



# Zmanjševanje vpliva SN daljnovodov na veliko uharico (*Bubo bubo*) v JZ Sloveniji

Tomaž Mihelič

Ljubljana, 30. avgust 2024

zbirno poročilo

Mihelič T. (2024): Zmanjševanje vpliva SN daljnovodov na veliko uharico (*Bubo bubo*) v JZ Sloveniji.  
Zbirno poročilo, DOPPS, Ljubljana

Projekt »Zmanjševanje vpliva SN daljnovodov na veliko uharico (*Bubo bubo*) v JZ Sloveniji« je bil izveden v sklopu projektov BESTbelt, ki jih financira Evropska unija in EuroNatur.

**Vodenje projekta in priprava poročila:**

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, DOPPS – BirdLife Slovenija

Tržaška cesta 2, 1000 Ljubljana

**Poročilo pripravil:**

Tomaž Mihelič, varstveni ornitolog

**Priporočeno citiranje:**

Mihelič T. (2024): Zmanjševanje vpliva SN daljnovodov na veliko uharico (*Bubo bubo*) v JZ Sloveniji. Zbirno poročilo, DOPPS, Ljubljana.

*Fotografija na naslovnici: Sanacija nevarnega stebra s pomočjo izolacijskih kap pri gnezdišču Lijak. Foto: Tomaž Mihelič*



**BESTbelt**



With financial  
support of the  
European Union

## Kazalo

0	Povzetek .....	4
1	Identifikacija nevarnih daljnovodov in prednostnih območij za sanacijo okrog gnezdišč velike uharice.....	5
1.1	Zbiranje podatkov o aktivnih gnezdiščih velike uharice ( <i>Bubo bubo</i> ) znotraj Evropskega zelenega pasu (EGB) .....	5
1.2	Iskanje prioriternih območij za sanacijo .....	6
1.3	Identifikacija prednostnih območij za sanacijo na področju EGB .....	7
2	Sanacija nevarnih stebrov na SN daljnovodih .....	8
2.1	Sanacija nevarnih drogov na prednostnem območju Lijak .....	8
2.2	Spremljanje učinkov ukrepov .....	9
3	Zaključek.....	12

## 0 Povzetek

Projekt "Mitigation of the impacts of electrocution on Eagle Owl in Western Slovenia" (Zmanjševanje vpliva SN daljnovodov na veliko uharico v JZ Sloveniji) je bil izveden v zahodnem delu Slovenije, na območju Evropskega zelenega pasu (European Green Belt) - EGB. Glavna pozornost je bila usmerjena na tradicionalna gnezdišča okoli Nova Gorica (Vipavska dolina), na pobočjih Trnovskega gozda.

Projekt se je ukvarjal s problematiko smrtnosti velike uharice zaradi elektrokcije na srednjenapetostnih daljnovodih. V prvi fazi projekta smo se osredotočili na prepoznavanje nevarnih črnih točk okoli gnezdišč, ki predstavljajo največje tveganje za zaščito te vrste sove. V kasnejših fazah smo se osredotočili na aktivno zmanjševanje teh tveganih območij z izolacijo srednjenapetostnih daljnovodov. Prav tako smo izvajali spremljanje ukrepov zmanjševanja tveganja z uporabo detekcijskih psov na terenu pred in po izolaciji, hkrati pa smo izvedli test za oceno učinkovitosti takšnega načina spremljanja.

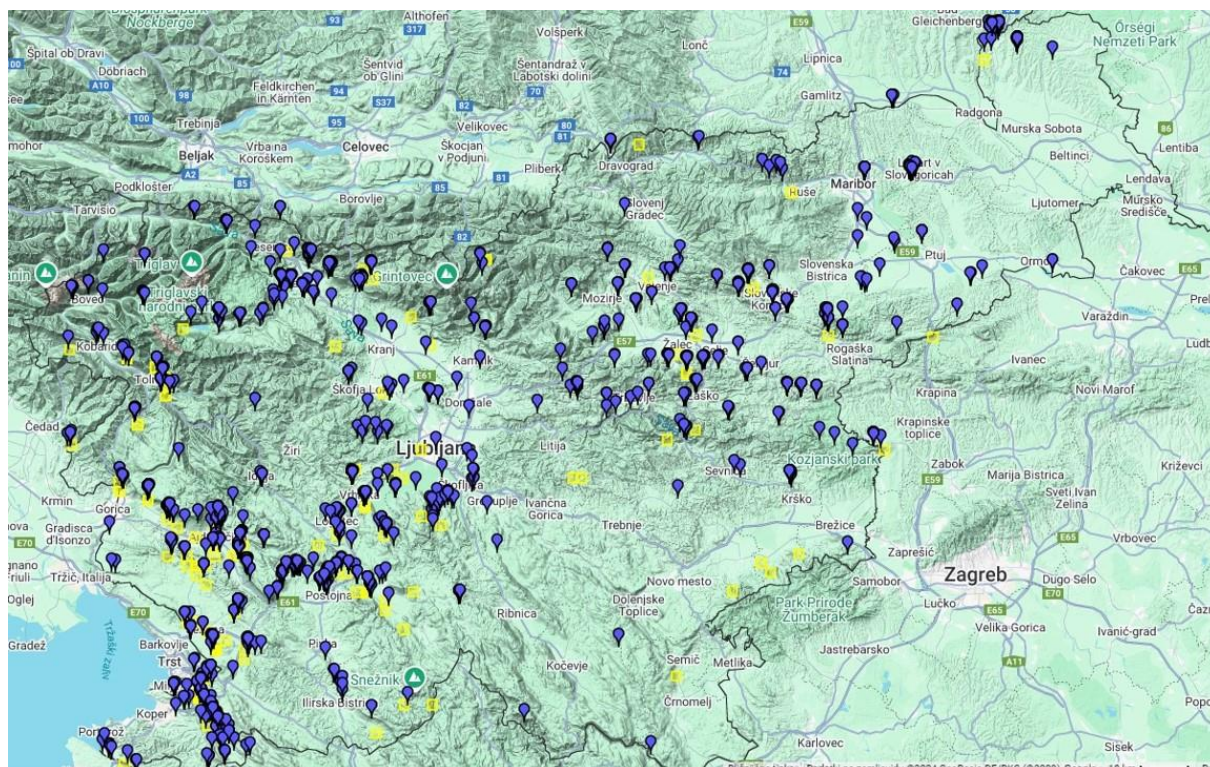
Pristop projekta k reševanju problema je sprva vključeval prepoznavanje prednostnih območij za ukrepanje. Uporabili smo obsežno podatkovno bazo o prisotnosti velike uharice, saj DOPPS s to vrsto sistematično dela že več kot 25 let. Prav tako smo uporabili telemetrične podatke iz najnovejših raziskav te vrste. Nato smo se osredotočili na območja z najvišjo prioriteto, zlasti tista zunaj omrežja Natura 2000, in izvedli izolacijo, ki jo je izvedel lokalni distributer električne energije. Za spremljanje stanja vrste smo uspešno vključili široko bazo prostovoljcev, ki je vključena tudi v monitoring te vrste na SPA območjih.



Cilj projekta je bil doseči boljše varstvo velike uharice na lokalni in regionalni ravni, zlasti zunaj zaščitenih območij, kot so območja Natura 2000. Med pomembnimi dosežki so obnova zelo pomembnega območja Lijaka in uspešno vključevanje lokalnega distributerja električne energije v reševanje tega problema (Elektro Primorska), ki je začel sistematično uvajati podobne sanacije na več območjih. Mreža prostovoljcev, ki jih zanima ta vrsta, omogoča podrobno spremljanje te vrste ter zagotavlja uspešno nadaljevanje cilja projekta – t.j. dolgoročno uspešno varstvo velike uharice.

# 1 Identifikacija nevarnih daljnovodov in prednostnih območij za sanacijo okrog gnezdišč velike uharice

## 1.1 Zbiranje podatkov o aktivnih gnezdiščih velike uharice (*Bubo bubo*) znotraj Evropskega zelenega pasu (EGB)

Zbrali in uredili smo obsežen nabor podatkov o pojavljanju velike uharice v Sloveniji in na območju EGB. Podatki so shranjeni v glavni bazi, ki zdaj vsebuje 1754 zapisov za to vrsto v Sloveniji (Slika 1).

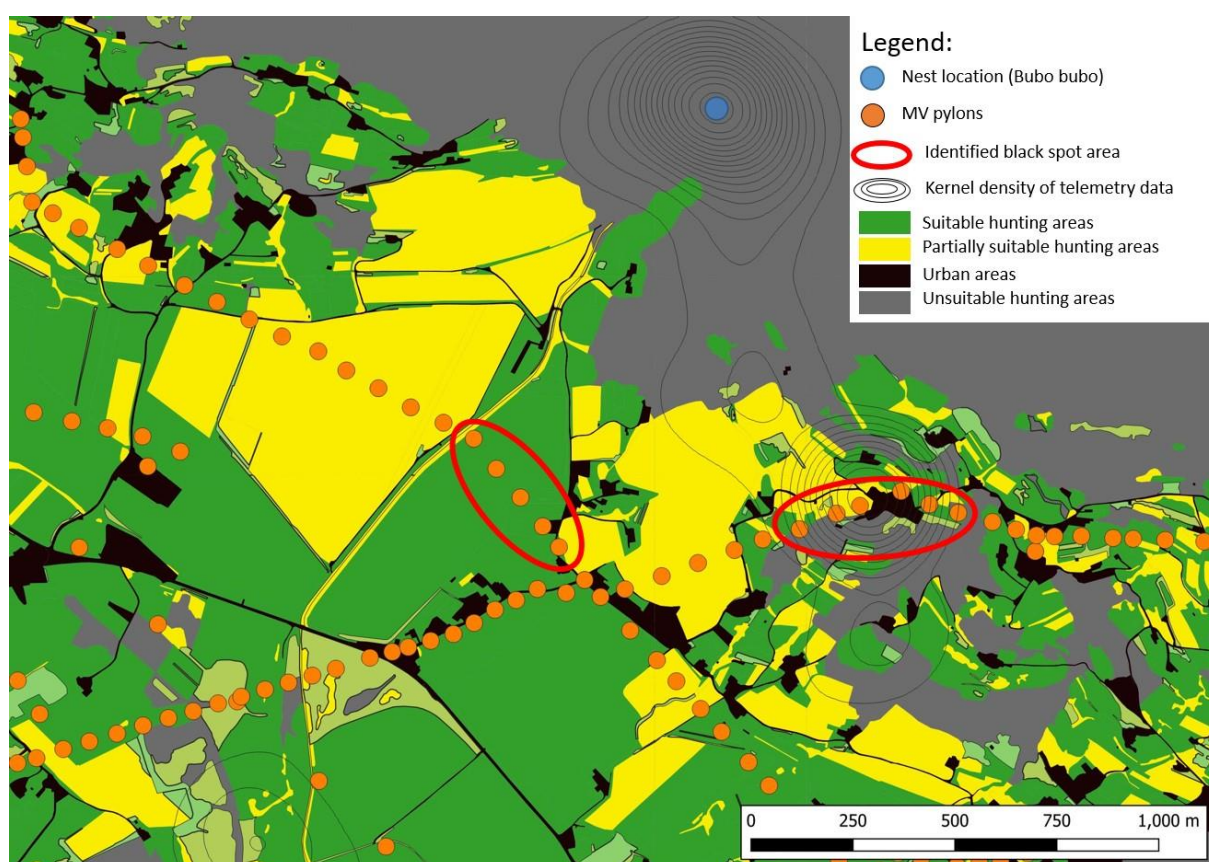


Legend:  - exact location of the record  
 - approximate (2x2km) location of the record

Slika 1: Prikaz podatkovne zbirke

## 1.2 Iskanje prioritetenih območij za sanacijo

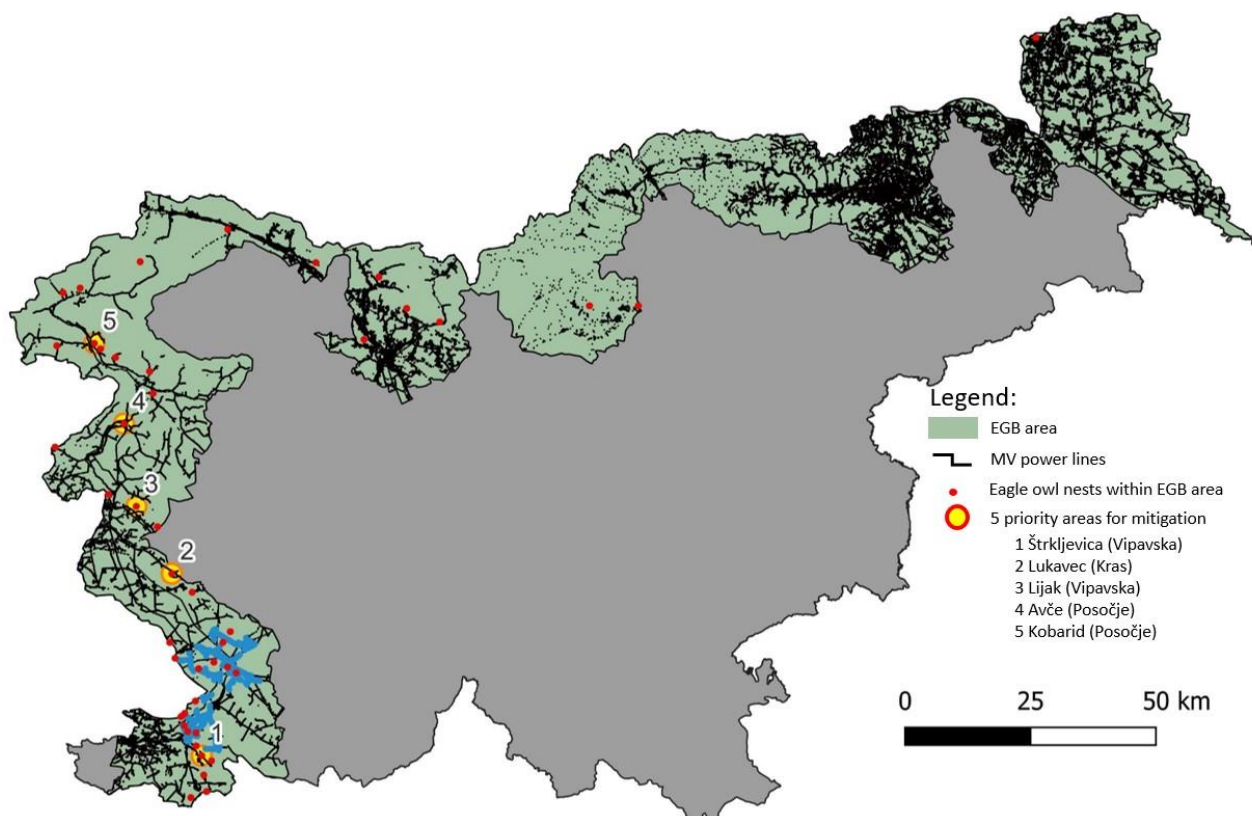
Iskanje prioritetenih območij smo izvedli z več podatkovnimi seti. Uporabili smo natančne podatke o lokaciji gnezd, vektorski sloj SN daljnovodov, telemetrične podatke in podatke o ustreznosti habitata, ki smo ga ocenjevali iz sloja rabe tal (Raba MKGP). Na ta način smo identificirali gnezda, ki so v neposredni bližini največjega števila drogov, ki so za veliko uharico najbolj nevarni (tisti, ki se nahajajo na odprtih območjih, primernih za lov). Primer je prikazan na Sliki 2, kjer sta v osrednjem projektne območju v Vipavski dolini prikazani dve črni točki. Ena je določena s pomočjo habitata (bližina gnezda in primernih lovišč), druga pa temelji na gostoti telemetričnih podatkov.



Slika 2: Identifikacija črnih točk (nevarnih daljnovodov) v okolici gnezdišč

### 1.3 Identifikacija prednostnih območij za sanacijo na področju EGB

Uspešno smo identificirali 5 nevarnih prednostnih območij z nevarnimi daljnovodi okrog gnezdišč velike uharice znotraj območja EGB, kot je prikazano na Sliki 3. Analizirali smo 45 gnezditvenih območij velike uharice na območju EGB in identificirali 5 prednostnih območij (Štrkljevica, Lukavec, Lijak, Avče in Kobarid).

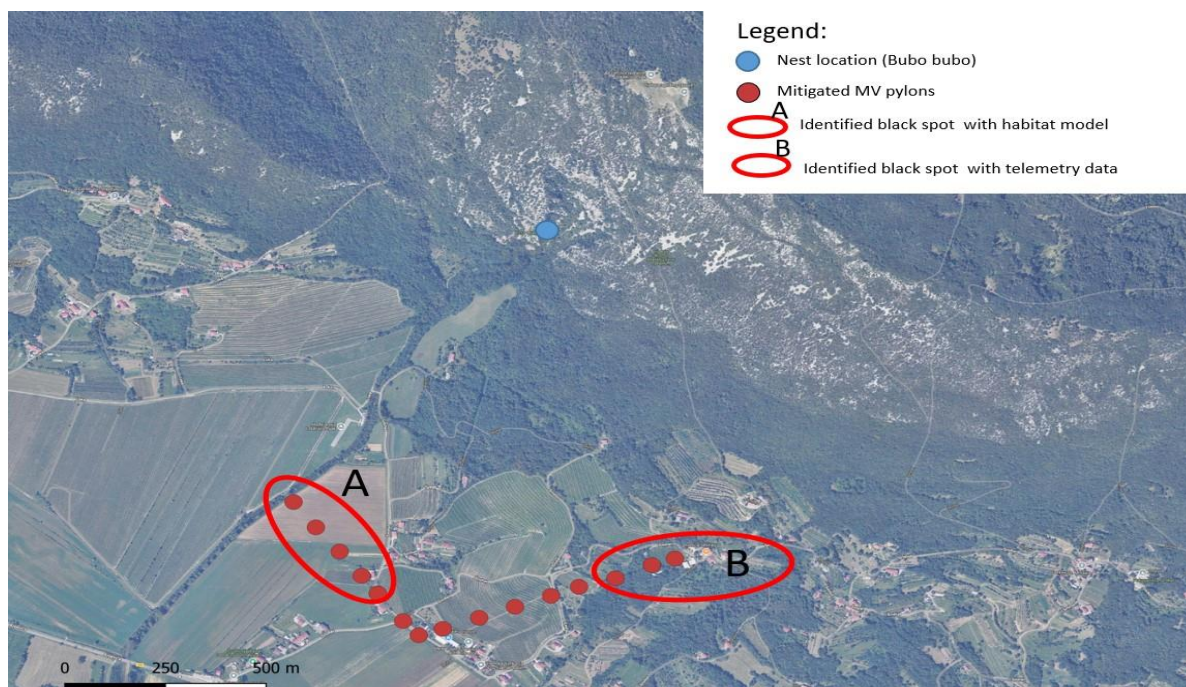


Slika 3: Identificirana prednostna območja za sanacijo

## 2 Sanacija nevarnih stebrov na SN daljnovodih

### 2.1 Sanacija nevarnih drogov na prednostnem območju Lijak

Izvedli smo namestitev izolacijskih kap na sredjenapetostnih drogovih. S pomočjo sredstev BestBelt smo izolirali 15 SN drogov (na območju med Lijakom in Šmihelom), s čimer smo zmanjšali tveganje na dveh črnih točkah znotraj območja (Slika 4). Sanacijo je na terenu izvedlo podjetje Elektro Primorska.



Slika 4: Prikaz saniranih drogov na območju Lijaka pri Novi Gorici

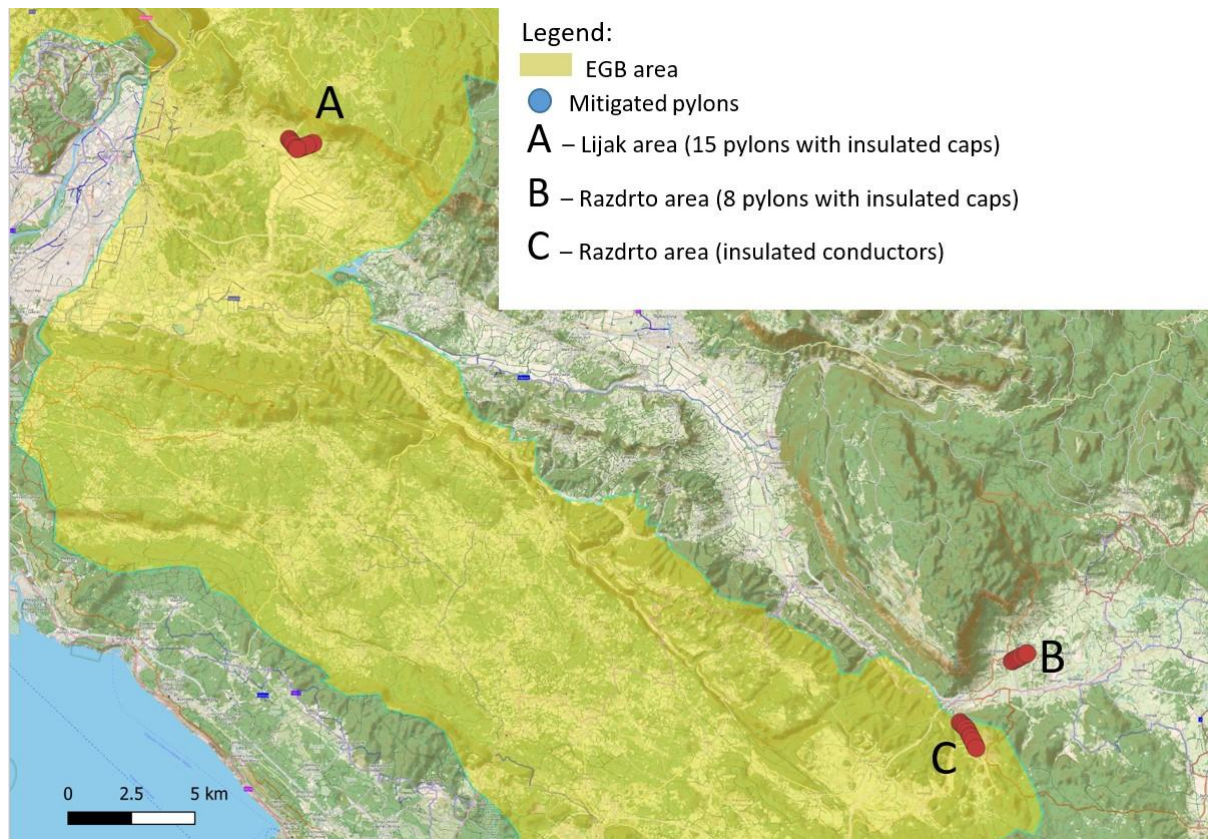
Za izolacijo so bile uporabljene izolacijske kape, ki se jih namešča na podporne droge (Slika 5). Izolacijske kape preprečujejo stike z električnimi vodniki v primeru zadrževanja ptic na drogovih.



Slika 5: Izvedba sanacije s pomočjo izolacijskih kap. Foto: Tomaž Mihelič



Pticam prijaznih daljnovodov je vse več. Podjetje Elektro Primorska, samostojno izvaja sanacije na več območjih. Izolacijske kape so nameščene na območjih okrog Razdrtega, kjer so nekateri daljnovodi izvedeni tudi iz izoliranimi vodniki. Primeri teh izvedb so podani na sliki 6. Obsežne sanacije so bile izvedene tudi v okviru kohezijskega projekta ZaKras.



Slika 6. Območje sanacije v okviru projekta BestBelt (A) in primeri izolacij, ki jih izvaja podjetje Elektro Primorska.

## 2.2 Spremljanje učinkov ukrepov

Uporaba in razvoj metod za uporabo detekcijskih psov kot orodja pri odkrivanju primerov električnega udara na srednje napetostnih daljnovodih ima zelo velik potencial in bi lahko znatno prispevala k izboljšanju identifikacij elektroudarov.

S spremljanjem z uporabo detekcijskih psov v okviru projekta smo lahko opazovali ciljno območje pred in po izvedbi izolacije. Uspešno smo preizkusili to metodo spremljanja tudi na

Mihelič T. (2024): Zmanjševanje vpliva SN daljnovodov na veliko uharico (*Bubo bubo*) v JZ Sloveniji.  
Zbirno poročilo, DOPPS, Ljubljana

drugih območjih. Monitoring so izvajali v Zavodu Psi & Mi center za sodobno vzgojo psov, primer monitoringa pa je prikazan na sliki 7.



Slika 7. Monitoring s pomočjo detekcijskih psov. Foto: Melani Skornšek

Poleg spremljanja z uporabo psov smo izvajali tudi tradicionalno spremljanje s pomočjo prostovoljcev, ki so bili vključeni tudi v monitoring SPA območij. 15. aprila je bilo z uporabo tradicionalnih metod spremljanja blizu vasi Lokavec najdeno truplo velike uharice (Slika 8).



Slika 8. Najden kadaver velike uharice v okolici Lokavca. Foto Tomaž Mihelič

### 3 Zaključek

Sanacija srednjenapetostnih daljnovodov je potrjeno eden ključnih ukrepov učinkovitega varstva velike uharice. Rezultati projekta ZaKras skozi monitoring SPA območij so pokazali, da lahko tovrsten ukrep močno vpliva na število uspešnih gnezdišč na saniranih območjih. Območje Lijaka, ki sta bili sanirani dve identificirani črni točki, je bilo uspešno v sezoni 2024. Siceršnja nizka uspešnost gnezdišč v Vipavski dolini lahko kaže na to, da je lahko ravno sanacija daljnovodov na tem območju dodatno pripomogla k uspešnosti gnezdišča. V prihodnosti se bomo morali ciljno osredotočiti še na preostala gnezdišča, ki v okolici še nimajo saniranih SN daljnovodov.