Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra ekologie a životního prostředí

Migrační koridory velkých savců na Jablunkovsku

Bc. Tomáš Krajča

Diplomová práce
Předložená
na Katedře ekologie a životního prostředí
Přírodovědecké fakulty v Univerzity Palackého v Olomouci

Jako součást požadavků
na získání titulu Bc. V oboru
Ochrana a tvorba životního prostředí

Vedoucí práce: RNDr. Vlastimil Kostkan, Ph.D.

Olomouc 2014

© Tomáš Krajča 2014

Abstrakt:
Krajča, T. (2014): Migrace velkých savců na Jablunkovsku.
Diplomová práce. Katedra ekologie ŽP, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 65 s. 7 příloh. Česky

Cílem této práce je zdokumentovat aktuální stav migrace velkých savců, hlavně velkých šelem a losa na Jablunkovsku, kde dochází k pohybu živočichů mezi Slezskými a Moravskoslezskými Beskydy. Nachází se zde poslední dva potencionální migrační koridory. Prvním je koridor Jablunkov, tvořený zemědělskou krajinou a občasnou zástavbou. Druhým koridorem Celnice, kde na sebe navazují lesní porosty. Napříč předpokládaných tras živočichů se nachází 7,8km dlouhý úsek silnice I/11 a železniční trať č. 320.
Na migračních koridorech probíhalo hodnocení stopních drah velkých savců, využití migračních podchodů, sledování migračních drah srnců, přímé pozorování velkých savců a práce s fotopastmi. Bylo zjištěno, že sledovaní velcí savci – srnec obecný (*Capreolus capreolus*), jelen lesní (*Cervus elaphus*) a prase divoké (*Sus scrofa*) při překonávání migračních bariér (celkem 99 % kopytníků) upřednostňují úseky s návazností na stromový porost. Na koridoru Jablunkov bylo zjištěno, že od července 2011 do dubna 2014 migračním podchodem prošlo 362 kopytníků a na koridoru Celnice 104 kopytníků, při čemž se většinou jednalo o srnce a v menší míře o divoká prasata. U obou migračních podchodů bylo zjištěno využití v průběhu celého roku.
V průběhu výzkumu byl zaznamenán výskyt všech tří velkých šelem. U medvěda hnědého (*Ursus arctos*) se podařilo v letech 2012 a 2014 zdokumentovat překonání migračních bariér. U rysa byl (*Lynx lynx*) zaznamenán ústup ze zkoumaného území. Při sbírání dat o výskytu losa evropského bylo zjištěno, že se na Jablunkovsku vyskytuje velmi zřídka a nepravidelně.
Při zkoumání mortality na silnici I/11 byly převážně nacházeny pozůstatky malých savců. Přesto roční průměr usmrcených srnců na silnici, evidovaných myslivci, je 32 jedinců.

Klíčová slova: Beskydy, velké šelmy, medvěd hnědý, vlk obecný, rys ostrovid, srnec obecný, mortalita, migrační koridor, migrace, mortalita, transekty.

Abstract:
Krajča, T. (2014): The migration of large mammals in the Jablunkov.
Diploma thesis. Department of Ecology Environment, Faculty of Science, University Palackéhho in Olomouc, 65 pp. 7 Appendics. In Czech

The aim of this thesis is to document the current state of the migration of large mammals, especially large carnivores and elk in the Jablunkov area, there is a movement of animals between the Silesian and Moravian-Silesian Beskydy. There is a recently, there are two potential migration corridors. The first is Jablunkov corridor formed by farmland and occasional buildings. The second corridor is the Custom House, where the successive forests. Across the expected routes of animals there is 7.8 km long stretch of road I/11 a railway line No. 320
The migration corridor have been in assessment for Freeze tracks of large mammals, migratory subways, monitoring migration pathways deer, direct observation of large mammals and work with camera traps. By the monitoring of of large mammals (Roe deer (*Capreolus capreolus*), Red deer (*Cervus elaphus*), Wild boar (*Sus scrofa*) was found that 99% of ungulates prefer sections with links to the tree growth in overcoming barrier in migration.
The corridor Jablunkov was found that from July 2011 to April 2014, passed through the underpass 362 ungulates and corridor Custom House 104 ungulates, during which the majority were roe deers a lesser extent by wild boar. Both corridors were used all the year round.
The occurrence of all three large carnivores has been found during the research. In yearch 2014 and 2014 there were documented migration of the Brown bear (*Ursus arctos*). In case of the lynx (*Lynx lynx*) there was observed a retreat. The occurrence of the European elk was found to be rare and irregular in the time of collecting data in the Jablunkov.
Examining mortality, on the road I/11 were founded the remains of small mammals only. Even though, the annual yearly mortality of the animals on the road I/11 was 32 animals together.

Keywords: Beskydy Mountains, large carnivores, Brown bear, Wolf, Lynx, Roe deer, mortality, migration corridor, migration, mortality, transects.

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně pod vedením dr. Vlastimila Kostkana a konzultanta Mgr. Miroslava Kutala s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci 30. července 2014 Bc. Tomáš Krajča

Obsah

1. Úvod....1
2. Cíle....2
3. Používané zkratky....3
4. Charakteristika problému....4
5. Metody a materiály....6
5.1. Vymezení zájmového území....6
5.1.1. Migrační koridor Jablunkov....7
5.1.2. Migrační koridor Celnice....8
5.1.3. Silnice I/11....9
5.2. Metody....11
5.2.1. Sledování liniových transektů....11
5.2.2. Využití migračních podchodů....19
5.2.3. Migrační trasy....19
5.2.4. Přímé pozorování velkých savců....20
5.2.5. Fotopasti....20
5.2.6. Výskyt velkých šelem....21
5.2.7. Výskyt losa....22
5.2.8. Mortalita....23
5.2.8.1 Silnice 1/11....23
5.2.8.2. Železnice....24
6. Výsledky....25
6.1. Migrace na koridorech....25
6.1.1. Sledování liniových transektů....25
6.1.2. Využití migračních podchodů....31
6.1.3. Migrační trasy....33
6.1.4. Přímé pozorování velkých savců....35
6.1.5. Fotopasti....37
6.2. Výskyt velkých šelem....39
6.3. Výskyt losa....48
6.4. Mortalita....50
6.4.1. Silnice I/11....50
6.4.2. Železnice....50
7. Diskuse....51
7.1. Využití migračních koridorů....51
7.2. Výskyt velkých šelem....53
7.3. Výskyt losa....56
7.4. Mortalita....58
7.5. Doporučení....59
8. Závěr....62
9. Použitá literatura....63

Seznam tabulek

Tab. 1. Charakteristika úseků sledovaného úseku silnice I/11…….……10
Tab. 2. Úseky na transektu Jablunkov – Železnice…….…….…….....12
Tab. 3. Úseky na transektu Jablunkov – Kaplička…….…….…….....14
Tab. 4. Úseky na transektu Celnice – Železnice……...…….....…..15
Tab. 5. Úseky na transektu Celnice – Cesta……..……....17
Tab. 6. Využití fotopastí…….…….....…....21
Tab. 7. Validační tabulka pro vyhodnocení vážnosti nálezů velkých šelem v migračním…...22
Tab. 8. Validační tabulka pro vyhodnocení vážnosti nálezů losa evropského…….....…23
Tab. 9. Využití jednotlivých úseků podél železnice na koridoru Jablunkov v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014……..……..25
Tab. 10. Využití jednotlivých úseků podél silnice na koridoru Jablunkov v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014……..…….26
Tab. 11. Využití jednotlivých úseků podél železnice na koridoru Celnice v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014…….....…27
Tab. 12. Využití jednotlivých úseků podél silnice na koridoru Celnice v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014……...…27
Tab. 13. Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti na přítomnost vegetace z jedné nebo obou stran migrační bariery…….....28
Tab. 14. Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti na využití cesty pod komunikací (ano), nebo horní cestou po ní (ne)……...……29
Tab. 15. Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti, zda zvířata překonávají bariéru ve stejné úrovni, jak je doprava (ano), nebo překonávají úseky v jiné úrovni, než je doprava (ne)…….....…30
Tab. 16. Záznamy přímého pozorování srnců……..……..36
Tab. 17. Množství zaznamenaných druhů na fotopastech……...37
Tab. 18. Zaznamenané druhy na fotopastech v procentech……...…….....…..38
Tab. 19. Záznamu srnců na fotopasti na koridoru Jablunkov-Kaplička v letech 2011–2014……...…...38
Tab. 20. Záznamy srnců na fotopastech v migračních podchodech na koridorech Jablunkov a Celnice v roce 2013…….…….38
Tab. 21. Počet záznamů o výskytu jednotlivých druhů šelem pocházejících z různých zdrojů, za období 2011-2014……....….39
Tab. 22. Záznamy výskytu medvěda hnědého na zkoumaném území v letech 2011–2014……..……...……41
Tab. 23. Záznamy výskytu vlka obecného na zkoumaném území v letech 2011–2014….....43
Tab. 24. Záznamy o výskytu rysa ostrovida na zkoumaném území v letech 2011–2014 ……...…….45
Tab. 25. Záznamy, kdy velké šelmy překonaly migrační bariéry…….....…47
Tab. 26. Záznamy výskytu losa v zájmovém území od 80. let po současnost..…….....….49
Tab. 27. Záznamy mortality na silnici I/11 v průběhu let 2011–2014……50

Poděkování

RNDr. Vlastimilovi Kostkanovi, Ph.D. za ochotu při odborném vedení práce, za cenné připomínky. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Miroslavovi Kutalovi za odborné konzultace a vedení v průběhu grantu. Děkuji za spolupráci a pomoc Ing. Kamilovi Turkovi Ph.D. z MS Mosty – Písek, dlouholetému kamarádovi Jirkovi Labudovi, Milanovi Svitkovi, RNDr. Daně Bartošové ze správy CHKO Beskydy a Mgr. Janě Kristianové, všem členům vlčích hlídek, stráže přírody, kteří se mnou spolupracovali, hlavně Mgr. Leoně Machalové, Ing. Lukášovi Nytrovi a Magdě Firlové.
Markétě Janovské za poskytnutí dat ze své bakalářské práce. Robertowi Mysłajkowi z nevládní organizace Wilk, za poskytnutí dat informací o situaci velkých šelem v polské části Beskyd.
Řediteli Národního parku Malá Fatra, Mgr. Michalovi Kalašovi a strážci Bc. Tomášovi Flajsovi, díky kterým jsem získal mnoho cenných informací o migraci životě a migraci velkých šelem.
Prof. MVD. Emilovi Tkadlecovi, CSc. A Mgr. Richardovi Andrášikovi za pomoc s programem R. Ing. Markovi Bednářovi a Bc. Vojtěchovi Čechákovi za pomoc s GISy.
Všem lidem z veřejnosti, myslivcům a lesníkům, kteří mi poskytli informace o pozorování a nálezech pobytových znaků velkých šelem.
Všem, kdo mi pomáhali s opravou diplomové práce, nebo k ní měli připomínky.
Velké díky patří mé rodině, která měla pro mě pochopení v době výzkumu i zpracovávání samotné práce.
Všem, kteří mě povzbuzovali při mé práci dobrým slovem, držením palců a modlitbou.
Dále děkuji všem členům vlčích hlídek a stráže přírody. Chtěl bych i poděkovat studentům z Univerzity Palackého v Olomouci Přírodovědecké fakulty, jejichž pomoc v rámci absolvování předmětu EKO/TEPO mi pomohla při mapování v terénu. Mé poděkování patří také studentům Střední školy zemědělské, příspěvkové organizace v Českém Těšíně, kteří mi v rámci individuální praxe pomáhali s výzkumem na lokalitách.

1. Úvod

Výzkumem migrace velkých savců na Jablunkovsku se autor zabývá již od roku 2007. Za tu dobu bylo možno pozorovat, jak se toto území mění, jak se v některých místech krajina zpřístupňuje živočichům a jak se naopak na některých místech zavírá. Tato diplomová práce navazuje na dřívější studii o prostupnosti Jablunkovské brázdy (Hlaváč a Anděl, 2007) a bakalářskou práci Výskyt a migrační koridory velkých savců na Jablunkovsku (Krajča, 2011), ve které se autorovi podařilo prokázat, že toto území je aktuálně využíváno migrujícími velkými šelmami.

Jmenovaná bakalářská práce měla původně ukázat migraci velkých savců před výstavbou migračního nadchodu v Mostech u Jablunkova a pak po jeho výstavbě. K postavení nadchodu nakonec nedošlo a kvůli aktuální situaci je výstavba v nedohlednu. Výzkum se zaměřil na hledání dalších alternativ migrace velkých savců a zjišťování, zda jsou vůbec zmíněné koridory velkými šelmami využívány.

V průběhu let 2007 až do současnosti proběhlo několik výzkumů, jejichž výsledky napomáhaly vytvářet tuto diplomovou práci. Zároveň došlo ke změnám, které výsledky dřívějších výzkumů i výzkumu diplomové práce ovlivnily. Na obou koridorech byly dokončeny migrační podchody pod železniční tratí (č. 320), provedly se první výsadby remízků na migračním koridoru Jablunkov a dále byla postavena benzínová pumpa na koridoru Celnice, i když migrační nadchod stále není vybudován.

Výsledky bakalářské práce i studie Hnutí DUHA (Krajča a Kutal, 2010) byly citovány v devíti bakalářských nebo diplomových pracích, z toho pět se zabývalo migrací na Jablunkovsku. Výsledky aktuální práce byly prezentovány formou posterů nebo přednášek na zoologických dnech v Brně v roce 2013 a letos v Ostravě. Dále byly publikovány ve sborníku studií zabývajícího se migrací velkých šelem v západních Karpatech z roku 2012.

2. Cíle:

1. Zjistit aktuální využití migračních koridorů Jablunkov a Celnice velkými druhy savců.
2. Zjistit aktuální výskyt velkých šelem na Jablunkovsku a v navazujících pohořích.
3. Zjistit historický výskyt losa evropského na Jablunkovsku a v navazujících pohořích.
4. Zjistit aktuální stav mortality velkých savců na silnici I/11 v Jablunkovském průsmyku.

3. Používané zkratky

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
AV ČR	Akademie věd České republiky
EVL	Evropsky významná lokalita
CHKO	Chráněná krajinná oblast
GPS	Globální polohovací systém
k.ú.	katastrální území
MS	Myslivecké sdružení
NDOP	Nálezová databáze ochrany přírody
ÚSES	Územní systém ekologické stability
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PK	Park krajobrazovy (Chráněná krajinná oblast v polštině)
Sb.	Sbírka zákonů

4. Charakteristika problému

Jablunkovský průsmyk a okolní pohoří tvoří území mimořádného významu pro migraci velkých savců, především zvláště chráněných druhů velkých šelem – vlka obecného (*Canis lupus*), rysa ostrovida (*Lynx lynx)* a medvěda hnědého (*Ursus arctos*). Jedná se o oblast, kde se setkávají populace velkých šelem ze Slezských Beskyd, kam mohou bez větších překážek migrovat ze Slovenska nebo Polska a Moravskoslezských Beskyd (Krajča, 2011).

Údolí Kysuce a Váhu, které z východu odděluje Kysuce od Malé Fatry a dalších masivů, je poměrně hustě osídlené, navíc je údolím Váhu vedena výstavba nové dálnice D1 bez odpovídajících opatření pro zajištění migrace velkých savců. Potenciální průchod poblíž Jablunkovského průsmyku existuje ještě na slovenském území mezi státní hranicí ČR/SR a Svrčinovcem. Ale i zde je plánována rychlostní komunikace R5, kde jsou již od prosince 2013 vyznačeny stromy ke kácení, a budoucí stavba nájezdu, který se má napojovat na nově budovanou dálnici D3, je vytyčena barevnými kolíky (Šulgan in verb., 2014). Kvůli rozrůstající se zástavbě zůstaly na Jablunkovsku poslední dva potenciální migrační koridory, vzdálené od sebe 7 km. Oba koridory protíná nedávno modernizovaná silnice I/11 a vysokorychlostní železniční trať č. 320. Prostupnost Jablunkovské brázdy je navíc zhoršena zvýšenou dopravou mezi automobilovým závodem Hyundai v Nošovicích a její sesterskou společností KIA v Žilině (Krajča, 2011). Záměr průmyslové zóny, která měla narušit migrační koridor na hranici Jablunkova a Mostů u Jablunkova (Krajča a Kutal, 2010), byl redukován tak, aby zóna nezasahovala do migračního koridoru. V rámci projektu Jabloně do Jablunkova začalo Hnutí DUHA ve spolupráci s městem Jablunkov vysazovat na daném místě první remízek a chystá výsadbu dalších, které by měly pomoci zlepšit migrační situaci na Jablunkovsku (Máchalová, 2013). Avšak počátkem roku 2014 byla na koridoru na česko–slovenské hranici dokončena benzínová pumpa, která může do budoucna znamenat problém pro migraci i přesto, že migrační nadchod nebyl stále postaven.

Využívání Jablunkovské brázdy jako migračního koridoru velkými savci je doloženo z minulosti, v 90. letech minulého století byl v Mostech u Jablunkova zaznamenán případ mladého medvěda sraženého kamionem (Bartošová, 2004) (viz Přílohy Obr. č. 1). Potřebu zachování migračních koridorů na Jablunkovsku umocňuje také výskyt vlků v polsko-slovenských pohořích (Nowak et al., 2008, Kutal Máchalová in Press, 2014) (viz Přílohy Obr. č. 2), kteří mohou komunikovat s populací vlků v Beskydech. Narušení migrace v této oblasti se může výrazně odrazit na výskytu chráněných šelem nejen v oblasti Jablunkovska, kde jsou všechny tři velké šelmy každoročně potvrzovány, ale v celé Chráněné krajinné oblasti Beskydy a v navazujících pohořích na jihu - Vizovických a Hostýnských vrších, Bílých Karpatech (Bojda et al., 2010).

Los evropský (*Alces alces*) se na území České republiky vyskytuje stabilně pouze na Jindřichohradecku, v CHKO Třeboňsko a okolí Lipna na Nymbursku (Anděl et al., 2010). Na území Beskyd se nevyskytuje vůbec nebo se vyskytuje občasně (Anděra, 2014). Stejná situace je i v Beskydech na polské straně (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 2010). O aktuálním výskytu losa na území Beskyd nemá informace ani AOPK ČR (Tračík in verb., 2013) a CHKO Beskydy (Bartošová in. verb., 2011); to platí i pro polskou stranu (Mysłajek in. verb., 2012). Přesto existují z minulosti záznamy o jeho výskytu v této oblasti (NDOP AOPK ČR, 2014) a i stále dochází zprávy o pozorováních losa na Jablunkovsku, proto je možné předpokládat, že v budoucnosti by se mohli další jedinci objevit.

Podle zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a podle související vyhlášky č. 395/1992 Sb. je los evropský silně ohrožený druh (Anděl et. al., 2010), což ho řadí mezi chráněné velké savce. Z toho důvodu je nutno sbírat o jeho výskytu informace jak historické, tak aktuální.

5. Metody a materiály

5.1. Vymezení zájmového území

Území, na němž probíhal celý výzkum, je obsaženo v mapovacích čtvercích používaných v rámci NDOP 6377, 6378, 6379, 6477, 6478,6479, 6577, 6578, 6579 (viz mapa č. 1).

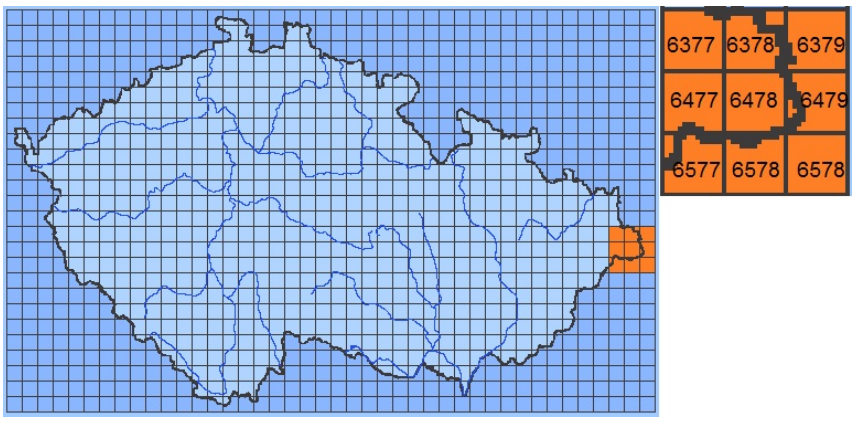
Část zkoumaného území lze zahrnout v rámci mikroregionu Jablunkovsko, v němž se nacházejí obce Bocanovice, Bukovec, Bystřice, Dolní Lomná, Horní Lomná, Hrádek, Hrčava, Jablunkov, Košařiska, Milíkov, Mosty u Jablunkova, Návsí, Nýdek, Písečná, Písek a Vendryně (www.jablunkovsko.cz). Zmíněné katastry obcí mají celkovou plochu 258,5 km², přičemž největší rozlohu má obec Mosty u Jablunkova (33,95 km^2), kde se konala převážná část výzkumu migrace velkých savců (viz mapa č. 2).

Další obce, na jejichž území probíhal výzkum, byly Morávka, Vyšní Lhoty a části města Třinec: Komorní Lhotka, Řeka, Guty, Tyra. Katastry zmíněných obcí mají dohromady plochu 164,54 km^2, přitom největší rozlohu má katastr obce Morávka (87,35 km^2), v níž výzkum probíhal pouze v části nacházející se na západ od vodního toku Morávka (viz mapa č. 2).

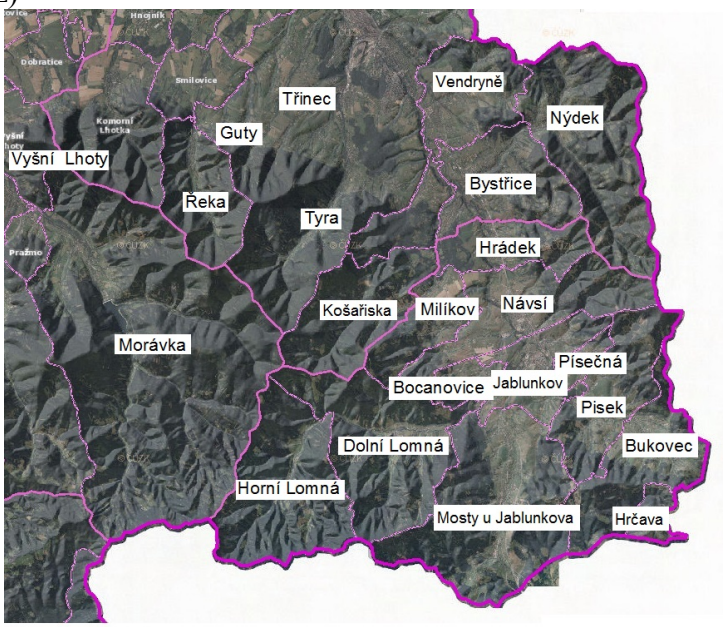
Dohromady mapované území na české straně mělo 423,04 km^2. V zahraničí probíhal výzkum v blízkosti české hranice. V Polsku se jednalo o obce Wisła, Istebna, Jaworzynka, na Slovensku Čierne, Svrčinovec, Raková, Klokočov (viz mapa č. 2).

Využívání migračních koridorů bylo zjišťováno v Mostech u Jablunkova a v části Jablunkova hraničící s Mosty u Jablunkova ve dvou místech vytipovaných Andělem et al. (2007) na základě aktuální propustnosti krajiny a jejího migračního potenciálu (bližší určení viz dále). Dle původní studie jsou označovány migrační koridory jako Jablunkov a Celnice, jak se také používalo ve výše zmíněné bakalářské práci. Oba migrační koridory protínají silnice I/11, silnice 474 a mezinárodní železniční trať č. 320. Na migrační koridory ze západu navazují Moravskoslezské Beskydy, v nichž se nachází Chráněná krajinná oblast Beskydy, která je v rámci soustavy NATURA 2000 evropsky významnou lokalitou pro všechny tři velké šelmy. Na slovenské straně na ni navazuje Chráněná krajinná oblast Kysuce. Z východu přichází masiv Gírové, který pak přes migrační koridory Písek a Bukovec navazuje na Slezské Beskydy, za nimi pak na polské straně pokračuje Park Krajobrazowy (Chráněná krajinná oblast) Beskid Śląski (viz mapa č. 3).

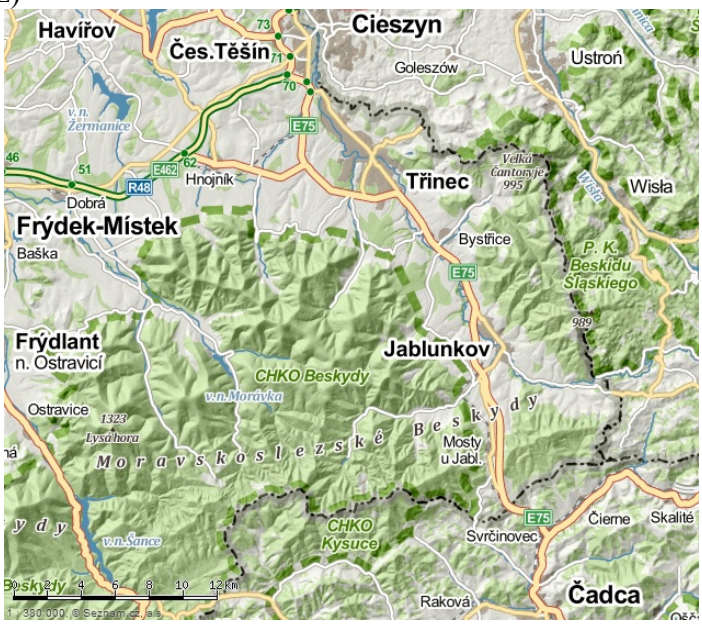
Mapa č. 1: Mapovací kvadranty ve kterých probíhal výzkum. (Mapový podklad: biolib.cz)



Mapa č. 2: Mapa obcí na jejichž území probíhal výzkum. (Mapový podklad: geoportal.gov.cz)



Mapa č. 3: Mapa chráněných území na jejichž území probíhal výzkum. (Mapový podklad: mapy.cz)



5.1.1. Migrační koridor Jablunkovsku

Koridor Jablunkov představuje jedinou větší nezastavěnou proluku v oblasti Jablunkova a Mostů u Jablunkova, která spojuje lesní komplexy Moravskoslezských a Slezských Beskyd. Plochu migračního koridoru tvoří zemědělská krajina s roztroušenou zelení a zástavbou. Ve východní části je možné koridor vést ve dvou variantách, buď jako přímý nebo lomený. Délka koridoru je v přímé variantě cca 3,3 km a v lomené variantě 3,8 km. Šířka koridoru kolísá, ale neklesá pod 200 m. Průchod pod silnicí I/11 je řešen mostní estakádou (č. 11-193) o délce 448 m a výšce 18 m (viz Přílohy, Obr. č. 3), která optimálním způsobem splňuje požadavky pro migraci velkých savců (Anděl et al., 2007). Další bariéru představuje železniční trať, pod kterou byl v červnu 2010 dokončen podchod o šířce 20 m a výšce 5 m, který by měl dle platné metodiky (Hlaváč a Anděl, 2001) splňovat základní parametry pro migraci velkých savců (viz Přílohy, Obr. č. 4).

Z východu navazuje migrační koridor u viaduktu v Dolní Lomné, kde živočichové

mohou migrovat přes řeku Lomňaku mezi lesy na severu obce a na jihu. Na východě se nachází navazující koridor Písek spojující masiv Gírové a Slezských Beskyd. Jedná se o nejkratší migrační trasu mezi Moravskoslezskými a Slezskými Beskydy. Šest kilometrů na východ od koridoru Jablunkov leží na česko-polské hranici koridor Bukovec, který také spojuje Slezské a Moravskoslezské Beskydy (viz mapa č. 4).

Správné fungování migračního koridoru je ohroženo novou zástavbou, především v úseku východně od silniční estakády (Krajča, 2011).

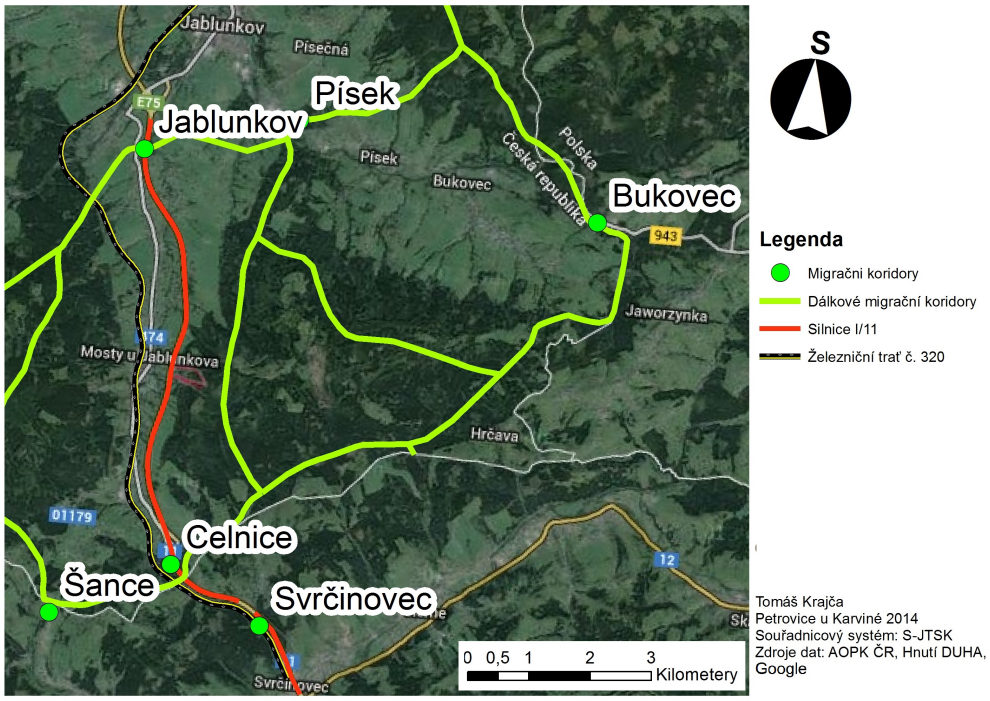
5.1.2. Migrační koridor Celnice

Jedná se o území poblíž státní hranice ČR/SR mezi dvěma bývalými celnicemi (viz Přílohy, Obr. č. 5). Dochází zde k přirozenému propojení lesních komplexů, a proto byl dříve prostor intenzivně migračně využíván (Anděl et al., 2007). Z tohoto hlediska je zde problematické křížení se silnicí I/11 a železnicí, která se nachází na vysokém náspu, a vytváří tak významnou migrační bariéru (viz Přílohy, Obr. č. 6). V září 2012 zde byl na železnici dokončen migrační podchod široký 15 m a vysoký 8,5 m (viz Přílohy, Obr. č. 7). Čtyři sta metrů severně od tohoto místa se pod tratí nachází jiný tunel, využívaný LČR s. p. pro svážení dřeva (viz Přílohy, Obr. č. 8). Ve vzdálenosti 500 m od migračního koridoru se nachází estakáda silnice č. 11-207, která splňuje parametry pro migraci velkých savců (Anděl et al. 2007) a která by mohla být alternativním migračním koridorem na Celnici. Z východu na ni navazují zemědělské pozemky, silnici a nedaleký lesní porost, od západu je však z velké části ohrazená zástavbou a svodidly.

Přes lesní komplex a vrchol Dejuvka se 1700 m západně od železnice nachází migrační koridor Šance, který přímo přivádí živočichy do CHKO Beskydy.

Správné fungování migračního koridoru je ohroženo projíždějícími vozidly, která představují pro migrující živočichy smrtelné nebezpečí. Hluk vozidel a výstavba plánovaného motorestu s benzinovou pumpou mohou živočichy při využívání migračního koridoru citelně rušit (Krajča, 2011) (viz mapa č. 4).

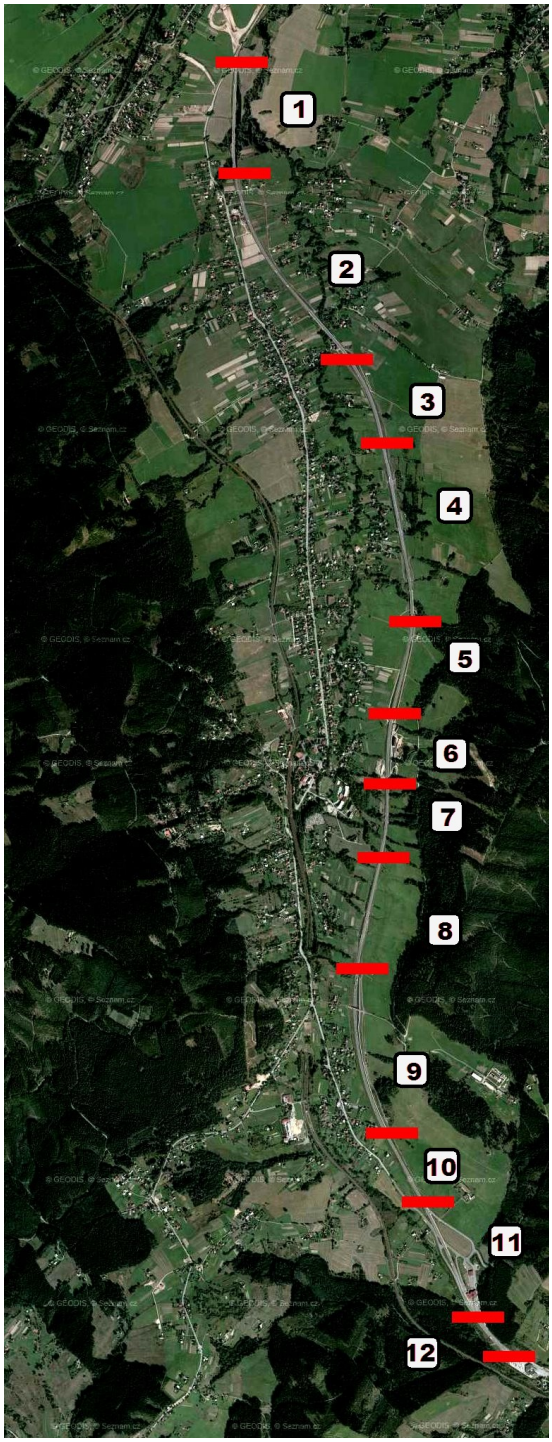
Mapa č. 4: Mapa migračních koridorů na Jablunkovsku



5.1.3. Silnice I/11

Úsek silnice I/11, na němž probíhalo sledování mortality živočichů, je dlouhý 7,8 km a protíná jak severní koridor Jablunkov, tak jižní koridor Celnice v těsné blízkosti česko-slovenské hranice. Silnice byla rozdělena do dvanácti dílčích úseků, vymezených charakteristickým utvářením terénu, napojením na les, přítomností remízků, polí a zástavby (viz Tab. č. 1). Silnice má tři pruhy, ale v posledním úseku, kde se má stavět migrační koridor, je rozdělená do čtyř pruhů (Krajča, 2011) (viz mapa č. 5).

Mapa č. 5: Rozmístění úseků na silnici I/11 v Mostech u Jablunkova. (Mapový podklad: mapy.cz)



Tab. 1. Charakteristika úseků sledovaného úseku silnice I/11

Číslo úseku silnice	Délka úseku v km	Charakteristika	Souřadnice počátku a konce úseku
1	0,56	Jedná se o nezastavěný úsek zemědělské krajiny (migrační koridor) tvořený loukami a poli. Nad ním prochází silniční estakáda 11-193, která je funkční pro migraci velkých savců (Anděl et al. 2007).	49°33'38.6"N, 18°44'59.9"E - 49°33'23.7"N, 18°44'58.4"E
2	1,23	Úsek chráněný protihlukovými bariérami. Východně i západně odtud je souvislá zástavba, znemožňující pohyb živočichů. Nachází se zde malý most 11-194, nevhodný pro migraci. Je zde estakáda 11-195 splňující podmínky pro migraci velkých savců, ale z důvodů okolní zástavby nevyužitelná (Anděl et al. 2007).	49°33'23.7"N, 18°44'58.4"E - 49°32'47.6"N, 18°45'27.1"E
3	0,6	Rychlostní komunikace se nachází na náspu a je z obou stran ohrazena svodidly. Z východu přiléhají zemědělské pozemky navazující na les. Ze západu se nachází zástavba krytá stromy.	49°32'47.6"N, 18°45'27.1"E - 49°32'29.6"N, 18°45'36.1"E
4	0,97	Na východě jsou zachovány remízky přivádějící živočichy na silnici. Ze západu se nachází zemědělská půda navazující na souvislou zástavbu. Nachází se zde dva mosty, 11-196 a 11-197, které jsou nefunkční pro migraci velkých savců, most 11-198, který má nízkou funkčnost a údolní estakáda 11-199, která je funkční pro migraci a navazuje na remízky.	49°32'29.6"N, 18°45'36.1"E - 49°31'55.5"N, 18°45'41.3"E
5	0,55	Silnice je postavena na náspu. Z obou stran jsou umístěna svodidla. Na východní straně silnice je v současnosti zemědělská půda navazující na les, na západní je také zemědělská půda navazující na souvislou zástavbu.	49°31'55.5"N, 18°45'41.3"E - 49°31'39.6"N, 18°45'34.2"E
6	0,34	Na západě se nachází rekreační středisko se sjezdovkou navazující na les. Na západě se rozkládá zemědělská půda se dvěma remízky navazující na souvislou zástavbu. Byly zde vybudovány dva malé mosty 11-200 a 11-201, které mají nízkou nebo žádnou funkčnost pro migraci velkých savců. (Anděl et al. 2007)	49°31'39.6"N, 18°45'34.2"E - 49°31'28.4"N, 18°45'32.3"E
7	0,39	Z obou stran se nacházejí remízky, které na východě navazují na les a na západě na souvislou zástavbu. Nachází se zde dva malé mosty 11-202 a 11-203 které jsou nefunkční, nebo mají nízkou funkčnost pro migraci velkých savců (Anděl et al. 2007).	49°31'28.4"N, 18°45'32.3"E - 49°31'11.9"N, 18°45'28.4"E
8	0,62	Na východě navazuje zemědělská půda sloužící jako pastviny pro ovce. Na západě se nachází zemědělská půda s remízky. Jsou zde dva malé mosty 11-204 s průměrnou funkčností pro migraci velkých savců a 11-205, který je nefunkční pro migraci velkých savců.	49°31'11.9"N, 18°45'28.4"E - 49°30'52.4"N, 18°45'20.9"E
9	0,99	Na západě je vysoký val znemožňující pohyb živočichů. Na západě se nachází zemědělská půda se souvislou zástavbou.	49°30'52.4"N, 18°45'20.9"E - 49°30'23.8"N, 18°45'27.0"E

10	0,42	Na východě leží zemědělská půda, která ze severu navazuje na remízek vedoucí k lesu. Na západě se nachází zemědělská půda s nepravidelnou zástavbou, krytou protihlukovými bariérami a keři.	49°30'23.8"N, 18°45'27.0"E - 49°30'13.3"N, 18°45'34.7"E
11	0,7	Je zde údolní estakáda 11-207, která je funkční pro migraci velkých savců (Anděl a kol. 2007). Na východě se nachází nájezd na silnici, na západě zástavba. Na estakádu navazuje 340 m dlouhý úsek s bývalou celnicí, oplocením a protihlukovými bariérami.	49°30'13.3"N, 18°45'34.7"E - 49°29'47.4"N, 18°45'51.9"E
12	0,22	Migrační koridor na česko-slovenské hranici. Z obou stran navazuje les, ale problémem jsou zde svodidla na obou stranách silnice i uprostřed. Na jihu se nachází krátký úsek mající 100 m na délku, kde živočichové mají možnost přecházet, protože na východní straně se nenacházejí svodidla, uprostřed cesty jsou dva úseky bez svodidel, kde se obrací kamiony a ze západu je 10 m dlouhý úsek, kde nejsou svodidla a živočichové chodí po mostě nebo přes potok.	49°29'47.4"N, 18°45'51.9"E - 49°29'42.5"N, 18°45'58.9"E

5.2. Metody

5.2.1. Sledování liniových transektů

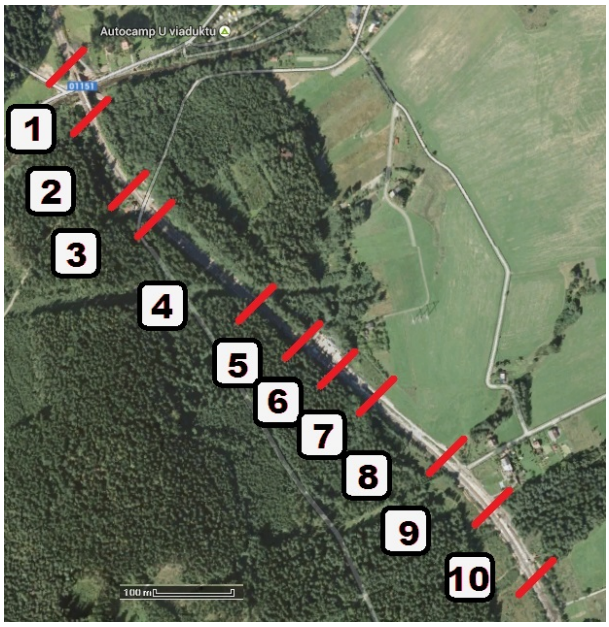
Sběr dat

Cílem sledování stopních drah ve sněhu je zjistit, jací živočichové migrační koridor využívají. Pro sledování stop ve sněhu bylo na každém z výše zmíněných koridorů vymezeno po 2 transektech podél silnice a železnice. Na koridoru Jablunkov byl první transekt vymezen podél silnice 2 třídy 474 od kapličky až k zástavbě a byl ukončen u můstku nad malým, bezejmenným potokem, který se vlévá do potoka Ošetnice (viz mapa č. 6). U železnice byl transekt veden od viaduktu po remízek a zástavbu (viz mapa č. 7). Na koridoru Celnice byl první transekt vedený podél silnice I/11 od zdi, zpevňující svah nad silnicí I/11, po státní hranici (viz mapa č. 8). Druhý transekt byl veden podél železnice od státní hranice až po remízek nacházející se pod Šancemi (Viz mapa č. 9). Každý transekt byl rozdělen na jednotlivé úseky, podle porostu, utváření terénu a přítomnosti zástavby či plotů (viz Tab. č. 2 až 5). V každém úseku byly zapisovány informace o tom, kteří velcí savci zde byli zaznamenáni a jejich počet.

Mezi zájmové druhy patřily: vlk obecný (*Canis lupus* Linnaeus, 1758), rys ostrovid (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758), medvěd hnědý (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758), srnec obecný (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758), jelen lesní (*Cervus elaphus,* Linnaeus, 1758), prase divoké (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758), jako potencionálních kořistí, které využívají stejné migrační cesty jako velké šelmy. Monitoring probíhal pouze za příznivých sněhových podmínek, kdy byla minimálně pěticentimetrová sněhová pokrývka, poslední sněžení bylo nejméně před šesti hodinami a nebyl silný vítr, který by mohl stopy ve sněhu zničit (Kusak et al. 2009, Shepherd & Whittington 2006). Pobytové znaky velkých šelem se určovaly dle metodiky pro Vlčí hlídky (Kutal 2010).

Výzkum probíhal ve třech zimních sezónách. V sezóně 2011/12 (od 2.1.2012 do 30.3.2012) proběhlo 6 kontrol, v sezóně 2012/13 (od 21.12.2012 do 8.4.2013) proběhlo 7 kontrol a v sezóně 2013/14 (od 28.1.2014 do 14.2.2014). Všechny jednotlivé úseky byly mapovány 3 zimní sezony, kromě 7. a 8. úseku na koridoru Jablunkov-Kaplička, kde se začalo s monitoringem o rok později. Výzkum probíhal pravidelně každý měsíc, za sněhové pokrývky, kromě sezony 2013/2014, kdy výzkum započal až v lednu 2014, protože koncem roku 2013 byl mapovatel na dlouhodobé zahraniční stáži a v roce 2014 byl nedostatek sněhu.

Mapa č. 6: Transekt na koridoru Jablunkov – Železnice rozdělený na jednotlivé úseky. (Mapový podklad: mapy.cz)

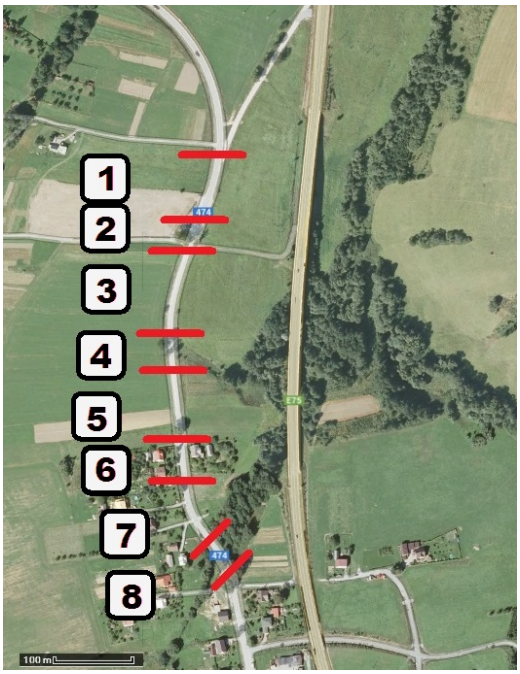


Tabulka č. 2. Úseky na transektu Jablunkov – Železnice.
Z=západ, V=východ

Číslo úseku transektu	Délka úseku v km	Charakteristika	Souřadnice počátku a konce úseku
1	0,06	Železniční most, pod kterým teče řeka Lomňanka, která teče v korytu se strmými břehy a zábradlím u cesty na břehu řeky. Na sever od řeky se nachází silnice 2. třídy a na jižním břehu je 4m široká bahnitá cesta, oddělená od řeky zábradlím.	49°33'17.783"N, 18°43'51.736"E - 49°33'15.890"N, 18°43'52.948"E
2	0,14	Z: Strmý vysoký svah, který se ve směru na jih zvedá. Úsek navazuje na vzrostlý smrkový les. Ekoton mezi lesem a železnicí tvoří občasné porosty nízkých vrb a bezu. V. Strmý vysoký svah, který se ve směru na jih zvedá. Úsek navazuje na porost keřovitých bříz.	49°33'15.890"N, 18°43'52.948"E - 49°33'11.815"N, 18°43'56.508"E
3	0,04	Z: Dům s oplocenou zahradou a chráněný železniční přejezd, na které navazuje asfaltová svážnice a turistická stezka. V: Zatravněná odstavná plocha pro automobily, na kterou navazuje cesta v lese.	49°33'11.815"N, 18°43'56.508"E - 49°33'10.917"N, 18°43'57.722"E
4	0,22	Z obou stran navazuje vzrostlý smrkový les s občasným výskytem dubů, bříz. Ekoton je tvořen keři. Železnice umístěna ve stejné úrovni jako les. Občas přechází do mírné deprese. Na obou stranách železnice po jeho celé délce se nachází odvodňovací příkop, hluboký cca 1m a v horní části široký 2m, který velcí savci nemají problém přeskočit.	49°33'10.917"N, 18°43'57.722"E - 49°33'6.216"N, 18°44'5.865"E
5	0,12	Terén po obou stranách klesá pod úroveň železnice, která se v těchto místech nachází na náspu. Z: smrkový les. Ekoton mezi lesem a železnicí tvoří bezové keře a mladé smrky. V: Tvoří skupinka smrků za kterými je porost tvořený olšemi, buky, duby a vrbami.	49°33'6.216"N, 18°44'5.865"E - 49°33'3.853"N, 18°44'10.327"E
6	0,05	Migrační podchod pod železnicí. Celá stavba mostu	49°33'3.853"N,

		se zábradlím u železnice je dlouhá 50m. Samotná železobetonová konstrukce má 32m. Průchod je široký 20m a vysoký 5m. Pod mostem teče potok a nacházejí zde 2 uměle vytvořené pískové plochy.	18°44'10.327"E - 49°33'2.827"N, 18°44'12.265"E
7	0,08	Terén po obou stranách náspu se ve směru na jih zvedá, takže na konci úseku je železnice zhruba na stejné úrovni jako okolní terén. Z: vrostlý les s duby a smrky. V: hustá mladá smrčina.	49°33'2.827"N, 18°44'12.265"E - 49°33'1.131"N, 18°44'15.359"E
8	0,14	Z: Terén je o něco výše jak železnice, netvoří však problém pro velké savce. Hustá mladá smrčina s občasným pásem nižších bříz. V: Terén zhruba v úrovni železnice. Pouze louka.	49°33'1.131"N, 18°44'15.359"E - 49°32'58.153"N, 18°44'20.819"E
9	0,11	Z: Terén mírně položený výše jak železnice. Není problémem pro překonání pro velké savce. Občasné stromy, keře, které pak navazují na les. V: Zástavba s neoplocenými zahradami, stromy a keři.	49°32'58.153"N, 18°44'20.819"E - 49°32'55.680"N, 18°44'24.426"E
10	0,1	Železnice se nachází na mírném náspu. Z: Nižší porost s občasnými stromky, který navazuje na les. V: Širší remízek tvořený lesem vzrostlých smrků a borovic.	49°32'55.680"N, 18°44'24.426"E - 49°32'52.931"N, 18°44'27.290"E

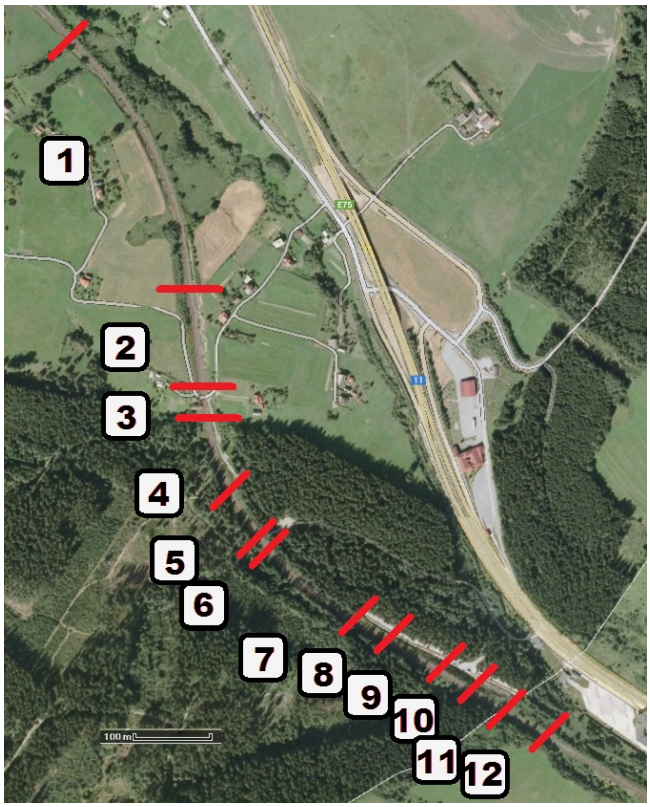
Mapa č. 7: Transekt na koridoru Jablunkov – Kaplička rozdělený na jednotlivé úseky. (Mapový podklad: mapy.cz)



Tabulka č. 3. Úseky na transektu Jablunkov – Kaplička.
Z=západ, V=východ

Číslo úseku transektu	Délka úseku v km	Charakteristika	Souřadnice počátku a konce úseku
1	0,1	Na obou stranách terén zhruba ve stejné úrovni co silnice, ve směru na východ klesá. Z: Pole a louka. V Louka, která navazuje na estakádu 11-193 a potok, kolem obrostlý vzrostlými stromy.	49°33'36.546"N, 18°44'53.558"E - 49°33'33.401"N, 18°44'51.898"E
2	0,02	Z: Kaplička s dvěma jírovci a dvěmi lípami. Dále pokračuje pole a louka. V: Polní cesta k estakádě 11-193, pod kterou rostou keře.	49°33'33.401"N, 18°44'51.898"E - 49°33'32.892"N, 18°44'51.597"E
3	0,12	Silnice je na mírném náspu, podél kterého se občas nacházejí keře. Z: Pole. V: Louka navazující na remízek, který vede pod estakádu 11-193.	49°33'32.892"N, 18°44'51.597"E - 49°33'29.206"N, 18°44'50.418"E
4	0,03	Silnice se nachází na mírném náspu. Z: Vzrostlé jasany, za nimi pole a louka. V: Remízek tvořený mladými jasany, postupně procházející terénní depresí ke skupině dubů, vrb, bříz a trnek, které navazují na estakádu 11-193.	49°33'29.206"N, 18°44'50.418"E - 49°33'28.204"N, 18°44'50.591"E
5	0,1	Silnice je na mírném náspu. Z: Pole. Po jižní straně úseku je plot a několik stromů a keřů. V: Louka navazující na remízek a estakádu 11-193.	49°33'28.204"N, 18°44'50.591"E - 49°33'24.868"N, 18°44'51.070"E
6	0,04	Z obou stran zástavba s oplocenými zahradami.	49°33'24.868"N, 18°44'51.070"E - 49°33'23.581"N, 18°44'51.295"E
7	0,08	Z: Zástavba, která však tvoří úzký průchod k potoku. V: Terén se mírně svažuje k východu. Louka navazující na remízek podél potoka, tekoucí pod estakádu 11-193.	49°33'23.581"N, 18°44'51.295"E - 49°33'21.246"N, 18°44'52.398"E
8	0,01	Můstek nad potokem, široký 11m. Z: Potok obrostlý keři. Po obou stranách potoku je oplocení. V: Remízek podél potoka tvořený vrbami a jasany.	49°33'21.246"N, 18°44'52.398"E - 49°33'20.916"N, 18°44'52.821"E

Mapa č. 8: Transekt na koridoru Celnice – Železnice rozdělený na jednotlivé úseky. (Mapový podklad: mapy.cz)

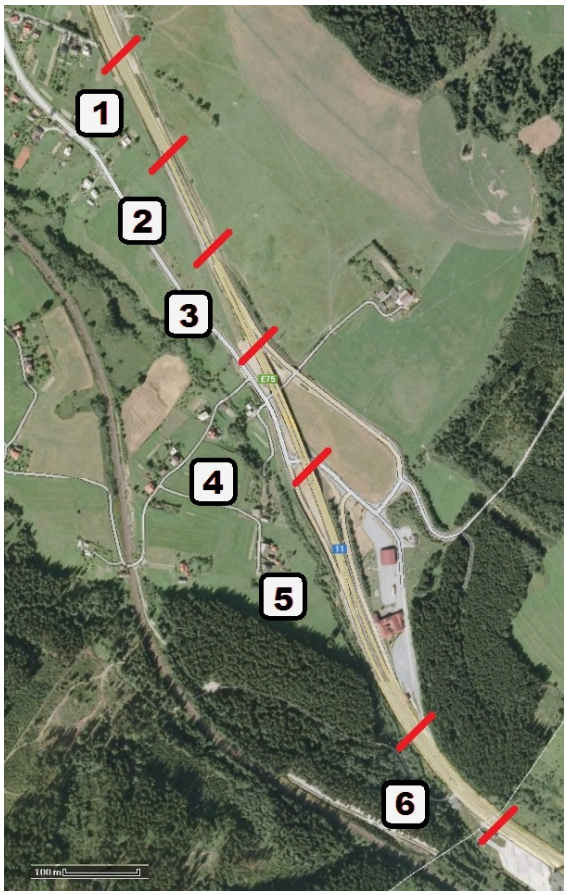


Tabulka č. 4. Úseky na transektu Celnice – Železnice.
Z=západ, V=východ

Číslo úseku transektu	Délka úseku v km	Charakteristika	Souřadnice počátku a konce úseku
1	0,29	Z: zatravněný svah s remízky. Nad svahem občasná zástavba s oplocenými zahradami. V: Svah klesá na východ. Navazují na něj menší louky s remízkem, potokem a soliternímy stromy, které pak navazují na silnici 474.	49°30'13.730"N, 18°45'18.748"E - 49°30'5.239"N, 18°45'25.856"E
2	0,26	Železnice se nachází v terénní depresi s vysokými, mírně strmými svahy. Z: Louky s občasnou zástavbou a oplocenými zahradami. V: Louky a občasná zástavba s oplocenými zahradami. Po obou stranách jsou odvodňovací příkopy cca 1m hluboké a 2m široké, které velcí savci nemají problém překonat.	49°30'5.239"N, 18°45'25.856"E - 49°29'56.871"N, 18°45'27.440"E
3	0,04	Železnice je ve stejné úrovni jako okolní terén. Z obou stran je tvořen zástavbou s oplocenými zahradami a vlakovým přejezdem.	49°29'56.871"N, 18°45'27.440"E - 49°29'55.558"N, 18°45'27.712"E
4	0,09	Z: Terén se na západ svažuje dolů k potoku. Řídký smrkový les tvořený buky a smrky. V: Terén souběžný se svodidly u železnice, které ji oddělují od bahnité cesty. Navazuje na něj nízký březový porost, v němž je skládka stavebního odpadu. Za nimi se nachází vzrostlý smrkový les.	49°29'55.558"N, 18°45'27.712"E - 49°29'52.793"N, 18°45'28.831"E

5	0,13	Z: Svah se svažuje na západ k potoku. Úsek je tvořen vymýceným lesem s občasnými keři. V: Svah se postupně od severu na jih svažuje a železnice se zde nachází na náspu. Na svahu jsou občas mladé břízy, smrky. Dále pokračuje vzrostlý smrkový les, který je od skupinky keřů oddělen lesní cestou.	49°29'52.793"N, 18°45'28.831"E - 49°29'49.089"N, 18°45'31.916"E
6	0,01	Úzký dlouhý tunel pod železnicí o šířce 5m. Z: Vymýcený les. V: Odstavná plocha pro vytěžené dřevo, okolo které je vzrostlý smrkový les.	49°29'49.089"N, 18°45'31.916"E - 49°29'48.744"N, 18°45'32.312"E
7	0,17	Železnice se nachází na náspu s mírně strmými vysokými svahy. Z: Svah je odlesněný. Pod ním se nachází cesta, která se ve směru na jih zvedá., podél ní je hustý, mladý smrkový porost s příměsí buku. V: Svah je pokryt porostem nízkých bříz a vrb. Pod svahem je podmáčený vrostlý smrkový les.	49°29'48.744"N, 18°45'32.312"E - 49°29'44.986"N, 18°45'38.800"E
8	0,03	Z: Terén je ve vzdálenosti 15 až 50m ve stejné úrovni, jak železnice. Pak se mírně svah zvedá a vytváří terasu pokrytou vzrostlými buky a smrky. V: Násep se mírně svažuje dolů na východ. Pod náspem je podmáčený vzrostlý smrkový les.	49°29'44.986"N, 18°45'38.800"E - 49°29'44.453"N, 18°45'40.251"E
9	0,15	Z: Terén se pomalu svažuje k jihu. Svah je pokrytý drobnými keři. Na něj navazuje blízký, mírný svah pokrytý mladými hustými smrky. V: Betonové vyztužení náspu, obsypané kameny, které velcí savci nemají problém přeskočit. Pod náspem se nachází lesní cesta na kterou navazuje vzrostlý smrkový les.	49°29'44.453"N, 18°45'40.251"E - 49°29'41.952"N, 18°45'46.661"E
10	0,05	Migrační podchod. Stavba má i se zábradlím u železnice délku asi 50m. Samotná železobetonová konstrukce má 28m. Průchod je široký 15m a je vysoký 8,5m. Z: Vytěžený les s oplocenou novou výsadbou. V: Otevřená zatravněná plocha, na kterou navazuje lesní cesta, která míří na silnici do míst, kde by měl být postavený migrační nadchod.	49°29'41.952"N, 18°45'46.661"E - 49°29'41.172"N, 18°45'48.739"E
11	0,07	Z: Terén se ve směru na jih zvedá. Nachází se zde vymýcený les s oplocenou novou výsadbou V: Betonové vyztužení náspu, obsypané kameny, které velcí savci nemají problém přeskočit. Pod náspem se nachází lesní cesta na kterou navazuje vzrostlý smrkový les.	49°29'41.172"N, 18°45'48.739"E - 49°29'39.996"N, 18°45'51.782"E
12	0,1	Z: Terén se mírně svažuje k železnici. Svah je pokrytý nízkým porostem složeným z vrb, mladých buků, bříz, trnek a mladých smrků. Nad nízkým porostem se nachází louka. V: Terén se mírně svažuje k jihu. Pod ním se nachází vrbový porost.	49°29'39.996"N, 18°45'51.782"E - 49°29'38.409"N, 18°45'55.986"E

Mapa č. 9: Transekt na koridoru Celnice – Cesta rozdělený na jednotlivé úseky. (Mapový podklad: mapy.cz)



Tabulka č. 5. Úseky na transektu Celnice – Cesta.
Z=západ, V=východ

Číslo úseku transektu	Délka úseku v km	Charakteristika	Souřadnice počátku a konce úseku
1	0,19	Z: Úsek se svodidly a protihlukovými bariérami. Nachází se zde úsek bez hlukových barier, na kterém je zástavba a oplocené zahrady. V: Strmější svah, který se ve směru na východ zvedá. Na jeho úbočí se nachází remízek tvořený trnkami. Za ním je pastvina s remízky, která je od jara do podzimu obehnána elektrickým ohradníkem. Pasou se zde krávy a ovce.	49°30'24.173"N, 18°45'26.835"E - 49°30'18.521"N, 18°45'30.804"E
2	0,17	Z: Podél celého úseku jsou svodidla. Svah se na západ svažuje dolů. Je tvořen loukou s remízky. Na ní navazuje silnice 474, za kterou se nachází louka a remízek s potokem. V: Na části úseku jsou svodidla. Nad silnicí je mírný svah pokrytý remízkem, tvořený keři trnek, nižšími modříny a borovicemi. Za remízkem se nachází pastvina, která bývá od jara do podzimu obehnána elektrickým ohradníkem. Pasou se zde ovce a krávy.	49°30'18.521"N, 18°45'30.804"E - 49°30'13.522"N, 18°45'34.623"E
3	0,17	Silnice se nachází na vysokém mírně strmém svahu. Po obou stranách silnice se nachází svodidla. Z: Svah je pokrytý keři. Na něj navazuje silnice 474, za kterou se pak nachází louka a remízek s potokem. V: Pastvina, která je	49°30'13.522"N, 18°45'34.623"E - 49°30'8.543"N,

		od jara do podzimu obehnána elektrickým ohradníkem. Pasou se zde krávy a ovce.	18°45'37.823"E
4	0,28	Údolní estakáda 11-207,pod kterou vede silnice III. třídy 474 a je zde i autobusová zastávka a volná plocha, používaná místními jako parkoviště. Z: Příjezdová cesta do obce Mosty u Jablunkova. Úsek je částečně tvořen zástavbou s oplocenými zahradami a menší loukou navazující na potok a les. V: Nájezd na silnici I/11, příjezd k parkovišti na celnici a Hrčavu. Mezi jednotlivými cestami jsou zatravněné plochy, které vedou k smrkovému lesu.	49°30'8.543"N, 18°45'37.823"E - 49°30'0.462"N, 18°45'43.245"E
5	0,44	Úsek tvořený oploceným parkovištěm, budovou bývalé celnice (dnes funguje jako motorest), benzínovou pumpou a hlukovými bariérami. Z obou stran navazuje vzrostlý smrkový les.	49°30'0.462"N, 18°45'43.245"E - 49°29'47.421"N, 18°45'51.818"E
6	0,2	Úsek, nad kterým má být postavený migrační nadchod. Silnice je tvořena přerušovanými svodidly. Z: Potok s porostem keřovitých bříz, za kterými je vzrostlý smrkový les. Jedna část úseku, bez svodidel, se nachází v přímé linii s migračním podchodem na železnici. V: Mírný svah se smrkovým lesem. Ekoton je tvořeny keři lísek a trnek. Mezi silnicí a svahem se nachází příkop jehož hloubka se pohybuje cca 0,3 – 1m a je široký cca 1,5m , který velcí savci nemají problém přeskočit.	49°29'47.421"N, 18°45'51.818"E - 49°29'42.604"N, 18°45'58.957"E

Vyhodnocení

Daty byla ukládána do programu MS – Excel, v němž proběhlo další vyhodnocení.

Nejdříve bylo zjišťováno, které druhy využívají jednotlivé úseky a následovně na transektech také to, které úseky jsou reálně nejvíce využívané.

Dále bylo zjišťováno využití úseků po přepočtu na délku 10 m, což umožňuje srovnání jejich využití. Výsledek byl přepočítáván podle vzorce: počet stopních drah x 10 m / skutečná délka úseku. Aby se na úseku Jablunkov-Kaplička odstranil rozdíl mezi úseky, které byly sledovány 3 roky a 2 roky, byl pro každý úsek vypočítán průměr na rok. U úseků, kde byl podchod, most nebo tunel, se pracovalo pouze s šířkou otvoru pod komunikací.

Aby se zjistilo, co mělo vliv na výběr jednotlivých úseků velkými savci, byly vyčleněny 3 aspekty, které mohly mít v tomto směru vliv:

Zda kopytníci preferují úseky, kde se ani z jedné strany nenachází vegetace, které by je mohly skrýt (stromy, keře) (kategorie 0), návaznost vegetace pouze z jedné strany (kategorie 1) a návaznost vegetace z obou stran (kategorie 2)?

Zda velcí savci preferují přecházet přes migrační bariéry migračními podchody (kategorie Ano), nebo preferují horní cestu přes železnici nebo silnici (kategorie Ne)?

Zda zvířata volí úseky, kde jejich trasy jsou na stejné úrovni, jako silnice a železnice (kategorie Ano), nebo preferují úseky, kde se dopravě vyhnou (kategorie ne)?

Následovně byly z dat odstraněny úseky, které kvůli oplocení nebo zástavbě byly neprostupné. Znova byly použity výsledky využití jednotlivých úseků při přepočtu na 10 m a u všech úseků byl spočítán průměr na rok. Kromě zjišťování preferencí od všech velkých savců dohromady, byly zjišťovány pro každý zjištěný druh, kdy výsledky byly převedeny na procenta, které byly vypočteny podle následujícího vzorce: součet všech / součet v dané kategorii. V případě souhrnných výsledků, byly v programu R vytvořeny krabičkové diagramy.

5.2.2. Využití migrační podchodů

Sběr dat

V migračních podchodech pod železnicí na koridorech Jablunkov (GPS souřadnice: 49°33´3,215“N 18°44´10,989“E) a Celnice (GPS souřadnice: 49°29´41,409“N 18°44´47,676“E) vznikly pískové plochy na nichž se sledovalo, kteří živočichové, a jak často tyto stavby využívají (viz mapa č. 10). Pískové plochy o rozměrech 8,4 x 2,5 m a 8,4 x 2,5 m (Jablunkov) (viz. Přílohy Obr. č. 9) a 8,9 m x 6,3 m a 4,8 m x 9,4 m (Celnice) (viz. Přílohy Obr. č. 10), byly kontrolovány minimálně jednou měsíčně. Na lokalitě byly zaznamenány počty stop živočichů. Po sečtení byly pískové plochy zarovnány deskou nebo hráběmi. (Kusak et al. 2009)

Výzkum probíhal v průběhu celého roku. Na pískových plochách na koridoru Jablunkov proběhlo 49 kontrol a na koridoru Celnice 25 kontrol.

Mezi zájmové druhy patřil: vlk obecný, rys ostrovid, medvěd hnědý, srnec obecný, jelen lesní, prase divoké.

Migrační podchody jsou však navštěvovány lidmi, a tak plochy byly někdy pošlapány, nebo na nich byly koleje od kol, čtyřkolek a motocyklů, čímž došlo ke ztrátě dat.

Vyhodnocení

Data byla zaznamenána v programu MS – excel. Vyhodnotilo se, které druhy podchody využívaly a ve kterých měsících byla největší intenzita.

5.2.3. Migrační trasy

Sběr dat

V průběhu zimy probíhalo na sněhu mapování migračních tras srnců, aby se zjistilo, které části území jsou nejvíce využívány a ukázaly se tak potencionální migrační trasy pro chráněné velké savce, jako velké šelmy (Shepherd & Whittington 2006). Trasa byla zmapována pomocí přístroje GPS (Garmin etrex legend HCx). V případě, že GPS nebyl k dispozici, nebo baterie byly vybity, trasa byla zakreslována do mapy a fotograficky dokumentována. Kromě trasy byly zaznamenávány místa akumulace stop a také místa, kde se zvířata na polích zdržovala a kde kvůli množství stop nebylo možné určit stopní dráhy jednotlivých zvířat. Tato místa byla označována jako biocentra.

Případně byly zaznamenávány poznámky o dalších interakcích živočichů v krajině, jako místa, pohyb kolem staveb, v jejichž blízkosti v průběhu kontroly nebyla zaznamenána aktivita člověka, nebo kaplí a křížů, okolo kterých byly stromy a keře.

V sezoně 2011/12 (leden a březen) proběhlo 6 mapovacích dnů, 2012/2013 (prosinec až duben) proběhlo 7 mapovacích dnů a 2013/14 (leden až únor) proběhly 2 mapovací dny.

Vyhodnocení

Získané trasy byly zpracovány v programu ArcGis, kdy trasy ve formátu GPX byly překonvertovány na SHP linie a následovně spojeny do jedné vrstvy. Dále byly vytvořeny vrstvy s body ve formátu SHP, které zobrazovaly stavby, u nichž nebyla zaznamenána lidská aktivita, kaple a kříže, u nichž byly stromy nebo keře. Následovně byla přidána SHP vrstva migračně významných území (AOPK, 2010), aby bylo vidět, zda se trasy srnců nacházejí na území pro migraci vymezeném AOPK ČR.

Vzniklá vrstva se pak přeložila přes ortofotomapu, kde se pak hodnotilo, které části migračního koridoru byly nejvíce využívány.

Následovně vytvořená mapa migračních tras byla propojena s mapou ÚSES a plánovaných výsadeb nášlapných kamenů a remízků na migračním koridoru Jablunkov.

5.2.4. Přímé pozorování velkých savců

Sběr dat

Výzkum probíhal v průběhu celého roku, mezi 8:00 a 21:00, pokaždé, kdy se konal výzkum na jednotlivých koridorech. Při pozorování druhu bylo zaznamenáno datum, hodina, světelné podmínky, zda živočich překročil migrační bariéru, zda setrvával na lokalitě, při odpočinku, potravě, nebo remízek u migrační bariéry byl využit pouze jako úkryt při útěku před mapovatelem. Dále bylo zjišťováno, zda se jednalo o jedince, nebo skupinu více jedinců. Pokud to bylo možné, byla provedena fotografická dokumentace.

Mezi zájmové druhy patřil: vlk obecný, rys ostrovid, medvěd hnědý, srnec obecný, jelen lesní, prase divoké.

Vyhodnocení

Data byla uložena do programu MS – excel a následovně bylo zjišťováno, které druhy byly nejčastěji pozorovány, v kterou denní dobu, jak se chovali a kolik bylo jedinců.

Získaná data byla později využita, jako doplňující informace o využití migračních koridorů.

5.2.5. Fotopasti

Sběr dat

Na výše zmíněných migračních koridorech byly umístěny 3 automatické kamery (dále jen fotopasti), které zaznamenávají výskyt živočichů v nepřítomnosti člověka.

Kvůli omezenému počtu fotopastí, omezené vzdálenosti senzorů, předčasnému zaplnění datových karet, vybití baterií, krádeží fotopasti nebylo možné 100% pokrýt mapované lokality v prostoru i čase. Baterie a datové karty ve fotopastech byly měněny v rozmezí týdne až měsíce. Výjimkou bylo období od září do prosince 2013, kdy kontrola byla provedena v rozmezí měsíce a půl.

První fotopast byla umístěna na koridoru Jablunkov v remízku nedaleko kapličky, kde lokalita je sledována už 5 let. Při jedné kontrole této fotopasti bylo zjištěno, že někdo zapřel klacek o větev pod fotopastí a druhým koncem zakryl objektiv. Takže i když fotopast 17 dní běžela a reagovala na pohyb, nebylo možno zjistit, co se před ní pohybovalo. V průběhu výzkumu proběhlo 53 kontrol.

Další dvě fotopasti byly umístěny v migračních podchodech pod železnicí na migračních koridorech Jablunkov a Celnice, kde byly umístěny do ocelových krytů připevněných k betonové tvárnici zpevňující svah a následovně byly uzamčeny bezpečnostními šrouby. V březnu 2013 fotopast na koridoru Jablunkov byla odcizena. Při zjištění ztráty byla odstraněna fotopast i z podchodu na koridoru Celnice, aby také nedošlo k jejímu odcizení (viz Tab. č. 6). V průběhu výzkumu proběhlo dohromady 60 kontrol včetně instalace obou fotopastí a sundání neodcizené fotopasti na koridoru Celnice.

I když fotopast reagovala na ptáky, malé i velké savce, mezi zájmové druhy patřil: vlk obecný, rys ostrovid, medvěd hnědý, srnec obecný, jelen lesní, prase divoké.

Tab. č. 6 Využití fotopastí

Koridor	Typ	od	do	Počet dní v provozu	Počet pořízených snímků	Počet provedených kontrol
Jablunkov	Trophy XLT	30.6.2011	11.4.2014	671	2987	53
Jablunkov	Cuddeback Attack	24.2.2013	18.3.2013	23	22	3
Celnice	Cuddeback Attack	24.2.2014	9.4.2013	45	198	4

Vyhodnocení
Z dat získaných z fotografií vytvořených fotopastmi byla zjištěna intenzita výskytu zájmových druhů v průběhu roku.

5.2.6. Výskyt velkých šelem

Sběr dat

Monitoring velkých šelem probíhal celoročně od 21. 6. 2011 do 18. 6. 2014, hlavně vmapovacích sezonách v rámci vlčích hlídek koordinovaných Hnutím DUHA Olomouc. V průběhu výzkumu proběhlo 75 pochůzek, v průběhu kterých byla pokryta většina zájmového území. Kromě Česka byly zkoumány příhraniční lokality na Slovensku a v Polsku. V celém zájmovém území byly procházeny trasy, hlavně na lokalitách, kde by se potencionálně mohly nacházet pobytové znaky velkých šelem. Pobytové znaky byly v zimě hledány na sněhu a po zbytek roku v blátě, měkké půdě, písku, nebo probíhaly kontroly fotopastí Hnutí DUHA. Nalezené pobytové znaky byly nafoceny s měřítkem a byly zaznamenány souřadnice GPS nálezu.

Dále data z let 2011–2014 byla získána nepřímo, a to: z databáze vlčích hlídek, místních obyvatel, myslivců a lesníků, nevládní organizace Wilk a Správy CHKO Beskydy, strážců přírody, NDOP. Dále byly použity informace ze stránky www.beskydy.ivb.cz, které zřizuje AV ČR.

Vyhodnocení
Získaná data později byla zapsána v programu MS – excel, a byla validována dle tabulky vážnosti dat (Kutal et al. 2010) používané vlčími hlídkami (viz Tab. č. 7). Z jednotlivých nálezů se potom vyhodnocovalo, jak se šelmy chovaly při migraci.

Všechna data byla v programu ArcGis převedena do formátu SHP. Ze získaných bodů byla vytvořena mapa, která ukázala, kde v zájmovém území se za období výzkumu velké šelmy vyskytovaly. Dále vznikla mapa a tabulka, které ukazují, jak se měnil výskyt šelem v průběhu výzkumu. Vrstva s body nálezů velkých šelem byla proložena s vrstvou dálkových migračních koridorů a vrstvou území významných pro migraci (AOPK ČR, 2010) (viz Přílohy Obr. č. 11).

Pro vyhodnocení migrace šelem byl popsán každý známý případ zvlášť.

Pro zjištění kompletní situace s výskytem velkých šelem na zkoumaném území byla pomocí informací získaných od Hnutí DUHA, AOPK ČR a WILK vytvořena vrstva vyznačující území s výskytem šelem, které navazuje na zkoumané území. Informace od organizace Wilk nebylo možno validovat, protože se nejednalo o množství záznamů, ale množství jedinců, u nichž nebyly známy lokality, ale pouze celé území, na kterém Wilk prováděl monitoring. K tomu byly přidány vrstvy s nálezy všech tří šelem, ze všech čtyř nálezových kategorií.

Tab. č. 7: Validační tabulka pro vyhodnocení vážnosti nálezů velkých šelem.

Stupeň vážnosti	Typ dat
C1 – tvrdá data, získaná vyškolenými nebo důvěryhodnými osobami	- mrtvá těla zvířat nebo jejich části - chycení/ znovu vypuštění jedince -fotografie šelmy -vzorky trusu, moči nebo srsti (případně tkání), u nichž genetická analýza prokázala druhovou identitu
C2 – objektivní data, získaná vyškolenými nebo důvěryhodnými osobami, které jsou dostatečně a věrohodně zdokumentována a lze u nich vyloučit záměnu s jiným druhem.	-zbytky kořisti všech velkých šelem -fotografie série stop/ stopních drah rysa nebo medvěda - fotografie trusu nebo vzorky trusu, zvukový záznam hlasových projevů
C3 – subjektivní data	- všechna objektivní a tvrdá data (C1-C2) získaná z řad veřejnosti (nelze ověřit jejich původ) - věrohodné fotografie stopních drah vlka v kombinaci s dalšími příznivými okolnostmi, kdy lze stopy stěží zaměnit se psy a jsou získané vyškolenými mapovateli nebo důvěryhodnými osobami - nezdokumentovaná přímá pozorování, trus, stopy, hlasové projevy všech velkých šelem s výjimkou jednotlivých stop vlků získaných od vyškolených a důvěryhodných osob -nezřetelné nebo neprůkazné fotografie pobytových znaků (s výjimkou jednotlivých stop vlka), u nichž je vyškolená nebo důvěryhodná osoba na základě terénního zjištění pevně přesvědčena o příslušné druhové determinaci
C4 – nedostatečná data	- nezřetelné nebo neprůkazné fotografie velkých šelem, jejich stop, trusu a jiných pobytových znaků, která nespadají do C3 - nezřetelné nebo neprůkazné nahrávky hlasových projevů, nebo nejednoznačné vzorky trusu - jednotlivé stopy vlků získané z řad veřejnosti i vyškolených mapovatelů - nezdokumentovaná přímá pozorování, trus, hlasové projevy, stopy všech tří velkých šelem získaná z řad veřejnosti

5.2.7. Výskyt losa

Sběr dat

Za účelem zjištění informací o výskytu losa byl vytvořen dotazník, který byl rozeslán formou e-mailů muzeím ve Frýdku-Místku, Českém Těšíně, Okresnímu mysliveckému spolku Frýdek-Místek, zaměstnancům Lesů ČR, myslivcům, členům vlčích hlídek a známým z této oblasti.

Dále byla získána NDOP. V několika případech byli kontaktováni samotní pozorovatelé nebo lidé, kteří měli informace o pozorování losa, protože někteří pozorovatelé jsou již po smrti.

V dotazníku byly zjišťovány následující informace: Lokalita (GPS), obec, část obce, datum, rok, způsob pozorování (stopy, přímé pozorování, mrtvé zvíře), dokumentace, pozorovatel, kontakt na pozorovatele, zdroj, další informace. V případě, kdy byla sdělena pouze obec, název lokality, nebo popis, GPS souřadnice byly umístěny orientačně, kdy se musí počítat s chybou 50 až 200 m.

Vyhodnocení

Získaná data byla zapsána v programu MS – excel a validována dle tabulky vážnosti dat (viz Tab. č. 8), která byla vytvořena na základě tabulky validity dat používané Hnutí DUHA (Kutal et al. 2010).

Získaná data byla převedena v programu ArcGis na SHX vrstvu, kde pomoci bodů byly nálezy lokalizovány. SHX vrstva s nálezy získaná od AOPK z NDOP však nezakreslovala body, ale pouze obce, a tak nebylo možno propojit s vrstvou vytvořenou z dat získaných v rámci dotazníku. Obě dvě vrstvy pak byly proloženy s vrstvami dálkových migračních koridorů a migračně významných území.

Tab. č. 8 Validační tabulka pro vyhodnocení vážnosti nálezů losa evropského

Stupeň vážnosti	Typ dat
C1 – tvrdá data, získaná vyškolenými nebo důvěryhodnými osobami	- mrtvá těla zvířat nebo jejich části - chycení/ znovu vypuštění jedince -fotografie losa -vzorky trusu, moči nebo srsti (případně tkání), u nichž genetická analýza prokázala druhovou identitu
C2 – objektivní data, získaná vyškolenými nebo důvěryhodnými osobami, které jsou dostatečně a věrohodně zdokumentována a lze u nich vyloučit záměnu s jiným druhem.	- série stop/ stopních drah - fotografie trusu nebo vzorky trusu, zvukový záznam hlasových projevů
C3 – subjektivní data	- všechna objektivní a tvrdá data (C1-C2) získaná z řad veřejnosti (nelze ověřit jejich původ) - nezdokumentovaná přímá pozorování, trus, stopy, hlasové projevy všech losů získaných od vyškolených a důvěryhodných osob -nezřetelné nebo neprůkazné fotografie pobytových znaků, u nichž je vyškolena nebo důvěryhodná osoba na základě terénního zjištění pevně přesvědčena o příslušné druhové determinaci
C4 – nedostatečná data	- nezřetelné nebo neprůkazné fotografie losa, jejich stop, trusu a jiných pobytových znaků, která nespadají do C3 - nezřetelné nebo neprůkazné nahrávky hlasových projevů, nebo nejednoznačné vzorky trusu - nezdokumentovaná přímá pozorování, trus, hlasové projevy, stopy všech tří velkých šelem získaná z řad veřejnosti

5.3. Mortalita

5.3.1.1. Silnice I/11

Sběr dat

Byly mapovány kadávery zajíce polního, jezevce lesního, lišky obecné, vydry říční, srnce obecného, jelena lesního a prasete divokého. Nalezená data byla nafocena s měřítkem, spolu s lokalitou, zaznamenány souřadnice GPS a byl zaznamenán úsek silnice I/11 (Hlaváč a Anděl, 2007). V průběhu výzkumu od listopadu 2011 do dubna

2014 proběhlo 21 pochůzek. Pochůzky probíhaly v rozmezí dvou týdnů až tří měsíců. I když monitoring neprobíhal rovnoměrně, přesto se v průběhu celého výzkumu podařilo pokrýt všechny měsíce v roce.

Kromě vlastních nálezů byly data doplněna o informace získané od MS Gírová, na jejichž území se zkoumaný úsek silnice I/11 nachází.

Vyhodnocení

Nalezené kadávery byly přiřazeny k jednotlivým úsekům silnice I/11 a následovně se určilo dle přepočtu na vzdálenost 10 m, které úseky jsou pro zvířata kritické.

5.3.1.2. Železnice

Sběr dat

Monitoring mortality probíhal při každé kontrole pískových ploch. Nalezené kadávery byly zdokumentovány zapsány k jednotlivým úsekům a fotograficky zdokumentovány. Dále kadávery byly hlášeny MS Gírová, aby se zamezilo lákání predátorů ke kořisti a tím došlo k ohrožení na životě zvířat, které by přilákal pach rozkládajícího se masa.

Vyhodnocení

Z důvodu malého počtu nálezů, byla data použita pouze k určení kritických úseků.

6. Výsledky

6.1. Migrace na koridorech

6.1.1. Sledování liniových transektů

Na čtyřech sledovaných liniových transektech bylo dohromady zaznamenáno 782 stopních drah, v tom bylo 659 srnců, 59 jelenů a 54 divokých prasat. Na transektu Jablunkov-Kaplička byli zaznamenáni pouze srnci a jedno prase divoké a na koridoru Celnice-Cesta pouze srnci. Na transektech překonávajících železnici bylo celkem zaznamenáno 368 stopních drah (Jablunkov) a 214 stopních drah (Celnice). Na transektech, nacházejících se u silnice, bylo zaznamenáno 41 zvířat (Jablunkov) a 36 (Celnice).

Na obou transektech přes železniční trať, byla zjištěna největší využívanost na úsecích, kde byly migrační podchody.

Koridor Jablunkov-Železnice

V průběhu výzkumu bylo zaznamenáno 447 stopních drah kopytníků, z toho 368 srnčích, 46 jeleních a 32 divokých prasat. Nejvíce záznamů je z 4. úseku, kde bylo zaznamenáno 134 stopních drah. Z obou stran na železnici navazuje les a terén zde není příliš svažitý. Na úseku byly zaznamenány stopy všech 3 kopytníků. V migračním podchodu na 6. úseku bylo zaznamenáno 97 stopních drah. V zimní sezoně zde byli zaznamenáni srnci a divoká prasata. Téměř na všech úsecích byl zaznamenán průchod kopytníky, kromě 3. úseku, který je oplocený a nachází se na něm zástavba.

Při přepočtu na 10 m byl nejvíce využívaný migrační podchod na 6. úseku, kde vyšlo 48,5 zvířat, což je 7,9krát více než na 4. úsek, na kterém bylo zaznamenáno nejvíce zvířat (viz Tab. 9).

Tab. č. 9: Využití jednotlivých úseků podél železnice na koridoru Jablunkov v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014

Úsek	Srnec	Jelen	Prase	Podíl zaznamenaných zvířat v jednotlivých sezonách			Množství všech zaznamenaných zvířat	Přepočet využití na úseky dlouhé 10m
				2011/2012	2012/2013	2013/2014		
1	12	1	0	1	12	0	13	4,64
2	52	10	6	20	43	5	68	4,69
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	110	14	10	47	66	21	134	6,15
5	22	6	0	5	23	0	28	2,44
6	84	0	13	32	43	14	97	48,5
7	16	0	0	7	5	4	16	2
8	45	0	1	12	28	6	46	3,19
9	25	13	2	19	21	0	40	3,81
10	3	2	0	1	4	0	5	0,49

Jablunkov-Kaplička

V průběhu výzkumu bylo zaznamenáno 41 stopních drah kopytníků, z toho 40 srnčích a 1 od divokého prasete. Nejvíce záznamů je z 4. úseku, kde bylo zaznamenáno 28 stopních drah. Na tomto úseku se nachází remíze vedoucí pod estakádu 11-193. Na úseku byly zaznamenány stopy srnců a divokého prasete. Druhý úsek, na kterém se podařilo zaznamenat nejvíce stopních drah, byl 8. úsek. V místě tohoto úseku se nachází most pod silnicí, který má na šířku 5,5 m. Monitoring úseku se začal až v druhé mapovací sezoně. Stopní dráhy kopytníků byly nalezeny na 2., 4., 5., a 8. úseku.

Při přepočtu na 10 m a průměr za rok byl nejvíce využívaný migrační propustek pod mostem na 8. úseku, kde vyšlo 6,37 zvířat, což je 2,2krát více než na 4. úseku, na kterém bylo zaznamenáno nejvíce zvířat (viz Tab. č. 10).

Tab. č. 10: Využití jednotlivých úseků podél silnice na koridoru Jablunkov v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014

Úsek	Srnec	Jelen	Prase	Podíl zaznamenaných zvířat v jednotlivých sezonách			Množství všech zaznamenaných zvířat	Přepočet využití na úseky dlouhé 10m, zprůměrováno na 1 rok
				2011/2012	2012/2013	2013/2014		
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	0	0	4	0	0	4	0,78
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	27	0	1	19	9	0	28	2,92
5	2	0	0	0	1	1	2	0,06
6	0	0	0	-	0	0	0	0
7	0	0	0	-	0	0	0	0
8	7	0	0	-	5	2	7	6,37

Koridor Celnice-Železnice

V průběhu výzkumu bylo zaznamenáno 248 stopních drah kopytníků, z toho 214 srnčích, 13 jeleních a 21 od divokých prasat. Nejvíce záznamů je z 5. úseku, kde bylo zaznamenáno 46 stopních drah a ze 7., na kterém bylo nalezeno 44 stopních drah. Na obou úsecích podél železnice je les. Úseky jsou však rozděleny úsekem s tunelem pod železnicí, který nevyužila žádná sledovaná zvířata. Na 5. a 6. úseku byly zaznamenány stopy všech 3 kopytníků. V migračním podchodu na 10. úseku bylo zaznamenáno 26 stopních drah. V zimní sezoně zde byli zaznamenáni pouze srnci. Kromě 3. a 6. úseku byli kopytníci zaznamenáni na všech úsecích.

Při přepočtu na 10 m byl nejvíce využívaný migrační podchod na10. úseku, kde vyšlo 5,41, což je 1,5krát více než na 5. úseku, na kterém bylo zaznamenáno nejvíce zvířat (viz. Tab. č. 11).

Tab. č. 11: Využití jednotlivých úseků podél železnice na koridoru Celnice v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014

Úsek	Srnec	Jelen	Prase	Podíl zaznamenaných zvířat v jednotlivých sezonách			Množství všech zaznamenaných zvířat	Přepočet využití na úseky dlouhé 10 m
				2011/2012	2012/2013	2013/2014		
1	14	0	0	4	6	4	14	0,48
2	16	0	0	3	10	3	16	0,62
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	8	4	2	0	13	1	14	1,56
5	26	9	11	29	17	0	46	3,54
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	44	0	0	8	33	3	44	2,53
8	25	0	8	4	23	6	33	10
9	26	0	0	17	8	1	26	1,72
10	26	0	0	8	12	6	26	5,41
11	16	0	0	12	4	0	16	2,22
12	13	0	0	5	5	3	13	1,35

Koridor Celnice-Cesta

V průběhu výzkumu bylo zaznamenáno 36 stopních drah srnců. Nejvíce záznamů je z 2. úseku, kde se našlo 19 stopních drah. Na úseku nejsou hlukové bariéry, ale jsou podél něj keře. Druhým úsekem s největším množství záznamů byl 6. úsek, který je naproti migračního podchodu na transektu Celnice-Železnice a je od něj vzdálen 160 m. Na tomto úseku bylo zaznamenáno 15 stopních drah. Třetím úsekem, na kterém byl zaznamenán ve 2 případech průchod srnců, byl 4. úsek.

Při přepočtu na 10 m byl nejvíce využívaný 2. úsek, kdy vyšlo 1,12 zvířat. Na 6. úseku, nacházejícím se naproti migračního podchodu vyšlo 0,74 zvířat (viz. Tab. č. 12).

Tab. č. 12: Využití jednotlivých úseků podél silnice na koridoru Celnice v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014

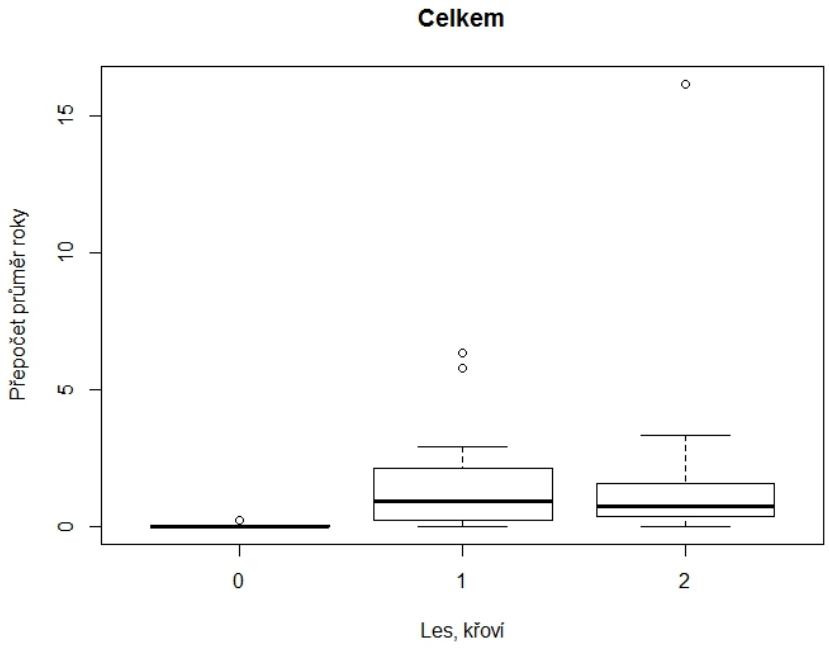
Úsek	Srnec	Jelen	Prase	Podíl zaznamenaných zvířat v jednotlivých sezonách			Množství všech zaznamenaných zvířat	Přepočet využití na úseky dlouhé 10 m
				2011/2012	2012/2013	2013/2014		
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	19	0	0	6	13	0	19	1,12
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2	0	0	0	2	0	2	0,07
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	15	0	0	6	9	0	15	0,74

Z výzkumu vyplývá, že všechny druhy preferují úseky, kde je z jedné nebo obou stran návaznost na vegetaci. Při čemž všechny tři druhy, zvlášť srnci a jeleni preferují vegetace z jedné strany zhruba v 40 %. Preference vegetace z obou stran se pohybovala od 50,3 % do 60 %. Srnec jako jediný využíval úseky, kde nenavazovala žádná vegetace, a to v 0,5 % . Prase divoké preferovalo úseky s vegetací z jedné strany pouze v 14,3 % a v případě úseků s vegetací obou stran 85,7 % (viz Tab. č. 13 a Graf č. 1). Kategorie 0 byla zastoupena v 5 případech, 1 v 12 případech a 2 v 15 případech.

Tab. č. 13: Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti na přítomnost vegetace z jedné nebo obou stran migrační bariery.
0 = vegetace nenavazuje z žádné strany, 1 = vegetace navazuje pouze z jedné strany, 2 = vegetace navazuje z obou stran.

Druh	0	1	2
všechny druhy	0,5	40,7	58,8
srnec	0,5	39,8	59,7
jelen	0	49,7	50,3
prase	0	14,3	85,7

Graf. č. 1: Krabičkový diagram zobrazující preferenci kopytníků při překonávání liniových staveb v závislosti na přítomnosti vegetace, z jedné nebo obou stran migrační bariery. 0 = vegetace nenavazuje z žádné strany, 1 = vegetace navazuje pouze z jedné strany, 2 = vegetace navazuje z obou stran.

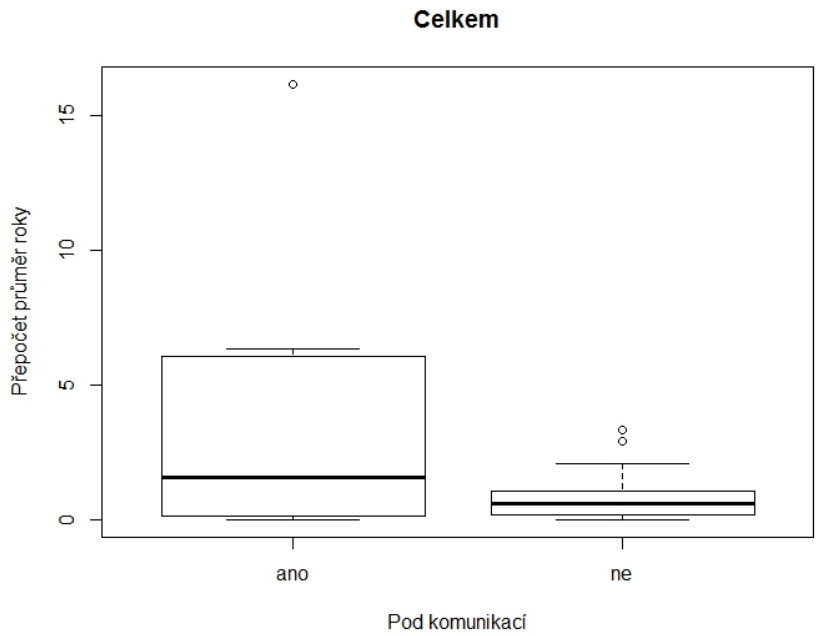


Při výzkumu bylo zjištěno, že kopytníci využívali s převahou takřka z 60 % přechody pod komunikací. V tomto směru preference srnců, tak divokých prasat se rovněž pohybovaly kolem 60 %, zatímco jeleni přecházeli pod komunikacemi pouze v 7,5 %, zatímco v 92,5 % volili horní cestu (viza Tab. č. 14 a Graf č. 2).
Kategorie *ano* byla zastoupena v 6 případech a *ne* v 26 případech.

Tab. č. 14: Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti na využití cesty pod komunikací (ano) nebo horní cestou po ní (ne).

Druh	ano	ne
všechny druhy	59,9	40,1
srnec	60,2	39,8
jelen	7,5	92,5
prase	56,8	43,2

Graf: č. 2: Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti na využití migračního podchodu (ano) nebo horní cestou po ní (ne).

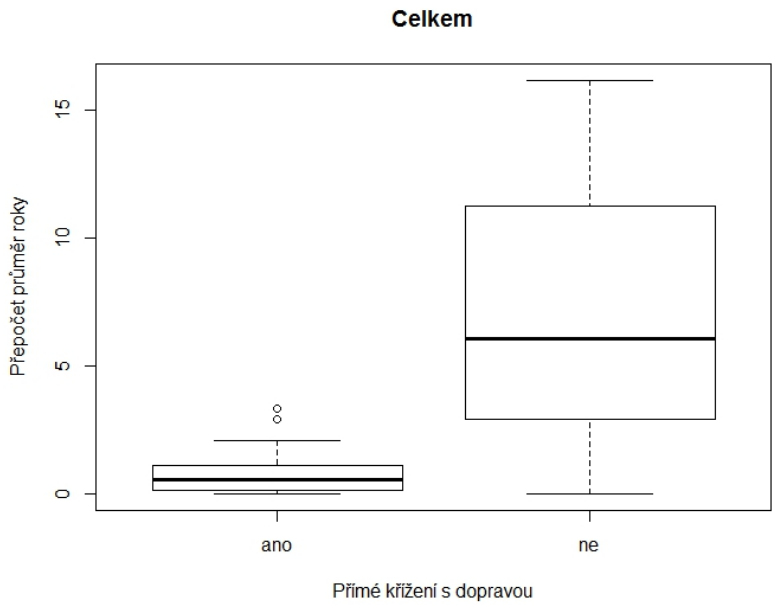


Z výzkumu vychází, že kopytníci v takřka 57 % preferují při pekonávání bariér úseky, kde se nepohybují na stejné úrovni jako doprava a jejich trasy se nekříží přímo na silnici nebo železnici. To samé platí o samostatných srncích nebo divokých prasatech, jejichž preference jsou taky skoro 57%, zatímco jeleni si ve 100 % vybírají úseky, kde se pohybují na stejné úrovni co doprava (viz Tab. č. 15 a Graf č. 3).

Tab. č. 15: Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti, zda zvířata překonávají bariéru ve stejné úrovni, jak je doprava (ano) nebo překonávají úseky v jiné úrovni, než je doprava (ne)

Druh	ano	ne
všechny druhy	43,2	56,8
srnec	43,3	56,7
jelen	100	0
prase	43,2	56,8

Graf. č. 3: Preference kopytníků (%) při překonávání liniových staveb v závislosti, zda zvířata překonávají bariéru ve stejné úrovni, jak je doprava (ano) nebo překonávají úseky v jiné úrovni, než je doprava (ne)



6.1.2. Využití migrační podchodů

Od července 2011 do dubna 2014 se v obou migračních podchodech podařilo zaznamenat 466 stopních drah zvířat, které jimi prošli přes pískové pruhy. Z toho v 391 případech byl zaznamenán srnec, v 72 případech prase divoké a ve 3 případech jelen. V podchodech byly nacházeny stopy psovitých šelem, které by bylo možno pokládat za vlčí, ale pokaždé v písku byly u nich nalezeny lidské stopy, stopní dráha byla příliš krátká a chyběly další pobytové znaky jako trus, stržená kořist nebo fotografie z fotopasti, která by vlka přímo zdokumentovala.

V migračním podchodu na koridoru Jablunkov bylo zaznamenáno 362 průchodů kopytníků, z toho 301 srnců, 60 divokých prasat a 1 jelen. Nejvíce záznamů pochází z prosinců 2011 a 2012, V roce 2011 bylo zaznamenáno 35 průchodů srnců. V roce 2012 bylo zaznamenáno 32 průchodů srnců a dvou divokých prasat. Jinak množství zaznamenaných průchodů nepřesáhlo číslo 25.

Nejméně zaznamenaných průchodů zvířat bylo z května 2012, července a září 2013, kdy v každém měsíci byly zaznamenány 4 stopní dráhy srnců. Od července 2012 do května 2013 byly měsíčně v podchodu dlouhodobě zaznamenány průchody deseti a více zvířat, kromě listopadu, kdy kontrola na koridoru neproběhla. Ze srpna až října 2011, června a listopadu 2012 nejsou žádná data, protože v podchodu neproběhla žádná kontrola. V lednu a březnu 2014 nejsou z podchodu žádná data, protože písková plocha byla pošlapána od lidí natolik, že nebylo možno najít stopy kopytníků.

Srnci a divoká prasata se na koridoru vyskytovali průběžně. Výjimkou byl nález jediné stopy jelena, který tam byl zaznamenán až v posledním měsíci výzkumu (viz Graf č. 4).

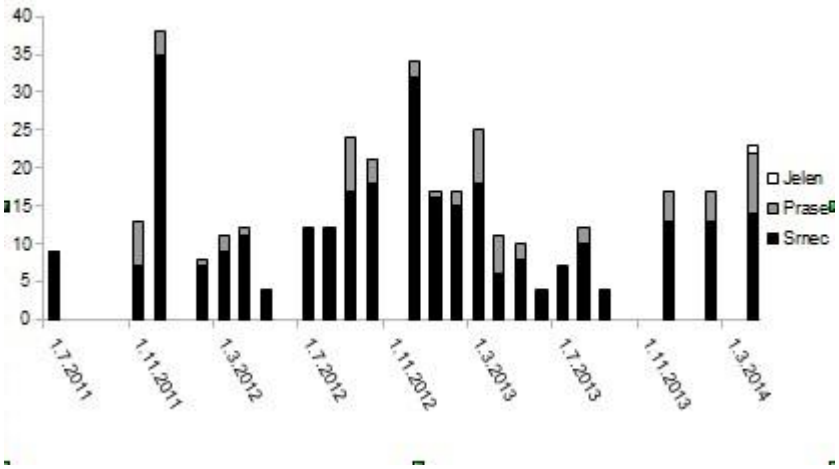
Od ledna do září 2012 podchod pod železnici ještě nebyl dokončen, ale měl už koncovou velikost. Mezi lednem a říjnem 2012 nebyly zaznamenány stopy žádných kopytníků. Do dubna 2014 v podchodu na koridoru Celnice byly zaznamenány průchody 104 zvířat. V tom bylo 90 srnců, 12 divokých prasat a 2 jeleni.

Nejvíce zaznamenaných stopních drah je z července 2013. Bylo zde nalezeno 20 stopních drah srnců, 2 divokých prasat a 1 jelena. Dále nejvíce nálezů je z října 2012, kdy zde byly nalezeny stopní dráhy 12 srnců a dvou divokých prasat. A pak z března 2013, kdy bylo nalezeno 11 stopních drah srnců a 2 divokých prasat. Množství nalezených stopních drah na měsíc nebyl více jak 6.

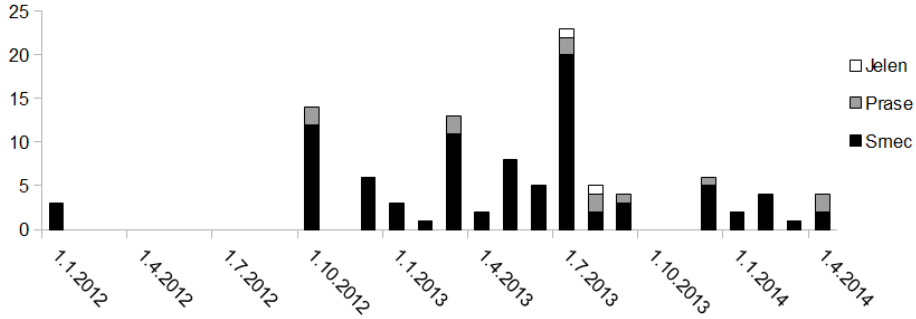
Od února do září 2012, listopadu 2013 nejsou z koridoru žádné výsledky, protože na koridoru probíhala stavba a dokončování migračního průchodu (viz Graf č. 5).

Při srovnání výsledků z obou migračních podchodů, kdy na nich výzkum probíhal ve stejnou dobu (říjen 2012 až duben 2014), je patrné, že migračním podchodem na koridoru Jablunkov (219 stopních drah) prošlo 2,16krát více kopytníků než na koridoru Celnice (101 stopních drah). Na Jablunkovu bylo zaznamenáno 178 srnců, 40 divokých prasat a 1 jelen, zatím co na Celnici 87 srnců, 12 divokých prasat, a 2 jeleni. Jeleni na koridoru Celnice byli zaznamenáni dříve než v podchodu na Jablunkově (viz Graf č. 6).

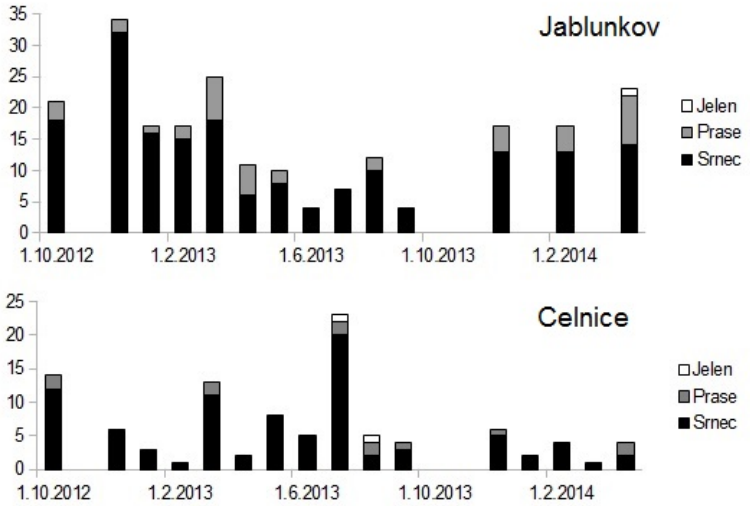
Graf č. 4: Zobrazení množství kopytníků, kteří prošli migračním podchodem na koridoru Jablunkov v letech 2011–2014. Z října a listopadu 2013 nejsou žádné záznamy, protože neproběhla ani jedna kontrola.



Graf č. 5: Zobrazení množství kopytníků, kteří se prošli migračním podchodem na koridoru Celnice v letech 2011–2014.



Graf č. 6: Srovnání využití migračních podchodů na koridorech Jablunkov (nahoře) a Celnice (dole).



6.1.3. Migrační trasy

Od ledna 2012 až do února 2014 bylo dohromady zaznamenáno jednotlivých 47 stopních drah srnců, 2 kříže a jednu kapli, 11 biocenter a 9 staveb, u nich nebyl v zimě zaznamenaný pohyb člověka. Mezi neobývanými stavbami byly včelín, vodárenská stanice, rozestavěný dům a 6 budov, které sloužily jako obydlí nebo chaty, okolo kterých však nebyl zaznamenaný pohyb člověka. Migrační trasy nevedly od jednoho konce koridoru na druhý, ale byla mezi nimi biocentra, v nichž byla nacházena spleť stopních drah, takže nebylo možno sledovat stejného jedince. V tom případě se muselo pokračovat další náhodnou stopní dráhou, která vedla na druhý konec koridoru.

Na koridoru Jablunkov bylo dohromady zaznamenáno 35 stopních drah. V části koridoru, která se táhne na západ od silnice I/11, jich bylo zaznamenáno 13, z toho 5 vedlo od lesa nebo remízku přes prostředek pole, louky, k remízku a biocentru pod estakádou 11-193. Je nutno podotknout, že i když tyto stopní dráhy nevedly podél remízků, stromů a budov, jejich trase se přiblížili. Dále 7 drah vedlo podél remízku, podél samostatných keřů nebo stromů, v tom 3 stopní dráhy vedly v křoví podél potoka mezi domy až k 5,5 m širokému propustku. Stopy dále vedly k biocentru pod estakádou 11-193.

V únoru 2014 se podařilo zaznamenat stopní dráhu srnce, který přišel od remízku k oplocené výsadbě, vysazené na podzim 2013. Srnec však nepokračoval dál na východ, ale ve směru lesa u železnice. V této části koridoru všechny trasy byly zaznamenané na migračně významném území, v tom 5 se nacházelo na migračně významném území z větší části (viz Mapa č. 10).

V části ležící na východ od silnice I/11 bylo zaznamenáno 22 stopních drah. Srnci se převážně pohybovali podél remízků, staveb a plotů. Migračně významného území se celou dobu drželo 14 stopních drah. Zbytek vedl podél remízků a zástavby mimo migrační území. Oproti východní části, kde bylo převážně pole a trasy srnců vedly blízko sebe, tak ve východní části, kde se nachází roztroušená zeleň a zástavba, stopní dráhy již byly roztroušené.

Při propojení zaznamenaných migračních tras s mapou výsadeb, které provedli Hnutí DUHA a ČSOP Salamandr, bylo vidět, že výsadby se nacházejí v místech, kterými srnci chodí (viz Mapa č. 11).

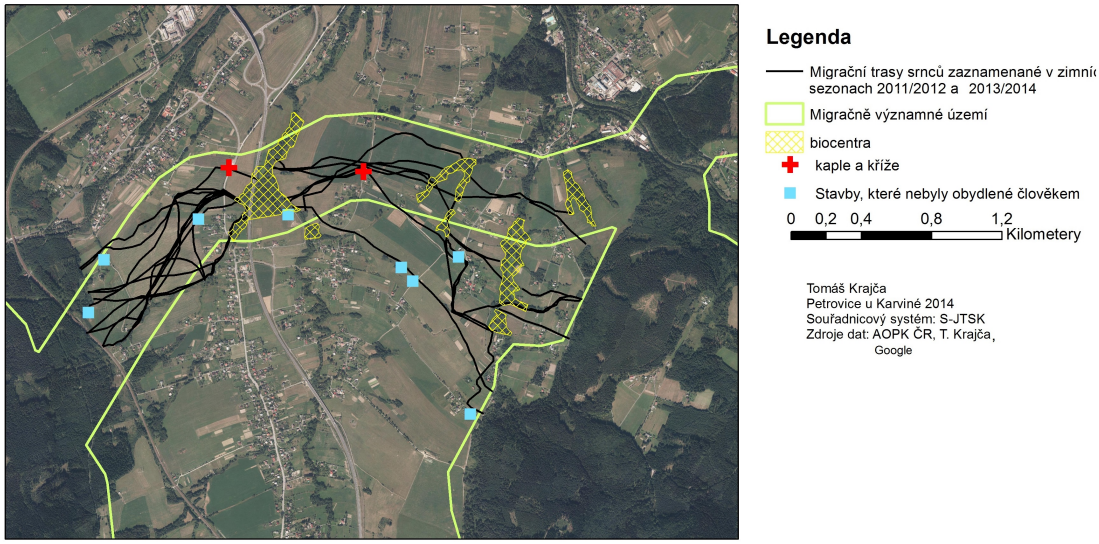
Na koridoru Celnice bylo zaznamenáno 12 stopních drah. V jižní části u hranice, kde na sebe navazují 2 lesní komplexy a kde měl být postavený migrační nadchod, se podařilo zaznamenat pouze 5 stopních drah, protože sníh na silnici byl většinou rozježděný automobily. Tyto trasy byly jediné na koridoru, které se nacházely na migračně významném území.

V severní části většinou stopy vedly od lesa ležícího na východ od silnice I/11 k samotné silnici. Zvířata zde silnici překonávali v místech, kde nebylo oplocení, hlukové bariéry a bylo zde jen křoví. Zde pak sešla ze svahu k silnici 474, kde zase k překonání využívala části s křovím. V těchto místech se nacházel další kříž, okolo kterého jsou vzrostlé stromy. Odtud pokračovala do remízku podél železnice, který zároveň fungoval jako biocentrum. Po překonání železnice zvířata pokračovala podél vegetace do lesů a biocenter na západě.

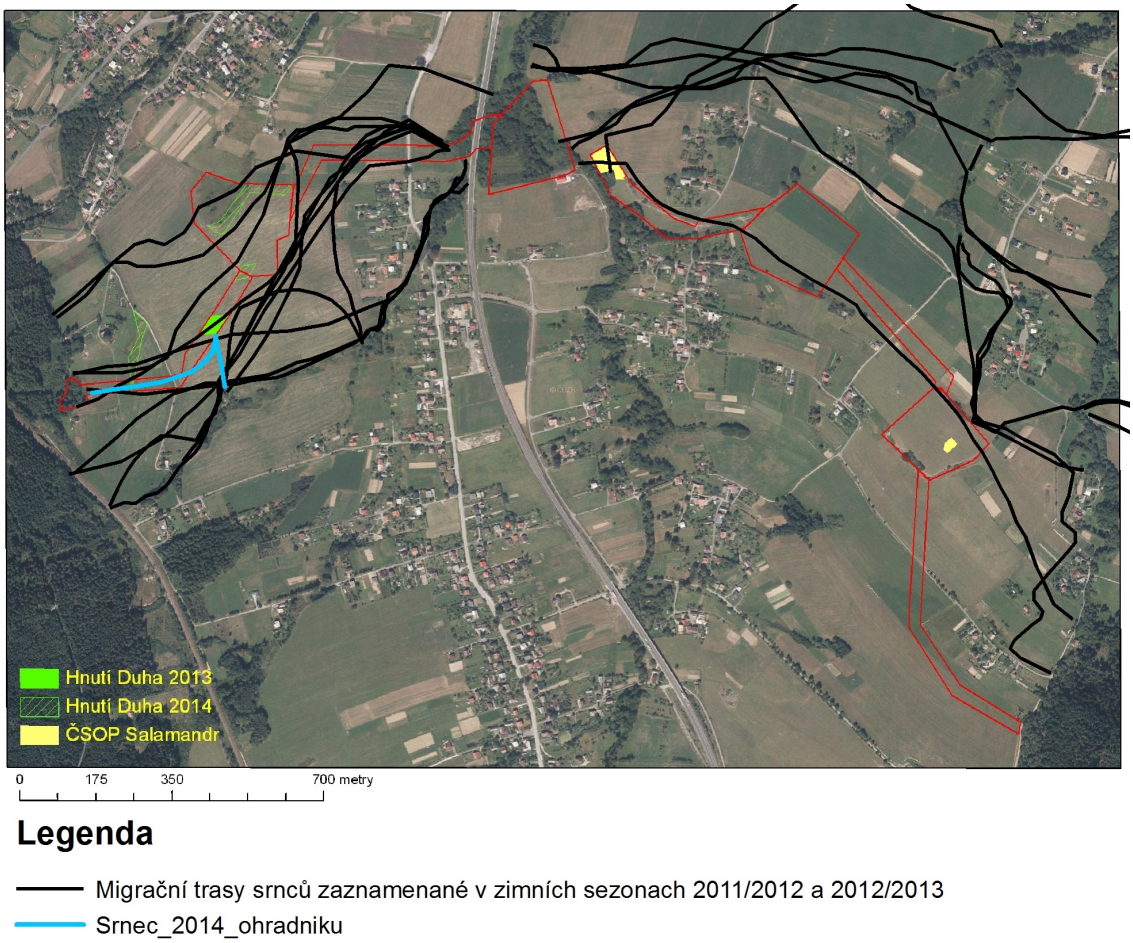
Jedna stopní dráha byla zaznamenána od biocentra na východ od celnice. Zvíře prošlo pod estakádou 11-207, následovně přes silnici 474 a zamířilo na východ ke skupině stromů podél potoka tekoucího ve směru státní hranice (viz Mapa č. 12).

I když se srnci pohybovali podél remízků, neobydlených staveb, kaplí a křížů, tak jejich trasy často vedly podél plotů a zahrad, kde se v průběhu zimy obvykle pohybovali lidé.

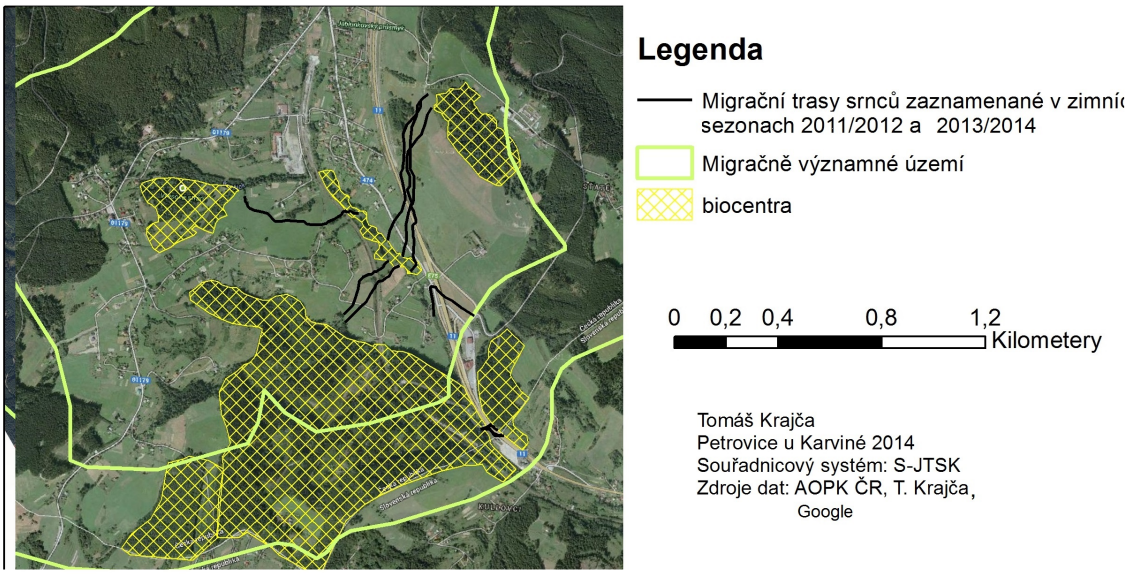
Mapa č. 10: Migračních trasy srnců zaznamenaných na migračním koridoru Jablunkov v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014.



Mapa č. 11: Mapa migračních tras srnců zaznamenaných na migračním koridoru Jablunkov v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014, při propojení s plánovanými výsadbami.



Mapa č. 12: Mapa migračních tras srnců zaznamenaných na migračním koridoru Celnice v zimních sezonách 2011/2012–2013/2014.



6.1.4. Přímé pozorování velkých savců

V průběhu výzkumu byli pozorováni pouze jedinci srnce obecného. Proběhlo 15 pozorování, v nichž bylo dohromady zaznamenáno 26 zvířat, z toho v 8 případech samostatná zvířata, ve čtyřech se jednalo o srnu s mládětem, ve 3 případech se jednalo o stádo s více jak dvěma zvířaty. Samci byli pozorování 2. Sedm záznamů pochází z ledna, 4 z dubna, 2 z března a 1 z prosince. V průběhu dne 9 záznamů vzniklo mezi 9:00 a 16:00 hodinou, za denního světla, v tom ve dvou případech byla mlha s viditelností do 2 km. Dva záznamy které vznikly v 16:48 a 17:32, pochází z března a dubna, kdy už zapadalo sluce. Dvě pozorování jsou z doby mezi 19:00 a 20:00 hodinou, za šera po západu slunce. Při šesti pozorováních se zvířata pásla, ve dvou případech bylo pozorováno přecházení přes železnici a pod migračním podchodem. Dál pokračovala lesem, pouhé zdržování se na okraji remízku nebo pohyb mezi remízky byl zaznamenaný jednou. Ve třech případech zvířata utekla před mapovatelem (viz Tab. č. 16).

Tab. č. 16. Záznamy přímého pozorování srnců.

Koridor	Datum	Čas	Světelné podmínky	Pohlaví	Počet	Aktivita
Celnice	8. 1. 2012	13:12	jasno	srna	1	pasení
Celnice	20. 1. 2012	11:42	jasno	srna	1	útěk ve směru remízku
Celnice	20. 1. 2012	12:20	jasno	srna	1	průchod lesem
Jablunkov	29. 1. 2012	12:57	polojasno	srna	1	průchod mezi remízky
Celnice	29. 1. 2012	15:35	zataženo	srny	3	pasení
Jablunkov	14. 4. 2012	13:16	zataženo	srna	1	pasení
Celnice	21. 12. 2012	15:56	zataženo	srny	2	přechod přes železnici
Jablunkov	10. 1. 2013	12:44	zataženo, slabá mlha	srny	2	pasení
Jablunkov	10. 1. 2013	13:52	zataženo, slabá mlha	srny	2	pasení v křoví
Jablunkov	10. 1. 2013	14:26	zataženo, slabá mlha	srny	2	útěk k remízku
Jablunkov	2. 3. 2013	09:22	polojasno	srna	1	průchod migračním podchodem
Celnice	8. 4. 2013	19:41	šero, po západu Slunce	srny	3	zdržování na kraji remízku
Celnice	8. 4. 2013	19:43	šero, po západu Slunce	srnec	1	útěk k remízku
Celnice	25. 3. 2014	16:48	jasno, při západu Slunce	srnec	1	přechod přes železnici
Celnice	6. 4. 2014	17:32	jasno, při západu Slunce	srny	4	pasení

6.1.5. Fotopasti

Při výzkumu pomocí fotopastí na lokalitě Jablunkov-Kaplička zachytily fotopasti pohyb živočichů (i lidí) celkem v 287 případech. V 252 případech byl vyfotografován srnec (87,8 %), ve 12 případech zajíc (4,18 %) a v 8 případech lidé (2,79 %). Dále byli zaznamenáni jezevci, lišky, psy, kočky a ptáci a prase divoké.

Fotopast na lokalitě Jablunkov-Podchod zachytila ve 3 případech (42,86 %) srnce a ve 4 případech (57,14 %) lidi. Na lokalitě Celnice-podchod fotopast zachytila v 10 případech (18,57 %) srnce a ve 12 lišku (22,86 %). Dále byli v menším počtu zaznamenáni zajíci, pes a prase divoké (viz Tab. č. 17 a 18).

Co se týče záznamů velkých savců, kteří jsou cílovými živočichy, byli zachyceni pouze srnci a divoká prasata.

V prvním roce byla umístěna fotopast pouze na lokalitě Jablunkov-Kaplička, která zaznamenávala živočichy od července do prosince. Při tom největší aktivita byla zaznamenána od července do září, kdy bylo každý měsíc vyfotografováno 18 až 22 srnců, a pak v listopadu, kdy bylo zachyceno 18 srnců.

V druhém roce byla největší aktivita zaznamenána v březnu, kdy bylo vyfotografováno 41 srnců a jednalo se o nejvyšší aktivitu za celou dobu výzkumu. Dále v lednu, únoru, dubnu, květnu, červnu a červenci se počet měsíčně zachycených srnců, pohyboval mezi 10 až 15. V srpnu bylo zachyceno prase divoké.

V třetím roce se počet zachycených srnců pohyboval od nuly do pěti. V lednu, červenci, září, říjnu, listopadu a prosinci fotopast nezachytila nic (viz Tab. č. 19).
V posledním roce fotopast pracovala pouze do počátku první poloviny dubna. Množství vyfotografovaných srnců se pohybovalo mezi 2 a 3 jedinci (viz Přílohy Obr. č. 12). Fotopast v podchodu na koridoru Jablunkov zachytila 3 srnce a na koridoru Celnice 10 srnců a jedno divoké prase (viz Tab. č. 20, Přílohy Obr. č. 13).

Tab. č. 17: Množství zaznamenaných druhů na fotopastech.

Druh	Jablunkov-Kaplička	Jablunkov-podchod	Celnice-podchod
Srnec	252	3	10
Prase	1	-	1
Liška	5	-	8
Jezevec	4	-	-
Zajíc	12	-	3
Člověk	8	4	12
Pes	1	-	1
Kočka	2	-	-
Všichni ptáci	2	-	-

Tab. č. 18: Zaznamenané druhy na fotopastech v procentech.

Druh	Jablunkov-Kaplička	Jablunkov-podchod	Celnice-podchod
Srnec	87,81	42,86	28,57
Prase	0,35	-	2,85
Liška	1,74	-	22,86
Jezevec	1,39	-	-
Zajíc	4,18	-	8,57
Člověk	2,79	57,14	34,29
Pes	0,35	-	2,86
Kočka	0,7	-	-
Všichni ptáci	0,7	-	-

Tab. č. 19: Záznamy srnců na fotopasti v koridoru Jablunkov-Kaplička v letech 2011–2014. Pole vyplněné šedou barvou znázorňují měsíce, kdy fotopast byla porouchaná nebo dlouhodobě nebyla kontrolována.

měsíc	2011	2012	2013	2014
leden	-	13	-	3
únor	-	10	1	2
březen	-	41	2	3
duben	-	15	2	2
květen	-	14	5	-
červen	-	12	2	-
červenec	18	10	-	-
srpen	22	9	2	-
září	19	2	-	-
říjen	11	7	-	-
listopad	18	1	-	-
prosinec	4	2	-	-

Tab č. 20: Záznamy srnců na fotopastech v migračních podchodech na koridorech Jablunkov a Celnice v roce 2013.

měsíc	Jablunkov	Celnice
únor	-	1
březen	8	2
duben	2	-

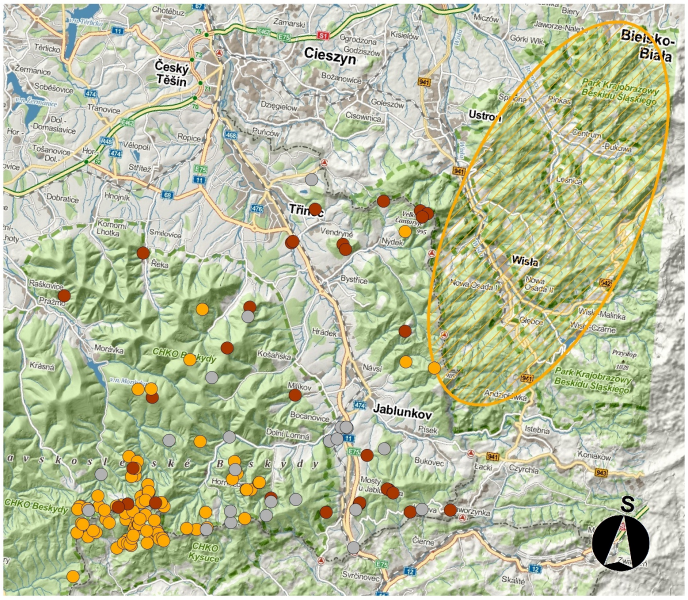
6.2. Výskyt velkých šelem

Ze zkoumaného území bylo získáno 171 záznamů o výskytu velkých šelem. Nejvíce záznamů (107) pochází z databáze Hnutí DUHA, kdy se v drtivé většině jednalo o data kategorie C2. Dat z NDOP bylo původně mnohem více, ale značná část záznamů pochází z databáze Hnutí DUHA, které již byly do databáze zaneseny, proto bylo z NDOP použito jen 27 záznamů (převážně se jednalo o data v kategoriích C2 a C3). Od místních obyvatel, kam se řadí myslivci, lesníci, stráž přírody a další obyvatelé, bylo získáno 33 záznamů. Převážně to jsou data z kategorie C3 a C4. Deset záznamů v kategorii C1 se podařilo získat od Hnutí DUHA a místních obyvatel. Záznamy jsou doplněny o zprávy o početnosti šelem v polské části Slezských Beskyd získané od polské nevládní organizace Stowarzszenie dla natury Wilk (Dále jen Wilk) (viz. Mapa č. 13 a Tab. č. 21).

Tab. č. 21: Počet záznamů o výskytu jednotlivých druhů šelem pocházejících z různých zdrojů, za období 2011-2014.

Zdroj údaje	Medvěd	Vlk	Rys	Součet záznamů
Hnutí DUHA	12	2	93	105
AOPK ČR	3	22	6	27
Místní obyvatelé	15	6	12	33
Součet záznamů	30	30	111	171

Mapa č. 13: Výskyt vlka, rysa a medvěda v letech 2011–2014.
V mapě byly použity údaje kategorie C1–C4.



0 2 4 8 12 Kilometry

Tomáš Krajča
Petrovice u Karviné 2014
Souřadnicový systém: S-JTSK
Zdroje dat: AOPK ČR, Hnutí DUHA, M.Janovská, K.Turek, J.Labuda, T.Krajča, Seznam.cz

Legenda

- Záznamy výskytu vlka v letech 2011 - 2014
- Záznamy výskytu medvěda v letech 2011 - 2014
- Záznamy výskytu rysw v letech 2011 - 2014
- Území sledované organizací Wilk, kde se v zimních sezonách 2012/2013 a 2013/2014 vyskytovali dva rysové.

Vlastní výsledky:

Přestože autor práce pracoval v terénu celoročně a prošel takřka celé území, většina vlastních záznamů o výskytu vznikla při ověřování nahlášených nálezů pobytových znaků velkých šelem. Mezi vlastní záznamy autora patří např. ověřená stopní dráha medvěda na turistické stezce na Gírové, původně nahlášená Kamilem Turkem v dubnu 2012 (viz Přílohy Obr. č. 14). Další záznamy pocházejí z roku 2014, kdy se přes několik nezávislých zdrojů dostala k mapovateli informace o medvědovi, který v březnu na severu Mostů u Jablunkova rozbil několik úlů. V dubnu pak mapovatel nalezl stopy medvěda v oblasti sesuvu na jižním svahu Gírové; poslední vlastní záznam se podařilo získat 1. května 2014, kdy medvěd (2–4 dny před záznamem) prošel přes zahrádkářskou kolonii v Třinci-Lyžbici (viz Přílohy Obr. č. 15). Ve všech případech byla provedena fotodokumentace a vytvořeny sádrové odlitky stop.

Data získaná z databáze Hnutí DUHA, NDOP a od veřejnosti:

Výskyt medvěda hnědého na zkoumaném území:
O výskytu medvěda se podařilo získat 30 záznamů. Většina údajů (15) pochází od místních obyvatel. Z Moravskoslezských Beskyd pochází 16 záznamů; ze Slezských Beskyd a oblasti Gírové 14 záznamů. Nejvíce záznamů (11) je řazeno v kategorii spolehlivosti C2.

Záznamy výskytu medvěda v jednotlivých letech výzkumu a jejich kategorie spolehlivosti:

Rok 2011
Podařilo se získat pouze 2 záznamy z Moravskoslezských Beskyd, jedná se však o nepotvrzené údaje spadající do kategorie C4, kdy šlo o přímá, ale nezdokumentovaná pozorování na Morávce.

Rok 2012
V dubnu roku 2012 byl v oblasti Beskyd zaznamenán průchod pravděpodobně jednoho medvěda, který se pohyboval směrem z východu na západ. Postupně totiž byly stopy a stopní dráhy nacházeny na Gírové, Mostech u Jablunkova a v okolí Malého Polomu. Převážně šlo o data kategorie C2, v jednom případě byla nalezena srst, z níž se podařilo získat DNA a v jednom případě C3. Další informace o výskytu medvěda z oblasti Moravskoslezských Beskyd pochází z přelomu srpna a září, kdy u horské samoty v katastru Morávky medvěd rozbil několik úlů (ověřený údaj C2). V průběhu roku byl medvěd několikrát zaznamenán také na severu Slezských Beskyd – podařilo se jej dokonce zachytit fotopastí ve starém sadu na okraji Vendryně (viz Přílohy Obr. č. 17).
Ze zimní sezony 2012/2014 pochází z organizace Wilk zprávy o výskytu medvěda v polské části Slezských Beskyd.

Rok 2013
Z tohoto roku pochází pouze jeden záznam o výskytu medvěda z Moravskoslezských Beskyd. Jedná se o přímé pozorování medvěda panem Gajduškou z LČR, ze srpna, Z Dolní Lomné, které bylo zařazeno do kategorie C3.
Z listopadu/prosince pochází informace od Wilka o nálezu medvědího trusu v polské části Slezských Beskyd.

Rok 2014

V březnu a dubnu medvěd poškodil několik úlů v oblasti mezi Mosty u Jablunkova a Hrčavou, u jednoho z nich byl zachycen fotopastí (viz Přílohy Obr. č. 16) a na jižním svahu Gírové ve velkém sesuvu půdy mapovatel nalezl jeho stopy. Koncem dubna byly zaznamenány a zdokumentovány Miroslavem Nezvalem stopy medvěda také na Velké Čantorii ve Slezských Beskydech (C3) a v kamenolomu v Řece (C2). Nejkurióznějším místem výskytu medvěda v roce 2014 se stal případ zdokumentovaný v Třinci-Lyžbici. Medvěd tam vylezl od západního břehu Olše (Olzy) a prošel zahrádkářskou kolonií (viz Přílohy Obr. č. 15). Překonal při tom dva ploty, přičemž na jednom z nich se zachytilo několik chlupů. Chlupy mapovatel při ověřování hlášení výskytu odebral a předal pracovníkům Hnutí DUHA k využití pro analýzu DNA a určení původu a případně i identity zvířete (viz Obr. č. 18).

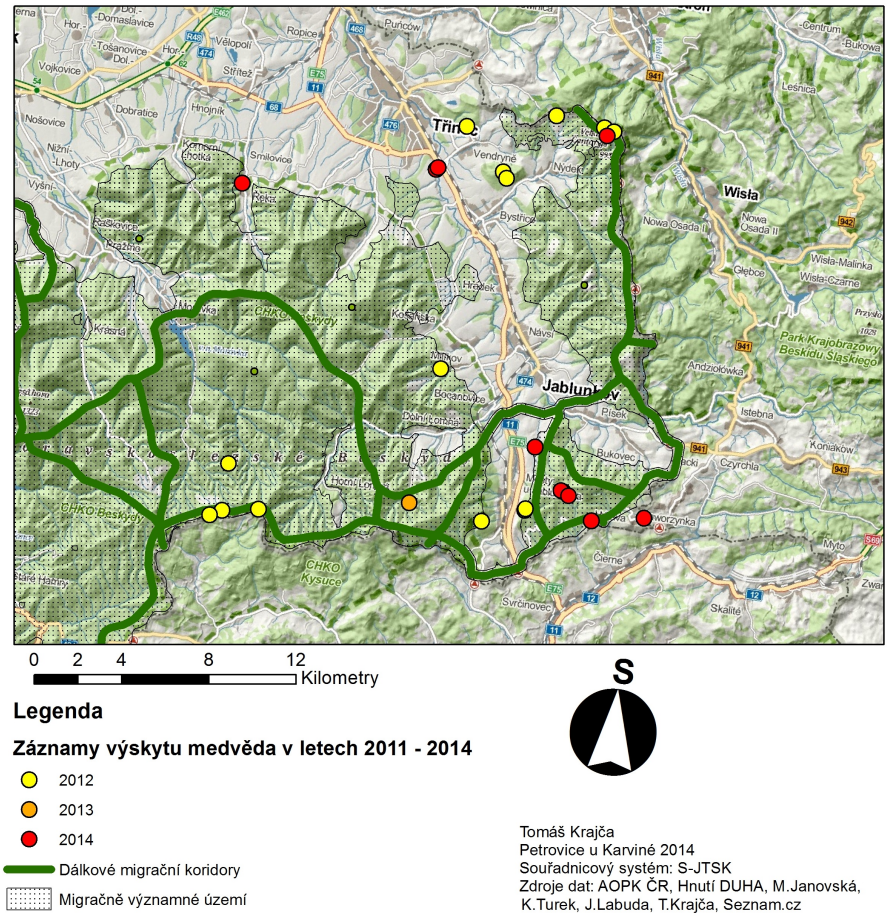
Z roku 2014 pochází v kategorii C4 jeden záznam výskytu medvěda ze Slezských Beskyd a pět záznamů z Moravskoslezských Beskyd. Medvěda většinou viděli turisté či místní obyvatelé, nebo byly nalezeny stopy. V žádném případě ale nebyla pořízena žádná dokumentace, která by tato pozorování potvrdila. V polovině dubna byl medvěd zdokumentován fotopastí údajně v okolí Goduly na severu Moravskoslezských Beskyd, nepodařilo se však zjistit přesné místo, ani majitele fotopasti, proto musel být tento údaj přesunut do kategorie C4. V průběhu výzkumu bylo zaznamenáno také několik hlášení výskytu medvědice s medvíďaty, která však nebyla nijak doložena (viz Tab. č. 22 a Mapa č. 14).

Z migračně významného území pochází celkem 20 záznamů medvěda v kategorii C1–C3. Mimo migračně významné území se nachází dalších 5 nálezů ze zmíněných kategorií, kdy dva se nacházejí cca 0,5 km od hranice území a další tři záznamy do cca 2 km od sledovaného území. Ze všech pěti míst, kde byl výskyt šelem zaznamenán, vedou k migračně významnému území remízky nebo zalesněné území. Poslední záznam, který pochází z lokality mimo migračně významné území, je již zmiňovaný výskyt medvěda v Třinci-Lyžbici (viz výše).

Tab. č. 22: Záznamy výskytu medvěda hnědého na zkoumaném území v letech 2011–2014.
Data jsou rozdělena podle oblasti, odkud záznam pochází a podle kategorie věrohodnosti údaje.

	Moravskoslezské Beskydy				Slezské Beskydy a Gírová			
Rok	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4
2011				2				
2012		3	3		1	3	1	2
2013			1					
2014		2		5	1	4	1	1

Mapa č. 14: Výskyt medvěda hnědého v mapovaném území v letech 2011–2014. V mapě jsou použity záznamy se stupněm vážnosti C1–C3.



Výskyt vlka obecného na zkoumaném území:

V průběhu výzkumu byl výskyt vlka na zkoumaném území zaznamenán ve 30 případech. Většina záznamů (22) pochází z NDOP. Jde především o případy, kdy RNDr. Dana Bartošová, zooložka Správy CHKO Beskydy, šetřila útoky vlků na domácí zvířata a s ohledem na uplatnění náhrad škod podle zákona č. 115/200 Sb., o náhradách škod způsobených vybranými, zvláště chráněnými druhy živočichů. Dalších šest záznamů pochází od místních obyvatel a dva jsou od pozorovatelů z Hnutí DUHA. Nejvíce záznamů (16) bylo z kategorie C3. Většinou se jednalo o nálezy samostatných stopních drah. Další zaznamenané údaje byly zařazeny do kategorie C2 (celkově 8), kdy se jednalo o nálezy trusu a stržená zvířata. Do kategorie C4 bylo zařazeno 6 záznamů, kdy se jednalo o nálezy stop od neproškolených osob, nebo nezdokumentovaná přímá pozorování. Vlk, jako jediná z mapovaných šelem, nebyl vůbec zaznamenán fotopastí a nepodařilo se získat žádná data kategorie C1.

Záznamy výskytu vlka v jednotlivých letech a jejich kategorie spolehlivosti:

Rok 2011

Ve čtyřech případech šlo o nález stop z Moravskoslezských Beskyd a masivu Gírové; jednalo se však o data kategorie C3 nebo C4. V jednom případě byla zaznamenána usmrcená ovce v obci Písek, který zdokumentovala RNDr. Dana Bartošová (C2).

Rok 2012

V tomto roce byl vlk zaznamenán celkem v 18 případech. Skoro všechny pocházejí z Moravskoslezských Beskyd, jen jedno pozorování pochází z masivu Gírové. V jednom případě se jednalo o strženou laň; třikrát byl nalezen trus. Zbytek záznamů tvoří nálezy stop a stopních drah, které spadají do kategorií C3 a C4. Z tohoto roku pochází nálezy stop z migračních koridorů Jablunkov (6 záznamů) a z Celnice (1).

Rok 2013

V lednu na severním okraji Slezských Beskyd, nedaleko Třince, vlci vtrhli do ohrady s ovcemi, kozami a muflony a způsobili škodu na 5 chovných zvířatech. Dále, v Moravskoslezských Beskydech byly ve dvou případech nalezeny pozůstatky stržených kopytníků. V jednom případě se jednalo pouze o stopy.
Ze zimní sezony 2013/2014 jsou k dispozici zprávy z organizace Wilk o tom, že na polské straně Slezských Beskyd se vyskytoval 1 vlk.

Rok 2014

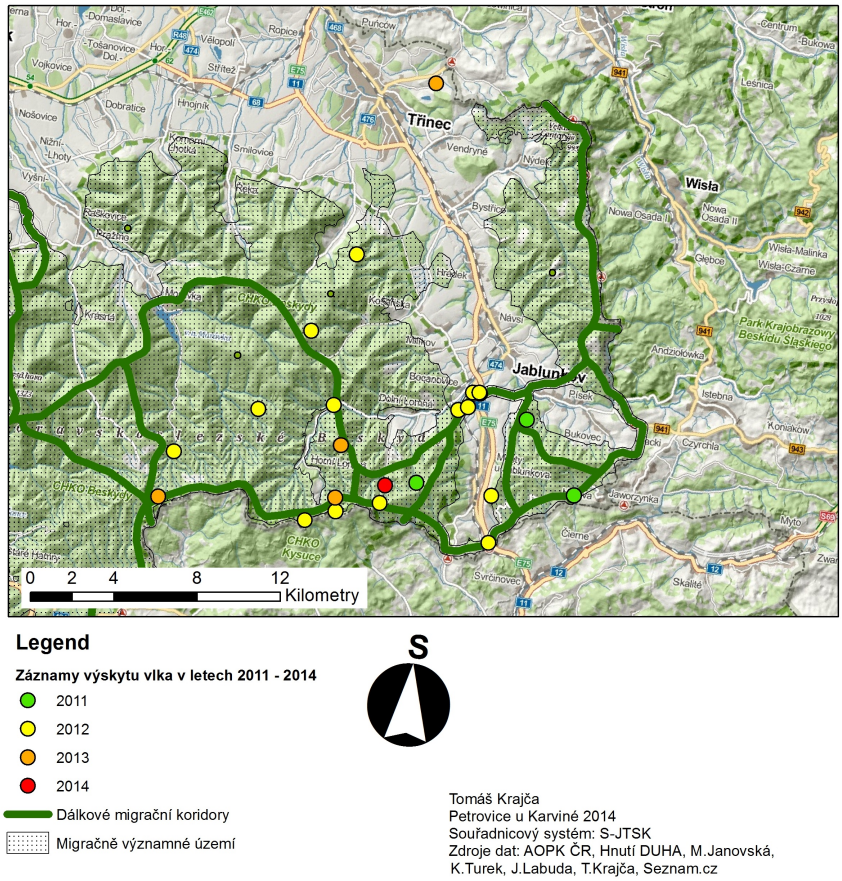
Z Moravskoslezských Beskyd je jeden záznam o nálezu jedné stopní dráhy, která by mohla patřit vlkovi. Z Mostů u Jablunkova pochází dva údaje, kdy údajně byl pozorován jeden vlk a v jednom případě bylo podle neověřených zpráv napadeno a roztrháno i několik ovcí, ovšem majitel nenahlásil žádnou škodu a neprovedl žádnou dokumentaci, takže oba záznamy patří do kategorie C4 (viz Tab. č. 23).

Skoro všechny záznamy výskytu z kategorie C2 a C3 se nacházejí v migračně významném území, kromě 3, kdy 2 se nacházejí necelý kilometr od hranice migračně významného území. Mezi nálezy a hranicí území není žádná bariéra. Jeden záznam pochází z místa vzdáleného cca 2,5 km od migračně významného území, ke kterému vede několik remízků a menších zalesněných ploch (viz Mapa č. 15).

Tab. č. 23: Záznamy výskytu vlka obecného na zkoumaném území v letech 2011–2014. Data jsou rozdělena podle oblasti, odkud záznam pochází a podle kategorie věrohodnosti údaje.

	Moravskoslezské Beskydy				Slezské Beskydy a Gírová			
Rok	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4
2011			1	2		1	1	
2012		4	11	2			1	
2013		2	1			1		
2014			1					2

Mapa č. 15: Výskyt vlka obecného v mapovaném území v letech 2011–2014. V mapě jsou použity záznamy se stupněm vážnosti C1–C3.



Výskyt rysa ostrovida ve zkoumaném území:

Rys byl zaznamenán celkem ve 111 případech, z toho 106 případů bylo z Moravskoslezských Beskyd a pět ze Slezských Beskyd. Z masívu Gírové nebyl v průběhu výzkumu zaznamenán ani jeden výskyt rysa. Většina nálezů pochází z databáze Hnutí DUHA (celkem 93). Získaná data jsou převážně záznamy z kategorie C2 (91), kam patřily nálezy stop, stopních drah, trus a stržená kořist. Po nich bylo nejvíce dat z kategorie C1, kterých bylo 10 a patří sem fotografie rysů z fotopastí nebo fotografie rysího mláděte od lesníka.

Záznamy výskytu vlka v jednotlivých letech a jejich kategorie spolehlivosti:

Rok 2011Rys byl zaznamenán v 56 případech, při čemž v kategorii C2 bylo 48 záznamů, z toho bylo 34 případů nálezů stopních drah nebo jednotlivých stop (ve dvou případech u stopní dráhy byl nalezen trus nebo srst), v 6 případech šlo o nález trusu, v pěti případech stržená kořist, ve dvou nalezená srst. Ve dvou případech byl rys zachycen fotopastí. Ze Slezských Beskyd jsou pouze dva záznamy, kdy šlo o přímé pozorování, při tom jeden je kategorie C3 a druhý C4. Pobytové znaky byly převážně nacházeny v jihozápadní části sledovaného území.

Rok 2012

Bylo zaznamenáno celkem 45 výskytů rysa. V Moravskoslezských Beskydech bylo 39 záznamů v kategorii C2, v tom 20 nálezů stop nebo stopních drah, 10 nálezů trusu, 6 případů stržené kořistí, a po jednom záznamu nálezů moči, srsti a ležení. Z kategorie C1 byli ve třech případech rysové zdokumentováni fotopastí (viz Přílohy Obr. č. 19). V tomto roce se pobytové znaky rysů nacházely převážně v jihovýchodní části

zkoumaného území. O proti roku 2011 se území nálezů zmenšilo. Ze Slezských Beskyd je pouze jeden záznam, kdy lesní dělníci viděli rysa, ovšem nepodařilo se zjistit, kdo jej viděl a nebylo možno to nijak ověřit, takže záznam byl přiřazen do kategorie C4.

Rok 2013

Z tohoto roku pochází celkem 10 záznamů. Z Moravskoslezských Beskyd je záznamů pět v kategorii C1, kdy ve čtyřech případech se podařilo zdokumentovat rysa pomocí fotopastí a v jednom případě se zaměstnanci Ing. Gajduškovi z LČR podařilo nafotit mládě (viz Přílohy Obr č. 20). Zbylé 3 záznamy o nálezu stop spadají do kategorie C2. Ve Slezských Beskydech v jednom případě byly nalezeny stopy (C2) a v druhém došlo k přímému pozorování rysa (C3). I když v tomto roce bylo mnohem méně záznamů, tak byly více rozprostřeny.
Z polské organizace Wilk byly získány zprávy, že v zimních sezonách 2012/2013 a 2013/2014 se na polské straně Slezských Beskyd vyskytovali stabilně dva jedinci.

Rok 2014

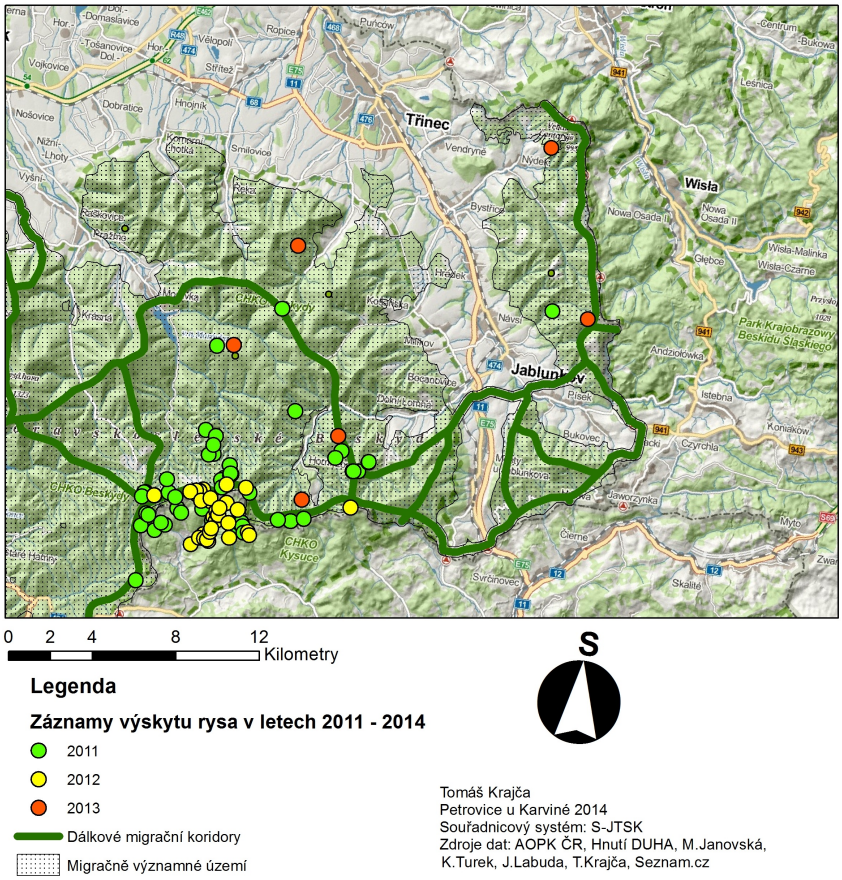
Z roku 2014 nejsou ze zkoumaného území žádné záznamy (viz Tab. č. 24).

Skoro všechny záznamy výskytu rysa z kategorie C1 – C3 na české straně pocházejí z migračně významných území, kdy dvě pozorování jsou ze vzdálenosti několik desítek metrů od hranice na migračně významném území. Dále mimo migračně významné území bylo pořízeno 41 záznamů, které jsou ze Slovenska ve vzdálenosti do 3 km od státní hranice a zároveň hranice migračně významného území na české straně (viz Mapa č. 16). Ze Slovenské strany bohužel nebyla k dispozici vrstva s migračně významnými územími. V mapě nejsou uvedeny ani lokality, na kterých se nacházejí fotopasti.

Tab. č. 24: Záznamy o výskytu rysa ostrovida na zkoumaném území v letech 2011–2014.
Data jsou rozdělena podle oblasti, odkud záznam pochází a podle kategorie věrohodnosti údaje.

	Moravskoslezské Beskydy				Slezské Beskydy a Gírová			
Rok	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4
2011	2	48	1	3			1	1
2012	3	39	2					1
2013	5	3				1	1	
2014								

Mapa č. 16: Výskytu rysa ostrovida v mapovaném území v letech 2011–2014. V mapě jsou použity záznamy se stupněm vážnosti C1–C3.

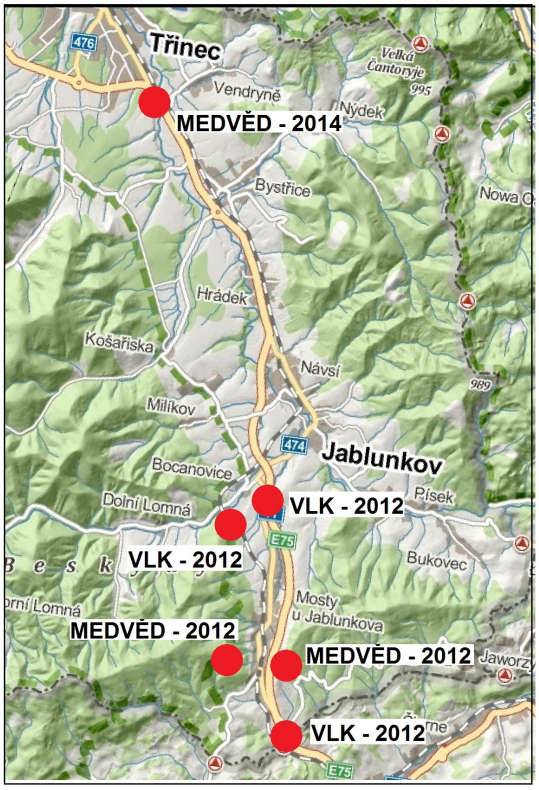


V průběhu výzkumu bylo zaznamenáno několik případů, kdy se podařilo zdokumentovat překonání migrační bariéry velkými šelmami, nebo postupně byly nacházeny jednotlivé stopy, jejichž stejné stáří a směr pohybu nasvědčoval překonání migrační bariéry, nebo z blízkosti u výskytu migračního koridoru se předpokládá snaha překonání migrační bariéry. Ve třech případech z roku 2012 se podařilo zaznamenat překonání liniové bariéry vlkem. Jedná se však o data kategorie C3. Ve dvou případech, v jednom z roku 2012 a druhém z roku 2014, se nepodařilo najít stopy, které nasvědčují překonání migrační bariéry medvědem (viz Tab. č. 25 a Mapa č. 17).

Tab. č. 25: Záznamy, kdy velké šelmy překonaly migrační bariéry.

Druh	Datum nálezu	Lokalita	Komunikace	Počet záznamů	Charakteristika nálezu
Vlk	2. 3. 2012	Migrační koridor Jablunkov	Silnice I/11 a 474, železniční trať č. 320	4	Stopy byly nalezeny v blátě nebo pískovém pruhu pod estakádou 11-193 na migračním podchodu
Med-věd	12. a 14. 4. 2012	Jablunkovský průsmyk	Silnice I/11 a 474, železniční trať č. 320	2	Stopy byly nalezeny na turistické stezce, která vede k můstku přes silnici I/11. Dál ve směru stop byly na protějším svahu nalezeny další stopy.
Vlk	26. 11. 2012	Migrační koridor Celnice	Silnice I/11 železniční trať č. 320	1	Stopy nalezené v pískovém pruhu na migračním podchodu pod železnicí.
Vlk	26. 11. 2012	Migrační koridor Jablunkov	Silnice I/11 a 474, železniční trať č. 320	2	Stopy byly nalezeny v blátě nebo pískovém pruhu pod estakádou 11-193 a migračním podchodu
Med-věd	1. 5. 2014	Třinec Lyžbice	Silnice 1/11 a železniční trať č. 320	1	Našla se stopní dráha, kdy medvěd vystoupil na břeh a prošel se dál přes zahrádkářskou kolonii. Nenašlo se však místo, kde by medvěd vstoupil do řeky ze strany Slezských Beskyd

Mapa č. 17: Místa, kde velkým šelmám podařilo překonat migrační bariéry.



Legenda

Místa kde se podařilo zdokumentovt překonání migrační bariéry velkými šelmami, nebo se velké šelmy vyskytly v její blízkosti.

Kilometry
0 1,5 3 6 9

Tomáš Krajča
Petrovice u Karviné 2014
Souřadnicový systém: S-JTSK
Zdroje: Seznam.cz, Hnutí DUHA, AOPK ČR, T.Krajča

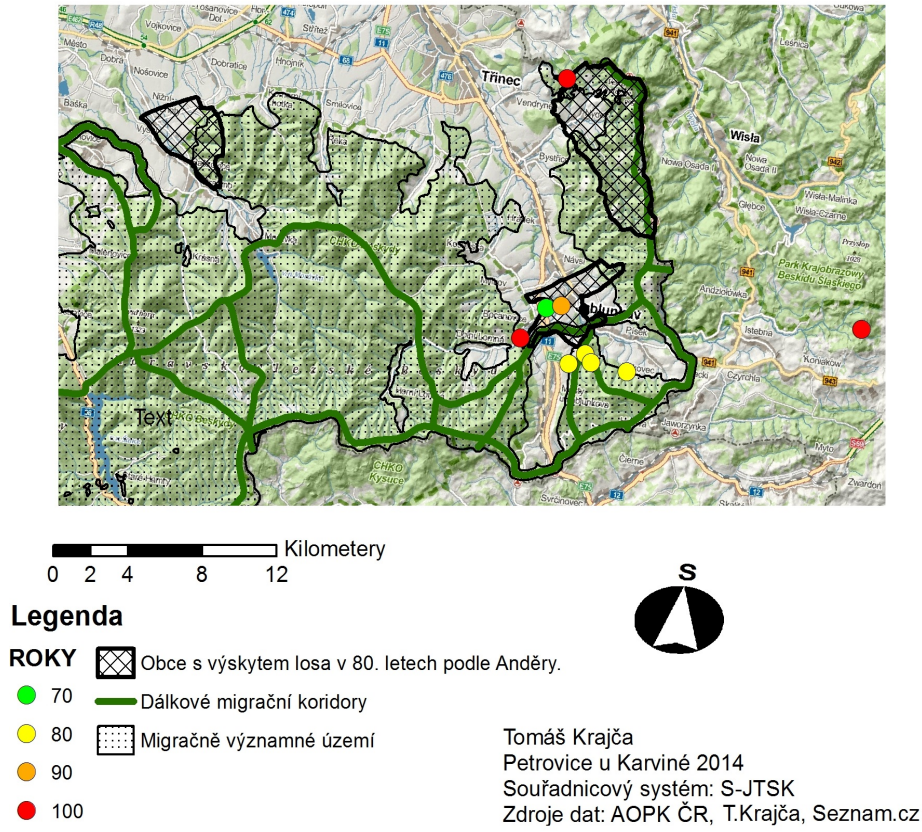
6.3. Výskyt losa

Pří výzkumu bylo získáno 15 záznamů o výskytu losa. Z toho bylo 9 z vlastního výzkumu a 6 z NDOP. Jeden záznam pochází z polské obce Istebna, která se nachází za hranicí u obce Bukovec, všechny ostatní záznamy jsou z České republiky.

Jeden záznam pochází z konce 70. let, deset z 80. let, jeden z 90. let a tři jsou z roku 2000. Všechny záznamy z NDOP pocházejí z 80. let. Nepodařilo se získat přímou dokumentaci žádného nálezu, proto uvedená data jsou pouze kategorie C3 a C4. V kategorii C3 bylo zaznamenáno 11 nálezů, v kategorii C4 byly 4 nálezy. Přesná data pozorování také nebyla zjištěna.

V 7 případech jsou bodové záznamy losa na migračně významných územích. Dva bodové nálezy se nacházejí v jejich blízkosti. Jeden nález nelze vyhodnotit, protože je z polské strany, odkud nebyly k dispozici. Všech 6 plošných záznamů z NDOP se částečně překrývají s migračně významnými územími nebo dálkovými migračními koridory (viz Tab. č. 26 a Mapa č. 18).

Mapa č. 18: Záznamy výskytu losa od 70. let po současnost.



Tab. č. 26: Záznamy výskytu losa v zájmovém území od 80. let po současnost.

Rok nebo období	Lokalita	Pozorování	Pozorovatel	Zdroj	Dodatek	Validace
Konec 70. Let	Jablunkov, Sanatoriun	Zastřelené zvíře	Dróng, Hečko	Milan Svitek	Ani jeden z pozorovatelů již nežije. Tělo losa bylo zničeno a záležitost se zametla pod koberec. Zdroj je strážcem přírody a znal oba pozorovatele	C3
Počátek 80. Let	Písek, Pláňava	Přímé pozorování	Není známý	František Lipowski		C4
1980	Jablunkov		Není známý	AOPK, Anděra	Dotazníkové šetření	C3
1981	Jablunkov		Není známý	AOPK, Anděra	Dotazníkové šetření	C3
1982	Vyšní lhoty		Není známý	AOPK, Anděra	Dotazníkové šetření	C3
Kolem roku 1985	Mosty u Jablunkova, u potka Lisky	Přímé pozorování	František Turek	Kamil Turek	Pozorovatel je myslivec	C3
1985 až 6	Písek, Pláňava, na lesní cestě nedaleko kaple	Přímé pozorování	Stanislav Jochimek, František Radowski	Stanislav Jochimek	Oba dva pozorovatelé byli myslivci i lesáci. František Radowski už nežije	C3
1985 až 6	Bukovec, Gacioki	Přímé pozorování	Stanislav Jochimek	Stanislav Jochimek	O týden později po pozorování o řádek výše. Údajně se jednalo o to samé zvíře	C3
1988	Jablunov		Není známý	AOPK, Anděra	Dotazníkové šetření	C3
1989	Nýdek		Není známý	AOPK, Anděra	Dotazníkové šetření	C3
1989	Jablunkov		Není známý	AOPK, Anděra	Dotazníkové šetření	C3
90. léta	Jablunkov, na poli u benzínové pumpy	Přímé pozorování	Není známý	Stanislav Jochimek	Údajně šlo o pozorování losice s mládětem	C4
2001	Nýdek, Ostrý vrch	Přímé pozorování	Oldřich Tomšů	Jaroslav Šímíček	Pozorovatel již nežije. Pozorovaná byla losice a údajně byly pořízeny i fotky stop.	C3
2004	Istebná, Ganciorka	Přímé pozorování	Jozef Broda	Jan Michalik		C4
2014	Dolní Lomná	Přímé pozorování	dělníci	Kamil Turek	Žádná dokumentace, nepodařilo se přesně zjistit, kdo je pozorovatel	C4

6.4. Mortalita

6.4.1. Silnice I/11

V průběhu výzkumu bylo na úsecích nalezeno 6 lišek, 3 jezevci, 3 zajíci a 1 vydra. Co se týká úseků, na nichž mrtví jedinci byli nacházeni, jedná se o úseky číslo: 2, 3, 4, 5, 7 a 8 (viz Tab. č. 27). V jednom případě byla v roce 2011 na úseku číslo 5 nalezena přejetá vydra a vedle ní ostatky přejeté lišky (viz Přílohy, Obr. č. 21). V roce 2012 byla na úseku číslo 5 nalezena mrtvá liška a jezevec. Všechny ostatní kadávery byly nacházeny samostatně v různých měsících.

Co se týče množství nalezených kadáverů srnců a jelenů MS Gírová, tak v roce 2011 bylo nalezeno 42 srnců, v roce 2012 40 srnců a 4 jeleni a v roce 2013 bylo nalezeno 15 srnců.

Jelikož na sledovaném úseku silnice I/11 mapovatel nenalezl pozůstatky žádných kopytníků a ani jiných divoce žijících velkých savců, nebylo možno vytvořit aktuální mapu kritických úseků.

Tab. č. 27: Záznamy mortality na silnici I/11 v průběhu let 2011–2014.

Úsek	2011	2012	2013	2014
1				
2		liška, zajíc		
3		liška, jezevec		
4			zajíc, liška	
5	vydra, liška			jezevec
6				
7	liška			
8			zajíc, jezevec	liška
9				
10				
11				
12				

6.4.2. Železnice

Při výzkumu byly na železnici v pěti případech nalezeny kadávery zvířat zabitých vlakem. Ve všech případech šlo o srnce, všichni byli nalezeni na koridoru Jablunkov. První je z 27. 3. 2011, kdy kadáver byl nalezen na 2. úseku. Další tři jsou z 15. 2. 2013, kdy byly nalezeny 3 kadávery, jeden na 2. úseku a dva na 4. úseku (viz Přílohy, Obr. č. 22). Kadáver z 17. 5. 2013 sice nebyl nalezen na mapovaném transektu, ale cca 50 m severně od viaduktu, na 1. úseku.

Dále v dubnu 2013 myslivci na železnici na koridoru Jablunkov našli sraženou laň a jelena.

7. Diskuse

7.1. Využití migračních koridorů

Podle metodiky použité v Národním parku Jasper, se vyžadovalo provedení minimálně 5 kontrol transektu za zimní sezónu (Shepherd a Whittington, 2006). V poslední sezóně proběhly jen 2 kontroly z důvodu nevyhovujících sněhových podmínek a pozastavení všech výzkumů na dobu září–prosinec z důvodu pobytu mapovatele na zahraniční stáži.

Z výzkumu transektů na obou železnicích, kdy se přepočte využívanost jednotlivých úseků na 10 m, vyplývalo, že zvířata preferují migrační podchody. Preference migračních podchodů lze vysvětlit tím, že v přímé ose pohybu je neruší žádný dopravní prostředek ani lidi, což je příčina, proč pod viaduktem na 1. úseku na transektu Jablunkov Železnice chodilo minimum zvířat, i když průchozí část celého viaduktu je široká cca 28m a vysoká 10m.

Dalším faktorem mající vliv na využití úseků na transektech byla přítomnost vegetace, kdy živočichové využívali pouze transekty, na které navazoval les nebo remízek, což bylo dobře vidět na transektu Jablunkov – Kaplička, kdy byly využívány úseky pouze s napojením na remízky nebo skupiny stromů. Tam ovšem bylo za celou dobu výzkumu zaznamenáno pouze jedno prase divoké a žádný jelen, což lze vysvětlit jen absencí vegetace, která by je přivedla k transektům. Vliv vegetace je jasně vidět na 8. úseku, kdy díky tomu, že na propustek pro potok pod silnicí, mající 5,5 na 2,3 m, z obou stran navazovala vegetace podél potoka, jej využívali srnci. I když se tento úsek začal monitorovat o rok později než zbytek transektu, tak v průběhu dvou mapovacích sezon zde bylo zaznamenáno 7 srnců, což je čtvrtina zvířat, kteří v průběhu tří sezón byli zaznamenáni na 4. úseku. Když se srovnaly údaje ze sezóny, kdy oba úseky byly mapovány souběžně, tak se ukázalo, že na 4. úseku bylo zaznamenáno pouze 9 zvířat, při tom v poslední sezoně zde nebyl zaznamenán průchod žádným zvířetem. Pro zjištění lepšího využití tohoto úseku by však bylo třeba znát dat z více sezon.

Při srovnání s bakalářskou prací, na transektu v blízkosti estakády nebyl ani jednou zaznamenán výskyt jelena. Nejbližší výskyt jelenů byl při aktuálním výzkumu zaznamenán v mapovací sezoně 2012/2013, kdy byly nalezeny stopy několika jelenů, kteří se k silnici přiblížili zhruba na 200 m a na poli z pod sněhu vyhrabávali trávu. Ti však nepokračovali dál, ale vrátili se do lesa u železnice. Lze však předpokládat, že po provedení výsadby remízku budou znovu zaznamenány přechody jelenů na transektu Jablunkov – Kaplička.

Na transektu Celnice – Železnice bylo za 3 sezóny zaznamenáno 248 stopních drah, což je 1,8krát méně než na železnici na koridoru Jablunkov, kde za stejnou sezonu bylo zaznamenáno 448 průchodů velkými savci, což lze vysvětlit tím, že část svahu nad železnicí byla odlesněna a je v přímé blízkosti silnice, rušné silnice, kde v průměru zajde 8286 ± 19 automobilů denně (Váňa et al., 2012). Samotný podchod na koridoru je zhruba 110 m od místa, kde stojí kamiony.

Na něj navazující transekt podél silnice by bylo možno označit skoro za nepoužitelný pro velké savce. I když zde přes silnici na sebe navazují 2 lesní komplexy, výše zmíněná intenzita dopravy neumožňuje průchod zvířat. Když jsem se účastnil výše zmíněného výzkumu dopravy na tomto koridoru, měl jsem možnost pozorovat, že v noci jsou plné parkoviště u budov obou bývalých celnic, kamiony jsou zaparkovány i na volných místech mezi svodidly a mají puštěné motory.

Jelikož stále na této lokalitě není postavený migrační nadchod, mohlo by se zdát, že by jej mohla nahradit estakáda 11-207, která splňuje požadavky pro migraci, měla by být funkční pro migraci velkých savců a která se nachází na tomtéž transektu. Ve skutečnosti v průběhu tří mapovacích sezon zde byl zaznamenán průchod srnce

ve 2 případech. Lze předpokládat, že zde dochází ke kumulaci negativních faktorů, kdy na estakádě jezdí nákladní a osobní vozidla. Z východu vede nájezd na silnici I/11, dále sem vede cesta k parkovišti a benzínové pumpě u bývalé celnice, příjezd cesty z Hrčavy. Ze západu je vede cesta do Mostů u Jablunkova a nachází se zde zástavba a svodidla. Dalším možným průchozím místem na koridoru je 2. úsek, na němž bylo zaznamenáno 19 průchodu srnců a jedná se o jednu z variant, kde pravděpodobně v roce 2012 medvěd překonal silnici. V minulosti zde však byly nalezeny pozůstatky sražených zvířat a v bakalářské práci byl označen jako jeden ze čtyř nejkritičtějších úseků (Krajča, 2011).

Co se týče migračních podchodů, jejich využití bylo zaznamenáno už v době jejich výstavby, kdy už tehdy byly zaznamenány první data o jejich využití. Kromě jelenů, kteří za celou dobu výzkumu využili podchody pouze v 1 nebo 2 případech, byly stabilně využívány srnci i divokými prasaty. Nízkou míru využití podchodů jeleny lze vysvětlit rozměry podchodů 20 na 5 m a 15 na 8,5 m, které jsou na hranici přijatelnosti pro jelena (Jędrzejewski et al., 2006). To, že podchod na Celnici byl dříve využit jeleny, bylo proto, že je z východu odlesněný a tím i světlejší. Zatímco na koridoru Jablunkov, byl průchod jelenem zaznamenán ke konci výzkumu, lze předpokládat, že i když nedošlo k prosvětlení lokality, tak zvíře si pravděpodobně zvyklo.

To, že na koridoru Jablunkov bylo zaznamenáno 2krát více srnců a 3,3krát méně divokých prasat, lze znovu předpokládat, že na to mohlo mít vliv vymýcení lesa v okolí koridoru Celnice, rušení lidmi a hluk z blízké silnice.
Dále je možné, že migrační podchody využívalo mnohem více zvířat, ale z důvodu pohybu lidí, kteří se taky občas vyskytují u podchodů, šlapali po písku, rozhrabávali ho a tím docházelo ke ztrátě dat.

Při mapování migračních tras bylo zjištěno, že srncům nedělá problém se pohybovat v otevřené krajině, přesto pokud mohou, pohybují se podél stromů a keřů. Zajímavým zjištěním bylo, že srnci chodili podél domů a oplocených zahrad, u nichž nebyla zaznamenána aktivita člověka, ale i podél obydlených domů a zahrad. Lze předpokládat, že srnci samotný plot vnímají jako prvek, dávající jim pocit úkrytu a bezpečí. Dalším zajímavým zjištěním bylo, že díky tomu, že naši předci stavěli kapličky a kříže v krajině, a občas u nich zasadili stromy nebo keře, vytvořili tak prvky, které v dnešní otevřené krajině usnadňují migraci živočichů.

Co se týče výsadeb remízků na koridoru Jablunkov a volby nejlepší varianty pro vysazení, nelze ve východní části vybrat optimální variantu, protože výzkum ukázal, že srnci se zde nedrží jednotné trasy a lze předpokládat, že pokud se budou provádět další mapování stopních drah, budou se trasy srnců lišit.

Přímých pozorování srnců bylo příliš málo na to, aby se mohly provádět přesnější závěry. Přesto byly zjištěny případy, kdy se srnci zdržovali v remízcích, nebo překonávali migrační bariéry.

Při výzkumu pomocí fotopastí se podařilo zjistit, že srnci se zde vyskytují v průběhu celého dne. A že i další remízky, v mapě označené za biocentra, slouží srncům spíše jako biotopy. V případě fotopastí v migračních podchodech, z důvodu krádeže na koridoru Jablunkov a odstranění fotopastí z bezpečnostních důvodu v podchodu na koridoru Celnice se nepodařilo získat dostatek záznamů, z nichž by šlo vyvozovat objektivní závěry ohledně využití migračních podchodů. Přesto byl zjištěný hrubý obraz o vlivu rušení člověkem na koridoru Celnice, kdy lidé zde byli zaznamenáni častěji jak srnci, což dává určité vysvětlení, proč se na podchodu v písku podařilo zaznamenat mnohem méně srnců a divokých prasat, než na koridoru Jablunkov. Tento předpoklad by však potřeboval do budoucna další šetření.

Ke všem datům získaným při výzkumu migrace je nutno podotknout, že pro sofistikovanější analýzy je zde k dispozici malý počet migračních podchodů a počty zaznamenaných zvířat jsou malé.

7.2. Výskyt velkých šelem

Výzkum potvrdil aktuální výskyt šelem na celém zkoumaném území. Přesto jednotlivé druhy nepokrývají celé území, nebo je dokonce zaznamenán vytrácení ze zkoumaného území, nebo zájmové území využijí pouze k migraci.

Ze získaných záznamů o medvědech lze usoudit, že s velkou pravděpodobností v letech 2012 a 2014 na zkoumaném území migrovali minimálně dva jedinci. V dubnu 2012 byly na několika místech nalezeny stopní dráhy, které vedly z východu z Gírové, přes Mosty u Jablunkova a následovně v okolí malého polomu. Dále byl průmyslovou kamerou tento jedinec zaznamenán ve vojenském skladu v obci Hostašovice, což už je mimo zkoumané území (Bojda et al., 2014). Na dvou posledně jmenovaných místech byly nalezeny také chlupy, což následně umožnilo provést analýzu DNA, která prokázala, že šlo o stejného jedince. Není však jasné, kde zmíněný medvěd překonal silnici I/11, železnici a obec.

Jako první možnost by mohl být migrační podchod u státní hranice, tam však nebyly nalezeny žádné stopy. Jako druhá možnost připadá v úvahu druhý úsek na transektu Celnice – Cesta a následovně přes první úsek na transektu Celnice – Železnice. Dále pravděpodobně pokračoval mezi domy dál na západ do lesa. U obou možností by medvěd musel jít oklikou, aby se dostal do stejné osy, jak byly nalezeny stopy panem Chýlkem z LČR. Jako třetí možnost se jeví, že medvěd prošel přes 6 m široký most nad silnicí I/11, který se nachází přímo v Jablunkovském průsmyku, pod kterým je železnice vedená tunelem. Zde by medvěd pravděpodobně musel projít mezi domy, což by byla nejkratší a nejpřímější cesta nalezená mezi stopami z pod Gírové a stopám z protějšího svahu v Mostech u Jablunkova (viz Mapa č. 19).

Mohlo by se zdát, že 6 m široký můstek by mohl být pro medvěda moc úzký, protože migrační nadchody klenutého typu (používané v rovinatém terénu) pro medvědy mají být široké 40 m a tunelového (používané v terénních zářezech) typu 80 m (Jedrzejewski et al. 2006, Hlaváč a Anděl, 2001). Nelze to vysvětlit jinak než, že medvěd prošel v noci, ve chvíli, kdy na silnici nebylo žádné auto. Navíc, medvěd nebyl nikým spatřen. Jak bylo publikováno, na Malé Fatře medvědi procházejí kolem lidských obydlí, aniž by si toho lidé všimli (Kalaš at verb. 2013).

Z dalších nálezů je jasné, že se v té samé době pohyboval medvěd ve Slezských Beskydech, kde byl zachycen fotopastí ve Vendryni. Potom průběžně přicházely zprávy, že se vyskytoval na české i na polské straně Slezských Beskyd (Mysłajek at verb. 2012).

Další snahu o migraci medvěda lze předpokládat v březnu v roce 2014, kdy se medvěd objevil u migračního koridoru Jablunkov. Zde několik dní setrvával a zničil tam úly. Medvěd však nepřešel migračním koridorem do Moravskoslezských Beskyd, ale setrvával několik dní v masívu Gírové, kde na několika místech zničil úly a byl zdokumentován fotopastí.

Místem, kde se na Gírové medvěd zdržoval a našly se tam jeho stopy, je sesuv půdy na jižním svahu, kde je mnoho popadaných stromů a tůní s rákosinami. Z důvodu popadaných kmenů je terén těžce přístupný, takže lze předpokládat, že medvěd tam měl klid a místo k úkrytu.

Následně, z konce dubna pochází nálezy stop z Velké Čantorie a z Třince - Lyžbice, kde medvěd vylezl z řeky, dostal se do zahrádkářské kolonie, kde na záhonech byly nalezeny stopy a na plotě byl nalezen vzorek srsti. Jelikož nebyl nikým spatřen, lze předpokládat, že zde prošel v průběhu noci. Místo, kde ze strany Slezských Beskyd vstoupil do řeky, se nepodařilo najít, ale lze předpokládat, že se tam mohl dostat podél stromů a keřů vedoucích podél potoků v obcích ze Slezských Beskyd do Olše (Olzy). Je však pravděpodobné, že šel tokem řeky, až došel k Třinci, odkud slyšel hluk, který ho odradil pokračovat dál a tak vylezl na břeh u již zmíněné zahrádkářské kolonie, kde pak podle stop hledal cestu kudy dál.

Z poloviny dubna pochází fotografie mladého medvěda z okolí Godule, která byla získaná z emailu, který k autorovi došel nezávisle na sobě od několika myslivců a lesníků. Nepodařilo se však zjistit, na kterém místě byla doopravdy fotografie pořízena, a kdo je autorem. Koncem dubna byly nalezeny stopy medvěda v kamenolomu v obci Řeka. Jelikož fotografie z fotopasti pochází z poloviny dubna a medvěd se v Třinci se vyskytl koncem dubna, lze předpokládat, že v té době se mohli ve sledovaném území pohybovat 2 medvědi.

Pokud ovšem stejný medvěd, vyfocený v okolí Godule, nešel ve směru na východ, kde narazil na řeku, kterou se brodil, dokud nedošel až k Třinci. Zbývá třetí možnost, že pokud tam byli 2 medvědi, jeden přišel od Slezských Beskyd a druhý z jihu ze Slovenska.

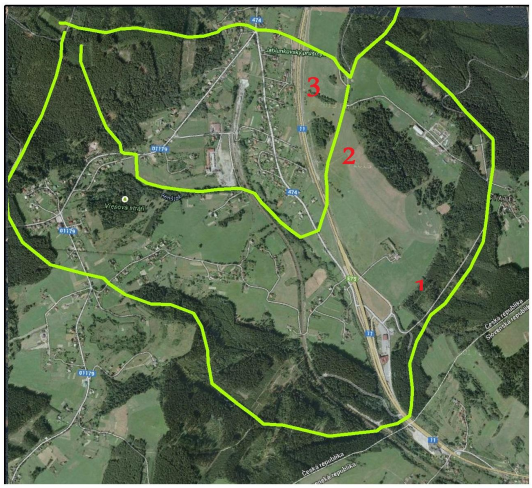
Další aktuální zprávy o výskytu medvěda jsou jak ze Slezských Beskyd, tak okolí Morávky, nejsou však příliš zdokumentovány, zprávy pochází od turistů nebo lidí, kteří nepodají ani přesnou lokalitu, takže taková data nejsou pro další práci použitelná.

To, že nejvíce informací od veřejnosti pochází o medvědech, není překvapením, protože se jedná o zvíře, které má velké stopy a vzbuzuje u lidí respekt. Proto si ho ani laici většinou nespletou s jiným zvířetem. Ale i záměny jsou možné, protože lidé někdy uvidí v křoví hřbet medvěda a myslí si, že se jedná o divoké prase. Jindy naopak pozorují hřbet divokého prasete a považují jej za medvěda (Flajs in verb., 2013, Bartošová in verb., 2013).

Zmíněné příklady migrace, kdy se medvědi v roce 2012 a 2014 nedrželi dvou migračních koridorů (Jablunkov a Celnice), nasvědčuje, že pouhé 2 koridory jsou nedostačující, když mezi Třincem a Celnici v Mostech u Jablunkova je 20 km dlouhá bariéra tvořená zástavbou, silnicí a železnicí, které oddělují Slezské a Moravskoslezské Beskydy. K tomu by bylo možné připojit i případ z roku 1996, kdy u kostela v Mostech u Jablunkova byl na silnici nalezen sražený medvěd (Bartošová, 2004).

Jako zdrojovou oblast, odkud do zkoumaného území mohou přicházet medvědi, lze považovat Národní park Malá Fatra, kde při stacionárním monitoringu v roce 2012 bylo zaznamenáno 65 medvědů (Kalaš, 2013).

Mapa č. 19: Možné trasy, kterými medvěd v roce 2014 mohl překonat Jablunkovský Průsmyk.



0 0,25 0,5 1 1,5 Kilometery

Legenda

Možné trasy, kde mohl projít medvěd v roce 2012

Tomáš Krajča
Petrovice u Karviné 2014
Souřadnicový systém: S-JTSK
Zdroje dat: Google , T. Krajča

Vlk je další šelmou, jejíž migraci se pravděpodobně podařilo v roce 2012 zachytit. Pod estakádou 11-193 a pod migračním podchodem po železnici jak na koridoru Jablunkov, tak Celnice, se zooložce ze správy CHKO Beskydy podařilo najít stopy psovitých šelem, které by mohly patřit vlkovi. V jednom případě byl nalezen i vlčí trus kategorie C2.

Tato pozorování ovšem nejsou 100% prokazatelná, protože při pravidelném sčítání stop v písku v migračních podchodech nebyly nalezeny žádné další pobytové znaky, které by doložily výskyty vlků. Vždy zde byly nalezeny současně i lidské stopy, takže nešlo vyloučit, že šlo o psa. Z roku 2012 pochází nejvíce nálezů pobytových znaků vlků ze zkoumané oblasti, kdy na více místech byl nalezen vlčí trus nebo stržená kořist, u které se však nepodařilo získat dokumentaci potvrzující, že šlo o úlovek vlka. Počátkem července byla u Valašského Meziříčí sražena mladá vlčice autem (Hulva et al., 2012). Navíc, nedaleko české hranice na polsko-slovenském pomezí se již řadu let vyskytují vlci (Nowak et al., 2008), u nichž se v posledních letech díky fotopastem podařilo potvrdit vyvádění mláďat (viz Přílohy Obr. č. 23), lze očekávat, že by měl být zdroj pro kolonizace našeho zájmového území vlky (Kutal a Machalová, in press). Lze předpokládat, že by migrační koridory mohly být stabilně využívány k pohybu vlka nebo vlků mezi Slezskými a Moravskoslezskými Beskydy.

Z let 2011, 2013 a 2014 je nálezů pobytových znaků vlků málo, takže lze předpokládat, že se jednalo o jedince, kteří mají nedaleko teritorium na polsko-slovenském pomezí, nebo sem přišel vlk, který hledal teritorium, ovšem mohl být upytlačen. Bohužel, ve všech případech ale nelze potvrdit, že by všechny zmíněné nálezy patřili vlkům. Některé mohou patřit psům.

V tom směru je velkým problémem legalizovaný lov vlků na Slovensku. Kvůli odstřelu vlků na Slovensku nevzniká teritoriální tlak na mladé jedince, aby se šířili do České republiky. V roce 2013 došlo na Slovensku k omezení území, kde se vlci můžou na Slovensku lovit (Kutal a Machalová, in press), a proto lze předpokládat, že během příštích let poroste počet vlků nejen na zkoumaném území, ale i v dalších oblastech České republiky.

Je nepřehlédnutelný úbytek záznam výskytu rysa v jednotlivých letech. Velmi patrný je rozdíl mezi roky 2012 a 2013. V roce 2012 byl rys v Moravskoslezských Beskydech zaznamenaný ve 44 případech, ale další rok pouze v 8. Z roku 2014 už není žádný nález rysa ze zkoumaného území kromě PK Beskidu Śląskiego, kde se v zimní sezóně 2012/2013 a 2013/2014 stabilně vyskytují 2 rysové (Mysłajek in verb,. 2014), což ale bylo v části ležící přes údolí Wisły, která už nehraničí s Českou republikou.

Z analýzy DNA ze vzorků trusů nalezených Vlčími hlídkami se na zkoumaném území podařilo na několika lokalitách zaznamenat výskyt dvou samic (Turbaková et al., 2014).

To, že z roku 2013 je málo dat a následně z roku 2014 už nejsou žádná další data ani z databáze Hnutí DUHA, může být způsobeno tím, že data za rok 2013 ještě nebyla zcela zpracována a zahrnuta do databáze. Protože ale autor této práce byl současně koordinátrorem mapovacích akcí na Jablunkovsku a severu Moravskoslezských Beskyd, lze pro oblast výzkumu konstatovat, že v poslední mapovací sezóně nebyla získána žádná data ze zkoumaného území.

Díky kresbě rysí srsti lze určit jedince zaznamenané pomocí více fotopastí v rozsáhlém území, a tak určit přibližné domovské okrsky rysů (Kutal a Bojda 2012). Díky tomu lze sledovat, jak se ze sledovaného území pomalu vytráceli konkrétní jedinci. Ztráta rysích teritorií je zobrazena na interaktivní mapě na stránce mapa.selmy.cz. Ve zkoumané části Moravskoslezských Beskyd byla v letech 2009–2011 na většině území nalezena teritoria rysa Saši a rysice s dvěmi koťaty. V letech 2011–2012 byla v Horní Lomné, Klokočově a na jihu Morávky zaznamenávána fotopastmi už jenom rysice Drahomíra. Na západě se její teritoria překrývala s teritorii ryse Ondráše a rysice Albíny. V letech 2012–2013 na zkoumaném území se už nacházelo jen částečně teritorium rysa Licouse, jehož teritorium se v západní částí překrývalo s teritoriem rysice Lenky. V jižní části Morávky byla jednou zaznamenána Drahomíra (viz Přílohy Obr. č. 24).

Přesto z roku 2013 ze sledované části Moravskoslezských Beskyd podařilo získat

8 záznamů rysa včetně fotografie mláděte rysa od Ing. Oldřichovi Gajduška (viz Přílohy Obr. č. 20). Lze předpokládat, že mládě mohlo patřit Drahomíře, která však v té době nebyla ve zkoumaném území zachycena fotopastí. Mládě mohlo patřit jiné rysici, kterou fotopasti před tím nezaznamenaly.

Jako příčina úbytku rysů by se mohlo jevit pytláctví, což se doposud nepodařilo prokázat. Z databáze vlčích hlídek je však jasné, že rysové, kteří se na zkoumaném území vyskytovali, stále žijí, protože jsou dále zaznamenávání mimo sledované území, kde byli zachyceni fotopastmi (Kutal in verb., 2014). Jako další příčiny úbytku rysů ve zkoumané oblasti lze považovat zvýšenou aktivitu turistů, nebo intenzivní lesní hospodaření, při čemž potvrzení těchto tvrzení vyžaduje další výzkum.

Ve zkoumané části Moravskoslezských Beskyd je hlavní oblastí výskytu rysů Horní Lomná, Klokočov a jižní část Morávky. V této oblasti je mnoho skalních útvarů a rezervací, v nichž rysové nacházejí klid. Území, kde dosud nebyl výskyt rysa zaznamenán, je severozápadní část zkoumaného území, okolí Pražma a Řeky.

Další oblastí, kde výskyt rysa nebyl zaznamenán, je masív Gírové, i když v minulých letech zde výskyt rysů byl zaznamenán (NDOP AOPK ČR, 2014). Za dobu výzkumu ve Slezských Beskydech byl výskyt rysa zaznamenán pouze v 3 případech. Dále jsou zde 2 záznamy kategorie C4, či-li informace, které nelze ověřit.

I když ve sledovaném území v posledním roce nejsou zaznamenání žádní rysové, tak lze předpokládat, že uvolněné teritorium by v blízké době mohlo být znovu obsazeno jiným rysem nebo mláďaty rysů Lenky a Licouse. Na celém území CHKO Beskydy se v roce 2014 pohybuje pravděpodobně 10 rysů (Kutal et al 2014), takže by sem mohl dojít i některý rys z jižní části CHKO, jak tomu bylo u rysa Saši, který v letech 2009–2011 byl zachycen fotopastmi od Javorníků po Moravskoslezské Beskydy (viz Přílohy Obr č. 22).

Oblast Slezských Beskyd a Gírové by mohla být osídlena rysy z CHKO Kysuce, CHKO Horná Orava a ochranné pásmo NP Malá Fatra, které je od zkoumaného území vzdálené cca 40km a kde bylo v roce 2014 identifikováno celkem 9 různých jedinců rysa (Dul´a et al., 2014).

7.3. Výskyt losa

Z mapy vyplývá, že losi už v minulosti využívali území, které je i dnes migračně významné a využívají stejné migrační trasy jako velké šelmy (viz Mapa č. 20). Dále se pak vyskytli na polích, loukách a lesích, které navazují na migračně významné území. V případě losa zastřeleného v jablunkovském sanatoriu se jedinec na lokalitě déle zdržoval, jelikož na něj navazuje podmáčený les, protože losi preferují podmáčené území (Homolka, 2000).

Většina pozorování pochází z doby, kdy fotoaparáty nebyly tak rozšířené jako dnes digitální fotoaparáty nebo fotoaparáty v mobilních telefonech, takže dokumentace není k dispozici. Poslední případ je však z roku 2014, je divné, že losa nikdo nevyfotil ani na mobilní telefon a nikdo z místních neměl více informací, což značně snižuje význam této informace.

Pokud se jedná o hodnověrnost pozorování, většina nálezů byla zařazena do kategorie C3, protože se jednalo o záznamy důvěryhodných lidí, myslivců a lesníků. Tito lidé se při svých aktivitách setkávají se srnci a jeleny, takže většího losa, který má odlišné zbarvení, je jinak stavěný a má rozdílné paroží, by tito lidé měli poznat. Navíc k pozorování docházelo při větším množství lidí. Záznamy, které se dostaly do kategorie C4, tam byly umístěny, protože pozorovatel není přímo znám nebo není vystudovaný člověk z oboru nebo vyškolený v tom směru jako biolog, lesník, myslivec či veterinář. Co se týče informace o výskytu losa od Lipowského, kdy není znám pozorovatel ani přesný rok, lze předpokládat, že by se mělo jednat o pozorování z let 1985–86 od Jochimka nebo okolo roku 1985 od Turka, což by první zmíněný nález posunulo do

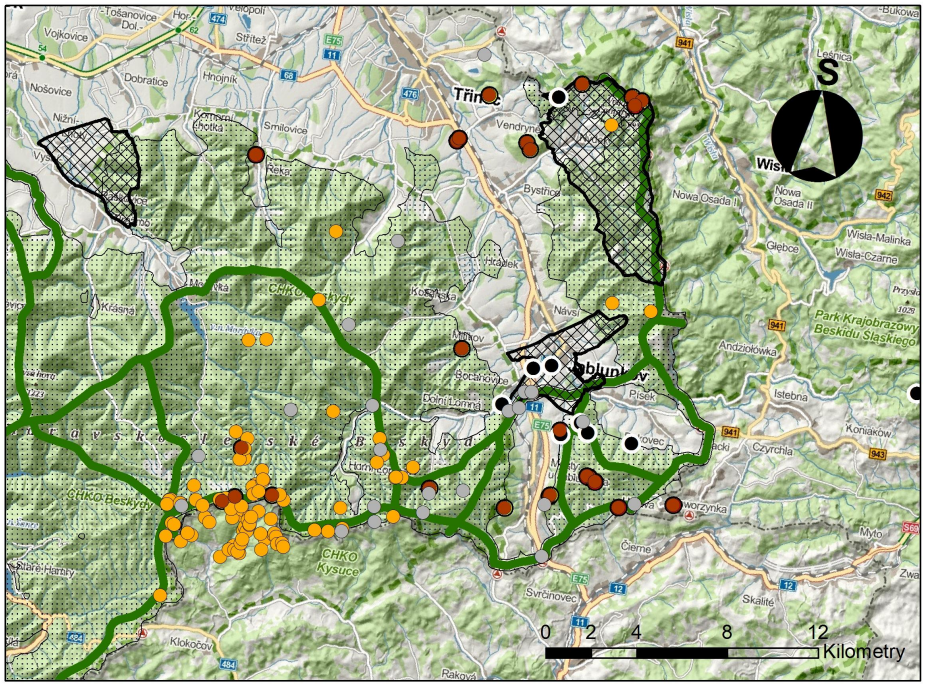
kategorie C3. Jelikož pozorování Jochimka a Turka jsou ze stejného období a ve velké blízkosti, jednalo se pravděpodobně o to samé zvíře.
V případě záznamů z NDOP, kdy byly získávány Anděrou dotazníkovým šetřením, se předpokládá, že se jednalo o informace získané znova od lesníků a myslivců.
Podle výsledků je možno říct, že území je nepravidelně, přesto dlouhodobě losy využíváno.

Podle studie AOPK ČR je z velké části zájmové území migračně optimální a pro trvalý výskyt vysoce přijatelné (Anděl et al., 2010). Barierou při šíření by však mohla být rušná silnice I/11 (Váňa et al., 2012), kdy pro losy bývá silnice významnější migrační barierou než železnice (Rolandsen et.al., 2010). Jelikož los preferuje podchod širší než 20 m (Jędrzejewski et al., 2006), migrační podchody by pravděpodobně pro losy byly nepoužitelné (Celnice 15 m a Jablunkov 20 m). To znamená, že by se na druhou stranu dostávali přes železnici vrchní částí, přičemž hrozí kolize s vlaky, což už se při výzkumu ukázalo v případě jelena.

Co se týče překonávání silnice I/11, pokud nebude postavený dostatečně široký migrační nadchod, koridor Celnice bude pro losy neprostupný. Estakáda 11-193 o délce 448 m je pro losy optimální, přičemž by bylo vhodné pokračovat s vytvářením remízků na koridoru, aby se zvýšila šance na průchod i pro další velké savce.

Další věcí, která by do budoucna mohla omezit příchod losů, je aktuálně diskutovaný záměr povolení legálně lovit losy na území Polska (Stangret, 2014), čímž by migrující jedinci byli zastřeleni, nebo ve zmenšených populacích by nebyla snaha se přemisťovat na větší vzdálenosti a hledat nové území.

Mapa č. 20: Výskyt losa a velkých šelem na migračně významných územích.



Legenda

- Záznamy výskytu vlka v letech 2011 - 2014
- Záznamy výskytu medvěda v letech 2011 - 2014
- Záznamy výskytu rysa v letech 2011 - 2014
- Záznamy výskytu losa od 70. letech po současnost
- Obce se zaznamenaným výskytem losa v 80. letech
- Dálkové migrační koridory
- Migračně významné území

Tomáš Krajča
Petrovice u Karviné 2014
Souřadnicový systém: S-JTSK
Zdroje dat: AOPK ČR, Hnutí DUHA, M.Janovská, K.Turek, J.Labuda, T.Krajča, Seznam.cz

7.4. Mortalita

O proti bakalářské práci (Krajča, 2011) při výzkumu na diplomové práci nebyli na zkoumaném úseku silnici I/11 nalezeni žádní velcí savci. Nalezeni byli pouze malí savci, jako zajíc, liška, jezevec a vydra. MS Gírová v letech 2011–2013 eviduje roční mortalitu v rozmezí 15 až 44 velkých savců. I když si MS neeviduje lokality, kde došlo k mortalitě, tak drtivá většina nálezů pochází ze zkoumaného úseku silnice I/11 (Turek in verb., 2014). To, že při vlastním výzkumu na silnici nebyl nalezen mrtvý žádný velký savec, lze vysvětlit tím, že když dojde ke kolizi s vozidlem, MS bylo kontaktováno řidiči nebo policií.

Když data získaná od MS přepočteme na mortalitu na kilometr, vyjde nám, že v roce 2011 byla mortalita 5,39 srnců/km, 2012 byla 5,13 srnců/km, 0,51 jelena/km a v roce 2013 1,92 srnců/km. Výsledky ze všech let ukazují, že průměrná mortalita na kilometr je větší jak relativní mortalita celé České republiky, která je pro srnce 1,7 srnce (Hlaváč a Anděl, 2008). Pro jelena lesního však relativní mortalita nebyla zjištěna.

S použitím informací o záznamech mortality z let 2009 a 2010, kdy MS Gírová má v evidenci 16 a 14 srnců (Turek in verb., 2011), aktuální průměrná mortalita za rok vychází 32,33 srnců.

To, že nebylo nalezeno více kadáverů menších savců, lze vysvětlit tím, že zvíře bylo odhozeno mimo silnici, nebo zvíře bylo pouze poraněno, vzdálilo se od silnice a následovně zahynulo. V některých případech sražené zvíře zůstane na silnici, ale projíždějící auta za krátkou dobu pozůstatky zlikvidují (Anděl a Hlaváš, 2008).

Další možností, proč vždy kadávery nejsou nacházeny, je možnost jejich sežrání jiným zvířetem. Ve dvou případech byly v průběhu kontroly nalezeny ostatky dvou zvířat vedle sebe, při čemž všechna zvířata byla šelmy. Takže zde lze předpokládat, že první zvíře bylo sraženo a druhé, se chtělo na něm nakrmit, ale bylo také přejeto. V prvním případě se jednalo o vydru a lišku a v druhém o jezevce a lišku. Jelikož v obou případech šlo o lišku, lze předpokládat, že byla usmrcena, když se šla nažrat (Křenek in verb., 2012).

Co se týče přejeté vydry, tak ta byla nalezena na 5. úseku kousek od estakády 11-199, která je součástí 4. úseku. Kvůli tomu, že vydry se bojí plavat v potocích pod mosty, vylézají na břeh a přejdou radši po souši. V případech, že pod mostem není prostor, kde by se vydra mohla přepravit jinak než přeplaváním, tak zvíře vyleze na cestu, kde jej usmrtí vozidlo (Hlaváč et al., 2011). V tomto případě však estakáda je vhodná pro průchod velkých savců. Takže je možno předpokládat, že vydra ucítila mršinu lišky a vydala se za ní na cestu a pak byla usmrcena.

Úseky, na nichž byly nacházeny pozůstatky zvířat při aktuálním výzkumu, byly ty samé, co při výzkumu, který se konal v rámci bakalářské práce (Krajča, 2011), s rozdílem na 10. a 12. úseku tentokrát nebyly nalezeny žádné kadávery, na nichž byly předtím nacházeny pouze pozůstatky srnců.

Jelikož se jedná o oblast s výskytem šelem, je pravděpodobné, že při snaze překonat silnici nebo železnici, může dojít ke kolizi s dopravními prostředky, což nasvědčují případy z Beskyd z minulých let, jako medvěd v Mostech u Jablunkova v roce 1996 (Bartošová, 2004), vlčice u Valašského Meziříčí v roce 2012 (Hulva et al., 2012) nebo v Polsku ve Slezských a Żywieckých Beskydech, kdy v letech 1996–2003 byli ve dvou případech na silnicích přejetí vlci (Nowak et al., 2008).

Srnci, kteří zemřeli na železnici na koridoru Jablunkov, byli usmrceni na 2. a 4. úseku, které jsou bez migračního podchodu nejvyužívanější velkými savci. Nalezené kadávery byly hned hlášeny MS Gírová, aby těla zvířat odklidily, aby nebyly návnadou pro masožravce, a tím se snížilo riziko kolize dalších živočichů s vlakem, hlavně velkých šelem.

Co se týče nálezů savců usmrcených železnicí, je tam větší pravděpodobnost nálezu, že jejich ostatky budou nalezeny, protože nejsou těla zničeny jako na silnicích, pokud

ovšem se postupem času nerozloží, nebo je nesežerou masožravci, jako v případě, kdy mrtvá srna nebyla dohledána, protože ji zasypal sníh. Když jsem se však dostal na tuto lokalitu za týden, byly nalezeny jen pobytové znaky divokých prasat, která tělo sežrali.

7.5. Doporučení

V případě, že se velké šelmy vyskytují v chráněných územích, jako jsou chráněné krajinné oblasti nebo národní parky, v případě Jablunkovska, CHKO Beskydy a P. K. Beskidu Śląskiego přímo na sebe nenavazují, ale jsou od sebe vzdáleny cca 8km a na české straně jsou propojeny migračně významnými územími (AOPK ČR, 2010), bylo by vhodné pracovat tak, jako by na sebe přímo navazovaly, takže migrační bariéry by měly být průchozí v intervalech 2 až 3 km (Jędrzejewski et al., 2006). Jelikož poslední dvě průchozí místa na české straně jsou od sebe vzdáleny 7 km, je nutno se postarat, aby byla pokud možno co nejlépe přizpůsobena velkým savcům (Krajča, 2011). Tuto nutnost podporuje fakt, že na migračním koridoru Svrčinovec, který se nachází 1 km od koridoru Jablunkov, je v plánu výstavba nájezdu na dálnici D3 (Šulgan it verb., 2014). O tom, že pouhé 2 migrační koridory jsou nedostačující, svědčí případy migrace medvědů z let 2012 a 2014, kdy medvědi překonali liniové bariéry na dvou odlišných místech. Je nutno podotknout, že v těchto případech mohlo dojít ke srážce medvěda s vozidlem.

Jako další dvě místa pro migrační přechody přes plánované komunikace připadají v úvahu lokality poblíž Bystřice, kde k železnici a silnici vedou remízky (Bartonička it verb., 2013). V jednom případě je u Bystřice část železnice vedená mostem nad potokem, kde se nabízí dostatečně velký prostor pro migrace živočichů. Další potenciální koridor směřuje od Hrádku, kde remízky vedou k silnici železnici a silnici. Obě komunikace jsou zde přemostěny a pod nimi se nachází 16 m široký podjezd se silnicí 2. třídy. Je třeba vzít v úvahu i místa, kde by se velcí savci k migračním bariérám mohli dostat koryty potoků a řek, které jsou v hlubších korytech a na jejich březích jsou břehové porosty stromů, které jim poskytují úkryt. Bohužel, tyto potoky protékají přes obce. Pod samotnou silnicí I/11, 01144 a železniční tratí jsou toky vedeny pod mosty, které by mohly být použitelné pro migraci šelem. Pro potvrzení tohoto tvrzení by bylo nutné v budoucnu provést výzkum. Jedná se konkrétně o Olši (Olzu) tekoucí v obcích Bukovec, Písek a Jablunkov, Hluchovou tekoucí přes Nýdek a Bystřici, Olši tekoucí na hranici Třince a Vendryně. Přesto lze předpokládat, že v noci, kdy je klid, by i tyto cesty mohly být využity velkými šelmami (viz Mapa č. 21).

Jelikož na silnici I/11 na koridoru Celnice projede v průměru denně 8286 ± 19 automobilů, čímž je prakticky málo prostupný (Váňa et al., 2012), a po sčítání stopních drah kopytníků málo využitý, je nutno neprodleně postavit migrační nadchod, konkrétně tunelového typu (Hlaváš a Anděl, 2001), v Polsku nazývané krajinné mosty používané v zářezech údolí, což je splněno hlavně z východní strany silnice. Nadchod by měl být široký minimálně 80 m (Jędrzejewski et al. 2006), aby to vyhovovalo nárokům velkých šelem. Pro zvýšení efektivity nadchodu by bylo vhodné silnici po jeho okrajích oplotit, nebo ještě lépe postavit hlukové bariéry. Jelikož u budov bývalých celnic jak na české, tak slovenské straně se nachází parkoviště, na nichž stojí kamiony, bylo by vhodnější hlukové bariéry vytvořit na obou okrajích migračního nadchodu, než podél frekventované cesty.

Oplocením silnice I/11by však došlo ke zrušení cesty, kterou lesníci využívají ke svážení dřeva, což by bylo možno řešit vyvážením dřeva lanovkou na svážnici, která se nachází asi 350 m západně od železnice na kopci. Jelikož další cesta vedoucí do lesa má příliš velký sklon a je úzká na to, aby po ní jezdila nákladní vozidla s dřevem (Chylek in verb., 2009). Samotná lesní cesta se nachází v místech, kde v případě výstavby nadchodu jí bude třeba buď přemostit nebo přesunout o několik metrů na západ. Další možností by bylo v oplocení postavit bránu, která by se otevírala pouze v případech

svážení dřeva nebo údržby železnice a migračního podchodu.

Mapa č. 21: Potencionální migrační trasy v korytech řek, které by mohly velké šelmy využívat.

Samotné oplocení bych doporučil podél železnice, aby zvířata byla přiváděna k migračním podchodům a snížilo se tak riziko usmrcení zvířat. Pro zlepšení efektu by mohla pomoct výstavba hlukových bariér na železnici nad migračními podchody, které by napomohly směřovat zvířata k podchodům. K samotnému oplocení silnice I/11 bych doporučil vytvořit po celé délce od 2. po 8. úsek a 10. úsek. Úsek číslo 1 nepotřebuje oplocení, protože se jedná o estakádu a 8. úsek je tvořen zdí zpevňující svah, takže zvířata se tam nemají jak dostat na silnici. Při výzkumu ve Švédsku se prokázalo, že oplocení pomohlo snížit mortalitu losů o 90 % (Olsson, 2007). Pro případy, že by se nějaká zvířata dostala na silnici, je pro ně nezbytné v určitých intervalech instalovat jednosměrné brány, díky kterým se velcí savci mají možnost dostat ze silnice, aby se toto oplocení nestalo smrtelnou pastí. Do doby, než bude postavené oplocení, by se podél silnice mohly instalovat alespoň tzv. pachové ohradníky. Při výzkumu na dálnici D1 byly srovnávány roky 2008 a 2009, kdy ještě nebyly nainstalovány pachové ohradníky a pak rok 2010, kdy ohradníky nainstalovány byly, kdy pokusy potvrdily snížení mortality o 50–69 % (Mrtka et al., 2011). Pachové ohradníky jsou však opatření, jehož účinnost byla potvrzena pouze u srn, a tak pro ochranu velkých šelem by se mělo provést oplocení. Po výstavbě oplocení by se na 10. úseku měla provést výsadba remízků, které by zvířata přivedly k estakádě 11-207, nebo k lesu, který by vedl k migračnímu nadchodu.

Co se týče koridoru Jablunkov, doporučuji pokračovat ve výsadbě remízků, které by doplnily aktuální výsadby, které provedli Hnutí DUHA a ČSOP Salamandr. Bylo by vhodné provést výsadby stromů podél cest nacházejících se na celé ploše koridoru.

Podél celé estakády 11-193 by se mohla provést instalace hlukových bariér, aby ze silnice šlo méně hluku a zvýšila se tak pravděpodobnost využití estakády velkými šelmami. Na obou migračních koridorech je však nutno začít regulovat výstavbu nových obydlí, aby se zachovala prostupnost. Na koridorech Jablunkov, Celnice a na něj navazujícím koridoru Šance by mělo být zamezeno rozšíření další zástavby (Kristianová in verb., 2013).

Do budoucna by bylo vhodné vytvořit na sesuvu na Gírové Přírodní památku, aby se zde omezily lidské aktivity, nebo tyto aktivity usměrnit tak, aby nerušily velké šelmy, protože lze očekávat, že velké druhy šelem se zde v budoucnu budou i nadále vyskytovat.

Jelikož se jedná o významné území pro migraci velkých savců, doporučuji ve výzkumu pokračovat, jak na samotných koridorech Jablunkov a Celnice, silnici I/11, tak na koridorech Šance, Svrčinovec, Bukovec a Písek.

8. Závěr

Při výzkumu migračních koridorů Jablunkov a Celnice bylo zjištěno, že při překonávaní migračních barier si zvířata převážně vybírají úseky, kde je vegetace, v které se mohou skrýt a kde jejich trasu nekříží doprava. Na liniových transektech podél železnice bylo zjištěno, že na koridoru Jablunkov bylo v zimě zaznamenáno 9,7krát více kopytníků než podél silnice a na koridoru Celnice 11,5krát více než podél silnice. Při překonávání migračních bariér upřednostňuje 99 % kopytníků úseky s návazností na stromový porost. Na koridoru Jablunkov bylo zjištěno, že od července 2011 do dubna 2014 migračním podchodem prošlo 362 kopytníků a na koridoru Celnice 104 kopytníků, při čemž se většinou jednalo o srnce a v menší míře o divoká prasata. U obou migračních podchodů bylo zjištěno využití v průběhu celého roku.

V průběhu výzkumu byl zaznamenán výskyt všech tří velkých šelem. U medvěda hnědého (*Ursus arctos*) se v letech 2012 a 2014 podařilo zdokumentovat migraci mezi Slezskými a Moravskoslezskými Beskydami. U rysa (*Lynx lynx*) byl zaznamenán ústup ze zkoumaného území. V roce 2014 na zkoumaném území nebyl zaznamenán jediný případ výskytu rysa. V případě vlka (*Canis lupus*) se nepodařilo najít důkazy trvalého výskytu nebo teritoria smečky.

Při sbírání dat o výskytu losa evropského (*Alces alces*) bylo zjištěno, že se na Jablunkovsku vyskytuje velmi zřídka a nepravidelně.

Při zkoumání mortality na silnici I/11 byly převážně nacházeny pozůstatky malých savců. Přesto roční průměr usmrcených srn na silnici, evidovaných myslivci, je 32 jedinců.

Na migračním koridoru Celnice je nutno postavit migrační nadchod dostatečných parametrů, čili 80 m. Podél silnice I/11 v Mostech u Jablunkova by se mělo postavit oplocení. Mimo migrační koridory Jablunkov a Celnice by se mezi Třincem a Jablunkovem měla vymezit další průchozí místa pro velké savce, a měla by se provést opatření, aby byly pro ně stále průchozí a bezpečné, kvůli celkovému zlepšení migrační situace v regionu.

9. Použitá literatura

ANDĚL, P., GORČICOVÁ, I., HABUŠ, F., HROMKOVÁ, V., (2007): Zajištění migrační prostupnosti Jablunkovské brázdy pro velké savce v souvislosti s předpokládaným navýšením automobilového provozu na silnici I/11 v úseku Jablunkov – státní hranice ČR/SR po zahájení provozu závodu Hyundai Motor Company v průmyslové zóně Nošovice. Evernia s. r. o., Liberec, 31 pp.

ANDĚL, P. & HLAVÁČ, V., (2008): Automobilová doprava a mortalita obratlovců. Ochrana přírody 5: 19–21 s.

ANDĚL, P., PETRŽÍLKA, L., GORČICOVÁ, I., ČERVENÝ J. a ŠUSTR, P., (2010) Model krajinného potenciálu pro výskyt a migraci zájmových druhů velkých savců. In: ANDĚL, Petr, Tereza MINÁRIKUVÁ a Michal ANDREAS. *Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce*. Liberec: Evernia: (12) 81–92 s.

ANDERSEN, R., LINNEL, J.D.C., HUSTAND, H. a BRAINERD, S. M. (eds.), (2003): Large Predators and Human Communities in Norway. A Guide to Coexistence for the 21th century. Temahefte 25, Norweigan Institute for Nature Research, Trondheim, Noreay: 48 s.

ANDĚRA, M. (2014): Mapa rozšíření *Alces alces* v České republice. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. Citováno 29.07.2014. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id46/>

AOPK ČR. *Migrační koridory* [online]. 2010 [cit. 2014-07-29]. Dostupné z: http://www.ochranaprirody.cz/druhova-ochrana/migracni-koridory/

AOPK ČR (2014): Záznamy výskytu losa evropského, vlka obecného, rysa ostrovida, medvěda hnědého. Nálezová databáze ochrany přírody, nepubl.

BARTOŠOVÁ, D., (2004): Medvěd hnědý v CHKO Beskydy. Svět myslivosti 5 (2): 16–20 s.

BOJDA, M., KUTAL, M., PRAUS L., (2010): Aktuální situace prostupnosti krajiny v údolí Vsetínské Bečvy a Senice: Nutná ochrana stávajících koridorů pro velké savce - závěrečná studie. Hnutí DUHA Olomouc: 35 s.

BOJDA, M., VÁŇA, M., Kutal, M., BARTOŠOVÁ, D., KRAJMEROVÉ, D., (in press): Výskyt medvěda hnědého v letech 2003–2012 v karpatských pohořích na česko-slovenském pomezí. In: Kutal M. & Suchomil J. (eds).: Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého Olomouc.

DUĽA, M., DRENGUBIAK, P., KUTAL, M. a TRULÍK, V., (2014): Fotomonitoring rysa ostrovida Lynx lynx v CHKO Kysuce. In: KUTAL, Miroslav a Josef SUCHOMEL. *Analýza výskytu velkých šelem a průchodnosti krajiny v Západních Karpatech*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta: (3) 6–8 s.

GOOGLE. *Google Earth* [online]. 2014 [cit. 2014-07-25]. Dostupné z: https://www.google.cz/maps

HLAVÁČ, V. & ANDĚL, P., (2001): Metodická příručka k zjišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 36 s.

HLAVÁČ, V., POLEDNÍK, L., POLEDNÍKOVÁ, K., ŠÍMA, J. a VĚTROVCOVÁ, J., (2011): VYDRA A DOPRAVA – Příručka k omezení negativních vlivů dopravy na vydru říční – Metodika AOPK ČR. Praha. AOPK ČR: 43 s.

HOMOLKA, M., (2000): Los (*Alces alces*) v ČR a jeho šance na přežití v kulturní krajině- Ochrana Přírody, 55(7): (5) 195–199 s.

HNUTÍ DUHA OLOMOUC. *Šelmy.cz* [online]. 2013 [cit. 2014-07-25]. Dostupné z: http://mapa.selmy.cz/

HULVA, P., BOLFÍKOVÁ, B., ŘÍHOVÁ, J., SMETANOVÁ, M. a KUTAL, M., (2012): Krajinná genetika vlka obecného v západních karpatech. In: KUTAL, M., *Velké šelmy a jejich migrační koridory v Západních Karpatech*. Olomouc: Hnutí DUHA Olomouc: (3) 6–8 s.

JANOVSKÁ, M. (2012): *Management velkých šelem těšínských Beskyd*. Praha. Bakalářská práce. Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra ochrany lesa a myslivosti. 73 s.

JĘDRZEJEWSKI W., NOWAK, S., KUREK, R., MYSŁAJEK, R. W., STACHURA, K., & ZAWADZKA, B., (2006): Zwierzęta a drogi: Metody organiczania negatywnego wpływu dróg na populace dzikich zwierząt. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, BiałowieŜa, Polsko, 95 s. + I map.

KALAŠ, M. (2013): XI. ročník monitoringu medveďa hnedého v Malej Fatre. In: *Fatranský spolok* [online]. [cit. 2014-07-29]. Dostupné z: http://www.malafatra.org/products/xi-rocnik-monitoringu-medveda-hnedeho-v-malej-fatre/

KRAJČA, T. (2011): *Výskyt a migrační koridory velkých savců na Jablunkovsku*. Olomouc, Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra ekologie a životního prostředí. 23 s.

KRAJČA, T., KUTAL, M., (2010): Migrace velkých savců v Jablunkovském průsmyku – závěrečná studie. Olomouc. Hnutí DUHA Olomouc: 27 s.

KROJEROVÁ, J. (2013): Narodila se letos v Beskydech rysí koťata? Víme, že ano!. In: *Monitoring velkých šelem v Beskydech* [online]. [cit. 2014-07-29]. Dostupné z: http://www.beskydy.ivb.cz/ostatni/29-narodila-se-letos-v-beskydech-rysi-kotata-vime-ze-ano

KUSAK, K., HUBERD, D., GOMERČIC, Ř., SHWADERER, G., GUŽVICA, G. & SINDIČIĆ, M (2009): The permeability of highway in Gorsky kotar (Croatia) for large mammals. European Journal of Wildlife Research 55: 7–21 s.

KUTAL, M. a BOJDA, M., (2012): Výskyt a početnost rysa ostrovida v CHKO Beskydy a CHKO Kysuce zjištěná pomocí fotopastí. In: KUTAL, M. *Velké šelmy a jejich migrační koridory v Západních Karpatech*. Olomouc: Hnutí DUHA Olomouc: (2) 4–5 s.

KUTAL, M., BOJDA, M. a VÁŇA, M., (2014): Výskyt velkých šelem na česko-slovenském pomezí zjištěný pomocí fotopastí. In: KUTAL, M. a SUCHOMEL, J. *Analýza výskytu velkých šelem a průchodnosti krajiny v Západních Karpatech*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta: (3) 4–6 s.

KUTAL, M. a MACHALOVÁ, L., (in press): Opatření na ochranu velkých šelem. In: KUTAL, M. & SUCHOMIL, J. (eds).: Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého Olomouc.

KUTAL, M., VÁŇA, M., BOJDAM, M., (2010): Monitoring velkých šelem v Beskydech 2003-2010. Hnutí DUHA Olomouc: 21 s.

KUTAL, M., & VÁŇA, M., (2014): Výskyt velkých šelem v Beskydech. Databáze Hnutí DUHA Olomouc, nepubl.

MÁCHALOVÁ, L., :Hnutí DUHA a město Jablunkov zahájili výsadbu stromů a keřů ve zvířecím koridoru. In: *Šelmy.cz* [online]. 2013 [cit. 2014-07-28]. Dostupné z: http://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/hnuti-duha-a-mesto-jablunkov-zahajili-vysadbu-stromu-a-keru-ve-zvirecim-koridoru/

Mapy.cz [online]. 2014 [cit. 2014-07-25]. Dostupné z: http://mapy.cz/

MRTKA, J., BORKOVCOVÁ M. a LIPOVSKÁ Z. (2011): Vliv pachového ohradníku na mortalitu srnčí zvěře na příkladu dálniční komunikace. In: *Myslivost* [online]. [cit. 2014-07-29]. Dostupné z: http://www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2011/Duben---2011/Vliv-pachoveho-ohradniku-na-mortalitu-srnci-zvere-.aspx

NOWAK, S., MYSŁAJEK, R., JĘDRZEJEWSKA, B., (2008): Density and demography of wolf, *Canis lupus* population in the western-most part of the Polish Carpathian Mountains, 1996–2003. Folia Zoologica. – 57(4): 392–402 s.

OLSSON M., (2007): The use of highway crossings to maintain landscape connectivity for moose and roe deer. Dissetarion, Karlstad University Studies, Faculty of Social and Life Sciences, Biology, Karlstad, Sweden, 43 s.

RATKIEWICZ, M., BERESZYŃSKI, GŁOWACIŃSKI, Z., BORKOWSKA, A., BORKOWSKI, J., DUDA, N., KOMENDA, E., RACZYŃSKI, J., WAWRZYNIAK, P., CZAJKOWSKA, M., POPCZYK, B., PRZYBYLSKI, A. a ŚWISŁOCKA, M,. (2011): *Strategia ochrony i gospodarowania populacją łosia w Polsce*. Białystok: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej: 69 s.

ROLANDSEN, C. M., SOLBERG, E., BJØRNERAAS, K., HEIM, M., VAN MOORTER, B., HERNFINDAL, I., GEREL, M., PEDERSEN, P. H., SÆTHER, B- E., LYKKA, O. N., a OS Ø., (2010): Moose in nord-Trøndelag, Bindal and Rissa 2005-2010. Final Report. NINA Report 588: 142 s.

SHEPHERD, B., WHITTINGTON, J., (2006): Response of Wolves to Corridor Restoration and Human Use Management. Ekology and Society 11 (2) 1[online] URL: http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art1/.

VÁŇA, M., STÝSKALA, J., BOJDA, M. a KUTAL, M., (2012): Propustnost silničních komunikací na významných migračních koridorech v oblasti CHKO Beskydy. In: KUTAL, Miroslav. *Velké šelmy a jejich migrační koridory v Západních Karpatech*. Olomouc: Hnutí DUHA Olomouc: (5) 17–22 s.

STANGRET, M., (2014): Myśliwi domagają się zniesienia zakazu strzelania do łosi. In: [online]. 2014 [cit. 2014-07-28]. Dostupné z:http://metromsn.gazeta.pl/Lifestyle/1,135320,15532610,Mysliwi_domagaja_sie_zniesienia_zakazu_strzelania.html

TURBAKOVÁ, B., SKRBINŠEK, T., JELENČIČ M. a KUTAL. M, (2014):Genetika rysa ostrovida v Západních Karpatech. In: KUTAL, M. a SUCHOMEL, J. *Analýza výskytu velkých šelem a průchodnosti krajiny v Západních Karpatech*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta: (2) 8–9 s.

Valašská krajina [online]. 2013 [cit. 2014-07-25]. Dostupné z: http://valasskakrajina.cz/prvnich-1-500-stromu-v-jablunkovskem-biokoridoru/

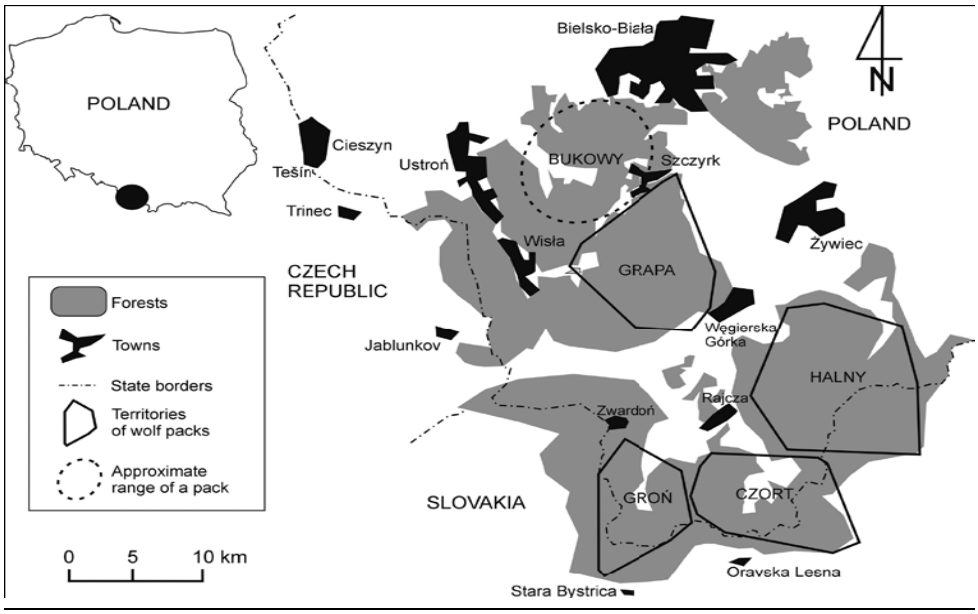
Přílohy

Příloha 1. Charakteristika problému – fotografie a mapa
Příloha 2. Materiály a metody – fotografie
Příloha 3. Výsledky migrace – fotografie
Příloha 4. Výsledky velké šelmy – fotografie
Příloha 5. Výsledky mortalita – fotografie
Příloha 6. Diskuse – Fotografie
Příloha 7. CD-ROM – Krajča2014.pdf

Příloha 1. Charakteristika problému - fotografie

Obr. č. 1: Medvěd sražený v Mostech u Jablunkova v roce 1996 (autor: František Jaskula, zdroj: mapa.selmy.cz)

Obr. č. 2: Mapa teritorií vlčích smeček v Slezských a Żywieckých Beskydách (zdroj: Nowak et al., 2008)



Příloha 2. Materiály a metody – fotografie

Obr. č. 3: Estakáda 11-193 na koridoru Jablunkov

Obr. č. 4: Migrační podchod pod železnicí na koridoru Jablunkov.

Obra. č. 5: Migrační koridor Celnice

Obr. č. 6: Pohled ze silnice I/11 na železniční násep na koridoru Celnice

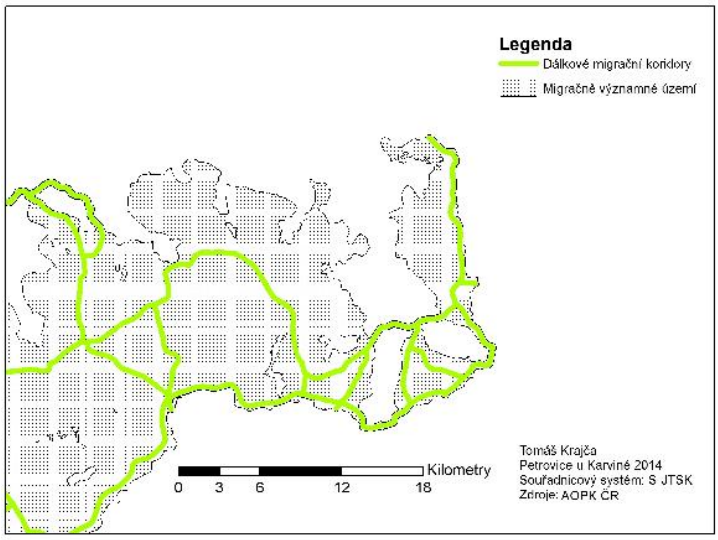
Obr. č. 7: Migrační podchod pod železnicí na koridoru Celnice

Obr. č. 8: Tunel pod železnicí na koridoru Celnice

Obr. č. 9: Údržba výzkumné pískové plochy v migračním podchodu na koridoru Jablunkov

Obr. č. 10: Údržba výzkumné pískové v migračním podchodu na koridoru Celnice

Obr. č. 11: SHP vrstva dálkových migračních koridorů a migračně významných území (zdroj: AOPK ČR)



Příloha 3. Výsledky migrace – fotografie

Obr. č. 12: Srnec zachycený fotopastí na koridoru Jablunkov

Obr č. 13: Srnec zachycený fotopastmi v migračních podchodech na koridorech Celnice

Příloha 4. Výsledky velké šelmy – fotografie

Obr. č. 14: Stopy medvěda nalezené na Gírové v roce 2012 (z leva)

Obr. č. 15: Stopy medvěda v zahrádkářské kolonii v Třinci - Lyžbici v roce 2014

Obr. č. 16: Medvěd zachycený fotopastí na Gírové v roce 2014 (zdroj: Kamil Turek)

Obr. č. 17: Medvěd zachycený fotopastí ve Vendryni v roce 2012 (autor: Myslivecké sdružení Vendryně, zdroj: mapa.selmy.cz)

Obr. č. 18: Chlupy medvěda zachycené na plotě v zahrádkářské kolonii v Třinci - Lyžbici v roce 2014

Obr. č. 19: Rysice Drahomíra zachycená fotopastí v březnu 2012 (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)

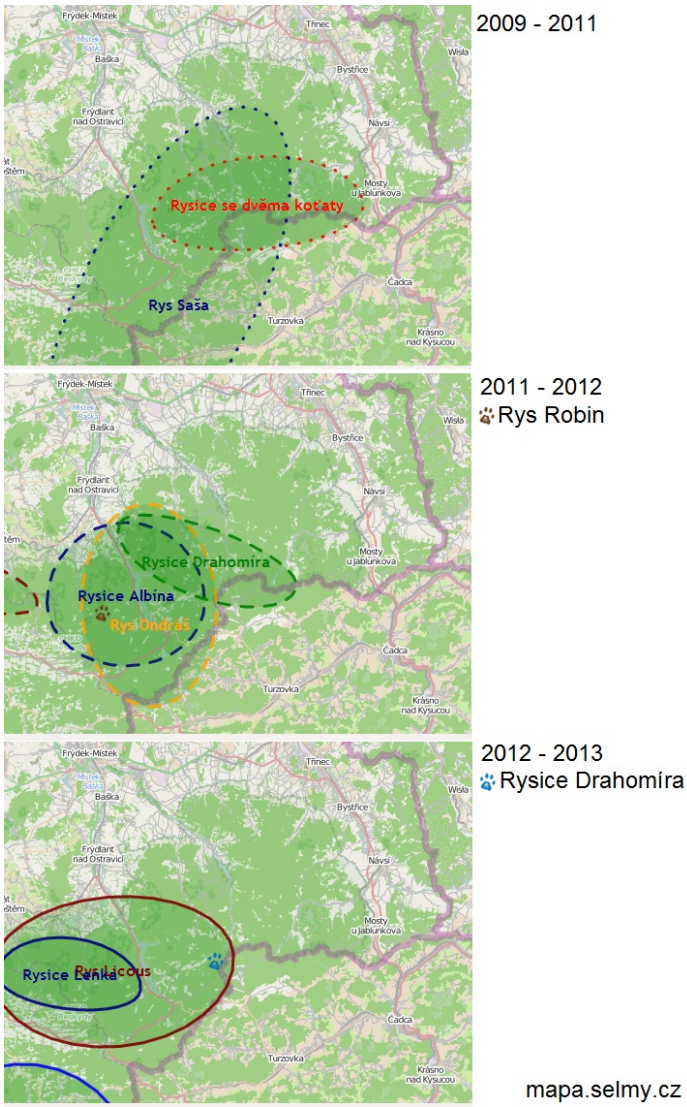
Obr. č. 20: Mládě rysa vyfocené Oldřichem Gajduškem v roce 2013 (zdroj: beskydy.ivb.cz)

Příloha 6. Výsledky mortalita – fotografie

Obr. č. 21: Přejetá vydra nalezená na silnici I/11

Obr. č. 22: Sražená srna nalezena u železnice na koridoru Jablunkov

Příloha 7. Diskuse – Fotografie

Obr. č. 23: Mladý vlk zachycený fotopastí v Kysuckých Beskydech (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)

Obr. č. 24: Mapy rysích okrsků v letech 2009–2013 (zdroj: mapa.selmy.cz)