



Inventarizacija ptic na območju načrtovane vetrne elektrarne Ojstrica na Košenjaku

Tomaž Jančar & Tomaž Mihelič

Ljubljana, 14. december 2016

V 1.0

Naslov poročila:

Inventarizacija ptic na območju načrtovane vetrne elektrarne Ojstrica na Košenjaku

Organizacija raziskave in priprava poročila:

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

Tržaška cesta 2, 1000 Ljubljana

Odgovorna oseba

dr. Damijan Denac, direktor

Poročilo pripravila:

Tomaž Jančar, varstveni ornitolog (vsa poglavja)

Tomaž Mihelič, varstveni ornitolog (koconoge kure)

Naročnik:

Dravske elektrarne Maribor d.o.o., Maribor

Priporočeno citiranje:

Jančar, T. & T. Mihelič (2016): Inventarizacija ptic na območju načrtovane vetrne elektrarne Ojstrica na Košenjaku. DOPPS, Ljubljana. Naročnik: Dravske elektrarne Maribor d.o.o., Maribor.

Fotografija na naslovnici: mali skovik, foto Mattias Björkman, Wikimedia commons

Kazalo

1. Povzetek	4
2. Območje raziskave.....	5
3. Metode	8
3.1 Popis koconogih kur	8
3.2 Popis preletov velikih ptic na območju posega	11
3.3 Spremljanje selitev ptic pevk z lovom z mrežami.....	16
4. Rezultati in opis stanja.....	18
4.1 Izstopajoče vrste na območju posega	18
4.2 Rezultati popisov koconogih kur	19
4.3 Rezultati popisa preletov velikih ptic na območju posega	24
4.4 Rezultati lova ptic pevk z mrežami	37
5. Literatura	39

1. Povzetek

V študiji smo opravili inventarizacijo ptic za potrebe ocene vplivov, ki bi jih na ptice in z njimi povezane naravovarstvene režime utegnila imeti načrtovana vetrna elektrarna Ojstrica na južnem pobočju Košenjaka nad Dravogradom.

Za potrebe inventarizacije smo izvedli več raziskav. Izvedli smo popise treh koconogih kur: ruševca, divjega petelina in gozdnega jereba. Poleg tega smo opravili raziskavo preletov velikih vrst ptic na območju načrtovane elektrarne. Za ta namen smo med 29. aprilom 2015 in 3. majem 2016 opravili 47 celodnevni popisov, kar je skupaj nanoslo 430 ur popisov. Osredotočali smo se torej na skupine vrt ptic, za katere ja znano, da imajo lahko težave z vetrnimi elektrarnami.

Raziskava je pokazala, da na popisnem območju na širšem območju posega gnezdeča populacija **divjega petelina** šteje **7-10** teritorialnih samcev. Zabeležili smo **tri aktivna rastišča**, dva s po enim in enega s petimi petelini. Ocenjujemo, da gnezdeča populacija na območju naravne vrednote Košenjak – Kozji vrh šteje **9-15** teritorialnih samcev.

Gozdnega jereba smo zabeležili na 11 od 25 popisnih točk. Ocenjujemo, da na popisnem območju gnezdi **12-16** parov gozdnih jerebov, na območju naravne vrednote Košenjak – Kozji vrh pa **15-25** parov.

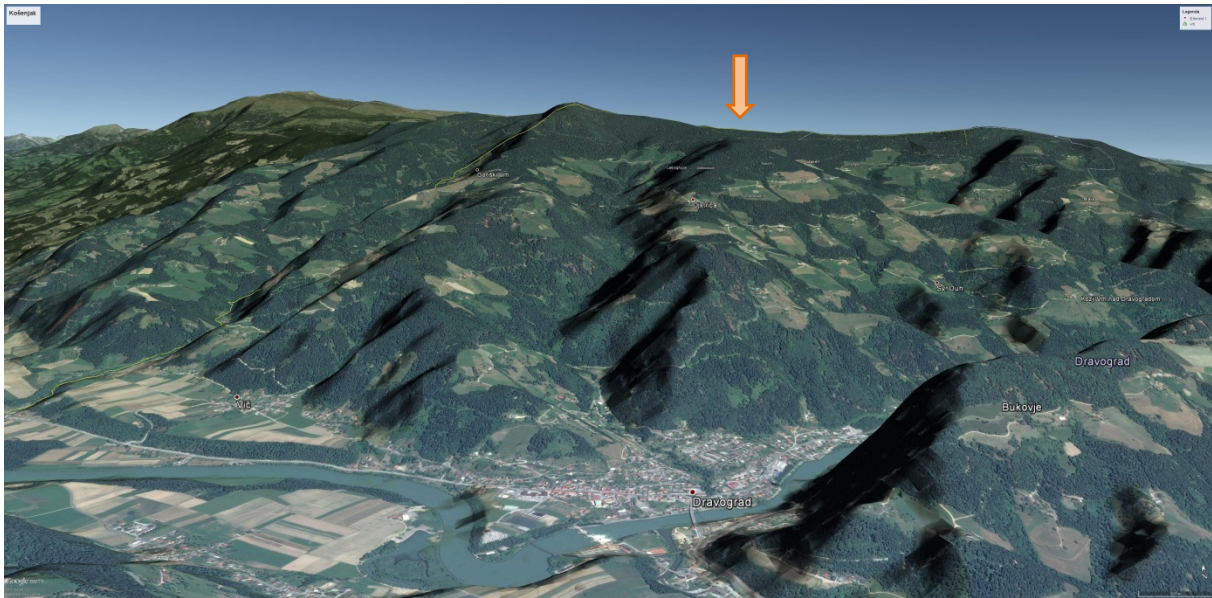
Ruševca na območju nismo potrdili.

Videti je, da je območje Košenjaka izstopajoče v nacionalnem merilu za **malega skovika**, **koconogega čuka** in za **triprstega detla**. Ocenjujemo, da bi na širšem območju posega utegnili gnezdit po **5 do 10 parov**. Za vse tri vrste je videti, da nimajo večjih težav z vetrnicami, zato jih ciljno nismo raziskovali in podajamo le zelo grobo oceno o velikosti populacije na območju.

V raziskavi preletov velikih vrst ptic smo zabeležili 16 velikih vrst, od tega 10 vrst ujed. Frekvenca opazovanj preletov velikih ptic na območju raziskave je bila razmeroma majhna. Najvišja je bila pri vrstah, ki so tudi sicer številčne v Sloveniji: kanja (1 registracija na 1,1 ure popisa), krokar (1 na 2,3 ure) in skobec (1 na 13 ur). Pri nobeni drugi vrsti frekvenca ni preseгла 1 registracije na 23 ur popisa.

2. Območje raziskave

Vetrna elektrarna Ojstrica je načrtovana na južnih pobočjih Košenjaka, 1521 m visoke gore nad Dravogradom. Preko vrha Košenjaka poteka Avstrijsko Slovenska državna meja. Košenjak, ki je najvišja gora na državni meji med Dravogradom in Mariborom, je sicer najjužnejši vrh pogorja Golice, ki skoraj v celoti leži v Avstriji in deli deželi Koroško in Štajersko. Približno 16 km severno od Košenjaka greben doseže najvišjo točko 2140 m na vrhu Golice.



Slika 1: 3D slika Košenjaka (vrh sredi slike). Najvišji vrh grebena na levi strani slike je Golica (2140 m, nemško Koralpe) in je od Košenjaka oddaljena 16 km. Puščica označuje lokacijo grebena, na katerem je načrtovana osnovna varianta vetrne elektrarne Ojstrica s 4 vetrnicami.

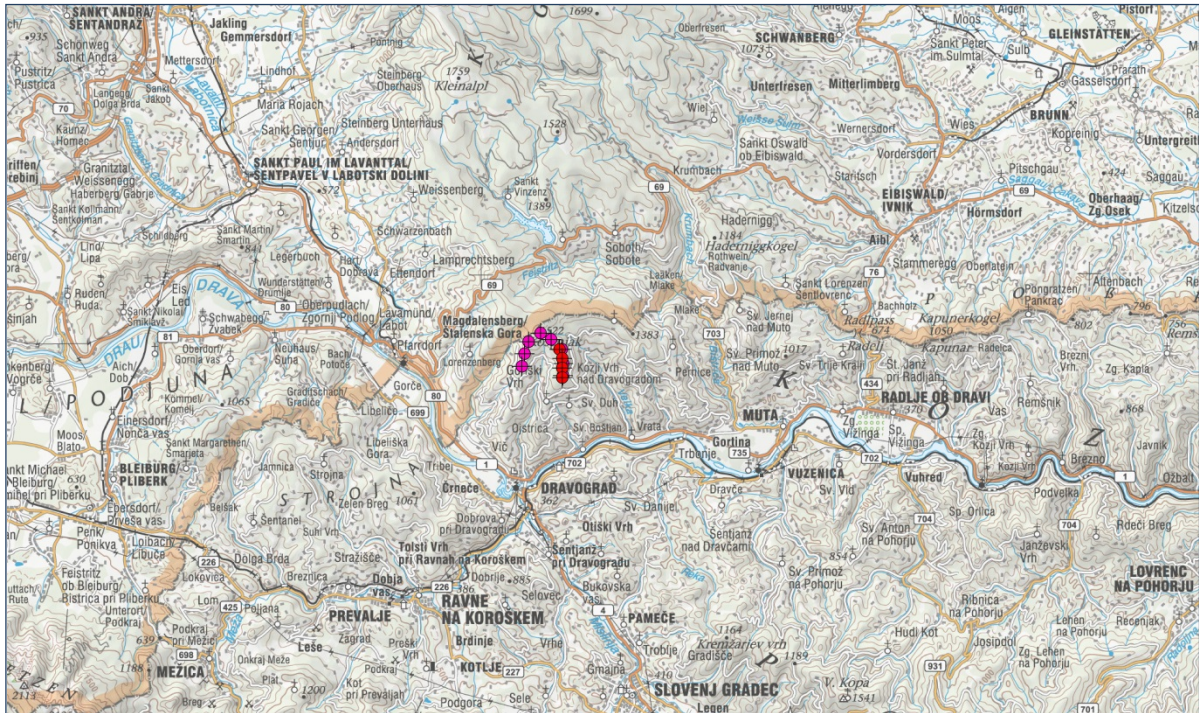
Investitor je pripravil dve verziji vetrne elektrarne. Osnovno verzijo s štirimi vetrnicami in razširjeno z osmimi. Ob začetku raziskave smo razpolagali s podatki za osnovno verzijo elektrarne. Karakteristike te povzemamo po elaboratu »HSE Invest 2014: Idejne tehnične rešitve za izkoriščanje vetrnega potenciala na Ojstrici.«¹ Predvidena stojišča so že določena in so na sliki 3 prikazana v rdeči barvi.

Lokacije potencialnih vetrnic po razširjeni varianti smo prejeli v marcu 2016, ko je bila raziskava že v sklepnih fazah. Lokacije osmih vetrnic po razširjeni varianti povzemamo po pregledni situaciji zasnove PVE Ojstrica.² Predvidena stojišča so na sliki 3 prikazana v vijolični barvi.

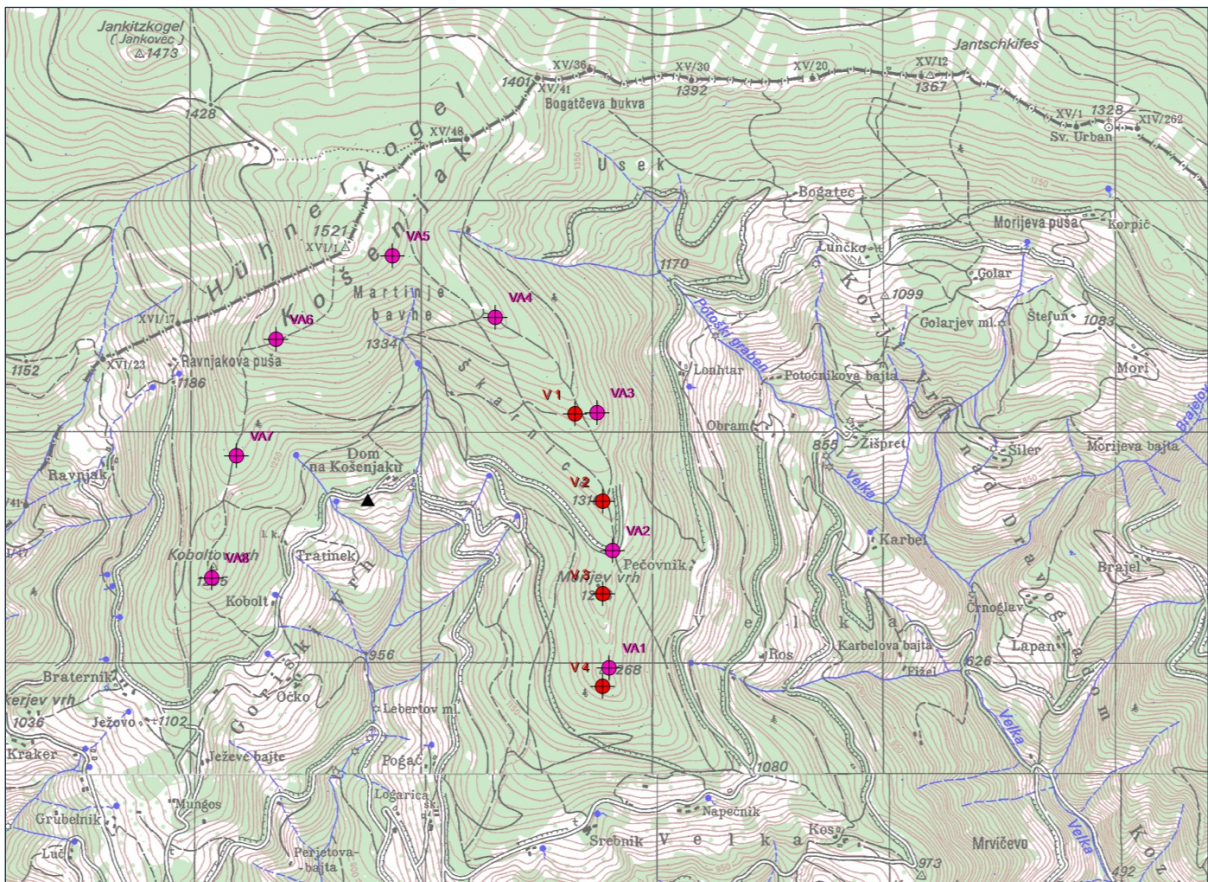
Načrtovano je, da bi vetrnice stale na stolpih višine okrog 100 m in bi imele premer rotorja okrog 100 m. Lopatice vetrnic bi tako opisovale krog, ki bi segal nekako od višine 50 m do višine 150 m od tal. Gradnja nadzemnih daljnovodov ni predvidena. Vetrna elektrarna bi bila na obstoječe daljnovode priključena s podzemnimi kablji. Dostopne ceste v tej fazi projekta še niso bile načrtovane, se pa pričakuje, da bi do vsake vetrnice vodila servisna dostopna cesta, ob vsaki vetrnici pa bi bil montažni plato.

¹ HSE Invest (2014): Idejne tehnične rešitve za izkoriščanje vetrnega potenciala na Ojstrici. Št. projekta: HIXX-5490/2012, oktober 2014. HSE Invest d.o.o., Maribor.

² HSE Invest (2016): Pregledna situacija zasnove PVE Ojstrica. Št. projekta: HIXX-5490/2012, februar 2016. Identifikacijska oznaka dokumenta: HIOJ-1E4001A. HSE Invest d.o.o., Maribor.



Slika 2: Širša okolica vetrne elektrarne Ojstrica. Lokacije načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so označene z rdečimi, po razširjeni pa z vijoličnimi pikami.

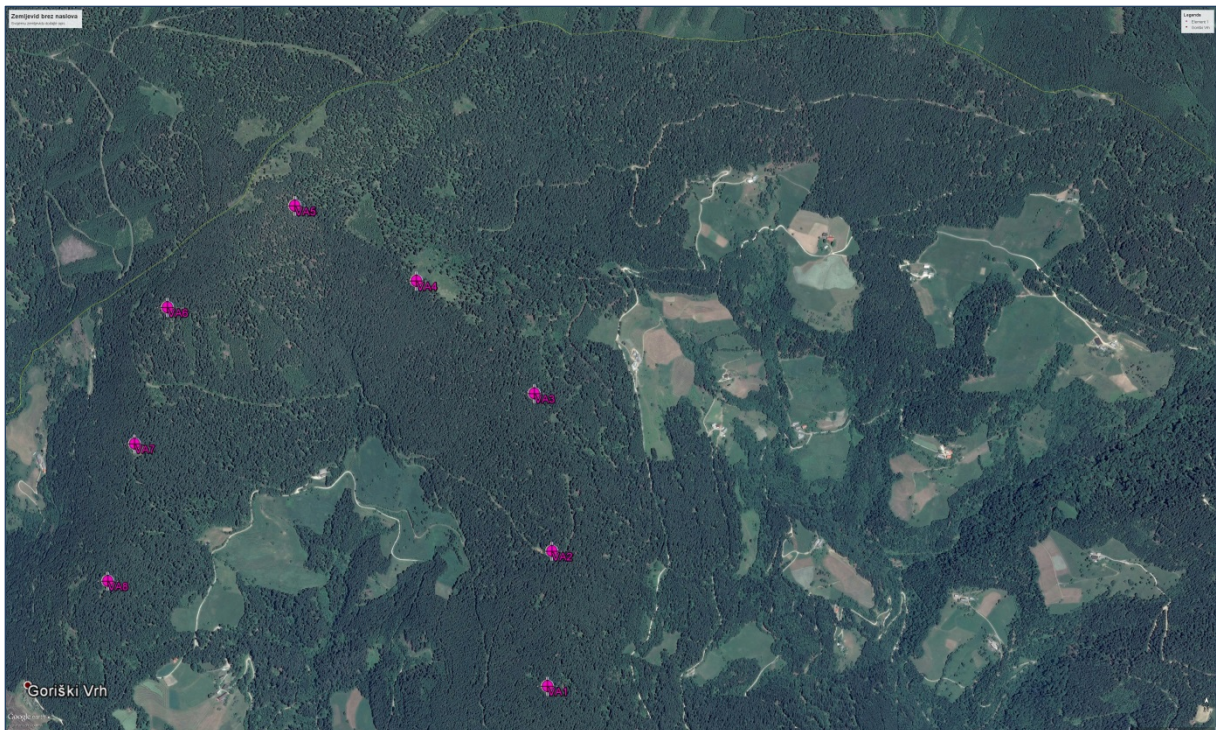


Slika 3: Ožje območje VE Ojstrica. Lokacije načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so označene z rdečimi, po razširjeni pa z vijoličnimi pikami. Črn trikotnik – popisna točka iz katere smo popisovali prelete ujed preko lokacij načrtovanih vetrnic.

Celotno območje načrtovane vetrne elektrarne pokrivajo gozdovi (glej sliko 4). Prevladujejo smrekovi gozdovi starejših razvojnih faz z velikim deležem borovnice v podrasti.

Na območju posega prevladujeta naslednji dve gozdni združbi (Pečoler 2009):

- Gozd navadne smreke in vijugaste masnice porašča predvsem položnejša slemena v pasu med 800 in 1300 m nadmorske višine. Razširjen je predvsem na južnih pobočjih tik pod vrhom Košenjaka. Poleg borovnice in vijugaste masnice so za to združbo značilne še srhkostebelna robida, jesenska vresa in orlova praprotn. V drevesni plasti močno prevladuje smreka, bukev pa je zelo redka in še to le v spodnji drevesni plasti.
- Gozd navadne smreke in gozdne bekice se pojavlja v najvišjih predelih Košenjaka, v pasu od 1300 do 1500 m nadmorske višine na izrazito zakisani nekarbonatni podlagi. Med posebnostmi tega gozdnega tipa so dlakava šašulica, alpski planinšček, brinolistni lisičjak, gozdna bekica, čmerika, pogostejše pa so borovnica, vijugasta masnica in gozdna šašulica.



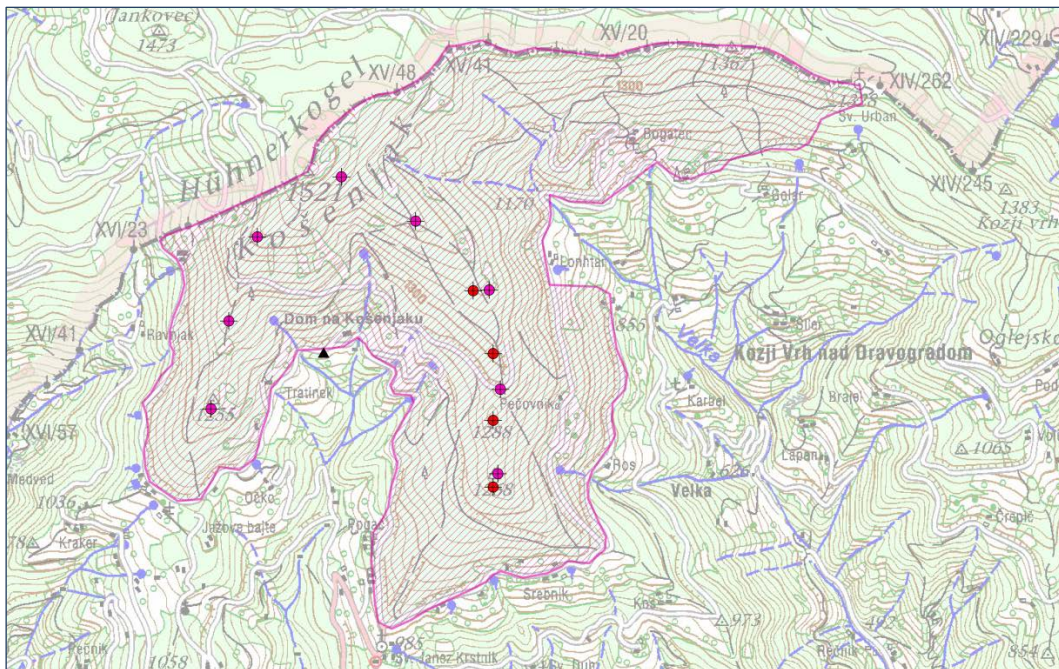
Slika 4: Območje raziskave na satelitskem posnetku iz junija 2014. **Vijolične pike** so lokacije vetrnic po razširjeni varianti.

3. Metode

3.1 Popis koconogih kur

3.1.1 Divji petelin

Popis je potekal na vplivnem območju predvidenega posega, ki smo ga na podlagi obstoječih podatkov in poznavanja ekologije vrste opredelili kot potencialno območje pojavljanja divjega petelina. Na grebenu proti vzhodu (Kozji vrh), smo popis zaključili v oddaljenosti 2,5km od predvidenih stojišč vetrnic. Območje popisa divjega petelina je prikazano na sliki 5.



Slika 5: Območje popisa divjega petelina na Košenjaku. Lokacije načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so označene z rdečimi, po razširjeni pa z vijoličnimi pikami.

Popis divjega petelina je bil sestavljen iz dveh delov: (1) popis rastišč, in (2) popis znakov prisotnosti divjih petelinov na širšem območju posega.

S popisom smo zaobjeli vsa znana rastišča v raziskovanem območju. Pri tem smo uporabili podatkovno zbirko rastišč, ki jo vodimo na DOPPS, javno dostopne podatke (Adamič 1986, Čas 2000) in podatke nekaterih lokalnih poznavalcev, predvsem članov lovske družine Dravograd. Popisali smo vsa rastišča, ne glede na to, ali so bila v preteklosti zabeležena kot aktivna ali neaktivna.

Poleg tega smo pilotno izvajali tudi pregled terena na območjih, kjer do sedaj ni bilo znanih rastišč, in smo glede na izkušnje rastišča pričakovali. Pregledali smo tudi območja, kjer smo v pomladanskem času odkrili znake prisotnosti divjega petelina, pa tam v preteklosti ni bilo registriranega rastišča.

Popis smo izvedli v treh ponovitvah v primernih vremenskih razmerah. V eni od ponovitev smo opravili tudi detajlni pregled rastišč z namenom popisa pevskih mest in drugih znakov rasti. To

smo opravili po zaključku jutranjega petja navadno po 11. uri. Datumi popisov so bili: 23.4.2015, 27.4.2015, 19.4.2015 in 8.5.2015. Terensko delo so opravili: Primož Bizjan, Nace Mihelič, Tomaž Mihelič in Tomaž Remžgar.

Popis se je začel na prvi točki, navadno locirani proti robu rastišča, vsaj pol ure pred začetkom petja ptic, t.j. ob prvem jutranjem svitu. Pojoče petelin smo iskali predvsem prvi dve uri po začetku petja ptic, kasneje pa smo iskali tudi sledove petja in ostale znake prisotnosti.

Na rastišču smo si izbrali točko, kjer smo začeli popis. Na to lokacijo smo, kot je opisano zgoraj, prišli še ponoči in se popolnoma umirili. Začetne točke smo postavili na čim bolj slišno mesto (konveksen teren). Na tej točki smo počakali prvega pojočega petelina ali prvega oglašanja drugih ptic. Petelini namreč začnejo peti pred ostalimi pticami, zato smo lahko gotovi, kadar slišimo prva oglašanja ptic in ne petelina, da se ga s te točke ne sliši. Od tu naprej smo imeli 2 scenarija.

V primeru da smo petelina slišali s točke, smo ga v miru poslušali še 5 minut. To je čas, ko začnejo peti še morebitni sosednji petelini, zato je najbolje, če smo pri miru. V tem času smo petelina čim bolje locirali, a v karto ali GPS zaradi zmanjševanja motnje nismo vpisovali ničesar. (Je še tako temno, da bi rabili svetilko za vris, ki jo v tem času ne smemo prižigati). Po tem smo tiho, brez uporabe svetilke nadaljevali pot po rastišču z namenom, da peteline bolje lociramo in najdemo še morebitne druge peteline na rastišču. Ker se pojoče peteline sorazmerno dobro sliši samo na razdalji cca 150 metrov, smo okrog pojočih petelinov naredili polkrog (metoda zanke) na meji slišnosti, da smo petelina obšli in preverili, kako je na območju za njim in nadaljevali so s popisom. Vsakega naslednjega petelina smo obkrožili na meji slišnosti in pregledali prostor za njim.

Rastišče smo obdelali tako da smo ga prehodili v cca 200 - 300 metrskih zamikih, kar je glede na slišnost petelina optimalno. Iskali smo predvsem po predelih z odraslim gozdom, pri tem pa smo si pomagali s karto (podlaga TK25 in DOF5).

V primeru, pa, da na prvi točki petelina nismo slišali do začetka oglašanja ostalih ptic, smo takoj začeli z iskanjem pojočih petelinov. Odpravili smo se proti centru rastišča in območje pokrili v 200 – 300 metrskih zankah.

Poleg znakov prisotnosti smo beležili popisno pot, do konca jutranjega popisa. Glavne enote popisa so bile lokacije, pojočih in nepojočih petelinov, kur, pevskih mest, sledi, iztrebki in skubišča.

Iskanje sledi in iztrebkov na rastiščih smo izvajali sočasno s popisom rastišč. V obdobju somraka smo se osredotočili predvsem na poslušanje, saj takrat sledi iščemo neučinkovito. Kasneje pa smo sproti ob pregledovanju rastišča iskali tudi sledove (sled, iztrebek, peresa) Pozorni smo bili predvsem na območje na vzpetinicah (t.i. glave), kjer se petelini med petjem radi zadržujejo med petjem (pevska mesta). Posebej skrbno smo pregledali tudi vzdignjena mesta (npr. štori) in pa območja pod velikimi in redko košatimi drevesi (kadar je prisotna bukev ali macesen predvsem ta dva) sicer pa tudi izstopajoče smreke ali jelke, ter mravljišča.

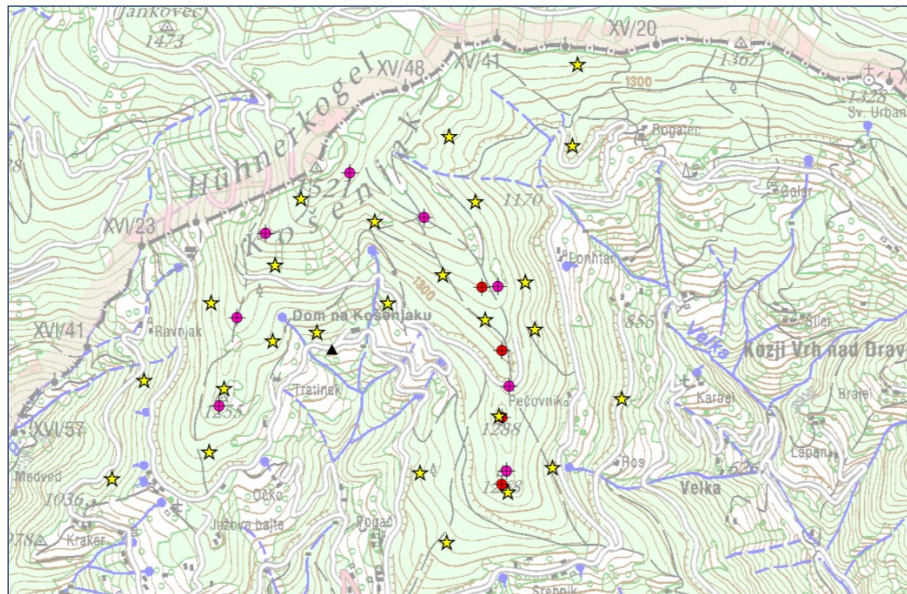
Na enak način smo znake prisotnosti divjega petelina iskali in beležili teko celotnega časa naše prisotnosti na širšem območju posega. Sistematično smo jih iskali v dnevih popisov rastišč, potem ko smo zaključili popise na samih rastiščih, ki so omejeni na zgodnje jutranje ure. Naključno pa tekom popisov drugih vrst in tekom pripravljanih obiskov terena.

3.1.2 Gozdni jereb

Popis gozdnega jereba smo izvedli s pomočjo točkovnega popisa. Popisne točke so bile znotraj popisnih odsekov izbrane tako, da so med seboj oddaljene vsaj 250 metrov in da po drugi strani čim bolj enakomerno pokrijejo območje. Obenem pa smo jih skušali locirati v čim boljši habitat gozdnega jereba (bogati zeliščni in grmovni sloj). Popisali smo 25 popisnih točk – glej sliko 6.

Točke smo popisali v dveh dnevih in sicer 11.9.2015 in 28.10.2015. Popisi so bili izvedeni med svitom in 11. uro, ter med 16. uro in mrakom.

Popis na točkah se je izvajal s t.i. »play back« metodo. Za klic smo uporabljali piščal za oponašanje teritorialnega jerebovega petja. Popis se je izvajal s tihim prihodom na točko. Metoda klicanja je bila 3-5-5, kar pomeni 3 minute poslušanja na točki, sledi 5 minut klicanja (10 klicev) in nato še 5 minut poslušanja. V primerih, da smo že pred zaključkom popisa zaznali odziv gozdnega jereba, smo na tej točki zaključili s popisom. Za natančnejši opis metode glej (Mihelič & Mihelič 2005).



Slika 6: Lokacije popisnih točk za popis gozdnega jereba (zvezdice). Lokacije načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so označene z rdečimi, po razširjeni pa z vijoličnimi pikami.

3.1.3 Ruševce

V dneh, ko smo ob svitu izvajali popise rastišč divjega petelina, smo preverjali tudi prisotnost ruševca na podlagi njegovega svatovskega oglašanja. Oglašanje ruševcev je namreč za razliko od divjega petelina zelo dobro slišno na večje razdalje, zato je smo se na rastiščih divjega petelina ves čas gibali v območju slišnosti oglašanj ruševca, tudi v primeru, da bi se ti oglašali samo na ovršnih predelih Košenjaka. Kasneje smo tudi pregledali vse ovršne predele Košenjaka s ciljem, da bi identificirali rastišča ruševcev na podlagi ostalih znakov prisotnosti. V primeru, da bi znake prisotnosti našli, smo nameravali izvesti popise ruševcev na rastiščih. Teh popisov potem nismo izvajali, saj nismo uspeli najti nobenega znaka prisotnosti ruševcev na območju.

3.2 Popis preletov velikih ptic na območju posega

3.2.1 Čas popisa

Raziskava je potekala eno celo koledarsko leto, od 29. aprila 2015 do 3. maja 2016.

V času trajanja raziskave smo opravili 47 celodnevni popisov. Sodelovali so štirje izkušeni popisovalci. Skupaj smo opravili 430 ur popisov. Zaradi slabih vremenskih razmer sta bila popisa 25.8.2015 in 4.3.2016 predčasno prekinjena. V povprečju so popisi trajali 9,14 ure.

Glede na pričakovano intenzivnost pojavljanja velikih ptic na območju načrtovane vetrne elektrarne, smo popise razdelili v pet obdobj. V času vrhunca spomladanske in jesenske selitve ujed smo popisovali vsak dan. V času vrhunca spomladanske in jesenske selitve nekaterih drugih vrst ptic (npr. grivarjev) smo popise izvajali na vsakih 7 dni. V zimskem času, ko je intenzivnost pojavljanja najmanjša, smo popise izvajali na vsakih 20 dni. V preostalem času pa smo popise izvajali na vsakih 15 (v septembru) oz. 10 dni.

O1 – obdobje vsakodnevnih popisov

- od 10.5.2015 do 16.5.2015
- od 24.8.2015 do 31.8.2015

Skupna dolžina obdobja O1: **15 dni**. Popisnih dni v tem obdobju: **15 dni**.

O7 – obdobje popisov na 7 dni

- od 1.10.2015 do 18.11.2015
- od 27.2.2016 do 1.4.2016

Skupna dolžina obdobja O7: **84 dni**. Popisnih dni v tem obdobju: **12 dni**.

O10 – obdobje popisov na 10 dni

- od 29.4.2015 do 9.5.2015
- od 17.5.2015 do 23.8.2015
- od 2.4.2016 do 3.5.2016

Skupna dolžina obdobja O10: **145 dni**. Popisnih dni v tem obdobju: **13 dni**.

O15 – obdobje popisov na 15 dni

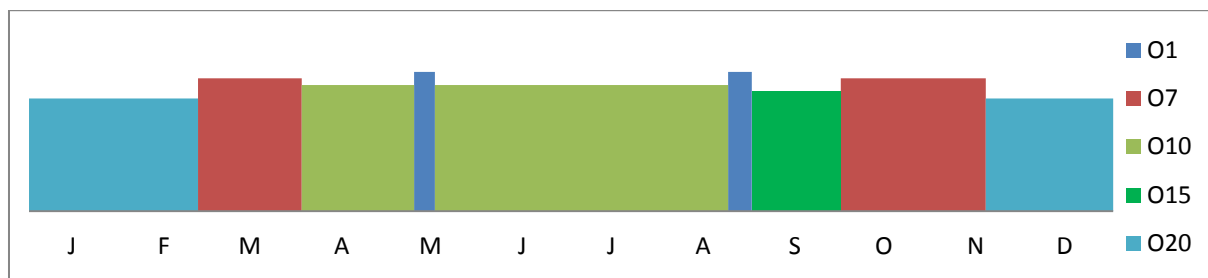
- od 1.9.2015 do 30.9.2015

Skupna dolžina obdobja O15: **30 dni**. Popisnih dni v tem obdobju: **2 dni**.

O20 – obdobje popisov na 20 dni

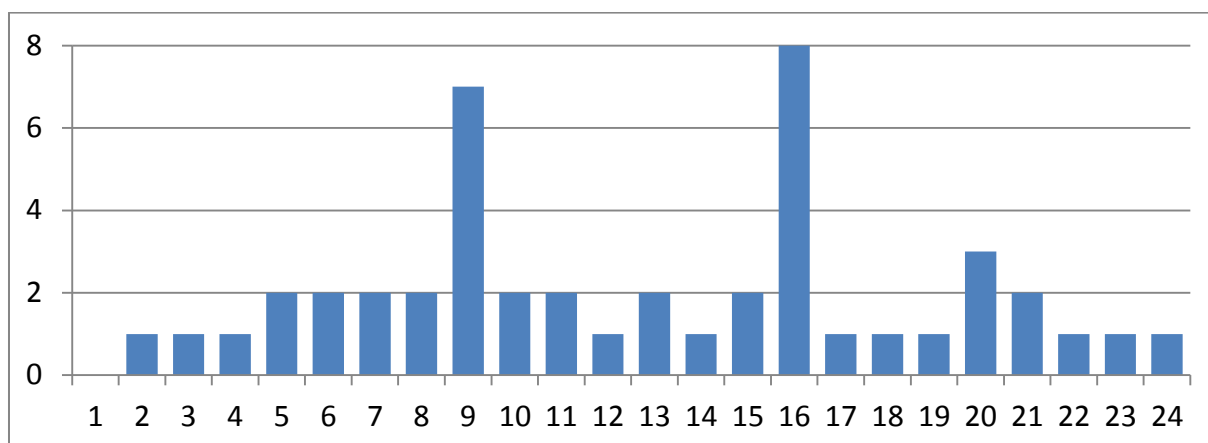
- od 19.11.2015 do 26.2.2016

Skupna dolžina obdobja O20: **100 dni**. Popisnih dni v tem obdobju: **5 dni**.



Slika 7: Razporeditev obdobj z različno gostoto popisnih dni.

Za potrebe obdelave podatkov in predstavitve rezultatov raziskave smo obdobje raziskave razdelili na polmesečne intervale. Začetek številčenja intervalov smo postavili na 1. januar. Interval št. 1 tako obsega popise od 1. do 15. januarja, interval št. 2 od 16. do 31. januarja, interval št. 3 od 1. do 15. februarja, in tako naprej.



Slika 8: Razporeditev števila popisnih dni po polmesečnih intervalih.

Tabela 1: Popisni dnevi. **Od, Do** - čas začetka in konca popisa na popisni točki; **Ur** - čas trajanja popisa v urah.

Dan št.	Datum	Popisovalec	Od	Do	Trajanje ur
1	29.4.2015	TR	6:55	16:00	9,08
2	10.5.2015	AT	6:50	18:00	11,17
3	11.5.2015	AT	6:30	18:00	11,50
4	12.5.2015	AT	6:50	16:00	9,17
5	13.5.2016	TR	7:20	16:00	8,67
6	14.5.2015	AP	7:10	15:30	8,33
7	15.5.2015	AP	7:00	15:00	8,00
8	16.5.2015	TR	7:43	16:00	8,28
9	25.5.2015	AP	7:05	16:00	8,92
10	5.6.2015	TR	6:52	17:00	10,13
11	15.6.2015	AP	7:10	16:00	8,83
12	25.6.2015	AT	6:30	17:00	10,50

13	5.7.2015	AP	7:00	16:00	9,00
14	15.7.2015	TR	6:52	17:00	10,13
15	25.7.2015	TR	7:15	16:45	9,50
16	5.8.2015	TR	7:25	17:00	9,58
17	14.8.2015	TR	7:30	17:00	9,50
18	24.8.2015	MG	6:45	18:00	11,25
19	25.8.2015	MG	8:30	13:20	4,83
20	26.8.2015	MG	7:10	17:20	10,17
21	27.8.2015	AT	5:30	20:00	14,50
22	28.8.2015	AT	5:30	20:00	14,50
23	29.8.2015	AT	5:30	20:00	14,50
24	30.8.2015	AT	5:30	17:00	11,50
25	31.8.2015	AP	7:50	16:00	8,17
26	15.9.2015	AP	8:00	15:00	7,00
27	30.9.2015	AP	8:00	15:30	7,50
28	7.10.2015	TR	8:12	17:00	8,80
29	16.10.2015	AP	8:00	15:00	7,00
30	21.10.2015	AP	9:00	16:00	7,00
31	31.10.2015	AP	8:00	15:00	7,00
32	4.11.2015	MG	7:20	15:30	8,17
33	11.11.2015	TR	7:20	16:00	8,67
34	18.11.2015	TR	7:40	15:40	8,00
35	8.12.2015	MG	8:00	16:00	8,00
36	28.12.2015	AT	7:00	16:30	9,50
37	17.1.2016	AT	7:10	17:05	9,92
38	6.2.2016	MG	8:05	16:00	7,92
39	26.2.2016	MG	7:10	16:35	9,42
40	4.3.2016	AT	5:00	7:00	2,00
41	11.3.2016	AT	5:10	17:00	11,83
42	18.3.2016	MG	6:50	17:00	10,17
43	25.3.2016	TR	8:06	16:30	8,40
44	1.4.2015	TR	7:16	16:45	9,48
45	13.4.2015	AP	8:15	15:30	7,25
46	20.4.2016	AP	8:35	15:50	7,25
47	3.5.2016	TR	7:12	17:00	9,80

Skupaj popisnih ur	429,78
Povprečno ur na popisni dan	9,14

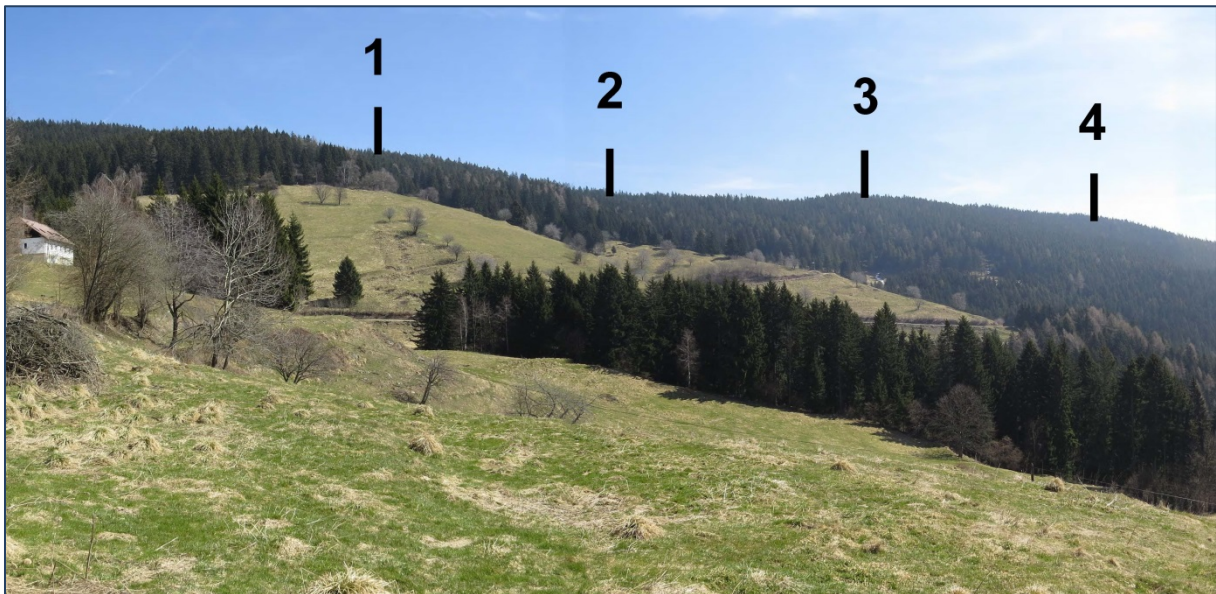
3.2.2 Popisna točka

Popise smo izvajali po metodi »Popis iz popisne točke«, ki se ponavadi uporablja za namene presojanja vplivov načrtovanih vetrnih elektrarn na ptice (za primer standardizirane metode, kot jo za

presojanje vetrnih elektrarn na ptice na Škotskem predpisuje škotski državni zavod za varstvo narave, glej SNH 2005).

Pri popisu smo se fokusirali na območja štirih potencialnih lokacij vetrnic po osnovni metodi, saj v času načrtovanja in večjega dela trajanja popisa še nismo bili seznanjeni s predlogom razširjene variante z 8 vetrnicami. Lokacije vetrnic iz zahodnega kraka razširjene vetrne elektrarne se sicer nahajajo znotraj vidnega polja popisovalcev na popisni točki. Ocenjujemo, da smo tekom popisov dobro pokrili tudi te lokacije.

Popisna točka (vantage point) je bila v večini popisnih dni ista in je na sliki 3 označena s črnim trikotnikom. Lokacije načrtovanih vetrnic so bile od popisne točke oddaljene med 970 in 1290 m. Le nekajkrat smo popise zaradi paše govedu morali izvajati na rezervni lokaciji, ca. 100 m proti SV.



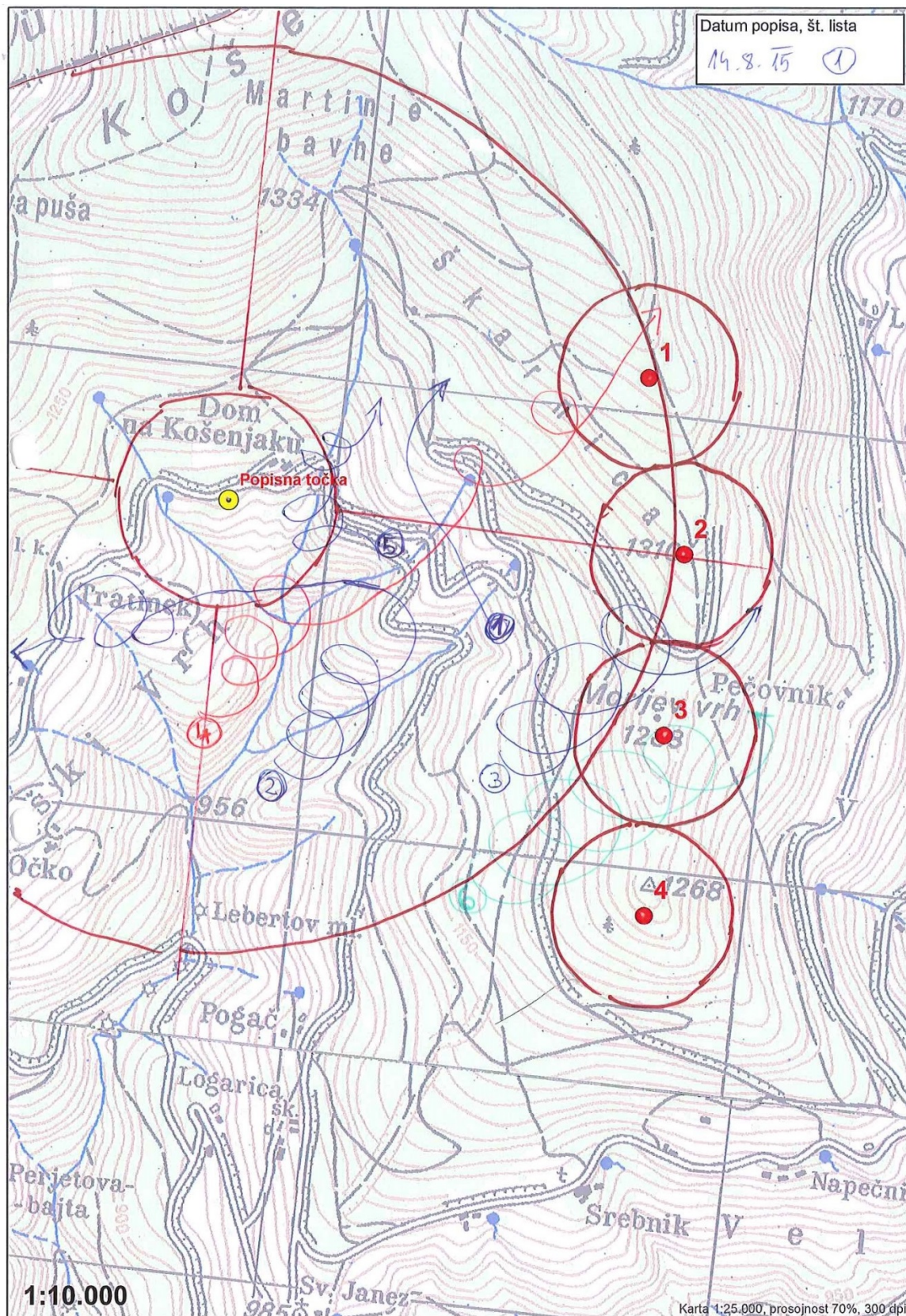
Slika 9: Pogled iz popisne točke na greben z verigo načrtovanih vetrnic po osnovni varianti. Na levem robu slike se vidi Dom na Košenjaku. S takšno sliko so bili opremljeni popisovalci, da so lažje določali lokacijo opazovane ptice.

3.2.3 Beleženje opazovanj

Popisovalci so sistematično beležili vsako opazovanje ujede in vsako opazovanje katerekoli druge vrste ptice večje od vrane. Vsako opažanje ptice obravnavanih vrst je popisovalec zabeležil dvakrat. V pripravljene obrazce je popisovalec pod ustrezno zaporedno številko vpisal ustrezne podatke, nato pa je v karto v primernem merilu (popisovalci so bili opremljeni s kartami v merilu 1:10.000) vrisal krivuljo leta ptice ter jo označil z isto zaporedno številko, kot v obrazcu (slika 10 na naslednji strani).

V obrazec so popisovalci beležili naslednje podatke:

- zaporedno številko opazovanja
- vrsto ptice
- število opaženih osebkov
- spol in starost ptice, kadar je bilo to mogoče določiti
- čas opazovanja
- višino leta relativno glede na tla
- opombe.



Slika 10: Primer izpolnjene popisne karte. Rdeči krogi v radiju 200 okrog lokacij načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so t.i. »območja vetrnic«, katera smo naknadno vrisali v popisne obrazce za namene obdelave podatkov.

3.3 Spremljanje selitev ptic pevk z lovom z mrežami

Ptice pevke se v veliki meri selijo ponoči. Z neposrednimi opazovanji selitev v nočnem času ni mogoče spremljati. Ponekod po svetu uporabljajo za nočno spremljanje selečih se ptic radarje, pri nas pa se zaenkrat v povezavi z umeščanjem vetrnih elektrarn nočnih selitev ptic še ni spremljalo. Metoda lova ptic pevk z mrežami je bila prvič uporabljena v tej raziskavi za načrtovano VE Ojstrica.

To metodo smo uporabili z naslednjim razmislekom:

1. če se neka vrsta v večjem številu seli preko Košenjaka, je večja verjetnost, da se bodo v času selitve v mreže ujeli osebk te vrste;
2. če bi se osebki neke vrste v mreže lovili v večjem številu po nočeh, ko se predvaja posnetek njihovega petja, kot v nočeh, ko se ga ne, je verjetno, da v tistem času poteka selitev vrste preko Košenjaka.

3.3.1 Lokacija in način lova

Lov ptic pevk smo izvajali s 5 prekatnimi mrežami velikosti 12 m x 3,2 m, ki se v Sloveniji večinoma uporabljajo za lov ptic za namene obročkanja (slika 12). Ves čas smo uporabljali po 5 mrež hkrati. Mreže smo postavili v vrsto eno za drugo, tako da je bila skupna dolžina zastora 60 m.



Slika 11: Lokacija lovnega mesta, kjer smo z mrežami lovili ptice pevke (**rumena črta**). V zgornjem levem kotu slike je Dom na Košenjaku, sredino slike pa prečka makadamska cesta, ki do doma vodi iz vasi Ojstrica.

Linijo petih mrež smo postavili ob gozdni cesti, ki vodi od Doma na Košenjaku proti Morijevevemu vrhu, kjer je načrtovana veriga vetrnic (slika 11). Izbrali smo lokacijo, kjer cesta poteka po odprtem terenu – med pašniki – a je na obeh straneh zaraščena z mejico iz grmovja in nižjih dreves. S tem, ko je mreža postavljena pred mejico je za ptice manj vidna, zato se ptice lažje lovijo, saj je ne opazijo.



Slika 12: Popisovalec pripravlja mreže za lov ptic pevk.

Na vsako stran linije mrež je bil nameščen po en zvočnik. Ptice smo k mrežam privabljali s predvajanem posnetkov njihovega petja. Predvajali smo posnetke večjega števila različnih vrst. Izbirali smo posnetke vrst, ki smo jih opazili na lokaciji, poleg teh pa še vrst, za katere je bilo mogoče pričakovati, da se na območju pojavljajo.

Ptice smo lovili 6 terenskih dni: 7., 8., 17. in 18. septembra ter 12. in 13. oktobra 2015.

V treh dnevih smo ptice lovili z uporabo nočnega efekta. To je metoda privabljanja selivk, ki se ponoči selijo čez območje. V noči pred lovom se celo noč predvaja posnetek petja ptic v katerem je namešano petje več različnih vrst ptic. Seleče se ptice, ki slišijo posnetek, na območju pristanejo in tam počakajo na jutro. V jutranjem času, ko raziskovalci razpnejo mreže, se potem te ptice privabi k mreži s predvajanem vrstno specifičnih posnetkov. Z metodo nočni efekt smo lovili 8. in 18. septembra ter 13. oktobra 2015.

Vse ujete ptice smo obročkali, stehali in jim zmerili perut. Lov in obročkanje je izvajal Dare Fekonja iz Prirodoslovnega muzeja Slovenije.

4. Rezultati in opis stanja

4.1 Izstopajoče vrste na območju posega

Tekom vseh popisov po različnih metodah, opisanih v tem poročilu, smo na območju posega zabeležili več izstopajočih vrst ptic. Povzetek podajamo v tabeli 2 spodaj.

Območje v nacionalnem merilu izstopa po koconogih kurah. Ocenjujemo, da je na območju prisotna gnezdeča populacija divjega petelina 7-10 teritorialnih samcev, kar je skoraj odstotek in pol nacionalne populacije. Izstopajočo vrednost te populacije še povečuje dejstvo, da je površina obravnavanega območja majhna, da ima vrsta v državi upadajoč trend in da je zaradi tega uvrščena na rdeči seznam ogroženih vrst ptic – kategorija VU, ranljiva vrsta.

Blizu odstotka nacionalne populacije ima tu tudi gozdni jereb, za katerega smo ocenili, da tu gnezdi 12-16 parov. Za ruševca, ki je tu gnezdil še pred dobrim desetletjem, pa je videti, da je z območja medtem izginil.

Tabela 2: Seznam vrst ptic, ki gnezdijo oz. se pojavljajo na območju posega (razvrščene so po abecednem vrstnem redu slovenskega imena). V stolpcu **Košenjaki** je ocenjeno število parov, ki gnezdijo na vplivnem območju posega. V stolpcu **Slovenija** je za primerjavo navedena nacionalna populacija vrste (Vir: DOPPS 2014), v stolpcu **% Slo** pa delež nacionalne populacije na vplivnem območju posega. **Krepko** so označene vrste, ki imajo na območju posega v nacionalnem merilu izstopajoče populacije. V stolpcu **H** so s črko H označene zavarovane vrste, katerih habitat se varuje.³ V stolpcu **Rds** so kategorije ogroženosti iz rdečega seznama gnezdičk Slovenije (Vir: Jančar 2011): **VU** – ranljiva vrsta, **NT** – vrsta blizu ogroženosti, **LC** – vrsta ni ogrožena.

H	Rds	Slovensko ime	Latinsko ime	Košenjaki		Slovenija		% Slo
				min	max	min	max	
H	NT	črna štoklja	<i>Ciconia nigra</i>	/		40	60	/
H	VU	divji petelin	<i>Tetrao urogallus</i>	7	10	550	600	1,46
H	NT	gozdni jereb	<i>Bonasa bonasia</i>	12	16	1000	2000	0,98
	LC	kanja	<i>Buteo buteo</i>	1	1	5000	8000	0,02
H	LC	koconogi čuk	<i>Aegolius funereus</i>	5	10	450	850	1,14
	LC	kragulj	<i>Accipiter gentilis</i>	1	1	500	1000	0,14
	LC	krokar	<i>Corvus corax</i>	1	1	2000	2500	0,04
H	LC	mali skovik	<i>Glaucidium passerinum</i>	5	10	200	380	2,56
H	LC	ruševca	<i>Tetrao tetrix</i>	/		1500	2000	/
	LC	postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	0	1	2000	2500	0,01
	LC	skobec	<i>Accipiter nisus</i>	1	1	2000	3000	0,04
H	NT	sokol selec	<i>Falco peregrinus</i>	0	1	90	115	0,31
H	LC	sršenar	<i>Pernis apivorus</i>	/		300	500	/
H	NT	triprsti detel	<i>Picooides tridactylus</i>	5	10	350	600	1,54

Posebne metode za popise manjših vrst sov in žoln nismo imeli, saj je glede na razpoložljivo literaturo videti, da te vrste niso posebej občutljive na vetrne elektrarne (Bordjan in sod. 2012). Smo pa tekom popisov po drugih metodah in naključno zabeležili več podatkov o prisotnosti malega skovika, koconogega čuka in triprstega detla na širšem območju posega. Videti je, da so vse tri vrste na območju Košenjaka razmeroma številčne, saj jim presvetljeni smrekovi gozdovi habitatsko ustrezajo.

³ Uredba ZPŽŽV: Uredba o zavarovanih prosto živčih živalskih vrstah. Uradni list RS 46/2006 in spremembe. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED2386>

Triprstega detla smo v gnezdilni sezoni zabeležili 27.4.1015. Dva osebka, ki sta se oglašala, smo opazovali še 19.7.2015.⁴

Petje koconogega čuka smo v gnezdilni sezoni poslušali dvakrat na območju Košenjaka (23. in 27.4.2015), enkrat pa na območju med Košenjakom in Kozjim vrhom (23.4.2015). Dva koconoga čuka smo tudi ujeli v mrežo (7. in 17.9.2015).

V mrežo smo ujeli tudi tri male skovike. Dva dne 12.10.2015 v okviru sistematičnega lova ptic pevk, enega pa še priložnostno dne 28.10.2015. Na območju Košenjaka smo v gnezdilni sezoni v enem dnevu (29.4.2015) poslušali petje kar šestih malih skovikov. Enega smo slišali peti 8.5.2015 tudi na območju med Košenjakom in Kozjim vrhom. Izven gnezdilne sezone smo pojoče male skovike na Košenjaku zabeležili še 20.7.2016 in 6.8.2016.

Glede na količino primerne habitata ocenjujemo, da bi na območju naravne vrednote Košenjak – Kozji vrh utegnilo gnezditi po 5 do 10 parov malih skovikov, koconogih čukov in triprstih detlov. Podobno velja za širše območje Košenjaka. Videti je torej, da je za vse tri vrste Košenjak območje izstopajočega pomena v nacionalnem merilu, saj tu zelo verjetno za vse tri vrste gnezdi več kot 1 % nacionalne populacije.

Izkazalo se je, da območje nima izstopajočega pomena za ujede. Ne za gnezditvev in tudi ne za prelet. Območje posega je verjetno znotraj gnezditvenega teritorija po enega para kanje, kragulja in skobca. Nobena od teh vrst ni ogrožena. Sem verjetno seže tudi gnezditveni teritorij po enega para postovke in sokola selca, a verjetno precej robno, saj smo vrsti zabeležili bolj poredko.

Nekoliko nas je presenetila nizka frekvenca preleta selečih se ujed. Kljub precejšnji intenzivnosti terenskih opazovanj, je bilo od vseh selečih se vrst ujed skupaj opazovanih samo 23 osebkov. Še največ je bilo sršenarjev: v skupaj 13 opazovanjih smo zabeležili 18 osebkov, vse le v času jesenske selitve.

4.2 Rezultati popisov koconogih kur

4.2.1 Divji petelin

Že dolgo je znano, da spada Košenjak med pomembnejša območja za divjega petelina v državi (Adamič 1987). Na prelomu tisočletja je bilo na območju Košenjaka in Kozjega vrha znanih sedem aktivnih rastišč (Čas 2000), glej sliko 13. Kot aktivno se šteje rastišče, na katerem je bil med popisovanjem v času svatovanja zabeležen vsaj en pojoči samec divjega petelina.

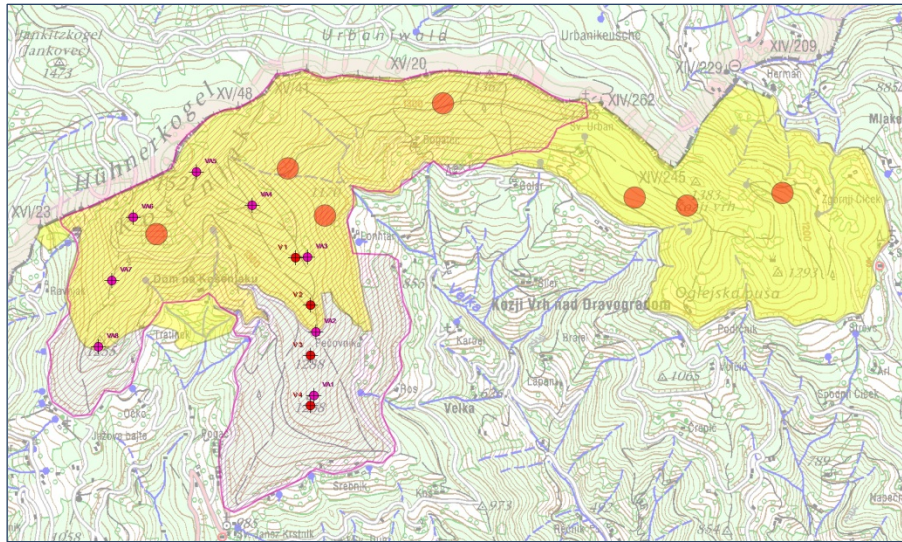
Tekom vseh obiskov na Košenjaku smo zabeležili skupaj **96** znakov prisotnosti divjega petelina. Od tega smo v **17** primerih opazovali osebke divjih petelinov (opazovanje družine s samico in mladiči smo šteli kot eno opazovanje). Na **33** mestih smo našli značilne iztrebke, na **46** mestih pa sledove v snegu. Na samem grebenu, na ožjem območju, kjer so načrtovane vetrnice, znakov nismo zabeležili. Po naši oceni zato ne, ker je tu gozd trenutno večinoma v fazi debeljaka s tesnim sklepom krošenj in malo podrasti primerne za prehranjevanje, kar divjemu petelinu ne ustreza.

Aktivnost pojočih petelinov smo zaznali na **treh rastiščih**, na katerih smo skupaj našli **7 samcev**. Območje rastišč smo določili na podlagi opazovanj petelinov in pa ostalih znakov (predvsem pevska mesta). Območja rastišč so prikazana na sliki 15. Prav tako smo okrog rastišč ugotavljali znake prisotnosti, ki smo jih detajlno in sumarno izrisali na karti kot območje spomladanskih pojavljanj

⁴ Vsi citirani podatki o opazovanjih malega skovika, triprstega detla in koconogega čuka so vnešeni v spletno bazo podatkov novega ornitološkega atlasa gnezdil Slovenije (NOAGS), prispevali pa so jih: Tomaž Mihelič, Željko Šalamun, Barbara Vidmar, Matej Gamsar in Aleš Tomažič.

divjega petelina na Košenjaku. Pri tem je pomembno opozorilo, da se aktivnosti divjega petelina spomladi koncentrirajo na okolico rastišč in so lahko v drugih letnih časih tudi izven tega območja, odvisno predvsem od ustreznih prehranjevališč. Pričakovati je torej, da je v resnici območje aktivnosti petelinov na območju posega širše od tega, ki smo ga zabeležili in zarisali na sliki 15.

Glede na zbrane podatke ocenjujemo, da je bilo v gnezdilni sezoni 2015 na popisnem območju prisotnih **7-10** teritorialnih samcev.⁵

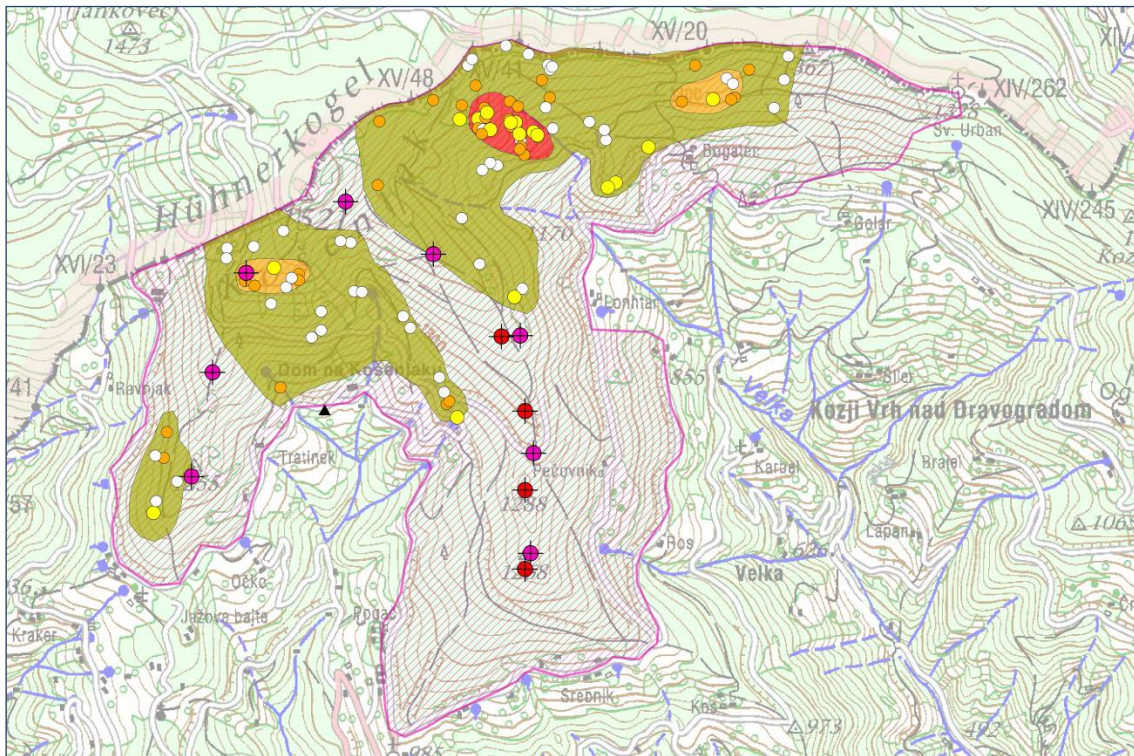


Slika 13: Aktivna rastišča divjega petelina na območju Košenjaka in Kozjega vrha na prelomu tisočletja: **oranžni krogi.** Povzeto po Čas (2000). **Rumeno** – območje naravne vrednote Košenjak – Kozji vrh; **vijolična šrafura** – območje raziskave; **vijolične in rdeče pike** – stojišča potencialnih vetrnic.



Slika 14: Sledovi divjega petelina v snegu. Fotografirano 10.4.2015 nekoliko nad osrednjim rastiščem divjih petelinov na vzhodnem pobočju Košenjaka. Foto: Tomaž Mihelič

⁵ Populacije gnezdečih ptic ponavadi navajamo v številu parov. Zaradi specifične gnezditvene ekologije ta način pri divjem petelinu ni primeren. Pri tej vrsti se gnezdeča populacija navaja kot število »teritorialnih samcev«, angleško »calling males«.



Slika 15: Lokacija rastišč divjega petelina (oranžno in rdeče polje) in območje spomladanskega pojavljanja vrste (zeleno polje). Rastišče označeno z rdečim poljem je imelo 5 pojočih samcev, ostali dve rastišči pa po enega. Barvne pike predstavljajo lokacije opaženih divjih petelinov (rumene), sledov (bele) in iztrebkov (oranžne).

Za potrebe ocene vplivov vetrne elektrarne na naravno vrednoto Košenjak – Kozji vrh⁶ smo pripravili še oceno velikosti populacije divjega petelina znotraj meja te naravne vrednote. Čas (2000) poroča še o treh aktivnih rastiščih znotraj te naravne vrednote, ki jih mi z našo raziskavo nismo zaobsegli (glej sliko 13 zgoraj). Ker divjih petelinov tam nismo popisovali smo lahko le podali oceno na osnovi našega siceršnjega poznavanja vrste. Ocenjujemo, da je bilo v gnezdilni sezoni leta 2015 na območju naravne vrednote Košenjak – Kozji vrh prisotnih **9-15** teritorialnih samcev divjega petelina.

⁶ Pravilnik DNVV (2004): Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Uradni list RS 111/2004. http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_PRAV6035.html



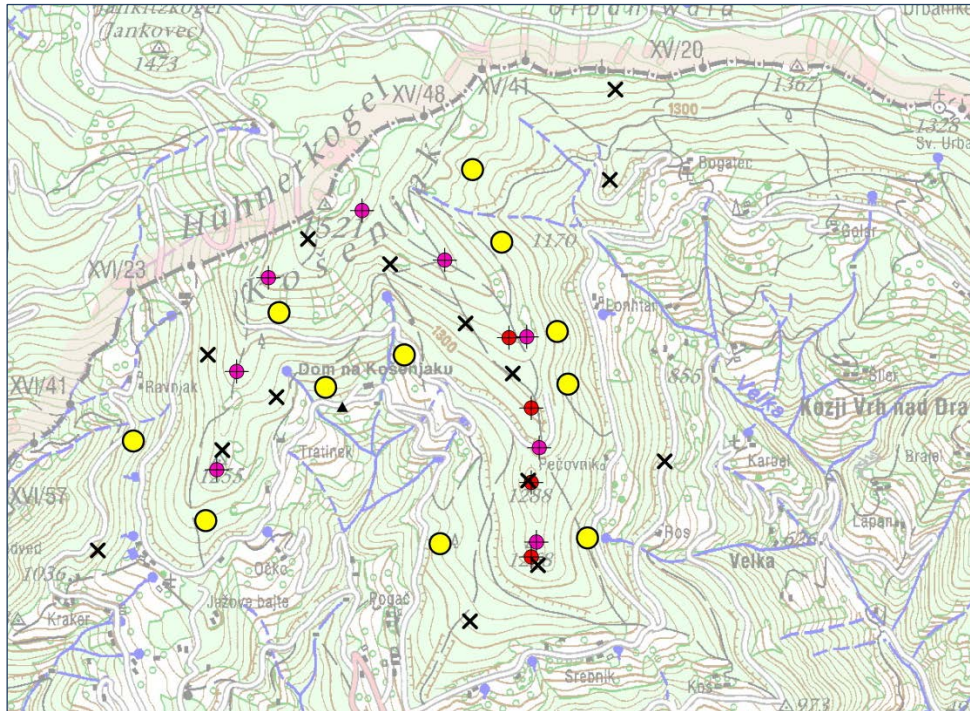
Slika 16: Primer dobrega habitata divjega petelina. Izmenjujejo se stara drevesa, mladovje in presvetlitve z veliko borovnic. Foto: Tomaž Jančar.

4.2.2 Gozdni jereb

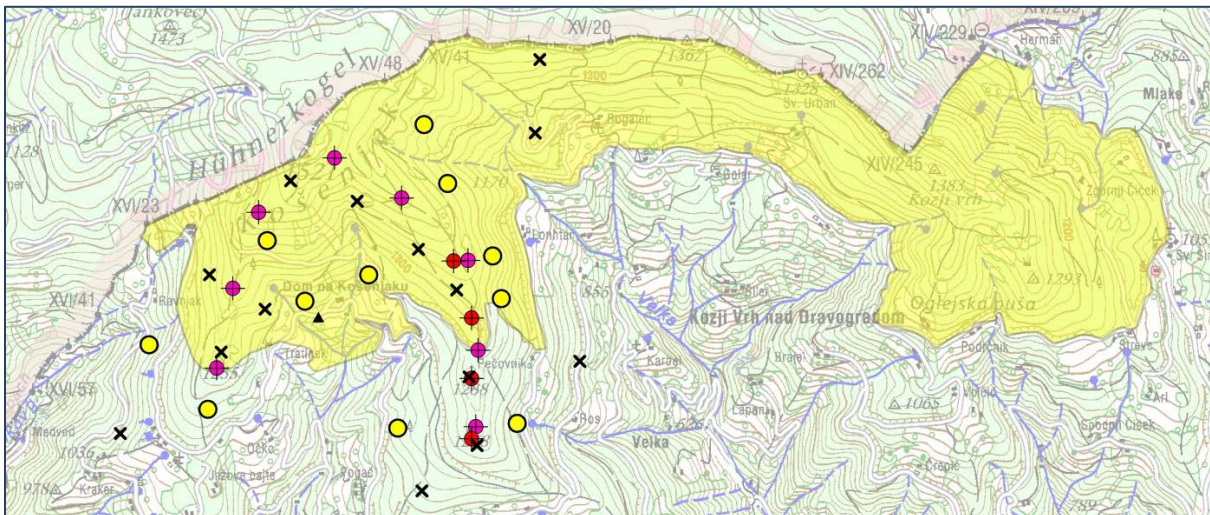
V času popisa 2015 smo na 25 popisnih točkah registrirali **11 odzivov** gozdnega jereba. Odziv gozdnega jereba pomeni, da se popisna točka nahaja nekje znotraj teritorija gozdnega jereba. Glede na smer prihoda posameznih in razdalje med registriranimi osebki ocenjujemo, da je so registrirani jerebi pripadali **10-11 teritorijem**. Glede na okoliščine opazovanja namreč ocenjujemo, da bi dve registraciji na sosednjih točkah utegnili pripadati enemu teritoriju, se pravi da se je isti jereb odzval na izzivanje na dveh točkah. Lokacije zasedenih teritorijev gozdnega jereba in točk brez odziva na popisu so prikazane na sliki 17.

Pri popisu jereba po tej metodi se nikoli ne odzovejo prav vsi teritorialni jerebi. Poleg tega z našimi popisnimi točkami nismo pokrili čisto vsega popisnega območja. Na osnovi vsega navedenega ocenjujemo, da na popisnem območju gnezdi nekje med **12 in 16 parov** gozdnih jerebov.

Za potrebe presoje vpliva na naravno vrednoto Košenjak – Kozji vrh v nadaljevanju je bilo treba pripraviti še oceno velikosti gnezdeče populacije gozdnega jereba na območju znotraj naravne vrednote. Na osnovi gnezditvene gostote, kot smo jo ocenili na osnovi naših popisnih podatkov in glede na površino naravne vrednote ocenjujemo, da je bila gnezdeča populacija v gnezdilni sezoni leta 2015 velika **15-25 parov**. Za ilustracijo glej sliko 18 spodaj.



Slika 17: Zasedeni teritoriji gozdnega jereba (rumeni krogi) in popisne točke brez odziva (križci). Lokacije načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so označene z rdečimi, po razširjeni pa z vijoličnimi pikami.



Slika 18: Rezultati popisa gozdnega jereba in naravna vrednota Košenjak – Kozji vrh (Rumeni poligon). Zasedeni teritoriji so označeni z rumenimi krogi, popisne točke brez odziva pa s križci. Lokacije načrtovanih vetrnic po osnovni varianti so označene z rdečimi, po razširjeni pa z vijoličnimi pikami.

4.2.3 Ruševca

Košenjak je nekoč veljal za najbolj severno gnezdišče ruševca v Sloveniji. Gulič (2004) ocenjuje, da so bila na prelomu tisočletja na širšem območju Košenjaka štiri rastišča s skupaj 5-10 petelini. V času popisov za atlas gnezdičk avstrijske Koroške (1998-2004) so prisotnost ruševca zabeležili na Golici

(Koralpe) in tudi v kvadratu, ki vključuje mejno območje Košenjaka (Buschenreiter 2006). Vendar novejših podatkov iz obdobja zadnjih 10 let o ruševcih na Košenjaku ni.

V naši raziskavi prisotnosti ruševca na območju nismo uspeli potrditi. Kljub intenzivnemu iskanju nismo zabeležili nobenega znaka prisotnosti ruševca (sledovi, iztrebki, opazovanja osebkov). Videti je torej, da je ruševca s Košenjaka izginil.

4.3 Rezultati popisa preletov velikih ptic na območju posega

Povzetek podatkov o opazovanih velikih vrst ptic na širšem območju posega podajamo v tabeli 4 in na sliki 19 spodaj. V tem poglavju so predstavljeni vsi podatki o opazovanju velikih ptic, ne glede na to, kako daleč od lokacij načrtovanih vetrnic so bile opazovane.

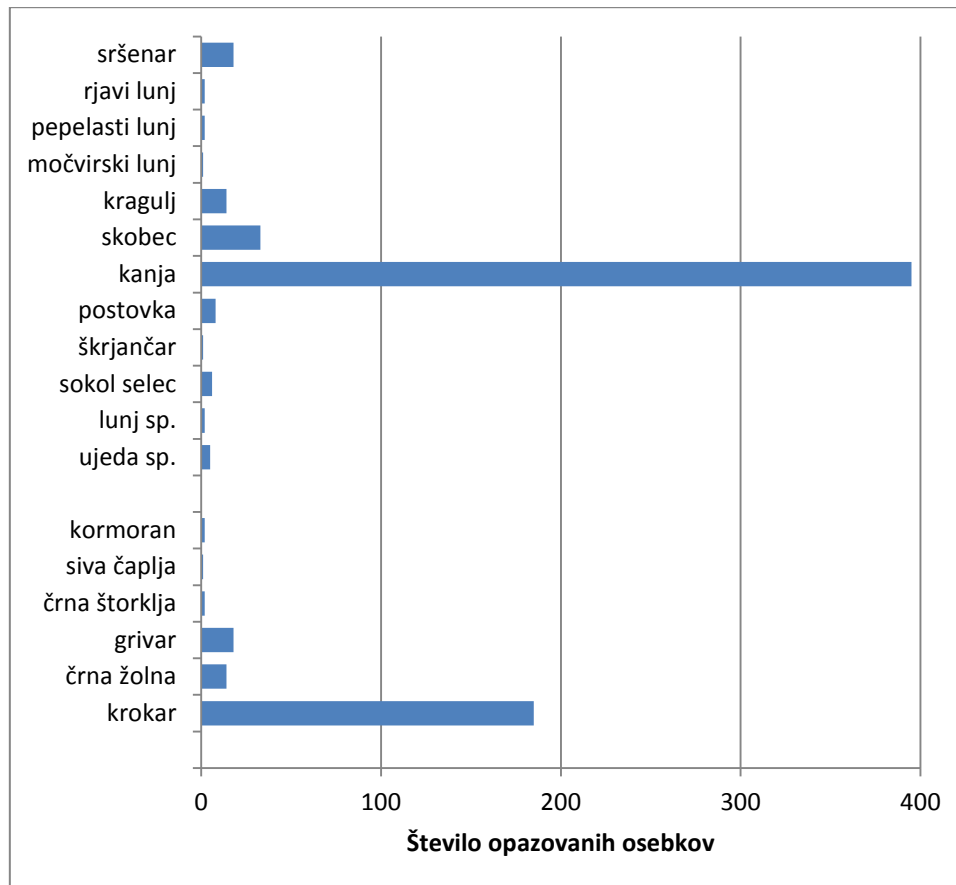
V času raziskave smo zabeležili 26 vrst velikih ptic, med njimi 10 vrst ujed.

Skupaj smo zabeležili 710 osebkov velikih ptic, kar je v povprečju približno 1,6 osebkov na vsako uro terenskega dela. Zabeležili smo 488 osebkov ujed ter 222 osebkov ostalih velikih vrst ptic. V povprečju smo opazovali po 1,1 osebkov ujed na uro opazovanja.

Na 5 najpogosteje opazovanih vrst odpade 92% vseh opazovanih osebkov. Največ osebkov smo zabeležili pri kanji, 395 osebkov oz. 56% vseh opazovanih osebkov velikih ptic. Sledijo (2.) krokar (185 osebkov, 26%), (3.) skobec (33 os., 5%), ter (4./5.) sršenar in grivar (18 os., 3%).

Tabela 3: Primerjava nekaterih podatkov iz te raziskave s podatki iz popisov za načrtovani vetrni elektrarni na Kanalskem Vrhu (Jančar 2012) in na prelazu Črnivec (Jančar 2014).

	VE Ojstrica	VE Črnivec	VE Kanalski Vrh
Št. popisnih dni	47	28	42
Št. popisnih ur	429,8	268,6	392,5
Št. opazovanih velikih vrst	16	23	30
Št. opazovanih velikih vrst ujed	10	13	14
Št. opazovanih osebkov skupaj	710	3612	705
Št. opazovanih osebkov na uro	1,6	13,5	1,8
Št. opazovanih os. ujed	488	474	377
Št. opazovanih os. ujed na uro	1,1	1,8	0,96



Slika 19: Zabeležene velike vrste ptic. **lunj sp.** – neidentificirana vrsta lunja; **ujeda sp.** – neidentificirana ujeda v velikosti kanje.

Tabela 4: Povzetek favnističnih podatkov o opazovanju velikih ptic na širšem območju posega. **Št. opaz. os.** – število opazovanih osebkov; **Ur popisa / 1 reg.** – frekvenca opazovanj; povprečno število ur popisa potrebno za eno registracijo vrste; **lunj sp.** – neidentificirana vrsta lunja; **ujeda sp.** – neidentificirana ujeda v velikosti kanje. Vrste so razvrščene po uveljavljenem sistemu za razvrščanje vrst ptic glede na sorodnost, najprej ujede, nato vse druge vrste; ta vrstni red smo uporabili v vseh delih tega poročila.

	Vrsta	Št. opaz. os.	Ur popisa / 1 reg.
1	sršenar	18	24
2	rjavi lunj	2	215
3	pepelasti lunj	2	215
4	močvirski lunj	1	430
5	kragulj	14	31
6	skobec	33	13
7	kanja	395	1,1
8	postovka	8	54
9	škrjančar	1	430
10	sokol selec	7	61
	lunj sp.	2	215
	ujeda sp.	5	86
	Ujede skupaj	488	0,9
1	kormoran	2	215
2	siva čaplja	1	430
3	črna štoklja	2	215
4	grivar	18	24
5	črna žolna	14	31
6	krokar	185	2,3
	Ostale vrste skupaj	222	1,9
VSE VELIKE PTICE SKUPAJ		710	0,6

4.3.1 Sistematski del

Legenda k vrstnim grafom:

Grafi prikazujejo razporeditev opazovanj posamezne vrste po posameznih polmesečjih. Stolpec predstavlja maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Vrste so razvrščene po uveljavljenem sistemu, ki se uporablja v ornitologiji, najprej ujede, nato vse ostale vrste. Isti vrstni red smo uporabili v vseh delih tega poročila.

Razlaga uporabljenih kratic:

- ad. odrasel osebek nedoločene starosti
- imm. mladostni osebek, za katerega starost ni znana, ni pa še odrasel
- juv. juvenilni osebek, izvaljen v tekočem koledarskem letu
- opaz. opazovanje (enkratno opazovanje jate ptic iste vrste)
- os. osebek
- p.d. popisni dan

Ujede

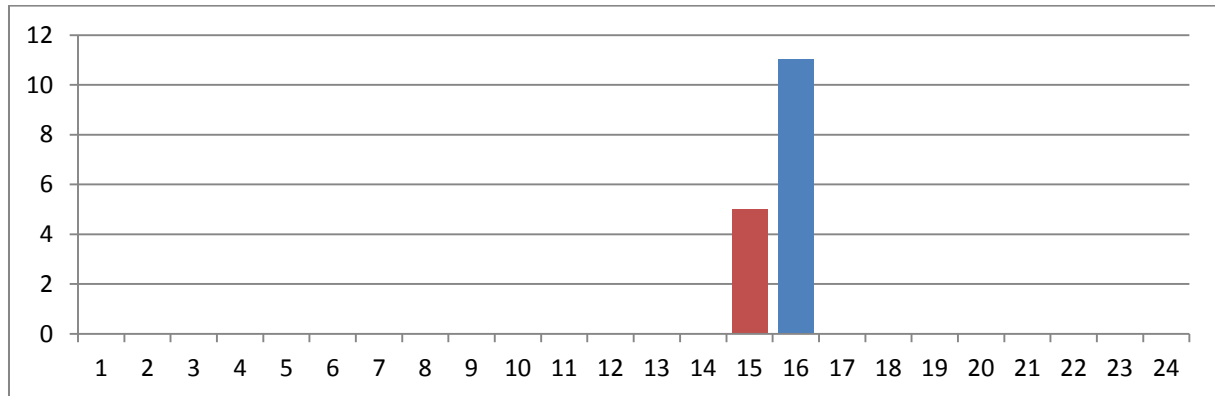
Sršenar (*Pernis apivorus*)

18 os., 13. opaz. 5 p.d.

(= sršenarje smo opazovali v 5 popisnih dneh od sedeminštiridesetih, opazovali smo jih 13 krat, skupaj 18 osebkov)

Drugi podatki:

Dne 4.8.2016 se je na popisnem območju mudila skupina mladih ornitologov v sklopu biološkega tabora BERT pod vodstvom Mateja Gamserja, sicer enega od sodelavcev tega popisa. V demonstracijske namene so slabi dve uri (med ca. 10:30 in 12:30) izvajali popis po metodi te raziskave in v tem času zabeležili tri opazovanja skupaj 5 osebkov sršenarjev. (Matej Gamser, osebna komunikacija)

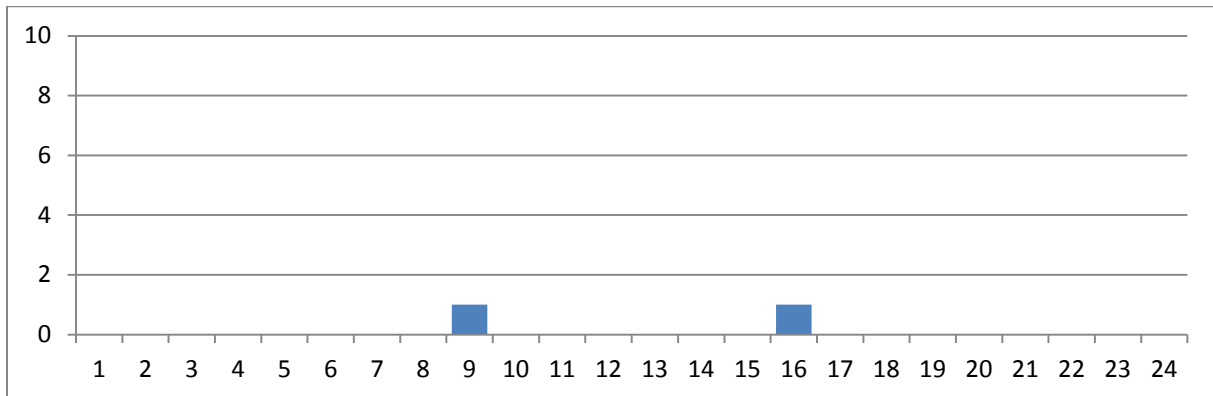


Slika 20: Razporeditev opazovanj sršenarjev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja. **Modro** – sistematična opazovanja v sklopu te raziskave; **Rdeče** – priložnostna opazovanja skupine mladih ornitologov dne 4.8.2016.

Rjavi lunj (*Circus aeruginosus*)

2 os, 2 opaz, 2 p.d.

- 12.5.2015 ob 10:10, 1 samica zaokroži nad popisno točko, se dviguje proti grebenu in preleti lokacijo V2 na višini ca 800 m
- 27.8.2015 ob 11:14, samec preleti lokacijo V2 tik nad krošnjami

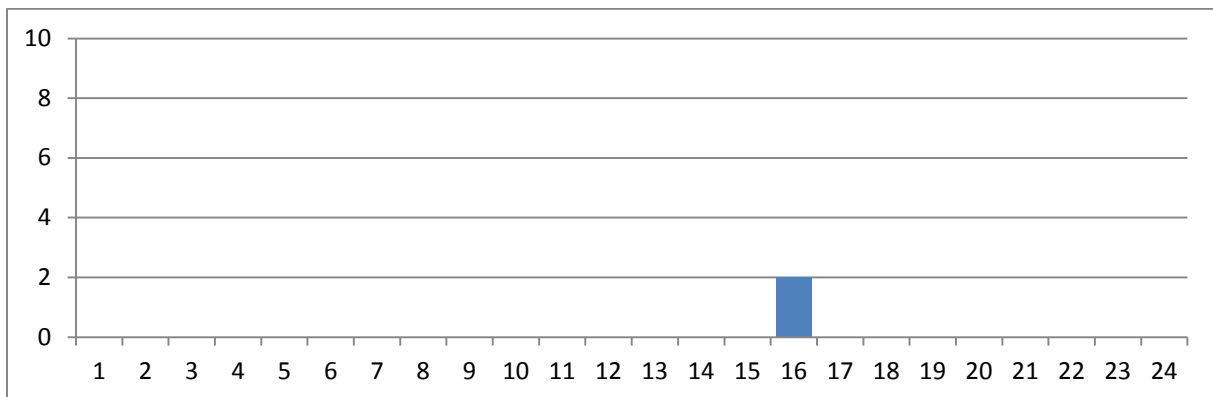


Slika 21: Razporeditev opazovanj rjavih lunjev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Pepelasti lunj (*Circus cyaneus*)

2 os., 1 opaz., 1 p.d.

- 27.8.2015 ob 16:30, 2 samici letita po dolinici navzgor, tik nad tlemi; preganjajo ju krokarji

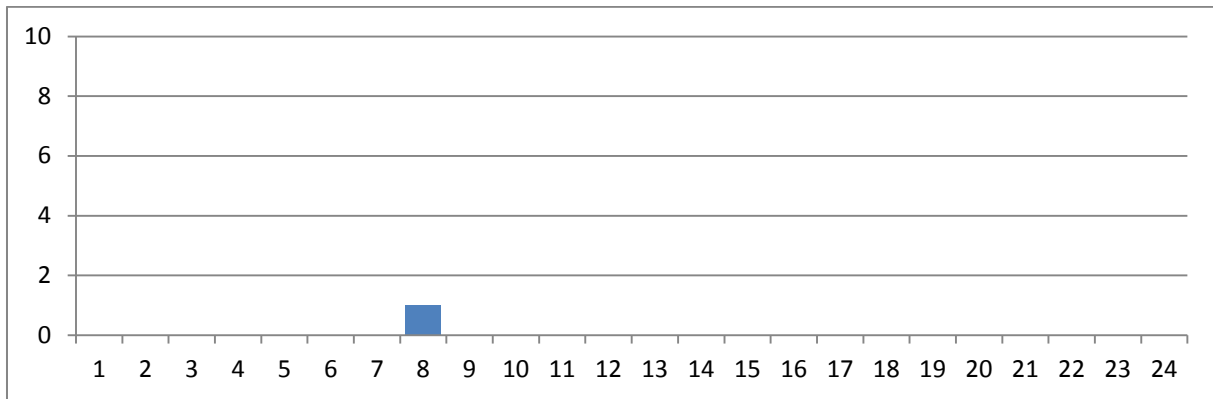


Slika 22: Razporeditev opazovanj pepelastih lunjev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Močvirski lunj (*Circus pygargus*)

1 os., 1 opaz. 1 p.d.

- 29.4.2015 ob 12:43, 1 samica kroži več kot 300 m nad grebenom načrtovanih vetrnic in se pomika proti sever

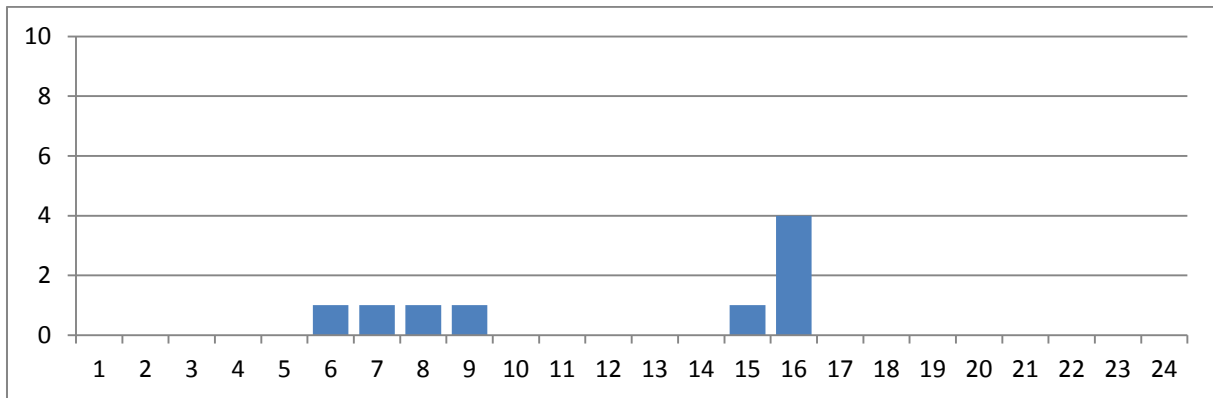


Slika 23: Razporeditev opazovanj močvirskih lunjev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Kragulj (*Accipiter gentilis*)

14 os., 14 opaz. 9 p.d.

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.

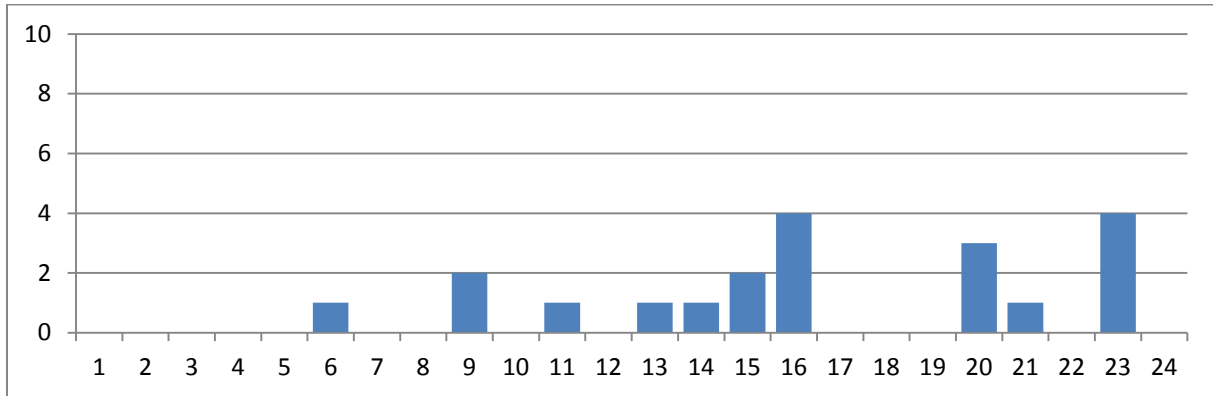


Slika 24: Razporeditev opazovanj kraguljev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Skobec (*Accipiter nisus*)

33 os., 33 opaz. 18 p.d.

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.

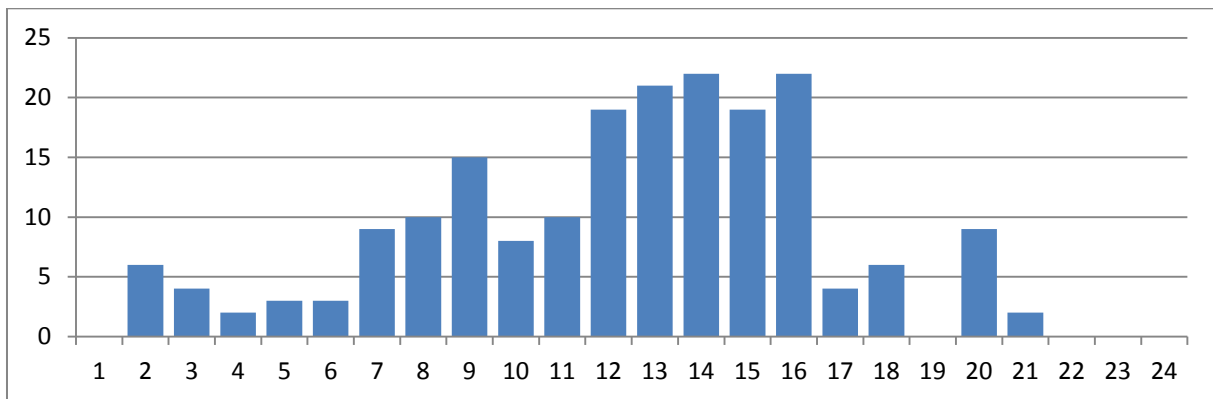


Slika 25: Razporeditev opazovanj skobcev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Kanja (*Buteo buteo*)

395 os., 320 opaz., 42 p.d.

Kanja je bila edina ujeta, ki smo jo na Košenjaku redno videvali, tudi tekom celotne gnezdilne sezone. Na širšem območju posega verjetno gnezdi.



Slika 26: Razporeditev opazovanj kanj po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

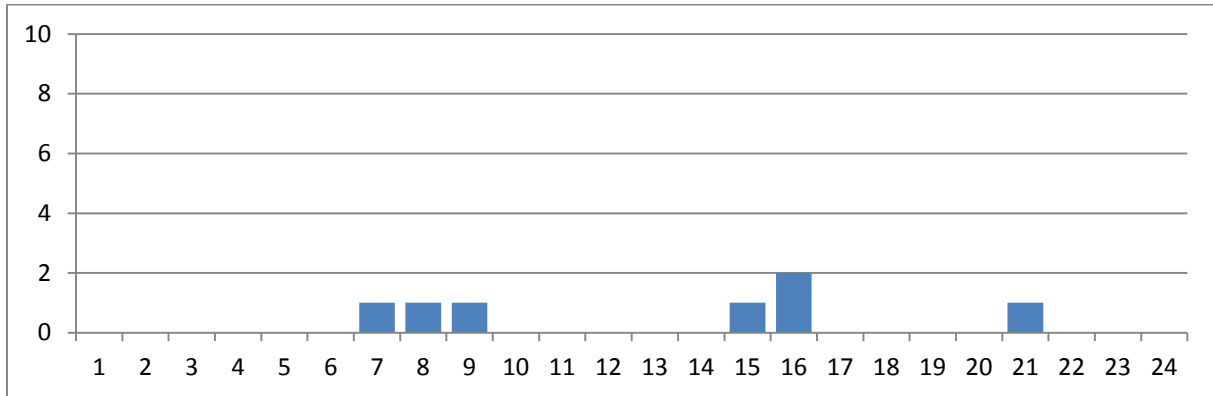
Planinski orel (*Aquila chrysaetos*)

Gulič (2004) navaja, da je planinski orel občasni obiskovalec na Košenjaku, a konkretnih podatkov ne navaja. V naši raziskavi planinskega orla nismo zabeležili.

Postovka (*Falco tinnunculus*)

8 os., 7 opaz., 7 p.d.

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.

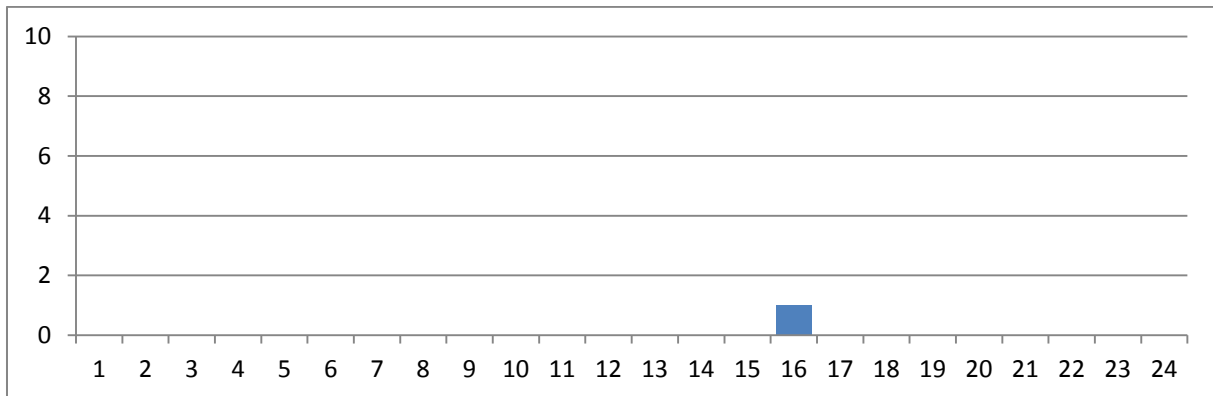


Slika 27: Razporeditev opazovanj **postovk** po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Škrjančar (*Falco subbuteo*)

1 os., 1 opaz., 1 p.d.

- 27.8.2015 ob 12:35, 1 juv. kroži nad popisno točko, nato odleti proti lokaciji V1, ki jo preleti na višini ca 100 m nad tlemi



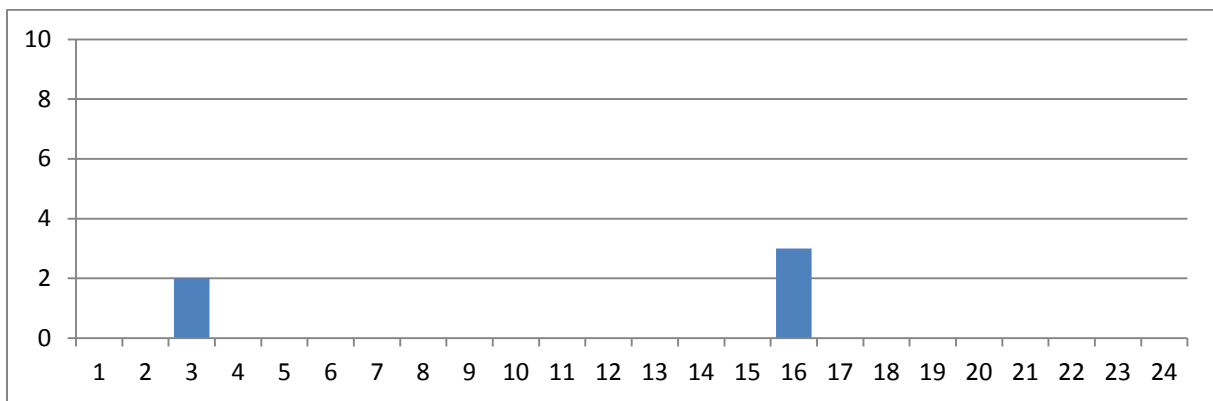
Slika 28: Razporeditev opazovanj **škrjančarjev** po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Sokol selec (*Falco peregrinus*)

7 os., 4 opaz., 3 p.d.

- 24.8.2015 ob 10:54, 2 ad.
- 24.8.2015 ob 12:00, 1 os., lovi, leti vzdolž grebena načrtovanih vetrnic v smeri J
- 31.8.2015 ob 10:52, 1 ad. in 1 juv. se preganjata
- 6.2.2016 ob 10:50, 2 os. priletita skupaj, nato pikirata vsak na svojo stran grebena načrtovanih vetrnic

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.



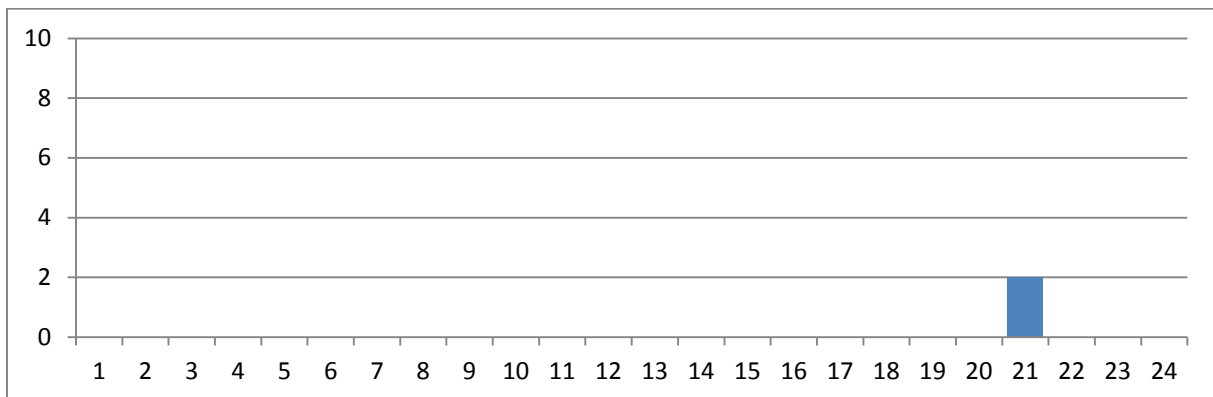
Slika 29: Razporeditev opazovanj sokolov selcev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Druge večje vrste ptic

Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

2 os., 1 opaz., 1 p.d.

- 4.11.2015 ob 9:58, 2 os. priletita izza vrha Košenjaka, nekajkrat zakrožita nad planinskim domom in odletita v smeri Dravograda

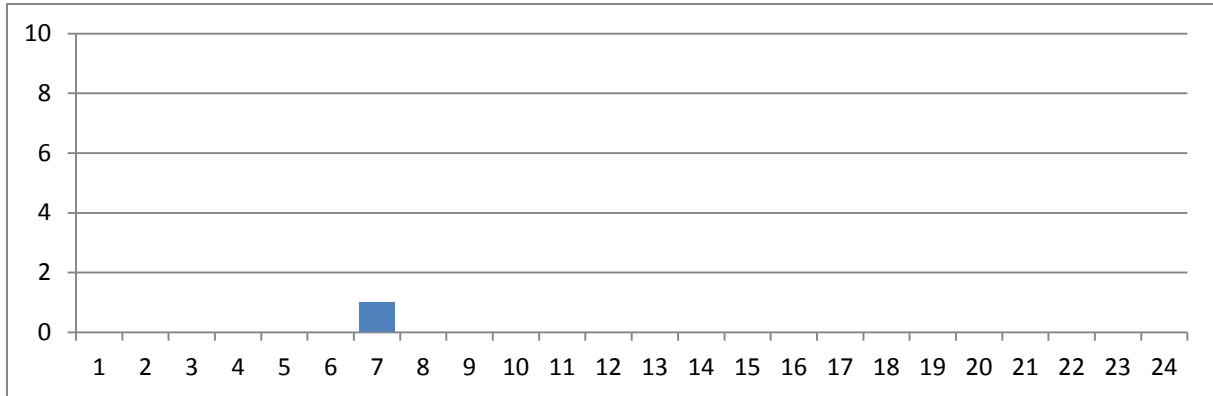


Slika 30: Razporeditev opazovanj kormoranov po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Siva čaplja (*Ardea cinerea*)

1 os., 1 opaz., 1 p.d.

- 1.4.2015 ob 11:06, 1 os. leti kak kilometer južno od popisne točke v smeri Z→V

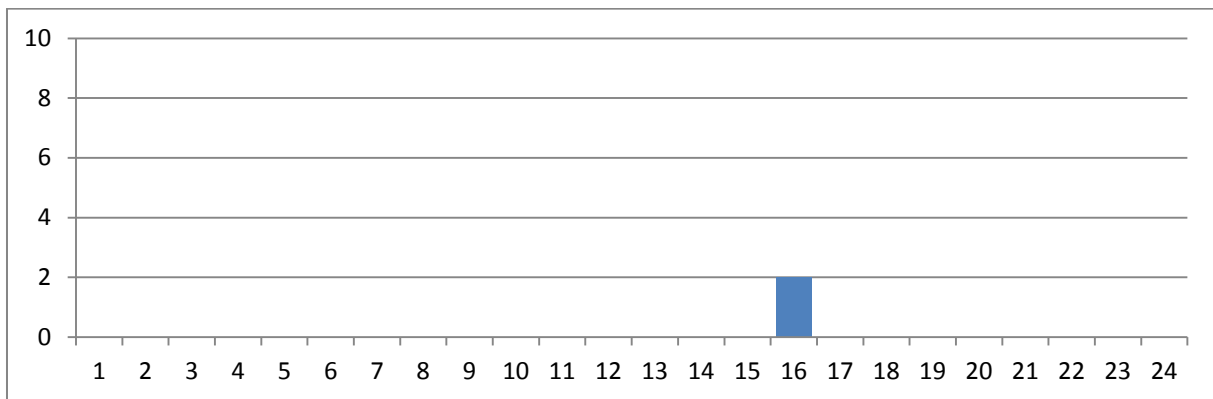


Slika 31: Razporeditev opazovanj sivih čapelj po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Črna štorčija (*Ciconia nigra*)

2 os., 2 opaz., 1 p.d.

- 27.8.2015 ob 7:35, 1 juv. leti nad grebenom načrtovanih vetrnic navzgor, v smeri vrha Košenjaka
- 27.8.2015 ob 13:48, 1 os kroži visoko (800-1000 m) nad V3, nato odleti v smeri vrha Košenjaka

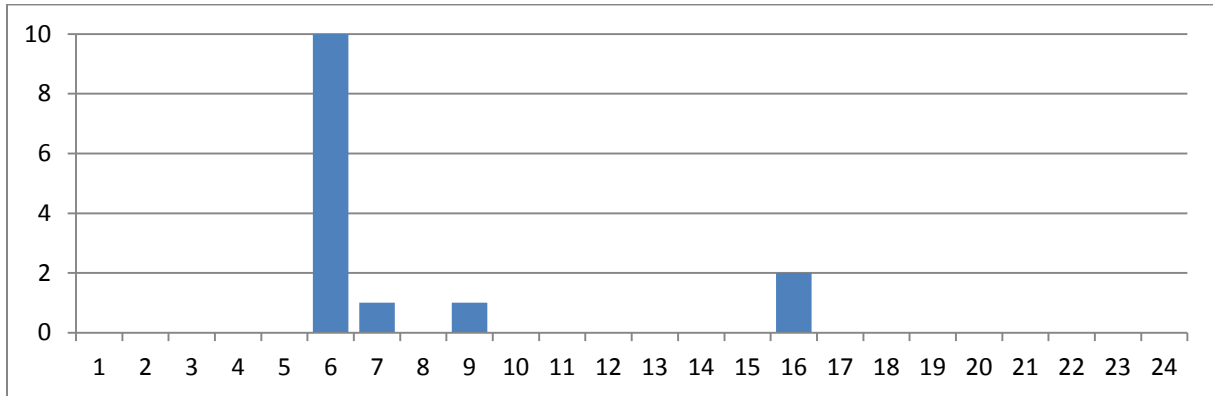


Slika 32: Razporeditev opazovanj črnih štorčelj po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Grivar (*Colomba palumbus*)

19 os., 8 opaz., 6 p.d.

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.

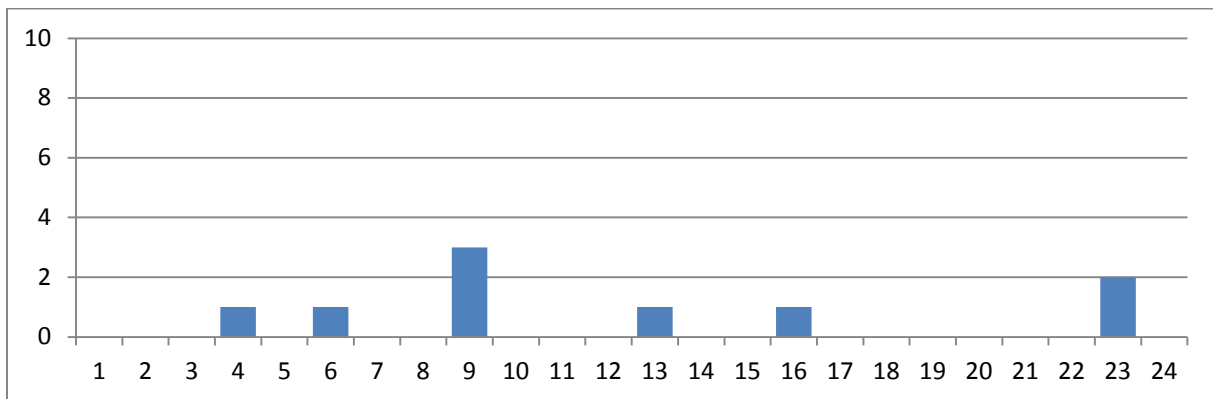


Slika 33: Razporeditev opazovanj grivarjev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Črna žolna (*Dryocopus martius*)

14 os., 14 opaz., 10 p.d.

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.



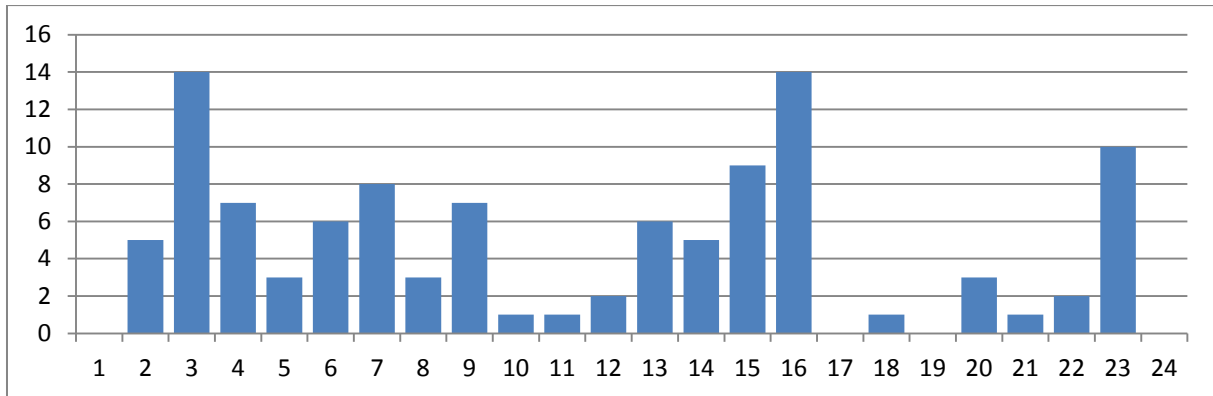
Slika 34: Razporeditev opazovanj črnih žoln po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

Krokar (*Corvus corax*)

185 os., 117 opaz., 36 p.d.

Krokar je med velikimi vrstami ptic, ki ne spadajo med ujede, edina, ki se pojavlja na območju posega redno, preko celega leta.

Na širšem območju posega verjetno gnezdi.



Slika 35: Razporeditev opazovanj krokarjev po polmesečjih. Stolpci predstavljajo maksimalno število opazovanih osebkov v enem popisnem dnevu predmetnega polmesečja.

4.3.2 Preleti velikih vrst ptic preko območja vetrnic

V tabeli 5 spodaj podajamo število opazovanih preletov velikih vrst ptic skozi prostor »območja vetrnic«, torej skozi prostor v polmeru do 200 m okrog stojišča posamezne vetrnice osnovne variante vetrne elektrarne. Podatke podajamo samo za lokacije štirih vetrnic osnovne variante, saj nam v času načrtovanja in trajanja večjega dela raziskave stojišča vetrnic razširjene variante še niso bila znana. Številke so za večino vrst zelo nizke, edinole pri kanji in pri krokarju smo v času trajanja enoletne raziskave opazovali po več kot 100 takih preletov. Pri vseh drugih ujedah je število takih preletov pod 20.

Tabela 5: Število zabeleženih letov znotraj območij posameznih vetrnic osnovne variante (v radiju 200 m okrog stojišča); **Št. os.** – število osebkov opazovanih znotraj območja katere od vetrnic; **ΣV1-V4** – seštevek števila opazovanih osebkov velikih ptic znotraj območij posameznih vetrnic

	Vrsta	Št. os.	V1	V2	V3	V4	ΣV1-V4
1	sršenar	10	5	4	6	4	19
2	rjavi lunj	1		1			1
3	pepelasti lunj	0					0
4	močvirski lunj	1			1	1	2
5	kragulj	6	3	2	1	2	8
6	skobec	12	2	5	6	4	17
7	kanja	112	27	56	60	40	183
8	postovka	0					0
9	škrjančar	0					0
10	sokol selec	5	3	1	3	2	9
	lunj sp.	0					0
	ujeda sp.	2			1	2	3
	Ujede skupaj	149	40	69	78	55	242
1	kormoran	0					0
2	siva čaplja	0					0
3	črna štoklja	2		1	2	1	4
4	grivar	14	2	13	12	2	29
5	črna žolna	6	1	3	3	2	9
6	krokar	96	35	39	42	47	163
	Ostale vrste skupaj	118	38	56	59	52	205
	Vse velike vrste skupaj	267	78	125	137	107	447

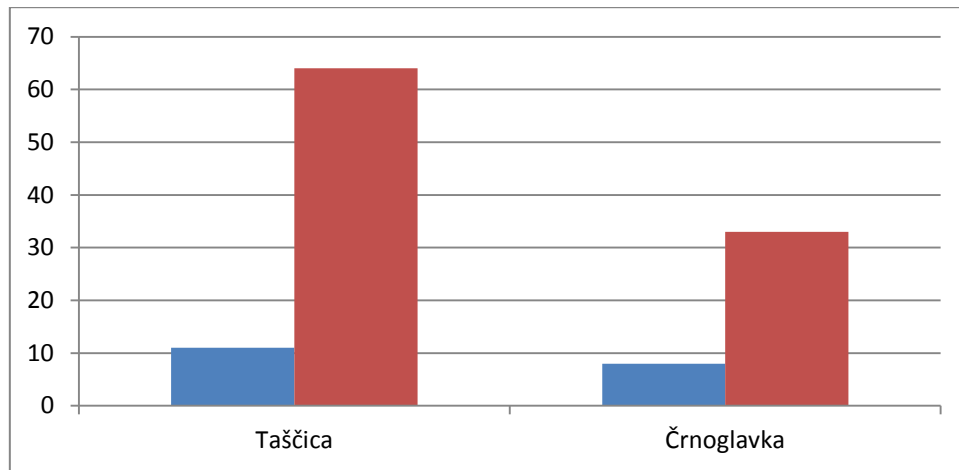
4.4 Rezultati lova ptic pevk z mrežami

V 6 terenskih dneh smo ujeli 290 ptic, ki so pripadale 20 različnim vrstam (tabela 6). Med ujetimi pticami je bilo daleč največ taščic (26 %) in črnoglavk (14 %). Obe vrsti sicer na območju Košenjaka gnezditelja. A videti je, da je bila večina osebkov teh dveh vrst ujetih na selitvi. Osebkov teh dveh vrst smo ujeli bistveno več v dneh, ko smo v noči pred lovom predvajali posnetek petja ptic po metodi nočni efekt (slika 36). Razen pri teh dveh vrstah smo ujeli bistveno več osebkov v dneh, ko smo lovili po metodi z nočnim efektom, le še pri gorski sinici, vendar ocenjujemo, da gre tu za naključje, saj vrsta ni selivka.

Vsaj za taščico in za črnoglavko lahko torej rečemo, da se selita preko območja Košenjaka. Zaenkrat sicer ni znanega ničesar o tem, v kakšnem številu se ptice selijo preko Košenjaka in kako visoko letijo. Je pa zaenkrat videti, da se tu v večjem številu selijo predvsem pogostejše vrste ptic, ki niso ogrožene.

Tabela 6: Število obročanih ptic po posameznih dnevih. Krepko so označeni dnevi, ko se je lov ptic izvajal s pomočjo nočnega efekta.

Vrsta	7.sep	8.sep	17.sep	18.sep	12.okt	13.okt	Skupaj
Mali skovik					2		2
Koconogi čuk	1		1				2
Stržek	1	4					5
Siva pevka		4	4	1	5	3	17
Taščica	1	16	8	32	2	16	75
Šmarnica			1		10		11
Komatar				1			1
Kos	1			2	1		4
Cikovt			2	1		2	5
Črnoglavka	1	19	4	11	3	3	41
Grmovščica	1						1
Vrbja listnica	4	2	1	2	5	3	17
Rumenoglavi kraljiček		2	1		6	4	13
Gorska sinica		6		1		3	10
Čopasta sinica		2					2
Plavček			1		16		17
Velika sinica	4	5	6				15
Čížek					36		36
Kalin	2	4	3	3	1		13
Rumeni strnad			2	1			3
Skupaj	16	64	34	55	87	34	290



Slika 36: Primerjava števila ujetih ptic v dneh, ko smo lovili s pomočjo nočnega efekta (**rdeči stolpec**) in v dneh, ko nočnega efekta nismo uporabljali (**modri stolpec**).

5. Literatura

- Adamič, M. (1987): Ekologija divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Sloveniji. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF. Raziskovalna naloga, opisi rastišč in situacija rastišč.
- Bordjan, D., T. Jančar & T. Mihelič (2012): Karta občutljivih območij za ptice za umeščanja vetrnih elektrarn v Sloveniji. – DOPPS, Ljubljana.
- Čas, M. (2000): Pregled rastišč divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Sloveniji v letih 1999 in 2000 ter analiza ogroženih rastišč. Gozdarski inštitut Slovenije. Elaborat.
- DOPPS (2014): Povzetek poročila po 12. členu Direktive o pticah za obdobje 2008-2012. Naročnik: Zavod RS za varstvo narave. DOPPS, Ljubljana.
- Gulič, J. (2004): Akcijski načrt za varstvo ruševca *Tetrao tetrix* na območju Košenjaka (SSV Slovenija). *Acrocephalus* 25 (122): 119-134.
- HSE Invest (2014): Idejne tehnične rešitve za izkoriščanje vetrnega potenciala na Ojstrici. Št. projekta: HIXX-5490/2012, oktober 2014. HSE Invest d.o.o., Maribor.
- HSE Invest (2016): Pregledna situacija zasnove PVE Ojstrica. Št. projekta: HIXX-5490/2012, februar 2016. Identifikacijska oznaka dokumenta: HIOJ-1E4001A. HSE Invest d.o.o., Maribor.
- Jančar, T. (2011): Rdeči seznam ogroženih ptic gnezdil Slovenije, Osnutek 2011. Priloga 3 k: Denac, K. & sodelavci (2011): *Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA)*. Končno poročilo. DOPPS, Ljubljana.
- Jančar, T. (2012): Popis ptic za Vetrno elektrarno Kanalski Vrh, Končno poročilo. Elaborat. (53 str.). DOPPS - BirdLife Slovenija. Ljubljana, julij 2012.
- Jančar, T. (2014): Popis ptic za Vetrno elektrarno Črničec, Končno poročilo. Elaborat. (50 str.). DOPPS - BirdLife Slovenija. Ljubljana, december 2014.
- Mihelič, B. & T. Mihelič (2005): Vpliv nekaterih ekoloških dejavnikov na pojavljanje gozdnega jereba *Bonasa bonasia* v Bohinju. Zbornik gozdarstva in lesarstva 75: 121-133.
- NOAGS: Spletni portal Novi ornitološki atlas gnezdil. DOPPS, Ljubljana <http://atlas.ptice.si/>
- Pečoler, J. (2009): Varovalno razvojne možnosti zahodnega dela Kozjaka. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo. http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200910_jasmina_pecoler.pdf
- Pravilnik DNVV (2004): Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Uradni list RS 111/2004. http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r05/predpis_PRAV6035.html
- SNH (2005): Survey methods for use in assessing the impacts of onshore windfarms on bird communities. SNH Guidance. Scottish natural heritage, November 2005. 50 str.
- Uredba ZPŽŽV: Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Uradni list RS 46/2006 in spremembe. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED2386>