Výsledky monitoringu vlka obecného (*Canis lupus*) v Národních parcích Šumava a Bavorský les v sezóně 2022/23

Monitoring je společným projektem NP Šumava a NP Bavorský les

Kontakty:

Národní park Šumava

Jan Mokrý (jan.mokry@npsumava.cz)

Oldřich Vojtěch (oldrich.vojtech@npsumava.cz)

Národní park Bavorský les

Marco Heurich (marco.heurich@npv-bw.bayern.de)

Martin Gahbauer (martin.gahbauer@npv-bw.bayern.de)

Obsah:

1 Úvod……2
2 Metodika jednotlivých činností……2
2.1 Stopování na sněhu……2
2.2 Fotomonitoring……3
2.3 Genetický monitoring……3
2.4 Telemetrie……3
2.5 Hlasová provokace……4
3 Výsledky……4
3.1 Stopování na sněhu ……4
3.2 Fotomonitoring ……6
3.3 Genetický monitoring……7
3.4 Telemetrie……8
4 Shrnutí vlčího roku……9
5 Analýza dat……12
5.1 Útoky na hospodářská zvířata ……12
5.2 Složení potravy……14
6 Závěr……15

1 Úvod

Tato zpráva shrnuje výsledky společného intenzivního monitoringu v obou národních parcích v sezóně 2022/23. Od roku 2015 se na území obou národních parků začal objevovat jeden mladý samec. Jeho pohyb byl dokumentován na fotopastech instalovaných za účelem monitoringu rysa ostrovida. V roce 2016 byl na fotopasti zaznamenán také příchod samice a oba vlci byli společně zachyceni na fotopasti v Bavorsku. Tento pár vyvedl v roce 2017 první vlčata na hranicích obou národních parků. Monitoring vlků spočívá v kombinaci různých metod. Jedná se především o stopování na sněhu, sběr trusu, moči, krve a srsti pro genetické analýzy, fotomonitoring, hlasové provokace, telemetrii, útoky na hospodářská zvířata, přímá pozorování a nálezy uhynulých jedinců. Každá z těchto metod má svá úskalí a je časově náročná. Vyhodnocení sběru dat je vždy vázáno na příslušný reprodukční rok (tzv. vlčí rok - WY), který začíná v období narození mláďat 1. května a končí 30. dubna následujícího roku. Tato zpráva se tedy vztahuje k vlčímu roku - WY 2022/23.

2 Metodika jednotlivých činností

2.1 Stopování na sněhu

Sledování stop se provádí hlavně v zimě na sněhové pokrývce. Stopování na sněhu lze provádět náhodně, kdy každá osoba, která při pohybu v přírodě narazí na stopu, ji zaznamená. Nebo můžete provádět cílené akce na celé ploše vymezeného území. Pro účely celoplošného stopování je celé území NP a CHKO Šumava rozděleno do sítě čtverců 5,5 x 6 km. V každém čtverci jsou vyznačeny 1-2 trasy. Stopy jsou na trase fotografovány a dokumentovány pomocí měřítka a chytrého telefonu s GPS. Minimální délka sledované stopní dráhy je 500 m. Dále se dokumentuje a sbírá trus, moč, krev a srst. V minulosti bylo celkem rovnoměrně navrženo 85 tras, které procházejí pracovníci Správy Národního parku Šumava.

2.2 Fotomonitoring

V obou národních parcích se začaly používat fotopasti především pro účely monitoringu rysa ostrovida. Pro tyto účely se používají především fotopasti s bílým bleskem. Pro fotomonitoring vlka byly od června 2019 používány fotopasti s infračerveným nebo černým bleskem a snahou je se zaměřit na prokázání výskytu, početnosti a reprodukce vlčí populace. Je třeba podotknout, že vlci jsou velmi inteligentní zvířata a až na výjimky reagují na fotopasti v terénu a mají tendenci se jim vyhýbat, pokud vidí záblesk nebo slyší hluk kamer. To bylo několikrát prokázáno díky stopám ve sněhu. Vadí jim jednak zvuk některých kamerových fotopastí, jednak záblesky, pokud jsou rozpoznatelné. Z tohoto důvodu je vždy nutné najít vhodná místa pro umístění fotopastí. Existují snímky vlků nejen z kamer instalovaných speciálně pro monitoring vlků, ale některé jsou z různých jiných projektů a od stržené kořisti.

2.3 Genetický monitoring

Jedná se o dlouhodobé sledování, protože genetické vzorky se sbírají po dlouhou dobu a jejich analýza je časově náročná. V terénu se odebírá genetický materiál, jako je trus, moč, krev, srst a veškeré stěry z kořisti. Do zkumavky s 96% alkoholem se odebírá část čerstvého trusu, která vychází z řitního otvoru jako první s buňkami, které se obvykle na trus přilepí. Zbytek trusu se odebere k analýze potravy a parazitů. Před zpracováním vzorku v laboratoři se vzorky uchovávají v mrazničce. Díky genetice je možné určit počet a příbuzenské vztahy zvířat. Díky opakovaným detekcím je možné sledovat prostorovou aktivitu opakovaně identifikovaných jedinců

2.4 Telemetrie

Telemetrické obojky se běžně používají po celém světě ke zjišťování časoprostorové aktivity vlků, lokalizace míst ulovení kořisti a velikosti využívaného teritoria. Dnes se kromě rádiového signálu používají obojky s GPS lokátorem. Nejprve je však třeba vlka odchytit a uspat, což není snadný úkol a vyžaduje mnoho hodin příprav, dobré vybavení, zkušenosti, znalost terénu a trpělivost. Tým Aleše Vorla z Fakulty životního prostředí ČZU v Praze se této činnosti věnuje již několik let. Spolupráce na projektu Vlk začala v roce 2019 a navazuje na předchozí společné aktivity v oblasti monitoringu a výzkumu bobra evropského.

2.5 Hlasová provokace

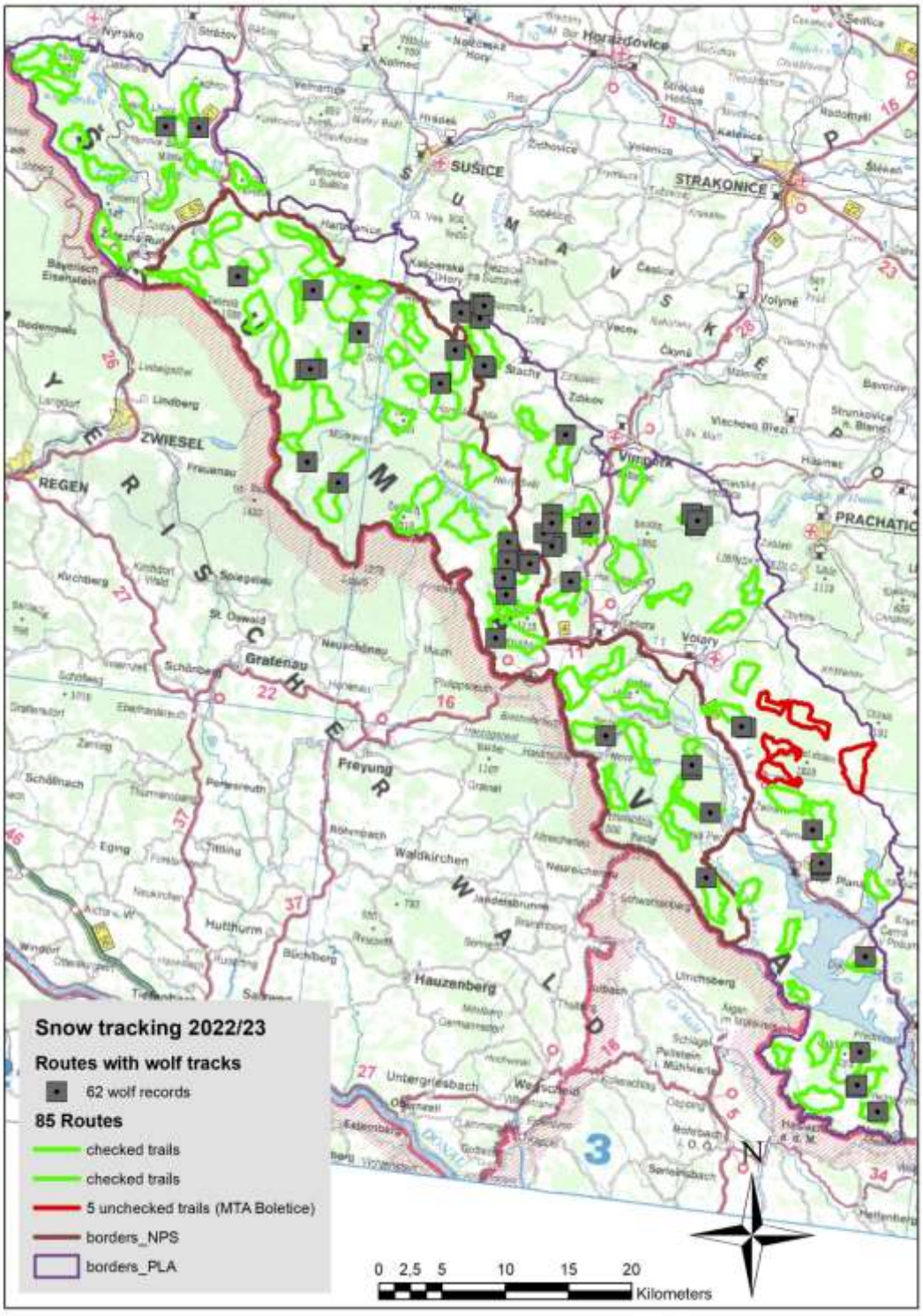
Hlasová provokace je jedním z přístupů, které se začaly používat v roce 2019. Nejúčinnějším obdobím pro tuto metodu je konec léta, kdy členové smečky začínají být mobilní (včetně novorozených mláďat). Reakce vlků (pokud je zaznamenána) může pomoci kvantifikovat velikost smečky nebo může potvrdit reprodukci ve smečce (hlas mláďat je dobře rozpoznatelný).

3 Výsledky:

3.1 Stopování na sněhu

Jednorázová kampaň na české straně proběhla v zimě 2022/23 a to ve dnech 24. – 26. ledna 2023. Během těchto dnů se prošlo 80 tras z celkového počtu 85. Na 29 trasách bylo zaznamenáno 62 pobytových známek vlků. Nálezy byly zaznamenány plošně po celém území NP a CHKO Šumava. Mezi Pancířem, Čachrovem a Novou Hůrkou se pohybuje smečka „PAN“ (matkou vlčat je vlčice odchycena a obojkována v roce 2021). Prášilsko, Weitfallerské slatě a Modravské slatě využívá smečka „RUD“. Kolem Srní, Rejštejna a v okolí Řetenic se pohybuje smečka „SRN“. Nálezy v okolí Borových Lad patří vlkům ze smečky „BOR“. V okolí Mlynářovic se pohybují vlci ze smečky „BOB“ (reprodukuje se zde vlčice odchycena v roce 2020 u Srní jako potomek smečky „SRN”). Nálezy v okolí Nové Pece a Přední Zvonkové souvisí s přítomností smečky „ZVO“. Také byl zaznamenán výskyt vlků na levém břehu VN Lipno v okolí Horní Plané na hranicích s vojenským újezdem Boletice. Byla zde zaznamenána kořist a stopy 5 vlků. Pro vymezení nového teritoria zatím není dostatek podkladů. V okolí Volar byla na jedné trase zaznamenána stopa jednoho vlka. Na dvanácti trasách bylo zaznamenáno 3 až 6 jedinců v jedné stopní dráze.

Obr. 1) Výsledky stopování z jednodenní kampaně v zimě 2022/23 - (WY 2022/23)



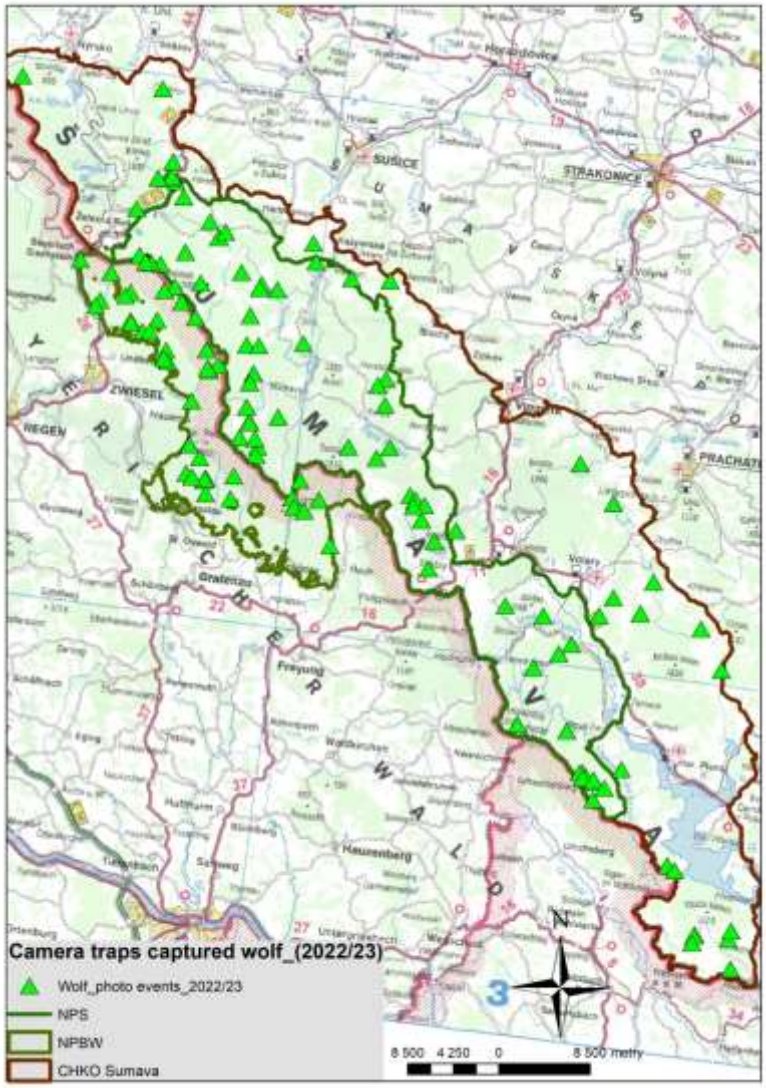
3.2 Fotomonitoring

V této sezóně bylo díky fotopastem na úzení obou národních parků a CHKO ve 147 lokalitách pořízeno 384 záznamů vlků.

Tab. 1) Počty událostí a lokalit se zachyceným vlkem

WY 2022/23	**NPS**	**NPBW**
Záznamy vlka	233	151
Lokality	97	50

Obr. 2) Mapa úspěšných lokalit



3.3 Genetický monitoring

Za období WY2022/23 bylo na české straně analyzováno 108 vzorků (CW), z nichž pomocí DNA byl vlk potvrzen v 35 případech. Na bavorské straně bylo analyzováno 28 vzorků (GW) a vlk byl potvrzen ve 20 případech.

Tab. 2) Počty vzorků a jedinců (M - samci, F - samice)

WY 2022/23	vzorky	vlk	M (samec)	F (samice)	Celkem jedinců (M+F)
CW 2022/23	108	35	12	15	27
GW2022/23	28	20	4	4	8

* CW = kód pro vlka s prvním záznamem v Česku

** GW = kód pro vlka s prvním záznamem v Německu

Jedinci na české straně

Kód příslušnost ke smečce

GW665f	breeding female SRN (2016)2017-
CW20_237f	offspring SRN 2017- 2020
GW871f	breeding fem. RUD (xGW1488m), origin (offspring SRN)
GW1488m	breeding male RUD (2018)2019-? (breeding fem. GW1112f and then GW871f)
CW22_670f	offspring RUD 2020(2021?)
CW22_671f	offspring RUD 2021-2022
CW22_672f	offspring RUD 2021-2022
CW23_34f	offspring RUD 2021-2022
CW23_53f	offspring RUD 2021-2022
CW23_241f	offspring RUD 2022-2023
CW20_120m	breeding male 2021 BOR (breeding female CW20_147f)
CW22_486m	offspring BOR 2021 -2022
CW22_503f	offspring BOR 2021 -2022
CW22_519m	offspring BOR 2021 -2022
CW22_666m	offspring BOR 2021 -2022
CW22_504f	probably FS with CW22_505m, a new territory?
CW22_505m	probably FS with CW22_504f, a new territory?
CW22_492m	offspring ZVO 2021-2022?
CW22_601m	offspring ZVO 2021-2022
CW23_74f	offspring ZVO 2021-2022
CW22_120m	breeding male BOB pack x CW20_169f
CW23_50m	offspring BOB pack (CW22_120m x CW20_169f)
CW23_52f	offspring BOB pack (CW22_120m x CW20_169f)

CW22_518m	unrelated individual, probably dispersal individual
CW23_38f	unrelated individual, probably dispersal individual
CW23_60m	unrelated individual, probably dispersal individual
CW23_78f	unrelated individual, probably dispersal individual

Jedinci na německé straně:

GW871f	breeding female RUD
GW1488m	breeding male RUD
GW3147m	Welpe RUD (GW871f x GW1488m)
GW3148f	Welpe RUD (GW871f x GW1488m)
GW3444f	Welpe RUD (GW871f x GW1488m)
GW3606f	Welpe RUD GW871f x GW1488m; zuvor bereits in CZ nachgewiesen am 17.01.2022 (**CW22_88f**)
GW3607m	Individualisierung aufgrund von Probenqualität und möglicher Kontamination etwas unsicher; Herkunftsrudel unk
GW3608m	Welpe RUD GW871f x GW1488m; am 27.01.2023 auf CZ-Seite als **CW23_53f** erfasst

3.4 Telemetrie

Během čtvrté odchytové sezóny na podzim 2022 byl odchycen mladý vlk ze smečky „BOR“. Byl mu nasazen GPS obojek, který nosil pouze tři dny. Obojek byl následně nalezen v lese, kde ležel okousaný a poškozený pravděpodobně od sourozenců tohoto mladého samce.

Obr. 3: Čtvrtý odchycený vlk s GPS obojkem na podzim 2022

4 Shrnutí vlčího roku (WY 2022/23)

Velikost populace vlků je minimální známý počet a skutečná situace může být trochu jiná a vyšší. Počet členů smečky se v průběhu vlčího roku mění.

WY 2015/16 - Minimální počet vlků v oblasti = **1**
WY 2016/17 - Minimální počet vlků v oblasti = **2**
WY 2017/18 - Minimální počet vlků v oblasti = **7**
WY 2018/19 - Minimální počet vlků v oblasti = **4**
WY 2019/20 - Minimální počet vlků v oblasti = **10**
WY 2020/21 - Minimální počet vlků v oblasti = **13**
WY 2021/22 - Minimální počet vlků v oblasti = **27**

WY 2022/23

1. **teritorium – Srní ("SRN")**

První vlčí smečka, která vznikla nedaleko hranic v NP Bavorský les, se pohybuje na území mezi Kašperskými Horami a prameny Vltavy. V tomto roce nebyla reprodukce potvrzena. Dle analýz DNA byla identifikována dvě zvířata. Byla to v minulosti reprodukující se samice (GW665f) a její subadultní potomek (CW20_237f). Minimální velikost smečky jsou **3** vlci.

2. **teritorium - Železná Ruda ("RUD")**

Druhá smečka, jejíž většina území se nachází v NP Bavorský les, ale v NP Šumava se nejčastěji objevují v oblasti Velkého Boru, Prášil, Nové Hůrky až po Železnou Rudu. Rozmnožování bylo v roce 2022/23 potvrzeno. Geneticky bylo zjištěno 6 potomků (CW22_670f, CW22_671f, CW22_672f, CW23_34f, CW23_53f, CW23_241f) a rodičovský pár (GW871f, GW1488m). Minimální velikost smečky je **8** vlků.

3. **teritorium – Borová Lada ("BOR")**

Třetí smečka se pohybuje na území u Borové Lady, Polky a Strážného. Na fotopastech bylo zachyceno 5 vlčat. Dle analýz DNA byl identifikován reprodukující se samec (CW20_120m) a jeho 4 potomci (CW22_486m, CW22_503f, CW22_519m, CW22_666m). Minimální velikost smečky je **7** vlků.

4. **teritorium – Zvonková ("ZVO")**

Čtvrtá smečka využívá území od Nové Pece po Svatý Tomáš. Geneticky byli zjištěni 3 potomci (CW22_492m, CW22_601m, CW23_74f). Minimální velikost smečky je **6** vlků.

5. **teritorium - Pancíř ("PAN")**

Páté území se nachází severně od Železné Rudy a sousedí s územím smečky (RUD). Díky záznamům obojkované vlčice se podařilo prokázat reprodukci a přítomnost 4 vlčat. Minimální velikost smečky je **6** vlků.

6. **teritorium – Boubín ("BOB")**

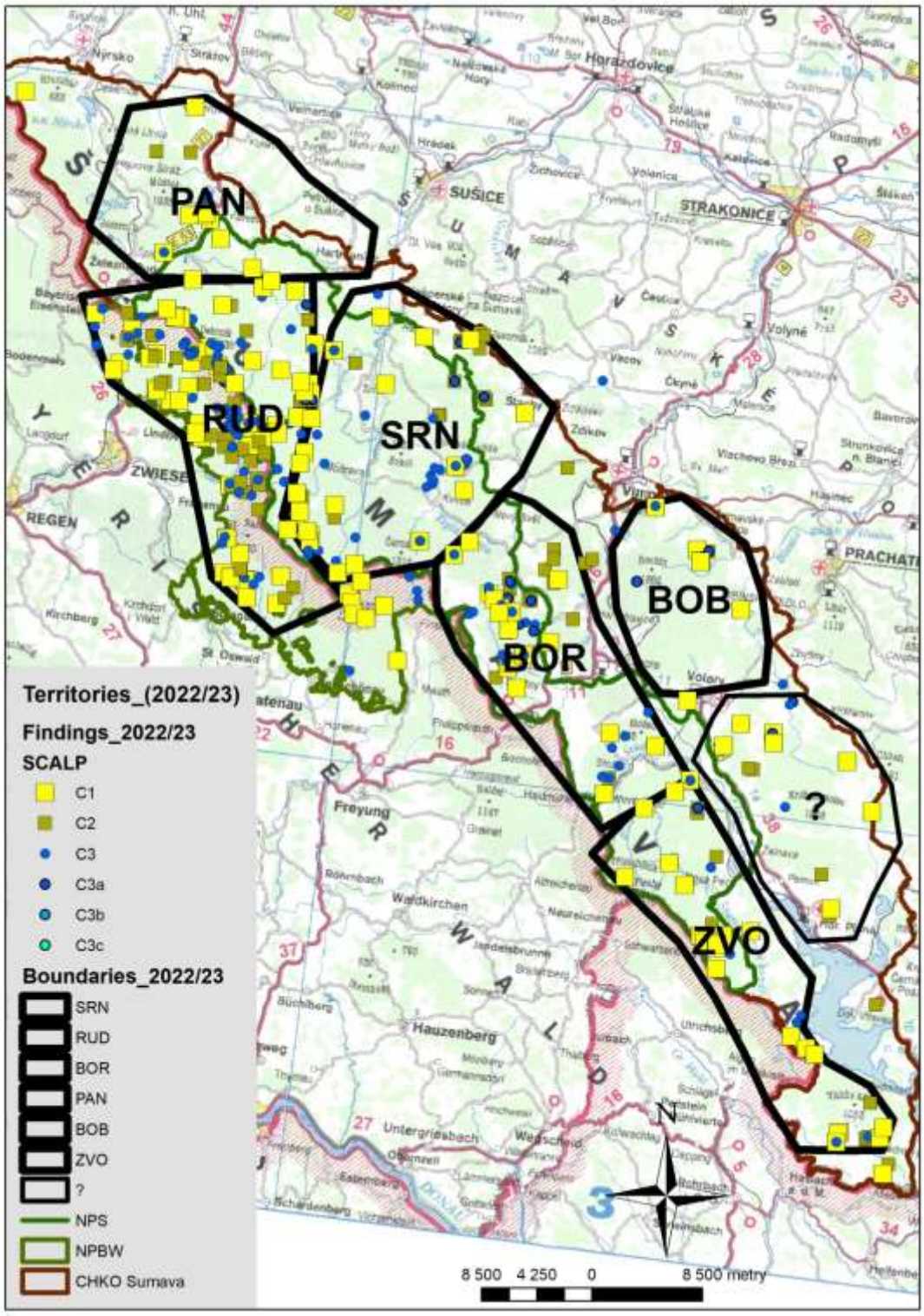
Šesté území se nachází mezi Vimperkem a Prachaticemi. Díky záznamům z fotopastí se podařilo prokázat reprodukci a přítomnost 4 vlčat. Dle analýz DNA byl identifikován reprodukující se samec (CW22_120m) a jeho 2 potomci (CW23_50m, CW23_52f). Minimální velikost smečky je **6** vlků.

7. **nepotvrzené teritorium – Boletice**

Je možné, že ve Vojenském výcvikovém prostoru Boletice a jeho okolí může být další vlčí teritorium. Z této oblasti máme pouze ojedinělé nálezy a pozorování. Jelikož nemáme dostatek informací o celkové situaci a zvířatech v této oblasti, nelze tam s jistotou potvrdit trvalé teritorium.

Pro vlčí rok 2022/23 je minimální velikost populace v šesti teritoriích na Šumavě odhadována na 36 jedinců včetně tohoročních mláďat.

Obr. 4) Mapa 6 známých teritorií a jedno nepotvrzené



5 Analýza dat

5.1 Útoky na hospodářská zvířata

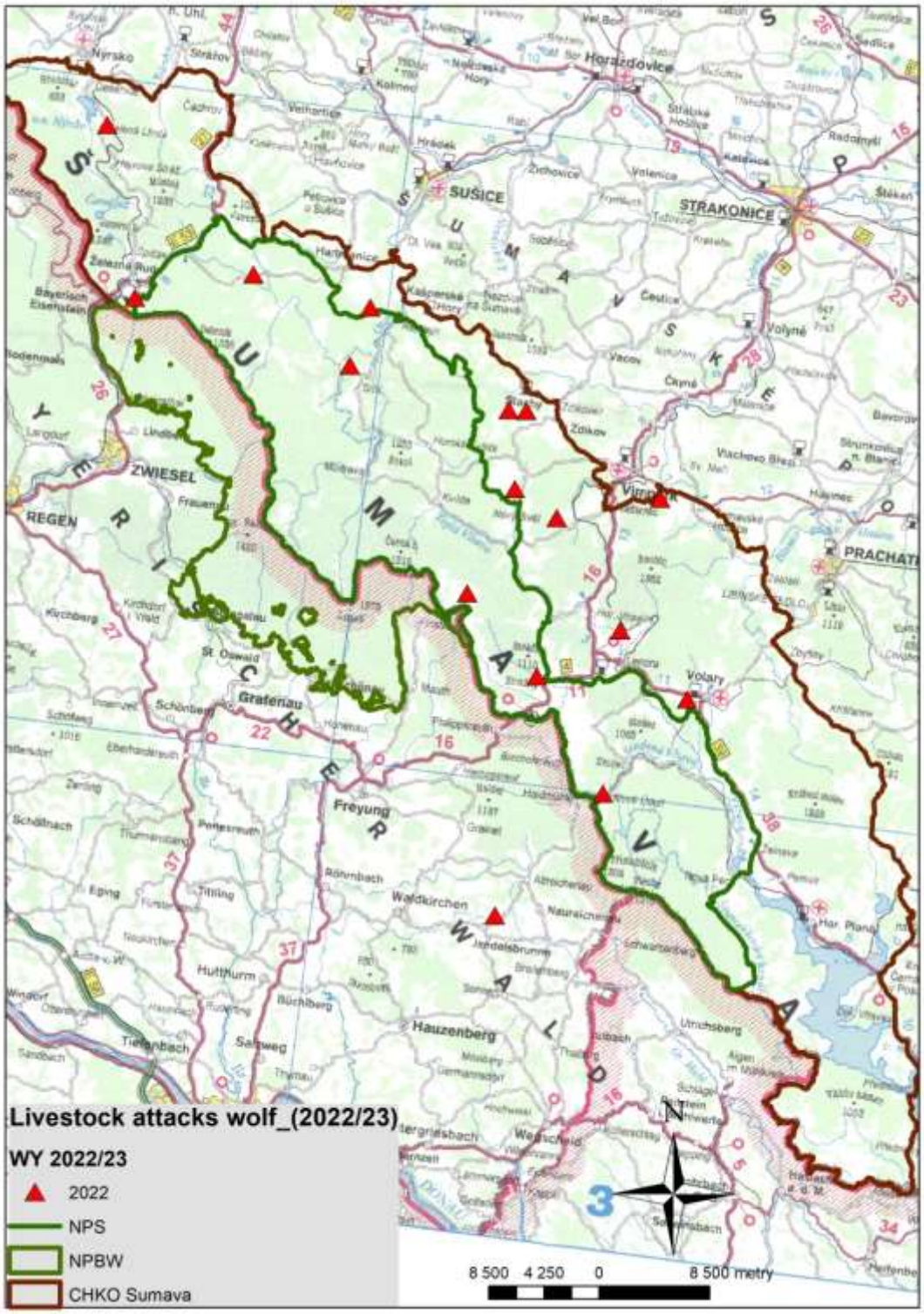
Někdy jsou vlci schopni napadnout hospodářská zvířata, protože je lze snáze ulovit než kopytníky v jejich přirozeném prostředí.

Od roku 2017 dochází ke škodám především na ovcích. Většina chovatelů se snaží zvýšit bezpečnost svých pasoucích se hospodářských zvířat. Vlci však často kontrolují důslednost přijatých opatření. U nedostatečně zabezpečených stád dochází k opakovaným škodám. Místní šetření a ohledání usmrcených zvířat se provádí do 24 hodin od nahlášení.

Ve vlčím roce WY2022/23 došlo na území NP a CHKO Šumava k 16 útokům vlků na hospodářská zvířata. O těchto událostech máme informace a zde jsme provedli místní šetření. Celkem bylo usmrceno 34 ovcí, 4 telata. Zraněny byly 4 ovce. V Bavorsku (Jandelsbrunn) byl evidován jeden útok, při kterém bylo usmrceno 6 ovcí.

Obr. 5) tele stržené a konzumované vlkem

Obr. 6) Mapa útoků na hospodářská zvířata (WY 2022/23)



5.2 Složení potravy

Složení potravy vlků se nejčastěji zjišťuje analýzou vlčího trusu. Vzorky vlčího trusu nemusí být pro analýzu čerstvé. Druhým způsobem, jak zjišťovat složení potravy vlků, je vyhledávání čerstvých kadáverů s využitím údajů o poloze z GPS obojků odchycených vlků.

Do analýzy potravy bylo od ledna 2020 do dubna 2023 zahrnuto celkem 302 vzorků z NP a CHKO Šumava. Z níže uvedených výsledků vyplývá, že ve zjištěných vzorcích převažují volně žijící kopytníci. Lze říci, že celkový podíl volně žijících zvířat významně převažuje nad podílem hospodářských zvířat. Největší podíl na sebraných vzorcích ze Šumavy má jelen evropský - 46,86 % zkonzumované biomasy.

Tab. 4: Jednotlivé složky vlčí potravy na základě analýzy 302 vzorků trusu a jejich spotřebované biomasy (%BIO)

Složení vlčí potravy		**(n = 302)**
Složení kořisti	**%BIO**	**BIO (g)**
Neurčení Jelenovití	19.43	59531.35
Jelen evropský - *(Cervus elaphus)*	46.86	143566.55
Srnec obecný – *(Capreolus capreolus)*	27.6	82905.44
Prase divoké – *(Sus scrofa)*	0.33	1009.49
Volně žijící kopytníci celkem	**93.67**	**287012.83**
Ovce – *(Ovis aries)*	1.96	5994.40
Pes – *(Canis familiaris)*	0.18	563.50
Hospodářská zvířata celkem	**2.14**	**6557.90**
Bobr evropský – *(Castor fiber)*	2.51	7676.00
Liška obecná – *(Vulpes vulpes)*	0.34	1033.00
Zajíc polní – *(Lepus europaeus)*	1.32	4042.75
Střední savci celkem	**4.16**	**12751.75**
Hraboš mokřadní – *(Microtus agrestis)*	≤ 0.05	16.56
Norník rudý – *(Myodes glareolus)*	≤ 0.05	3.45
Neurčený hraboš – *(Microtus sp.)*	≤ 0.05	26.79
Neurčená myšice – *(Apodemus sp.)*	≤ 0.05	24.15
Drobní savci celkem	**≤ 0.05**	**70.95**
Ptáci	**≤ 0.05**	**0.13**
Hmyz	**≤ 0.05**	**4.45**

6 Závěr

Šumava se opět stala domovem vlků. Od roku 2015 vlci obsazují nová teritoria a jejich početnost roste. Jejich nejčastější kořistí je jelení zvěř, kterou loví celoročně. Dospívající vlci si nová volná teritoria hledají i mimo oblast Šumavy.

Monitoring vlků je dlouhodobá a náročná činnost. Na tomto místě je třeba poděkovat všem, kteří se na monitoringu a sběru vzorků v terénu podílejí.

Obr. 7) Obojkovaná vlčice s vlčaty