



# MONITORING MEDVEDA 2023

*Tomaž Skrbinšek, Matej Bartol, Barbara Boljte, Rok Černe, Maja Jan, Tilen Hvala,  
Marjeta Konec, Miha Predalič, Aleksandra Majić Skrbinšek, Gregor Simčič  
in ostali sodelavci*



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE



Lovska zveza Slovenije



Univerza v Ljubljani  
*Biotehniška* fakulteta



divjaLABS  
#BiodiversityInSight



Nekaj o medvedu in upravljanju

Kako ocenjujemo številčnost z genetiko?

Rezultati prejšnjih ocen številčnosti

Monitoring 2023 – praktična izvedba

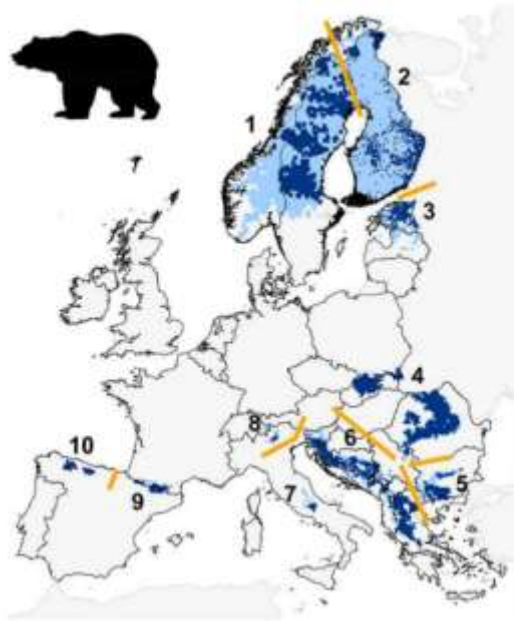




Evropa ponoči







CHAPRON ET AL. (2014) **Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes.** *Science* 346, 1517.

## Zakaj potrebujemo monitoring?

Da lahko **razumemo stanje populacije** medvedov pri nas in vemo, o čem se sploh pogovarjamo.

Ker je to **predpogoj** za kakršno koli upravljanje.

Da se lahko upravljalne ukrepe **prilagaja** stanju na terenu.

In nenazadnje... **da se ne kregamo koliko je medvedov, ampak da se lahko posvetimo reševanju težav.**

# Zakaj potrebujemo monitoring?

## Pomor medvedov je nasilno dejanje

Ministrstvo za naravne vire in prostor (MNP) je izdalo dovoljenje za odstrel 230 medvedov.



## Medvedov je v Sloveniji enostavno preveč



ZADNJI PRISPEVKI

ovrsta  
Nasveti o tem, kako  
ravnanj ob močnih  
nemilih tovarnih

Kratke zgodbe o sožitju z medvedom /1/ Magdalena Gorjup, Ribnica

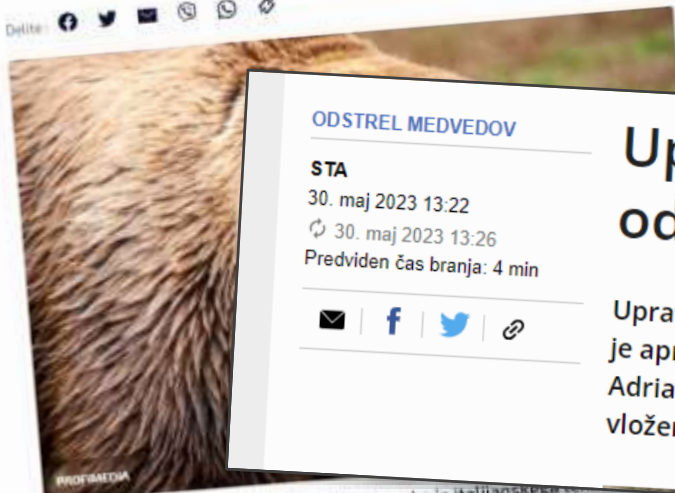
## NI MEDVEDOV PREVEČ, LJUDJE SO PREVEČ MED MEDVEDI!

Za ljudi, ki od nekdaj živijo v njegovi bližini, je medved nekaj zelo njihovega, nekaj, česar ne bi kar tako dali; ja, biti morajo tudi previdni; življenje ni takšno kot tam, kjer ga ni, a vedo, da jim v resnici nič ne bo; da želi ali ne, ali ni mami posrečen način pomaga z vso svojo

## Medvedov pri nas že preveč, Italijani nam hočejo dati še svoje

SVET | Avtor: STA | 22. Apr 2023 14:11 | 1 komentar

Delite



### ODSTREL MEDVEDOV

STA

30. maj 2023 13:22

30. maj 2023 13:26

Predviden čas branja: 4 min

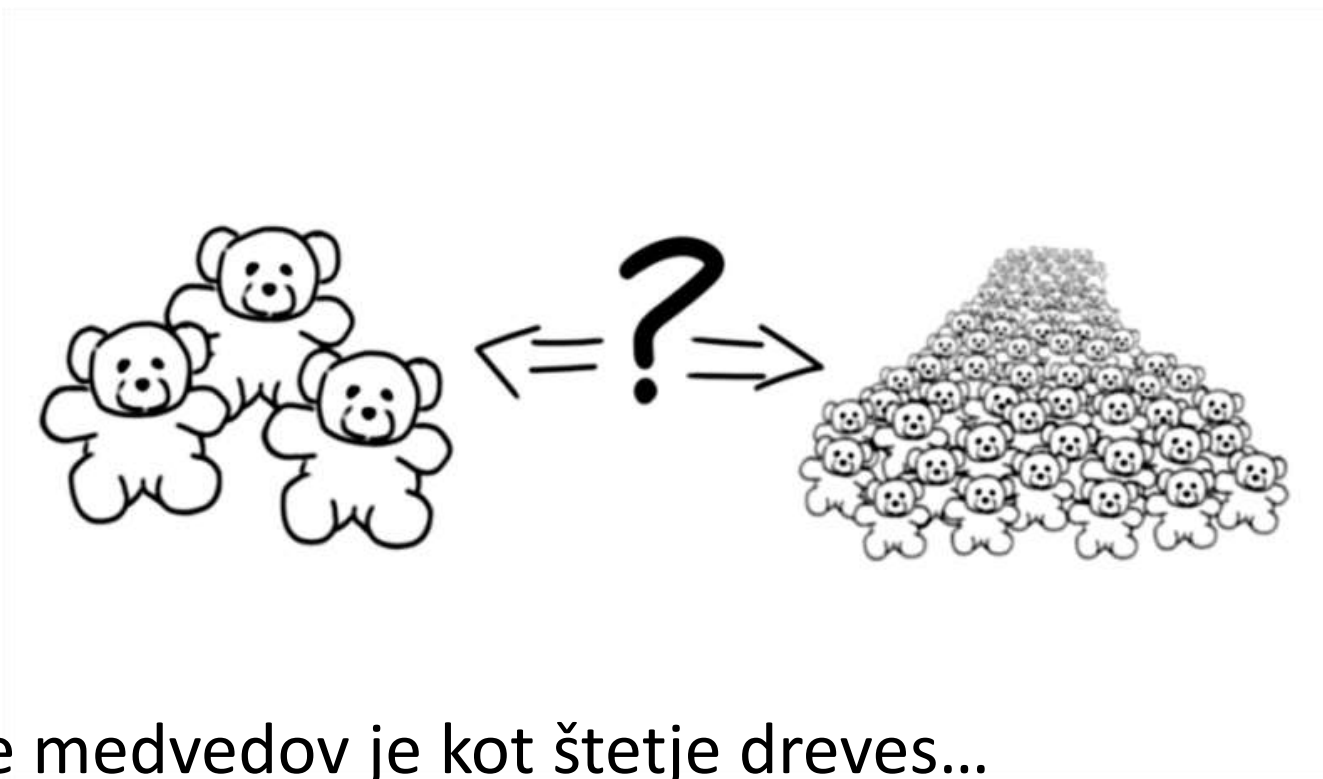


## Upravno sodišče ustavilo izvajanje odločbe o odstrelu medvedov, a ta naj bi bil že izveden

Upravno sodišče je s 23. majem ustavilo izvajanje odločbe o odstrelu 235 medvedov v tem letu, ki jo je aprila izdalo ministrstvo za naravne vire in prostor, so sporočili iz nevladne organizacije Alpe Adria Green. Ta je namreč vložila tožbo na sodišče. Po njihovih pojasnilih pa so lovci navkljub vloženi tožbi odstrel medvedov že izvedli.

Italijansko ministrstvo za okolje želi po tem, ko je italijanskega medvedka, zmanjšati število medvedov v pokrajini Trentinsko. Presežek živali

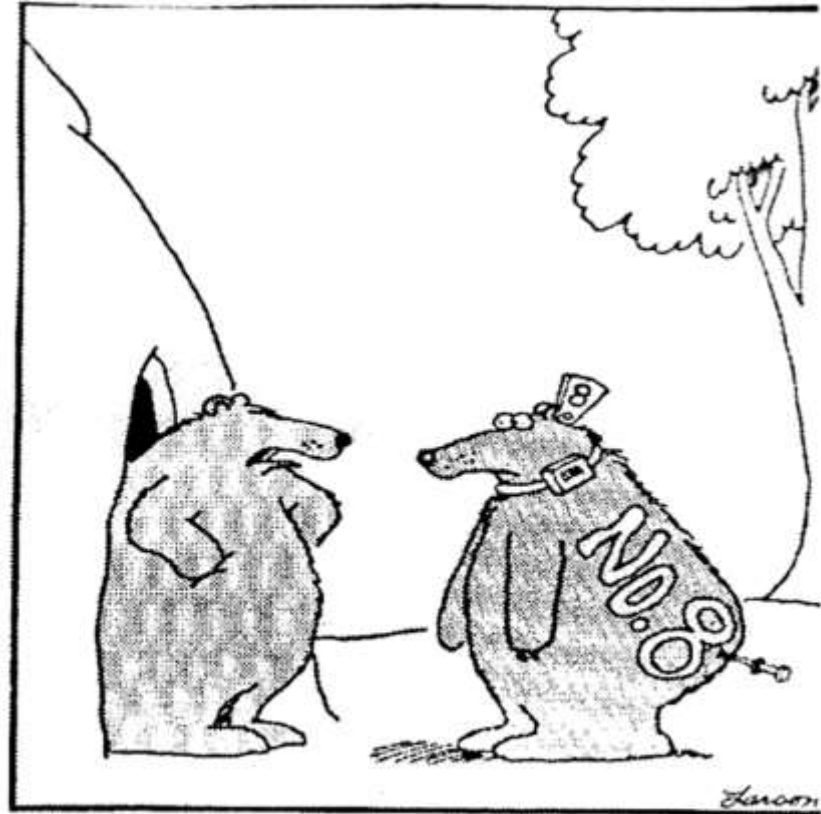
strel 230 medvedov.  
rečiti resno škodo in  
dal ministrstvo za naravne vire



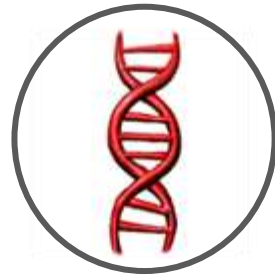
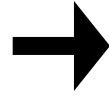
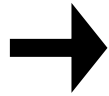
Štetje medvedov je kot štetje dreves...

...le da jih ne vidiš in da se premikajo.

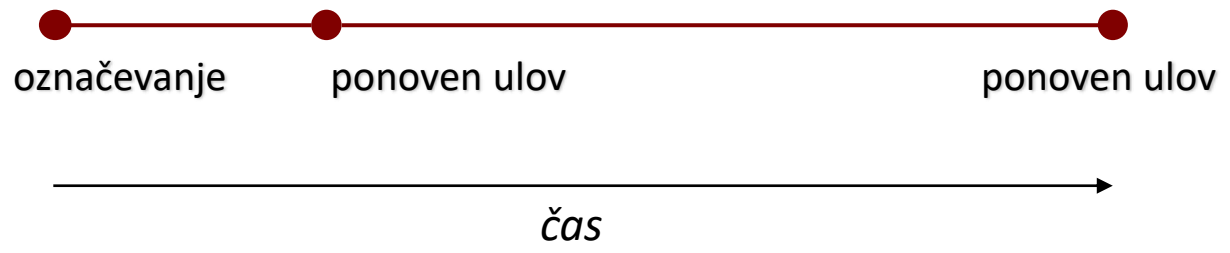




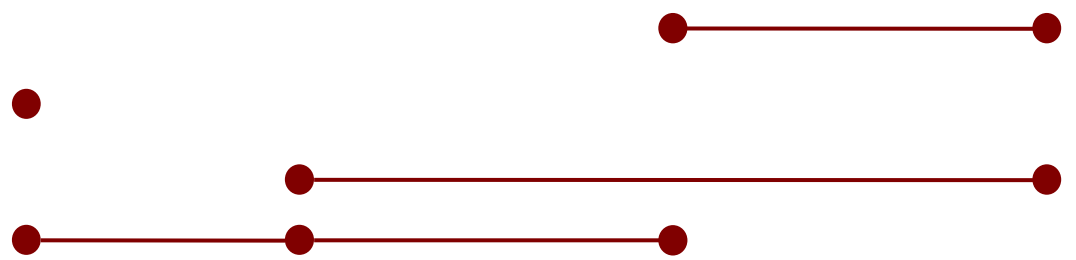
"Spet si pozen! Upam, da imaš tokrat dober izgovor..."



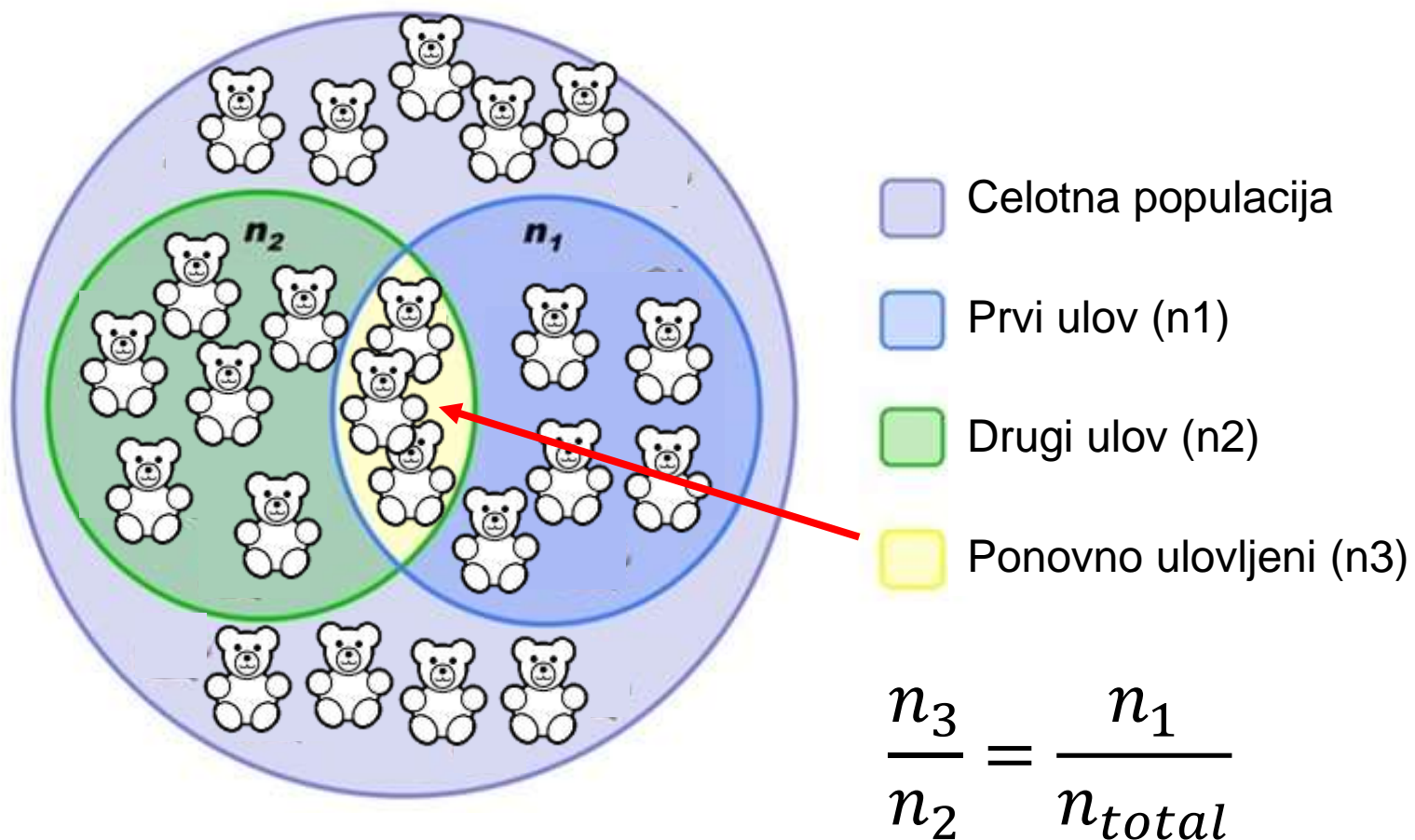




odlovna zgodovina osebk



... vse živali – celoten proces  
označevanja in ponovnega ulova



**Ključno:** lahko robustno ocenimo, **koliko osebkov nismo zabeležili** (“ujeli”).



## **Slovenski medvedi – številke tako in drugače**

Začetek 20. stoletja: ~ 40 medvedov, medved na robu izumrtja.

1950 – 1960: ~ 160 medvedov, zaščita in upravljanje.

1970 – 2000: ocene 200 – 450 medvedov, malo konfliktov.

## **Slovenski medvedi – številke tako in drugače**

Začetek 20. stoletja: ~ 40 medvedov, medved na robu izumrtja.

1950 – 1960: ~ 160 medvedov, zaščita in upravljanje.

1970 – 2000: ocene 200 – 450 medvedov, malo konfliktov.

2000 – 2007:

- vedno več konfliktov, polarizacija družbe.
- različne ocene številčnosti, od 200 do 700 medvedov.

**2007: PRVA GENETSKA OCENA ŠTEVILČNOSTI**



# Prva ocena številčnosti z genetiko 2007

Biotehniška fakulteta + LZS + ZGS.

1052 vzorcev

Ocena: 424 medvedov, 383 – 458. Najnižja letna številčnost – po izgubah, pred kotitvijo.



Glavni rezultat za upravljanje z medvedom:

nehali smo se pripraviti o številu. \*

\*So pa še kakšne druge koristi



**LIFE  
DINALP  
BEAR**

Celovito upravljanje in varstvo  
rjavega medveda v severnih  
Dinaridih in Alpah





LIFE  
DINALP  
BEAR

### Ocena številčnosti medvedov

### Območje stalne prisotnosti medveda Slovenija + Hrvaška

Površina: ~19 000 km<sup>2</sup>

~ 6000 km<sup>2</sup> SLO

~ 13 000 km<sup>2</sup> HR

Intenzivno, kratkotrajno vzorčenje

(sep – dec 2015)





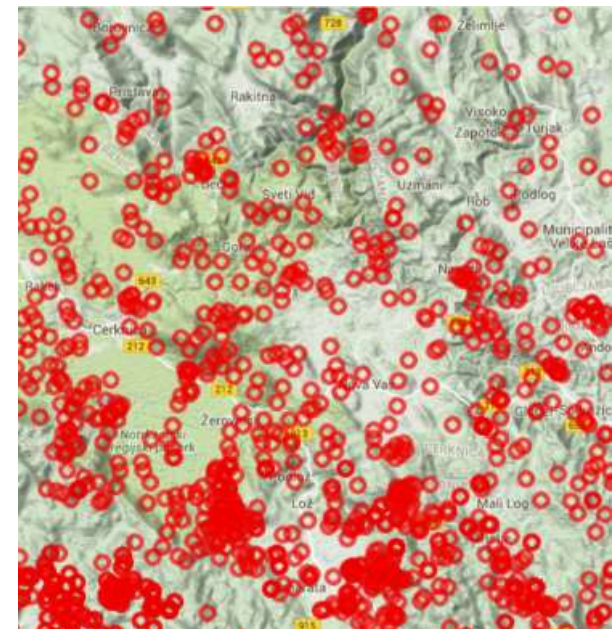
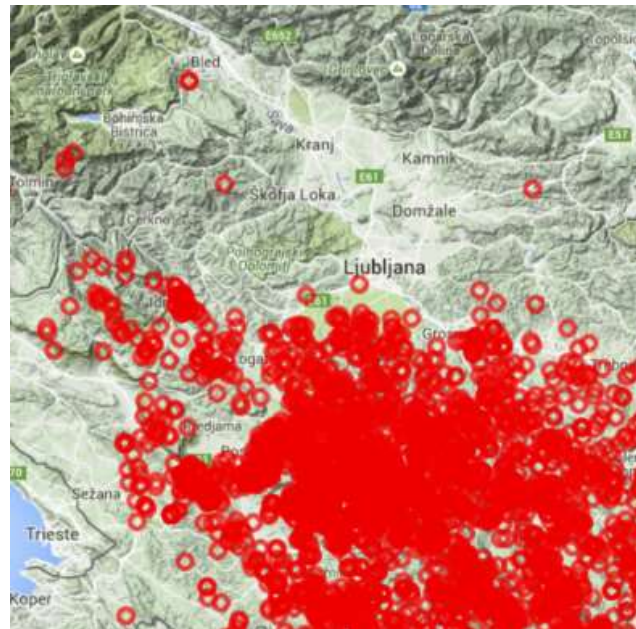
Na desetine srečanj in predstavitev, ogromno dela.  
~20.000 flašk za vzorčenje na teren (SLO + HR).





4687 vzorcev zbranih v obeh državah (2472 Slovenija, 2205 Hrvaška).  
Ocenjujemo, da je v vzorčenju sodelovalo več kot 2500 ljudi.

Dobra prostorska pokritost.

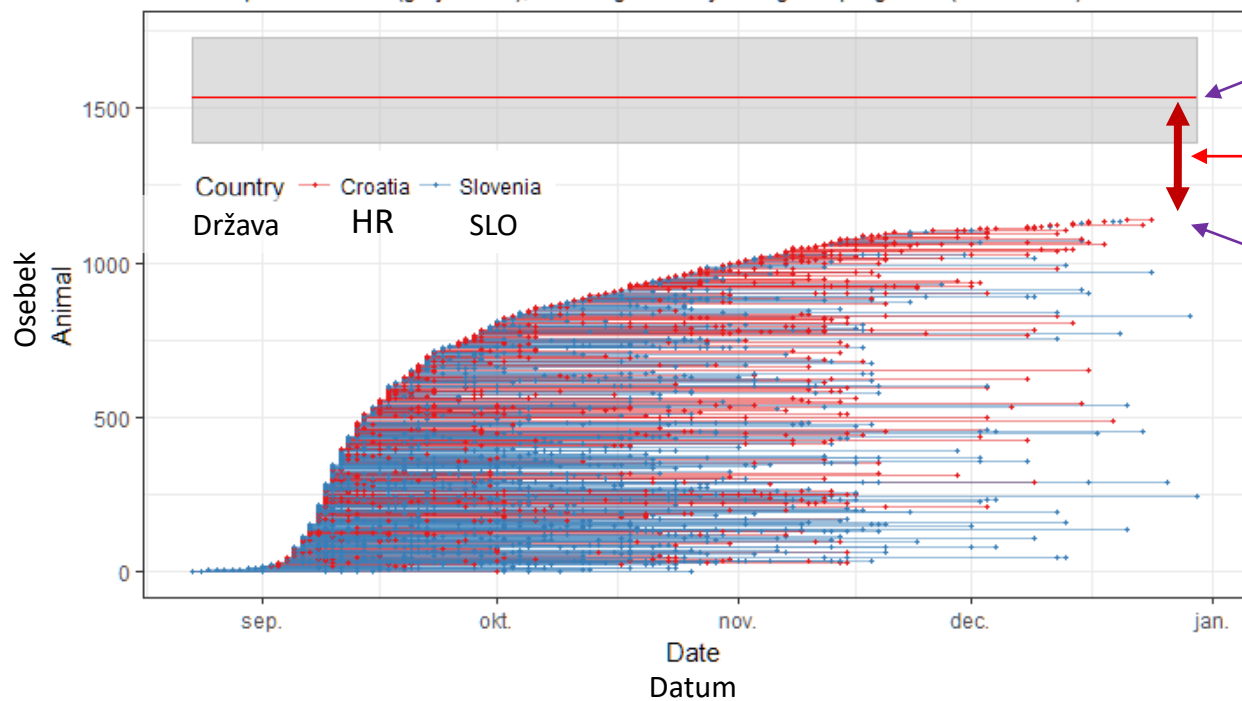


# Ocenjena velikost populacije Slovenija + Hrvaška

Območje	Minimalna številčnost (December 2015)	Maksimalna številčnost (Pomlad 2015)	Spolno razmerje Ž:M [%]
Slovenija + Hrvaška	1392 (1247-1583)	1648 (1503-1839)	58.9 % : 41.1 %

## Saturacijski graf, celotno območje (Hrvaška + Slovenija)

Mark-recapture estimate (gray ribbon), including mortality during sampling 1534 (1389 - 1725)



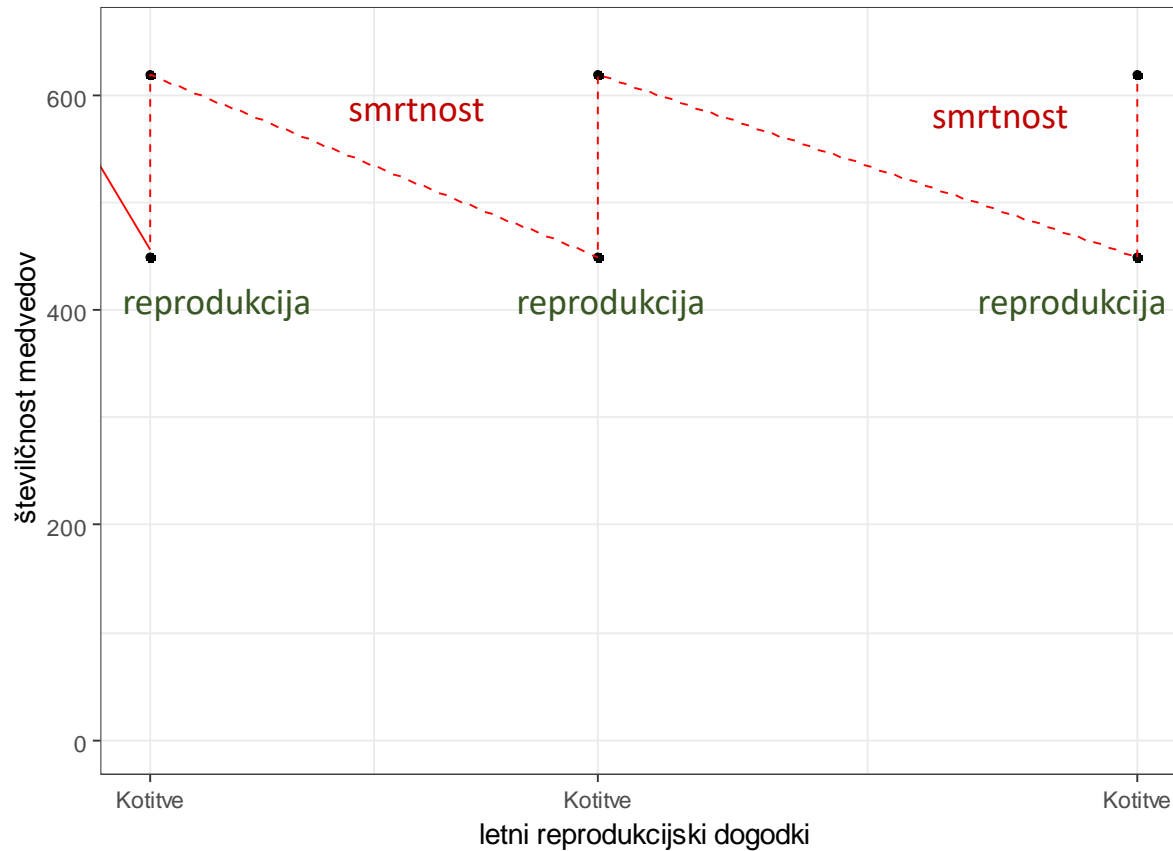
Ocena številčnosti in interval zaupanja\*

Ocenjeno število živali, ki jih nismo ,ujeli‘

Število ,ulovljenih‘ živali

\*ocena vključuje smrtnost med vzorčenjem



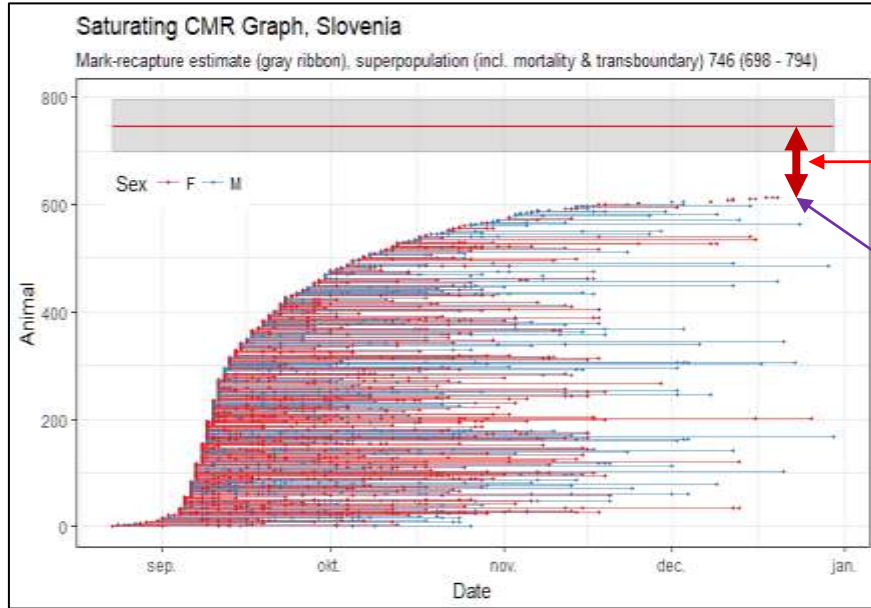
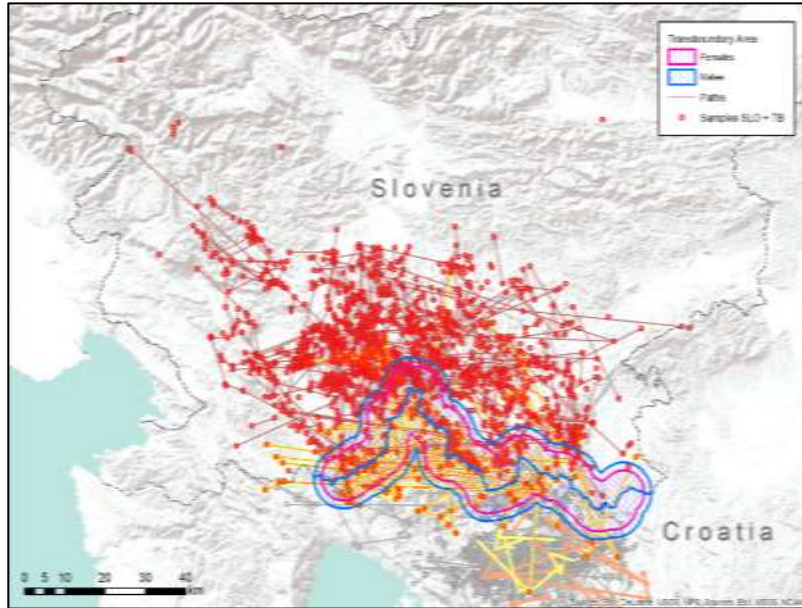


Koliko je medvedov?  
 Odvisno, kdaj vprašate.

Najbolje podprta s podatki je **najnižja letna številčnost**, tik pred reprodukcijo (ki jo lahko samo ocenimo), z „odšteto“ vso smrtnostjo (ki jo natančno spremljamo).

# Ocenjena velikost populacije Slovenija

Območje	Minimalna številčnost (December 2015)	Maksimalna številčnost (Pomlad 2015)	Spolno razmerje Ž:M [%]
Slovenija	599 (545-655)	711 (657-767)	59.6 % : 40.4 %



Ocena številčnosti in interval zaupanja\*

Ocenjeno število živali, ki jih nismo ,ujeli'.

Število ,ulovljenih' živali

\*ocena vključuje smrtnost med vzorčenjem

Najnižja letna velikost populacije: 599 (545 – 655).

2007: 424 (383-458). 41% rast populacije v 8 letih.

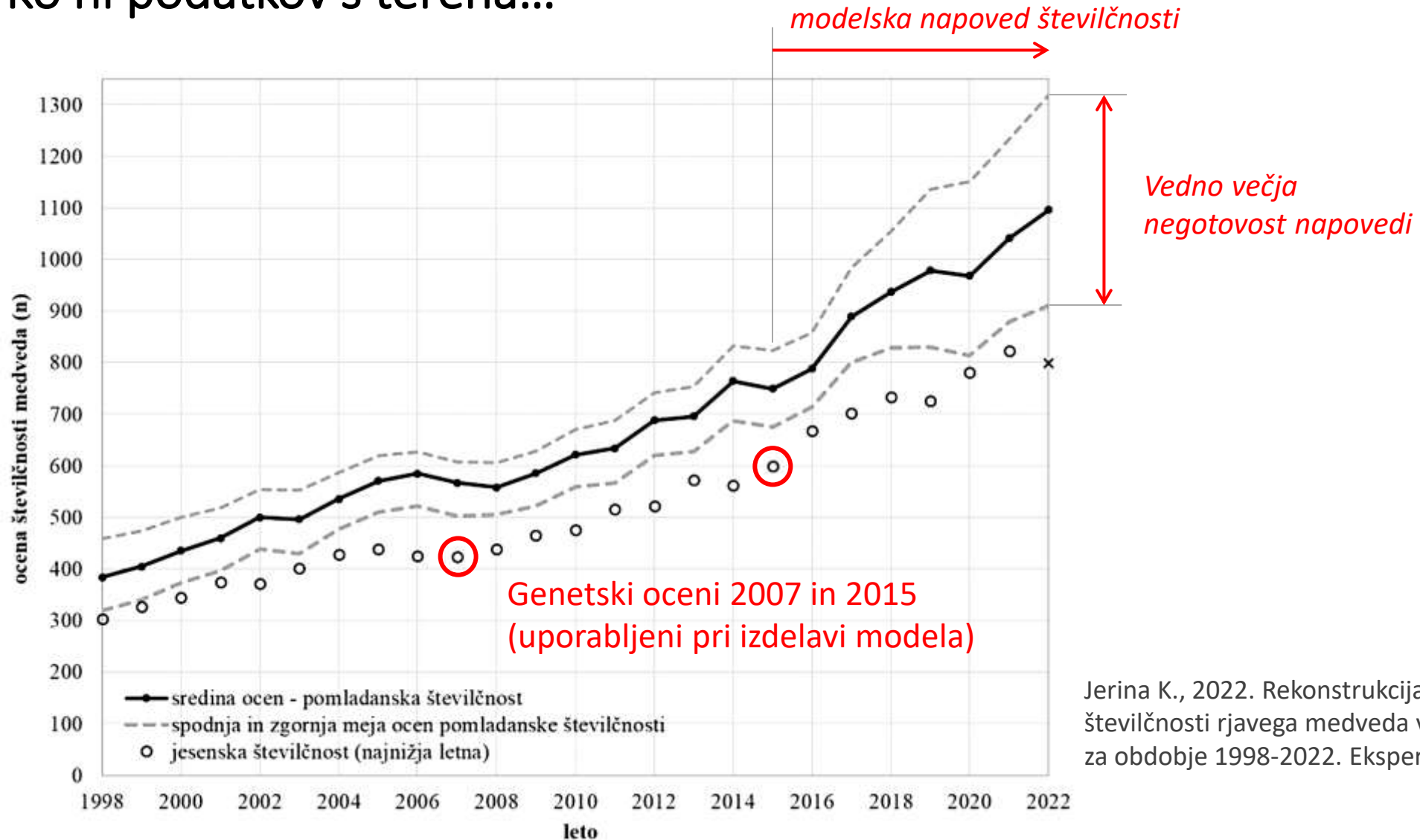
Z izvedbo raziskave smo **prvič začeli spremljati dinamiko** medvedje populacije pri nas, tako številčno kot prostorsko.

Medvedov **je bilo 2015 več** kot jih je bilo leta 2007...  
...kar kaže na **pomen genetskega monitoringa** za upravljanje.

Od zadnje raziskave je minilo osem let... **v naravi se vse spreminja!**

**Koliko je danes medvedov?**

# Ko ni podatkov s terena...

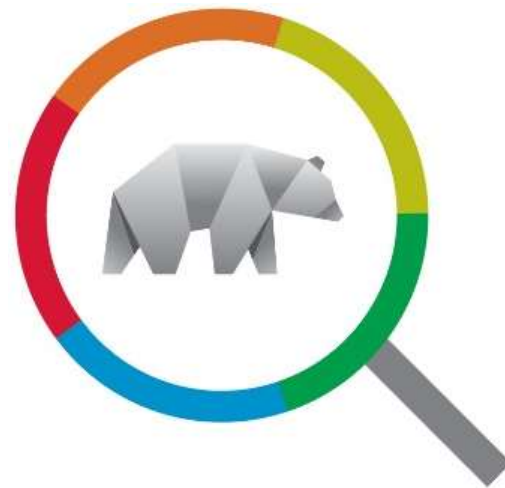


Jerina K., 2022. Rekonstrukcija dinamike številčnosti rjavega medveda v Sloveniji za obdobje 1998-2022. Ekspertiza.

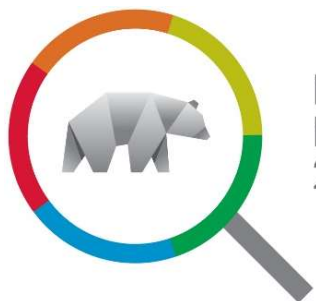


V upravljaljskih načrtih je predvidena  
genetska ocena številčnosti vsakih 8 let...

...in prejšnja je bila 2015.



MONITORING  
MEDVEDA  
2023



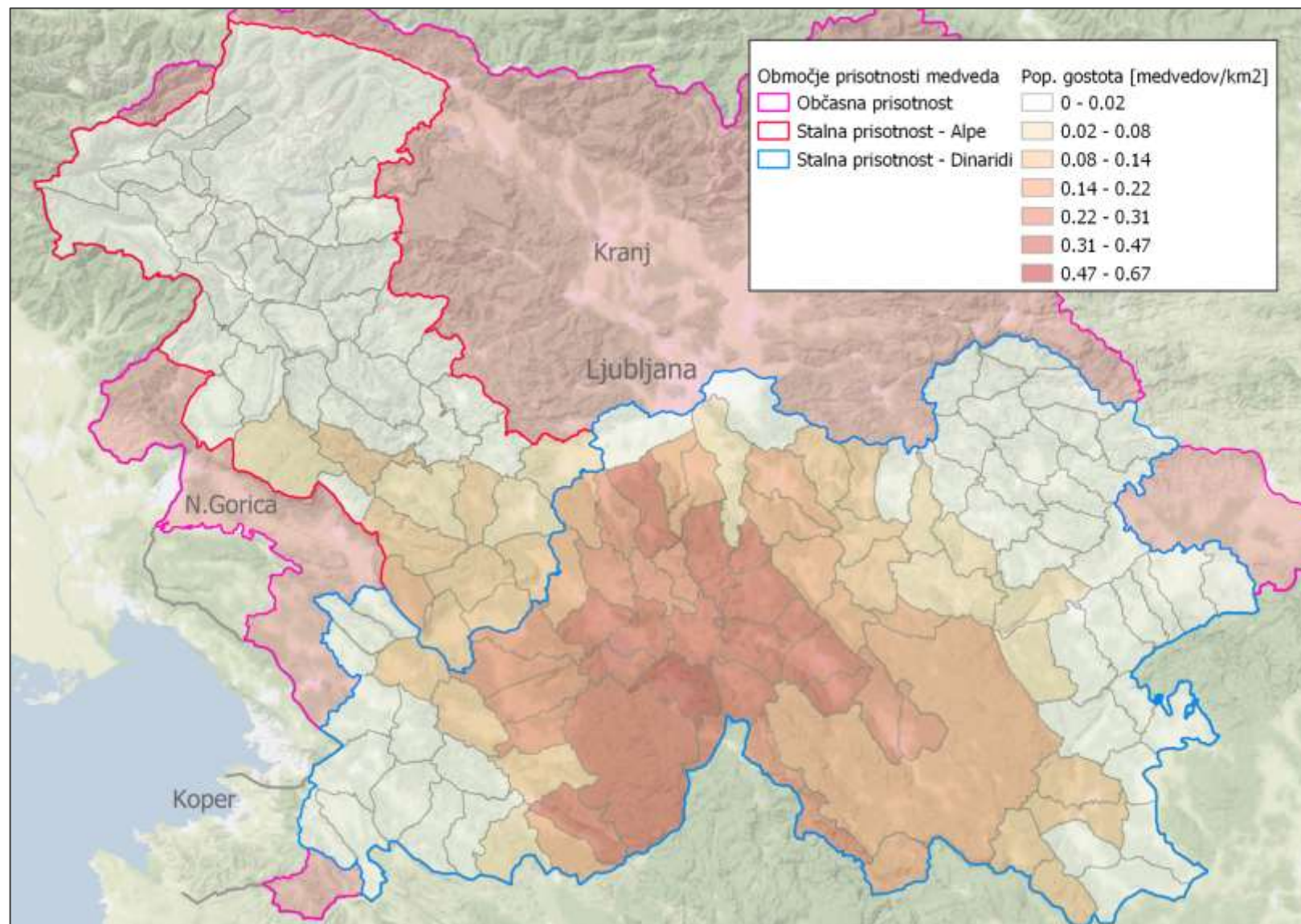
## MONITORING MEDVEDA 2023

### Trajanje

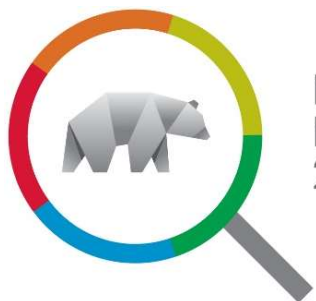
september – december 2023.

**Območje stalne prisotnosti**  
intenzivno vzorčenje

**Območje občasne prisotnosti**  
oportunistično vzorčenje







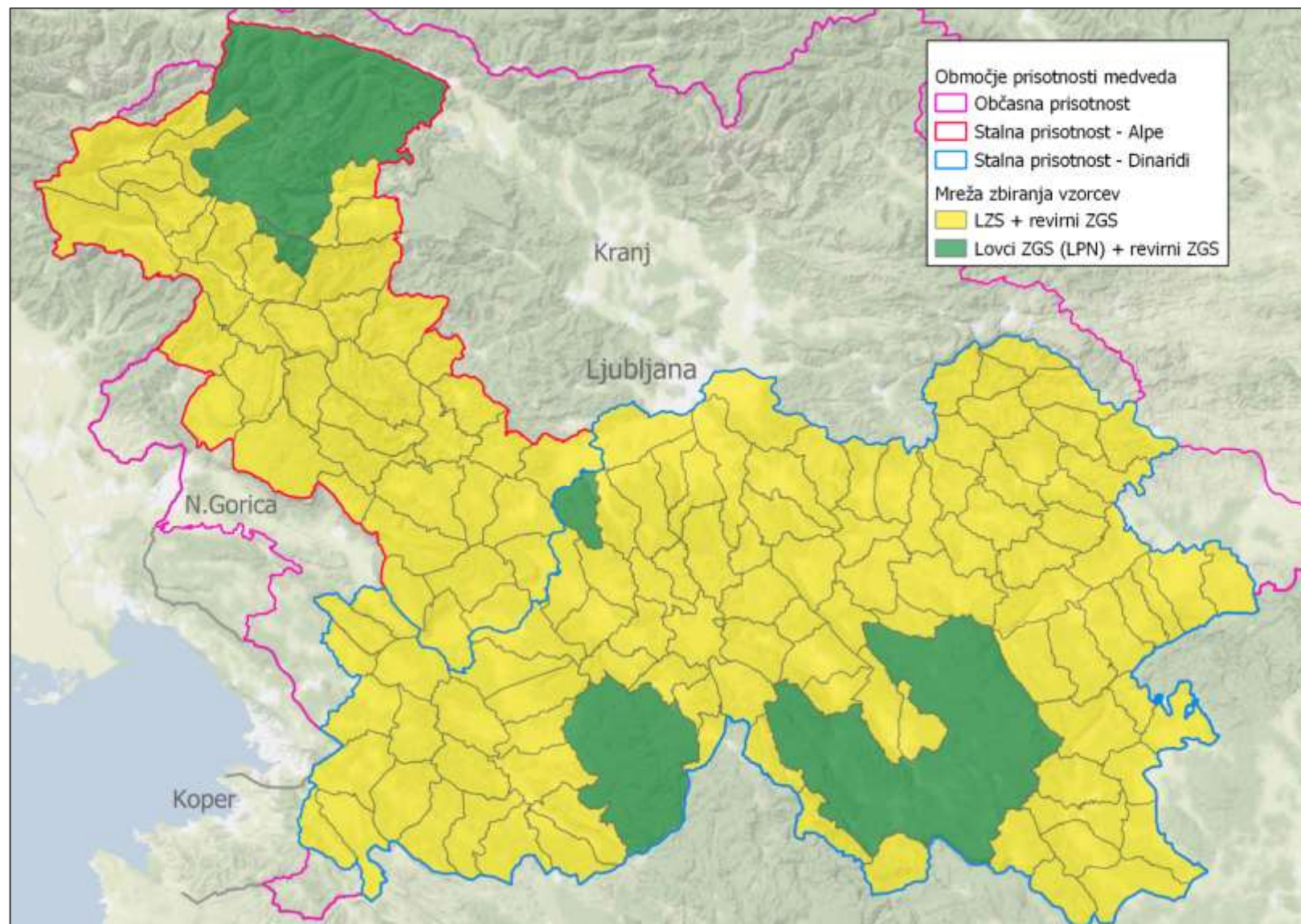
## MONITORING MEDVEDA 2023

Tri mreže za vzorčenje,  
delno prekrivanje:

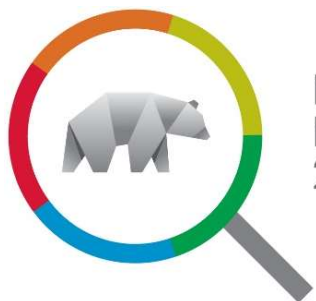
Lovci LZS

Poklicni lovci ZGS (LPN),  
TNP

Gozdarji ZGS





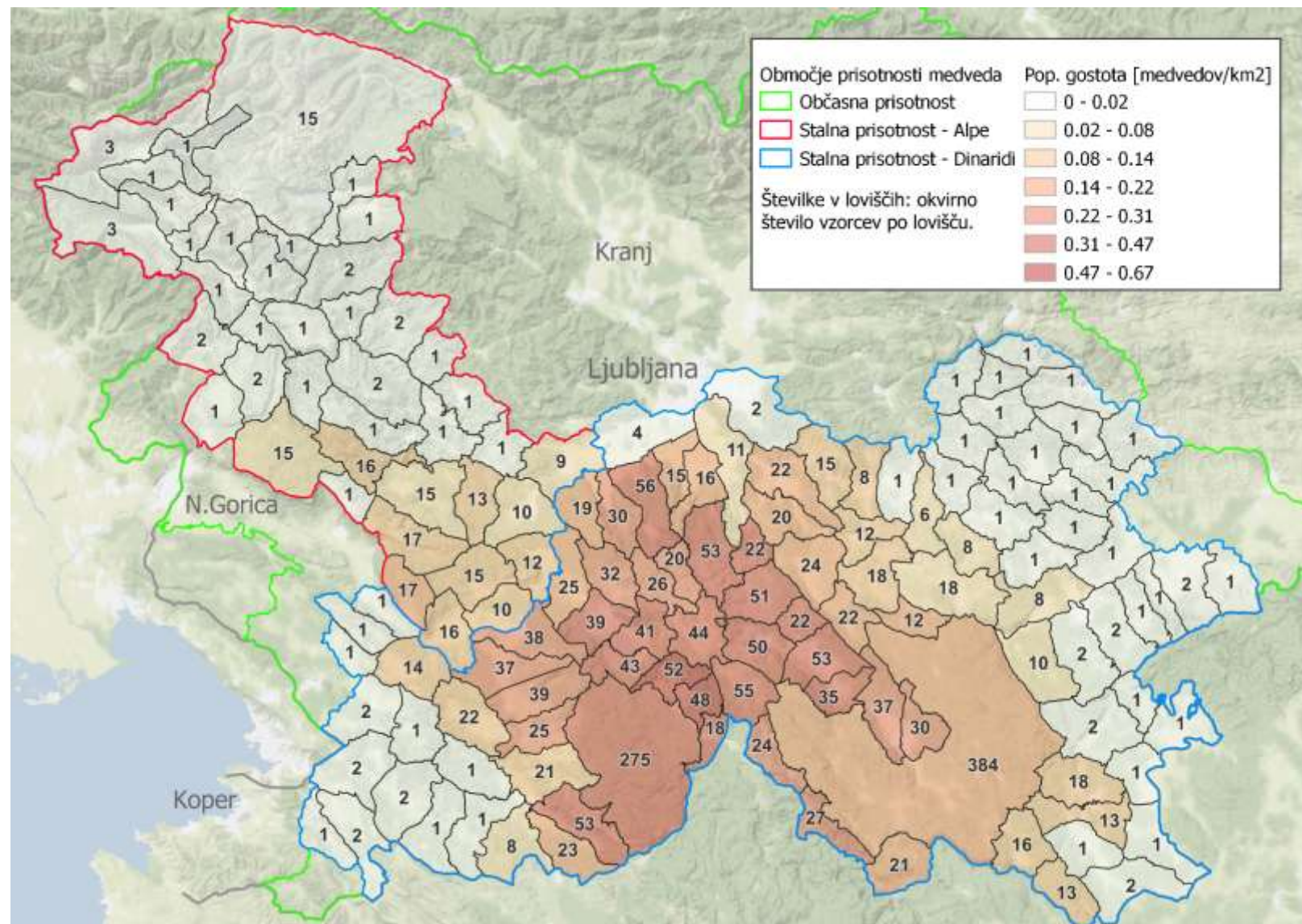


## MONITORING MEDVEDA 2023

**Cilj: 2500 vzorcev**

Ocenjena števila vzorcev so  
**zelo okvirna!!!**

Različne **populacijske gostote**  
– različna števila vzorcev!





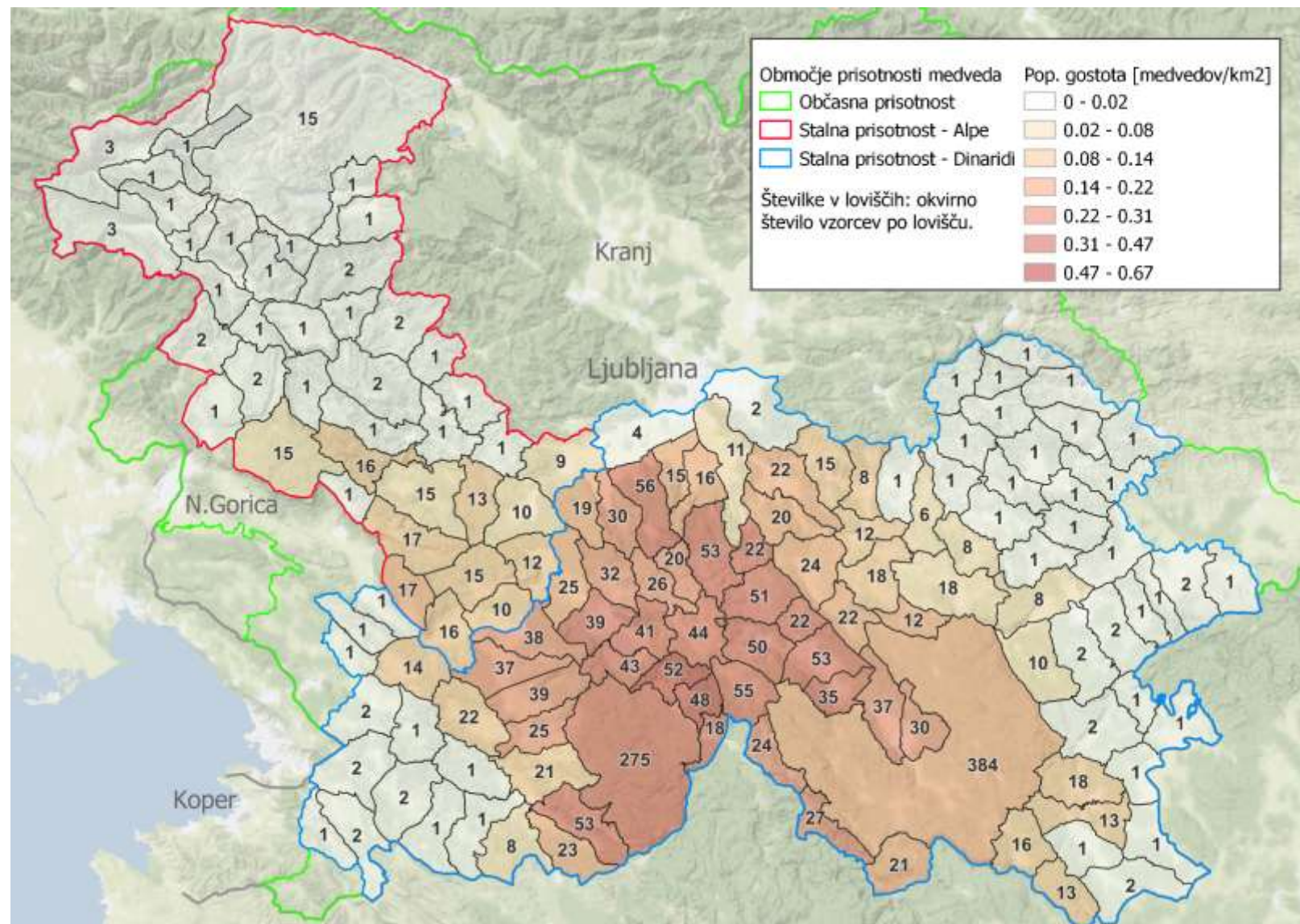


## MONITORING MEDVEDA 2023

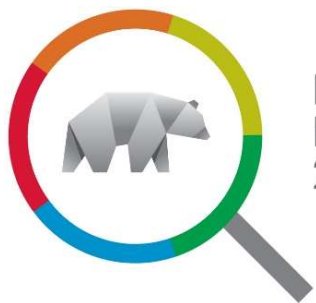
### Načrt vzorčenja

Cilj: enakomeren “napor”  
(ne glede na populacijske  
gostote medvedov).

**POMEMBNO!** Tudi če je na  
vašem območju malo  
medvedov, imejte s sabo  
material za vzorčenje in  
poskusite najti vzorec!!!





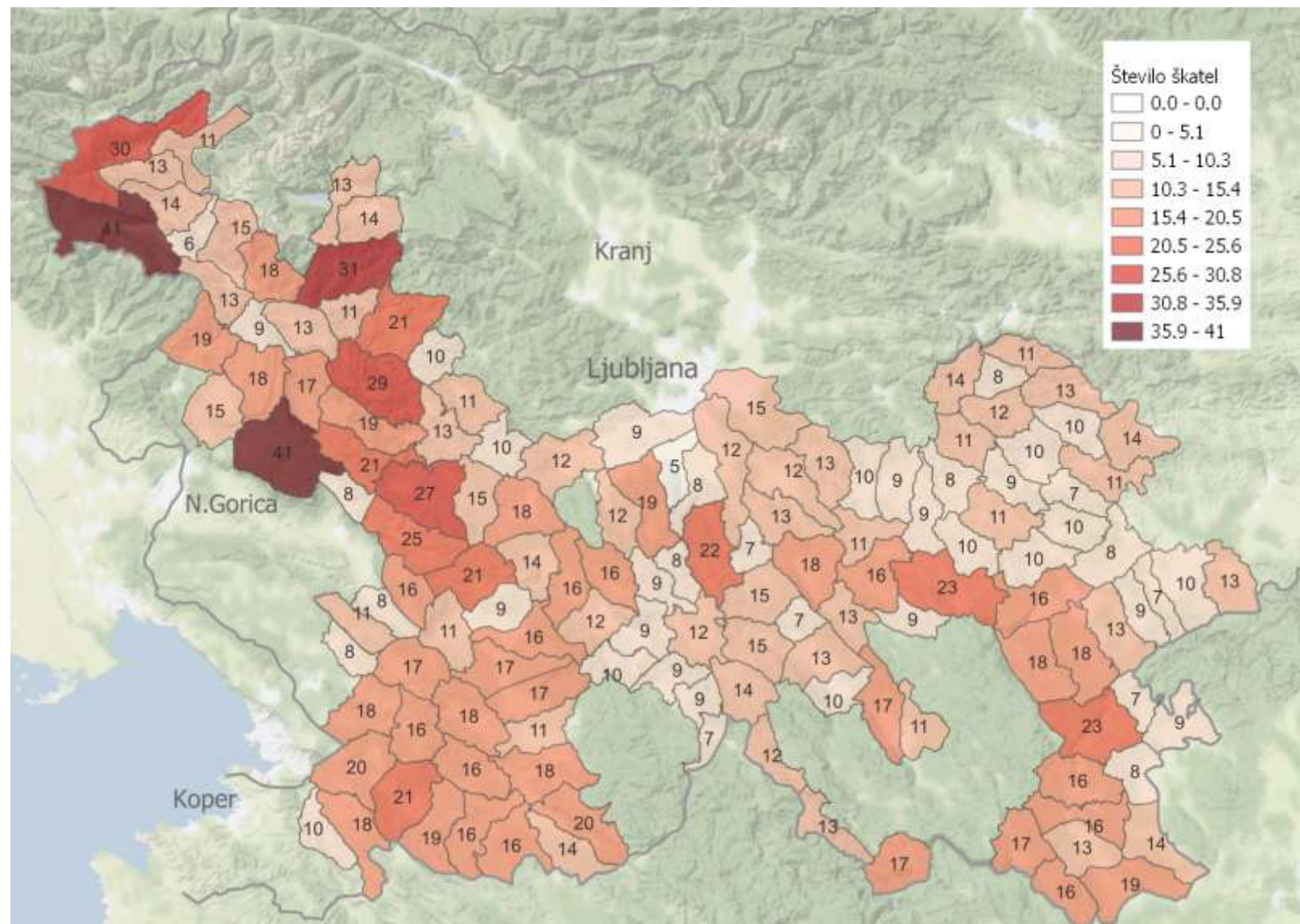


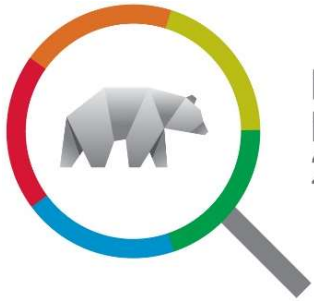
## MONITORING MEDVEDA 2023

### Razdeljevanje materiala

Število škatel z materialom za vzorčenje glede na površino habitata za medveda v lovišču.

Število vatirancev v škatli glede na pričakovano število vzorcev (medvedov)





MONITORING  
MEDVEDA  
2023

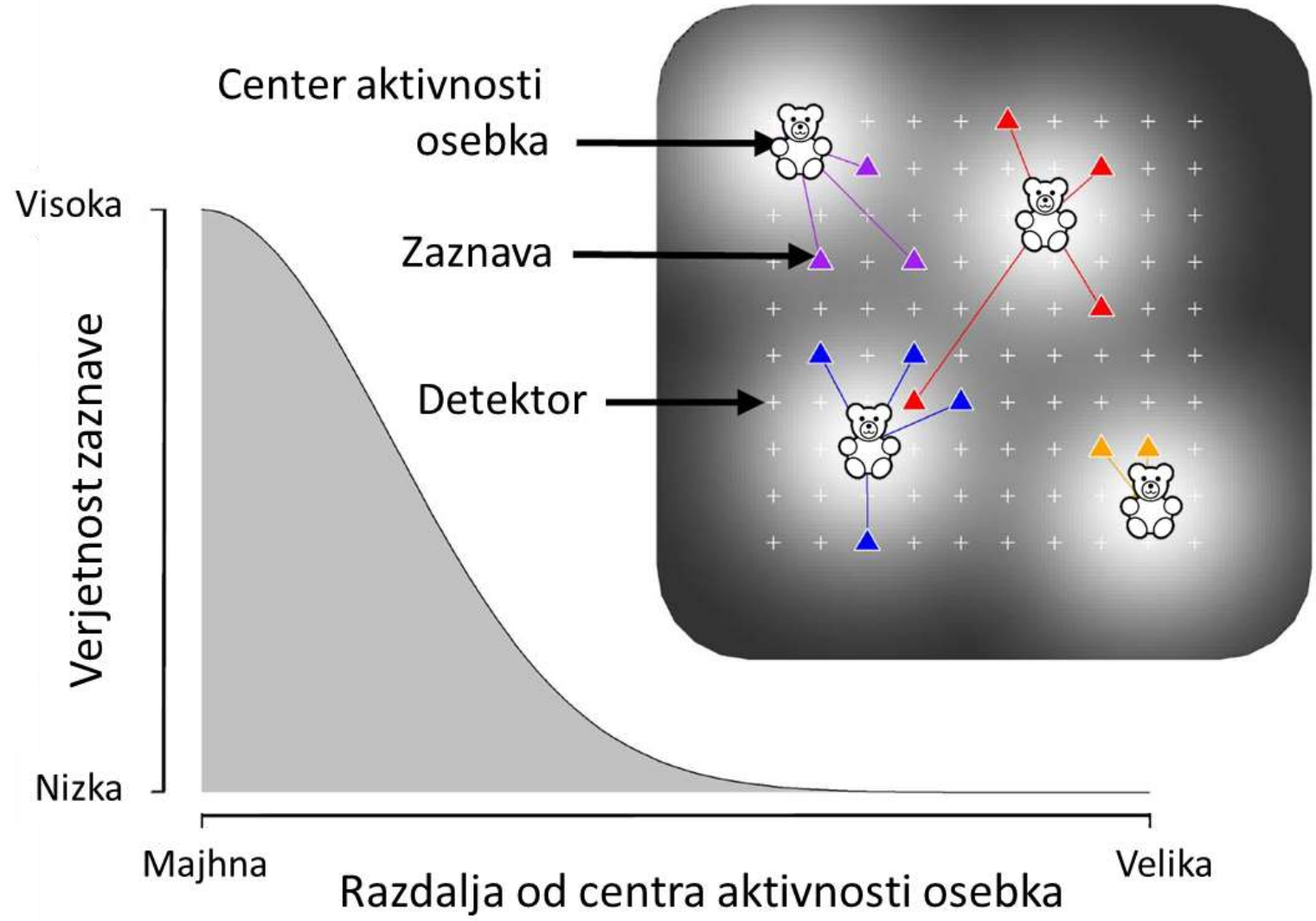
## Beleženje napora

Prostorsko eksplicitni modeli  
ulova – ponovnega ulova

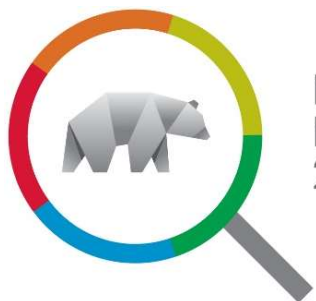
- boljše ocene,
- neposredne ocene  
lokalnih populacijskih  
gostot.

Problem: treba je beležiti  
napor vzorčenja!

Približek: koliko ljudi in kje  
vzorči (vprašalniki).



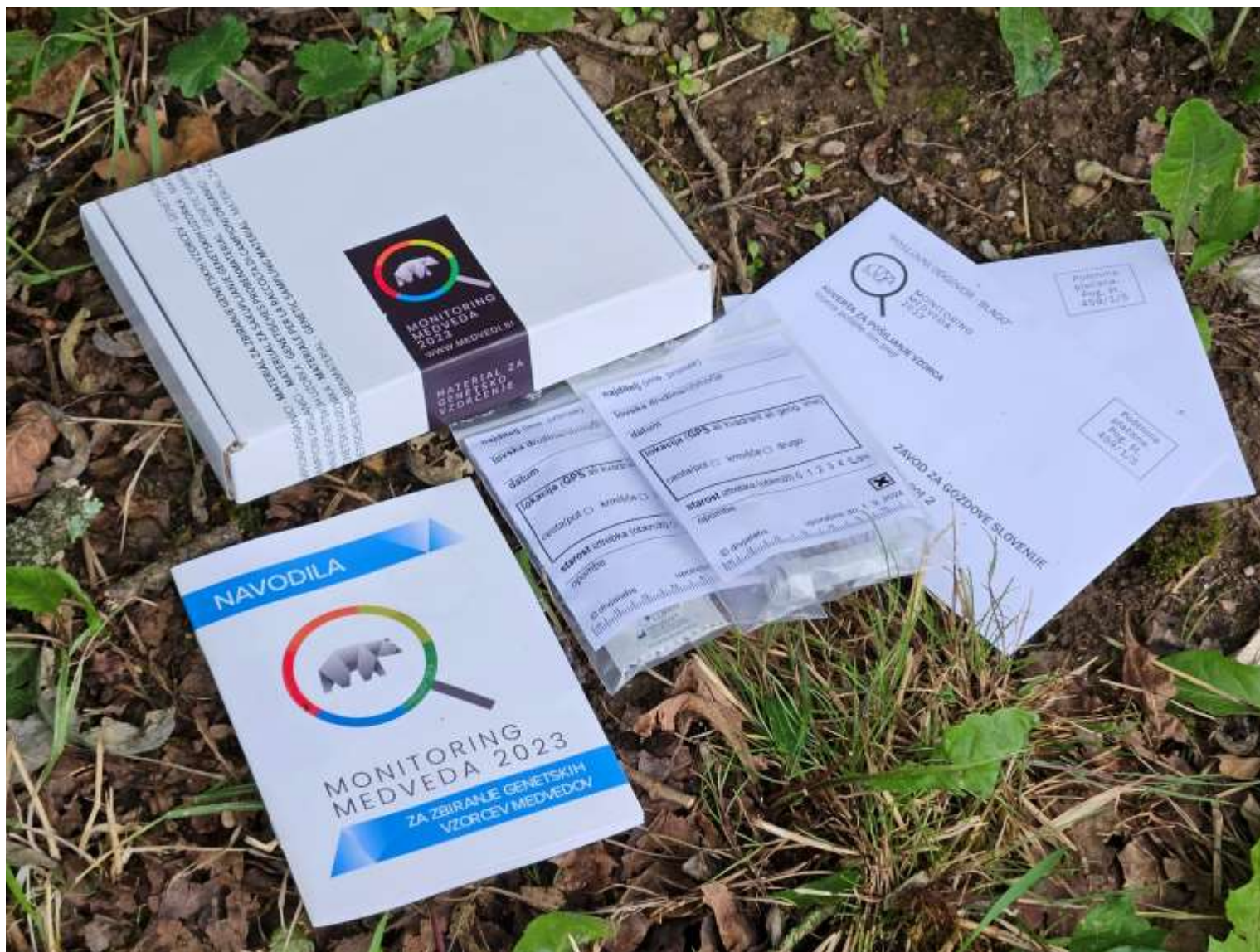




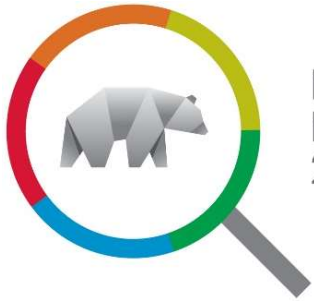
MONITORING  
MEDVEDA  
2023

## Material za vzorčenje

- Vatiranci za odvzem vzorca
- Brošura z navodili
- Kuverte za pošiljanje vzorcev (LZS)







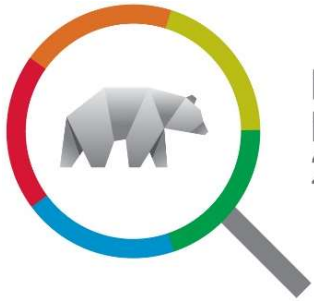
MONITORING  
MEDVEDA  
2023

## Odvzem vzorca z vatirancem

1. Podrgnemo z vatirancem po **zunanosti** iztrebka, da vatiranec dobro zamažemo.

- NE jemljemo iz notranosti iztrebka.
- Če je iztrebek suh, vatiranec **navlažimo** s tekočino v steklenički.





MONITORING  
MEDVEDA  
2023

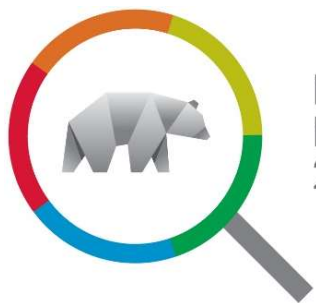
## Odvzem vzorca z vatirancem

2. Vatiranec odlomimo na robu epruvete. Epruveto dobro zapremo in pospravimo v vrečko.

3. Zapišemo podatke na obrazec, nalepljen na vrečko.

**VZORCE ČIM PREJ POŠLJITE V ANALIZO!!**



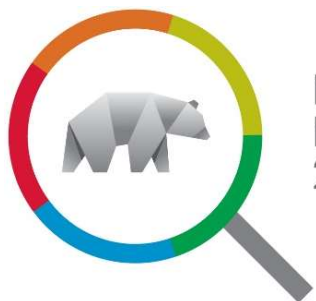


MONITORING  
MEDVEDA  
2023

Po pobiranju vzorec  
označite ali odstranite!  
...da ga ne bo še kdo povzorčil.

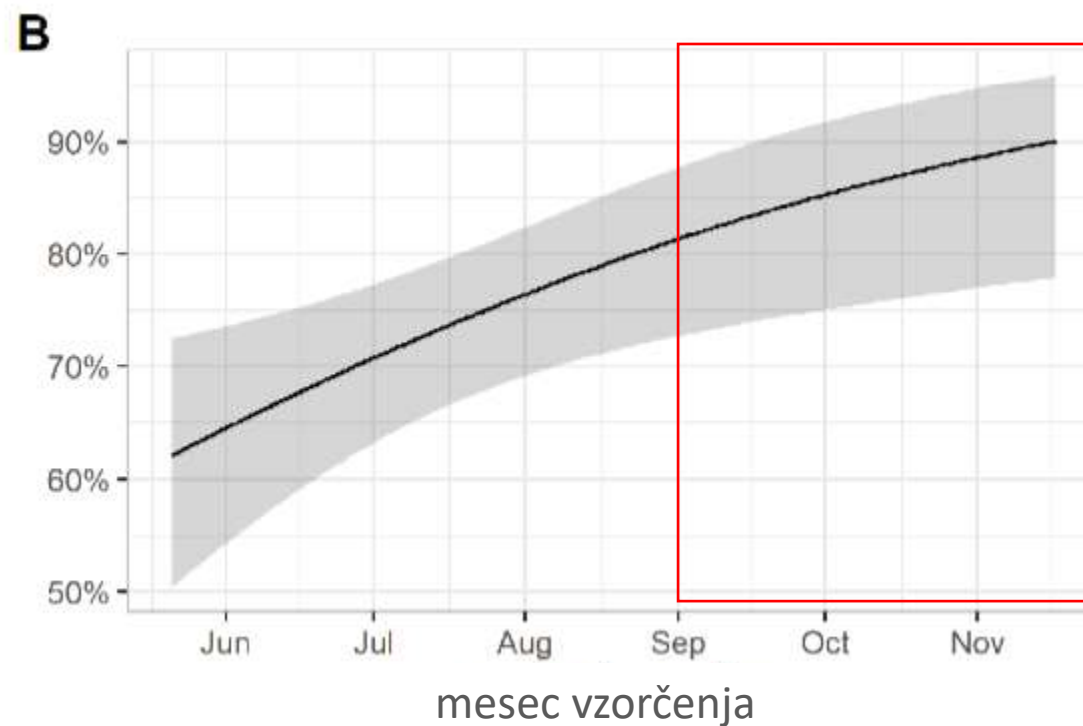
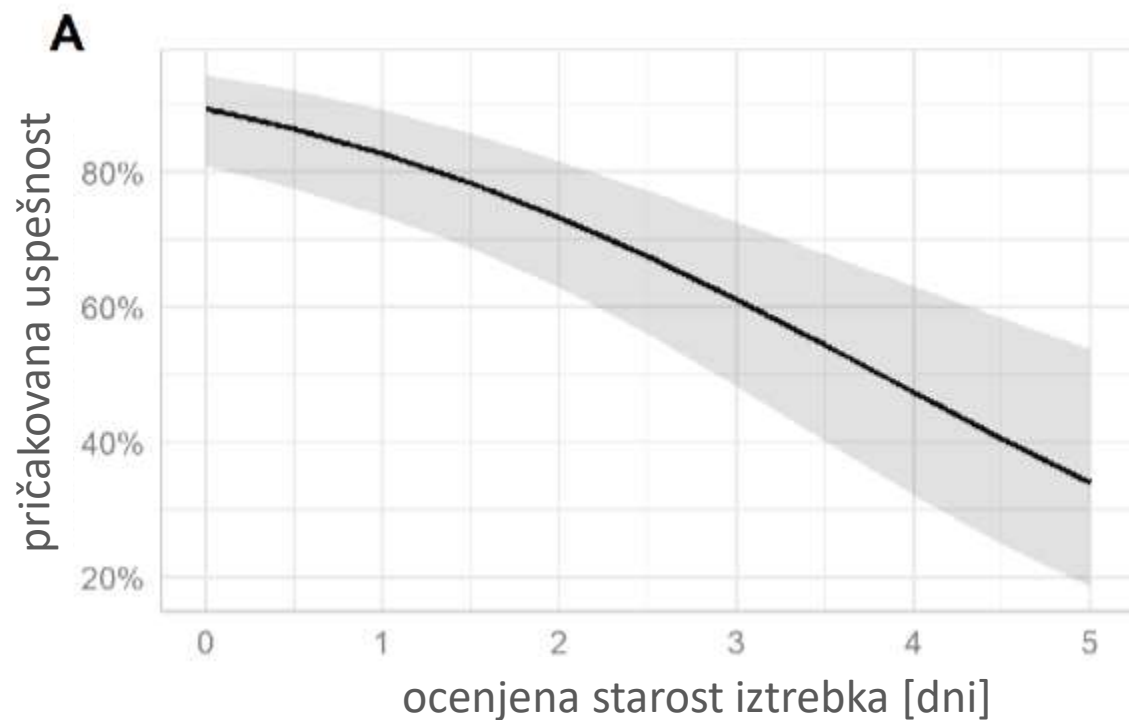






MONITORING  
MEDVEDA  
2023

Pobiramo sveže iztrebke (ocena manj kot 5 dni)!





# Navodila za vzorčenje – natančen opis vseh postopkov

NAVODILA



MONITORING  
MEDVEDA 2023

ZA ZBIRANJE GENETSKIH  
VZORCEV MEDVEDOV

IZTREBKI MEDVEDA 1

Medvedove iztrebke običajno enostavno prepoznamo, kljub temu pa lahko pride do napak. Najlažje bomo iztrebek zanesljivo določili, če se vprašamo o njegovi velikosti, vsebini in obliki.



Medvedove iztrebke običajno enostavno prepoznamo, kljub temu pa lahko pride do napak. Najlažje bomo iztrebek zanesljivo določili, če se vprašamo o njegovi velikosti, vsebini in obliki.

**Velikost:** velikost iztrebka medveda je lahko različna - pri velikih medvedih je lahko iztrebek velik skoraj kot manjši iztrebek krave, pri mladiču jeseni pa približno kot iztrebek psa.

6

VZEMITE VZOREC 3

Vzorec iztrebka vzamemo z vatirancem, s katerim podrgnemo površino iztrebka, da postane vatiranec **z vseh strani umazan**.

Vzorec vzamemo s *površine iztrebka*, po možnosti z dela, ki ni v stiku s tlemi. Na tem mestu se iztrebek hitreje suši in je zato DNK bolje ohranjena. Če vidimo vrh iztrebka (zašiljeni konec, ki je prišel ven na koncu), vzamemo vzorec od tam. Če je v iztrebku sluz, jo vzamemo, saj je v njej vedno veliko DNK.



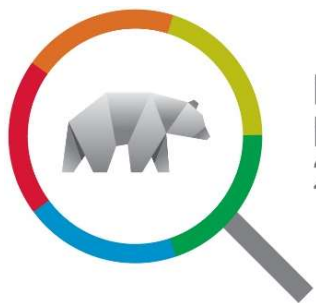
10

KONTROLNI SEZNAM ZA  
ODVZEM VZORCA

1. Iztrebek se ne zdi starejši kot 5 dni in ni videti, da bi že kdo odvezel vzorec.
2. Vzorec je odvzet s površine iztrebka, z dela, ki ni bil v stiku s tlemi.
3. Na etiketi vrečke z vzorcem so zabeleženi vsi potrebni podatki.
4. Vzorec skupaj z vrečko dajte v eno od priloženih kuvert in vržite v poštni nabiralnik.
5. Iztrebek odstranite ali označite, da ga ne bo vzorčil še kdo drug.

VZORČENJE SE ZAČNE  
1. SEPTEMBRA 2023



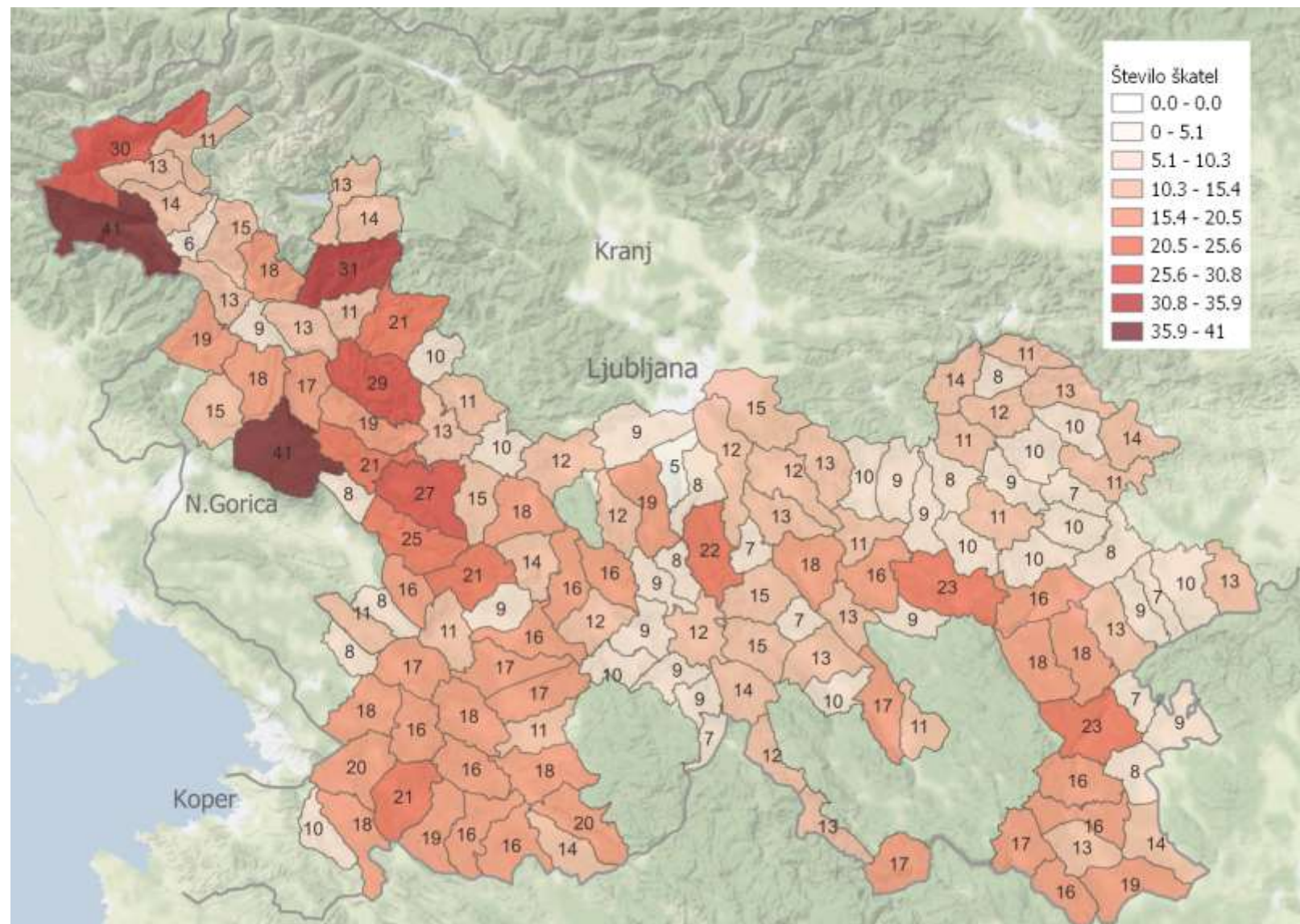


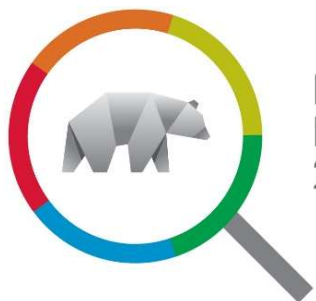
## MONITORING MEDVEDA 2023

### Razdeljevanje materiala

Praviloma dobi **vsak**  
sodelujoči eno škatlo z  
materialom.

**Rezervni material**, ko lovcem  
zmanjka materiala v škatlah  
(lahko se dajo tudi  
nerazdeljene škatle)





MONITORING  
MEDVEDA  
2023

## Razdeljevanje materiala

Prosimo, da nam izpolnjene  
vpisne liste pošljete  
do konca septembra.



MONITORING  
MEDVEDA  
2023

**Vpisni list za prevzem materiala za genetsko vzorčenje**

**Lovska družina:** \_\_\_\_\_

**Ime, Priimek:** \_\_\_\_\_

**Email naslov\*:** \_\_\_\_\_ (\*ni obvezno)

Dovoljujem, da me po elektronski pošti obveščate o poteku in rezultatih raziskave (obkroži): **DA** **NE**

Kako pogosto v jesenskem času hodite v lovišče (obkroži)?

**a)** Skoraj vsak dan, **b)** Nekajkrat na teden, **c)** Nekajkrat na mesec, **d)** Manj kot 1x mesečno.

**Datum:** \_\_\_\_\_

**Podpis:** \_\_\_\_\_



MONITORING  
MEDVEDA  
2023

**Začetek akcije 1. september!**

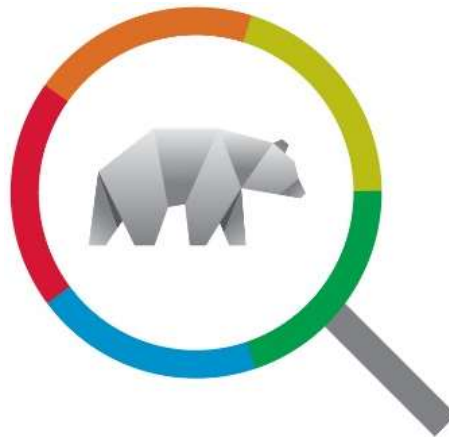
Vzorčenje 1. september – 31. december 2023!



# Za konec...

Imamo priložnost, da upravljanje z medvedom spet postavimona trdne temelje.

Vaša pomoč je neprecenljiva!



MONITORING  
MEDVEDA  
2023



MONITORING  
MEDVEDA  
2023

# Hvala!

Raziskavo financira:



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR**

Izvajalci:



ZAVOD za GOZDOVE  
SLOVENIJE



Lovska zveza *Slovenije*

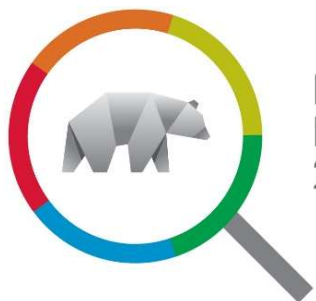


Univerza v Ljubljani

*Biotehniška* fakulteta



divjaLABS  
#BiodiversityInSight



MONITORING  
MEDVEDA  
2023

# Iztrebki medvedov in kako jih prepoznamo





Iztrebek medveda





Iztrebek medveda



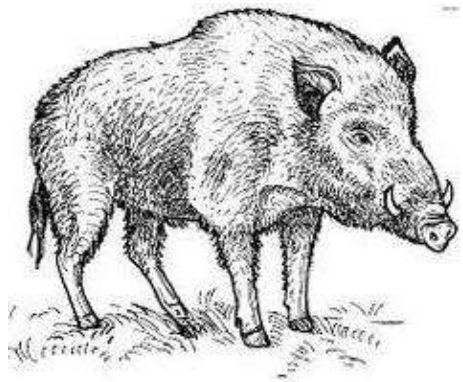


# Iztrebek medveda





# Netarčna vrsta: divji prašič



*“Po sledih divjih živali”*



*Chantal Lyons*



# Netarčna vrsta: jelenjad

“Pomladanski” iztrebek jelenjadi



# Netarčna vrsta: volk



foto: Miha Krofel



foto: Rudi Kraševc



## Netarčna vrsta: konj / osel



## Netarčna vrsta: človek

