

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

Katedra biologie



**Diplomová práce**

Bc. Veronika Doláková

**Výskyt a početnost lesních druhů sov  
v severozápadním cípu Moravskoslezských Beskyd**

Olomouc 2023

vedoucí práce: Mgr. Jakub Vrána

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala zcela samostatně pod vedením Mgr. Jakuba Vrány. Všechny použité literární a internetové zdroje jsem ocitovala a uvedla do příloženého seznamu literatury.

Rovněž prohlašuji, že tištěná a elektronická verze jsou stejné.

V Olomouci dne

---

Veronika Doláková



### **Poděkování**

Ráda bych zde vyjádřila své poděkování panu Mgr. Jakubovi Vránovi za odborné vedení diplomové práce, jeho trpělivost, čas, podporu, ochotu a vytrvalost. Neměl to se mnou jednoduché, ale nakonec jsem to právě díky němu zvládla.

Rovněž bych chtěla poděkovat Romanu Štefkovi za podkladové materiály a spolupráci. Velké a srdečné díky patří zejména mým rodičům, kteří mě podporovali při celém mém studiu, že to se mnou vydrželi, a dokonce vyráželi po mém boku na kontroly do chladných nocí. Děkuji celé mé rodině a přátelům za podporu a trpělivost.

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Bc. Veronika Doláková
<b>Katedra:</b>	Katedra biologie
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Jakub Vrána
<b>Rok obhajoby:</b>	2024

<b>Název práce:</b>	Výskyt a početnost lesních druhů sov v severozápadním cípu Moravskoslezských Beskyd
<b>Název v angličtině:</b>	Presence and quantity of owls in north-west part of Moravskoslezské Beskydy mountains.
<b>Anotace práce:</b>	<p>Cílem předložené diplomové práce bylo zjistit výskyt a početnost vybraných druhů sov v severozápadním cípu Moravskoslezských Beskyd a stanovit pro ně základní management jejich ochrany. V teoretické části byly formou literární rešerše zpracovány obecné informace o sovách a jejich výskytu v České republice. Dále zde byla řešena problematika jejich ohrožení a ochrany. Následně byla popsána metodika pro jejich monitoring. V praktické části byl proveden vlastní monitoring sov, jehož výsledky pak byly porovnány s ostatními daty z jiných pozorování. Výsledky ukazují, že se na sledovaném území vyskytuje kalous ušatý, kulíšek nejmenší, puštík bělavý a puštík obecný. Z toho nejhojnějším druhem je puštík obecný. Navržený management by se měl zaměřit především na ochranu doupných stromů a původních biotopů.</p>
<b>Klíčová slova:</b>	monitoring, Moravskoslezské Beskydy, sovy, kalous ušatý ( <i>Asio otus</i> ), kulíšek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> ), puštík bělavý ( <i>Strix uralensis</i> ), puštík obecný ( <i>Strix aluco</i> ), sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> ), výr velký ( <i>Bubo bubo</i> )
<b>Anotace práce v angličtině:</b>	<p>The aim of the present thesis was to determine the occurrence and abundance of selected owl species in the northwestern area of the Moravian-Silesian Beskydy Mountains, and to determine the basic management for their protection. In the theoretical part, literary research focused on general information about owls and their occurrence in the Czech Republic was processed. Furthermore, their threat and protection were addressed. Subsequently, the methodology for owl monitoring was described. In the practical part, own monitoring was done, and the results were compared with the data from other observations. The results of the monitoring showed that Long-eared owl, Pygmy owl, Ural owl and Tawny owl occur in the studied area. The most frequent species was Tawny owl. The proposed management should focus primarily on the protection of den trees and native habitats.</p>
<b>Klíčová slova</b>	monitoring, Moravian-Silesian Beskids, owls, Northern Long-

<b>v angličtině:</b>	eared owl ( <i>Asio otus</i> ), Eurasian Pygmy owl ( <i>Glaucidium passerinum</i> ), Ural owl ( <i>Strix aluco</i> ), Tawny owl ( <i>Strix aluco</i> ), Boreal owl ( <i>Aegolius funereus</i> ), Eurasian Eagle-owl ( <i>Bubo bubo</i> )
<b>Rozsah práce:</b>	75
<b>Jazyk práce:</b>	Čeština

## Obsah

1	ÚVOD.....	1
2	CÍLE PRÁCE .....	2
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	3
3.1	Taxonomické zařazení a popis .....	3
3.2	Kalous ušatý ( <i>Asio otus</i> ) .....	3
3.2.1	Obecná charakteristika .....	3
3.2.2	Areál, výskyt a početnost v České republice .....	4
3.2.3	Preferované prostředí.....	4
3.2.4	Hlasová aktivita .....	5
3.2.5	Výskyt ve sledovaném území .....	5
3.3	Kulíšek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> ).....	5
3.3.1	Obecná charakteristika .....	5
3.3.2	Areál, výskyt a početnost v České republice .....	6
3.3.3	Preferované prostředí.....	6
3.3.4	Hlasová aktivita a provokace.....	7
3.3.5	Výskyt ve sledovaném území .....	8
3.4	Puštík bělavý ( <i>Strix uralensis</i> ) .....	8
3.4.1	Obecná charakteristika .....	8
3.4.2	Areál, výskyt a početnost v České republice .....	8
3.4.3	Preferované prostředí.....	10
3.4.4	Hlasová aktivita .....	10
3.4.5	Výskyt ve sledovaném území .....	10
3.5	Puštík obecný ( <i>Strix aluco</i> ).....	11
3.5.1	Obecná charakteristika .....	11
3.5.2	Areál, výskyt a početnost v České republice .....	11
3.5.3	Preferované prostředí.....	12

3.5.4	Hlasová aktivita a provokace.....	12
3.5.5	Výskyt ve sledovaném území .....	13
3.6	Sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> ) .....	15
3.6.1	Obecná charakteristika .....	15
3.6.2	Areál, výskyt a početnost v České republice.....	15
3.6.3	Preferované prostředí.....	16
3.6.4	Hlasová aktivita .....	16
3.6.5	Výskyt ve sledovaném území .....	17
3.7	Výr velký ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	17
3.7.1	Obecná charakteristika .....	17
3.7.2	Areál, výskyt a početnost v České republice.....	17
3.7.3	Preferované prostředí.....	18
3.7.4	Hlasová aktivita .....	18
3.7.5	Výskyt ve sledovaném území .....	19
3.8	Ohrožení a ochrana sledovaných druhů sov v České republice.....	19
3.8.1	Legislativa, ohrožení, ochrana a biotopový management .....	19
3.8.2	Záchranné stanice .....	24
3.8.3	Podíl zoologických zahrad na ochraně sov.....	25
4	METODIKA .....	26
4.1	Charakteristika studovaného území .....	26
4.2	Monitoring .....	28
5	VÝSLEDKY .....	38
5.1	Jarní monitoring.....	38
5.1.1	Kalous ušatý ( <i>Asio otus</i> ).....	38
5.1.2	Pušík bělavý ( <i>Strix uralensis</i> ).....	39
5.1.3	Pušík obecný ( <i>Strix aluco</i> ).....	40
5.2	Podzimní monitoring .....	42

5.2.1	Kulišek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) .....	42
5.2.2	Pušťík bělavý ( <i>Strix uralensis</i> ).....	43
5.2.3	Pušťík obecný ( <i>Strix aluco</i> ).....	44
6	DISKUSE .....	47
6.1	Kalous ušatý ( <i>Asio otus</i> ) .....	47
6.2	Kulišek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> ).....	48
6.3	Pušťík bělavý ( <i>Strix uralensis</i> ) .....	49
6.4	Pušťík obecný ( <i>Strix aluco</i> ).....	50
6.5	Sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> ) .....	52
6.6	Výr velký ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	52
6.7	Návrh managementu .....	53
7	POUŽITÍ V PEDAGOGICKÉ PRAXI .....	55
8	ZÁVĚR.....	56
9	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	58



## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

AOPK – Agentura ochrany příroda a krajiny České republiky

Apod. – a podobně

Č. – číslo

ČR – Česká republika

ČSO – Česká ornitologická společnost

ČSOP – Český svaz ochránců přírody

Et al. – a kolektiv

GPS – Global Positioning System

CHKO – chráněná krajinná oblast

In verb. – zjištěno slovně

MSB – Moravskoslezské Beskydy

MŠ – mateřská škola

NPR – národní přírodní rezervace

PO – ptačí oblast

PP – přírodní památka

PR – přírodní rezervace

ZOO – zoologická zahrada

ZS – záchranná stanice

ZŠ – základní škola

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Mapa hnízdního rozšíření kalouse ušatého ( <i>Asio otus</i> ) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz). .....	4
Obr. 2: Mapa hnízdního rozšíření kuliška nejmenšího ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato 28. 4. 2023 z portal.nature.cz). .....	6
Obr. 3: Mapa hnízdního rozšíření puštika bělavého ( <i>Strix uralensis</i> ) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z protal.nature.cz). .....	9
Obr. 4: Mapa hnízdního rozšíření puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz). .....	12
Obr. 5: Mapa s místy zaznamenaného výskytu puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) v posledních osmi letech ve sledovaném území. (Převzato dne 8. 11. 2023 z www.avif.birds.cz). .....	14
Obr. 6: Mapa hnízdního rozšíření sýce rousného ( <i>Aegolius funereus</i> ) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz). .....	16
Obr. 7: Mapa hnízdního rozšíření výra velkého ( <i>Bubo bubo</i> ) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz). .....	18
Obr. 8: Podrobné vymezení studovaného území na mapě vyznačeno zelenou barvou (převzato a upraveno 14. 11. 2023 z lesycr.cz).....	27
Obr. 9.: Mapa s vyznačenými body, na nichž byly mapovány sovy ve studované lokalitě (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).....	30
Obr. 10: Mapa s vyznačenými body výskytu kalouse ušatého ( <i>Asio otus</i> ) ve studované lokalitě v jarním monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).....	39
Obr. 11: Mapa s vyznačenými body výskytu puštika bělavého ( <i>Strix uralensis</i> ) ve studované lokalitě během jarního monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz). .....	40
Obr. 12: Mapa s vyznačenými body výskytu puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) ve studované lokalitě během jarního monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz). .....	42
Obr. 13: Mapa s vyznačenými body výskytu kuliška nejmenšího ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) ve studované lokalitě v podzimním monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz). .....	43
Obr. 14: Mapa s vyznačenými body výskytu puštika bělavého ( <i>Strix uralensis</i> ) ve studované lokalitě v podzimním monitoringu. (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).....	44
Obr. 15: Mapa s vyznačenými body výskytu puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) ve studované lokalitě během podzimního monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).....	46

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Výskyt puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) ve sledovaném území podle dat ČSO (2023).....	14
Tab. 2: Označení a koordináty všech bodů, na nichž probíhal monitoring .....	29
Tab. 3: Časové vymezení monitoringu kalouse ušatého ( <i>Asio otus</i> ) ve sledované oblasti.....	32
Tab. 4: Časové vymezení monitoringu kulíška nejmenšího ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) ve sledované oblasti. ....	33
Tab. 5: Časové vymezení monitoringu puštika bělavého ( <i>Strix uralensis</i> ) ve sledované oblasti.....	34
Tab. 6: Časové vymezení monitoringu puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) ve sledované oblasti. Symbol “ –“ znamená, že druh byl na místě zjištěn při předchozím monitoringu jiného druhu. ....	35
Tab. 7: Časové vymezení monitoringu sýce rousného ( <i>Aegolius funereus</i> ) ve sledované oblasti.....	36
Tab. 8: Časové vymezení monitoringu výra velkého ( <i>Bubo bubo</i> ) ve sledované oblasti.....	37
Tab. 9: Zaznamenaný jarní monitoring kalouse ušatého ( <i>Asio otus</i> ) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: M = samec, P3 = zaznamenán po 3. provokaci. ....	38
Tab. 10: Zaznamenaný jarní monitoring puštika bělavého ( <i>Strix uralensis</i> ) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: M = samec, P2 = zaznamenán po 2. provokaci, P3 = zaznamenán po 3. provokaci. ....	39
Tab. 11: Zaznamenaný jarní monitoring puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) během 1. a 2. termínu, popř. během monitoringu jiných druhů (uvedeny vždy v závorce). Vysvětlivky: M = samec, F = samice, D = pár, N = nezaznamenán, BP = zaznamenán bez provokace, P1 = zaznamenán po 1. provokaci, P2 = zaznamenán po 2. provokaci, P3 = zaznamenán po 3. provokaci, Gl. pa. = kulíšek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> ), As. ot. = kalous ušatý ( <i>Asio otus</i> ), Ae. fu. = sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> ).....	41
Tab. 12: Zaznamenaný podzimní monitoring kulíška nejmenšího ( <i>Glaucidium passerinum</i> ) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: P2 = zaznamenán po 2. provokaci, P3 = zaznamenán po 3. provokaci. ....	42
Tab. 13: Zaznamenaný podzimní monitoring puštika bělavého ( <i>Strix uralensis</i> ) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: M = samec, P3 = zaznamenán po 3. provokaci. ....	43
Tab. 14: Zaznamenaný podzimní monitoring puštika obecného ( <i>Strix aluco</i> ) během 1. a 2. termínu, popř. během monitoringu jiných druhů (uvedeny vždy v závorce). Vysvětlivky: M = samec, F = samice, D = pár, N = nezaznamenán, BP = zaznamenán bez provokace, P1 = zaznamenán po 1. provokaci, P2 = zaznamenán po 2. provokaci, P3 = zaznamenán po 3. provokaci, Gl. pa. = kulíšek nejmenší ( <i>Glaucidium passerinum</i> ), As. ot. = kalous ušatý ( <i>Asio otus</i> ), Ae. fu. = sýc rousný ( <i>Aegolius funereus</i> ).....	45

# 1 ÚVOD

Sovy se vyskytují téměř na všech kontinentech, výjimkou je pouze Antarktida. Představují ekologicky významnou skupinu, fungující obvykle na úrovni predátora. Mají tak nezastupitelné místo ve vývoji prostředí a výskytu i denzitě dalších druhů ptáků i jiných živočichů.

Z České republiky jsou nyní známy záznamy o 11 druzích sov. Jen u devíti z nich zde však bylo zaznamenáno hnízdění (Hudec & Šťastný, 2005). Největší hnízdní denzita přitom byla zjištěna u kalouse ušatého (*Asio otus*) a puštíka obecného (*Strix aluco*; Šťastný et al., 2021). U dalších sedmi druhů, bylo pak z různých příčin (například ztráta biotopů, pronásledování člověkem) nutné přistoupit k legislativní ochraně. Tu zajišťuje zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcí vyhlášky 395/1992. Ta mezi zvláště chráněné druhy skutečně řadí v různých kategoriích všech těchto sedm druhů, kterými jsou (v abecedním pořadí): kalous pustovka (*Asio flammeus*), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), puštík bělavý (*Strix uralensis*), sova pálená (*Tyto alba*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), sýček obecný (*Athene noctua*) a výr velký (*Bubo bubo*). Další nástroj ochrany přírody, Červený seznam ohrožených obratlovců ČR, pak z těchto zmíněných druhů neřadí mezi ohrožené pouze kalouse pustovku, a to z toho důvodu, že u nás v době vzniku seznamu nehnízdil pravidelně a jeho početnost i mimo dobu hnízdění byla značně proměnlivá (Chobot & Němec, 2017). V některých případech navíc objevujeme značné lokální fluktuace, jež vychází ze změn místních podmínek, ale společně mohou mít na soví populace celorepublikový dopad (Hudec & Šťastný, 2005; Buchta et al., 2012; Dusík et al., 2014).

Proto se tato práce zabývá sovami v severozápadním cípu Moravskoslezských Beskyd, který spadá jak do Chráněné krajinné oblasti Beskydy, tak do Ptačí oblasti Beskydy. Zároveň jde o území, kde se z hlediska ochrany vyskytují významné druhy jako kulíšek nejmenší a puštík bělavý. Druhý jmenovaný se přitom vedle oblasti severní Moravy a Slezska vyskytuje v České republice dále pouze na Šumavě a nově v Nízkém Jeseníku (Křenek et al., 2017; Šťastný et al., 2021). Veškeré údaje o něm jsou tak velmi cenné.

Také z tohoto důvodu zařazují do této práce vedle samotných výsledků mapování a obecných informací o lesních druzích sov, které se v této oblasti vyskytují, i část o jejich ochraně a jejím využití na sledovaném území. Tím zároveň může být má práce lépe implementována v rámci činnosti orgánů ochrany přírody, čímž se zvyšuje její praktický význam. Rovněž přidávám krátkou část o využití poznatků z mé práce v pedagogickém procesu.

## **2 CÍLE PRÁCE**

Hlavním cílem předložené práce je pomocí monitoringu zaznamenat výskyt a početnost vybraných druhů sov v severozápadním cípu Moravskoslezských Beskyd. K dosažení hlavního cíle byly vymezeny dílčí cíle:

1. provést teoretické šetření k ekologii a rozšíření sov zjištěných ve vybrané lokalitě
2. provést samotný monitoring na vybrané lokalitě
3. porovnat výsledky monitoringu s dosud známými záznamy a stanovit potřebný management ochrany

## 3 TEORETICKÁ ČÁST

### 3.1 Taxonomické zařazení a popis

Doména: *Eukaryota*, říše: živočichové (*Animalia*), podříše: *Eumetazoa*, oddělení: dvoustranně souměrní (*Bilateria*), pododdělení: druhoústí (*Deuterostomia*), kmen: strunatci (*Chordata*), podkmen: obratlovci (*Vertebrata*), třída: ptáci (*Aves*), řád: sovy (*Strigiformes*), čeleď: puštíkovití (*Strigidae*), čeleď: sovovití (*Tytonidae*)

Sovy jsou starou skupinou, která je silně odlišná od ostatních ptáků. Jejich vznik se odhaduje zhruba před 46 mil. lety (Prum et al., 2015). Jsou rozšířeny téměř ve všech suchozemských prostředích, od arktické tundry až po tropické deštné lesy, od 0 m n. m. až po 4 700 m n. m. Oči směřující dopředu nejsou pohyblivé, což jim ale vynahrazuje neobyčejná pohyblivost hlavy. Mohou jí otočit zcela dozadu, či zvrátit tak, aby mířila zobákem kolmo nahoru. Mají neobyčejně tichý let díky speciálním vertikálním vláknům na peří, která ztišují proudění vzduchu přes křídla. K tomu mají velmi dobrý sluch. Jejich hlasové projevy jsou nezaměnitelné, i když někdy velmi tlumené. Zygodaktylní nohy s vratiprstem jsou opeřeny až k drápům, čemuž se říká rousy. Jsou dobrými lovci, svou kořist usmrcují drápy a zobákem ji pak rozcupují nebo polknou v celku. Dokáží spořádat pozoruhodně velké kusy, ale jejich trávicí kyseliny neumějí zpracovat kosti ani rohovinu, ty tedy sovy vracejí ve vývržcích, z nichž se dá provést rekonstrukce potravy či vůbec odhalit jejich přítomnost na dané lokalitě (Gill et al., 2019; Sauer, 1995, Winkler et al., 2015).

Na území České republiky hnízdí celkem devět druhů sov (Štastný et al., 2011). V mé práci však bude detailněji popsáno pouze šest druhů, které jsou vázány na lesní prostředí a mohly by se objevit během mého mapování. Každému druhu je přitom věnována jedna z následujících podkapitol a společná část o jejich ochraně.

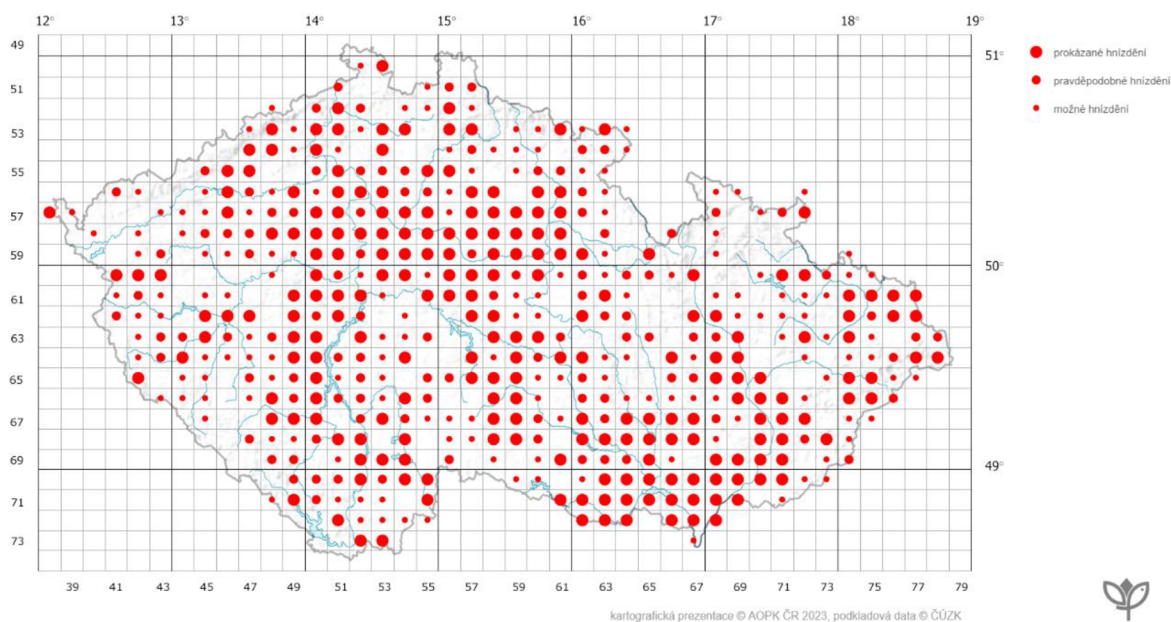
### 3.2 Kalous ušatý (*Asio otus*)

#### 3.2.1 Obecná charakteristika

Jedná se o středně velkou sovu s holoarktickým rozšířením (Hudec & Štastný, 2005). Rozpětí křídel je okolo 90 cm (Sauer, 1995). Má dlouhá a úzká křídla. Let je pomalý a kolébavý. Jak již jméno napovídá, pro kalouse ušatého jsou typická péřová „ouška“ (Svensson et al., 2016). Podobné má i výr, který je ale mimo jiné větší a mohutnější. Konkrétní taxonomické zařazení druhu obývající ČR je kalous ušatý eurasijský (*Asio otus otus*). Živí se převážně drobnými savci, nejvíce zastoupeni jsou v jeho potravě hraboši (Hudec & Štastný et al., 2005).

### 3.2.2 Areál, výskyt a početnost v České republice

V ČR se jedná o druhý nejhojněji zastoupený druh sovy (Albrecht et al., 2015, Hudec & Šťastný, 2005). Jeho početnost je na našem území poměrně stálá, může kolísat jen krátkodobě v závislosti na fázích populačního cyklu hraboše polního (*Microtus arvalis*; Hudec & Šťastný, 2005). V letech 1985–1989 hnízilo v ČR asi 4 000–7 000 párů (Šťastný & Bejček, 1993). Ve výsledcích pozorování z let 2001–2003 se uvádí 4 000–8 000 párů (Šťastný et al., 2006). Podle dat od Reifa et al. (2006) za roky 1982–2005 trend početnosti klesl o 3,98 %. Mapování v letech 2014–2017 potvrdilo stejný počet jako v letech 2001–2003 (Šťastný et al., 2021). Hnízdní rozšíření z nejnovějšího mapování je zobrazeno v obr. 1, přičemž kvadráty odpovídající studovanému území jsou částečně 6474 a 6574, v nichž je uvedeno možné a prokázané hnízdění.



Obr. 1: Mapa hnízdního rozšíření kalouse ušatého (*Asio otus*) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz).

### 3.2.3 Preferované prostředí

Vyskytuje se v různých typech lesů, v jejichž blízkosti je otevřená krajina. Dále jej můžeme nalézt v hájích mezi obhospodařovanými poli. Často se objevuje i ve velkých parcích s jehličnany, popřípadě ve vysokých živých plotech (Svensson et al., 2016) či na hřbitovech (Červený et al., 2004). Vyskytuje se především v nižších a středních polohách, výjimečně se s ním můžeme setkat i ve výšce nad 1 100 m n. m. (Červený et al., 2004; Hudec & Šťastný, 2005; Šťastný et al., 2021). Pro hnízdění využívá zejména stará hnízda dravců, krkavcovitých

ptáků, holubů nebo veverek (Červený et al., 2004). Vzácně hnízdí i na zemi, v dutinách stromů či v budkách (Hudec & Šťastný, 2005).

### 3.2.4 Hlasová aktivita

Aktivní je již od soumraku až po celou noc (Svensson et al., 2016). V průběhu toku, zejména během března a dubna, vydávají samci nepříliš hlasité, hluboké, často se opakující houkání „*hũũ*“, které je slyšitelné na vzdálenost až 1 km, jinak jsou dospělí jedinci převážně tiší (Svensson et al., 2016; Sauer, 1995, Hudec & Šťastný 2005). Samice jim pak odpovídají bzučivým „*héé*“ (Hudec & Šťastný, 2005). Kromě typického houkání při toku vydávají i zvukové signály pomocí křídel, ke kterým dochází při vzdušných hrách, kdy samec tluče křídly pod tělem o sebe (Červený et al., 2004). Mláďata jsou pak zejména po opuštění hnízda dobře rozpoznatelná díky ječivému pískání (Sauer, 1995), připomínajícímu dětský nářek. Vydávají opakovaně vysoké „*pi-eh*“, které se nese až do vzdálenosti přes 1 km (Svensson et al., 2016). Podle poznatků ze sledování Dvořáka (1998) jsou kalousi citliví na počasí a ozývají se zejména za jasných nocí.

### 3.2.5 Výskyt ve sledovaném území

Dle dostupných dat České společnosti ornitologické, byl kalous ušatý v konkrétní sledované oblasti v posledních letech zaznamenán pouze jednou, a to Ondřejem Mrkvou 25. 11. 2018 v lese nad Bordovicemi. V těsném okolí monitorovaného území byl jeho výskyt zaznamenán vícekrát, spíše však v blízkosti lidských sídel než v lesích (ČSO, 2023).

## 3.3 Kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*)

### 3.3.1 Obecná charakteristika

Jedná se o nejmenší evropskou sovu s rozpětím křídel 34–39 cm. Zeměpisná proměnlivost tohoto druhu je poměrně malá. V ČR se nachází kulíšek nejmenší evropský (*Glaucidium passerinum passerinum*), který obývá evropskou část a západní Sibiř. Je to stálá sova, která zimuje v okolí hnízdišť (Hudec & Šťastný, 2005). Jeho typickým poznávacím znakem v přírodě je, že sedává na vrcholky stromů a pocukává ocasem. Kulíšek je poměrně nebojácny lovec, troufne si i na kořist, která je větší než on sám, což mohou být některé druhy z čeledi datlovitých (*Picidae*; Svensson et al., 2016; Mikusek et al., 2001). Nejčastěji se ale živí drobnými savci (například normík rudý (*Myodes glareolus*), hraboš polní (*Microtus arvalis*) a hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*)) a ptáky (například pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), králíček obecný (*Regulus regulus*) a sýkora uhelníček (*Parus ater*); Sauer, 1995; Mikusek et al., 2001). Hnízdí vždy ve stromové dutině, popřípadě v budce (Hudec & Šťastný,

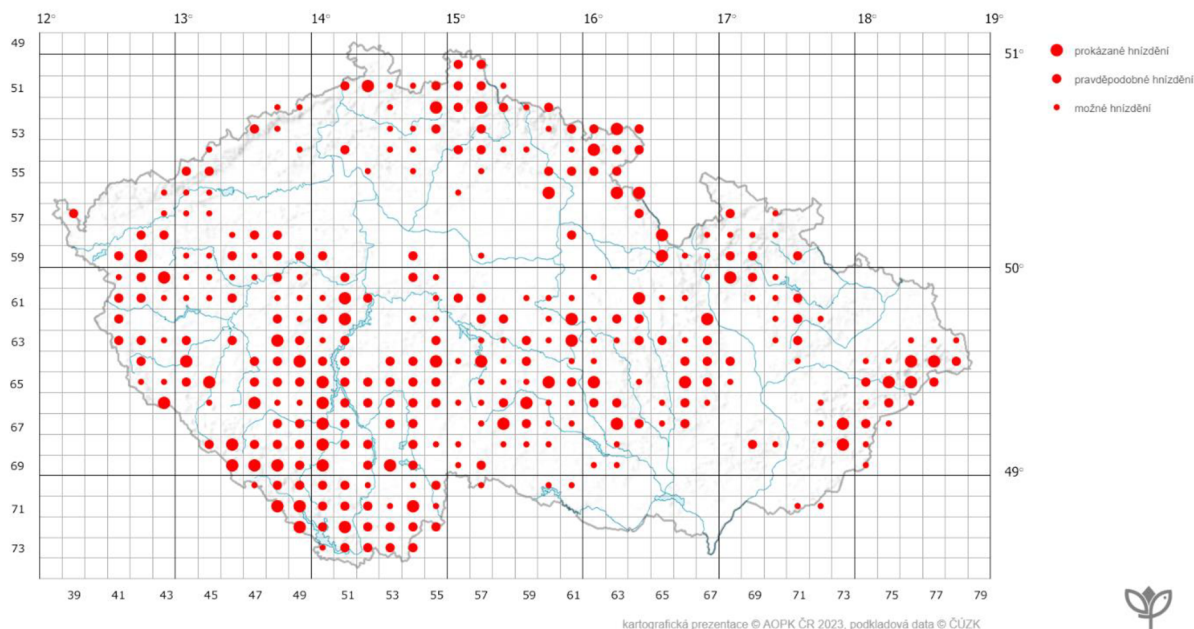


2005). Dutina je bez výstelky, naopak zbytky peří a kořisti jsou pravidelně odstraňovány a shromažďovány pod stromem, podle kterých lze hnízdo objevit (Červený et al., 2004).

### 3.3.2 Areál, výskyt a početnost v České republice

Kulíšek byl v letech 1973–1977 zaznamenán souvisle pouze v jižních Čechách a ostrůvkovitě v oblastech Beskyd, Krušných hor, Labských pískovců, Slavkovského lesa a Českého lesa. Při dalším mapování v letech 1985–89 byl již zjištěn jeho výskyt souvisle v celé oblasti jihozápadních Čech, dále přibyly Krkonoše, Libava, Žďárské vrchy, a i rozsáhlejší území Beskyd. Monitoring v letech 2001–2003 ukazuje další rozšíření do středních Čech (Hertl et al., 2011).

V letech 1985–1989 hnízdilo v ČR asi 900–1 300 párů (Šťastný & Bejček, 1993). Ve výsledcích pozorování z let 2001–2003 se uvádí pak 1 200–2 000 párů (Šťastný et al., 2006). Mapování v letech 2014–2017 uvádí nárůst na 1 300–2 100 párů (Šťastný et al., 2021). Další lokální průzkumy a monitorinky ukazují, že šíření kulíška v ČR stále pokračuje (Hertl et al., 2011; Hora et al., 2015). Hnízdni rozšíření z nejnovějšího mapování je zobrazeno v obr. 2, přičemž kvadráty odpovídající studovanému území jsou částečně 6474 a 6574, v nichž je uvedeno možné a pravděpodobné hnízdění.



Obr. 2: Mapa hnízdniho rozšíření kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato 28. 4. 2023 z portal.nature.cz).

### 3.3.3 Preferované prostředí

Vyhledává staré jehličnaté či smíšené porosty s doupnými stromy (Červený et al., 2004; Hudec & Šťastný, 2005; Svensson et al., 2016). Důležitou součástí krajiny jsou pro něj

i prořídlé části se světlinami a pasekami (Šťastný et al., 2021). Vyskytuje se zejména v horách na jižních svazích, kde zasahuje až po horní hranici lesa, méně často pak v pahorkatinách nebo nížinách (Hudec & Šťastný, 2005). Při mapování v roce 2010 uvádí Hertl et al. (2011), že byl kulíšek nalezen v nadmořských výškách 290 m až 1 350 m.

### 3.3.4 Hlasová aktivita a provokace

Kulíšek je aktivní zejména za soumraku či rozednění, výjimečně v noci (Svensson et al., 2016). Můžeme jej ale zastihnout i ve dne, zejména v období péče o mláďata, kdy je rychlý a čilý (Sauer, 1995). Kulíškově pískání je lépe zjištělé ráno než večer. V pozorování Hertl et al. (2011) uvádí, že 12 % samců se ozývalo současně ráno i večer, 10 % pouze večer a 78 % pouze ráno. Přičemž ráno se ozýval nejvíce 60 až 30 minut před kalendářním východem slunce.

V období jarního toku od března do června zpívají samečci vytrvale opakovaným jednoduchým písknutím „ú“ a samičky se jim ozývají tenkým krátkým pískáním (Hudec & Šťastný, 2005). Samičky se samy od sebe ozývají málokdy (Hertl, 2013). Na podzim, kdy nejvyšší hlasová aktivita probíhá od září někdy až do listopadu, je samečkův ale i samičkový typický projev tzv. stupnice „do-re-mi-fa-sol-la-si“, řada 5-10 ostrých stoupajících hvizdů (Svensson et al., 2016; Hertl et al., 2011). V tuto dobu však kulíška lze zaznamenat mimo hnízdní okrsek, od kterého se na zimu vzdaluje (Hertl et al., 2015). Vzdálenost, na jakou lze kulíšek slyšet, za špatných podmínek a ve členité krajině, je někdy jen na maximálně 150–170 m (Dvořák, 1998), Kloubec (2007) však pro většinu biotopů udává realističtější slyšitelnost až na vzdálenost 1 km. Jestliže je však jeho populace na daném území malá, nemají samci potřebu se tak moc ozývat, aby obhájili své teritorium (Dvořák, 1998).

Při provokaci kulíšek obvykle přiletá nebojácně blízko, jelikož je značně teritoriální (Hudec & Šťastný, 2005) a intenzivně se při tom ozývá (Hertl et al., 2011). Vyprovokovat jej lze dokonce i přes den. Jestliže se však nachází v teritoriu puštíka obecného a sýce rousného, vyhýbá se obvykle pískání a samovolně se ozývá jen mimo jejich aktivní dobu. Jestliže pak některý z těchto dvou druhů přiletne nebo zahouká, kulíšek ihned utichne a většinou i odlétá (Hertl et al., 2011). Celkově tak bylo zjištěno, že se kulíšek v jejich teritoriích ozývá jen velmi málo a nemusí tak být na lokalitě zaznamenán, přestože se tam vyskytuje (Hertl, 2013). Navíc se může stát, že na nahrávku kulíška přiletne právě sýc rousný nebo puštík obecný (Urbánek, 2001).

### 3.3.5 Výskyt ve sledovaném území

Dle dostupných dat České společnosti ornitologické byl kulíšek ve sledovaném území akusticky zaznamenán Jiřím Pavelkou, konkrétněji 29. 3. 2015 v lese v části obce Zašová a potom ještě 6. 4. 2016 na Dolních Pasekách (ČSO, 2023). Z blízkého okolí jsou pravidelné záznamy o výskytu častější. V roce 2020 jej na severních svazích pohoří několikrát zaznamenal i místní revírník (Štefek in verb.).

## 3.4 Puštík bělavý (*Strix uralensis*)

### 3.4.1 Obecná charakteristika

Jedná se o sovu se sibiřským typem rozšíření v tajgové zóně Palearktidy. Ve střední Evropě se vyskytuje v izolovaných areálech. Dále byl pak zaznamenán v severovýchodním a jihovýchodním Polsku a v balkánských pohořích (Hudec & Šťastný, 2005; Keller et al., 2020). Na Slovensku je běžným obyvatelem lesů, zejména ve východní části tohoto státu, kde bylo v roce 2005 zaznamenáno přibližně tisíc hnízdících párů (Šotnár, 2005). Puštík bělavý má celkem 11 subspecií. V české republice se vyskytuje puštík bělavý středoevropský (*Strix uralensis macroura*; Hudec & Šťastný, 2005).

Tento druh se řadí ke statnějším sovám, velikostně mezi výrem a puštíkem obecným (Červený et al., 2004). Podle výsledků determinace potravy se puštík živí převážně savci, dále pak jen zřídka jinými ptáky či ojedinelé obojživelníky, některá kořist ale dokonce přesahovala velikost konzumenta (například zajíc polní (*Lepus europaeus*) nebo tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*); Kloubec et al., 2005). Poznávací znamení, zejména při letu, je výrazně delší ocas než u ostatních druhů sov (Červený et al., 2004). Pro svou snůšku pak vyhledávají stará hnízda jiných dravců, popřípadě hnízdí v dutinách stromů. Nikdy však nevyužijí jedno hnízdo dvakrát, neboť je již přehlceno různými zbytky potravy a materiálem ze starších hnízd (Hudec & Šťastný, 2005). Samice snáší 3–5 vajec, a to ve třech až pěti denních intervalech (Hudec & Šťastný, 2005). Dokážou rovněž ovlivnit dobu vylíhnutí vajíčka a tím zvýšit pravděpodobnost přežití všech mláďat (Kontinen et al., 2010).

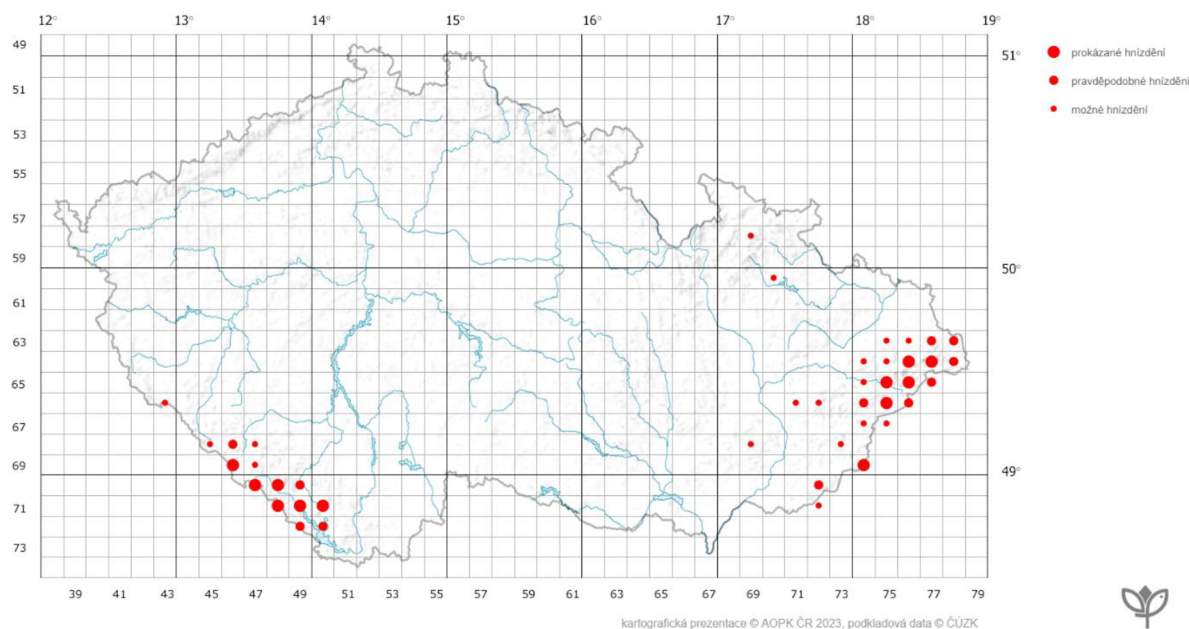
### 3.4.2 Areál, výskyt a početnost v České republice

V České republice nacházíme dvě pevné lokality výskytu, což jsou Šumava (Kloubec et al., 2005) a právě Moravskoslezské Beskydy (Vermouzek et al., 2004), v nichž bylo hnízdění prokázáno roku 1983 v pralesní oblasti NPR Mionší. Objevují se však zprávy, podle nichž zde tento druh hnízdil již dříve (Čapek, 1991; Vermouzek & Dvořák, 2001). Každopádně se právě odtud šířil dále do Beskyd (Vermouzek & Dvořák, 2001), takže v roce

2014 byla populace pro celé pohoří stanovena na 15-20 hnízdících párů (Křenek & Pavelka, 2015). Navíc se odtud začal puštík dostávat také do blízkého okolí. V roce 2016 byl nalezen v Hostýnských vrších (Křenek et al., 2017) a nyní je znám též z Jeseníků (Vermouzek in verb.).

Ze Šumavy existují první zprávy o jeho hojném výskytu již z přelomu 19. a 20. století. Ve 30. letech minulého století tu však byl řazen k vyhynulým druhům. Jeho návrat v druhé polovině 20. století je pak spojován s reintrodukcí, která v 70. letech proběhla na bavorské straně pohoří. Poslední dekáda minulého tisíciletí navíc přinesla reintrodukcí také na české straně (Červený et al., 2004; Kloubec et al. 2005) a v roce 1998 bylo jeho hnízdění zde hodnoceno jako pravidelné (Horal, 1998).

V letech 1985–1989 hnízdilo v ČR asi 1–5 párů (Šťastný & Bejček, 1993). Ve výsledcích pozorování z let 2001–2003 se pak uvádí 25–40 párů (Šťastný et al., 2006). Mapování v letech 2014–2017 uvádí nárůst na 80–120 párů (Šťastný et al., 2021). I přes současně narůstající počty párů v ČR se řadí podle Červeného seznamu ČR mezi kriticky ohrožené druhy (Chobot & Němec, 2017). Hnízdni rozšíření z nejnovějšího mapování je zobrazeno v obr. 3, přičemž kvadráty odpovídající studovanému území jsou 6474 a 6574, v nichž je uvedeno možné hnízdění.



Obr. 3: Mapa hnízdniho rozšíření puštíka bělavého (*Strix uralensis*) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz).

### 3.4.3 Preferované prostředí

Puštika bělavého lze považovat za bioindikátora starších smíšených lesů, které jsou málo zasaženy lidskou činností (Kloubec et al., 2005). Na základě pozorování ze Šumavy stejný zdroj uvádí, že tento druh dává přednost lesům pralesovitého typu se zbytky smíšených porostů a spíše nižším místům s nadmořskými výškami 800–900 m a s teplejšími podmínkami. Jeden z důležitých faktorů pro jeho výskyt jsou jednak již zmíněné staré smíšené porosty a dále také blízkost otevřených ploch, které nabízejí pestrý výběr zemních savců, představujících jeho hlavní zdroj potravy. Dále si svou lokalitu vybírá většinou ve slunné závětrné oblasti, což potvrzují poznatky pozorování z Bavorského národního parku (Kloubec et al., 2005) a i z Moravskoslezských Beskyd (Vermouzek et al., 2004).

### 3.4.4 Hlasová aktivita

Tento druh je aktivní za soumraku a pak zejména v noci, někdy jej však v době hnízdění můžeme pozorovat i přes den. Ozývají se celoročně, nejvíce jsou teritoriální hlasové projevy samců slyšet v období toku v únoru a březnu, kdy se ozývá výrazným houkáním „*vůhu hu hu*“, přičemž na první slabiku je kladen důraz a ostatní jsou jakoby slabší dodatky. Samice jim odpovídají často značně slabším, vyšším „*hé*“ (Svensson et al., 2016). Ozývají se průměrně do 10–30 minut po západu slunce (Hudec & Šťastný, 2005).

Méně časté jsou i hlasové projevy na podzim. Slyšitelnost houkání je závislá na prostředí a počasí, může být však slyšet až do vzdálenosti 2 kilometrů. Na hlasovou aktivitu mohou mít negativní vliv špatné podmínky jako je déšť, vánice či jen vyšší oblačnost. Naopak nízká teplota může vyvolat vyšší hlasovou aktivitu. Tendence k teritoriálnímu houkání se odvíjí rovněž od hnízdní hustoty tohoto druhu na daném území (Hudec & Šťastný, 2005; Kloubec, 2007).

### 3.4.5 Výskyt ve sledovaném území

Dle dostupných dat České společnosti ornitologické byl tento druh ve sledovaném území akusticky zaznamenán 5. 4. 2016 Jiřím Pavelkou, konkrétně na místě pod Kamenárkou a 13. 5. 2023 byl jeden jedinec vyfocen Josefem Heryánem přímo v obci Zašová (ČSO, 2023). V průběhu let 2019 až 2021 jej na severní straně pohoří zaznamenal i místní revírník (Štefek in verb.). To odpovídá i skutečnosti, že v roce 2016 byl v PO Beskydy zaznamenán nárůst početnosti tohoto druhu, což může způsobovat jeho rozšiřování do okolních nových lokalit, kterým by se měla věnovat pozornost (Křenek et al., 2017).

## 3.5 Puštík obecný (*Strix aluco*)

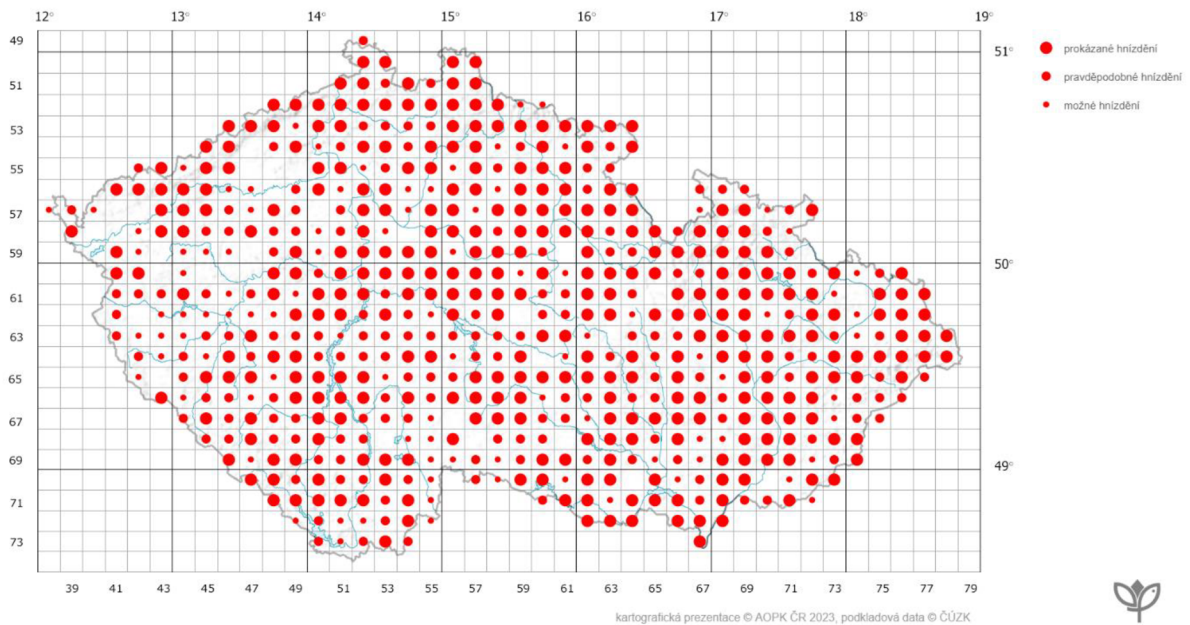
### 3.5.1 Obecná charakteristika

Jedná se o palearktický typ rozšíření (Hudec & Šťastný, 2005). Na evropském kontinentu se vyskytuje puštík obecný evropský (*Strix aluco aluco*). Tento druh je středně velkého vzrůstu s rozpětím křídel okolo jednoho metru (Sauer, 1995). Jeho let je přímý a velmi obratný (Hudec & Šťastný, 2005). Svá hnízda má v doupných stromech, senících či kostelních věžích. Někdy osidlují i opuštěná vrání hnízda a popřípadě budky. V období, kdy mláďata vylétají z hnízd, jsou rodiče velmi ochránářští až agresivní a mohou tak zaútočit i na člověka, který se vyskytne v jejich blízkosti (Sauer, 1995).

Je to stálá sova, která se občas v mimohnízdním období potuluje (Hudec & Šťastný, 2005). Živí se převážně drobnými savci či ptáky (Sauer, 1995). Obuch (1985) podle svých poznatků ze studování složení vývržků uvedl, že v nich našel i zbytky kulíška nejmenšího a sýce rousného. Rovněž Drdáková (2003) uvádí puštíka obecného jako hnízdního predátora sýce rousného.

### 3.5.2 Areál, výskyt a početnost v České republice

Jedná se o nejpočetnější druh sovy České republiky (Červený et al., 2004; Hudec & Šťastný, 2005). Ve druhé polovině 80. let minulého století zde bylo zjištěno zhruba 6 až 8 tisíc hnízdících párů, což však mohlo být silně podhodnocené. Ve výsledcích pozorování z let 2001–2003 se uvádí totiž 10 000–18 000 párů (Šťastný et al., 2006). Mapování v letech 2014–2017 udává tentýž počet párů (Šťastný et al., 2021). Nebyly zaznamenány nějak zvlášť významné dlouhodobé změny v početnosti (Hudec & Šťastný, 2005), což potvrzují víceméně i data od Reifa et al. (2006), který udává, že trend početnosti za roky 1982–2005 klesl jen o 1,94 %. Hnízdni rozšíření na lokalitě z nejnovějšího mapování je zobrazeno v obr. 4, přičemž kvadráty odpovídající studovanému území jsou pod čísly 6474 a 6574, v nichž je uvedeno prokázané hnízdění.



Obr. 4: Mapa hnízdního rozšíření puštíka obecného (*Strix aluco*) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz).

### 3.5.3 Preferované prostředí

Vyhledává starší zejména listnaté nebo smíšené lesy (Červený et al., 2004). Je ale velmi přizpůsobivý, takže jej můžeme nalézt i běžně v jehličnatých porostech, nebo v místech vytvořených člověkem, jakožto jsou například městské parky, zahrady či hřbitovy (Hudec & Šťastný, 2005). Můžeme se s ním setkat v různých biotopech od nížin až do hor, avšak s rostoucí nadmořskou výškou jeho početnost lehce klesá (Červený et al., 2004; Hudec & Šťastný, 2005).

### 3.5.4 Hlasová aktivita a provokace

Můžeme jej slyšet po celý rok prakticky v jakoukoliv denní dobu (Kloubec, 2000). Nejvíce však v období toku, který je nejintenzivnější většinou od druhé poloviny února do první poloviny dubna (Kloubec, 2000; Hudec & Šťastný, 2005). V období hnízdění je hlasová aktivita spárovaných jedinců velmi nízká, často jen krátce při setmění nebo před rozbřeskem (Hertl, 2013). Houkání lze však slyšet často i v podzimních měsících (Hudec & Šťastný, 2005).

Nejčastěji se ozývá za tmy, ale i za soumraku a během rozednávání. Samec si označuje své hnízdní teritorium voláním, které je táhlé, ke konci klesající „*hu..huhů*“, někdy může znít ke konci až chvějivě, čemuž se říká tremol. Úplný signál je pak tři až čtyřslabičný. Samice mu odpovídá často naléhavým „*kivit*“ či „*kiuvit*“. V době páření při námluvách vydávají dospělci navíc rozličné, často neidentifikovatelné zvuky. (Hudec & Šťastný, 2005)

Dle zjištění Kloubce (2000) má na puštíkovu hlasovou aktivitu vliv počasí. Sněžení a déšť v jeho pozorování snižovalo intenzitu houkání, avšak nevedlo k úplnému přerušení. Tato studie se navíc zaměřovala i na sněhovou pokrývku, která údajně nehraje velkou roli. Výrazným ovlivněním hlasové aktivity se naopak ukázal vítr, který ji snižoval. Dále při zkoumání vlivu teploty nebyly zjištěny větší výkyvy i při extrémnějších podmínkách. Jako i u jiných druhů sov se puščík ozývá o něco častěji v místech, kde je jeho populace vyšší.

Podle různých monitoringů Dvořák (1998), Kloubec (2000) a Urbánek (2001) puščík reaguje většinou agresivně na provokaci kulíškem nejmenším i sýcem rousným. Velmi dobře se ale nechá vyprovokovat i nahrávkou teritoriálního houkání jeho druhu (Kloubec, 2000). Na provokaci reaguje různě, od tichého přiletu, přes okamžité odpovědi narušiteli až po obletování a intenzivní hledání narušitele (Bělka & Horáček, 1995; Kloubec, 2000). Kontrolu na vybraných bodech není třeba provádět dlouho, stačí jen několik minut (Kloubec, 2000). Podle studie Bělka & Horáček (1995) se puščíci v 65 % případů ozvali již po první provokativní nahrávce, po druhém přehrání ve 20 % případů a po třetím jen ve 2 %. Přes to všechno však nelze zcela jistě nikdy předpokládat, že v určitou dobu na určitém místě, kde byl třeba již dříve vždy zjištěn, bude zaznamenán zase znovu. Jestliže chceme co nejpřesněji určit jejich teritoria, je třeba každou lokalitu navštívit minimálně dvakrát až třikrát v daném období. Aby se podařilo získat opravdu detailní, ucelené a co nejpřesnější údaje je nutné přistoupit k velmi pracné a časově náročné kombinaci všech dostupných monitorovacích metod. K nim vedle akustického monitoringu patří také odchyt a kroužkování, kontrola hnízdních dutin, mapování hnízdních okrsků a rozpoznávání hlasů jedinců pomocí sonografu (Kloubec, 2000).

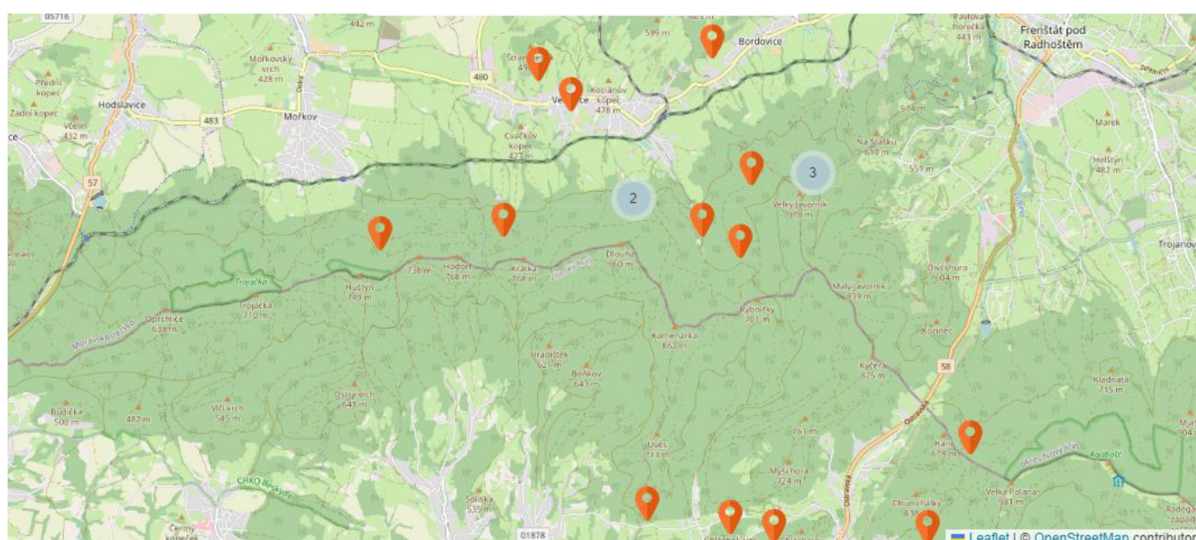
### **3.5.5 Výskyt ve sledovaném území**

Dle dostupných dat České společnosti ornitologické (ČSO, 2023) byl puščík obecný zaznamenán ve vybrané lokalitě ve více dnech a místech, které zaznamenává tab. 1 a obr. 5. Častý výskyt na severní straně pohoří potvrzuje i místní revírník (Štefek in verb.).



Tab. 1: Výskyt puštíka obecného (*Strix aluco*) ve sledovaném území podle dat ČSO (2023).

<b>datum</b>	<b>pozorovatel</b>	<b>místo</b>	<b>GPS souřadnice</b>
12. 4. 2015	Daniel Křenek	Chlácholov, Rožnov pod Radhoštěm	49.482466, 18.155422
12. 4. 2015	Daniel Křenek	bučina nad střelnicí, Rožnov pod Radhoštěm	49.485436, 18.129684
16. 4. 2015	Daniel Křenek	Velký Javorník 1, Veřovice	49.519878, 18.148556
16. 4. 2015	Daniel Křenek	Velký Javorník 3, Frenštát pod Radhoštěm	49.52792, 18.165143
16. 4. 2015	Daniel Křenek	PP Velký Kámen, Veřovice	49.529424, 18.150702
3. 4. 2016	Daniel Halabica,	modrá tur., Mořkov	49.520927, 18.075922
30. 4. 2016	Jiří Šuhaj	Chlácholůvek, Rožnov pod Radhoštěm	49.48375, 18.146522
29. 5. 2016	Daniel Halabica	úpatí kopce Dlouhá, Veřovice	49.524168, 18.129544
29. 5. 2016	Daniel Halabica,	úpatí kopce Krátká, Veřovice	49.522636, 18.100834
1. 3. 2017	Karel Pavelka	Za Kučerovou, Veřovice	49.528261, 18.124437
21. 4. 2018	Jan Stýskal,	6474dd, Bordovice	49.522705, 18.140824
23. 4. 2022	Daniel Křenek,	Velký Javorník, Bordovice	49.529917, 18.164114
19. 6. 2022	Daniel Křenek,	Velký Javorník, Bordovice	49.53087, 18.16064



Obr. 5: Mapa s místy zaznamenaného výskytu puštíka obecného (*Strix aluco*) v posledních osmi letech ve sledovaném území. (Převzato dne 8. 11. 2023 z [www.avif.birds.cz](http://www.avif.birds.cz)).

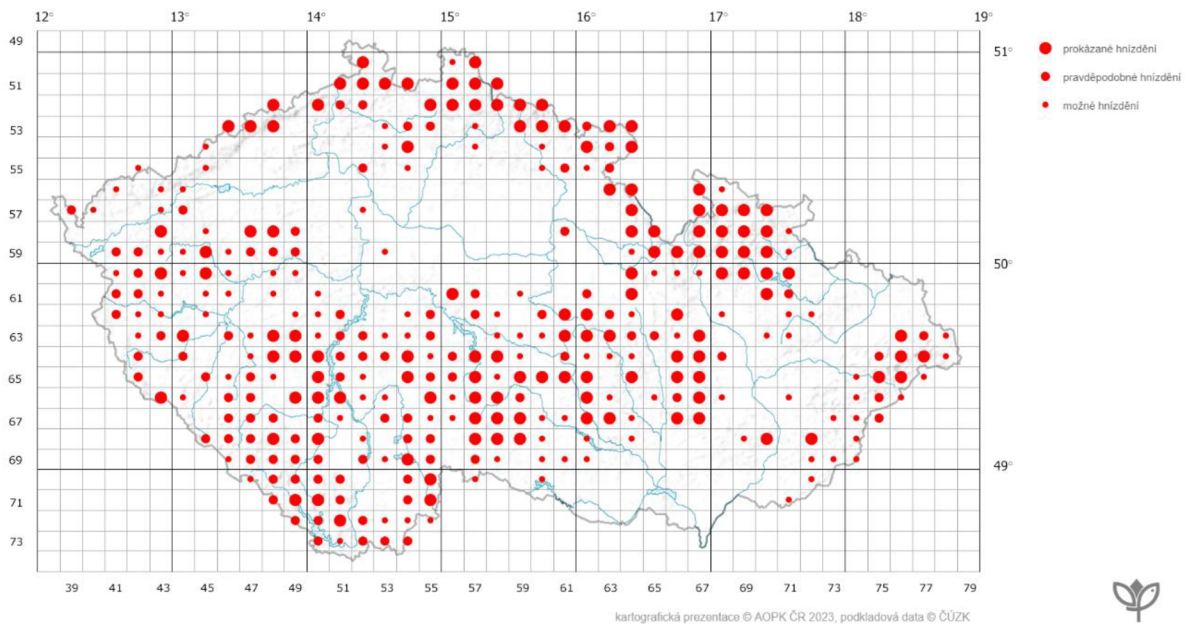
## **3.6 Sýc rousný (*Aegolius funereus*)**

### **3.6.1 Obecná charakteristika**

Tento druh má sibiřsko-kanadský typ rozšíření, přičemž obývá tajgu a některá jižnější izolovaná místa (Hudec & Šťastný, 2005). Ve střední Evropě pochází populace pravděpodobně z některých poledových dob. Konkrétně se zde nachází sýc rousný evropský (*Aegolius funereus funereus*). Jedná se o menší sovu s rozpětím křídel přibližně 54 cm (Sauer, 1995). Jeho let je rychlý a přímočarý (Sauer, 1995; Hudec & Šťastný, 2005). Hnízda si vyhledává často v dutinách stromů po datlu černém (*Drycopus martius*), popřípadě se usadí v budce (Sauer, 1995). Živí se zejména drobnými savci či ptáky (Hudec & Šťastný, 2005).

### **3.6.2 Areál, výskyt a početnost v České republice**

Vyskytuje se téměř ve všech pohraničních pohořích, odkud se úspěšně rozšiřuje dále do vnitrozemí (Červený et al., 2004; Hudec & Šťastný, 2005). Jeho výskyt je často limitován přítomností puštíka obecného, který je pro něj predátorem (Dvořák, 1998; Hudec & Šťastný, 2005). Například však v MSB, konkrétně v masivu Smrk, se jedná o nejhojnější sovu v polohách nad 900 m n. m. (Hudec & Šťastný, 2005). V letech 1985–1989 hnízdilo v ČR asi 550–800 párů (Šťastný & Bejček, 1993). Ve výsledcích pozorování z let 2001–2003 se uvádí už 1 500–2 000 párů (Šťastný et al., 2006). Mapování v letech 2014–2017 uvádí nárůst na 1 700–2 500 párů (Šťastný et al., 2021). Hnízdní hustota ale bývá silně ovlivněna potravní nabídkou, a tak se může často měnit (Drdáková, 2003; Hudec & Šťastný, 2005). Hnízdní rozšíření z nejnovějšího mapování je zobrazeno v obr. 6, přičemž kvadráty odpovídající studovanému území jsou částečně lokalizovány pod čísly 6474 a 6574. V jednom z nich je přitom uvedeno možné hnízdění.



Obr. 6: Mapa hnízdního rozšíření sýce rousného (*Aegolius funereus*) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz).

### 3.6.3 Preferované prostředí

Vyhledává rozlehlé, většinou staré jehličnaté lesy. Lze jej nalézt i v prostředí holin, kde však musí být vhodné doupné stromy (Hudec & Šťastný, 2005). Obsazuje přitom více doupných stromů s velkým množstvím dutin, jelikož si v části z nich v době hojnosti dělá spižirny (Sauer, 1995). Obývá spíše vyšší nadmořské výšky 700–1 350 m, ale nevyhýbá se ani středním polohám a ojediněle se může objevit i v nížinách (Hudec & Šťastný, 2005).

### 3.6.4 Hlasová aktivita

Sýce lze zaslechnout v průběhu téměř celého roku (Hudec & Šťastný, 2005). Nejčastěji však na jaře v období toku během února až dubna, kdy se ozývá teritoriálním hlasem, což je rychlá řada pisklavých tónů „pupupupu“, které zpočátku stoupají a zrychlují (Hudec & Šťastný, 2005, Svensson et al., 2016). Jindy jej můžeme zaslechnout ozývat se hlučným, opakovaným „čiak“ (Svensson et al., 2016). Jeho hlasová aktivita se obvykle zvyšuje od konce ledna, vrcholu dosahuje v dubnu, dále pak ustupuje v průběhu května a června (Kloubec, 2007). V období hnízdění je houkání spárovaných jedinců omezeno a není snadné je v této době zaznamenat (Hertl, 2013). Zvýšené houkání se ale také objevuje na podzim, v září a říjnu. V průběhu let se však hlasové projevy můžou v rámci sezón různě lišit, a tak není monitoring vůbec jednoduchý a přesný (Kloubec, 2007).

Dle pozorování Dvořáka (1998) se často ozývá za jasných a teplých nocí. Vacík (1991) uvádí, že houkání lze za dobrých podmínek slyšet až na vzdálenost 3 km a často se dá

k ozývajícímu se jedinci přiblížit do těsné blízkosti. Dále zmiňuje, že jedinci nehoukají za silného větru. Největší hlasovou aktivitu pak zaznamenal okolo 21. hodiny. Kloubec (2007) zase uvádí, že je to typická noční sova, která může být ale aktivní i za soumraku nebo výjimečně přes den. Jeho hlasová aktivita je rovněž dle něj největší v první polovině noci, od půlnoci pak klesá a zvyšuje se opět před rozedněním.

Podle zkušeností z monitoringu Urbánek (2001) uvádí, že často na provokaci sýcem přiletí puštík obecný. Tuto agresivitu zaznamenal i Dvořák (1998) ve svém pozorování, který však také zmiňuje případy, kdy po hlasovém projevu či přehrávce puštika sýc umlká a už tu noc není aktivní. Dále z jeho pozorování vyplývá, že sýc reaguje agresivně zase na kulíška nejmenšího, což uvádí i Kloubec (2007). Ten také zmiňuje, že na jednotlivých bodech není nutné provádět kontrolu dlouho, jelikož se buď ozve ihned a je optimální noc, kdy se sýc ozývá, nebo není a neozve se vůbec.

Vzhledem k výše zmíněným vlivům na hlasovou aktivitu sýce a častým výkyvům jeho početnosti je pro zjištění přesných poznatků o výskytu a početnosti sýců nutné ve vybrané oblasti provádět monitoringy po dobu nejméně pěti let (Kloubec, 2007).

### **3.6.5 Výskyt ve sledovaném území**

Dle dostupných dat České společnosti ornitologické byl sýc rousný v konkrétní sledované oblasti v posledních letech zaznamenán pouze jednou, a to 12. 4. 2015 v lokalitě Bučina nad střelnicí u Rožnova pod Radhoštěm (ČSO, 2023).

## **3.7 Výr velký (*Bubo bubo*)**

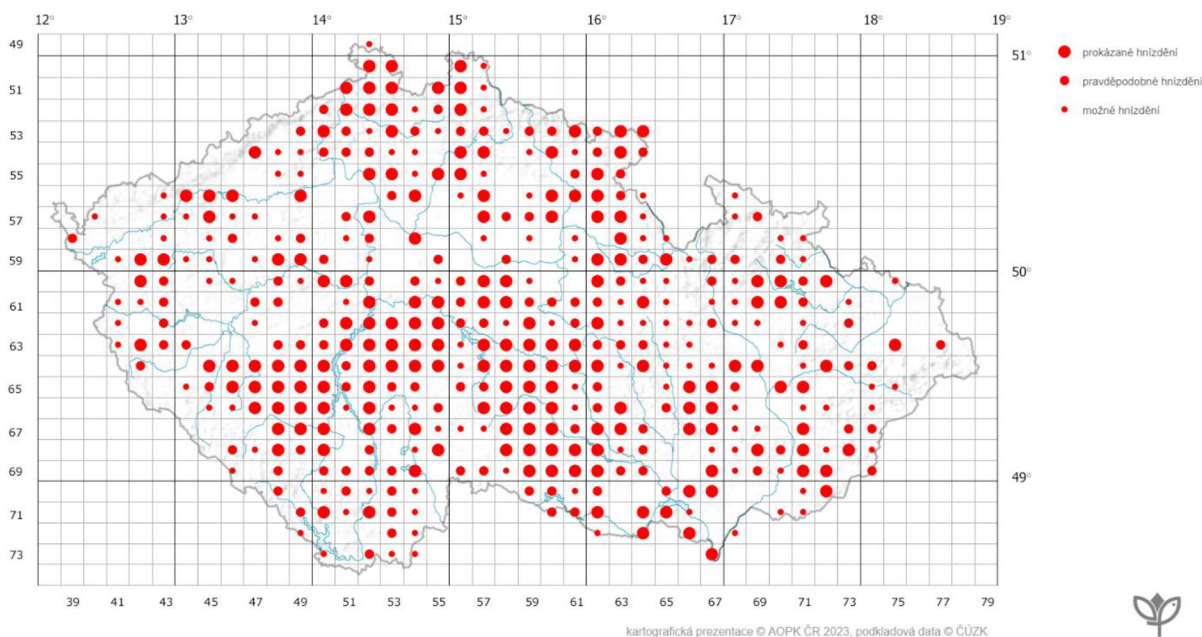
### **3.7.1 Obecná charakteristika**

Tento druh má palearktický typ rozšíření (Hudec & Šťastný, 2005). Jedná se o největší sovu na českém území (Červený et al., 2004) s rozpětím křídel až okolo 170 cm (Sauer, 1995). Mimo svou velikost se vyznačuje nápadnými péřovými „oušky“ a ohnivě oranžovými očima (Sauer, 1995). Jeho let může být rychlý či klouzavý (Hudec & Šťastný, 2005). Potravní složení tvoří zejména obratlovci, jako je například ježek západní (*Erinaceus europaeus*), zajíc polní (*Lepus europaeus*) a lasicovité šelmy (*Mustelidae*; Červený et al., 2004). Hnízdo si tvoří na zemi, popřípadě na skalním útesu nebo občas i v dutinách stromů. Využívá i stará hnízda dravců a velkých ptáků (Hudec & Šťastný, 2005).

### **3.7.2 Areál, výskyt a početnost v České republice**

Na našem území se vyskytoval odedávna, avšak začátkem 20. století mu hrozilo vyhubení pro jeho dosavadní pronásledování. Naštěstí po vyhlášení jeho ochrany byl od roku

1929 zaznamenám opět vzrůstající stav. Nyní se vyskytuje na celém území ČR. Konkrétněji na místech, kde nachází optimální podmínky pro hnízdění (Hudec & Šťastný, 2005). V letech 1985–1989 hnízdilo na území ČR asi 600–950 párů (Šťastný & Bejček, 1993). Ve výsledcích pozorování z let 2001–2003 se uvádí 600–900 párů (Šťastný et al., 2006). Mapování v letech 2014–2017 uvádí nárůst na 700–1 000 párů (Šťastný et al., 2021). Současný stav hnízdního rozšíření je na obr. 7, přičemž studované území se nachází v kvadrátech 6474 a 6574, v nichž je uvedeno pravděpodobné a možné hnízdění.



Obr. 7: Mapa hnízdního rozšíření výra velkého (*Bubo bubo*) v letech 2014–2017 na území ČR (převzato dne 28. 4. 2023 z portal.nature.cz).

### 3.7.3 Preferované prostředí

Vyhledává prostředí se skalními stěnami, kde nachází místa pro jeho hnízda (Sauer, 1995). Popřípadě se vyskytuje na místech, kde má dostatečné množství úkrytů a potravy (Červený et al., 2004). Preferuje i kamenité stráně nebo zříceniny hradů uprostřed lesů, avšak podmínkou musí být nedaleká otevřená krajina, kde může lovit. Může se vyskytovat i v kamenolomech či v menších lesích poblíž lidských sídel. Nejčastěji se nachází ve středních nadmořských výškách, ale objevuje se i v nížinách či horách v 1 100 m n. m. (Hudec & Šťastný, 2005).

### 3.7.4 Hlasová aktivita

Podle pozorování Dvořáka (1998) se výři ozývají nejčastěji v době před setměním nebo před rozedněním, avšak v období páření je možné je zaslechnout po celou noc. Tok probíhá někdy už od ledna nebo února (záleží na nadmořské výšce a počasí) a trvá

poměrně krátkou dobu (Hudec & Šťastný, 2005). V tomto období se samec často ozývá málo hlasitým a opakujícím se „úhú“ (Sauer, 1995), kdy druhá slabika je klesající. Přestože není jejich houkání hlasité, nese se na vzdálenost až 4 km. Samice odpovídají štěkavým „rheiv“ nebo poplašným „kve“, které rychle opakují. Podle Kloubce (2007) lze zachytit typické teritoriální houkání samce po celý rok, v období od podzimu do jara je ale pravděpodobnost větší. Hlasová aktivita je však největší během krátkého období v lednu a únoru, někdy až do května. Poté se ozývají často jen při setmění, pokud se nejedná o nespárované samce, kteří houkají po celou noc (Hertl, 2013). Kloubec (2007) dále uvádí, že pro objektivní zjištění přítomnosti výra na daném území je třeba provést kontroly minimálně třikrát až pětkrát za rok v období od prosince do dubna.

### **3.7.5 Výskyt ve sledovaném území**

Dle dostupných dat České společnosti ornitologické, nebyl v konkrétní sledované oblasti v posledních letech zaznamenán (ČSO, 2023). Místní revírník však tvrdí, že jej zde zahlédl v roce 2019 a dokonce i bylo objeveno obsazené hnízdo, které však bohužel bylo zničeno jiným predátorem (Štefek in verb.).

## **3.8 Ohrožení a ochrana sledovaných druhů sov v České republice**

Největším problémem ohrožení našich druhů sov je právě úbytek jejich přirozeného prostředí jak pro lov, tak pro hnízdění. To se nyní nejvíce týká druhů zemědělské krajiny, tedy sýčka obecného a sovy pálené (Šťastný et al., 2021). Jimi se však tato práce nezabývá, proto bude tato kapitola opět věnována výhradně lesním druhům sov. Z nich jsou běžnými a hojnými druhy na území ČR puštík obecný a kalous ušatý, kteří nejsou v žádné kategorii ochrany. Ostatní druhy však již chráněné jsou a vzhledem k jejich zranitelnosti na změny v krajině si zaslouží i odpovídající management. Následující kapitoly detailněji popisují různé způsoby ochrany v ČR.

### **3.8.1 Legislativa, ohrožení, ochrana a biotopový management**

V rámci kategorizace zvláště chráněných druhů, která je zajištěna zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a v praxi prováděna dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 395/1992, patří z lesních sov pouze puštík bělavý mezi kriticky ohrožené druhy. Kulíšek nejmenší se sýcem rousným jsou pak řazeni k silně ohroženým druhům a výr velký je klasifikován jako ohrožený. Červený seznam (Chobot & Němec, 2017) potom hodnotí puštíka bělavého také v nejdůležitější ochranářské kategorii, kriticky ohrožení (CR). Výr velký je zde pak považován za ohroženého (EN) a kulíšek i sýc jsou bráni jako

druhy zranitelné (VU). Dále jsou všechny tyto čtyři již zmíněné druhy chráněny podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009 o ochraně volně žijících ptáků (kodifikované znění) dle přílohy I. v rámci soustavy území NATURA 2000. Tato směrnice často zjednodušeně nazývána směrnice o ptácích navíc zajišťuje také základní ochranu puštíka obecného a kalouse ušatého.

Vedle právních norem, vyhlášek či směrnic nesmíme navíc zapomínat, že sovy byly v ČR vždy přirozenou součástí ekosystému. Jako vrcholoví predátoři v něm navíc plnily zásadní roli a podílely se na přirozeném stavu naší krajiny, jejíž charakter je pro ně zároveň často klíčovým faktorem z hlediska přežívání populací i jednotlivců. Během posledních dekád se však krajina mění velmi rychlým tempem, a tak se sovy musí přizpůsobovat různým novým vlivům, mezi něž se řadí hlavně zemědělské aktivity, lesní hospodářství a urbanizace (Stejskal, 2016). Obecně je nyní důležité snažit se zachovávat přirozenou krajinu vhodnou pro jejich hnízdění i lov, což se však často neshoduje s dnešním obhospodařováním krajiny. Chybí mozaikovitost, což mimo jiné znamená, že krajina postrádá remízky mezi holými poli, solitérní stromy v krajině či aleje. Dalším problémem pro všechny druhy lesních sov představují také kůrovcové nebo jiné porostní kalamity a s nimi spojené odstraňování napadaného dřeva v době hnízdění sov. Rovněž obecně celoroční těžba dřeva má negativní vliv na hnízdění. Dále též dnes můžeme sledovat nárůst pohybu lidí po lesích. To je problematické, protože se zvyšuje šance, že lidé pohybující se poblíž hnízd mohou vyplašit hnízdící ptáky od snůšky, která pak může zchladnout. V prvních fázích hnízdění jsou navíc některé druhy sov (například výr velký) velmi citlivé na rušení a hnízdo se snůškou mohou opustit nadobro. V obou případech pak dochází k úhynu embryí (Martiško, 1999).

Problémem jsou též úmyslné i neúmyslné otravy. Ve druhém případě se jedná o nešťastnou náhodu, kdy většinou dochází k pozření otrávené potravy, často hlodavce (Čihák & Vermouzek, 2011). Nejčastěji se jedná o hraboše polního (*Microtus arvalis*), který jak uvádí Zemědělský svaz České republiky, je nejhojnějším škůdcem na polích a jsou proti němu používány legálně rodenticidy. Tyto jedy jsou obecně podávány ve formě granulí pro hubení hlodavců (ZSCR, 2023). Některé typy rodenticidů (například Arvalin Forte nebo Delicia Gastoxin) zabíjejí hlodavce do několika hodin. Tyto typy mohou podle Zákona o rostlinolékařské péči používat jen profesionálové. Jiný typ, rodenticid–biocid, je však více nebezpečný pro dravce a sovy, jelikož usmrcuje škůdce až během několika dní, v nichž se může zvíře ještě stát kořistí některé sovy. Tento jed mohou navíc za určitých podmínek (ve vnitřních prostorách či skladech a výhradně za účelem ochrany veřejného zdraví) používat i běžní lidé bez odborné způsobilosti (Fraňková et al., 2022). Nebezpečné je ale i jeho použití

profesionálem ve venkovním prostředí. Pozření otráveného hlodavce sovou totiž vede většinou k jejímu úhynu, neboť riziko otravy je umocněno tím, že sovy často polykají kořist celou, tedy i s trávicím ústrojím, které je nejvíce toxické (Anon, 2023).

Nastražení otrávených návnad je bráno za porušení zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání. Navíc trávení, stejně jako plynování, patří k zakázaným způsobům lovu podle § 45 zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti. Samotný zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny popisuje zákaz takovýchto praktik na území národních parků, chráněných krajinných oblastí a národních přírodních rezervací. Zde je na místě upozornit, že tento zákon je ze zmíněné trojice nejstarší a při jeho sestavení nebyla známa podoba dalších dvou. Co se týče trestní klasifikace, může být trávení zvířat hodnoceno jako přestupek i trestný čin. Důležitý je v tomto případě rozsah prováděné činnosti. Viníka je však téměř nemožné dopadnout, a proto takovéto činy zůstávají bez trestu.

Otrávené návnady mohou být nebezpečné nejen pro dravce, sovy, ale i pro další sekundární oběti (primárně jsou obvykle používány na hubení divokých šelem), mezi něž patří domácí mazlíčci či dokonce člověk. Velice krutým, nelegálním a bohužel stále používaným insekticidem je furadan 350 F s účinnou látkou karbofuran. Tento jed byl v zemědělství dříve používán, ale od roku 2008 je v Evropské unii zakázán. Přesto se k němu lidé stále mohou dostat ze starých zásob a používají jej. Tato látka ve větším množství zabíjí téměř všechno živé, ale i v malém množství může způsobit vážné zdravotní komplikace. Jedná se o nervový jed, který blokuje vedení nervových vzruchů, což vede k ochabnutí dýchacího svalstva, a to dále ke kruté smrti otráveného jedince. Stejně jako u již zmíněných rodenticidů může dojít u sov k primární otravě, kdy pozře otrávenou návnadu, či sekundární otravě, kdy požije otrávenou kořist. Jen v letošním roce 2023 bylo tímto jedem otráveno 9 savců a 19 ptáků, mezi nimiž byli i vzácní orlí mořští (*Haliaeetus albicilla*) či luňák červený (*Milvus milvus*). To jsou však jen odhalené případy, většina otrav totiž zůstává bez povšimnutí (Čihák & Vermouzek, 2011).

Přejdeme-li k nejdůležitějším zásadám biotopové ochrany pro jednotlivé druhy lesních sov, pak při ochraně kulíška nejmenšího je třeba mimo jiné zajistit dostatek starších porostů a doupných stromů. Stejně tak i sýc rousný potřebuje rozsáhlé, zejména jehličnaté, starší porosty se stromy s dutinami ke hnízdění. U puštíka obecného jsou pak potřebné především starší listnaté lesy, z nichž často přechází do parků a podobných typů městské zeleně. Podobným případem synantropizace je kalous ušatý, který však není tak výlučně vázán na určitý biotop. Navíc využívá k hnízdění otevřená hnízda, takže na rozdíl od ostatních popisovaných druhů není vázán na stromy s dutinami. Pro puštíka bělavého by se pak měly



udržovat pralesovité bukové a smíšené porosty, opět s dostatkem doupných stromů. Zároveň je tento puščík stejně jako výr velký ohrožen nezákonným odstřelem, střety s dopravními prostředky či úhyny na elektrickém vedení vysokého napětí (Bejček, 2021; Hudec & Šťastný, 2005).

Obecně by se tedy mělo hospodaření s krajinou lépe přizpůsobit ať už pro sovy, jiné dravce či ostatní ptáky. Do toho spadá právě vytváření mozaikovitě krajiny s remízky či alejemi. Dále by mělo přibývat travnatých ploch, jakožto luk nebo pasek, které jsou pro sovy lovištěm. Při lesním obhospodařování a těžbě by se mělo dávat pozor na doupné stromy, zejména v období hnízdění. Rovněž by se měly zanechávat některé solitérní stromy či torza na lesních mýtinách. Tyto faktory budou přispívat nejen ke zvyšování početnosti sov, ale zároveň i ke snižování škůdců, zejména hlodavců, kteří jsou pro sovy jednou z hlavních složek potravy, což bude rovněž prospívat hospodářství. Lidé, kteří navštěvují les, by si měli uvědomit, že jsou tam opravdu návštěvníci v domovech mnoha různých druhů živočichů a tomu přizpůsobit své chování (AOPK, 2023).

Náhradou doupných stromů mohou být vyvěšované budky přizpůsobené jednotlivým druhům sov. Tyto budky je však třeba mimo jiné opatřit proti predátorům, jimiž mohou být například strakapoudi (*Dendrocopos sp.*), kuna lesní (*Martes martes*) či kuna skalní (*Martes foina*). Způsoby ochrany a úpravy budek jsou rozličné. Důležité je například neumisťování bidélka před vletový otvor, zabezpečení jeho okolí pomocí plechu, dostatečná hloubka hnízdní dutiny nebo prodloužený vletový otvor. Jedna z možností je i odradit predátory pro ně podezřelým zápachem (například vyvěšením toaletních vůní pod strom s budkou, kterou zmiňuje Drdáková (2003)). Tato metoda sovám nijak nevadí, jelikož na podobné pachy nemají uzpůsobený čich. Důležité je i vybrání vhodného místa pro zavěšení budky, ať už celkově, z hlediska správného výběru biotopu, či přímo umístěním například na stromě. Je možné i každoroční přemisťování, protože predátoři jsou schopni si zapamatovat, kde najdou lehkou kořist. Důležitou věcí, kterou je třeba neopomenout, je potřeba každoročního čištění a údržba budek po skončení období hnízdění (Zasadil et al., 2000).

Dalším problémem budek může být přítomnost nevítaných návštěvníků. Budky totiž rádi osidlují i nejrůznější druhy bezobratlých, nejčastěji z řádu blanokřídlých (*Hymenoptera*) a to vosy a čmeláci. Dalšími obyvateli mohou být i někteří savci, ať už netopýři jako například netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*) či netopýr ušatý (*Plecotus auritus*) nebo hlodavci. Z nich nejčastěji budku jako příbytek zabírá veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) či plšík lískový (*Muscardinus avellanarius*). Větším problémem pro sovy je ale z hlediska budek jejich viditelnost pro nezvané oči lidí. Jde přitom jak o lajky, kteří mají touhu jen sovy

pozorovat a nahlédnout dovnitř, tak o jednotlivce, co se snaží sovám záměrně škodit. Může tak docházet k úmyslnému zničení budky s hnízdem. Dalším známým postupem těchto lidí je střílení do budek. Přestože lze tyto narušení považovat jako překročení zákona o ochraně přírody a krajiny (viz výše), stále se dějí (Zasadil et al., 2000).

Z těchto důvodů se musí v rámci ochrany sov klást stále velký důraz na osvětu. K tomu by měla směřovat i větší propagace této problematiky, aby se celé téma více dostalo do lidského povědomí. Začíná se dnes přitom již u žáků v mateřských školách (MŠ), základních školách (ZŠ) a středních školách (SŠ). Do této osvěty se nyní často a dobře zapojují záchranné stanice, jako například rodinná záchranná stanice Penthea v Praze, která pořádá vzdělávací programy jak pro MŠ a ZŠ, tak i třeba pro domovy a kluby seniorů (Penthea, 2023). Po domluvě si mohou školy také pozvat na přednášku i odborníky z jiných záchranných stanic (ZS), jako tomu je například u ZS Bartošovice, která má navíc připravené své ekovýchové programy také přímo ze své stanice (Kašinský, 2023). Záchranné stanice nebo různé přírodovědné spolky či společnosti spolupracují třeba i s mnoha kulturními památkami (zejména s hrady a zámky), které jsou o letních prázdninách hojně navštěvované a pořádají se zde akce s odbornými výklady. Mezi takové se řadí například společnost Dravci Lednice Seiferos, která takto každoročně uskutečňuje akce v blízkosti státního zámku Lednice (Seiferos, 2023).

Osvětu běžné populace potom podporují například i naučné stezky vedoucí podél turistických tras přímo v lesích, lesních parcích apod. Na takovýchto stezkách jsou rozmístěny panely se vzdělávacími texty o přírodě v konkrétním prostředí, kde se člověk nachází. V České republice je takto evidováno 2 449 naučných stezek. Jedna z nich vznikla i v mnou monitorovaném území v roce 2015. Tu vytvořili tehdejší žáci sedmé třídy z tamní Základní školy Mořkov a pojmenovali ji *Objevování a záchrana přírody* (Tom & Lucka, 2023). Rovněž zoologické zahrady nesou velkou zásluhu na seznamování široké veřejnosti s problematikou ohrožení a ochrany nejen sov, ale i řady dalších ohrožených živočichů. Často jsou také zapojeny do různých záchranných projektů (viz dále v podkapitole 3.8.3. Podíl zoologických zahrad na ochraně sov).

K ochraně vhodných prostředí pro lesní sovy je zároveň důležité zjistit jejich přítomnost na dané lokalitě, což není vždy zcela jednoduché, jelikož se jedná zejména o noční tvory, kteří nejsou člověkem lehce postřehnutelní. Přesto existuje mnoho způsobů monitoringu. Typické je zjišťování skrze akustický monitoring. Ten je dnes prováděn jak metodou provokace přehrávkou sovích hlasů, tak dlouhodobým nahráváním jejich zvukových projevů na hlasové záznamníky (Vymazal et al., 2019). Dále je možné hledat pobytové stopy

(typicky vývržky a zbytky kořisti) a samotná hnízda. Tyto metody jsou však časově velmi náročné. Na druhou stranu po nalezení hnízd je mláďata možno okroužkovat, očipovat nebo na ně umístit monitorující GPS zařízení. Poslední možnost však není pro sovy zrovna vhodná, neboť většina těchto GPS zařízení čerpá energii z baterií na sluneční záření, kterému se sovy vzhledem ke své denní aktivitě vyhýbají. Přesto se však kombinací všech těchto metod zjišťuje výskyt daných druhů sov (Trnka & Grim, 2014).

### **3.8.2 Záchranné stanice**

V blízkosti studovaného území se nachází Záchranná stanice Bartošovice, ZO ČSOP Nový Jičín, která vznikla v roce 1983 přispěním Okresního vlastivědného muzea v Novém Jičíně. Působí částečně ve třech krajích, Moravskoslezském, Zlínském a Olomouckém (Svobodová, 2016). V průběhu let se významně podílela na návratu různých druhů sov do přírody. Například v roce 2021 v rámci projektu Monitoring vybraných druhů ptáků, vypustila tři mladé puštíky bělavé, kterým byly nainstalovány vysílačky a mohl být tak monitorován jejich pohyb. Jedno mládě bylo z jejich odchovu, druhé ze Zoo Hodonín a třetí pak bylo vyčerpaným nalezcem, jehož úspěšně zotavili. V rámci tohoto projektu vypustili s vysílačkou také jednoho výra velkého, který byl však později znovu hospitalizován s poraněním křídla po střetu s drátý vysokého napětí a následně už nemohl být vrácen do volné přírody (Orel et al., 2020). Přijali i zraněného kulíška, který byl přivezen z Vigantic (v blízkosti sledovaného území) v roce 2017 a po zotavení jej vypustili zpět do volné přírody (Orel et al., 2017). Mimo jiné se odchovem podílí i na reintrodukcii sýčka obecného (Orel et al., 2022). Ve své výroční zprávě z roku 2021 uvádí, že kromě dalších druhů úspěšně vypustili dvanáct kalousů ušatých, čtrnáct puštíků obecných, a dokonce i čtyři výry velké (Orel et al., 2021). V loňském roce byly počty vypuštěných sov taky znatelné. Šlo o šest kalousů ušatých, pět puštíků obecných a dva výry velké. Zároveň přijali jednoho puštíka bělavého a jednoho kulíška nejmenšího, který ale byl nakonec utracen (Orel et al. 2022).

Pro úplnost dodávám, že v České republice je celkem 34 záchranných stanic, z nichž se většina sovám aktivně věnuje. Jmenovat můžeme například Záchrannou stanicí volně žijících živočichů Buchlovice (Tomešek et al, 2022), Záchrannou stanicí hlavního města Prahy pro volně žijící živočichy (Dvořáková, 2023) nebo Stanici Pavlov, o. p. s. (Karafiát, 2022).

### 3.8.3 Podíl zoologických zahrad na ochraně sov

Do ochrany některých z vybraných druhů sov jsou zapojeny i zoo, které se mimo jiné významně podílí na odchovu mláďat, která jsou následně vypouštěna do volné přírody. Mezi takové patří například již zmíněná Zoo Hodonín, která chová puštíky bělavé a podařilo se od nich jedno mládě vypustit i právě ve spolupráci se Záchranou stanicí Bartošovice. Dále se věnují chovu výrů velkých, jejichž mláďata rovněž navrací do volné přírody. V letošním roce se jim tak podařilo vypustit ve spolupráci celkem čtyři mladé jedince (Zoo Hodonín, 2023).

Další poměrně úspěšnou zoologickou zahradou v chovu puštíků bělavých je Zoo Ostrava, která se chovu věnuje dlouhodobě a třeba jen letos se jí podařilo odchovat pět mláďat. Ta byla darována do Rakouska pro posílení tamější populace ve volné přírodě. Dlouhodobě se tato zoo podílí též na chovu sýců rousných, kterým se letos narodila čtyři mláďata. Rovněž zde mají i výry. V letošním roce také rozšířili svůj chov o pár kulíšků nejmenších (Zoo Ostrava, 2023).

Do projektu reintrodukce puštíka bělavého na Šumavu jsou chovem zapojeny také Zoo Hluboká, Zoo Děčín, Zoo Praha, Podkrušnohorský Zoopark Chomutov, Stanice ochrany fauny Pavlov, Přírodovědná stanice Horažďovice, Záchraná stanice Kladno, a i třeba slovenská Zoo Bojnice. Zoo Hluboká má kromě jiných sov též pár kalousů ušatých, samici kulíška nejmenšího a pár výrů velkých. U páru puštíků obecných a sýců rousných se jim letos podařilo odchovat i mláďata (Zoo Hluboká, 2023).

Dále můžeme zmínit třeba zoologickou zahradu v Liberci, která chová puštíky bělavé již od roku 1987 (Zoo Liberec, 2023). Zoo Brno pak odchovalo v roce 2018 dvě mláďata tohoto druhu a rovněž má i tři jedince puštíků obecných. Navíc se také aktivně podílí na reintrodukci sýčka (Zoo Brno, 2018). Celkově je tedy podíl ať už českých nebo zahraničních zoologických zahrad na ochraně nejen sov velmi významný.

## 4 METODIKA

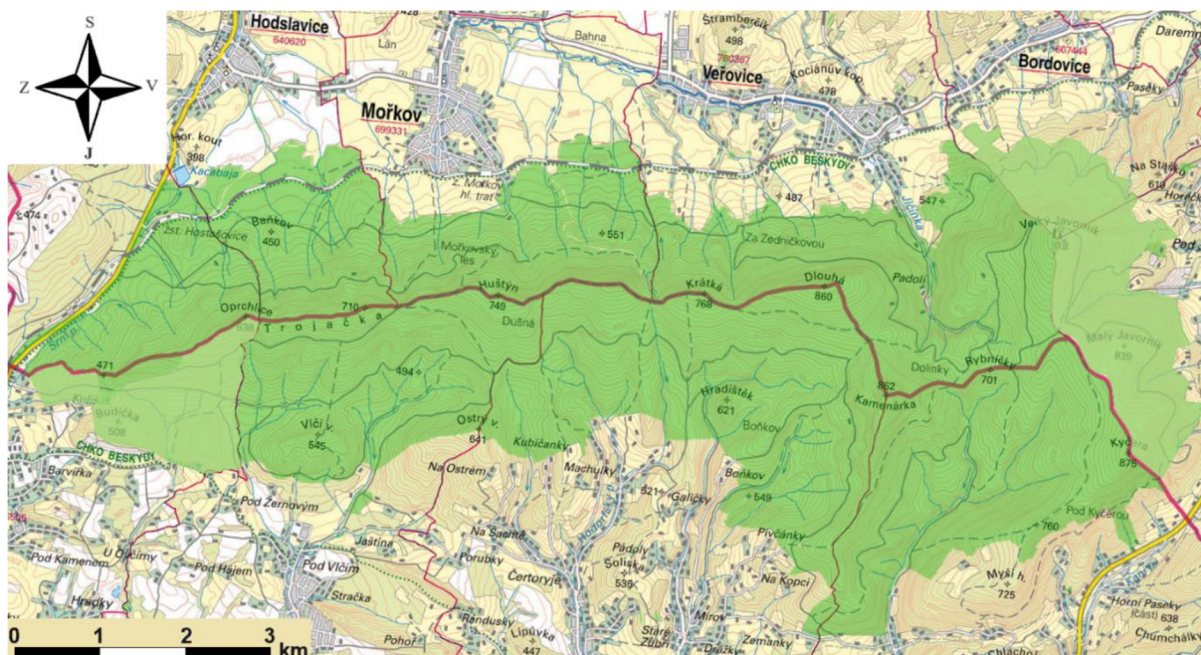
### 4.1 Charakteristika studovaného území

Oblast, ve které byl prováděn monitoring, se nachází ve východní části České republiky na hranici okresů Vsetín a Nový Jičín v severozápadním cípu Moravskoslezských Beskyd (dále jen MSB). Ty jsou jedním z Významných ptačích území, které vznikly v rámci programu BirdLife International (AOPK, 2023).

Celá studovaná oblast je součástí Chráněné krajinné oblasti Beskydy (dále jen CHKO Beskydy), jež je největším CHKO České republiky (AOPK, 2023). Část severního svahu studovaného území navíc spadá do Ptačí oblast Beskydy (dále jen PO Beskydy), která byla ze sov ustanovena pro ochranu kulíška nejmenšího a puštíka bělavého. Dalšími cílovými druhy pak byli čáp černý (*Ciconia nigra*), datel černý (*Dryocopus martius*), datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*), jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), lejsek malý (*Ficedula parva*), strakapoud bělohřbetý (*Dendrocopos leucotos*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*) a žluna šedá (*Picus canus*). Rovněž zde zasahuje také Evropsky významná lokalita Beskydy.

Celkově je sledované území ze značné části pokryto staršími vzrostlými listnatými a smíšenými lesy s převahou javorů (*Acer spp.*), buků lesních (*Fagus sylvatica*), dubů (*Quercus spp.*), jedle bělokoré (*Abies alba*) a smrků ztepilých (*Picea abies*). V menší míře se zde vyskytují též jilmy (*Ulmus spp.*), olše (*Alnus spp.*), modřín opadavý (*Larix decidua*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) či třešeň ptačí (*Prunus avium*). Listnaté smíšené lesy tak postupně nahrazují smrkovou monokulturu, která zde byla v posledních staletích vysazována (Štefek in verb.).

Hranice sledovaného území jsou pak tvořeny přechodem lesního porostu do polí a luk a obcemi: Hodslavice, Mořkov, Veřovice, Bordovice, Frenštát pod Radhoštěm, Rožnov pod Radhoštěm, Zubří, Zašová, Valašské Meziříčí, Krhová, Hostašovice a cestami mezi nimi (viz obr. 8). Celková rozloha sledovaného území je přibližně 48,8 km<sup>2</sup>. Toto území je hlavně pod správou státních Lesů ČR, část ale patří do církevního vlastnictví a malá část drobným či soukromým vlastníkům (Lesy ČR, 2023).



Obr. 8: Podrobné vymezení studovaného území na mapě vyznačeno zelenou barvou (převzato a upraveno 14. 11. 2023 z lesy.cz).

Ve vybrané oblasti se nachází přírodní rezervace Trojačka, kde jsou předmětem ochrany listnaté smíšené porosty s fragmenty přírodních suťových lesů se stářím okolo 170 let, které tvoří podmínky pro vzácné a ohrožené druhy rostlin, mezi něž patří například jelení jazyk celolistý (*Asplenium scolopendrium*), měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*) či sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*) a živočichové jako střevlík hrbolatý (*Carabus variolosus*), skálovka podkorní (*Gnaphosa montana*), čolek horský (*Ichthyosaura alpestris*) a mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*; Popelář et al., 2012). Dále je zde přírodní rezervace Huštýn, která chrání stejné biotopy i druhy jako předchozí, avšak navíc se zde ve vrcholové části nachází rozsáhlý mrazový srub skalního výchozu (Popelář et al., 2003). Jako další se ve studovaném území nachází přírodní památka Červený kámen, což je významný rozsáhlý výchoz pískovcových vrstev, které jsou rozrušovány a na něž je vázán lesní porost s vysokou biodiverzitou, přibližně stejnou jako u předchozích PR (Kočvara, 2016). V neposlední řadě zde je přírodní památka Velký Kámen, která je významným geomorfologickým útvarem, také výchozem pískovcových vrstev a s ním je opět spjatý i lesní porost s vysokou biodiverzitou, podobný těm v již výše zmíněných PR (Popelář & Müller, 2023).

Geologicky se sledované území nachází ve flyšovém pásmu Západních Karpat. Podloží je tvořeno sedimentárními horninami, v nichž dominují pískovce, slepence, jílovce a slínovce (Menčík, 1983). Tato studovaná část MSB se rozkládá v nadmořských výškách od 400 m n. m. do 918 m n. n. (vrchol Velkého Javorníku). Dále jsou zde vrcholy Oprchlice,

Trojačka, Huštýn, Hundorf (Hodorf), Krátká, Dlouhá, Kamenárka, Malý Javorník a Velký Javorník (Kočvara, 2016; Popelář et al., 2003; Popelář et al., 2012).

## 4.2 Monitoring

Na sledovaném území byla zjišťována přítomnost šesti vybraných druhů sov, kterými byli kalous ušatý, kulíšek nejmenší, puštík bělavý, puštík obecný, sýc rousný a výr velký. Tyto druhy byly vybrány proto, že buď zde byl jejich výskyt zaznamenán již dříve (Hudec & Šťastný, 2005, AOPK, 2023, Štefek in verb.), nebo se jimi osídlené areály nacházely v blízkosti vybraného sledovaného území (Šťastný et al., 2021, AOPK, 2023, ČSO 2023) a zjišťovalo se, zda se tak jejich areály nerozšířily. Zároveň jde vždy o druhy, které k hnízdění primárně využívají lesní prostředí (Hudec & Šťastný, 2005).

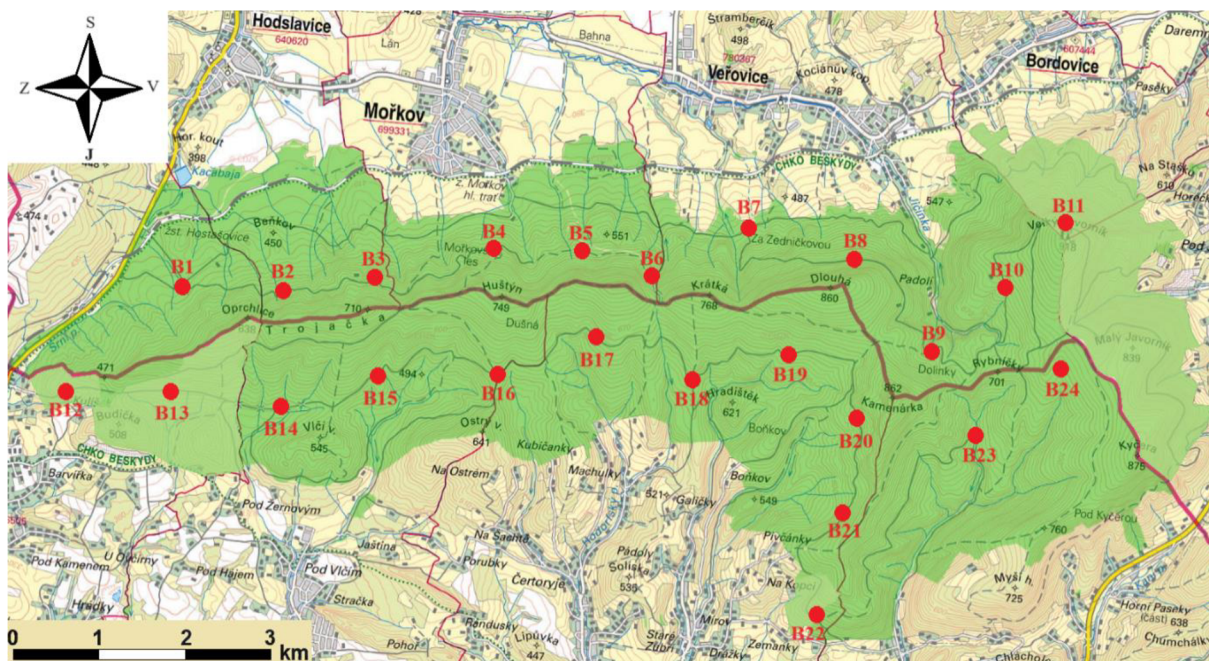
Samotný monitoring probíhal metodou bodového transektu. Tento způsob byl vybrán, neboť jsou v dané lokalitě dobře přístupné lesní cesty, které umožňovaly rozmístit jednotlivé body v ideální hustotě napříč celým územím. Proto je z mého úhlu pohledu tato metoda ideálním řešením pro získání reprezentativních dat na takto rozsáhlém území.

Na těchto cestách byly vytyčeny body ve vzdálenosti minimálně jeden km tak, aby pokryly celou oblast záměru z obou stran pohoří. Celkem tedy bylo takto vybráno 24 bodů. Jejich poloha je přitom uvedena v obr. 9 a detailní GPS souřadnice bodů jsou zapsány v tab. 2. Ke vjezdu na tyto cesty autem bylo zajištěno patřičné povolení. Konkrétně „*Výjimka ze zákazu vjezdu a stání motorových vozidel v lesích LČR s.p. §20 odst. 4 zákona 289/1995 Sb.*“ od Lesů České republiky, s.p. Hradec králové.

Tab. 2: Označení a koordináty všech bodů, na nichž probíhal monitoring.

<b>označení</b>	<b>zeměpisná šířka</b>	<b>zeměpisná délka</b>
B1	49.514031N	18.020095E
B2	49.514764N	18.036831E
B3	49.516849N	18.051868E
B4	49.520867N	18.068460E
B5	49.521804N	18.083898E
B6	49.520228N	18.094854E
B7	49.525704N	18.109650E
B8	49.523236N	18.127108E
B9	49.514290N	18.140976E
B10	49.521994N	18.151739E
B11	49.528378N	18.162436E
B12	49.502689N	18.004834E
B13	49.503457N	18.020013E
B14	49.502553N	18.037918E
B15	49.506861N	18.053333E
B16	49.507934N	18.072375E
B17	49.512977N	18.087181E
B18	49.508919N	18.103390E
B19	49.512657N	18.118057E
B20	49.506308N	18.130664E
B21	49.496169N	18.128844E
B22	49.485644N	18.126618E
B23	49.506248N	18.149541E
B24	49.513784N	18.162330E





Obr. 9.: Mapa s vyznačenými body, na nichž byly mapovány sovy ve studované lokalitě (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).

Na těchto bodech proběhl samotný monitoring. Kontroly byly prováděny na jaře (březen-duben) a na podzim (září-říjen) roku 2022. Monitoring proběhl vždy dvakrát na všech bodech pro všechny vybrané druhy sov jak v jarním, tak i v podzimním monitoringu. Kontroly na stejných bodech byly prováděny s minimálně týdenními rozestupy. Na daných bodech byly kontroly prováděny tak, že se nejprve pět minut čekalo, zda se ozve aktuálně sledovaný druh sovy sám, popřípadě zda nebude aktivní jiný druh. Následně se provedla provokace, kdy byla nahrávka teritoriálního volání samce přehrávána dvě minuty. Po přehrání se tři minuty čekalo na odezvu. Tato provokace se opakovala celkem třikrát, pokud nebyla zaznamenána odpověď či nebyl daný druh pozorován vizuálně (celkem tedy tři přehrávky se čtyřmi poslechy). Bylo důležité dodržovat minimální přestávky, jelikož se sovy mohou ozývat s větší prodlevou (Bělka & Horáček, 1995). Jestliže se na přehrávku ozval jiný druh sovy, který by vůči přehrávanému druhu mohl být predátorem, byla na tomto bodě kontrola ukončena, neboť již nebylo pravděpodobné, že by se požadovaný druh ozval. Nahrávky byly pouštěny pomocí bezdrátového zvukového Bluetooth přehrávače Auna multimedia DiscoStar. Byly použity nahrávky z CD „Sovy Evropy: Hlasy všech evropských sov“ z Edice Biophon pod záštitou ČSO nebo z celosvětové databáze xeno-canto. Tato metoda je poměrně běžná a používá ji například ve svém pozorování i Urbánek (2001). Doporučena je i metodikou AOPK (Kloubec, 2007). Dohromady bylo provedeno 46 výjezdů v celkovém čase cca 230 hodin.

Při pozorování bylo nutné brát v potaz příznivé počasí, tedy za hustého deště, sněžení, silného větru či mlhy jej nebylo možné realizovat, jelikož by výsledky nebyly relevantní. Kontroly probíhaly od soumraku (od cca hodinu před západem slunce), v průběhu celé noci až zhruba do hodiny po východu slunce. Vždy záleželo na vybraném druhu sovy, která doba je pro ni nejvhodnější. Monitoring kalouse ušatého, sýce rousného, puštíka obecného a puštíka bělavého začínal vždy nejdříve při západu slunce a končil nejpozději při jeho východu. Naopak u kulíška nejmenšího bylo potřeba zohlednit jeho aktivní dobu, která byla plus hodinu před a po západu slunce a plus hodinu před a po východu slunce. Pro výra velkého byla rovněž vhodná doba za soumraku či za úsvitu, ale kontroly probíhaly i v průběhu celé noci, kdy je také aktivní (Kloubec, 2007; Hora et al., 2015).

Jarní monitoring byl prováděn v období od 3. 3. 2022 do 18. 4. 2022. Bohužel v něm nebylo zachyceno období února, kdy už u některých druhů probíhá tok. Na druhou stranu ve vyšších polohách je za ideální dobu monitoringu považován právě březen a duben (Kloubec, 2007). Z výsledků jarního monitoringu jsou pak vyvozeny závěry o počtu hnízdících párů jednotlivých druhů, jelikož se v tomto období sovy primárně zdržují právě ve svém hnízdním okrsku. Tyto závěry jsou pak, vedle samotného výčtu obsazených bodů, prezentovány také ve formě: počet párů/10 km<sup>2</sup>. Za důkaz o výskytu párů je přitom považován jakýkoliv hlasový projev páru či jednotlivce na daném místě. K této formě jsem přistoupila, abych mohla své výsledky porovnat s jinými studiemi, které takovéto hodnoty využívají (například Vondrka 2012; Vrána, 2023).

Podzimní monitoring probíhal v období od 16. 9. 2022 do 31. 10. 2022. Podařilo se díky nim doplnit údaje o další druhy i lokality. Ty však není možné započítat do hnízdících párů, neboť na podzim mohou sovy táhnout, potulovat se i mimo své teritorium nebo hledat nová místa k hnízdění (Kloubec, 2007; Hora et al., 2015). Podrobnější informace o jednotlivých kontrolách jsou uvedeny v tab. 3 až tab. 8.

Tab. 3: Časové vymezení monitoringu kalouse ušatého (*Asio otus*) ve sledované oblasti.

bod	jarní monitoring (2022)		podzimní monitoring (2022)	
	1. termín	2. termín	1. termín	2. termín
B1	10.3.	9. 4.	29. 9.	14. 10.
B2	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B3	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B4	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B5	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B6	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B7	11. 3.	10. 4.	1. 10.	16. 10.
B8	11. 3.	10. 4.	1. 10.	16. 10.
B9	11. 3.	10. 4.	1. 10.	16. 10.
B10	11. 3.	10. 4.	1. 10.	16. 10.
B11	11. 3.	10. 4.	1. 10.	16. 10.
B12	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B13	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B14	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B15	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B16	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B17	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B18	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B19	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B20	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B21	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B22	3. 3.	18. 3.	27. 9.	13. 10.
B23	3. 3.	18. 3.	28. 9.	13. 10.
B24	3. 3.	19. 3.	28. 9.	14. 10.

Tab. 4: Časové vymezení monitoringu kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*) ve sledované oblasti.

bod	jarní monitoring (2022)		podzimní monitoring (2022)	
	1. termín	2. termín	1. termín	2. termín
B1	6. 3.	19. 3.	16. 9.	12. 10.
B2	6. 3.	19. 3.	16. 9.	12. 10.
B3	6. 3.	19. 3.	16. 9.	12. 10.
B4	6. 3.	19. 3.	16. 9.	12. 10.
B5	6. 3.	19. 3.	16. 9.	12. 10.
B6	6. 3.	19. 3.	16. 9.	12. 10.
B7	12. 3.	20. 3.	16. 9.	16. 10.
B8	12. 3.	20. 3.	16. 9.	16. 10.
B9	12. 3.	20. 3.	16. 9.	16. 10.
B10	12. 3.	20. 3.	16. 9.	16. 10.
B11	12. 3.	20. 3.	16. 9.	16. 10.
B12	13. 3.	11. 4.	22. 9.	16. 10.
B13	13. 3.	11. 4.	22. 9.	16. 10.
B14	13. 3.	11. 4.	22. 9.	16. 10.
B15	13. 3.	11. 4.	22. 9.	16. 10.
B16	13. 3.	11. 4.	22. 9.	16. 10.
B17	17. 3.	11. 4.	22. 9.	20. 10.
B18	17. 3.	14. 4.	22. 9.	20. 10.
B19	17. 3.	14. 4.	24. 9.	20. 10.
B20	17. 3.	14. 4.	24. 9.	20. 10.
B21	17. 3.	14. 4.	24. 9.	20. 10.
B22	18. 3.	14. 4.	24. 9.	23. 10.
B23	18. 3.	14. 4.	24. 9.	23. 10.
B24	18. 3.	14. 4.	24. 9.	23. 10.

Tab. 5: Časové vymezení monitoringu puštíka bělavého (*Strix uralensis*) ve sledované oblasti.

bod	jarní monitoring (2022)		podzimní monitoring (2022)	
	1. termín	2. termín	1. termín	2. termín
B1	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B2	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B3	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B4	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B5	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B6	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B7	12. 3.	17. 4.	10. 10.	28. 10.
B8	12. 3.	17. 4.	10. 10.	28. 10.
B9	12. 3.	17. 4.	10. 10.	28. 10.
B10	11. 3.	17. 4.	10. 10.	28. 10.
B11	11. 3.	17. 4.	10. 10.	27. 10.
B12	22. 3.	15. 4.	12. 10.	23. 10.
B13	22. 3.	14. 4.	12. 10.	23. 10.
B14	22. 3.	14. 4.	12. 10.	23. 10.
B15	22. 3.	14. 4.	12. 10.	23. 10.
B16	22. 3.	14. 4.	12. 10.	23. 10.
B17	22. 3.	14. 4.	12. 10.	22. 10.
B18	22. 3.	11. 4.	12. 10.	22. 10.
B19	22. 3.	11. 4.	12. 10.	22. 10.
B20	22. 3.	11. 4.	11. 10.	22. 10.
B21	22. 3.	11. 4.	11. 10.	22. 10.
B22	21. 3.	11. 4.	11. 10.	21. 10.
B23	21. 3.	12. 4.	11. 10.	21. 10.
B24	21. 3.	12. 4.	11. 10.	21. 10.

Tab. 6: Časové vymezení monitoringu puštíka obecného (*Strix aluco*) ve sledované oblasti. Symbol “–” znamená, že druh byl na místě zjištěn při předchozím monitoringu jiného druhu.

bod	jarní monitoring (2022)		podzimní monitoring (2022)	
	1. termín	2. termín	1. termín	2. termín
B1	11. 3.	16. 4.	–	–
B2	11. 3.	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B3	–	16. 4.	9. 10.	27. 10.
B4	–	–	9. 10.	–
B5	–	–	9. 10.	27. 10.
B6	11. 3.	–	–	–
B7	11. 3.	17. 4.	9. 10.	27. 10.
B8	11. 3.	–	–	–
B9	11. 3.	17. 4.	9. 10.	27. 10.
B10	11. 3.	–	10. 10.	27. 10.
B11	11. 3.	17. 4.	10. 10.	27. 10.
B12	–	–	–	21. 10.
B13	–	18. 4.	–	21. 10.
B14	–	–	11. 10.	21. 10.
B15	21. 3.	18. 4.	11. 10.	21. 10.
B16	21. 3.	18. 4.	11. 10.	21. 10.
B17	21. 3.	–	–	–
B18	–	18. 4.	–	21. 10.
B19	–	–	–	–
B20	21. 3.	–	–	–
B21	–	18. 4.	11. 10.	21. 10.
B22	21. 3.	18. 4.	11. 10.	21. 10.
B23	21. 3.	18. 4.	11. 10.	21. 10.
B24	21. 3.	18. 4.	11. 10.	21. 10.

Tab. 7: Časové vymezení monitoringu sýce rousného (*Aegolius funereus*) ve sledované oblasti.

bod	jarní monitoring (2022)		podzimní monitoring (2022)	
	1. termín	2. termín	1. termín	2. termín
B1	10. 3.	10. 4.	28. 9.	14. 10.
B2	10. 3.	10. 4.	28. 9.	14. 10.
B3	10. 3.	10. 4.	28. 9.	14. 10.
B4	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B5	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B6	10. 3.	9. 4.	28. 9.	14. 10.
B7	10. 3.	10. 4.	1. 10.	15. 10.
B8	11. 3.	10. 4.	1. 10.	15. 10.
B9	11. 3.	10. 4.	1. 10.	15. 10.
B10	11. 3.	10. 4.	1. 10.	15. 10.
B11	11. 3.	10. 4.	1. 10.	15. 10.
B12	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B13	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B14	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B15	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B16	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B17	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B18	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B19	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B20	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B21	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B22	4. 3.	19. 3.	29. 9.	15. 10.
B23	4. 3.	19. 3.	30. 9.	15. 10.
B24	4. 3.	20. 3.	30. 9.	16. 10.

Tab. 8: Časové vymezení monitoringu výra velkého (*Bubo bubo*) ve sledované oblasti.

bod	jarní monitoring (2022)		podzimní monitoring (2022)	
	1. termín	2. termín	1. termín	2. termín
B1	20. 3.	4. 4.	17. 9.	25. 10.
B2	20. 3.	4. 4.	17. 9.	25. 10.
B3	20. 3.	4. 4.	17. 9.	25. 10.
B4	20. 3.	4. 4.	17. 9.	25. 10.
B5	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B6	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B7	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B8	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B9	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B10	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B11	20. 3.	4. 4.	16. 9.	25. 10.
B12	18. 3.	24. 3.	24. 9.	31. 10.
B13	18. 3.	24. 3.	24. 9.	31. 10.
B14	18. 3.	24. 3.	24. 9.	31. 10.
B15	17. 3.	24. 3.	24. 9.	31. 10.
B16	17. 3.	24. 3.	24. 9.	31. 10.
B17	17. 3.	24. 3.	24. 9.	31. 10.
B18	17. 3.	24. 3.	22. 9.	20. 10.
B19	17. 3.	24. 3.	22. 9.	20. 10.
B20	17. 3.	24. 3.	22. 9.	20. 10.
B21	17. 3.	24. 3.	22. 9.	20. 10.
B22	17. 3.	24. 3.	22. 9.	20. 10.
B23	17. 3.	24. 3.	22. 9.	20. 10.
B24	17. 3.	25. 3.	22. 9.	20. 10.



## 5 VÝSLEDKY

Celkem byly za celé sledované období zjištěny čtyři ze šesti sledovaných druhů sov, což je 66,67% úspěšnost. Nejhojnějším druhem je puštík obecný zaznamenaný na devatenácti bodech. Puštík bělavý byl stejně jako kalous ušatý zaznamenaný na třech kontrolních bodech. Kulíšek nejmenší byl pak zjištěn na dvou bodech. Přesnější výsledky k jarnímu i podzimnímu monitoringu jsou uvedeny v následujících podkapitolách. Bohužel se ani v jednom období nepodařilo zjistit sýce rousného s výrem velkým.

### 5.1 Jarní monitoring

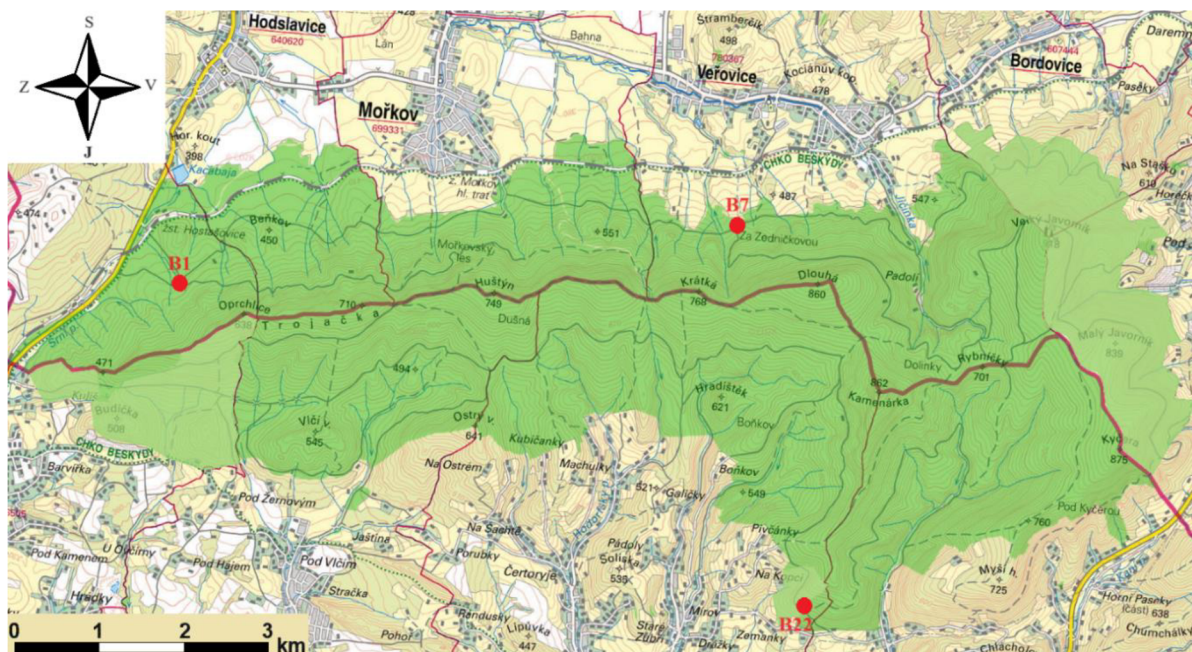
Během jarního monitoringu byly zjištěny tři druhy sov. Konkrétně šlo o kalouse ušatého, puštíka bělavého a puštíka obecného. Bližší informace k zjištěným druhům jsou v následujících podkapitolách.

#### 5.1.1 Kalous ušatý (*Asio otus*)

Monitoring u kalouse ušatého přinesl pozitivní výsledky pouze ve druhém termínu kontrol, a to na třech bodech, což je 12,5% úspěšnost ze všech sledovaných bodů. Ve všech případech se ozval samec, a to vždy až po třetí provokaci. Houkání se však nesla z dálky. Zaznamenaný byl jednou při stmívání a dvakrát v noci. Při všech pozitivních kontrolách se ozval vždy jen jeden jedinec. Početnost pro celé území tedy dosahovala 0,61 párů/10 km<sup>2</sup>. Podrobnější informace k místům a termínům jsou uvedeny v tab. 9 a na obr. 10.

Tab. 9: Zaznamenaný jarní monitoring kalouse ušatého (*Asio otus*) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: M = samec, P3 = zaznamenaný po 3. provokaci.

bod	1. termín	2. termín	poznámky
B1		9. 4.	P3, M
B7	–	10. 4.	P3, M
B22		18. 3.	P3, M



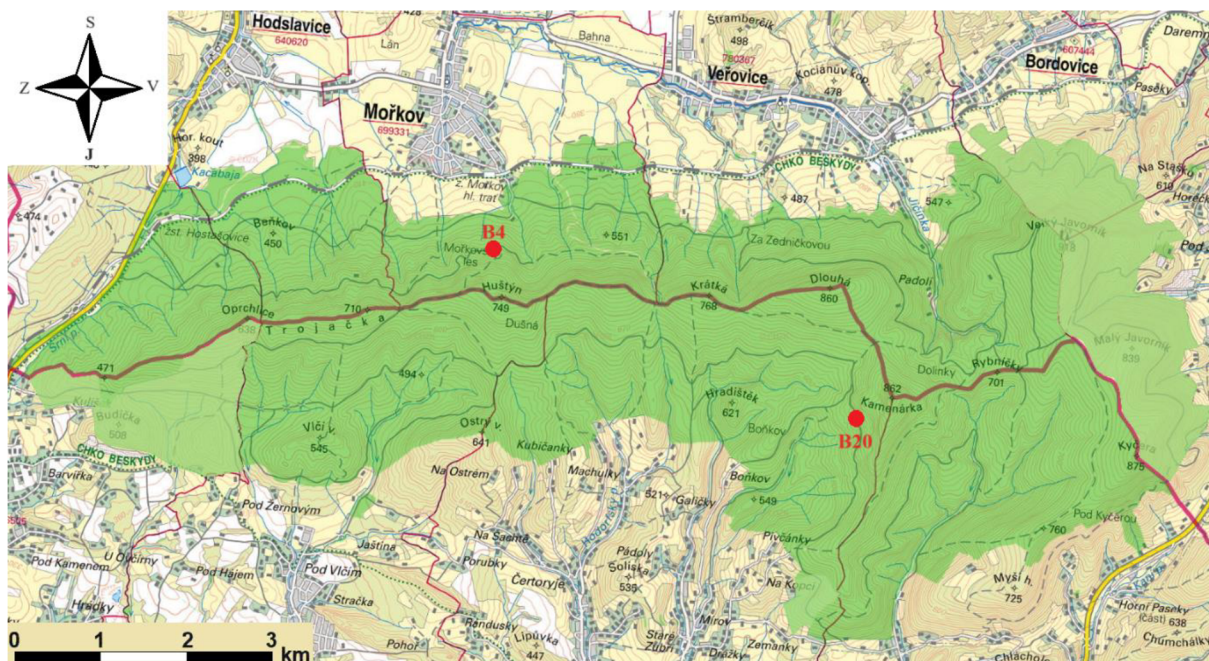
Obr. 10: Mapa s vyznačenými body výskytu kalouse ušatého (*Asio otus*) ve studované lokalitě v jarním monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesy.cz).

### 5.1.2 Pušтік bělavý (*Strix uralensis*)

Tento druh se podařilo nalézt alespoň jednou na dvou místech, což je 8,3% úspěšnost ze všech bodů. V obou případech se ozvali v nočních hodinách samci. Body jsou proto brány jako dva nezávislé hnízdní okrsky. Celkově tedy početnost pro celé území dosahovala 0,41 párů/10 km<sup>2</sup>. Podrobnější informace jsou uvedeny v tab. 10 a obr. 11.

Tab. 10: Zaznamenaný jarní monitoring puštíka bělavého (*Strix uralensis*) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: M = samec, P2 = zaznamenan po 2. provokaci, P3 = zaznamenan po 3. provokaci.

bod	1. termín	poznámky	2. termín	poznámky
B4	–	–	16. 4.	P2, M
B20	22. 3.	P3, M	–	–



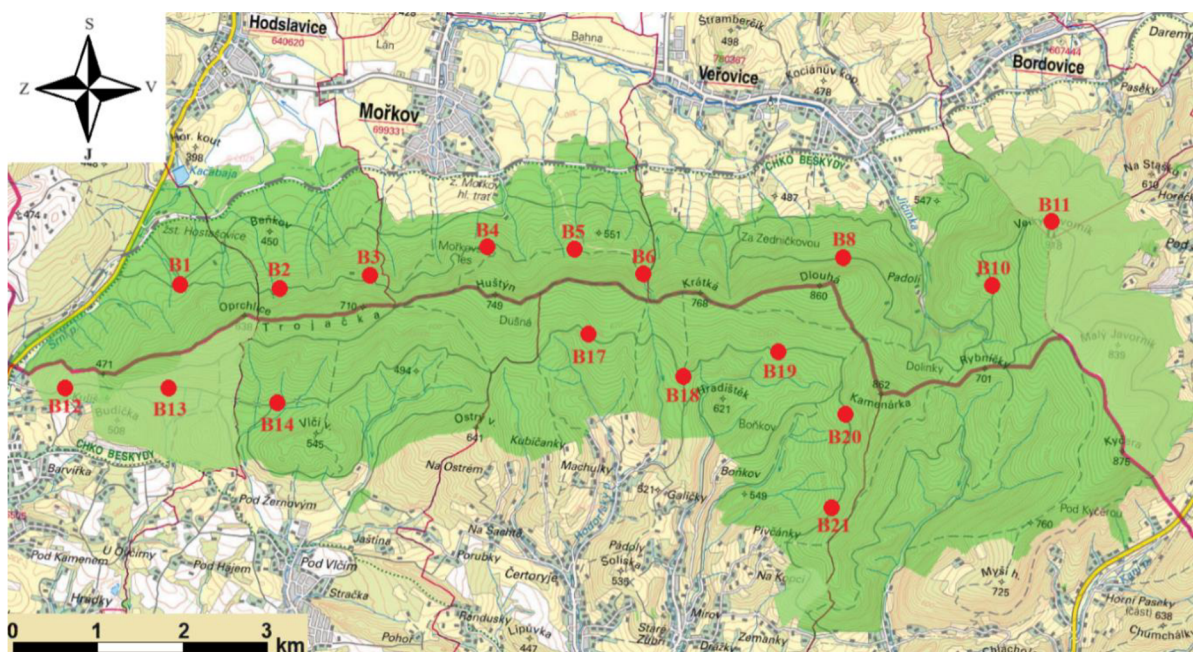
Obr. 11: Mapa s vyznačenými body výskytu puštíka bělavého (*Strix uralensis*) ve studované lokalitě během jarního monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).

### 5.1.3 Puštíka obecný (*Strix aluco*)

Při jarním monitoringu puštíka obecného byl alespoň jednou zaznamenán příslušný jedinec na sedmnácti místech, což je 70,8% úspěšnost. Z toho na 13 místech byl zjištěn opakovaně. Na bodě B6 byly zjištěny najednou dokonce dva páry, bylo tedy počítáno se 14 hnízdními okrsky. V rámci celé sledované oblasti tak činila početnost tohoto druhu 2,87 párů/10 km<sup>2</sup>. Houkání puštíků bylo zaznamenáno jak v noci (43,6 %), tak i za stmívání (43,6 %) či rozednívání (12,8 %). Ozýval se často na daných bodech i bez provokace (35,9 %), na první provokaci zareagoval dvakrát (5,1 %) a po druhé provokaci se ozval třikrát (7,7 %). Reagoval i na provokaci jiným druhem sovy (51,3 %). Nejvíce puštíci odpovídali na provokaci kulíškem nejmenším, konkrétně v jedenácti případech, což je 55 % z provokací jiným druhem. Dále pak na nahrávku hlasu kalouse ušatého, což bylo zaznamenáno pětkrát (25 %). Po jedné provokaci kalousem dokonce puštík provedl nálet přímo na přístroj přehrávající hlas. Reagovali i na provokaci hlasem sýce rousného, a to celkem čtyřikrát (20 %). Dohromady bylo zaznamenáno 31 samců a 20 samic. Podrobnější informace jsou v tab. 11 a na obr. 12.

Tab. 11: Zaznamenaný jarní monitoring puštíka obecného (*Strix aluco*) během 1. a 2. termínu, popř. během monitoringu jiných druhů (*uvedeny vždy v závorce*). Vysvětlivky: M = samec, F = samice, D = pár, N = nezaznamenaný, BP = zaznamenaný bez provokace, P1 = zaznamenaný po 1. provokaci, P2 = zaznamenaný po 2. provokaci, P3 = zaznamenaný po 3. provokaci, *Gl. pa.* = kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), *As. ot.* = kalous ušatý (*Asio otus*), *Ae. fu.* = sýc rousný (*Aegolius funereus*)

<b>bod</b>	<b>1. term.</b>	<b>pozn.</b>	<b>jiné</b>	<b>pozn.</b>	<b>2. term.</b>	<b>pozn.</b>	<b>jiné</b>	<b>pozn.</b>
<b>B1</b>	11. 3.	BP, D	19. 3.	P1 ( <i>Gl. pa.</i> ) F	16. 4.	BP, D	–	–
<b>B2</b>	11. 3.	P1, M	–	–	16. 4.	BP, D	–	–
<b>B3</b>	–	–	6. 3.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) M	16. 4.	N	–	–
<b>B4</b>	–	–	6. 3.	P1 ( <i>Gl. pa.</i> ), F	–	–	9. 4.	P2 ( <i>Ae. fu.</i> ) M P3 ( <i>As. ot.</i> ) M
<b>B5</b>	–	–	6. 3.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ), F	–	–	9. 4.	BP, D P3 ( <i>As. ot.</i> ) M
<b>B6</b>	11. 3.	BP,2xD	–	–	–	–	9. 4.	BP, D P2 ( <i>As. ot.</i> ) F
<b>B7</b>	11. 3.	N	–	–	17. 4.	N	–	–
<b>B8</b>	11. 3.	N	–	–	–	–	10. 4.	BP, D
<b>B9</b>	11. 3.	N	–	–	17. 4.	N	–	–
<b>B10</b>	11. 3.	N	–	–	–	–	10. 4.	P3 ( <i>Ae. fu.</i> ) M
<b>B11</b>	11. 3.	N	–	–	17. 4.	P1, M	–	–
<b>B12</b>	–	–	3. 3. 13. 3. 19. 3.	P3 ( <i>As. ot.</i> ) M P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) F P3 ( <i>Ae. fu.</i> ) M	–	–	11. 4.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) M
<b>B13</b>	–	–	19. 3.	P2 ( <i>Ae. fu.</i> ) M	18. 4.	P2, M	–	–
<b>B14</b>	–	–	18. 3. 19. 3.	BP, F BP, D	–	–	11. 4.	P2 ( <i>Gl. pa.</i> ) M
<b>B15</b>	21. 3.	N	–	–	18. 4.	N	–	–
<b>B16</b>	21. 3.	N	–	–	18. 4.	N	–	–
<b>B17</b>	21. 3.	N	17. 3. 19. 3.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) M BP, D	–	–	11. 4.	P1 ( <i>Gl. pa.</i> ) M
<b>B18</b>	–	–	18. 3.	BP, M	18. 4.	P2, M	–	–
<b>B19</b>	–	–	17. 3. 18. 3.	BP, D BP, M	–	–	14. 4.	P2 ( <i>Gl. pa.</i> ) F
<b>B20</b>	21. 3.	P2, F	–	–	–	–	14. 4.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) F
<b>B21</b>	–	–	3. 3.	P2 ( <i>As. ot.</i> ) M	18. 4.	BP, M	–	–
<b>B22</b>	21. 3.	N	–	–	18. 4.	N	–	–
<b>B23</b>	21. 3.	N	–	–	18. 4.	N	–	–
<b>B24</b>	21. 3.	N	–	–	18. 4.	N	–	–



Obr. 12: Mapa s vyznačenými body výskytu puštíka obecného (*Strix aluco*) ve studované lokalitě během jarního monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).

## 5.2 Podzimní monitoring

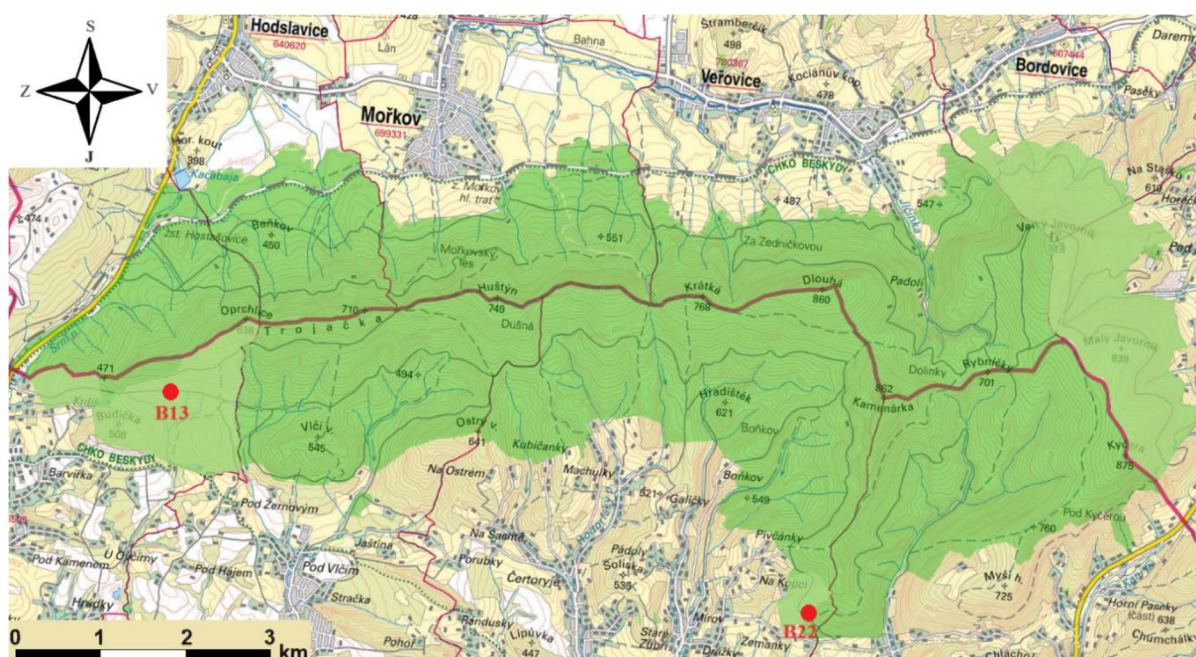
Během tohoto monitoringu se podařilo zjistit výskyt puštíka bělavého, puštíka obecného, a dokonce i kulíška nejmenšího. Konkrétnější informace k monitorovaným druhům jsou v následujících podkapitolách.

### 5.2.1 Kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*)

Tento druh byl zaznamenán dohromady dvakrát, což celkově činí 8,3% úspěšnost. Oba pozitivní nálezy byly vždy až po vyprovokování teritoriálním houkáním příslušného druhu, jednou po druhé provokaci a jednou až po třetí provokaci. Při jedné pozitivní kontrole se kulíšek ozval ráno a při druhé večer. V obou případech se jednalo o jejich typické podzimní volání. Podrobnější informace jsou v tab. 12 a na obr. 13.

Tab. 12: Zaznamenaný podzimní monitoring kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: P2 = zaznamenán po 2. provokaci, P3 = zaznamenán po 3. provokaci.

bod	1. termín	2. termín	poznámky
B13	–	16. 10.	P2
B22	24. 9.	–	P3



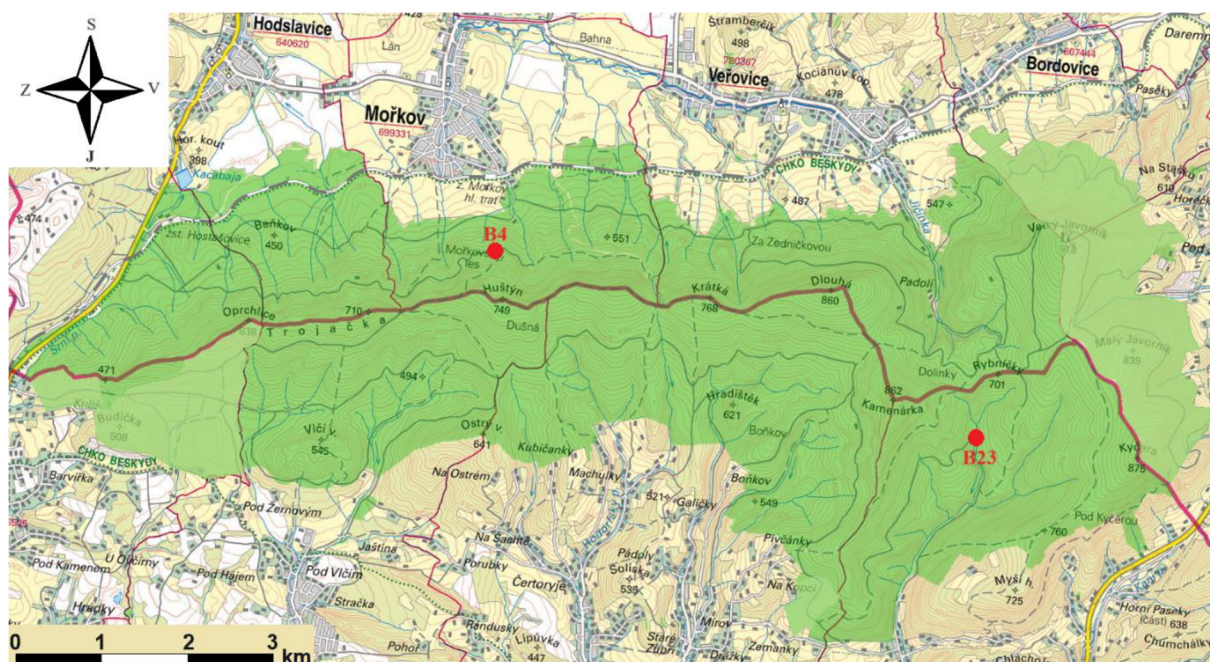
Obr. 13: Mapa s vyznačenými body výskytu kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*) ve studované lokalitě v podzimním monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesycr.cz).

### 5.2.2 Puštík bělavý (*Strix uralensis*)

Během podzimního monitoringu byl tento druh zaznamenán dohromady dvakrát, což celkově činí 8,3% úspěšnost. Oba pozitivní nálezy byly vždy až po třetí provokaci teritoriálním houkáním příslušného druhu. V obou pozitivních kontrolách se ozývali v noci. Podrobnější informace jsou v tab. 13 a na obr. 14.

Tab. 13: Zaznamenaný podzimní monitoring puštíka bělavého (*Strix uralensis*) během 1. a 2. termínu. Vysvětlivky: M = samec, P3 = zaznamenán po 3. provokaci.

bod	1. termín	2. termín	poznámky
B4	–	27. 10.	P3, M
B23	21. 10.	–	P3, M



Obr. 14: Mapa s vyznačenými body výskytu puštíka bělavého (*Strix uralensis*) ve studované lokalitě v podzimním monitoringu. (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesyrcz.cz)

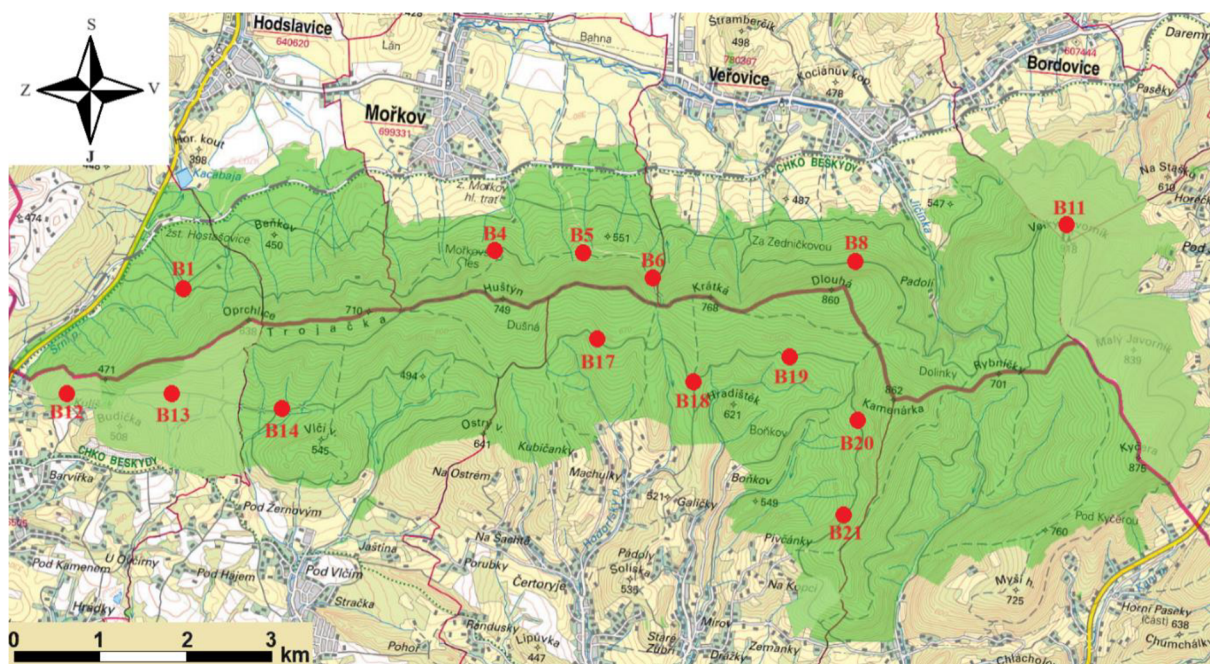
### 5.2.3 Pušтік obecný (*Strix aluco*)

Při podzimním monitoringu puštíka obecného byl alespoň jednou zaznamenán příslušný jedinec na čtrnácti místech ze dvaceti čtyř, což je 58,3% úspěšnost. Houkání tohoto druhu bylo zaznamenáno jak v noci (28 %), tak i za stmívání (64 %) či rozednívání (8 %). Ozývali se často na daných bodech bez provokace (ve 44 %), na druhou provokaci (4 %) nebo až při třetí provokaci (ve 12 %). Zaznamenáni byli i po provokaci jiným druhem sovy (ve 40 %). Nejvíce puštíci reagovali na provokaci kulíškem nejmenším, konkrétně v 8 případech (80 %). Dále pak dvakrát na nahrávku hlasu kalouse ušatého (20 %). Samci se ozvali dvaadvacetkrát, kdežto samice jen třikrát. Podrobnější informace jsou v tab. 14 a na obr. 15.

Tab. 14: Zaznamenaný podzimní monitoring puštíka obecného (*Strix aluco*) během 1. a 2. termínu, popř. během monitoringu jiných druhů (*uvedeny vždy v závorce*). Vysvětlivky: M = samec, F = samice, D = pár, N = nezaznamenan, BP = zaznamenan bez provokace, P1 = zaznamenan po 1. provokaci, P2 = zaznamenan po 2. provokaci, P3 = zaznamenan po 3. provokaci, *Gl. pa.* = kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), *As. ot.* = kalous ušatý (*Asio otus*), *Ae. fu.* = sýc rousný (*Aegolius funereus*)

<b>bod</b>	<b>1. term.</b>	<b>pozn.</b>	<b>jiné</b>	<b>pozn.</b>	<b>2. term.</b>	<b>pozn.</b>	<b>jiné</b>	<b>pozn.</b>
<b>B1</b>	–	–	16. 9.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) M	–	–	14. 10.	BP, M
<b>B2</b>	9. 10.	N	–	–	27. 10.	N	–	–
<b>B3</b>	9. 10.	N	–	–	27. 10.	N	–	–
<b>B4</b>	9. 10.	BP, D	28. 9.	P2 ( <i>As. ot.</i> ) M	–	–	14. 10.	P2 ( <i>As. ot.</i> ) M
<b>B5</b>	9. 10.	N	–	–	27. 10.	P3, M	–	–
<b>B6</b>	–	–	28. 9.	BP, M	–	–	14. 10.	BP, M
<b>B7</b>	9. 10.	N	–	–	27. 10.	N	–	–
<b>B8</b>	–	–	16. 9.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ), F	–	–	16. 10.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) F
<b>B9</b>	9. 10.	N	–	–	27. 10.	N	–	–
<b>B10</b>	10. 10.	N	–	–	27. 10.	N	–	–
<b>B11</b>	10. 10.	P3, M	–	–	27. 10.	N	–	–
<b>B12</b>	–	–	22. 9.	P2 ( <i>Gl. pa.</i> ) M	21. 10.	N	–	–
<b>B13</b>	–	–	22. 9.	BP, M	21. 10.	N	–	–
<b>B14</b>	11. 10.	P2, M	–	–	21. 10.	P3, M	–	–
<b>B15</b>	11. 10.	N	–	–	21. 10.	N	–	–
<b>B16</b>	11. 10.	N	–	–	21. 10.	N	–	–
<b>B17</b>	–	–	22. 9.	BP, M	–	–	20. 10.	P2 ( <i>Gl. pa.</i> ) F
<b>B18</b>	–	–	22. 9.	P2 ( <i>Gl. pa.</i> ) M	21. 10.	BP, M	–	–
<b>B19</b>	–	–	24. 9.	BP, M	–	–	20. 10.	BP, M
<b>B20</b>	–	–	24. 9. 29. 9.	P3 ( <i>Gl. pa.</i> ) M BP, M	–	–	20. 10.	P1 ( <i>Gl. pa.</i> ) M
<b>B21</b>	11. 10.	BP, M	–	–	21. 10.	N	–	–
<b>B22</b>	11. 10.	N	–	–	21. 10.	N	–	–
<b>B23</b>	11. 10.	N	–	–	21. 10.	N	–	–
<b>B24</b>	11. 10.	N	–	–	21. 10.	N	–	–





Obr. 15: Mapa s vyznačenými body výskytu puštíka obecného (*Strix aluco*) ve studované lokalitě během podzimního monitoringu (převzato a upraveno dne 14. 11. 2023 z lesy.cz).

## 6 DISKUSE

Z celkem čtyř zjištěných druhů sov byl nejhojnější puštík obecný, což odpovídá jeho výběru biotopů (starší listnaté a smíšené lesy) a početnosti napříč Českou republikou. Podobně výskyt kulíška nejmenšího, kalouse ušatého a puštika bělavého na jednotlivých bodech bez velkých denzit je shodný s jejich biotopovými nároky, nadmořskou výškou sledovaného území a v případě puštika a kulíška i značné teritorialitě (Hudec & Šťastný, 2005; Šťastný et al., 2021).

Jelikož se však jednalo o monitoring provedený během jednoho roku, můžeme výsledky považovat pouze za pilotní studii, která by mohla vést k dlouhodobějšímu sledování této oblasti. Až po několikátém monitoringu bude možné vyvodit přesnější závěry o početnosti jednotlivých druhů a detailněji specifikovat mnou níže navrhaná základní ochranná opatření. Z těchto důvodů je žádoucí, aby se pravidelný monitoring sov prováděný v PO Beskydy (Dobruská, 2023), která částečně zasahuje do sledovaného území v této práci, zaměřil také na tuto oblast, protože minimálně potvrzený výskyt puštika bělavého má v rámci České republiky značný význam.

Kvůli takto krátkému mapování navíc v následujících podkapitolách u jednotlivých druhů udávám, vedle porovnávání zdejší početnosti s jinými lokalitami, také možnosti, jež mohly vést k nezaznamenání více páru či k celkové absenci některých druhů sov (sýc rousný, výr velký). Tento přístup je nutný jak kvůli celkové kvalitě této práce, tak jako ukázka nutnosti již zmiňovaného dlouhodobého monitoringu.

### 6.1 Kalous ušatý (*Asio otus*)

Tento druh byl zaznamenán na třech bodech s populační hustotou 0,61 párů/10 km<sup>2</sup>. Jednotlivá místa jeho výskytu se přitom nacházejí při okraji lesního porostu, což odpovídá jeho preferencím k otevřené krajině. Rovněž jsou tyto body ve střední nadmořské výšce od 430 m n. m. do 540 m n. m., kde se dá běžně s kalousem potkat (Šťastný et al., 2021).

Pokusíme-li se porovnat mé výsledky s dalšími daty, pak nastává problém, že v rámci rozsáhlých lesních celků jsou u kalouse většinou k dispozici jen dílčí záznamy, protože hnízdí spíše v menších lesích (Hertl & Dusík, 2023). Můžu ale konstatovat, že mnou zjištěná denzita je vyšší než v PO Králický Sněžník, kde bylo zjištěno 0,066 párů/10 km<sup>2</sup> (Vrána, 2023). Na druhou stranu je také výrazně nižší než v podobných lesích jako u Vlachova Březí, kde bylo nalezeno 1,6 párů/10 km<sup>2</sup> (Vondrka, 2012).

Takováto mnou zjištěná nízká denzita může být pak způsobena zaměřením průzkumu na souvislé lesní celky. Například v PO Králický Sněžník byli kalouši ušatí zjišťováni hlavně

v remízkách pod horami a v rozsáhlých lesních oblastech na svazích byli nacházeni jen okrajově (Vrána, 2023). Zde může být tedy situace podobná.

Z dalších možností, proč kalousi nemuseli být zaznamenáni, je třeba uvést, že podle pozorování Dvořáka (1998) jsou kalousi citliví na počasí a ozývají se jen za jasných nocí. Což mohlo mít vliv na monitoring, jelikož se při něm bral ohled pouze na velice nepříznivé počasí, jakožto déšť, sněžení, mlha a silný vítr. Dále podle České společnosti ornitologické (ČSO, 2023) není právě kalous ušatý dlouhodobě početný na celém území CHKO Beskydy, a patří tak zde spíše k vzácnějším druhům sov. Pro kontrolu by mohl být proveden dodatečný monitoring v období mláďat, která se dají dobře identifikovat podle opakovaného, dobře slyšitelného pískání (Svensson et al., 2016).

## 6.2 Kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*)

U kulíška, jak udává mimo jiné i Hertl (2013), může být hlasová aktivita hodně intenzivní i na podzim, což se právě při podzimním monitoringu potvrdilo a kulíšek byl v této době ve sledované lokalitě zaznamenán. To ale může být způsobeno i tím, že se během podzimu rozlétají mladí jedinci a vyhledávají si svá nová teritoria.

Jeho nulová hlasová aktivita při jarním mapování pak může být zapříčiněna faktem, že je zde malá populační hustota a samci tudíž nemají tak velkou tendenci si své teritorium obhajovat, což ve svém monitoringu sov zmiňuje i Dvořák (1998). V hnízdní sezóně pro celé Beskydy byla v roce 2018 stanovena populační hustota na 4,7 párů/100 km<sup>2</sup>, což není příliš vysoké číslo. Navíc jeho těžiště výskytu leží mimo mnou sledovanou oblast (Hertl & Dusík, 2023).

Svou roli mohla sehrát též přítomnost puštíka obecného. Hertl et al. (2011) ve svých výsledcích z podzimního pozorování tvrdí, že kulíšek se v jeho teritoriu vyhýbá hlasové aktivitě, nebo se ozývá v dobu, kdy puštík ještě není aktivní. Obuch (1985) také udává, že je totiž právě tento druh hnízdním predátorem kulíška. To může být i případ na mnou sledovaném území, neboť je zde právě puštík nejhojněji zastoupeným druhem a často během mapování reagoval na přehrávku hlasu kulíška.

Dalším důvodem, proč by se kulíšek na sledovaném území ve velkém počtu vyskytovat nemusel, je nadmořská výška. Ta se zde pohybuje mezi 400–918 m n. m. (oba podzimní záznamy pak pochází z nadmořské výšky cca 460 m n. m. a 540 m n. m.). Kulíšek je přitom spíše ptákem vyšších poloh nad 800 m n. m. Například v Krušných horách pravidelně hnízdí v nadmořské výšce 800–1 000 m. Nejvyšší prokázané hnízdění v České republice bylo zjištěno v Jeseníkách v 1 300–1 350 m n. m. Na druhou stranu existuje řada

pozorování z nižších poloh od 390 m n. n. (Hudec & Šťastný, 2005). Například Urbánek (2001) jej zaznamenal v nadmořské výšce 467–700 m n. m., což zhruba odpovídá i mé lokalitě. Jen preferencemi nadmořské výšky se tak jeho absence při jarním sledování vysvětlit nedá.

Z hlediska času byla jeho hlasová aktivita zaznamenána jednou ráno a jednou večer. Hertl (2011) píše, že se kulíšek nejčastěji ozývá právě ráno 30 až 60 minut před východem slunce. Proto byla bilance pro jeho pozorování zaměřena spíše právě do ranních hodin, což bohužel ani tak nevedlo k větším úspěchům.

Obě místa, kde byl kulíšek během monitoringu zaznamenán, se nacházejí na jižních svazích, které jsou pro jeho lokaci typické (Hudec & Šťastný, 2005) v nadmořské výšce 460 m n. m. a 540 m n. m. Zároveň je tato strana pohoří hojná na smrkové porosty, které jsou prořídle mnohými světlinami a pasekami. To je pro kulíška velmi důležité prostředí, neboť právě holá a přehledná místa jsou často využívána k lovu potravy (Šťastný et al., 2021).

Celkově tak získaná data ukazují především na potřebu dalšího dlouhodobého monitoringu. Ten by se přitom měl ve velké míře zaměřit na vyhledávání hnízdních dutin, čímž by se zmenšil vliv výskytu puštíka obecného na dosažené výsledky.

### **6.3 Puštík bělavý (*Strix uralensis*)**

V obou případech se při jarním monitoringu ozvali samci v nočních hodinách, kdy jsou právě puštíci nejaktivnější (Svensson et al., 2016). Fakt, že nebyly zjištěny samice, pak rovněž odpovídá chování tohoto druhu. U něj, stejně jako u drtivé většiny dalších sov, totiž na hlasy jiných jedinců skutečně reagují především samci (Hudec & Šťastný, 2005).

Celkově početnost pro sledované území činí 0,41 párů/10 km<sup>2</sup>. Když to srovnáme s dostupnými údaji z blízkého okolí, tak zjistíme, že jsou docela podobné. K roku 2014 byla početnost pro Moravskoslezské Beskydy a Moravu stanovena na 3,6–4,8 párů/100 km<sup>2</sup> (Křenek & Pavelka, 2015). V roce 2018 pak činila populační hustota puštíka bělavého v Beskydech cca 3,8 párů/100 km<sup>2</sup>. Ze všech těchto a dalších záznamů je odhadována početnost 40 až 50 párů pro celé Beskydy a jejich přilehlé okolí (Hertl & Dusík, 2023).

Cenné jsou dále záznamy z podzimního období. V této době jsou totiž hlasové projevy puštíků bělavých výjimečnější (Hudec & Šťastný, 2005). Přesto byli opět zaznamenáni na dvou místech. Jeden bod byl stejný jako v jarním monitoringu. Druhý pak byl sice jiný, jarnímu místu výskytu však nebyl příliš vzdálen. Je tedy možné, že se také v tomto případě jednalo o stejného jedince, který se na jiné místo vypravil například při hledání potravy.

Dále je třeba zmínit, že dvě ze tří míst výskytu puštíka byla na jižním svahu, což by mělo být jeho preferovanější prostředí (Vezmouzek et al. 2004). Rovněž jak bylo zmíněno již výše, jsou na jižní straně pohoří otevřenější plochy pasek, které jsou pro puštíka důležitými lovišti (Kloubec et al., 2005). Na druhé straně pohoří, kde bylo jedno místo výskytu, se zase nacházejí staré porosty (PR Huštýn), které jsou dobrým biotopem pro hnízdění (Šťastný et al., 2021). Přesto, že je udávána optimální nadmořská výška nejméně okolo 800 m n. m. (Kloubec et al., 2005), body, kde se puštík bělavý v mém případě nacházel byly nižší, konkrétně ležely v 545 m n. m., 570 m n. m. a 700 m n. m.

Jakékoliv záznamy tohoto druhu jsou přitom velice cenné, jelikož se v České republice vyskytuje pouze ve třech oblastech, a to na Šumavě, v Moravskoslezských Beskydech (Šťastný et al., 2021) a nově též v Jeseníku (Vermouzek in verb.). Mnou sledované území sice spadá do PO Beskyd a kusé údaje jsou zaznamenány již z dřívějších (viz kapitola 3. 4. Puštík bělavý v teoretické části), soustavné sledování však dosud neproběhlo, takže každý recentní údaj je důležitý jako podklad pro zajištění ochrany jeho zdejších hnízdních biotopů.

#### **6.4 Puštík obecný (*Strix aluco*)**

Velká početnost tohoto druhu odpovídá, vedle výše zmíněného, také skutečnosti, že je v rámci mikrohabitu velice přizpůsobivý k různým prostředím, takže zdejší nabídka listnatých a smíšených porostů mu nečiní žádné zvláštní potíže (Šťastný et al., 2021). Stejně tak i nadmořská výška, kdy byl zaznamenán na sledovaném území od 415 m n. m. do 850 m n. m., spadá do typické oblasti jeho výskytu (Hudec & Šťastný, 2005).

Zjarního monitoringu byla vyhodnocena populační hustota 2,78 párů/10 km<sup>2</sup>. Porovnáme-li tento výsledek s jinými záznamy, tak například v roce 2017 byla početnost z plošného sledování v ČR odhadnuta na 30 párů/100 km<sup>2</sup> (Hertl et al., 2022). V roce 2022 byl potom pro Českou republiku odhad zhruba 20 párů/100 km<sup>2</sup>. Konkrétněji pak v Beskydech byla početnost stanovena na 10,4 párů/100 km<sup>2</sup> (Hertl & Dusík, 2023). Má čísla by tak spadala na vyšší hranici těchto odhadů, což ukazuje na význam sledovaného území pro tento druh. Zjištěná početnost na tomto území i jinde může být způsobena také tím, že se puštík dobře zvukově zaznamenává, jelikož se aktivně ozývá téměř po celý rok (Kloubec, 2000).

Skutečnost, že během podzimního monitoringu bylo zaznamenáno méně jedinců než na jaře, může být dle Hudec & Šťastný (2005) způsobena tím, že se puštíci mimo hnízdní období občas potulují také velmi daleko od svého areálu hnízdění, takže mohli být v této době

mimo sledovanou oblast. Navíc jsou, i přes zmiňovanou celoroční hlasovou aktivitu, podzimní volání puštíka obecného přece jen méně častá (Kloubec, 2000).

Co se týče provokace skrz nahrávku hlasu, pak při pozorování v Podorlicku se puštíci ve 13 % ozvali sami bez provokace, v 65 % případů se ozvali po první provokativní nahrávce, po druhém přehrání ve 20 % případů a po třetím jen ve 2 % (Bělka & Horáček, 1995). V jarním monitoringu provedeném v mé práci se pak ve 35,9 % případů ozvali sami na kontrolním bodě bez provokace, na první provokaci zareagovali v 5,1 % a na druhou provokaci v 7,7 %. Při podzimním monitoringu se puštíci ozvali ve 44 % na kontrolním bodu bez provokace, na druhou provokaci zareagovali ve 4 % a na třetí ve 12 %. Tento rozdíl mezi pozorováními, může být způsoben například tím, že je populace v mnou sledované oblasti větší, tudíž mají jedinci vyšší tendenci houkat sami od sebe a obhajovat si tak své teritorium. To se ale neshoduje s výsledky, kdy populační hustota v pozorování Bělky & Horáčka byla na jejich monitorovaném území 3,73 párů/10 km<sup>2</sup>, tedy vyšší než u mě. Na druhou stranu nemohu srovnávat roli počasí, které tyto autoři příliš neřeší. Navíc větší obhajoba teritorií může být způsobena i nižší potravní nabídkou (Šťasný & Hudec, 2005), jež by mohla celou situaci také vyřešit.

Dále je nutné zmínit, že puštíci reagovali i na provokaci jinými druhy sov, což ve svých pozorováních zmiňují například Dvořák (1998) a Urbánek (2001). V jarním monitoringu reagovali nejvíce na nahrávku jiného druhu kulíška nejmenšího, konkrétně v 55 %. Dále pak ve 25 % na kalouse ušatého a na sýce rousného ve 20 %. Jedna reakce na provokaci kalousem byla i nálet, což může být způsobeno enormní agresivitou daného jedince, nebo tím, že kontrolní bod byl blízko hnízda a rodič ho tak aktivně bránil. Toto agresivní chování popisuje i Sauer (1995). V mém podzimním monitoringu nejvíce zase odpovídali na provokaci kulíškem a to v 80 %, dále potom ve 20 % na nahrávku kalouse ušatého. Zdá se tedy, že má zjištění odpovídají realitě a chování populace z této části Beskyd není nijak výjimečné.

Jak uvádí Kloubec (2000), na puštíkovu hlasovou aktivitu má vliv počasí. Nemusí se vždy jednat o extrémní podmínky, ve kterých monitoring samozřejmě neprobíhal, ale i drobné sněžení či vítr jeho hlasové projevy údajně snižuje. Navíc při takto velké denzitě je těžké odhadnout, zda se při opakovaném monitoringu ozývá vždy stejný jedinec a mapovací bod neleží na hraně dvou okrsků. Tento problém pak lze řešit víceletým monitoringem, při němž se zvyšuje šance na hlasové projevy více ptáků zároveň. Popřípadě by bylo dobré využít i moderní techniky například programu AMSrv, který dokáže u nahrávek rychle vyhodnotit hlasy různých druhů sov a určit tak jejich výskyt a početnost na dané lokalitě (Hertl, 2013).

## 6.5 Sýc rousný (*Aegolius funereus*)

Během jarního ani podzimního monitoringu se nepodařilo zaznamenat žádného jedince tohoto druhu. Stalo se tak i přesto, že pravděpodobnost potencionálního úspěchu byla zvýšena tím, že probíhala provokace kulíškem nejmenším. Na něj totiž podle různých pozorování (například Urbánek, 2001) sýc rousný také reaguje.

Skutečnost, že zde nebyl zaznamenán je na jednu stranu překvapivá, protože například v PO Králický Sněžník jde o druhou nejčastější sovu s hnízdní denzitou 0,53 párů/10 km<sup>2</sup> (Vrána, 2023). Na druhou stranu dosud pochází z mnou sledovaného území pouze jeden záznam (ČSO, 2023), což ukazuje, že zde tento druh skutečně hojný není. To podporuje i spočtená nízká populační hustota v celých Beskydech v roce 2018, která činila 2 páry/100 km<sup>2</sup> (Hertl & Dusík, 2023). Což může být způsobeno například tím, že je zde méně jehličnatých lesů než v oblasti Králického Sněžníku. Přesto však výskyt sýce zcela vyloučit nemohu, protože jak zmiňuje Drdáková (2003), puštík obecný je jeho hnízdní predátor a hlasová aktivita sýců se v místech společného výskytu řídí také podle chování a agresivity puštíků. Útok jednoho puštíka na přehrávač hracího kalouse navíc může skutečně naznačovat velkou agresivitu zdejších zástupců tohoto druhu, což by mohlo vést k minimalizaci zvukových projevů sýců.

## 6.6 Výr velký (*Bubo bubo*)

Další druh, který nebyl v průběhu jarního ani podzimního monitoringu zaznamenán, přestože by se tady pro něj daly nalézt podmínky vhodné k hnízdění. Konkrétně jde například o PR Trojačka se suťovými lesy, PR Huštýn se skalními výchozy a PP Červený kámen či PP Velký Kámen s pískovcovými výchozy. Navíc pro něj může být lákadlem také nedaleká otevřená krajina, kterou využívá pro lov (Hudec & Šťastný, 2005). Vyhovovat by mu měla i nadmořská výška území, protože i Hert et al. (2022) zmiňují v České republice nejvyšší početnost 7 párů/100 km<sup>2</sup> právě v místech mezi 300 a 800 m n. m.

Na druhou stranu údaje o výru odtud jsou opravdu kusé (ČSO, 2023) a jediné dříve nalezené hnízdo bylo predováno pouze tamními lesníky (Štefek in verb.). Spojíme-li si tuto skutečnost s dalšími negativními faktory rušení (například zvýšený pohyb lesní techniky a turistů v době hnízdění) a s citlivostí výrů při prvních fázích hnízdění (Hudec & Šťastný, 2005) pak je možné, že zde tento druh aktuálně skutečně nehnízdí (Hertl & Dusík, 2023). To naznačuje také nízká populační hustota (2,7 párů/100 km<sup>2</sup>) na severu Beskyd (Hertl & Dusík, 2023).

Dále tomu odpovídá i fakt, že se výři nejčastěji ozývají před a po západu slunce (Dvořák, 1998), čemuž byly přizpůsobeny i některé časy mého mapování. Navíc v době toku houkají páry po celou noc, takže mohly být zjištěny při nočních kontrolách nebo kontrolách věnovaných i jiným druhům. Nic z toho se však nestalo.

## 6.7 Návrh managementu

Jelikož zde byl zjištěn, mimo jiné, výskyt ochránářsky cenného puštíka bělavého, tak by mělo být urgentně toto území podrobena dlouhodobějšímu monitoringu sov. Tento záměr uvádí i Křenek et al. (2017). Následně by výsledky měly být publikovány, aktivně představeny širokému okolí a využity ke stanovení detailních zásad ochrany.

Už z mých výsledků je ale patrné, že je třeba pečovat o cenná lesní i nelesní společenstva, která vytvářejí ideální prostředí pro sovy. V tomto směru by se mělo komunikovat zejména s Lesy ČR a správou církevních lesů, kteří jsou v dané oblasti hlavními hospodáři. Mezi mé doporučení se řadí obnova původních smíšených lesů, kde se dařilo zejména buku lesnímu (*Fagus silvatica*), javoru mléči (*Acer platanoides*), javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*), jasanu ztepilému (*Fraxinus excelsior*) či jedli bělokoré (*Albies alba*; Myslikovjan & Popelář, 2023). Tento záměr zde již částečně probíhá (Štefek in verb.). Rovněž by se měly zachovávat starší porosty s dostatkem přirozených dutin, v nichž většina sov hnízdí (Hudec & Šťastný, 2005). Dále by bylo vhodné ponechávat na mýtinách více výstavků, které nejenže podporují přirozenou obnovu lesa (Draštík, 2022), ale mohou být i útočištěm pro sovy jak při lovu, tak případně k hnízdění, pokud se jedná o doupný strom (Zasadil et al., 2000).

Dále by se při vyznačování porostů k těžbě mělo podrobněji kontrolovat, zda se tam nenachází doupné stromy a pokud ano, tak se jejich kácení vyhnout. Pokud by to však nebylo možné, je třeba alespoň zajistit, aby tyto stromy nebyly káceny v hnízdní době sov (cca začátek února až konec července; Hudec & Šťastný, 2005). Celkově by těžební práce v blízkosti stromů s dutinami měly probíhat mimo toto období. Vhodné by též bylo umístit budky jako náhradu za již zaniklé doupné stromy (Zasadil et al., 2000). Přesný počet a typ pro jednotlivé druhy je však možné určit až po provedení dlouhodobějšího monitoringu a zhodnocení rizika jejich predace.

Správa CHKO Beskydy by také měla více spolupracovat se všemi informačními centry v celém Moravskoslezském i Zlínském kraji. Rovněž je třeba, aby pokračovala a dále se rozvíjela spolupráce s občany a zastupiteli místních obcí. Stále potřebná je též osvěta, což znamená další přednášky a semináře pro veřejnost, ve kterých jsou lidé seznamováni



s aktuálními výsledky ochrany přírody. Na druhou stranu je také nutné, aby se činné osoby (především lesníci, myslivci a vedení obce) těchto akcí aktivně účastnili, což se zatím příliš neděje. Také by bylo vhodné, aby se na turistické trasy a cesty umístilo pár informačních cedulí (alespoň v období hnízdění). Ty by upozorňovaly turisty, že se nachází na území, kde hnízdí sovy, a proto by k tomu měli uzpůsobit své chování, aby je nerušili.

## 7 POUŽITÍ V PEDAGOGICKÉ PRAXI

Sovy jsou zahrnuty v *Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání* ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda do oboru Přírodopis, kde spadají do učiva o ptácích (MŠMT, 2021). Do *Školního vzdělávacího programu* bývá zařazeno většinou již ve 3. ročníku v prvouce, kde se žáci učí základy. Podrobněji se jim poté věnují většinou v 7. ročníku v přírodopise v rámci biologie živočichů (Mihulková, 2021).

Žáci by měli znát sovy, které se v České republice vyskytují. Zvláštní důraz je přitom třeba klást na jejich vlastní okolí. Tato práce tak může pomoci základním či středním školám v okolí sledované oblasti upřesnit, na které druhy se mají ve výuce více zaměřit.

Učitelé také mohou žáky vzít na terénní exkurzi, třeba jen v rámci přírodovědného kroužku. Tato diplomová práce jim poskytuje cenný návod, kde se s danými druhy mohou setkat. Je však třeba, aby byla při takové činnosti stanovena základní pravidla pro ochranu sov. Takováto exkurze tak může proběhnout jen formou poslechu sov a maximálně i hlasové provokace na základě přehrávek. Žáci nesmí hledat přímo hnízdo či místo, kde se sova nachází. Zároveň by měli být od takovéto činnosti jasně odrazováni. Naopak dobré by s nimi bylo zjištěné druhy a počty zadat například do databáze birds.cz, kterou provozuje Česká společnost ornitologická. Tím by studenti získali ucelenější pohled do celého procesu pozorování a mapování ptáků.

Poznatky z teoretické části mé práce pak mohou být použity k tvorbě pracovních listů. Ty vedle noční vycházky mohou být použity též při denní exkurzi. Tu by bylo vhodné spojit například s tvorbou budek. Je přitom žádoucí, aby podobná akce probíhala ve spolupráci s některou z organizací zmíněných v této práci (CHKO Beskydy, Záchraná stanice v Bartošovicích apod.). Námětů a možností by se jistě našlo více, jen není vždy na takovéto rozšiřování učiva ve škole čas (Pavlasová et al., 2015).

## 8 ZÁVĚR

Předložená diplomová práce byla zaměřena na zjištění výskytu vybraných druhů sov na vymezeném území. V teoretické části byly formou rešerše zpracovány informace ke správnému poznání sov, metodika k jejich vhodnému monitoringu, informace o jejich ohrožení a ochraně a údaje o vybraném území. Praktická část zahrnuje průběh a výsledky samotného monitoringu.

Z mých výsledků vyplývají následující hlavní zjištění, která vedle doplnění našich znalostí o avifauně tohoto cípu Beskyd, mohou také sloužit jako základ pro další monitorovací a ochranné aktivity. Obojí je přitom skutečně potřebné, neboť tyto údaje ukazují, že se jedná o z hlediska sov cennou oblast, která si zaslouží značnou pozornost. Detailně je třeba zmínit následující:

- a) Na sledovaném území byl zjištěn výskyt čtyř druhů sov. V abecedním pořadí šlo o kalouse ušatého, kulíška nejmenšího, puštíka bělavého a puštíka obecného.
- b) Nejhojnějším druhem na vybraném území byl puštík obecný s hnízdní denzitou 0,278 párů/km<sup>2</sup>. Tento stav se shoduje s tím, že se jedná o nejběžnější druh sovy v ČR a zároveň preferuje starší listnaté a smíšené lesy, které jsou zde dominantním biotopem.
- c) Puštík obecný často reagoval na provokaci i jinými druhy menších sov, jimiž jsou kalous ušatý, kulíšek nejmenší a sýc rousný. Někdy dokonce i agresivně. Tato skutečnost není zvláštní, mohla však snížit šanci na zjištění jiných druhů sov.
- d) Nejvýznamnějším zaznamenaným druhem z hlediska ochrany přírody byl puštík bělavý, který se řadí mezi kriticky ohrožené druhy. Pravděpodobně zde i hnízdí a jeho početnost z výsledků byla 0,41 párů/10 km<sup>2</sup>. Rozšířil se sem zřejmě z dosud známých lokalit v PO Beskydy.
- e) Při hranici vybraného sledovaného území hnízdí pravděpodobně i kalous ušatý s početností 0,61 párů/10 km<sup>2</sup>. Přestože se jedná o druhý nejhojnější druh v ČR, zde byla nízká hnízdní denzita pravděpodobně způsobena tím, že kalous preferuje spíše otevřenější krajinu s remízky a menšími lesy než rozsáhlé lesní porosty.
- f) Cenné jsou též nálezy kulíška nejmenšího, který byl při podzimním mapování zaznamenan na dvou místech. Absence při jarním mapování může být způsobena minimalizací jeho hlasových projevů z důvodů možné predace od hojného puštíka obecného. Další možností menší akustické aktivity je nízká populační hustota tohoto druhu a s ní spojena malá vnitrodruhová konkurence, díky níž samci nemuseli tak

výrazně obhajovat své teritorium. Nejpravděpodobnější je pak kombinace obou faktorů.

- g) V rámci monitoringu nebyl zaznamenán sýc rousný. Jeho potenciaální přítomnost může být z hlediska hlasového projevu opět potlačena hojně se vyskytujícím puštíkem obecným. Avšak ani jiné záznamy nenaznačují tomu, že by se zde vyskytoval ve větší početnosti.
- h) Na sledovaném území nyní pravděpodobně nehnízdí ani výr velký. Příčinou mohou být těžební či jiné lesnické práce v době jeho hnízdění. Navíc je celé území hojně turisticky navštěvováno, což také může vést k rušení.
- i) Z hlediska ochrany těchto sov je doporučeno ponechávat na mýtinách solitérní stromy, vyhledávat doupné stromy a pak pokud možno je nezpracovávat při těžbě. V případě nutného kácení je pak třeba ho provést mimo hnízdní období sov. V této době je žádoucí se též vyhnout kácení všech lesních porostů. Dále by bylo vhodné rozmístit budky jakožto náhradu za chybějící stromové dutiny. Vysazovat by se pak měly primárně původní listnaté dřeviny.
- j) Tato práce má charakter pilotní studie, která ukázala vedle základních faktů potřebu dalšího výzkumu a ochrany. Detailnější údaje a přesnější ochranářské postupy však vyžadují víceletý monitoring, který by, vzhledem k mým zjištěním, měl proběhnout v nejbližším možném termínu.

## 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ALBRECHT, J., BUREŠ, J., CEPÁK, J. et al. 2015: *Ptáci jižních Čech*. České Budějovice: Jihočeský kraj. 638 s. ISBN: 978-80-87520-12-3.
- ANON, 2023: *Nejčastější otázky a odpovědi k prevenci a ochraně před kalamitními výskyty hraboše polního* [online]. [citováno 27. 11. 2023]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/portal/ukzuz/skodlive-organismy/informace-o-vyskytu-so-a-poruch/neregulovane-so-2/hrabos/hrabos-polni>
- AOPK 2023: *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky* [online]. [citováno 14. 11. 2023]. Dostupné z: <https://www.nature.cz>
- BĚLKA, T. & HORÁČEK, L. 1995: Početnost a populační hustota puštíka obecného (*Strix aluco*) v Podorlicku. *Buteo* 7: 19–26.
- BEJČEK, V., MIKULÁŠ, I., TELENSKÝ, T. 2021: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČR*. Praha: Aventinum. 511 s. ISBN: 978-80-7442-130-3
- BUCHTA, J., DUSÍK, M., DVOŘÁK, L., HERTL, I., POPELKOVÁ A., KODET, V., POPRACH, K., SCHRÖPFER, L., ŠKORPÍKOVÁ, V., ZAJÍC, J. 2012: Sýc rousný (*Aegolius funereus*). *Zpravodaj SOVDS* 12: 26–30.
- ČAPEK, M. 1991. A further nesting of ural owl *Strix uralensis* in the Moravskoslezské Beskydy mountains. *Časopis Slezského muzea Opava (A)* 40: 89-90. ISSN 1805-9686.
- ČERVENÝ, J., KAMLER, J., KHOLOVÁ, H., KLOUBEK, P. & MARTÍNKOVÁ, N. 2004. *Encyklopedie myslivosti*. Vyd. 1. Praha: Ottovo nakladatelství v divizi Cesty. ISBN 80-7181-901-8.
- ČIHÁK, K., VERMOUZEK, Z. 2011: *Vliv úmyslných a neúmyslných otrav pesticidy na populace volně žijících ptáků*. Praha: Studie pro Ministerstvo životního prostředí ČR.
- ČSO 2023: *Faunistická databáze České společnosti ornitologické* [online]. [citováno 14. 11. 2023]. Dostupné z: <http://birds.cz>.
- DOBRUSKÁ, G., 2023: *Jaké bylo Beskydské houkání 2023?* [online]. [citováno 22. 11. 2023]. Dostupné z: <https://www.birdlife.cz/jake-bylo-beskydske-houkani-2023/>
- DRAŠTÍK, P. 2022: *Český a moravský les: jeho počátky, současný stav a výhled do budoucnosti*. Praha: Dokořán. 463 s. ISBN 978-80-7675-041-8

- DRDÁKOVÁ M., 2003: Hnízdění biologie sýce rousného (*Aegolius funereus*) v imisních oblastech Krušných hor. *Sylvia* **39**: 35–51.
- DUSÍK, M., BUCHTA, J., DVOŘÁK, L., HERTL, I., KODET, V., POPRACH, K., PLASSOVÁ, H., ŠŤASTNÝ K., SCHRÖPFER, L., ZAJÍC, J. 2014: Sýc rousný (*Aegolius funereus*). *Zpravodaj SOVDS* **14**: 20–26.
- DVOŘÁK, L., 1998: Sovy přírodního parku Údolí Křetínky. *Panurus* **9**: 83–91.
- DVOŘÁKOVÁ, A. 2023: *30 let s pražskou přírodou, výroční zpráva Lesů hl. m. Prahy za rok 2022*. Praha: Příspěvková organizace hlavního města Prahy Lesy hl. m. Prahy. 168 s.
- FRANĀKOVÁ, M., AULICKÝ, R., STEJSKAL, V. 2022: *Rodenticidní přípravky – dvoji režim používání*. [online]. [citováno 27. 11. 2023] Dostupné z: <https://www.agromanual.cz/cz/clanky/sklizen-a-skladovani/skladovani/rodenticidni-pripravky-dvoji-rezim-pouzivani>
- GILL, F. B., PRUM, R., O., ROBINSON, S., K. 2019: *Ornithology*. Fourth edition. New York: W. H. Freeman, Macmillan learning, 758 s. ISBN 978-1-4641-8436-9
- HERTL, I., KODET, V. & SAVICKÝ, J. 2011: Výsledky podzimního mapování kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*). *Zpravodaj SOVDS* **11**: 3–7.
- HERTL, I. 2013: Zkušenosti s využitím Akustického monitoringu pro sledování druhového zastoupení a početnosti lesních druhů sov. *Zpravodaj SOVDS* **13**: 4–12.
- HERTL, I., BIELIK, O., BUCHTA, J., DVOŘÁK, L., FRENCL, M., KODET, V., KŘENEK, D., LANDSFELD, B., MULÁČEK, R., NAJER, T., PAVELČÍK, P., PAVELKA, J., SKŘIČEK, T., STRÍTESKÝ, J., TOMÁŠEK, V. a ZAJÍC, J. 2015: Kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*). *Zpravodaj SOVDS* **15**: 52–53.
- HERTL, I., DUSÍK, M., KŘENEK, D. 2022: Monitoring lesních druhů sov. *Zpravodaj SOVDS* **18**: 43–53.
- HERTL, I., DUSÍK, M., 2023: Monitoring lesních druhů sov. *Zpravodaj SOVDS* **19**: 39–48.
- HORA, J., ČIHÁK, K., KUČERA, Z. (eds.) 2015: *Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2008-2010*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 492 s.

- HORAL, D., HORT, L., KLOUBEC, B. 1998: Prokázané hnízdění puštíka belavého (*Strix uralensis*) na Šumavě v roce 1998. *Buteo* **10**: 115–120. ISSN 1210-3535. ISBN 80-902216-2-9.
- HUDEC, K., ŠTASTNÝ, K. 2005: Fauna ČR. *Ptáci - Aves: Díl II/2. 29/2. 2.* přepracované a doplněné vydání. Praha: Academia, 632 s. ISSN 0430–120X.
- CHOBOT K., NĚMEC M. 2017: *Červený seznam ohrožených druhů České republiky*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 182 s.
- KARAFIÁT, Z. 2022: *Výroční zpráva stanice Pavlov, o. p. s. za rok 2021*. Pavlov: Stanice Pavlov, o. p. s., 28 s.
- KAŠINSKÝ, J. 2023: *Boudo, budko, kdo v tobě přebývá* [online]. [citováno 17. 11. 2023]. Dostupné z: <https://csopnj.cz/boudo-budko-kdo-v-tobe-prebyva/>
- KELLER, V., HERRANDO, S., VOŘÍŠEK, P., FRANCH, M., KIPSON, M., MILANESI, P., MARTÍ, D., ANTON, M., KLVAŇOVÁ, A., KALYAKIN, M.V., BAUER, H.-G. & FOPPEN, R.P.B. 2020. *European Breeding Bird Atlas 2*. Lynx Edicions, 412-433 s. ISBN 978-84-16728-38-1.
- KLOUBEC, B. 2000: Jarní hlasová aktivita puštíka obecného (*Strix aluco*) v jižních Čechách. *Buteo* **11**: 87–96.
- KLOUBEC, B. 2007: Dlouhodobý monitoring sov v ptačích oblastech: vliv variability cirkadiánní, sezónní a meziroční hlasové aktivity sov. *Buteo* **15**: 59–74.
- KLOUBEC, B., BUFKAL, L. & OBUCH, J. 2005: Puštíka bělavý (*Strix uralensis*) na Šumavě: nárůst populace, další prokázaná hnízdění a poznatky o skladbě potravy. *Buteo* **14**: 69–75. ISSN 1210-3535. ISBN 80-903554-0-4.
- KOČVARA, R., 2016: *Plán péče o přírodní památku Červený kámen na období 2018–2032*. Chropyně. 44 s.
- KONTIAINEN, P., PIETIÄNEN, H., TUOMO, P., PIHLAJA, T., KARELL, P. 2010: Hatching asynchrony is an individual property of female Ural owls which improves nestling survival. *Behavioral Ecology*. **21**: 722–729. ISSN 1465-7279. Dostupné z: doi:10.1093/beheco/arq045
- KŘENEK, D., PAVELKA, J. 2015: Zhodnocení početnosti puštíka bělavého (*Strix uralensis*) v letech 2009-2014 v Beskydech a na Moravě. *Zpravodaj SOVDS* **15**: 3–6.

- KŘENEK, D., ŠEVČÍKOVÁ, K., TOMÁŠEK, V., PAVELKA, J. 2017: Příspěvek k výskytu puštíka bělavého na Moravě v roce 2016. *Zpravodaj SOVDS* **17**: 4–5.
- LESY ČR 2023: *Mapa pozemků ve správě Lesů ČR* [online]. [citováno 15. 11. 2023] Dostupné z: <https://lesy.cz/mapa-lesnich-pozemku-a-vodnich-toku/>
- MARTIŠKO, J. 1999: *Ochrana dravců a sov v zemědělsky využívané krajině*. Brno: EkoCentrum Brno. ISBN: 80-902203-8-x.
- MENČÍK, E., ADAMOVÁ, M., DVOŘÁK, J., DUDEK, A., JETEL, J., JURKOVÁ, A., HANZLÍKOVÁ, E., HOUŠA, V., PESLOVÁ, H., RYBÁŘOVÁ, L., ŠMÍD, B., ŠEBESTA, J., TYRÁČEK, J., VAŠÍČEK, Z. 1983. *Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny*. Praha: Ústřední geologický ústav, Academia. 188 s.
- MIHULKOVÁ I. 2021: *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání „Škola pro Evropu“*. Plzeň: Masarykova základní škola Plzeň. 420 s.
- MIKUSEK, R., KLOUBEC, B., OBUCH, J. 2001: Diet of the Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*) in eastern Central Europe. *Buteo* **12**: 47–60.
- MŠMT, 2021: *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy. 164 s.
- MYSLIKOVJAN, T., POPELÁŘ, P. 2023: Les – největší přírodní bohatství Beskyd. *Ochrana přírody* **1**: 6–11.
- OBUCH, J., 1985: Materiály k potravě sovy obyčejnej (*Strix aluco*) na Slovensku v letech 1977 až 1982. *Sylvia*, **23/24**: 47–65.
- OREL, P., ORLOVÁ, M., KAŠINSKÝ, J. 2017: *Výroční zpráva 2017*. Záchraná stanice Bartošovice, Nový Jičín: ZO ČSOP Nový Jičín.
- OREL, P., ORLOVÁ, M., KAŠINSKÝ, J. 2020: *Výroční zpráva 2020*. Záchraná stanice Bartošovice, Nový Jičín: ZO ČSOP Nový Jičín.
- OREL, P., ORLOVÁ, M., KAŠINSKÝ, J. 2021: *Výroční zpráva 2021*. Záchraná stanice Bartošovice, Nový Jičín: ZO ČSOP Nový Jičín.
- OREL, P., ORLOVÁ, M., Hrušková, Z. 2022: *Výroční zpráva 2022*. Záchraná stanice Bartošovice, Nový Jičín: ZO ČSOP Nový Jičín.
- PAVLASOVÁ, L., HROUDA, L., TEODORIDIS, V., ANDRESKA, J., ŘÍHOVÁ, D., VANČATA, V., NOVOTNÝ, P., ŘEZNÍČEK, J., NOVOTNÁ, M. 2015: *Přírodovědné exkurze*



ve školní praxi. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. 158 s. ISBN 978-80-7290-807-3

POPELÁŘ, P., MÜLLER, J. 2023: *Plán péče o přírodní památku Velký kámen na období 2024-2045*. Rožnov pod Radhoštěm: Agentura ochrany přírody a krajiny, správa CHKO Beskydy. 36 s.

POPELÁŘ, P., VALASOVÁ, A. a MÜLLER, J. 2012: *Plán péče o přírodní rezervaci Trojačka na období 2014–2023*. Rožnov pod Radhoštěm: Agentura ochrany přírody a krajiny, správa CHKO Beskydy. 66 s.

POPELÁŘ, P., BARTOŠOVÁ, D., PETŘVALDSKÝ, J., CHYTIL, P. 2003: *Plán péče pro přírodní rezervaci Huštýn na období 2004–2013*. Rožnov pod Radhoštěm: Agentura ochrany přírody a krajiny, správa CHKO Beskydy. 15 s.

PRUM, R., BERV, J., DORNBURG, A., FIELD, D., TOWNSEND, J., LEMMON, E., LEMMON, A., 2015: A comprehensive phylogeny of birds (Aves) using targeted next-generation DNA sequencing. *Nature* **526**, 569–573.

REIF, J., VOŘÍŠEK, P., ŠŤASTNÝ, K. & BEJČEK, V. 2006: Trendy početnosti ptáků v České republice v letech 1982–2005. *Sylvia* **42**: 22–37

SAUER, F. 1995: *Ptáci lesů, luk a polí*. Praha: Ikar, 1995, 286 s. ISBN 808583099X.

SEIFEROS 2023: *Dravci Lednice Seiferos* [online]. [citováno 27. 11. 2023] Dostupné z: <https://seiferos.cz/kontakt.html>

STEJSKAL, V. 2016: *Zákon o ochraně přírody a krajiny*. Komentář k 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer, s. 49. ISBN 978-80-7552-229-0.

SVENSSON, L. & GRANT, P., J. 2016: *Ptáci Evropy, Severní Afriky a Blízkého Východu*. 2. opravené a rozšířené vydání. Plzeň: Ševčík, nakladatelství. 447 s. ISBN 978-80-7291-246-9.

SVOBODOVÁ, Y. 2016: *Repatriace sovy pálené, sýčka obecného a puštika bělavého ze Zoologické zahrady Ostrava*. Bakalářská práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská. 75 s.

ŠOTNÁR, K. 2005: K hniezdeniu, potrave a šíreniu sovy dlhochvostej (*Stric uralensis*) v oblasti horného Ponitria. *Buteo* **14**: 67-68.

ŠŤASTNÝ, K., BEJČEK, V. 1993: Početnost hnízdních populací ptáků v České republice. *Sylvia* **29**: 72-81.

- ŠŤASTNÝ, K., BEJČEK, V., HUDEC, K. 2006: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001-2003*. Praha: Aventinum. 463 s. ISBN 80-86858-19-7
- TOM & LUCKA, 2023: *Naučné stezky v České republice* [online]. [citováno 27. 11. 2023] Dostupné z: <https://www.naucne-stezky.cz/>
- TOMEŠEK, M., TOMEŠEK, K., SALINGER, P. 2022: *Výroční zpráva: Z činnosti organizace 2021*. Buchlovice: Základní organizace ČSOP Buchlovice. 32 s.
- TRNKA, A., GRIM, T., 2014: *Ornitologická příručka*. Bratislava: Slovenská ornitologická spoločnosť/BirdLife Slovensko. 302 s. ISBN: 978-80-89526-13-0
- URBÁNEK L., 2001: Sýc rousný (*Aegolius funereus*) a kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*) na Svitavsku. *Panurus* **11**: 123-126.
- VACÍK R., 1991: Hnízdní biologie sýce rousného (*Aegolius funereus*) v Čechách a na Moravě. *Sylvia* **28**: 95-113.
- VERMOUZEK, Z., DVOŘÁK, L. 2001. Výskyt puštíků bělavých (*Strix uralensis*) v Moravskoslezských Beskydech. *Buteo* **12**: 145–148.
- VERMOUZEK, Z., KŘENEK, D., VZERNEKOVÁ, B. 2004: Nárůst početnosti puštíka bělavého (*Strix uralensis*) v Beskydech. *Sylvia* **40**: 151–155.
- VONDRKA, A. 2012: Avifauna okolí Vlachova Březí. *Sborník Jihočeského muzea České Budějovice* **52**: 83–98.
- VRÁNA, J. 2023: Poznámky k výskytu lesních druhů sov v Ptačí oblasti Králický Sněžník v roce 2021. *Panurus* **32**: 1–10.
- VYMAZAL, M., ZEMANOVÁ, K., ŠÍREK, J. 2019: Mapování sov metodou akustického monitoringu v Ptačí oblasti Hostýnské vrchy. *Zprávy MOS* **77**: 4–9.
- WINKLER, D., W., M., BILLERMAN, S., LOVETTE, I., M., PEGAN, T., ATKINS, N. 2015: *Bird families of the world: an invitation to the spectacular diversity of birds*. Barcelona: Lynx Edicions. 202-207. ISBN 978-84-941892-0-3.
- ZASADIL, P. 2000: *Ptačí budky a další způsoby zvyšování hnízdních možností ptáků*. Praha: ÚVR ČSOP, 122 s.
- ZSCR, 2023: Zpráva představenstva ZS ČR. Zemědělský svaz České republiky. *Zemědělský zpravodaj moderní trendy v zemědělství* **3**.

ZOO BRNO: *Výroční zpráva 2018*. Brno: Zoo Brno a stanice zájmových činností, příspěvková organizace. 118 s.

ZOO HLUBOKÁ: *Zoo Hluboká* [online]. [citováno 15. 11. 2023] Dostupné z: <https://zoohluboka.cz>

ZOO HODONÍN: *Zoo Hodonín* [online]. [citováno 15. 11. 2023] Dostupné z: <https://www.zoo-hodonin.cz>

ZOO LIBEREC: *Zoo Liberec* [online]. [citováno 15. 11. 2023] Dostupné z: <https://www.zooliberec.cz>

ZOO OSTRAVA: *Zoo Ostrava* [online]. [citováno 15. 11. 2023] Dostupné z: <https://www.zoo-ostrava.cz>

#### **Seznam zdrojů obrázků (necitovaných):**

Fotografie výhledu z nejvyššího místa monitoringu (Poděkování): autorka