

Program národní a kulturní identity (NAKI II)

projekt VaV MK ČR DG18P02OVV061

## **Zapomenutá historie horských lesů Hrubého Jeseníku – klíč ke kulturní identitě Moravy a Slezska**

**Specializovaná mapa s odborným obsahem**

### **Dynamika rozšíření a změn horských lesů a dalších typů využití území majících dopady na národní a kulturní identitu Hrubého Jeseníku v historickém kontextu.**

Průvodní zpráva k výsledku

Předkladatel výsledku:

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta  
17. listopadu 12, 771 46 Olomouc

Hlavní řešitel (autor – garant výsledku):

Mgr. Peter Mackovčín, Ph.D.

Spoluřešitelé (spoluautoři)

RNDr. Jan Brus, Ph.D.

Prof. Ing. Ivo Machar, Ph.D.

RNDr. Martin Jurek, Ph.D.

RNDr. Miloš Fňukal, Ph.D.

Mgr. Tomáš Zvardoň

Výstup je zpracován v rámci řešení etapy č. 1. – Dynamika kulturní identity

Olomouc

06/2021

## Obsah

I. Cíl výsledku typu soubor specializovaných map s odborným obsahem .....	
II. Metodický postup tvorby výsledku .....	4
II.1 Identifikace zdrojových materiálů .....	4
II.2 Editace dat .....	5
II.3 Analýza změn využívání ploch a horských les .....	7
II.4 Syntéza a trendy změn .....	7
III. Popis výsledku .....	8
IV. Návrh využití výsledku .....	10
V. Závěr .....	11
VI. Seznam použité související literatury .....	12
VII. Seznam publikací, které předcházely výsledku .....	13

## **I. Cíl výsledku typu soubor specializovaných map s odborným obsahem**

Cílem bylo vytvořit mapu se specializovaným obsahem „Dynamika rozšíření a změn horských lesů a dalších typů využití území majících dopady na národní a kulturní identitu Hrubého Jeseníku“, jakožto výsledek aplikovaného výzkumu týkající se horských lesů a hybných sil v krajině vyplývající z historických událostí, které vplývaly na odvětvovou a sociální strukturu obyvatel řešeného území. Kromě dynamiky bylo cílem identifikovat místa, které nepodlehly změnám využívání v celém časovém období a zůstaly po celé sledované období stejně využívány.

Využívání krajiny je jedním ze základních projevů působení lidské společnosti. Intenzita antropogenních procesů se stále stupňuje a jejich dopad na krajinu se projevuje na její funkčnosti a stabilitě. Stále častěji je pozornost odborníků věnována historickému vývoji využití krajiny. Při sledování dlouhodobých změn ve využití krajiny jsou uplatňovány různé přístupy – metody založená na zpracování statistických datových souborů, metody využívající historické literární podklady a zdroje, metody tvorby map využití ploch z leteckých a družicových snímků, metody tvorby map využití ploch z topografických map středního měřítká a katastrálních map velkého měřítká.

Pro hodnocení změn byly vybrány staré mapové sady dostupné pro celé řešené území především v době předindustriální, ale také pro průmyslovou revoluci a vědeckotechnickou revoluci včetně nástupu pokročilých technologií a snímání reliéfu digitálním skenováním.

Území bylo hodnoceno z pohledu stabilních prvků krajiny a horských lesů z první poloviny 19. století. Hodnoceny přeměny zemědělských ploch na lesní plochy v procesech zalesňování v dalších obdobích, které nám mohou jednoznačně ukázat na chování tehdejší společnosti a potřeb jejího rozvoje.

## II. Metodický postup tvorby výsledku

Tvorba databáze a mapy se opírá o klíčové úkony – identifikaci zdrojových materiálů, editaci dat (validace polygonů a odstraňování nedostatků) vedoucí k analýze změn využívání ploch a horských lesů. Následně bylo možné realizovat pokročilé prostorové analýzy, v prostředí geografických informačních systémů (GIS).

### II.1 Identifikace zdrojových materiálů

Zdrojovými materiály pro tvorbu polygonů využívání ploch byly mapy II. rakouského vojenského mapování vytvořeného v měřítku 1 : 28 800 Vojenským zeměpisným ústavem ve Vídni v letech 1836–1856 pro české země, ale v zájmovém území se jedná o sekce z počátku tohoto období. Na rastrových listech starých map se podařilo zachytit stav území před průmyslovou revolucí. Jsou vhodným podkladovým zdrojem pro hodnocení prostorových změn. Mapy III. rakouského vojenského mapování v měřítku 1 : 25 000 z období 1876–1880 vydaných rovněž VZÚ ve Vídni se v řešeném území nezachovaly v původních originálech. Byly použity černobílé kopie vydané VZÚ v Praze. První polovina 20. století není v zájmovém území pokryta tehdy aktualizovanými mapami středních měřítek. Došlo k využití až poválečných vydání československých topografických map vydaných VZU v Praze v letech 1952–1956 v měřítku 1 : 25 000 za území ČSR. Aktualizované mapy Generálního štábu Československé lidové armády posléze Armády ČR v rámci 4 obnovy vznikly v letech 1988–1995 a vydavatelem byl opět VZÚ v Praze. Poslední datová sada byla využita interpretovaná vrstva ZABAGED pořizena v měřítku 1 : 10 000 ČÚZK v Praze v období 2002–2006.

Tabulka 1. Mapové sady a charakteristiky jednotlivých listů

vrstva	měřítko	plocha listu v km <sup>2</sup>	počet listů za české země	název	rozměry listu
II. rakouské vojenské mapování	1:28 800	230	413	Map section (Section № 6), column (Colonne № VIII)	52,68x52,68 cm
III. rakouské vojenské mapování	1:25 000	242-262	604	3955/section 3	46,54x37,81 až 50,22x37,05 cm
Mapy Generálního štábu ČSLA (1952-1995)	1:25 000	~81,28-86,92	1736	M-33-144-D-d	35,10x37,08 až 37,55x37,06 cm
ZABAGED (ZM10)	1:10 000	~18	4572	02-32-07	38x48,38 cm

Zdroj dat: vlastní zpracování

## II.2 Editace dat

Zvolené mapové sady II. a III. rakouského vojenského mapování by měly vykazovat polohovou chybu objektů 13–20 m. Tyto hodnoty mnohdy překračovaly 100 m. V programu ArcGIS 10.x při georeferencování bylo zvoleno dostatečné množství bodů pro odstranění nedostatků spojených s polohovým rozložením mapového listu. Použité topografické mapy vydané po 2. světové válce Vojenským zeměpisným ústavem v Praze, již měly nižší polohovou nepřesnost do 10 m. Základní mapa 1 : 10 000 nepředstavovala zásadní problém v interpretaci jejího obsahu a polohové chyby, která se pohybovala v řádu prvních metrů.

Pro účely editace polygonů bylo vytvořeno celkem 9 kategorií využívání ploch, jež byly pro účely výzkumu definovány následovně, z nichž se v řešeném území ale všechny kategorie zákonitě nevyskytují:

*Ornou půdu* představují plochy obdělávaných polí pro zemědělskou výrobu sloužící k pěstování obilovin, okopanin a technických plodin, kukuřice, luštěnin, krmiv, olejnin, zeleniny atd.

Mezi *trvalé travní porosty* patří pastviny, louky i s mokřady, rozptýlenými keři a stromy, stepi, polostepi, lada, vřesoviště a rákosiny.

*Zahrady a sady*. Na mapách z období 2. vojenského mapování spadají do této kategorie i zelinářské a jiné zahrady. V případě, že jsou na mapách zobrazeny 1-2 domy mimo intravilán s přílehlou velkou zahradou, spadá polygon do této kategorie.

Mezi *vinice a chmelnice* spadají i související objekty mimo intravilán obce (např. vinné sklepy uvnitř vinic nebo na jejich okraji). Autoři vymezovali tuto kategorii i v případech navazuje-li velký areál vinice (chmelnice) na zastavěnou krajinu. Tento prvek se v řešeném území nevyskytuje.

*Lesy* zahrnují rovněž lesohospodářské objekty v lese nebo na okraji (myslivny, manipulační plochy), příměstské a rekreační lesy s osvětlením a rekreačními objekty, podmáčenými lesy, arborety mimo intravilán obce, zámeckými a historickými oborami a bažantnicemi, souvislými porosty křovin, větrolamy.

Mezi *vodní plochy* patří mrtvá ramena stále nebo občasně zaplněná vodou, jezera, rybníky, vodní nádrže mimo intravilán obce (např. požární nebo koupaliště), těžební poklesové sníženiny zaplavené vodou, zaplavené kamenolomy, šterkoviště, močály.

*Zastavěná plocha* zabírá intravilán sídel a je tvořena i zahradami, průmyslovými, zemědělskými a dopravními areály, pokud navazují na intravilán obce nebo jsou uvnitř vymezeného areálu.

*Rekreační plocha* obsahuje území chatových osad, zahrádkářských kolonií, rekreačních a sportovních areálů mimo intravilány sídel.

*Ostatní plochy* - do této kategorie spadají další antropogenně silně pozměněné plochy mimo intravilán jako dopravní areály (letišťe a objekty s nimi bezprostředně související, benzinové pumpy, motely, nádraží, parkoviště, kolejová a kontejnerová seřadiště, mimoúrovňová křížení silnic a dálnic), školské objekty, militární (pevnosti, bunkry, pěchotní tvrže), hrady, zříceniny, zámky a zámecké areály, parky, léčebny, elektrárny, funerální objekty (hřbitovy, mohyly, mohylová pole), skleníky v zahradnictvích, objekty povrchové těžby nerostných surovin a skládky a nevyužívaná půda (např. skály).

Tabulka 2. Přehled kategorií využití zemí

Kód	Český název kategorie	Anglický název kategorie
1	Orná půda	Arable land
2	Trvalý travní porost	Permanent grassland
3	Zahrada a sad	Garden and orchard
4	Vinice a chmelnice	Vineyard and hop-field
5	Les	Forest
6	Vodní plocha	Water area
7	Zastavěná plocha	Built-up area
8	Rekreační plocha	Recreational land
0	Jiná plocha	Other area

Zdroj: vlastní zpracování

Digitalizovány byly plochy o výměře 0,5-0,8 ha a větší. Při digitalizaci objektů, jejichž rozhraní tvoří liniový prvek (vodní tok, silnice atd.) byla hranice vedena středem tohoto liniového prvku. Plochy (polygony) nad 0,8 ha musí mít kartograficky vhodně zvolený tvar vycházející z principu generalizace. V místě koncentrace více polygonů menších než 0,8 ha může být bez ohledu na reálné hranice původních prvků vytvořen jeden kompaktní polygon dostatečné velikosti (Skokanová, Havlíček, Slavík, 2007). Každý polygon byl vymezen jednoznačně, a na hranici mapového listu musel navazovat na polygon v sousedním mapovém listu (v tomto případě mohla být výměra polygonu na mapovém listu i výrazně menší než 0,8 ha, bylo nutné zajistit, aby v součtu s přílehlými plochami okolních listů vykazoval plochu rovnu nebo větší než 0,8 ha). Každý polygon má kódové označení pro využití země a plochu.

### II.3 Analýza změn využívání ploch a horských lesů

Zájmové území představují katastrální území Hrubého Jeseníku nacházející v severní části okresu Šumperk, jižní části okresu Jeseník a západní části okresu Bruntál na ploše 52 730,5 ha. Vymezené polygony po editaci ploch bylo nutné spojit editované jednotlivé mapové listy navzájem. U polygonů odpovídajících příslušné kategorii využívání zároveň odstranit nebo sjednotit kódování, aby odpovídaly pouze jedné kategorii využívání, především lesních. Proběhla analýza u polygonů, které se jevíly s ohledem na svoji velikost vizuálně nepřehlednými a byly přiřazeny k nejbližší větší ploše. Jako podklad pro čitelnost jednotlivých časových os 1840, 1880, 1950, 1990 a 2006 byl zvolen digitální model terénu (DMR5G). Jednotlivé plochy byly vzájemně ověřovány s polygony dalších časových období, aby se odstranily zjevné problémy s následnými prostorovými překryvnými operacemi.

### II.4. Syntéza a trendy změn

Vytvořená databáze umožňuje velmi podrobně za prvé podrobně sledovat a kvantifikovat stav a změny využívání země jako výsledek interakce mezi přírodou a lidskou společností v časových řezech 1840, 1880, 1950, 1990 a 2006. Za druhé pak, a to je pro účel této mapy se specializovaným obsahem důležitější, kvantifikovat změny ve využívání země mezi jednotlivými časovými řezy a tím i změny a trendy v interakci přírody a společnosti v čase a prostoru. Databáze umožňuje vymežit rozsah, rozlohu a počet stabilních ploch, na kterých nedošlo za sledované období ke změnám využívání země (Mackovčín a kol., 2012a, 2012b). Dále informuje o počtu změn využívání ploch ve studovaném období. Autoři tak měli možnost hodnotit změny interakce mezi přírodou a společností v prostoru a čase a stabilitu krajiny ve zvoleném časovém období a lépe pochopit hybné síly, které se podílely na textuře krajiny (Logofet, 2008). Databáze umožňuje různými způsoby vizualizovat změny v krajině v časové ose 170 let.

### III. Popis výsledku

Výsledkem aplikovaného výzkumu je mapa celé zájmové oblasti, která představuje území přesahující dvacet katastrálních území Hrubého Jeseníku „ Dynamika rozšíření a změn horských lesů a dalších typů využití území majících dopady na národní a kulturní identitu Hrubého Jeseníku v historickém kontextu“.

Tabulka 1: Počty změny využívání ploch v období 1836-2006

Počet změn	Plocha v ha	Plocha v %
0	39 439, 5471	74,8
1	7 921, 5730	15,0
2	3 708, 8953	7,0
3	1 414, 5757	2,7
4	245, 9026	0,5
Celkem	52 730, 4939	100

V Tabulce 3 jsou uvedeny plochy využívání v období 170 let. Ze sumací vyplývá hodnota počtu změn 4 pouze u 0,5 procenta ploch a 3 změn u 2,7 % ploch. Většina těchto změn se týká území sídel a jejich blízkosti, kde se měnil způsob využívání mezi ornou půdou, trvalými travními porosty a zastavěnou plochou. Počet ploch se změnou 2 se projevil u 7 % a s pouze jednou změnou u 15 % ploch. Změny se týkají především procesů zalesňování, zatravnění a zástavby. Zbývá část území je beze změny ve využívání ploch. Jedná se především o zalesněné plochy a zastavěné plochy. Plochy lesů vykazují velkou kompaktnost v hornatinách a vrchovinách. Také v těchto polohách se projevil zásahy lidských aktivit vedoucí k deforestaci (odlesnění) svahů pro budované sjezdovky a sedačky na svazích Čerňavy (1 103 m n. m.) a Šeráku (1 350,8 m n. m.), dále na nejvýchodnějším svahu spočinku Červené hory (1 332,6 m n. m.) a západním svahu Velkého Klínovce (1 164 m n. m.), Medvědí hory (1 163 m n. m.). Skoro u tří čtvrtin plochy zájmového území nedošlo ke změně způsobu využívání. Týká se to především lesních ploch, které přes veškeré změny majitelů po vzniku Československa, po záboru Sudet, znárodnění po ukončení 2. světové války a transformační období po roce 1990 nebyly radikálně přeměněny na jiný způsob využívání. Novost přístupu autorského kolektivu lze spatřit v definování procesů, které proběhly během průmyslové revoluce, a také období následujících, hlavně na konkrétní plochy. Zjištěné data využívání ploch v době předindustriální byly zařazeny do dalších syntéz.

#### Procesy změn v interakci přírody a společnosti v období 1836–1876

Digitální databáze umožňuje sledovat změny v interakci přírody a lidské společnosti v krajině v obdobích mezi jednotlivými časovými řezy. Období mezi druhým (1836) a třetím (1876) rakouským vojenským mapováním bylo obdobím velmi rychlého vývoje kulturní krajiny vlivem vědecko-technické revoluce v zemědělství a průmyslové revoluce. Rostoucí poptávka po potravinách a nové technické možnosti zemědělců vedly k rozorávání ploch i méně vhodných pro zemědělské obdělávání. Do poloviny 19. století byla dokončena stavba hlavních císařských silnic (Šumperk-Kouty nad Desnou-Červenohorské sedlo a Sobotín-sedlo Skřítek-



Štáhle), které spolu s rostoucí sítí železnic podstatně přispěly k postupné fragmentaci krajiny. Železnice postupně převzaly dálkový transport lidí i zboží. Ramzovou procházela železnice z Hanušovic do Zlatých Hor a další odbočka železnice Petrov nad Desnou-Kouty nad Desnou již vybudované tratě Šumperk- Uničov-Olomouc. Vývoj urbanizovaných ploch byl méně intenzivní ve venkovských sídlech. Byly rozšiřovány lázně na Grafenbergu a v Karlově Studánce.

### **Procesy změn v interakci přírody a společnosti v období 1876–1956**

V tomto období došlo v důsledku budování řady průmyslových provozů a obytných ploch pro dělníky na zvyšování rozlohy urbanizované krajiny. V Zlatohorské vrchovině v podhůří Hrubého Jeseníku pokračovala přeměna trvalých travních porostů na ornou půdu. Na řadě lokalit došlo k odlesnění kvůli budování horských chat, loveckých chat, částečně i kvůli zimním sportům, především na Červenohorském sedle.

### **Procesy změn v interakci přírody a společnosti v období 1953–1995**

Kolektivizace a zprůmyslnění zemědělství v tomto období podstatně ovlivnilo interakci přírody a společnosti v zemědělské krajině. Hospodářsko-technické úpravy pozemků, rušení mezí a nezřídka mechanické scelování lánů narušilo vztah zemědělců ke krajině. Přesto se mírně zvýšila výměra stabilně využívaných ploch. Nápadným procesem je pokračování růstu urbanizovaných a suburbanizovaných ploch. V krajině se rozšiřují rekreační plochy budování horských hotelů (Kurzovní, Ovčárna). Dokončena byla přečerpávající vodní elektrárna Dlouhé Stráně lokalizována na Mravenečníku a v údolí Tiché Desné.

### **Procesy změn v interakci přírody a společnosti v období 1995–2006**

V tomto období se nápadně zvýšila stabilita využívání krajiny. K hlavním změnám došlo v nižších polohách, kde byla hromadně opouštěna orná půda a byla změněna na trvalé travní plochy.

## **IV. Návrh využití výsledku**

Příjemcem toho výsledku je jakákoliv instituce či jednotlivec, nacházející se nebo působící v Hrubém Jeseníku a jeho bezprostředním okolí, jež vyžaduje historický pohled na celé území, zachycující dynamiku krajiny včetně lesů. Výsledky lze uplatnit s regionálním a také místním plánování obnovy, ochrany a využívání krajiny. Mezi hlavní příjemce patří Národní památkový ústav, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, regionální a zemská muzea, a v neposlední řadě studenti středních a vysokých škol, stejně jako odborná i laická veřejnost.

## V. Závěr

Mapa dynamiky rozšíření a změn horských lesů a dalších typů využití území mající dopady na národní a kulturní identitu Hrubého Jeseníku v historickém kontextu nebyla doposud z daného území zpracována. Vymezeny a hodnoceny byly stabilní plochy využívání v řešeném území, které reflektují předindustriální využívání ploch. Dynamiky byla zachycena u těch ploch, které prodělaly změnu nebo změny vyplývající z poměrně složitých společenských změn 19. století způsobené průmyslovou revolucí nebo uspořádání po skončení 1. a 2. světové války. Definitivní vzhled mapy určuje rozdílný přístup ve využívání krajiny Hrubého Jeseníku v průběhu posledních více než 180 let.

Mapa je veřejně dostupná na adrese: <https://geography.upol.cz/historie-horskych-lesu-jeseniky>

## **VI. Seznam použité související literatury**

LOGOFET, D. O. Stability versus complexity. In Jorgensen, S. E. W. [ed.] Encyklopedia of Ecology, vol. 4, Amsterdam 2008, Elsevier, p. 3341–3349

MACKOVČIN, P. Land use categorization based on Topographic maps, VÚKOZ, v.v.i., 2009, Acta Pruhoniana 91: 5-13.

SKOKANOVÁ, H., HAVLÍČEK, M., SLAVÍK, P. Analýza starých map, topologické chyby a návrh jejich odstranění. In Anonymus (ed.), 16. konference GIS ESRI a Leica Geosystems v ČR, 2007, Sborník příspěvků ARCDATA PRAHA, s.r.o., pp. 85-88. ISBN 978-80-254-0299-3.

## **VII. Seznam publikací, které předcházely výsledku**

MACKOVČIN, P., DEMEK, J., SLAVÍK, P. Změny interakce mezi přírodou a společností v krajině 1836–2006: Případová studie sv. část České republiky (Střední Evropa). VÚKOZ, Průhonice 2012 a, Acta Pruhoniana 100: 63-72.

MACKOVČIN, P., DEMEK, J., SLAVÍK P. Problém stability středoevropské kulturní krajiny v období agrární a průmyslové revoluce: příkladová studie z České republiky. VÚKOZ, Průhonice 2012 b, Acta Pruhoniana 101: 33-40.