

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNÁVATEĽ:



**NÁRODNÁ
DIAĽNIČNÁ
SPOLOČNOSŤ**

NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ
SPOLOČNOSŤ, a.s.

DÚBRAVSKÁ CESTA 14,
841 04 BRATISLAVA

ZHOTOVITEĽ:



AFRY

AFRY CZ s.r.o.

MAGISTRÁ 1275/13
140 00 PRAHA 4
tel.: +420 277 005 500
www.afry.cz

ČÍSLO OBJEDNÁVATEĽA: ZM/2021/0386

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:

Ing. ADÉLA KRENKOVÁ

ZÁSTUPCA HL. INŽINIERA PROJEKTU:

Ing. PROKOP NEDBAL

DOKUMENTÁCIA DODANÁ AKO PODKLAD OBJEDNÁVATEĽOM

IDENTIFIKÁCIA PÔVODNÉHO PROJEKTU:

NÁZOV:	Migračné štúdie D3; Migračná štúdia pre diaľničný úsek D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač Úsek: D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač
ZHOTOVITEĽ:	HBH Projekt spol. s.r.o.
DÁTUM:	08/2020

NÁZOV PROJEKTU:

DIAĽNICA D3 ŽILINA (BRODNO) - ČADCA

ETAPA:	I. ETAPA			
ČASŤ:	PODKLADY A PRIESKUMY			
PRÍLOHA:	MIGRAČNÁ ŠTÚDIA D3 ŽILINA BRODNO - KYSUCKÉ NOVÉ MESTO, PRIVÁDZAČ			
KRAJ:	ŽILINSKÝ KRAJ	ČASŤ:	PRÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARÉ:
DÁTUM:	01/2023	C.1	1.3	
STUPEŇ:	ŠTÚDIA REALIZOVATEĽNOSTI			
MIERKA:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2021/0197			

Migračná štúdia D3

Migračná štúdia pre diaľničný úsek D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač

Úsek: D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač



Objednávateľ'



NDS a.s.

Spracovateľ'



HBH Projekt spol. s r.o.

Obsah

Úvod.....	3
1 Identifikačné údaje	4
2 Charakteristika hodnoteného územia	5
3 Metodika	6
3.1 Riešené druhy živočíchov	6
3.2 Metodika zberu údajov.....	8
3.2.1 Rešerš.....	8
3.2.2 Zber vlastných údajov.....	10
4 Hodnotenie migračného významu územia	13
4.1 Význam územia pre kategóriu A.....	14
4.2 Význam územia pre kategóriu B	23
4.3 Význam územia pre kategóriu C	25
4.4 Význam územia pre kategóriu D.....	27
4.5 Význam územia pre kategóriu F	27
5 Hodnotenie migračných profilov.....	30
5.1 Migračné profily kategórie živočíchov A a B.....	30
5.2 Migračné profily kategórie C	35
5.3 Migračné profily kategórie D	38
5.4 Migračné profily kategórie F.....	38
6 Návrh podmienok a opatrení na ochranu migrácie fauny.....	40
6.1 Všeobecné opatrenia.....	40
6.1.1 Priepusty cez drobné vodné toky	40
6.1.2 Preložky vodných tokov	42
6.1.3 Oplotenie diaľnice.....	42
6.1.4 Ochrana migračného priestoru v podchodoch a nadchodoch	45
6.2 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie A a B	45
6.3 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie C	46
6.4 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie D.....	46
6.5 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie F	47
7 Záver	48
8 Prílohy	49

Úvod

Predkladaná migračná štúdia hodnotí migračný význam dotknutého územia a vyhodnocuje migračné profily identifikované na plánovanom diaľničnom úseku D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač. Účelom vypracovania migračnej štúdie je identifikácia migračných trás a migračných profilov na tomto plánovanom úseku diaľnice D3, resp. samotnom privádzači k diaľnici D3. Spôsobom a rozsahom spracovania má tu predkladaná migračná štúdia prvky rámcovej a detailnej migračnej štúdie.

Cieľom štúdie je preto zistiť a vyhodnotiť:

- reálny výskyt sledovaných živočíchov;
- stav populácií (veľkosť na základe dostupných dát);
- migračné trasy záujmových druhov;
- rozšírenie vybraných pobytových biotopov;
- navrhnutie konečného detailného technického riešenia všetkých opatrení na ochranu fauny a krajinej konektivity.

Navrhnuté podmienky majú zabezpečiť zachovanie konektivity populácií nielen chránených druhov živočíchov, čo je dôležitý faktor pri udržaní priaznivého stavu populácie. Štúdia je tak sumárnym podkladom pre stanoviská orgánov štátnej správy a pre prípravu organizácie výstavby.

Živočíchy sú hodnotené podľa kategórií, pričom každá kategória živočíchov obsahuje druhy, ktoré majú podobné migračné nároky. Nakoľko údolie rieky Kysuca rozdeľuje viaceru geomorfologických celkov a podcelkov, ktoré sú prírodne cenné územia, výstavba plánovaného úseku diaľnice D3 môže spôsobiť bariéru pre viaceré druhy živočíchov chránené nevynímajúc. V dotknutom okolí plánovanej diaľnice sa vyskytujú zákonom chránené živočíchy ako aj druhy európskeho významu (Natura 2000).

1 Identifikačné údaje

Východzím podkladom technického riešenia a parametrov projektu plánovaného úseku diaľnice D3 je dokumentácia na stavebné povolenie v podrobnosti dokumentácie na realizáciu stavby vypracovaná v roku 2020 Geoconsult, spol. s r.o.

Navrhovaná stavba „Diaľnica D3 Žilina (Brodno) – Kysucké Nové Mesto, privádzač“ rieši prepojenie cesty I/11, budúcej diaľnice D3 (križovatka Kysucké Nové Mesto), cesty III/2095 a miestnej komunikácie pri závode Schaeffler Slovensko, spol. s r.o.

V zmysle usmernenia Ministerstva dopravy a výstavby SR vydané pod značkou 07944/2019/SCDPK/23899 dňa 21.03.2019, celý privádzač bude zaradený do cestnej siete ako cesta III. triedy.

Trasa privádzača začína na ceste I/11 v blízkosti motorestu Skalka. Na cestu I/11 sa pripája úrovňovou križovatkou tvaru T, na ktorej bude v zmysle kapacitného posúdenia doprava riadená cestnou dopravnou signalizáciou. Následne trasa privádzača prekonáva mimoúrovňovo mostným objektom jestvujúcu cestu I/11, križuje rieku Kysuca a budúcu diaľnicu D3. V mieste križovania s diaľnicou D3 je smerové a výškové vedenie ako aj šírkové usporiadanie privádzača navrhnuté tak, aby rešpektovalo návrh diaľničnej križovatky a vedenie samotnej diaľnice D3. V rámci stavby privádzača sa vybudujú zárodky križovatkových vetiev tak, aby budúca dostavba križovatky neobmedzovala dopravu na privádzači. Trasa privádzača pokračuje severo-západným smerom k ceste III/2095, na ktorej bude zriadená malá okružná križovatka umožňujúca prepojenie privádzača s cestou III/2095 vo všetkých smeroch. Následne trasa mimoúrovňovo križuje trasu železničnej trate č. 127 Žilina – Čadca a končí úrovňovým pripojením na miestnu komunikáciu pri závode Schaeffler Slovensko, spol. s r.o.

Stavba

Názov stavby:	Diaľnica D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač
Miesto stavby:	Žilinský kraj
Okresy:	Kysucké Nové Mesto
Katastrálne územie:	Kysucké Nové Mesto, Oškerda, Radoľa
Druh stavby:	Novostavba
Kategória cestnej komunikácie:	C 9,5/60

Stavebník

Názov a adresa:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14 841 04 Bratislava
Zriaďovateľ:	Ministerstvo dopravy a výstavby SR Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava

2 Charakteristika hodnoteného územia

Trasa diaľnice D3 v úseku Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač patrí podľa geomorfologického členenia do oblasti Slovensko – Moravských Karpát, celok Javorníky, podcelok Nízke Javorníky.

Z hľadiska regionálneho geologického členenia Západných Karpát patrí trasa privádzača do západobystrického flyšu, zóny magurského flyšu. Trasa privádzača prechádza prevažne vo fluviálnych sedimentoch rieky Kysuce, ktoré sú zastúpené štrkovitými zeminami, lokálne hlinitými pieskami. V podloží sa nachádza paleogénny magurský príkrov, ktorý je budovaný spodnostredno-eocénymi vápnitými glaukonitickými pieskovcami a slieňmi paleogénnej bystrickej jednotky.

Hydrologicky patrí územie k povodiu Váhu - rieka Kysuca so svojimi prítokmi odvádzajúce zrážkové a podzemné vody z celého územia. Do Kysuce sa vlievajú v širšom území dva významnejšie ľavostranné prítoky – Povinský potok pri Povine a Vadičovský potok pri Radoli. Významnejší pravostranný prítok tvorí Neslušanka, ktorá sa vlieva do Kysuce približne na úrovni obci Rudinka.

Územie patrí do mierne teplej až chladnej klimatickej oblasti, s priemernou ročnou teplotou vzduchu 4-8°C. Značný vplyv na klimatické pomery územia má geografická poloha a nadmorská výška. Priemerné ročné úhrny zrážok v dolinách dosahujú 850-900 mm, vrcholy pohorí až 1 300 mm. Snehová pokrývka trvá na Kysuciach 100 -110 dní v roku pri priemernej výške snehu 30 - 40 cm, na hrebeňoch Kysuckých Beskýd až 140 dní pri výške 100 cm. Vo volnej atmosfére celkovo prevládajúce západné prúdenie, sa v prízemných vrstvách stáča do smeru orientácie väčších dolín vodných tokov.

Ploché dno kotliny tvorí niva Kysuce, mierne vyvýšené okraje členitá pahorkatina. Charakter kotliny z prírodných prvkov dotvára najmä rieka Kysuca s jej bočnými prítokmi. Tieto vodné prvky sú sprevádzané pobrežnou vegetáciou na viacerých miestach aj s vysokými stromami.

Z pohľadu využívania krajiny ľuďmi sa v kotline vo väčšej miere prejavuje antropogénna činnosť. Vplyvom rozširovania zástavby sa v kotline zachovali relatívne malé územia bez súvislej zástavby. Okrem plošnej zástavby sa v kotline nachádzajú líniové bariéry. Cesta I. triedy, železnica, ale aj viaceré cesty nižších tried či miestne a účelové komunikácie.

Z pohľadu priechodnosti pre živočíchy v celej kotline prevládajú rušivé vplyvy a bariéry. Len miestami sa vyskytujú fragmenty vhodných biotopov, ktoré vytvárajú nášlapné kamene, či výnimcoľne líniovú navádzaciu zeleň.

V širšom okolí sa nachádza hornatá krajina s hospodárskymi lesmi. Pôvodné zmiešané lesy sú zachované vo vrcholových polohách pohorí. Územie má bohatú sieť tokov, množstvo prameňov, prechodných rašelinísk a slatiných lúk s chránenými a ohrozenými druhmi rastlín - rosičkou okrúholistou (*Drosera rotundifolia*), perovníkom pštrosím (*Matteuccia struthiopteris*), ľaliou zlatohlavou (*Lilium martagon*), orlíčkom obyčajným (*Aquilegia vulgaris*) a viacerými druhmi vstavačovitých (*Orchidaceae*).

V území širšom území bolo dosiaľ zistených 205 druhov stavovcov. Predstavuje západnú hranicu rozšírenia všetkých veľkých šeliem Slovenska - vlka, medveďa aj rysa. Vyskytuje sa tu i vydra, lesné kury, z glaciálnych reliktov pôtok kapcavý (*Aegolius funereus*), kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*), d'ubník trojprstý (*Picoides tridactylus*), myšovka vrchovská (*Sicista betulina*). Na viacerých miestach prežíva karpatský endemit - mlok karpatský (*Lissotriton montandoni*). V blízkom okolí samotného privádzača boli zistené hlavne bežné druhy cicavcov (liška hrdzavá, srneček lesný a pod). Výskyt veľkých šeliem je málo pravdepodobný. Na dotknutých vodných tokoch sa vyskytuje aj vydra. Z obojživelníkov sú v tomto území dokladované viaceré druhy žiab aj mlokov.

Napriek geologickej monotónnosti flyšového pásma (málo odolné flyšové usadeniny - rytmicky sa striedajúce polohy pieskovcov, ílovcov a ílových bridlíc) má krajina vplyvom valašskej kolonizácie a kopaničiarskeho osídlenia mozaikovitý, parkový ráz so striedaním lesov, lúk, polí a osád so zachovalou ľudovou architektúrou.

3 Metodika

Metódy hodnotenia migračnej priechodnosti prostredia a líniových bariér, vychádzajú z platných metodík a technických predpisov v oblasti migrácie voľne žijúcich živočíchov. Jedná sa predovšetkým o výpočet migračného potenciálu (Anděl, 2000) a jeho zakomponovanie do TP 067.

3.1 Riešené druhy živočíchov

Pri plánovaní a návrhu opatrení je potrebné vychádzať z druhového zloženia dotknutej fauny a vytipovať cieľové druhy, pre ktoré sú spriechodňujúce opatrenia nevyhnutné. Nesmú byť opomenuté predovšetkým mobilné predmety ochrany aj vzdialených území Natura 2000, resp. zachovanie ich koherencie v zmysle čl. 10 smernice o biotopoch. Z prihľadnutím na migračné nároky živočíšnych druhov sú voľne žijúce živočíchy rozdelené do kategórie podľa ich nárokov na migračnú priechodnosť aj podľa nároku na migračné objekty. Tabuľka 1. udáva kategorizované druhy živočíchov podľa existujúcich metodických odporúčaní a publikácií (Anděl a kol., 2011), ktoré boli riešené v rámci tejto migračnej štúdie.

Kategória živočíchov E (vodné živočíchy) nie je v tejto migračnej štúdií hodnotená, pretože plánovaná diaľnica D3 nevytvorí na tokoch priečne migračné bariéry (hrádze). Problematika rýb (vodných živočíchov) vo vzťahu k tejto plánovanej stavbe bude riešená projektovou prípravou v rámci druhovej ochrany, prípadne v primeranom posúdení (ak budú ryby vyhodnotené ako dotknuté).

Kategória živočíchov G (biotopy) nie je v tejto migračnej štúdií hodnotená, pretože plánovaná diaľnica D3 výrazne nefragmentuje citlivé biotopy ako sú rašeliniská, vresoviská, rozsiahle mokrade atď. Problematika biotopov (chránenej flóry) vo vzťahu k tejto plánovanej stavbe bude riešená projektovou prípravou v rámci druhovej ochrany, prípadne v primeranom posúdení (ak budú biotopy vyhodnotené ako dotknuté).

Nepôvodné druhy živočíchov ako je napríklad daniel škvornitý (*Dama dama*) alebo muflón lesný (*Ovis musimon*) sa štandardne v migračných štúdiách nehodnotia, pretože ochrana prirodzeného druhového zloženia ekosystémov zahŕňa okrem iného aj reguláciu zámerného rozširovania nepôvodných druhov za hranicami zastavaného územia obce. Pre ochranu prirodzeného druhového zloženia ekosystémov je v územiach s 3., 4. a 5. stupňom ochrany zakázané rozširovať nepôvodné druhy rastlín a živočíchov. V územiach s 1. a 2. stupňom ochrany je možné rozširovanie nepôvodného druhu rastliny alebo živočícha za hranicami zastavaného územia obce len na základe súhlasu MŽP SR. Z tohto dôvodu sa opatrenia na ochranu migrácií nenavrhujú pre tieto nepôvodné cicavce (ani sa nehodnotia), pretože nie je úmyslom ich rozširovať.

Z ekologického pohľadu sa tieto nepôvodné druhy v krajinе vyskytujú pomerne bežne. Inak tomu nie je ani v okolí tu riešeného úseku diaľnice D3. Pokiaľ by prišlo k hodnoteniu týchto nepôvodných druhov z pohľadu migrácií, dôležité by boli v rámci riešenia bezpečnosti premávky. Štandardným opatrením je oplotenie diaľnice, ktoré sa navrhuje pre naše pôvodné druhy a je tiež podrobne riešené aj v rámci tejto migračnej štúdie.

Ekologický aspekt nepôvodných druhov dopĺňa fakt, že sa výnimcoľ môžu stať potravou vlka a rysa. Ojedinele, najmä kleptoparazitizmom, aj potravou medveďa. To môžeme v istom slova zmysle interpretovať ako zvyšovanie vhodnosti prostredia pre tieto veľké šelmy.

Zo všetkých vyššie uvedených dôvodov je možné v prípade tejto migračnej štúdie nepôvodné druhy živočíchov nehodnotiť.

Tab 1: Riešené druhy živočíchov

Kategória / Druhy	Migračné správanie
A Jeleň lesný, medved' hnedý, rys ostrovid, vlk dravý	Jeleň: pravidelné sezónne migrácie z potravných dôvodov na vzdialenosť niekoľkých kilometrov (napr. medzi horskými oblasťami a nižšie položenými územiami v období zima/leto). Presuny v čase ruje. Náhodné dlhšie migrácie, ktorími dochádza k prepojeniu oblastí stáleho výskytu tohto druhu. Je v Karpatoch široko rozšíreným druhom. Využíva sa ako indikačný druh. Medved', vlk, rys: diaľkové migrácie republikového a európskeho rozsahu s dĺžkou aj niekoľkých stoviek kilometrov. Dočasne sú schopní prekonáť prostredia mimo ich optimálne podmienky (teda mimo biotopové modely konkrétneho druhu - napr. bezlesie, blízkosť ľudskej zástavby a pod.). Kým vlk sa dokáže lepšie prispôsobiť rôznym typom krajiny, rys a medved' sú druhy prevažne viazané na zalesnené oblasti. Denné presuny v rámci teritória (s rozlohou niekoľkých desiatok až stoviek km ²). Vytláčanie mláďať do nových neobsadených oblastí.
B Diviak lesný, srnec lesný, zajac poľný	Ide o široko rozšírené druhy obývajúce ako lesnú tak poľnohospodársku krajinu. Požiadavky na zabezpečenie priechodnosti pre tieto druhy predstavujú obvyklý štandard zaistovania priechodnosti v bežnej krajine. Diviak: dlhšie nepravidelné presuny jedincov i celých tlúp. Srnec: Lokálne migrácie medzi zdrojmi potravy a miestami odpočinku. Sezónne migračné trasy medzi zimnými a letnými stanovištami. Zajac: v odbornej literatúre je zaradovaný medzi druhy kategórie C (malé cicavce). Ide o pôvodne stepný druh, s tým súvisí aj jeho stratégia prežitia - dostatočný rozhľad a relatívne vyššia úniková vzdialenosť, než majú živočíchy kat. C. Podľa skúseností z monitoringu funkčnosti migračných objektov zajac drobné prieplustky pre kat. C nepoužíva. Preto sú u neho predpokladané vyššie nároky na rozmery migračných objektov a teda zaradenie do kategórie B.
C Bobor európsky, mačka divá, vydra riečna, jazvec lesný, líška hrdzavá, kuna skalná, kuna lesná, šakal zlatý	Lokálne presuny v rámci teritória. Migrácia osamostatňujúcich sa mláďať na voľné teritoriá. Táto skupina zahŕňa aj druhy, ktoré sa zdržujú v blízkosti vodného prostredia, často sa pohybujú pozdĺž vodných tokov. Typickými zástupcami tejto skupiny sú vydra riečna a bobor európsky. Hoci tieto druhy dokážu plávať a potápať sa, najmä vydra nevyužíva mosty, u ktorých nie je zachovaný (vytvorený) suchý breh. Nevhodné mosty sú potom príčinou toho, že zvieratá migrujúce pozdĺž toku musia prebiehať po ceste. Mačka divá: Druh so stálym terénom s rozlohou niekoľko desiatok ha s malými migračnými schopnosťami. Šakal: Migrácia do nových neobsadených miest, prirodzené rozširovanie areálu výskytu. Vydra: Prevažujúca väzba na vodné toky. Lokálne presuny v rámci teritória, migrácia osamostatňujúcich sa mláďať na voľné teritoriá. Diaľkové migrácie dospelých samcov.

Kategória / Druhy	Migračné správanie
D Obojživelníky plazy drobné cicavce (chrček poľný, sysel' pasienkový, veverica obyčajná, jež bledý, plch)	<p>Obojživelníky: jarné migrácie dospelých jedincov na miesta rozmnožovania - masové ďáhy obvykle od marca do apríla. Spätné ďáhy dospelcov z reprodukčného biotopu (vďaka rozloženiu do dlhšieho obdobia je tento ďáh menej nápadný). ďáh metamorfovaných juvenilov (hromadný, avšak vzhľadom k malej veľkosti jedincov menej nápadný ďáh prebiehajúcej na konci jari a v lete). Jesenné ďáhy - na miesta zimovania.</p> <p>Plazy: migrácie plazov sú iba lokálneho rozsahu - presuny v rámci jednej lokality za potravou a na zimovisko. Ak však ich biotop pretína cesta, môže jej teplejší povrch plazov pritáhať a úmrtnosť sa tak zvyšuje. V prípade ohrozených populácií je potom nutné priať opatrenia, ktoré zabránia plazom vnikať na cestu a zároveň ich navedú k bezpečnému mimoúrovňovému prechodu.</p>
F Vtáky, Netopiere	<p>Vtáky: Vtáky naviazané na biotop toku. U podhorských bystrín napr. rybárik riečny, vodnár potočný, trasochvost horský, u väčších tokov široké spektrum ďalších druhov. Vtáky naviazané na brehové porasty, ich letové koridory sa nachádzajú v úrovni týchto porastov. Niektoré malé druhy žijúce v lesnom prostredí (králik zlatohlavý, niektoré druhy sýkoriek) však len neochotne prekonávajú široké frekventované diaľnice a pre ich prelet preferujú podchody alebo nadchody.</p> <p>Netopiere: Letové koridory pozdĺž vodných plôch, tokov a vetrolamov. Niektoré druhy menších netopierov sú schopné preletovať aj mosty menších rozmerov, než preletujú vtáky, presné údaje o minimálnych nárokoch však nie sú k dispozícii. Obdobie najvyšej letovej aktivity je júl - august.</p> <p>Niektoré netopiere dokážu prekonať veľké vzdialenosť vysoko nad zemou, zatiaľ čo iné druhy sa voľnému priestoru vyhýbajú a pohybujú sa prevažne v lesnom prostredí. Pre tieto druhy predstavujú frekventované cesty prekážku pohybu. Osvetlenie pozdĺž dopravnej infraštruktúry pritahuje hmyz, ktorý netopiere lovia, pričom na niektorých miestach môže dochádzať ku stretom s dopravou.</p>

3.2 Metodika zberu údajov

3.2.1 Rešerš

Základný zber údajov začal prvkami prvnej, druhotej a terciárnej krajinnej štruktúry. Rovnako boli kompletizované technické podklady, sprievodné správy, hlukové a rozptylové štúdie pripravovaného úseku diaľnice D3. Tieto podklady boli zakomponované predovšetkým do máp, ktoré sú súčasťou tejto migračnej štúdie.

V rámci zisťovania dostupných informácií a získania poznatkov o stave populácií voľne žijúcich živočíchov v okolí riešeného územia boli využité výstupy doterajších štúdií, publikácií a medzinárodných projektov realizovaných v tomto území. Doplnený zoznam obsahuje aj odbornú literatúru, citovanú v tejto migračnej štúdií, preto je zoznam kompletný ako použitá literatúra v texte.

Anděl, P. 2000: Metodika pro navrhování migračních profilů pro zvěř. - EVERNIA, Liberec, 29 s.

Anděl, P., Belková, H., Gorčicová, I., Hlaváč, V., Libosvár, T., Rozínek, R., Šikula, T. et Vojar, J. (2011): Průchodnost silnic a dálnic pro volně žijící živočichy / Metodická příručka. Evernia, Liberec, 161 s. ISBN 978-80-903787-4-2

Duľa M., Kalaš M., Hrdý Ľ., Flajs T., Drengubiak P. & Katal M., 2017: Recentný výskyt a reprodukcia rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v CHKO Kysuce a NP Malá Fatra. Pp.: 75–78. In: Kalaš M. & Kicko J. (eds.): *Zborník z konferencie "Výskum a ochrana Malej Fatry"*. Fatranský spolok, Varín, 100 pp.

Immerová, B., Kadlecík, J., Koubek, I., Strnad, M., Thompson, T., (editors), Bartošová, D., Dostál, I., Drengubiak, P., Hlaváč, V., Kalaš, M., Machčiník, B., Skuban M., Václavová, Z. (2019): Catalogue of Measures. Beskydy – Kysuce cross-border pilot area (the Czech Republic, Slovakia). Danube Transnational Programme TRANSGREEN Project, Danube Transnational Programme TRANSGREEN Project, Part of Output 4.1. SNC SR, Banská Bystrica, 135 pp.
Dostupné online: http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/35/da6e31f4bf8ff2486bbb3ab54a577fd17fcfbfa4.pdf

Migračná štúdia vybraných druhov živočíchov na prevádzkovaných úsekoch diaľnic rýchlostných ciest a vybraných ciest I. triedy na Slovensku (HBH projekt 2017).

Katal M. (Ed.), 2012: Velké šelmy a jejich migrační koridory v Západných Karpatech: Malá Fatra – Kysucké Beskydy – Moravskoslezské Beskydy – Javorníky. Hnutí DUHA Olomouc, Olomouc, 36 s.

Katal M. & Suchomel J., 2014b: Analýza výskytu veľkých šelem a průchodnosti krajiny v Západných Karpatech. Mendelova univerzita v Brne.

ŠOPSR 2020: Správa z medzinárodného monitoringu veľkých šeliem – výsledky z územnej pôsobnosti Správy CHKO Kysuce dostupné online: http://chkokysuce.sopsr.sk/wp-content/uploads/2020/04/Sprava_monitoring_VS_CHKO_Kysuce_2020_s_mapou.pdf

<http://geoportal.ccibis.org/>

Krojerová J., Barančeková M., Turbáková B., Homolka M., Koubek P., Katal M., Duľa M., Bojda M., Slamka M., Bučko J., Sedliak M., Sujová K., Záhorec L., Hletko M.: Štúdia s odporúčaniami pre starostlivosť o veľké šelmy v cezhraničnom regióne SR-ČR. Interreg V-A SK-CZ 2019

NLC 2020: Poľovnícka štatistická ročenka Slovenskej republiky 2019

ŠOPSR: Čiastkový výstup Connectgreen – Habitat suitability model obsahujúci jadrové územie spolu s náčrtom možných migračných koridorov

Vo všeobecnosti sa jedná o veľmi podrobne a recentne údaje získané vedeckými postupmi zo záujmového územia v okolí riešeného úseku plánovanej diaľnice D3, zamerané predovšetkým na priepustnosť údolia Kysuce vo vzťahu k veľkým cicavcom. Úroveň poznania a kvalita dostupných údajov zo sledovaného územia je nadpriemerná v rámci územia Slovenska.

3.2.2 Zber vlastných údajov

Zber vlastných údajov prebiehal v nadväznosti na vyšie uvedené získané informácie. Tie svojou kvalitou, rozsahom a aktuálnosťou prevyšujú bežný štandard v rámci územia Slovenka. Zber vlastných údajov sa zameral predovšetkým na chýbajúce informácie o pohybe živočíchov priamo v problémových miestach v údolí rieky Kysuca. Teda v jednotlivých identifikovaných migračných profiloch a ich okolí. Časť zberu údajov prebiehal aj vo väčej vzdialenosťi od profilov, na hrebeňoch prilahlých hôr, za účelom zberu informácií o veľkých šelmách. Takýto zber údajov dopĺňa aj informácie o populácii šeliem v celom prihraničnom území Západných Karpát.

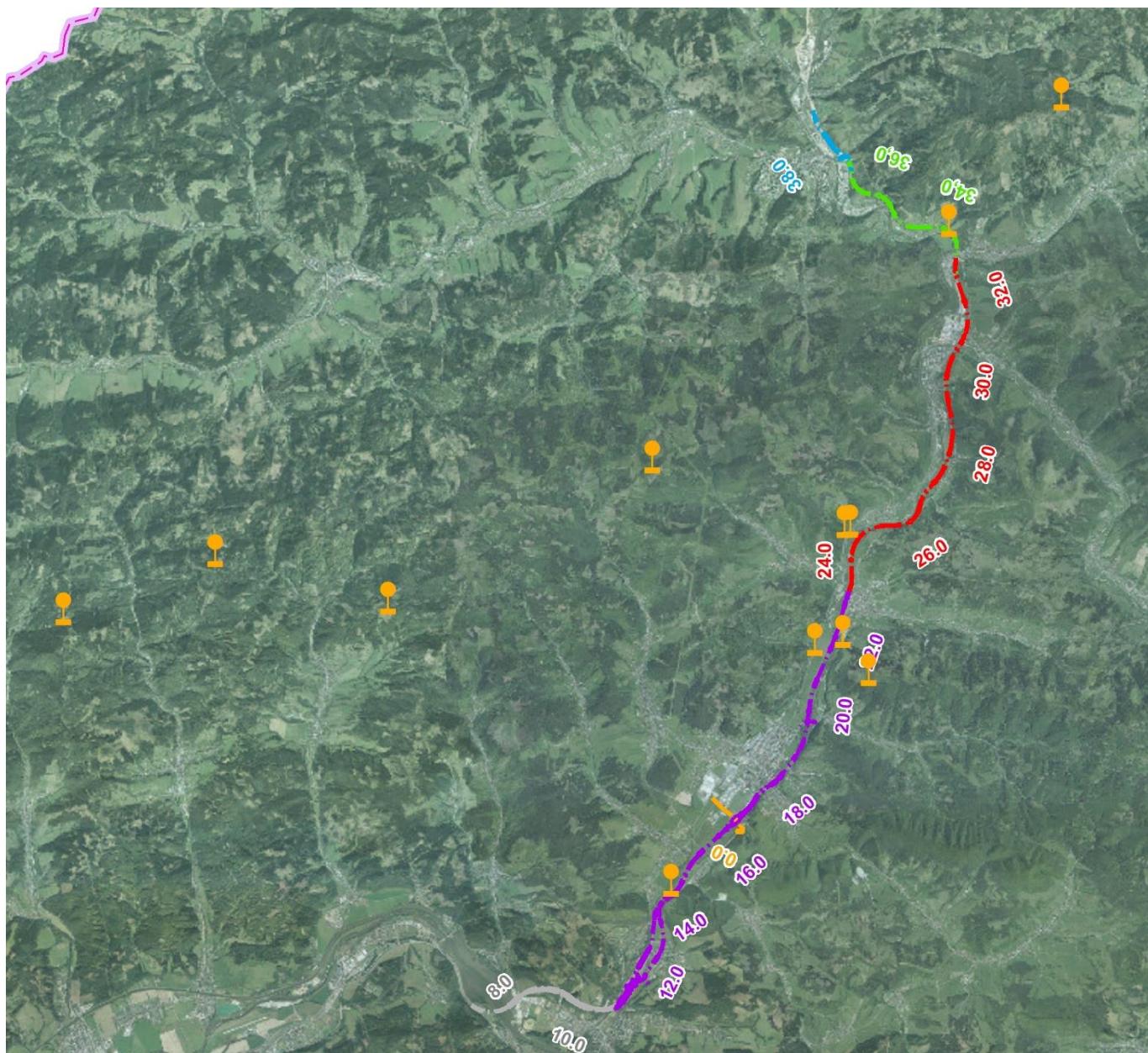
Zber údajov o cicavcoch kategórií A,B a C, prebiehal použitím techník stopovania v transektoch v kombinácii s použitím fotopascí. Pochôdzky boli vykonávané v pravidelných intervaloch každé tri týždne od septembra 2019 do júla 2020. Celkovo tak bol navštívený každý transekt 14 krát. V prípade vzniku vhodnejších stopovacích podmienok boli pochôdzky vykonané čo najskôr.

Zber údajov metodicky vychádzal z týchto techník:

- pozorovanie pobytových znakov, topografických a biotopových podmienok. Pobytové znaky typu trus, ohryz, ležovisko, kosti, srst; sú znakom výskytu daného živočícha v širšej oblasti a naznačujú potenciálny migračný tlak. Stopy a hlavne zvieracie chodníky definujú pohybové a presunové zvyklosti živočíchov. Sú najlepšie rozoznateľné v snehu či mäkkom podklade, preto je ľahšie prieskumu v jesenných, zimných a jarných mesiacoch.
- odhadnutie veku stopy je metóda relevantná pri odhade intenzity migrácií (nízke počty starých stôp a nízke počty nových stôp naznačujú skôr nepravidelné migrácie. Naopak vysoké počty starých stôp a vysoké počty nových stôp naznačujú skôr pravidelné/ dlhodobejšie presuny)
- kadávre živočíchov slúžia rôznymi spôsobmi. Bud' indikujú výskyt živočícha (druh), alebo slúžia na identifikovanie šelmy, ktorá ju ulovila (spôsob usmrtenia, stopy zubov na kostiach...) Často však určujú miesto kolízie s dopravou.
- maskovacími technikami a metódou „posledky“ bolo vykonávané priame pozorovanie živočíchov, ktoré dodáva celkovú predstavu o fungovaní jednotlivých druhov v danej lokalite. Tiež pomáha určovať intenzitu migrácií a zároveň môže odhaliť aj konkrétné migračné správanie jedinca či druhu.

Použitie fotopascí (automatických kamier s prísvitom) je metóda, ktorá zabezpečuje detailnejšie pozorovanie a záznamu vtipovaného koridoru, alebo migračnej trasy. Umiestnenie fotopasce vychádza zo stopárskej pozorovania a pokrýva potreby sledovania konkrétnych živočíšnych druhov. Informácie získané týmto spôsobom fotograficky dokumentujú živočíšne druhy, odhaluje správanie na lokalite aj veľkosť migračného tlaku živočíšnych druhov. Rozloženie fotopascí počas zberu údajov na riešenom úseku plánovanej diaľnice D3 udáva nasledujúca mapa (obrázok 1).

Obrázok 1: Rozmiestnenie fotopascí pre zber údajov pre migračnú štúdiu plánovaného úseku diaľnice D3 v rokoch 2019 a 2020



Legenda

Dopravné riešenie

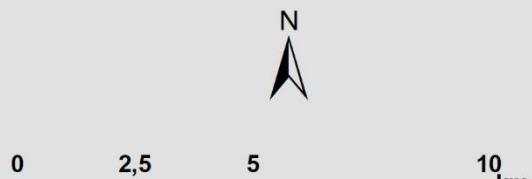
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- D3 existujúci úsek
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica
- D3 Oščadnica – Čadca Bukov, 2. profil
- D3 nadvážujúci úsek

Monitorovacie zariadenie

- Záznamové zariadenie (fotopasca)

Administrativne členenie

- Hranica štátu



Územné a správne usporiadanie:
GKÚ Bratislava; r. 2020

Ortofotomozaika:
GKÚ Bratislava; r. 2017

Zber údajov v dotknutom záujmovom území v údolí rieky Kysuca a na prilahlých hrebeňoch, ktoré boli použité v rámci tejto migračnej štúdie pre vyhodnotenie významu územia (kapitola 4) a k hodnoteniu migračných profilov (kapitola 5) bol v nasledovnom objeme:

- Spolu bolo stopovaním v transektoch prejdených takmer 500 km
- Bolo osadených celkovo 12 fotopascí, ktoré dohromady pracovali viac ako 3000 fotopasco dní a urobili takmer 7500 jedinečných záznamov živočíchov

Najrelevantnejšie (prípadne mimoriadne) záznamy a údaje sú vždy v texte popísané k jednotlivým migračným profilom.

Zber údajov o živočíchoch kategórie D prebiehal metódou líniových transektov s dokumentáciou a determináciou priamo v teréne. Monitoring obojživelníkov sa vykonával v období od februára do júna v závislosti na biotope a mapovaných druhoch. V prípade väčšiny rodov (rosnička, hrabavka, ropucha a hnedé skokany, mloky) je monitoring sezónne zameraný predovšetkým na jarné obdobie. Ide o obdobie rozmnožovania, nakoľko sa vo vode nezdržiavajú celoročne. Použili sme štandardné metódy terénneho prieskumu, pričom sme dôraz kládli na determináciu priamo v teréne a aj podľa fotodokumentácie. Niektoré nejednoznačné druhy boli v nevyhnutných prípadoch odchytávané (znaky na bruchu, metrické rozdiely na končatinách a pod.) a následne po determinácii druhu ihneď vrátené do prostredia. Väčšina druhov však bola len dokumentovaná fotosnímkami, čo plne postačilo na identifikáciu i dokladovanie výskytu. Tieto typy zberu údajov sa metodicky dajú rozdeliť na priame a nepriame.

Priame metódy znamenajú optickú determináciu druhu a zaznamenáva sa tiež počet jedincov. Okrem priamych pozorovaní sa realizoval aj odchyt jedincov pomocou podberáku. Odchyt je realizovaný pravidelným prechytávaním sledovaných lokalít z brehu či prechádzaním vodných plôch. Terénny prieskum, najmä spôsob determinácie, odchytu a fotodokumentácie lariev obojživelníkov sa vykonával štandardnými metódami.

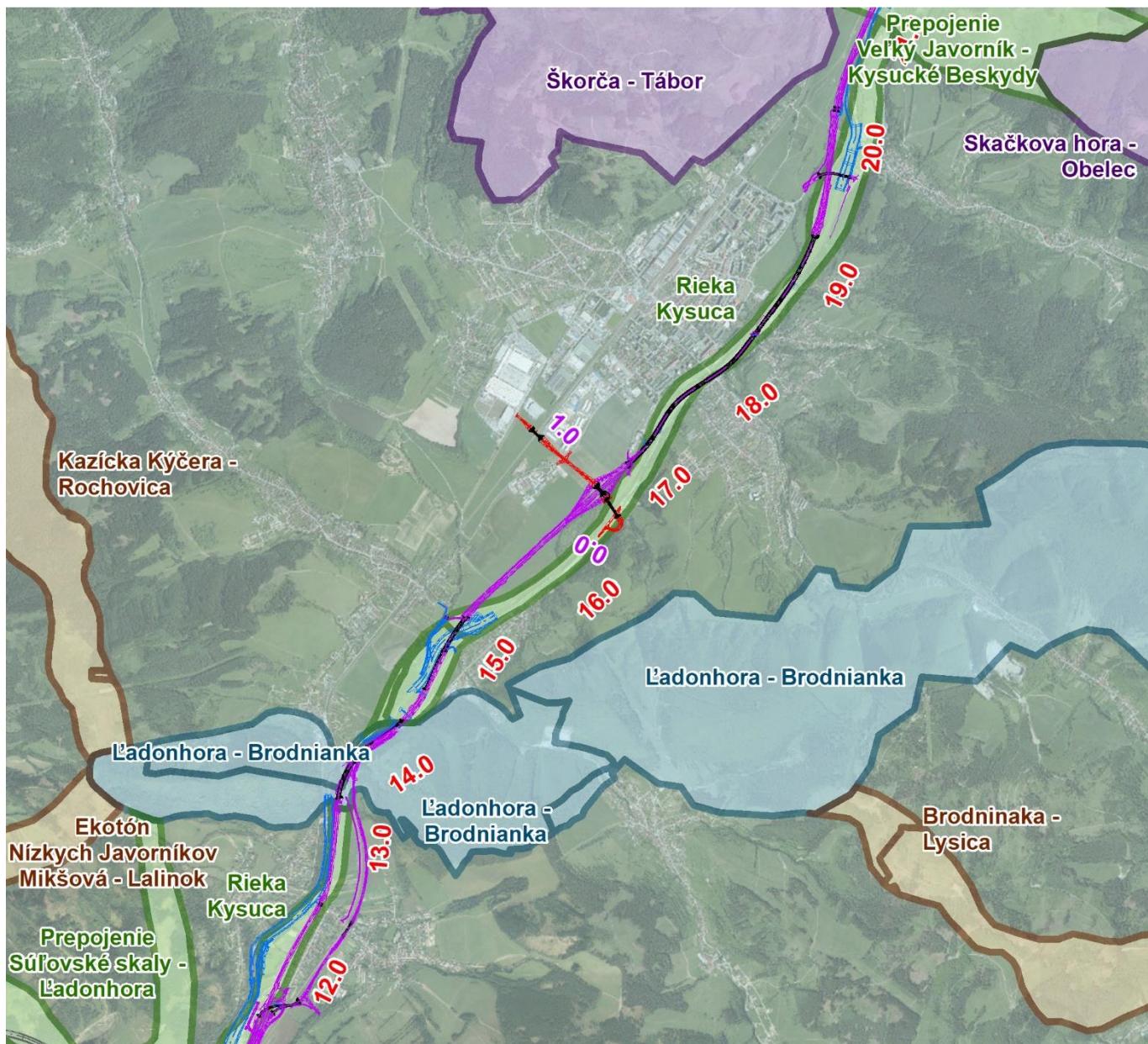
Nepriamy monitoring sa realizuje sledovaním hlasových prejavov (zaznamenáme iba samce) a počítaním zhľukov vajíčok (zistíme iba počet prítomných samíc).

Prieskum vtákov a netopierov prebiehal štandardnou metodikou bodového alebo líniového transektu. Prieskum bol zameraný na významné druhy z hľadiska indikácie kvality územia, ale pre zhodnotenie ornitocenáz sa zaznamenávali všetky pozorované druhy, teda aj bežné a všeobecne rozšírené druhy. Údaje boli získané fyzickou identifikáciou druhov vizuálne, detekciou akustických prejavov a analýzou sekundárnych prejavov a artefaktov (perie, trus, hniezdo a pod.).

Na zistenie prezencie alebo absencie netopierov boli použité metódy výskumu, ktoré korešpondujú so základnými postupmi výskumu netopierov. Detektoring (nahrávanie) netopierov sa uskutočnil ako terénny prieskum pešou líniovou vychádzkou do záujmového územia metódou „per pedes“ resp. automobilovým presunom na monitorovacie lokality.

4 Hodnotenie migračného významu územia

Obrázok 2: Všeobecná mapa so situáciou plánovanej diaľnice D3 vo vzťahu k prvkom RÚSES



Legenda

Dopravné riešenie

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- D3 existujúci úsek
- Mostné objekty
- Vodné toky
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač

Regionálny územný systém ekologickej stability

- | |
|--------------------------|
| Nadregionálny biokoridor |
| Regionálny biokoridor |
| Nadregionálne biocentrum |
| Regionálne biocentrum |

0 0,5 1 2 km



RÚSES:
© <https://www.sazp.sk>
Ortofotomozaika:
© GKÚ, NLC; r.2017-2019

4.1 Význam územia pre kategóriu A

Širšie okolie plánovanej diaľnice D3, resp. samotného privádzača, predstavuje vhodné prostredie pre živočíchy kategórie A. Všetky tri druhy veľkých šeliem sa v tomto území historicky aj recentne nachádzajú o čom svedčia viaceré dostupné údaje, aj údaje zozbierané vlastným zberom pre potreby tejto migračnej štúdie. Vzhľadom na dostupnosť vstupných údajov hodnotiacich význam územia (Migračná štúdia HBH projekt, Connectgreen HSM) aj k exaktnému preukázaniu prítomnosti všetkých troch druhov veľkých šeliem s preukázateľným migrovaním cez údolie rieky Kysuca je možné stanoviť interval MPEA od 0,9 po 1,0 (v závislosti od migračného profilu). Takto vysoký migračný potenciál reprezentuje nadregionálne migračné prepojenie (dokumentované migrácie šeliem rádovo v desiatkach kilometrov) a zároveň vhodnosť okolitého prostredia pre výskyt živočíchov kategórie A (hornaté, lesnaté prostredie s nízkymi rušivými vplyvmi). Identifikované migračné trasy z predchádzajúcich projektov (dostupných informácií) ako aj zo získaných údajov sú vynesené do máp (Obrázok 3 až 9).

Všeobecne možno konštatovať, že migrácie živočíchov skupiny A prebiehajú v smere sever – juh pozdĺž rieky Kysuca a v smere západ-východ v posledných nezastavaných úsekoch údolia rieky Kysuca. Tento fyzicky aktuálny stav vystihujú aj prvky RÚSES, rovnako z pohľadu hydričkých aj terestrických biokoridorov (pozri obrázok 2).

Posledná správa z veľkoplošného monitoringu veľkých šeliem v územnej pôsobnosti CHKO Kysuce (ŠOPSR, SCHKO Kysuce, 2020) udáva objektívne zhodnotenie **rysej populácie** nasledovne:

„V orografických celkoch Kysucké Beskydy, Kysucká vrchovina a časť Oravskej Magury bolo v zimnom období zistených 13 samostatných jedincov rysa ostrovida, z toho dve vodiace samice, obe s tromi mláďatami a jedna vodiaca samica s jedným mláďaťom.“

V orografickom celku Javorníky bolo zistených 7 dospelých rysov. Väčšina z nich sa viac či menej pohybuje tak na Slovensku, ako aj na Morave (presah domovských okrskov). Aktuálne v zimnom období bola zistená v predmetnom území len jedna vodiaca samica „Hermína“ s tromi mláďatami. V Moravsko-sliezskych Beskydoch sa s presahom na Slovensko pohybuje rysica „Kornélia“ s troma mláďatami a dva dospelé samce.“

Z pohľadu **populácie medveďov**, je recentne v územnej pôsobnosti Správy CHKO Kysuce zistených 12 subadultných a adultných jedincov a 10 mláďat, pričom mohlo ísť aj o tie isté jedince.

Populáciu vlkov v západnej (Javorníckej) územnej pôsobnosti tvoria dve svorky po troch jedincoch, jedna dvojica vlkov a dva samostatne sa pohybujúce jedince. Vo východnej časti územnej pôsobnosti Správy CHKO Kysuce (Kysucká vrchovina) je zaznamenaná jedna svorka o počte 6 jedincov, dve svorky o počte 3 jedince, z toho jedna v Kysuckej vrchovine, druhá z nich sa pohybovala na hraniciach medzi CHKO Kysuce a CHKO Horná Orava. V blízkosti hraníc s Poľskom v Kysuckých Beskydách bola zaznamenaná dvojica vlkov. V území boli stopované aj dva samostatne sa pohybujúce jedince, oba v Kysuckej vrchovine.

Údaje z poľovníckej ročenky pre kategóriu A v dotknutých poľovných oblastiach za rok 2019 prehľadne udávajú nasledujúce tabuľky č. 2 a 3:

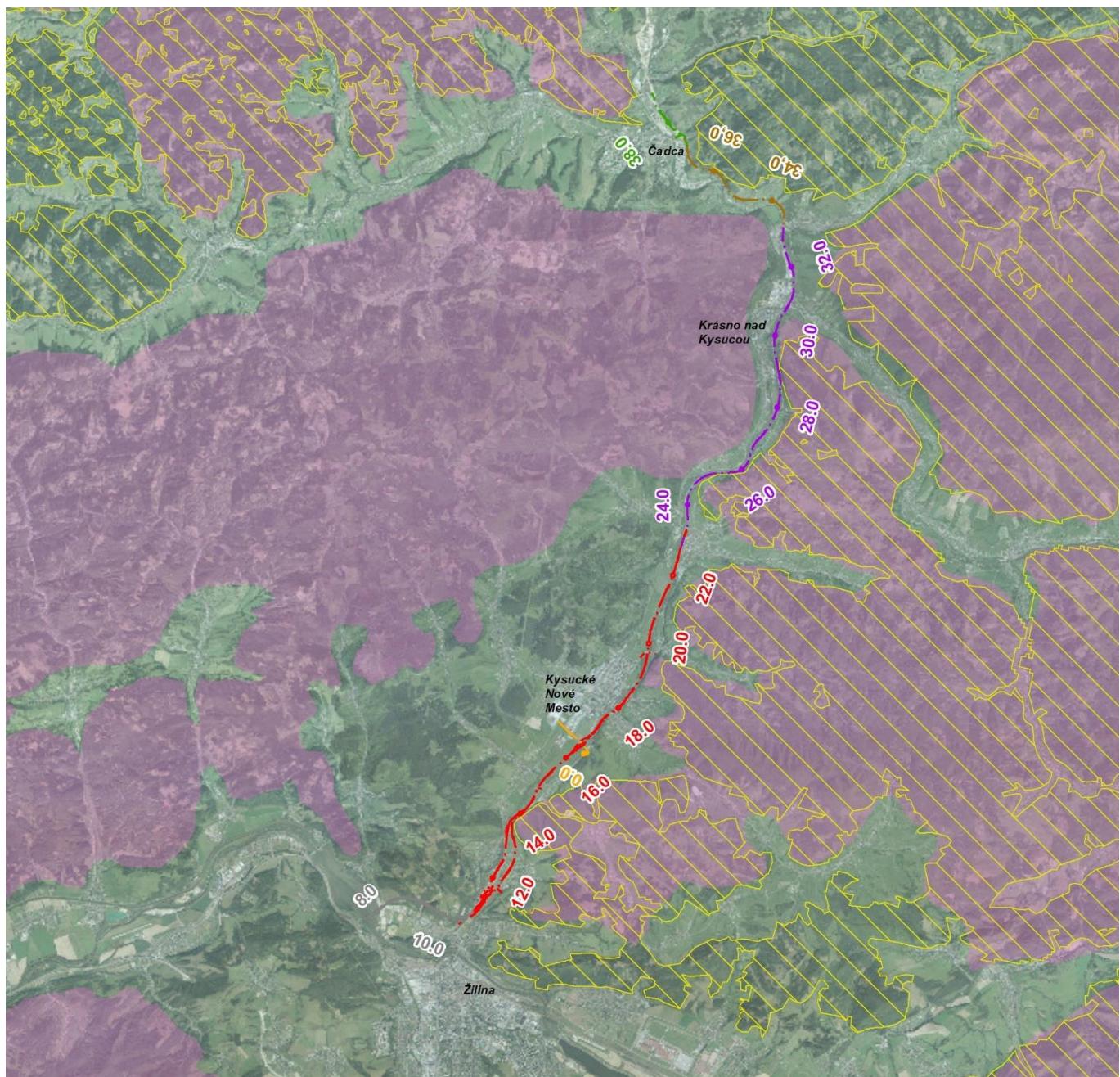
Tab 2: Tabuľka jarného kmeňového stavu živočíchov (v kusoch) kategórie A. Podľa Poľovníckej ročenky za rok 2019.

Poľovná oblasť/JKS	Medved'	Rys	Vlk	Jelenia zver
JV - Javorníky II	10	22	28	1061
JVI - Slovenské Beskydy	32	49	91	1302
JVII - Oravská Magura	75	39	66	1221

Poľovná oblasť/JKS	Medved'	Rys	Vlk	Jelenia zver
Spolu	117	110	185	3584

Tab 3: Škody spôsobené dopravnými prostriedkami na živočíchoch (v kusoch) kategórie A, podľa poľovníckej ročenky za rok 2019.

Poľovná oblasť/škody dopravnými prostriedkami	Jelenia zver
JV - Javorníky II	23
JVI - Slovenské Beskydy	39
JVII - Oravská Magura	35
spolu	97

Obrázok 3: Mapa jadrovej oblasti kategórie A**Legenda****Dopravné riešenie (záujmový úsek)**

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- D3 existujúci úsek
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica
- D3 Oščadnica – Čadca Bukov, 2. profil
- D3 nadvážujúci úsek

Jadrové územia

- | | |
|--|---------------------------|
| | ŠOP SR (velké šelmy) |
| | HBH Projekt (kategória A) |

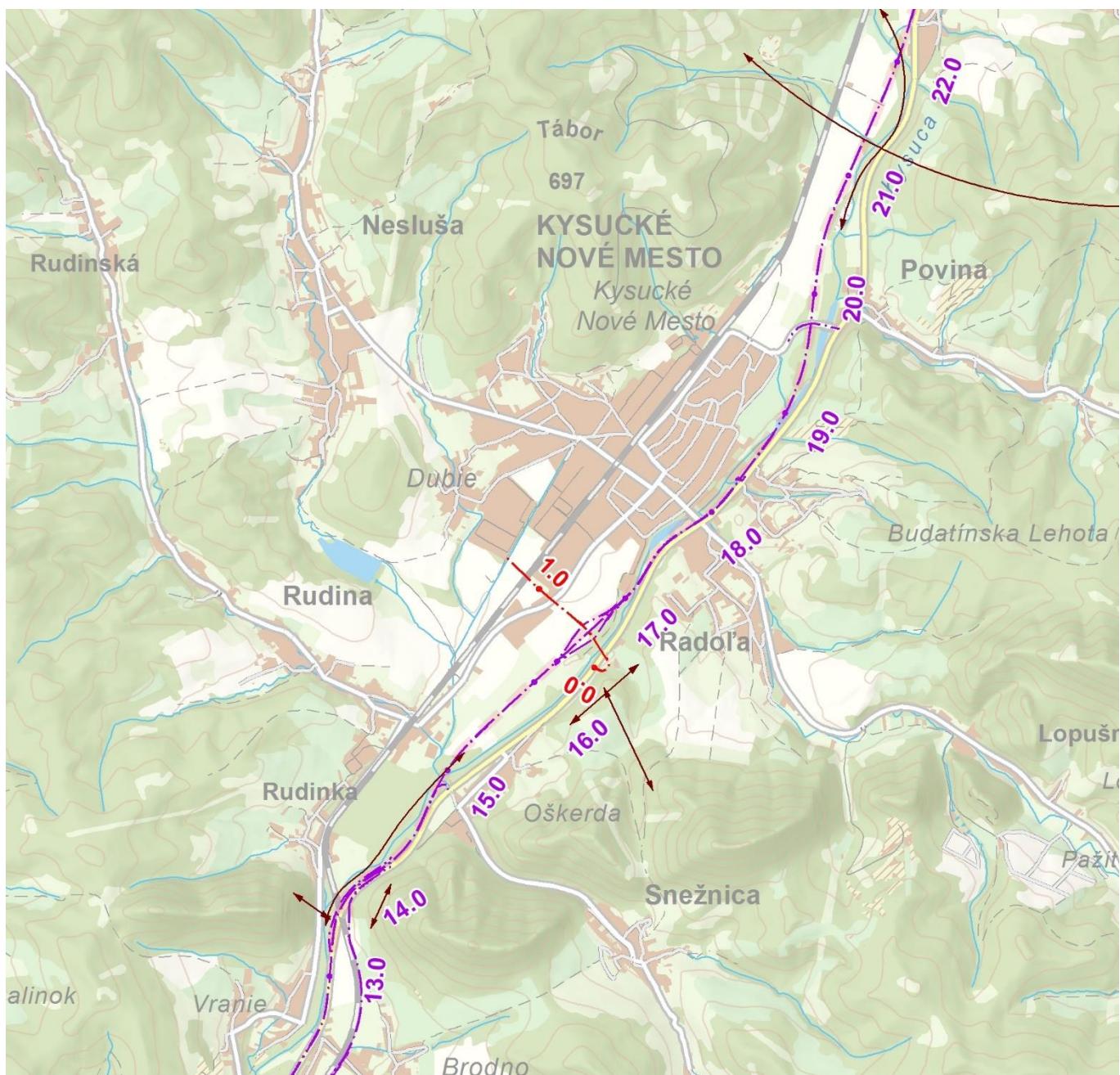
Vymedzené územia:
ŠOP SR / HBH Projekt spol. s r.o.

Ortofotomozaika:
GKÚ Bratislava; r. 2017



0 2,5 5 10 km

Obrázok 4: Mapa migračných trás živočíchov kategórie A

**Legenda****Dopravné riešenie (záujmový úsek)**

— — — D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač

Dopravné riešenie (nadväzujúce úseky)

— — — D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto

Migračné trasy

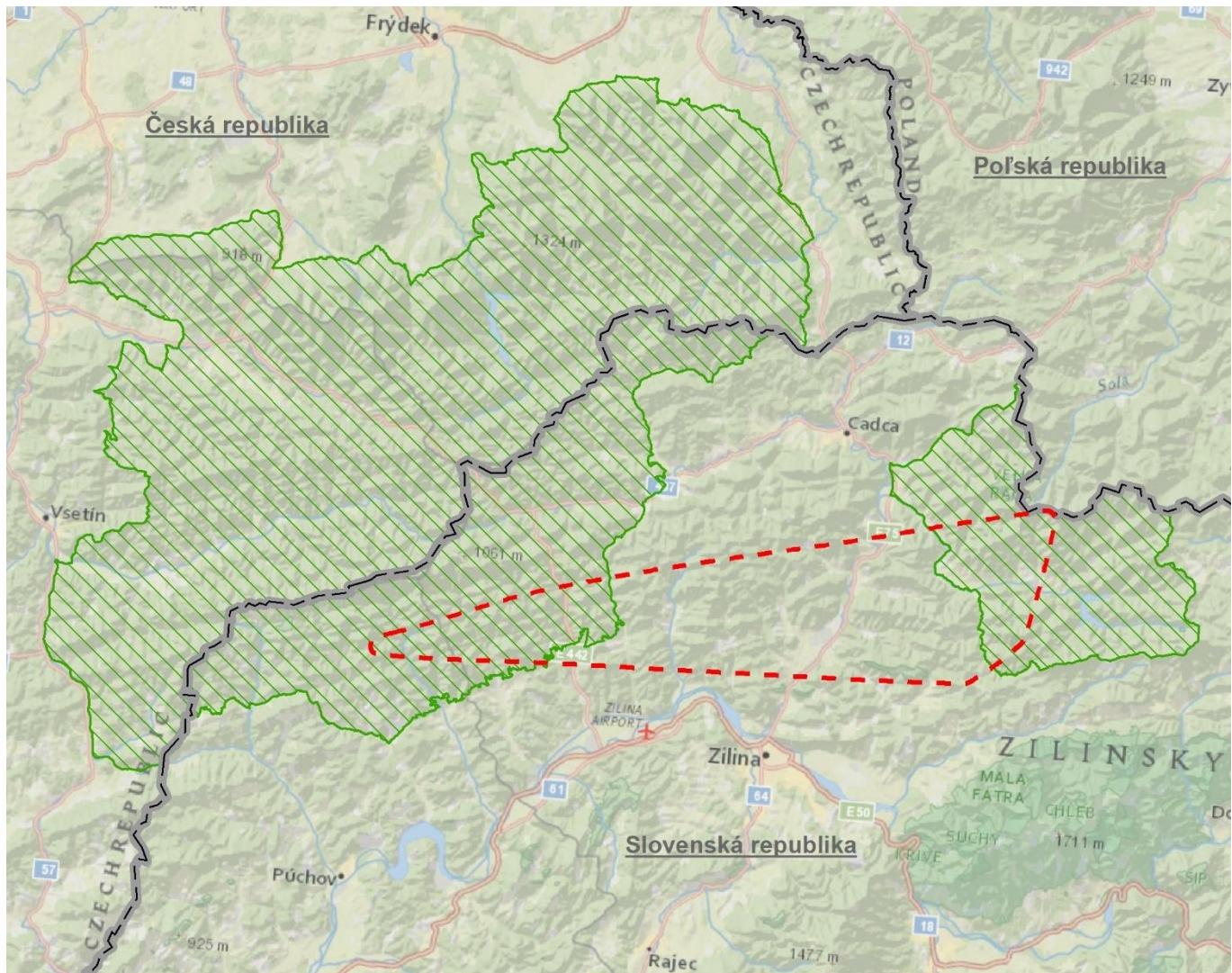
← → Kategória živočíchov A



0 750 1 500 3 000 m

ZBGIS raster 1:50 000:
ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Obrázok 5: Domovský okrsok rysa Ľuba, ktorý zasahoval v roku 2016 na obe strany údolia Kysuce a najmenej trikrát prekonal údolie rieky Kysuce a všetky líniové bariéry v ňom.(Hnutí DUHA Olomouc, Správa CHKO Kysuce a OZ Karpatská divočina)



Legenda

Záujmové územia

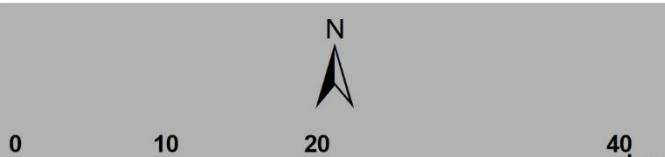
Domovský okrsok rysa Ľuba

Chránené územia

CHKO Kysuce a Beskydy

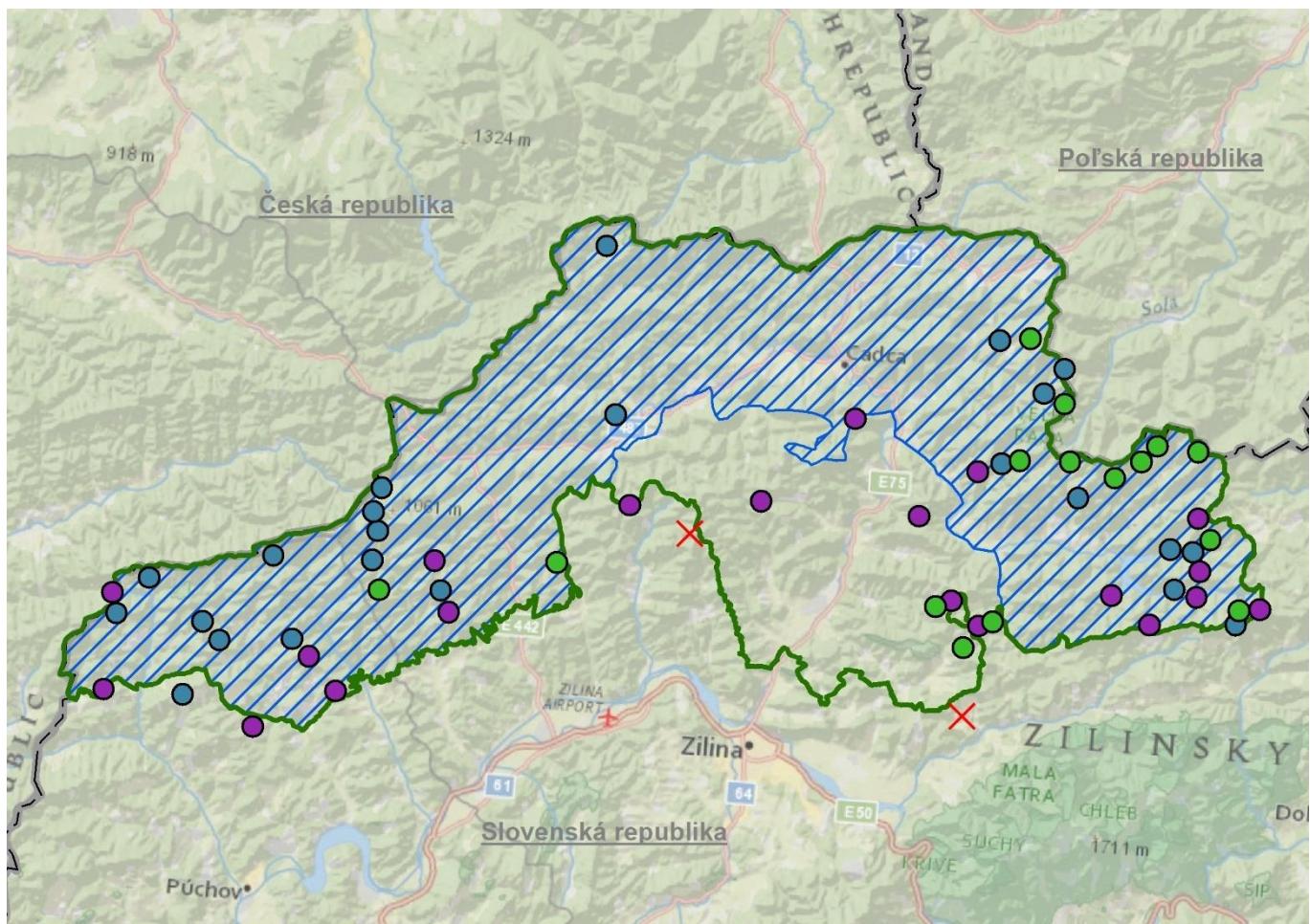
Administratívne členenie

Hranica štátu



Územné usporiadanie SR (SG3): GKÚ Bratislava; r. 2020
 Územné usporiadanie ČR: ArcČR, ARACDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016
 Chránené územia SR: © ŠOP SR 2020
 Chránené územia ČR: © AOPK ČR (1. 4. 2020)
 mapový podklad:
 National Geographic World Map (ArcGIS Online Basemaps) © Esri

Obrázok 6: Výsledky zimného monitoringu šeliem za rok 2019/2020



Legenda

Monitorované druhy

- Canis lupus
- Lynx lynx
- Ursus arctos
- ✗ Ulovený vlci 2019/2020

Záujmové/chránené územie

- Hranice kompetencie Správy CHKO Kysuce
- ▨ Územie s celoročnou ochranou vlka

Administratívne členenie

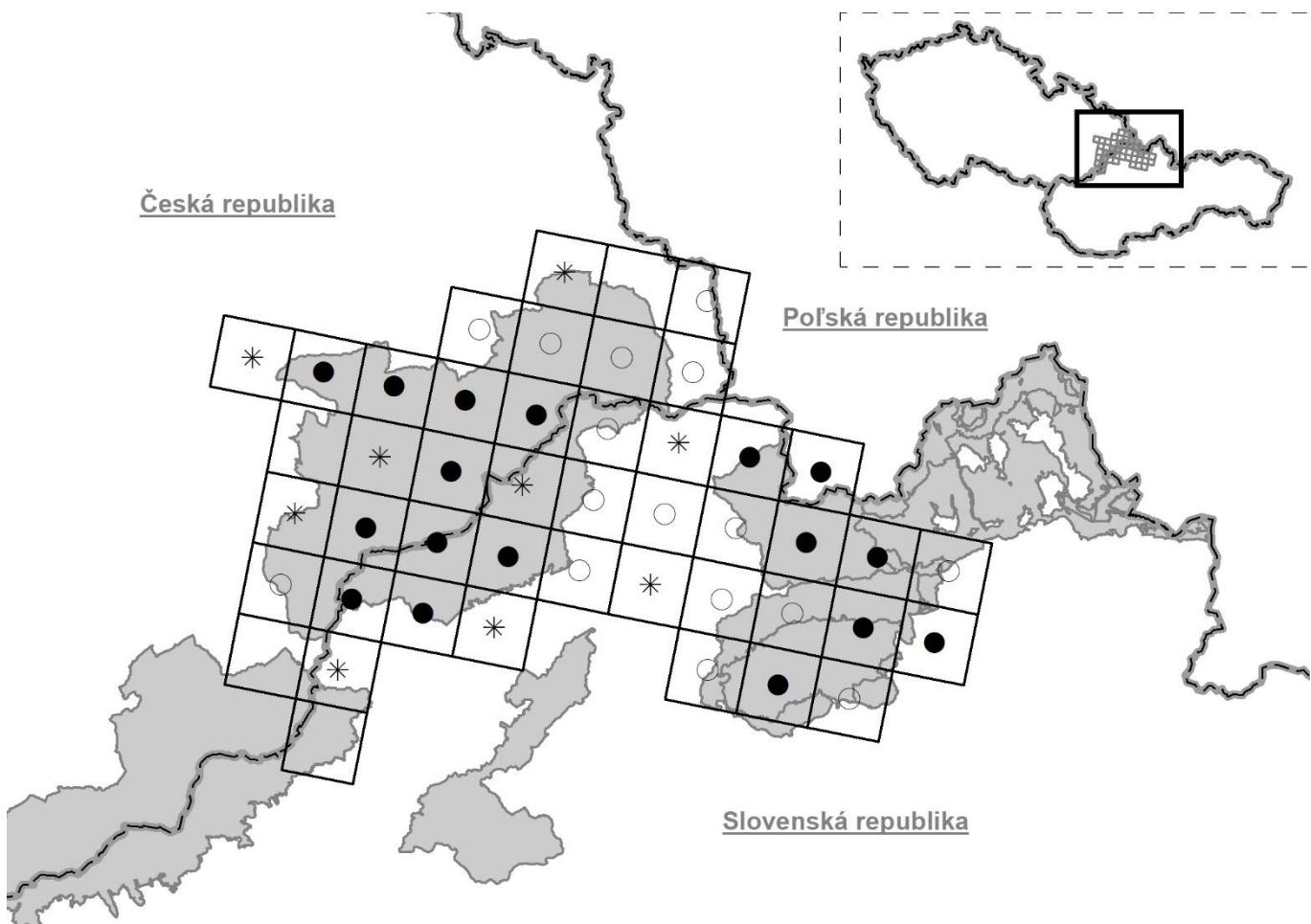
- Hranica štátu



0 5 10 20 km

Územné usporiadanie SR (SG3): GKÚ Bratislava; r. 2020
 Územné usporiadanie ČR: ArcČR, ARACDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016
 Hranica kompetencií ŠOP SR: © <http://www.sopsr.sk>
 mapový podklad:
 National Geographic World Map (ArcGIS Online Basemaps) © Esri

Obrázok 7: Potvrdený výskyt a reprodukcia rysa v záujmovom území v priebehu piatich rysích rokov (2014-2018) (zdroj Hnutí DUHA Olomouc a ŠOPSR 2020) CZ/SK interreg



Legenda

Výskytové chrakteristiky druhu rys ostrovid

- trvalý výskyt s reprodukciami
- trvalý výskyt bez reprodukcii
- * sporadický výskyt

Siet' (grid) ETRS89-LAEA

10 x 10 km

Záujmové územia

Velkoplošné chránené územia

Administrativné členenie

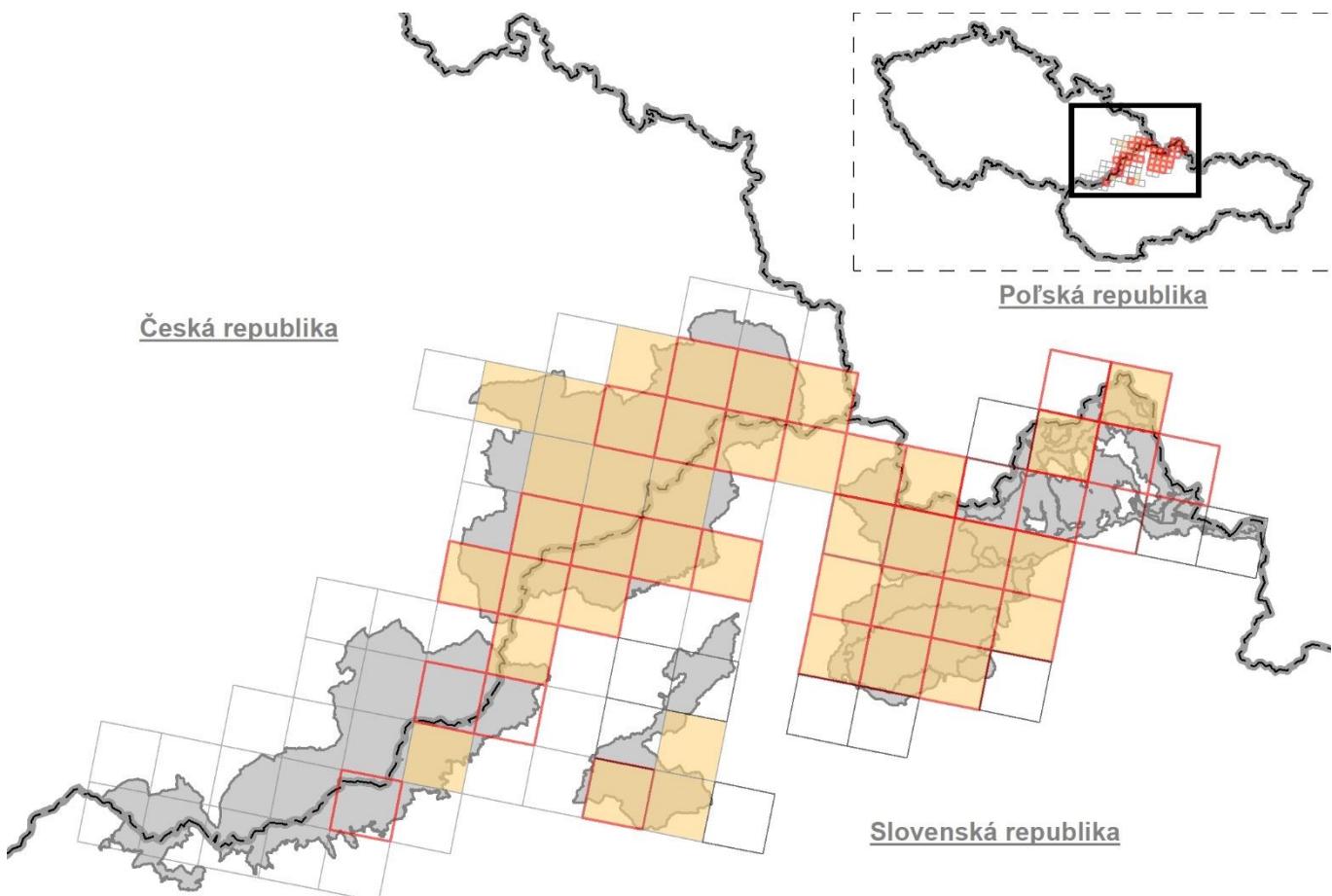
Hranica štátu



0 10 20 40 km

Územné usporiadanie SR (SG3): GKÚ Bratislava; r. 2020
 Územné usporiadanie ČR: ArcČR, ARACDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016
 Podklady (bioregióny, mriežka 10x10 km):
<https://www.eea.europa.eu/legal/copyright>
 Chránené územia SR / ČR:
 © ŠOP SR 2020 / © AOPK ČR (1. 4. 2020)

Obrázok 8: Potvrdený výskyt rysa a vlka v záujmovom území za roky 2017-2019 (Hnutí Duha – Interreg)



Legenda

Siet' (grid) ETRS89-LAEA

- Potvrdený výskyt vlka - C1-C2
- Potvrdený výskyt rysa - C1-C2
- 10 x 10 km

Administrativne členenie

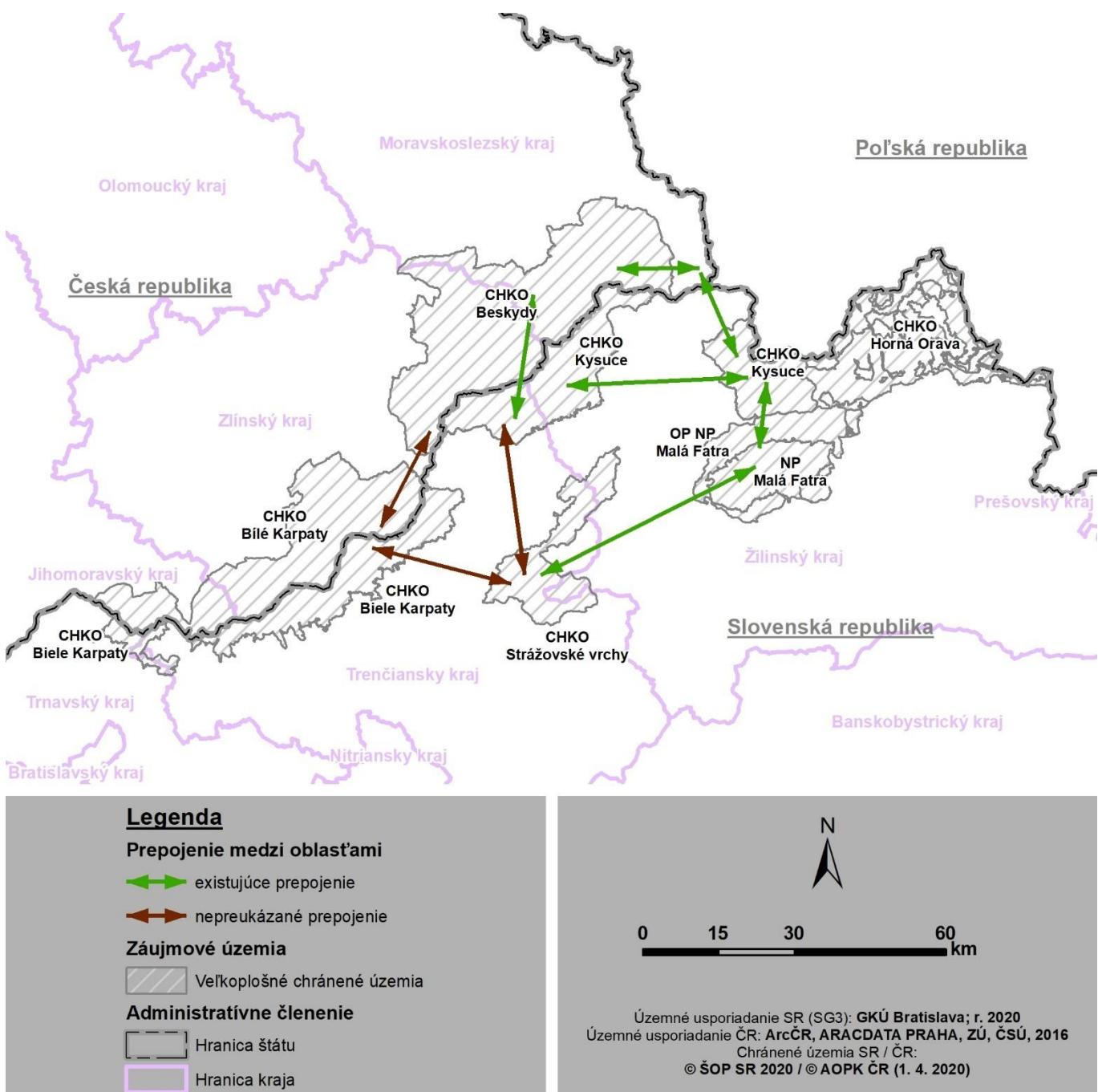
- Hranica štátu

Záujmové územia

- Veľkoplošné chránené územia

Územné usporiadanie SR (SG3): GKÚ Bratislava; r. 2020
 Územné usporiadanie ČR: ArcČR, ARACDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016
 Podklady (bioregióny, mriežka 10x10 km):
<https://www.eea.europa.eu/legal/copyright>
 Chránené územia SR / ČR:
 © ŠOP SR 2020 / © AOPK ČR (1. 4. 2020)

Obrázok 9: Existujúce prepojenie medzi oblastami (zelené šípky) a nepreukázané prepojenie (čierne šípky) doložené monitoringom územia v rámci projektu CZ/SK Interreg



4.2 Význam územia pre kategóriu B

Živočíchy kategórie B sú biotopovo aj migračne menej náročné na kvalitu prostredia v porovnaní s cicavcami v kategórií A. Z pohľadu napomáhajúcich a obmedzujúcich prvkov je situácia rovnaká ako v prípade kategórie A, čiže stav územia pre obe kategórie je zhodný. Vhodný biotop pre kategóriu B je v tomto prípade zhodný s vhodným biotopom pre kategóriu A. Navyše kategória B jednoduchšie preniká a využíva aj ostatné časti krajiny, kde sú mierne rušivé ľudské vplyvy – živočíchy tejto kategórie sa dostávajú bližšie k ľudským obydliam a využívajú vo väčšej miere aj poľnohospodársku krajinu ako živočíchy kategórie A. Všeobecne možno konštatovať, že migrácie živočíchov skupiny B prebiehajú v smere sever – juh pozdĺž rieky Kysuca a v smere západ-východ v posledných nezastavaných úsekoch údolia rieky Kysuca (pozri obrázok č. 10).

Údaje z poľovníckej ročenky pre kategóriu B v dotknutých poľovných oblastiach za rok 2019 prehľadne udávajú nasledujúce tabuľky:

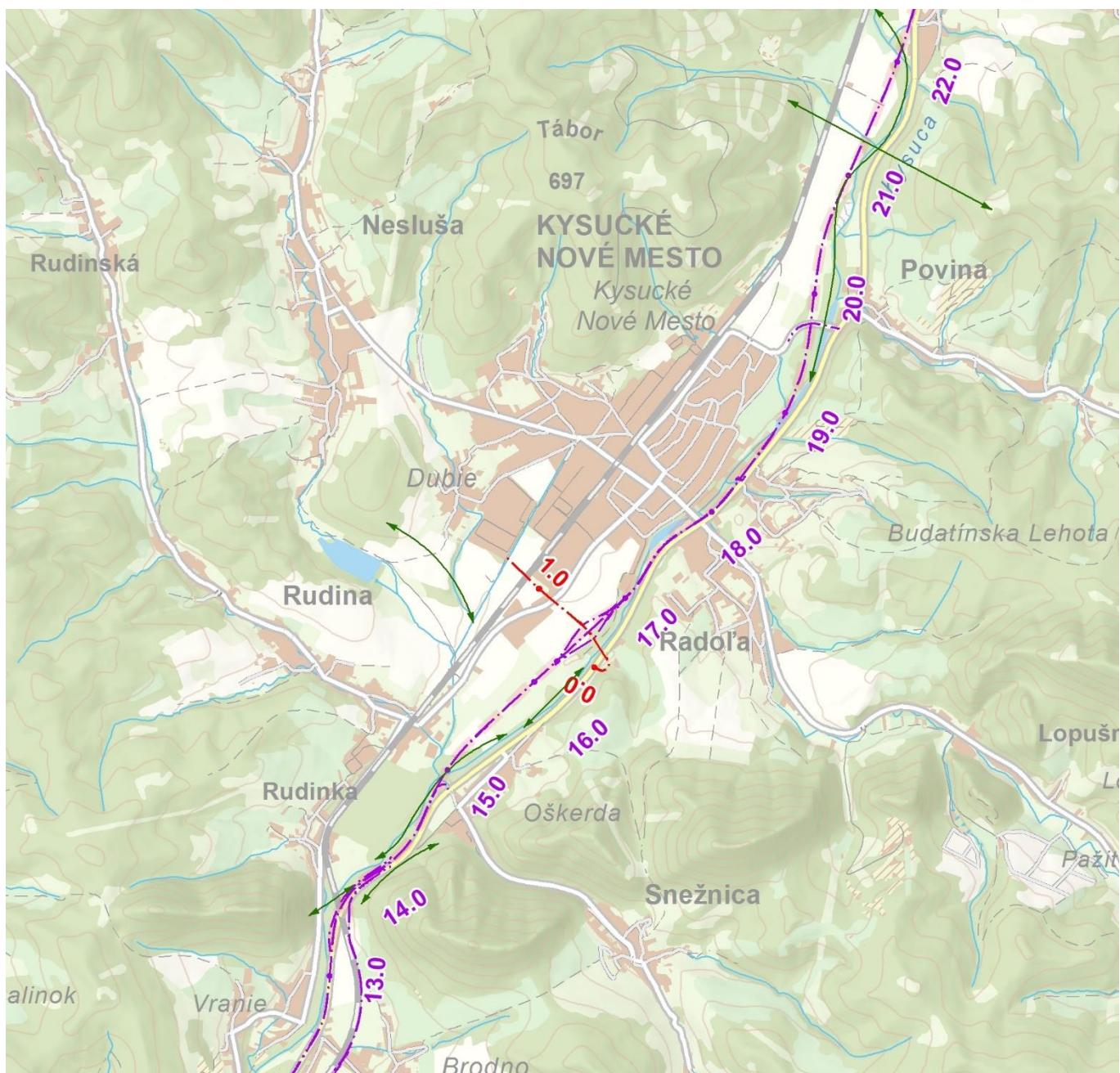
Tab 4: Tabuľka jarného kmeňového stavu živočíchov (v kusoch) kategórie B. Podľa Poľovníckej ročenky za rok 2019.

Poľovná oblasť/JKS	srnec	diviak	zajac
JV - Javorníky II	1523	598	493
JVI - Slovenské Beskydy	1453	386	271
JVII - Oravská Magura	1093	567	76
spolu	4069	1551	840

Tab 5: Škody spôsobené dopravnými prostriedkami na živočíchoch (v kusoch) kategórie B, podľa poľovníckej ročenky za rok 2019.

Poľovná oblasť/škody dopravnými prostriedkami	srnec	diviak	zajac
JV - Javorníky II	119	33	1
JVI - Slovenské Beskydy	162	12	6
JVII - Oravská Magura	67	20	0
spolu	348	65	7

Obrázok 10: Zistené migračné trasy živočíchov kategórie B

**Legenda****Dopravné riešenie (záujmový úsek)**

— D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač

Dopravné riešenie (nadväzujúce úseky)

— D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto

Migračné trasy

→ Kategória živočíchov B

ZBGIS raster 1:50 000:
ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky



0 750 1 500 3 000 m

4.3 Význam územia pre kategóriu C

Základným typom migrácie je lokálna migrácia, ktorá zahŕňa cesty medzi zdrojmi potravy, vodou a rôznymi časťami obývaného teritória. Počítať je nutné tiež s migráciami osamostatňujúcich sa mláďat, ktoré hľadajú nové voľné teritória. Pri miestnych populáciach je možné očakávať adaptáciu na konkrétné podmienky. Tieto druhy nie sú príliš citlivé na rušivé antropogénne vplyvy, vyskytujú sa i v blízkosti mestských aglomerácií a priemyselných objektov.

K druhom, ktorým sa v poslednej dobe venuje zvýšená pozornosť patrí v rámci tejto kategórie živočíchov aj šakal zlatý (*Canis aureus*). Výskytové údaje tohto prirodzene sa šíriaceho druhu z južných oblastí Európy, sa v tejto oblasti viažu k jedinému záznamu z roku 2015, kde bol v pohorí Javorníky pri obci Dolná Mariková ulovený jeden jedinec.

Vydra je svojim spôsobom života odlišná od ostatných druhov tejto kategórie. Okrem vyššie uvedenej lokálnej migrácie, migrujú tiež dospelí samci, ktorí sa často presúvajú na veľmi dlhé vzdialenosťi. Dôležitým rysom týchto migrácií je prevažujúca väzba na vodné toky.

Druhy tejto kategórie sa vyskytujú v blízkom aj vzdialenejšom okolí plánovanej stavby diaľnice D3, resp. samotného privádzača. Nachádzajú tu vhodné biotopové aj potravné podmienky. Vzhľadom k možnej adaptácií týchto druhov na mierne rušivé vplyvy, je vhodnosť územia pre túto kategóriu plošná s výnimkou intravilánov obcí. Významnejšie územie sa nachádza v koridoroch živočíchov kategórie A a B. Tento plošný význam územia aj potenciálny výskyt živočíchov kategórie C reprezentuje nasledujúca mapa (obrázok č. 11).

Význam územia pre vydru je stanovený prítomnosťou vodného toku a jej výskytom v ňom. Detaily týchto situácií sú uvedené v nasledujúcej kapitole pri hodnotení migračných profilov.

Tab 6: Tabuľka jarného kmeňového stavu živočíchov (v kusoch) kategórie C. Podľa Poľovníckej ročenky za rok 2019.

Poľovná oblasť/JKS	bobor	šakal	jazvec	líška	kuna (lesná aj skalná)
JV - Javorníky II	-	2	245	487	479
JVI - Slovenské Beskydy	33	2	238	626	673
JVII - Oravská Magura	-	-	162	400	352
spolu	33	4	645	1513	1504

Obrázok 11: Územie potenciálne vhodné pre výskyt živočíchov kategórie C



Legenda

Dopravné riešenie (záujmový úsek)

— D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač

Dopravné riešenie (nadväzujúce úseky)

— D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto

Významové územie

Územie vhodné pre živočíchy kategórie C

0 750 1 500 3 000 m

Ortofotomozaika:
GKÚ Bratislava; r. 2017



4.4 Význam územia pre kategóriu D

Obojživelníky sú skupinou živočíchov, ktoré ku svojmu rozmnožovaniu potrebujú vodu, v ktorej sa vyvíjajú vajíčka a larvy. Miesta rozmnožovania a ľahové cesty sú pre obojživelníky rovnaké počas rokov. Smer ľahu neovplyvňuje ani započatá výstavba komunikácie. Veľmi nebezpečné sú pre obojživelníky komunikácie v tesnej blízkosti vodných plôch ako miesta ich rozmnožovania.

V etape aktívnej sezóny pri obojživelníkoch rozoznávame nasledovné typy migrácií:

- jarný ľah dospelých jedincov zo zimovísk na reprodukčné vodné lokality - jedná sa o masovú migráciu v krátkom časovom období; v závislosti od druhu, nadmorskej výšky a klímy migrujú obojživelníky k mestam rozmnožovania od polovici februára do konca marca;
- spatočný ľah z reprodukčných lokalít na suchozemské lokality - je rozložený do dlhšieho obdobia pričom jeho začiatok sa stretáva s koncom migrácie na mieste reprodukcie a trvá až do jesene. Istá časť jedincov ostáva v bezprostrednej blízkosti rozmnožovania;
- ľah nových metamorfovaných jedincov - malé žabky sa vydávajú na migráciu, ktorá prebieha u jednotlivých druhov rôzne; skokan hnedý a ropucha bradavičnatá tvorí tisícové masové ľahy;
- jesenný ľah z letných stanovišť na zimoviská - prebieha nepravidelne od polovici augusta do jesene, viditeľný je za daždivých nocí a po dlhšom suchu;
- nepravé ľahy - jedná sa o pohyb za potravou;

Pre stanovenie významu územia obojživelníkov je teda nutné poznať miesta ich rozmnožovania a výskytu. V blízkom okolí privádzaca neboli identifikované významné rozmnožiská so spojitosťou na významné migračné trasy.

4.5 Význam územia pre kategóriu F

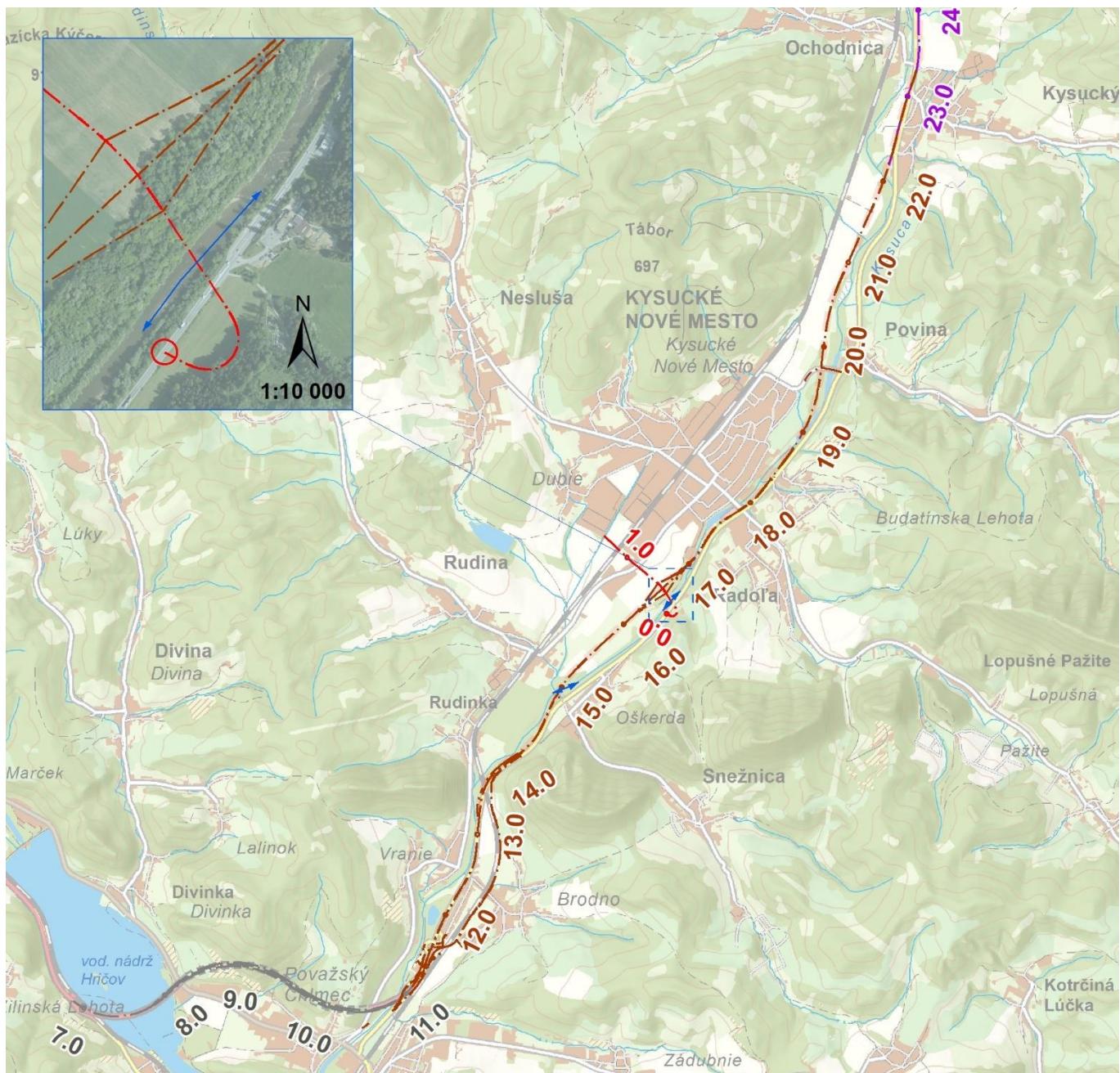
Vtáky využívajú údolia riek na migráciu predovšetkým ako sekundárny smer ľahu (primárny ľah medzi hniezdiskom a zimoviskom nebýva priamočiary ale modifikovaný geomorfologickými pomermi – sekundárny ľah). Dĺžka migračnej trasy je u rôznych druhov vtákov rôzna. Podľa toho migrujúce druhy rozdeľujeme na migranty s dlhou ľahovou cestou, z našich druhov sú to napr. bociany, dážďovník tmavý, kukučka jarabá, lastovička domová a vlha hájová, ktoré zimujú v rovníkovej alebo až v južnej Afrike, a druhy s krátkou ľahovou cestou. Patria k nim napr. holuby hrivnáky, škovránsky poľné, škorce lesklé, trasochvosty a drozdy, ktoré zimujú v južnej Európe, Stredomorí, prípadne v severnej Afrike. Okrem pravidelných sezónnych migrácií vtákov z hniezdisk na zimoviská a späť poznáme i ďalšie formy usmernených a neusmernených pohybov prebiehajúcich v určitom čase a vo väčšom priestore, teda nie bežné rutinné pohyby napr. prelety z hniezdisk alebo nocovísk na loviská. K usmerneným pohybom patrí najmä po hniezdny rozptyl (disperzia) mladých vtákov a irupcie (vystáhovanie jedincov, keď populačná hustota populácia presiahne únosnú kapacitu prostredia). Aj inak stále druhy sa môžu potulovať rôznym smerom a na rôzne veľké vzdialenosť od ich hniezdiska (až do 500 km). V tomto prípade však ide len o dočasné prelety v mimo hniezdnom období. K potulným (prelietavým) vtákom u nás patrí napr. stehlík pest्रý, stehlík zelenka a sýkorka bielolíca.

Pri spustení prevádzky D3 môže dochádzať ku kolíziám netopierov a automobilovej dopravy, hlavne na miestach kde dochádza k väčšej koncentrácií týchto živočíchov. Ako miesta, kde dochádza pravidelne ku kolíziám boli v podobných štúdiách vyhodnotené miesta, kde línirová stavba križuje vodný tok resp. plochu, ale tak isto línirové zeleň v podobe remízok, otvorených lesných porastových stien, vetrolamov a pod., kde majú niektoré druhy svoje zaužívané „letové koridory“. Predpokladáme, že rieka Kysuca je migračným (temporálnym) koridorom viacerých druhov netopierov ako napr. netopier vodný (*Myotis daubentonii*), večernica hvízdará (*Pipistrellus pipistrellus*), večernica parková (*Pipistrellus nathusii*). Všeobecne o migráciách netopierov vo vzťahu k líniovým bariéram platia nasledovné tvrdenia:

- najväčšia mortalita netopierov začína na sklonku leta t.j. august, september a október s vrcholom v na prelome september/október, samozrejme to súvisí aj s typom a miestom, kde môže dochádzať ku kolíziám, existujú úseky, kde je to „celoročný problém“;

- krajinný ráz zohráva veľmi dôležitú úlohu, čím väčšia heterogenita (prítomnosť vodných plôch, vetrolamov, otvorených plôch, urbánne prostredie a pod.) tým je to zaujímavejšie z pohľadu výskytu netopierov (lovné, rozmnožovacie, odpočinkové, úkrytové stanovišťa);
- prítomnosť (vzdialenosť od líniovej stavby) vody zvyšuje pravdepodobnosť so stretom resp. ak pretína samotnú vodnú plochu, čím nižšie je teleso cesty, tým je pravdepodobnosť mortality netopierov väčšia;
- letové koridory niektorých druhov hlavne pozdĺž vetrolamov a líniových krajinných prvkov (stromoradia, aleje, brehové porasty a pod.) resp. krovinovej vegetácie, budú slúžiť ako „navádzací netopierov“ k ceste;
- najväčšia mortalita na cestách bola zaznamenaná u druhov (rodov): netopier vodný (*Myotis daubentonii*), netopier fúzatý (*Myotis mystacinus/brandtii*), raniak hrdzavý (*Nyctalus*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), večernica hvízdavá (*Pipistrellus*), večernica pozdná *Eptesicus serotinus*, ucháč (*Plecotus*), ale všetko závisí od lokálnych podmienok a typu krajiny, ktorou prechádza líniová stavba;
- hlavne rody *Pipistrellus* a *Nyctalus* sú v súčasnosti silne synantropné a vôbec im neprekáža cestná doprava (hluk, svetlo) a ich lovné stanovišťa bývajú iba niekoľko desiatok metrov od ciest a pod.;
- mosty sú obzvlášť zaujímavé objekty pre netopiere: problém nastáva, keď most križuje vodnú plochu a vodný tok = väčšia mortalita, poznáme prípady ak je mostovka dutá tak sa môžu vyskytovať dokonca miesta celoročného výskytu netopierov (letné obdobie ale aj obdobie hibernácie).

Odhadované migračné trasy kategórie F na základe prieskumu a vyššie uvedených informácií udáva nasledujúca mapa (obrázok č. 12).

Obrázok 12: Mapa odhadovaných migračných trás živočíchov kategórie F**Legenda****Dopravné riešenie (záujmový úsek)**

— D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač

Dopravné riešenie (nadvážujúce úseky)

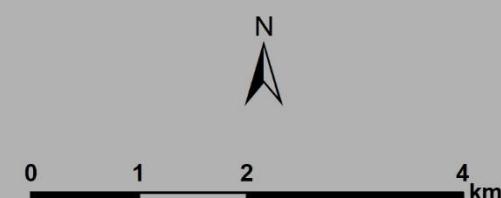
— D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica

— D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto

— D3 existujúci úsek

Migračné trasy

← → Kategória živočíchov F



ZBGIS raster 1:50 000:
ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Ortofotomozaika:
© GKÚ, NLC; r.2017-2019

5 Hodnotenie migračných profilov

5.1 Migračné profily kategórie živočíchov A a B

Na základe dostatočnej literatúry uvedenej v kapitole 3.2.1 a tiež na základe fyzického overenia v teréne, boli identifikované migračné profily kategórie A a B, ktoré sú už v súčasnosti odborne a dostatočne definované.

V tu hodnotenom úseku plánovej diaľnice D3 sa nenachádza žiadny významný profil, ktorý spája orografické celky alebo sústavu chránených území Natura 2000.

Jedine migračný profil „Sihot“ predstavuje predovšetkým severo-južné prepojenie údolia Kysuce a funkčný môže byť predovšetkým pre kategóriu živočíchov B. V tu hodnotenom úseku však migračné trasy nie sú významné. Sú lokálneho charakteru a v okolí prevládajú obmedzujúce prvky. Migračný potenciál ekologický je tak nízky.

Migračný profil „Sihot“

Migračný profil „Sihot“ je identifikovaný na základe jeho križovania s nadregionálnym biokoridorom vedeným v RÚSES ZA/CA ako NRBk II Kysuca – Čierňanka. Jedná sa sice o hydrický biokoridor ale funkčne je vedený aj ako prepojenie niekoľkých terestrických biokoridorov. Brehové porasty rieky Kysuca vytvárajú dostatočné podmienky pre migráciu veľkých aj stredných cicavcov. Z tohto charakteru však nemožno profil definovať ako zachovanie prepojenia orografických celkov, či území sústavy Natura 2000. Profil odráža prepojenie jednotlivých častí krajiny a z hľadiska migrácií má lokálny význam.

Poloha profilu je zobrazená na nasledujúcej mape (obrázok 13).

Obrázok 13: Identifikovaný migračný profil "Sihot" pre kategórie živočíchov A a B



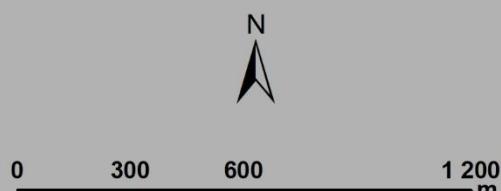
Legenda

Dopravné riešenie

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- Mostné objekty
- Vodné toky

Migračné prvky

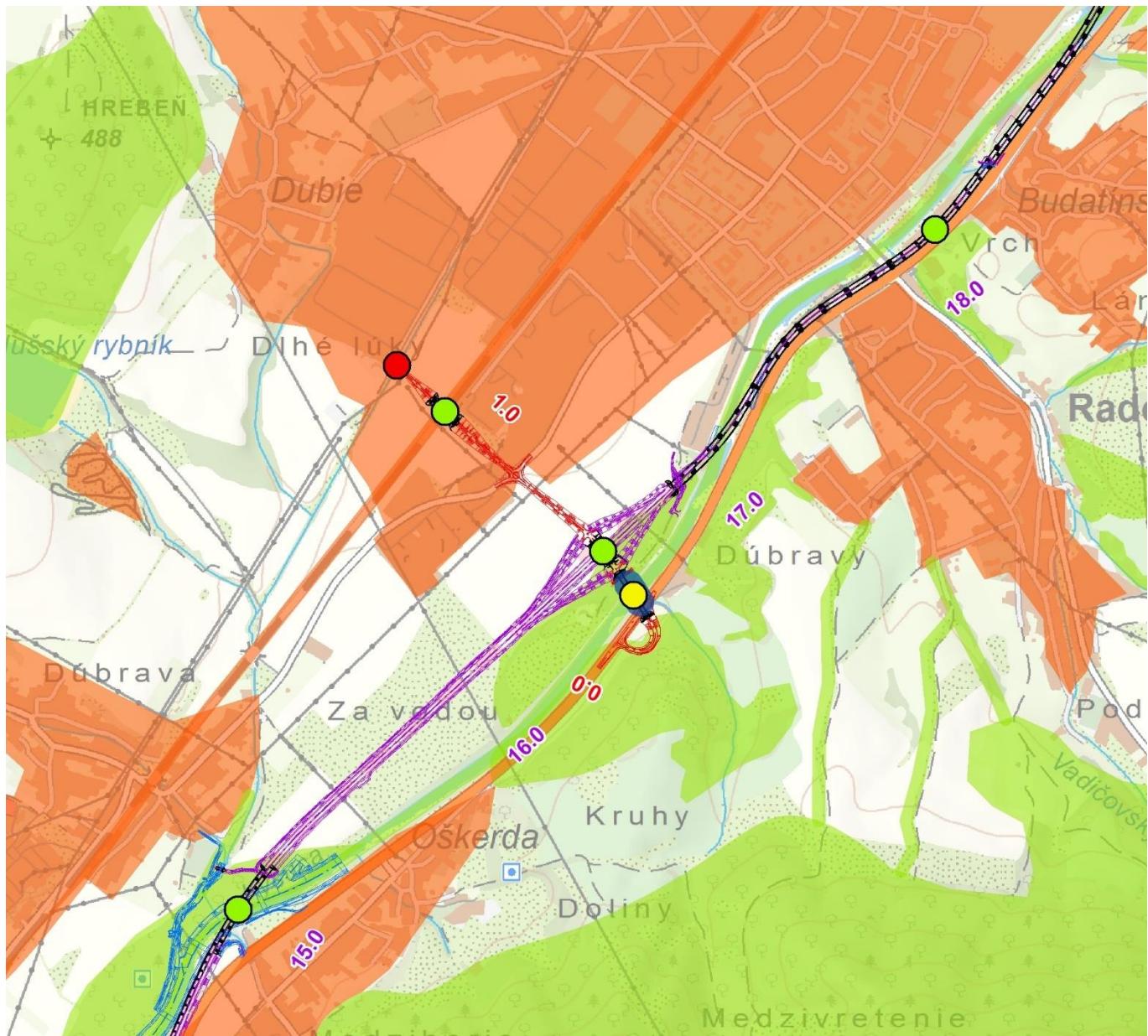
- Migračný profil



Ortofotomozaika:
© GKÚ, NLC; r.2017-2019

Migračný profil D3 – Sihot					
Komunikácia	D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač				
Staničenie	km 0,214 – 0,390				
Hodnotenie napomáhajúcich prvkov	<p>Napomáhajúce prvky sa v blízkosti profilu nachádzajú iba súbežne so samotným profilom a pokračujú v južnom aj severnom smere</p> <p><u>Pravdepodobnosť významnosti migračného koridoru</u></p> <p>MPEA – kat. A = 0,5 MPEA – kat. B = 0,5</p>				
Hodnotenie obmedzujúcich prvkov	<p>Synergickým bariérovým efektom pôsobí najmä cesta I/11 s intenzívou dopravou. Vysoko obmedzujúcim prvkov je zástavba Kysuckého Nového Mesta, Rudiny, Oškerdy a Radole.</p> <p><u>Pravdepodobnosť rušivých vplyvov v okolí</u></p> <p>MPEB – kat. A = 0,2 MPEB – kat. B = 0,3</p>				
Ekologický migračný potenciál	MPE – kat. A = 0,32			MPE – kat. B = 0,39	
Migračné objekty, ktoré slúžia na prevedenie migračného koridoru					
Objekt	Typ objektu	Technický migračný potenciál		Celkový migračný potenciál	
		MPT – kat. A	MPT – kat. B	MP – kat. A	MP – kat. B
SO 231 Most na prepojení ciest I/11 a MK v km 0,300 nad c. I/11 a Kysucou	Podchod	0,56	0,6	0,18	0,23
<p>Na komunikácii sa v blízkosti hodnoteného profilu sa nachádza podchod SO 231 Most na prepojení ciest I/11 a MK v km 0,300 nad c. I/11 a Kysucou, ktorý má dostatočný technický migračný potenciál pre prevedenie migračného tlaku oboch kategórií živočíchov A aj B. Vzhľadom na nízky ekologický migračný potenciál však profil nepredstavuje významné prepojenie fragmentovaných častí krajiny. (Obrázky č. 14 a 15).</p>					

Obrázok 14: Migračný profil "Sihot" s krajinnými štruktúrami a hodnotami technického migračného potenciálu okolitých objektov pre kategóriu živočíchov A.



Legenda

Dopravné riešenie

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- Mostné objekty
- Vodné toky

Technický migračný potenciál objektu (kat. A)

- | | |
|---|---------------------|
| ● | 0,000000 - 0,200000 |
| ● | 0,200001 - 0,400000 |
| ● | 0,400001 - 0,600000 |
| ● | 0,600001 - 0,800000 |
| ● | 0,800001 - 1,000000 |

Migračné prvky

- Migráčny profil

Krajinné štruktúry

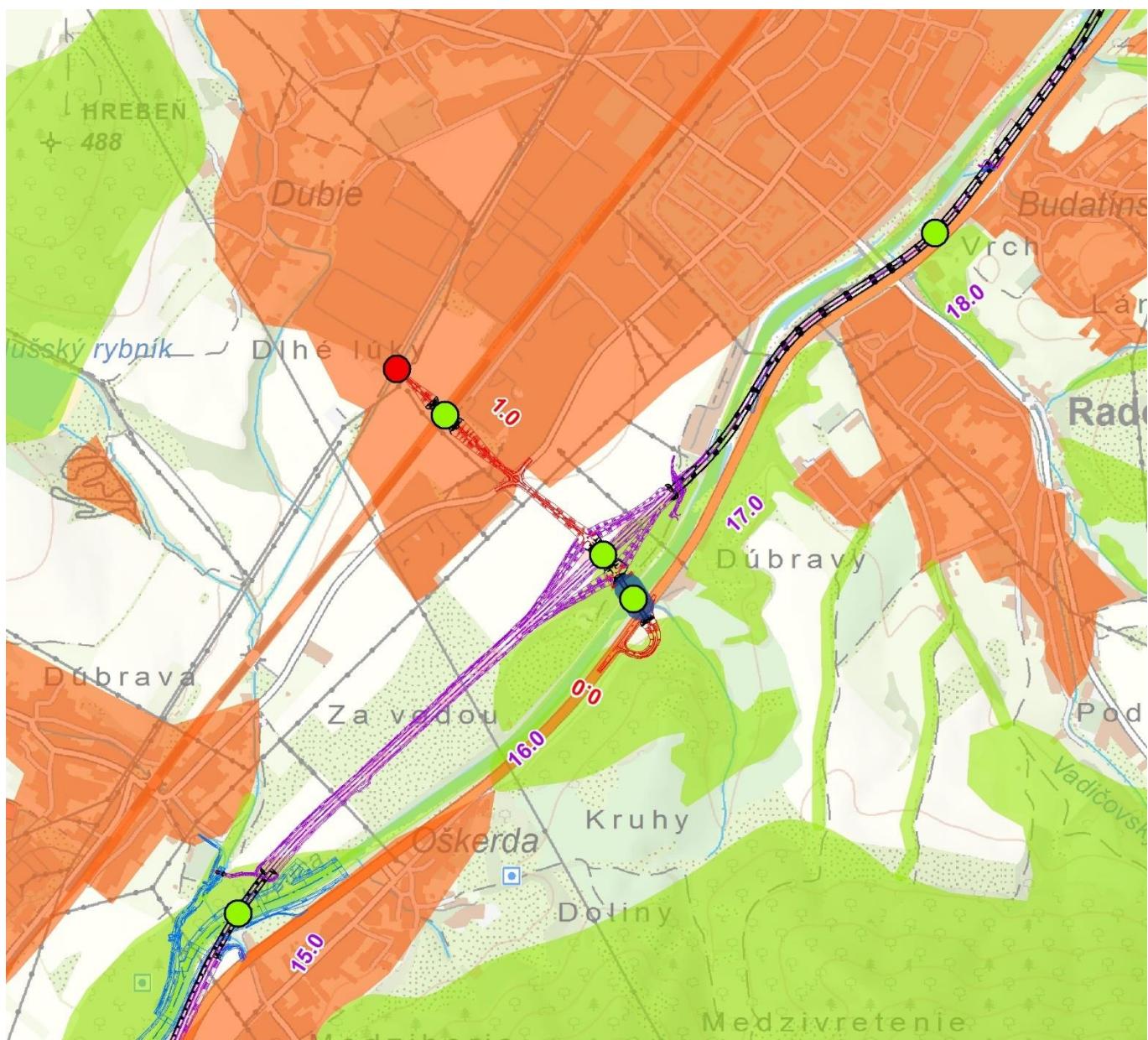
- | | |
|---|-------------------|
| ■ | napomáhajúci prvk |
| ■ | obmedzujúci prvk |



0 250 500 1 000 m

ZBGIS raster 1:50 000:
ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a
katastra Slovenskej republiky

Obrázok 15: Migračný profil "Sihot" s krajinnými štruktúrami a hodnotami technického migračného potenciálu okolitých objektov pre kategóriu živočíchov B



Legenda

Dopravné riešenie

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- Mostné objekty
- Vodné toky

Technický migračný potenciál objektu (kat. B)

- | | |
|---|---------------------|
| ● | 0,000000 - 0,200000 |
| ● | 0,200001 - 0,400000 |
| ● | 0,400001 - 0,600000 |
| ● | 0,600001 - 0,800000 |
| ● | 0,800001 - 1,000000 |

Migračné prvky

- Migráčny profil

Krajinné štruktúry

- | | |
|---|-------------------|
| ■ | napomáhajúci prvk |
| ■ | obmedzujúci prvk |



0 250 500 1 000 m

ZBGIS raster 1:50 000:
ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a
katastra Slovenskej republiky

5.2 Migračné profily kategórie C

Nakoľko táto kategória obsahuje predovšetkým živočíchy, ktoré sú z veľkej miery adaptované na antropogénne vplyvy, migračné profily sú potenciálne v celej dĺžke plánovaného úseku D3 aj vzhľadom k charakteru okolitého prostredia. Pre túto kategóriu zároveň platí že, rozmer migračného objektu nie je hlavným faktorom riešenia migračnej pripustnosti. Dôležitá je predovšetkým početnosť a celkové prevedenie migračného objektu pre túto kategóriu živočíchov.

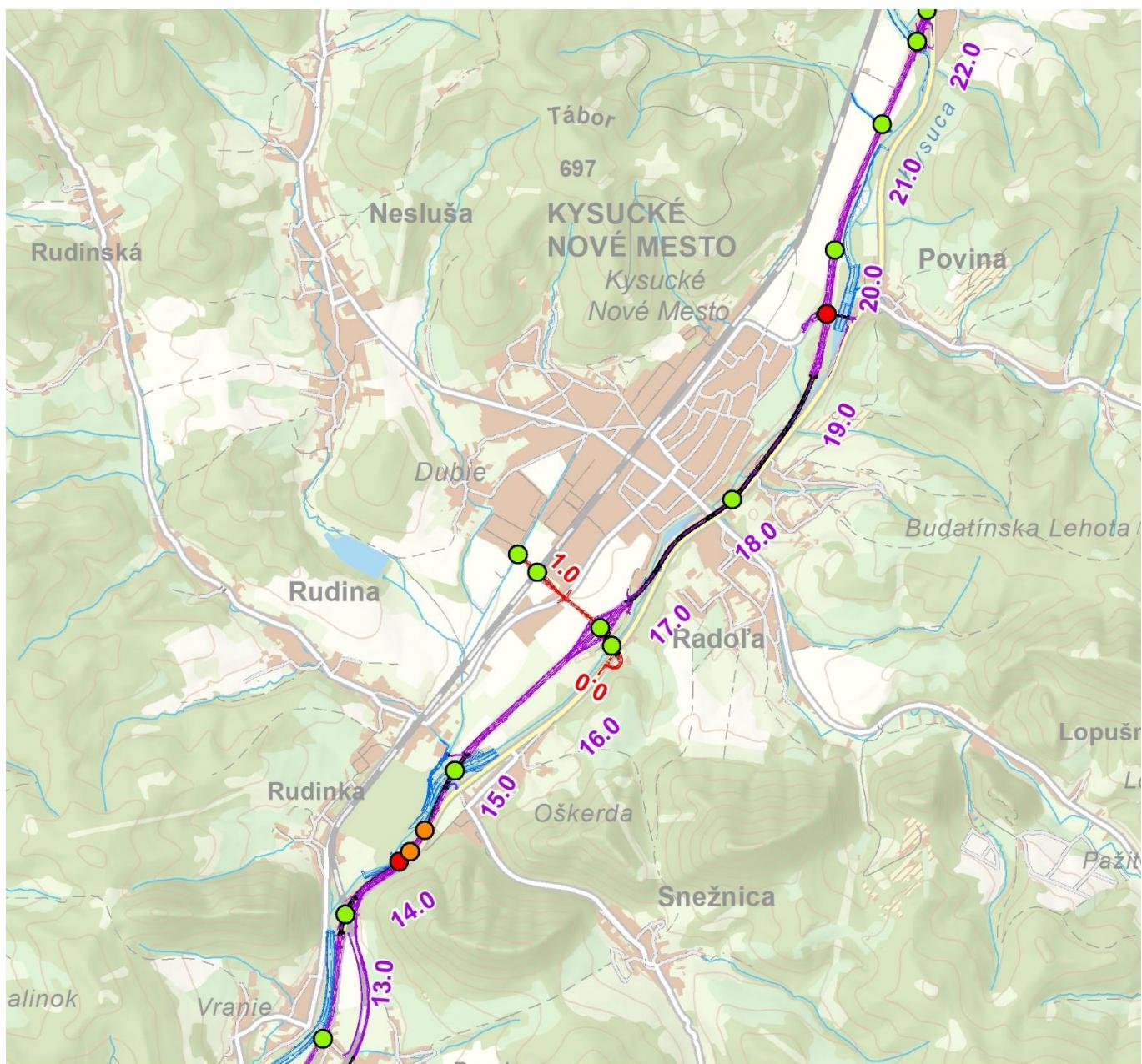
V rámci vyhodnotenia situácie je pre každý potenciálny migračný objekt vypočítaná vhodnosť pre kategóriu C a hodnoty sú vynesené do nasledovnej mapy (obrázok č. 16.).

Špecifickými živočíchmi kategórie C sú na vodu viazané druhy cicavcov – vydra riečna (*Lutra lutra*) a bobor eurázijský (*Castor fiber*). Vydra aj bobor sú zákonom chránené a zároveň sú chránené ako druhy európskeho významu podľa smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín. To znamená, že sme (ako štát/spoločenstvo) osobitne zodpovedný za ich ochranu vzhľadom na podiel ich prirodzeného areálu rozšírenia v rámci členských krajín EÚ.

Migrácia bobra je viazaná výlučne na vodné toky, pričom prekonáva migračné objekty aj bez „suchej cesty“. Úspešná migrácia vydry cez línirovú bariéru je viazaná na vhodné migračné objekty, ktoré obsahujú práve „suchú cestu“. Popis tohto opatrenia je v kapitole 6 v rámci návrhu podmienok a opatrení. Výskyt vydry je uvádzaný pre celú oblasť povodia rieky Kysuce, významnejšie v jej ľavostranných prítokoch v úseku plánovanej diaľnice D3.

Z výhľadom na udržanie priaznivého stavu populácie vydry v tejto oblasti je migračný profil určený na každom pre vydru významnom (výskyt vydry) prítoku rieky Kysuca, ktorý križuje plánovaný úsek D3, resp. samotný privádzač a tiež na samotnej rieke Kysuca, kde dochádza ku kríženiu s plánovaným úsekom D3 a privádzačom. Identifikované profily uvádza mapa (obrázok č. 17). Opatrenia pre zachovanie pripustnosti profil pre túto skupinu živočíchov sú uvedené v kapitole 6 tohto dokumentu.

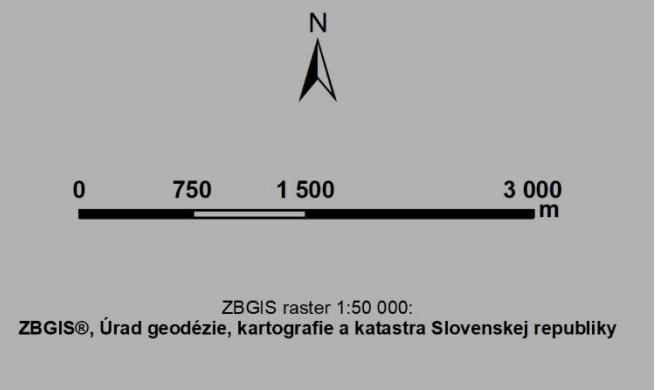
Obrázok 16: Technický migračný potenciál pre kategóriu živočíchov C

**Legenda****Dopravné riešenie**

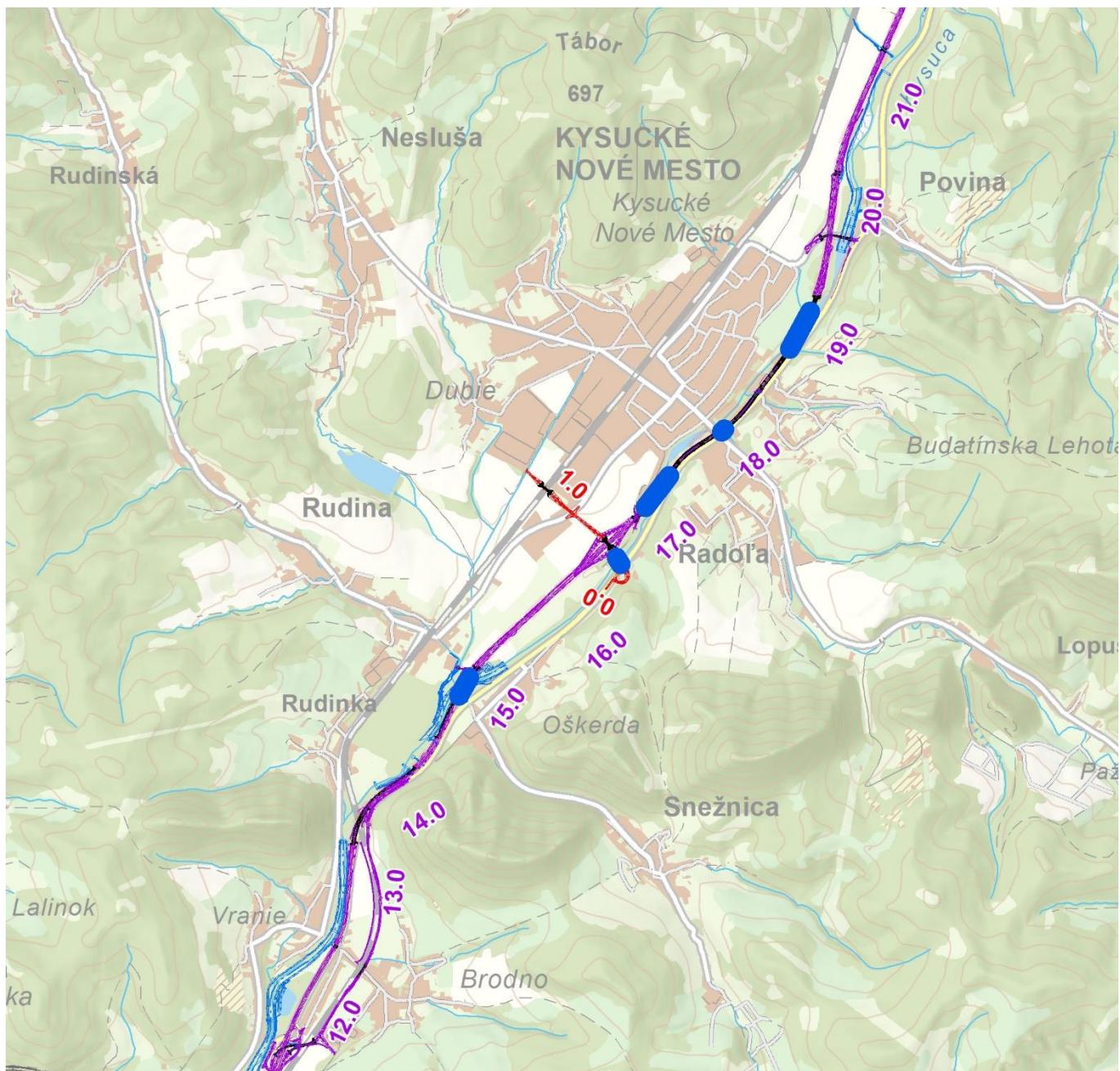
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- Mostné objekty
- Vodné toky

Technický migračný potenciál objektu (kat. C)

- | | |
|---|-----------------------|
| ● | 0,000 000 - 0,200 000 |
| ● | 0,200 001 - 0,400 000 |
| ● | 0,400 001 - 0,600 000 |
| ● | 0,600 001 - 0,800 000 |
| ● | 0,800 001 - 1,000 000 |



Obrázok 17: Migračné profily vydry riečnej (*Lutra lutra*) na plánovanom úseku D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzac



Legenda

Dopravné riešenie

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- D3 existujúci úsek
- Mostné objekty
- Vodné toky

Migračný profil

vydra riečna (*Lutra lutra*)



0 0,75 1,5 3 km

ZBGIS raster 1:50 000:
ZBGIS®, Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

5.3 Migračné profily kategórie D

Kategória D obsahuje živočíchy, ktoré sa z pravidla premiestňujú (migrujú) na krátke vzdialenosť a zároveň sú viazané na vodné prostredie. Po identifikovaní významu územia (pozri kapitolu 4.4.) a odhade migračných trás obojživelníkov na základe terénneho prieskumu je možné stanoviť migračné profily a podmienky, za ktorých sú tieto profily pre obojživelníky prieplavné. Najvýznamnejším miestom výskytu v úseku D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač je územie v okolí vodných tokov Žeriavka a Súľkovho potoka. Tieto lokality však neboli identifikované ako lokality vysokého významu a rovnako nebolo identifikované migračné spojenie (migračné trasy) križujúce plánovanú diaľnicu D3 a samotného privádzača. V tomto prípade tak nie je identifikovaný migračný profil pre obojživelníky. Celý úsek D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač, tak neobsahuje ani jeden migračný profil tejto kategórie živočíchov.

Neznamená to, že živočíchy tejto kategórie sa nemôžu vyskytnúť (nenachádzajú sa) v trase plánovanej diaľnice D3. Preventívne opatrenia počas výstavby (či prevádzky) sa môžu implementovať do projektovej dokumentácie alebo v rámci druhovej ochrany.

To, že neboli v trase plánovanej D3 v tomto úseku identifikovaný ani jeden migračný profil znamená, že sa tu nenachádzajú významné migračné ďahy/trasy živočíchov kategórie D, ktoré by križovali trasu D3 či samotný privádzač a vyžadovali by trvalé opatrenia na ochranu migrácie týchto živočíchov.

5.4 Migračné profily kategórie F

Migračné profily kategórie F boli získané najmä terénnymi prieskumom a znalosťami bionómie druhov spadajúcich do tejto kategórie. Migračné profily boli identifikované na každom premostení väčej rieky. V tomto prípade sa jedná o jeden migračný profil križujúci rieku Kysuca.

- Nachádza v km 0,3 kde privádzač mostom SO 231 prekonáva rieku Kysuca a I/11

Migračný profil kategórie F udáva nasledujúca mapa (obrázok č. 18).

Navrhnuté opatrenia na zachovanie funkčnosti sú jednotné a štandardné a budú popísané nižšie v kapitole 6. 5.

Obrázok 18: Identifikované migračné profily pre kategóriu živočíchov F



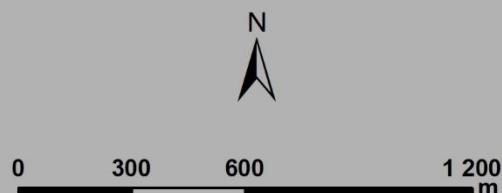
Legenda

Dopravné riešenie

- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzac
- D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto
- Mostné objekty
- Vodné toky

Migračné prvky

- Migračný profil



Ortofotomozaika:
© GKÚ, NLC; r.2017-2019

6 Návrh podmienok a opatrení na ochranu migrácie fauny

Po identifikovaní migračných profilov a ich vyhodnotení je možné konštatovať, že súčasný stav veľkosti a pozície migračných objektov spĺňa dostatočné parametre pre zabezpečenie migračnej prieplustnosti územia a ochranu migrácie fauny. Táto kapitola obsahuje návrh opatrení pre zabezpečenie lepšej ochrany migrácie živočíchov. Kvôli praktickej prehľadnosti opatrení bolo pristúpené k rozdeleniu opatrení na všeobecné (platiace pre celý dopravný úsek) a špeciálne. Špeciálne opatrenia sú vyhodnotené podľa migračných profilov, respektívne úsekov označených podľa aktuálneho staničenia tohto úseku privádzača diaľnice D3 (DSP, 2020).

6.1 Všeobecné opatrenia

6.1.1 Priepusty cez drobné vodné toky

Priepusty bežne slúžia na prevedenie dažďových vôd, malých vodných tokov prípadne aj migráciu drobných živočíchov kategórie C a D (výnimkočne aj kategórie B). Ideálne je po vhodných úpravách tieto funkcie priepustov kombinovať. Ak z konkrétnych dôvodov nie je možné kombinovať vodohospodársku funkciu priepustu s prevedením migrácií živočíchov, je potrebné budovať náhradné špeciálne priepusty určené pre migráciu živočíchov.

Rámový priepust je pre účel migrácie živočíchov vhodnejší ako rúrový priepust, pretože je využiteľnejší pre širšie spektrum živočíchov (zvislé steny lepšie navádzajú živočíchy a má širšie dno). Možnosti vhodnej realizácie a usporiadania jednotlivých prvkov v rámových priepustoch zobrazujú obrázky č. 19 a 20.

- Priepusty musia zanechávať mokrú aj suchú migračnú cestu pozdĺž brehov tokov. Aj k tomuto účelu je vhodnejší rámový priepust pred rúrovým;
- Dno v priepuste musí mať bermu (suchú cestu), ideálne na oboch stranách;
- Aspoň časť plochy suchej cesty v priepuste (pod mostom) by mala byť nespevnená. Nevhodný je aj štrk a okruhliaky;
- Na vodnom toku nevytvárať stupne vyššie ako 0,1m;
- Priestor pod mostom ponechať čo najprirodzenejší, pokial sú potrebné odvodňovacie priekopy vnútri migračného objektu, je potrebné ich riešiť ako plytké, nespevnené, s miernymi svahmi;
- Dno priepustu musí mať jednostranný pozdĺžny sklon, aby nevznikali trvale zatopené miesta;
- Bezprostredné okolie priepustu vegetačnými úpravami napojiť na okolité krajinné štruktúry (kopírovať okolitú vegetáciu);
- Pred vtokom do priepustu nenavrhovať kalové jamy s kolmými stenami. Tieto jamy sú pascou pre drobné živočíchy (kategóriu D a C). Ak sú tieto kalové jamy nutné, potom minimálne jedna stena musí byť navrhnutá v sklone umožňujúcim únik živočíchov (1:3). Ak toto nie je možné, musí mať kalová jama vytvorenú únikovú cestu;

| **Obrázok 19: Príklad prevedenia a usporiadania prvkov v migračnom objekte väčšieho rámového prieplatu**



| **Obrázok 20: Príklad prevedenia a usporiadania prvkov v migračnom objekte menšieho rámového prieplatu**



6.1.2 Preložky vodných tokov

Preložky koryta vodných tokov a brehov realizovať tak, aby bola zaistená spojitosť biotopu dna a možnosť migrácie živočíchov. V prípade nutnosti opevnenia koryta je nutné použiť taký typ, ktorý zachováva členitosť koryta pre umožnenie úkrytu a migrácie vodných živočíchov. Vhodným typom je napríklad ľažký kamenný zához alebo kamenná rovnanina.

Pri akomkoľvek opevnení toku, je potrebné zapustenie alebo vysunutie kameňov v dlažbe pre vytvorenie členitejšieho prostredia. Okrem iného takáto úprava tiež podporuje samočistiacu schopnosť toku (pozri obrázok č. 21).

Obrázok 21: Členitá úprava preložky toku



6.1.3 Oplotenie diaľnice

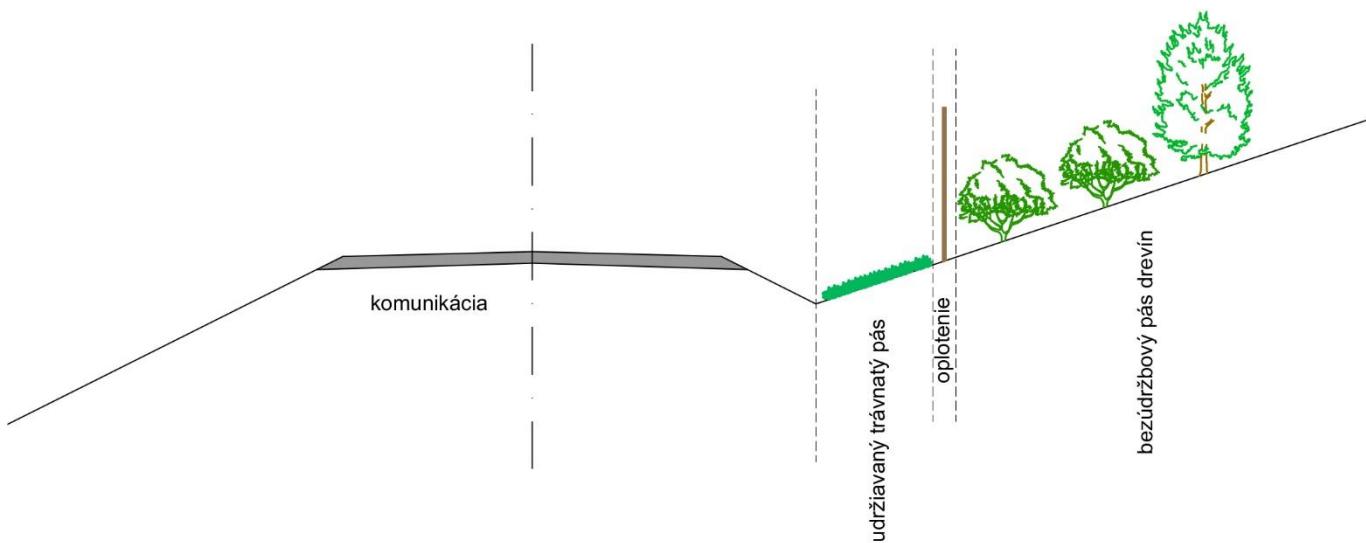
Všeobecné odporúčania pre realizáciu oplotenia. Špeciálne (špecifické) oplotenie je popísané k problémovým úsekom privádzaca diaľnice D3 samostatne. Dôležité je, aby oplotenie bolo vždy tesne ukončené k stavebným objektom (mosty, prieplavy, križovatky atď.) s dôrazom na funkčnosť zábrany prechodu živočicha smerom na vozovku. Zatiaľ sa v tomto úseku neuvažuje s oplotením telesa. Hlavne z dôvodu že sa jedná o cestu v kategóriu C 9,5/60.

- Z pohľadu migrácie živočíchov a kumulatívnych vplyvov s diaľnicou D3 odporúčame obojsmerné oplotenie minimálne od mostu SO 231 po km 0,830 kde privádzac križuje cestu III/2095, na ktorej bude zriadená malá okružná križovatka. Toto oplotenie bude však potrebné až po dokončení diaľnice D3 v úseku Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto.

Svahy komunikácie

- Medzi vozovkou a oplotením udržiavať trávnatý pás. Tento otvorený pás obmedzí riziko vstupu živočíchov na vozovku a zvýši prehľadnosť okrajov vozovky pre vodičov. Zároveň zjednoduší údržbu svahov;
- Za oplotením smerom do otvorenej krajiny najmä ak nadvázuje lesný celok alebo to miestne podmienky dovoľujú, je v prípade rekultivácie dočasného záberu, vhodné vysadiť pás drevín (pozri obrázok č. 22). Druhové zloženie by malo byť zvolené také, aby tento pás nemusel byť udržiavaný a mohol byť ponechaný samovoľnému vývoju. Vhodné je tak použitie miestnych pionierskych druhov drevín schopných rastu na exponovaných svahoch telesa (breza, osika, lieska, jarabina, vŕby). V bezprostrednej blízkosti oplotenia sú vhodné druhy kríkov s pichliačmi (šípky, trnky, hlohy). Zjednodušene je možné charakterizovať, že hustota vegetačného pásu by sa mala smerom k oploteniu zvyšovať;
- Vyššia vegetácia (kríky a stromy) za oplotením smerom k vozovke, zvyšuje atraktivitu prostredia pre živočíchy a tie majú tendenciu prekonávať oplotenie, čo nie je žiaduce. Takáto vegetácia potom nezaistuje optimálnu bezpečnosť cestného telesa pri prevádzke, a zároveň je oplotenie z vonkajšej strany vystavené väčšiemu riziku poškodenia migrujúcou zverou (alebo vandalizmom).

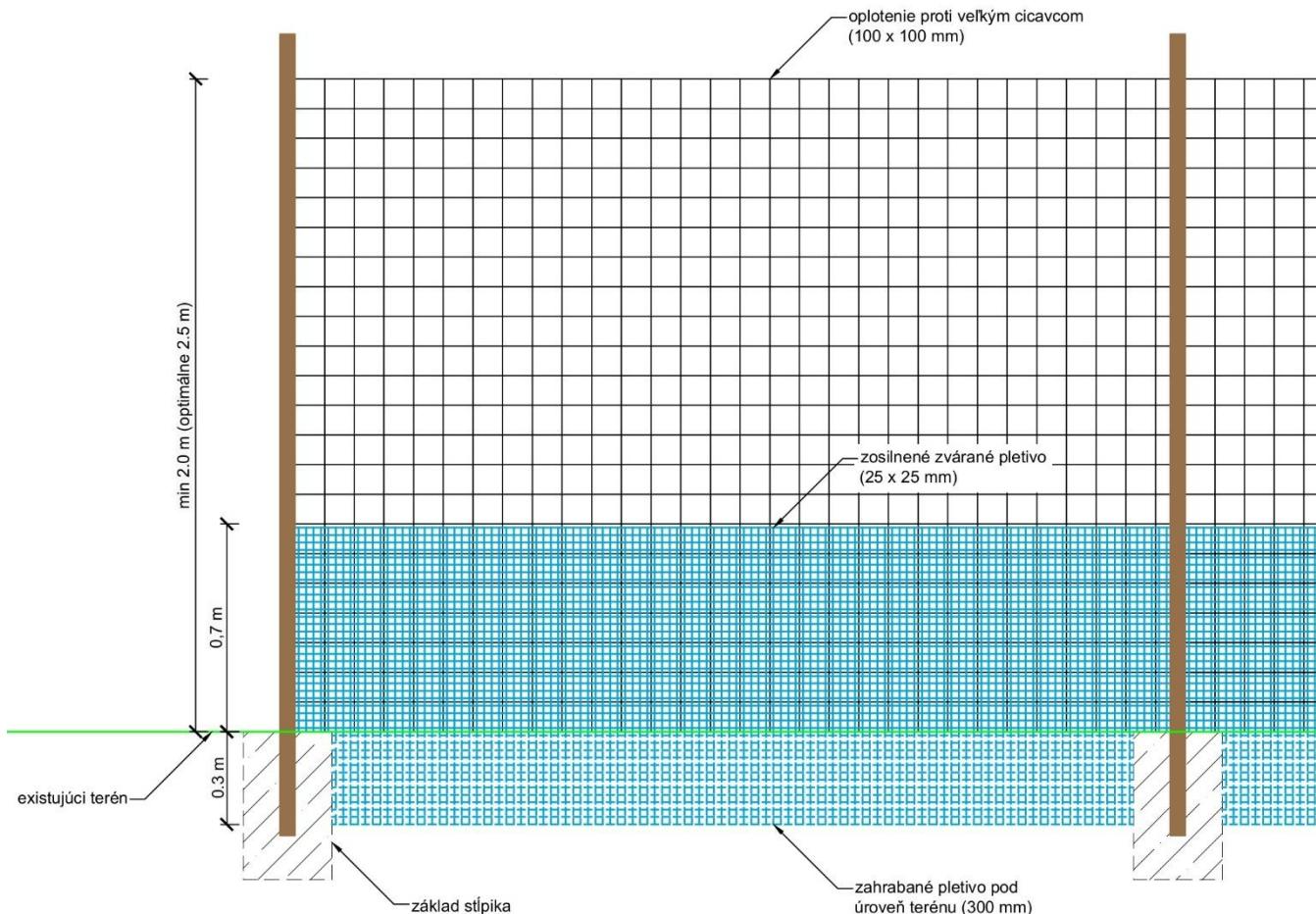
Obrázok 22: Schéma usporiadania vegetačných pásov



Technické parametre oplotenia

- Typ pletiva: Zvárané alebo uzlované, poplastované alebo pozinkované pletivo;
- Výška: z dôvodu početného výskytu živočíchov kategórie A je navrhovaná výška celého oplotenia minimálne 2m, optimálne 2,5m. Pri umiestnení v záreze je potrebné túto výšku ešte zvýšiť, podľa sklonu svahov zárezu;
- Pletivo zahrabať aspoň 30 cm pod úroveň zeme (proti podhrabaniu);
- Pre drobné živočíchy sa používa pletivo prichytené v dolnej tretine k štandardnému plotu. Toto pletivo má hustejšie oká (2,5 x 2,5cm alebo 2 x 2cm alebo 2,5 x 1,3cm) a tak bráni vnikaniu menších živočíchov smerom na vozovku (pozri obrázok č. 23);
- Horný koniec pletiva zahnutý do protismeru - smerom dolu - zabraňuje preliezaniu oplotenia

Obrázok 23: Schéma vhodného oplotenia



Zabezpečenie miest prechodu oplotenia cez odvodňovacie priekopy

- Pri prechode oplotenia cez odvodňovacie priekopy je potrebné riešenie, pri ktorom nedochádza k zanášaniu priekopového priestoru a zároveň bolo bránené živočíchom v priechode;
- Možným riešením je doplnenie oplotenia zváranou pozinkovanou sieťou, zavesenou na spodnom napínacom drôte oplotenia. Sieť je možné vo svahu zakotviť do terénu tak, aby bola zaistená tuhost a nepriechodnosť. Toto riešenie nie je vhodné na miestach, kde sa predpokladá väčší výskyt nečistôt v priekope;
- Možným riešením je aj vytvorenie optickej zábrany. A to zavesením krátkych reťazí (prípadne textilných alebo plastových pásov) na spodný napínací drôt oplotenia. Takéto riešenie je vhodné aj na miesta, kde sa predpokladá väčšie množstvo nečistôt v priekope;

6.1.4 Ochrana migračného priestoru v podchodoch a nadchodoch

Migračný priestor v migračných objektoch je potrebné vhodným spôsobom chrániť proti vjazdu poľnohospodárskej a lesnej techniky, prípadne iných motorových či nemotorových vozidiel. Jazda cez migračný priestor zvyšuje rušivé vplyvy na živočíchy a znižuje celkový migračný potenciál objektu. V extrémnom prípade, môže úplne znefunkčniť migračný objekt. Rovnako jazda vozidiel narušuje pachové stopy migrujúcich živočíchov. Zároveň môže narušiť nespevnený povrch migračného objektu.

- Ochrannu migračného priestoru je potrebné zaistiť pomocou rady väčších balvanov, uložených kolmo na os migračného objektu na jeho oboch stranách (pozri obrázok č 24).

| **Obrázok 24: Balvany slúžiace ako zábrana proti vjazdu vozidiel do migračného priestoru**



6.2 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie A a B

Z hodnotenia migračného významu územia a z hodnotenia migračných profilov vyplynulo, že v rámci návrhu opatrení je možné spojiť opatrenia pre živočíchy kategórie A a B do ucelených návrhov v rámci konkrétnych migračných profilov.

Migračné profily sa nachádzajú (staničenie DSP, 2020):

- Migračný profil „Sihot“ km 0,214 – 0,390

Migračný profil „Sihot“

Z hodnotenia migračného profilu „Sihot“ vyplýva, že nepredstavuje migračne funkčné prepojenie údolia Kysuce pre kategóriu živočíchov A a B. Avšak v tomto profile je potrebné udržať migračnú prieplustnosť pozdĺž rieky Kysuca ako prepojenia okolitých terestrických biokoridorov.

Z týchto dôvodov je potrebné dbať na obojstranné oplotenie diaľnice D3. Toto oplotenie musí efektívne odrážať pokusy živočíchov kategórií A aj B o ďalším smerom na vozovku. Navrhovaným riešením je, použitie správneho typu a prevedenia oplotenia. Dôležité je, aby oplotenie bolo vždy tesne ukončené k stavebným objektom (mosty, prieplusty atď.), s dôrazom na funkčnosť zábrany prechodu živočicha smerom na vozovku.

Oplotenie diaľnice by malo byť zahrabané do zeme aspoň do hĺbky 30cm a následne do výšky optimálne 2,5m by malo byť pletivo s okami max 10x10cm. (pozri kapitolu 6.1.3).

Žiadne špecifické opatrenia nie sú v tomto profile navrhnuté pre kategóriu živočíchov A a B.

Kedže v hodnotenom úseku je identifikovaný iba tento jeden migračný profil pre kategóriu A aj B, súhrn špecifických opatrení pre kategóriu živočíchov A a B neuvádzame.

6.3 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie C

Z hodnotenia migračných profilov kategórie C vyplýva, že celková prieplustnosť plánovanej D3 v úseku Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzac, je dostatočná. Výpočty technických migračných potenciálov jednotlivých objektov preukázali nadpriemernú funkčnosť u všetkých migračných objektoch na tomto úseku plánovanej D3, resp. samotného privádzaca. Zároveň vzdialenosť medzi funkčnými objektami nie je v žiadnom prípade dlhšia ako 0,70 km.

Kvôli ochrane na vodu viazaných živočíchov v tejto kategórii, bol identifikovaný jeden migračný profil významný pre vydry riečnu (*Lutra lutra*). Podľa dostupných technických podkladov (DSP 2020), tento identifikovaný migračný profil obsahuje migračný objekt, ktorý má zabezpečenú „suchú cestu“ pre migráciu vydry.

Dôležité je taktiež realizovanie vhodného oplotenia správneho typu a prevedenia (pozri kapitolu 6.1.1). Je potrebné, aby oplotenie bolo vždy obojstranné, tesne ukončené k stavebným objektom (mosty, prieplusty, atď.) s dôrazom na funkčnosť zábrany prechodu živočicha smerom na vozovku. Pre živočichy kategórie C je dôležité najmä ukotvenie (zahrabanie) pletiva aspoň 30 cm pod povrch zeme a do výšky 70 cm od zeme veľkosť oka max 2,5 x 2,5 cm.

Kedže sa v tomto prípade jedná o cestu kategórie C 9,5/60 nie je oplotenie štandardne navrhnuté.

Oplotenie je však potrebné v kumulácii s diaľnicou D3 a to od mostu SO 231 po km 0,830 (okružná križovatka). Jedná sa tak o opatrenie vyvolané najmä výstavbou diaľnice D3 v úseku Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto. Z tohto dôvodu je toto opatrenie zahrnuté v migračnej štúdií spomínaného úseku diaľnice D3 a nie je súčasťou opatrení tu hodnoteného privádzaca.

Žiadne špecifické opatrenia nie sú v tomto úseku navrhnuté pre kategóriu živočíchov C.

6.4 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie D

Z hodnotenia migračného významu územia a z hodnotenia migračných profilov vyplynulo, že migračné profily živočíchov kategórie D sa v tu hodnotenom úseku pripravovanej diaľnice D3, resp. samotného privádzaca, nenachádzajú.

Žiadne špecifické opatrenia nie sú v tomto úseku navrhnuté pre kategóriu živočíchov D.

6.5 Opatrenia na ochranu migrácií živočíchov kategórie F

Kvôli identifikovanému migračnému profilu živočíchov kategórie F je potrebné realizovať zábrane proti vtákom (netopierom) vysoké aspoň 3,5m obojstranne a to v nasledujúcim úseku:

- SO 231 Most na prepojení ciest I/11 a MK v km 0,300 nad c. I/11 a Kysucou

Táto zábraza môže byť tvorená buď nepriehľadnou stenou (PHS) alebo sieťami, ktoré zabezpečujú prelet vtákov a netopierov v dostatočnej výške od cestnej vozovky.

Už v súčasnom technickom riešení (DSP 2020) objektu SO 231 sa počíta s realizáciou takýchto sietí. Preto nie je potrebné vykonať špecifické opatrenia pre kategóriu živočíchov F.

Žiadne špecifické opatrenia nie sú v tomto úseku navrhnuté pre kategóriu živočíchov F.

7 Záver

Táto migračná štúdia hodnotí migračný význam územia a identifikuje migračné profily pre jednotlivé skupiny živočíchov A, B, C, D a F v rámci plánovanej výstavby diaľnice D3 v úseku Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač.

Hodnotenie vychádza z dostupných údajov a z vlastného prieskumu vykonaného v dotknutom území plánovanej stavby. Štúdia používa postupy, ktoré sú definované v platných technických podmienkach najmä TP067.

Celkovo bol v tomto úseku diaľnice D3 identifikovaný jeden migračný profil kategórie A a B, jeden migračný profil pre vydry riečnu (*Lutra lutra*), a jeden migračný profil pre kategóriu živočíchov F. Kategória živočíchov C bola hodnotená pre celý úsek, takže neboli určené konkrétné migračné profily.

V rámci štúdie bol posudzovaný detailný technický návrh objektov a je možné konštatovať, že

- v súčasnom riešení plánovanej výstavby diaľnice D3 v úseku Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto, privádzač nie je potrebné navrhnuť ďalšie opatrenia na ochranu migrácie fauny.

Navrhnuté oplotenie časti privádzača je vztiahnuté na kumulačný efekt s plánovanou výstavbou diaľnice D3 v úseku Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto a preto je súčasťou opatrení pre samotné teleso diaľnice D3 v spomínanom úseku.

Privádzač zachováva priepustnosť migračnej bariéry pre všetky tu hodnotené kategórie živočíchov a zároveň je zabezpečená ochrana fauny a tiež bezpečnosť cestnej premávky.

Nakoľko nie sú navrhnuté žiadne opatrenia v tomto úseku plánovanej výstavby D3, štúdia neobsahuje prílohu: Mapa navrhovaných migračných objektov a sprievodných opatrení.

8 Prílohy

Mapa migračného významu územia a migračných profilov

PRÍLOHA 1:

MAPA MIGRAČNÉHO VÝZNAMU ÚZEMIA A MIGRAČNÝCH PROFILOV

Migračná štúdia D3

D3 Žilina Brodno – Kysucké Nové Mesto, privádzač

