

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra myslivosti a lesnické zoologie



Česká  
zemědělská  
univerzita  
v Praze

## **Mýval severní (*Procyon lotor*) na Křivoklátsku**

Bakalářská práce

Autor: Hana Soběslavská

Vedoucí práce: prof. Ing. Jaroslav Červený, CSs.

2022

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hana Soběslavská

Lesnictví  
Provoz a řízení myslivosti

Název práce

Mýval severní (*Procyon lotor*) na Křivoklátsku

Název anglicky

Raccoon dog (*Procyon lotor*) in Křivoklát region (Central Bohemia, Czech Republic)

---

Cíle práce

Cílem práce je provést rešerši sledované problematiky a shromáždit údaje o výskytu mývala severního v oblasti Křivoklátska. Vyhodnotit jeho výskyt v souvislosti s typem prostředí.

Metodika

Literární přehled sledované problematiky. Popis sledovaného území. Popis zvolené metodiky získávání dat (údaje o odlovu, využití fotopastí). Interpretace získaných výsledků ve vztahu k prostředí sledované oblasti. Vyhodnocení dosažených výsledků vhodnými statistickými metodami. Zobecnění výsledků.

Časový harmonogram

1. Literární přehled do 31.1.2022
2. Popis sledovaného území a sestavení a sestavení metodického postupu do 15.2. 2022
3. Získávání a vyhodnocování dat do 1.3.2022
4. Prvotní rukopis práce do 15.3.2022
5. Předložení finální verze práce do 31.3.2022

**Doporučený rozsah práce**

cca 30-50 stran

**Klíčová slova**

mýval severní, Křivoklátsko, rozšíření, populační hustota

**Doporučené zdroje informací**

- Anděra M., Červený J., 2009: Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum, Praha, 215 str.
- Anděra M., Gaisler J., 2019: Savci České republiky. Popis, rozšíření, ekologie a ochrana. 2. upravené vydání. Academia, Praha, 286 str.
- Červený J., Anděra M., Koubek P., Homolka M. & Toman A., 2001: Recently expanding mammal species in the Czech Republic: distribution, abundance and legal status. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, 26: 111–125.
- Fischer M. L., Sullivan M. J. P., Greiser G., Guerrero-Casado J., Heddergott M., Hohmann U., Keuling O., Lang J., Martin I., Michler F.-U., Winter A. & Klein R., 2016: Assessing and predicting the spread of non-native raccoons in Germany using hunting bag data and dispersal weighted models. *Biological Invasions*, 18: 57–71.
- Hohmann U. & Bartussek I., 2011: Der Waschbär. Oertel & Spörer. 3rd ed., Reutlingen, 200 pp.
- Matějů J., Dvořák S., Tejrovský V., Bušek O., Ježek M. & Matějů Z., 2012: Current distribution of *Procyon lotor* in north-western Bohemia, Czech Republic (Carnivora: Procyonidae). *Lynx*, 43: 133–140.
- Michler F.-U. & Köhneemann B. A., 2008: Camera traps – a suitable method to investigate the population ecology of raccoons (*Procyon lotor*). In: Special issue to *Mammalian Biology* 73, abstracts to the 82nd Annual Meeting of the German Society of Mammalogy. Vienna. Project Waschbär.
- Salgado I., 2018: Is the raccoon (*Procyon lotor*) out of control in Europe?. *Biodiversity and Conservation*, 27: 2243–2256.

**Předběžný termín obhajoby**

2021/22 LS – FLD

**Vedoucí práce**

prof. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

**Garantující pracoviště**

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 16. 12. 2021

**doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 2. 2022

**prof. Ing. Róbert Marušák, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 02. 04. 2022

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Mýval severní (procyon lotor)* na Křivoklátsku vypracovala sama pod vedením prof. Ing. Jaroslava Červeného, CSc. a použila jsem jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědoma, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v plném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Nižboru dne .....

podpis

## Poděkování

Děkuji panu prof. Ing. Jaroslavu Červenému, CSc. za vedení této bakalářské práce, odborné rady a připomínky, které vedly ke vzniku této bakalářské práce. Ráda bych také poděkovala zaměstnancům LS Křivoklát za poskytnutí informací o výskytu mývalů, Vladimíru Švarnému za pomoc při odlovu a v neposlední řadě také rodině za podporu.

## ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA

### Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá výskytem mývala severního (*procyon lotor*) na Křivoklátsku. Základ první části bakalářské práce tvoří literární rešerše z dostupných českých i zahraničních zdrojů, ze kterých bylo možné získat informace o způsobu chování, potravě, stanovišti, výskytu a rozmnožování mývala severního. Následující část je věnována popisu prostředí, ve kterém probíhal sběr dat. Třetí část je popis metod, využitých ke sběru dat a detailnější popis několika zvolených lokalit vhodných ke sledování mývalů.

Závěry ukazují, ve kterých lokalitách byl mýval pozorován nejčastěji a součástí jsou i data a údaje o ulovených kusech.

**Klíčová slova:** mýval severní, rozšíření, Křivoklátsko, populační hustota

### Abstract

The main focus of this bachelor thesis is the occurrence of the Northern Raccoon (*procyon lotor*) in the Křivoklát region. The first part is a compilation of available Czech and English resources, from which the author acquired information about Northern Raccoon's behaviour, their food, place of occurrence and breeding. The next part focuses on description of the Raccoon's living area, in which all the data were collected. The third part includes the description of method used for data collection, and more detailed information about the locations where the Raccoons were spotted. In the conclusion the author summarises in which locations the Raccoons were spotted more often, and also the number of individuals that were hunted down.

**Keywords:** Northern Raccoon, extension, Křivoklát Region, population density

## Obsah

<b>Úvod</b> .....	11
<b>1. Literární přehled</b> .....	12
1.2. Výskyt .....	12
1.2.1. Evropa .....	12
1.2.2. Česká republika .....	14
1.3. Charakteristika druhu .....	15
1.3.1. Popis .....	15
1.3.2. Potrava .....	16
1.3.3. Stanoviště .....	16
1.3.4. Rozmnožování .....	17
1.3.5. Legislativa .....	17
<b>2. Popis sledovaného území</b> .....	18
2.1. Lokalizace území .....	18
2.2. Honitba Žlubinec .....	18
2.3. Hydrologické podmínky .....	21
2.4. Klimatické podmínky .....	21
2.5. Geomorfologie a půdní podmínky .....	21
2.6. Dřevinná skladba .....	22
<b>3. Metodika</b> .....	23
3.1. Fotomonitoring .....	23
3.2. Doplnkové metody .....	23
3.3. Výběr lokalit pro sběr dat .....	24
3.4. Popis zvolených lokalit. ....	24
3.4.1. Krkavčí hora .....	25
3.4.2. Tagoma .....	26
3.4.3. Holý vrch .....	27
3.4.4. Tesařka .....	28
3.4.5. Suchá mýť .....	29
3.4.6. Oraná seč .....	30
3.4.7. Džbán .....	31
3.4.8. Žloukovský průsek .....	32
<b>4. Výsledky</b> .....	33
4.1. Mýval v okolí lidských obydlí .....	37
<b>5. Diskuze</b> .....	39
<b>6. Závěr</b> .....	40

<b>7. Seznam použité literatury .....</b>	<b>41</b>
<b>8. Přílohy .....</b>	<b>44</b>



## Seznam použitých zkratk

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
BO	Borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> )
BK	Buk lesní ( <i>Fagus sylvatica</i> )
DB	Dub zimní ( <i>Quercus petraea</i> )
EVL	Evropsky významná lokalita
HB	Habr obecný ( <i>Carpinus betulus</i> )
CHKO	Chráněná krajinná oblast
JS	Jasan ztepilý ( <i>Fraxinus excelsior</i> )
JV	Javor ( <i>Acer</i> )
LP	Lípa ( <i>Tilia</i> )
MD	Modřín opadavý ( <i>Larix decidua</i> )
NPR	Národní přírodní rezervace
OL	Olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> )
SM	Smrk ztepilý ( <i>Picea abies</i> )

## **Seznam map**

Mapa 1: výskyt mývala v Evropě .....	12
Mapa 2: výskyt mývala severního v České republice .....	13
Mapa 3: hranice honitby Žlubinec .....	19
Mapa 4: výskyt mývala severního v obci Nižbor .....	37

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Procentuální zastoupení dřevin .....	21
Tabulka 2: Lesní vegetační stupeň .....	21
Tabulka 3: Přehled monitorovaných a ulovených kusů dle lokalit .....	32
Tabulka 4: Časový přehled monitorovaných kusů a procentuální zastoupení dřevin .....	34

## **Seznam grafů**

Graf 1: přehled monitorovaných kusů na všech monitorovacích místech .....	33
Graf 2: Časový přehled monitorovaných kusů .....	35
Graf 3: Ulovení jedinci podle pohlaví .....	35

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Stopa mývala severního otisknutá na dlažbě u rodinného domu .....	37
Obrázek 2: Plod slivoně švestky po konzumaci mývalem .....	37

## Úvod

Tato práce se zabývá výskytem mývala severního (*procyon lotor* Linné, 1758) v oblasti Křivoklátska. Mýval severní je v Evropě introdukovaným druhem. Jedná se o soumravného, ale především nočního živočicha, který se poměrně rychle rozšiřuje a spatřen byl v Křivoklátských lesích, přesněji v monitorované lokalitě prokazatelně v roce 2010. Od té doby se jeho počty zvýšili a již byl zaznamenán i výskyt v blízkosti lidských obydlí. Nachází se zde spousta chráněných a ohrožených živočichů, které by výskyt mývala mohl ohrozit, zvláště pokud nebude docházet k jeho monitoringu a následné regulaci.

# 1. Literární přehled

## 1.2. Výskyt

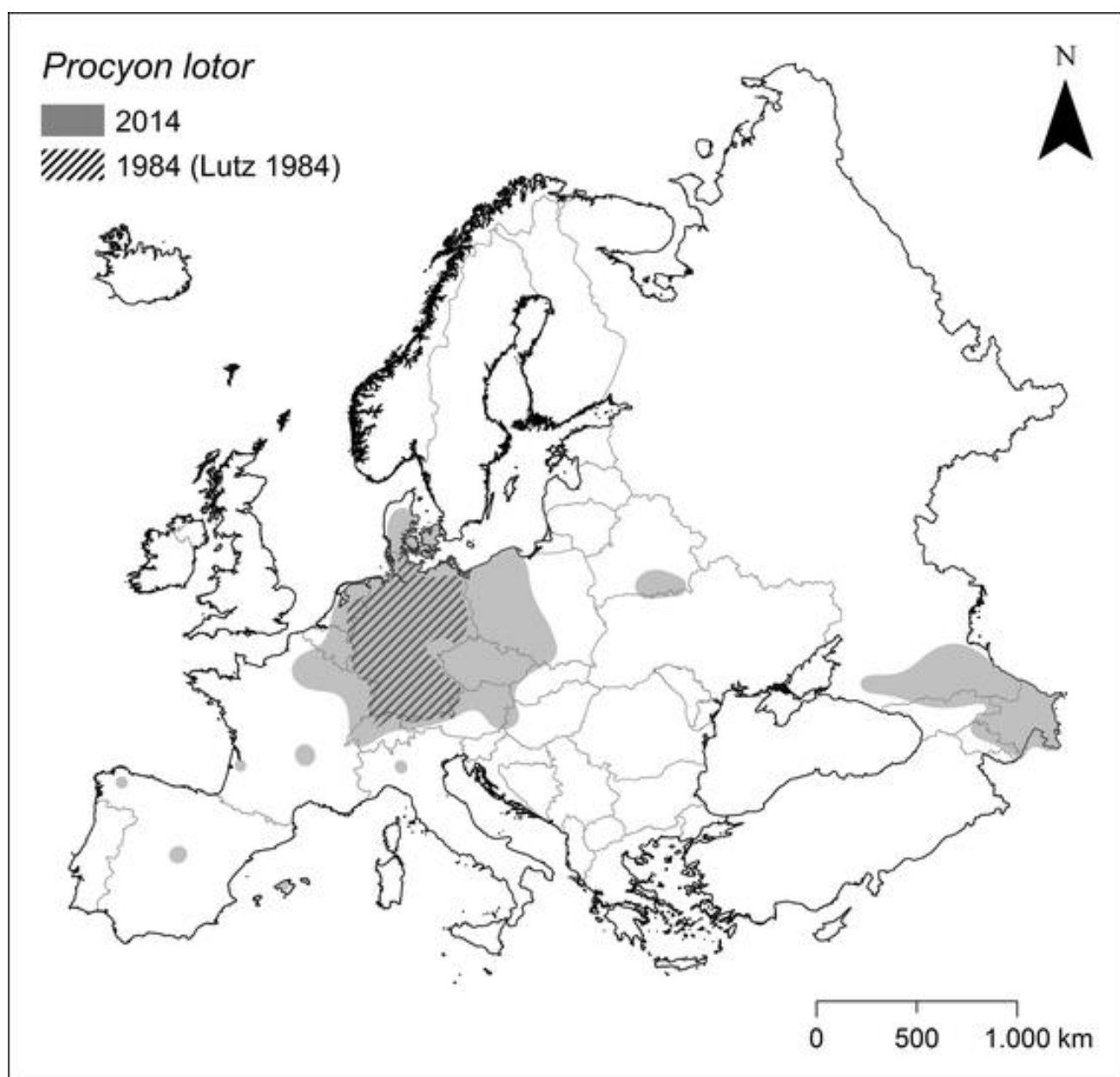
### 1.2.1. Evropa

Mýval severní (*procyon lotor*) je v Evropě introdukovaným a invazivním druhem a představuje vážnou hrozbu pro původní biologickou rozmanitost. Může také způsobit v některých oblastech ekonomické ztráty (Saldo, 2018). Předpokládá se, že k tomu, aby se introdukovaný druh mohl stát druhem invazním, tedy druhem, který se v nové lokalitě výskytu rychle rozšiřuje a může znamenat nebezpečí pro druhy původní, je zapotřebí určitá genetická rozmanitost. Bylo provedeno několik studií, které se týkají právě genetické struktury mývalů zavlečených do Evropy. Alda et. al. (2012), kteří se ve své studii zaměřili na genetickou rozmanitost u mývalů ve Španělsku, se domnívají, že ačkoliv v některých místech introdukce nemusí být příliš vysoká, mohou se přesto stát invazním druhem, a to především díky tomu, že se dokáží přizpůsobit prostředí. Studie, která byla provedena pro střední Evropu a odběr vzorků probíhal v Německu, Polsku a České republice (Biedrzycka, A., et. al., 2014) uvádí, že tento druh se stal vetřelcem i přes výrazné snížení genetické diverzity. Výzkum dále naznačil, že se mýval z Německa rozšířil do České republiky a dále do jižního Polska. Česká populace, byla pravděpodobně založena z méně jedinců, než tomu bylo v ostatních zkoumaných lokalitách (odběr vzorků v České republice probíhal západně od Přerova).

Mýval je nearktickým druhem s areálem sahajícím ze Severní Ameriky (zhruba 56-58° s. š.) po nejsevernější oblasti Jižní Ameriky (severní Kolumbie). Do Evropy začal být dovážen především kvůli chovu v kožešinových farmách kolem roku 1927, do Hesenska v Německu. (Anděra, 2019). Podle Hohmana a Bartuska (2011) bylo vypuštění několika mývalů v roce 1934 se souhlasem Německých říšských úřadů další významnou událostí v jeho rozšíření v Německu. Počet chovaných zvířat rychle narůstal a první jedinci kteří uprchli do volné přírody byli pozorováni na jihu a jihozápadě Německa v letech 1930–1935. Mývalům z chovných farem uvolnilo cestu rozsáhlé bombardování na konci 2. světové války. (Anděra, 2019) Důvodem introdukce mývala do volné přírody bylo obohacení honiteb o nové lovné zvíře (Lipšová, Kopecký 2021) Mývalové se přizpůsobili různým prostředím, dokonce i městským a příměstským oblastem. Ve střední Evropě se výskyt mývala zvýšil o více než 300 % a od 90. let roste početnost populace exponenciální rychlostí (Saldo, 2018).

V současné době je již mýval rozšířen za hranicemi Německa, v Nizozemsku, Francii, Švýcarsku, Rakousku a Polsku. Dále se jeho areál rozšíření vyskytuje v Belgii, Lucembursku, Maďarsku, České republice a Srbsku (Biedrzycka, A., et al., 2014) Dále ve Španělsku, Itálii, Bělorusku a Dánsku (Saldo, 2018)

Mapa 1: Výskyt mývala v Evropě



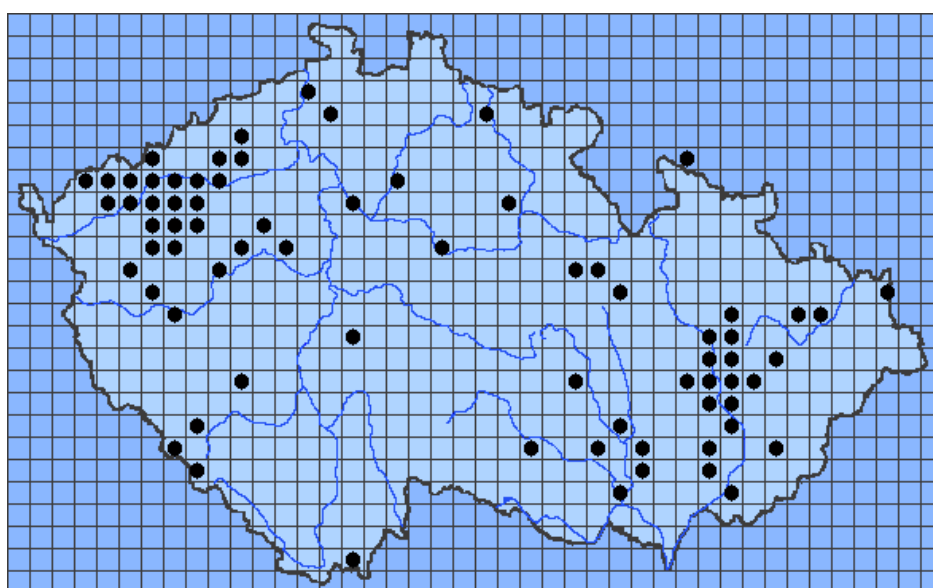
Zdroj: Salgado, I. Je mýval (*Procyon lotor*) mimo kontrolu v Evropě? *Biodivers Conserv* **27**, 2243–2256 (2018). <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1007/s10531-018-1535-9>

### 1.2.2. Česká republika

První mývalové byli ve volnosti zaznamenáni již ve 20. – 30. letech dvacátého století, a to jak v Čechách, tak na Moravě. V Čechách to bylo ve Vysočanech u Žatce a na Moravě v Březůvkách 1931 a Stříteži 1944. Jednalo se v tu dobu pravděpodobně o jedince, kteří unikli ze zajetí, jelikož se v okolních zemích ve volnosti mýval ještě nevyskytoval. Mezi lety 1950–1965 se v Pošumaví a Pooohří objevují jedinci, kteří k nám migrují ze stálé populace, která se rozšiřuje v Německu. I v následujících třech desetiletích se mýval objevuje jen mozaikovitě a sporadicky. Až na přelomu tisíciletí začíná zpráv o pozorování mývalů přibývat. Nejdříve na jižní a střední Moravě (snad v souvislosti s populačním nárůstem druhu v Rakousku) a posléze i v Čechách. (Anděra, 2019) Anděra dále uvádí, že dosavadní pozorování naznačují existenci dvou nebo tří migračních cest, přes jižní Moravu, Krušné hory a možná i přes Šumavu.

Lipšová a Kopecký (2021), kteří se ve své studii zabývají současným stavem mývala na našem území uvádějí, že ačkoliv se nelze zcela spolehnout na údaje uváděné v mysliveckých výkazech o stavu odlovených mývalů z celorepublikových výkazů jasně vyplývá nárůst populace. V roce 2011/12 byl nahlášený počet ulovených mývalů 234 kusů a v roce 2017/18 jich bylo uloveno již 1352. Za sedm let tak došlo ke zvýšení počtu odlovených mývalů o 244,55 %. Do roku 1950 byl mýval zaznamenán pouze ve třech čtvercích, v letech 1951–1990 v osmi čtvercích a v současnosti je již evidován ve 300 lokalitách na 167 čtvercích (tj. 26,6% území) (Anděra, 2019)

**Mapa 2: Výskyt mývala severního v České republice**



- - stálý výskyt
- - občasný/dočasný výskyt
- ⊛ - problematické/pochybné/nedoložené údaje
- △ - introdukovaný

**Nepůvodní druh v celé oblasti mapy.**

Zdroj: Anděra, 2022 [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)

### 1.3. Charakteristika druhu

Vědecká klasifikace

říše Animalia – živočichové

kmen Chordata – strunatci

třída Mammalia – savci

řád Carnivora – šelmy

čeleď Procyonidae – medvídkovití

rod Procyon – mýval

#### 1.3.1. Popis

Mýval severní je středně velká šelma, která má nahnbené držení těla s delším úzkým ocasem, hustou srstí a s dlouhými pohyblivými prsty, zvláště na předních končetinách (Anděra, 2019). Hrubé ochranné chlupy v srsti mývala jsou odolné proti vlhkosti a ochranná vrstva kůže na jeho tlapkách se stává extra citlivou, pokud si ji namočí (Read, 2010) Část mozku, která přijímá dotykové informace z ruky, oblast hmatového příjmu, je u mývala větší než u jiných savců. Mají také relativně velký počet mozkových buněk, které reagují na stimulaci přední tlapky. Navíc část mozkové kůry, která řídí motorické funkce přední tlapky je podstatně vyvinutější, než u psů a koček (Zevelof, 2002). Délka těla je 70 centimetrů a délka ocasu činí 30 centimetrů (Červený a kol., 2003). Výška v kohoutku je 35–40 cm, délka zadní tlapky 9–13 cm, délka ucha 3,5 – 7 cm. Hmotnost se u mývala pohybuje mezi 4-10 kg (Anděra, 2019) Při čemž samci jsou zhruba o 10 až 15 procent těžší než samice (Zevelof, 2002) Zevelof dále uvádí, že celková délka těla u samců se může pohybovat kolem 63,4 – 105 cm a u samic je to 60 – 90,9 cm. Má nevýrazné šedohnědé zbarvení, které zpestřuje nápadná černobílá maska na hlavě na světlém podkladu (Anděra, 2019) Tato maska by měla snížit oslnění a zlepšit jeho noční vidění (Read, 2010). Ocas je také nápadný. Mýval severní má pruhovaný ocas a počet černých pruhů na světlém podkladu se pohybuje okolo 5-7. Ocas mývalovi slouží především k udržení rovnováhy při lezení a podpírání těla při sezení. Dále slouží jako ochrana končetin před prochlazením, tak že si jej mýval obtočí kolem končetin a také jako zásobárna tuku přes zimu (Zevelof, 2002).

### 1.3.2. Potrava

Mýval se živí jak rostlinou, tak živočišnou stravou. Jedná se tedy o omnivora čili všežravce. Při hledání potravy metodicky prohledávají díry v zemi i ve stromech. Loví vodní živočichy pod vodní hladinou i ve štěrbinách podél břehů potoků. Do jeho jídelníčku patří měkkýši (Mollusca), koryši (Crustacea), obojživelníci (Amphibia), plazy (Reptilia), hmyz (Insecta) i ryby (Osteichthyes). Vybírá ptačí, želví i plazí hnízda. Dále sbírá ovoce, bobule, kořínky, ořechy i zeleninu (Zeveloff, 2002., Anděra, 2019). Mýval je velice přizpůsobivý a dokáže přizpůsobit svou potravinou skladbu prostředí, ve kterém žije a reaguje zároveň na dostupnost potravy (E.L. Rulison, 2012). Ve svém původním areálu rozšíření, Severní Americe, konzumuje hlavně rostlinný materiál. V létě tvoří dozrávající plody 78 % procent jeho potravy. Podobně je tomu v Německu, kde obývá listnaté lesy s dominancí buku a dubu, tam je skladba potravy 33% rostlinná, 40 % tvoří bezobratlí a 27 % obratlovci. Ve studii provedené v západním Polsku poblíž řeky Odry jeho hlavní potravou byli ze 44% savci, 15 % tvořili ptáci, 13% obojživelníci, 13 % ryby, 8 % hmyz (Bartoszewicz et al., 2008).

V Polsku v přírodní rezervaci Nietoperek byla prováděna studie (Cichocki, J. et al. 2021), jejímž cílem bylo zjistit, zda by zde mohl mýval představovat nějaké riziko pro zimující netopýry. Jedná se o jednu z největších hibernačních lokalit ve střední Evropě. V zimě 2016–2017 zde probíhal sběr vzorků. Kořist mývalů byla identifikována na základě rysů lebek, čelistí nebo srstí. Analýza určitelných vzorků naznačila, že 96% stravy mývalů tvořili netopýři. Mývalové pronikali do chodeb nejen za úkrytem, ale i za účelem získání potravy. Cichocki et al. (2021) dále uvádějí, že v Německu jako v první Evropské zemi, kde byl mýval pozorován, dominovala v jeho stravě rostlinná složka a různé druhy bezobratlých, v důsledku toho obratlovci představovali pouze 15 % biomasy konzumované mývaly. Výskyt ptáků a savců se však v zimě zvyšoval. V záplavových oblastech západního Polska představovali nejvyšší podíl ve stravě hlodavci. Výsledky výzkumu popisují první zdokumentovaný případ negativního dopadu invazivního mývala na evropské druhy hibernujících netopýřů.

### 1.3.3. Stanoviště

Dosavadní pozorování se sice koncentrují hlavně do kulturní krajiny nížin a pahorkatin, ale ani zalesněným horským oblastem se mýval nevyhýbá. Často bývá pozorován v okolí rybníků, na březích řek, potoků, zatopených štěrkoven a podobně. K zajímavým nálezům patří odchyt na půdě rodinného domu (Brno-Židenice) nebo v městském park (Praha, Olomouc). Několikrát byl zjištěn v norách. V Rakousku se výskyt váže zejména na starší listnaté, zejména bukové a smíšené jedlobukové porosty s doupnými stromy, zemními stavbami (norami lišek a jezevců) a skalnatými terény, kterému poskytují denní úkryt i možnost pro zimování. Rovněž je pro něho velice důležitá blízkost vody. Aktivní je za soumraku, a především v noci (Anděra, 2019)

Hohmann a Bartussek (2011) uvádějí, že mýval se cítí bezpečně pouze tam, kde má v případě nebezpečí možnost dívat se na věci shora, nejlépe z perspektivy 20 metrů vysoké koruny. Hohmann (2011) i Zevelof (2002) se shodují v tom, že mýval se vyhýbá velkým otevřeným polím a pastvinám. Je to především proto, že je to pro



mývala nebezpečné, vzhledem k tomu, že není příliš dobrým běžcem a je si toho vědom. (Hohmann a Bartussek, 2011). Velikost domovského okresku mývala se může lišit dle dostupných zdrojů potravy, dále také dle ročního období nebo u samic se může měnit velikost domovského okresku při odchovu mláďat. Samice tak jedná proto, aby nedošlo k případnému kontaktu se samci. Mýval krom mateřského doupěte využívá v rámci svého teritoria i různá místa k odpočinku (Franz et al., 2005), zároveň není schopen si vyhrabat vlastní doupě (Zevelof, 2002). V oblastech s vysokým zdrojem potravy může mýval využívat malé domovské okresky. Jedná se například o příměstské oblasti či mokřady, kde může být jeho hustota velmi vysoká. (Bartoszewicz et al., 2008) V zimě mýval snižuje svou aktivitu, avšak zimní spánek u něho neprobíhá (Görner et al, 2021). Jako pozoruhodný proto označili Matějů et al. (2012), kteří zde prováděli studii o výskytu mývala, nález stop v Doupovských horách, které se zde objevily v polovině února, kdy se zde teploty držely dlouhodobě kolem mínus 20 stupňů.

#### 1.3.4. Rozmnožování

Páření u mývalů probíhá od ledna do března s vrcholem aktivity v únoru. Březost trvá 63 až 65 dnů. (Zevelof, 2002, Anděra, 2012) Samice poté rodí 3–7 mláďat. Samice si v době péče o mláďata volí úkryt, který se nachází, pokud možno mimo teritorium samců a vyhledává spíše dutiny ve stromech, které jí i mláďatům poskytují větší pohodlí oproti norám, po liškách či jezevcích. Ty bývají z pravidla podstatně chladnější a vlhčí než úkryty v dutinách (Hohmann a Bartussek, 2011). Několik dní před porodem, zůstává samice v doupěti a stává se agresivnější vůči ostatním mývalům. V dutině stromu si vytváří primitivní lůžko škrábáním a žvýkáním dřeva. Nově narozená mláďata váží 65–70 gramů a po 21 dní jsou slepá. Mýval patří mezi altriciální savce, to znamená, že při narození je relativně nezralý. Přesto, že je mýval označován jako altriciální savec, jsou končetiny mláďat dobře vyvinuté a jejich bělavé drápy jsou ostré. Mláďata po narození sají mateřské mléko, a to po dobu 8–16 týdnů. Samice ukončuje kojení v okamžiku, kdy mláďata opouštějí doupě a sama si začínají hledat potravu. Mláďata dospívají okolo dvou let věku. (Zevelof, 2002)

#### 1.3.5. Legislativa

V České republice je dle platné legislativy mýval nepůvodním druhem a přírodě je nežádoucí. Do roku 1.1. 2022 jej dle zákona o myslivosti 449/2001 mohla usmrcovat pouze k tomu oprávněná osoba, kterou byla v tomto případě myslivecká stráž a myslivecký hospodář. Dle § 5 odst. 6 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny bylo ovšem možné rozhodnout o odstřelu nepůvodních druhů i ostatními myslivci, včetně stanovení konkrétních podmínek realizace. Vyhláška 454/2021 Sb. ze dne 29. listopadu 2021 s účinností od 1.1. 2022 stanovuje druhy vyžadující regulaci a mění se tím i pravidla lovu. Živočišcy, kteří vyžadují regulaci smí lovit každý kdo k tomu má oprávnění a splňuje podmínky dle zákona o myslivosti. Sledování invazních druhů má podle § 13f zákona č. 114/1992 Sb. zajišťovat AOPK.

## 2. Popis sledovaného území

### 2.1. Lokalizace území

Zájmové území se nachází v oblasti Křivoklátska. Křivoklátsko je chráněná krajinná oblast a biosferická rezervace UNESCO (Ložek a kol.2005). Biosferická rezervace byla uznána v roce 1977 v rámci programu MaB – člověk a biosféra (Man and Biosphere) a Chráněná krajinná oblast zde byla vyhlášena v roce 1978.

Křivoklátsko se rozkládá na západním okraji středních Čech přičemž 62% území zde zaujímají listnaté a smíšené lesy. Velkou úlohu ve vývoji Křivoklátska sehrála obliba českých panovníků, využívat jeho rozsáhlých lesů k lovu. Toto účelové využívání krajiny bylo nejlepší ochranou v historických dobách. Díky tomu bylo ušetřeno od invazní kolonizace a jeho další vývoj byl úzce spjat s přírodními fenomény, charakteristickými pro tuto oblast (Boháč, 2003). Skladba lesních porostů byla v minulosti samoučelným zaváděním smrkových monokultur ovlivněna ve prospěch jehličnanů. Současná hospodářská opatření, v návaznosti na decenální hospodářské plány, směřují lesy k jejich původní dřevinné skladbě (Jelínková, 1998). Mezi nejdůležitější přírodní prvky patří velká členitost terénu Křivoklátské vrchoviny, pestrá geologická stavba, údolní fenomén řeky Berounky, orientace stanovišť k různým světovým stranám, klimatické podmínky a typy půd. V údolí řeky Berounky lemují strmé a nepřístupné stráně, které jsou přirozenými lesními porosty, z nichž místy vystupují skalní výchozy s typicky teplomilnou faunou a florou (Ložek a kol.2005).

### 2.2. Honitba Žlubinec

Sběr dat probíhá v honitbě Žlubinec. Držitel i uživatel honitby jsou Lesy České republiky s.p. Nachází se v k.ú. obcí Nižbor, Chyňava a Stradonice. Honitba Žlubinec má rozlohu 985 hektarů, z čehož největší část zaujímají lesní porosty, a to o celkové výměře 967 hektarů. Vodní plochy jsou zde o rozloze 3 hektary. Zbytek honitby tvoří ostatní plochy 14 hektarů a nejméně zastoupenou plochou spadající do honitby jsou zde zemědělské plochy které činí pouze 1 hektar z celkové výměry.

Honitba se rozkládá ve členitém terénu, nacházejí se zde skalní výchozy a strmé svahy nad hluboce zaříznutým územím. Hranice zájmového území jsou tvořeny z jižní strany řekou Berouňkou, severní hranicí je Benešův luh, západní a východní hranice je tvořena silnicí II. třídy.

Sledované území se nachází ve východní části CHKO Křivoklátsko v I., II., III. a zóně ochrany. V první zóně ochrany je zde Národní přírodní rezervace Vůznice, která je zároveň Evropsky významnou lokalitou a je součástí soustavy NATURA 2000. NPR Vůznice se rozkládá na 231 hektarech. V NPR Vůznice je předmětem ochrany kuňka žlutobřichá (*Bombina veriegata*, Liné 1758) a roháč obecný (*Lucanus cervus*, Liné 1758). Z významných stanovišť pak například silikátové středoevropské sutě, dubohabřiny, bučiny, lesy svazu *Tilio-Acerion*, smíšené jasanovo – olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Ložek et

al., 2005, NATURA 2000). Dále celá sledovaná oblast spadá do Ptačí oblasti Křivoklátsko.

Předmětem ochrany v Ptačí oblasti Křivoklátsko dle nařízení vlády č. 684/2004 Sb. jsou:

Kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum* Liné, 1758)

Ledňáček říční (*Alcedo atthis* Liné, 1758)

Lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis* Temminck, 1815)

Lejsek malý (*Ficedula parva* Bechstein, 1792)

Strakapoud prostřední (*Dendrocoptes medius* Liné, 1758)

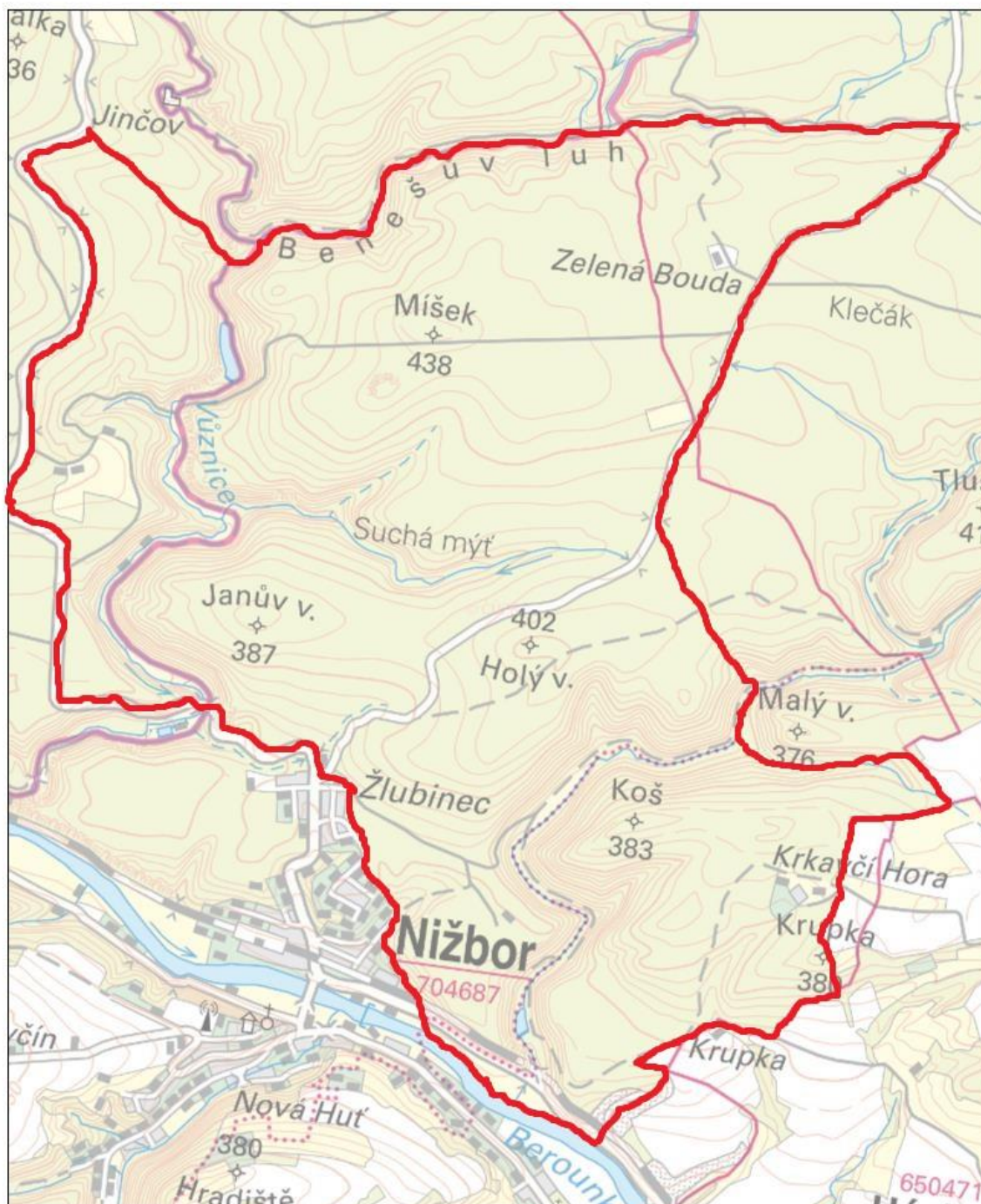
Včelojed lesní (*Pernis apivorus* Liné, 1758)

Výr velký (*Bubo bubo* Liné, 1758)

Žluna šedá (*Picus canus* Gmelin 1788)

Mapa 3: Hranice honitby Žlubinec

Žlubinec



0 200 400 600 800 1000m

1 : 22 000

Odbor HÚL, oddělení GIS, GrDS

### 2.3. Hydrologické podmínky

Z pohledu monitoringu mývala severního (*procyon lotor*) jsou, jak již bylo zmíněno důležité vodní toky, jelikož se zdržuje v jejich blízkosti.

Honitbou protéká na jižní straně řeka Berounka, do které se vlévají menší toky a nacházejí se zde i dvě vodní nádrže. Na severní straně se nachází vodní tok nazývaný Benešák. Pramen Benešáku se nachází zhruba 570 metrů vzdušnou čarou od silnice druhé třídy vedoucí z Bratronic do Nižboru (50.0436236 N, 14.0391483E). Protéká Benešovým luhem a vtékají do něho další tři prameny. Benešák společně s Pohodnicí, která pramení v obci Běleč asi 415 m.n.m jsou přítokem Vůznice. Plocha povodí Vůznice má 28,2 km<sup>2</sup> a délka toku je 8 km (Tomáš, 1994). Na Vůznici se nachází uměle vytvořená vodní nádrž o rozloze 1,30 hektarů. Na Vůznici byli sádky, pro chov ryb, které jsou v současné době již zrušené. Vůznice se vlévá do Berounky nedaleko obce Nižbor z levé strany jejího toku. Na jihovýchodní straně zájmového území se nachází pramen Žlubineckého potoka (50.0314747N, 14.0436864E). Žlubinecký potok má tři menší přítoky a délku zhruba 5,77 km. Na spodním toku se nachází rybník Výbrnice. Žlubinecký potok ústí také do Berounky z levé strany.

### 2.4. Klimatické podmínky

Klimatické podmínky ve sledované oblasti jsou mírné, jedná se o mírně teplou oblast s převážně mírnou zimou. Průměrná roční teplota je 7,1 – 8,8 °C. průměr roční srážky jsou 480–617 mm, ve vegetační době maximálně 380 mm. Vegetační doba zde trvá 156–160 dní. (Trnčík, 2000)

### 2.5. Geomorfologie a půdní podmínky

Sledované území leží v oblasti Křivoklátské vrchoviny. Křivoklátská vrchovina se skládá z vyšší Zbizožské vrchoviny a nižší Lánské vrchoviny. Kde ve Zbizožské vrchovině, ležící na pravém břehu Berounky je nejvyšším bodem Těchovín, který má 616 m n.m a na levém břehu Berounky ležící Lánská vrchovina má nejvyšší bod Tuchonín 487 m n.m Žlubinec se nachází v oblasti Chyňavské vrchoviny, která tvoří severovýchodní výběžek Zbizožské vrchoviny. Jedná se o členitou pahorkatinu z proterozoických břidlic s vložkami z bulžníků a zvrásněných ordovických s rudonosnými vrstvami (Trnčík,2000) nejvyšším bodem Kamenná 467 m n.m.

Na zájmovém území je dominantní především kambizem a její různé varianty. V okolí Žlubineckého potoka a Vůznice se nachází fluvizem (Česká Geologická služba, mapový portál)

## 2.6. Dřevinná skladba

Dominantní strukturu lesa vytvářejí především černýšové dubohabřiny, které jsou ve vyšších polohách nebo severnějších expozicích nahrazeny společenstvy lipových bučin. Strmé a suťové rokle jsou doménou habrových javořin. Další charakteristickou skupinou jsou teplomilné doubravy a kyselé doubravy na silikátových půdách. V údolí potoků se nacházejí různé typy olšin a jasenin (Boháč, 2003).

**Tabulka 1: Procentuální zastoupená dřevin**

Dřevina	zastoupení v %
Dub zimní ( <i>Quercus robur</i> )	32,33
Borovice lesní ( <i>Pinus sylvestris</i> )	22,65
Smrk ztepilý ( <i>Picea abies</i> )	15,53
Habr obecný ( <i>Carpinus betulus</i> )	9,64
Modřín opadavý ( <i>Larix decidua</i> )	5,78
Buk lesní ( <i>Fagus sylvatica</i> )	4,87
Lípa srdčitá ( <i>Tilia cordata</i> )	3,9
Olše lepkavá ( <i>Alnus glutinosa</i> )	1,42
Jasan ztepilý ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	1,06
Bříza bělokorá ( <i>Betula pendula</i> )	1
Javor ( <i>Acer</i> )	0,95
Jedle bělokorá ( <i>Abies alba</i> )	0,31
Trnovník akát ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	0,17

**Tabulka 2: Lesní vegetační stupeň**

LVS	charakteristika	porostní půda v ha	zastoupení v %
2	bukodubový	903,52	65,05
3	dubobukový	34,95	34,95

Zdroj: Textová část LHP, Revír Žlubinec

### 3. Metodika

#### 3.1. Fotomonitoring

Jako hlavní metodou monitoringu na zvolených lokalitách rozmístěných po sledovaném území bylo využito fotopastí ke sběru dat. Sběr dat probíhal 1.3. 2021 do 1.3. 2022. Využito bylo pět fotopastí značky Browning, Bestok, Spromise a Moultrie. Fotopast je zařízení, které díky zabudovaným čidlům, aktivujících se pohybem (tepelným pohybem) člověka nebo zvířete pořizuje fotografie, které jsou ukládány na paměťovou kartu, která se vkládá do zařízení. Existují fotopasti, které díky vložení SIM karty mohou pořizené záznamy zasílat na nastavenou emailovou adresu anebo formou MMS. Na fotopast lze taktéž pořizovat i záznam v podobě krátkého videa. Fotopasti použité při sběru dat nevyužívali systém odesílání snímku uživateli, data byla pouze ukládána na vloženou paměťovou kartu. Fotopast se připevní ke kmeni stromu, nasměruje se na místo, které požadujeme zaznamenávat. Je vhodné fotopast pojistit proti odcizení, například tím, že ji umístíme do vyšší polohy nebo můžeme použít ocelové lanko, pojištěné zámkem, jako tomu bylo v tomto případě.

#### 3.2. Doplnkové metody

Dalšími doplňkovými metodami monitoringu bylo v období 1.3. 2021 – 1.3.2022:

- přímé pozorování jedinců na vhodných lokalitách pomocí přístrojů na noční vidění Yukon Sightline N475
- zjišťování pobytových znaků jako jsou např. stopy
- kontrola potencionálních úkrytů, tj. dutiny či nory
- odlov

Vzhledem k tomu, že sběr dat probíhal v roce 2021, tak dle platné legislativy zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb. § 35 ods. 4, písmene e) smí usmrcovat živočichy vyžadující regulaci pouze myslivecký hospodář anebo dle § 14, ods. 1, písmene f) myslivecká stráž, probíhal odlov výhradně mysliveckým hospodářem či mysliveckou stráží.

Pokud byly na některém z monitorovaných míst nalezeny pobytové znaky nebo pokud se výskyt mývala prokázal na snímcích z fotopasti, osoba mající k tomu patřičná oprávnění jej následně odlovila.

- vábení samců pomocí vábničky. Vábnička je již dostupná i na našem trhu, výrobcem je Americká firma Haydel's. Vábničku RACOON SQUALLER je možné, použít i k vábení psíka mývalovitého

(*Nyctereutes procyonoides*) a lze ji využít taktéž jako vřeštidlo.

Vábnička má tvar válečku, který je složený ze dvou částí a při sestavení má délku 10,5 cm. Při použití vábničky na mývala severního (*procyon lotor*) se vábnička přiloží k ústům a v krátkých intervalech se do ní fouká a zároveň se vyslovuje „rrr-rrr“ přičemž intenzivnější a silnější foukání napodobuje hlas rozzlobeného mývala.

### 3.3. Výběr lokalit pro sběr dat

V rámci sledované oblasti bylo vybráno několik lokalit, které se zdály vhodné pro sběr dat. Vzhledem k tomu že mýval severní je aktivní za soumraku, a především v noci (Anděra, 2019) je proto jeho monitoring poněkud složitější. Bylo proto zvoleno osm míst v honitbě Žlubinec na kterých jsou umístěna vnadiště pro spárkatou zveř a několik jedinců zde bylo již v minulosti pozorováno.

Na vnadištích jsou umístěná krmná zařízení s časovým spínačem, který rozsype menší dávku jadrného krmiva v nastavených časových intervalech, což je pro vnadění spárkaté zvěře vhodné. Krmná zařízení jsou zde zařízena ve formě zásobníků, kterými jsou 120 litrové sudy, kam je ve dně vyříznuta díra, je vloženo digitální krmné zařízení, které je napájeno čtyřmi AA bateriemi. Zásobníky jsou dále připevněny pomocí železné konstrukce (šibenice) ke kmeni stromu.

Výběr byl také podmíněn přítomností vodních toků, dále věkovou a druhovou skladbou okolních porostů, kde by se dal výskyt mývala vzhledem k jeho stanovištním nárokům předpokládat.

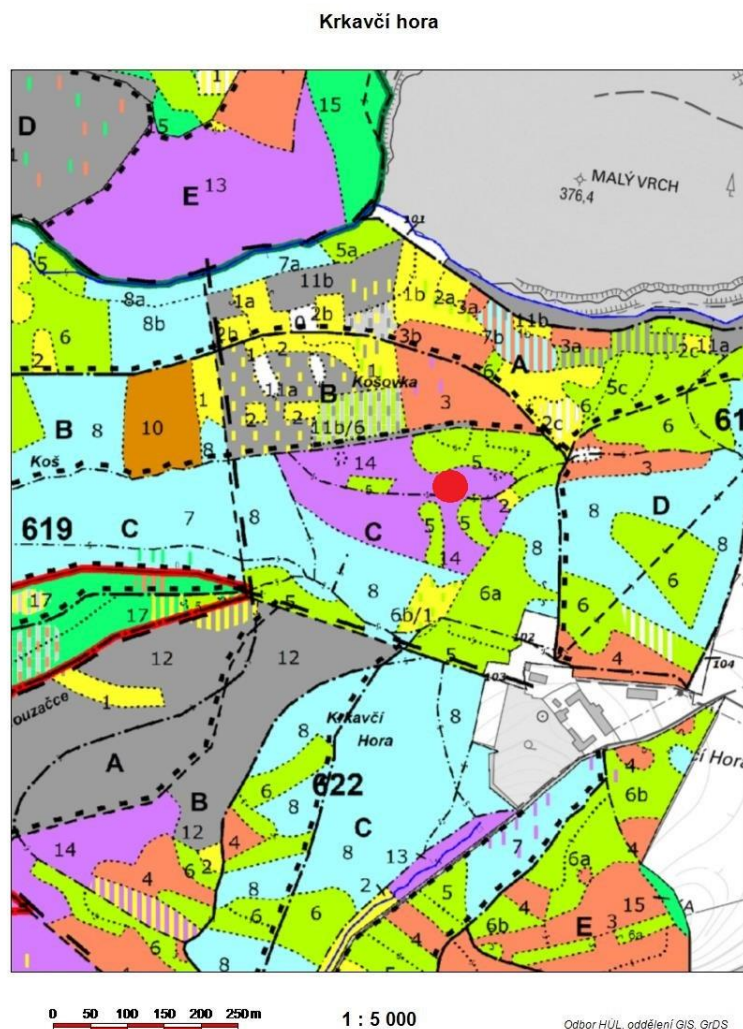
### 3.4. Popis zvolených lokalit.

Zvolených míst pro sběr dat bylo celkem osm. Místa jsou rozmístěna mozaikovitě po honitbě. Jedná se o místa jejichž místní názvy jsou Krkavčí hora, Tagoma, Holý vrch, Tesařka, Suchá mýť, Oraná seč, Džbán, Žloukovský průsek. K částečnému popisu monitorovacích míst a zároveň ke zjištění přesného proceuntuelního zastoupení dřevin v porostech na těchto místech, byla použita Hospodářská kniha s evidencí pro Revír Žlubinec, která je zpracována na období deseti let společností Lesprojekt Stará Boleslav, s.r.o. Na přiložené lesnické porostní mapě je monitorovací místo znázorněno červeným bodem.



### 3.4.1. Krkavčí hora

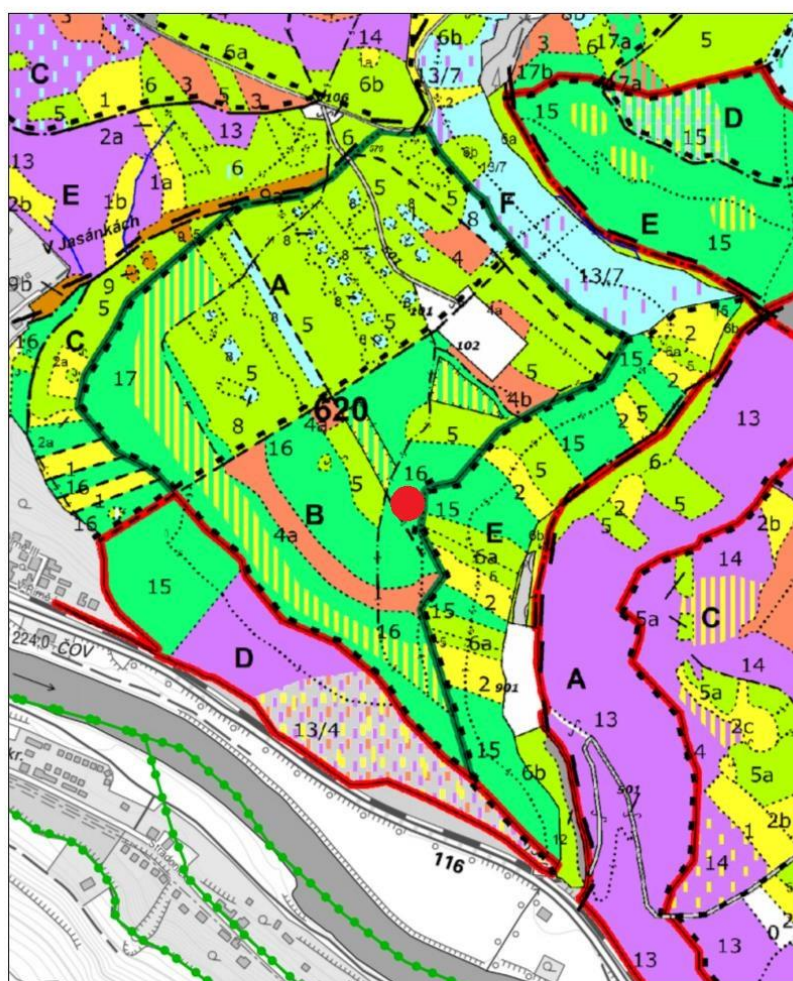
Monitorovací místo Krkavčí hora se nachází v porostu 618 C14 v jihovýchodní části honitby v nadmořské výšce 383 m. Jedná se o rovinu s přehoustlou tyčevinou, tvořenou dubem zimním (*Quercus robur*), s místy se vyskytující kmenovinou. Věk porostu je 144 let. Zastoupení dřevin v porostu je dub zimní 89 %, modřín opadavý (*Larix decidua*) 8 %, borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 2 %, smrk ztepilý 1 %. Ve vzdálenosti okolo 218 metrů, východním směrem protéká jeden z přítoků Žlubineckého potoka. Celkově je oblast tvořena převážně starými doubravami s pomístným výskytem smrku a borovou tyčevinou. V okolí vodního zdroje se vyskytují olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), habr obecný (*Carpinus betulus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), lípa (*Tilia*). Krkavčí hora se nachází v II. zóně CHKO, je součástí Ptačí oblasti Křivoklátsko.



### 3.4.2. Tagoma

Tagoma přiléhá k obci Nižbor, jedná se tedy o celkem navštěvovanou oblast. Monitoring probíhal v porostu 620 B16 v nadmořské výšce 300 m. Monitorovací místo se nachází zhruba 20 metrů od svahu. Pod svahem protéká Žlubinecký potok, který je od místa vzdálen 215 metrů. Věk porostu je 164 let. Jedná se o starou doubravu s podrostem habru. Dřevinné zastoupení je dub zimní 90 %, borovice lesní 8 %, habr obecný 2 %. V porostech, které jsou směřovány ke Žlubineckému potoku je zastoupení dřevin z čehož nejvyšší podíl má dub zimní 63 %, habr obecný 30 %, borovice lesní 20 %. Vodní nádrž Výbrnice je vzdálena 250 metrů. Okolní oblast je tvořena převážně doubravami a okolí vodního toku tvoří opět OL, JV, JS. Tagoma je v II. zóně CHKO a zároveň součástí Ptáčí oblasti Křivoklátsko.

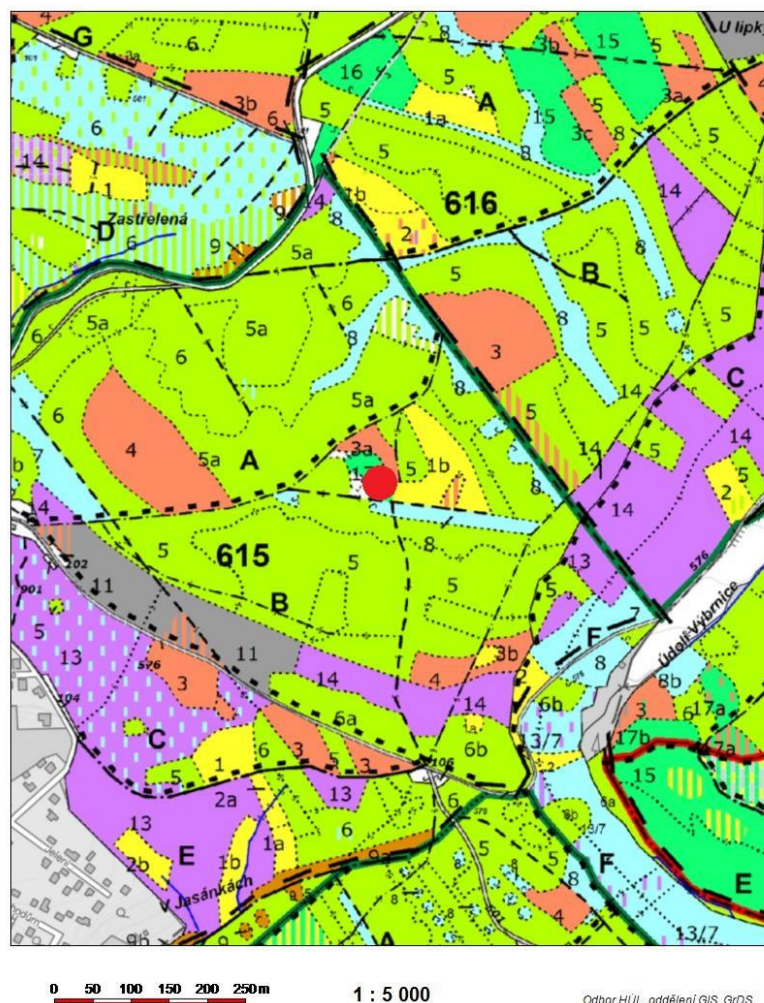
Tagoma



### 3.4.3. Holý vrch

Monitorovací místo Holý vrch se nachází v porostu 615 B17 a je ve výšce 401 m n.m. Převažující dřevinou je zde dub zimní (*Quercus robur*) v zastoupení 84 % a borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a to v 14 %. Nacházejí se zde skalní výchozy a koruny stromů prosychají. Věk porostu je 169 let. Z východní strany na porost přiléhá oplocenka s borovicí lesní a jsou zde průchody pro zvěř. Za ní se nachází porost ve věku 82 let kde má největší zastoupení smrk ztepilý (*Picea abies*) 85 %, modřín opadavý (*Larix decidua*) 10 % a borovice lesní 5 %. Žlubinecký potok je ve vzdálenosti 450 m. Nachází se v II. zóně CHKO.

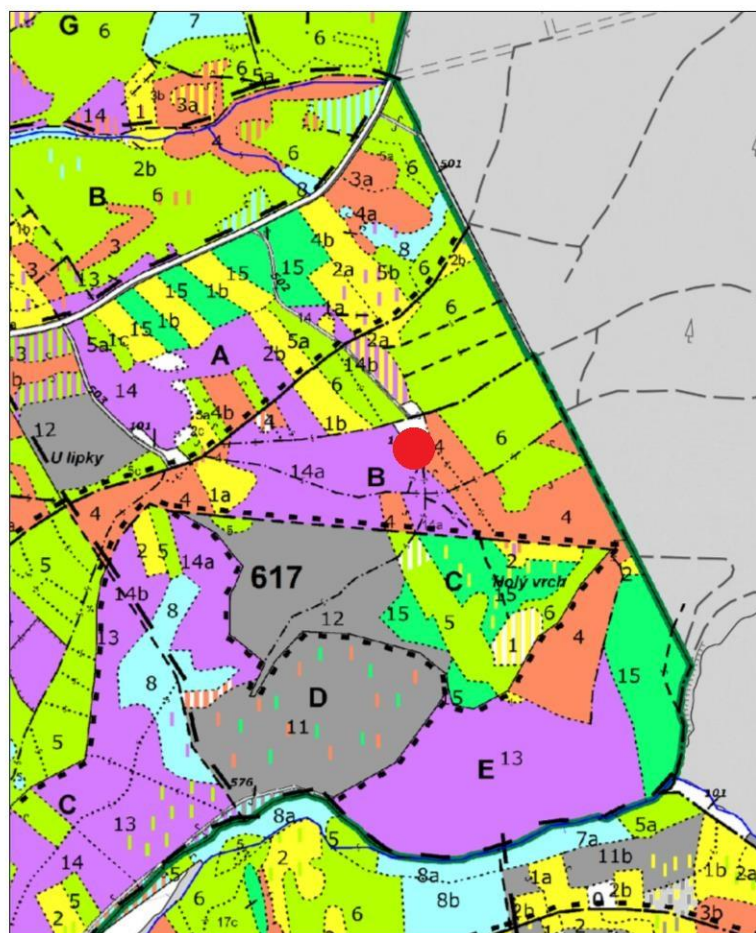
Holý vrch



### 3.4.4. Tesařka

Tesařka se nachází v porostu 617B 14a, nadmořská výška je 403 m. V tomto porostu má nejvyšší zastoupení dub zimní (*Quercus robur*) 80 % borovice lesní (*Pinus sylvestris*) jen 20 %. Věk porostu je 138 let. Porost je tvořen nepravou kmenovinou s jednotlivou příměsí borovice, která se nachází více v severovýchodní a východní části. V blízkém okolí se nachází borovice lesní ve věku kolem 50 let a zastoupení 56 %, modřín opadavý (*Larix decidua*) 19 %, dub zimní 20 %, lípa srdčitá (*Tilia cordata*) 7 % a habr obecný (*Carpinus betulus*). Vzdálenost od vodních toků je na severozápadní straně 490 m (jeden z přítoků Vůznice) a jihovýchodním směrem se nachází Žlubinecký potok ve vzdálenosti 550 m. Tesařka leží v II. zóně CHKO.

Tesařka



0 50 100 150 200 250m

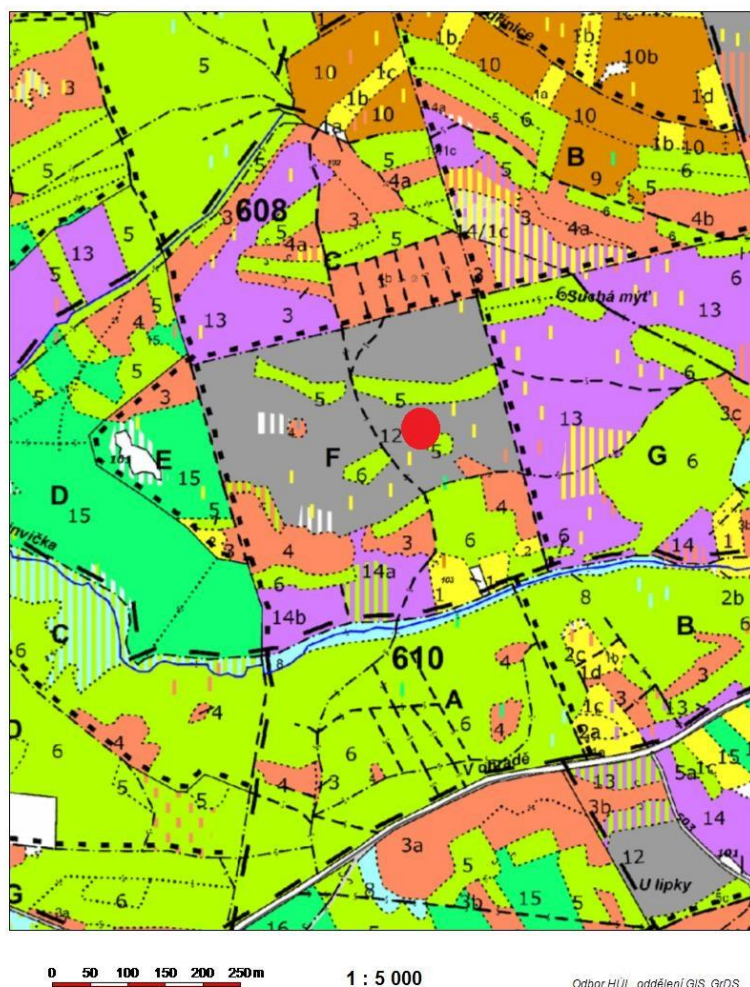
1 : 5 000

Odbor HUL, oddělení GIS, GRDS

### 3.4.5. Suchá mýt'

Místo, které bylo zvoleno jako monitorovací v Suché mýti se nachází v porostu 608F 12. Nachází se ve výšce 365 m n.m. Hlavní dřevinou je zde dub zimní (*Quercus robur*) se zastoupením 99 %. habr obecný (*Carpinus betulus*) zastupuje zbylé 1 %. Věk porostu je 124 let. V okolí se nacházejí porosty složené z buku lesního (*Fagus sylvatica*), který má průměrný věk 52 let, je v zastoupení 57 %, dále habr obecný (*Carpinus betulus*), smrk ztepilý (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a modřín opadavý (*Larix decidua*). Vodní toky v okolí se nacházejí dva a oba jsou menšími přítoky Vůznice. Nacházejí se ve vzdálenosti 270 m a 380 m. Přičemž jeden se nachází severozápadním směrem a druhý směrem na jih.

Suchá mýt'

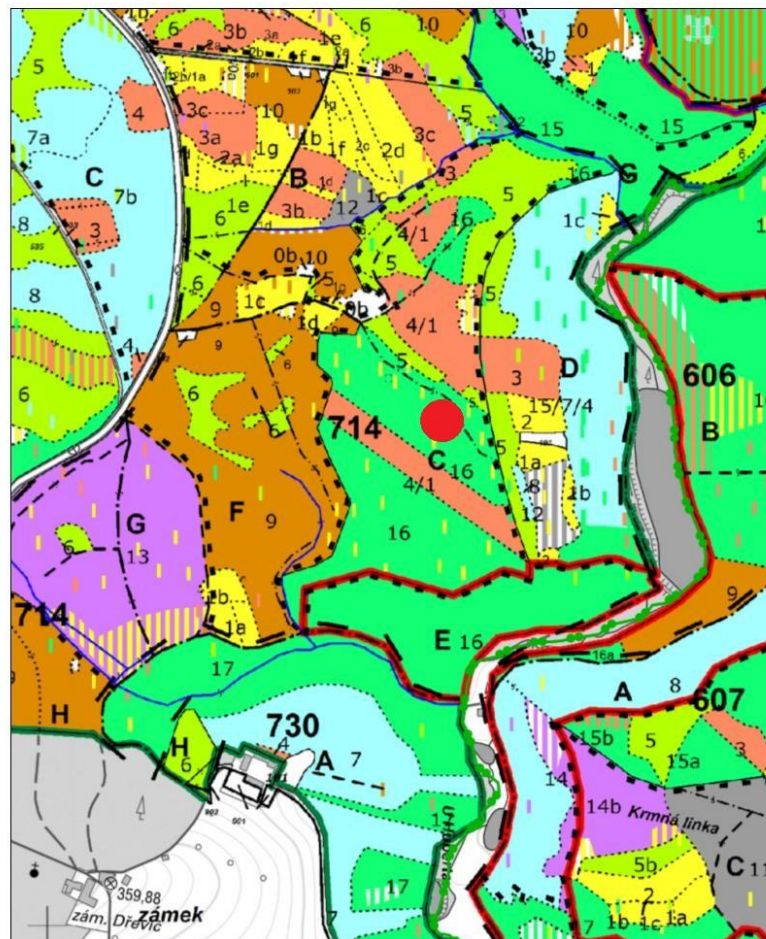




### 3.4.7. Džbán

Džbán se nachází v porostu 714 C16. Jedná se o starou dubobukovou kmenovinu s významným podílem suchých a doupných stromů. Nadmořská výška je 350 m. Nejvyšší podíl zde má dub zimní (*Quercus robur*) 70 %, buk lesní (*Fagus sylvatica*) 15 %, habr obecný (*Carpinus betulus*) 12 %, lipá srdčitá (*Tilia cordata*) 2 % a smrk ztepilý (*Picea abies*) 2 %. Věk porostu je 160 let. Přirozeně se zde hojně zmlazuje buk. Vzdálenost od vodního zdroje, kterým je zde nádrž Vůznice a do ní vtékající potok je 300 m. Džbán se nachází v I. zóně CHKO a zároveň se jedná o Evropsky významnou lokalitu Vůznice.

Džbán



0 50 100 150 200 250m

1 : 5 000

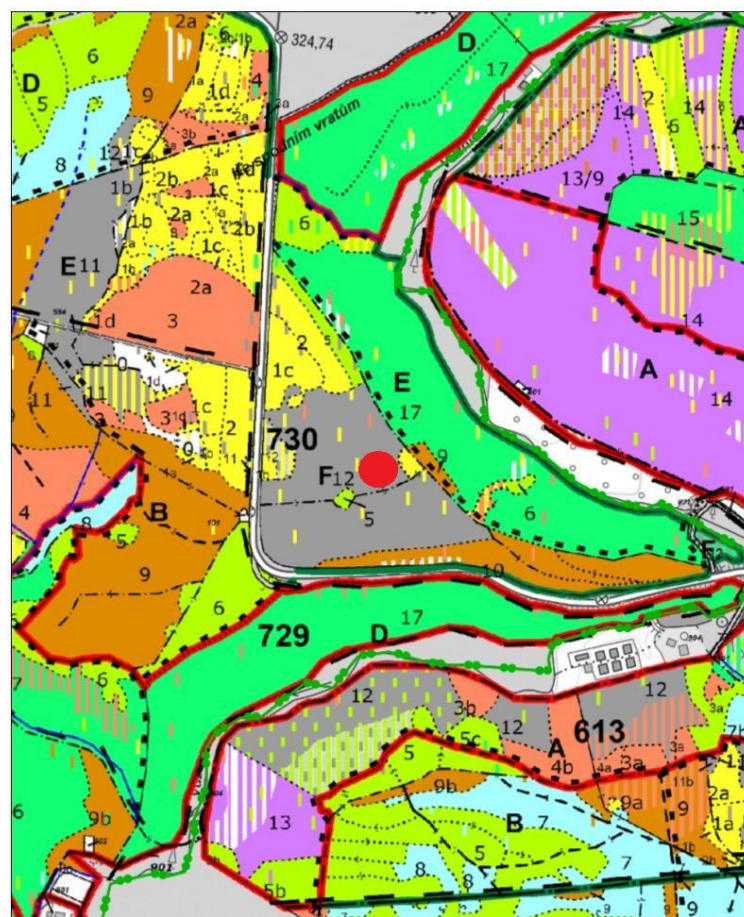
Odbor HUL, oddělení GIS, GrDS

### 3.4.8. Žloukovský průsek

Monitorovací místo Žloukovský průsek se nachází v porostu 730 F12. Porost je tvořen kmenovinou a částečnou pařezinou. Jedná se o rovinu, přičemž v jižní části se nachází prudký jižní svah s výstupy skal, východní část se nachází v potočném luhu. Zastoupení dřevin je tvořeno dubem zimním (*Quercus robur*) 90 %, borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 4 %, jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) 4 %, javor (*Acer*) 1 %, olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) 1 %. Stáří porostu je 120 let. Vzdálenost od potoka Vůznice je 200 m. Je zde I. Zóna CHKO, EVL Vůznice a Ptačí oblasti Křivoklátsko.

Ve vzdálenosti kolem 150 metrů jihovýchodním směrem se ve svahu nachází nory. Při obchůzce se nory jevíly zcela opuštěné, bez jakýchkoliv známek po pobytu lišek obecných (*Vulpes vulpes*) Dále se zde nachází dutinové stromy.

Žloukovský průsek





## 4. Výsledky

V období od 1.3.2021 do 1.3.2022 bylo celkem sledováno 31 jedinců mývala severního. A z toho jich bylo 22 uloveno.

Nejvyšší počet ulovených i pozorovaných mývalů byl na monitorovacím místě jménem Žloukovský průsek. Celkem zde bylo monitorováno devět jedinců. Z toho se podařilo jich osm ulovit. Jednalo se o dvě samice se třemi mláďaty, jednu samotnou samici a dále zde byl v lednu uloven samec, který byl doprovázen ještě dalším mývalem, toho se však ulovit nepodařilo.

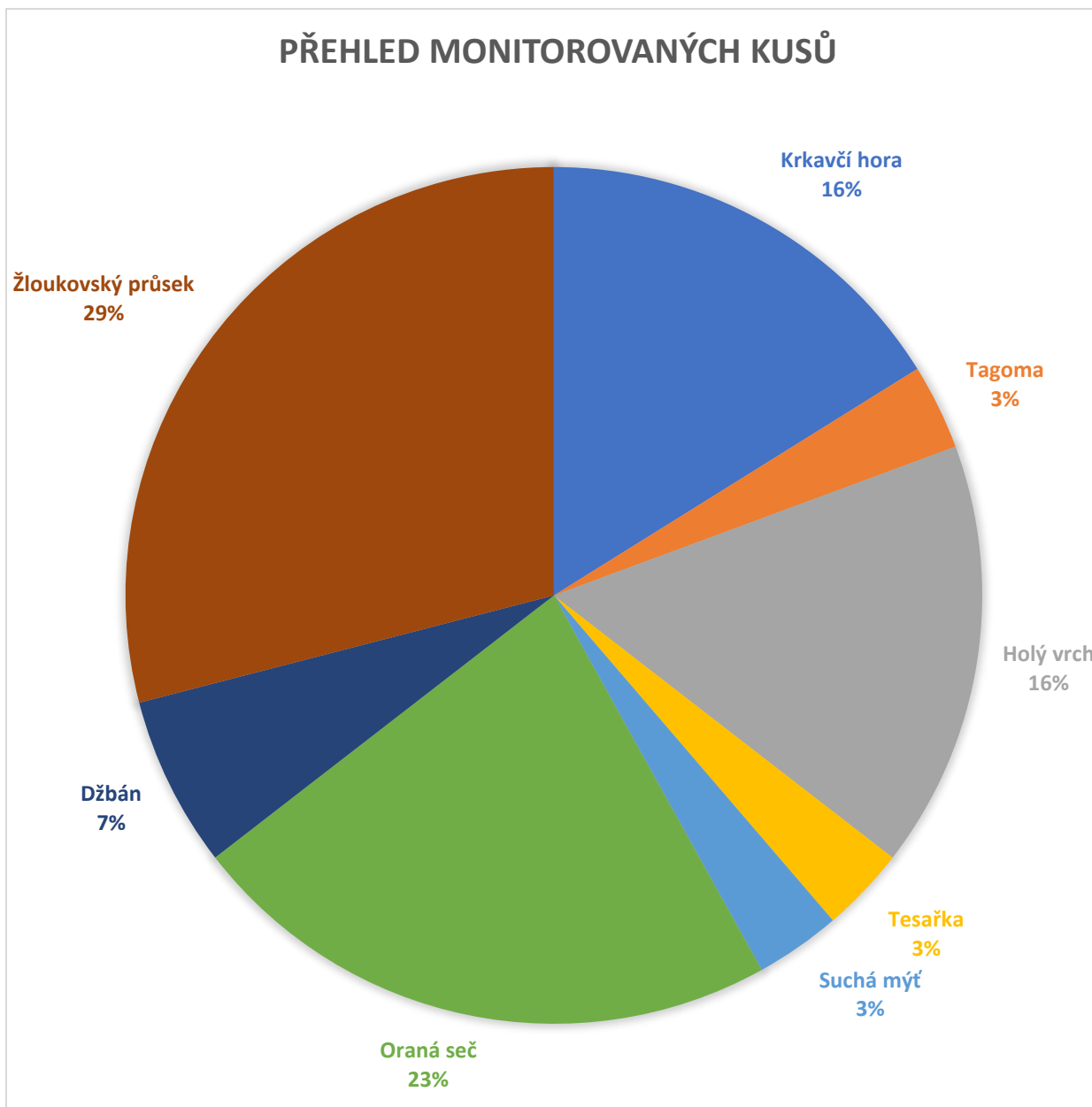
Druhým místem, kde byl zaznamenán nejvyšší počet monitorovaných kusů byla Oraná seč. I zde se podařila větší část monitorovaných kusů odlovit. Je dobré zmínit, že poslední jedinci, kteří byli uloveni v zimních měsících, konkrétně koncem ledna a začátkem února, byli samci. Dle záznamů z fotopasti přicházeli na krmeliště spolu.

Další místa, kde byl pozorován větší počet jedinců jsou Holý vrch a Krkavčí hora. Na Holém vrchu je tento vyšší počet dán tím, že se zde objevila samice se čtyřmi mláďaty, ulovit se však podařilo pouze dvě mláďata a samice poté, co ji byla mláďata ulovena přestala toto místo navštěvovat. Krkavčí hora je místem, kde se mývalové objevují pravidelně, a i v zimních měsících se zde podařilo najít jejich stopy. V předešlých letech, zde bylo nalezeno zaměstnanci Lesů České republiky několik jedinců v rozebrané dřevěné oplocence. Jeden mýval zde byl pozorován na stromě (Olši), mimo monitorovací místo a také zde byl uloven a připočten k monitorovacímu místu.

Na ostatních monitorovacích místech se mývalové objevují pouze po jenom kusu nebo dvou kusech.

**Tabulka 3: Přehled ulovených a monitorovaných kusů dle lokalit**

Lokalita	Počet kusů monitorovaných	Počet kusů ulovených	Počet samic ulovených	Počet samců ulovených
Krkavčí hora	5	3	1	2
Tagoma	1	0		
Holý vrch	5	2	1	1
Tesařka	1	1	1	
Suchá mýt'	1	1		1
Oraná seč	7	6	2	4
Džbán	2	1		1
Žloukovský průsek	9	8	3	5
<b>Celkem</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>



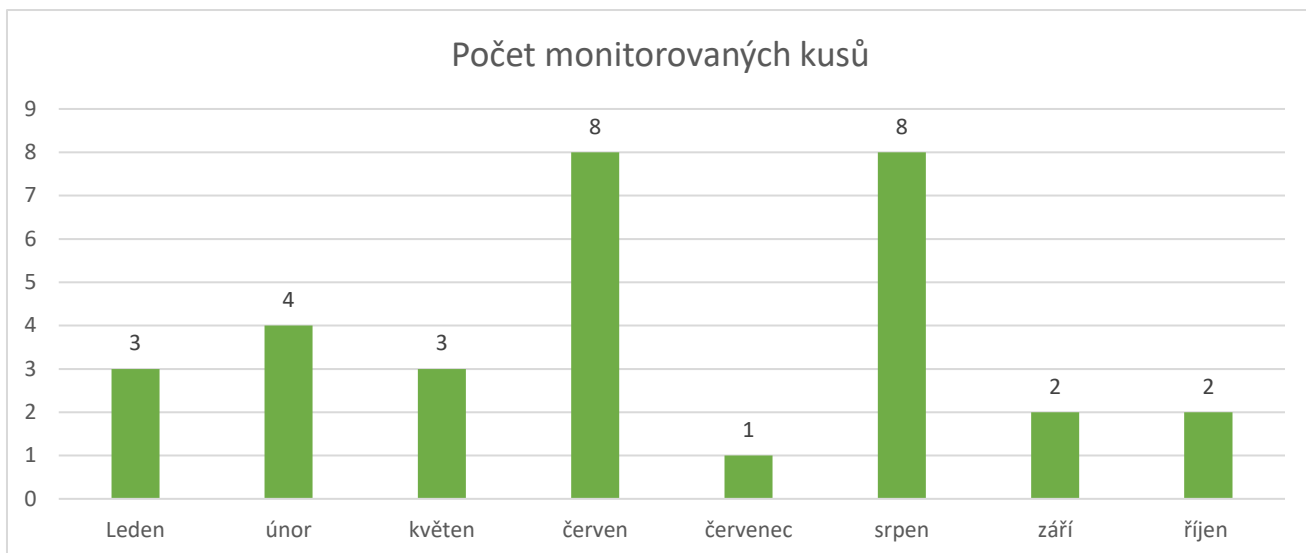
**Graf 1: přehled monitorovaných kusů na všech monitorovacích místech**

Z grafického zobrazení je jasněji patrné, kde byl mýval pozorován častěji. Téměř na všech monitorovacích místech je dominantní dřevinou DB s výjimkou Orané seče, kde dominuje HB. Nejvíce mývalů bylo uloveno na místech, kde se nenacházely pouze duby s borovicí, ale bylo zde různé procentuální zastoupení dřevin. To nám dokládá tabulka č. 4.

**Tabulka 4: Časový přehled monitorovaných kusů a procentuální zastoupení dřevin**

Lokalita	Datum	Počet monitorovaných kusů	Dřevina zastoupení v %
<b>Krkavčí hora</b>	16.05.2021	1	DB 89 %
	23.08.2021	1	MD 8 %
	06.09.2021	2	BO 20 %
	27.02.2022	1	SM 1 %
<b>Tagoma</b>	19.05.2021	1	DB 90 %
			BO 8 %
			HB 2 %
<b>Holý vrch</b>	23.08.2021	5	DB 84 %
			BO 14 %
<b>Tesařka</b>	10.05.2021	1	DB 80 %
			BO 20 %
<b>Suchá mýt</b>	13.08.2021	1	DB 99 %
			HB 1 %
<b>Oraná seč</b>	17.06.2021	2	HB 60 %
	10.09.2021	1	DB 25 %
	02.02.2022	3	BO 7 %
	25.01.2022	1	BK 5 %
			LP 3 %
<b>Džbán</b>	15.07.2021	1	DB 70 %
	12.10.2021	1	BK 15 %
			HB 12 %
			LP 2 %
			SM 1 %
<b>Žloukovský průsek</b>	04.06.2021	5	DB 90 %
	02.08.2021	1	BO 4 %
	14.10.2021	1	JS 4 %
	22.01.2022	2	JV 1 %
			OL 1 %

Mývalové se zde zdají být aktivní po celý rok, a i v zimním období bylo pozorováno několik jedinců. Je ale nutné zmínit, že v období, kdy byl prováděn sběr dat, nebyly velké mrazy a ani pokrývka sněhu nebyla v tomto roce nijak vydatná.

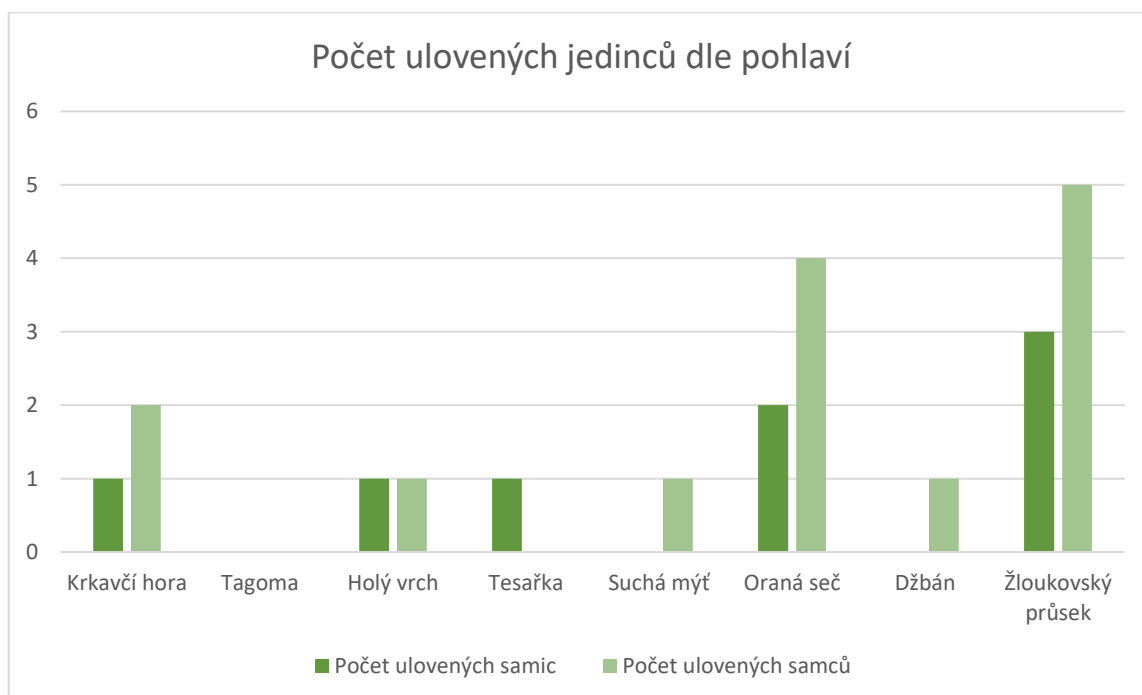


### Graf 2: Časový přehled monitorovaných kusů

Graf monitorovaných kusů v časovém přehledu nám uvádí, že nejvíce kusů bylo pozorováno během června a srpna. Jsou i měsíce, kdy se nepodařilo zaznamenat žádného jedince, bylo to v březnu, dubnu, dále v listopadu a v prosinci. Údaje z června a srpna jsou vyšší, jelikož se jednalo o pozorování samic s několika mláďaty. V lednu a v únoru se jednalo o pozorování samců, kteří se sdružovali a na krmeliště přicházeli spolu. To lze tvrdit téměř s jistotou, vzhledem k tomu, že se jich několik podařilo ulovit.

Celkově bylo uloveno více samců než samic. Samic bylo uloveno 8 a samců 14.

### Graf 3: Ulovení jedinci podle pohlaví



#### 4.1. Mýval v okolí lidských obydlí

Začátkem října, se podařilo zaznamenat i výskyt mývala, který není uveden v příložených tabulkách, jelikož jeho výskyt byl zaznamenán na okraji obce Nižbor. Mýval zde nebyl přímo pozorován, byly zde však nalezeny pobytové znaky. Jednalo se pravděpodobně pouze o jednoho jedince, který vnikl do zahrady u domu, kde následně konzumoval plody slivoně švestky (*Prunus domestica*). Není potvrzeno, že by se zde mýval zdržoval pravidelně.

**Obrázek 1: Stopa mývala severního otisknutá na dlažbě u rodinného domu**

**Obrázek 2: Plod slivoně švestky po konzumaci mývalem**

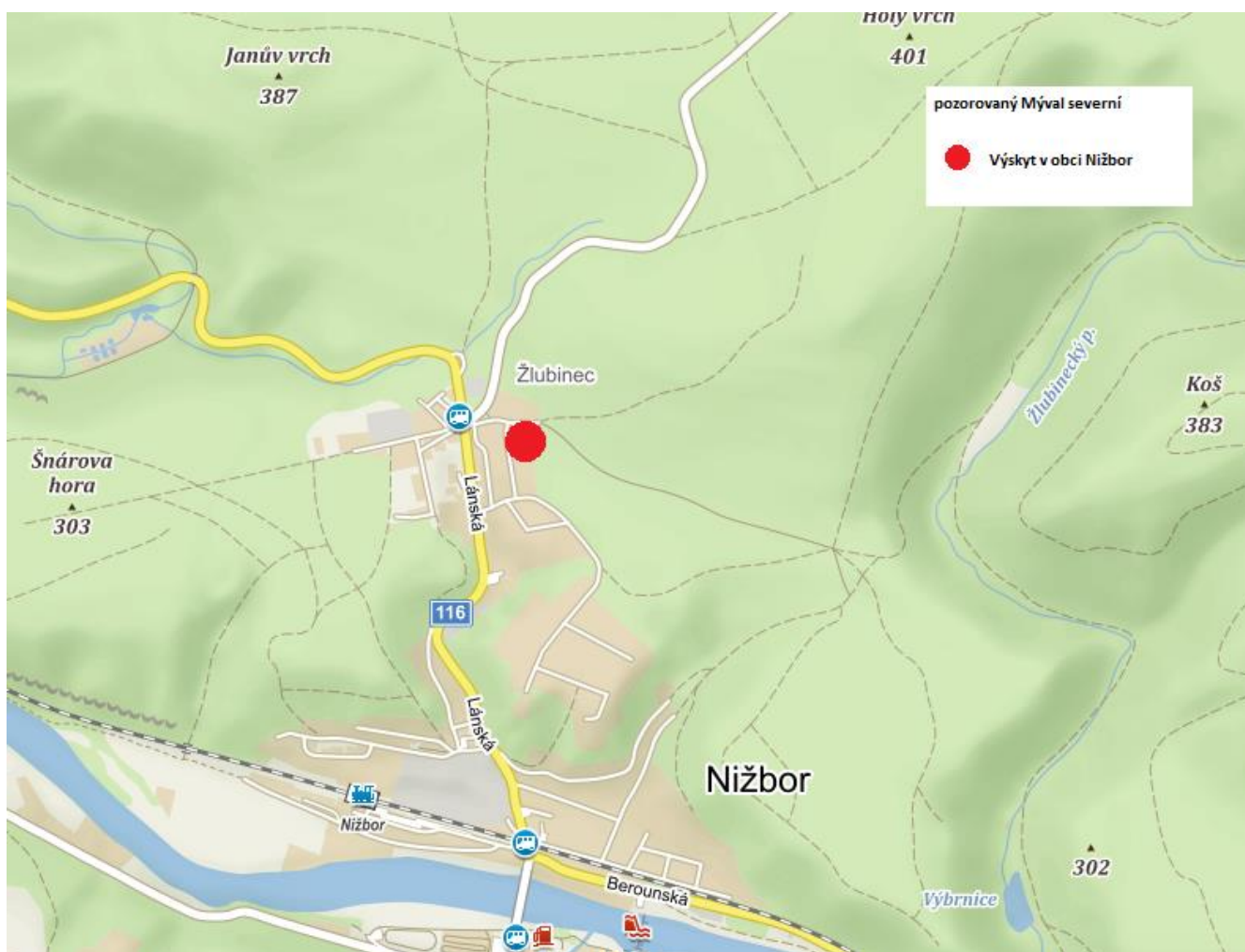


**Obrázek č. 1**



**Obrázek č. 2**

**Mapa 4: Výskyt mývala severního v obci Nižbor**



Jak je z přiložené mapy patrné, obklopují obec Nižbor lesy. Výskyt mývala, který je zde v obydlené části zaznamenán, není až tak překvapivý vzhledem k tomu, že mu není cizí pohyb v urbanizovaných oblastech. Zde se jedná skutečně o oblast, kde lesní porost není příliš vzdálený. Jedná se o řády desítek metrů. Údaj o pohybu mývala na tomto místě byl získán téměř náhodou. Paní majitelka domu si všimla stop a zbytků švestek na své zahradě a otázala se zaměstnance Lesů České republiky, zda by nemohl přesněji určit o jaké stopy se jedná. Lze tedy předpokládat, že by se mohl mýval vyskytovat i v jiných místech v obci a v době zrání plodů navštěvovat i jiné zahrady. Vzdálenost od monitorovacích míst je na Holý vrch 600 metrů a na Tagomu 1 100 metrů.

## 5. Diskuze

V této bakalářské práci byl potvrzen poměrně vysoký výskyt mývala severního na Křivoklátsku. Vzhledem k tomu, že monitorování probíhalo na ploše o rozloze 985 hektarů v období jednoho roku, dalo by se říci, že hrubá početnost, tedy velikost populace bez ohledu a biotopy, je 0,31 jedince na jeden hektar. Což však nemusí být zcela rozhodující údaj, vzhledem k tomu, že monitorování probíhalo pouze na osmi místech a v době zpracovávání bakalářské práce mohl mývala lovit pouze myslivecký hospodář/myslivecká stráž.

Monitoring mývala za pomoci fotopasti, se zdá být vhodný, jelikož se u něho neprojevuje bázlivé chování, naopak jej může přilákat vzhledem k jeho zvědavosti. Fotopast je tedy jednou z vhodných a snadných možností, jak mývala monitorovat (Michler et al. 2008). Díky záznamům z fotopastí byl odlov mývalů na sledovaných území úspěšnější. Jelikož je mýval aktivní především za soumraku a v noci (Anděra, 2019) je monitoring fotopastí vhodnou pomůckou. Fotopast zaznamená datum a čas kdy dané místo mýval navštívuje, díky čemuž je pak jeho lov jednodušší, protože můžeme přijít na dané místo ve vhodnou dobu. Díky záznamům z fotopastí se podařilo odlovit téměř 70 % ze všech monitorovaných jedinců. Ve sledované oblasti se nepodařilo získat podložené informace o odlovu mývalů z předešlých let, není tedy možné určit o kolik procent se jeho populace zde zvětšila. Domnívám se, že je to především proto, že mohl mývala až do konce roku 2021 dle zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb. lovit pouze myslivecký hospodář anebo myslivecká stráž. Což mohlo mít za následek snížený zájem o jeho lov. Dalším možným důvodem by mohla být možná záměna mývala severního s psíkem mývalovitým (*nyctereutes procyonoides*).

Dle Anděry (2019) se výskyt mývala v Rakousku váže na starší listnaté lesy, zejména pak zejména bukové a smíšené, jedlobukové porosty. Hohmann s Bartuskem (2011) uvádějí, že z 62 % procent nacházeli mývaly na dubech anebo v nich. To by naznačovalo, že sledovaná lokalita, kde má nejvyšší zastoupení dub je pro mývala vhodná. Avšak nejvyšší počet ulovených i sledovaných jedinců byl v místech, kde se nachází různé procentuální složení dřevin. Důležité je také brát v potaz, že mýval docházel na monitorovaná místa za návnadou. Bohužel se nepodařilo mývala pozorovat v žádném z jeho doupat. To by jistě přispělo k jasnější představě o preferovaném stanovišti na Křivoklátsku. V okolí monitorovaných míst bylo nalezeno několik opuštěných nor, avšak vsuky se jevíly jako opuštěné a potvrdila to i umístěná fotopast. U žádné z nor nebyl zaznamenán mýval. Dále se v okolí několika sledovaných míst nachází doupné stromy, které jsou pro mývala taktéž vhodné, ale vzhledem k tomu, že byl vždy zjištěn až po příchodu na monitorovanou oblast, ať již fotopastí nebo za pomoci nočního vidění, nebylo reálně zjistit, zda tyto konkrétní stromy k úkrytu využívá.

## 6. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo získat informace o výskytu mývala severního (*procyon lotor*) na Křivoklátsku a vyhodnotit jeho výskyt vzhledem k porostní skladbě a druhům dřevin, které se zde nacházejí. Křivoklátsko se se svou dřevinou skladbou a mnohými vodními zdroji jeví jako vhodné prostředí pro výskyt a další šíření populace mývala severního. Ovšem její početnost se dá stále jen odhadovat a neexistují přesné údaje o velikosti populace. Z okolních honiteb se objevují informace, které hovoří taktéž o hojném pozorování mývalů.

Zajisté by bylo vhodné v monitorování pokračovat a z ulovených jedinců získávat odběrem žaludků i přehled o složení potravy, jelikož se zde nachází NPR, ptačí oblast a žijí zde i ohrožení obojživelníci jako například silně ohrožený mlok skvrnitý (*salamadra salamandra*) a kuňka žlutobřichá (*bombina veriangata*), kteří by mohli být výskytem mývala také ohroženi. Za velice přínosnou považují vyhlášku č. 454/2021 Sb. která od 1.1. 2022 nabývá na účinnosti a mývala smí tudíž lovit každý, kdo k tomu má dle zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb. pravomoc. Možná by stálo za zvážení i nějaké motivační finanční ohodnocení, jako je tomu například u kormorána velkého (*phalacrocorax carbo*), jelikož lov mývala není vždy snadný a někdy přicházel až v pozdních nočních hodinách. Jedná se o velice přizpůsobivého živočicha, který je schopen přizpůsobit se, jak prostředí, ve kterém žije, tak i přizpůsobit se skladbě potravy. Nemá přirozeného predátora a již se stává nejen pro Křivoklátsko značným problémem.



## 7. Seznam použité literatury

1. Alda, F., Ruiz-López, M.J., García, F.J., Gompper M., Eggert L., García J., 2013: Genetic evidence for multiple introductory events of raccoons (*Procyon lotor*) in Spain. *Biol. Invasions* **15**, 687–698 (<https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1007/s10530-012-0318-6>)
2. Anděra M., 2022: Mapa rozšíření *Procyon lotor* v České republice. In: Zicha O.(ed.) *Biological Library – BioLib*. Citováno 19.1. 2022 Dostupné na: <https://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id49/>
3. Anděra M., Gaisler J., 2019: *Savci České republiky. Popis, rozšíření, ekologie a ochrana*. 2. upravené vydání. Academia, Praha, 286 str.
4. Biedrzycka, A., Zalewski, A., Bartoszewicz, M. et al., 2014: The genetic structure of the raccoon introduced to Central Europe is a reflection of the multiple invasion pathways. *Biol. Invasions* **16**, 1611–1625. <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1007/s10530-013-0595-86>
5. Cichocki, J., Ważna, A., Bator-Kocoł, A., Lesinsky G., Grochowalska R., Bojarski J., Predation of invasive raccoon (*Procyon lotor*) on hibernating bats in the Nietoperek reserve in Poland. *Mamm. Biol.* **101**, 57–62 (2021). <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1007/s42991-020-00087-x>
6. Červený J., a kol., 2003: *Encyklopedie myslivosti*. vydání první. Ottovo nakladatelství. Praha, 591 str.
7. Červený J., Anděra M., Koubek P., Homolka M. & Toman A., 2001: Recently expanding mammal species in the Czech Republic: distribution, abundance and legal status. *Beiträge zur Jagd-und Wildforschung*, 26: 111–125.
8. Česko. Zákon č. 114 ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992. částka 28/1992. s. 4886-4901.

9. Česko. Zákon č. 449 ze dne 27. listopadu 2001 o myslivosti. In: Sbírnka zákonů České republiky. 2001. částka 168. s. 9747-9770.
10. Rulison E. L., Luiselli L., Burke R. L., 2012: Relative Impacts of Habitat and Geography on Raccoon Diets., *The American Midland Naturalist* 168(2), 231-246. <https://doi.org/10.1674/0003-0031-168.2.231>
11. Frantz, A.C., Cyriacks, P., Schley, L. 2005: Spatial behavior of a female raccoon (*Procyon lotor*) on the edge of the European distribution range of the species. *Eur. J. Wildl. Res.* **51**, 126–130. <https://doi-org.infozdroje.czu.cz/10.1007/s10344-005-0091-2>
12. Görner T., Šíma J., Pergl J., 2021: Invazní nepůvodní druhy s významným dopadem na Evropskou unii a jejich charakteristiky, výskyt a možnosti regulace: Metodika AOPK. 2. vydání. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. ISBN 978-80-7620-095-1.
13. Hohmann U., Bartussek I., 2011. *Der Waschbär*. Oertel & Sporer. 3rd ed. Reutlingen. ISBN: 3886273199, 200 str.
14. Hospodářská kniha: Revír Žlubinec. Stará Boleslav, 2018.
15. Jelínková, E., 1998: Specifika a aktivity českých biosferických rezervací. *Život. Prostor.*, Vol. 32, No. 1, 24–28.
16. Ložek V., Kubíková J., Spryňar P. a kol., 2005: Střední Čechy. In: Mackovčín P. a Sedláček M. (eds.): *Chráněná území ČR*, svazek XIII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 904 pp
17. Lipšová V., Kopecký O., 2021: Současný areál výskytu mývala severního (*Procyon lotor*) v České republice dle odlovu (Carnivora: Procyonidae). *Lynx* 2021/52, 79–86.
18. Bartoszewicz M., Okarma H., Zalewski A. a Szcześna J., 2008: Ecology of the Raccoon (*Procyon lotor*) from Western Poland", *Annales Zoologici Fennici* 45(4), 291-298. <https://doi.org/10.5735/086.045.0409>

19. Matějů J., Dvořák S., Tejrovský V., Bušek O., Ježek M., Matějů Z., 2012: Current distribution of *Procyon lotor* in north-western Bohemia, Czech Republic (Carnivora: Procyonidae). *Lynx* 2012/43/1-2, 133-140.
20. Michler F.-U., Köhnemann B. A., 2008: Camera traps - a suitable method to investigate the population ecology of raccoons (*Procyon lotor*). In: Special issue to *Mammalian Biology* 73, abstracts to the 82nd Annual Meeting of the German Society of Mammalogy. Vienna. Project Waschbär.
21. Mináriková T., Čamlík G., Šíma J. Poledník L. Poledníková K., Červený J. a Kušta T., 2015: Naše invazivní šelmy – nezvaní hosté, kteří zůstali na trvalo. *Myslivost* 7, 37-38.
22. Read, Tracy C., 2010: Exploring the world of raccoons. U.S.: Firefly Books. ISBN 978-1-55407-617-8, 24 str.
23. Salgado I., 2018: Is the raccoon (*Procyon lotor*) out of control in Europe? *Biodiversity and Conservation*, 27: 2243–2256
24. Sbírka zákonů: VYHLÁŠKA ze dne 31. prosince 2004 o vymezení Ptačí oblasti Křivoklátsko. In.: 149 01 Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, ročník 2004, číslo 684.
25. Sbírka zákonů: VYHLÁŠKA ze dne 29. listopadu 2021 o stanovení druhů živočichů vyžadujících regulaci. In.: 149 01 Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, ročník 2021, číslo 454.
26. Trnčík P., 2000: Textová část oblastního plánu rozvoje lesů Část A Přírodní lesní oblast č. 8 Křivoklátsko a Český kras. Brandýs n. Labem pobočka Stará Boleslav, 2000.
27. Zeveloff S. I., 2002: Raccoons: a natural history. United States of America: Smithsonian Institutin. ISBN 9781588340337, 196 str.

## 8. Přílohy

Příloha 1: Stopa mývala severního na Orané seči



Příloha 2: Mláďata mývala severního ulovená na Holém vrchu 23.08.2021



Příloha 3: Mýval ulovený v Suché mýti



Příloha 4: Mýval ulovený na Tesařce



Příloha 5: Záznam z fotopasti umístěné na Holém vrchu samice s mláďaty





Příloha 6: Záznam z fotopasti z Orané seče, zaznamenáni jsou zde tři samci.

**NA FOTOPASTI CHYBNĚ NASTAVENÝ DATUM!**



Příloha 7: Záznam z fotopasti z Krkavčí hory



Příloha 8: Nory z okolí Žloukovského průseku a Orané seče



Žloukovský průsek



Oraná seč