

RNDr. Peter BAČKOR PhD., Prostredná Môlča 32, SK-974 01 Môlča,
č. tel : 0903 180 139, peter.backor@gmail.com

Znalc: RNDr. Peter BAČKOR, PhD., e.č. 915042
Odbor: 25 00 00 Ochrana životného prostredia
Odvetvie: 25 08 02 Ochrana prírody a krajiny
Číslo spisu (objednávky): 411/2017

Zadávateľ: PRALES, organizačná zložka Banská Bystrica, Komenského 21, SK-974 01 B. Bystrica

ZNALECKÝ POSUDOK 1/2017

Vo veci: Posúdenie prírodných hodnôt lokality Robroveckej doliny (Zapadne Tatry) v Tatranskom národnom parku z pohľadu ochrany prírody a krajiny vo vzťahu k obhospodarovaniu lesových pozemkov.

Počet strán (z toho príloh): 67/24

Počet odovzdaných vyhotovení: 4

I. ÚVODNÁ ČASŤ

1.1 Úloha znalca

a) Je komplex Jalovockej doliny, Bobroveckej doliny a doliny Parížovost (ďalej len „dotknuté územie“ – vymedzenie v prílohe znaleckého posudku č. 1), niečím výnimočný v rámci Tatranského národného parku príp. územia celého Slovenska z hľadiska jeho prírodných hodnôt? Súvisí súčasný stav dotknutého územia a jeho dopravným prístupným a spôsobom obhospodarovania v posledných desaťročiach?

b) Je pre výskyt a existenciu chránených druhov živočíchov a rastlín v dotknutom území vhodnejšie uplatnenie aktívneho (bežné obhospodarovanie lesných pozemkov) alebo pasívneho (bezzásahového) režimu ochrany?

c) Je v dotknutom území, z hľadiska postavia národného parku, vhodnejšie uplatnenie aktívneho (bežné obhospodarovanie lesných pozemkov) alebo pasívneho (bezzásahového) režimu ochrany? Aký bude predpokladaný vývoj lesných typov biotopov v dotknutom území v prípade, že sa v nich nebude aktívne zasahovať?

1.2 Účel znaleckého posudku

Použitie znaleckého posudku ako dôkazného prostriedku v rámci správnych konaní vedených orgánmi štátnej správy a v súdnom konaní.

1.3 Dátum vyžiadania znaleckého posudku

9. januára 2017

1.4 Dátum, ku ktorému je vypracovaný znalecký posudok

20. februára 2017

1.5 Podklady na vypracovanie znaleckého posudku

Dokumenty orgánov a organizácií ochrany prírody a krajiny, resp. účastníkov správneho konania, objednávateľa

- Rozhodnutie okresného úradu v Žiline, odbor opravných prostriedkov, referát starostlivosti o životné prostredie č. OU-ZA-OO-P4-2016/039504-2/CHO zo dňa 5. decembra 2016;
- Rozhodnutie okresného úradu v Žiline, odbor opravných prostriedkov, referát starostlivosti o životné prostredie č. OU-ZA-OO-P4-2016/020887-6/CHO zo dňa 6. júna 2016;
- Rozhodnutie Okresného úradu v Liptovskom Mikuláši, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny a posudzovania vplyvov na životné prostredie č. OU-LM-OSZP-2016/2216/2247-027-CEN zo dňa 20. júna 2016
- Urbárske pozemkové spoločenstvo Bobrovec – Odvolanie proti rozhodnutiu zo dňa 20.6.2016 č.k. OU-LM-OSZP-2016/2216/2247-027-CEN;

- Prales, občianskej združenie – Odvolanie UPS Bobrovec voči rozhodnutiu OU I. Mikuláš odboru starostlivosti o ŽP č. OU-LM-OSZP-2016/2216/2247-027-CEN zo dňa 20. júna 2016, č. 391/2016 – stanovisko.
- Okresný úrad v Liptovskom Mikuláši, odbor starostlivosti o životné prostredie, úsek štátnej správy ochrany prírody a krajiny a posudzovania vplyvov na životné prostredie č. OU-LM-OSZP-2016/2247-005-VIT;
- Prales, občianske združenie – Žiadosť o vydanie zákazu výkonu činností č. 315/2015 zo dňa 9. februára 2016.
- Stanovisko ŠOP SR, správa TANAP č. TANAP/175/2016 zo dňa 9. februára 2016

Všeobecne záväzné právne predpisy

- Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
- Vykonávacia vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
- Zákon NR SR č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov

Ďalšie podklady (bližší popis sa nachádza v časti metodika)

- GIS vrstva v tvare polygón ako súbor (*.shp) s priestorovými údajmi, vymedzenia dotknutého územia;
- Lesnícky geografický informačný systém, spravovaný Národným lesníckym centrom vo Zvolene (gis.nlcsk.org/lgis/);
- Mapový portál katastra nehnuteľností, spravovaný Geodetickým a kartografickým ústavom v Bratislave (mapka.gku.sk/mapovyportal/);
- Mapové podklady so stupňami ochrany od ŠOP SR, Správa TANAP s vymedzením dotknutého územia (viď príloha znaleckého posudku č. 1a a 1b);
- Mapový portál Technickej Univerzity vo Zvolene (<http://mapy.tuzvo.sk/HOFM/>);
- Online verejné databázy odborných a vedeckých článkov ako Google Scholar (www.scholar.google.com) a ResearchGate (www.researchgate.net).

Použitá literárna zdroje

- BAČE R. & SVOBODA M., 2016: Management mŕtveho čreva v hospodárskych lesoch. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav lesného hospodárství a myslivost, Strnady. 44 pp.
- BAČE R, SVOBODA M, POUŠKA V, JANDA P, ČERVENKA J. 2012: Natural regeneration in Central-European subalpine spruce forests: which logs are suitable for seedling recruitment? *Forest Ecol Manag* 266: 254–262.
- BALÁŽ I. & AMBROS M., 2005: Biológia, ekológia a rozšírenie druhov rodu *Sorex* na Slovensku. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied. Edícia Prírodovedec č. 194, Nitra, 80 pp.

- BALÁŽ I. & AMBROS M., 2007: Rozšírenie, habitus populácie a rozmnožovanie druhov *Crocidura* Herm. a *Neomys* Kaup (Mammalia: Eulipotyphla) na Slovensku. Univerzita Konštantína filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied, Nitra, 99 pp.
- BALÁŽ I., AMBROS M., 2010: Distribution and biology of Muridae family (Rodentia) in Slovakia. 1st part: *Chionomys nivalls*, *Microtus tatraicus*, *Microtus subterraneus*, *Myodes glareolus*. Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Nitra, 115 pp.
- BALÁŽ I., AMBROS M. & TULIS F., 2012: Distribution and biology of Muridae family (Rodentia) in Slovakia. 2nd part: *Apodemus flavicollis*, *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus uralensis*, *Apodemus agrarius*. Faculty of Natural Sciences, Constantine the Philosopher University, Nitra, 174 pp.
- BALÁŽ I., AMBROS M., TULIS F., VESELOVSKÝ T., KLIMANT P. & AUGUSTINIČOVÁ G., 2013: Hodavce a hmyzmožrace Slovenska. Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Nitra, 198 pp.
- BALÁŽ D., MARHOLD K. & URŠAN P., (eds.) 2001: Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.), 160 pp.
- BALLO M. & HO KO L., 2015: Divočina pod Salatínom. Reproservis – DTP štúdio & tlačiareň, Liptovský Mikuláš, 344 pp.
- BALLO P. & SYKORA J. 2006: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota tatraensis*) v Západných Tatrách – II. úsek (2005). *Naturae tutela* 10: 161–187.
- BALLO P. & SYKORA J. 2005: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota tatraensis*) v Západných Tatrách – I. úsek (2004). *Naturae tutela* 9: 169–190.
- BALLO P. & SYKORA J. 2004: Monitoring kolónií svišťa vrchovského tatranského (*Marmota marmota tatraensis*) v Západných Tatrách. Zborník Oravského múzea 21: 140–155.
- BENÍTEZ-ÓPEZ A., ALKEMACE R. & VERWEIJ P.A., 2010: The impact of roads and other infrastructure on mammals and bird populations: a meta-analysis. *Biol. Conserv.* 143(6): 1307–1316.
- BOBIEC, A., GUTOWSKI, J.M., LAUDENSLAYER, W.F., PAWLACZYK, P. & ZUS, K. 2005: *The Afterlife of a Tree*. Warsaw, WWF Poland, 251 pp.
- BOLGET CH. & DUELLI P., 2004: The effects of windthrow on forest insect communities: a literature review. *Biological Conservation* 118: 281–299.
- BUDZÁKOVÁ M., GALVÁNEK D., LITTEA P. & ŠIRIK J., 2013: The wind and fire disturbance in Central European mountain spruce forests: the regeneration after four years. *Acta Soc. Bot. Polon* 82(1): 13–24.

- BURKHARD B., BÄSSLER C., THORN, S., NOSS R., SCHRÖDER B., DIEFFENBACH - FRIES H., FOULLOIS N. AND MÜLLER J., 2015: Bark beetles increase biodiversity while maintaining drinking water quality. *Conservation Letters*, 8(4): 272–281.
- GELER S., 2016: Predmet ochrany zoranice TANAPu zo dňa 23. júna 2011. ŠOP SR, Správa Tatranského Národného parku Liptovský Mikuláš & Štrba, 14 pp.
- CUISENAIRE O. & MACC B., 1999: Fast Euclidean Distance Transformation by Propagation Using Multiple Neighborhoods. *Computer Vision and Image Understanding*, 76(2): 163–172.
- ČEREVKOVÁ A. & RENČO M., 2007: Diverzita spoločenstiev pôdných nematód po veternej kalarnite. Powerpointová prezentácia. 4 pp. In: FLEISCHER P. & MATEJKA F. (eds.): Pokalamitný výskum v TANAPe 2007, Tatranská Lomnica, 25.-26. október 2007. GFÚ SAV Bratislava.
- ČLUCHA P., KOVÁČ I. & MIKLIŠOVÁ, D., 2009: The effect of windthrow in the spruce forests of the High Tatras (Slovakia) on soil microarthropods one year after a severe wind calamity with special reference to Collembola (Hexapoda). Pp: 13–18. In: Contributions to Soil Zoology in Central Europe III. Tajovský, K., Schläpfer, J. & Pižl, V. (eds.): 13-18. ISB RC AS CR, v.v.i., České Budějovice.
- DANKO Š. & PIKSA K., 2010: Netopere. Pp: 573–578. In: KOUFÁ A. & CHOVANCOVÁ B., (eds.): Tatry – príroda. Baset, Praha, 639 pp.
- DANKO Š., DARČOVÁ A. & KRISTÍN T., (eds.) 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. Veda, Bratislava, 688 pp.
- DIMKO M., KRISTÍN A. & PAČENOVSKÝ S., 2014: Červený zoznam vtákov Slovenska. SOS/Birdlife Slovensko, Bratislava, 52 pp.
- DEMZINGER, A., SCHNITZLER, H., 2013. Bat guilds: a concept to classify the highly diverse foraging and echolocation behaviours of microchiropteran bats. *Frontiers in Physiology*, 4: 1–15.
- DRAŽIL T., IFSKOVJANSKÁ A., LESKOVJANSKY M., HÁJEK B., KORMANČIK, J., LASÁK R., OLEKŠÁK P., DIVOK F., MIHÁČ F., BEVILAQUA D., IMMEROVÁ, B., ŠEPPER J., STANOVÁ V. & BARLOG M., 2011: Program starostlivosti o Národný park Slovenský raj a územie európskeho významu SKUEV 0112 Slovenský raj na r. 2012 – 2021. ŠOP SR, Správa NP Slovenský raj, Spišská Nová Ves, DAPHNE inštitút ekológie, Bratislava, 79 pp.
- DREVER C. R., PETERSON G., MESSIER C., BERGERON Y. & FLANNIGAN M. 2006. Can forest management based on natural disturbances maintain ecological resilience? *Can. J. For. Res.* 36(9): 2285–2299
- DUBRAVCOVÁ Z. & FERÁKOVÁ V., 1999: *Trifolium romanicum*. In: ČEROVSKÝ J., FERÁKOVÁ, V. & HOLLE, J. et al. Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. Príroda, Bratislava. 344 pp.

- LLIÁŠ P., DITĚ D., KLIMENT J., HRIVNÁK R. & FERÁKOVÁ V., 2015: Red list of ferns and flowering plants of Slovakia, 5th edition (October 2014). *Biologia* 70(2): 218–228.
- GAJDOŠ P. & MAZLÁN O., 2015: Vybrané skupiny bezstavovcov – pavúky a chrobáky. Pp: 169–166. In: BALÍČ M. & HOLKO L. (eds.): *Divočina pod Salatínom*, Reproservis – DTP štúdio & tlačiareň, Liptovský Mikuláš. 344 pp.
- GELATNICOVÁ K. & ŠÍŠIK J., 2015: Vývoj manažmentu smrekovéo losa po gradácii podkôrníkov pri rôznych režimoch manažmentu. *Bull. Slov. Spoločn.* 37(1): 69–85.
- GRIME J.P., 1974: Vegetation classification by reference to strategies. *Nature* 250: 26–31.
- HELL P., SIAMEČKA J. & GAŠPARÍK J., 2001: *Vlk v Slovenských Karpatoch a vo svete*. PaPress, Bratislava, 182 pp.
- HENSEL K. 2002: Zoogeografické členenie palearktú: Limnický biocyklus. Mapa 1 : 37 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra Životného prostredia Banská Bystrica, 344pp.
- HENSEL K. & KRNO I., 2002: Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus. Mapa 1 : 2 000 000. Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Bratislava Agentúra Životného prostredia Banská Bystrica. 344 pp.
- HORICOVÁ M. & FRANČ V., 2001: Červení (Ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska. Pp: 111–128. In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P. (eds): *Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska*. Ochrana Prírody 20 (Suppl.): 160 pp.
- HREŠKO J., 1994: The morphodynamic aspect of high mountain ecosystems research /Western Tatras, Javorov valley. *Ekológia* 13(3): 309–322.
- IBISCH P.L., HOFFMANN M.T., KREFT S., PEER G., KAT V. & BIBER-FREUDENBERGER L., 2016: A global map of roadless areas and their conservation status. *Science* 354(6310): 1423–1427.
- IUCN 2016: The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-3. <<http://www.iucnredlist.org>>
- JANDA P., TROTSIUK V., MIKOLÁŠ M., BAČIČ R., NAGEL T.A., SCIRI R., SEEDRE M., MORRISSEY R.C., KUCBER S., JALOVÍAR P., JASÍK M., VYSOKÝ J., ŠAMONÍ P., ČADA V., MRHAJOVÁ H., LÁBLUSOVÁ J., NOVÁKOVÁ M.H., RYDVAL M., MATĚJČ L. & SVOBODA M., 2016: The historical disturbance of mountain Norway spruce forest in the Western Carpathians and its influence on current forest structure and composition. *Forest Eco. Manag.* – in press.
- NIKOLOV CH., KOVÁČKA B., KAJBA M., GAIKO J., KUNCA A. & JIÁNSKY L., 2014: Post-disaster Forest Management and Bark Beetle Outbreak in Tatra National Park, Slovakia. *Mountain Research and Development*, 34(4): 326–335.

- JASIK M. & POTOCKÝ P., 2016: Analýza aktuálneho výskytu *Buxbaumia viridis* na strednom Slovensku. *Bryonora* 58: 1–18.
- JEDLIČKA J., KALIVODOVÁ A., 2002a: Zoogeografické členenie terestrický biocyklus. P. 118. In: ANONYMUS (ed): Atlas krajiny Slovenskej republiky, Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 365 pp.
- JEDLIČKA L. & KALIVODOVÁ E., 2002b: Zoogeografické členenie paleoarktu: terestrický biocyklus. Mapa 1: 37 000 000. In: ANONYMUS (ed): Atlas krajiny Slovenskej republiky, Ministerstvo životného prostredia Bratislava, Agentúra životného prostredia Banská Bystrica, 365 pp.
- JONÁŠOVÁ E. M. & PRACH K., 2004: Central-European mountain spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) forests: Regeneration of tree species after a bark beetle outbreak. *Ecological Engineering* 23(1):15-27.
- JØRGENSEN S.E., FAH D., BASTIANONI S., MARQUES J.C., MÜLLER F., NIELSEN S.N., PATTEN B., TIEZZI E. & IULANOWICZ R.E., 2007: *A New Ecology. Systems Perspective.* Elsevier, Oxford. 275 pp.
- JUSKAITIS R. & SIOZINYTE V., 2008: Habitat requirements of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) and the fat dormouse (*Glis glis*) in mature mixed forest in Lithuania. *Ekologia* 27(2): 143–151.
- KADLEČEK J., 2014 (eds.): Carpathian red list of forest habitats and species Carpathian list of invasive alien species. ŠOP SR, Banská Bystrica, 234 pp.
- KAUFMAN J. & SMOLINSKY R., 2010: Obojživelníky a plazy. Pp: 518–528. In: In: KOJTNÁ A. & CHOVANCOVÁ B., (eds.): *Tatry – príroda.* Basct, Praha, 639 pp.
- KOCIAN, L., TOPERCER J., BALÁŽ, E. & FIALA, J., 2002: Vtáky TANAP-u hniezdiace v prostredí zasiahnutom smršťou a ich hniezdoné nároky v rôznych typoch prostredia. *Folia Faun. Slov.* 10: 37–43.
- KOLEKTIV 2016: Program starostlivosti o Tatranský národný park, ŠOP SR, Správa Tatranského národného parku Tatranská Štrba, 255 pp. neopublikovaný
- KORPEL 1989: *Pralesy Slovenska.* Veda, Bratislava. 465 pp.
- KONČKA B., ZACH P. & KULFAN J., 2016: Wind – an important ecological factor and destructive agent in forests. *Lesn. Cas. For. J.* 62 (2016) 123-130.
- KOVALIK P., TOPERCER J., KARASKA D., DANKO Š. & ŠRANK V., 2010: Zoznam vtákov Slovenska k 7.4.2010. *Tichodroma* 22: 97–108.
- KRISTOFÍK J. & DANKO Š., (eds.) 2012: *Cicavce Slovenska. Rozšírenie, bionómia a ochrana.* Veda, Bratislava. 712 pp.
- KUBÍNSKA A., JANOVICOVÁ K. & ŠOLTĚS R., 2001: Červený zoznam machorastov Slovenska (december 2001). Pp: 31–43. In: BALÁŽ D., MARHOLD K. & URBAN P.

(eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochrana prírody 20 (Suppl.), 160 pp.

- LEHNERT I.W., BÄSSLER C., BRANDL R., BURTON P.J. & MÜLLER J., 2013: Conservation value of forests attacked by bark beetles: Highest number of indicator species is found in early successional stages. *Journal for Nature Conservation* 21: 97–104.
- LUKNIŠ M. & PIESNÍK P., 1961: Nížiny, kotliny a pohoria Slovenska. Osveta, Bratislava, 140 pp.
- MAJZLAN O., 2015: Čirubáky (Coclontera) Tatier. Scientifca s.r.o., Ústav zoológie SAV, Bratislava, 224 pp.
- MAZÚR E. & LUKNIŠ M. 1978: Regionálne geomorfologické členenie Slovenska. *Geografický časopis, Veda, SAV, Bratislava*, 30(2): 101–124.
- MĎRĎIAK R., 1983: Morfogenéza vysokých pohorí. Veda, Bratislava, 516 pp.
- MIHÁL I. & ASTALOŠ B., 2011: Harvestmen (Arachnida, Opiliones) in disturbed forest ecosystems of the Low and High Tatras Mts. *Folia Geologica*, 38(1): 89–95.
- MIKOLÁŠ M., TEJKAL M., KEJMMERLE T., Griffiths P., SVOBODA M., HLÁSNY T., LEITAC P.J. & ROBERT C.M., 2017: Forest management impacts on capercaillie (*Tetrao urogallus*) habitat distribution and connectivity in the Carpathians. *Landscape Ecol.* 32(1): 163–179.
- MIKOLÁŠ M., VYSOKÝ J., TESÁK J., TEJKAL M., KLINGA P., SEMELBAJER M., BUČKO J., KALISKÝ M., ČERNÁJOVÁ I., & BAJAŽ E. 2015: program záchrany hňucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*) na obdobie 2016–2030. OZ Prales. ŠOP SR, Odrnovie, Banská Bystrica, 75 pp.
- MÚTŇANOVÁ M., 2015: Kyjanôčka zelená *Buxbaumia viridis* (Moug. Ex Lam. Et DC) Brid. Ex Moug. Et Mesll (Muscopsida, Buxbaumniaceae). Pp: 12–13. In: Ščferová-Starová V., Galvánková J. & Rzman I., (eds.): Monitoring rastlín a biotopov európskeho významu v Slovenskej republike. Výsledky a hodnotenie za roky 2013–2015. ŠOP SR, Banská Bystrica, 300 pp.
- MÜLLER, J., BRANDL, R., BUCHNER, J., PRETZSCH, H., SEIFERT, S., STRÄTZ, CH., VEITH, M., FENHON, M., B., 2013. From ground to above canopy - Bat activity in nature forests is driven by vegetation density and height. *Forest Ecology and Management*. 306: 179–184.
- MÜLLER J., NOSS F.R., BUSSLER H. & BRANDL R., 2010: Learning from a "benign neglect strategy" in a national park: Response of saproxylic beetles to dead wood accumulation. *Biological Conservation* 143: 2556–2569.

- MÜLLER J., BUGLER H., GOISNER M., RETTELBACH T. & DJELLI P., 2008: The European spruce bark beetle *Ips typographus* in a national park: from pest to keystone species. *Biodivers Conserv* 17:2979–3001.
- NIKOLOV G., KONÓPKA B., KAJBA M., GALKO J., KUNCA V. & JANSKÝ I., 2014: Post-disaster Forest Management and Bark Beetle Outbreaks in Tatras National Park, Slovakia. *Mountain research and Development* 34(4): 326–335.
- NOVÁKOVÁ H. M., RYDVAL M., MATĚJKA L. & SVOBODA M., 2016: The historical disturbance regime of Norway spruce forest in the Western Carpathians and its influence on current forest structure and composition. *Forest Fuel Manag.* - in press.
- PAULET, Y., BERGÈS, L., HJALTÉN, J., ÓDOR, P., AVON, C., BERNHARDT-ROMERMANN, M., BILLSMA, R.J., DE BRUYN, L., FUHR, M., GRANDIN, U., KANKA, R., LUNDIN, L., LUQUE, S., MAGURA, T., MATESANZ, S., MÉSZÁROS, I., SEBASTIÀ, M.-I., SCHMIDT, W., STANDOVÁR, T., TÓTHMÉRÉSZ, B., UOTILA, A., VALLADARES, F., VEHLAK, K. & VIRTANEN, R., 2010: Biodiversity Differences between Managed and Unmanaged Forests: Meta-Analysis of Species Richness in Europe. *Conservation Biology* 24(1): 101–112.
- PLESNÍK P., 1995: Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. – *Geografický časopis, Bratislava*. 47: 149-181.
- PLESNÍK P., 2002: Fylogeograficko-vegetačné členenie. Pp: 113 pp. In: In: ANONYMUS (ed): Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia SR, Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 365 pp.
- PSARALEXI M.K., 2014: Roadless areas in the service of the European Natura 2000 network. In: IENE 2014 International Conference on Ecology and Transportation, Malmö, Sweden, 555 pp.
- PSARALEXI M.K., VOTSI N.E., SELVA N., MAZARIS A. & PANTIS D.J., 2017: Importance of roadless areas for the European conservation network. *Fron. Ecol. Evol.* – in press.
- REE van der R., JANSER J.A., GRIFT van der E.A. & CLEVENGER A.P., 2011: Effects of roads and traffic on wildlife populations and landscape function: road ecology is moving toward larger scales. *Ecol. Soc.* 16(1): 48–49.
- REPFÍ M., 2008: Diverzita, cenzita a potravné vzťahy zoskupení vtákov vo Vysokých Tatrách postihnutých vetrovou kalamitou. Dizertačná práca. Msc., Technická Univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, 130 pp. Nepublikované
- RUCZYŃSK I. & BOGDANOWICZ W., 2005: Roost cavity selection by *Nyctalus noctula* and *N. leisleri* (Vespertilionidae, Chiroptera) in Białowieża Primeval Forest, eastern Poland. *Journal of Mammalogy*, 86 (5): 921–930.
- TEUSCHER M., BRANDI R., RÖSNER S., BLFKA L., LORENC T., FÖRSTER B., HOTHORN T. & MÜLLER J., 2011: Modeling habitat suitability for the Capercaillie Tetrao

uregallus in the national parks Bavarian Forest and Šumava. Ornithol. Anz., 50(2-3): 97–113

- TOPERCER J., ŠPIK J., JAMGA M., WÉZIK M., OFLER S., TURISOVÁ I., HREŠO J., BARANČOK P., Izakovičová Z., ŠPORKA F., KRNO I. & JEŽEK M., 2014: Návrhy zonácie Národného parku: Aký je minimálny vedecký štandard? Pp: 55–63. In: Mírdiak R. & Zaušková I. (eds.): Biosférické rezervácie na Slovensku X., Zborník referátov z 10. národnej konferencie o biosférických rezerváciách SR, koronaj 21.-22. októbra 2014 v Staršej Lesnej. Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela – Baianum, 197 pp.
- TOPERCER J., 2009: Posmršťové vtácie zoskupenia a biotopy v NPR Tichá dolina: štruktúra, činitele, manažmentový význam. Pp: 155–164. In: TUŽINSKÝ L. & GREGOR J. (eds.): Vplyv vetrovej kalamity na vývoj lesných porastov vo Vysokých Tatrách. Technická Univerzita vo Zvolene, 223 pp.
- TOPERCER J., 2007a: Posúdenie vplyvu prípadného odstránenia vetrového polomu z 19. novembra 2004 na ekosystémy Tichej a Kômrovej doliny (TANAP). Stanovisko pre MŽP SR z 13. februára 2007, 13 pp.
- TOPERCER J., 2007b: Niektoré zistenia biotopov a druhov v NPR Tichá dolina a ich význam pre ekológiu, evolúciu krajiny a manažment. Power pointová prezentácia, 8 pp. In: FLEISCHER P. & MATEJKA F. (eds.): Pokalamitný výskum v TANAPe 2007. Tatranská Lomnica, 25.-26. október 2007. GFU SAV Bratislava.
- TOPERCER J., 1996: Niektoré priestorovočasové vzorce vo vtáčích zoskupeniach a v ich habitatoch vo vybraných dolinách vysokých pohorí Západných Karpát. MSc. Dizertačná práca, Lesnícka Fakulta Technickej Univerzity vo Zvolene, 155 pp.
- ŠABO P. & TOPERCER J., 2012: Ekologické procesy po smršti v NPR Tichá dolina (TANAP) vo svetle termodynamickej teórie ekologickej systémov. Pp: 181–193. In: MÍDRIAK R. (ed.) Zmeny krajiny v biosférických rezerváciách. Zborník referátov z IX. národnej konferencie o biosférických rezerváciách Slovenska, 11. – 12. októbra 2012, Stakčín. Štátna ochrana prírody SR, Správa NP Poloniny, SR Východné Karpaty, UNESCO Človek a biosféra. Banská Bystrica, 250 pp.
- SELVA N., KREFT S., VASSILIKI K., SCHLUCK M., BENET-GUNNAR J., MEHOK B., OKARMA H. & BISOCH P.L., 2011: Roadless and low traffic areas as conservation targets in Europe. Environ. Manag. 48: 865–877.
- SILVERMAN B.W., 1986: Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Chapman and Hall, 22 pp.
- STILOUKAI E., 2002: The integrated information system on fauna in Slovakia (DFS) - its history, actual status and expectations. Acta Zoologica Universitatis Comenianae 45: 37–42.
- SVENSSON M., DAHLBERG A., RANJUS, I. & THOR G., 2014: Dead branches on living trees constitute a large part of the dead wood in managed boreal forests, but are not

important for wood - dependent lichens. *Journal of Vegetation Science*, 25(3): 819–828.

- SVOBODA M., FRAYER S., JANDA P., BAČE R. & ZENÁHLIKOVÁ J., 2010: Natural development and regeneration of a Central European spruce forest. *For. Ecol. Manage.* 260(5): 707–714.
- ŠKOLEK J., 2007: Sutinové spoločenstvá v NPR Mních. *Naturae Tutela* 11: 91–101.
- ŠOLTÉS R., ŠKOLEK J., HOMOLOVA Z., KYSELOVÁ Z., 2007: Pokalamitný vývoj vegetácie v Tatrách. Power pointová prezentácia, 21 pp. In: FLEISCHER P. & MATEJKA F. (eds.): Pokalamitný výskum v TANAPe 2007, Tatranská Lomnica, 25.-26. október 2007. GFÚ SAV Bratislava.
- ŠUSTEK Z., 2007: Veteraná katastrofa vo Vysokých Tatrách v roku 2004 a jej dopad na spoločenstvá bystruškovitých (Co. Carabidae). In: Fleischer P. & Matejka F. (eds): Pokalamitný výskum v TANAP-e. Zborník príspevkov, Výskumná stanica TANAP-u, ŠL TANAP-u, Geo fyzikálny ústav SAV.
- ŠUSTEK Z., 2010: Veteraná kalamita vo Vysokých Tatrách a jej dopad na spoločenstvá bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae). Štúdie o Tatranskom národnom parku, 10(43): 245–255.
- URBAN P. & KAUTMAN J., 2014a: Draft Carpathian red list of threatened amphibians (Lissamphibia). Pp: 209–213. In: Kadlečík J., (eds.): Carpathian red list of forest habitats and species Carpathian list of invasive alien species. ŠOP SR, Banská Bystrica. 234 pp.
- URBAN P. & KAUTMAN J., 2014b: Draft Carpathian red list of threatened reptiles (Reptilia). Pp: 214–219. In: Kadlečík J., (eds.): Carpathian red list of forest habitats and species Carpathian list of invasive alien species. ŠOP SR, Banská Bystrica. 234 pp.
- URBAN P. & UHRIN J., 2014: Draft Carpathian red list of threatened mammals (Mammalia). Pp: 221–227. In: Kadlečík J., (eds.): Carpathian red list of forest habitats and species Carpathian list of invasive alien species (draft). ŠOP SR, Banská Bystrica, 234 pp.
- URBANOVIČOVÁ V., KOVÁČ L. & MIKLISOVÁ D., 2010: Epigeic arthropod communities of spruce forest stands in the High Tatra Mts. (Slovakia) with special reference to Collembola – first year after windthrow *Acta Soc. Zool. Bohem.* 74: 141–152.
- ZACH P. & KULFAN J., 2003: Significance of Dead Wood for Biodiversity Conservation and Close to Nature. Power pointová prezentácia, ŠAV Ústav ekológie lesa, Zvolen, 25 pp.

II. POSUDOK

2.1 VYMEDZENIE ÚZEMIA

Územie bolo vymedzené objednávateľom ako komplex Jaloveckej, Bobroveckej doliny a doliny Parichvošť (ďalej len „dotknuté územie“). Konkrétne hranice resp. vymedzenie dotknutého územia bolo definované na základe objednávateľom dodanej GIS vrstvy polygonu v geografickom informačnom systéme (pozri príloha znaleckého posudku č. 1a a 1b).

2.1.1 Geografické vymedzenie

Vyšší územný celok: Žilinský samosprávny kraj

Okres: Liptovský Mikuláš

Katastrálne územie: Babky, Bobrovec a Jalovec

Parcely: Vymedzenie parciel KN register C podľa vrstvy poskytnutej od ŠOP SR, Správa Tatranského národného parku (9. február 2017).

k.ú. Babky: 64/1, 64/1, 65

k.ú. Bobrovec: 2558, 2578, 2580, 2581/1, 2581/2, 2583, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615/1, 2615/2, 2616, 2617/1, 2617/2, 2618/1, 2618/2, 2618/3, 2619, 2620/1, 2620/2, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627/1, 2627/2, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634/1, 2634/2, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640/1, 2640/2, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2671, 2682, 2683

k.ú. Jalovec: 420/1, 421, 422/1, 422/2, 423/1, 432, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451/52, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 477, 478

Vymedzenie jednotiek priestorového rozdelenia lesa som realizoval na základe GIS vrstvy (zdroj: L-GIS www.gis.nlc.sk.org/ligs/, Národné lesnícke centrum vo Zvolene).

LHC Liptovský Mikuláš – IANAP, LC Liptovský Mikuláš 1, LHP 02095 Liptovský Mikuláš 1
dlatného od 1. januára 2007.

139, 141, 143, 144, 145a, 145b, 145c, 146, 147, 148a, 148b, 148c, 149a, 149b, 150, **151a, 151b, 151c, 152a, 152b1, 152b2**, 153a, 153b, 153c, 154a, 154b, 154c, 155a, 155b, 155c, 156, 157a, 157b, 158a, 158b, 159a, 159b, 160, 161, 162a, 162b, 162c, 163, 164, 165, 166, 167a, 167b, 168, 169, 170b, 170a, 171a, 171b, 171c, , 171d, 171e, 172, 173, 174, 175, 176,

2.1.4 Zoogeografické vymedzenie

- Oblasť: Palearktická, Pontokaspická (okres hornovážsky,
- Podoblast: Eurosibírska
- Provincia: stredneeurópske pohoria Západokarpatského úseku
- Subprovincia: Karpatské pohoria.

Pocia: JEDLIČKA & KALIMODOVÁ (2002ab), HENSEL (2002) a HENSEL & KRIVO (2002)

Database fauna Slovenska: 6783, 6784, 6883 a 6884 (STOUKAL 2002)

2.1.5 Vymedzenie dotknutého územia z pohľadu ochrany prírody a krajiny (pozri prílohu doplnkového posudku č.1)

Územná ochrana (národná úroveň)

Tatranský národný park – (§ 19 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)

za národný park vyhlásený zákonom SNR č. 11/1948 Zb. o Tatranskom národnom parku zo dňa 18. decembra 1948 s účinnosťou od 1. januára 1949. Nariadením vlády SSR č. 12/1987 Zb. zo dňa 6. februára 1987 boli za súčasť Tatranského národného parku vyhlásené aj Západné Tatry. Nariadením vlády SR č. 58/2003 zo dňa 5. februára 2003, ktorým sa vyhlasuje Tatranský národný park, boli upravené hranice národného parku a jeho ochranného pásma do dnešnej podoby (3. stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle § 14 zákona OPaK).

Národná prírodná rezervácia Mních (§ 22 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny)

za štátnu prírodnú rezerváciu Mních, vyhlásené Úpravou Ministerstva kultúry SSR č. 6243/1981-32 z 30.6.1981 na ploche 74,75 ha. Za Národnú prírodnú rezerváciu bola ustanovená zákonom Národnej rady Slovenskej republiky č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny uvedená v prílohe č. 3. Ďalej je vedená v Štátnom zozname osobite chránených častí prírody Slovenska pod číslom 360 (5. stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle § 16 zákona OPaK)

NATURA 2000 (územia Európskej sústavy chránených území)

1. Územie európskeho významu Tatry (SKÚEV 0357), vyhlásené Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva Národný zoznam území európskeho významu pod číslom 275 uverejneného vo Vestníku MŽP SR ročník 7, čiastka 3.

3. stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle § 14 zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v zmysle ochrany území európskeho významu v katastrálnom území: Babky, parcely: 64/1/1, 64/1/2, 65, 66; katastrálnom území: Bobrovec, parcely: 2536-časť, 2537, 2558, 2559-časť, 2600, 2603, 2604, 2611-časť, 2613-časť, 2614, 2615, 2616, 2617/1, 2618/1, 2619, 2621, 2622, 2623, 2624-časť, 2625, 2626, 2627/1, 2627/2, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2634/1, 2634/2, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640/1, 2640/2, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2655, 2656, 2657, 2659, 2660, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2669, 2682, 2683; katastrálnom území: Jalovec, parcely: 418, 420, 421, 422/1, 422/2, 423/1, 423/2, 424, 425, 426, 427, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 477, 478.

4. stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle § 15 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v zmysle ochrany území európskeho významu v katastrálnom území: Babky, parcely: 65-časť, 66; katastrálnom území: Bobrovec, parcely: 2536-časť, 2537, 2589-časť, 2593-časť, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601-časť, 2603, 2604, 2611-časť, 2613-časť, 2614, 2615, 2616, 2617/1, 2657, 2664, 2666.

5. stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle § 16 zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v zmysle ochrany území európskeho významu v katastrálnom území: Babky parcely: 63/0/3, 64/2; katastrálnom území: Bobrovec, parcely: 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2601-časť, 2602, 2605, 2606, 2607, 2612.

2. Chránené vtáčie územie Tatry (CHVÚ030), vyhlásené na základe vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 4/2011, z 20. decembra 2010, ktorou sa vyhlasuje chránené vtáčie územie Tatry.

Celé dotknuté územie sa priamo nachádza v Chránenom vtáčom území Tatry.

Stupne ochrany pre územia NATURA 2000 sú platné v zmysle § 27 ods. 8) zákona SRaK „Ak sa navrhované územie európskeho významu nachádza na chránenom území [§ 17 ods. 1 písm. a) až f)] alebo v jeho ochrannom pásme s druhým až piatym stupňom ochrany, pričom stupeň ochrany na navrhovanom území európskeho významu a na jeho ochrannom území alebo v jeho ochrannom pásme je rôzny, platia na spoločnom území podmienky ochrany určené neskorším právnym predpisom.“ V tomto prípade pre dotknuté územie platia stupne ochrany uverejnené Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva Národný ochranný území európskeho významu pod číslom 275 uverejneného vo Vestníku MŽP SR číslo 7, čiastka 3.

3.2 METODIKA

- Znaleckom posudku používam nasledovné skratky:
- pre zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny (ďalej len „zákon OPaK“);
- pre vykonávaciu vyhlášku Ministerstva životného prostredia SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „vykonávacía vyhláška“);
- pre zákon NR SR č. 326/2005 Z.z. o lesoch (ďalej len „zákon o lesoch“);
- pre druh európskeho významu druh voľne žijúceho vtáka alebo iný druh živočícha alebo druh rastliny prirodzene sa vyskytujúci na európskom území členských štátov Európskej únie, uvedeného v smernici Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch - Birds Directive), a smernici Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (smernica o biotopoch - Habitats Directive) a prílohách vykonávacej vyhlášky (ďalej len „druh európskeho významu“);
- pre druh národného významu druh živočícha alebo rastliny, ktorý nie je druhom európskeho významu uvedeného v prílohách vykonávacej vyhlášky (ďalej len „druh národného významu“).

Obs metodík a postupov použitých pri získavaní podkladov pre odpovede na jednotlivé znalecké otázky:

A)

Analýza a popis prírodných hodnôt záujmového územia vychádza zo zaužívaného a bežného popisu jednotlivých zložiek životného prostredia, ktoré sú definované v § 2 ods. 2) písm. b) ako jednotlivé zložky ekosystému. Pre definovanie biologickej hodnoty územia sombral do úvahy len tieto zložky ekosystému: rastliny (zahŕňa tak isto machy a lišajníky), živočíchy a biotopy. Hodnotil som kvantitatívne ukazovatele (zachovalosť, ohrozenosť a pod.) nie početnosť jednotlivých druhov v populáciách. Biologická hodnota samotných druhov – jedincov druhu(ou) je vyjadrená ich samotnou ochranou t.j. či daný druh alebo typ biotopu je zákonom chránený, t.j. či sa nachádza v prílohách vykonávacej vyhlášky:

- Príloha č. 1. Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu a biotopov európskeho významu a prioritných biotopov;
- Príloha č. 4 Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia;
- Príloha č. 5. Zoznam chránených rastlín, prioritných druhov rastlín, a ich spoločenská hodnota;
- Príloha č. 6. Zoznam chránených živočíchov, prioritných druhov živočíchov, a ich spoločenská hodnota.

Samotná ohrozenosť (vzácnosť) prvku ekosystému je vyjadrená stupňom ohrozenosti, ktorý je definovaný celosvetovými štandardmi Medzinárodnou úniou na ochranu prírody – International Union for Conservation of Nature (IUCN), ktorá eviduje mieru ohrozenia každého potenciálneho ohrozeného druhu v tzv. Červených zoznamoch. Na Slovenskej úrovni sme brali do úvahy tieto zoznamy: a) Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska (B-LAZ et al. 2001- okrem vyšších rastlín) a b) návrh Karpatského červeného zoznamu lesných biotopov a druhov a invázy druhov (KADLEČÍK 2014). c) Červený o zoznam rastlín Slovenska (EJIAŠ et al. 2015), ktoré boli vypracované odborníkmi zo Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky a pracovníkmi Slovenskej akadémie vied. Pri druhoch európskeho významu je ohrozenosť definovaná v ustanovení § 2 ods. 2 písm. y) a z) zákona o OPaK ako kritérium zaradenia druhu do kategórie druhu európskeho alebo národného významu.

Prí zisťovaní výskytu jednotlivých druhov a biotopov sa opieram o dostupné (verejné) literárne zdroje v podobe vycarých publikácií (kníh) alebo uverejnených informácií o výskyte konkrétneho druhu alebo typu biotopu v odborných časopisoch vydávaných na Slovensku. Pri porovnaní a analýze podobnej problematiky som použil medzinárodné vedecké a odborné časopisy súvisiace s touto problematikou, zhromažďované v databázach (napr. Google scholar, ResearchGate). Všetky použité zdroje sú riadne citované v texte a uvedené v zozname literatúry.

Za lesnú cestu som považoval cestu v zmysle STN 73 6106 Lesná dopravná sieť v kategóriách 1L a 2L s prasnými špecifikami a rozmermi v zmysle vyššie spomínanej technickej normy. Výskyt alebo prítomnosť lesnej cesty v samotnej doline je preukázaný ak vstupuje do chráneného územia buď ako hlavná dolinová cesta prevažne v kategórii 1L, prechádzajúca po údolnici alebo v jej lesnej blízkosti a v kategórii 2L ako vedľajšia cesta, resp. zväznica (etážová alebo spojovacia).

Grafické znázornenie distribúcie lesných ciest vo vybraných pohoriach Slovenska som urobil na základe údajov GIS vrstva typu čiara (polyline) lesných ciest z databázy Národného lesníckeho centra vo Zvolene, s aktuálnosťou k 1. augustu 2009). V časti Poľska voľne dostupné z databázy OpenStreetMap (www.download.geofabrik.de/europe/poland.html). Pre porovnanie historického kontextu vývoja dotknutého územia boli použité voľne dostupné historické ortosnímky Technickej Univerzity vo Zvolene (<http://mapy.tuzvo.sk/IOF-M/>). V tejto analýze boli použité len kategórie hl – hlavná lesná cesta, vo – vedľajšia lesná cesta a zobrazenia: lc2-hl, lc2-ve, lc3-hl, lc3-ve, lc4-h a lc4-ve. Pre porovnanie prístupnosti alebo neprístupnosti dolín resp. chránených území som vybral do analyzovanej vzorky len geomorfologicky podobné pohoria v zmysle prác (MIDRIAK 1983, MAZÚR & LUKNIŠ 1978, LUKNIŠ & PLESNÍK 1961) a to Tatry (Západné, Východné), Nizké Tatry (Ďumbierske, Kráľovoohorské), Oravské Beskydy (Babia hora, Pilsko), Malá Fatra (Krivánska) a Veľká Fatra (Háfná). Pre analýzu prístupnosti alebo neprístupnosti lesnými cestami boli použité tri rôzne prístupy:

1. Schematický – porovnanie na základe prezencie alebo absencie lesnej cesty v konkrétnej doline resp. v chránenom území pričom do porovnania boli vybrané len

doliny, ktoré majú dĺžku viac ako 5 km, majú podobný charakter ako dotknuté územie (t.j. ústie je v podhorskom pásme a ťahne sa až do lúčneho, kosodrevinového, subalpínskeho resp. alpínskeho pásma; zoznam dolín je uvedený v časti, kde je analýza na otázku A);

2. GIS analýza – hustota čiar (Line density) - v tomto konkrétnom prípade (lesné cesty), je metóda založená na princípe kalkulácie rozsahu/veľkosti plochy resp. hustoty čiar v rámci dobaďu polomeru každej definovanej bunky (SILVERMAN 1986). Výsledkom je odstupňovaný rastový obrázok hustoty jednotlivých lesných ciest. Veľkosť jednej bunky bola definovaná automaticky na 0,005 stupňa, čo zodpovedá veľkosti štvorca o hrane 36x36 m. Zoznam jednotlivých máp je uvedený v prílohe 4a.
3. GIS analýza – euklidovská vzdialenosť (Euclidean distance) čiar, v tomto konkrétnom prípade (lesné cesty), je metóda založená na výpočte vzdialenosti stredu každej bunky, ku stredu okolo vyskytujúcich sa buniek zdrojovej vrstvy. Používa sa na vyjadrenie najbližšie, vzdialenosti k určitému cieľu (pozri napr. CUISENARE & MACQ 1999). Výsledkom je odstupňovaný rastový obrázok vzdialenosti lesných ciest. Veľkosť jednej bunky bola definovaná automaticky na 0,005 stupňa, čo zodpovedá veľkosti štvorca o hrane 36x36 m. Zoznam jednotlivých máp je uvedený v prílohe 4b.

B) a C)

Termín bežné obhospodarovanie lesných pozemkov je definovaný v zákone o lesoch v § 2 písm. k) nasledovne „*bežným hospodárením v lesoch taký spôsob vykonávaná obnovy lesa, výhony lesa, ťažby, prepravy dreva, sprístupňovania lesa, lesníckotechnických prác, prác, zahrádzania bystrín a ochrany lesa, ktorý pri dodržaní ustanovení tohto zákona môže byť v súlade s princípmi trvalo udržateľného hospodárenia racionálne využívanie všetkých jeho funkcií; pri plánovaných opatreniach ide o návrh hospodárskych opatrení programu starostlivosti o lesy pred uplatnením osobitného režimu hospodárenia*“. Tento bod tiež súhlasí s definíciou uvedenou v ustanovení § 2 písm. h), kde je definované hospodárenie v lesoch, ako odborná činnosť zameraná na postovanie lesa, ochranu lesa a ostatné činnosti súvisiace na zabezpečenie funkcií lesov.

V ekologickom ponímaní je to odstránenie (odčítanie, spilenie) jedincov drevín z miesta kde rast, manipulácia s nimi (odvetvenie, odvoz), ich priblíženie k miestu naloženia na odvoznú plochu a použitím rôznych technologických a technických postupov v zmysle platných noriem a predpisov najmä v súlade so zákonom o lesoch a s programom starostlivosti o les.

Termín pasívny resp. bezzásanový režim ochrany nie je definovaný v zákone o OPaK ani v zákone o lesoch a preto používame definíciu: „Unmanaged forests“ (nemenežované lesy), ktorá sa bežne používa v európskom priestore v súvislosti s obhospodávaným lesných pozemkov v chránených územiach, v ktorých sú hospodárenie resp. činnosť zamerané na lesovanie, ochranu, produkciu a obnovu ponechané na prírodné procesy bez akéhokoľvek zásahu človeka (priššie pozri práce LEHNERT et al. 2013, MÜLLER et al. 2010, PAILLET et al. 2011). Čalej sa pridžiam aj zásad, ktoré sú uvedené v návrhu programu starostlivosti o Slovenský národný park (KOLEKTÍV 2016) pre zónu A na lesných pozemkoch, kde sú definované činnosti súvisiace s lesným hospodárstvom nasledovne:

- ponechať na prirodzený vývoj, bez ľudského usmerňovania a zasahovania do prírodných procesov.
- vylúčiť akékoľvek hospodárske opatrenia (obnova, výchova, ťažba). Kalamitné plochy v lesoch ponechať bez ľudského zásahu na prirodzenú sukcesiu.
- drevnú hmotu (biomasu) z kalamitných plôch neodstraňovať, ponechať na mieste bez asanácie.
- vykonať iba nevyhnutnú údržbu (zabezpečiť prejazdnosť a schodnosť) existujúcich účelových komunikácií bez stavebno-technických zásahov.
- vylúčiť používanie chemických látok a hnojív.
- vylúčiť výstavbu lesnej dopravnej siete.

Pocobné zásady pasívneho manažmentu sú uvedené aj v schválenom programe starostlivosti o Národný park Slovenský raj, kde je definovaný cieľ pre ekologický funkčný priestor zóny A lesy a nelesné biotopy ponechané na samovoľný vývoj ako nerušený, samovoľný vývoj biotopov, bez ľudských zásahov (DRAŽIL et al. 2011).

Pri analýze, definovaní a hľadaní odpovede na zadané otázky sa opieram o dostupné prevažne verejné, nepublikované práce len napr. dizertačná práca REPEL 2008, alebo návrh programu starostlivosti o TANAP – KOLEKTIV 2016 a schválený program starostlivosti o NP Slovenský raj – DRAŽIL et al. 2011) literárne zdroje v podobe vydaných publikácií (kníh) alebo zverejnenia informácie v odborných časopisoch vydávaných na Slovensku. Pri porovnaní a analýze podobnej problematiky som použil medzinárodné vedecké a odborné časopisy súvisiace s touto problematikou, zhromažďované databázach (napr. Google scholar, ResearchGate). Všetky použité zdroje sú riadne citované v texte a uvedené v zoznamu literatúry.

2.3 ANALÝZA A HĽADANIE ODPOVEDÍ

Kvôli prehľadnosť som jednotlivé otázky objednávateľa rozdelil na podotázky s číselným označením každej podotázky.

A1) Je komplex Jaloveckej doliny, Bobroveckej doliny a doliny Parichvost (ďalej len „dotknuté územie“ – vymedzené v prílohe znaleckého posudku č. 1), niečím výnimočný v rámci Tatranského národného parku príp. územia celého Slovenska z hľadiska jeho prírodných hodnôt?

Analýza:

Dotknuté územie predstavuje komplex troch hlavných dolín: Jaloveckej, ktorá sa rozdeľuje zhruba po 3,5 km na Bobroveckú dolinu a dolinu Parichvost, ktoré vystupujú k hlavnému hrebeňu Západných Tatier v priestore Páleníc (1753 m n.m.) a Brestovej (1903 m n.m.) resp. Baníkova (2176 m n.m.). Územie je tvorené geomorfologickými štruktúrami (vrvkami) typickým pre Vnútročné Západné Karpaty v podobe systému dna dolín (riečna erózia a akumulácia činnosť), svehové systémy (napr. súť, blokoviská, skalné steny,

skrivcové prúdy a iné), ďalej chrbtových alebo hrebeňových systémov a vrcho-ových systémov (HREŠKO 1994). Na týchto štruktúrach sa vyvinú podmienky pre existenciu rôznych typov rastlinných a živočíšnych spoločenstiev. Tieto spoločenstvá sú charakteristické pre vysokohorské oblasti celých Západných Karpát, Tatry nevynímajúc. Sú reprezentované prevažne druhmi ekologicky (topicky a troficky) viazanými na podmienky horských oblastí Slovenska v nadväznosti na zonálnosť dotknutého územia. Vzhľadom na celistvosť a izolovanosť prostredia v pleistocéne sa tu zachoval celý rad endemických, ohrozených a vzácných spoločenstiev rastlín a živočíchov. V rámci rastlinných spoločenstiev sú to hlavne nelesné spoločenstvá v alpskom a subalpínskom stupni (trávnisko-štrbinové, bylinno-trávne, vysokobylinné, štrbinové, sutinové a iné) a samozrejme lesné spoločenstvá. Ústie dotknutého územia je charakteristické hlavne lesnými spoločenstvami ako bukové a jedľové lesy kvetnaté, bukové lesy vápnomilné, jedľové a jedľovo-smrekové lesy. V strednej časti sú to lesné spoločenstvá charakterizované, smrekovými lesmi vysokobylinnými, smrekovými lesmi čučoriedkovým a hornú hranicu lesa tvorí kosodrevina. Na skalnatých stanovištiach sú to prevažne smrekovo-borovicové lesy a smrekové spoločenstvá a smrekovcovo-smrekové lesy a travné spoločenstvá.

Zo zoogeografického hľadiska sú významne zastúpené hlavne chladnomilné prvky fauny zo skupiny oreálnych, orcotundrálnych a boreomontánnych druhov ako napr. z chrobákov *Tarabus fabricii*, *Deitomerus tatricus* a *Nebria tatrica*, z rovnokričľovcov koník vrchovský (*Mremella alpina*), z vtákov kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*), pŕtik kapcový (*Aegolius funereus*), hlucháň hômy (*Tetrao urogallus*) alebo z cicavcov myšovka horská (*Sciasta betulina*). Najvyššie porohy obývajú typické alpske prvky západokarpatských endemických chrozených stavovcov svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota latrostris*) a kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*).

Dotknuté územie je charakterizované zachovalosťou prírodného prostredia s zodpovedajúcim na výskyt vzácných a ohrozených druhov rastlín, živočíchov a biotopov. Ako už bolo naznačené v časti metodika, pri tejto analýze sa obmedzíme len na vybrané zložky ekosystému ako biotopy, rastliny a živočichy. V dotknutom území bol preukázaný výskyt 23 typov prirodzených biotopov. Z tohto počtu patrí až 19 typov (82% z celkového počtu) patri k biotopom európskeho významu. V rámci biotopov európskeho významu sú 3 typy: K10 kosodrevina (4070), Tr8 kvetnaté vysokohorské a horské psicové porasty na silikátovom substráte (6230) a Sk6 nespevnené karbonátové skalné sutiny mortárneho až kolinného stupňa (8160) zaradené ako biotopy prioritné z pohľadu ochrany prírody a krajiny v zmysle § 2 ods. 2), písm. v) zákona OPaK, ktorých ochrana má zvláštny význam vzhľadom na podiel na prirodzeného výskytu v Európe. Ďalej sa v dotknutom území vyskytujú 4 typy biotopov národného významu: A16 Vysokosteblové spoločenstvá horských nív na silikátovom podklade, A17 Vysokosteblové spoločenstvá vlnitých skalných žlabov na karbonátovom podklade, I s8 Jedľové a jedľovo smrekové lesy a Lk3 Mezofilné pasienky a spásané lúky.

Tab. 1: Zoznam prirodzených typov biotopov zistených v záujmovej oblasti

A.1	Alpínske trávinnobylinné porasty na silikátovom substráte (6150)
A.2	Alpínske snehové výložiská na silikátovom podklade (6150)
A.3	Alpínske a subalpínske vápnomilné trávinnobylinné porasty (6170)
A.4	Alpínske snehové výložiská na vápniťom podklade (6150)
A.5	Vysokobylinné spoločenstvá alpínskeho stupňa (6430)
A.9	Vresoviská a spoločenstvá kričkov v subalpínskom a alpínskom stupni (4060)
Kr.4	Spoločenstvá subalpínskych krovin (4080)
Kr.10	Kosodravina (4070)*
Tr.8	Kvetnatá vysokohorské a horské paicové porasty na silikátovom substráte (6230)*
Lk.5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúčach (6430)
Sk.1	Karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8210)
Sk.2	Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou (8220)
Sk.3	Silikátové skalné sutiny v montánnom až alpínskom stupni (8110)
Sk.4	Karbonátové skalné sutiny alpínskeho až montánného stupňa (8120)
Sk.6	Naspevnené karbonátové skalné sutiny montánného až kolinného stupňa (8160)*
Sk.8	Nesprístupnené jaskynné útvary (8310)
Ls.6.2	Reliktne vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy (9100)
Ls.9.1	Smrekové lesy čučoricdkové (9410)
Ls.9.2	Smrekové lesy vysokobylinné (9410)
4.6	Vysokosteblové spoločenstvá horských niv na silikátovom podklade
4.7	Vysokosteblové spoločenstvá vlhkých skalných žiabov na karbonátovom podklade
Ls.8	Jedľové a jedľovo smrekové lesy
LK3	Mezofilné pasienky a spásané lúky

Vysvetlivky: Údaje podľa CELER (2011) biotop vyznačený „kurzívou“ – biotop národného významu, biotop vyznačený „tučným“ – biotop európskeho významu, * – prioritný biotop z pohľadu ochrany prírody a krajiny, podľa Prílohy 5. 1. Zoznam a spoločenská hodnota biotopov národného významu, biotopov európskeho a prioritných biotopov, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

V dotknutom území bol preukázaný výskyt 60 druhov chránených rastlín. Z tohto počtu je 7 druhov európskeho významu (12% z celkového počtu): zvonček hrubokoreňový (*Campanula serrata*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), kilňôk tesklý (*Dianthus nitidus*), granadka trojtyčinková (*Mannia trianora*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), závitovka (*Tortolia rigens*) a vrchovka alpínska (*Tozzia alpina* subsp. *carpatica*), z nich sú 3 druhy (5% – *Campanula serrata*, *Dianthus nitidus*, *Pulsatilla slavica*) prioritné z pohľadu ochrany prírody a krajiny v zmysle § 2 ods. 2), písm. za) zákona OPaK, ktorých ochrana je nevyhnutná vzhľadom na ich malý prirodzený areál v Európe. Až 44 druhov (73%) je hodnotených ako druhy národného významu. V rámci kategórie ohrozenosti patrí medzi kriticky ohrozené druhy (CR), najvyššia kategória ohrozenosti len ďatelina lupinovitá (*Trifolium romanicum*), ktorá bola nájdená v doline Parichvošť a je to jej jediná lokalita v rámci Slovenska (DUBRAVCOVÁ & FERÁKOVÁ 1999). V kategórii zraniteľný (VU) je to tak isto len jeden druh mach závitovka (*Tortolia rigens*).

Tab. 2: Zoznam chránených druhov rastlín zistených v záujmovej oblasti

Slovenský názov	Vedecké meno	A	B	C	D	E	F
<i>Pulsatilla tuberosa</i> pravá	<i>Aconitum lineatum</i> subsp. <i>firmum</i>	LC	x		x	x	

Česnek padoňový	<i>Allium subserotoprasum</i> subsp. <i>alpinum</i>	LC		x			x	
Česnek polibáný	<i>Aquilegia vulgaris</i>	LC						x
Česnek pýšný	<i>Aster alpinus</i> subsp. <i>glabratus</i>	LC				x		x
Česnek pýšný	<i>Astragalus alpinus</i>	NT		x			x	
Česnek pýšný	<i>Astragalus australis</i>	NT		x			x	
Česneková zhrňolistá	<i>Blechnum spicant</i>	NI					x	
Česneková zhrňolistá	<i>Callanthemum coriandrifolium</i>	LC	x				x	
Česneková širokokoreňový*	<i>Campanula serrata</i>	NT	x	x	x		x	
Česneková žízňatý	<i>Corastium arvense</i> subsp. <i>glandulosum</i>	NT		x			x	
Česneková hoľá tatranská	<i>Cerintho glabra</i> subsp. <i>tatrica</i>	NT		x	x		x	
Česneková alpský	<i>Clematis alpina</i>	LC		x			x	x
Česneková zelený	<i>Cocloglossum viride</i>	NT		x				x
Česneková voľavá	<i>Convallaria majalis</i>	LC						x
Česneková hnedá	<i>Coralorrhiza trifida</i>	LC		x			x	
Česneková škvrňatý	<i>Crocus discolor</i>	LC		x	x			
Česnekovník papučkový	<i>Cypripedium calceolus</i>	NT	x	x			x	
Česnekovník vysoká	<i>Delphinium elatum</i>			x			x	
Česnekovník lesklý*	<i>Dianthus nitidus</i>	NT		x	x		x	
Česnekovník šasný pravý	<i>Dianthus procerus</i> subsp. <i>procerus</i>	LC		x	x		x	x
Česnekovník alpský	<i>Diphysastrum alpinum</i>	LC						x
Česnekovník chlpatý	<i>Doonitum alpinum</i>	LC		x			x	
Česneková oštinatá	<i>Draba tomentosa</i>	NT	x	x			x	
Česneková osmiplienková	<i>Dryas octopetala</i>	LC		x	x		x	
Česneková tmavočervený	<i>Epipactis atrorubens</i>	LC		x			x	x
Česnekovník karpatský	<i>Erysimum wahlenbergii</i>	NT		x			x	
Česneková čuslov	<i>Gentiana clusii</i>	LC		x	x		x	
Česneková križový	<i>Gentiana cruciata</i>	LC			x			
Česneková ľadový	<i>Gentiana frigida</i>	LC		x			x	
Česneková bodkovatý	<i>Gentiana punctata</i>	NT		x			x	
Česneková tatranský	<i>Gentianaella tatrica</i>	LC				x		
Česneková ulazivý	<i>Godycta repens</i>	NT		x				x
Česneková obyčajná	<i>Gymnadenia conopsea</i>	LC		x			x	x
Česneková alpský	<i>Lecythopodium alpinum</i>	NT		x	x		x	
Česneková ziarohlavá	<i>Lilium martagon</i>	LC						x
Česneková pučový	<i>Lycopodium annotinum</i>	LC		x			x	
Česneková trojčlnková	<i>Mannia triandra</i>	DD		x			x	
Česneková mužský	<i>Orchis masculata</i> subsp. <i>signifera</i>	NT		x			x	
Česneková karpatský	<i>Pedicularis haecquetii</i>	NT		x			x	
Česneková cederový	<i>Pedicularis cederi</i>	LC		x			x	
Česneková obyčajná	<i>Pinguicula vulgaris</i>	NT		x	x		x	
Česneková alpská	<i>Pinguicula alpina</i>	LC		x			x	
Česneková limba	<i>Pinus cembra</i>	LC		x			x	
Česneková hoľá tatranská	<i>Primula auricula</i> subsp. <i>hungarica</i>	LC		x	x			x
Česneková najmenšia	<i>Primula minima</i>	LC		x			x	
Česneková slovenský*	<i>Pulsatilla slavica</i>	NT	x	x	x		x	x
Česneková alpský	<i>Ranunculus alpestris</i>	LC		x			x	
Česneková sieťkovaná	<i>Salix reticulata</i>	LC		x	x		x	
Česneková vystupujúcu	<i>Saxifraga adscendens</i>	NT				x		
Česneková karpatský	<i>Saxifraga carpatica</i>	LC	x	x	x		x	
Česneková zhrňolistý	<i>Saxifraga retusa</i>	LC		x			x	
Česneková tváč	<i>Saxifraga wahlenbergii</i>	LC		x	x			
Česneková bezbyľová	<i>Sierra acutis</i>	LC		x			x	

<i>Soldanelka karpatská</i>	<i>Soldanella carpatica</i>	LC	x	x	x	
<i>Jarabina mišpuľková</i>	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	NT	x	x	x	
Závitovka	<i>Tortella rigens</i>	VU	x	x		x
Vrchovka alpinska	<i>Tozzia alpina</i> subsp. <i>carpatica</i>	NT	x	x	x	x
<i>Pastavač hlavatý</i>	<i>Traunsteinera globosa</i>	V		x		x
<i>Ôstelina ľúbná Kozuleva</i>	<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>kotulac</i>	N			x	
<i>Ôstelina lupínovitá</i>	<i>Trifolium rumelicum</i>	CR		x		x

Vysvetlivky: x – vyskytujú sa druh, druh vyznačený „kurzívou“ – druh národného významu, druh vyznačený „t.čn“ – druh európskeho významu, * – prioritný druh z pohľadu ochrany prírody a krajiny
A – Kategória ohrozenosti (Červený zoznam podľa ELIAS et al. 2015, KUBIŠKA ET AL. 2001, kategórie ohrozenosti podľa IUCN (2016): RE – regionálne vyhynutý (Regional extinct), CR – kriticky ohrozený (Critically endangered), EN – silne ohrozený (Endangered), VU – zraniteľný (Vulnerable), NT – takmer ohrozený (Near threatened), LC – menej ohrozený (Least concern), NE – nehodnotený (Not evaluated), DD – chýbajú údaje (Data deficit)

B – Druh, na ochranu ktorého sa vyhlasujú chránené územia (Príloha č. 4A, Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

C – Chránený druh (Príloha č. 5, Zoznam chránených rastlín a ich spoločenská hodnota, vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

D – BALLO & HO: KO (2015)

E – ČMFR (2011)

F – ŠKOLEK (2007)

Zo skupiny živočíchov – bezstavovcov, bolo v dotknutom území zistených (paušikovaných) 24* druhov chrobákov (Coleoptera, viď príloha č. 2). Z tohto počtu patria dva druhy k európsky významným druhom *Cucujus cinnabennus* a *Pseudogauratina excelens* a sú uvedené v prílohe č. 4B, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia. Štyri druhy sú národného významu: *Carabus arcensis*, *Carabus auronitens*, *Carabus fabricii* a *Deltomerus tetricus*. Zo stavovcov bolo v dotknutom území zistených 7 druhov obojživelníkov. Z toho sú 2 druhy európskeho významu a to kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis*). Z mlokov je zaznamenaný výskyt európskeho významného druhu mloka karpatského (*Lissotriton montandoni*). Medzi druhy s vyššou kategóriou ohrozenosti VU (zraniteľný) patria mlok horský (*Mesotriton alpestris*) a mlok karpatský (*Lissotriton montandoni*). V dotknutom území je zdokumentovaný výskyt štyroch druhov plazov, z nich je druhom európskeho významu len jašterica živorodá (*Zootoca vivipara*). Najväčšiu skupinu stavovcov tvoria vtáky. V dotknutom území bolo zistený výskyt 108 druhov vtákov. Z tohto počtu je 51 stálych hniezdičov, 16 druhov v kategórii čiastočne ťahnutí hniezdič, ktoré v dotknutom území priamo hniezdia v rôznych typoch biotopov. Z celkového počtu patrí 19 druhov vtákov medzi druhy európskeho významu. Významnú skupinu tvoria dravé vtáky (Falconiformes), s druhmi orol skalný (*Aquila chrysaetos*), orol kriľavý (*Aquila pomarina*), sokol stahovavý (*Falco peregrinus*) a včelár lesný (*Pernis ptilorhynchus*). Ďalšou významnou skupinou druhov európskeho významu sú sovy (Strigiformes) ako výr skalný (*Bubo bubo*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), kvičok vrabčel (*Glaucidium passerinum*) a pŕtik kapcový (*Aegolius funereus*). Ďalej sú to hrabavce (Galliformes) s druhmi hlucháň hômy (*Tetrao urogallus*), tetrov hŕlniak (*Lyrurus tetrix*) a jariabok hômy (*Tetrastes bonasia*), ňatľotvaré (Piciformes) – ňateľ bielochrbtý (*Dedraecopus leucocinctus*), tesár ňemý (*Dryocopus martius*), dubník trojprstý (*Picoides tridactylus*) a žlna sivá

Zo spavavcov (Passeriformes) je to mušhárik malý (*Ficedula parva*) a čierokřídelník (Grutiformes) je to chrapkáč poľný (*Orex orex*). Podľa červeného zoznamu (Balko et al. 2014) je kriticky ohrozeným druhom len murárik červenokrídly (*Tichodroma muraria*), ktorý hniezdi v oblasti Mnicha a Sivého vrchu. Dva druhy sú v kategórii EN – silne ohrozené, je to hlucháň hôrny (*Tetrao urogallus*) a tetov nôňniak (*Lyrurus tetrix*) a tri druhy sú zraniteľné (VU) – zraniteľný lastovička domová (*Hirundo rustica*), ktorá liahne cez dotknuté územie a snežnosť sa vyskytuje v nižších polohách, žltouch hôrny (*Phoenicurus phoenicurus*) a vrchárka červená (*Prunella collaris*).

Zo zoznamu území bol zistený výskyt 40 druhov cicavcov (Mammalia). Z tejto počtu je 12 druhov európskeho významu a štyri druhy patria k prioritným druhom: kamzík vrchovský atlenský (*Rupicapra rupicapra tatrica*), vlk dravý (*Canis lupus*), medveď hnedý (*Ursus arctos*) a šelma vrchovský tatranský (*Marmota marmota tatirostris*). Dotknuté územie je stálym biotopom veľkých šeliev ako medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*). Z netopierov (Chiroptera), všetko druhy európskeho významu, boli zistené vešernica soverská (*Eptesicus nilssonii*), netopier fúzatý (*Myotis mystacinus*) a ucháč veľký (*Plecotus auritus*). Z hlodavcov sú druhmi európskeho významu hraboš tatranský (*Citellus tereticaurus*), pišk lieskový (*Muscardinus avellanarius*) a myšovka horská (*Sicista flammula*). Medzi silne ohrozené druhy (EN) patrí kamzík vrchovský tatranský (*Rupicapra rupicapra tatrica*) a rys ostrovid (*Lynx lynx*), medzi zraniteľné druhy (VU) patrí medveď hnedý (*Ursus arctos*), vydra riečna (*Lutra lutra*), svišť vrchovský tatranský (*Marmota marmota tatirostris*), bobrovica väčšia (*Neomys fodiens*) a biskor horský (*Sorex alpinus*).

Tab. 3. Zoznam chránených a chrôzených druhov živočíchov (oobjíivelníky, plazy, vtáky a hmyz) zistených v záujmovej oblasti

vedecký názov	Slovenské meno	Skupina	A	B	C	D	E	Zdroj
<i>Bombina variegata</i>	kunka žltobruchá	Lissamphibia	NT	x	x			KAUTMAN & ŠMULINEC (2010)
<i>Rana lessonae</i>	ropucha bradavčnatá	Lissamphibia	NT			x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Rana lessonae</i>	ropucha zelená	Lissamphibia	NT	x	x			BALLO & HOLKO (2015)
<i>Rana lessonae</i>	skokan hnedý	Lissamphibia	NT			x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Salamandra atra atra</i>	salamandra škvrnitá	Lissamphibia	LC	x		x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Desmognathus amabilis</i>	mlok horský	Lissamphibia	VU	x		x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Desmognathus amabilis</i>	mlok kapratský	Lissamphibia	VU	x	x			BALLO & HOLKO (2015)
<i>Lacerta fagalis</i>	stepúch lémevý	Reptilia	LC			x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Lacerta vivipara</i>	jašterica živorodá	Reptilia	LC	x	x			BALLO & HOLKO (2015)
<i>Urosaurus</i>	užovka obojková	Reptilia	LC	x		x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Urosaurus</i>	vretenica chýřatná	Reptilia	NT	x		x		BALLO & HOLKO (2015)
<i>Corvus corax</i>	jastráb veľký	Aves	NT				Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Corvus corax</i>	jastráb krahulec	Aves	LC				Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Agrotis eschscholae</i>	mlynárka dlhocvostá	Aves	LC				Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Agrotis eschscholae</i>	púlik kapcový	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Agrotis eschscholae</i>	škvrňanok poľný	Aves	LC				Htk, Z	DANKO et al. (2002)
<i>Agrotis eschscholae</i>	rybárik riečny	Aves	LC	x			Hp	BALLO & HOLKO (2015)
<i>Agrotis eschscholae</i>	fabuška ľúčna	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Agrotis eschscholae</i>	fabuška vrchovská	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)

latinský názov	Slovenské meno	Skupina	A	B	C	D	E ZD	Zdroj
<i>Actus trivialis</i>	last. žka hňma	Aves	LC				Hcl	DANKO et al. (2002)
<i>Actus albus</i>	dážďovník obyčajný	Aves	NT				ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Actus chrysaetos</i>	orol skalný	Aves	NT	x			Hs	BALLO & HOUK (2015)
<i>Actus pomarina</i>	orol kriľdávý	Aves	NT	x			Hs	BALLO & HOUK (2015)
<i>Actus cinereus</i>	voľavka popolavá	Aves	LC				ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Actus alpestris</i>	myšiarka ušatá	Aves	LC				Z	DANKO et al. (2002)
<i>Actus alpinus</i>	chocháč severský	Aves					Hld	DANKO et al. (2002)
<i>Actus bubo</i>	vúr skalný	Aves	LC	x			Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Actus bubo</i>	myšiak hôrny	Aves	LC				Ict	DANKO et al. (2002)
<i>Actus agorius</i>	myšiak severský	Aves					I, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Actus rufinus</i>	myšiak hrďavý	Aves					T, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Actus europaeus</i>	idlok lesný	Aves	NT				Hcl	DANKO et al. (2002)
<i>Actus carnabina</i>	stehík konôpka	Aves	LC				T, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Actus carolinus</i>	stehník obyčajný	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus flammea</i>	stehík čučerka	Aves	NI				Hs, Htc	DANKO et al. (2002)
<i>Actus flavirostris</i>	stehník horský	Aves					Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus chloris</i>	zeľonka obyčajná	Aves	LC				Hs, Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Actus alpinus</i>	stehník čŕk	Aves	LC				Hs, Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Actus familiaris</i>	kôrovník dlhoprstý	Aves					Hs, Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Actus nigra</i>	bocian čierny	Aves	LC	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus cinereus</i>	vodnár potočný	Aves	LC				Z	DANKO et al. (2002)
<i>Actus traillii</i>	glozý obyčajný	Aves					Hs, Hld	DANKO et al. (2002)
<i>Actus oenanthes</i>	holub pl. žik	Aves	LC				Hs, Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Actus palustris</i>	holub hrivnák	Aves	LC				Ict	DANKO et al. (2002)
<i>Actus corax</i>	krkavec čierny	Aves	LC				Hld	DANKO et al. (2002)
<i>Actus corone</i>	vrána čierna	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus crex</i>	chrapkáč poľný	Aves	LC	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus cantorus</i>	kukučka obyčajná	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus caeruleus</i>	sykorka belasá	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Actus urbanorum</i>	belorotka obyčajná	Aves	NT				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Dendrocybus leucobas</i>	d'ateľ bielochrbtý	Aves	NT	x			Hs, Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Dendrocybus major</i>	d'ateľ veľký	Aves	LC				Hcl	DANKO et al. (2002)
<i>Dendrocybus minor</i>	d'ateľ malý	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Dryocopus martius</i>	tesár čierny	Aves	LC	x			Ict	DANKO et al. (2002)
<i>Empidonax traillii</i>	stnádka obyčajná	Aves	LC				Ht(d)	DANKO et al. (2002)
<i>Empidonax rubecula</i>	červienka obyčajná	Aves	LC				Hs, Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Falco peregrinus</i>	sokol sťahovavý	Aves	LC	x			ZD	BALLO & HOUK (2015)
<i>Falco suburus</i>	sokol lastovičiar	Aves	LC				Hcl	DANKO et al. (2002)
<i>Falco tinnunculus</i>	sokol myšiar (pustovka)	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Ficedula parva</i>	muhárik malý	Aves	LC	x			Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Fringilla coelebs</i>	pinka obyčajná	Aves	LC				Hld	DANKO et al. (2002)
<i>Fringilla montifringilla</i>	pinka severská (ikaver)	Aves					VT	DANKO et al. (2002)
<i>Fringilla glandarius</i>	sojka obyčajná	Aves	LC				Htd	DANKO et al. (2002)

latinský názov	Slovenské meno	Skupina	A	B	C	D	E	Zdroj
<i>Cucululus</i>	kuvičok vrabčí	Aves	LC	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Cucululus polioptera</i>	sedmohlások obyčajný	Aves					Hct	BALLO & INJKO (2015)
<i>Cucululus pusilla</i>	lastovička obyčajná	Aves	VU				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Cucululus morinellus</i>	kuľik vrchovský	Aves					Hct, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia collurio</i>	strakoš obyčajný	Aves	LC	x			Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia chrysolaus</i>	sykorka chochlátá	Aves	LC				Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia montana</i>	krivonos smrekový	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia tectrix</i>	tetrov hoľniak	Aves	EN	x			Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia alba</i>	trasochvosť biely	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia urearea</i>	trasochvosť horský	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia sylvia</i>	mlichár sivý	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia parusoides</i>	urešnica porľavá	Aves	NT				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia uenantho</i>	skalník sivý	Aves	NT				Hs, Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia major</i>	sykorka veľká	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia domesticus</i>	vrapec domový	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia montanus</i>	vrapec poľný	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia alcyon</i>	sykorka uhľáka	Aves	LC				Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Cernis apivorus</i>	včelár lesný	Aves	LC	x			Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia alcyon</i>	žltouchvosť domový	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia phoeniceus</i>	žltouchvosť nôrný	Aves	VU	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia collybita</i>	kolibiarik čpčavý	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia sibiriacus</i>	kolibiarik syrkavý	Aves	LC				Hs, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia trochilus</i>	kolibiarik siveavý	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Certhia</i>	straka obyčajná	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Picoides tridactylus</i>	d'ubník trojprstý	Aves	LC	x			Hs, ht	DANKO et al. (2002)
<i>Picus canus</i>	žina sivá	Aves	LC	x			Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Picopiphenax nivalis</i>	sneliuška severská	Aves					Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Picoides montanus</i>	sykorka čiernohlavá	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Picoides palustris</i>	sykorka hľna	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Picopelia colaris</i>	vrchárka červenokavá	Aves	VU				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Picopelia modularis</i>	vrchárka modrá	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Picopelia pyrrhula</i>	hýľ obyčajný	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	králik ohňohlavý	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	králik žltohlavý	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	prhlavár čiernohlavý	Aves	NT	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	prhlavár čiernohlavý	Aves	LC	x			Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	sluka hľna	Aves	LC	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	kanárik poľný	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Sitta europaea</i>	bitník obyčajný	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Sitta europaea</i>	hrdička záhradná	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Sitta europaea</i>	hrdička puľná	Aves	LC				Hct	DANKO et al. (2002)
<i>Sitta europaea</i>	sova obyčajná	Aves	LC				Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Strix uralensis</i>	sova dlhochvostá	Aves	LC	x			Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Strix vulgaris</i>	škorec obyčajný	Aves	LC				Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Sylvia atricapilla</i>	penica čiernohlavá	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Sylvia borin</i>	penica slávikovitá	Aves	LC				Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Sylvia communis</i>	penica obyčajná	Aves	LC				Hct, ZD	DANKO et al. (2002)

Vedecký názov	Slovenské meno	Skupina	A	B	C	D	E	Zdroj
<i>C. v. caurca</i>	perlica popolavá	Aves	LC				Fs, Htk	DANKO et al. (2002)
Tetrao urogallus	húchň hňmy	Aves	EN	x			Hs, Htk	DANKO et al. (2002)
Tetrastes bonasia	jariabok hňmy	Aves	LC	x			Hs, Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Tichodroma murana</i>	murňnk ěervenokridly	Aves	CR	x			Hs	DANKO et al. (2002)
<i>Engelodytes troglodytes</i>	oriešok obyćajny	Aves	LC				Htk	DANKO et al. (2002)
<i>Turdus merula</i>	drozd ěierny	Aves	LC				Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Turdus philomelos</i>	drozd plavy	Aves	LC				Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Turdus pilaris</i>	drozd ěvikota	Aves	LC				Htk, ZD	DANKO et al. (2002)
<i>Turdus torquatus</i>	drozd kolohřvec	Aves	NT				Htd	DANKO et al. (2002)
<i>Turdus viscivorus</i>	drozd ťrskota	Aves	LC				Htd, Z	DANKO et al. (2002)
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec lesny	Artiodactyla	NE					KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Cervus elaphus</i>	jelen lesny	Artiodactyla	NE					KRISTOFIK & DANKO (2012)
Rupicapra rupicapra tatica*	kamzik vrchovský tatranský	Artiodactyla	EN	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Sus scrofa</i>	diviak lesny	Artiodactyla	NE					KRISTOFIK & DANKO (2012)
Canis lupus*	vlk dravy	Carnivora	NT	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
Ursus arctos*	medved' hnedý	Carnivora	VU	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Felis silvestris</i>	maćka divá	Carnivora	DD	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Lutra lutra</i>	vydra riećna	Carnivora	VU	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
Lynx lynx	rys ostrovit	Carnivora	EN	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Martes foina</i>	kuna stálná	Carnivora	LC					KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Melias melas</i>	jazyvec lesny	Carnivora	LC					KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Mustela erminea</i>	hranostaj ěiernochvostý	Carnivora	LC			x		KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Mustela putorius</i>	lasica obyćajná	Carnivora	LC					KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Vulpes vulpes</i>	liska obyćajná	Carnivora	NE					KRISTOFIK & DANKO (2012)
Eptesicus nilssonii	većernica severská	Chiroptera	LC	x	x			DANKO & PRISA (2010), archiv SON
Myotis mystacinus	netopier fúzaty	Chiroptera	LC	x	x			DANKO & PRISA (2010), archiv SON
Plecotus auritus	ucháć svetlý	Chiroptera	LC	x	x			DANKO & PRISA (2010), archiv SON
<i>Lepus europaeus</i>	zajac poľny	Lagomorpha	LC					DALLO & HOKAN (2015)
<i>Apodemus flavicollis</i>	ryšavka ťitohrdlá	Rodentia	LC					KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ryšavka krovinná	Rodentia	LC					BALÁĚ et al. (2012)
<i>Apodemus sralentis (microps)</i>	ryšavka maleoká	Rodentia	LC					KRISTOFIK & DANKO (2012)
Dryomys nitidula	pich lesny	Rodentia	LC	x	x			KRISTOFIK & DANKO (2012)
<i>Glis glis</i>	pich sivý	Rodentia	LC			x		BALÁĚ et al. (2013)
<i>Chionomys talalis</i>	hraćbaš snežny	Rodentia	LC	x		x		BALÁĚ et al. (2013)
Marmota marmota latirostris*	sviřt' vrchovský tatranský	Rodentia	VU	x	x			DALLO & SKORA (2011, 2005, 2006)
<i>Micromys minutus</i>	myřka drobňá	Rodentia	LC					KRISTOFIK & DANKO

vedecký názov	Slovenské meno	Skupina	A	B	C	D	E	Zdroj
								(2012)
<i>Microtus arvalis</i>	hraboš poľný	Rodentia	LC					KRISTOFÍK & DANKO (2012)
<i>Microtus subterraneus</i>	hraboš podzemný	Rodentia	LC					KRISTOFÍK & DANKO (2012)
<i>Microtus tatricus</i>	hraboš tatranský	Rodentia	LC	x	x			BALÁŽ & AMEROS (2010)
<i>Mus musculus</i>	myš domová	Rodentia	LC					KRISTOFÍK & DANKO (2012)
<i>Muscardinus evellanarius</i>	pišik lieskový	Rodentia	LC		x			BALÁŽ et al. (2013)
<i>Myodops glaucolus</i>	hrdziak lesný	Rodentia	LC					KRISTOFÍK & DANKO (2012)
<i>Sciurus vulgaris</i>	veveřica obyčajná	Rodentia	LC			x		KRISTOFÍK & DANKO (2012)
<i>Sicista betulina</i>	myšovka horská	Rodentia	LC	x	x			BALÁŽ et al. (2013)
<i>Stochitusa subveolens</i>	bieleptúбка krpátá	Eulipotyphla	LC	x		x		BALÁŽ & AMEROS (2005, 2007)
<i>Thomomys fodians</i>	dulovníca väčšia	Eulipotyphla	VU	x				BALÁŽ & AMEROS (2005, 2007)
<i>Sciurus alpinus</i>	piškor horský	Eulipotyphla	VU	x		x		BALÁŽ & AMEROS (2005, 2007)
<i>Sciurus araneus</i>	piškor obyčajný	Eulipotyphla	LC			x		BALÁŽ & AMEROS (2005, 2007)
<i>Sciurus minutus</i>	piškor malý	Eulipotyphla	NE			x		BALÁŽ & AMEROS (2005, 2007)
<i>Talpa europea</i>	kr. obyčajný	Eulipotyphla	LC					KRISTOFÍK & DANKO (2012)

Vysvetlivky x – vyskytujú sa druh druh vyznačený „kurzívou“ – druh národného významu, druh vyznačený „tučným“ – druh európskeho významu, * – prioritný druh z pohľadu ochrany prírody a krajiny
A – Kategória ohrozenosti Červený zoznam, obojživelníky a plazy podľa URBAN & KALIMAN (2014a), vtáky DEMKO et al. (2014), cicavce URBAN & UHRIG (2014), kategórie ohrozenosti podľa IUCN (2016).
NE – regionálne vyhynutý (Regional extinct), CR – kriticky ohrozený (Critical endangered), EN – silne ohrozený (Endangered), VU – zraniteľný (Vulnerable), NT – takmer ohrozený (Near threatened), LC – menej ohrozený (Least concern), NE – neohodnotený (Not evaluated)
B – Druh, na ochranu ktorého sa vyhlasujú chránené územia (Príloha č. 4, Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov na ktorých odlišnosti sa vyhlasujú chránené územia, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)
C – Druh európskeho významu (Príloha č. 6A, Zoznam chránených živočíchov a ich spoločenská hodnota, druhy európskeho významu, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)
D – Druh národného významu (Príloha č. 6B, Zoznam chránených druhov živočíchov a ich spoločenská hodnota, druhy národného významu, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)
E – Kategória výskytu podľa KOVALIK et al. (2010). Iis – stály hniezdič, Hc – čiastočne tannúci hniezdič, Hk – tiahnuči na kratšie vzdialenosti, Hd – tiahnuči na dlhšie vzdialenosti, T – transmigrant, VT – vzácný transmigrant, Z – zstúpanec, ZD – zimujúci druh

A2) Súvisí súčasný stav dotknutého územia s jeho dopravným prístupnosťou a spôsobom obhospodarovania v posledných desaťročiach?

Analýza:

Pri schematickej analýze som zisťoval výskyt dolinových lesných ciest v dolinách vo vybraných pohoriach stredného Slovenska a porovnávali s dotknutým územím. Zisťoval som, či existuje podobná dolina bez lesnej cesty, vzhľadom k tomu, že v dotknutom území sa

súčasnosti nenachádza žiadna dolinová lesná cesta. Treba spomenúť, že v minulosti existovala pred 60 rokmi stará cesta (mimo dnešných technických noriem) nachádzajúca sa v koryte Jaloveckého potoka, ale vzhľadom k častým jarným vysokým prietokom cesta bola vždy zničaná (BALLO & HOLKO 2015). Porovnával som 63 dolín v piatich pohorách Slovenska (príloha č. 3). V Tatrách 15 dolín, v Nízkych Tatrách 25 dolín, v Oravských Beskydách 3 doliny, v Malej Fatre 7 dolín a vo Veľkej Fatre 13 dolín. Zistil som, že v pohoriach Nízke Tatry, Oravské Beskydy, Malá a Veľká Fatra sa nenachádza žiadna cesta (dlhšia ako 5 km, podobného charakteru ako dotknuté územie), ktorá by bola bez potreby novej lesnej cesty kategórie 1L alebo 2L. V Západných Tatrách som zistil dve doliny, kde lesné cesty nepokračujú od doliny (údolnicou) ďalej do záveru a zasahujú približne do jednej štvrtiny doliny resp. pokračujú ako svahová cesta. Ide o Bystrú dolinu a Kamenistú dolinu v k.ú. Príbylina. Pri podrobnejšej a dôkladnejšej GIS analýze som definoval hustotu lesných ciest a vzdialenosti lesných ciest v jednotlivých pohoriach. Všetky porovnávané pohoria sú pokryté pomerne hustou sieťou lesných ciest, rôznych kategórií. Čo sa týka dostupnosti lesných ciest v dolinách resp. dolinových celkoch, podobných ako dotknuté územie neexistuje dolina v rámci Nízkych Tatier, Oravských Beskyd a Veľkej a Malej Fatry, bez lesnej účelovej komunikácie. V Západných Tatrách som zistil dve doliny, kde lesné cesty nepokračujú od doliny (údolnicou) ďalej do záveru a zasahujú približne do jednej štvrtiny doliny resp. pokračujú ako svahová cesta. Ide o Bystrú dolinu a Kamenistú dolinu v k.ú. Príbylina v 3. stupni ochrany prírody v zmysle zákona OPaK. V týchto dvoch dolinách je však plocha lesných porastov mimo dosahu lesných ciest podstatne nižšia (114 ha. resp. 215 ha) v porovnaní s komplexom takýchto porastov na časti dotknutého územia (895 ha). Grafické zaznamenanie jednotlivých analýz sa nachádza v prílohe č. 4 ako rastrové mapky jednotlivých pohorí. Z analýzy jednoznačne vyplýva, že lesné cesty **absentujú** nad hornou hranicou lesa: len v Tatrách a. Nízkych Tatrách (s výnimkou účelových komunikácií k horským zariadeniam ako lanovky na Skalnaté pleso, Chopok, turistické chaty a im podobné objekty napr. Sliedzky dom, chata pod Soliskom, Ľuľáňa Ďurková, iné obslužné objekty napr. vysielateľ na Kráľovej holi). V ostatných pohoriach cesty vystupujú aj do hôlného pásma a na hrebeňové časti Veľkej a Malej Fatry. Pri analýze euklidovskej vzdialenosti lesných ciest v západnej časti Tatier, bolo preukázané, že dotknuté územie sa nachádza pomerne ďaleko od siete lesných ciest a v súčasnosti sa tu nenachádza žiadna dolinová lesná cesta, ktorá by toto územie sprístupňovala.

Zachovalosť prírodného prostredia ako v minulosti tak aj v súčasnosti pravdepodobne len odzrkadľuje mieru možného sprístupnenia resp. spôsob akým bolo/je prostredie dostupné. Na Slovensku existuje veľmi málo lokalít, ktoré neboli zasiahnuté ľudskou činnosťou, čo do určitej miery súvisí s historickým osídlením Karpát. Väčšinu sa jedná o neprístupné lokality, často krát skalného charakteru v vo vysokých pohoriach Karpát. Vyráa sa otázka: Existuje priamy súvis s dostupnosťou územia alebo lokality a zachovalosťou prírodného prostredia? Áno. Jednoduchá korelácia medzi vzdialenosťou a diverzitou organizmov je definovaná takto: čím ďalej (rozumej vzdialenosť od možných vplyvov alebo prístupových možností) od územia alebo lokality, tým je väčší predpoklad, že dané územie bude zachovalejšie s väčšou diverzitou organizmov.

dotknutom území v súčasnosti nie je dolinová cesta tzn., že nie sú prístupné lesné porasty. Posledné poľné ťažby dreva v dotknutom území boli realizované pred rokom 1950 (JPRL č. 146 (Pivnica) a JPRL č. 215a, 216b, 220, 221, 222b (Pod Mnichom)). Ako jeden z dôkazov je analýza historických ortofoto snímok, kde sa dajú nájsť vyčistené (voľné) plochy bez lesa okolo roku 1950 (uverejnená tu: <http://mapy.tuzvo.sk/HOFM/>). Druhým dôkazom je tematicke porastová mapa, kde podľa platného LHP vypracovaného pre LHC Liptovský Mikuláš – TANAP, I C Liptovský Mikuláš 1, LHP 02095 Liptovský Mikuláš 1 platného od 1. januára 2007 majú tieto JPRL uvedené veku 50-55-60 rokov (zdroj: LGIS), t.j. v súčasnosti majú evidenčný vek 60-65-70 rokov. Vo vyššie citovanom LHP sú evidované aj mladšie porasty, napr. 151a, 152a, 152b 2.p.s., 153b, 154a, 154c, 157a, 159a, 162a, 169, 170b, 171b, 172b, 178a, 187a, 188a, 192b, 192c, 200b, 200d, 204a. V týchto prípadoch však ide o ťažbe šasli lesa, ktoré rastú na miestach kde les bol zničený prírodnými poruchami (lavínové dráhy, kalamita, lykožnút) alebo plochy, na ktorých bol les odstránený veľmi dávno v minulosti kvôli pastve (približne 18. storočie) a získavaniu nových pastv na pasenie dobytka. Tieto porasty sa procesom prirodzenej sukcesie a umelým zalesňovaním postupne (približne od 50-oh rokov 20. storočia) obnovili. V nasledujúcich desaťročiach boli v doline realizované len výnimočne výchovné zásahy a poradením drevnej hmoty v porastoch, zalesňovanie, ochrana porastov a ťažba ochotlivých stromov. Po roku 2005 bola maloplošná ťažba realizovaná na okraji územia (JPRL, 219a (2009), 145c (2013), č. 214 (rok 2015)). Plochy majú výmeru menej ako 0,5 ha (zdroj: Google Earth).

Takéto lokality sú v dnešnej dobe skôr výnimkou a sú vhodnými kandidátmi na územia, ktoré treba z pohľadu ochrany prírody chrániť v zmysle zákonných nástrojov každej krajiny (SELVA et al. 2011). Tieto lokality sú veľmi pravdepodobne miestami, kde zachovalosť prírodného prostredia je na vyššej úrovni ako v lokalitách, ktoré sú sprístupnené cestami a tieto lokality môžu predstavovať dôležitú súčasť európskej siete NATURA 2000 (PSARALEX et al. 2014). O význame území bez cestných komunikácií (z ang. "roadless areas"), rôznych druhov a typov (lesné cesty nevynímajúc) vo vzťahu k prírodnému prostrediu je publikovaných mnoho vedeckých a odborných prác (najnovšie napr. PSARALEX et al. 2017, BISHOP et al. 2016), ktoré jednoznačne prinášajú relevantné výsledky na celosvetovej resp. európskej úrovni. Takéto územia musia byť jednoznačne predmetom záujmu ochrany prírody (ako primárne zdroje biodiverzity) bez vytvárania možných negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky ekosystému v týchto lokalitách. Je jednoznačne vedecky dokázané, že sprístupnenie takýchto lokalít má za následok vplyv širokej škály negatívnych faktorov (napr. cesty – odlesňovanie, chodníky - vyrušovanie a pod.) na biotopy a populácie druhov, ktoré sa v danej lokalite vyskytujú (REE et al. 2011, BENÍTEZ-LÓPEZ et al. 2010) a nedokážu sa s týmito vplyvmi vyrovať resp. prispôbiť sa im.

B) Je pre výskyt a existenciu chránených druhov živočíchov a rastlín v dotknutom území vhodnejšie uplatnenie aktívneho (bežné obhospodarovanie lesných pozemkov) alebo pasívneho (bezzásahového) režimu ochrany?

Príklad je bolo naznačené v analýze pri otázke A, územie predstavuje komplex zachovalého chráneného prostredia s čím súvisí aj miera výskytu vzácných a ohrozených druhov resp. druhov zákonom chránených. Vo všeobecnosti platí, že vzácne a ohrozené druhy viazané na les sa vyskytujú prevažne tam, kde nedochádza alebo v nedávnej minulosti nedochádzalo k antropogénnych spôsobených ľudskou činnosťou. Pri lesných ekosystémoch (hlavne stredne lesy t.j. v našich podmienkach 7. vs) platí, že čím je štruktúra lesa heterogénnejšia (t.j. lesa aj priestore), tým je väčšie zastúpenie odumretého dreva (väčších rozmerov) a tým je väčšia resp. druhová rozmanitosť vyššia (SVENSSON et al. 2014). Teda efektívnosť výskytu chránených druhov je väčšia v lesoch, kde sa neuplatňuje bežný spôsob hospodárenia, ktorý je založený na neustálom nepravidelnom odčerpávaní biomasy z lesného ekosystému so všetkými negatívnymi dôsledkami pre druhovú diverzitu. Na Slovensku je pasívny (bezzásahový) režim ochrany lesa pomere novým spôsobom a do popredia sa dostal len v posledných rokoch, najmä s prijatím zákona OPaK v r. 2012, ale aj v súvislosti s veternou smršťou z novembra 2004 a následným premnoženým škodlivým hmyzom v chránených územiach na strednom Slovensku (KONŔPKA et al. 2016). Tento režim sa v súčasnosti uplatňuje v prevažnej časti chránených územiach s 5. stupňom ochrany prírody a krajiny a výnimočne aj inde. Samozrejme existencia a vývoj rastlinných a živočíšnych spoločenstiev do veľkej miery závisí do vplyvu prírodných disturbancií, ktoré sú v prostredí neoddeliteľnou súčasťou ekosystémov, lesy nevynímajúc.

Pre porovnanie oboch prístupov uvádzam jednotlivé príklady ekologickej naviazanosti chránených druhov rastlín a živočíchov na lesné ekosystémy pri bežnom obhospodarovaní lesných pozemkov a pri uplatňovaní pasívneho prístupu. Odhaduje sa že 30 – 50% lesných organizmov je viazaných na odumreté drevo (BOBIEC et al. 2005). Je mnoho odborných a vedeckých prác, ktoré porovnávajú výskyt chrobákov (Coleoptera), zvlášť chrobákov, ktoré sú ekologicky naviazané na odumreté drevo (saproxylické chobáky, Scolytidae). Límahorastov je typickým príkladom druhu európskeho významu kyjanôčka zelená (*Buxbaumia viridis*), ktorá rastie na odumretom, práchnivejúcom dreve, výnimočne na voreňových nábehoch v jedľovo-bukových, smrekových vekovo starších horských lesoch. Ako najväčšiu hrozbu (až 90%), pre tento druh MŤRĀNOVĀ (2015) definovala priame zásahy do jej biotopov v podobe lesného hospodárstva. V dotknutom území je vysoká pravdepodobnosť výskytu druhu (pozri predikciu výskytu JASIK & POLŔCKÝ 2016), ale výskyt zatiaľ nebol preukázaný pre nedostatok prísledného výskytu tohto druhu.

Najmarkantnejšia zmena diverzity organizmov (pokles a zníženie druhovej pestrosti a početnosti) pri aktívnom menežmente lesa je pri pôdnych živočíchoch ako hlístovce (ČEREVKOVĀ & RENŔO 2007) drobné článkonožce (napr. URBANOVĀ et al. 2010, ČUCHTA et al. 2009), pavúky (MILĀ & ASTALOŠ 2011), chrobáky (ŠUSTEK 2007). Vyššie citovaní autori jasne porovnávajú spojitost s druhovou diverzitou živočíchov v obhospodarovaných lesoch a lesoch bez ľudského zásahu na príklade lesných porastov postihnutých veternou smršťou z roku 2004.

strednej Európe je každý piaty až šiesty druh chrobáka viazaný na odumreté drevo (KULFAN 2003). Podľa BOUGET & DUELLI (2004) biotopová selekcia chrobákov tj. vzťah vhodného životného priestoru veľmi závisí na štruktúre vegetácie, teplote, vlhkosť, kvalite mikrohabitatov a kvalite a kvantite topických a trofických prvkov (úkryt a potrava). Medzery v lesných porastoch, ktoré vzniknú napr. po vichrici zmenia kompletne abiotické podmienky biotopov a poskytnú širokú škálu mikrohabitatov, ktoré chrobákovi poskytnú vhodné podmienky pre život. Autori BOUGET & DUELLI (2004) oceňovali medzery v lesných porastoch ako ostrovy odumretého dreva, s bohatou a pestrou diverzitou chrobákov. Pri odrezovaní a odvoze drevnej hmoty dochádza k likvidácii pôvodných bylín a vrchných vrstiev porastu, v ktorých sa lesné druhy bystruškovitých (Coleoptera: Carabidae) vyvíjajú a ukrývajú a často aj k priamej likvidácii rôznych vývojových štádií mnohých druhov chrobákov. Z tohto prostredia sa stáva prostredie beziesne, ktoré nevyhovuje lesným druhom. ŠLUSTER (2011) uvádza ako druhy najcitlivejšie na odlesnenie a odstránenie drevnej hmoty nasledovné druhy chrobákov *Pterostichus unctulatus*, *Carabus linei*, *Carabus auronitens*, *Leathus micropterus*, *Pterostichus foveolatus* a *Pterostichus burmeisteri*. *Carabus auronitens* je saproxylický druh bystrušky, ktorá na hibernáciu využíva odumreté drevo. KOCIAN (2015) uvádza z Talier tieto druhy: *Carabus auronitens*, *Carabus sylvestris*, *Carabus violaceus* a *Carabus linnaei*. Vyššie polohy obýva druh *Carabus sylvestris* a *Carabus fabricii*. V dotknutom území sa vyskytujú tieto druhy *Carabus auronitens*, *Carabus linnaei*, *Carabus sylvestris* a *Carabus fabricii*. V odumretom dreve sa vyskytujú drevokazné huby, ktoré sú dôležitou zložkou potravy niektorých saproxylických chrobákov. Existuje mnoho odborných a vedeckých prác, zo Slovenska nevynímajúc, kde je popísaná diverzita chrobákov v prirodzených lesoch resp. lesoch s pasívnym manažmentom. Všetky sa znodujú na tom, že odumreté drevo je hlavným zdrojom potravy a výskytu pre ohrozené druhy chrobákov a výskyt lokalít s odumretým drevom zvyšuje rozptýlenie vzácných, často krát saproxylických druhov v lesných porastoch a tak redukuje riziko vyhynutia vzácných druhov a zvyšuje lokálnu biodiverzitu (BAČE & SVOBODA 2016, LEHNER et al. 2013, MÜLLER et al. 2010, MÜLLER et al. 2008).

Ďalšou skupinou, ktorej výskyt a densita chránených druhov je úzko závislý od štruktúrnych charakteristík lesa sú vtáky. Niektoré druhy sú silne teritoriálne a ich hniezdne okrsky sú nemenné a ekologicky viazané na rôzne druhy stanovišť. Obdobne ako pri bezstavovcoch väčšia heterogenita prostredia (rozumie, aj pasívne manažovaný les) je predpokladom, k väčšej diverzite vtákov, kde je početnosť vyššia ako pri manažovaných lesoch. Výskumom vtáčích spoločenstiev sa venoval v dotknutom území TOPERCER (1996), ktorý zistil 68 druhov vtákov. V dolinovom gradiente v Tichej odline, TOPERCER (2009) kde zistil 51 druhov, s nadpriemernou relatívnou hustotou 450 – 650 párov na km². Podobné zistenia popisuje aj KOCIAN et al. (2005) s tým, že „neťažené polomy majú veľký prírodoochranný význam, poskytujú vhodné biotopy pre mnohé druhy vtákov a sú nimi osídlené príhustn a rozmanito na to, aby sa ich významne neodotkila prípadná ťažba“. KOCIAN et al. (2005) charakterizoval 6 typov biotopov, pričom najvyššiu druhovú diverzitu odhaduje v ekotone polomies (73 druhov), následne živý (59) a mŕtvy (53), prirodzený les, nevyťažovaný polom (56), umelý les (27) a vyťažovaná plocha (15). Podobnú štúdiu zrealizoval aj ROPPI

2013) v štyroch plochách v rámci TANAPu (preferenčný porast nepostihnulý veternou činnosťou, vyťažená kalamita, spálenisko a kalamitná plocha ponechaná na samovývoj). Pri takejto metóde zisťovania vtákov, najviac druhov zaznamenali práve na kalamitnej ploche ponechanej na samovývoj (29 druhov, priemerná hustota 54,03 hniezdiacich párov na 10 ha s dominantnými druhmi vrchárka modrá (*Prunella modularis*), červienka obyčajná (*Ericaetus caecilia*), kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), pánka lesná (*Fringilla coelebs*) a sýkorka uhliarka (*Parus ater*). Oproti tomu na vyťaženej ploche, zistil o 10 druhov menej s priemernou hustotou len 35,71 hniezdiacich párov na 10 ha (REPPEL 2008). Logický dôsledok zaznamenali hlavne dutinové hniezdiče, ktoré predstavovali menej ako 2% z celkového počtu potravných hniezdných gíld. Dutiny vo vekovo starších lesoch predstavujú významnú topickú štruktúru prostredia, ktorú využívajú na hniezdenie vzácne druhy vtákov (napr. malé druhy sovy, dlatle). Na plochách, kde ostali vyvrátené a polámané stromy naspracované bola hustota druhu európskeho významu dubníka troprstého (*Picoides trapectylus*), štatisticky významne najvyššia (REPPEL 2008) ako pri ostatných plochách. Jedným z faktorov a signifikantným prediktorom, ktorý ovplyvňuje výskyt hlučáňa hôrneho (*Tetrao urogallus*) je heterogenita lesného prostredia t.j. rôzne veľké narušené plochy (napr. aj veternou distorbanciou) a lesné okraje (MIKOLÁŠ et al. 2017). Hlučáň patrí medzi indikačné (indikuje vysoký stupeň biodiverzity prostredia) a dažďníkové druhy (umbrella species), ktorých ochranou sa zabezpečí aj prežitie ostatných druhov v prirodzených, vekovo starších a prírode blízkych lesoch. Z výskumov je zrejmé, že podmienky pre život tohto druhu sú lepšie v lesoch s pasívnym menožmentom ako v lesoch, ktoré sú obhospodarované bežným spôsobom, kde z týchto lokalít pomaly mizne (MIKOLÁŠ et al. 2016). Predikcia nárastu počtu jedincov hlučáňa úzko súvisí s vývojom jeho biotopov. V Národných parkoch Bavorský les v Nemecku a Šumava v Českej Republike predpokladajú nárast populácie hlučáňa vzhľadom k vývoju vhodných biotopov, ktoré boli ponechané v režime pasívneho menožmentu (TEUSCHLER et al. 2011).

Aj zo skupiny cicavcov poznáme druhy, ktoré sú ekologicky naviazané hlavne na lesy s pasívnym menožmentom. Netopiere vyhľadávajú dutiny ako miesto odpočinku, rozmnožovania alebo hibernácie. Väčšia diverzita netopierov je v priestorovo, vekovo aj štruktúrne diferencovaných lesoch ako v lesoch, kde dochádza k ľudským zásahom aj vplyvom lesohospodárskych činností (DENZINGER & SNITZLER 2013, MÜLLER et al. 2013). Do značnej miery to súvisí s výskytom a ponukou dutín (počet, veľkosť, výška, orientácia a pod.), ktoré jednotlivé druhy netopierov preferujú (RUCZYŃSKI & BOGDANOWICZ 2005). Podobné ekologické nároky majú pľchy. Sú tak isto úzko naviazané hlavne na dutiny, ktoré využívajú podobne ako netopiere ako miesto úkrytu. Hlavnými biotopovými nárokmi druhov pľch sivý (*Glis glis*) a pľšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*) je rozmanitá štruktúra lesného zápoja, vekovo a výškovo diferencované dreviny a prítomnosť stromových dutín (JUSKAITIS & SROZINYTE 2008).

2) Je v dotknutom území, z hľadiska poslania národného parku, vhodnejšie upratovanie aktívneho (bežné obhospodarovanie lesných pozemkov) alebo pasívneho (bezzásahového) režimu ochrany?

- odpoveď:

Poslanie národného parku v podmienkach Slovenskej republiky je definované ustanovením § 19 ods. 1 zákona OPaK, podľa ktorého „Rozsiahlejšie územie, spravidla s rozlohou nad 1 000 ha, prevažne s ekosystémami podstatne nezmenenými ľudskou činnosťou alebo v jedinečnej a prirodzenej krajinnnej štruktúre, tvoriace nadregionálnu zberanú a najvýznamnejšie prírodné dedičstvo, v ktorom je ochrana prírody nadradená nad ostatné činnosti, môže vláda nariadením vyhlásiť za národný park.“ Ochranou prírody sa v zmysle ustanovenia § 2 ods. 1 zákona OPaK rozumie „starostlivosť štátu, právnických osôb a fyzických osôb o voľne rastúce rastliny, voľne žijúce živočíchy a ich spoločenstvá, chránené biotopy, ekosystémy, porasty, skameneliny, geologické a geomorfologické útvary, ako aj starostlivosť o vznikad a využívanie krajiny. Ochrana prírody a krajiny sa realizuje najmä obmedzovaním a usmerňovaním zásahov do prírody a krajiny, podporou a koordináciou s vlastníkmi a užívateľmi pozemkov, ako aj spoluprácou s orgánmi verejnej správy“.

Obhospodárenie v súlade s poslaním národného parku je tak v zmysle citovaných ustanovení bezpochyby taký spôsob hospodárenia v dotknutom území, ktorý v čo najväčšej miere zabezpečí ochranu voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a ich spoločenstiev, prírodných biotopov, ekosystémov atď.

Upratovanie pasívneho (bezzásahového) režimu je stratégiou mnohých chránených území vrátane národných parkov. Pasívny režim ochrany existuje a funguje v mnohých chránených územiach a to aj v strednej Európe (napr. Nemecko – Bavorský les, Poľsko – Tatranský park narodowy, Švajčiarsko – Švajčiarsky národný park). Tento spôsob ochrany prírody vo svete úzko korešponduje s medzinárodnými princípmi IUCN (kategória chráneného územia Ia – ako prísne chránená rezervácia resp. Ib – územie divočiny).

BERGER (2007a) vymedzuje základné princípy a prístupy manažmentu lesných ekosystémov v režime pasívnej ochrany v súlade so smernicou Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín, t.j. smernice o biotopoch - Habitats Directive do týchto bodov:

1. Prírodný výber v lesoch prírody blízkych i vzdialených zostáva jednou z určujúcich síl, ktorá je schopnou kedykoľvek nahradiť umelý výber;

2. Priaznivý stav a vývoj lesných i nelesných organizmov a ekosystémov na spoločlivojšie zaručujú také režimy činiteľov, za akých tie ekosystémy vznikali a vyvíjali sa a na aké sa ich obyvatelia (mikroorganizmy, huby, rastliny, živočíchy) evolučne prispôsobili;

3. Všeterné kalamity, lavíny, mrazy, suchá, záplavy, gradácie podkôrneho hmyzu a iné prírodné distúrbancie sú súčasťou takýchto režimov a preto v dlhodobej perspektíve neporúšajú stav zachovania lesných organizmov a ekosystémov;

4. Lesnícke a iné ľudské zásahy v prírode blízkyh lesných ekosystémoch nie sú súčasťou takýchto režimov, a preto nie sú ani podmienkou ani zárukou dosiahnutia či udržania ich priaznivého stavu.

Je zrejmé, že pasívny režim ochrany prírody je nutným a prijateľným spôsobom manažmentu lesných ekosystémov z pohľadu ochrany prírody v chránených územiach tak ako bola zachovaná kontinuita evolúcie ekosystémov v prirodzenom prostredí aj s reakciami na všetky možné prírodné disturbancie.

Ako už bolo naznačené, dotknuté územie má svoje prírodné hodnoty (pozri analýzu trasy A1), môžeme ho označiť za „horúce miesto/ohnisko biodiverzity – hotspot biodiversity“, nakoľko je zaradené do siete NATURA 2000 do územia európskeho významu SKLEEV 0307 Tatry, do chráneného vtáčieho územia CHVÚ030 Tatry, a tak isto do Biosférickej rezervácie Tatry – do jej jadrovej zóny. TOPERČEK (2007a) takisto zvláštne a unikátne lokality navrhuje zahrnúť do jadrovej zóny národného parku v rámci zonácie ako jeden zo 14 princípov a kritérií pre zonáciu TANAPu.

Pri aktívnom manažmente dochádza k priamemu odstráneniu drevnej hmoty (jedince stromov) z miesta resp. z lesného porastu. Vždy dochádza k deštrukcii a poškodeniu vegetačného, pôdného krytu, na zamokrených a vlhkých stanovištiach zmenám mikroklimatickému a mikroklimatickému režimu a následnej degradácii pôvodných stanovišť. Rozsah poškodenia býva od metrov štvorcových po stovky hektárov. Do značnej miery závisí v akej intenzite a rozsahu je poškodenie. V tomto okamihu sa pôvodné ekologické faktory rádovala menia (napr. pri rastlinných druhoch: zmena svetlosti, teploty, vlhkosti, prúdenia vzduchu, typu substrátu, a pod. pri živočíchoch: strata úkrytu, potravy a pod.). Na týchto lokalitách dochádza k sekundárnej sukcesii, rozvoju nitrofilnej, svetlomilnej vegetácie, uplatňovaní sa rastlinných druhov stratégie CR (konkurenčne - ruderálne) až R (ruderalných) rastlín (GRIME 1974). Okrem toho odstránenie ležaceho dreva vystaví pôdny povrch slnečnému žiareniu a umožní tak prehrievanie a vysušovanie. Sekundárna vegetácia sa je preto schopná tento účinok kompenzovať. Takéto plochy sú obsadzované hlavne trávami ktoré sú ekologicky prispôbené rásť v takýchto podmienkach ako kyprina úzkolistá (*Eriophorum angustifolium*), slmz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), smiz chlpkatý (*Calamagrostis villosa*) a nástupu pionierskych drevin ako breza (*Betula* spp.), vrba (*Salix* spp.) topol (*Tremulus* spp.) v neskoršom štádiu aj jarabina vtáča (*Sorbus aucuparia*). Nastúpia druhy lesného ekosystému: národné na kyslý humus plevtíň vajčivý (*Lycopodium annotinum*), alebo machorasty dvojhrot: chvostovitý (*Dicranum scoparium*) a rakytník lesklý (*Lycopodium splendens*) ŠOLTĚS et al. (2007).

Pri bežnom obhospodarovaní vychádzam aj z faktu, že v dotknutom území bola viac krát udaná výnimka na postavenie lesnej cesty vlastníckmi/užívateľmi (pozri rozhodnutia Krajského úradu životného prostredia v Žiline č. 2005/00624-3/Ja zo dňa 16.09.2005, Okresného úradu v Žiline, odbor starostlivosti o životné prostredie č. OU-ZA-OS7P1-2015/023843-020/Dm zo dňa 9.9.2015 a Okresného úradu v Žiline, odbor starostlivosti o životné prostredie rozhodnutí č. OU-7A-OS7P1-2017/001926-002/Dm zo dňa 25.1.2017). Pri bežnom obhospodarovaní by boli pravdepodobne sprístupnené lesné porastly resp. jednotlivé JPRL následnou ťažbou, ktoré boli zasiahnuté kalamitou. Povinnosť spracovať

našť: takého stromy náhodnú ťažbu do 6 mesiacov od jej vzniku vyplýva z právomocí/Lžiivateľovi z ustanovení zákona o lesoch (§ 23 ods. 5, § 28 zákona o lesoch). Preto, že disturbance spôsobené vetrom, snehom s následnou gradáciou podkôrneho hmyzu sa budú v dotknutom území opakovať niet pochýb nakoľko ide prírodnú zákonitosť smrekových lesoch (NIKLOV et al. 2014, SVOBODA et al. 2010). Vo vedľajšej doline národnej prírodnej rezervácii Suchá dolina, ktorá bezprostredne hraničí s dotknutým územím dotknutej disturbancei v máji 2014 tu nastala rozsiahla gradácia podkôrneho hmyzu. Toto územie je v 5. stupni ochrany, v bezzásahovom režime, čo výrazne zvyšuje predpokladaný počet disturbancei podkôrnym hmyzom aj v dotknutom území. Pri uplatnení bežného hospodarovania v dotknutom území by bola pravdepodobne veľká časť smrekových lesov pomerne krátkom čase vyťažená, nakoľko sa nachádzajú len v 3. stupni ochrany, kde zákon OPAK táto činnosť neobmedzuje. Tak isto by došlo k poškodeniu protopov, chránených a ohrozených rastlín a živočíchov, čo je bližšie popísané v časti znaleckého posudku (analýza B).

Q2. Aký bude predpokladaný vývoj lesných biotopov v dotknutom území v prípade, že sa v nich nebude aktívne zasahovať?

Analýza:

Les, lesné biotopy predstavujú zložitý ekosystém (rozumnej spoločensvo organ zmmov), ktorý funguje v určitom priestore a čase, kde prebieha výmena (export, import) energia a tek informácií. Tak ako sa tento ekosystém vyvíja vo vnútri tak na tento ekosystém pôsobia vonkajšie faktory, ktoré majú buď pozitívne alebo negatívne interakcie. Fungovanie lesa a lesných spoločnstiev ako ekosystému je dobre známe a vedeckou obcou akcentované práve pre pochopenie základných ekologických zákonitostí v pasivnom režime manažmentu lesa je nutné brať do úvahy vývoj lesa v dlhšej časovej peróde (minimálne stovky rokov), hlavne vo vzťahu k fyzickému veku jednotlivých druhov drevín. Lesné ekosystémy sú dynamické (kvalitatívne aj kvantitatívne) a ich vývoj prechádza rôznymi štádiami, vrátane štádia rozpadu, kedy sa v lese menia štrukturálne, fyzické a samozrejme ekologické znaky lesného porastu (KORJEL 1989). Toto štádium je najviditeľnejšie hlavne pri lesoch s výskytom smreka, kde dochádza k odumieraniu smreka aj na veľkých plochách. Disturbancie v lesných ekosystémoch predstavujú prirodzené t.j. prírodné procesy (napr. klimatické faktory – vietor, námraza prirodzené – gradácia podkôrneho hmyzu), ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou dynamiky lesa a spolupodievajú na evolúcii živých ekosystémov. Pôsobenie vetra a podkôrneho hmyzu patrí k najvýznamnejším disturbanceiám v smrekových ekosystémoch v strednej Európe (SVOBODA et al. 2010). Pri týchto zmenách dochádza k odumretiu častí drevín a následnému uvoľneniu priestoru pre ďalšie jedince stromov. Je známe, že v Tatrách sa za posledných približne 150 rokov výrazne zmenila štruktúra lesov, prevažne v úrodných častiach, kde prevládajú jednoveké porasty s nízkou schopnosťou reziliencie na disturbancei (SABO & TOPFERGER 2012).

V dotknutom území sa nachádzajú takéto lokality, ktoré boli zasiahnuté veternou disturbancei. Spúšťačom takýchto veľkoplošných odumieraní je prirodzená disturbance,

najmä klimatické faktory ako vietor, sneh a námraza. Po nej nasleduje z ekologického hľadiska prirodzená gradácia podkômneho hmyzu, ktorý zapríčiňuje uschnutie a odumieranie jedincov smreka (NIKOLOV et al. 2014). Z hľadiska biologicko-ekologického chápania fungovania lesných ekosystémov je odumieranie jedincov drevín, v tomto prípade smrekov normálnym a prirodzeným javom tak ako ich následná regenerácia. V tomto kontexte sa prirodzene vyvíjajú aj rastlinné resp. živočíšne spoločenstvá, ktoré sú naviazané topicky alebo troficky na časopriestorovú niku daného lesného stanovišťa.

Pri pasívnom manažmente môžeme sledovať vývoj lesných ekosystémov v prirodzenom stave. Smrekové lesy sa vyvíjajú v cykle (cynamika medzier), kedy po odumretí starých stromov vznikajú presvetlené miesta, na ktorých zmiadzujú nové jedince stromov (BAČE et al. 2012, SYRODÁ et al. 2010). Na miestach, kde dopadá v acej svede sa uplatňujú sekundárna sukcesia, tzv. obsadzovanie pionierskymi drevinami. Naopak smrek potrebuje úplne odlišné ekologické podmienky, tým že na rast potrebuje hrubú vrstvu surového humusu alebo rozkladajúcich sa padnutých kmeňov, ktoré zabezpečujú potrebnú vlhkosť a zabraňujú konkurencii iných druhov bylinného poschodia (GELATIČOVÁ & ŠIBIK 2015). Priamo v dotknutom území prebehla štúdia (GELATIČOVÁ & ŠIBIK 2015), ktorá porovnávala zmladenie smreka na troch rôznych plochách (asanovaný les po kalamite, čiastočne asanovaný les s ponechaním odpílených odumretých strom a prírodný les bez zásahu). Na ploche s pasívnym manažmentom bolo až o 50% viacej mladých jedincov smreka (dôsledok náhodného výberu bez štatistickej významnosti) ako na zvyšných plochách (GELATIČOVÁ & ŠIBIK 2015). Štatisticky významný rozdiel bol zistený len pri jedincoch jedle, ktorá mala najväčšie zmladenie práve na ploche bez aktívneho manažmentu. Ukazuje sa, že pokryvnosť stromovej etáže je dôležitým faktorom, ktorý je cennejší hlavne pri prirodzenej obnove lesa.

Historické údaje naznačujú, že prírodné disturbancie (vietor, ohreň, námraza) sú normálnym a prirodzeným javom v Európe. Na príklade smrekových porastov zo stredného Slovenska analýzou dendrochronologických údajov JANDA et al. (2016) vytvoril časovú chronológiu týchto disturbancií. Autori štúdie poukazujú na to, že plánovaný lesný manažment by mal rozpoznať prírodné disturbancie ako prirodzenú súčasť lesných ekosystémov v centrálnej Európe, namiesto zameraní sa na prevenciu, ale počítať (brať ich do úvahy) s ich náhodným výskytom pri plánovaní lesohospodárskej činnosti (JANDA et al. 2016).

Bežné obhospodarovanie lesa v porovnaní s prirodzenými ekologickými disturbanciami, vedie k homogénnejším lesom (rozumej menej stabilným a odolným voči rôznym disturbanciam) a zväčšuje pravdepodobnosť „neprirodzených procesov“ (z antropocentrického uhla pohľadu), zabránením a blokovaním dôležitých ekologických procesov (DREVER et al. 2006). Prírodné disturbancie ako napr. veterná smršť a následná gradácia podkômnikov sú tými činiteľmi, schopnými veľkopriestorovo a účinne nastaviť prirodzené počiatočné podmienky pre vývoj lesa (TUPERCER 2007a).

Z hľadiska evolúcie ide o prirodzenú súčasť zložitej dynamiky (nepredvídateľnej) ekosystémov podmieňujúcu prirodzený výber (napr. životaschopnosť, prežívanie, obsadzovanie nových nik a pod.) druhov rastlín a živočíchov. To znamená že, "už malé

odchýľky od prírodných pomerov na počiatku obnovného cyklu môžu vyvolať veľké zmeny v dlhodobom vývoji, funkciách a odolnosti lesa" (GELATICOVÁ & ŠIBIK 2015). Napr. pri aktívnom manažmente odstránenie odumretého dreva z porastov, zásah do pôdnych podmienok, zriadenie mikrostanovišť a iné, môžu viesť k postupnej strate biologickej diverzity, vymiznutiu niektorých druhov.

Z meta-analýzy kolektívu autorov PAULÉ et al. (2009) jednoznačne vyplýva, že druhová diverzita v nemenežovaných lesoch Európy (rastliny – machy, lišajníky, huby, vyššie rastliny, živočchy – článkonožce, roztoče, chrobáky vrátane saproxylických a vtáky) je vyššia ako v menežovaných lesoch. Druhová rozmanitosť je závislá od kontinuity lesnej pokrývky, výskytu odumretého dreva a stromov blízko fyzického veku.

Je dokázané, že ponechanie veľkoplošných rozpadov na samovývoj má pozitívny vplyv na biodiverzitu a zároveň neohrozi množstvo ekosystémových služieb lesa (ako napr. vodohospodárska – kvalitu pitnej vody, pôdochranná, klimatická, spoločenské funkcie – výchovná, zdravotná, rekreačná, prírodoochranná a vodoochranná) (BURKHARD et al. 2015).

III. ZÁVER

A1) Je komplex Jaloveckej doliny, Bobroveckej doliny a doliny Parichvost (ďalej len „dotknuté územie“ – vymedzenie v prílohe znaleckého posudku č. 1), ničím výnimočný v rámci Tatranského národného parku príp. územia celého Slovenska z hľadiska jeho prírodných hodnôt?

Odpoveď:

Dotknuté územie je svojím charakterom prostredia (geologickými, geomorfologickými, klimatickými, edafickými a hydrologickými vlastnosťami) podobné a typické pre pohoria Vnútorných Západných Karpát ako sú Tatry (Západné a Východné) a Nízke Tatry (Ďumbierske). Tieto vlastnosti prostredia predpokladajú a determinujú výskyt spoločenstiev organizmov a ich diverzitu v určitom priestore a čase z pohľadu prírodných hodnôt (rozumej zachovalosť a stav zložiek životného prostredia v zmysle § 2, ods. 2 písm. b zákona OPaK). Doliny s podobnou vysokou pestrosťou stanovišť, biotopov a druhov národného a európskeho významu, chránených a ohrozených druhov sú v TANAPe celé alebo sčasti začlenené do národných prírodných rezervácií ako súčasť najvýznamnejšieho prírodného dedičstva štátu (§ 22 ods. 2 zákona OPaK). Z tohto pohľadu je dotknuté územie naozaj výnimočné. Zároveň je však nutné zdôrazniť, že značná časť podobných lokalít v TANAPe je súčasťou národných prírodných rezervácií s 5. stupňom ochrany (počet dolín s 5. stupňom v TANAPe je 8 z 15 analyzovaných dolín). Aj dotknuté územie spĺňa všetky zákonné kritériá pre vyhlásenie prírodnej rezervácie podľa § 22. zákona OPaK. V dotknutej lokalite sa vyskytuje dlatelina lupinovitá, ktorá tu má jediné miesto výskytu v rámci Slovenska. Jedná o veľmi zachovalý a výnimočný komplexný dolinový celok, v ktorom nebola zaznamenaná intenzívnejšia ťažba dreva posledných 70 rokov s typickými rastlinnými a živočíšnymi spoločenstvami, ktoré sú v rámci Slovenska ojedinelé, a ktorých ochrana by sa mala uskutočniť na základe komplexnosti a celistvosti celého dolinového celku. Opierame sa o vedecký fakt, že jeden z hlavných vlastností ekosystémov je komplexná dynamika rastu a vývoja (akumulovanie biomasy, rozvoj štruktúry) a komplexná dynamika disturbancií a rozpadu (JØRGENSEN et al. 2007). Treba dodať, že okrem Tatier a Nízkych Tatier neexistujú na Slovensku lokality s podobnou škálou stanovišť, biotopov a druhov národného a európskeho významu, chránených a ohrozených druhov. Dôležitým faktorom, ktorý poukazuje na mieru zachovalosti prírodného prostredia je diverzita organizmov, ktorá často kráť len odzrkadľuje mieru (intenzitu) a trvanie (obdobie) vplyvu akejkoľvek ľudskej činnosti na prírodné prostredie. V dotknutom území boli takéto činnosti minimálne.

A2) Súvisí súčasný stav dotknutého územia s jeho dopravným sprístupneným a spôsobom obhospodarovania v posledných desaťročiach?

Odpoveď:

Dotknuté územie nie je v súčasnosti sprístupnené dolinovou účelovou lesnou komunikáciou, ktorá by umožnila motorizovaný prístup. Pri porovnaní dotknutého územia s podobnými dolinami v rámci Slovenska konštatujem, že v rámci Slovenska ide o výnimočnú lokalitu, ktorá už viac ako 70 rokov nie je sprístupnená pre motorizované vozidlá. Je to jedna z troch dolín na Slovensku, ktorá nie je sprístupnená dolinovou cestou alebo svahovými cestami, pričom v prípade dotknutého územia je plocha lesa mimo dosahu ciest 895 ha, čo je podstatne viac ako v prípade podobných dolín (Bystrá dolina – 114 ha, Kamenistá dolina – 215 ha). Súčasný stav prírodných hodnôt (vysoká miera zachovalosti prostredia, výskyt vzácných a ohrozených druhov rastlín, živočíchov a oštopov) v dotknutom území poukazuje na skutočnosť a priamu súvislosť s jeho neprístupnosťou. Treba dodať, že územie a niektoré vybrané lokality (oblast Červenca, Vnicha) boli v minulosti čiastočne sprístupnené a narušené ľudskou činnosťou (hlavne ťažba a s tým súvisiace činnosti), ale už približne 70 rokov sa tu nevykonáva intenzívna ťažba dreva. V súčasnosti v zmysle menežmentu chránených území v bezzásahovom režime má dotknuté územie vyrikajúci potenciál pre prirodzený vývoj rastlinných a živočíšnych spoločenstiev ako jedno z mála komplexných a zachovalých dolinových celkov na Slovensku.

B) Je pre výskyt a existenciu chránených druhov živočíchov a rastlín v dotknutom území vhodnejšie uplatnenie aktívneho (bežné obhospodarovanie lesných pozemkov) alebo pasívneho (bezzásahového) režimu ochrany?

Odpoveď:

Jednozračne na základe predloženej analýzy odborných a vecových článkov môžem konštatovať, že pre výskyt chránených, vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov viazaných svojím výskytom na les je vhodnejší pasívny menežment (tj. bezzásahový režim ochrany, kde nedochádza k zhoršovaniu podmienok pre tieto druhy. Naopak, zvyšuje sa heterogenita prostredia, zväčšuje sa tok informácií v podobe energie, výmeny génov, obsadzujú sa nové ekologické niky a následne sa zvyšuje aj druhová diverzita organizmov. Takéto lokality majú pozitívny efekt na okolité spoločenstvá a ekosystémy, nakoľko vytvárajú tzv. „hotspot biodiversity“ miesta s vysokou koncentráciou rozmanitosti druhov. Tieto miesta sú základným stavebným kameňom pri ochrane prírody a krajiny.

C1) Je v dotknutom území, z hľadiska poslania národného parku, vhodnejšie uplatnenie aktívneho (bežné obhospodarovanie lesných pozemkov) alebo pasívneho (bezzásahového) režimu ochrany?

Odpoveď:

Vychádzajúc z biologického a ekologického chápania fungovania ekosystémov, lesné ekosystémy nevyvímajúc, podporovaný odbornými a vedeckými zisteniami (odpoveďami aj na predchádzajúce otázky A a B) je v dotknutom území pre zachovanie širokej škály biologickej diverzity rastlín, živočíchov a biotopov (vrátane druhov chránených, vzácných a ohrozených) dôležité a nevyhnuté uplatniť pasívny (bezzásahový) režim ochrany prírody. Takéto lokality sú bežnou súčasťou chránených území v Európe ako miesta, kde sú prírodné procesy a deje, nadradené nad ostatné záujmy, ponechané bez prameho ľudského vplyvu, a kde je možné sledovať evolúciu v priestore a čase.

C2) Aký bude predpokladaný vývoj lesných biotopov v dotknutom území v prípade, že sa v nich nebude aktívne zasahovať?

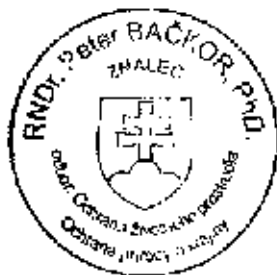
Odpoveď:

Lesný ekosystém je dynamický, stále meniaci sa v čase a priestore, systém ktorý ovplyvňujú viaceré ekologické faktory prichádzajúce tak ako z vnútra tak aj z vonka. Je preto zložité predikovať vývoj lesných biotopov v konkrétnych a presných súvislostiach v dotknutom území pri zabezpečení pasívneho manažmentu. Dokážem definovať hlavné charakteristiky tohto systému: a) zvýši sa lokálne biodiverzita, b) lesný ekosystém bude stabilnejší a odolnejší voči disturbanciám resp. komplexná disturbancia lesných ekosystémov posilní ich následnú rezilienciu, c) zvýši sa celková heterogenita lesného prostredia, d) zlepši sa priaznivý stav vybraných na les naviazaných druhov európskeho a národného významu resp. druhov chránených a ohrozených a e) zvýši sa konektivita a integrita prostredia vo vzťahu k lesným ekosystémom (napr. prirodzená obnova drevín). Je dosť pravdepodobné, že následným prirodzeným disturbanciám v chránených územíach nezabránime (napr. gradácia podkôrneho hmyzu), môžeme však pasívnym manažmentom zvýšiť rezilienciu ekosystému, aby sa s nimi dokázal účinnejšie vyrovnáť.

Pri uplatňovaní pasívnej ochrany sa dá predpokladať postupná a spontánna premena lesných typov (nezasiahnutých ale aj zasiahnutých veternou disturbanciou) na ekologicky a topicky zodpovedajúce typy biotopov pre dané lokality.

V Mólči dňa 26. februára 2017

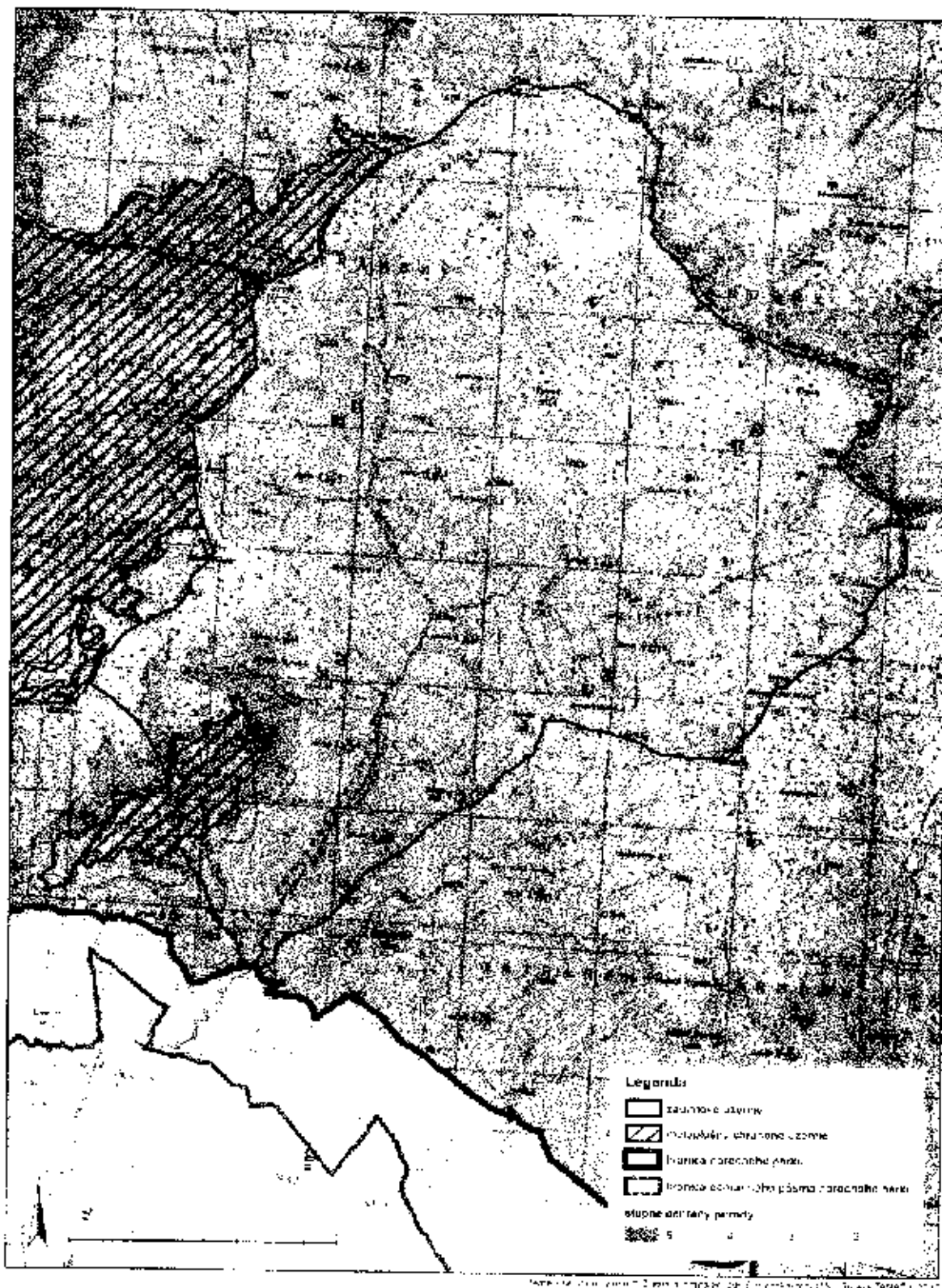
RNDr. Peter BAČKOR, PhD.



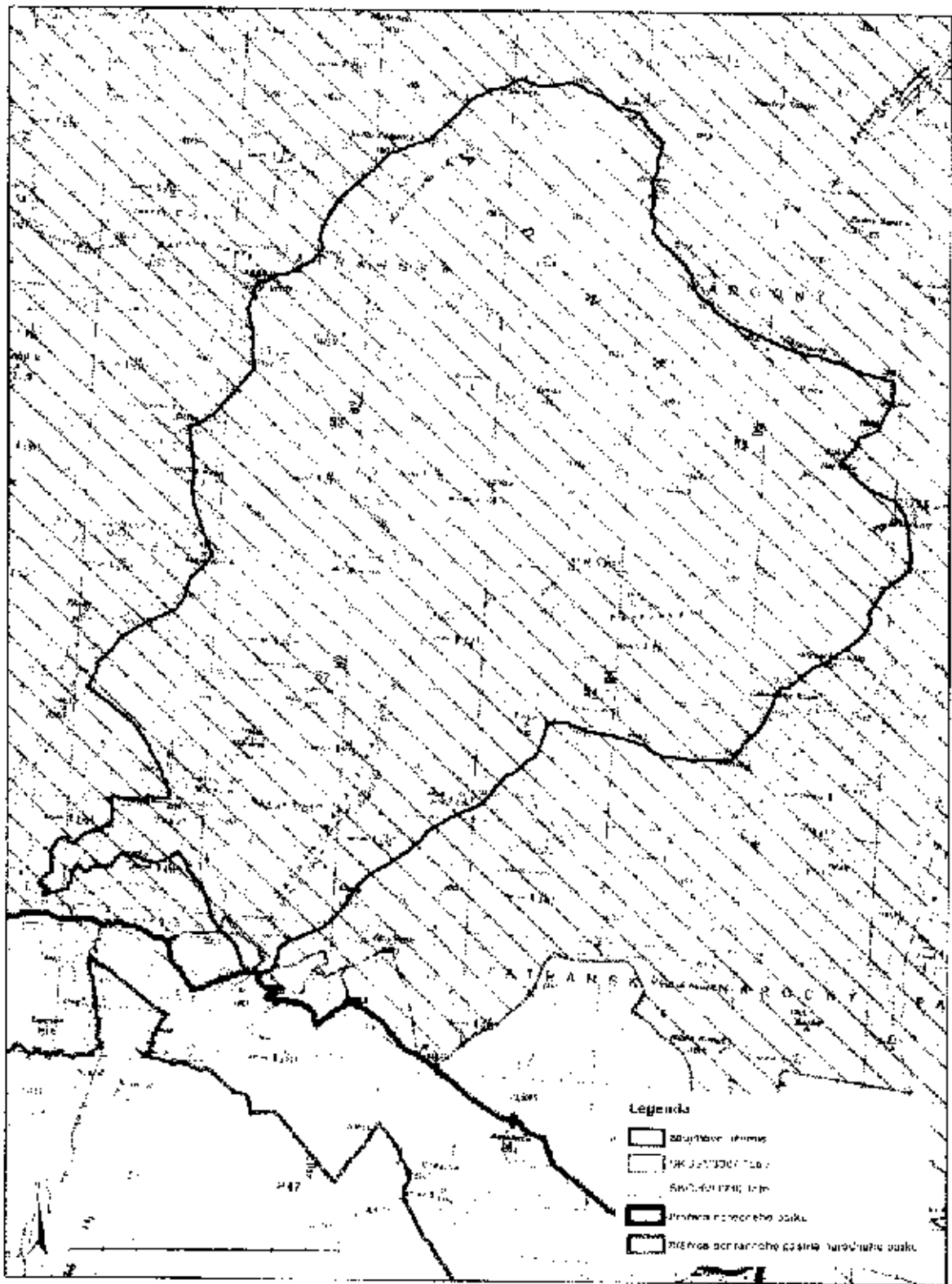
IV. PRÍLOHY

1. Mapa dolnutého územia (Tematické spracovanie ŠOP SR, Správa IANAPu)
 - 1a – Stupne ochrany prírody
 - 1b – Chránené územia siete NATURA 2000
2. Zoznam chrúbákov (Coleoptera) zistených v záujmovej oblasti
3. Zoznam dolín vo vybraných pohorí Slovenska
4. Mapy analýz lesných ciest vybraných pohorí Slovenska (Tematické spracovanie autor
značeckého posudku) v kontexte ochrany prírody a krajiny
 - 4a – Mapy analýz lesných ciest použitým metódy linear distance, mierka 1: 265 000
 - 4a1 – Vysoké Tatry – západná časť
 - 4a2 – Vysoké Tatry – východná časť
 - 4a3 – Nízke Tatry – západná časť
 - 4a4 – Nízke Tatry – východná časť
 - 4a5 – Oravské Beskydy
 - 4a6 – Malá Fatra
 - 4a7 – Veľká Fatra
 - 4b – Mapy analýz lesných ciest použitým metódy euclidean distance,
mierka 1: 265 000
 - 4b1 – Vysoké Tatry – západná časť
 - 4b2 – Vysoké Tatry – východná časť
 - 4b3 – Nízke Tatry – západná časť
 - 4b4 – Nízke Tatry – východná časť
 - 4b5 – Oravské Beskydy
 - 4b6 – Malá Fatra
 - 4b7 – Veľká Fatra

PRÍLOHA č. 1a: Mapa dotknutého územia – stupne ochrany prírody



PRÍLOHA č. 1b: Mapa dotknutého územia – Chránené územia siete NATURA 2000



PRÍLOHA č. 2

Tab. 5: Zoznam chrobákov (Coleoptera) zistených v dotknutej oblasti

Vedecký názov	Čeleď	A	B	C	D	E	F
<i>Absidia pilosa</i>	Cantharidae		x				
<i>Absidia rufocastanea</i>	Cantharidae		x				
<i>Acidota nrentata</i>	Staphylinidae		x				
<i>Adalia bipunctata</i>	Coccinellidae		x				
<i>Adaliaopsis alpina reutenbacheri</i>	Coccinellidae		x				
<i>Adonia variegata</i>	Coccinellidae		x				
<i>Agathidium placiatum</i>	Leiodae		x				
<i>Agonum sexpunctatum</i>	Carabidae		x				
<i>Aleochara sparsa</i>	Staphylinidae		x				
<i>Aleochara verna</i>	Staphylinidae		x				
<i>Amara communis</i>	Carabidae		x				
<i>Amara erratica</i>	Carabidae		x				
<i>Amara lunicollis</i>	Carabidae		x				
<i>Amischa aralis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Amphichroum canaliquatum</i>	Staphylinidae		x				
<i>Anoplopus stercorosus</i>	Geotrupidae		x				
<i>Anulytus tetracarinatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Antherophagus pallens</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Anthropagus bicornis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Anthropagus forticornis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Anthropagus succeticus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Aphedius abdominalis</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Aphthora euphorbiae</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Aphthora pallida</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Aridius nodifer</i>	Latrididae		x				
<i>Aromia moschata</i>	Cerambycidae			x			
<i>Atheta brunneipennis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Atheta laevicauda</i>	Staphylinidae		x				
<i>Atheta pilipes</i>	Staphylinidae		x				
<i>Atheta patrica</i>	Staphylinidae		x				
<i>Atheta tibialis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Aticus subfuscus</i>	Elateridae		x				
<i>Atomaria puncticollis</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Bombidion galeale</i>	Carabidae		x				
<i>Bombidion inopratum</i>	Carabidae		x				
<i>Bombidion lampros</i>	Carabidae		x				
<i>Bombidion quadrimaculatum</i>	Carabidae		x				
<i>Bryoporus rufus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Byrrhus andinus</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Byrrhus glabratus</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Byrrhus rufipes</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Byturus ornatus</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Byturus tomentosus</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Caenospila succoparata</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Calathus marginatus</i>	Carabidae		x				
<i>Calathus microsculptus</i>	Carabidae		x				
<i>Callidium laevatum</i>	Cerambycidae			x			
<i>Cantharis papana</i>	Cantharidae		x				

Vedecký názov	Čeľad'	A	B	C	D	E	F
<i>Carabus arvensis</i>	Carabidae	VU		x			x
<i>Carabus arvensis</i>	Carabidae		x				
<i>Carabus auronicus</i>	Carabidae		x				x
<i>Carabus convexus</i>	Carabidae		x				
<i>Carabus fabricii</i>	Carabidae	VU	x				x
<i>Carabus granulatus</i>	Carabidae			x			
<i>Carabus linnei</i>	Carabidae		x				
<i>Carabus sylvesteris</i>	Carabidae		x				
<i>Carabus violaceus</i>	Carabidae		x				
<i>Carpathobynthus latricus</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Catops nigricans</i>	Leiodidae		x				
<i>Catops nigrita</i>	Leiodidae		x				
<i>Calops ventricosus rotundatus</i>	Leiodidae		x				
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinellidae		x				
<i>Corticaria umbilicata</i>	Lathrididae		x				
<i>Cratosilis denticollis</i>	Cantharidae		x				
<i>Cryptocephalus labietus</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Cryptophagus Deubei</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Ctenicera curca</i>	Elateridae		x				
Cucujus cinnaberinus	Carabidae	LC		x	x	x	
<i>Curinus orichsuni</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Delopius marginatus</i>	Elateridae		x				
<i>Delormerus latricus</i>	Carabidae		x				x
<i>Dianous coeruleus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Domene scabrifollis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Euplectus basidicus</i>	Pselaphidae		x				
<i>Eucryptillum gilmeisteri</i>	Ptilidae		x				
<i>Eusphalerum anale</i>	Staphylinidae		x				
<i>Eusphalerum limbatum</i>	Staphylinidae		x				
<i>Eusphalerum rectangulum</i>	Staphylinidae		x				
<i>Gabrius exspectatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Gabrius subnigritulus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Galeruca tanaceti</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Gastroides polygoni</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Gastrophysa viridula</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Holophorus brevipalpis</i>	Hydrophilidae		x				
<i>Holophorus griseus</i>	Hydrophilidae		x				
<i>Hemiphradus rufus</i>	Elateridae		x				
<i>Hypnoidus flavus</i>	Elateridae		x				
<i>Chaetochoma bohemica</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Chaetochoma hortensis</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Chilocorus nemorosus</i>	Coccinellidae		x				
<i>Choleva nivalis</i>	Leiodidae		x				
<i>Choleva bascomana</i>	Leiodidae		x				
<i>Choleva scabra</i>	Leiodidae		x				
<i>Chrysolina laticornis</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Chrysolina lichonia miravica</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Chrysolina marschilica</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Chrysolina umbracilis</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Chrysolina vichitropunctata</i>	Chrysomelidae			x			
<i>Lamia textor</i>	Cerambycidae			x			

Vedecký názov	Čladi	A	B	C	D	E	F
<i>Leistus piccus</i>	Carabidae		x				
<i>Leistus terminatus</i>	Carabidae			x			
<i>Leptinus senatus</i>	Leiodidae		x				
<i>Leptusa flavicornis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Leptusa lacvicauda</i>	Staphylinidae		x				
<i>Lepteva longelyrata</i>	Staphylinidae		x				
<i>Limnius pennisi</i>	Elmidae		x				
<i>Lioguta microptera</i>	Staphylinidae		x				
<i>Lioguta wuesthoffi</i>	Staphylinidae		x				
<i>Longitarsus aureifus</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Loricithon exoletus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Loricithon lheracicus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Loricithon trinotatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Lupinus viridocornis</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Malthodes guttifer</i>	Cantharidae		x				
<i>Megasternum concinnum</i>	Hydrophilidae		x				
<i>Microlestes minutulus</i>	Carabidae		x				
<i>Mimeta carpathica</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Mimeta halmiae</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Mimeta opaca</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Mimophila muscorum</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Miosops piceus</i>	Carabidae		x				
<i>Monochamus sartor</i>	Cerambycidae			x			
<i>Mycetophagus atomarius</i>	Mycetophagidae		x				
<i>Mycetoporus angularis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Mycetoporus bimaculatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Mycetoporus brucki</i>	Staphylinidae		x				
<i>Mycetoporus eppesheimianus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Mycetoporus nigricollis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Mycetoporus splendicus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Nebria brevicollis</i>	Carabidae			x			
<i>Nebria jorkinhi hooteneri</i>	Carabidae			x			
<i>Nebria tetrica</i>	Carabidae			x			
<i>Necrophorus vespillo</i>	Staphylinidae		x				
<i>Necorepidodera transversa</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Oberca oculata</i>	Cerambycidae			x			
<i>Oberca pupila</i>	Cerambycidae			x			
<i>Ocaea badia</i>	Staphylinidae		x				
<i>Oreina bidentata</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Oreina bifrons obenbergi</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Oreina intricata</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Oreina viridis</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Orestia auber arcuata</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Orchesia grandicollis</i>	Meandryidae		x				
<i>Othius apidicola</i>	Staphylinidae		x				
<i>Othius myrmecophilus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Othius subuliformis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Oticrhynchus arcticus</i>	Curculionidae		x				
<i>Oticrhynchus fuscipes</i>	Curculionidae		x				
<i>Oticrhynchus lepidopterus</i>	Curculionidae		x				
<i>Oticrhynchus morio</i>	Curculionidae		x				

Vedecký názov	Čelad'	A	B	C	D	E	F
<i>Otiorhynchus niger</i>	Curculionidae		x				
<i>Otiorhynchus nodosus</i>	Curculionidae		x				
<i>Otiorhynchus obtusus</i>	Curculionidae		x				
<i>Otiorhynchus pauxillus</i>	Curculionidae		x				
<i>Otiorhynchus scaber</i>	Curculionidae		x				
<i>Oxyptera brevis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus adductus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus cognatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus decorus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus fmetarius</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus laevicollis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus mareki</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus marginatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus nitidus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus politus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus pseudovarians</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus tenuicornis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus umbratilis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Philonthus varians</i>	Staphylinidae		x				
<i>Phratora vitellinae</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Phyllobius alpinus</i>	Curculionidae		x				
<i>Phyllobius calcaratus</i>	Curculionidae		x				
<i>Phyllobius sinuatus</i>	Curculionidae		x				
<i>Phyllodrepa floralis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Phyllodrepa crenata</i>	Staphylinidae		x				
<i>Phyllotreta hochbergi</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Phyllotreta nemorum</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Phyllotreta striolata</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Platambus maculatus</i>	Dytiscidae		x				
<i>Plinthus alpinus</i>	Curculionidae		x				
<i>Plinthus tischeri</i>	Curculionidae		x				
<i>Podabrus alpinus</i>	Cantharidae			x			
<i>Pseudoanisia proxima</i>	Cantharidae		x				
<i>Pseudogaurina excellens</i>	Carabidae	CR		x	x	x	
<i>Psyllodes gibba</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Pterostichus forsticemi</i>	Agryltidae			x			
<i>Pterostichus blandulus</i>	Carabidae		x				
<i>Pterostichus burmeisteri</i>	Carabidae		x				
<i>Pterostichus foveolatus</i>	Carabidae		x				
<i>Pterostichus morio carpathicus</i>	Carabidae		x				
<i>Pterostichus pilosus</i>	Carabidae		x				
<i>Pterostichus pumilio</i>	Carabidae		x				
<i>Pterostichus strenuus</i>	Carabidae		x				
<i>Quedius boops</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius cincticollis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius cinctus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius collaris</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius mesomelinus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius plagiotus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius punctatulus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Quedius unicolor</i>	Staphylinidae		x				

Vedecký názov	Čeľad'	A	B	C	D	F	F
<i>Rhagonycha ignosa</i>	Cantharidae		x				
<i>Rhagonycha lutea</i>	Cantharidae		x				
<i>Rhagonycha maculicollis</i>	Cantharidae		x				
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>	Cantharidae		x				
<i>Rhizophagus dispar</i>	Cantharidae		x				
<i>Rhizophagus parallellocollis</i>	Cantharidae		x				
<i>Rhynchaenus populicea</i>	Curculionidae			x			
<i>Rugilus rufipes</i>	Staphylinidae		x				
<i>Rutidosoma falax</i>	Curculionidae		x				
<i>Sclerophaedon carpathicus</i>	Chrysomelidae		x				
<i>Scleropterus serratus</i>	Curculionidae		x				
<i>Scymnus aurilus</i>	Coccinellidae		x				
<i>Sepedophilus itopelus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Silpha cannata</i>	Silphidae		x				
<i>Silpha tristis</i>	Silphidae		x				
<i>Simplocaria semistriata</i>	Scarabaeidae		x				
<i>Sitona hispidulus</i>	Curculionidae		x				
<i>Sitona languidus</i>	Curculionidae		x				
<i>Sitona sulcifrons</i>	Curculionidae		x				
<i>Sphaerosoma laevicolle</i>	Cryptophagidae		x				
<i>Stachylinus fossor</i>	Staphylinidae		x				
<i>Stenus clavicornis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Stenus fossulatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Stenus parvicornis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Stephostethus angusticollis</i>	Latridiidae		x				
<i>Stephostethus ardaricus</i>	Latridiidae		x				
<i>Tachinus laticollis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Tachinus pallipes</i>	Staphylinidae		x				
<i>Tachinus proximus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Tachinus signatus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Tachyporus nitidulus</i>	Staphylinidae		x				
<i>Tachyporus ruficollis</i>	Staphylinidae		x				
<i>Tetropium castaneum</i>	Spondyliidae		x	x			
<i>Tetropium fuscum</i>	Spondyliidae			x			
<i>Trechus latus</i>	Carabidae		x				
<i>Trechus matejka</i>	Carabidae			x			
<i>Trechus puertensis</i>	Carabidae		x				
<i>Trechus pulchellus</i>	Carabidae		x				
<i>Trechus solandensis</i>	Carabidae		x				
<i>Trechus striatulus</i>	Carabidae		x				
<i>Trichotichnus laevicollis</i>	Carabidae		x				
<i>Zoosetha rufescens</i>	Staphylinidae		x				
<i>Zorochrus minimus</i>	Elephantidae		x				

Vysvetlivky: x – vyskytujúci sa druh, druh vyznačený „túžný“ – druh európskeho významu

A – Kategória ohrozenosti podľa Červeného zoznamu (HOLECOVA & FRANČ 2001) kategórie ohrozenosti podľa IUCN (2016): RE – regionálne vyhynutý (Regional extinct), CR – kriticky ohrozený (Critically endangered), EN – silne ohrozený (Endangered), VU – zraniteľný (Vulnerable), NT – takmer ohrozený (Near threatened), LC – menej ohrozený (Least concern), NE – nehrotený (Not evaluated)

B – MAJZLAN (2016)

C – GAJDOŠ & MAJZLAN (2015)

D – Druh, na ochranu ktorého sa vyhlasujú chránené územia (Príloha č. 4B, Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného zoznamu, druhov vtákov a pŕírodných druhov na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

E – Druh európskeho významu (Príloha č. 6A, Zoznam chránených živočíchov a ich spoločenská hodnota, druhov európskeho významu, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

F – Druh národného významu (Príloha č. 6B, Zoznam chránených druhov živočíchov a ich spoločenská hodnota, druhov národného významu, podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)

PRÍLOHA č. 3: Zoznam dolín vo vybraných pohorí Slovenska

Pohorie	Časť	Názov doliny	1L	2L	CHKO	NP	CHVU	ÚEV		
Tatry	Západné	Suchá	+	-		+	+	+		
		Jalovecká (Bobrovecká, Parohovosť)				+	-	+		
		Zierska	-	+		+	-	+		
		Jarnická	+	+		-	-	+		
		Račková	+	+		+	+	+		
		Bystrá		+		+	+	+		
		Kamenná		+		+	+	+		
		Tichá	+	+		+	+	-		
		Kôprová	+	+		+	+			
		Roháčska	+	-		+	+	+		
		Látaná	+	-		+	-	+		
		Bobrovecká (sever)	-	+		+	-	+		
		Nízke Tatry	Východné	Kežmarsko, cieľ vody		+		-	+	+
				Javorová (Zadné Modročoly)	+	+		+	+	+
Bielovodská	+			+		+	+	+		
Hiedelská	+			+		+	+	+		
Sopotnická	+			+		+	+	+		
Jasenianska	+			+		+	+	-		
Tomníšťa	-			-		+	+	+		
Dumhierske	Vajskovská		-	-		-	-	+		
	Bystrá		+	+		-	+	+		
	Mlynská (Pošova, Zelená)		+	+		+	+	+		
	Lubčianska (Cružná, Ďurková, Železná)		+	+		+	+	+		
	Klačianska		+	+		+	+	-		
	Paľučanica		+	+		+	+			
	Mišnica		+	+		+	+	-		
Kraľovohorské	Demánovská	+	+		+	+	+			
	Iľanovská	-	-		-	-	+			
	Janská	+	+		-	+	+			
	Leňušská (Bariušská)	+	+							
	Bacúšska (Krškova, Sokolia)	+	+		+					
	Žarska	+	+							
	Malužinská (Lindruša)	+	+		+	+	-			
	Svarinská	+	+		+	+	-			
	Nížny Chmeľovec	-	-		+	+	+			
	Vyšný Chmeľovec	+	+		-	-	+			
polica	+	+		-	+	+				
Borkovo	+	+		+	+	+				
Žitárska	+	+		+	+	+				

Oravská Beskydy		Čierny Váh (Veľký Brunov)	+	+	-	+	+
		Zadná	+	+	-	+	+
		Polhoranka (Horsučie)	+	+	+	+	
		Bystrá (Kollina)	+	+	+	+	
		Múľňanka (Bystrá, Randová)	+	+	+	-	
Malá Fatra	Krivánska	Hoskorta (Fekelná)	-	+	-	-	+
		Sučianska dolina	+	-	+	-	+
		Sludenec	+	+	-	-	+
		Štôvsko	-	-	-	+	+
		Bystrička	+	+	-	-	+
		Belianska	-	-	+	-	
		Malá a Veľká Bránica	+	-	-	-	+
		Bystrická	-	-	+	+	+
		Suchá	-	-	+	+	+
		Zelená	-	-	+	-	
		Teplá	-	-	+	-	+
		Skelné	-	-	+	-	+
		Veľká Fatra	Háľna	Vyšňo a Nižné Matejkovo	+	-	
Žarnovická (Rožkova, Teplica)	-			-	+	+	-
Blatnická (Rakytovská - Juriášova)	-			-			
Ganerská (Konský dol - Salenec, Dedošová)	-			+	+	+	-
Neopalská	-			+	+	+	-
Belianska	-			+	+	+	-
Hornocasnianska	-			-		+	
Lubovnianska	-			-	+	+	+

Vysvetlivky: + výskyt

1L – lesná cesta 1 triedy (1L), hlavná resp. vedľajš a colinová cesta

2L – lesná cesta 2 triedy (2L), colinová resp. zväžnica (svahová, etážová alebo spojnicá)

CHKO – Chránená krajinná oblasť, kde platí 2. stupeň ochrany prírody a krajiny

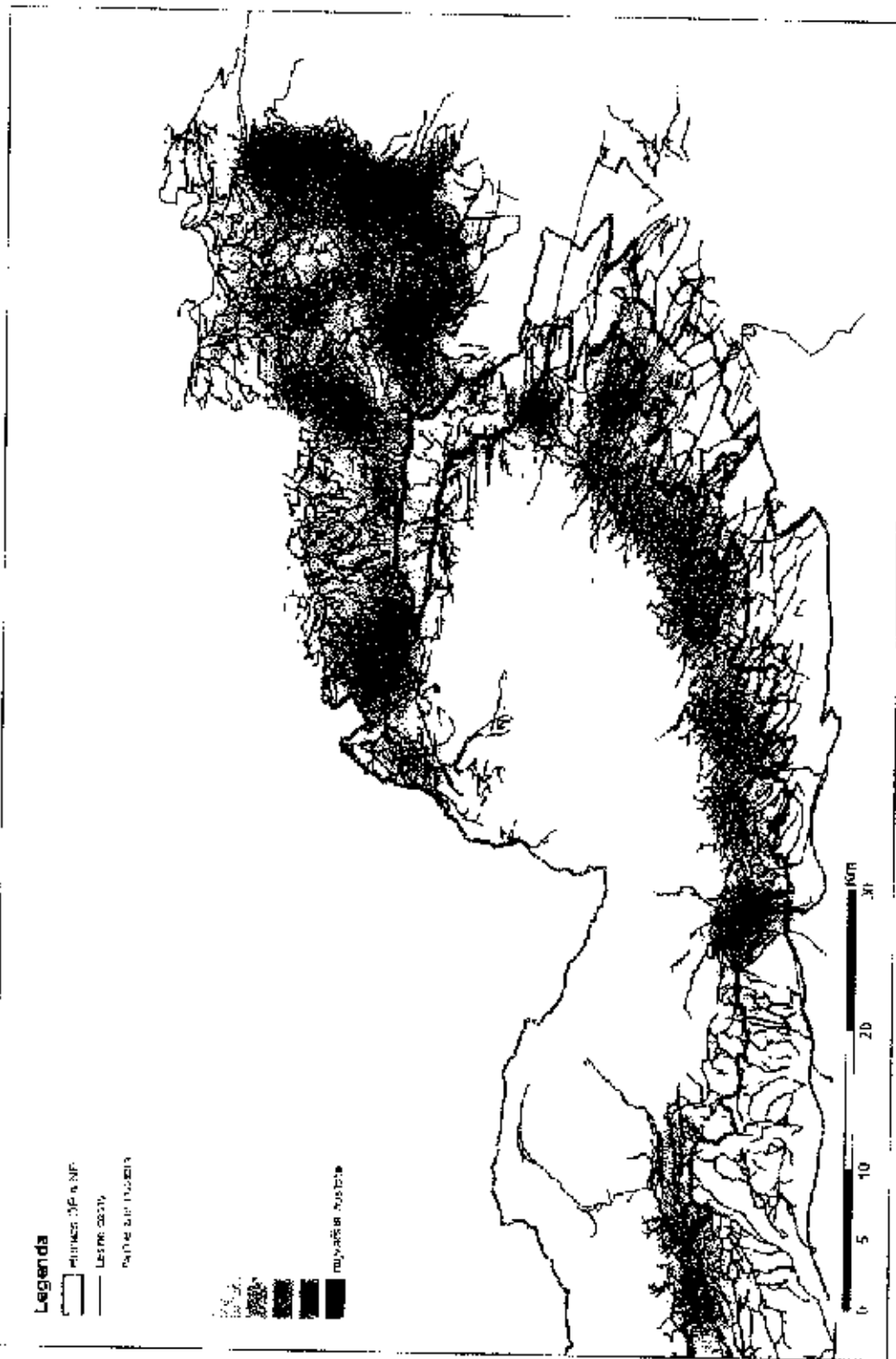
NP – Národný park, kde platí 3. stupeň ochrany prírody a krajiny

CHVÚ – Chránené vtáčie územie

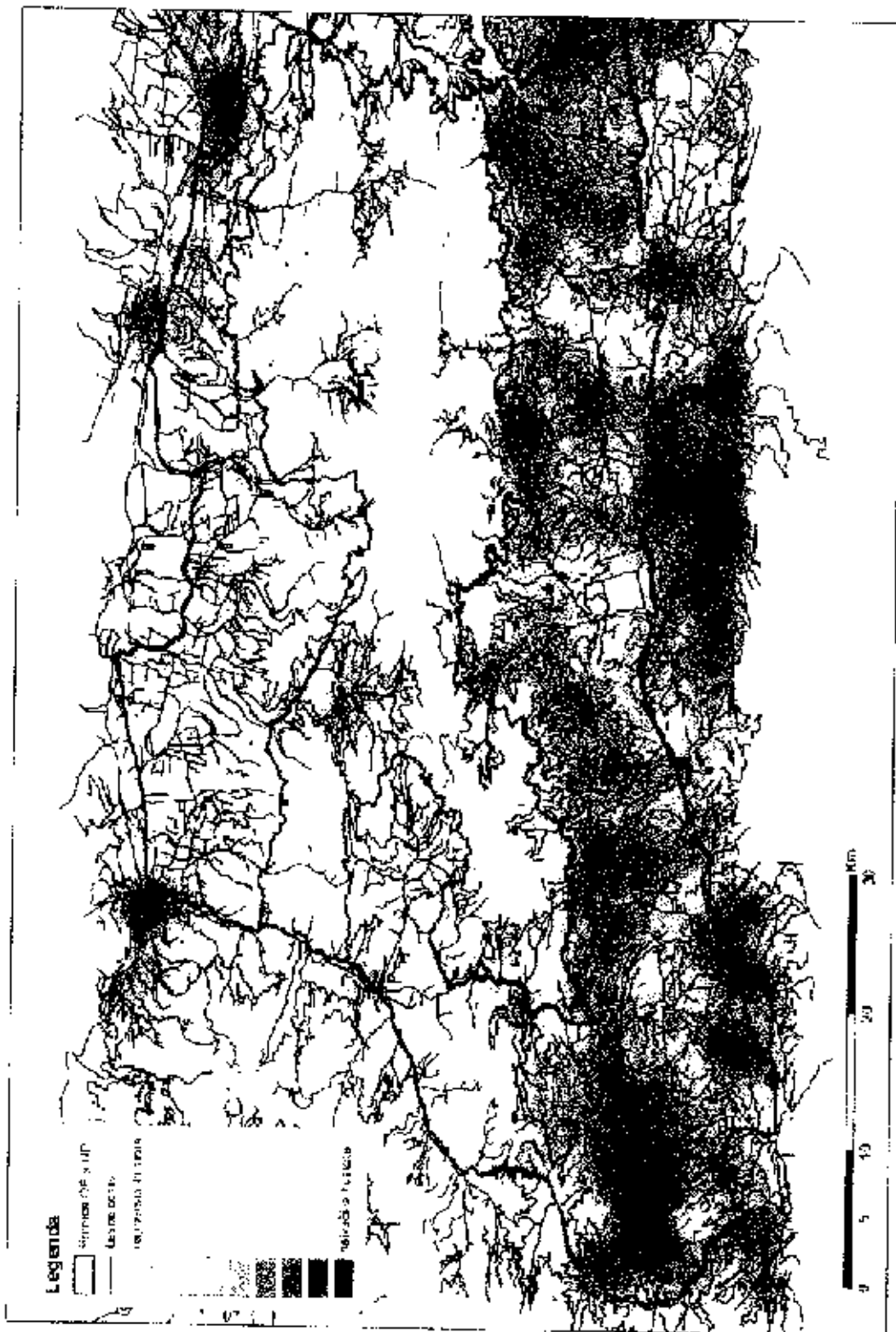
ÚLV – Územie európskeho významu

Šedá farba - dotknuté územie

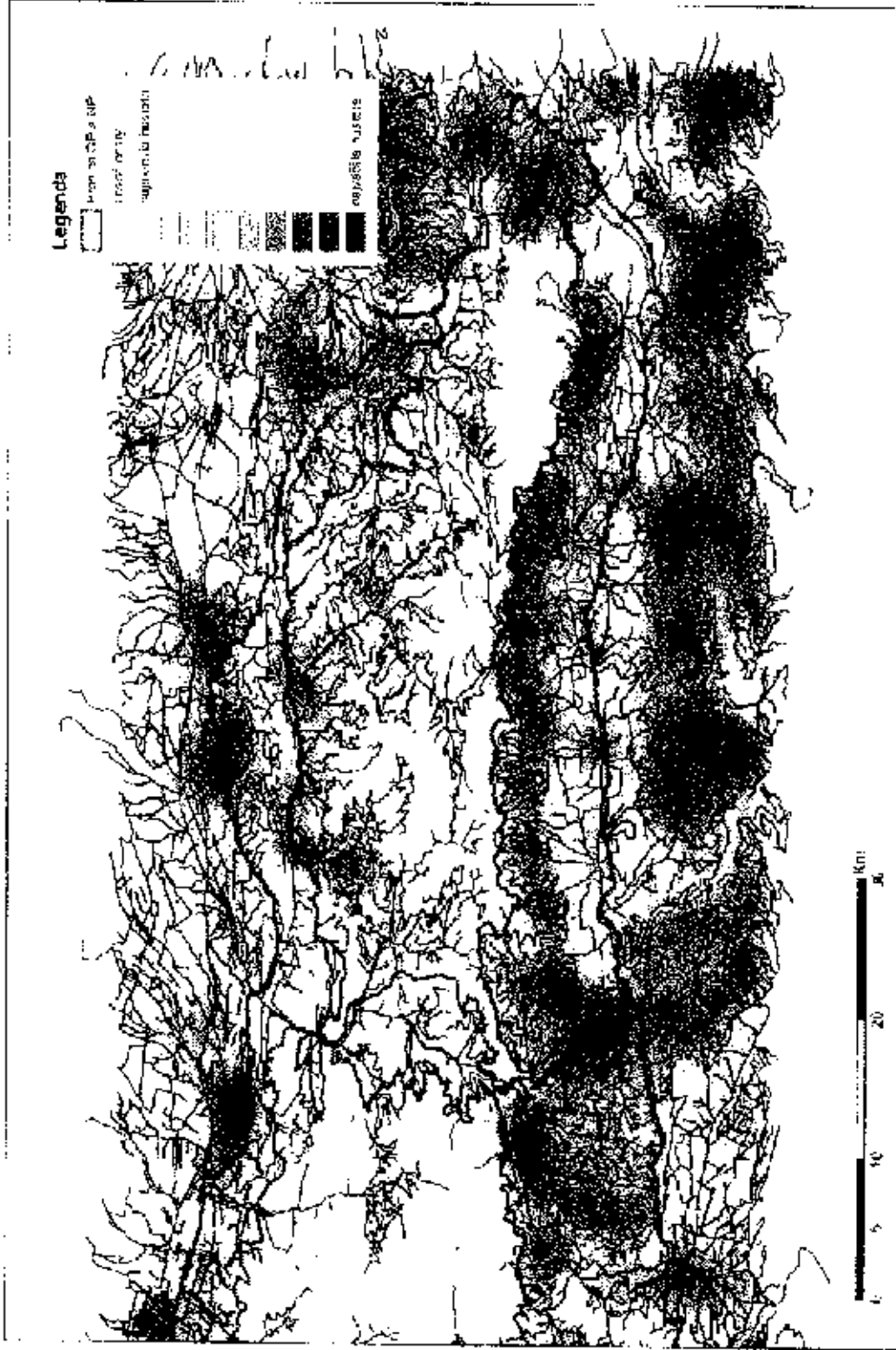
PRÍLOHA č. 4a2 Výškové laticy – východ



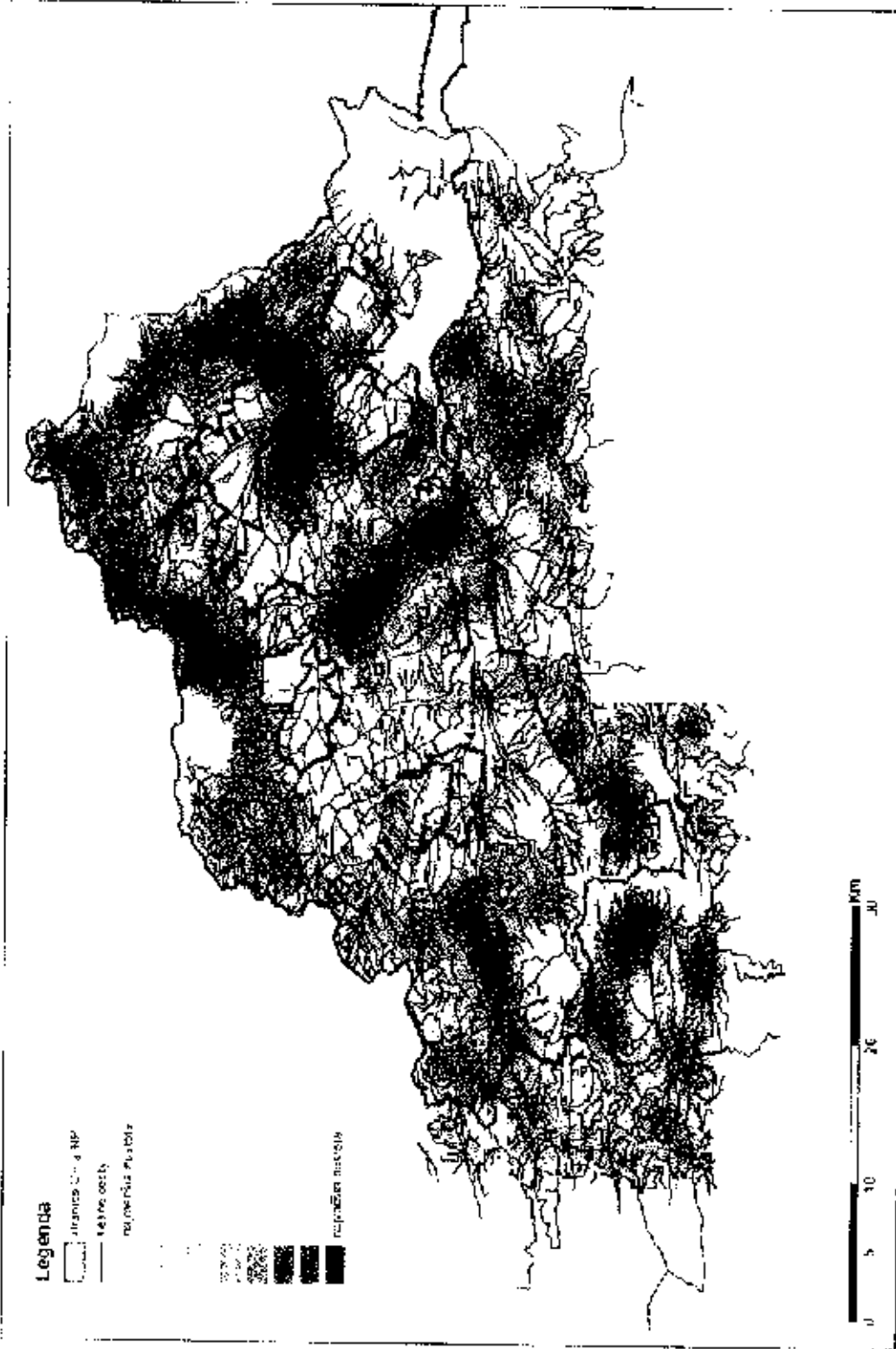
PRÍLOHA č. 4a3. Nižke Tatry západ



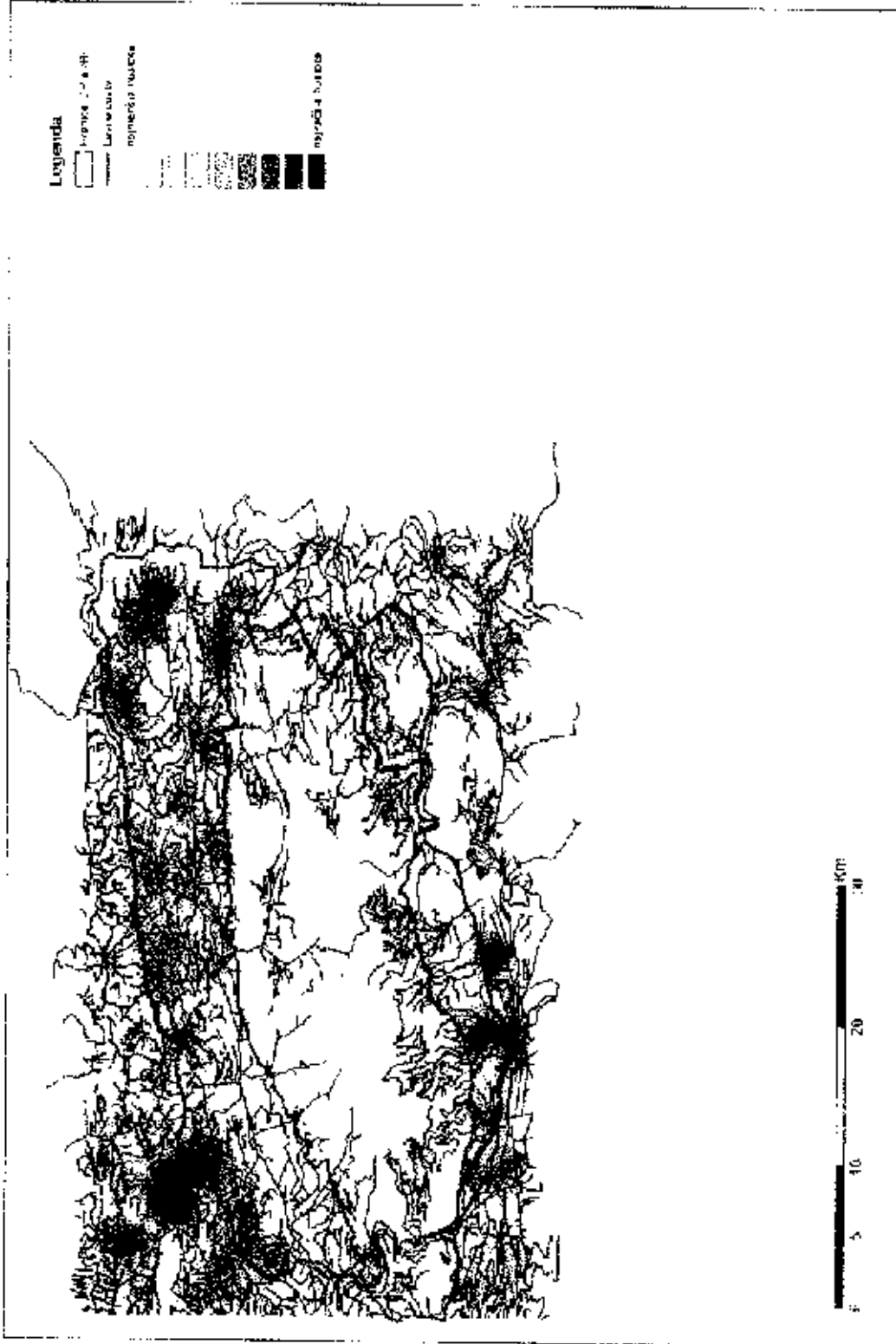
PRÍLOHA č. 4a4: Nizke Tatry – východ



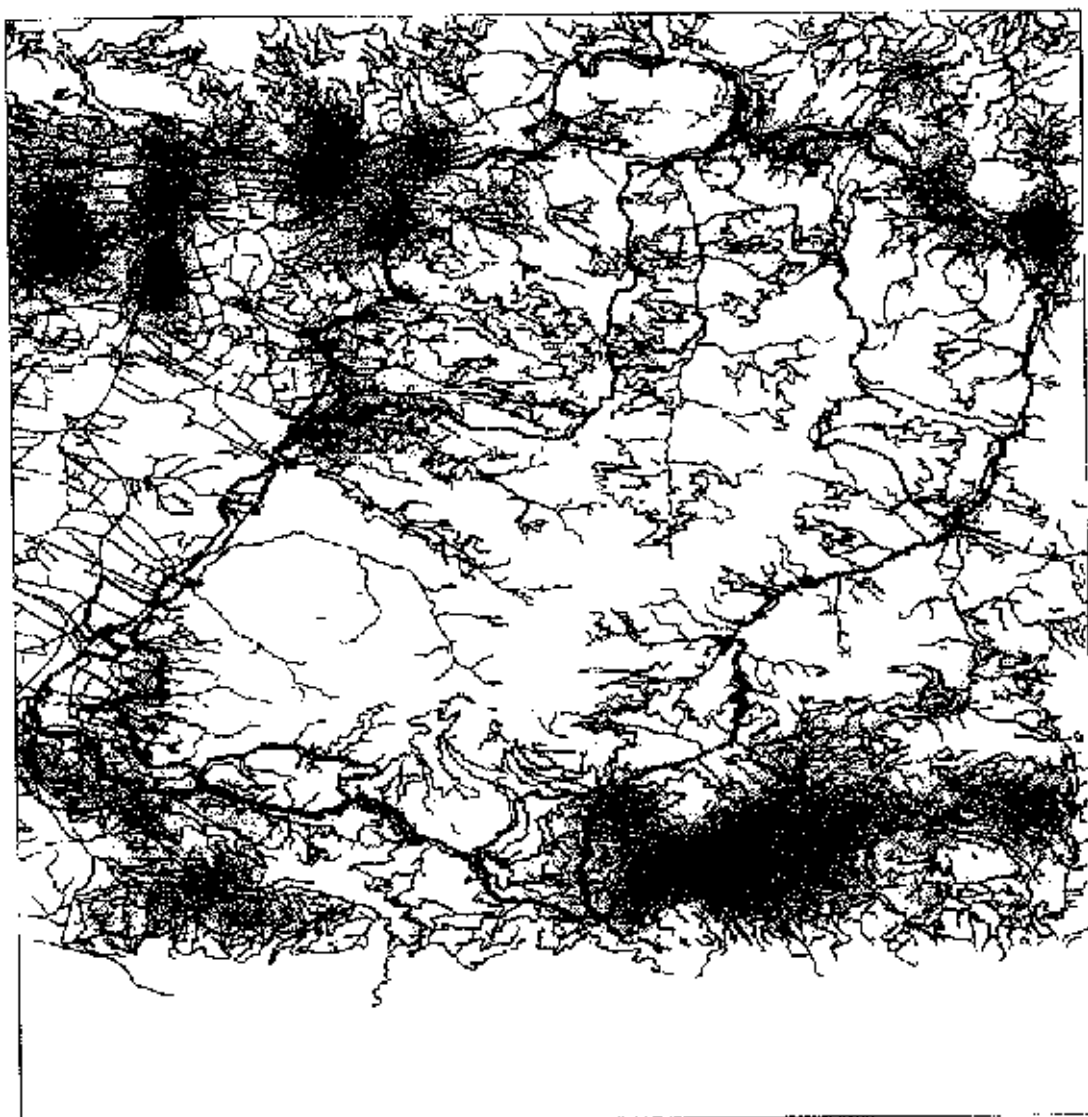
PRÍLOHA č. 4a5 Oravské Beskydy



PRÍLOHA č. 4a6: Malá Fatra

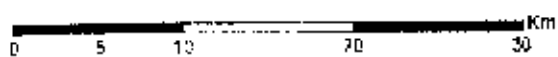


PRÍLOHA č. 4a7 Veľká Fatra

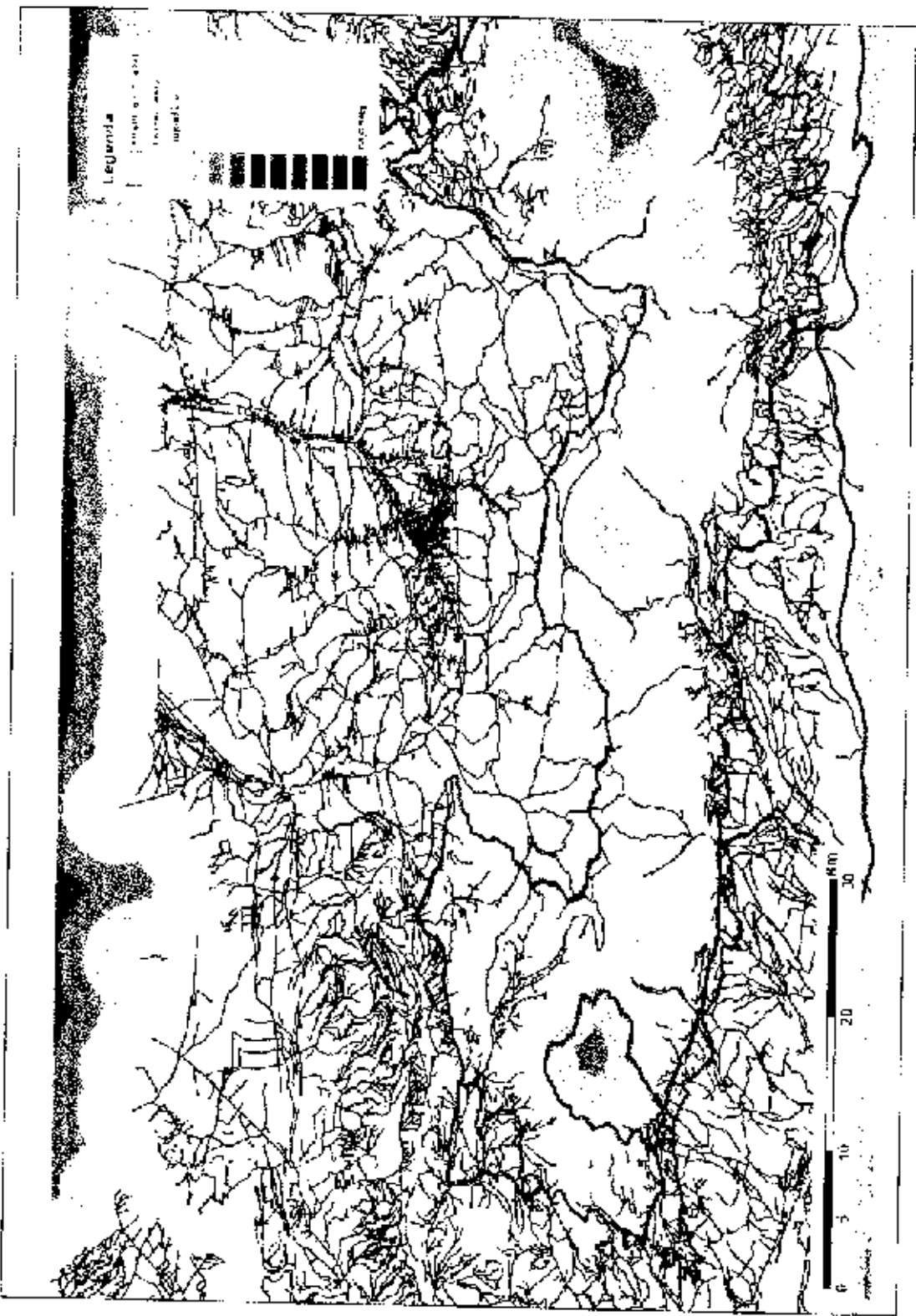


Legenda

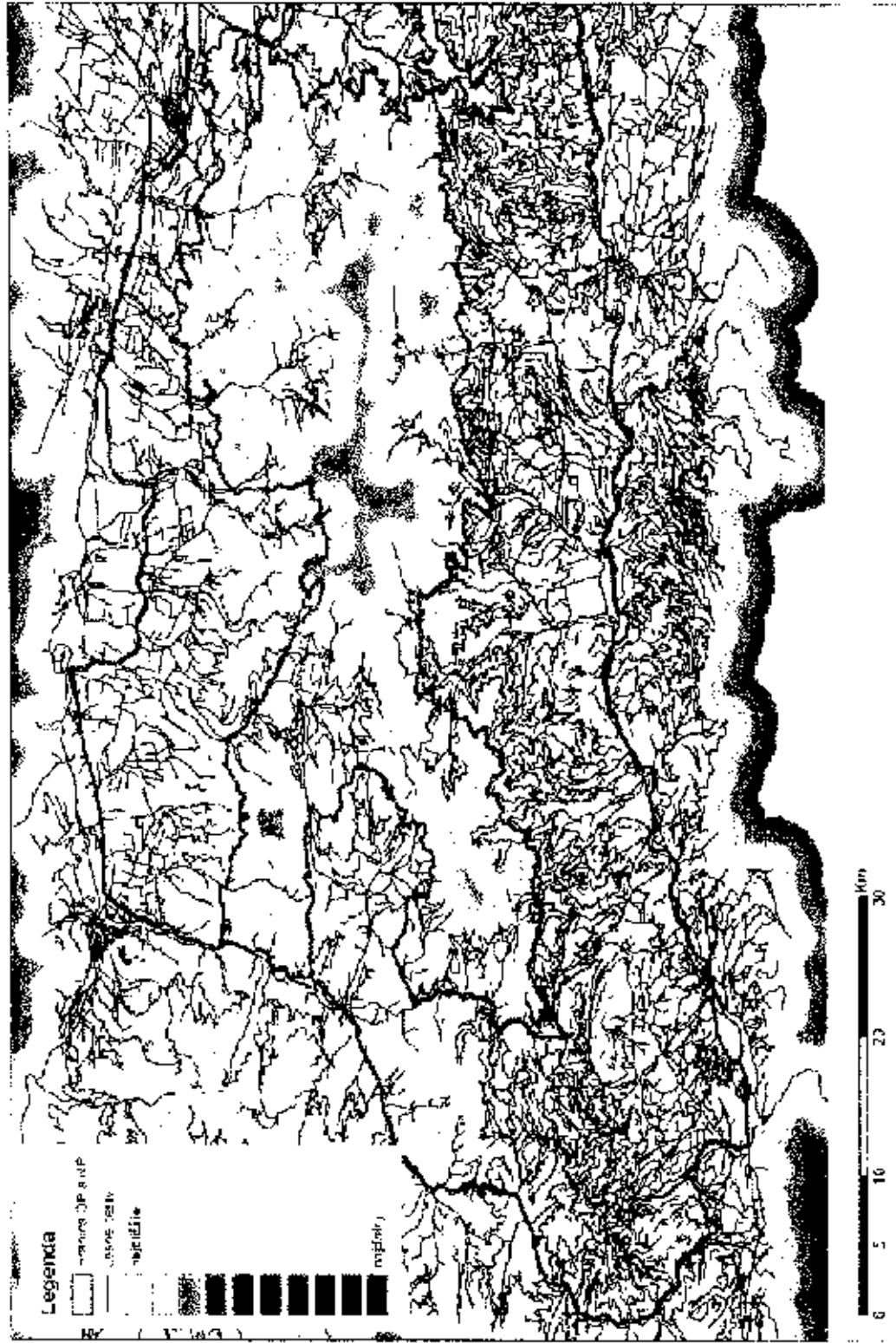
-  hranica Územia MČ
-  cestná sieť
-  železničná sieť
-  vodná plocha
-  les
-  poľnohospodárstvo
-  mestská zástavba
-  osídlenie
-  vodná plocha
-  vodná plocha



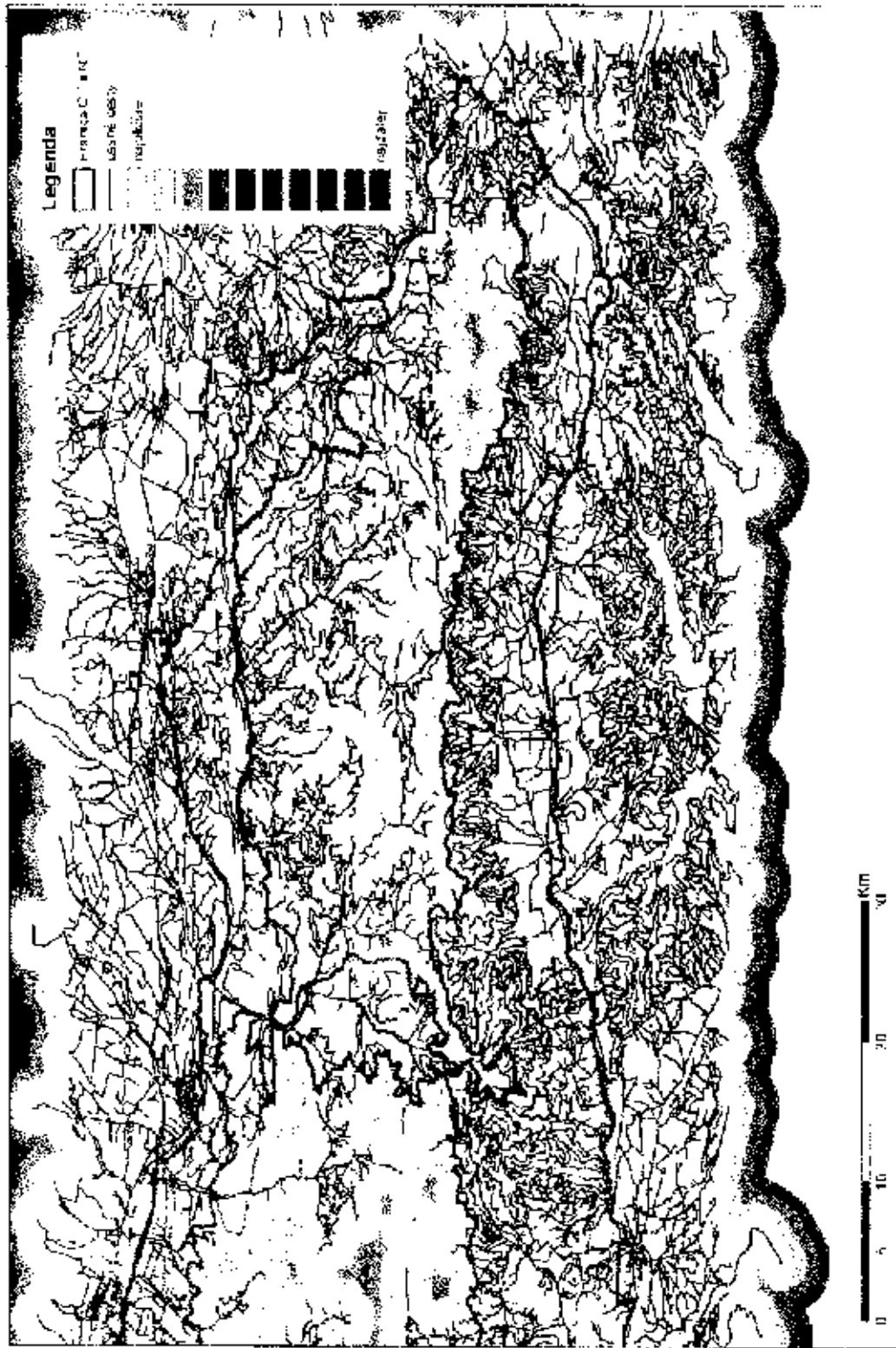
PRÍLOHA č. 4b1 Vysoké Tatry – západ, červený polygón čoknuté územie



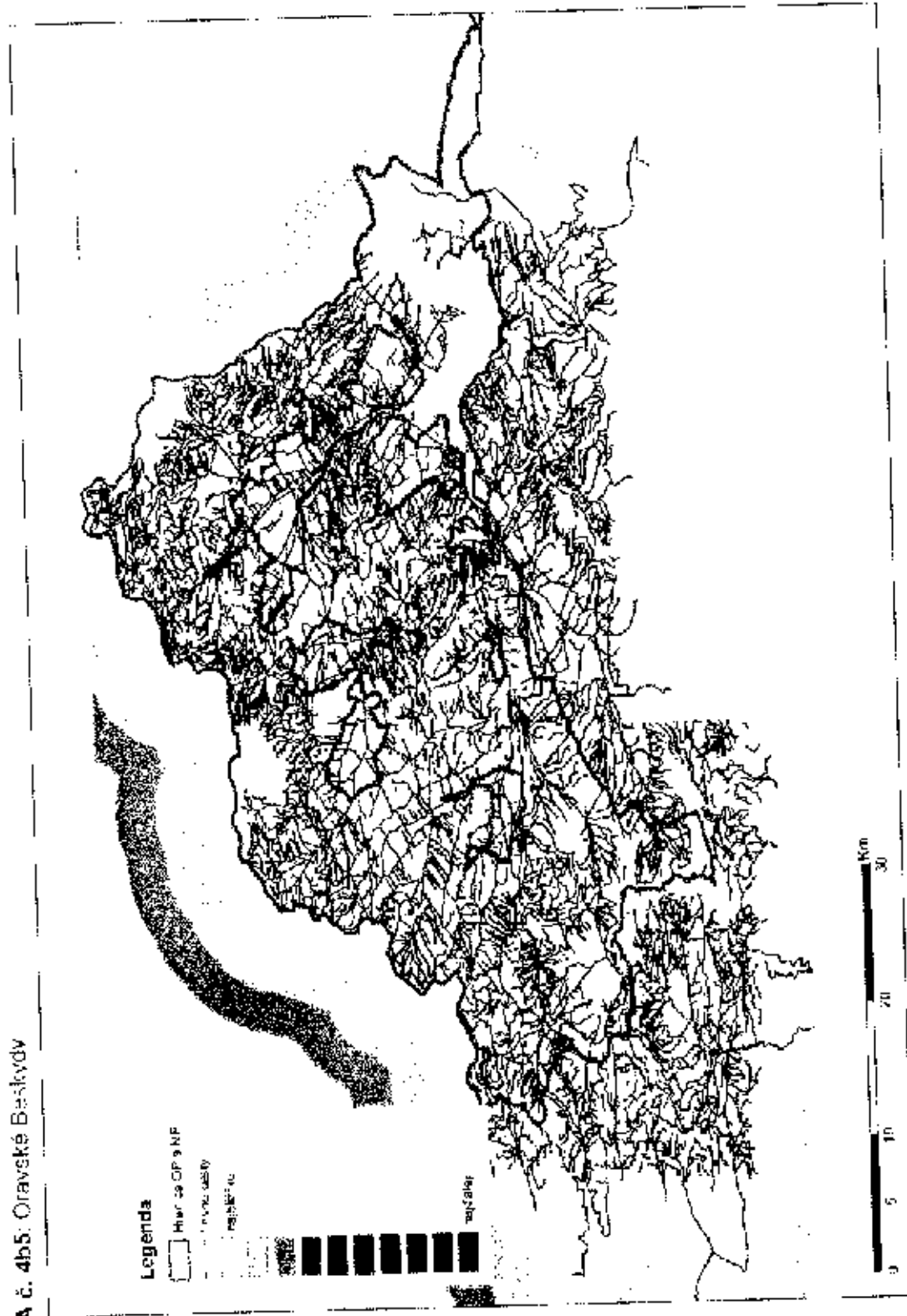
PRÍLOHA č. 4b3: Nízke ľalvy západ



PRÍLOHA č. 4b4 Nizke Tatry – východ



PRÍLOHA č. 4b5: Oravské Beskydy



PRÍLOHA č. 4b6. Mapa Fatra

