221), Radulja s pritoki (SI3000192) in Julijske Alpe (SI3000253) ter Slovenske gorice, ki trenutno ni opredeljeno v okviru omrežja Natura 2000.

PREDLOG DOPOLNILNIH RAZISKAV

Dopolnilna raziskava razširjenosti za opredelitev omrežja Natura 2000

Od 45 območij s pojavljanjem vrste je bil velik delež na podlagi rezultatov opredeljen kot C ali D (87 %), pri čemer gre med njimi zelo verjetno tudi za območja višje kategorije, a z enkratnim vzorčenjem tega ni bilo mogoče potrditi, saj se puščavnik pojavlja v dveletnih ciklih (Vrezec s sod. 2017a). Zaradi tega bi bilo smiselno ponoviti

vzorčenja na manjšem delu območij kategorij C in D za zanesljivejšo evalvacijo. Glede na to, da gre za varstveno prioriteto vrsto, bi bilo to nujno, saj smo po oceni sedaj pokrili zgolj 36 % populacije v Sloveniji.

Razširjenost vrst *O. eremita* in *O. barnabita* na podlagi genetske analize

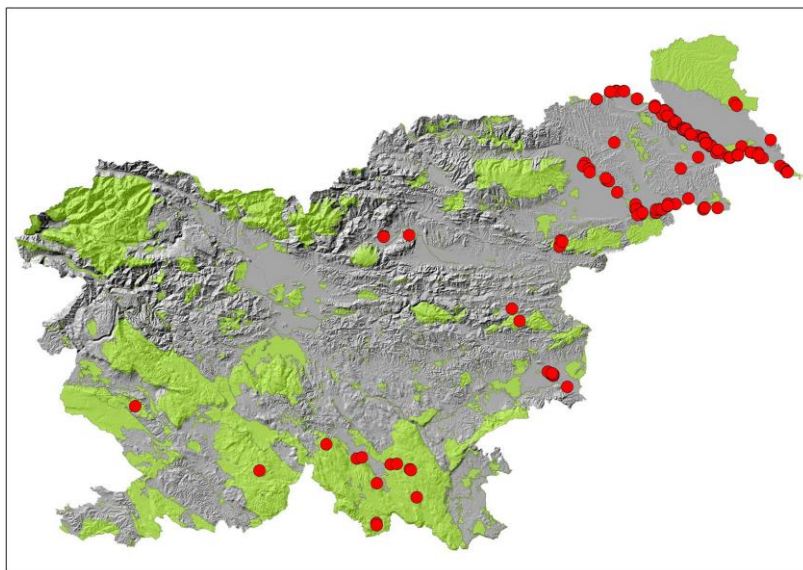
Odprto ostaja tudi vprašanje razporeditve obeh vrst puščavnika, *Osmoderma eremita* in *O. barnabita*, kar je ključno tako s stališča opredeljevanja območij Natura 2000 (ustrezna vključitev obeh vrst) kot pri nadaljnjem upravljanju s populacijami, saj na primer ni znano, če se vrsti pojavljata tudi v mešanih populacijah in če gre za razlike v ekologiji. Večina evropskih raziskav puščavnika je namreč narejena na vrsti *Osmoderma barnabita*. Zato bi bilo smiselno izvesti genetsko analizo znanih populacij vrste in jo povezati s predstavljenimi populacijskimi podatki.

PREDLOG SCHEME MONITORINGA

Predlog sheme je koncipiran na osnovi ocenjevanja populacijskega trenda celotne slovenske populacije vrste, pri čemer predlagamo kombinacijo distribucijskega in populacijskega monitoringa kot eno shemo. Da bi opravili omenjeno monitoring shemo bi bilo potrebno izvesti **30 terenskih dni na leto.**

Škrlatni kukuj (*Cucujus cinnaberinus*)

OBMOČJE RAZŠIRJENOSTI VRSTE



Dopolnjena karta razširjenosti škrlatnega kukuja (*Cucujus cinnaberinus*) v Sloveniji v primerjavi z razporeditvijo Natura 2000 območij. Vključeni so vsi podatki do vključno leta 2017.

POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. (2009)

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

- Metoda za detekcijo vrste: pregled zalubne favne
- Sezona: zimski del sezone
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat
- Lokacije: jugozahodni del Slovenije

- Metoda: viseče prestrezne pasti
- Sezona: marec, april
- Parametri: številčnost, spolna struktura, habitat
- Lokacije: jugozahodni del Slovenije
-

Vrste na območju jugozahodne Slovenije nismo potrdili.

DOPOLNITEV STROKOVNIH PODLAG IN PREDLOGI OBMOČIJ SCI

V okviru pričujoče naloge pa smo bili osredotočeni zlasti na območje zahodne Slovenije, kjer do sedaj ni bilo razglašenega Natura 2000 območja za vrsto, dodatno pa podajamo na osnovi novih najdb in znanj še ocene za nekatera območja v zahodnem delu države. Skupno obravnavamo 4 območja, ki so zaradi drugih vrst že opredeljena v omrežju Natura 2000 (Slika 14): Dolina Branice (SI3000225), Javorniki-Snežnik (SI3000231), Krakovski gozd (SI3000051) in Bohor (SI3000274).

PREDLOG SCHEME MONITORINGA

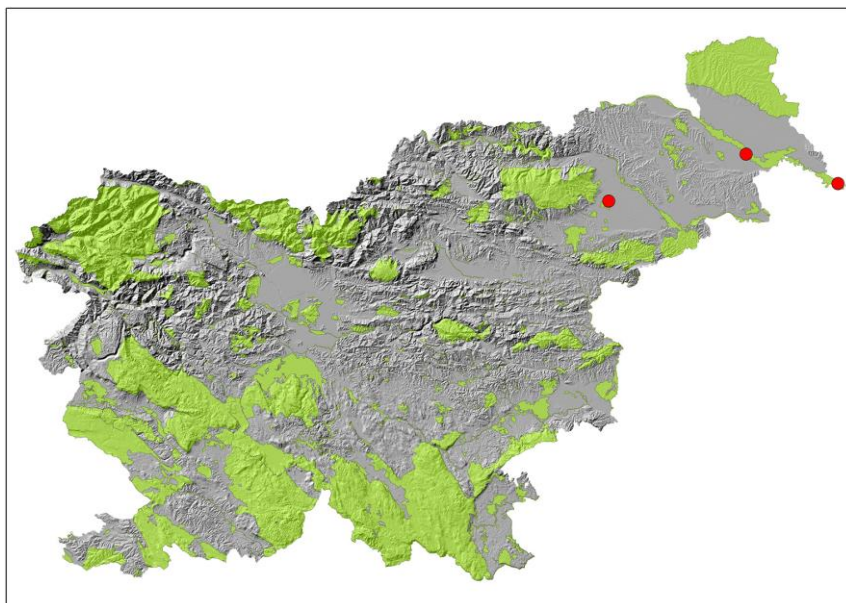
Zaradi obsežnosti obeh ciljev ni mogoče izpolniti v okviru nacionalnega monitoringa. Za potrebe prvega cilja zato predlagamo **posebno obliko distribucijskega**

monitoringa s 5-letnim ciklom, ko se popiše celotno populacijo škrlatnega kukuja v državi. Za ta namen je primerna metoda pregleda zalubne favne, torej popisovanja ličink v odmrlem drevju na transektih. V petletnem ciklu bi bilo potrebno popisati najmanj 200 transektov, kar pomeni 40 transektov na leto, da lahko zagotovimo statistično ustrezen in verodostojen vzorec. **Potreben vložek za takšen obseg dela bi bil 16 terenskih dni na leto oziroma 80 terenskih dni v obdobju 5 let.**

Natančnejši **populacijski monitoring** bi bilo smiselno izvajati na izbranih Natura 2000 območjih, zlasti na območjih Mura (SI3000215), Drava (SI3000220) in Kočevsko (SI3000263). **Za vsako izbrano območje bi bilo potrebnih 5 terenskih dni na leto in dodatni laboratorijski dnevi za obdelavo materiala iz vzorcev.**

Ovratniški plavač (*Graphoderus bilineatus*)

OBMOČJE RAZŠIRJENOSTI VRSTE



Trenutno poznavanje razširjenosti ovratniškega plavača (*Graphoderus bilineatus*) v Sloveniji v primerjavi z razporeditvijo Natura 2000 območij.

POPISNI PROTOKOL: Vrezec s sod. (2008)

SKLADNOST POPISA S PROTOKOLOM:

- Metoda: vodne pasti in vodna mreža
- Sezona: od aprila do avgusta
- Lokacije: Murska ravan

V letu 2017 pa smo vrsto ponovno potrdili na območju Murske Šume v starem rokavu reke Ledave im. Črni jarek. Na edini do letos recentni lokaliteti o Muri, kjer je bila potrjena v letu 2011 (Spodnje Krapje), pa vrste tudi v letu 2017 nismo potrdili.

PREDLOGI ZA MONITORING

Zato bi bilo potrebno vzpostaviti **redno vsakoletno vzorčenje na lokaciji Spodnje Krapje** in na **nekaj izbranih drugih mrtvicah ob reki Muri**, za namene ugotavljanje prisotnosti vrste in kot podlaga za vzpostavitev ustreznih ukrepov upravljanja za ohranjanje ovratniškega plavača v mrtvicah ob reki Muri. Glede na zbrane recentne podatke o pojavljanju namreč menimo, da gre pri ovratniškem plavaču za najbolj ogroženo vrsto iz nabora vrst evropskega varstvenega pomena v Sloveniji, ki jim grozi izumrtje. Potrebni okvir terenskih dni za vsakoletno spremljanje stanja vrste bi bil po oceni **8 terenskih dni na leto**.