



Vpliv srednje napetostnih daljnovodov na ptice

Posvet:

Varstvo narave in umeščanje elektrovodov v prostor
21.5.2015, Ljubljana

Tomaž Mihelič in Damijan Denac, DOPPS



Razlogi za vpliv

Biološki

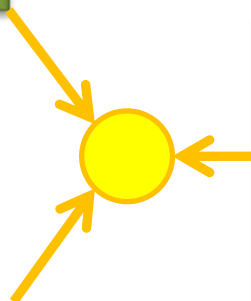
Velikost vrste
Etologija vrste

Tehnološki

Izvedba daljnovoda
Tip izolatorjev

Geografski

Makro in mikro lokacija
daljnovoda v prostoru



Primer vpliva na veliko uharico

Razlogi - biologija vrste

- **Velika vrsta**
(možen stik vodnika in konzole)
- **Glavnina populacije je v nižinah**
(tu je večina distribucijskih vodov)
- **Lovi na odprtih površinah s preže**
(optimalna preža so stebri SN)
- **Teritorialna vrsta, samotar**
(ni učenja na napakah drugih)
- **Redka vrsta (SLO = 150 g.p.)**
(pomen osebkov v populaciji)
- **K – Strateg**
(vrsta ni prilagojena na veliko smrtnost)



SN daljnovod kot ekološka past

Ekološka past se pojavi, kadar **organizem** aktivno **izbira neustrezen habitat**.
Razlog - **zavajajoči znaki**, po katerih vrsta prepozna kvaliteto habitata.

Velika uharica

prepozna stebre daljnovodov kot najustreznejše preže za lov

BATTIN, J. (2004), When Good Animals Love Bad Habitats: Ecological Traps and the Conservation of Animal Populations. *Conservation Biology*, 18: 1482–1491



SN daljnovodi v habitatu velike uharice

Gnezdišče

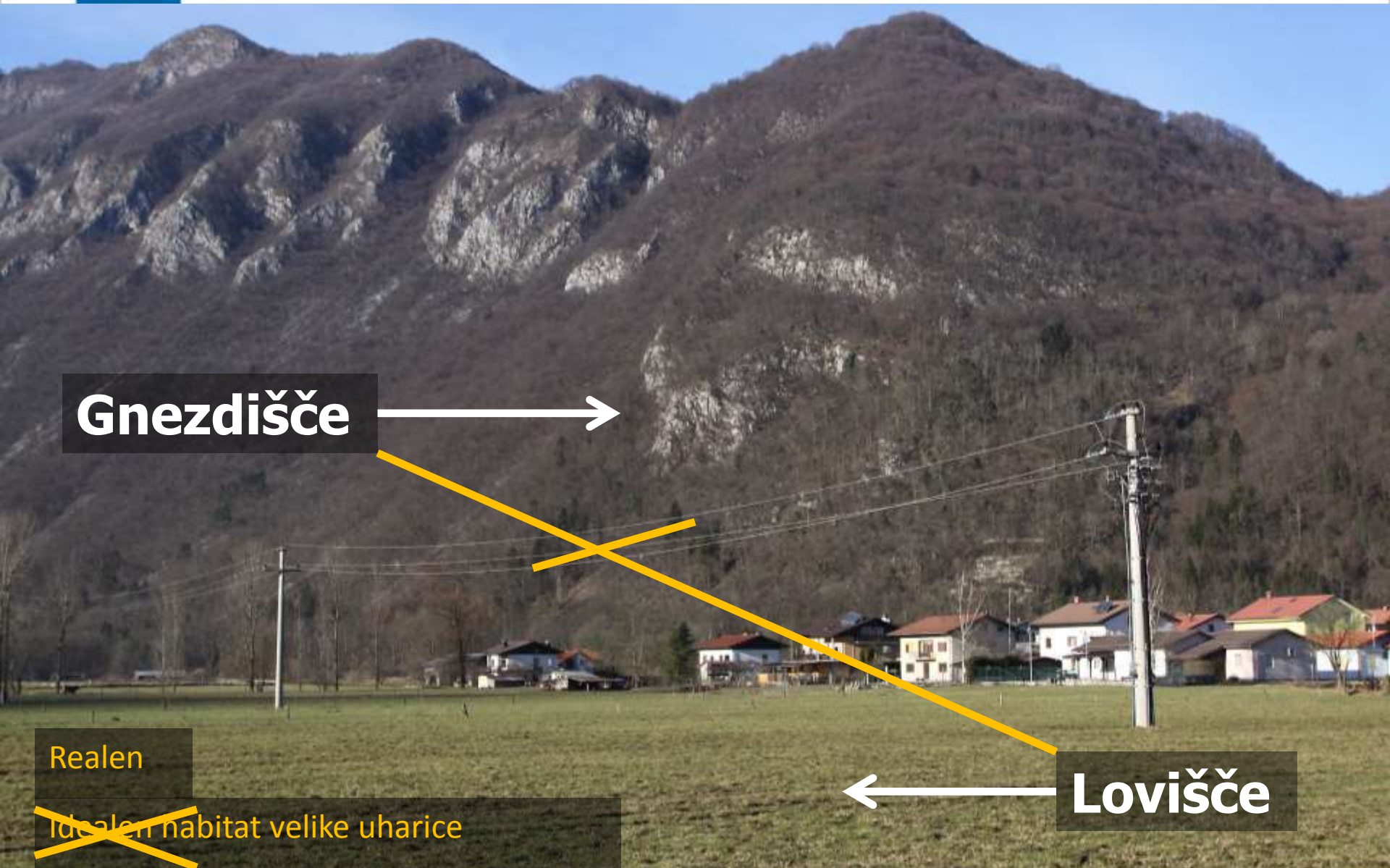


Realen

~~Idelalen nabitat velike uharice~~



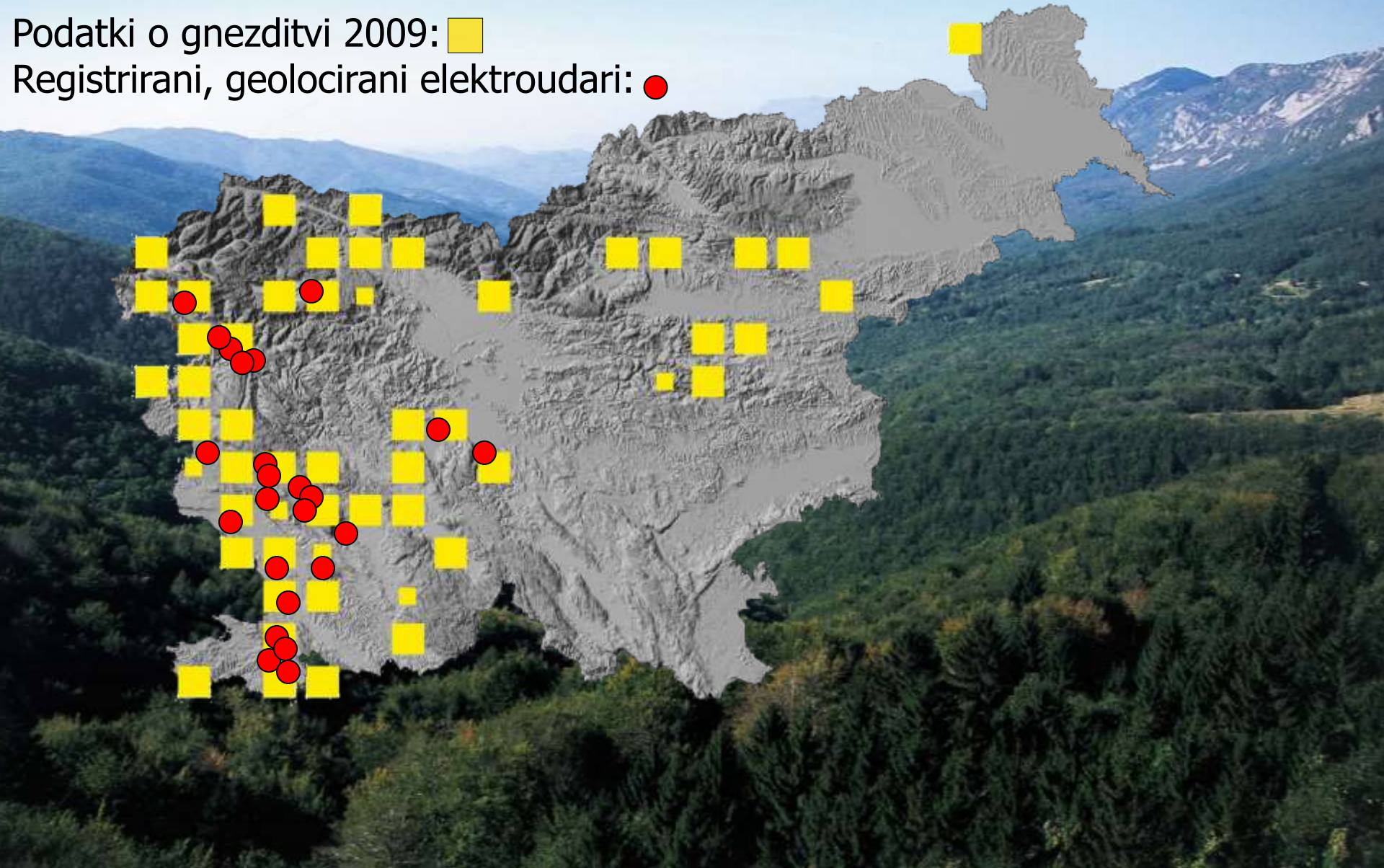
Lovišče



**MIHELIČ, T. (2008): Vpliv elektrovodov na številčnost velike uharice na Krasu.
Zaključno poročilo. DOPPS, Ljubljana.**

Podatki o gnezditvi 2009: 

Registrirani, geolocirani elektroudari: 



Rezultati:

V raziskavi smo identificirali 36 smrti velike uharice zaradi električnega udara

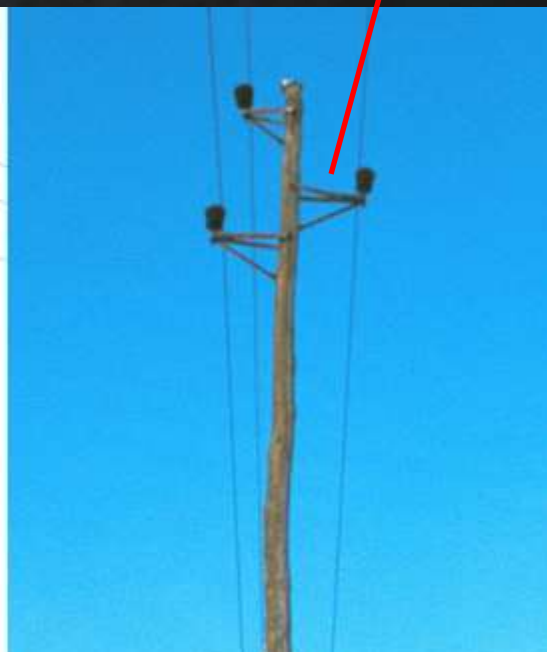


♀3Y, tik pred poleganjem jajc, marec 2005, Vipava
-Mesto Vipava je bila zaradi dogodka nekaj minut brez elektrike
-Gnezdišče pri Vipavi je bilo zaradi dogodka prazno 2 leti

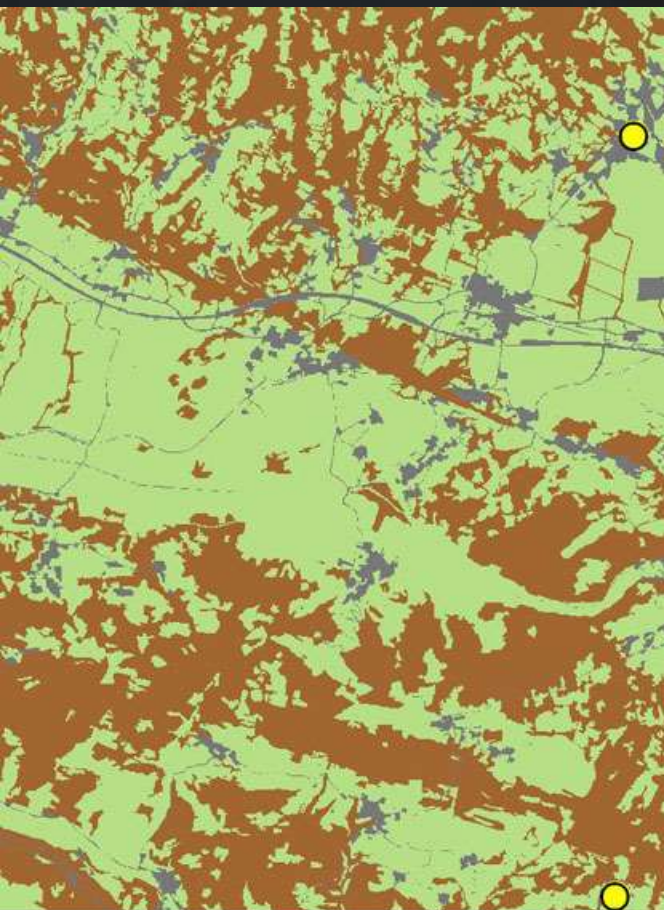
Vsi primeri so se zgodili na srednje napetostnih daljnovodih (10-30kV)

V večini primerov je šlo za betonske stebre s pokončnimi izolatorji.

Napetost	steber	tip	Izol.	N
SN	beton	podporni	↑	13
SN	beton	zaključni	↑	4
SN	les	podporni	↑	2
SN	beton	preklopni	↑	2
SN	beton	zatezni	↑	1

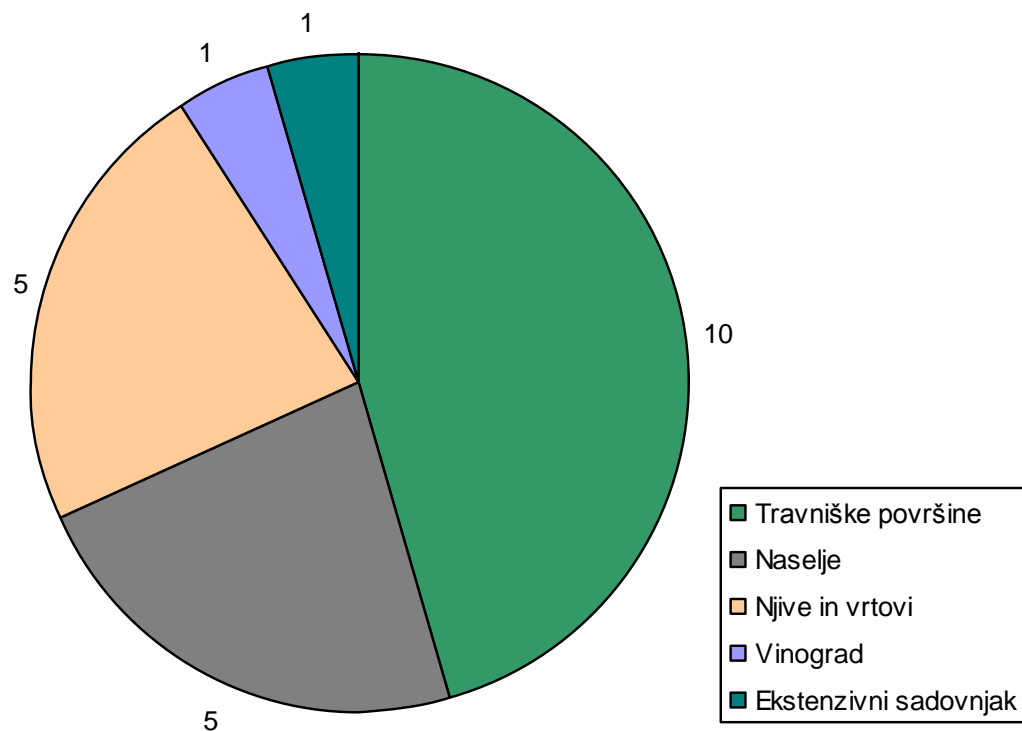


Vsi primeri so se zgodili v negozdnem okolju (kmetijske površine, naselja)

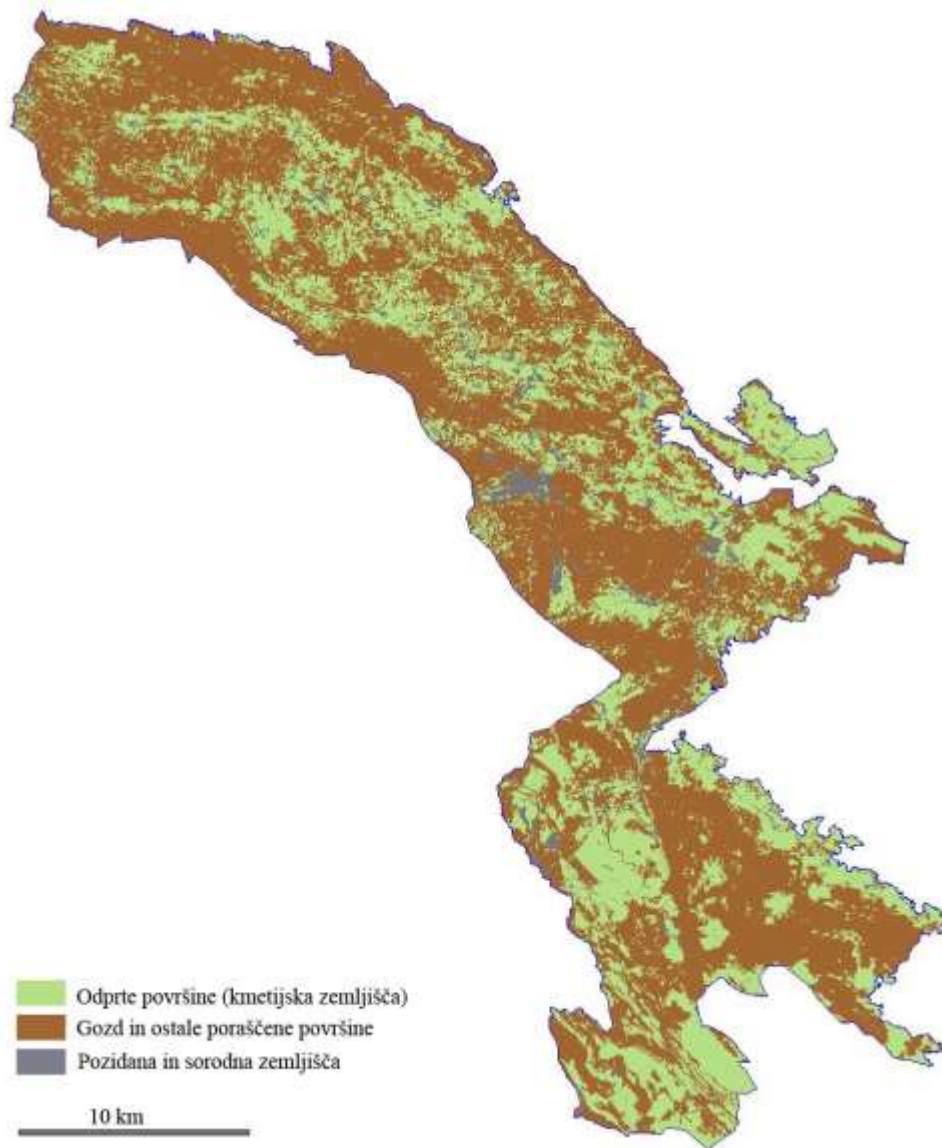


- Odprte površine (kmetijska zemljišča)
- Gozd in ostale poraščene površine
- Pozidana in sorodna zemljišča

2 km

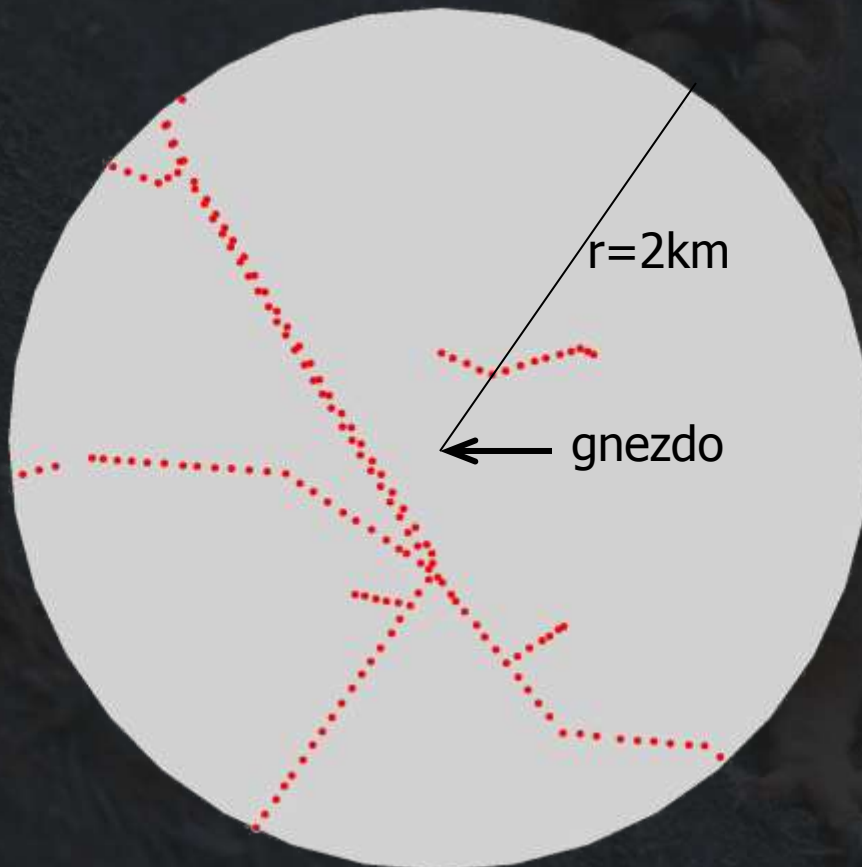


Večina SN daljnovodov poteka po odprtih površinah. Na 41% odprtih površin poteka 62 % vseh daljnovodov znotraj IBA Kras.



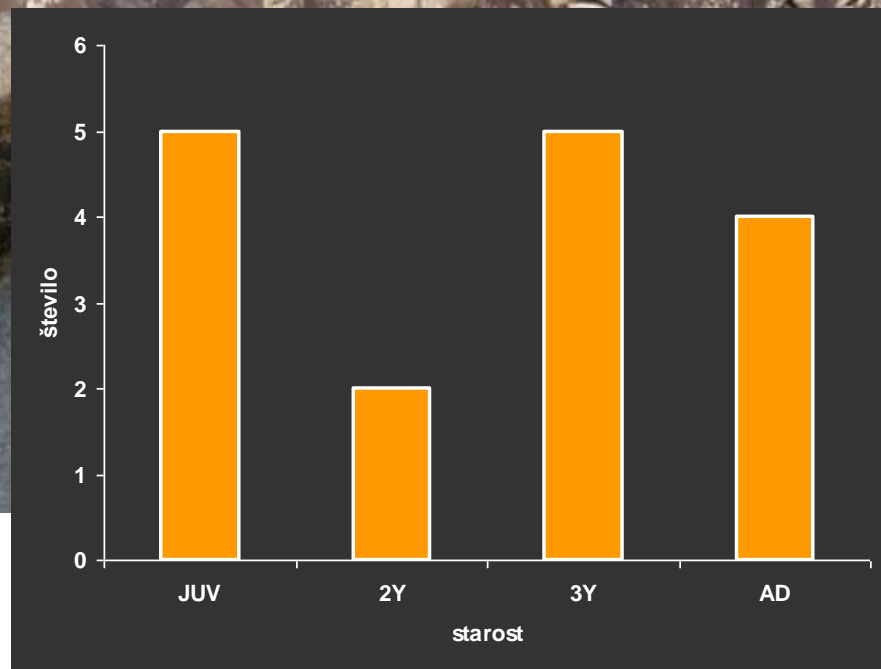
Na 18 gnezdiščih smo identificirali 1282 nevarnih stebrov.

Povprečno gnezdišče na IBA krasu ima v bližini (2km) 71 nevarnih stebrov (33-84; 1 in 3 kvartil)



Nevarni steber = steber SN daljnovoda v odprti krajini z navzgor obrnjenimi izolatorji

Problematika smrtnosti odraslih osebkov





Campioni, L., M. Delgado, V. Penteriani (2010):
Social status influences microhabitat selection:
breeder and floater Eagle Owls *Bubo bubo* use
different post sites. *Ibis* 152, 569–579



Število najdenih osebkov zajema verjetno zelo majhne delež vse smrtnosti na srednje napetostnih daljnovodih.



Vsi kadavri so bili najdeni v območju rednega pojavljanja ljudi.

Vsi kadavri so bili najdeni prvi ali drugi dan po smrti osebkov (N=17)

- 5 primerov: opazen kratek stik
- 8 primerov: najdeni zgodaj prvega jutra (temp. osebka, ohranjenost oči)
- 4 primeri: najdeni tekom prvega ali drugega dne (reden obhod najditelja)



Kadavri so dokumentirano hitro izginili (N=11)

- 2: prvi dan
- 3: 1-5 dni
- 5: 1-10 dni
- 1: ostal več kot leto dni (specifika)

Kronologija dogajanj v Štrkljevici



**Konec leta 2010
nov daljnovod**



**Marec 2012
sanacija**



**2013 →
gnezditev**



BEST GRID

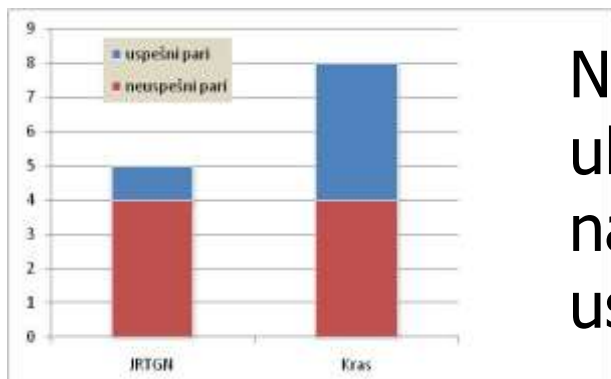
Testing better practices



Odziv – Varuhi velike uharice



Namen je identificirati gnezdišča v težavah in tja usmeriti naša naravovarstvena prizadevanja.



Nova spoznanja o smrtnosti velike uharice in opuščanju gnezdišč so narekovala nujnost ugotavljanja uspešnosti gnezditve.





Zaključek

- Smrtnost velike uharice na SN daljnovodih ima velik vpliv na populacijo. Zelo verjetno je to glavni omejujoč dejavnik populacije.
- Vrsta se ni in ne bo sposobna prilagoditi.





Rešitve

So **enostavne** in **možne** !

Nimamo vpliva na biologijo vrste, imamo pa vpliv na tehnologijo daljnovodov in položaj v prostoru!

- **Faza 1:** Konec gradnje novih nevarnih stebrov (viseči izolatorji, odmik vodnika od konzole 75 cm, razmiki med vodniki vsaj 150 cm) in obvezna sanacija ob rekonstrukcijah in popravilih.
- Sanacija vseh nevarnih drogov v radiju 1,5km okrog gnezdišč velike uharice.
- **Faza 2:** Sanacija nevarnih drogov na odprtih (negozdnih) površinah območij Natura 2000 in vplivnih območij.
- **Faza 3:** Sanacija ostalih nevarnih drogov.



Bela štorklja in problem daljnovodov?



Photo: © Abdullah Alsuhaibany

Dead White Storks (*Ciconia ciconia*) / 90 km south of Jeddah, Saudi Arabia



Slovenija

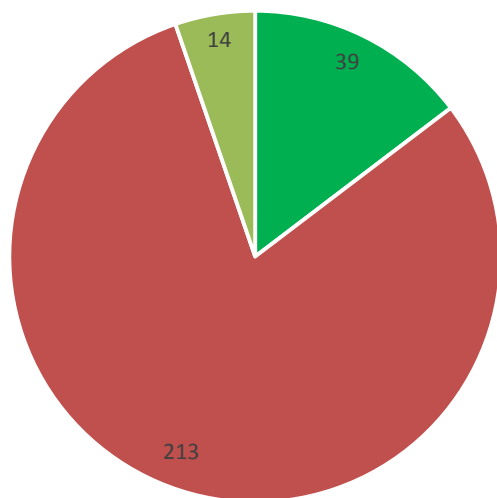
■ DOPPS izvaja cenzus 1999-2014



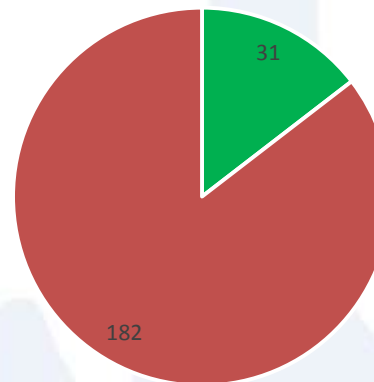
— HPa — JZG

Podlaga gnezd

- 80 % drogovi



■ dimnik ■ drog ■ drugo

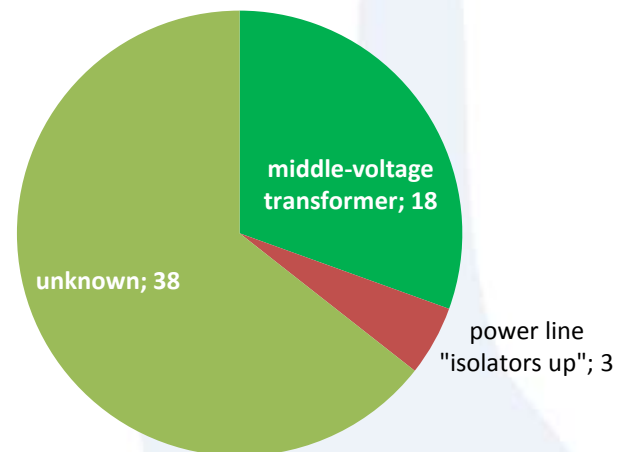
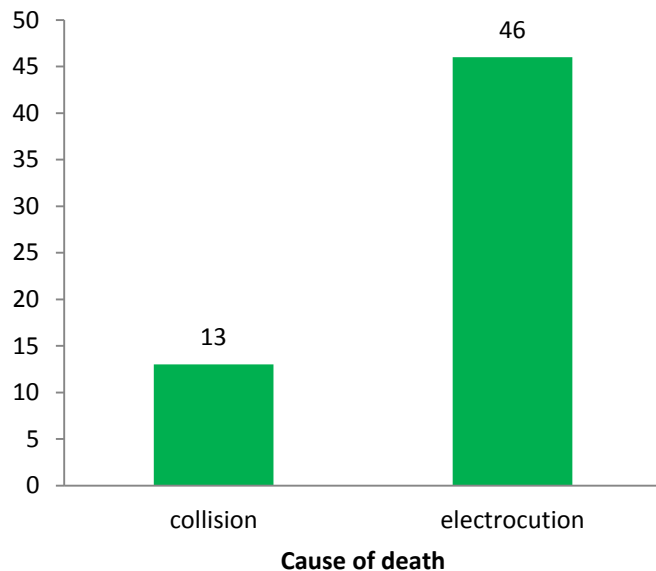


■ drog brez podstavka ■ drog s podstavkom



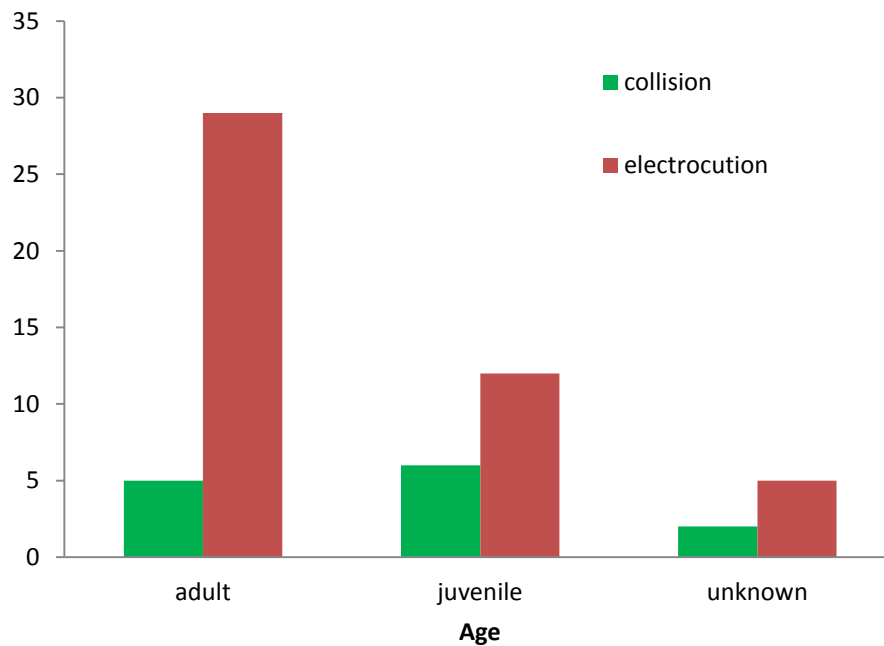
Smrtnost v SLO

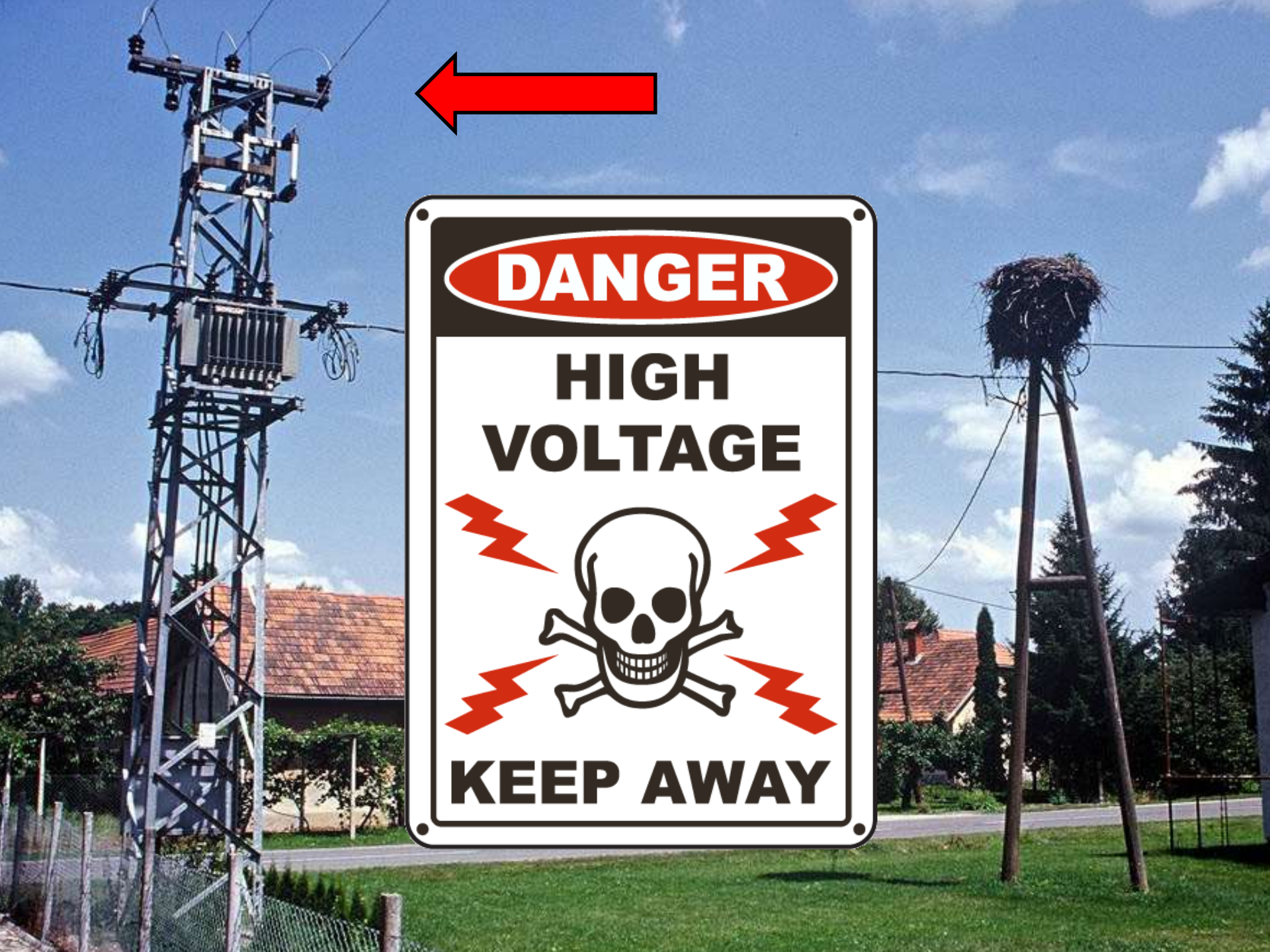
- 1999-2014: 59 ubitih štorkelej zaradi trka ali kratkega stika

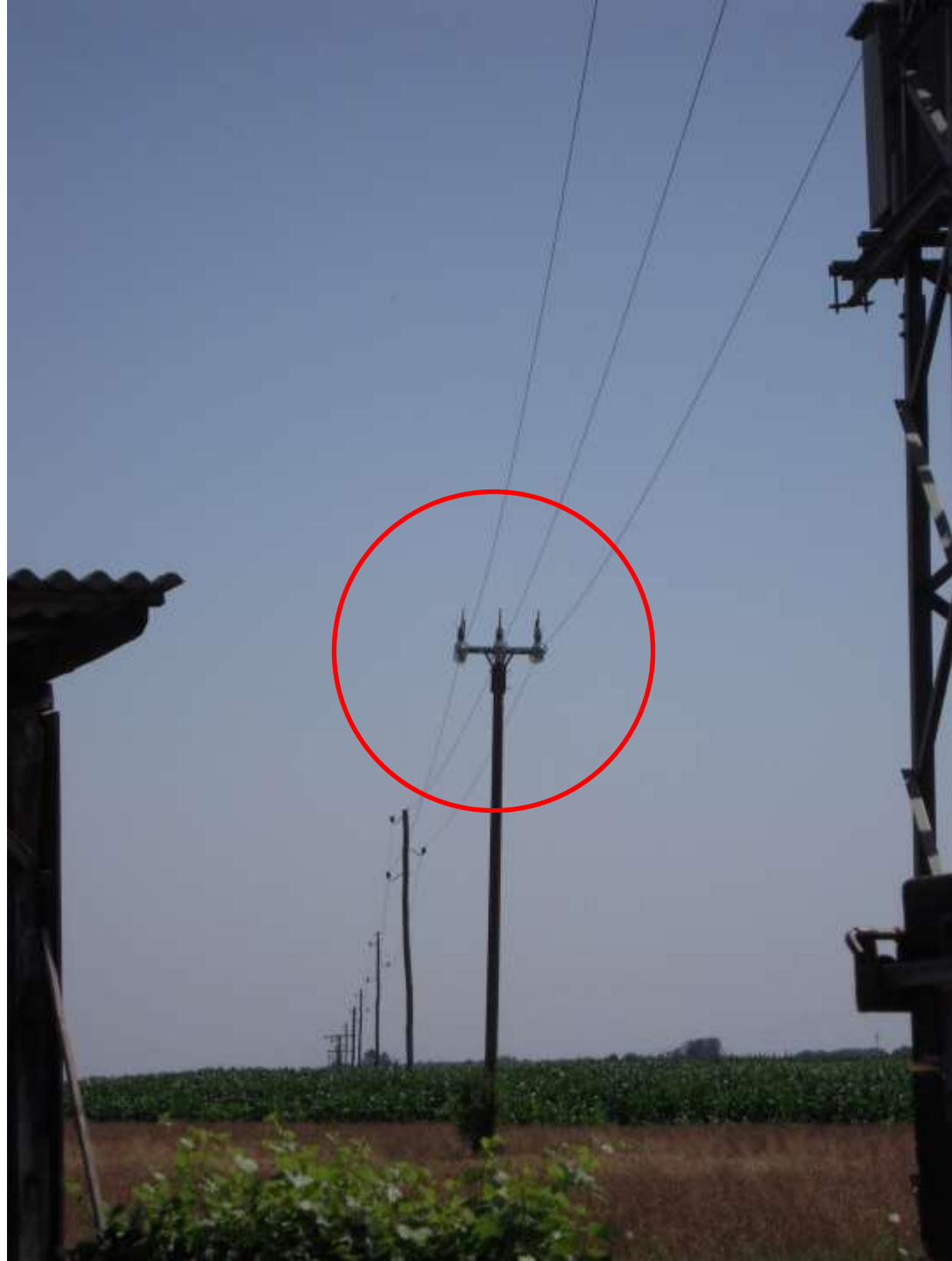




Starostna distribucija









HVALA!

