



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Pedagogická fakulta  
Katedra geografie

Bakalářská práce

**HODNOCENÍ GEOMORFOLOGICKÝCH  
LOKALIT V SEVEROVÝCHODNÍ ČÁSTI  
POHOŘSKÉ HORNATINY  
(NOVOHRADSKÉ HORY) POMOCÍ KONCEPCE  
GEOMORPHOSITES**

Vypracovala: Adéla Peštová  
Vedoucí práce: Mgr. Jiří Rypl, Ph.D.

České Budějovice 2015

## Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne .....

.....

Adéla Peštová

## Poděkování

Tím to bych chtěla poděkovat na prvním místě Mgr. Jiřímu Ryplovi, Ph.D. za odborné vedení, zájem, připomínky a především cenné rady při vypracování této práce. Zvláštní poděkování patří mé rodině a přátelům za pomoc a podporu při studiích.

PEŠTOVÁ, A. (2015): Hodnocení geomorfologických lokalit v severovýchodní části Pohořské hornatiny (Novohradské hory) pomocí koncepce geomorphosites. Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra geografie, České Budějovice, 74 s.

**klíčová slova:** geomorphosites, ochrana neživé přírody, Novohradské hory, Dobrovodská skupina

## **ANOTACE**

Náplní této bakalářské práce je hodnocení geomorfologických lokalit v severovýchodní části Pohořské hornatiny (Novohradské hory) pomocí koncepce geomorphosites a vzájemné porovnání hodnocených lokalit.

Součástí této práce je zpracování základních informací o ochraně neživé přírody, a to především v rámci koncepce geomorphosites. Tato koncepce je významným prostředkem k ochraně neživých částí přírody, jejíž ochrana je stále upozadována oproti ochraně živých částí přírody, a také je její součástí rozvoj geopedagogiky a geoturismu. Součástí této práce je i fyzicko-geografická charakteristika severní části Pohořské hornatiny v Novohradských horách a nedílnou součástí práce je aplikace metodiky hodnocení na konkrétní území severovýchodní části Pohořské hornatiny (vrcholy Kraví hora, Kuní hora, Vysoká).

PEŠTOVÁ, A. (2015): Geomorphologic assessment in the northeastern part Pohorská hornatina Mt. (Novohradské hory Mt.) using the concept geomorphosites. Bachelor Thesis, University of South Bohemia in České Budějovice, Faculty of Education, Department of Geography, České Budějovice, 74 p.

**keyword:** geomorphosites, protect non-living nature, Novohradské hory Mts, Dobrovodská group

## **ANOTATION**

The aim of this thesis is the evaluation of geomorphological sites in the northeastern part of the Pohořská hornatina Mts. (Novohradské hory Mts.) using the geomorphosites concept and mutually comparison of locality assessment.

Part of this work is basic information processing about the protection of non-living nature, especially within the geomorphosites concept. This concept is a significant means to protect non-living parts of nature whose protection is still played down compared to nature protection of living parts and another aim is to develop geopedagogy and geotourism as well. Part of this work is the physically-geographical characteristics of the northern area of the Pohořská hornatina Mts in Novohradské hory Mts. and an integral part of the work is the application of the methodology evaluation to a specific territory of the Dobrovodská group (peaks of Kraví Mt, Kuní Mt, Vysoká Mt).

## Obsah

1	ÚVOD A CÍL PRÁCE .....	7
2	LITERÁRNÍ REŠERŽE.....	8
3	METODIKA.....	11
4	OCHRANA NEŽIVÉ PŘÍRODY .....	14
5	KONCEPCE GEOMORPHOSITES .....	16
6	FYZICKO-GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ ...	20
7	KONCEPCE GEOMORPHOSITES PRO ČESKOU REPUBLIKU .....	30
8	ZHODNOCENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	40
8.1	KRAVÍ HORA.....	40
8.2	KUNÍ HORA.....	45
8.3	VYSOKÁ .....	50
8.4	POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ČÁSTÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	55
9	DISKUSE .....	65
10	ZÁVĚR.....	67
11	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURA .....	68
12	PŘÍLOHY .....	74

# 1 ÚVOD A CÍL PRÁCE

V dnešní době je zcela běžná ochrana přírody. Bohužel je stále ještě více upřednostňovaná ochrana živé složky přírody před složkou neživou. Vzhledem k určitému stereotypu ještě dnes vidí většina jako prioritní a zranitelnější právě část živé přírody, a proto je jí dávana větší pozornost i zvýšená ochrana. Neživá příroda se považuje za stabilní, neměnnou, s nižší možností jejího poškození či ohrožení. Neuvědomováním si provázanosti a závislosti živé části přírody na části neživé, jsou opomíjeny procesy a složky, které výrazně ovlivňují krajinu. Vývoj neživé části přírody je v neposlední řadě značně ovlivněn samozřejmě i antropogenní činností, jako je například zemědělská činnost (územní plánování), průmyslová činnost (těžba nerostných surovin), výstavba nových budov či dopravních komunikací, které mohou vést k úplné proměně území.

Ochrana neživé přírody by se mě dostat do popředí nejen z důvodů jejího zachování, protože jednotlivé složky jsou prakticky neobnovitelné a jakýkoli zásah je v jistém smyslu nevratným procesem, ale také zvýšení zájmu o jednotlivé prvky a procesy neživé přírody, které nám mohou přinést nové informace o Zemi, jenž by měly být využity pro lepší zacházení s neživou přírodou a jejími jednotlivými prvky dnes i v budoucnu.

Cílem bakalářské práce je provést hodnocení geomorfologických lokalit v severovýchodní části Pohořské hornatiny (Novohradské hory) konkrétně území Dobrovodské skupiny pomocí koncepce geomorphosites a vzájemně porovnat hodnocené lokality. Na základě prostudování dostupné literatury a internetových zdrojů o geografickém prostředí Pohořské hornatiny a o hodnotící koncepci geomorphosites zjistit zda by lokalita nemohla náležet mezi oblasti, kterým by se měla dát větší pozornost na základě výskytu jednotlivých zajímavých geomorfologických prvků, soustav nebo významu území na základě regionální, národního, mezinárodního nebo dokonce globálního, a tedy zda by oblast nebyla hodna zvýšené legislativní ochrany ať v rámci celého zájmového území, či jejich dílčí částí nebo jednotlivých prvků, už jen i z důvodů stále se zvyšujícího zájmu o tuto lokalitu jak ze strany odborné veřejnosti tak turistů. Zatím co český i zahraniční turista zná Krkonoše i Šumavu nazpaměť, objevuje dnes krásy Novohradských hor a zvýšený zájem o tuto oblast má své zjevné následky.

## 2 LITERÁRNÍ REŠERŽE

Problematiku ochrany neživé přírody lze přiřadit k jednomu z hlavních směrů dnešní geomorfologie a to ke směru zabývajícím se environmentálními změnami a působení antropogenní činnosti s důrazem na ovlivnění životního prostředí, tedy k environmentální geomorfologii (Kubalíková, 2011).

Jedním z předních autorů a odborníkem zabývajícím se environmentální geomorfologií je Panizza, který problematiku zpracoval již v roce 1996 a vydal knihu *Environmental geomorphology*, kdy se toto odvětví vymezuje jako možnost případného využití pro změny geomorfologických procesů antropogenní činnosti, propojením geovědních disciplín, hlavně pak aplikované geomorfologie a inženýrské geomorfologie ve vztahu člověka a prostředí. V této knize Panizza v kapitole 1.4 Environmentální geomorfologie, převzal a doplnil definici od autora Coatese z roku 1971, který pojem „*environmental geomorphology*“ zavádí a do disciplíny zahrnuje tato témata:

- 1) studium geomorfologických procesů a tvarů, které mají vliv na člověka, včetně rizik jako povodně nebo sesuvy
- 2) analýza situací, kde člověk plánuje narušit nebo již narušil krajinu a její procesy
- 3) využití geomorfologických produktů a činitelů jako zdrojů
- 4) využití geomorfologie při environmentálním plánování a managementu

(Panizza, 1996)

Za zmínku stojí také kniha „*Geomorphosites*“ (2009), která byla editována autory Reynard, Coratza a Bissig. Kniha je rozdělena do kapitol na témata např. Co jsou geomorphosites?; Posuzování a mapování; Ochrana a podpora; Příklady geomorphosites managementu. Kniha byla vytvořena jako ucelený zdroj informací pro samotné výzkumné pracovníky a následně studenty, kteří se ve svém studiu věnují problematice ochrany neživé přírody, geoturismu apod. ([www.geomorph.org](http://www.geomorph.org))

V rámci vytvořené pracovní skupiny „*geomorphosites*“ (podrobněji popsáno v kapitole 5 – Koncepce geomorphosites) byla vytvořena souhrnná práce, která se snažila vytvořit ucelenou databázi o jednotlivých literárních zdrojích zabývajících se metodikou geomorphosites a jejich dílčích odvětví (jako propagace, ochrana, „*geodědictví*“ - geoheritage aj.). Databáze je orientovaná na evropské příspěvky a má sloužit jako zdroj pro práce zaměřující se na metodiku geomorphosites, geoturismus, geoparky apod. Popsaná databáze je přístupná online na webových stránkách



Mezinárodní asociace geomorfologů ([http://www.geomorph.org/wg/arch/ Them\\_biblio\\_geomsites. pdf](http://www.geomorph.org/wg/arch/Them_biblio_geomsites.pdf) ) a zachycuje více jak 260 publikací vydaných mezi lety 1988 a 2007, které se danými tématy určitým způsobem zabývají. Mezi autory s nejvíce publikacemi zachycené v této databázi jsou již zmíněný Panizza, Reynard a Coratza, a mezi další autory patří Grandgirard, Canadas, Di Gregorio, Joyce, Waele, Pralong. Jediným českým autorem v tomto souhrnu je Příkryl, z katedry geologie Univerzity Karlovy.

Téma ochrany neživé přírody a tedy zájem o koncepci geomorphosites se v neposlední řadě projevuje i v psaní kvalifikačních prací na toto téma, a to převážně v období posledních čtyř let. Stěžejní prací pro tuto bakalářskou práci byla disertační práce Kubalíkové (2011) - *Hodnocení geomorfologických lokalit v kontextu ochrany neživé přírody: případová studie ze západní části národního parku Podyjí a z okolí Maršovského žlebu*, která ve své práci předkládá vlastní návrh hodnocení upravený přímo pro Českou republiku, který je použit i v této bakalářské práci a též srovnání vybraných metodik evropských zemí. Mezi další autory, kteří se tématem zabývají, jsou Berková (2013) *Inventarizační průzkum geomorfologicky zajímavých lokalit (geomorphosites) na příkladu skalních útvarů v Geoparku Vysočina*, kdy se bakalářské práce zabývá porovnáním tří geomorfologicky zajímavých lokalit pomocí hodnotící metodiky geomorphosites. Dalšími autory jsou Bezstarostová (2013) *Hodnocení geomorfologických lokalit vhodných pro geoedukaci a geoturismus na Rakovnicku*. Autorka zde využívá metodiku hodnocení k vytvoření návrhu jednotlivých geostezeček pro rozvoj geoturismu na Rakovnicku, Tomášek (2014) *Hodnocení geomorfologicky zajímavých skalních objektů v západní části CHKO Labské pískovce pro potřeby geoedukace a geoturismu*, náplní diplomové práce je zhodnocení skalních objektů a využití výsledků v geoedukaci (geovědní vzdělávání) a geoturistice. Posledním mnou zmíněným autorem je Mohelník (2013), který zpracoval diplomovou práci - *Vodní kanály v Krušných horách*, a metodiku hodnocení použil pro zjištění potenciálu oblasti pro rozvoj cestovního ruchu (theses.cz).

Literatura, která byla zdrojem pro vytvoření zejména kapitoly 6. *Fyzicko-geografická charakteristika zájmové území* a dále pro ucelení představy o rázu zájmového území byly publikace převážně kolektivního charakteru. Vybraná literatura by se mohla rozdělit do dvou základních oddílů, kdy první část tvořily publikace, které

se přímo zaměřovaly na charakteristiku Novohradských hor a jejich individuálních částí území, kde byly čerpány informace o jednotlivých fyzicko-geografických poměrech. Druhý oddíl byly publikace celorepublikového charakteru, které sloužily jako zdroj, který charakterizoval postavení Novohradských hor v rámci České republiky.

Za stěžejní zdroje, pro tvorbu kapitol o Novohradských horách, může být označena především kniha kolektivní tvorby *Novohradské hory a Novohradské podhůří – příroda, život, historie* (2006) a kniha vydaná pod záštitou katedry geografie Jihočeské univerzity KUBEŠ, J. a kol. (2004): *Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny*.

V rámci publikací celorepublikového a regionálního charakteru patřili k základním autorům DEMEK, (2006): *Hory a nížiny – zeměpisný lexikon*, BALATKA, (2006): *Geomorfologické členění reliéfu Čech*, CULEK, M. a kol. (1995): *Biogeografické členění České republiky*, CHÁBERA, S. (1985): *Jihočeská vlastivěda. Neživá příroda a další*.

Tyto zdroje byly doplněny o informace z webových stránek např. novohradky.info, nebo z on-line přístupných map na internetových stránkách České geologické služby (www.geology.cz), které byly důležitým zdrojem především pro tvorbu podkapitol o geologických, pedologických, hydrologických poměrech Novohradských hor.

### 3 METODIKA

Pro začátek práce je nejdůležitější výběr tématu. Téma mé závěrečné práce bylo vybráno na návrh vedoucího bakalářské práce, jako reakce na předložení základní brožury *Koncepce geomorphosites v kontextu ochrany neživé přírody*, zpracovanou autorkou Kubalíková (2012). Po rozhodnutí a vybrání tématu bakalářské práce mi bylo přiřazeno zájmové území, které se nachází v severovýchodní části Pohořské hornatiny v Novohradských horách a je tvořeno tzv. Dobrovodskou skupinou, tedy vrcholy Kraví hora, Kuní hora a Vysoká.

Nejprve jsem se před začátkem psaní bakalářské práce blíže seznámila s koncepcí geomorphosites, zdrojem mi byla především výše zmíněná brožura, kvalifikační práce Kubalíková (2011) a internetový zdroj Mezinárodní asociace geomorfologů. Následovalo seznámení s metodikou hodnocení upravenou pro Českou republiku, která byla zpracována jako součást disertační práce Kubalíkové (2011), a samozřejmě následně i seznámení se samotným zájmovým územím.

Postupně jsem prostudovala dostupnou literaturu a internetové zdroje o Novohradských horách. Z prostudovaných literárních zdrojů a s doplněním o informace z internetových zdrojů jsem postupně vytvořila fyzicko-geografickou charakteristiku Novohradských hor, respektive Pohořské hornatiny, s cíleným zaměřením na zájmové území, tedy Dobrovodskou skupinu a její jednotlivé vrcholy.

V průběhu zpracovávání teoretické charakteristiky území jsme se seznámila se zájmovým územím přímo v terénu. Terénní práce byly opakované a to přibližně jednou měsíčně od konce srpna přibližně do poloviny dubna, s výjimkou terénních prací v měsíci prosinci a únoru. Terénní práce jsem opakovala především z důvodu rozsahu zájmového území, většinou bylo zájmové území rozděleno na dvě části a to na území Kraví a Kuní hory a následně samostatně území hory Vysoké, dále kvůli změně vzhledu a využitelnosti území v závislosti na ročním období, což postupně ovlivňovalo výsledky hodnocení.

První terénní práce byla výhradně informační, kdy jsem se seznámila s charakteristikou jednotlivých vrcholů, a to nejdříve s horou Kraví, Kuní a nakonec Vysokou a porovnála reálné prostředí s prozatím prostudovanými informacemi z dostupné literatury a internetových zdrojů. Během prvního seznámení byla vytvořena i základní část fotodokumentace, která se postupně rozšiřovala.

Jedním z cílů při terénní práci bylo i seznámení se s blízkým okolím, tedy s obcemi Hojná Voda a Dobrá Voda, které se nacházejí v bezprostřední blízkosti zájmového území a též seznámení se vzdálenějšími obcemi Horní Stropnice a Nové Hrady. Poslední dvě zmíněné obce byly důležité především pro zdroje informací. Z místních informačních center, která mi poskytla tiskové materiály o propagaci zájmového území, což je nedílnou součástí hodnotící metodiky.

Následovaly terénní práce, které byly zaměřené na zhodnocení oblasti, čemuž předcházelo detailní seznámení se s hodnotící metodikou a rozvržení následujících prací. Na základě těchto terénních prací byl vytvořen první návrh zhodnocení zájmového území, který se postupně mírně obměňoval v závislosti na dalších terénních pracích, prostudovaných informacích, a rovněž na základě konzultací s vedoucím práce a dalších faktorech. Součástí terénních prací byl rovněž krátký rozhovor s pracovníkem LESŮ ČR, který mi poskytl informace o plánované těžbě dřeva v oblasti zájmového území, které jsou zaznamenány v hospodářských knihách a tvorba již zmiňované fotodokumentace, která na konci terénních prací dosahovala více jak 600 fotografií, zaznamenávající jednotlivé části území.

Způsob hodnocení byl veden v závislosti na prostudované metodice hodnocení, literatuře a částečně i na subjektivním pocitu. Hlavní oblasti metodiky jsou rozděleny do čtyř základních částí, které jsou definovány jednotlivými kritérii, přičemž *vědecké hodnoty* byly určovány především na základě prostudované literatury, *přidané hodnoty*, byly hodnoceny především na základě terénních prací, kdy tato část hodnocení byla také nejvíce ovlivněna subjektivním pohledem, *potenciál k využití*, zde rozhodovaly jak faktory z terénních prací tak informace především z internetových zdrojů, poslední část hodnocení *hrozby a zranitelnost*, vychází především z legislativní ochrany a terénních prací.

Během prací v terénu byla postupně vytvořena struktura práce a následně zpracovávány jednotlivé kapitoly jak teoretické tak praktické části práce. Teoretická část byla vytvořena na základě prostudované literatury, internetových zdrojů a prostudování zákona na ochranu přírody a krajiny (Zákon o ochraně přírody a krajiny - č. 114/1992 Sb). Přičemž kapitoly 4 (*Ochrana neživé přírody*) a 5 (*Koncepce geomorphosites*) byly vytvořeny především ze zahraničních publikací autorů jako Reynard a Panizza a internetových zdrojů a to především oficiálních stránek

Mezinárodní asociace geomorfologů, která skupinu rozvíjející koncepci geomorphosites má pod záštitou, a některých vybraných článků (př. REYNARD et al (2007): A method for assessing the scientific and additional values of geomorphosites, ERHARTIČ, ZORN (2012): Geodiversity and geomorphosite research in Slovenia). Poslední kapitolou teoretické části je zpracovaná základní fyzicko-geografická charakteristika Pohořské hornatiny, kde jsem se zaměřovala především na oblast zájmového území a jedinečnost jednotlivých vrcholů.

Praktická část práce byla rozdělena mezi kapitoly – *Koncepce geomorphosites pro Českou republiku*, upravené podle Kubalíkové (2011) a samotné *Zhodnocení zájmového území*, které je zpracováno jak v kvantitativním směru, tedy v tabulkovém zhodnocení zájmového území, tak kvalitativním směru, slovní zhodnocení a zdůvodnění výběru výše ohodnocení jednotlivých kritériích. Na konci praktické části je kapitola *Diskuse*, kde se snažím shrnout klady a zápory vytvořené metodiky a jejích výsledků a *Závěr*. Úplně na konec byla zpracována přílohová část.

## 4 OCHRANA NEŽIVÉ PŘÍRODY

Ochrana neživé přírody je vymezena jako soubor činností, které mají ochraňovat geologické a geomorfologické složky, procesy a lokality do budoucna. V definicích na ochranu přírody najdeme odlišnost ve významech mezi ochranou („conservation“) a zachováním („preservation“), kdy ochrana je aktivní činností, která vede k zachování lokality v zájmu ochrany, na rozdíl od zachování, kdy se jedná o úsilí udržet dosavadní stav a zabránit dalším změnám v lokalitě (Burek, Prosser, 2008 in Kubalíková, 2011).

O ochranu neživé přírody se zaslouhují nejen jednotlivé státy, kdy ochraňují své geodědictví, ale současně i mezinárodní organizace jako je UNESCO nebo Mezinárodní unie geologických věd (International Union of Geological Sciences- IUGS) aj.

K nejvýznamnějším úspěchům mezinárodní činnosti na ochranu neživé přírody je vznik Evropské sítě geoparků. Definice geoparku je podle European Geoparks Network ([www.europeangeoparks.org](http://www.europeangeoparks.org), cit. 8. 4. 2015) následující: *„Evropský geopark je území, které zahrnuje konkrétní geologické dědictví a udržitelnou strategii územního rozvoje podporovaného evropského programu na podporu rozvoje. Musí mít jasně definované hranice a dostatečnou půdorysnou plochu pro skutečný územní hospodářský rozvoj“*. Do této doby je součástí sítě evropských geoparků 64 takovýchto území z 22 zemí Evropy, včetně České republiky, která v této síti má jednoho zástupce, a to Geopark Český ráj. Účelem těchto území je jak ochrana a zachování, tak je to podstatnou součástí rozvoje geoturismu v Evropě, což následně výrazně ovlivnilo i koncepci geomorphosites, především z důvodu, že se do hodnotících kritérií již ve většině případů zařazují podpůrná kritéria jako je hledisko ekologické, kulturní, ekonomické apod., podrobněji popsáno v následující kapitole (Reynard a kol, 2007).

Podobná síť je vytvořena i na území České republiky. Souhrnné informace o činnosti můžeme nalézt na oficiálních webových stránkách ([www.geology.cz/narodnigeoparky](http://www.geology.cz/narodnigeoparky)). Na rozdíl od evropské sítě, je součástí sítě na území ČR více zástupců. Již zmíněný Území Geoparku UNESCO Český ráj, Národní geopark Egeria, geoparku GeoLocí, geopark Ralsko, geopark Krkonoše, geopark Železné hory, geopark Broumovsko, geopark Jeseníky. K připravovaným parkům patří geopark Vysočina, mezi navrhované geoparky patří Kraj blanických rytířů a Podbeskydí a pro Geoparku Joachima Barranda se již přihlašují podmínky pro vyhlášení.

Obecná ochrana přírody jak živých tak neživých složek vychází v České republice ze zákona č. 114/1992 Sb., a můžeme obecně říci, že ochrana přírody v obou směrech, byla na území České republiky po dlouho dobu značně zanedbávána, na rozdíl od jiných států Evropy i světa. Jistý náskok oproti ČR v rámci ochrany přírody mají státy západní (Velká Británie), jižní (Portugalsko, Španělsko, Itálie, Řecko) Evropy a ze střední Evropy následně Švýcarsko a samozřejmě některé mimoevropské státy jako například Spojené státy americké, Turecko, Austrálie aj.

V návaznosti na předchozí informace o geoparcích, bych zde přednostně zmínila především ochranu neživé přírody v Řecku, kdy se země velkou měrou angažovala právě ve vzniku evropské sítě geoparků, které vznikly především ve venkovských oblastech pro podporu rozvoje daných oblastí.

Stav ve východnějších částech Evropy se za poslední léta viditelně změnil a změnil se i přístup k ochraně neživé přírody v jednotlivých státech. Jedná se o kroky, které vznikly s určitou měrou zpoždění, ale jsou postupně rozvíjeny, a v určitých zemích Východní Evropy můžeme najít kroky, které směřují především k ochraně geomorfologických složek přírody (Kubalíková, 2011). K nejvýznamnějším státům s tímto pokrokem v ochraně patří především Rumunsko a Slovinsko.

## 5 KONCEPCE GEOMORPHOSITES

Pojem tzv. *geomorphosites* zavedl Panizza. Ve spolupráci s IAG (International Association of Geomorphologists) tedy Mezinárodní asociací geomorfologů je vytvořeno v roce 2001 na 5. Mezinárodní konferenci v Tokiu seskupení odborníků, kteří metodiku koncepce *geomorphosites* zpracovali, a nadále rozvíjejí.

Nejdůležitějšími úkoly prvních čtyř let, tedy období mezi lety 2001 – 2005, byly následující čtyři hlavní body:

1. Definice *geomorphosites*
2. Metodika hodnocení
3. Mapovací metody
4. Ochrana lokalit

Tato koncepce patří k nejpoužívanějším metodám především v zemích jižní a západní Evropy. Jedná se o metodu inventarizace a hodnocení jednotlivých geomorfologických lokalit a následné hodnocení a syntézu jednotlivých dat. Obecně je pojem *geomorphosites* definovatelný jako geologicky významná lokalita, v zájmu hodnocení se může jednat jak o jednotlivé geologické či geomorfologické prvky tak celé lokality, které jsou chápány jako hodnotné ať z hlediska přírodovědného, historického, kulturního apod. V širším vymezení pojmu, můžeme definovat *geomorphosites* jako typ *geosite* („geoplochy“, které mohou být definovány jako část geosféry, která představuje a má zvláštní význam pro pochopení historie Země). Takovéto lokality jsou prostorově vymezené a z hlediska vědeckého je můžeme přesně odlišit od zbývajících okolí. Jednotlivé plochy můžeme diferencovat na základě různého vědeckého potenciálu - strukturální, paleontologické, hydrologické, sedimentologické a geomorfologický neboli tedy *geomorphosites*. Tento pojem může být dvojího významu v závislosti na přístupu, a to na základě restriktivní (omezující) definice, která definuje *geomorphosites* jako lokality, které přispívají svou hodnotu ke znalostem a jako svědectví o historii Země, nebo z širší definice, která za *geomorphosites* považuje všechny typy reliéfu, ke kterému můžeme určitou hodnotu připsat a které svou hodnotu nabyly v závislosti vnímání těchto lokalit člověkem, k čemuž došlo převážně po rozvoji geoturismu, kdy pouze vědecký přístup byl zjevně nedostačující a hodnocení se tak rozšířilo a stalo v určitých ohledech komplexnější. Výsledky mohly být následně lépe propojovány



s dílčími sektory jako je na příklad kultura (Reynard, 2005; Reynard a kol, 2007; Goudie ed., 2004; [www.geomorph.org](http://www.geomorph.org); Kubalíková, 2011).

K jednotlivým členům vytvořené pracovní skupiny zabývající se touto metodikou patří přední odborníci oboru, Coratza (Itálie), Ancker (Brusel), Kluiving (Nizozemsko), Reynard (Švýcarsko), Skridlaite (Litva) a spolupráce s dalšími odborníky z jiných odvětví než je fyzická geografie, jako jsou odborníci z oborů biologie, historie, ekonomie a v neposlední řadě odborníky na turismus a životní prostředí, která vede k neustálému rozvoji metodiky. (Kubalíková 2011, Reynard 2009, [www.geomorph.org](http://www.geomorph.org))

Nejdůležitější částí, bylo vytvoření výchozích hodnotících kritérií, na základě, kterých bude hodnocení probíhat. Zástupci jednotlivých skupin (vědci z univerzit v Cantabria, Valladolid, Modena, a Lausanne) vyvinuli několik základních metod přístupu.

Podstatný přelom pro hodnocení geomorphosites byla myšlenka Reynarda, který se zabýval vztahy mezi geomorphosites a studiem krajiny. K problematice přistupuje ze dvou hlavních směrů, prostřednictvím ekologické školy, jež krajinu posuzuje jako druh ekosystému a humanistickou školu, jež se zabývá, jak samotnou krajinu vnímá, chápe a představuje člověk. Dále si Reynard uvědomuje, že přístup k jakékoli oblasti bude vždy probíhat ve dvou rovinách, a to na rovinně objektivní a subjektivní, vzhledem k závislosti společnosti, kultuře, vzdělání, sociální úrovni apod. hodnotícího, jsou hodnoty rozděleny na vědecké, ekologické, kulturní, estetické a ekonomické.

Následně navrhuje rozdělení hodnot na výlučně vědecké (zaměření se na reliéf, studium klimatu, historie Země) a pro podporu doplněné o hodnoty ekologické, kulturní, estetické a ekonomické (Pannizza, 2001).

Dalšími kroky z tohoto obecného rozdělení se další vědci snaží přijít s detailnějšími přístupy v hodnocení. Například Pralong navrhuje numerickou metodu. Metoda je rozvržena do dvou hlavních částí. První se zabývá vnitřními hodnotami lokalit, vzhledem k souvislostem například s cestovním ruchem. Podobně jako první návrh, se první část skládá ze čtyř základních hodnot – vědecké, kulturní, estetické, ekonomické, a ke každé z těchto hodnot je postupně definován okruh kritérií. Součástí druhé části hodnocení je turistického využití takto zhodnocené lokality.

Postupně bylo vytvořeno několik přístupů, návrhů apod., které vznikaly například ve Španělsku (Universidad de Cantabria nebo Universidad de Valladolid), Portugalsku (Universidade do Minho), Švýcarsku (Université de Lausanne) aj.

Za základ výsledné metodiky a podstatou všech používaných metodik může být považováno následujících pět hlavních bodů (Kubalíková, 2011, str. 28):

a) *Identifikace a inventarizace geolokalit* (analýza map a existující literatury, terénní práce, výběr vhodných geolokalit)

b) *Analýza vědeckých hodnot* (reprezentativita, současný stav, vědecký význam, možnost pedagogického využití, variabilita a diverzita procesů a forem, vzácnost nebo ojedinělost)

c) *Analýza přidaných hodnot* (kulturní, historický, archeologický, umělecký aspekt, estetická a scénická hodnota, vztah k ekosystémům)

d) *Potenciál k využití* (infrastruktura, dostupnost, viditelnost, projekty a produkty, které podporují a propagují lokalitu, aktuální využití lokality a jeho limity, dopady lidských aktivit, rizika, legislativní situace)

e) *Syntéza* (návrh na racionální a udržitelné využití lokalit, zhodnocení dopadů, rizik, návrhy na propagaci lokality, na legislativní ochranu nebo návrh geodidaktických aktivit)

Tyto body jsou v jistém úhlu pohledu brány jako obecné, ale každá metodika se může lišit v přístupu hodnocení, volbě kritérií a jiných faktorech. Hlavním důvodem k volbě určité metody je vždy cíl výzkumu, jestliže se jedná o hodnocení v užším směru (tedy ve směru „pouze“ vědeckém) nebo je cílem i následné propojení s jinými složkami a je tedy vybrána metodika s podpůrnými hodnotami (Reynard a kol, 2007).

Pro konkrétnější představu je zde uveden základ hodnocení podle Pralonga - metodika hodnocení turistického potenciálu geomorfologických lokalit:

Tabulka 1: Kritéria pro hodnocení turistického potenciálu

<b>Kritéria</b>	<b>Subkritéria</b>
<i>Estetická hodnota</i>	počet výhledových míst
	průměrná vzdálenost na výhledová místa
	Rozloha
	nadmořská výška a převýšení
	barevný kontrast s okolím
<i>Přírodovědná hodnota</i>	paleogeografický význam
	reprezentativnost
	vzácnost, ojedinělost
	Integrita
	ekologický význam
<i>Kulturní hodnota</i>	kulturní a historické zvyklosti
	výskyt lokality na obrazech
	historický a archeologický význam
	umělecké a kulturní události
<i>Ekonomická hodnota</i>	Přístup
	přírodní rizika
	počet návštěvníků za rok
	legislativní úroveň ochrany

(zdroj: Pralong, 2005 in Kubalíková 2011)

## 6 FYZICKO-GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

### *Základní údaje*

Podcelek Pohořská hornatina tvoří většinu území geomorfologického celku Novohradských hor a je tvořen dvěma okrsky a to Žofínskou hornatinou, kam spadá i zájmové území, a Leopoldskou vrchovinou. Podle Demka (2006) je Pohořská hornatina charakterizována jako podcelek v jižní části Novohradských hor, která je tvořena především cordieritickými rulami až nebulitickými migmatity a žulami a granodiority centrálního moldanbického plutonu. Oblast je omezená zlomovými svahy a ve středním úseku jsou části zbytků zarovnaného povrchu, které jsou ovlivněné i řekou Malší. V oblasti se vyskytují tvary vzniklé zvětráváním a odnosu žul i pleistocenní kryogenní tvary (mrazové sruby, kryoplanační terasy aj.). V okrsku Žofínské hornatiny se vyskytuje několik rašelinišť. Oblast je z velké části zalesněná a to převážně smrkovými porosty (Rypl, 2006; Mičková, 2006; Balatka, Kalvoda, 2006, Chábera a kol., 1988).

Severovýchodní část území Pohořské hornatiny, tedy zájmové území, může poskytnout pozoruhodné geomorfologické úkazy, které jsou dobře zachovány, a to především díky své poloze v blízkosti státní hranice s Rakouskem. Značná část území byla po dlouhou dobu v nepřístupném hraničním pásmu, tudíž je oblast velmi zachovalá. Dnešní ochrana území směřuje spíše k ochraně části živé přírody (Albrecht, 2006).

Zájmové území je svou plochou poměrně malé (přibližně 30 km<sup>2</sup>), je tvořeno především třemi horami – Kuní, Kraví a Vysokou, které dohromady tvoří tzv. Dobrovodskou skupinu, která představuje jakýsi předěl mezi Novohradským podhůřím a Novohradskými horami. Geograficky se jedná o nejsevernější část geomorfologického podcelku Pohořská hornatina, při hranici s podcelkem Jedlická vrchovina a současně se nachází u státní hranice s Rakouskem. Administrativně můžeme oblast vymezit obcemi Hojná Voda, Dobrá Voda, které se nacházejí jižně od obce Horní Stropnice, ležící v Jihočeském kraji. Zájmové území spadá pod legislativní ochranu Přírodního parku Novohradské hory a na jihovýchodním svahu Vysoké hory se nachází Národní přírodní památka Hojná Voda (Balatka, Kalvoda 2006, Albrecht 2006).

Obrázek 1: Novohradské hory – zájmové území k 10. 4. 2015



zdroj: Rypl, 2012, vlastní úpravy

Podle Demka (2006) jsou jednotlivé části zájmového území charakterizovány takto: Kraví hora je charakterizována jako významný bod Žofinské hornatiny, který se nachází půl kilometru od obce Hojná Voda. Výrazný vrchol je tvořen středně zrnitou až hrubozrnou porfyrickou biotickou žulou, na hoře se nacházejí ve větším množství izolované skály, skalní hradby v oblasti vrcholu, nivační deprese, skála zvaná Napoleon nebo též Napoleonova hlava, exfoliační klenby. Kraví hora je pokryta smrkovým porostem s příměsí buku a javoru. V oblasti hory je výskyt horolezeckých výstupků a na vrcholu se nachází ocelový stožár.

I Kuni hora je charakterizována jako významný bod Žofinské hornatiny, který je vzdálený 1,5 km od obce Hojná Voda. Kuni hora má kuželovitý charakter a dva vrcholy. Nalezneme zde izolovaná skaliska, balvanová moře, mrazové sruby a izolované skály. Hora je pokryta smrkovým porostem s výskytem buku a javoru kleny.

Posledním významným vrcholem Žofínské hornatiny je Vysoká, vrchol ve vzdálenosti 2 km od obce Hojná Voda, výrazný vrchol je tvořený středně zrnitou porfyrickou žulou weinsberského typu. Výskyt skalisek s puklinovou jeskyní, hříbovitá skála, mrazových srubů, kryoplanačních teras, balvanovitých moří. Pramenná oblast Stropnice, pokrytá smrkovým porostem. (Kubeš, 2004; Ryppl, 2006; Mičková, 2006; Demek a Bína 2006, Albrecht, 2006; novohradky.info)

### ***Geologické poměry***

Oblast Novohradských hor leží v jižní části geologické jednotky Český masív konkrétně pak v dolní části moldanubického plutonu. Oblast moldanubického plutonu se liší různým stářím. Oblast Novohradských hor je tvořena granitoidy různých typů, zájmové území je pak tvořeno porfyrickou biotickou žulou, především weinsberského typu, středně zrnitého porfyrického charakteru. Z geologických map České geologické služby zájmové území spadá do oblastí moldanubika a kvartéru, regionů magmatity v moldanubiku, metamorfované jednotky moldanubika z hornin převládající granity, konkrétně biotický granit (typ Weinsberg), který se řadí mezi pozdně syntektonické intruze. V oblasti se vyskytují i plochy tvořené písčito-hlinitými až hlinito-písčitými sedimenty a v oblasti hory Vysoké se vyskytují i oblasti kvartéru s výskytem slatin, rašelinou a hnilokalem - organický kal (Chábera, 1985; Chábera a kol., 1998; Pavlíček, 2004; Pavlíček, 2006; Chlupáček, 2011).

Z pohledu a podkladů geologických map České geologické služby je celé zájmové území, tedy Kraví hora, Kuní hora a Vysoká řazeny mezi významné geologické lokality, hodnocené následovně:

Tabulka 2: Významné geologické lokality v České republice:

Název	Kraví hora (953 m n. m.)	Kuní hora (925 m n. m.)	Vysoká (1034 m n. m.)
ID lokality	1191	3256	3255
Charakteristika	Skalní stěny a balvanitá suť weinsberského granitu v okolí kóty 953m	Formy mrazového zvětrávání v granitu weinsberského typu na vrcholovém hřebetu Kuní hory a v jejím blízkém okolí	Formy mrazového zvětrávání v granitu weinsberského typu na vrcholovém hřebetu Vysoké a v jejím blízkém okolí.
Stupeň ochrany	B - Geologické lokality doporučené k ochraně	C - Zajímavé geologické lokality registrované v ČGS	C - Zajímavé geologické lokality registrované v ČGS
Katastr	Hojná Voda		
Okres	České Budějovice		
Kraj	Jihočeský		
Číslo mapy ZM50:	3313		

zdroj: České geologická služba

### ***Tektonika***

Podle Pavlíčka (in Kubeš, 2004) se v české části celku Novohradských hor typicky projevuje kerné pohoří vrásno-zlomových struktur a hlubinných vyvřelin, které jsou rozděleny erozí. Začátek tektonických procesů je datován do spodního proterozoika (starohory) a končí hercynským vrásněním v době konce prvohor (paleozoikum). Dnešní vzhled reliéfu je důsledkem mladé tektoniky, intenzivních vrásnových a vrásno-zlomových procesů a v období pliocénu (neogén – mladší třetihory), po uložení lednického souvrství, kdy došlo k tektonickým pohybům a ke změnám, prostřednictvím toho došlo k výzdvihu pohoří (800 – 1200 m n. m.), který zůstal nezměněný dodnes.

Oblast Novohradských hor je řazena do pásma Šumavského (pásmo Kvildy). Z geologického pohledu jsou Novohradské hory poměrně velkou ucelenou plochou. (Chábera, 1985; Chábera a kol., 1998; Pavlíček, 2004; Pavlíček, 2006; Chlupáček, 2011)

## ***Geomorfologické poměry***

Zájmové území tedy vrcholy Kuní, Kraví a Vysoká vytvářejí oblast přechodu mezi Novohradskými horami a Novohradským podhůřím. Hory Vysoká a Kuní znatelně vymezují oblast Dobrovodské skupiny až 300 m vysokými v některých částech zlomovými svahy. Kuní hora pak tvoří oddělenou elevaci a oblast jako hraniční část geomorfologického celku je ovlivněn a utvářen hlubokými údolními jednotlivých toků (Rypl, 2006; Rypl, 2004).

Podle geomorfologického členění (Demek a Bína, 2012) je možno zájmové území zařadit následovně:

System	Hercynský
Subsystem	Hercynská pohoří
Provincie (soustava)	Česká vysočina
Subprovincie (podsoustava)	Šumavská
Oblast	Šumavská hornatina
Celek	Novohradské hory
Podcelek	<i>Pohořská hornatina</i>
Okrsek	<i>Žofínská hornatina</i>

Zájmové území zaujímá nejsevernější část podcelku Pohořské hornatiny i Žofínské hornatiny a vytváří nejvýraznější část tohoto podcelku, svými charakteristickými výstupy ze Stropnické pahorkatiny.

## ***Geomorfologické tvary***

Na vrcholech jako následky odnosu hornin vznikaly exfoliační klenby, izolované skály – tory, skalní hradby, mrazové sruby, kamenná moře a jiné geomorfologické prvky makro-, mezo- i mikroforem.

V oblasti je patrný vliv periglaciálních procesů (zvětvávání v období pleistocénu), které daly vzniknout jednotlivým meziformám geomorfologických prvků. Například vznik mrazových srubů, které dosahují i několik desítek metrů a jsou spojené s kryoplanačními terasami, jež byly postupně přeměněny na kryoplanační plošiny. Takovéto uskupení můžeme najít na Kraví hoře. Bezprostředně v části nad vrcholovou skalní hradbou je kryoplanační terasa (130x30 m), která je na západě ohraničena skalní



hradbou a na východě soustavou mrazových srubů. Na vrcholu kryoplanační terasy je 40 m dlouhá nízká skalní hradba. Na jižním konci tohoto útvaru se vyskytuje nejznámější geomorfologický útvar Dobrovodské skupiny skalní hřib – Napoleonova hlava (Napoleon). Skalní hřib o velikosti 4x4x10 m.

Dále již zmíněné izolované skály nebo skalní hradby a značně rozsáhlá kamenná či balvanová moře, které na některých svazích vytváří tzv. kamenné proudy. V případě Kraví hory vznikají v části exfoliační klenby, kde dochází k výraznému oddělování horninového materiálu (granodioritu) ve formě tzv. slupek, které se postupně dostávají do nižších nadmořských výšek až do úpatí hory (postupná tvorba balvanových proudů a kamenných moří). V oblasti Vysoké můžeme nalézt i jedinečný výskyt nekrasové puklinové jeskyně. Kuní hora jako jediná z Dobrovodské skupiny disponuje i mikroformami reliéfu. V částech plochy vrcholu se objevuje několik skalních mís, které jsou patrné, předpokládá se výskyt i dalších případů skalních mís, ale mohou být ukryty pod vegetací nebo odpadem z vegetace (Kadubec, 2007; Rypl, 2004; Rypl, 2006).

### ***Pedologické poměry***

Novohradské hory náleží do regionu mezobazických a dystrických kambizemí a rankerů pahorkatin a vrchovin a do horských dystrických kambizemí až kryptopodzolů a podzolů (Němeček a Tomášek, 1983). Z hlediska nízkého využití pro zemědělskou činnost, se v oblasti Novohradských hor vyskytují v největším poměru původní lesní půdy.

Zájmové území z údajů map České geologické služby je převážně pokryto půdami typu ranker modální a litický, kryptopodzol rankerový a modální (Vysoká), kambizem dystrická tankerová, kambiem oglejená dystrická, kryptopodzol modální a pseudogleje modální (Kuní a Kraví hora). V oblasti vyšších nadmořských výšek, tedy i na zájmovém území se z hlediska produkční kvality půd nevyskytují zcela vhodné půdy pro zemědělskou činnost. Převažují zde spíše plochy s trvale travními porosty. Z pohledu ekologické kvality půd jsou půdy poměrně odolné vzhledem k vlivu vodní eroze. Naopak schopnost půd zadržovat vodu, je vzhledem k půdám nízkého a středně hlubokého profilu, spíše nízká, tato neschopnost je kompenzována podzemní vodou.

Cenová kategorie zemědělských půd v zájmovém území je hodnocena jako půdy nezemědělského typu (oblast Vysoké) nebo cenou 0 – 3 Kč/m<sup>2</sup> v oblasti Kraví a Kuní hory. (Němeček, Tomášek 1983; Tomášek, 2000; Šefrna 2004; Šefrna, 2006; Kučera, 1972; Česká geologická služba - [www.geology.cz](http://www.geology.cz))

### ***Klimatické poměry***

Klimatické poměry Novohradských hor i zájmového území jsou velmi rozmanité. Rozmanitost je dána nadmořskou výškou, sklonem terénu, orientací svahů a dalších aspektů. Zájmové území leží v přechodném klimatickém pásu středoevropského typu a relativní četnost větru je jihozápadního směru. Zdejší klima je ovlivňováno především polohou, která se nachází ve srážkovém stínu Šumavy a Alp. Vzhledem k závětrné poloze vůči Šumavě a proudění vzduchu především západního směru, se oblast projevuje sníženými hodnotami srážek. Alpy pak Novohradské hory ovlivňují také sníženým množstvím srážek, ale především sníženou oblačností a tím lepší dohledností. Větší množství srážek spadne v oblasti Novohradských hor v období teplejší části roku (červen, červenec), kdy převládá severní proudění a hory tak leží přímo na návětrné straně. Průměrný roční úhrn srážek zájmového území se pohybuje mezi 800 – 900 mm. Oblast také vzhledem ke své poloze s Českomoravskou vrchovinou vytváří relativně uzavřenou oblastí tzv. Českou kotlinu, kdy se v oblasti vytváří podmínky pro tvorbu inverzí dlouhotrvajícího a velkoplošného typu. Zde se projevují rozdíly v oblastech vzhledem k nadmořské výšce, kdy v oblastech nad 700 – 1000 m n. m. (tedy i zájmové území) se i během zimního období udržují relativně vysoké teploty a slunečné počasí. (Křivancová, Vavruška, Tolasz 2006; Křivancová, Vavruška 2004; Tolasz a kol., 2007; Quitt, 1971)

### ***Hydrologické poměry***

Obecně jsou Novohradské hory významnou pramennou oblastí jak Jihočeského kraje tak jsou i oblastí hlavního rozvodí mezi řekami Labe a Dunaj, tedy rozvodí mezi Severním a Černým mořem. Nejvýznamnějším tokem Novohradských hor je řeka Malše. Jejími přítoky jsou Stropnice, Svinenský potok, Černá, Kabelský potok, Tichá, Kamenice, Zborovský potok, Zdíkovský potok. Z přítoků Malše pramení v oblasti zájmového území toky Stropnice a Svinenský potok.

Stropnice je označována jako nejvýznamnější přítok Malše. Stropnice pramení jako jediný z toků zájmového území za rakouskými hranicemi jihovýchodním směrem od hory Vysoká. Významným přítokem je Bedřichovský potok, který pramení v oblasti mezi Kuní horou a Kraví přibližně ve výšce 840 m n. m. Dalším významným přítokem Stropnice a tokem pramenícím v oblasti Kuní hory je Svinenský potok. Pramení jihozápadně od hory v nadmořské výšce 800 m. V oblasti Kraví hory pramení Pasecký potok, další významný přítok Stropnice. V oblasti hory Vysoká pramení ještě Lužný potok, dříve označován jako Lugavský potok. Pramen toku se nachází na jihovýchodní straně hory a je pravostranným přítokem Černé. (Vlček, 1984; Lett, Švehla, Chrastný 2004; Lett 2006)

### ***Biogeografické poměry***

Zájmové území spadá do oblasti Novohradský bioregion, do části smrkovo-jedlovobukového vegetačního stupně. Biota je horské charakteristiky s výskytem alpských prvků. Kraví hora i Kuní hora je z největší části pokryta smrkovou monokulturou, pouze ve vyšších partiích se vzácně vyskytuje jedle bělokorá, borovice lesní či buk lesní. Na jižním svahu Kraví hory se ojediněle vyskytují zbytky jalovce obecného, který zde byl v letech minulých vysázen v hojně míře v období odlesnění vrcholu. Vysokou pokrývá smrková monokultura s výjimkou jihovýchodního svahu, kde se nachází národní přírodní památka Hojnovodský prales (NPP Hojná Voda) o velikosti 9,19 ha z roku 1838. Zde byl zachován původní pokryv, pralesní zbytky květnatých a acidofilních bučin s vázanou živočišnou složkou (Culek, 1995; Matoušková, 2004; Demek, 2006; Soldán, 2006)

### ***Využívání oblasti, přírodní zdroje***

Oblast vzhledem ke své poloze, nadmořské výšce, klimatickým a půdním podmínkám nebyla dlouho využívána v žádném směru. Změna v historii přišla až v období, kdy panovník pronajal jednotlivé plochy šlechtě, nebo plochy patřily ke klášterům a spravovala je církev. V tomto období se příroda mění v kulturní krajinu, ale stále v malém poměru a spíše v oblastech nižších nadmořských výšek. Velká změna přichází až s výstavbou rybníčních systémů, což vedlo k výrazné změně rázu krajiny. Velký rozvoj využití zdrojů oblasti souvisí se sklářskou výrobou a plavením dřeva z horských

oblastí do podhůří. V průběhu dalších let docházelo k minimálnímu rozvoji. Z historických událostí se po 2. světové válce stalo ze zájmového území oblast zakázaného pásma (Vysoká) a hraničního pásma (Kuní a Kraví hora). Ani po roce 1989 se neuskutečnily v zájmovém území nikterak velké změny.

Směr posledních let ve využitelnosti půdy, je srovnatelný s vývojem v celé České republice, tedy dochází ke snižování procentuálního zastoupení ploch orné půdy a trvalých travných porostů, ale po roce 2002 nastává změna, kdy naopak dochází k mírnému nárůstu zastoupení těchto ploch.

Lze tedy říci, že obecně oblast Novohradských hor je spíše zaměřená na lesy a zatravněné plochy než na zemědělskou činnost. Jedinou zjištěnou významnější zemědělskou činností je, že oblast Kuní a Kraví hory byla dlouhá léta využívána pro pastvu dobytka, konkrétně vepřů. Významným přírodním zdrojem zájmového území je tedy dnes pouze dřevo a minerální voda (Dobrá Voda). Oblast byla podle hospodářských knih a terénního výzkumu zařazena do systematického a plánovaného kácení rozsáhlých ploch. (Mičková, 2004; Mičková, 2006)

## ***Ochrana***

Novohradské hory jsou legislativně chráněny jako přírodní park. Jejich výjimečná zachovalost vychází z polohových poměrů a historických faktů. Oblast, která se dlouhou dobu držela ve stínu Šumavy a nachází se podél hranic s Rakouskem. Tato poloha a více jak 40 let v hraničním pásmu zajistila minimální zájem veřejnosti o tuto oblast, a proto může dnes nabídnout širokou škálu zajímavostí.

Přírodní park Novohradské hory, toto legislativní ustanovení přichází v platnost roku 1999, nařízením Okresního úřadu Český Krumlov. Tato ochrana byla vytvořena na základě významnosti přírodních a estetických hodnot území, ochrana podhorské a horské oblasti a její výrazné zachovalosti přírodního prostředí a současně i historické hodnoty Novohradských hor.

Na území Novohradských hor se nachází relativně velké množství maloplošné ochrany, typu národní přírodní památky, přírodní rezervace, přírodní památky. Jediným zástupcem maloplošné ochrany v zájmovém území je NPP Hojná Voda. Jedná se o národní přírodní památku Hojnovodský prales, která se nachází na jihovýchodním svahu Vysoké a patří k nejstarším chráněným lokalitám jak v ČR, tak ve střední Evropě.

Ochrana oblasti byla vyhlášena hrabětem Jiřím Buquoyem již v roce 1838. Předmětem ochrany je především původní lesní pokryv, který je od období 2. světové války bez zásahu člověka.

K další výrazné ochraně patří, že oblast Novohradských hor je součástí soustavy chráněných území NATURA 2000 a v oblasti zájmového území protéká i Bedřichovský potok, který je řazen mezi Evropsky významné lokality. (Albrecht, 2003; Matoušková, 2004; Albrecht, 2006; [www.novohradky.info](http://www.novohradky.info))

## **7 KONCEPCE GEOMORPHOSITES PRO ČESKOU REPUBLIKU**

Metodika, kterou prezentuje předkládaná bakalářská práce, byla vytvořena v rámci disertační práce Kubalíkové v roce 2011, která byla úspěšně obhájené na Masarykově univerzitě v Brně.

Navržená metodika je postavená zaprvé na základě podrobného terénního výzkumu, prostudování příslušné literatury, map, internetových zdrojů apod. Zadruhé je oblast následně identifikována a inventarizována. Autorka nadále doporučuje vytvořit k výzkumu i náležitou fotodokumentaci.

Údaje pro identifikaci a inventarizaci jsou rozděleny do osmy skupin následně:

### **Obecné údaje**

Zde jsou shrnuty údaje o lokalitě – název, označení lokality, pozice, konkrétní administrativní upřesnění, případně pomocí GPS souřadnic. Dále se udává nadmořská výška a to minimální a maximální hodnoty, pokud se ale nejedná o příliš malé lokality výzkumu. Obecné údaje mohou být doplněny o informace o konkrétní morfometrické charakteristiky. Údaje vycházejí buď z teoretických zdrojů topografických map 1 : 10 000, nebo již z konkrétního terénního výzkumu.

### **Geologické poměry**

Údaje o regionální geologické jednotce, horninách definující lokalitu, přítomnost jiných geologických a pedologických složek, zjištěné z geologických map měřítka 1 : 50 000 nebo z terénu.

### **Geomorfologické poměry**

Shrnutí hlavních typů reliéfu, ostatních geomorfologických tvarů, geneze tvaru a proběhnuté a současné procesy probíhající na zájmovém území. Údaje jsou zpracovány na základě literatury a terénního výzkumu.

### **Živá příroda**

Popis fauny a flóry a možných souvislostí, které ovlivňují složky neživé přírody. Údaje jsou zpracovány na základě literatury a terénních prací.

### **Kulturní aspekty**

Mezi kulturní aspekty jsou zařazeny historická, archeologická, náboženská, symbolická, literární a umělecká hlediska, jež jsou významná pro danou lokalitu nebo blízké obce. Většina údajů je dána z dostupné literatury nebo internetových zdrojů.

### **Estetické aspekty**

Mezi estetické aspekty jsou řazeny barevnost, struktura a celkový vzhled území, vyhodnoceny na základě terénního výzkumu.

### **Socio-ekonomické aspekty**

Aspekty týkající se známosti lokality, na úrovni lokální a regionální, popřípadě její neznámost. Dále dopravní dostupnosti, propagace, viditelnosti a prostřednictvím výskytu turistických nebo jiných infrastruktur.

### **Aktuální stav lokality, existující ochrana**

V posledním bodě je zaměření na zachovalost území, přítomnost vyskytujících se možných hrozeb a na stupeň legislativní ochrany vztahující se na zájmové území.

Na základě provedení identifikace a inventarizace je provedeno samotné hodnocení lokality.

Hodnocení lokality je rozděleno do čtyř základních skupin:

- **Analýza vědeckých hodnot**
- **Analýza přidaných hodnot**
- **Analýza potencionálního využití a ekonomických hodnot**
- **Analýza hrozeb a zranitelnosti**

Nadále jsou jednotlivé skupiny rozčleněny na dílčí položky s bodovou hodnotou 0 – 1, které jsou zpracovány v tabulce (viz níže) a na základě souhrnu jednotlivých zjištěných údajů se vytvoří závěr, ze kterého vyplyne, zda je možné lokalitu označit jako geologicky/geomorfologicky významnou oblast.

## Vědecká hodnota

První skupina hodnocení je definována jako nejvýznamnější skupina hodnotící metody. Hodnotí parametry na základě vědeckých podkladů o geomorfologii lokality. Ve skupině se hodnotí 10 kritérií (reprezentativnost, zachovalost, názornost (exemplarita, pedagogická hodnota), ojedinělost, přítomnost a rozmanitost tvarů, geologický význam, paleografický význam, známost lokality, existence legislativní ochrany).

*Reprezentativnost* (1.a) představuje kritérium vlastnosti lokality, u které je možno vidět či pozorovat jasně a srozumitelně tvar reliéfu a proces, který ovlivnil (ovlivňuje) tvar.

*Zachovalost* (1.b) je kritérium, které hodnotí současný stav lokality z geomorfologického hlediska. Součástí tohoto kritéria je i zahrnutí poškození činností člověka (př. těžba, vandalismus ...) tak působení přirozených procesů (př. rozšiřování vegetace).

*Názornost, exemplarita, pedagogická hodnota* (1.c) úzce souvisí s reprezentativností, toto kritérium představuje možnosti lokality jak pochopit a získat informace geomorfologie pro laickou tak odbornou veřejnost.

*Ojedinělost* (1.d) poskytuje vyjádření jedinečnosti sledované lokality či prvku v zájmovém území.

*Přítomnost jednotlivých mezotvarů nebo mikrotvarů* (1.e) je kritérium, které zvyšuje geodiverzitu zájmového území. Mezi tyto tvary mohou být zařazeny skalní misky, viditelné prvky zvětrávání, suťové haldy, krasové jevy apod.

*Přítomnost dalších aspektů* (1.f) je kritérium, které zahrnuje především složky geologické nebo pedologické, jako jsou například intenzivní provrásnění horniny, znatelná strukturace horniny, mineralogická nebo paleontologická naleziště, půdní profil aj.

Na kritérium 1.f navazuje kritérium *geologický význam lokality* (1.g), který hodnotí význam pro pochopení geologické minulosti země.

*Peleografický význam lokality* (1.h) následně hodnotí lokalitu z hlediska rekonstrukce krajiny, vegetačního krytu, údolní sítě, klimatických poměrů, geomorfologického vývoje.



Kritérium hodnocení *známosti lokality z hlediska věd o Zemi* (1.i) je zjištění nakolik se dané zájmové území vyskytuje popřípadě nevyskytuje v odborných či didaktických materiálech.

Posledním parametrem z vědeckých hodnot je *existence legislativní ochrany* (1.j), kdy se hodnotí již existující ochrana neživé přírody.

Tabulka 3: Vědecké hodnoty – bodové hodnocení

1.a	<b>Reprezentativnost</b> 0 = nízká reprezentativnost tvaru a procesu 0,5 = střední reprezentativnost, hlavně pro odbornou veřejnost 1 = značná reprezentativnost tvaru a procesu, globálně pochopitelná	max. 1b
1.b	<b>Zachovalost</b> 0 = lokalita téměř zničená 0,25 = lokalita značně zničená, zbytky geomorfologických složek 0,5 = lokalita narušená, nicméně výrazné geomorfologické složky jsou přítomny 0,75 = lokalita málo narušena 1 = lokalita zcela neporušena	max. 1b
1.c	<b>Názornost, exemplarita, pedagogická hodnota</b> 0 = malá názornost tvaru a procesu, nevýrazný příklad tvaru a procesu 0,5 = jistá názornost tvaru a procesu, pochopitelná spíše odbornou veřejností, omezené využití v geodidaktice 1 = jasný příklad procesu nebo tvaru, možnost využití v geodidaktice a geoturismu	max. 1b
1.d	<b>Ojedinečnost – počet podobných míst v rámci zájmového území</b> 0 = více jak 5 lokalit 0,25 = 4 lokality v oblasti 0,5 = 3 lokality v oblasti 0,75 = 2 lokality v oblasti 1 = jediná lokalita v zájmovém území	max. 1b
1.e	<b>Přítomnost a rozmanitost mezo- a mikrotvarů</b> 0 = nevýznamné nebo chybějící mezotvary a mikrotvary 0,5 = přítomnost mezotvarů a mikrotvarů 1 = přítomnost mezotvarů a mikrotvarů, na kterých závisí reprezentativnost a exemplarita lokality	max. 1b

1.f	<b>Přítomnost dalších aspektů (geologických, pedologických)</b> 0 = nepřítomnost významných negeomorfologických aspektů 0,5 = přítomnost jistých negeomorfologických aspektů (př. exemplární provrásnění horniny, půdní profil ...) 1 = přítomnost negeomorfologického elementu hodného ochrany, případně již chráněného	max. 1b
1.g	<b>Geologický význam (pro pochopení geologického vývoje)</b> 0 = nepatrný geologický význam 0,5 = existující geologický význam 1 = velice významná lokalita z hlediska geologie	max. 1b
1.h	<b>Paleografická význam (možnost rekonstrukce krajiny, klimatu, atd.)</b> 0 = nemožnost využít lokality z hlediska paleografického 0,5 = možnost využít lokality, ale pro rekonstrukce lokálního významu 1 = paleografický význam lokality regionálního rozsahu	max. 1b
1.i	<b>Známost lokality z hlediska věd o Zemi</b> 0 = naprostá neznámost lokality 0,5 = známost lokality odbornou veřejností, drobné zmínky v odborných časopisech 1 = známost lokality odbornou veřejností, rozsáhlejší studie o lokalitě	max. 1b
1.j	<b>Stupeň legislativní ochrany z geovědních důvodů</b> 0 = neexistence ochrany 0,5 = ochrana z jiných než geomorfologických důvodů 1 = ochrana z geomorfologických důvodů	max. 1b

zdroj: Kubalíková, 2011

### Přidané hodnoty

Druhá skupina hodnocení označovaná také jako ostatní hodnoty, rozdělena také do 10 kritérií, se zaměřuje na estetické, ekologické, kulturní hodnoty a na faktor známosti lokality na základě jednotlivých hodnot na lokální, regionální i státní úrovni. Analýza přidaných hodnot je značně subjektivní a záleží výlučně na hodnotiteli, jak vysoké hodnocení u každého kritéria zvolí.

Mezi **estetické hodnoty** jsou zařazeny kritéria jako *barva a počet barev (2.a<sub>1</sub>)*, *struktura a počet jednotlivě odlišitelných prvků (2.a<sub>2</sub>)* a *celková estetická hodnota (2.a<sub>3</sub>)*. Tato kritéria jsou definována na značně subjektivním pocitu a schopnosti estetického vnímání jedince, kdy za méně hodnotnější lokality jsou chápány oblasti monotónního charakteru.

Do kritérií **ekologických hodnot** jsou řazeny vztah živé a neživé přírody. Nejdůležitější je pak faktor, kdy geomorfologická složka podmiňuje biotu (2.b<sub>1</sub>). Následně přítomnost *chráněných druhů* (2.b<sub>2</sub>) a *legislativní ochrany* (2.b<sub>3</sub>)

**Kulturní hodnoty** jsou hodnoty *archeologické, historické* (3.c<sub>1</sub>), *náboženské, mytologické, symbolické* (3.c<sub>2</sub>), *umělecké a literární* (3.c<sub>3</sub>). Nejdůležitější je propojení těchto hodnot s geomorfologickými složkami v lokalitě, ne pouze jejich přítomnost.

Posledním hodnoceným prvkem je známost lokality z hlediska jednotlivých hodnocených hodnot a známost lokální, regionální či národní až mezinárodní.

Tabulka 4: Přidané hodnoty – bodové hodnocení

2.a <sub>1</sub>	<b>Estetická hodnota: barvy, počet barev</b> 0 = jedna barva 0,25 = dvě až tři barvy 0,5 = více jak tři barvy	max. 0,5b
2.a <sub>2</sub>	<b>Estetická hodnota: struktura, počet jasně odlišitelných prvků</b> 0 = jeden prvek, ploška 0,25 = dva až tři odlišitelné prvky 0,5 = 4 a více odlišitelných prvků	max. 0,5b
2.a <sub>3</sub>	<b>Estetická hodnota: celková estetická hodnota</b> 0 = velice nízká 0,25 = střední 0,5 = vysoká	max. 0,5b
2.b <sub>1</sub>	<b>Ekologická hodnota: do jaké míry podmiňuje geomorfologická složka biotu</b> 0 = není významná 0,5 = vzájemná souvislost bioty a geomorfologie 1 = geomorfologie podmiňuje biotu	max. 1b
2.b <sub>2</sub>	<b>Ekologická hodnota: přítomnost významných chráněných druhů</b> 0 = nepřítomnost 0,5 = existující ochrana z ekologických důvodů	max. 0,5b
2.b <sub>3</sub>	<b>Ekologická hodnota: stupeň legislativní ochrany z ekologických důvodů</b> 0 = neexistence ochrany 0,5 = existence ochrany	max. 0,5b
2.c <sub>1</sub>	<b>Kulturní hodnota: historický a archeologický význam</b> 0 = neexistence archeologických a historických složek 0,5 = existence archeologických a historických složek bez návaznosti na geomorfologii 1 = existence archeologických a historických složek s úzkou souvislostí s reliéfem	max. 1b

2.c <sub>2</sub>	<b>Kulturní hodnota: náboženský a symbolický význam</b> 0 = neexistence náboženského a symbolického významu 0,5 = existence významu bez návaznosti na geomorfologii 1 = existence náboženských a symbolických složek souvisejících přímo s geomorfologií	max. 1b
2.c <sub>3</sub>	<b>Kulturní hodnota: literární a umělecký význam</b> 0 = nepřítomnost literárního a kulturního významu 0,5 = existence některých aspektů (pověsti, vyobrazení lokality) 1 = lokalita jako inspirace pro umělce	max. 1b
2.d	<b>Známost lokality</b> z hlediska ekologických, estetických a kulturních hodnot 0 = neznámost lokality z těchto hledisek 0,5 = regionální známost 1 = národní popřípadě mezinárodní známost	max. 1b

zdroj: Kubalíková, 2011

### Potenciál k využití

Třetí skupina hodnocení je rozdělena již jen na osm kritérií a zaměřuje se na kritéria jako viditelnost, dostupnost, přítomnost infrastruktury, aktuální využívání geovědních a ostatních hodnot lokalit, propagace; existence komerčních produktů prezentujících lokalitu, omezení ve využití, možnosti k využití lokality.

*Viditelnost (3a)* je kritérium jehož hodnocení vychází s výskytem výhledových míst či turistických stezek, které zprostředkovávají průchod lokality a možnost vidění dílčích prvků. Důležité pro turismus a samotnou prezentaci lokality.

*Dostupnost lokality (3b)* je kritérium spojované bezprostředně s chůzí, tedy vzdáleností, kterou musí jedinec urazit od místa zaparkování, místa zastávky veřejné hromadné dopravy.

*Přítomnost infrastruktury (3c)* hodnocení počtu a typů služeb ve vztahu se vzdáleností od zájmového území.

*Aktuální využití geovědních (3.d) a ostatních (3.e) hodnot lokalit* hodnocení, které vychází s existence či naopak neexistence využití zájmového území v tomto smyslu.

*Existence komerčních produktů prezentující lokalitu a propagace (3.f)* je kritérium vázané na typy a způsoby propagace lokality, např. ve formě prospektů, pohlednic, populární literaturou, produkty gastronomickými nebo řemeslnými, internetových odkazů, informačních panelů, které nás seznamují s lokalitou. Součástí

tohoto kritéria je i možnost, kdy je zájmové území součástí emblému místa, je tedy reprezentačním prvkem komunity, obce či regionu, např. ve formě znaku.

*Limity využívání (3.g)* souvisí s mírou návštěvnosti zájmového území. Existence komplikujících faktorů v možnosti navštívení lokality (problematický přístup do lokality, zákaz vstupu, potřeba speciálního vybavení – horolezecká výzbroj apod.)

*Celkový počet možností k využití lokality (3.h)* kritérium vyjadřující počet činností, které lze v lokalitě podniknout. Rekreační, horolezecké, turistické nebo využití pro geopedagogiku nebo ekopedagogiku.

Tabulka 5: Potenciál k využití – bodové hodnocení

3.a	<p><b>Viditelnost:</b></p> <p>0 = místo viditelné jen se speciálním vybavením (světla, lana)  0,5 = místo viditelné celkem dobře, ale je ho nutno obejít, aby bylo vidět vše  1 = místo bez problému viditelné včetně všech svých složek</p>	max. 1b
3.b	<p><b>Dostupnost</b> (autem, pěšky, veřejnou dopravou):</p> <p>0 = více jak 1000 m pěšky od místa parkování  0,5 = méně jak 1000 m pěšky od místa parkování  1 = méně jak 1000 m od zastávky veřejné dopravy</p>	max. 1b
3.c	<p><b>Přítomnost infrastruktury</b> (v jaké vzdálenosti a jaké):</p> <p>0 = více jak 10 km typ infrastruktury (ubytování, doprava, obchod, služby)  0,5 = 5 až 10 km alespoň jeden typ služeb  1 = méně jak 5 km jeden nebo více typů služeb</p>	max. 1b
3.d	<p><b>Aktuální využívání geovědních hodnot lokality:</b></p> <p>0 = lokalita je z hlediska věd o Zemi nevyužívána  0,5 = lokalita je mimo jiné využívána z hlediska věd o Zemi  1 = lokalita je výhradně využívána z hlediska věd o Zemi</p>	max. 1b
3.e	<p><b>Aktuální využívání ostatních hodnot lokality:</b></p> <p>0 = lokalita je z jiného hlediska nevyužívána  0,5 = lokalita je využívána částečně z jiného hlediska  1 = lokalita je intenzivně využívána z jiného hlediska</p>	max. 1b
3.f	<p><b>Existence komerčních produktů prezentující lokalitu a propagace:</b></p> <p>0 = neexistence podpůrných produktů  0,5 = existence prospektů, pohlednic  1 = emblematická lokalita pro určitou komunitu, obec atd.</p>	max. 1b

3.g	<b>Limity využívání, možnost přístupu, možnosti exkurzí s průvodcem:</b> 0 = nepřístupná oblast (ať už z hlediska dostupnosti nebo ochrany) 0,25 = přístup jen s průvodcem 0,5 = limity využívání, ale přístupnost lokality 0,75 = přístup na lokalitu s drobnými omezeními 1 = prakticky žádné omezení přístupu	max. 1b
3.h	<b>Celkový počet možností k využití lokality:</b> 0 = žádné možné využití lokality 0,5 = jedna až tři činnosti umožňující využití lokality 1 = čtyři a více možností využití lokality	max. 1b

zdroj: Kubalíková, 2011

### Hrozby a zranitelnost

Čtvrtá skupina obsahuje pouze tři kritéria, existence přirozených/antropogenních hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality a na již existující legislativní ochranu.

*Existence přirozených hrozeb vedoucích k znehodnocení lokality (4.a)* kritérium, které započítává možnosti hrozeb jako například sesuvy, zarůstání aj.

*Existence antropogenních hrozeb vedoucích k znehodnocení lokality (4.b)* kritérium, které započítává lidské hrozby typu vandalismu, těžbu, znečišťování lokality.

*Existující legislativní ochrana (4.c)* je poslední kritérium, které započítává již existující legislativní ochranu jakýchkoli části zájmového území př. památné stromy, technické nebo kulturní památky apod.

Tabulka 6: Hrozby a zranitelnost – bodové hodnocení

4.a	<b>Existence přirozených hrozeb vedoucích k znehodnocení lokality:</b> 0 = značná přírodní rizika 0,5 = přítomnost rizik, která mohou narušit geomorfologickou složku 1 = přítomnost rizik, která mohou narušit jinou než geomorfologickou stránku lokality 1,5 = prakticky nezranitelná lokalita	max. 1,5b
-----	---	-----------

4.b	<p><b>Existence antropogenních hrozeb vedoucích k znehodnocení lokality:</b></p> <p>0 = značná antropogenní rizika  0,5 = přítomnost rizik, která mohou narušit geomorfologickou složku  1 = přítomnost rizik, která mohou narušit jinou než geomorfologickou stránku lokality  1,5 = prakticky nezranitelná lokalita</p>	max. 1,5b
4.c	<p><b>Existující legislativní ochrana (jakýchkoli složek):</b></p> <p>0 = neexistence ochrany  0,5 = existence NPR, PR, NPP, PP, CHKO  1 = existence NP, případně lokalita je zařazena na seznam UNESCO</p>	max. 1b

zdroj: Kubalíková, 2011

## 8 ZHODNOCENÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Předkládaná kapitola shrnuje základní inventarizační informace ohledně zájmového území, které byly vytvořeny jednotlivě pro každý vrchol. Inventarizace proběhla částečně již před začátkem terénních prací na základě prostudované literatury a internetových zdrojů. Výsledné informace byly porovnány a doplněny o poznatky z terénních prací a následně sjednoceny.

### 8.1 KRAVÍ HORA

#### 1) obecné údaje

- název, označení lokality:
  - Kraví hora
  - ID 1191
- pozice, její upřesnění:
  - vrchol Žofínské hornatiny (Novohradských hor)
  - 1,2 km od obce Hojná Voda
  - 48°43'51's.š. a 14°43'11'v.d.
- nadmořská výška:
  - 953 m n. m. (vrchol)
- vybrané (geo)morfometrické charakteristiky:
  - délka vrcholové skalní hradby 85 m
  - nivační deprese 120x60 m
  - skalní hřib – Napoleonova hlava 4x4x10 m

#### 2) geologie

- regionálně geologická jednotka, hornina / horniny budující lokalitu:
  - oblast moldanubická
  - region magmatity v moldanubiku
  - granit (biotit, porfyrický středně až hrubě zrnitý)
  - granodiorit (weinsberského typu)
- přítomnost ostatních geologických a pedologických složek:
  - metamorfit (migmatit, pararula)
  - hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment



- kambizem dystrická tankerová, oglejená dystrická, kryptopodzol modální, pseudogleje modální

### 3) geomorfologie

- hlavní typy tvaru reliéfu: vysoká exfoliační klenba
- podružné tvary, mezotvary, mikrotvary:
  - mrazové sruby, kryoplanační plošiny, exfoliační klenby, kamenná moře, tory, skalní hradby
- geneze tvaru:
  - většina tvarů vznikla jako důsledky mrazové činnosti nebo exfoliace
- současné procesy: zvětrávání, gravitační procesy

### 4) živá příroda

- vrchol je porostlý smrkovou monokulturou
- sedmikvítek evropský, plavuň pučivá, vratička heřmánkolistá

### 5) kulturní aspekty

- historický a archeologický význam:
  - oblast dlouhodobě spadala do zakázaného hraničního pásma → zachovalost
- náboženský a symbolický význam:
  - v blízkosti dobrovodského poutního kostela Nanebevzetí Panny Marie
  - sochy Jana Nepomuckého
  - u silnice pod vrcholem náboženské kaplička
- literární a umělecký význam:
  - nezjištěn

### 6) estetické aspekty

- dobrý stav geomorfologických prvků i živé přírody
- z vrcholu možnost výhledu do krajiny (rozhledna)

## 7) socio-ekonomické aspekty

- známost lokality:
  - nejznámější z Dobrovodské skupiny
  - spíše lokální až regionální známost
  - známost v Čechách ale i v Rakousku
- dostupnost:
  - dobrá, turistická trasa
  - dostupnost cca 1,4 km od místa autobusové zastávky
  - možnost parkování pod vrcholem
- produkty a činnosti propagující místo:
  - existence propagačních materiálů a pohlednic dostupné v okolních obcích a v Nových Hradech
  - existence webových stránek – novohradky.info
  - Milan Koželuh - kniha První tři, individuální prohlídky oblasti, přednášky
- viditelnost:
  - většina geomorfologických prvků je vidět až z blízkosti z důvodů smrkového porostu hory
- přítomnost turistické a jiné infrastruktury:
  - hora se nachází v dostupné vzdálenosti obcí Hojná Voda, Dobrá Voda
  - turistické značení
  - dostupnost hromadnou dopravou nebo individuální (auto, kolo)

## 8) aktuální stav lokality, existující ochrana

- zachovalost:
  - dobrá
- přítomnost hrozeb (skutečné a potenciální) a zranitelnost:
  - vzhledem k plánovanému kácení v oblasti hory, lze usuzovat k poškození nebo narušení lokality ze strany antropogenní činnosti
- stupeň legislativní ochrany:
  - součást PP Novohradské hory

Tabulka 7: Bodové hodnocení – Kraví hora

<b>1 Vědecká hodnota</b>		
1.a	Reprezentativnost	0,5b
1.b	Zachovalost	0,75b
1.c	Názornost, exemplarita, pedagogická hodnota	0,5b
1.d	Ojedinečnost - počet podobných míst v rámci zájmového území	0,5b
1.e	Přítomnost a rozmanitost mezo- a mikrotvarů	1b
1.f	Přítomnost dalších aspektů (geologických, pedologických)	0,5b
1.g	Geologický význam (pro pochopení geologického vývoje)	0,5b
1.h	Paleogeografický význam (možnost rekonstrukce krajiny, klimatu, atd.)	1b
1.i	Známost lokality z hlediska věd o Zemi	0,5b
1.j	Stupeň legislativní ochrany z geovědních důvodů	0,5b
	<b>Vědecká hodnota celkem</b>	<b>6,25</b>
<b>2 Přidané hodnoty</b>		
2.a1	Estetická hodnota: barvy, počet barev	0,25b
2.a2	Estetická hodnota: struktura, počet jasně odlišitelných prvků	0,25b
2.a3	Estetická hodnota: celková estetická hodnota	0,25b
2.b1	Ekologická hodnota: do jaké míry podmiňuje geomorfologická složka biotu	0,5b
2.b2	Ekologická hodnota: přítomnost významných chráněných druhů	0,5b
2.b3	Ekologická hodnota: stupeň legislativní ochrany z ekologických důvodů	0,5b
2.c1	Kulturní hodnota: historický a archeologický význam	1b
2.c2	Kulturní hodnota: náboženský a symbolický význam	0,5b
2.c3	Kulturní hodnota: literární a umělecký význam	0b

2.d	Známost lokality z hlediska ekologických, estetických a kulturních hodnot	0,5b
	<b>Ostatní hodnoty celkem</b>	<b>4,25b</b>
<b>3 Potenciál k využití</b>		
3.a	Viditelnost	0,5b
3.b	Dostupnost (pěšky, autem, veřejnou dopravou)	0,5b
3.c	Přítomnost infrastruktury (v jaké vzdálenosti a co)	1b
3.d	Aktuální využívání geovědních hodnot lokality	0,5b
3.e	Aktuální využívání ostatních hodnot lokality	0,5b
3.f	Existence komerčních produktů prezentujících lokalitu a propagace	0,5b
3.g	Limity využívání, možnost přístupu, možnosti exkurzí s průvodcem	1b
3.h	Celkový počet možností k využití lokality	1b
	<b>Potenciál k využívání celkem</b>	<b>5,5b</b>
<b>4 Hrozby a zranitelnost</b>		
4.a	Existence přirozených hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality	1,5b
4.b	Existence antropogenních hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality	1b
4.c	Existující legislativní ochrana (jakýchkoli složek)	0,5b
	<b>Hrozby a zranitelnost celkem</b>	<b>3b</b>

zdroj: vlastní hodnocení

## 8.2 KUNÍ HORA

### 1) obecné údaje

- název, označení lokality:
  - Kuní hora
  - ID 3256
- pozice, její upřesnění:
  - vrchol Žofínské hornatiny (Novohradských hor)
  - 1,5 km vzdálená od obce Hojná Voda
  - 48°43'34'' s.š. a 14°42'16'' v.d.
- nadmořská výška:
  - 925 m n. m. (vrchol)
- vybrané morfometrické charakteristiky:
  - délka hřbetu 430 m
  - délka západní skalní hradby 100 m
  - kamenné moře 560x330 m

### 2) geologie

- regionálně geologická jednotka, hornina / horniny budující lokalitu:
  - oblast moldanubická
  - region magmatity v moldanubiku
  - granit (biotit, porfyrický středně až hrubě zrnitý)
  - granodiorit (weinsberského typu)
- přítomnost ostatních geologických a pedologických složek:
  - metamorfit (migmatit, pararula)
  - hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment
  - kambizem dystrická tankerová, oglejená dystrická, kryptopodzol modální, pseudogleje modální

### 3) geomorfologie

- hlavní typy tvaru reliéfu:
  - vysoká exfoliační klenba
- podružné tvary, mezotvary, mikrotvary:

- mrazové sruby, kryoplanační plošiny, exfoliační klenby, kamenná moře, tory, skalní hradby, skalní mísy
  - geneze tvaru:
    - většina tvarů vznikla jako důsledek exfoliace a mrazové činnosti
  - současné procesy:
    - zvětvávání, gravitační procesy
- 4) živá příroda
- vrchol je porostlý smrkovou monokulturou
  - sedmikvítek evropský, plavuň pučivá, vratička heřmánkolistá
- 5) kulturní aspekty
- historický a archeologický význam:
    - oblast dlouhodobě spadala do zakázaného hraničního pásma → zachovalost
  - náboženský a symbolický význam:
    - v blízkosti dobrovodského poutního kostela Nanebevzetí Panny Marie
    - sochy Jana Nepomuckého
    - u silnice pod vrcholem náboženské kaplička
  - literární a umělecký význam:
    - nezjištěn
- 6) estetické aspekty
- dobrý stav geomorfologických prvků i živé přírody
  - z vrcholu možnost výhledu do krajiny
- 7) socio-ekonomické aspekty
- známost lokality:
    - spíše lokální až regionální známost
    - známost v Čechách ale i v Rakousku
  - dostupnost:
    - dobrá, turistická trasa
    - dostupnost cca 1,5 km od místa autobusové zastávky
    - možnost parkování pod vrcholem

- produkty a činnosti propagující místo:
  - existence propagačních materiálů dostupné v okolních obcích a v Nových Hradech
  - existence webových stránek – novohradky.info
  - Milan Koželuh - kniha První tři, individuální prohlídky oblasti, přednášky
- viditelnost:
  - většina geomorfologických prvků je vidět až z blízkosti z důvodů smrkového porostu hory
- přítomnost turistické a jiné infrastruktury:
  - hora se nachází v dostupné vzdálenosti obcí Hojná Voda, Dobrá Voda
  - turistické značení
  - dostupnost hromadnou dopravou nebo individuální (auto, kolo)

#### 8) aktuální stav lokality, existující ochrana

- zachovalost:
  - dobrá
- přítomnost hrozeb (skutečné a potenciální) a zranitelnost:
  - vzhledem k plánovanému kácení v oblasti hory, lze usuzovat k poškození nebo narušení lokality ze strany antropogenní činnosti
- stupeň legislativní ochrany:
  - součást PP Novohradské hory

Tabulka 8: Bodové hodnocení – Kuní hora

<b>1 Vědecká hodnota</b>		
1.a	Reprezentativnost	0,5b
1.b	Zachovalost	0,75b
1.c	Názornost, exemplarita, pedagogická hodnota	0,5b
1.d	Ojedinelost - počet podobných míst v rámci zájmového území	0,5b
1.e	Přítomnost a rozmanitost mezo- a mikrotvarů	1b
1.f	Přítomnost dalších aspektů (geologických, pedologických)	0,5b
1.g	Geologický význam (pro pochopení geologického vývoje)	0,5b
1.h	Paleogeografický význam (možnost rekonstrukce krajiny, klimatu, atd.)	1b
1.i	Známost lokality z hlediska věd o Zemi	0,5b
1.j	Stupeň legislativní ochrany z geovědních důvodů	0,5b
	<b>Vědecká hodnota celkem</b>	<b>6,25b</b>
<b>2 Přidané hodnoty</b>		
2.a1	Estetická hodnota: barvy, počet barev	0,25b
2.a2	Estetická hodnota: struktura, počet jasně odlišitelných prvků	0,25b
2.a3	Estetická hodnota: celková estetická hodnota	0,25b
2.b1	Ekologická hodnota: do jaké míry podmiňuje geomorfologická složka biotu	0,5b
2.b2	Ekologická hodnota: přítomnost významných chráněných druhů	0,5b
2.b3	Ekologická hodnota: stupeň legislativní ochrany z ekologických důvodů	0,5b
2.c1	Kulturní hodnota: historický a archeologický význam	1b
2.c2	Kulturní hodnota: náboženský a symbolický význam	0,5b
2.c3	Kulturní hodnota: literární a umělecký význam	0b



2.d	Známost lokality z hlediska ekologických, estetických a kulturních hodnot	0,5b
	<b>Ostatní hodnoty celkem</b>	<b>4,25b</b>
<b>3 Potenciál k využití</b>		
3.a	Viditelnost	0,5b
3.b	Dostupnost (pěšky, autem, veřejnou dopravou)	0,5b
3.c	Přítomnost infrastruktury (v jaké vzdálenosti a co)	1b
3.d	Aktuální využívání geovědních hodnot lokality	0,5b
3.e	Aktuální využívání ostatních hodnot lokality	0,5b
3.f	Existence komerčních produktů prezentujících lokalitu a propagace	0,5b
3.g	Limity využívání, možnost přístupu, možnosti exkurzí s průvodcem	1b
3.h	Celkový počet možností k využití lokality	1b
	<b>Potenciál k využívání celkem</b>	<b>5,5b</b>
<b>4 Hrozby a zranitelnost</b>		
4.a	Existence přirozených hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality	1,5b
4.b	Existence antropogenních hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality	1b
4.c	Existující legislativní ochrana (jakýchkoli složek)	0,5b
	<b>Hrozby a zranitelnost celkem</b>	<b>3b</b>

zdroj: vlastní hodnocení

## 8.3 VYSOKÁ

### 1) obecné údaje

- název, označení lokality:
  - Vysoká (ve starších zdrojích Chuchval, něm. Hochwald)
  - ID 3255
- pozice, její upřesnění:
  - vrchol Žofínské hornatiny (Novohradských hor)
  - 1,8 km jihovýchodně od obce Hojná Voda, asi 5 km jižně od Horní Stropnice
  - 48°42'54'' s.š. a 14°43'55''
- nadmořská výška:
  - 1 034 m n. m (vrchol)
- vybrané morfometrické charakteristiky:
  - délka hřbetu 500 m
  - délka vrcholové skalní hradby 40 m
  - kamenné moře 600x300 m

### 2) geologie

- regionálně geologická jednotka, hornina / horniny budující lokalitu:
  - oblast moldanubická
  - region magmatity v moldanubiku
  - granit (biotit, porfyrický středně až hrubě zrnitý)
  - granodiorit (weinsberského typu)
- přítomnost ostatních geologických a pedologických složek:
  - metamorfit (migmatit)
  - hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment
  - sediment nezpevněný (*slatina, rašelina, hnilokal*)
  - rankery modální a litické, kryptopodzoly modální a rankerové

### 3) geomorfologie

- hlavní typy tvaru reliéfu:
  - vysoká exfoliační klenba
- podružné tvary, mezotvary, mikrotvary:

– mrazové sruby, kryoplanační plošiny, exfoliační klenby, kamenná moře, tory, skalní hradby

- geneze tvaru:
  - většina tvarů vznikla jako důsledky mrazové činnosti nebo exfoliace
- současné procesy:
  - zvětrávání, gravitační procesy

#### 4) živá příroda

– vrchol je porostlý smrkovou monokulturou  
– v oblasti NPP Hojná Voda se nachází několik typických živočišných i rostlinných druhů: ostnatka trnitá, zuboústka trojzubá, alpský drabčík a prstnatec májový, čertkus luční, svízel severní aj.)

#### 5) kulturní aspekty

- historický a archeologický význam:
  - oblast dlouhodobě spadala do zakázaného hraničního pásma → zachoalost
- náboženský a symbolický význam:
  - v blízkosti dobrovodského poutního kostela Nanebevzetí Panny Marie
  - sochy Jana Nepomuckého
- literární a umělecký význam:
  - nezjištěn

#### 6) estetické aspekty

– nejzachovalejší vrchol z Dobrovodské skupiny  
– dobrý stav geomorfologických prvků i živé přírody  
– lesní porost na některých místech umožňuje i výhled do krajiny

#### 7) socio-ekonomické aspekty

- známost lokality:
  - spíše lokální až regionální známost
  - známost v Čechách ale i v Rakousku

- dostupnost:
  - dobrá, turistická trasa
  - dostupnost cca 2 km od místa autobusové zastávky
  - možnost parkování pod vrcholem
- produkty a činnosti propagující místo:
  - existence propagačních materiálů dostupné v okolních obcích a v Nových Hradech
  - existence webových stránek – novohradky.info
  - Milan Koželuh - kniha První tři, individuální prohlídky oblasti, přednášky
- viditelnost:
  - většina geomorfologických prvků je vidět až z blízkosti z důvodů smrkového porostu hory
- přítomnost turistické a jiné infrastruktury
  - hora se nachází v dostupné vzdálenosti obcí Hojná Voda, Dobrá Voda
  - turistické značení
  - dostupnost hromadnou dopravou nebo individuální (auto, kolo)

#### 8) aktuální stav lokality, existující ochrana

- zachovalost:
  - velmi dobrá
- přítomnost hrozeb (skutečné a potenciální) a zranitelnost:
  - vzhledem k plánovanému kácení v oblasti hory, lze usuzovat k poškození nebo narušení lokality ze strany antropogenní činnosti
- stupeň legislativní ochrany:
  - součást PP Novohradské hory
  - na jihovýchodním svahu NPP Hojná Voda

Tabulka 9: Bodové hodnocení - Vysoká

<b>1 Vědecká hodnota</b>		
1.a	Reprezentativnost	0,5b
1.b	Zachovalost	0,75b
1.c	Názornost, exemplarita, pedagogická hodnota	0,5b
1.d	Ojedinelost - počet podobných míst v rámci zájmového území	0,5b
1.e	Přítomnost a rozmanitost mezo- a mikrotvarů	1b
1.f	Přítomnost dalších aspektů (geologických, pedologických)	1b
1.g	Geologický význam (pro pochopení geologického vývoje)	0,5b
1.h	Paleogeografický význam (možnost rekonstrukce krajiny, klimatu, atd.)	1b
1.i	Známost lokality z hlediska věd o Zemi	0,5b
1.j	Stupeň legislativní ochrany z geovědních důvodů	0,5b
	<b>Vědecká hodnota celkem</b>	<b>6,75b</b>
<b>2 Přidané hodnoty</b>		
2.a1	Estetická hodnota: barvy, počet barev	0,25b
2.a2	Estetická hodnota: struktura, počet jasně odlišitelných prvků	0,25b
2.a3	Estetická hodnota: celková estetická hodnota	0,25b
2.b1	Ekologická hodnota: do jaké míry podmiňuje geomorfologická složka biotu	0,5b
2.b2	Ekologická hodnota: přítomnost významných chráněných druhů	0,5b
2.b3	Ekologická hodnota: stupeň legislativní ochrany z ekologických důvodů	0,5b
2.c1	Kulturní hodnota: historický a archeologický význam	1b
2.c2	Kulturní hodnota: náboženský a symbolický význam	0,5b
2.c3	Kulturní hodnota: literární a umělecký význam	0b

2.d	Známost lokality z hlediska ekologických, estetických a kulturních hodnot	0,5b
	<b>Ostatní hodnoty celkem</b>	<b>4,25</b>
<b>3 Potenciál k využití</b>		
3.a	Viditelnost	0,5b
3.b	Dostupnost (pěšky, autem, veřejnou dopravou)	0,5b
3.c	Přítomnost infrastruktury (v jaké vzdálenosti a co)	1b
3.d	Aktuální využívání geovědních hodnot lokality	0,5b
3.e	Aktuální využívání ostatních hodnot lokality	0,5b
3.f	Existence komerčních produktů prezentujících lokalitu a propagace	0,5b
3.g	Limity využívání, možnost přístupu, možnosti exkurzí s průvodcem	1b
3.h	Celkový počet možností k využití lokality	1b
	<b>Potenciál k využívání celkem</b>	<b>5,5b</b>
<b>4 Hrozby a zranitelnost</b>		
4.a	Existence přirozených hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality	1b
4.b	Existence antropogenních hrozeb vedoucích ke znehodnocení lokality	0,5b
4.c	Existující legislativní ochrana (jakýchkoli složek)	0,5b
	<b>Hrozby a zranitelnost celkem</b>	<b>2b</b>

zdroj: vlastní hodnocení

## 8.4 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ČÁSTÍ ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Tabulka 10: Bodové zhodnocení – celé zájmové území

ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	Kraví hora	Kuní Hora	Vysoká
Vědecká hodnota celkem	6,25b	6,25b	6,75b
Ostatní hodnoty celkem	4,25b	4,25b	4,25b
Potenciál k využívání celkem	5,5b	5,5b	5,5b
Hrozby a zranitelnost celkem	3b	3b	2b
<b>CELKOVÁ HODNOTA</b>	19b	19b	18,5b
<b>PRŮMĚRNÁ HODNOTA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ</b>	19b		

zdroj: vlastní hodnocení

Vzhledem k výsledkům hodnocení zájmového území bude slovní zdůvodnění vyjádřeno v rámci jedné společné kapitoly, ale s důrazem na jednotlivé výjimky každého vrcholu, kde se výsledky hodnocení liší.

Obrázek 2: Celkový pohled na Dobrovodskou skupinu



zdroj: vlastní fotodokumentace

### ***Vědecké hodnoty***

Kritérium reprezentativnost bylo u všech dílčích lokalit vyhodnoceno na úroveň 0,5b (střední reprezentativnost, hlavně pro odbornou veřejnost). Jednotlivé geomorfologické složky (prvky) jsou dobře a názorně viditelné, ale procesy jsou pochopitelné pro veřejnost alespoň se základními znalostmi z geomorfologie.

U druhého kritéria byla zvolena hodnota 0,75b (lokalita málo narušena). Lokalita a její zachovalost je dána především polohou a také dlouhodobým nezájmem. Poloha Novohradských hor podél rakouských hranic zapříčinila v nedávné historii dlouhodobou omezenost pohybu v lokalitě, protože území patřilo do hraničního pásma. Z historických pramenů dále vyplývá, že oblast byla dlouhodobě málo osídlená z důvodu méně úrodného kraje a lokalita byla využívána pouze pro dřevo a sklářskou výrobu. Dlouhodobý nezájem souvisí taktéž se zaměřením spíše na sousední Šumavu. Toto kritérium by se mohlo v brzké době změnit v závislosti na těžbě dřeva, která je zde plánována a částečně již probíhá. Kritérium tedy může svoji hodnotu snížit, ale nelze předem říct o kolik.

Třetí kritérium bylo ohodnoceno 0,5b, jednotlivé složky i procesy jsou patrné a jistá názornost se zde objevuje, ale musíme zde počítat s vlivem pedagoga nebo jiného odborníka, protože je schopen jednotlivé složky i proces názorně popsat a vysvětlit. Je zde tedy omezenější možnost tyto faktory využít v didaktice.

Vzhledem k vymezení zájmového území je v lokalitě výskyt tří si navzájem podobných lokalit. Kuní hora, Kraví hora, Vysoká, kritérium tedy odpovídá hodnotě 0,5b (3 lokality v oblasti).

Přítomnost a rozmanitost mezo- a mikrotvarů, což je stěžejní pro reprezentativnost lokalit, vzhledem k zaměření hodnocení podle koncepce geomorphosites. Na území všech tří vrcholů najdeme reprezentativní zástupce především mezotvarů, a pouze na území Kuní hory nalezneme reprezentativní zástupce mirotvarů, a to skalní mísy, proto je zde zvoleno hodnocení nejvyšší, tedy 1b.

Ohledně kritéria o přítomnosti dalších aspektů je hodnocení různé. V oblasti hory Vysoké je hodnocena lokalita 1b, protože se na části jejího území nachází již zvýšená ochrana negeomorfologických elementů. Na území se nachází NPP Hojná Voda. V oblastech Kuní a Kraví hory byla výše hodnocení 0,5b, na území těchto vrcholů můžeme nalézt dílčí negeomorfologické aspekty.



V lokalitě je existující geologický význam (0,5b), v oblasti jsou patrné důsledky a procesy geologického vývoje, který sahá do období prvohor, možná i starohor. Podloženo přítomností hornin a viditelných procesů.

Zájmové území i celé Novohradské hory mají určitě jistý potenciál v paleogeografickém významu, tedy ve vědě, která se zabývá rekonstrukcemi geografických podmínek v geologické minulosti Země. Vzhledem k přesahu Novohradských hor i na území jiného státu (Rakouska) byla zde zvolena možnost hodnocení nejvyšší, tedy 1b.

V rámci zhodnocení kritéria o známosti lokality byla využita databáze Akademické knihovny Jihočeské univerzity a to webové stránky *Web of science* a *Scopus*, pomocí nichž byly hledány články, které by potvrzovaly známost lokality v odborných kruzích. Na základě těchto databází bylo nalezeno několik článků, které tuto známost potvrzují (např. RYPL, J. (2010): The distribution and protection of cryogenic relief mesoforms on Mt. Vysoká in the Novohradské hory Mts. (czech republic). *Moravian geographical reports*. s. 56-62. aj.). Kritérium bylo ohodnoceno 0,5b, tedy že byly zaznamenány zmínky mezi odbornou veřejností.

Celé zájmové území spadá do oblasti legislativní ochrany Přírodního parku Novohradské hory a v oblasti hory Vysoké se vyskytuje i maloplošně chráněné území NPP Hojná Voda. Tato ochrana byla vytvořena pro ochranu zachovalosti oblasti a pro uchování původního lesního pokryvu. Oblast je tedy obecně spíše chráněná na základě živé složky přírody, proto je u tohoto kritéria zvolena hodnota 0,5b.

Obrázek 3: Vybrané geomorfologické složky (prvky, tvary) zájmového území



zdroj: vlastní fotodokumentace

**A:** Kamenný hřib – Napoleonova hlava (Kraví hora)

**B:** Kamenné moře (Kraví hora)

**C:** Skalní hradba (Vysoká)

**D:** Tor (Vysoká)

### ***Přidané hodnoty***

První tři kritéria, která mají vyjádřit estetické hodnoty území, se zakládají čistě na terénních pracích a subjektivním pocitu hodnotícího, proto jsou tyto výsledky pravděpodobně nejvíce sporné.

Pokud jde o počet barev, je oblast především charakteristická smrkovou monokulturou, tedy zelenými odstíny a jen mírným výskytem lidského faktoru (budovy, pole, vodní plochy, infrastruktura aj.), proto zde bylo vybráno ohodnocení 0,25b (dvě až tři barvy). Barevnost se samozřejmě měnila se změnou ročního období.

Co se týče jasně odlišitelných prvků, bylo vybráno ohodnocení také 0,25b, v oblasti lze rozlišit jednotlivé prvky jako území lesa, luk a výskyt lidské činnosti (dopravní infrastruktura, obydlí a další).

Celková estetická hodnota je tedy hodnocena jako střední, tedy 0,25b.

Obrázek 4: Celkový pohled – Kraví hora



zdroj: vlastní fotodokumentace

Následující ekologické hodnoty byly hodnoceny následovně. U kritéria zhodnocující do jaké míry podmiňuje geomorfologická složka biotu, bylo vzhledem k území vybráno hodnocení 0,5b, tedy že se složky geomorfologické a biotické navzájem ovlivňují.



Vzhledem, že lokalita zájmového území spadá do oblasti, která má jisté množství zastoupení chráněných druhů, bylo u kritéria přítomnost významných chráněných druhů zvoleno hodnocení 0,5b.

U kritéria hodnotící legislativní ochranu z ekologických důvodů, byla oblast zájmového území ohodnocena jako lokalita, kde se takováto ochrana vyskytuje, takže bylo zvoleno hodnocení 0,5b.

Jednotlivá kritéria kulturních hodnot vycházely z terénních prací a dostupné literatury, kde byly hledány zmínky především o literárním a uměleckém významu.

Záznamy archeologického významu nebyly nalezeny, za historicky významný faktor může být považováno, že území spadalo do hraničního pásma, proto je zde jak v části živé přírody, tak v části neživé (geomorfologické) přírody značná zachovalost, z toho důvodu bylo zvoleno kritérium 1b.

Zájmové území se vyskytuje v blízkosti poutního dobrovodského kostela Nanebevzetí Panny Marie, sochy Jana Nepomuckého, pod úpatím hor Kuní a Kraví stojí náboženská kaplička. Bohužel tyto existence náboženských prvků nemají žádný přímý vztah s geomorfologickými prvky zájmového území – 0,5b.

Obrázek 5: Kaplička v úpatí Kraví a Kuní hory, Socha Jana Nepomuckého



zdroj: vlastní fotodokumentace

Literární ani umělecký význam nebyl v souvislosti se zájmovým územím dohledán, proto je zde zvoleno ohodnocení 0b.

Obecná známost vyplývající z těchto hledisek je otázka diskuse. Lokalita jistě nemůže být pokládána za absolutně neznámou, ale stejně tak asi ne za známou na národní či až mezinárodní úrovni, proto zde bylo zvoleno střední hodnocení 0,5b, známost na regionální úrovni, přičemž předmětem diskuse může být i vymezení rozlohy regionu, s přihlédnutím na skutečnosti, že se zájmové území nachází přímo u hranic s Rakouskem, kde je obliba Novohradských hor i zájmového území značně vysoká.

### ***Potenciál k využití***

První kritérium je určeno na základě, že obecně je celé zájmové území i jednotlivé lokality dobře viditelné, pro pozorování jednotlivých geomorfologických prvků a viditelnost procesů je nutné projít lokality, proto je zde zvolená hodnota 0,5b.

Druhé kritérium hodnotící dostupnost lokality vychází ze skutečnosti, že všechny lokality zájmového území jsou dobře dostupné jak s možností využití hromadné autobusové dopravy, tak formou individuální dopravy. Nejbližší zastávky autobusu jsou Horní Stropnice – Hojná Voda, Horní Stropnice – Staré Hutě.

#### Vzdálenost od zastávky Hojná Voda

- Kuní hora – 3,2 km
- Kraví hora – 1,4 km
- Vysoká – 2,8 km

#### Vzdálenost od zastávky Staré Hutě

- Kuní hora – 2,5 km
- Kraví hora – 2,2 km
- Vysoká – 4,3 km

Individuální doprava má zde značnou výhodu, ve všech třech lokalitách je možnost parkování v úpatí hory. S větší kapacitní možností pod Kraví a Kuní horou, proto je zde zvoleno hodnocení 0,5b.

Dostupnost obce Hojná Voda popřípadě Dobrá Voda je velmi dobrá. Obce nabízejí základní typy služeb. Jsou zde možnosti ubytování, stravování, hromadné dopravy. Větší zázemí pak poskytuje Horní Stropnice. První dvě zmiňované obce jsou v bezprostřední vzdálenosti do 5 km, Horní Stropnice je již ve vzdálenosti více než 7 km. Protože Hojná a Dobrá Voda poskytnou základní služby, je u třetího kritéria zvolena možnost hodnocení 1b.

V kritériích o aktuálním využívání lokality v rámci hodnot geovědních a ostatních byly v obou případech zvolena možnost, že oblast je využívána v obou těchto směrech, tudíž byla zvolena možnost 0,5b.

Na základě hledání existence komerčních produktů prezentující lokalitu a propagace je u tohoto kritéria zvoleno 0,5b, přestože propagace je velká, na základě metodiky nemůže území dosáhnout maxima, protože nebylo zjištěno, že by se zájmové území či jeho části objevily jako součást emblému pro určitou komunitu či obec. Lokalita Novohradské hory je propagována, kdy „reklama“ stoupá značně v posledních letech. Zájmové území je propagováno v rámci turistických průvodců Novohradských hor, kdy značné množství jsem sama prostudovala, v případě Kraví hory je oblast propagována i jako součást pohlednic obce Dobrá Voda. V okolních obcích, nejvíce pak v obci Nové Hrady, jsou v nabídkách infocenter propagační letáky zaměřené na turistické trasy a cyklotrasy, běžkašské trasy apod., nacházející se na zájmovém území. Jistou propagaci zajišťuje i Milan Koželuh, který vydal např. knihu zaměřenou konkrétně na celou Dobrovodskou skupinu – První tři (2005), v rámci této knihy vznikly i speciální turistické známky Kraví, Kuní a Vysoké. Sám autor propaguje oblast na internetu, organizuje přednášky, výlety apod. Jedna z největších, možná ale nepřímé propagace Novohradských hor, je faktor čerpání minerální vody (Dobrá Voda) z dané oblasti, která je sama propagována na celostátní úrovni ve formě televizních reklam aj.

Oblast zájmového území je obecně bez jakéhokoli omezení, tedy kritérium odpovídá hodnotě 1b, v případě kdy do výrazného omezení nezapočítáme právě probíhající těžbu na území Vysoké, které aktuálně může jistá omezení vykazovat.

Obrázek 6: Speciální turistické známky – Kraví hora a Vysoká



zdroj: vlastní fotodokumentace

Lokalita zájmového území má široké možnosti využití, turistika, cykloturistika, v zimě možnosti využití běžkařských stop, v oblasti se vyskytují cíle geocashingu, oblast není nijak omezována pro horolezecké využití, proto je lokalita hodnocena 1b.

Obrázek 7: Turistické možnosti využití



- A: Odpočívadlo na Kraví hoře
- B: Rozhledna na Kraví hoře
- C: Turistické značení v obci
- D: Turistická tabule v úpatí hor Kraví a Kuní

zdroj: vlastní fotodokumentace

### ***Hrozby a zranitelnost***

Celková výše hodnocení této části, je rovna na území Kraví a Kuní hory 3 bodů, na hoře Vysoká je to o jeden bod méně. Tento výsledek se skládá z ohodnocení kritérií:

Existence přirozených hrozeb vedoucích k znehodnocení lokality - lokalita zájmového území je značně zachovalá a při terénních prací ani ze studia literatury



nebylo zjištěna žádná přirozená hrozba, která by měla vliv konkrétně na geomorfologickou část, proto v hodnocení vrcholů Kraví a Kuní bylo zvoleno nejvyšší možné ohodnocení (1,5b). Hora Vysoká má jistou výjimkou ohroženosti vývoje a vzhledu, pokud zahrneme, že v části NPP Hojná Voda, je původní lesní skladba značně ovlivňována a poškozována lesní zvěří, proto je toto kritérium ohodnoceno 1 bodem.

Druhé kritérium existence antropogenních hrozeb vedoucích k znehodnocení lokality se v současné době projevuje především a území Vysoké, kdy zde probíhá od konce roku 2014 plánovaná těžba dřeva, která může narušit jednotlivé složky lokality. Proto je v hodnocení Vysoké zvoleno ohodnocení 0,5b a na území Kraví a Kuní následně 1 bod.

Posledním kritériem je již existující legislativní ochrana, protože oblast spadá pod Přírodní park Novohradské hory a součástí oblasti Vysoké je i NPP Hojná Voda, kde je kritérium hodnocené 0,5b, protože oblast není ani Národním parkem, ani se nevyskytuje na seznamu UNESCO.



## 9 DISKUSE

V rámci této kapitoly se pokusím shrnout ze svého pohledu kladné, ale i záporné stránky metodiky hodnocení, která byla upravená na Českou republiku a která byla podstatným podkladem pro předkládanou práci.

Za největší klad upravené metodiky bych považovala přímou tvorbu a aplikaci na konkrétní území ČR a především porovnání výsledků s jinými již používanými metodikami. Kubalíková v rámci své disertační práce, kde tuto metodiku navrhuje, zpracovává hodnocení oblasti, a to konkrétně území západní části Národního parku Podjíví a okolí Maršovského žlebu. V rámci kvalifikační práce je provedena podrobná inventarizace s fotodokumentací a mapovými výstupy, které významně doplňují představu a popis území a samozřejmě také samotnou metodiku hodnocení. V další části práce je již zmíněné porovnání výsledků s jinými metodikami, a to s výsledky španělské, portugalské, řecké a švýcarské metodiky. Sama autorka ve své práci hodnotí svoji metodiku jako hodnocení, do kterého se snažila zakomponovat více veličin, než uvedené metodiky, na základě kterých svoji metodiku vytvořila.

Jako zápory, které ale mohou vycházet z vlastní nižší úrovně znalostí než má samotná autorka a jiné oblasti hodnocení (různá zájmová území) bych uvedla následující.

Metodika je v některých bodech podle mého úsudku v disertační práci málo propracovaná/popsaná, například není zcela zřetelné, co mají jednotlivá kritéria zhodnocovat, což byl problém především při zhodnocování estetických hodnot (2.a<sub>1</sub> – 2.a<sub>3</sub>). Bez doplňujících znalostí o metodice od jiných autorů bych tato kritéria zhodnotila na základě jiných podkladů, tudíž by to mohlo vést k nesprávnému zhodnocení.

V rámci některých kritérií mi význam přišel velmi podobný a proto v jistém pohledu zbytečný, např. hodnocení území z hlediska stupně legislativní ochrany se v rámci hodnocení objevuje dvakrát a to v rámci vědeckých hodnot jako kritérium 1. j a následně v rámci části hrozby a zranitelnost jako kritérium 4. c, což ale může být ovlivněno, že mé zájmové území má pouze legislativní ochranu z důvodu ochrany živé přírody a rozdílnost mezi těmito kritérii se stírá.

Jako poslední negativum, které v rámci mého zpracování vychází, je, že jednotlivé vrcholy zájmového území se výsledky hodnocení nikterak významně neliší, i když prvotní předpoklad byl zcela jiný. Tento výsledek může být ovlivněn řadou faktorů, přičemž první je jistě subjektivita hodnotitele a samozřejmě že jednotlivé vrcholy jsou typologicky velmi podobné. Osobně jsem u některých kritérií dlouho váhala, které bodové hodnocení zvolím. U některých kritérií mi nebyly zcela jasné dané faktory nebo konkrétně jejich hierarchické uspořádání, které měly o výši bodu rozhodnout. Například u hodnocení propagace. Zájmové území Dobrovodské skupiny a jednotlivých vrcholů je propagováno ve velkém měřítku, což se v rámci hodnocení zcela neodráží, protože k maximálnímu ohodnocení může dojít v případě, že je oblast součástí znaku komunity či obce, což z mého pohledu by mělo mít nižší úroveň významu, než všeobecně přijímaná propagace pro veřejnost. Rovněž některé bodové rozestupy mi nepřišly zcela vhodně zvoleny, což následně ovlivnilo výsledky na předkládaném zájmovém území.

Předpokládané závěry při začátku zpracovávání metodiky byly, že nejnižší ohodnocenou oblastí bude vrchol Kuní hora, vzhledem ke své poloze (porovnání vůči Vysoké) a nižší možnosti využití (porovnání vůči Kraví hoře).

Domnívala jsem se, že v částech hodnocení *přidané hodnoty a potenciál k využití* bude dosahovat nejvyšších hodnot právě vrchol Kraví hory, kdy je oblast nejvíce propagována a oproti zbývajícím vrcholům je nejsnadněji přístupná a na jejím vrcholu se nachází rozhledna a turistické odpočívadlo, což vytváří jistou nadhodnotu vrcholu oproti zbylému zájmovému území.

Jediný původní předpoklad, který se potvrdil, je, že v části *vědeckých hodnot* nejlépe dopadlo území Vysoké, ke kterému jsem dospěla po prostudování literatury o historickém vedení hranic. Hora Vysoká byla součástí hraničního pásma tzv. oblasti „za dráty“, což vedlo k předpokladu, že oblast bude nejvíce zachována.

## 10 ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo provést hodnocení geomorfologických lokalit v severovýchodní části Pohořské hornatiny Novohradských hor konkrétně území Dobrovodské skupiny pomocí koncepce geomorphosites a vzájemně porovnat hodnocené lokality, který byl v prostřednictvím terénních prací a prostudované literatury a internetových zdrojů splněn.

Dílčím cílem bylo sepsat teoretickou část práce, kde jsem se soustředila především na shrnutí informací o koncepci geomorphosites, o pracovní skupině odborníků, kteří společně pracují na zlepšování této koncepce a jednotlivých hodnotících metodik. Další kapitoly shrnují informace o obecné ochraně neživé přírody, fyzicko-geografické charakteristice zájmového území.

Oblast Novohradských hor a současně mé zájmové území Dobrovodské skupiny má nepochybně určitý potenciál, aby se v oblasti stanovila vyšší legislativní ochrana. Vychází to za prvé již z obecně dlouhodobého snažení povýšit přírodní park na chráněnou krajinnou oblast, za druhé tak usuzuji na základě prostudované literatury, terénních pracích a vlastních výsledků hodnocení. Celé zájmové území nabízí, značné množství geomorfologických složek, prvků i tvarů, které by stálo za to chránit, jako dědictví neživé přírody. Z vlastního pohledu bych pak vyzdvihla především horu Kraví, která takovými prvky disponuje zřejmě nejvíce. Nejvýraznějším a nejznámějším geomorfologickým prvkem Kraví hory a patrně i celého zájmového území je skalní hřib zvaný Napoleonova hlava, ale i množství dalších kamenných útvarů. Kuní hora jako jediná nabízí krom typických geomorfologických mezitvarů i zástupce mikrotvarů (skalní mísy), což je značný potenciál tohoto poněkud opomíjeného vrcholu.

Toto dědictví je potenciálně značně ohrožené z důvodu zvyšujícího se zájmu turistů o tuto oblast. Své výsledky hodnocení bych sama posuzovala jako začátek, na kterém by se daly stavět určité závěry a následně pokus o kroky, které by vedly právě již k zmiňované zvýšené právní ochraně. Na druhé straně vzhledem k malé ploše zájmového území by odborné zhodnocení, které by vedlo ke konkrétně platným závěrům, bylo podle mého názoru nedostatečné. V oblasti Novohradských hor by takovýchto dílčích hodnocení mělo proběhnout více a následně jednotlivé závěry porovnat, nebo plochu předkládaného zájmové území rozšířit.

## 11 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURA

ALBRECHT, J. (2003): Chráněná území ČR VIII. – Českobudějovicko. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 807 s.

ALBRECHT, J. (2006): Příroda a krajina. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 251-252.

ALBRECHT, J. (2006): Územní ochrana. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 257-264.

BALATKA, B., KALVODA, J. (2006): Geomorfologické členění reliéfu Čech. Kartografie Praha, a. s., Praha. 79 s.

BERKOVÁ, K., (2013): Inventarizační průzkum geomorfologicky zajímavých lokalit (geomorphosites) na příkladu skalních útvarů v Geoparku Vysočina. Bakalářská práce. Geografický ústav PřF MU, Brno. 60 s.

BEZSTAROSTVÁ, R., (2013): Hodnocení geomorfologických lokalit vhodných pro geodukaci a geoturismus na Rakovnicku. Diplomová práce. Katedra geografie PdF UJEP, Ústí nad Labem. 116 s.

CULEK, M. a kol. (1995): Biogeografické členění České republiky. ENIGMA, Praha. 347 s.

DEMEK, J. a kol. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia, Praha. 584 s.

DEMEK, J., BÍNA, J. (2006): Z nížin do hor. Geomorfologické jednotky České republiky. Academia, Praha. 344 s.

DEMEK, J., MACKOVČIN, P., a kol. (2006): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. AOPK ČR, Brno. 584 s.

- ERHARTIČ, B., (2010): Geomorphosite assessment. *Acta geographica Slovenica*, 50-2: p. 295-319
- GOUDIE, S. A. (2004): *Encyclopedia of Geomorphology*. Volume 1, A – I, London, Routledge Ltd, p. 1 – 578,
- GOUDIE, S. A. (2004): *Encyclopedia of Geomorphology*. Volume 2, J – Z, London, Routledge Ltd, p. 579 – 1 156
- CHÁBERA, S., NEKOVÁŘ, F., KUČERA, S., OŠMERA, S. (1972): Přírodní poměry Novohradských hor a jejich podhůří. *Rozpravy Pedagogické fakulty v Českých Budějovicích, Řada přírodních věd, č. 10*. 109 s.
- CHÁBERA, S. (1985): *Jihočeská vlastivěda. Neživá příroda*. Jihočeské nakladatelství, České Budějovice. 269 s.
- CHÁBERA, S. (1998): *Fyzický zeměpis jižních Čech. Přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu*. Jihočeská univerzita, České Budějovice. 139 s.
- CHLUPÁČEK, I. a kol., (2011): *Geologická minulost ČR*. Academia, Praha. 436 s.
- KADUBEC, J. (2007): *GPS mapování geomorfologicky zajímavých lokalit Novohradských hor*. Diplomová práce. Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, katedra geografie. 90 s.
- KOLEKTIV AUTORŮ (2006): *Novohradské hory a novohradské podhůří: příroda - historie - život*. Baset, Praha. 847 s.
- KŘIVANCOVÁ, S., VAVRUŠKA, F. (2004): Podnebí Novohradských hor. In: Kubeš, J. (ed.): *Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny*. Jihočeská univerzita, České Budějovice. s. 79-93.
- KŘIVANCOVÁ, S., VAVRUŠKA, F., TOLASZ, R. (2006): Podnebí. In: Kolektiv autorů: *Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život*. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 89-98.

KUBALÍKOVÁ, L., (2011): Hodnocení geomorfologických lokalit v kontextu ochrany neživé přírody: případová studie ze západní části národního parku Podyjí a z okolí Maršovského žlebu. Disertační práce. Katedra geografie Přf MU, Brno. 147 s.

KUBALÍKOVÁ, L. (2012): Koncepce geomorphosites v kontextu ochrany neživé přírody. 100 s.

KUBEŠ, J. (ed.) (2004): Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice. 160 s.

KUČERA, S. (1972): Půdní poměry. In: Chábera S. (ed.): Přírodní poměry Novohradských hor a jejich podhůří. Rozpravy Pedagogické fakulty v Českých Budějovicích, Řada přírodních věd, č. 10, Pedagogická fakulta, České Budějovice. s. 73-77.

LETT, P., ŠVEHLA, J., CHRASTNÝ, V. (2004): Povrchové vody Novohradských hor. In: Kubeš, J. (ed.): Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice. s. 94-122.

LETT, P. (2006): Hydrologie. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 63-78.

LETT, P. (2006): Vodstvo. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 79-88.

MATOUŠKOVÁ, M. (2004): Biogeografie, aktuální biota a ochrana přírody a krajiny Novohradských hor. In: Kubeš, J. (ed.): Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice. s. 123-135.

MIČKOVÁ, K. (2006): Obecná geografie. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 17-26.

MOHELNÍK, P., (2013): Vodní kanály v Krušných horách. Diplomová práce. Katedra geografie Přf UJEP, Ústí nad Labem, 100 s.

NEKOVÁŘ F. (1972): Poměry hydrologické. In: Chábera S. (ed.): Přírodní poměry Novohradských hor a jejich podhůří. Rozpravy Pedagogické fakulty v Českých Budějovicích, Řada přírodních věd, č. 10, Pedagogická fakulta, České Budějovice. s. 17-34.

NĚMEČEK J., TOMÁŠEK M. (1983): Geografie půd ČSR, Academia, Praha. 98 s.

PANIZZA, M., (1996): Environmental geomorphology. Elsevier, New York. 268 p.

PANIZZA, M. (2001): Geomorphosites : concepts, methods and example of geomorphological survey. *Chinese Science Bulletin*, 46, Suppl. Bd, 4-6.

PAVLÍČEK, V. (2004): Geologie Novohradských hor. In: Kubeš, J. (ed.): Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice. s. 9-45.

PAVLÍČEK, V. (2006): Geologie a petrologie. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 51-58.

QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. *Studia geographica* 16, Academia, Geografický ústav ČSAV, Brno. 73 s.

REYNARD, E., CORATZA, P., REGOLINI-BISSING, G., (2009): Geomorphosites. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 240 p.

REYNARD, E., (2007): A method for assessing the scientific and additional values of geomorphosites. In: *Geographica Helvetica*. p. 148-158.

REYNARD, E., (2005):

RYPL, J. (2004): Geomorfologie Novohradských hor. In: Kubeš, J. (ed.): Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice. s. 56-78.

RYPL, J. (2006a): Geomorfologie. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 39-46.

RYPL, J. (2006b): Vymezení a poloha. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda - historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř - Baset, Praha. s. 13-16.

RYPL, J. (2006c): Horopis. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda - historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř - Baset, Praha. s. 47-50.

SOLDÁN, T. (2006): Biogeografie. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 99-104.

ŠEFRNA L. (2004): Půdy Novohradských hor. In: Kubeš J. (ed.): Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice. s. 46-56.

ŠEFRNA L. (2006): Půdy. In: Kolektiv autorů: Novohradské hory a Novohradské podhůří, příroda – historie – život. Nakladatelství Miloš Uhlíř – Baset, Praha. s. 59-62.

TOLASZ, R., a kol. (2007): Atlas podnebí Česka, ČHMÚ, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 255 s.

TOMÁŠEK, M. (2000): Půdy České republiky. Český geologický ústav, Praha. 68 s.

TOMÁŠEK, M., (2014): Hodnocení geomorfologicky zajímavých skalních objektů v západní části CHKO Labské pískovce pro potřeby geoedukace a geoturismu. Diplomová práce. Katedra geografie PřF UJEP, Ústí nad Labem. 106 s.

VLČEK, Z. (1984): Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. Academia, Praha. 316 s.

Zákon č. 114/1992 o ochraně přírody a krajiny

### **Internetové zdroje**

Česká geologická služba [online]. 2015 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet>



Česká geologická služba. *Geologická mapa* [online]. 2009 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [http://mapy.geology.cz/geocr\\_50/](http://mapy.geology.cz/geocr_50/)

Česká geologická služba. *Půdní mapa* [online]. 2009 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://mapy.geology.cz/pudy/>

European Geoparks Network: European Geoparks. *European Geoparks Network* [online]. 2015 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.europeangeoparks.org/>

International Association of Geomorphologists: WORKING GROUP. *International Association of Geomorphologists* [online]. 2015, [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.geomorph.org/wg/wggs.html>

Národní geoparky [online]. 2015 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/narodnigeoparky>

Novohradské hory. *Novohradské hory* [online]. 2005 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://novohradky.info/>

Vysokoškolské kvalifikační práce. *Vysokoškolské kvalifikační práce* [online]. Masarykova univerzita v Brně, 2015 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: [www.theses.cz](http://www.theses.cz)

## 12 PŘÍLOHY

### Seznam tabulek:

Tabulka 1: Kritéria pro hodnocení turistického potenciálu .....	19
Tabulka 2: Významné geologické lokality v České republice: .....	23
Tabulka 3: Vědecké hodnoty – bodové hodnocení .....	33
Tabulka 4: Přidané hodnoty – bodové hodnocení .....	35
Tabulka 5: Potenciál k využití – bodové hodnocení .....	37
Tabulka 6: Hrozby a zranitelnost – bodové hodnocení .....	38
Tabulka 7: Bodové hodnocení – Kraví hora.....	43
Tabulka 8: Bodové hodnocení – Kuní hora.....	48
Tabulka 9: Bodové hodnocení - Vysoká .....	53
Tabulka 10: Bodové zhodnocení – celé zájmové území .....	55

### Seznam obrázků:

Obrázek 1: Novohradské hory – zájmové území k 10. 4. 2015.....	21
Obrázek 2: Celkový pohled na Dobrovodskou skupinu.....	55
Obrázek 3: Vybrané geomorfologické složky (prvky, tvary) zájmového území .....	58
Obrázek 4: Celkový pohled – Kraví hora.....	59
Obrázek 5: Kaplička v úpatí Kraví a Kuní hory, Socha Jana Nepomuckého.....	60
Obrázek 6: Speciální turistické známky – Kraví hora a Vysoká.....	62
Obrázek 7: Turistické možnosti využití .....	63