ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

HODNOCENÍ NAUČNÝCH STEZEK NA ÚZEMÍ ČESKÉHO A HORNOFALCKÉHO LESA

Bakalářská práce

Jana Divišová

Vedoucí práce: RNDr. Jan Kopp, Ph.D.

Plzeň, 24. duben 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 2015

…….

Jana Divišová

Ráda bych poděkovala těm, kteří mi při psaní bakalářské práce pomáhali, za ochotu a trpělivost.

V první řadě děkuji vedoucímu mé bakalářské práce RNDr. Janu Koppovi, Ph.D. za jeho čas věnovaný konzultacím, za cenné rady a připomínky.

Dále můj dík patří Ing. Tomáši Novákovi za podporu a pomoc při realizaci terénního výzkumu; paní Janině Landstorfer, vedoucí Naturparklandu v Německu, za poskytnuté materiály a pomoc s metodickou částí práce; také Mgr. Barboře Němejcové za celkovou korekci bakalářské práce.

Obsah

Obsah 5
Úvod 7
1 Cíle práce 8
2 Vymezení území 9
3 Rozbor literatury 11
4 Rozbor problematiky naučných stezek (NS) 13
4.1 Historie naučných stezek 13
4.2 Jednotlivá hlediska naučných stezek 14
4.3 Tvorba naučné stezky 16
4.3.1 Spolupráce s místním obyvatelstvem území při tvorbě naučné stezky 17
4.3.2 Doporučení pro tvorbu panelů naučné stezky 17
4.3.3 Orientace návštěvníka naučných stezek 18
4.3.4 Formální a obsahová stránka informačního panelu 20
4.3.5 Způsob značení naučných stezek v terénu 22
4.3.6 Nové technologie 23
4.2 Naučné stezky na území Českého lesa 24
4.5 Naučné stezky na území Hornofalckého lesa 28
5 Lokalizační předpoklady pro tvorbu naučných 31
stezek v Hornofalckém a Českém lese 31
5.1 Hornofalcký les 31
5.2 Český les 33
5.2.1 CHKO Český les 33
5.2.2 Členění oblasti CHKO Český les 35
5.2.3 Zákon o ochraně přírody a krajiny 35
5.2.4 Geografické vymezení 35
5.2.5 Geomorfologie 36
5.2.6 Klimatické poměry 36
5.2.7 Flóra 37
5.2.8 Fauna 37
5.2.9 Historie Českého lesa 37
6 Doprava 39
7 Ochrana přírody 40
7.1 Krajina 40
7.2 Chráněná území v České republice 41
7.2.1 Chráněná krajinná oblast (CHKO) 41
7.2.2 Přírodní památka (PP) 41
7.2.3 Přírodní rezervace (PR) 42
7.2.4 Národní přírodní památka (NPP) 42
7.2.5 Národní přírodní rezervace (NPR) 42
8 Metodika 42
8.1 Terénní výzkum 44
8.2 Vytvoření metodiky hodnocení naučných stezek 45
8.4 Zpracování podkladů v programu GIS 51
9 Vyhodnocení výsledků a diskuse 51
9.1 Dopravní dostupnost 51
9.2 Výsledky vyhodnocení naučných stezek 61

9.3 Hypotéza 64
9.4 Diskuse 67
Závěr 68
Seznam tabulek grafů, map a obrázků 70
Seznam použitých zkratek 72
Seznam použité literatury a zdrojů dat 73
Seznam použité literatury a zdrojů dat 78

Úvod

Tato bakalářské práce se zabývá naučnými stezkami, zejména pak jejich hodnocením. Naučné stezky jsou v současné době velmi diskutovanou záležitostí. Na našem území lze pozorovat vznik nových naučných stezek a snahu o jejich zviditelňování veřejnosti.

Zvolila jsem si toto téma pro svoji bakalářskou práci už proto, že já sama mám k pěší turistice a k přírodě velmi blízko, a tak při výletech naučné stezky i procházím - vždy se člověk dozví něco pozoruhodného o přírodních či kulturních zajímavostech okolí.

Výběr zkoumané oblasti jsem si nevybrala proto, že bych v tamější lokalitě žila, ba naopak, vybranou lokalitu jsem do této doby moc probádanou neměla. Důvod výběru byl jednoznačný, chtěla jsem vyhodnocení terénního výzkumu zachovat objektivitu hodnocení, nechtěla jsem, aby bylo zaujato mojí vlastní citovou vazbou k místu.

Dalším důvodem volby této lokality je možný praktický přínos pro návštěvníky Českého a Hornofalckého lesa.

Značení pro orientaci v terénu má hluboké kořeny, které spadají až k nejstarší civilizaci. Předchůdcem naučných stezek bylo pouhé značení cest. O značení turistických tras se hovoří až od 19. století, kdy nastal velký rozmach turistiky, jež se stala oblíbenou rekreační aktivitou.

Hlavním podnětem pro vytváření nových naučných stezek je touha objevovat neznámá místa, přiblížit návštěvníkovi krajinu, události odehrané na daném území a i návštěvníka poučit.

V současné době dochází v oblasti budování naučných stezek k velkému rozmachu. Souvisí to s mikroregiony a obcemi, které se snaží přilákat návštěvníky a ukázat a přiblížit kvalitu území.

V České republice zřizování naučných stezek není nijak centrálně kontrolováno a řízeno, není ani povinná jejich evidence. Proto se celkový počet naučných stezek těžko odhaduje. Poslední udávané číslo bylo kolem sedmi set naučných stezek na celém území Čech, avšak některé naučné stezky jsou již v dezolátním stavu. Na stranu druhou každým dnem další naučné stezky přibývají.

1 Cíle práce

Tato práce se bude zabývat hodnocením naučných stezek. To bylo prováděno pomocí terénního výzkumu, studováním odborné literatury a konzultacemi se znalci na téma naučné stezky. Jak již bylo uvedeno, bakalářská práce se bude zabývat naučnými stezkami, a to v Německu a České republice. Značení tras v Čechách je hodnoceno jako nejlepší značení tras v Evropě. Tato informace byla podmětem pro určení hypotézy. (kct.cz, 2015)

Hlavním cílem práce je:

Vytvoření metodiky objektivního hodnocení naučných stezek

Další úkoly této práce jsou:

Aplikace vytvoření metodiky na vybraném souboru Českého a Hornofalckého lesa

Stanovení doporučení pro rozvoj naučných stezek

Určení aspektů, které při tvorbě nových naučných stezek zlepšit

Určení hypotézy:

Značení naučných stezek na území Českého lesa je přehlednější a zřetelnější nežli na území Hornofalckého lesa

2 Vymezení území

Zájmové území se rozprostírá na části českého a na části německého území. Zaujímá tedy dvě oblasti, Český les a Hornofalcký les.

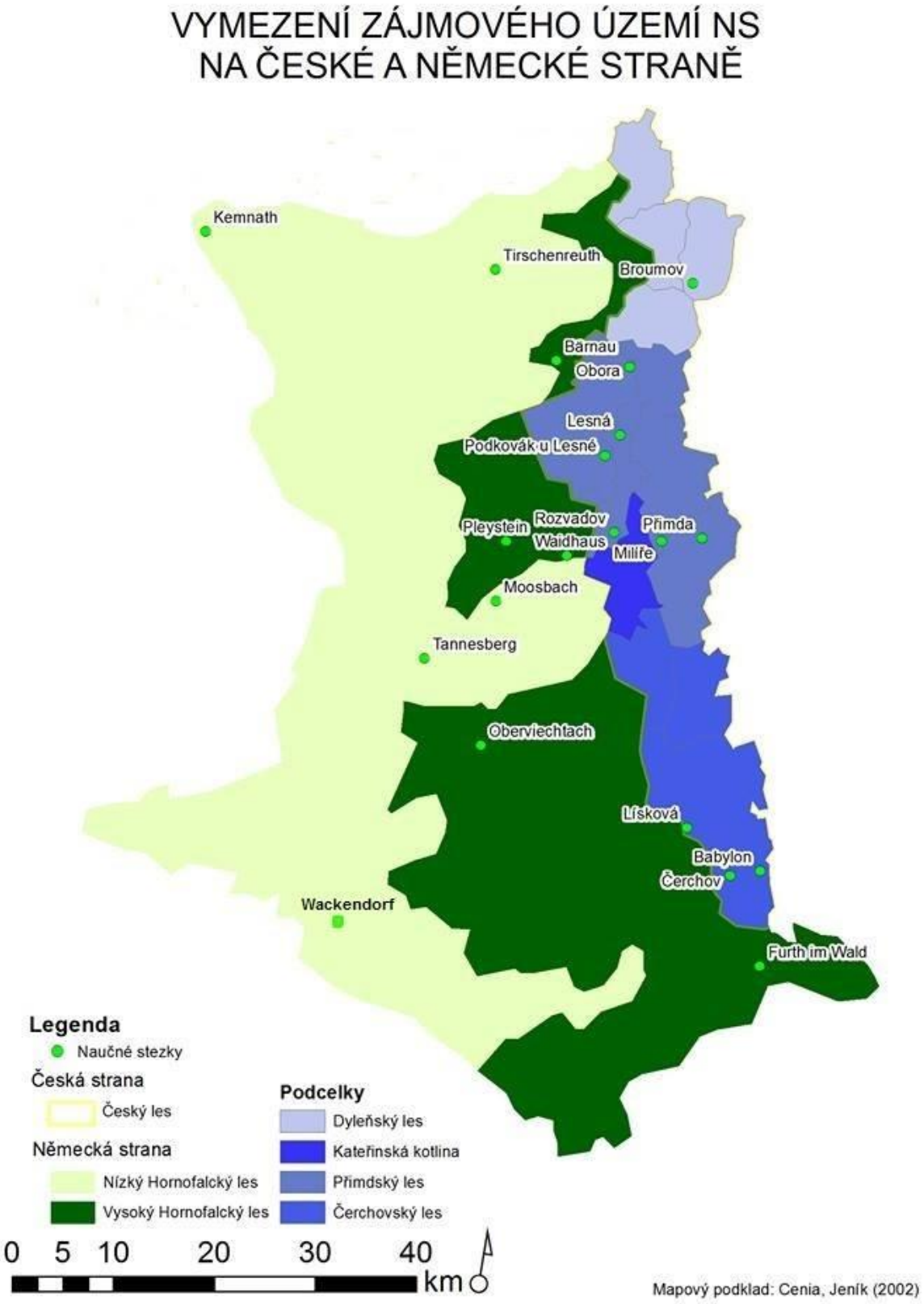
Český les se nachází ve zcela západní části České republiky, kde leží státní hranice se Spolkovou republikou Německo. Je tedy sousedem Hornofalckého lesa, jenž se nachází ve východní části Německa. Český les zaujímá dva okresy, kterými jsou okres Tachov a okres Domažlice.

Z pohledu Spolkové republiky Německo území zahrnuje Hornofalcký les, jenž se táhne od městského okresu Tirschenreuth, Neustat a.d. Walbnaab, Swandorf a část městského okresu Cham, kam spadá město Furth im Wald

Vymezení území Českého lesa z pohledu geomorfologického charakteru je získána z knihy od Demka - Geomorfologie českých zemí (1965). Pro geomorfologii bylo dále využito dílo Zeměpis Československa I.: přírodní poměr (Krupka, 1969), ovšem jako jednoznačné a stěžejní vymezení oblasti Českého lesa bylo určeno dle CENIA (2015).

Naopak definování zájmového území na Německé straně nebylo zcela jednoznačné. Pro vymezení byly použity dvě publikace, ovšem každá z nich popisovala území trochu jinak. Jednalo se o publikace Manske (1990) Regensburger Beitrage zur Regionalgeographie und Raumplanung, kde byla využita kapitola o geografii lesů a Jeník (2002) Choronyms in the Bavaria-Bohemia-Upper Austrian borderland: Contribution towards their standardization. Každý autor vymezuje území Hornofalckého lesa jinak. Proto bylo velmi diskutabilní, jak přesně zájmové území vymezit. Dle knihy Manske (1990) je území Hornofalckého lesa o poznatek větší než dle Jeníka (2002). Já jsem si nakonec určila vymezení území dle Jeníka, jelikož jeho publikace je novějšího data, tzn. aktuálnější.

Mapa č. 1 – **Vymezení Českého a Hornofalckého lesa**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat Cenia, 2015 a Jeník, 2002

3 Rozbor literatury

Nedílnou součástí vytvoření bakalářské práce byl terénní výzkum, ale dříve, než mohl být proveden, muselo dojít k vymezení regionu (území). Aby vše bylo provedeno dle požadovaných kritérií, bylo třeba použít některé publikace.

O základních metodách k vytvoření správného terénního výzkumu se zabývá ve své práci Kopp (2001) v publikaci Úvod do regionálního výzkumu. Tímto postupem jsem se inspirovala a následně ho ve své práci aplikovala. Jak kniha uvádí, nesmí se žádný krok opominout či provádět v nesprávném pořadí, musíme postupovat takto: vymezení regionu, sběr informací, jejich zpracování a vyhodnocení, které by mělo v závěru dovést k dílčí či komplexní syntézu poznatků (Kopp, 2001). Stěžejní zde byla kapitola Metody regionálního výzkumu. Srozumitelně jsou zde uvedeny jednotlivé charakteristiky výzkumu. Další významnou kapitolou byla kapitola Zásady formálního zpracování odborné práce. Odtud jsem pro bakalářskou práci čerpala informace o formálních náležitostech.

Druhou publikací potřebnou pro pomoc při terénním výzkumu byly Mirvaldovy Metody geografického výzkumu (1998), zabývající se jednotlivými metodami. Já jsem využila poznatky z podkapitoly Vybrané metody geografického výzkumu a následné podkapitoly, která hovoří o kabinetním geografickém výzkumu a radí získávání dat z odborných prací.

O definicích naučných stezek mnoho literatury nenalezneme, pokud se budeme držet vymezení z pohledu obecné koncepce. Jinak se samozřejmě množství knih vyskytuje, ale zejména v literatuře zaměřené přímo na konkrétní naučnou stezku. Pokud již knihy přímo o tvorbě naučných stezek existují, jedná se zejména o zahraniční publikace. V zahraničí se interpretací místního dědictví zabývají na vysoké úrovni. Zde se ovšem o naučných stezkách hovoří jako o interpretaci místního dědictví. Pokud nalezneme českou publikaci zabývající se tvorbou naučných stezek, jedná se zejména o přehled cizojazyčných publikací.

Nyní zmíním několik prací, které mi k pochopení problematiky NS pomohly: Martina Galová - Naučná a zážitková stezka Adršpašskými skalami (2010), Jan Kopp - Průvodce naučnou stezkou Údolím Mže a Berounky (2011), Václava Pešková - Naučná stezka v zoologické a botanické zahradě města Plzně (2007) a práce od Anety Dohnalové - Návrh naučné stezky za poznáním do Třebíče (2011). Dostupnou literaturu

zpracoval Karel Drábek v publikaci Naučné stezky a trasy III., Karlovarský a Plzeňský kraj (2008), dále Miroslava Moučková - Po naučných stezkách (2008), Kamila Šírová-Motyčková a Jiří Šíra - Naučné stezky (2010).

Ptáček (2004) v publikaci Interpretace místního dědictví popisuje naučnou stezku jako jednu z možností, jak interpretovat místní dědictví. Hlouběji se problematikou naučné stezky zabývá Otruba v díle Zahradní architektura (2002), kde popisuje naučnou stezku jako vzdělávací význam daného místa. V publikaci od Jurči (1983) Biotechnika účelových lesů je naučná stezka definována jako vyznačená výchovně-vzdělávací trasa.

Stěžejním dílem, které mne inspirovalo k vytvoření metodiky hodnocení naučných stezek je kniha Metodika pro prezentaci sídelního a krajinného prostoru a kulturního dědictví prostřednictvím tvorby naučných stezek od Woitscha a Pauknerové (2013).

Další velmi důležitou literaturou je Signs, trails, and wayside exhibits (Gross, 2006), kde se zejména zaměřuje na tvorbu panelů a pohled návstěvníka na naučnou stezku. Pro tvorbu panelů dále byla využita publikace Interpretive project guide book (Edwards, 1994) a Outdoor Interpretive signaga (Nova Scotia, 2008).

Vymezení pojmu naučná stezka a pochopení jejího značení nám objasní Čeřovského publikace Stezky k přírodě (1989).

Spolu s pojmem naučná stezka se vyskytuje pojem krajina a ochrana přírody. O krajině hovoří Sklenička (2003) v Základech krajinného plánování, kde nám říká, že krajinu musíme chápat jako celek, nikoliv jako jednotlivou jednotku, jež je roztříštěná na malé jednotky. Lipský (1999) v Krajinné ekologii pro studenty geografických oborů vymezil krajinu jako dílčí sféry, které se musí vzájemně prolínat a utvářet ucelený komplex.

Při práci jsem využívala nejen tištěných zdrojů, ale i zdrojů přístupných online, zejména pro zjišťování informací o dopravní dostupnosti k jednotlivým NS. Nejvíce mi byl nápomocen online webový portál IDOS (2015), skrz který jsem zkoumala dopravní dostupnost na České straně a z pohledu německé strany se jednalo o portál BAHN (2015). Další data byla využita z portálu POVED (2015), který mi pomohl při ucelení informací o dopravní síti v Českém lese. Zejména pak při spojení mezi jednotlivými destinacemi.

Několik online zdrojů jsem použila i pro hledání podkladů o Hornofalckém lese, jak z pohledu vymezení území, tak také z pohledu získání informací o naučných stezkách. Největší podíl mají dva webové portály, specifikující se na přírodní parky, jež se

v Hornofalckém lese nachází: Oberpfälzer Wald (2015) a Naturparkland (2015). Oba tyto zdroje jsou důvěryhodné, jelikož jsou oficiálními stránkami Hornofalckého lesa.

4 Rozbor problematiky naučných stezek (NS)

Jde o zakreslené výchovně vzdělávací trasy, které provází kulturní či přírodní eminentní oblastí. Naučné stezky jsou vytvořeny především pro širokou veřejnost. Proto jsou na trase zvoleny významné jevy a předměty, které jsou na jednotlivých zastávkách popsány textovým a grafickým znázorněním. Podél trasy NS nalezneme bodové informační panely (dále jen BIP), jejichž prvotním účelem není vytvoření předem promyšlené trasy, ale panely musí být umístěné na kulturně či přírodně interesantních místech. Pod pojmem BIP nerozumíme jen panely v přírodě, ale také se může jednat o informační desky, které jsou umístěné na kulturně nebo historicky vzácné stavbě v městské zástavbě. Každá zastávka je většinou soustředěna monotematicky, tematickou oblastí či jevem, který se na dané cestě nachází.

Naučné stezky kladou větší důraz na dané okolí a tím ho i více prezentují lidem, kteří chtějí tamější okolí navštívit. Díky tomuto se rozvíjí turistický cestovní ruch. Naučné stezky se svým významem staly velkým představitelem poznávacího a sportovního zážitku. Zejména jsou vedeny přírodními cestami a vedlejšími komunikacemi. (Jurča, 1983; Schneider,2008).

4.1 Historie naučných stezek

Naučné stezky začaly být budovány ve 20. letech 20. století v USA. Na německém území se první naučná stezka objevila ve 30. letech 20. století. Na českém území se první naučná stezka objevila zřejmě v roce 1941 v blízkosti Krásné Lípy a byla vybudována amatérským geologem Rudolfem Koglerem. V roce 1945 stezka zanikla.

Hlavním a již nepřerušeným zvykem budování naučných stezek můžeme považovat období 60. let 20. století. Za úplně první oficiální NS u nás můžeme považovat NS Medník o délce 6 kilometrů. Vznikla z vlastního podnětu státní ochrany přírody a zprvu reprezentovala prototyp NS, který měl sloužit jako vzor pro budování pozdějších stezek. (Čeřovský, Homoláč naučná stezka Medník, 1965) Druhá nejstarší naučná stezka leží

v CHKO Šumava a je vedena pod názvem Medvědí stezka. Její délka dosahuje 14 kilometrů a vznikla v roce 1967 pod vedením prachatických ochránců přírody.

Původní naučné stezky byly zaměřeny zejména na přírodu. Výrazná změna nastala po roce 1989, kdy NS začaly být budovány „masově“ a zcela neorganizovaně, což vedlo k znehodnocení jejich poslání a i k zavádění mylných informací. V roce 1986 bylo na našem území vedeno celkem 104 naučných stezek, v současné době nelze získat ucelený přehled, jelikož naučné stezky už nemusí být jednotně vedené. Hrubý odhad by měl být přibližně sedm set, ale každým rokem tento počet narůstá. (Woitsch, 2013)

4.2 Jednotlivá hlediska naučných stezek

Již při návrhu a realizaci naučné stezky by mělo být určeno, jaká bude cílová skupina NS, aby se mohl vytyčit účel vzniku NS, možnost údržby, revitalizace atd.

Kritéria třídění (Čeřovský, 1989/ Woitsch, 2013) dle:

1. Trasování – liniové (jednou a toutéž cestou se návštěvník musí dostat ze startovního bodu do závěrečného a ze závěrečného zpět k počátečnímu bodu), okružní (asi více atraktivní, turista se z výchozího bodu zpět do výchozího bodu dostává okruhem a tedy není potřeba procházet NS zcela znovu jen opačným směrem), okružní a liniové s odbočkami.
2. Umístění – stezky nacházející se v krajině, městské stezky, speciální NS (parkové či hřbitovní)
3. Celkového tematického pojetí – zde existují dvě základní dělení: monotematické a polytematické.
   Monotematická NS se zaobírá jedním tématem, jedné konkrétní události či jevu. Např. Geologická naučná stezka, která po celé své délce trasy popisuje vývoj geologie, s názornými ukázkami.
   Polytematická NS nám sděluje více informací najednou.
4. Tematického obsahu – zde se spíše bude jednat o monotematické NS, které se mohou dělit na botanické, přírodovědné, historické, místopisné atd.
5. Délky – zde se jedná o čtyři podtypy: velmi krátké trasy, krátké trasy, středně dlouhé a dlouhé trasy.

Velmi krátké trasy jsou rozsahem opravdu velmi krátké, nejedná se ani o kilometry, nýbrž pouze o metry trasy. Tento typ nalezneme zejména na maloplošném chráněném území.

U krátkých tras činí vzdálenost z výchozího bodu do bodu posledního do pěti kilometrů, jsou velmi obsahově bohaté a trasa je hustě pokryta zastaveními. Těch může být až dvacet. Tyto trasy jsou povětšinou dobře dopravně dostupné.

Středně dlouhé trasy měří od 5-15 kilometrů, podobají se krátké trase. Trasa je obsahově bohatá, ale zastavení jsou dál od sebe, počet zastávek se pohybuje taktéž kolem dvaceti. Z většinové části se jedná o polytematické NS, které nalezneme v otevřené krajině.

Dlouhé trasy mají délku 20 a více kilometrů, délka i počet zastavení nejsou omezeny, stezka nevede pouze volnou krajinou, ale může vést i obcemi. V této trase se už jedná o delší rozestupy mezi zastaveními, spadají do oblasti polytematických. Většina těchto tras se může považovat za turistickou stezku, ale i cyklostezku.

6. Typu návštěvnického využití – typ návštěvnického zařízení musí korelovat s délkou trasy, profilem NS, infrastrukturou či dopravní dostupností, vytvořením panelu. Po trase se nemusí jednat pouze o jeden striktní typ, ale lze NS kombinovat v celé délce trasy. Rozdělení: pěší, cyklostezky, automobilové NS.
7. Typu obsluhy – samoobslužné, s průvodcovým výkladem, kombinované
   U samoobslužných NS si turista trasu prochází sám bez průvodce, získává informace z tabulí či v současné době moderní technologie pomocí tzv. QR kódů.

   Typ s průvodcovským výkladem není klasickým typem krajiny, průvodci návštěvníky NS vedou extrémně chráněnými lokalitami.

   Kombinované typy NS tvoří spojení dvou předešlých bodů, návštěvník si NS může procházet sám a dělat zastávky u jednotlivých tabulí, ale se trasu může procházet i v doprovodu průvodce.

Našla by se další měřítka, podle kterých bychom NS mohli charakterizovat, bohužel jsou dost specifická, proto nemají svoji speciální kategorii. Spadá sem např. fyzická zdatnost návštěvníka, náročnost NS atd. (Woitsch, 2013, Čeřovský at al., 1989)

4.3 Tvorba naučné stezky

Prvotním úkolem při tvorbě naučné stezky je určit si lokalitu, nastínit konkrétní trasu a vytvořit projekt naučné stezky. Poté co je vybrána lokalita, musí být respektována určitá pravidla, kterými jsou:

1. Stanovení typu NS
2. Názornost kulturního dědictví na trase, musí být mj. i přitažlivé, přirozené, pro návštěvníky atraktivní
3. Trasa musí být vedena jasně viditelnými přírodními či kulturními prvky
4. Při tvorbě zpřístupnění krajiny musí být brán zřetel na možné narušení krajiny, proto návštěvníci po trase mohou být usměrňováni a tedy nemají potřebu vstupovat na místa mimo vyznačení naučné stezky
5. Již při návrhu se musí provést inventarizace kulturních památek v regionu a jejich následné zmapování. K dané památce se musí najít dostatek informací; pokud není dostatek informací přístupný, trasa musí být pozměněna a bod nesmí být v NS zaevidován
6. Propojenost jednotlivých zastavení
7. Přiměřená dopravní dostupnost, bez ohledu na toto kritérium NS ztrácí svojí atraktivitu. Proto se v případě špatné dopravní dostupnosti musí uvažovat o budování či zlepšení infrastruktury, např. stavbu parkoviště.
8. Preference trasy je okružní, pokud se nejedná o okružní, doporučuje se trasu alespoň vybudovat tak, aby se mohla procházet oběma směry
9. Rozmístění panelů a její senzitivní zakomponování do krajiny
10. Rozestavění jednotlivých zastavení by mělo mít určitou výkladovou logiku
11. Tvorba nové NS by měla navazovat na stávající síť turistických značení, která zřizuje Klub českých turistů
12. Způsob vyznačení trasy je potřeba prokonzultovat s Klubem českých turistů

Po zohlednění těchto kritérií by návrh NS měl obsahovat přesný popis NS a jednotlivých zastavení, informace o vyznačení trasy či následné úpravě cílové skupiny. Dalším bodem je mapová dokumentace. (KČT,2015; Woitsch, 2013; Čeřovský at al., 1989; geology.cz, 2015)

4.3.1 Spolupráce s místním obyvatelstvem území při tvorbě naučné stezky

Základním požadavkem při tvorbě NS je spolupráce s místním obyvatelstvem. Největší zřetel se musí brát na potřeby obyvatelstva, brát v potaz jejich názory a vědomosti. Zásadním a nejdůležitějším krokem jsou rozhovory s pamětníky, místními kronikáři. Tento postup je zcela oprávněný, jelikož návštěvníka NS nejvíce zaujmou poznatky z lokální paměti, které ho dovedou k pochopení a poznání prostoru, ve kterém se právě nachází. Pro návštěvníka stezky je tento popis přijatelnější, nežli výklad podaný z odborné literatury, jejichž použití je při vytváření NS velkou chybou. Může se zde ale vyskytnout kolize, jelikož lokální paměti nemusí zcela odpovídat realitě, přičemž encyklopedie mají věrohodnější a kvalitnější informace. Pokud se naučná stezka zpracuje dle lokálních pamětí, je větší šance vyvarování se vandalismu, jelikož místní komunita považuje NS za svůj vlastní prvek. A tímto se i usnadňuje vybudování NS, jelikož místní obyvatelé se vztyčením panelu na soukromém pozemku zpravidla souhlasí. (Woitsch, 2013)

4.3.2 Doporučení pro tvorbu panelů naučné stezky

Jedná se o stabilní panely, jež jsou pravidelně umístěné podél trasy naučné stezky. Panely musí být po celé trase ztvárněny jednotně, tzn. vyrobené ze stejného materiálu, graficky i velikostně by měly být stejné. Nemělo by se stát, že každý panel bude mít jinou podobu. Hlavním cílem vytvoření panelu je poučit a pobavit návštěvníka NS. Návštěvník může získávat informace díky ukotveným bodům, a to buď vizuálně, či zvukově. Na některých bodech můžeme naleznout souhru vizuální i zvukové podoby. Další využití mohou přinést QR kódy, jejichž používání se v současné době čím dál víc uplatňuje. Jiné prvky, které by mohly být zakomponované do NS, jsou prvky mobiliáře, tedy herní či sportovní. (Gross, 2006; stezky.info.cz, 2015)

Mezi další cíle NS řadíme:

- vysvětlit a pochopit jevy přírody, krajiny, kulturně-historického dědictví,
- přiblížit krajinu, přírodu návštěvníkovi, a tím v něm podnítit rozvoj vztahu k těmto jevům,
- propagovat turistický obsah NS, přiblížit návštěvníkovi turistickou infrastrukturu jako jsou sportovní areály v okolí, restaurační zařízení atd.

- poskytnout faktografické informace o krajině,
- pobavit, ale zároveň poučit se zaměřením na různé skupiny návštěvníků (pro děti zapojit kvízy, hádanky),
- eticky usměrňovat návštěvníka - stezky by měla říkat, po jaké cestě se návštěvník má vydat a kam již nevstupovat, aby nepoškodil cennou lokalitu.

4.3.3 Orientace návštěvníka naučných stezek

Aby se návštěvník při procházení NS dobře orientoval, musí se brát v úvahu tři fáze:

Tabulka č.1 **- Fáze orientačního systému dle návštěvníka**

	Otázky návštěvníka	**Orientační značení**
Orientace, směr	Kde se nyní nacházím? Kudy se chci vydat? Jak se k danému bodu dostanu?	mapa, situační plán mapa reliéfu záchytné body na panelu
V průběhu cesty	Jdu správně? Jak daleko k dalšímu bodu? Kde mam odbočit?	pásové značení směrovky a udaná délka ukazatele, pásové značení
Příjezd, přístup	Nacházím se na správném místě? Opravdu zde chci zastavit?	vstupní tabule Orientační značení NS/místa

Zdroj: vlastní zpracování dle GROSSE, 2006

Pravidlo 3 – 30 - 3 dle Grosse (2006):

Správné rozvržené panely užívají umístění informací tak, aby byl umožněn výklad ve specifických úrovních. K tomuto se využívá tzv. pravidlo 3- 30 – 3.

3 vteřiny – valná většina návštěvníků si prohlédne panel nejméně na 3 vteřiny. Za tři vteřiny si zpravidla povšimnou poutavého názvu panelu či obrázku na panelu.

30 vteřin – už menší počet návštěvníků si panel prohlíží 30 vteřin. Jedná se o informace o dané lokalitě, její zajímavosti, většinou text dlouhý až dva odstavce.

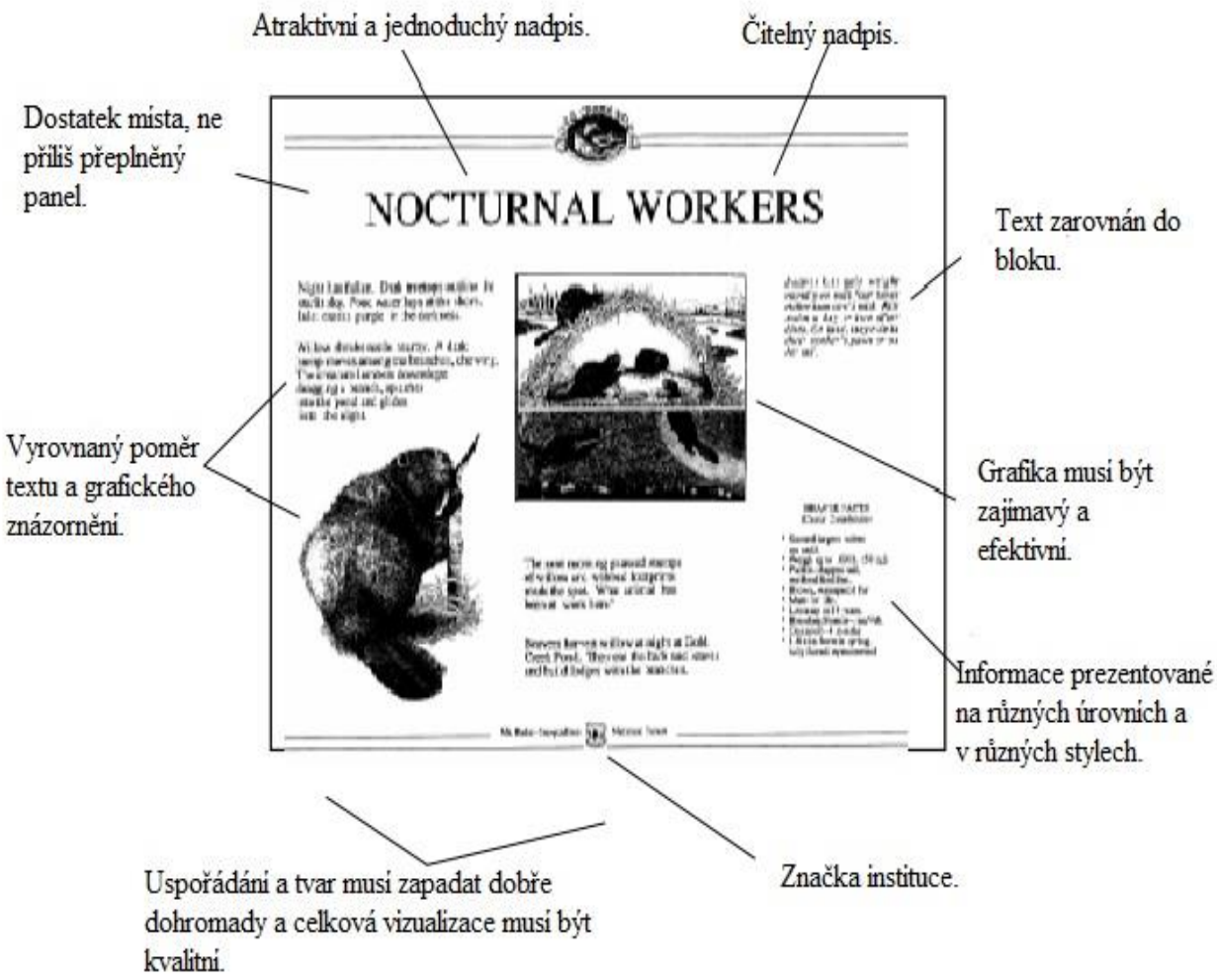
3 minuty – návštěvníci, kteří se o dané téma zajímají, si budou panel prohlížet 3 minuty. Na panelu se vyskytují podrobnější informace o daném tématu a grafika je menší velikosti.

Obrázek č. 1 **- Ukázka úrovní informací, pravidlo 3 – 30 - 3**

Zdroj: Gross, 2006

4.3.4 Formální a obsahová stránka informačního panelu

Obrázek č. 2 **- Správné interpretace a rozložení informací na panelu**

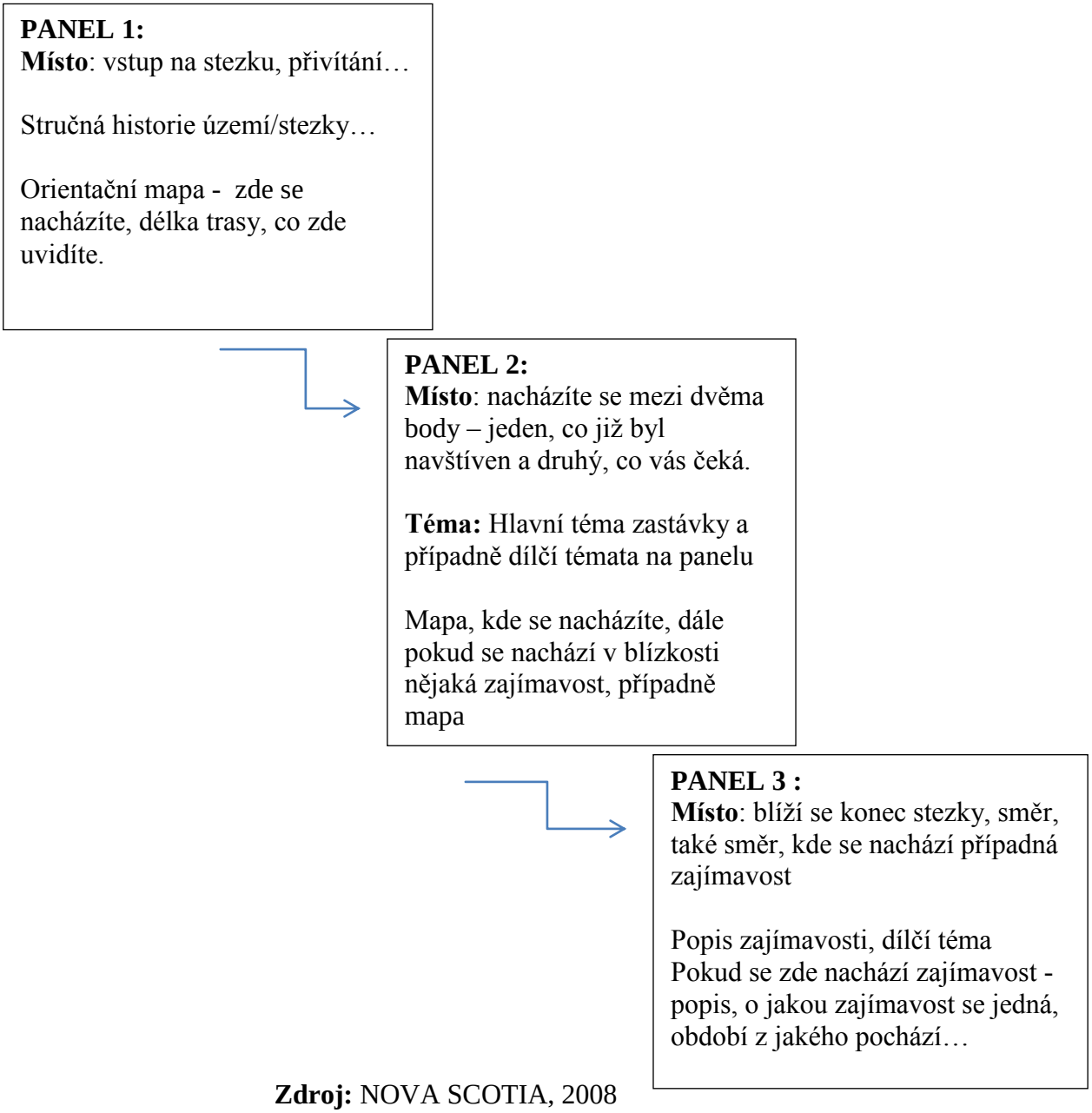


Zdroj: Edwards, 1994

Formální a obsahová stránka jednotlivých panelů by měla být vždy přizpůsobena uživatelům, zejména na laickou veřejnost. Pro poutavé pojetí panelů by se měly dodržovat určité teze:

- Text nepřesáhne délku jedné normostrany.
- Text členit do odstavců a vybrat vhodný font.
- Uvádět obrázkový materiál, a to i jevů, které nejsou v lokalitě vidět. Poskytnout náhled dřívější vizualizace místa.
- Obrázky a mapy sjednotit s realitou, aby se návštěvník dobře orientoval.

- Nezobrazovat na panelu složité grafy, tabulky.
- Každé zastavení by mělo obsahovat přehlednou mapu.
- Panely nikdy neumisťovat na místech, kde by narušovaly krajinu, v místech, kde je větší pravděpodobnost vandalismu nebo na místě, kde se vyskytují velmi často nepříznivé povětrnostní podmínky.
- Panel by měl být alespoň částečně edukační pro potřeby místních obyvatel.
- Následně se starat o údržbu a aktualizaci. (Nova scotia, 2008, Woitsch, 2013, Klub českých turistů, 2015)



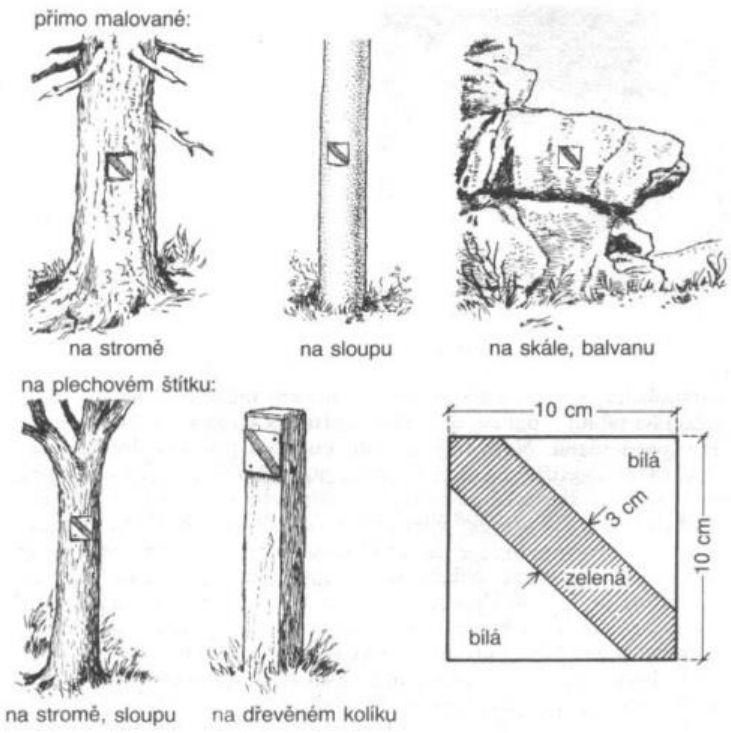
Zdroj: NOVA SCOTIA, 2008

4.3.5 Způsob značení naučných stezek v terénu

Značení vždy musí být kvalitní a přehledné. Pro značení je zcela nejlepší řešení držet se zásad, které utvořil Klub českých turistů (dále jen KČT). Jediná organizace, která se nemusí vybudovaných zásad KČT držet, jsou Lesy České republiky, jež mají značení své. Protože jejich počet stezek je velmi vysoký, jejich značení je veřejnosti známé. Další výjimkou svého vlastní značení jsou stezky, které jsou vybudované ve zvláště vzácných přírodních či kulturních podmínkách.

Značení NS je obvykle v bílém čtverečku o rozměru 10 x 10 cm s úhlopříčným 3 cm dlouhým pruhem, který vede z levého horního rohu do pravého dolního rohu. U okrajů se nachází mezera, jejíž vzdálenost činí 5 mm mezi pruhem a tvořeným trojúhelníkem. Každé zastavení je vyznačeno číslovkou. Značení je malované a umisťuje se na dohled a ve směru stezky, nejčastěji na strom či skálu. Další možnost je vytvoření značky z papíru či plechu, ta je následně zalisovaná a připevněná na dřevěnou nebo ocelovou tyč.(Čeřovský et al. 1989)

***Obr. č. 3* – Turistické značení**



Zdroj: Čeřovský, 1989

4.3.6 Nové technologie

Nejvíce se rozšiřující technologií jsou takzvané QR kódy, pocházející z anglického spojení *„Quick Response Code“*, což je v překladu kód s rychlou reakcí. Abychom mohli QR kódy používat, musíme si nainstalovat aplikaci, která umí tyto kódy přečíst. V praxi stačí vyfotografovat QR kód přes mobilní telefon, ten ho rozšifruje a zobrazí jeho obsah - informace o stezce a jednotlivých panelech. V současné době tento způsob získávání informací zaujme, zejména mladé lidi, ale má i nedostatky. Největším nedostatkem z pohledu uživatele je, že se tyto QR kódy nedají využít v oblastech, kde není dostatečné pokrytí sítě. Z toho vyplývá, že i když QR kód nalezneme, nemusí se nám poštěstit ho využít. Tento problém se velmi často vyskytuje v souvislosti s naučnými stezkami, jelikož jsou vedeny místy, zejména lesy, kde není pro mobilní telefon signál. Ale i tuto nesnázi lze vyřešit - návštěvník NS si může informace stáhnout z internetu před tím, než se na naučnou stezku vydá.(qr-kody.cz,2015; mzp.cz, 2015)

QR kódy nalezneme jak u stezek na území České republiky, tak také na území Spolkové republiky Německo. Většinová část tento moderní typ technologie stále nemá, ale pomalu a jistě se tento trend rozrůstá. Webový portál, který se zabývá QR kódy v České republice a kde nalezneme soupis naučných stezek, se jmenuje Doháje. (dohaje.cz, 2015)

***Obr. č. 4* – QR kódy**

Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2014

Dalšími technologiemi jsou GPS *„Global positioning system“*, audiostezky či augmented reality. Tento typ se v České republice nevyskytuje, jedná se o jeden z nejsložitějších a nejdražších zařízení pro NS vůbec. Tato technologie je vytvořena pro iPad a funguje na principu, že při procházení stezkou iPadem „namíříme“ na vybraný objekt, a nám se o něm na displeji zobrazí podrobnější informace. (Smith, 2007)

Účel vytvoření naučných stezek

- Posílení turismu v regionu či dané lokalitě
- Návštěvník získá nové informace a poznatky o krajině
- Edukační prostředek, který lze využít jako učební materiál. Tento postup při výuce je atraktivnější a žáci si i více informací zapamatují, než kdyby jim látka byla vykládána frontálně. (Woitsch, 2013/utok.cz, 2015)

4.2 Naučné stezky na území Českého lesa

Tabulka č. 2 **- Naučné stezky a jejich kódy**

Kód	Název stezky - město/místo (nejbližší zastávka/parkoviště)
CZ 1	Přimdská NS - Přimda
CZ 2	NS Čertova - Babylon (Havlovice)
CZ 3	NS Capartické louky - Capartice
CZ 4	NS Údolím Hamer. p. - Broumov
CZ 5	NS Branka - Branka
CZ 6	NS Lísková - Lísková
CZ 7	NS Lesná - Lesná
CZ 8	NS Podkovák - Lesná
CZ 9	NS Vodní svět - Lesná
CZ 10	NS Kolowratova - Rozvadov
CZ 11	NS Milíře - Třemešné
CZ 12	NS His. Sklářství - Stará Knížecí Huť
CZ 13	NS Vyhlídková - Rozvadov

Zdroj: vlastní zpracování

CZ 1 - Přimdská NS

Přibližuje historii města Přimdy a historii šlechtického rodu Kolovrat-Krakovských. Naučná stezka začíná i končí u kostela Sv. Jiří na náměstí v Přimdě, nalezneme zde 12 zastavení. (Drábek, 2008)

CZ 2 - NS Čertova

Čertova NS pod svá břemena bere taková témata, jako je středověká soustava rybníků na Bystřici, ďábelská stěna Českého křemenného valu či viklan Čertův kámen. Naučná stezka je vedena přírodním parkem Český les, ale z menší části protíná i hranice CHKO Český les. Na stezce nalezneme 21 zastávkových stanic. (plzenskykraj.kct.cz, 2015)

CZ 3 -NS Capartické louky

Capartické louky návštěvníkovi přiblíží zachovalé, druhově bohaté luční porosty s výskytem řady vzácných druhů rostlin. V lokalitě bylo umístěno 5 informačních panelů. Naučná stezka je obohacena o dva interaktivní prvky, dřevěná skládanka s obrázky zvířat a druhým prvkem je vodní mlýn v potoce, který každý může přivést do provozu a pohrát si s ním. (ceskyles.ochranaprirody.cz, 2015)

CZ 4 - NS Údolím Hamerského potoka

Stezka nás seznámí s pozoruhodnostmi přírody v okolí Hamerského potoka a s historií zpracování železné rudy. Údolí bylo dříve velmi významné pro svoji průmyslovou oblast. Na trase nalezneme 8 zastávek. První zastávka začíná ve vzdálenosti jeden kilometr od Broumova v údolí Huťského potoka. Nalezneme zde velkou raritu, kterou je památný Broumovský jasan. Patří mezi nejstarší jasany v Plzeňském kraji a představuje třetí nejsilnější jasan v České republice. (plzenskykraj.kct.cz, 2015)

CZ 5 - NS Branka

Svými zastávkami návštěvníkovi přibližuje sídla a části obcí, které po odchodu původních obyvatel vznikly. Dalším cílem NS je přiblížit turistovi hospodaření v lesích a ochranu přírody. Veškeré tabule jsou dvoujazyčné, tedy české i německé. Trasa čítá 11 zastavení. (lesycr.cz, 2015/ Drábek 2008)

CZ 6 - NS Lísková

Lísková je příkladem česko-německé spolupráce. Přímo Lísková je místo, které bylo zničeno v důsledku poválečných událostí. Na trase se dovíme informace o historii obce, zdejších budovách a zapomenutých čtvrtí obce. Stezka obnáší pět zastavení. (domazlickydenik.cz, 2015 / liskovahasellbach.cz, 2015)

CZ 7 - NS Lesná

Začátek i konec NS je v obci Lesná. Stezka je zaměřena na pozůstatky dřívějšího osídlení, přírodních zajímavostí, pálení dřevěného uhlí, hospodaření v lesích a výrobu dřevěných předmětů. Trasa je pokryta 10 informačními panely. (nasceskyles.cz, 2015/Drábek 2008)

CZ 8 - NS Podkovák

Stezka se nachází ve stejnojmenné přírodní rezervaci u obce Lesná. Na trase nalezneme šest zastavení, která nám podávají informace o Přírodní rezervaci Podkovák, tzn. jaké druhy ptactva, ještěrek či rostlin se vyskytují v této lokalitě. Velkou zajímavostí stezky jsou vyobrazené stopy živočichů na povalovém chodníku. (nature.unas.cz, 2015)

CZ 9 - NS Vodní svět

Stezka vznikla za spolupráce CHKO Český les a Lesů ČR, hlavním cílem NS je přiblížit návštěvníkovi vodní prostředí bývalých chovných rybníků i se zvířecími obyvateli. Největší zajímavostí stezky jsou bobři. Podél trasy můžeme vidět několik důkazů výskytu bobra v této lokalitě, ohryzané stromy či bobří hráze. Vodní svět obnáší 5 zastavení. (lesycr.cz, 2015)

CZ 10 - NS Kolowratova

Stezka provede návštěvníka od historie až po současnost Kolowratského panství. Zajímavý panel je pod názvem Dálnice, popisuje spojení dálnice D5 a německé dálnice A6. Trasa má celkem 13 zastávek. (kolowrat.cz, 2015)

CZ 11- NS Milíře a vodní mlýny

Stezka je rozdělena na dvě části. První část má 8 zastavení a druhá část 7. Největší podstatou NS je seznámit návštěvníka s uhlířským řemeslem a historií obce. Druhá část příchozí seznamuje s vodním mlýnem, jelikož již od dávných dob byl mlýn velmi významný nástroj, který se využívá až do současnosti.

CZ 12- NS Historie sklářství

Naučná stezka nás provede historií sklářství, osídlením a přírodou Českého lesa. Tamější oblast byla dlouhé roky zcela nepřístupná obyvatelstvu, jednalo se o příhraniční pásmo. Trasa je dlouhá 10 kilometrů a nalezneme zde 13 zastávek. (tachovsko.com, 2015)

CZ 13 - NS Vyhlídková

Cesta nám popisuje historii stavby císařské cesty, o jejímž vybudování rozhodl císař František Josef I. Další informace na trase jsou o obranném pohraničním opevnění či o rozhledně Milíře. Celkem se můžeme zastavit u 13 informačních tabulí. (rozvadov.cz,2015)

4.5 Naučné stezky na území Hornofalckého lesa

Tabulka č. 3 **- Naučné stezky a jejich kódy**

Kód Název stezky - město/místo

(nejbližší zastávka/parkoviště)

DE 1	Geologická stezka - Tännesberg
DE 2	Historická naučná stezka - Bärnau
DE 3	Geologická stezka - Kemnath
DE 4	naučná stezka Museum - Wackersdorf
DE 5	Naučná stezka Planet - Tirschenreuth
DE 6	NS Radovánek - Waidhaus
DE 7	NS Dračí jezero - Furth im Wald
DE 8	Lesní naučná stezka - Furth im Wald
DE 9	Historická naučná stezka - Moosbach
DE 10	Zlatá naučná stezka - Oberviechtach
DE 11	Naučná stezka Pleysteinu - Pleystein
DE 12	Ovocná naučná stezka - Tännesberg
DE 13	Naučná stezka božích muk - Waldeck

Zdroj: vlastní zpracování

DE 1 - Geologisher Lehrpfad – Taneesber – Geologický NS

Stezka je zcela zaměřena monotematicky, a to na problematiku vývoje geologie na Zemi. Nacházejí se zde horniny z vývoje východního Bavorska od období starohor do období kenozoika. Na začátku trasy nalezneme informační tabuli, která nás uvede do problematiky stezky. Stezka zaujímá 26 zastávek. Zajímavostí zde je, že na webových stránkách stezky si můžeme stáhnout audio záznam, který nám popíše jednotlivé zastávky. K dispozici je bohužel ale jen v němčině. (taennesaberg.de, 2015)

DE 2 - Historisch-geologischer Lehrpfad – Historicko-geologická NS

Stezka spadá do velmi krátkých tras, ale za to opravdu povedených. Byla vytvořena česko-německou spoluprací. Popisuje zde jednotlivá města, jak z německé strany, tak české. V blízkosti této stezky nalezneme Historický park Barnau-Tachov

DE 3 - Geologischerlehrfad Kemnat – Geologická NS

Jedná se o historicky-geologickou trasu, která má celkem 19 zastavení. Nalezneme zde čedič, vápenec, pískovec, čedičové kuželové hory. Na vrcholu je krásný rozhled po celé krajině. (geopark.bayern.de, 2015)

DE 4 - Museumslehrpfad – Muzejní NS

Hlavním cílem NS je poznání strojů, které byly využívány k těžbě, hornictví a k potřebě při práci ve fabrice. Stezka vede podél jezera Seenland. Na konci trasy nalezneme menší venkovní muzeum, kde si můžeme pohlídnout turbínu, obráběcí kola či nákladní vlak.(Vg-wackersdorf.de, 2015).

DE 5 - Planetenweg – NS Planet

Ve měřítku 1:1 000 000 000 je reprezentován systém planetární soustavy. Šestikilometrová trasa má člověku objasnit pochopení sluneční soustavy. Zde lze využít možnosti objednání průvodce, který vám k jednotlivým zastávkám vyloží podrobnější výklad. (Oberpfalzerwald.de, 2015/sternwarte-tischenreuth.de, 2015)

DE 6- LUST – NS Radovánek

Jedná se o naučnou zážitkovou stezku. Na trase nenalezneme pouze informační tabule, ale také místa, kde si můžeme vyzkoušet své smysly, orientaci v prostoru, poznávat stopy zvířat či se jen na vyhlídce pokochat výhledem na tamější krajinu. (naturparkland.de, 2015)

DE 7 - Drachensee – NS Dračího jezera

Naučná stezka vede kolem jezera, kdy návštěvník si může naučnou stezku projít sám a pročítat si naučné panely, některé jsou i s audio nahrávkou. Drachensee vzniklo za česko-německé spolupráce. Podél trasy nalezneme tabule, které nám přibližují krajinu Dračího jezera.

DE 8 - Waldlehrpfad – Lesní NS

I když je trasa v blízkosti rušné silnice, jakmile návštěvník vstoupí na stezku, na vše zapomene, nastane krásný klid a harmonie. Stezka poskytuje informace o zdejším kraji, jednotlivé panely popisují živočichy a rostliny, které se zde nacházejí.

DE 9 - Moosbach Geschichtslehrpfad – Historicko-geologická NS

Historická naučná stezka je rozdělena do tří okružních cest. Přiblíží nám historii, kulturu i geologii v okolí Moosbachu. NS je vzájemně propojena s turistickými trasami. Celkový počet informačních panelů je 19. (naturparkland.de, 2015)

DE 10 - NS Goldlerpfad – NS Zlata

Trasa nám popisuje historické stopy zlata ve zdejším kraji. Ukazuje nám středověkou těžbu zlata. Na začátku trasy nalezneme informační desky, které nám poskytnou základní informace o okolí, další zajímavosti nám poskytne sama stezka u každého zastavení. Celá cesta je vedena lesem, příroda je opravdu krásná. (oberviechtach.de, 2015)

DE 11 - Pleysteinpfad - NS Pleysteinu

Stezkou nás provází bludné balvany z ruly, bilolitu, křemičitanu vápenatého a různých druhů žul. Geologická stezka se pozvolně proměňuje v lesní zážitkovou stezku, můžeme si zde zahrát na stromový xylofon či si zavolat stromovým telefonem. (naturparkland.de, 2015)

DE 12 - Obstlehrpfad – Ovocná NS

Nalezneme zde přes 1 000 ovocných stromů. Při procházce naučnou stezkou, se nemusí pouze kochat krajinou a vůní ovoce, ale také ovoce může ochutnat. Jedná se o nejdelší NS ovoce v Bavorsku.(naturparkland.de, 2015)

DE 13 - Marterlweg – NS Božích muk

Opravdu ojedinělá naučná stezka, je zaměřena na duchovno. Na cestě nalezneme zábavné úkoly pro návštěvníky NS. Trasa je vedena lesem, kde se můžeme chvíli i zastavit a kochat se laňkami, které se zde nachází v rezervaci. Trasa obnáší 15 zastavení. (markt-waldeck.de, 2015)

5 Lokalizační předpoklady pro tvorbu naučných stezek v Hornofalckém a Českém lese

5.1 Hornofalcký les

Délka hřebenu dosahuje kolem 100 kilometrů a šířka činí kolem 40 kilometrů. Na území Hornofalckého lesa se nacházejí dva významné přírodní parky, jedná se o Naturpark Horní Falcký les a Naturparkland Oberpfälzer Wald. Přímo ve správě Naturparklandu nalezneme pět naučných stezek. V současné době se Německo snaží tyto stezky už nepojmenovávat jako „naučné“, nýbrž jako „zážitkové“. I zde jednu takovou naučnou/zážitkovou stezku nalezneme. (Naturpakland.de, 2015, Oberpfälzer Wald in Bayern, 2015)

Bavorské přírodní parky jsou proslulé jako nejlepší rekreační oblasti napříč hranicemi. Přírodní rezervace byly založeny roku 1985.

Hornofalcký les nabízí přírodní prostředí, ideální pro pěší či cykloturistiku. Naturpark se vyznačuje dvěma významnými kritérii, na jedné straně se jedná o obrovské vodní plochy v Charlotte Hober, zde je velké množství rybníčků, a dále Lakeland, místo mnoha řek a potoků.

Druhý prvek, les, zaujímá 40 procent celkové plochy přírodního parku. Od roku 1997 se park pyšní titulem „kulturní a přírodní památka“. Četná opatření při vytváření naučných stezek jsou koordinovaná pod vedením Klubu přírodního parku.

Členitost přírodního parku je různorodá. Nejvíce známé jsou zde geologické oblasti, a to zejména místo Pleystein, kde se nachází naučná stezka zaměřená pouze na

geologii. V roce 2004 byl Naturpark oceněn pečetí kvality Viabono. (oberpfaelzerwald.de, 2015, bayerischer-wald.de, 2015)

Viabono je známka kvality turistiky, která splňují přísná a zcela komplexní kritéria. Dalším cílem organizace Viabono je spojit cestovní ruch se šetrným nakládáním přírodní krajiny. Díky této licenci se Hornofalcký les řadí mezi místa se šetrnou turistikou v té nejvyšší kvalitě. (Viabono.de, 2015, oberpfaelzerwald.de, 2015)

Členění Hornofalckého lesa dle přírodních parků:

1. Nördlicher Oberpfälzer Wald
2. Oberpfälzer Wald
3. Oberer Bayrisscher Wald

***Obrázek č. 5* - Mapa přírodních parků v Hornofalckém lese**

Zdroj: invest-in-bavaria.com, 2015

5.2 Český les

Z pohledu české strany lze Český les formulovat několika různými vymezeními. Definujeme si dvě členění:

zaprvé dle klasického pojetí J. Hromádky, který zveřejnil vymezení ve Sborníku ČSSZ z roku 1956 a také dle Geomorfologie českých zemí od J. Demka a kol. z roku 1956, druhá varianta definice dle koncepce chráněné krajinné oblasti, tedy CHKO Český les.

Hřeben Českého lesa se táhne v přibližné délce 80 kilometrů podél hranic se Spolkovou republikou Německo. Šířka pohoří dosahuje pouhých 15 kilometrů. Na východě odděluje Šumavu od Českého lesa Všerubská vrchovina, na severu a severozápadě sousedí Chebskou pánví.

Zdejší oblast zažila velkou změnu po odsunu německého obyvatelstva po druhé světové válce, zaniklo zde tak několik obcí a příroda nebyla narušována člověkem. Z tohoto pohledu to byl důsledek pro přírodu velmi pozitivní.

I díky tomuto se zdejší krajina mohla vyhlásit Chráněnou krajinnou oblastí Český les. (ceskyles.ochranaprirody.cz, 2015)

5.2.1 CHKO Český les

Chráněnou krajinnou oblastí byl Český les vyhlášen roku 2005.

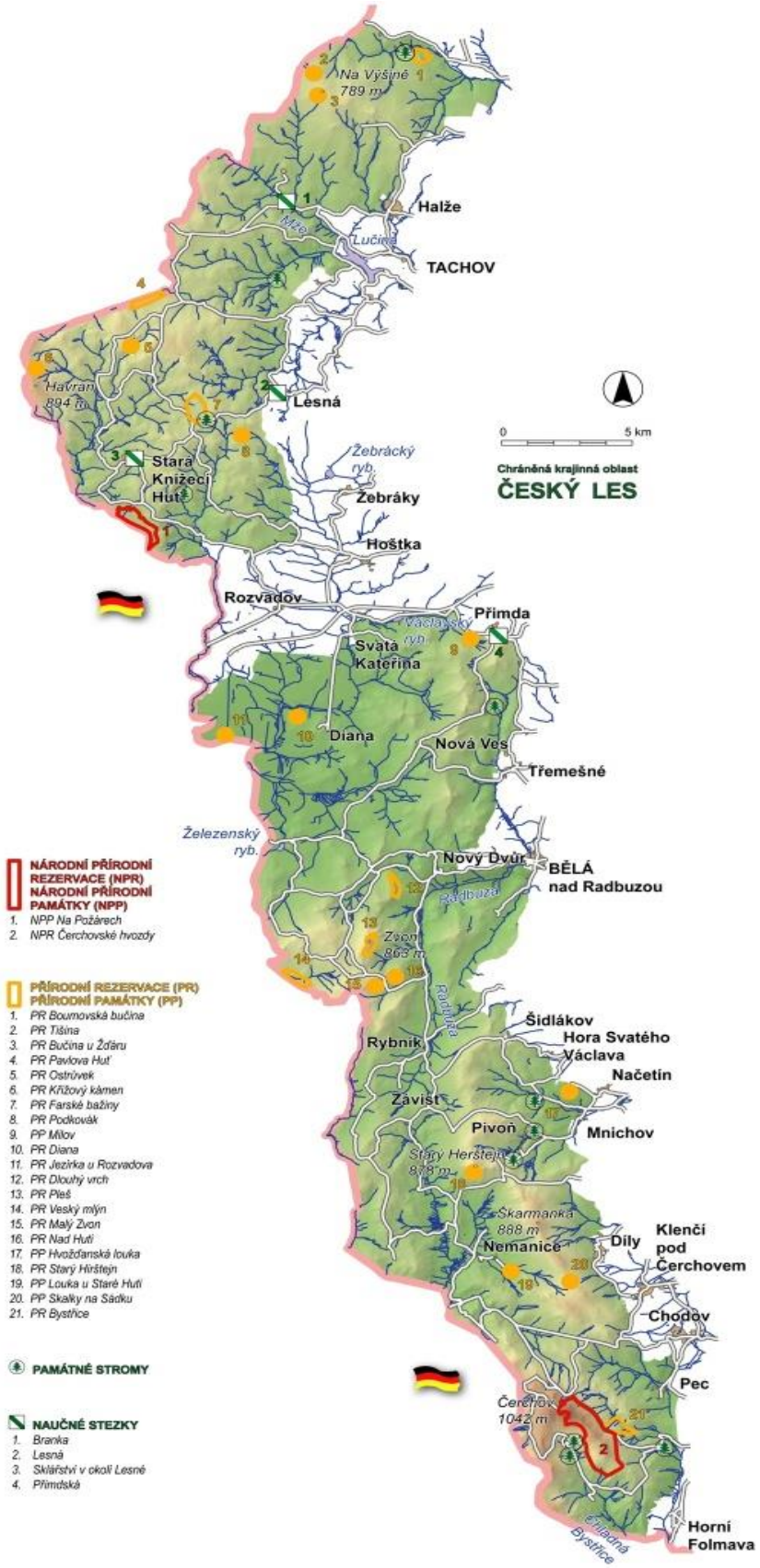
CHKO zahrnuje nejcennější území příhraničního pásu hor Českého lesa. Jeho délka činí 65 km o rozloze 473 km², která zahrnuje plochu táhnoucí se od Broumova po Folmavu na jihu České republiky. (ceskyles.ochranaprirody.cz, 2015)

V současné době CHKO Český les zahrnuje 28 chráněných území:

1 národní přírodní rezervace,
1 národní přírodní památka,
17 přírodních rezervací,
9 přírodních památek.

Ve správě CHKO Český les dále nalezneme národní přírodní rezervaci Chejlava, národní přírodní památku Americká zahrada a oblast, která sice není v oblasti této CHKO, ale i přesto je jí spravována - národní přírodní památka Pastviště U Fínů. (ceskyles.ochranaprirody.cz, 2015)

Obrázek č. 6 - **Mapa CHKO Český les**



Zdroj: kct-tabor.cz, 2015

5.2.2 Členění oblasti CHKO Český les

CHKO Český les je rozčleněna do 4 zón, které se liší stupněm ochrany.

První zóna má za úkol uchování nebo postupnou obnovu samořídících funkcí a omezení lidských zásahů do přírodního prostředí na nejnižší možnou míru. Dle § 4 Nařízení vlády
č. 70/2005 Sb. ze dne 12. 1. 2005 se do této zóny zahrnuje území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami. Hlavním zástupcem v této skupině jsou zejména přirozené či málo pozměněné ekosystémy.

Ve druhé skupině nalezneme území s lesními a zemědělskými ekosystémy, jež jsou využívány hospodářsky a šetrným způsobem. Cílem je udržení přírodních hodnot a následné zvyšování druhové a prostorové rozmanitosti ekosystému, nejdůležitějším úkolem druhé zóny je vytvoření funkčního systému ekologické stability.

Do třetí skupiny zařadíme ekosystémy, které byly značně pozměněny lidskou činností. Hlavními zástupci jsou lesní a zemědělské pozemky. Cílem této skupiny je udržení a podpora využívaní území pro ekologickou optimalizaci lesnictví, zemědělství a vhodnou formu turistiky.

Jak již z výše uvedených dat může vyplývat, v poslední čtvrté skupině nalezneme přírodu v takové podobě, do jaké byla zásadně pozměněna lidskou činností. Spadají sem zastavěná území sídel.

5.2.3 Zákon o ochraně přírody a krajiny

Bez souhlasu Správy CHKO nesmí být vyznačeny turistické, cyklistické a běžecké tratě. Dále bez jejich souhlasu nesmějí být umístěny informační, propagační a reklamní zařízení mimo zastavěná území obcí. Souhlas CHKO musí mít i organizace, které by chtěly pořádat sportovní, rekreační či jinou hromadnou akci, mimo místa tomu určená. (Nařízení vlády z 12. ledna 2005)

5.2.4 Geografické vymezení

Rozprostírá se na území dvou pásů: nejprve v pásu horském a postupně přechází do mírného pásu. Lesní porosty jsou převážně tvořeny smrkovými monokulturami. Původně zde rostly bukové stromy se silným zastoupením jedle. V zájmovém území se střídají dva povrchy: vrchovinný s pahorkatinným. Pohoří Český les se dělí od severu

na Dyleňský les, Přimdský les, Kateřinskou kotlinu a Čechovský les. (Demek, 1987; ceskyles.ochranaprirodycz, 2015)

5.2.5 Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska spadá Český les do subprovincie šumavské soustavy a to do oblasti Českoleské podsoustavy. V jižní polovině Českého lesa probíhá hlavní evropské rozvodí mezi Dunajem a Labem. Z geomorfologického hlediska je Český les tektonicky podmíněný, erozně denudační reliéf. Jeho tvárnost byla dána saxonskými pohyby zemské kůry. Díky těmto pohybům byla oblast Českého lesa vyzdvihnuta nad své okolí. Ke konci paleogénu byla horská hmota tektonickými pohyby rozčleněna na kry a klenby. Zbytky starotřetihorního reliéfu tvořeného zarovnanými povrchy paroviny byly rozlámány a vyzdviženy. Mocná vrstva sedimentu byla odnesena. Holorovina se dnes vyskytuje v okrajových oblastech Dyleňského lesa a v Kateřinské kotlině. Na nynější podobě Českého lesa se velkou měrou podílelo mrazové zvětrávání, a to zejména v podmínkách pleistocénního periglaciálního klimatu. Výsledkem jsou vrcholová skaliska, mrazové sruby, suťové proudy… Současná tvář Českého lesa je dílo polygenetického vývoje reliéfu. Z pohledu geologie je Český les složen převážně z krystalických hornin moldanubického a proterozoického komplexu tepelsko-barrandienské oblasti s tělesy migmatitů. Pro zdejší oblast jsou nejtypičtější rozsáhlé hřbety. (Demek, 1965; Balatka, 1973)

5.2.6 Klimatické poměry

Téměř celé území Českého lesa spadá do mírně teplého klimatu. Mírně teplé klima je charakterizováno mírným jarem a podzimem, krátkým, ale vlhkým létem, a zima je naopak suchá a dlouhá. Průměrná roční teplota se v dané oblasti velmi liší, to je dáno nadmořskou výškou. Čím výše položený bod, tím nižší průměrná teplota. Průměrnou teplotu 8 °C naleznete v polohách 400 m. n. m., a na nejvyšším bodě Českého lesa, vrcholu Čerchov (1042 m. n. m.), je teplota 4,5 °C. Nejchladnější měsíc, jak již bývá obvyklé, je leden, a naopak nejteplejším měsícem je červenec. (Kumpera, 2002; Quitt, 1975)

5.2.7 Flóra

Flóra je velmi významným činitelem, její rozmanitostí se ve zdejší oblasti vyznačuje především naučná stezka Capartické louky. Převládají lesy nad zemědělskou krajinou, louky a pastviny se vyskytují jen v okolí sídel. Rašeliniště vrchovištního typu se nacházejí v tachovské části a díky nim zde nalezneme vzácné porosty borovice blatky. V jižní části převládají bukové lesy. Nejčastěji je zde zastoupena kapraď rozložená (*Dryopteris dilatata*), arón skvrnitý (*Arum maculatum*), velmi vzácná rostlina, která pro svůj růst potřebuje značně kvalitní půdu, dále plicník tmavý (*Pulmonaria obscura),* kosatec sibiřský (*Iris sibirica*) nebo růže alpská (*Rosa pendulina*).

Díky geografické poloze na samotném okraji Českého masívu patří Český les k územím se zvýšenou oceanitou klimatu a díky této skutečnosti je zde zvýšená přítomnost druhů, které jsou v našich podmínkách označovány jako subatlantické. (Mudra, 1999; ceskyles.ochranaprirody.cz, 2015)

5.2.8 Fauna

Podobným způsobem jako flóra působí na krajinu fauna. Z důvodu výskytu bobrů byla v Českém lese vybudována naučná stezka Vodní svět. Velmi pestře je zde zastoupeno ptactvo a různé druhy měkkýšů. Na území CHKO nalezneme chráněné druhy motýlů, ryb a obojživelníků. Velkou zajímavostí zdejší krajiny je, že zde bylo objeveno 16 druhů netopýrů z 22 čeledí netopýrovitých, které se v České republice vyskytují. Dalším chráněným druhem je vydra říční (*Lutra lutra*), vyskytuje se na celém území CHKO. Na Kateřinském potoce je pak zaznamenán nejvyšší výskyt bobra evropského v ČR. V současnosti je v celém Českém lese přibližně 21 rodin o odhadovaném počtu 120 jedinců. Můžeme zde zahlédnout i raka kamenáče, který se zde vyskytuje díky velmi čisté vodě. (Řapa, 1987)

5.2.9 Historie Českého lesa

Pro upřesnění lokalizačních předpokladů pro tvorbu NS z pohledu Českého lesa musí být objasněna jeho historie. Kvůli historickým událostem ve zdejší krajině jsou naučné stezky z valné většiny tvořeny dvojjazyčně, česky i německy.

První písemné zmínky o osídlování Českého lesa pocházejí ze 12. století. Nejprve dostáváme zprávu o městě Tachov, který byl založen na takzvané Norimberské stezce, jež spojovala Norimberk a Prahu. Další zmínku nalezneme o hradu Přimda, který byl dle Kosmovy kroniky vystavěn r. 1121 Němci. Za vlády Přemysla Otakara II. vznikají v podhůří Českého lesa první královská města. Ve 13. století patřila zdejší krajina Chodům, kteří byli smíšené česko-německé národnosti. Jejich posláním bylo strážit hranice.

V 17. století přišly velké majetkové změny. Situace zde vyústila v povstání českých stavů, bohužel bylo neúspěšné a většina statků byla odprodána cizincům. Začínají se ve větší míře stavět sklárny a železárny a jako připomínku zde nalezneme naučnou stezku Sklářství v okolí Lesné.

V 18. století se zde sklárny velmi rozrostly a situace vyústila až ke sklářské expanzi. Území bylo zprůmyslňováno a doosídlováno německým obyvatelstvem. Za doby první republiky z 90 % tvořila populaci národnost německá. V roce 1939 bylo území násilně připojeno k Velkoněmecké říši a české obyvatelstvo odsunuto do vnitrozemí.

Situace se obrátila, jakmile skončila 2. světová válka, kdy naopak došlo k odsunu německého obyvatelstva. Vzniklo pohraniční pásmo, kam byl vstup omezen. Dvacet vesnic bylo v 50. letech srovnáno se zemí a ty, jež zbyly, chátraly dále. Příčina tohoto vyústění byla jednak omezením volného pohybu obyvatel, jednak nedostatek pracovních příležitostí. Proto se i dřívější obhospodařovaná půda přeměnila na louky, pastviny, pole a obnovu původních ekosystémů.

Z jedné strany je znepokojující, co si zde museli obyvatelé zažít, ale na stranu druhou díky těmto skutečnostem je zde krajina tvořena krásnou přírodou, kde nalezneme nejen CHKO, přírodní rezervace a památky, ale také velké množství turistických, naučných stezek či cyklostezek. (Jílek, 2002; ceskyles.dakam.2005)

Jak již bylo zmíněno, po 2. světové válce nastal v pohraničí velký odsun obyvatel. A díky tomuto je obyvatelstvo rozmístěno nerovnoměrně. Hustota zalidnění není vysoká, je několikrát nižší, než je celostátní průměr.

I když došlo k odsunu německého obyvatelstva, tak stále německé obyvatelstvo to do zdejší krajiny velmi táhne. Proto je většina naučných stezek vybudována dvojjazyčně.

6 Doprava

V destinaci Český les hromadná doprava není zcela příznivá. Železniční síť oproti jiným územím České republiky je zde řídká a málo zatížená. Dopravní obslužnost je zcela nedostačující, bohužel tento problém není pouze zde, ale nachází se ve veškerých oblastech České republiky, kde nalezneme venkovská sídla. Nejvýznamnějším koridorem, který se zde vyskytuje, je trať Plzeň - Regensburg. V oblasti Hornofalckého lesa byly předělány dřívější železniční tratě na tratě pro cyklisty. Tuto inspiraci by mohl převzít i Český les. Dopravní obslužnost Plzeňska do Bavorska je na velmi slabé úrovni; pokud již jede autobusové spojení, jede pouze ve směru z Domažlic do Bavorska. Z Plzně přímé spojení nenalezneme. (Poved.cz, 2015 + jednatel Povedu)

O něco lépe jsou na tom letní měsíce, kdy do těchto destinací jsou vyslané takzvané cyklobusy, které k jednotlivým stezkám zvyšují dopravní dostupnost. Člověk nemusí být primárně cyklista, aby tento bus využil. Cyklobusy zprostředkovává společnost ČSAD. V současné době společnost Plzeňský organizátor veřejné dopravy (dále jen POVED) projednává rozšíření veřejné dopravy do těchto lokalit. (poved/čsad.cz 2015)

Mnohem lépe jsou na tom naši sousedé z Bavorska, ti se ke svým NS dostanou snadněji. Veřejná doprava je v Hornofalckém lese zcela na jiné úrovni nežli v Českém lese. Veřejná doprava z Bayreuthu téměř ke všem německým stezkám jezdí každou hodinu; pokud ne přímo ke stezkám, tak k nejbližšímu městu, kdy docházka nezabere mnoho času. (BAHN, 2015)

Pokud pomineme hromadnou dopravu a zaměříme se na dopravu automobilem, můžeme hovořit o zcela jiném přístupu. Člověk je odkázaný pouze sám na sebe a nemusí přepočítávat jednotlivá spojení autobusů. Velkou výhodou při dopravě osobním automobilem je, že se téměř u většiny stezek nachází parkoviště a tedy docházka přímo na pomyslnou startovní čáru NS není nikterak svazující. Bohužel i zde se vyskytuje problém, kterým je ekologie - čím více návštěvníků bude dojíždět automobilem, tím více zde bude znečištěné ovzduší.

7 Ochrana přírody

Pod názvem ochrana přírody a krajiny rozumíme vymezenou péči státu, fyzických i právnických osob, kteří se starají a pečují o volně žijící živočichy, planě rostoucí rostliny a jejich společenstva, dále o nerosty, paleontologické nálezy a geologické celky. Důležitou činností je též péče o ekologický systém, ale i péče o vzhled a přístupnost krajiny. (Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.)

Ochrana přírody a naučné stezky spolu úzce souvisí: nejenže zájmové území Českého a Hornofalckého lesa téměř celé spadá do chráněné krajinné oblasti, ale i díky tomu se zde velké množství naučných stezek nachází. Naučné stezky se nachází na území, kde je krajina něčím zajímavá. Při tvorbě NS musí její navrhovatelé brát ohledy na to, aby v krajině nedošlo k velkým zásahům a jejímu narušení. I proto je nutné si tento pojem vyjasnit, jelikož krajina v sobě nese vzácné informace, které se mohou návštěvníkovi interpretovat.

7.1 Krajina

Pro krajinu neexistuje jednotná definice, krajinu lze charakterizovat dle různých oborů. Pro ekologa, urbanistu, antropologa či historika bude vždy krajina znamenat něco odlišného. I když každý pod pojmem „krajina“ vidí něco jiného, stále má největší slovo oblast krajinné ekologie, proto je i v české legislativě krajina definována v ekologickém slova smyslu. A tedy dle Zákona o ochraně krajiny a přírody je krajina formulována jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořena souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky. (Zákon o ochraně krajiny a přírody č. 114/1992 Sb. §3 písm. m)

Krajinu musíme chápat jako celek a ne jako jednotlivé jednotky. Proto se musí zkoumat vazby, principy a procesy krajinné ekologie, které jsou využívány při poznávání krajiny. (Sklenička, 2003)

Lipský (1999) pak ve své publikaci hovoří o krajině, kterou lze vyjádřit pomocí dílčích sfér Země: hydrosféra, litosféra, atmosféra atd. Sféry se prolínají mezi sebou a tím vytvářejí souvislý celek.

Krajinu můžeme vnímat jako určité médium paměti, které v sobě skrývá uplynulý čas, historické informace. Nejedná se pouze o historické památky, památné stromy či

aleje, ale jde o něco hlubšího, co nalezneme pod našimi chodidly. Jedná se o geologické vrstvy, archeologické památky, které nejsou vidět na povrchu zemském. Avšak všechny tyto aspekty, jež jsou na povrchu i pod povrchem, můžeme vidět na vlastní oči. Jedná se i o subtilní vzpomínky lidí, kteří danou lokalitu navštívili nebo zde přímo žili. Všechny tyto parametry lze oživit pomocí naučných stezek. Avšak krajina není jednotvárná, ale neustále se mění a vyvíjí, to znamená, že i budovatelé NS si musí uvědomovat proměnu krajiny a musí na takovou skutečnost brát zřetel. Jelikož nesprávné informace na NS mohou vést k přecenění nebo podcenění přírodních, paměťových či kulturních jevů a mohlo by dojít k nenávratnému poškození. (Woistch, 2013)

7.2 Chráněná území v České republice

Nyní představím stručnou charakteristiku chráněných území v Čechách dle Zákona o ochraně krajiny a přírody č. 114/1992 Sb. §3 písm. m.

7.2.1 Chráněná krajinná oblast (CHKO)

Jedná se o rozsáhlá území s harmonicky utvořenou krajinou, vyznačující se stejně vyvinutým reliéfem, v CHKO se nachází přirozený podíl ekosystémů a trvalých travnatých porostů. Nemusí se nutně jednat jen o ekosystém, ale mohou se zde vyskytovat i dochované památky historických sídel. (Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.)

7.2.2 Přírodní památka (PP)

Přírodní památkou označujeme menší přírodní jednotku, především geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů s regionálním, ekonomickým, estetickým či vědeckým významem. Takovou přírodní památkou je např. PP Louka u staré hutě, PP Hvožďanská louka. (zákon o ochraně přírody a krajiny,2010; citadela.cz, 2015)

7.2.3 Přírodní rezervace (PR)

Vyznačuje se jako menší teritorium, ve kterém nalezneme zastoupení ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast. Ve zdejší krajině je to například PR Broumovská bučina, PR Pavlova huť, PR Malý zvon, PR Bystřice. (Zákon o ochraně přírody a krajiny, 2010)

7.2.4 Národní přírodní památka (NPP)

Jde o mimořádně hodnotné menší území s ojedinělými ekosystémy vázanými na přirozený reliéf s charakteristickou geologickou stavbou. Jako NPP je zde veden NPP Na požárech, prolínají se zde vzájemně společenstva rašelinných luk, smilkovišť, rákosin, přechodových rašelinišť, vrchovišť a předlesových stádií pionýrských dřevin. (zákon o ochraně přírody a krajiny, 2010; Citadella.cz, 2015)

7.2.5 Národní přírodní rezervace (NPR)

Národní přírodní rezervace je charakterizována jako menší území, na němž nalezneme mimořádné přírodní hodnoty. Jedná se o reliéf s typickou geologickou stavbou vázaný ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku. (zákon o ochraně přírody a krajiny/2010) V Českém lese je pod NPR vedena oblast Čechovské hvozdy.

8 Metodika

Nutnou součástí vytvoření bakalářské práce bylo nastudování a využití odborné literatury a analýza mapových materiálů. V rámci výzkumu byly veškeré naučné stezky osobně navštíveny a velkou součástí pro jeho umožnění tvořila také spolupráce s německým Naturparklandem, KČT a v neposlední řadě CHKO Český les.

Prostřednictvím těchto organizací mi bylo poskytnuto několik podkladů pro vyhotovení a obohacení práce.

V první řadě nastalo vymezení zájmového území, a to na lokalitu západních Čech a Bavorska. Oblast výzkumu byla dále specifikována na území Českého a Hornofalckého

lesa. Rozhodující pro výběr lokalit nebyla jejich osobní znalost a citová vazba, ale naopak názor mne jakožto nezaujatého návštěvníka. S tímto jsem si byla vědoma, že na hodnocení naučných stezek mohu zachovat objektivní pohled.

V dalším kroku bylo nutné seznámit se s tematikou naučných stezek, k čemuž bylo zapotřebí zdárně nastudovat a zhodnotit k tématu odbornou literaturu a internetové zdroje. Posléze bylo možné sepsat teoretický úvod do problematiky.

V práci nebyl využit pouze výzkum terénní, ale také výzkum kabinetní, který byl nedílnou součástí pro zpracování metodiky hodnocení naučných stezek. Aby byl pochopen princip vytváření naučných stezek, bylo nutné si pečlivě prostudovat několik materiálů tomuto se zabývajících. Cenná data poskytly přírodní park Oberpfälzer Wald a správa Naturparkland.

Pro bakalářskou práci bylo nutné využití metody rozhovoru a následné vyplnění a obodování kritérií hodnocení. Celkem bylo osloveno 13 osob zabývající se problematikou NS. Tento postup byl nedílnou součástí, jelikož bylo potřeba zachovat objektivitu hodnocení naučných stezek a nesmělo dojít k velkému subjektivnímu podbarvení.

Z oslovených respondentů uvedu paní Radku Žákovou – výkonnou šéfredaktorku webového portálu Plzeňskonakole.cz, která poskytnutím rozhovoru obohatila moje poznatky a přidala několik připomínek. Dalším byl pan Jiří Mareš, jakožto zástupce Klubu českých turistů Plzeňského kraje, jenž byl s vytvořenou metodikou velmi spojený. Uvedl, že obdivuje strukturovanost kritérií, podle kterých kvalitu naučných stezek hodnotím, což mě utvrdilo v tom, že utvořená a následně aplikovaná metodika byla sestavena správně.

Pro přiblížení a znázornění dopravní dostupnosti do jednotlivých destinací byla využita sekundární data z IDOS (2015) a BAHN (2015). Data byla přepsána do tabulky EXCEL, z níž byly následně vytvořené grafy, které nám přibližují dostupnost jednotlivých naučných stezek z určeného bodu. Pro Českou republiku byla jako výchozí bod vybrána Plzeň a za Německou Spolkovou republiku město Bayreuth. Posléze byly v programu GIS utvořeny mapy dopravní dostupnosti za podpory internetového mapového portálu Geoportál Cenia (Národní geoportál INSPIRE, 2015)

Celý výzkum neprobíhal pouze v kvantitativní rovině, ale také kvalitativní. Pro tuto metodu byl zvolen expertní rozhovor, jehož pomocí bylo doplnit ne zcela jasné

informace při vytváření metodiky. Tedy kvantitativní a kvalitativní výzkum daly podklady pro komplexní obraz dané problematiky.
Rozhovor (viz Diskuse) byl proveden s osobami přímo odpovídající za tvorbu naučných stezek ve vztahu k zájmové oblasti CHKO Český les.

8.1 Terénní výzkum

Stěžejní část práce tvořil terénní výzkum. Uskutečnil se v jednotlivých oblastech Českého a Hornofalckého lesa. Probíhal od září 2014 do února 2015 a byl velmi náročný nejen časově, ale i finančně. Původním cílem bylo prozkoumání kolem 10 naučných stezek, posléze bylo toto stanovisko přehodnoceno a počet se určil na 10 naučných stezek na české straně a 10 naučných stezek na straně německé. Nakonec bylo navštíveno 26 naučných stezek, tedy 13 na každé straně lesa. Při terénním výzkumu také byla zjištěna odpověď na zadanou hypotézu.

Terénní výzkum se stal poměrně velmi časově náročný. Nejednalo se pouze o časovou, ale i finanční náročnost, jelikož muselo být provedeno kolem 13 výjezdů, aby byly osobně prozkoumány všechny NS. Časová náročnost z Plzně do daného bodu byla vždy minimálně hodinová, z české strany se jednalo o délku většinou kolem 70 km, avšak u německé strany se tato vzdálenost vyšplhala ke 100 km. Dalším faktorem, který zcela nepřál terénnímu výzkumu, byla obtížná dohledatelnost NS v Hornofalckém lese. Stezky vedené pod organizacemi jsou sepsány na jejich webových portálech, jde o 10 stezek a další 3 naučné stezky byly nalezeny zcela náhodně. I proto je zahrnuta NS v Kemntatu, sice stále spadá do Hornofalckého lesa, ale od ostatních NS je poměrně daleko.

Na území České republiky nebyl výzkum až tolik náročný jako v Německé spolkové republice. Bylo to dáno tím, že veškeré nebo téměř veškeré naučné stezky v Českém lese jsou zaevidovány v literatuře nebo na webových portálech. Ohledně Hornofalckého lesa žádný takový ucelený online portál není možné dohledat. Stezky, které jsou vedeny pod přírodními parky, jsou dobře zaevidované, ale naučné stezky, které se nacházejí mimo ně, jsou dohledatelné obtížně, alespoň z pohledu českého turisty.

Od Ing. Lenky Janouškové z Agentury ochrany přírody a krajiny ČR byly poskytnuty podklady o vedených naučných stezkách v Českém lese. Jejich celkový

počet je třináct. Jak již bylo výše uvedeno, přesně 13 stezek zde bylo v rámci terénního výzkumu navštíveno. Avšak byla navštívena jedna NS, která ještě zaevidována není. Jedná se o naučnou stezku Lísková, jež byla vybudována zcela nově. Celkový počet naučných stezek na území Českého lesa je tedy čtrnáct, avšak pro zpracování bakalářské práce bylo navštíveno třináct stezek, jelikož se musel zachovat stejný počet i pro Hornofalcký les, kde bylo stezek nalezeno pouze třináct.

8.2 Vytvoření metodiky hodnocení naučných stezek

Při práci s literaturou a tvoření metodiky hodnocení NS byly vytyčeny čtyři základní parametry, podle kterých se pak naučné stezky hodnotily. Jedná se o obtížnost, dostupnost, naučnou hodnotu a orientaci naučné stezky.

Do *obtížnosti* byly zahrnuty tyto parametry: délka, profil, terén.

Dostupnost zahrnuje dopravní a informační – tzn. infocentra a propojení dalších NS či turistických stezek.

Naučná hodnota má několik kritérií: vypovídající hodnota, názornost panelů a vypovídající hodnota pro cizince - vzhledem k tomu, že se jedná o naučné stezky v příhraniční oblasti.

Posledním hodnotícím kritériem byla vytyčena *orientace*, kde jsem zkoumala značení v terénu, přístupné mapové podklady a další informace o trase.

Detailnější vysvětlení metodiky nalezneme v příloze Metodika hodnocení NS, která byla předložena patřičným osobám v orgánech zabývajících se touto problematikou, jako jsou CHKO Český les, Klub českých turistů, Naturparkland v Německu.

***Tabulka č. 4* - Metodika pro vyhodnocení vah kritérií**

Ohodnoťte jednotlivá kritéria do předem připravených polí čísly 1 až 5 podle toho, jakou váhu podle Vás v hodnocení zastávají (1 - nejnižší hodnota, 5 - nejvyšší).	
OBTÍŽNOST	
délka	
profil *(stoupání, strmost sklonu atd.)*	
terén *(úprava cesty, povrch)*	
DOSTUPNOST	
dopravní *(prostředek a docházková vzdálenost)*	
informací o stezkách *(infocentra, internet ...)*	
propojení NS a turist. Stezek	
NAUČNÁ HODNOTA NS	
vypovídající hodnota stezky *(ucelení tematiky, návaznosti stanovišť, ...)*	
názornost panelů *(písemná forma, kvalita popisu, obrazová forma ...)*	
Vypovídající hodnota pro cizince *(množství užitých jazyků)*	
ORIENTACE	
Značení v terénu	
mapové podklady NS *(kvalita, detailnost, měřítko, ...)*	
další informace o trase *(umístěné na panelech např.: vzdálenost k dalšímu panelu, ...)*	
Jaká je podle Vás optimální délka naučné stezky z pohledu pěšího turisty?	
Jak byste hodnocení případně upravili? **Jaká hodnotící kritéria byste přidali?**	

Zdroj: vlastní zpracování dle nastudované literatury, 2015

Po obdržení vyplněných formulářů byl aplikován tento postup vyhodnocení:

Postup výpočtu váhy kritérií a skupin kritérií:

Aritmetickým průměrem hodnot získaných z dotazníků byly získány váhy kritérií. Hodnoty pak byly zaokrouhleny na celá čísla.

Dále byly sečteny váhy kritérií patřících do konkrétní skupiny a tato hodnota byla vydělena součtem vah všech kritérií. Tento postup byl proveden u všech 4 skupin kritérií.

Tím byl vypočten poměr zastoupení skupiny kritérií v celkovém hodnocení.

Postup výpočtu hodnocení:

Každé kritérium je charakterizováno jeho váhou v celkovém hodnocení a hodnotou získanou z tabulek pro vyhodnocení každého kritéria. Výpočet hodnocení skupin kritérií byl proveden váženým průměrem hodnocení kritérií spadajících vždy do konkrétní skupiny dle jejich vah. Toto hodnocení pak bylo zaokrouhleno na celá čísla.

Celkové hodnocení bylo vypočteno na základě poměru skupin kritérií v celkovém hodnocení a jejich hodnocením. Pro celkové hodnocení *H* byl užit vzorec

$H = \sum_{k=1}^{l} p_k . \ y_k$, kde *p* je poměrné zastoupení skupiny kritérií v celkovém hodnocení a *y* je hodnocení skupiny kritérií. Celkové hodnocení bylo nakonec zaokrouhleno na 1 desetinné číslo. (viz příloha tabulka č. …)

Vzorce užité při výpočtu:

Aritmetický průměr $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$

Vážený průměr $\overline{y_k} = \frac{\sum_{j=1}^{m} x_j . z_j}{\sum_{j=1}^{m} x_j}$

Po vypočítání jednotlivých vah kritérií byla aplikována metodika hodnocení na vybrané naučné stezky, ze kterých byly určeny hodnoty daných stezek.

Viz tabulka č. 5 Poznámka k metodice hodnocení naučných stezek

***Tabulka č. 5* - Vysvětlení k metodice hodnocení**

Další informace o trase	Informační dostupnost
1) vzdálenost k dalším panelů	1) infocentrum
2) mapa trasy	2) internet
3) vyznačení jednotlivých zastávek	3) mapové podklady
4) QR kódy atd.	3) informační tabule odkazující na stezku

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 6 Metodika hodnocení naučných stezek

Metodiky hodnocení naučných stezek. Jedna hvězdička nejhorší hodnocení, pět hvězdiček nejlepší hodnocení.

OBTÍŽNOST	*	* *	* * *	* * * *	* * * *
délka	nad 25 km / do 500m	20-25 km / do 1 km	15-20 km / do 3 km	10-15 km / do 5 km	5-10 km
profil *(stoupání, strmost sklonu atd.)*	velké převýšení na trase + strmé pasáže		trase je zvlněná bez strmých pasáží		trasa je rovinatá
terén *(úprava cesty, povrch)*	za mokra špatně zdolatelný, kamenitý, blátivý, celkem neudržovaný		částečně zpevněný,nerovný, neudržovaný povrch, schůdný po většinu ročních dnů		zpevněný rovný povrch, schůdný za každého počasí
DOSTUPNOST	*	* *	* * *	* * * *	* * * *
dopravní *(prostředek a docházková vzdálenost)*	pouze jeden dopravní prostředek a docházka do 2km	pouze autem, nebo hromadnou dopravou docházková vzdálenost 500 - 2 000 m	pouze autem nebo hromadnou dopravou přímo na trase	auto + hromadná doprava docházková vzdálenost 500 - 2 000 m	auto + hromadná doprava přímo na trase
informací o stezkách	Pouze na trase stezky	Informace lze nalézt v jednom ze zdrojů viz poznámka	Informace lze nalézt ve dvou ze zdrojů viz poznámka	Informace lze nalézt ve třech ze zdrojů viz poznámka	Informace lze nalézt ve všech zdrojích viz poznámka
propojení NS a turist. Stezek	bez návaznosti		do 2km od nejbližší turistické stezky		na trase turistické trasy
NAUČNÁ HODNOTA NS	*	* *	* * *	* * * *	* * * *
vypovídající hodnota stezky	jednotlivá stanoviště na sebe nenavazují a tématika není ucelená		jednotlivá stanoviště na sebe logicky navazují, tématika je ucelená, hustota a rozmístění panelů není zcela vyhovující		vypovídající hodnota naučného souboru, hustota a rozmístění stanovišť, podávají ucelený pohled do daných témat
názornost panelů *(zda je na panelu uvedeno to co se na daném místě nachází)*	pouze písemnou formou		obsahují částečnou názornost stanoviště		panely jsou obrazově názorné, kvalitní popis, názornost na okolí či předmětech
Vypovídající hodnota pro cizince *(množství užitých jazyků)*	pouze místní jazyk		místní jazyk + jazyk sousedního státu		místní jazyk+ jazyk sousedního státu + mezinárodní jazyk
ORIENTACE	*	* *	* * *	* * * *	* * * *
Značení v terénu	značení je nepřehledné, zavádějící či zcela chybí		značení přehledné, ale místy chybí značení, dlouhé rozestupy mezi značkami		značení je přehledné, jednoznačné s dostatečným množstvím značek
mapové podklady NS *(kvalita, detailnost, měřítko, ...)*	žádné, nepřehledné či neodpovídají skutečnému stavu		Mapové podklady jsou přehledné avšak měřítko dává přehled pouze o trase a nikoli o rozmístění zastávek atd.		Velice kvalitní mapy, vyznačeny jednotlivé zastávky, měřítko vzhledem k trase dává perfektní přehled o trase
další informace o trase	bez dalších informací	Jedna informace o stezce (viz poznámka)	dvě informace o stezce (viz poznámka)	tři informace o stezce (viz poznámka)	čtyři a více informací o stezce (viz poznámka)

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 201

8.3 Expertní rozhovory

Při kvalitativním výzkumu, tedy expertním rozhovoru, bylo položeno několik otázek vedoucímu správy CHKO Český les RNDr. Tomáši Peckertovi, Ph.D. a mapaři Jiřímu Marešovi z KČT Plzeňského kraje.

Důvodem výběru těchto osob pro expertní rozhovor byl takový, že pan Peckert i pan Mareš se v dané problematice velmi dobře orientují. Oba se aktivně zúčastňují tvorby naučných stezek, jejich propagaci a následné evidenci.

Jednalo se o tyto otázky:

1. Dbáte při navržení NS na dopravní obslužnost?
2. Jakým způsobem se rozhodujete o úpravě terénu stezky (jste omezováni okolím, ochránci přírody, zohledňujete terén pro vozíčkáře)?
3. Jakým způsobem provádíte výběr polohy trasy (kritéria trasy, zda nějaké jsou)?
4. Je pro vás délka a profil NS jedním z rozhodujících faktorů?
5. Uvažujete již při návrhu NS o způsobu šíření informací o NS či až po jejím vytvoření, nebo o něm vůbec neuvažujete?

Odpovědi pana Tomáše Peckerta:

1. Ano, dopravní obslužnost zohledňujeme. Zejména myšlenku možnosti parkování.
2. Stezku vedeme po trase, která nevyžaduje větší úpravy terénu. Od loňského roku (2014) se snažíme zohledňovat i vozíčkáře.
3. Kritéria pro výběr stezky jsou:
    A. tematická náplň stezky ve vztahu ke koncepci CHKO
    B. dostupnost
    C. ucelenost a logičnost
    D. atraktivita
4. Délka stezky je samozřejmě významným faktorem, pokud to není nezbytné, tak nemá cenu vytvářet dlouhé okruhy.
5. Stezky samozřejmě propagujeme, co to jde – média, weby, skládačky, …

Odpovědi pana Jiřího Mareše:

1. Dopravní obslužnost do místa NS je vítaná, ale v mnoha případech ji nelze zaručit. Je celá řada NS v lokalitách, kam není příjezd vozidel (soukromých ani hromadné dopravy) umožněn. Obvykle z důvodu odlehlosti od civilizace nebo z důvodu ochrany přírody (Národní parky, Chráněné krajinné oblasti apod.)
2. Při návrhu trasy NS je prvořadým faktorem (vedle atraktivity) i bezpečná schůdnost. Pokud možno využít přirozený původní terén s nezbytným průklestem, prořezem, periodicky zajištěným sekáním trávy. Jsou NS, které vedou v mokřadech, a v takových případech je třeba postavit povalový chodník. Pro vozíčkáře (v Plzni máme tři trasy, ty ale nejsou naučnými stezkami) jsou obvykle pouze úseky NS. Na mých stránkách o NS jsou takové úseky uvedené a v tabulce modře podbarvené.
3. Určující pro trasu NS jsou jednotlivá zastavení na trase, vázaná na charakteristický objekt nebo území na NS. Přitom se snažíme maximálně využívat stávající cesty nebo pěšiny. Zatím to u nás není jako v USA, kde jsou v řadě případů živičné povrchy (asfalt, beton...). A doufám, že k tomu ani nebudeme nuceni.
4. Optimální délka pro NS je 7 - 10 km. V případě delší trasy je vhodné zařadit "únikovou možnost" nebo NS rozdělit do etap. Zcela nevhodné jsou pěší NS delší než 12 km. Profil má být schůdný pro běžně zdatné turisty, seniory a děti. Extrémní profil by část návštěvníků odradil nebo diskriminoval.
5. Propagace NS je nezbytnou součástí přípravy. Na našich webových stránkách máme uvedené stávající i plánované NS, jsou zveřejňována slavnostní otevření NS, termíny komentovaných prohlídek apod. Propagací NS je i uvádění v mapách KČT, pokud tato NS splňuje požadované podmínky.

Metodika hodnocení byla vytvořena dříve, než tento rozhovor vznikl. Rozhovor byl určen pro upřesnění metodiky, zda by bylo potřeba některá kritéria doplnit či jinak upravit. Odpovědi mne utvrdily v tom, že provedená metodika hodnocení je vytvořena a následně aplikována správným způsobem. Jak již bylo uvedeno panem Peckertem, od minulého roku jsou zohledňování vozíčkáři. Toto mohu potvrdit, jelikož stezky, které jsou nové, jsou téměř všechny pro vozíčkáře vhodné. Lze potvrdit i odpověď ohledně dopravní dostupnosti, jelikož jak se můžeme utvrdit z terénního výzkumu a aplikování

metodiky na jednotlivé stezky, tak dopravní obslužnost byla u téměř všech NS hodnocena nejvyšší známkou, tedy 5, jako velmi kvalitní dostupnost stezky.

8.4 Zpracování podkladů v programu GIS

Po terénním výzkumu následovalo zpracování mapových výsledků v programu GIS. Pro zpřehlednění vymezené lokality vznikaly podklady, jež mohou být dále využity při další práci v této lokalitě. Do map byly zaneseny souřadnice jednotlivých naučných stezek. Pro tvorbu map bylo nutné načíst si data z geoportalu CENIA, a to konkrétně Cenia_geomorfologie.

Pro Hornofalcký les byl postup zcela odlišný. Nejprve se musela naskenovat mapa Hornofalckého lesa, poté nastalo georeferencování skenované mapy, následně se musely obklikat polygony, aby se utvořila mapa zájmového území. Jakmile byla mapa zájmového území vytvořena, bylo nutné přidat do ní jednotlivé naučné stezky. Zjištěné souřadnice jednotlivých NS byly převedeny do souřadnicového systému WGS84 do S-JTSK_Krovak_East_North. Po zjištění souřadnic v S-JTSK pak vytvoříme nový shapefile, zapneme editor a zaneseme jednotlivé body.

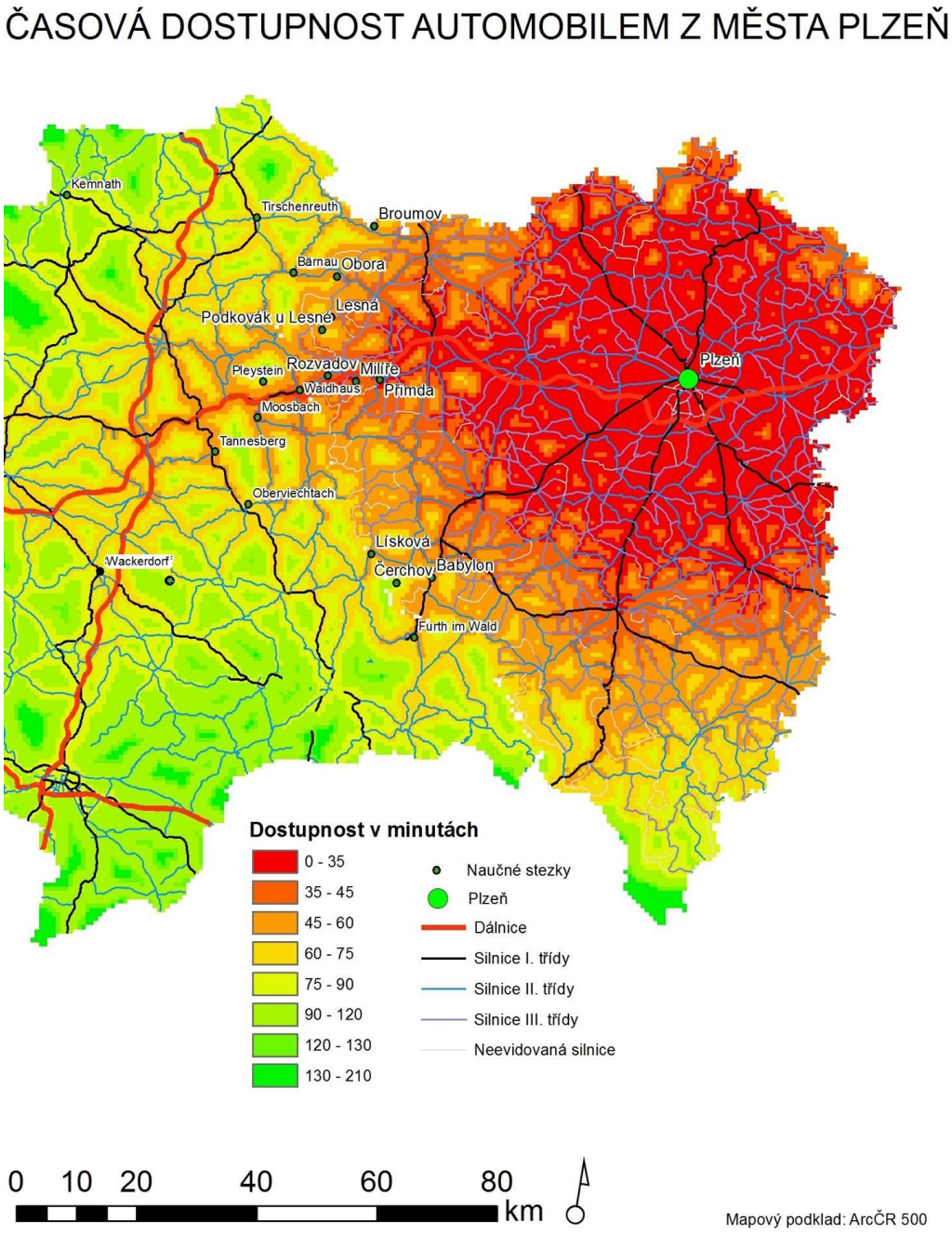
Mapa dopravní dostupnosti byla utvořena z dat ArcČR500 pro české silnice a pro německé silnice byla získána data z MAPCRUZI (2015). Mapa vznikla načtením a propojením silnic mezi sebou. Aby byla komplexní, muselo být vypočteno, jaká rychlost bude na které silnici. Rastr musel být překlasifikován, aby mohla být vytvořena mapa dopravní dostupnosti. (Novotná, 2012)

9 Vyhodnocení výsledků a diskuse

9.1 Dopravní dostupnost

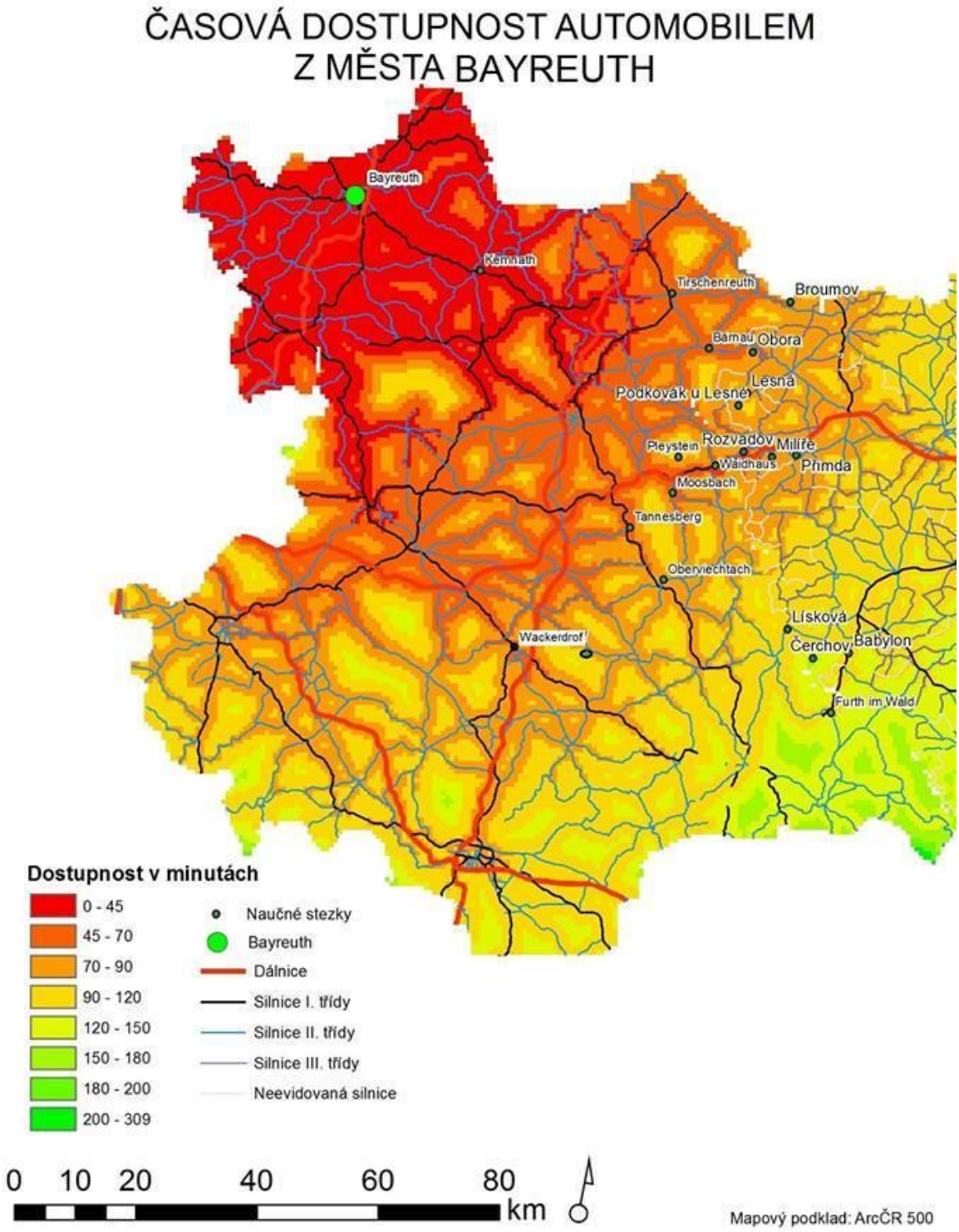
Dopravní dostupnost k jednotlivým naučným stezkám je brána k nejbližšímu možnému parkovišti, kde je možné automobil zanechat. Pokud se jedná o hromadnou dopravu, jedná se o nejbližší zastávku autobusu či vlaku v blízkosti NS.

Mapa č. 2 - **Časová dostupnost automobilem z města Plzně**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat ArcČR500 (2015)

Mapa č. 3 - **časová dostupnost automobilem z města Bayreuth**



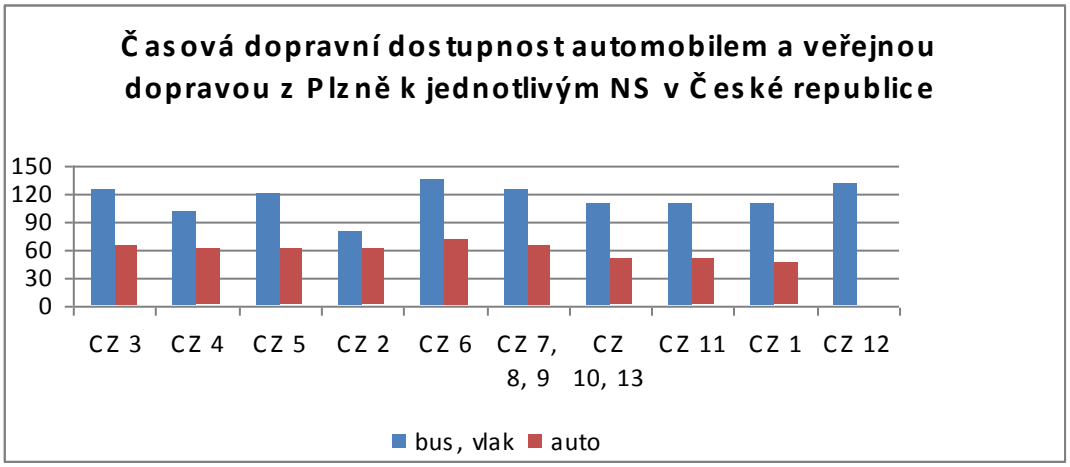
Zdroj: vlastní zpracování dle dat ArcČR500 (2015)

Tabulka č. 7 - **Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzně k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese (čas uveden v minutách)**

	Plzeň	
	autobus, vlak	automobil
CZ 3	125	65
CZ 4	100	60
CZ 5	120	60
CZ 2	80	60
CZ 6	135	70
CZ 7, 8, 9	125	65
CZ 10, 13	110	50
CZ 11	110	50
CZ 1	110	45

Zdroj: vlastní zpracování dle dat IDOS (2015)

Graf č. 1- **Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzně jednotlivým naučným stezkám v Českém lese (čas uveden v minutách)**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat IDOS (2015)

Po zhlédnutí tabulky č. 6 si můžeme povšimnout časových rozdílů mezi výběrem dopravní dostupnosti veřejnou dopravou a dopravou osobním automobilem. Největší časový rozdíl dostupnosti je u NS Lísková, kde by trasa z Plzně do zájmového bodu trvala veřejnou dopravou o 1 hodinu a 6 minut déle, než kdybychom si vybrali cestu osobním automobilem. Dle grafu č. 1, kde je veškerá časová dostupnost z Plzně k jednotlivým NS v Českém lese zanesena, vidíme, že rychlejším dopravním

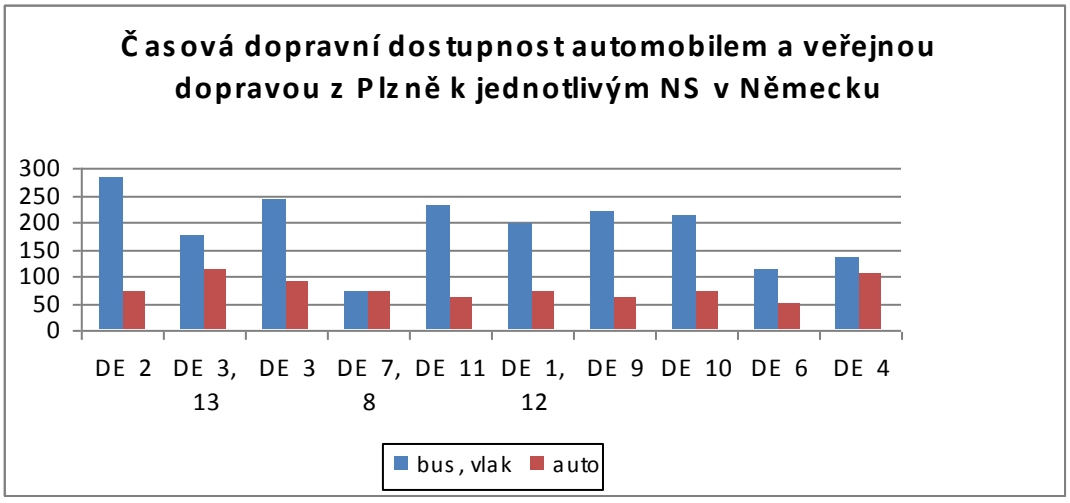
prostředkem pro návštěvu kterékoli z uvedených NS je osobní automobil. Jak již bylo zmíněno, největší časový rozdíl je k NS Lísková a naopak nejmenší je k Čertově NS, kdy rozdíl činí pouhých 21 minut. Je to dáno tím, že tento úsek je velmi frekventovaný a návaznost vlakových i autobusových spojů Plzeň-Domažlice je velmi dobrá (vlak zde jezdí 10 x denně, autobus dokonce 21 x). Naučná stezka se nachází přímo na zmiňované trase, takže není potřeba nikam docházet.

***Tabulka č. 8* - Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzně k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese (čas uveden v minutách)**

	Plzeň	
	autobus, vlak	Auto
DE 2	280	70
DE 3, 13	175	110
DE 3	240	90
DE 7, 8	70	70
DE 11	230	60
DE 1, 12	195	70
DE 9	220	60
DE 10	210	70
DE 6	110	50
DE 4	135	105

Zdroj: vlastní zpracování dle dat IDOS (2015)

***Graf č. 2* - Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzně k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese (čas uveden v minutách)**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat IDOS (2015)

Tabulka č. 7 nám ukazuje časovou dostupnost z města Plzně k jednotlivým NS Hornofalckého lesa. Ačkoliv by se mohlo zdát, že sem bude dostupnost z časového hlediska obtížnější, nežli k českým NS, není tomu tak vždy. Pohlédneme-li na graf č. 2, uvidíme, že čas jízdy automobilem či veřejnou dopravou ke stezce u města Furth im Wald je téměř srovnatelný. Avšak zde nalezneme i kolizi - pokud se vydáme na trasu osobním automobilem, můžeme zastavit přímo na parkovišti, které patří k NS. Pokud zvolíme způsob veřejné dopravy, budeme muset počítat z centra Furthu ještě s 15 minutovou docházkou.

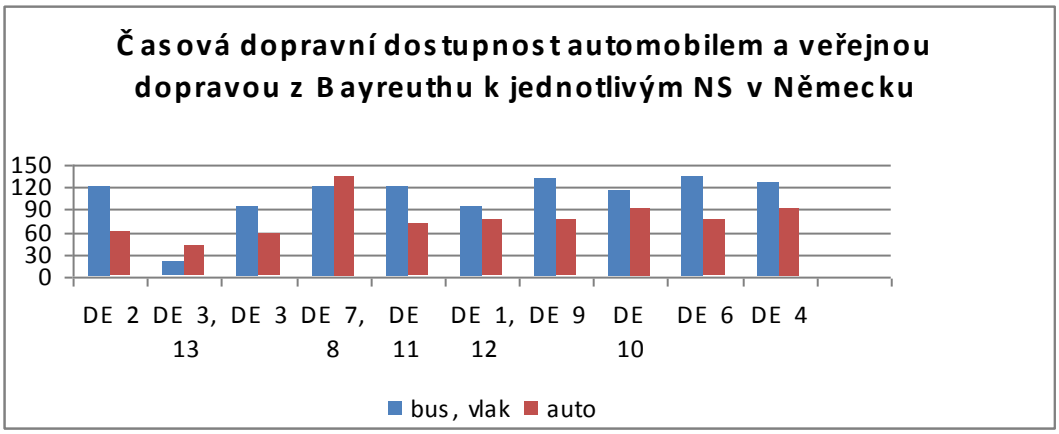
Nejmarkantnější rozdíl nalezneme u přístupu k NS, která se nachází v blízkosti Bärnau. Automobilem nám trasa k NS zabere hodinu času, výběrem hromadné dopravy se tento čas prodlouží na čtyři hodiny. Což už je velmi významný rozdíl. Je to dáno tím, že k městu Bärnau z České repliky neexistuje zcela vyhovující spojení. Dalším podobně nedostupným místem hromadnou dopravou je stezka nacházející se u města Pleystein. Časový rozdíl je téměř shodný s NS v Bärnau.

***Tabulka č. 9* - Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese (čas uveden v minutách)**

	Bayreuth	
DE 2	autobus, vlak	automobil
DE 3, 13	120	60
DE 3	20	40
DE 7, 8	95	55
DE 11	120	135
DE 1, 12	120	70
DE 9	95	75
DE 10	130	75
DE 6	115	90
DE 4	135	75
DE 2	125	90

Zdroj: vlastní zpracování dle dat BAHN (2015)

***Graf č. 3* - Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese (čas uveden v minutách)**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat BAHN (2015)

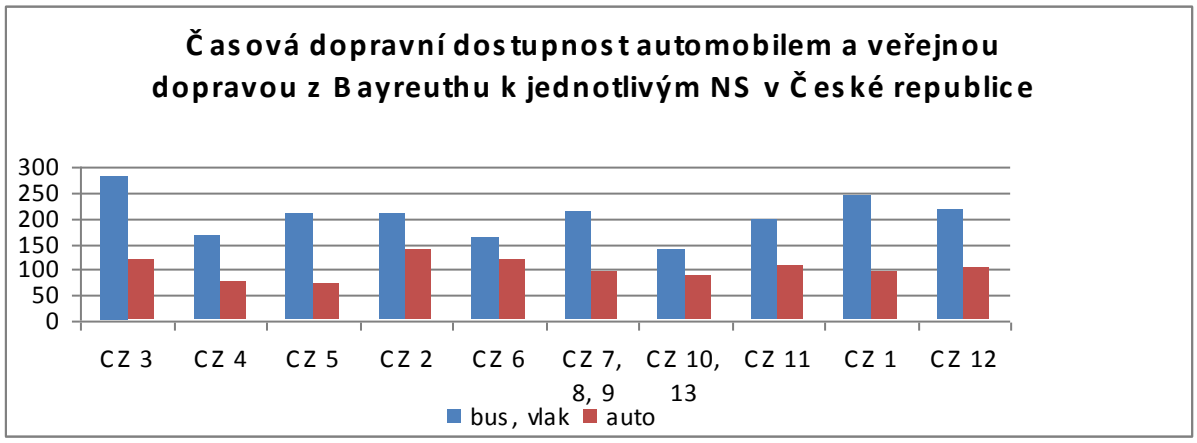
Dle předložené tabulky č. 3, která nám ukazuje hodnoty dostupnosti z Německého města Bayreuth k jednotlivým německým NS, si můžeme povšimnout, že vypadá podobně jako údaje v tabulce č. 1 - tedy dostat se k většině NS je rychlejší automobilem, nežli veřejnou dopravou, kdy autem cesta trvá průměrně o hodinu méně (podobně jako v tabulce č. 1 - dopravní dostupnost NS na českém území). Ovšem kupříkladu cesta z Bayreuthu do Kemnathu je rychlejší veřejnou dopravou, protože Kemnath leží velmi blízko Bayreuthu a města jsou veřejnou dopravou velmi dobře propojena. Cesta k naučné stezce tak trvá pouhých 19 minut, automobilem se čas zdvojnásobí.

***Tabulka č. 10* - Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým NS v Českém lese (čas minutách)**

	Bayreuth		
	autobus, vlak	automobil	
CZ 3	280	115	
CZ 4	165	75	
CZ 5	205	70	
CZ 2	205	135	
CZ 6	160	115	(Bus Waldmünchen)
CZ 7, 8, 9	210	95	
CZ 10, 13	135	85	
CZ 11	195	105	
CZ 1	240	95	

Zdroj: vlastní zpracování dle dat BAHN (2015)

***Graf č. 4* - Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese (čas uveden v minutách)**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat BAHN (2015)

Dopravní dostupnost z místa Bayreuth do cílové destinace NS v Českém lese je velmi podobná jako situace dopravní dostupnosti z místa Plzeň k naučným stezkám v Hornofalckém lese. Tzn., že hromadnou dopravou trasa trvá déle. Jak můžeme vidět na grafu č. 4, k žádné naučné stezce netrvá cesta kratší dobu veřejnou dopravou, vždy je rychlejší doprava autem. Nejmenší časový rozdíl je u NS Lísková, kdy autem pojedeme 1 hodinu a 53 minut, autobusem 2 hodiny a 41 minut. Ačkoliv se jedná o nejmenší časový rozdíl, tak i tento rozdíl je markantní. Největší časový rozdíl je u Capartické NS, kdy se návštěvník z Bayreuthu do cílové destinace dostane za 1 hodinu a 57 minut, cesta veřejnou dopravou by mu zabrala neuvěřitelné 4 hodiny a 40 minut.

Závěrem lze tedy říci jen jediné - výsledky jednoznačně ukazují pro zvolení osobního automobilu, než pro cestování hromadnou dopravou. Trasa při jízdě automobilem je několikrát kratší, než volba autobusu či vlaku. V letních měsících se situace vždy trochu zlepší, i když se jedná pouze o dny víkendů či státních svátků, protože ČSAD Plzeň do Českého lesa vypravuje tzv. cyklobusy, které mohou využívat nejen příznivci výletů na kole. Z rozhovoru s provozním technikem ČSAD Plzeň Miroslavem Klasem a Bc. Martinem Fenclem z POVEDu jsem se dozvěděla, že v současné době vytvářejí marketingové studie pro rozšíření dopravy do Českého lesa a i některých příhraničních destinací. Zatím je ale tento projekt pouze v projednávání.

Tabulka č.11 Dopravní dostupnost a propojenost k ostatním trasám v Českém lese

	Parkování	Hromadná doprava	Hromadná doprava - četnost (běžný všední den)	autem z Plzně	autem z Bayreuthu	Ostatní stezky
Capartické louky	Parkování na hromadném parkovišti přímo na začátku stezky	Bus na začátku stezky v obci Capartice.	Domažlice - Capartice: 4 x Bus	75 km - 56 min	98 km - 1:29h	Stezkou vede modrá a červená stezka (cesta hraběte Jiřího ze Stadionu). Ve vzdálenosti 1 km souběh červené, zelené , modré a žlutá na pozici "Výhledy".
Údolím Hamerského potoka	Parkování 300 m v obci Broumov (pouze jednosměrná stezka)	Bus 500 m od začátku stezky v obci Broumov.	Tachov - Broumov: 8 x Bus	74 km - 57 min	85 km - 1:17 h	Zelená trasa ve vzdálenosti 2300m a žlutá trasa 700 m. V blízkosti NS Slatina.
Branka	Parkování v obci Branka na začátku stezky (do 200 m)	Bus v obci Branka přímo na začátku trasy + přímo na trase v obci Obora.	Branka (Obora) - Tachov: 8 x Bus	71 km - 59 min	79 km - 1:10 h	Trasu prolínají červená, modrá a zelená trasa.
Čertova	Parkování na hromadném parkovišti přímo na trase stezky (ne na začátku).	Vlak v obci Havlovice přímo na začátku trasy (do 50 m), Babylon (přímo na trase do 200 m) a Česká Kubice na trase stezky (400 m). Zastávka Bus v obci Havlovice přímo na začátku stezky, Babylon přímo na trase stezky a v obci Česká kubice.	Domažlice - Havlovice (Babylon): 10 x vlak, 21 x Bus	62 km - 59 min	152 km - 2:13 h	Trasu prolínají červená, žlutá, modrá a zelená trasa.
Lísková	Parkování na hromadném parkovišti v Obci Lísková přímo na začátku trasy stezky.	Zastávka Bus přímo na trase stezky v obci Lísková.	Domažlice - Lísková: 4 x Bus	69 km - 1:08 h	137 km - 1:53 h	Trasu prolíná modrá trasa. Do vzdálenosti 1 km pak zelená trasa a německá trasa.
Lesná	Parkování v obci Lesná na začátku stezky (do 200 m)	Bus přímo na začátku trasy v obci Lesná.	Tachov - Lesná: 6 x Bus	72 km - 1:03 h	92 km - 1:33 h	trasu prolínají žlutá, modrá a zelená trasa. Součástí NS Podkovák a NS Vodní svět
Podkovák	3,5 km v obci Lesná.	3,5 km v obci Lesná.	Tachov - Lesná: 6 x Bus	obec Lesná - 72 km - 1:03h	obec Lesná - 92 km - 1:33 h	Součástí NS Lesná
Vodní svět	4 km v obci Lesná.	4 km v obci Lesná.	Tachov - Lesná: 6 x Bus	obec Lesná - 72 km - 1:03 h	obec Lesná - 92 km - 1:33 h	Součástí NS Lesná
Kolowratova	Parkování v obci Rozvadov přímo na začátku trasy (do 100 m).	Zastávka Bus přímo na začátku trasy v obci Rozvadov.	Tachov - Rozvadov: 11 x Bus	69 km - 48 min	97 km - 1:25 h	Na trase přímo červená a modrá trasa. Do vzdálenosti 1km zelená trasa. Navazují NS Kóta a NS Vyhlídková.
Milíře a vodní mlýny	Parkování v obci Třemešné na trase.	Zastávka vlaku přímo na začátku trasy. Zastávka Bus přímo na trase v obcích Třemešné, Málkov a Nová Ves.	Tachov - Třemešné: 5 x Bus, 7 x vlak	68 km - 52 min	111 km - 1:47 h	Trasu protíná modrá trasa.
Přimdská	Parkování na hromadném parkovišti v obci Přimda na trase případně v obci Přimda na začátku trasy (do 200 m)	Zastávka Bus na náměstí, kde trasa začíná.	Tachov - Přimda: 12 x Bus	62 km - 44 min	108 km - 1:36 h	Trasa vede z části po zelené trase. Modrá trase ve vzdálenosti 2,5km.
Historie sklářství	Parkování v obci Stará Knížecí Huť přímo na začátku stezky (do 200 m)	Bus přímo na začátku trasy.	Tachov - Stará Knížecí Huť: 2x Bus	75 km - 1:08h	95 km - 1:38 h	Trasu prolínají žlutá, zelená a červená trasa.
Vyhlídková	Parkování v obci Rozvadov přímo na začátku trasy (do 100 m).	Zastávka Bus přímo na začátku trasy v obci Rozvadov.	Tachov - Rozvadov: 11 x Bus	69 km - 48 min	97 km - 1:25h	Na trase přímo červená, zelená a modrá trasa. Navazují NS Kolowratova a NS Vyhlídková.

Zdroj: vlastní zpracování dle dat, IDOS.cz, mapy.cz, 2015

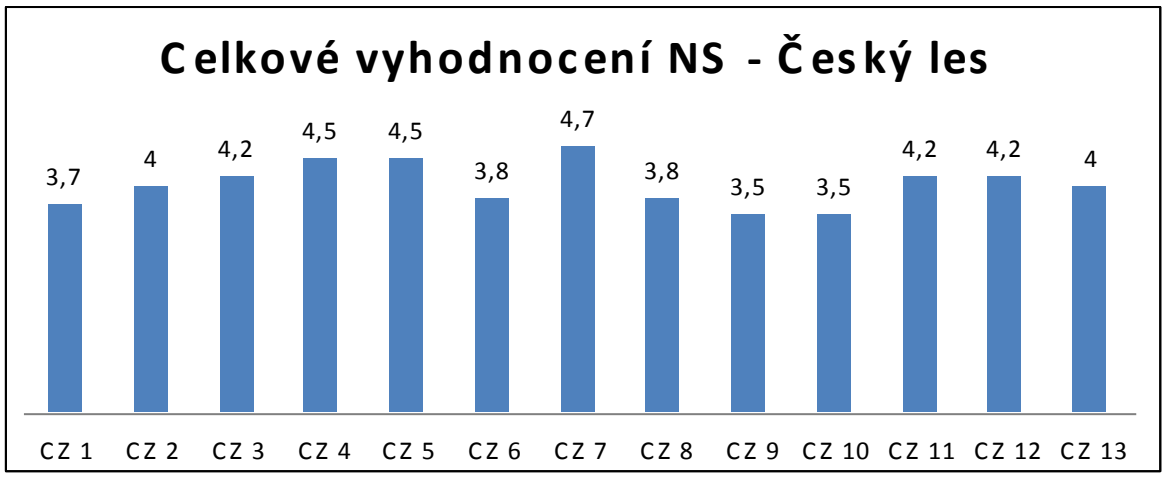
Tabulka č.12 Dopravní dostupnost a propojenost kostatním naučným stezkám v Hornofalckém lese

	Parkování	Hromadná doprava	Hromadná doprava - četnost (běžný všední den)	autem z Plzně	autem z Bayreuthu	Ostatní stezky
Geologická stezka - Tännesberg	Parkování na hromadném parkovišti přímo na začátku stezky	Bus 2 km od začátku stezky v obci Tännesberg.	Neustadt an der Waldnaab - Tännesberg: 1 x spoj	97 km - 1:11 h	88 km - 1:14 h	Stezkou procházejí 3 turistické stezky a další jsou v nejbližším okolí.
Historická naučná stezka - Bärnau	Parkování na hromadném parkovišti přímo na začátku stezky	Zastávka Bus přímo u historického parku.	Neustadt an der Waldnaab - Bärnau: 7 x bus	79 km - 1:08 h	71 km - 1:02 h	mnoho stezek v nejbližším okolí + historický park.
Geologická stezka - Kemnath	Parkoviště 300 m od začátku stezky.	Zastávka bus přímo na začátku trasy v obci Kemnath.	Tirschenreut - Kemnath: 14 x spoj	140 km - 1:48 h	36 km - 38 min	4 stezky probíhají skrz NS. Další v nejbližším okolí.
naučná stezka Museum - Wackersdorf	Parkování v ulicích obce Wackersdorf do 200 m od začátku trasy či na konci v obci Steinberg am See.	Zastávka Bus 1,5 km v obci Wackersdorf.	Schwandorf - Wackersdorf: 22 x spoj	134 km - 1:43 h	105 km - 1:31 h	2 turistické stezky podél jezera součástí NS. Další v nejbližším okolí.
Planetová stezka - Tirschenreuth	Parkování v ulicích obce Tirschenreuth nebo na hromadných parkovištích do 500 m.	Docházková vzdálenost z centra města 800 m.		91 km - 1:28 h	65 km - 56 min	2 turistické stezky součástí NS. Další v nejbližším okolí.
NS Radovánek - Waidhaus	Hromadné parkoviště přímo na začátku trasy v obci Waidhaus.	Zastávka Bus 1200 m v obci Waidhaus.	Neustadt an der Waldnaab - Waidhaus: 10 x bus	76 km - 48 min	90 km - 1:16 h	1 turistické stezky součástí NS. Další v nejbližším okolí.
NS Dračí jezero - Furth im Wald	Hromadné parkoviště přímo na začátku trasy u Dračího jezera.	Zastávka Bus přímo u začátku trasy. Zastávka vlaku 3 km v obci Furth im Wald.	Cham - Furth im Wald: 3x bus, 20x vlak	75 km - 1:12 h	159 km - 2:15 h	3 stezky probíhají skrz NS.
Lesní naučná stezka - Furth im Wald	Hromadné parkoviště přímo na začátku trasy.	Zastávka Bus a vlak 2 km od začátku trasy v obci Furth im Wald.	Cham - Furth im Wald: 20x vlak	75 km - 1:12 h	159 km - 2:15 h	2 turistické stezky součástí NS. Další v nejbližším okolí.
Historická naučná stezka - Moosbach	Parkování přímo na začátku trasy. Další parkoviště do 400 m v obci Moosbach.	Zastávka Bus přímo na začátku trasy v obci Moosbach.	Neustadt an der Waldnaab - Waidhaus: 10 x bus	85 km - 1:02 h	86 km - 1:15 h	5 stezek probíhá skrz NS. Další v nejbližším okolí.
Zlatá naučná stezka - Oberviechtach	Hromadné parkoviště přímo na začátku trasy.	Zastávka Bus 300 m od začátku trasy.	Schwandorf - Oberviechtach: 3 x bus	92 km - 1:12 h	96 km - 1:27 h	Trasu křižují 2 turistické stezky.
Naučná stezka Pleysteinu - Pleystein	Velké hromadné parkoviště přímo na začátku trasy.	Zastávka Bus 900 od začátku trasy.	Neustadt an der Waldnaab - Pleystein: 11 x bus	84 km - 1:02 h	83 km - 1:12 h	2 turistické stezky součástí NS. Další v nejbližším okolí.
Ovocná naučná stezka - Tännesberg	Parkoviště přímo na začátku trasy.	zastávka Bus 800 m v obci Tännesberg.	Neustadt an der Waldnaab - Tännesberg: 11 x spoj	97 km - 1:11 h	88 km - 1:14 h	Stezkou procházejí 3 turistické stezky.
Nučná stezka božích muk - Waldeck (Kemnath)	Parkování v obci Wakdeck přímo na začátku trasy.	Zastávka Bus přímo na trase NS a 300 m od začátku trasy.	Tirschenreut - Waldeck: 10 x bus	140 km - 1:48 h	36 km - 38 min	Trasou probíhají 3 turistické stezky.

Zdroj: vlastní zpracování dle dat BAHN.de; kompass.de; bayern-fahrplan.de, 2015

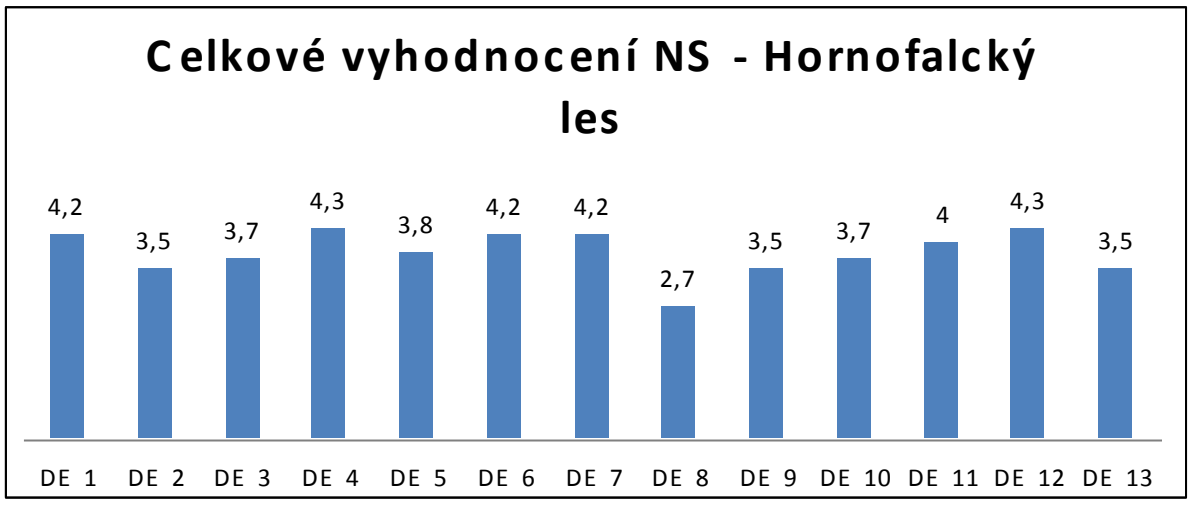
9.2 Výsledky vyhodnocení naučných stezek

***Graf č. 5* - Celkové hodnocení naučných stezek na území Českého lesa**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č. 6* - Celkové hodnocení naučných stezek na území Hornofalckého lesa**



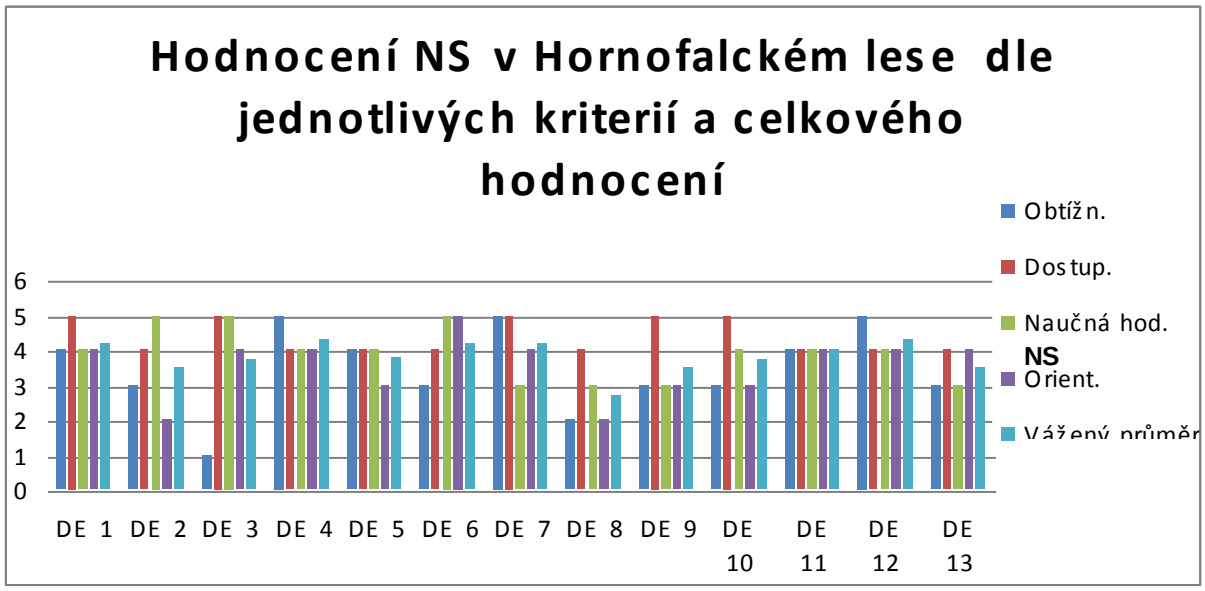
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Na grafu č.5 a č.6 vidíme celkové hodnocení jednotlivých NS.

První graf nám ukazuje NS na uzemí Českého lesa. Zde si svojí první příčku vybojovala NS Lesná, splňovala dle metodiky hodnocení nejlepší podmínky ve všech směrech. Z možných 60 bodů hodnocení obdržela 51 bodů, viz tabulka č.5 příloha B.
V těsném pořadí za Lesnou se umístila NS Branka a NS Údolím hamerského potoka.
Naopak nejhůře se umístila NS Vodní svět a NS Kolowratova. Musím uvést, že do hodnocení nebylo zahrnuto, jak na nás prostředí a krajina působí, jelikož by se již nejednalo o objektivní hodnocení. Proto i přesto, že NS Vodní svět má kolem sebe velmi krásnou přírodu, kritéria pro hodnocení splňovala v průměrných hodnotách. Terén za vlhkého počasí je těžko schůdný, velmi promáčený. Dostupnost parkoviště se nachází až čtyři kilometry daleko. Zase na druhé straně z pohledu vypovídající hodnoty NS a názornosti jednotlivých zastávek si vedla velmi dobře. Ale po vypočítání průměru ze všech hodnotících kritérií vyšla na poslední místo.
Celkový průmer všech stezek se drží na 4 bodech, cože je velmi dobrý výsledek, když maximální hodnocení bylo 5 b.

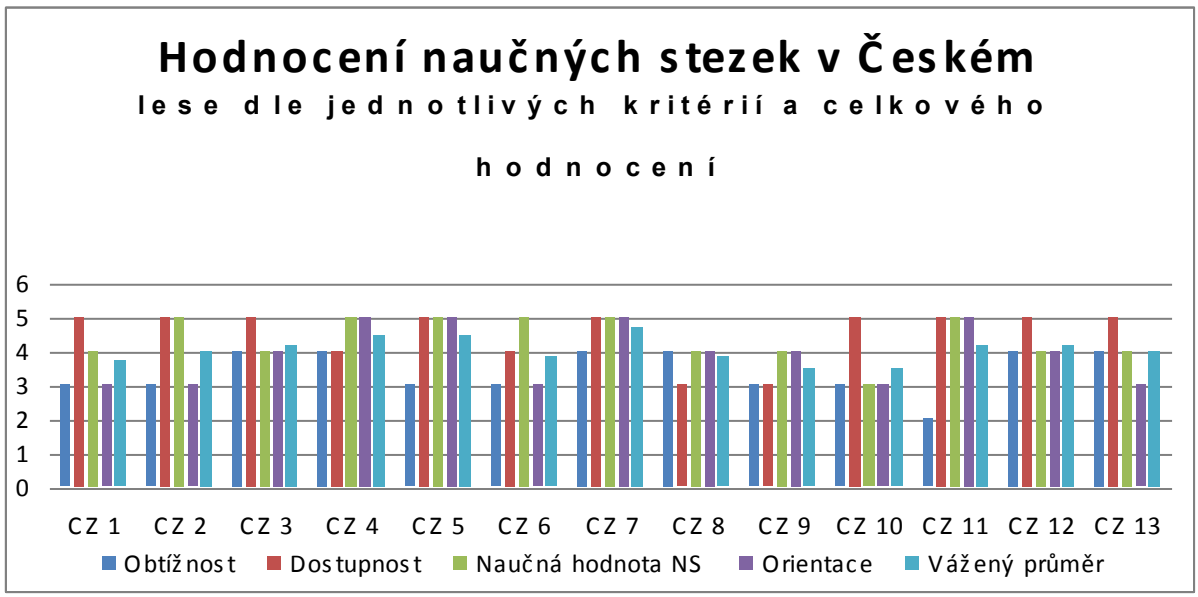
Naučné stezky na uzemí Hornofalckého lesa si vedly o něco hůře. Nejhůře se umístila Lesní NS u města Furth im Wald. Jednalo se o stezku, která vypadala trochu staršího než některé jiné NS, i proto je možné, že nesplňovala zcela dobře kritéria hodnocení. Obdržela pouhých 2,7 b. hodnocení. Mezitouto NS a dalšími hodnocenými byla dlouhá odmlka a stezky se vyhouply na hodnocení na 3,5 b., kam spadají NS Božích muk a Historická NS. O první místo se přou dvě NS s celkovým hodnocením 4,3 bodů: Ovocná NS a NS Muzeum. NS Muzeum je velmi kvalitně provedena. Podklady na trase výborně zpracované, terén upravený, schůdný za každého počasí a největší krásou této stezky je bezkonkurenční názornost předmětů nacházejících se na panelech umístěných na trase.
Celkové hodnocení všech stezek je o něco horší nežli v Českém lese, průměr se drží něco málo pod 4.

Graf č. 7 - **Hodnocení naučných stezek v Hornofalckém lese**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Graf č.8 - **Hodnocení naučných stezek v Českém lese**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Dle grafů č. 7 a 8 můžeme posoudit, jaké kritérium mělo u dané NS největší váhu.

U NS Milíře nejhůře dopadla *obtížnost*, jelikož obdržela dle kritérií hodnocení nízké známky za délku, profil a terén. Ale v ostatních kritériích byla téměř vždy hodnocena plným počtem. Dopravní dostupnost výborná, orientace v terénu velmi dobrá.
Podobně na tom je stezka na území Německa, Geologická NS v Kemnathu, kdy také *obtížnost* byla ohodnocena velmi slabě, ale ostatní kritéria stezka splňovala velmi dobře.

9.3 Hypotéza

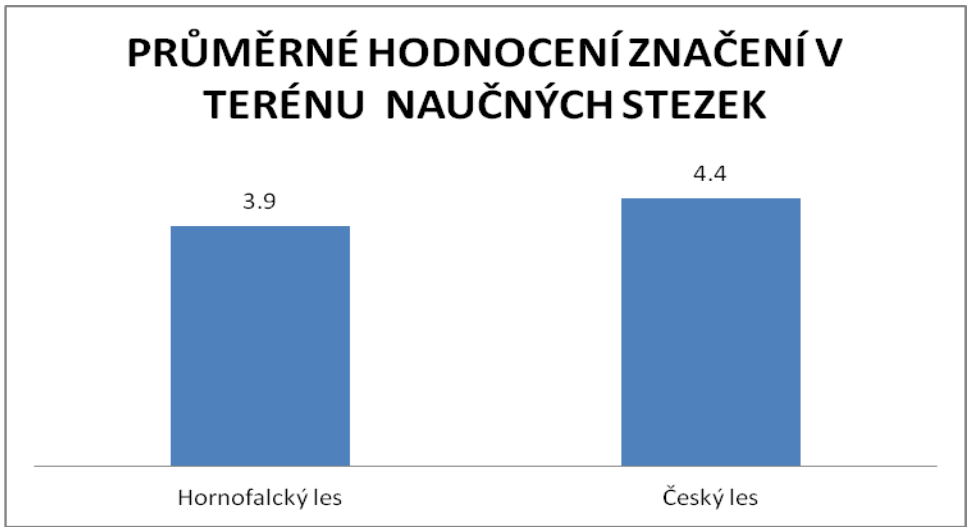
Tabulka č. 13 **- Značení v terénu - Český, Hornofalcký les**

NS v Hornofalckém lese	Značení v terénu
Geologická stezka – Tännesberg	5
Historická naučná stezka – Bärnau	3
Geologická stezka – Kemnath	5
Naučná stezka Museum – Wackersdorf	3
Planetová stezka – Tirschenreuth	3
NS Radovánek – Waidhaus	5
NS Dračí jezero - Furth im Wald	3
Lesní naučná stezka - Furth im Wald	3
Historická naučná stezka – Moosbach	3
Zlatá naučná stezka – Oberviechtach	3
Naučná stezka Pleysteinu – Pleystein	5
Ovocná naučná stezka – Tännesberg	5
Naučná stezka božích muk – Waldeck	5
Průměr z hodnocení značení NS	**3.9**

NS v Českém lese	Značení v terénu
Přimdská NS	5
NS Čertova	1
NS Capartické louky	3
NS Údolím Hamer. pot.	5
NS Branka	5
NS Lísková	3
NS Lesná	5
NS Podkovák	5
NS Vodní svět	5
NS Kolowratova	5
NS Milíře	5
NS His. sklářství	5
NS Vyhlídková	5
	4.4

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č. 9* - Průměrné hodnocení značení v terénu naučných stezek**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Pro potvrzení či vyvrácení hypotézy byl potřebný terénní výzkum. Již při stanovení hypotézy bylo řečeno, že značení NS není v Německu na takové úrovni jako v Čechách. Ačkoliv toto byla pravdivá domněnka, pro utvrzení hypotézy musela být aplikována metodika hodnocení, kde bylo značení v terénu vybráno jako jedno z kritérií hodnocení. Z tabulky č.13 a grafu č. 9 je tedy jasně viditelné, že hypotéza se při terénním výzkumu potvrdila, a že o 0,5 bodu v celkovém průměru všech NS si Český les vede lépe nežli les Hornofalcký. Je pravděpodobné, že je to dáno tím, že v Českém lese je u téměř všech vybraných NS jednotné značení dle KČT. V Německu takový jednotný systém značení neexistuje.

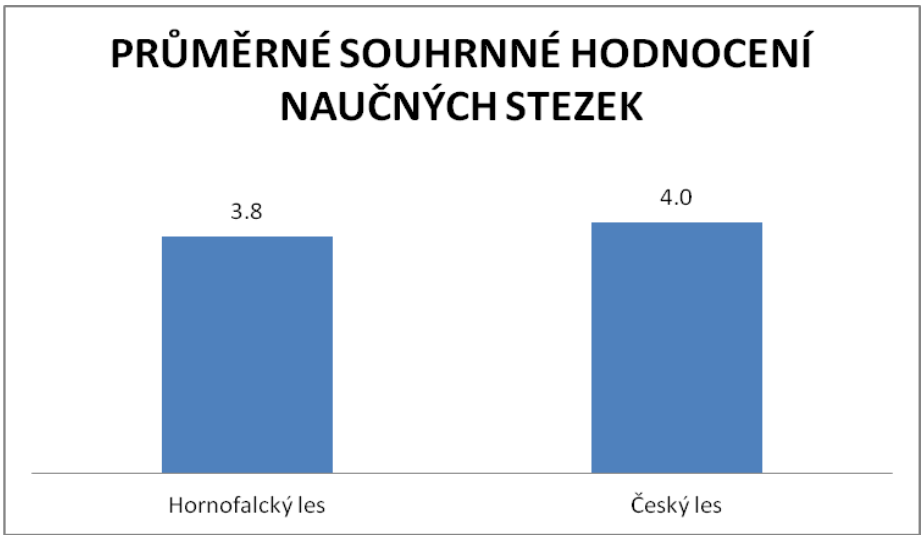
***Tabulka č. 14* - Vážený průměr souhrnného hodnocení naučných stezek**

NS v Hornofalckém lese	Vážený průměr souhrnného hod.	**NS v Českém lese**	Vážený průměr souhrnného hod.
Geologická stezka - Tännesberg	4.2	Přimdská NS	3.7
Historická naučná stezka - Bärnau	3.5	NS Čertova	4
Geologická stezka - Kemnath	3.7	NS Capartické louky	4.2
naučná stezka Museum - Wackersdorf	4.3	NS údolím Hamer. p.	4.5
Planetová stezka - Tirschenreuth	3.8	NS Branka	4.5
NS Radovánek - Waidhaus	4.2	NS Lísková	3.8
NS Dračí jezero - Furth im Wald	4.2	NS Lesná	4.7
Lesní naučná stezka - Furth im Wald	2.7	NS Podkovák	3.8

Historická naučná stezka - Moosbach	3.5	NS Vodní svět	3.5
Zlatá naučná stezka - Oberviechtach	3.7	NS Kolowratova	3.5
Naučná stezka Pleysteinu - Pleystein	4	NS Milíře	4.2
Ovocná naučná stezka - Tännesberg	4.3	NS His. sklářství	4.2
Naučná stezka božích muk - Waldeck	3.5	NS Vyhlídková	4
Průměr z hodnocení stezek	**3.8**		**4.0**

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č. 10* - Průměrné souhrnné hodnocení naučných stezek**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Celkové hodnocení stezek na území Českého a Hornofalckého lesa je zobrazeno na grafu č. 10. Dle spočítaného průměru se v celkovém hodnocení v lepším světle ukázaly české naučné stezky, ale rozdíl není nijak výrazný. České stezky byly v průměru lepší o pouhé 0,2 bodu hodnocení.

Stezky byly vybrány náhodným reprezentativním výběrem, žádná z NS nebyla nikdy v minulosti navštívena. Tzn., že hodnocení nemůže být napadeno nařčením, že pro Český les byly vyprány lepší a naopak pro Hornofalcký les horší naučné stezky. Výběr byl zcela náhodný a objektivní.

9.4 Diskuse

Diskuse se zabývá samotným terénním výzkumem. Rozebereme si problematiku metodiky hodnocení naučných stezek, kdy pro vytvoření metodiky byla po vyplnění jednotlivých vah kritérií respondentům položena otázka týkající se hodnocení NS – co by dle nich mělo být ještě do hodnocení zařazeno, aby bylo kvalitnější.

V odpovědích se objevoval vandalismus, tedy jestli jsou naučné stezky chráněny proti vandalismu. Tento problém je velmi diskutabilní, jelikož u žádné NS nejsou kamery či strážníci, kteří by naučnou stezku před případným vandalismem hlídali. Ale dle publikace Woitsch (2013) se tato problematika řeší. Píše se zde, že NS by se měly budovat na místech, která se nenachází v blízkosti sportovních zařízení jako je fotbalový či hokejový stadion, v dosahu kulturních zařízení v podobě hospod apod. Vzhledem k tomu, že většina území se nachází v chráněné krajinné oblasti a v bezprostřední blízkosti se v této lokalitě žádné takové zařízení nenachází, tak toto kritérium zde zahrnuto nebylo. Pokud by se jednalo zejména o území městské či příměstské části, bylo toto kritérium velmi důležité a jistě i pro metodiku hodnocení neopomenutelné.

Dále se objevoval názor, že by jednotlivé stezky mohly být hodnoceny samotnými návštěvníky NS. Je to určitě dobrý nápad, ale už je těžší ho realizovat. Nakonec šel ale vyřešit: na webovém portálu NS bude přímo umístěn odkaz, skrze něj budou moci jednotliví návštěvníci dané stezky v Českém i Hornofalckém lese hodnotit.

V závěru diskuse uvedu podněty pro stanovení doporučení rozvoje naučných stezek a určení aspektů, které při tvorbě nových naučných stezek zlepšit.

Prioritní doporučení by se týkalo značení. Ačkoliv téměř u valné většiny naučných stezek značení bylo kvalitní, nalezly se i stezky, u kterých návštěvník může velmi snadno ztratit orientaci a na trase zabloudit. Jako velké plus pro prezentaci naučné stezky by byly ukazatele, které by se mohly v blízkosti naučné stezky nacházet. Návštěvník naučné stezky může být někdy zmatený, kde konkrétně se nachází. Sloužily by i k upoutání pozornosti náhodných kolemjdoucích bez předešlého plánu NS navštívit - na stejném principu, jako vestavěné panely u krajnicích silnic s upozorněním, že se v daném území nachází kulturní památka.

Z pohledu dopravní dostupnosti by se měl určitě zohlednit přístup k naučné stezce, ačkoliv jak již bylo zmíněno z rozhovoru s panem Marešem, ne vždy jde v tomto ohledu vyhovět. Proto by byl možný návrh pro parkoviště v nejbližším možném bodě, kde by

byla umístěna mapa určením, kde se právě návštěvník nachází. Dále také a vzdálenost a směr, kde naučná stezka začíná.

Kvůli rozvoji naučných stezek by se mohly stezky více propagovat v pedagogických zařízeních. Ve spolupráci s KČT by mohly být vedeny tzv. soutěže o návrhy naučných stezek. Studenti by měli za úkol vybrat vhodné místo pro naučnou stezku, navrhnout její zaměření, vytvořit jednotlivé panely a předat návrh KČT. Po zhodnocení KČT by se dalo uvažovat o vybudování dané stezky, zároveň zpracování nápadu by studenti získali nové poznatky, seznámili se blíže s přírodou, kulturním dědictvím a zároveň by si více vážili i práce, kterou realizace celé naučné stezky provází. To by mohlo sloužit i jako prevence proti vandalismu.

Závěr

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zhodnocení naučných stezek na území Českého a Hornofalckého lesa. Pro tento cíl bylo bezprostředně nutné stanovit metodiku hodnocení. Ta byla vytvoření na základě načtené literatury a získání informací od osob pohybujících se v této problematice.

Dalším stěžejním bodem byl terénní výzkum, jenž obnášel návštěvu a prozkoumání vybraných NS v Českém a Hornofalckém lese.

Na území Českého lesa se nachází 13 evidovaných naučných stezek plus jedna naučná stezka, která je zcela nově vybudována a ještě není zaevidována. Tedy na vymezeném území české strany mohlo být navštíveno celkem 14 naučných stezek, ale v Hornofalckém lese byl počet navštívených naučných stezek o jednu méně, protože zde se nachází 13 naučných stezek.

Získané a vytvořené podklady pro hodnocení naučných stezek byly vyhotoveny do tabulkových, grafických a mapových výstupů. Bakalářská práce je obohacena o dvě tabulky, které se týkají dopravní dostupnosti k jednotlivým naučným stezkám.

Po aplikování vytvořené metodiky hodnocení naučných stezek vyšlo celkové hodnocení českých i německých naučných stezek velmi podobně. Pokud se na hodnocení podíváme detailně, české stezky si vedou o pár desetin bodů lépe v hodnocení než ty německé. Velké plus získávají hornofalcké naučné stezky v dopravě,

kdy přístup k nim je lepší nežli v Českém lese. Kladem českých naučných stezek je kvalitní propracování jejich značení, které je vytvořeno Klubem českých turistů.

Potvrdila se tedy i zadaná hypotéza, že značení v Českém lese je provedeno kvalitněji než u NS v Hornofalckém lese. Z tohoto je vyvozeno i doporučení při dalších návrzích pro naučné stezky: dbát na kvalitní značení v krajině, aby se návštěvník dobře orientoval.

Tato bakalářská práce by mohla sloužit jako základ pro další zkoumání, rozšíření a vytvoření plnohodnotné metodiky hodnocení NS, např. pro rozšíření na diplomovou práci.

Po dokončení této bakalářské práce bude vytvořen webový portál pod názvem Naučné stezky v Českém a Hornofalckém lese, kde uživatelé budou moci najít nejen informace o tamější krajině, fotodokumentaci jednotlivých stezek, ale naleznou zde zejména jejich podrobnější popis a přehled o dopravní dostupnosti. Uživatel si pak dle vlastního uvážení může naplánovat výlet s přihlédnutím k informacím o časově náročné vzdálenosti do dané lokality. K dispozici zde bude i časové porovnání mezi cestou osobním automobilem a veřejnou dopravou.

Pro návštěvníky NS zde bude i možnost vyjádřit svůj názor, a to formou hodnocení jednotlivých stezek. Bylo by založeno na principu jaký je např. u recenzí na ubytování v hotelu, kempu – otázky typu „Byl jste spokojen s NS?“, „Co Vás zaujalo a co byste naopak doporučil k vylepšení NS?“, „Jak hodnotíte zaměření NS?“, „Byly pro Vás uvedené informace přehledné a přínosné?“ apod.

Při psaní bakalářské práce a získávání potřebných materiálů jsem se dozvěděla mnoho nových informací, jež prohloubily můj zájem věnovat naučným stezkám větší pozornost, a netušila jsem, až jaké množství práce se při jejich realizaci skrývá. Rozhodně doporučuji stezky Českého i Hornofalckého lesa navštívit.

Seznam tabulek, grafů, map a obrázků

Seznam tabulek

Tab. č. 1 Fáze orientačního systému dle návštěvníka 18
Tab. č. 2 Naučné stezky a jejich kódy 24
Tab. č. 3 Naučné stezky a jejich kódy 28
Tab. č. 4 Metodika pro vyhodnocení vah kritérií 46
Tab. č. 5 Vysvětlení k metodice hodnocení 47
Tab. č. 6 Metodika hodnocení naučných stezek 70
Tab. č. 7 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzeň k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese 54
Tab. č. 8 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzeň k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese 55
Tab. č. 9 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese 56
Tab. č. 10 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese 57
Tab. č. 11 Dopravní dostupnost a propojenost k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese 59
Tab. č. 12 Dopravní dostupnost a propojenost k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese 60
Tab. č. 13 Značení v terénu - Český i Hornofalcký les 64
Tab. č. 14 Vážený průměr souhrnného hodnocení naučných stezek 65

Seznam grafů

Graf č. 1 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzeň k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese 54
Graf č. 2 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Plzeň k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese 55
Graf č. 3 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Hornofalckém lese 57
Graf č. 4 Časová dostupnost veřejnou dopravou a automobilem z města Bayreuth k jednotlivým naučným stezkám v Českém lese 58
Graf č. 5 Celkové hodnocení naučných stezek na území Českého lesa 61
Graf č. 6 Celkové hodnocení naučných stezek na území Hornofalckého lesa 61
Graf č. 7 Hodnocení naučných stezek v Hornofalckém lese 63
Graf č. 8 Hodnocení naučných stezek v Českém lese 63
Graf č. 9 Průměrné hodnocení značení v terénu naučných stezek 65
Graf č. 10 Průměrné souhrnné hodnocení naučných stezek 66

Seznam obrázků

Obr. č. 1 Ukázka úrovní informací, pravidlo 3 – 30 – 3 19
Obr. č. 2 Správná interpretace a rozložení informací na panelu 20
Obr. č. 3 Turistické značení 22
Obr. č. 4 QR kódy 23
Obr. č. 5 Mapa přírodních parků v Hornofalckém lese 32
Obr. č. 6 Mapa CHKO Český les 34

Seznam map

Mapa č. 1 Vymezení Českého a Hornofalckého lesa 10
Mapa č. 2 Časová dostupnost automobilem z města Plzeň 71
Mapy č. 3 Časová dostupnost automobilem z města Bayreuth 53

Seznam použitých zkratek

NS	Naučná stezka
KČT	Klub českých turistů
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IDOS	Integrovaná dopravní síť
POVED	Plzeňský organizátor veřejné dopravy
BAHN	Německé dráhy

Seznam použité literatury a zdrojů dat

Knižní zdroje:

Atlas podnebí Česka, ČHMÚ, 1. vyd. 2007, Praha, Olomouc, ČHMÚ, 255 s. ISBN 978 – 80 – 86690 – 26 – 1 (ČHMÚ)

BALATKA, B. et al. (1973): Regionální členění reliéfu ČR.SborníkČSZ,78: 81-96.

Česko. Ustanovení § 79 odst. 1 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ze dne 28. 7. 2005. In Rozhodnutí ministerstva životního prostředí. 2005.

ČEŘOVSKÝ J. et al. 1989. Stezky k přírodě. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

DEMEK, J. A KOLEKTIV 1965. Geomorfologie českých zemí. ČSAV, Praha.

DEMEK, J. (ed.) a kol. 1987 Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. 1. vyd. Praha: Academia. 584 s.

DOMROESE, Margret C., STERLING, Eleanor J. 1999. Interpreting Biodiversity. A Manual for Environmental Educators in the Tropics. New York: Center for Biodiversity and Conservation. American Museum of Natural History, 188 s. ISBN 1-930465-04-1.

DRÁBEK K. 2005. Naučné stezky a trasy III– Karlovarský a Plzeňský kraj. Praha: Dokořán

EDWARDS, K., 1994.Interpretive project Guide Book. Portland. Okanogen National Forest. 88s.

EHRIG,R.,1990 MANSKE,D.J.,WERNER,E. Regensburger beiträge zur Regionalgeogpraphie und Raumplanung. Band 2.Regensburg, Kallmünz.132s.

FRIEDL, M., MARŠÁLKOVÁ, M., PETŘÍČKOVÁ, M., POVOLNÝ, F., RIVOLOVÁ. L., VINŠ, A.: Chráněná území v České republice. Praha: Informatorium, 1991. ISBN 80-85368-13-7.

GROSS, M. ZIMMERMAN, R., BUCHHOLZ, J.: Sign, trails, and wayside exhibits: connecting people and places. 3. vyd. UW-SP Foundation press, Inc., 2006. 161s.

JENÍK, J.:2002 Choronyms in the Bavaria-Bohemia-Upper Austrian border: contribution towards their standardization. Silva Gabre, Vimperk.

JÍLEK, T., JÍLKOVÁ, A., 2002: Železná opona. Česko-bavorská hranice 1948-1989. Plzeň

JURČA, J., et al.: Biotechnika účelových lesů. Brno: MZLU, 1983. in Vítková, M.: Disertační práce. MZLU 2007. 357 s,. ISBN 80-86517-28-4.

KOPP, J. a kol. Úvod do regionálního výzkumu. 1. vyd. Plzeň: ZČU. 20 0 1. 147s. ISBN 80 - 7082 - 762 – 9

KUMPERA, Jan.Západní Čechy od A do Z. Praha: Pavel Dobrovský -BETA, 2002. ISBN 80-7306-060- 4.

LIPSKÝ, Z. 1999. Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha

MACHÁČOVÁ M., MACHÁČ P. 2008. Naučná stezka Klánovickým lesem. Praha: ČSOP Stopa Klánovice, 4. vydání.

MIRVALD, S. 1998. Metody geografick ého výzkumu. 1.vyd. Plzeň: ZČU. 51s. ISBN 80 - 7082 - 435 – 2

MUDRA, P. 1999. Náčrt vegetačních poměrů Českého lesa s přihlédnutím k novějším poznatkům výzkumu, In: Český les. Příroda a její budoucnost (Sborník přednášek ze semináře konaného dne 30. září a 1. Října 1999 v Klenčí pod Čerchovem)

OTRUBA, I.: Zahradní architektura: Tvorba zahrad a parků. .vyd. Šlapanice: ERA, 2002

NATIONAL PARK SERVICE. 2009. Wayside Exhibits a guide to developing outdoor interpretive exhibits. 84 s. National Park Service U.S. Department of the Interior, Harrpers Ferry Center, 84 s.

NOVA SCOTIA. 2008. Outdoor Interpretative Signage. Tourism Development How-to Guide. Her Majesty the Queen in right of the Province of Nova Scotia, 52 s.

NOVOTNÁ, MARIE, ČECHUROVÁ, MONIKA A BOUDA, JAKUB, Geografické informační systémy ve školách, Plzeň 2012

ŘEPA, P., 1987: Savci čtyř přírodních rezervací v Českém lese. Zprávy Muzea Západočeského kraje, Přír., 34. Plzeň.

ŘEPA, P., 1984: Společenstva obratlovců ve státních rezervacích Farské bažiny a Podkovák v Českém lese. Sborník Okresního muzea, 17:41-52. Tachov.

SCHNEIDER, J., FIALOVÁ, J., VYSKOT, I. 2008 Krajinná rekreologie I. Brno

SMITH, L. (ed). 2006-2007. Cultural heritage: critical concepts in media and cultural studies. London: Routledge

VONDRUŠKOVÁ , H. 1994. Metodika mapování krajiny . Český úřad ochrany přírody a Ministerstvo životního prostředí, 55s

WOITSCH, J., PAUKNEROVÁ, K., 2014 Metodika pro prezentaci sídelního a krajinného prostoru a kulturního dědictví prostřednictvím tvorby naučných stezek, 60s

Internetové zdroje:

ARC ČR 500 2009. Geografické informační systémy.[online, cit. 5.4. 2015]dostupné z WWW< http://www.geoportal.cuzk.cz>

Bahn, Německé dráhy [online]. 20015 [cit. 15.4.2015].
< http://www.bahn.de/p/view/index.shtml>

Bayerischer Wald .Hornofalcký les vymezení [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:< http://www.bayerischer-wald.de/Erleben-Entdecken-Freizeit/Natur-erleben3 >

Bayerischer Wald.Hornofalcký les [online]. 2014 [cit. 15.3.2015]. Dostupné z:
< http://cz.bayerischer-wald.de/Oblasti/Prirodni-park-Horni-bavorsky-les>

Biogeography.Naučné stezky, tvorba v Německu[online]. 2014 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:< https://biogeography.unibas.ch/quellenlehrpfad/pfad_typen.html >

Viabono – ocenění německých parků [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.viabono.de/>

Český les – ochrana přírody[online]. 2015 [cit. 18.3.2015]. Dostupné z:
< http://ceskyles.ochranaprirody.cz/>

ČSAD Plzeň, Dopravní dostupnost pro cyklobus [online]. 2014 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:< http://www.csadplzen.cz/index.php?ob=ceskyles&ls1=menu_cyklobusy >

Fahrplan, Dopravní dostupnost v Německu [online]. 20015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:< http://www.bayern-fahrplan.de/auskunft/fahrplanauskunft/tripplanner_view>

Fahrplan Jízdní řády- Německo řády[online]. 20015 [cit. 12.3.2015].

< http://www.bayern-fahrplan.de/auskunft-en/tripplanner>

Geopark Bayern, Naučná stezka božích muk [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:< http://www.geopark-bayern.de/Public/Geosites/Tirschenreuth/ >

HAVELKA, J.: Zásady pro zřizování naučných stezek [online]. 2001 [cit. 18.3.2015]. Dostupné z:
< http://www.geology.cz/extranet/popularizace/naucne-stezky/nszasady.pdf >

HEŘMANOVÁ, L.:Naučná stezka Milíře [online]. 2011 [cit. 5.1.2015]. Dostupné z:
< http://www.plzensky-kraj.cz/cs/article/naucne-stezky-plzenskeho-kraje#doma%C5%BE >

Hornofalcký les zájmové území [online]. 2015 [cit. 18.3.2015]. Dostupné z:
< http://www.bocklradweg.de/?oberpfaelzerwald >

CHKO Český les. Capartické louky [online]. 2014 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.qap.cz/zpravy/zpravy-domazlicko/object/naucna-stezka-caparticke-louky-v-ceskem-lese-projdete-se-mezi-orchidejemi-24815/article.htm >

Jízdní řády [online]. 20015 [cit. 12.3.2015]. <http://jizdnirady.idnes.cz/vlaky/spojeni/>

Klub Českých turistů .Naučné stezky, [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.plzenskykraj.kct.cz/nastezky/nastezky.htm>

Klub Českých turistů .Chráněná území ČR [online]. 2015 [cit. 5.4.2015]. Dostupné z:
< http://www.kct-tabor.cz/gymta/ChranenaUzemiCR/CeskyLes/>

Kolowratovy lesy, Kolowratova NS[online]. 2015 [cit. 12.3.2015]. Dostupné z:
< http://www.kolowrat.cz/cs/turisticke-stezky>

Lesnická a dřevařská fakulta. Naučné stezky [online]. 2015 [cit. 19.2.2015]. Dostupné z:< http://www.utok.cz/node/145>

Lesy ČR, Naučná stezka Branka [online]. 2012 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.lesycr.cz/volny-cas-v-lese/naucne-stezky/Stranky/branka.aspx?returl=%2Fvolny-cas-v-lese%2Fnaucne-stezky%2FStranky%2Fdefault.aspx >

MAS ČESKÝ LES [online]. 2014 [cit. 20.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.masceskyles.cz/index.php?page=clanky&id=18>

Ministerstvo životního prostředí [online]. 20015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.mzp.cz/cz/natura_2000>

Naturparkland Oberpfälzer Wald [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.naturpark-now.de/>

Naučná stezka marterlweg [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.markt-waldeck.de/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=101>

Naturparkland, naučné stezky[online]. 2015 [cit.18.3.2015]. Dostupné z:
< http://naturparkland.de/wanderurlaub/>

Národní geoportál INSPIRE. 2015. [online, cit. 10. 2. 2015]dostupné z:
< http://www.geoportal.gov.cz>

Náš Český les, Naučná stezka Lesná [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.nasceskyles.cz/cile/index.php?page=cil&id=21 >

Oberpfalzerwald, naturpark [online]. 2013 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.oberpfaelzerwald.de/de/5448832a-7f65-1d04-b294-df7087b3a2a3>

Oberviechtach, Zlatá naučná stezka [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.oberviechtach.de/index.php?article_id=141 zlata stezka http://www.vg-wackersdorf.de/index.phtml?NavID=1808.80&La=1>

Plzeňský organizátor veřejné dopravy, Doprava na území Českého lesa [online]. 20015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.poved.cz/projekty/nova-dopravni-reseni/dopravni-reseni-uzemnich-celku-bezdruzicko-a-tachovsko-bylo-projednano-s-dotcenymi-obcemi.aspx>

QR kódy [online]. 2015 [cit. 15.3.2015]. Dostupné z:
< http://www.qr-kody.cz/qr-kod>

Rozvoj měst a obcí, Obyvatelstvo Českého lesa [online]. 20015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.rra-pk.cz/136-rozvoj_mest_a_obci>

Správa CHKO Český les, Capartické louky ochrana přírody[online]. 2014 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://ceskyles.ochranaprirody.cz/regionalni-pracoviste-informuje/naucne-stezky/ns-caparticke-louky/ >

Tachovsko, Naučná stezka sklářství [online]. 2014 [cit. 12.3.2015]. Dostupné z:
< http://www.tachovsko.com/naucna-stezka-historie-sklarstvi.html>

Tannesberg [online]. 2015 [cit. 12.3.2015]. Dostupné z:
< http://www.taennesberg.de/index.php?id=338>

Tischenreuth, Naučná stezka Planet [online]. 2015 [cit. 8.2.2015]. Dostupné z:
< http://www.sternwarte-tirschenreuth.de/?content=pln planetenweg>

Tschechien. Bavorsko. [online]. 2015 [cit. 5.4.2015]. Dostupné z:
< http://tschechien.ahk.de/cz/zastoupeni/delegace-bavorskeho-hospodarstvi-v-ceske-republice/cesko-a-bavorsko-jako-sousede/ >

ŽIŽKA, P. : Naučná stezka Raodvánek [online]. 2014 [cit. 12.3.2015]. Dostupné z:< http://www.nature.unas.cz/prirodaCR/nspodkovak.htm >

Seznam příloh

Příloha A: Aplikovaná metodika hodnocení naučných stezek

Tab. č. 1 Aplikace hodnocení metodiky – Lesní NS I
Tab. č. 2 Aplikace hodnocení metodiky - Čertovina NS II

Příloha B: Tabulky s výpočtem vah kritérií

Tab. č. 3Výpočet vah kritérii III
Tab. č . 4Hodnocení jednotlivých naučných stezek CZ IV
Tab. č. 5Celkové a souhrnné hodnocení naučných stezek CZ.....IV
Tab. č. 6Hodnocení jednotlivých naučných stezek DE V
Tab. č. 7Celkové a souhrnné hodnocení naučných stezek DE VI

Příloha C: Grafy s jednotlivými výsledky kritérií

Graf č. 1 Kritérium hodnocení NS Dostupnost – Český les VII
Graf č. 2 Kritérium hodnocení NS Dostupnost – Hornofalcký les.....VII
Graf č. 3 Kritérium hodnocení naučná hodnota NS – Český les VIII
Graf č. 4 Kritérium hodnocení naučná hodnota NS – Hornofalcký les..... VIII
Graf č. 5 Kritérium hodnocení obtížnost NS – Český les.....IX
Graf č. 6 Kritérium hodnocení obtížnost NS – Hornofalcký les IX
Graf č. 7 Kritérium hodnocení orientace NS – Český les X
Graf č. 8 Kritérium hodnocení orientace NS – Hornofalcký les X

Příloha D: Katalog vybraných naučných stezek na území Českého a Hornofalckého lesa

Obr. č. 1 Katalog vybraných naučných stezek na území Českého a Hor. lesa ……...XI

Obr. č. 2, 3 Profil a fotodokumentace – NS Vyhlídková.....XII
Obr. č. 4, 5 Profil a fotodokumentace – NS Capartické louky XIII
Obr. č. 6, 7 Profil a fotodokumentace – NS Údolím Ham. Potoka…… XIV
Obr. č. 8, 9 Profil a fotodokumentace – NS Branka XV
Obr. č. 10, 11 Profil a fotodokumentace – NS Čertova.....XVI
Obr. č. 12, 13 Profil a fotodokumentace – NS Lísková.....XVII
Obr. č. 14, 15 Profil a fotodokumentace – NS Historie Sklářství..... XVIII
Obr. č. 16,17 Profil a fotodokumentace – NS Kolowratova.....XIX
Obr. č. 18, 19 Profil a fotodokumentace – NS Vodní svět XX
Obr. č. 20, 21 Profil a fotodokumentace – NS Lesná XXI
Obr. č. 22 Fotodokumentace – NS Podkovák.....XXII
Obr. č. 23, 24 Profil a fotodokumentace – NS Milíře a vodní mlýny..... XXIII
Obr. č. 25,26 Profil a fotodokumentace – NS Přimdská..... XXIV

Obr. č. 27 Fotodokumentace - Historicko.geologická NS XXV
Obr. č. 28, 29 Profil a fotodokumentace - Drachensee – NS Dračího jezera XXVI
Obr. č. 30, 31 Profil a fotodokumentace - Waldlehrpfad – Lesní NS XXVII
Obr. č. 32, 33 Profil a fotodokumentace - Geologischerlehrfad Kemnat – Geologická Naučná stezka XXVIII
Obr. č. 34, 35 Profil a fotodokumentace - NS Goldlerpfad – NS Zlata..... XXIX
Obr. č. 36, 37 Profil a fotodokumentace - Pleysteinpfad - NS Pleysteinu..... XXX
Obr. č. 38 39 Profil a fotodokumentace - Geologisher Lehrpfad – Taneesber – Geologická NS XXXI
Obr. č. 40,41 Profil a fotodokumentace - Obstlehrpfad – Ovocná NS XXXII
Obr. č. 42, 43 Profil a fotodokumentace - Planetenweg – NS Planet..... XXXIII
Obr. č. 44, 45 Profil a fotodokumentace - Museumslehrpfad – Muzejní NS …..XXXIV
Obr. č. 46, 47 Profil a fotodokumentace - Marterlweg – NS Božích muk XXXV
Obr. č. 48, 49 Profil a fotodokumentace - NS Radovánky XXXVI
Obr. č. 50 Fotodokumentace - Moosbach Geschichtslehrpfad – Historicko-geologická NS XXXVII

Tabulka č. 1 Aplikace hodnocení Lesní NS - Furth im Wald

OBTÍŽNOST		Hodnocení
Délka	2,4 km	***
Profil *(stoupání, strmost sklonu atd.)*	Strmé pasáže, dlouhé táhle kopce.	*
Terén *(úprava cesty, povrch)*	Nezpevněné cesty, velmi blátivý povrch za mokra špatně zdolatelný.	*
DOSTUPNOST		
Dopravní *(prostředek a docházková vzdálenost)*	Velké parkoviště u začátku stezky. Zastávka autobusu od stezky 1 500 m.	****
Informací o stezkách *(infocentra, internet, ...)*	Internet, infocentra, kompas.de	****
Propojení NS a turist. stezek	Skrz stezku prochází 2 stezky a další v blízkém okolí.	*****
NAUČNÁ HODNOTA NS		
Vypovídající hodnota stezky *(ucelení tematiky, návaznosti sta., ...)*	Panely na sebe navazují a vzhledem k délce trasy jsou příhodně rozmístěné.	*****
Názornost panelů *(písemná forma, kvalita popisu, ...)*	Pouze strohý popis, bez názorné ukázky.	*
Vypovídající hodnota pro cizince *(množství užitých jazyků)*	pouze německý jazyk	*
ORIENTACE		
Značení v terénu	Značení na začátku trasy částečně zmatečné, po zbytek trasy není kam odbočit z trasy.	***
Mapové podklady NS *(kvalita, detailnost, měřítko ...)*	Velmi špatné podklady.	*
Další informace o trase *(umístěné na panelech např.: vzdálenost k dalšímu panelu ...)*	Bez informací.	*

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Tabulka č.2 Aplikace hodnocení Čertova NS - Babylon

OBTÍŽNOST		Hodnocení
Délka	13 km	****
Profil *(stoupání, strmost sklonu atd.)*	Trasa se jedená po místě se zvlněným povrchem.	***
Terén *(úprava cesty, povrch)*	Trasa je vedena po asfaltové cestě, lesními cestami s pěší komunikacemi, povětšinu dobře zdolatelný.	***
DOSTUPNOST		
Dopravní *(prostředek a docházková vzdálenost)*	Parkování přímo u začátku trasy, autobus též staví přímo u trasy.	*****
Informací o stezkách *(infocentra, internet, ...)*	Infocentra, internet, mapy.cz, mapy KČT	****
Propojení NS a turist. stezek	Trasu protínají 4 stezky.	*****
NAUČNÁ HODNOTA NS		
Vypovídající hodnota stezky *(ucelení tematiky, návaznosti stanovišť, ...)*	Vhodné rozmístění panelů. Dostatečně vystihují tématiku.	*****
Názornost panelů *(písemná forma, kvalita popisu, ...)*	Velká názornost panelu na okolí.	*****
Vypovídající hodnota pro cizince *(množství užitých jazyků)*	český, německý, anglický jazyk	*****
ORIENTACE		
Značení v terénu	Značení je zmatečné, neúplné a velmi nepřehledné.	*
Mapové podklady NS *(kvalita, detailnost, měřítko, ...)*	Velmi kvalitní, věcné vyznačení jednotlivých zastavení.	*****
Další informace o trase *(umístěné na panelech např.: vzdálenost k dalšímu panelu, ...)*	Na mapě, která se nachází na panelu, dobře vyznačeny body jednotlivých zastávek.	***

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Příloha B

Tabulka č. 3 Výpočet vah kritérií

Č. hodnotící osoby	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	X	A [%]	B [%]
Obtížnost																
Délka	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3.42	7.9	
Profil	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3.17	7.9	26.3
Terén	5	5	4	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3.58	10.5	
Dostupnost																
Dopravní	5	4	4	4	5	5	3	5	2	4	4	3	4	4.00	10.5	
Info	3	2	3	3	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3.00	7.9	23.7
Propojení NS	1	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2.25	5.3	
naučná hodnota NS																
Vypov. Hod	3	2	3	3	3	4	3	4	3	5	5	4	4	3.50	10.5	
Názornost	5	4	3	3	4	4	3	4	3	5	5	5	4	4.00	10.5	26.3
Cizinci	1	1	1	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2.25	5.3	
Orientace																
Značení	5	4	5	5	5	4	5	5	2	4	4	4	4	4.33	10.5	
Mapy	3	4	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	3	3.33	7.9	23.7
Další	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2.33	5.3	

X - vážený průměr
A - procentuální váha kritérií
B - procentuální váha bodů

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Tabulka č. 4 Hodnocení jednotlivých naučných stezek – CZ

	Obtížnost			Dostupnost			Naučná hodnota NS			Orientace		
	Délka	Profil	Terén	Dopr. dost.	Dost. info	prop. NS	Vypov. hodn.	Názor. zast.	Názor. pro cizince	Značení v terénu	Mapové podklady	Další info
Přimdská NS	5	1	3	5	4	5	5	5	1	5	3	1
NS Čertova	4	3	3	5	4	5	5	5	5	1	5	3
NS Capartické louky	3	3	5	5	4	5	5	5	1	3	5	3
NS údolím Hamer. p.	3	5	3	5	4	3	5	5	3	5	5	4
NS Branka	3	3	3	5	4	5	5	5	3	5	5	3
NS Lísková	5	3	1	5	3	5	5	5	3	3	3	3
NS Lesná	3	3	5	5	4	5	5	5	3	5	5	3
NS Podkovák	1	5	5	1	4	5	5	5	1	5	5	2
NS Vodní svět	2	5	1	1	4	5	5	5	1	5	3	2
NS Kolowratova	3	3	3	5	4	5	5	3	1	5	3	1
NS Milíře	2	3	1	5	4	5	5	5	3	5	5	4
NS His. sklářství	5	3	3	5	4	5	5	5	1	5	3	4
NS Vyhlídková	4	3	5	5	4	5	5	5	1	5	3	1

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS,2015

Tabulka č. 5 Celkové a souhrnné hodnocení naučných stezek – CZ

	CELKOVÉ HODNOCENÍ				SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ NS			
	Obtížnost	**Dostupnost**	**Naučná hodnota NS**	**Orientace**	**Vážený průměr**	**min**	**Max**	**Modus**
Přimdská NS	3	5	4	3	**3.7**	1	5	5
NS Čertova	3	5	5	3	**4**	1	5	5
NS Capartické louky	4	5	4	4	**4.2**	1	5	5
NS údolím Hamer.	4	4	5	5	**4.5**	3	5	5
NS Branka	3	5	5	5	**4.5**	3	5	5
NS Lísková	3	4	5	3	**3.8**	1	5	3
NS Lesná	4	5	5	5	**4.7**	3	5	5
NS Podkovák	4	3	4	4	**3.8**	1	5	5
NS Vodní svět	3	3	4	4	**3.5**	1	5	5
NS Kolowratova	3	5	3	3	**3.5**	1	5	3
NS Milíře	2	5	5	5	**4.2**	1	5	5
NS His. sklářství	4	5	4	4	**4.2**	1	5	5
NS Vyhlídková	4	5	4	3	**4**	1	5	5

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS,2015

Tabulka č. 6 Hodnocení jednotlivých naučných stezek – DE

	Obtížnost			Dostupnost			Naučná hodnota NS			Orientace		
	Délka	Profil	Terén	Dopr. dost.	Dost. Infor.	prop. NS	Vyp. Hod.	Názor. zast.	Názor. pro cizince	Znač. v terénu	Mapové podklady	Další info
Geologická stezka - Tännesberg	3	5	5	4	5	5	5	5	1	5	3	3
Historická naučná stezka - Bärnau	2	5	3	5	2	5	5	5	3	3	1	1
Geologická stezka - Kemnath	2	1	1	5	4	5	5	5	3	5	3	3
naučná stezka Museum - Wackersdorf	4	5	5	4	4	5	5	5	1	3	5	3
Planetová stezka - Tirschenreuth	5	3	5	4	4	5	5	5	1	3	3	3
NS Radovánek - Waidhaus	3	3	3	4	4	5	5	5	3	5	5	3
NS Dračí jezero - Furth im Wald	5	5	5	5	4	5	3	3	3	3	5	3
Lesní naučná stezka - Furth im Wald	3	1	1	4	4	5	5	1	1	3	1	1
Historická naučná stezka - Moosbach	1	3	5	5	4	5	3	5	1	3	3	4
Zlatá naučná stezka - Oberviechtach	3	3	3	5	5	5	5	5	1	3	3	3
Naučná stezka Pleysteinu - Pleystein	3	5	5	4	4	5	5	5	1	5	3	3
Ovocná naučná stezka - Tännesberg	5	5	5	4	4	5	5	5	1	5	3	3
Naučná stezka božích muk - Waldeck	5	1	3	4	4	5	5	3	1	5	5	1

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS,2015

Tabulka č. 7 Celkové a souhrnné hodnocení naučných stezek – DE

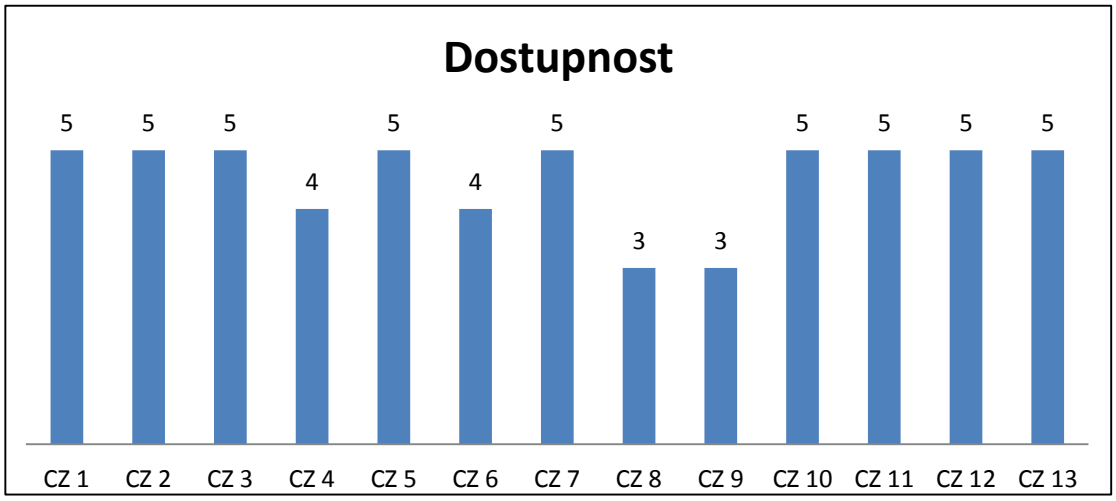
Tabulka č.	CELKOVÉ HODNOCENÍ				SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ NS			
	Obtížn.	**Dostup.**	**Naučná hod. NS**	**Orient.**	**Vážený průměr**	**min**	**Max**	**Modus**
Geologická stezka - Tännesberg	4	5	4	4	**4.2**	1	5	5
Historická naučná stezka - Bärnau	3	4	5	2	**3.5**	1	5	5
Geologická stezka - Kemnath	1	5	5	4	**3.7**	1	5	5
naučná stezka Museum - Wackersdorf	5	4	4	4	**4.3**	1	5	5
Planetová stezka - Tirschenreuth	4	4	4	3	**3.8**	1	5	5
NS Radovánek - Waidhaus	3	4	5	5	**4.2**	3	5	3
NS Dračí jezero - Furth im Wald	5	5	3	4	**4.2**	3	5	5
Lesní naučná stezka - Furth im Wald	2	4	3	2	**2.7**	1	5	1
Historická naučná stezka - Moosbach	3	5	3	3	**3.5**	1	5	3
Zlatá naučná stezka - Oberviechtach	3	5	4	3	**3.7**	1	5	3
Naučná stezka Pleysteinu - Pleystein	4	4	4	4	**4.0**	1	5	5
Ovocná naučná stezka - Tännesberg	5	4	4	4	**4.3**	1	5	5
Naučná stezka božích muk - Waldeck	3	4	3	4	**3.5**	1	5	5

Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS,2015

Příloha C

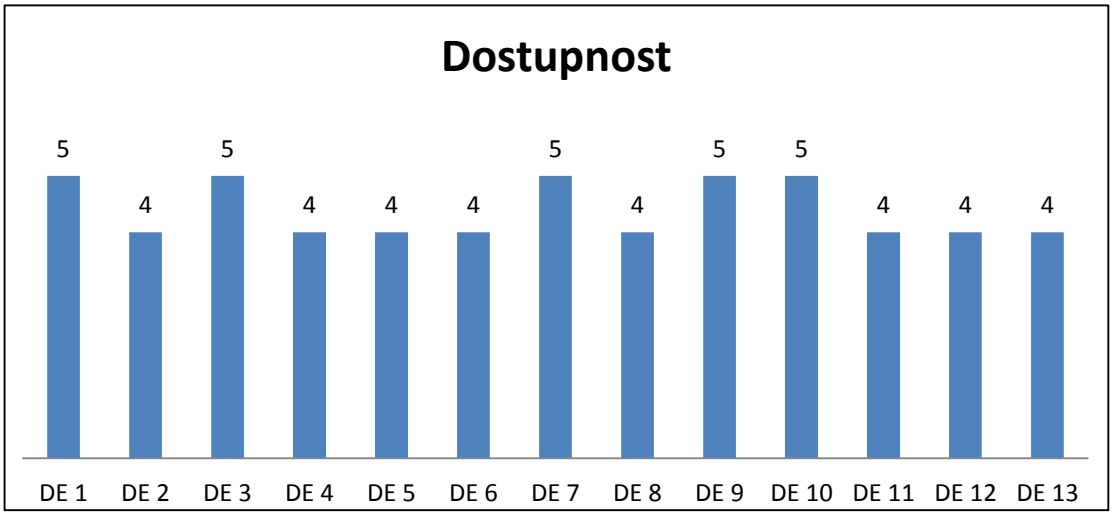
Grafy znázorňují jednotlivé kritéria hodnocení, kdy číslo 5 znamená nejlepší hodnocení a 1 nejhorší

Graf č.1 **- Kritérium hodnocení NS dostupnost – Český les**



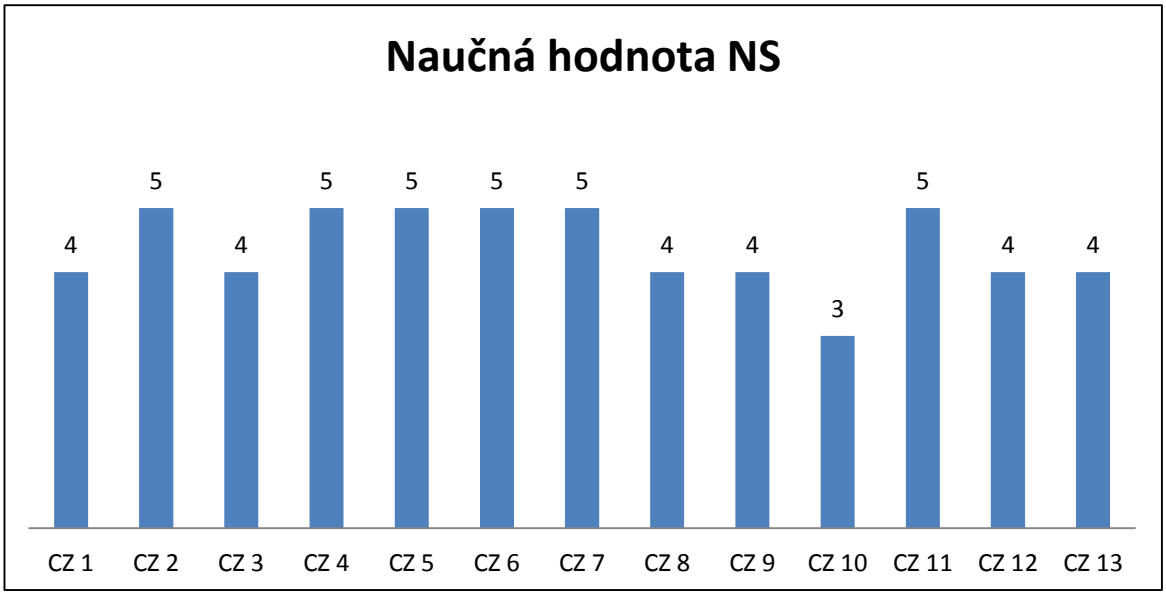
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Graf č.2 **- Kritérium hodnocení**



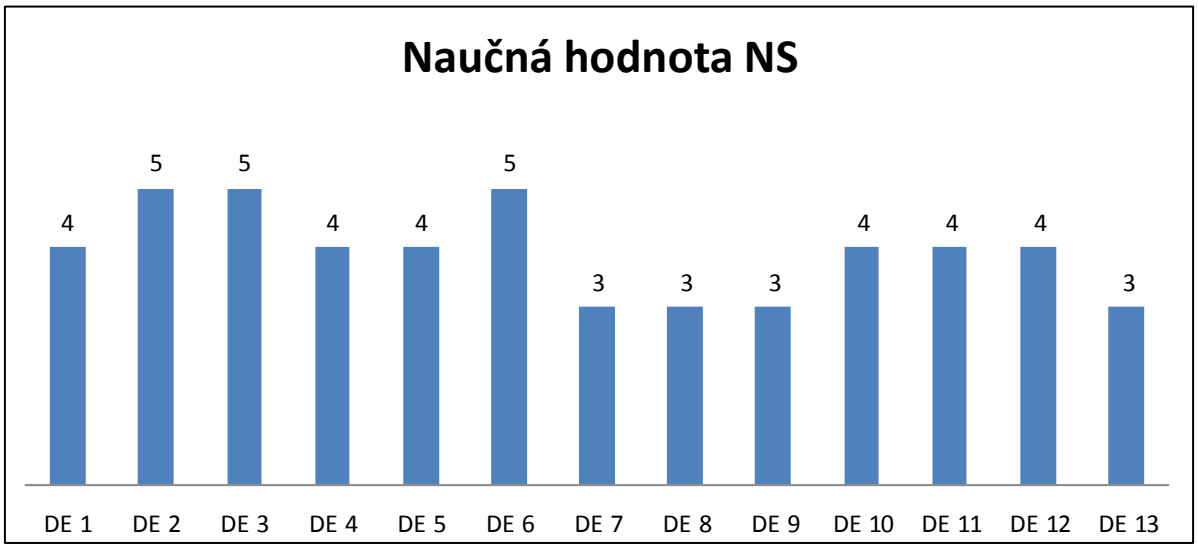
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č.* 3 - Kritérium hodnocení naučná hodnota NS – Český les**



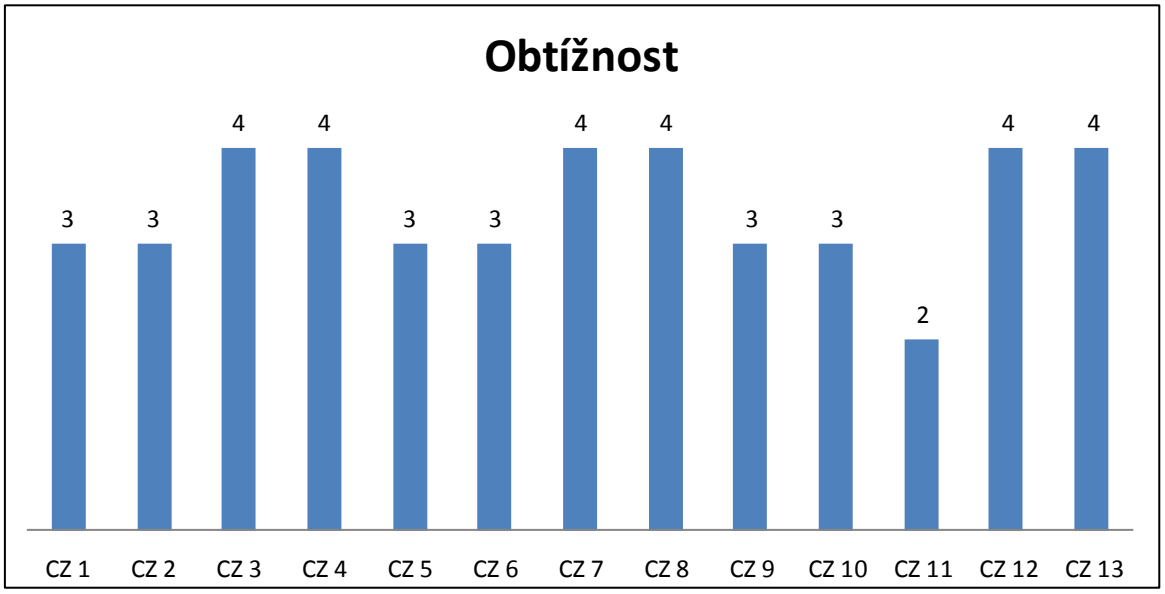
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č4.* - Kritérium hodnocení naučná hodnota NS- Hornofalcký les**



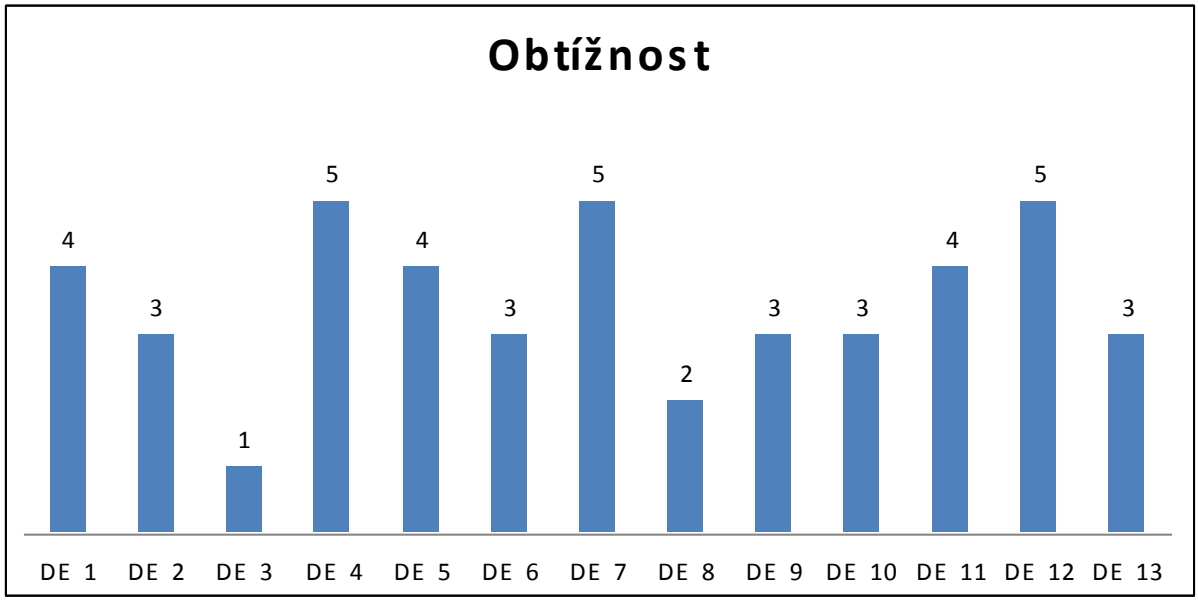
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č.5* - Kritérium hodnocení obtížnosti NS – Český les**



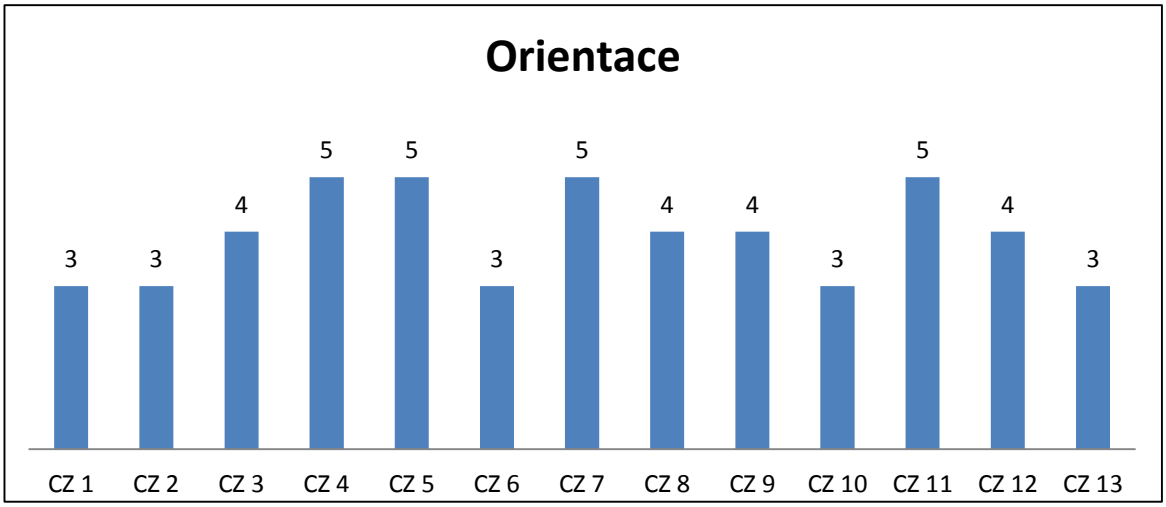
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

***Graf č.*6 - Kritérium hodnocení obtížnosti – Hornofalcký les**



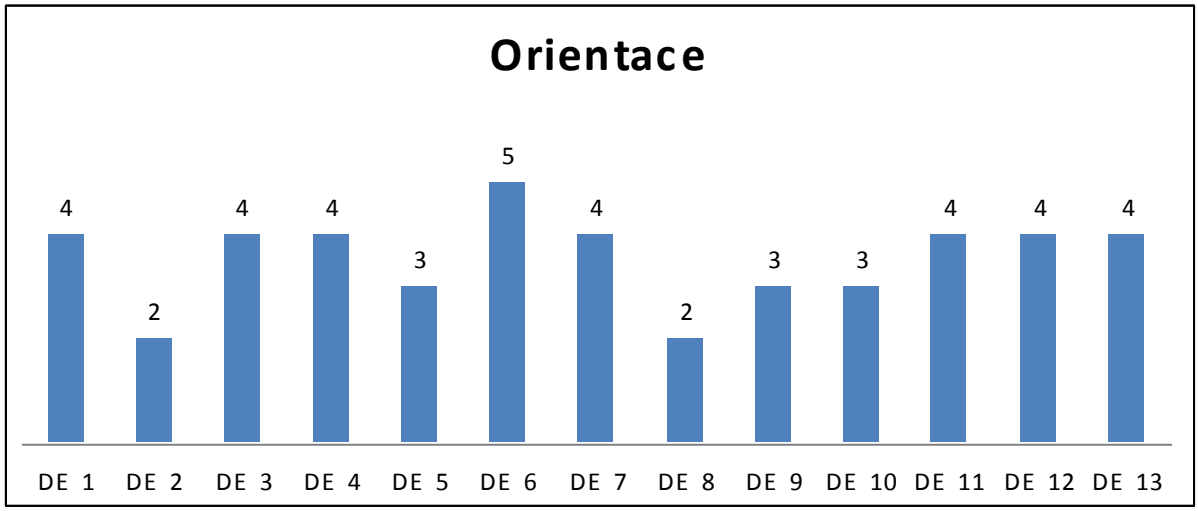
Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Graf č.7- **Kritérium hodnocení orientace na NS – Český les**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Graf č.8- **Kritérium hodnocení orientace na NS – Hornofalcký les**



Zdroj: vlastní zpracování dle dat terénního výzkumu a aplikované metodiky hodnocení NS, 2015

Příloha D

Katalog vybraných naučných stezek na území Českého a Hornofalckého lesa

Obrázek č.1 Capartické louky

Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2015

NS Vyhlídková

***Obrázek č.* 2**,3 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 13
délka okruhu: 14 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: Obec Rozvadov ve spolupráci s Plzeňským krajem, CHKO Český les, LČR, Geoparkem GeoLoci
tematické zaměření: historie, příroda, místní zajímavosti
jazyk: čeština, němčina
poznámka: do CHKO zasahuje část trasy o délce cca 6 km

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Capartické louky

Obrázek č. 4,5 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 4
délka okruhu: 2 km
náročnost: nenáročná
zřizovatel: ZO ČSOP Sylva Lunae ve spolupráci s SCHKO Český les
tematické zaměření: příroda, historie
jazyk: čeština
poznámka: na území CHKO se nachází celá trasa stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Údolím Hamerského potoka

Obrázek č. 6,7 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 8
délka stezky: 2,2 km
náročnost: nenáročná
zřizovatel: Obec Broumov ve spolupráci s CHKO Český les
tematické zaměření: historie, příroda
jazyk: čeština, němčina
poznámka: na území CHKO nezasahuje, nachází se v jeho bezprostřední blízkosti (vede po cestě u potoka, který tvoří hranici CHKO)

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Branka

Obrázek č. 8,9 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 10
délka okruhu: 18 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: LČR
tematické zaměření: historie, lesnictví, myslivost
jazyk: čeština, němčina
poznámka: na území CHKO se nachází celá trasa stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Čertova

Obrázek č. 10,11 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 21
délka okruhu: 12 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: EU, Obec Babylon, Město Domažlice
tematické zaměření: příroda, historie
jazyk: čeština, němčina, angličtina
poznámka: podél hranice CHKO vede část trasy o délce cca 1 km

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

NS Lísková

Obrázek č. 12,13 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Historie sklářství

Obrázek č.-14,15 Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 12
délka okruhu: 6 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: Správa CHKO Český les a KS Plzeň
tematické zaměření: historie, sklářství, příroda
jazyk: čeština, němčina
poznámka: na území CHKO se nachází celá trasa stezky

Zdroj: mapy.cz 2015; tachovsko.com,2015

NS Kolowratova

Obrázek č16,17. - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 18
délka okruhu: 17 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: Obec Rozvadov ve spolupráci s Plzeňským krajem, CHKO Český les, LČR, Geoparkem GeoLoci
tematické zaměření: zajímavosti k historii a současnosti Kolowratského panství
jazyk: čeština, němčina
poznámka: do CHKO zasahuje část trasy o délce cca 9 km

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

NS Vodní svět

Obrázek č.18,19 - Profil a fotodokumentace naučné stezky.

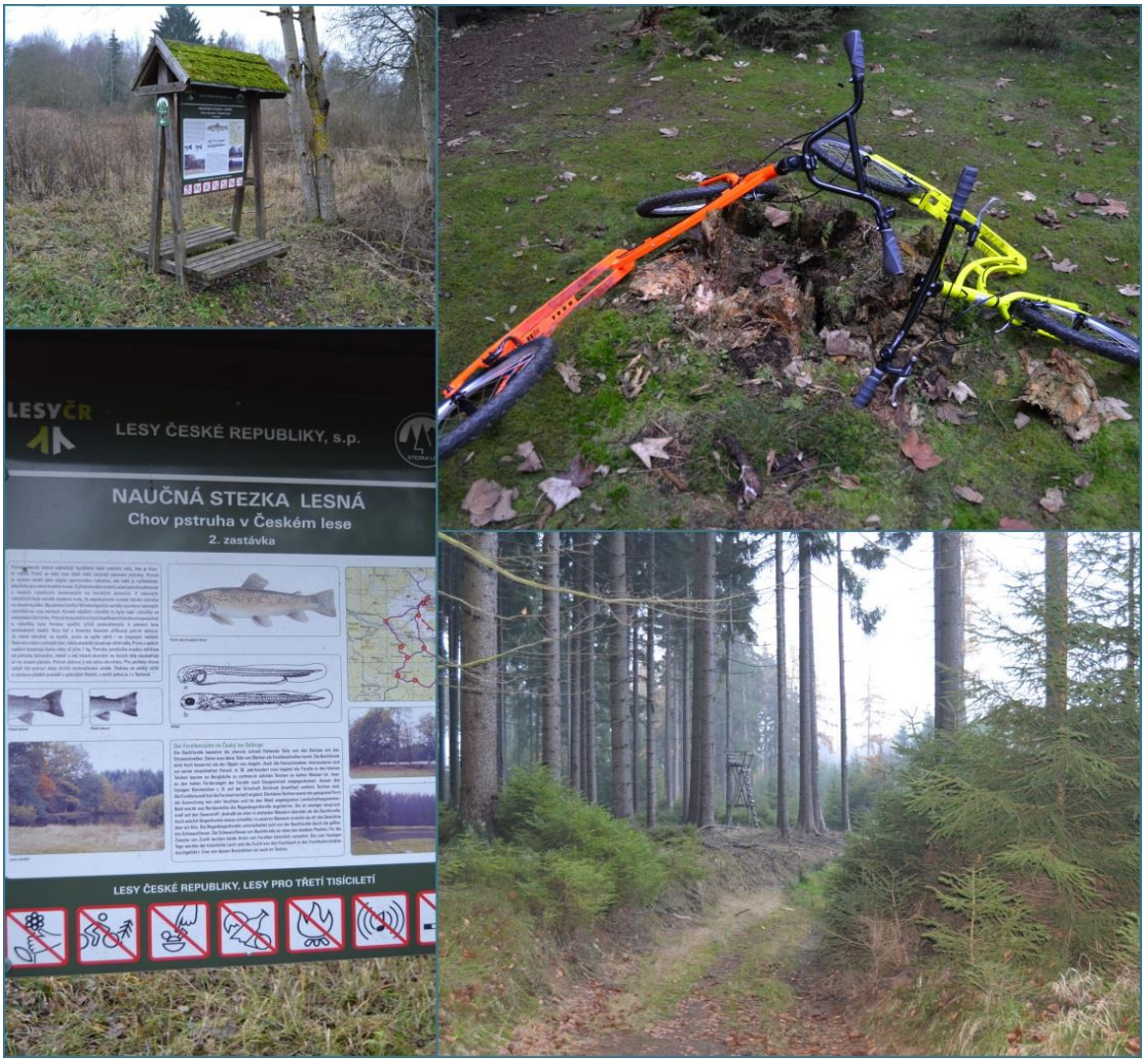
počet zastavení: 5 zastavení, altán, lávka, bobří pozorovatelna, otočný panel, zvukový panel
délka okruhu: 1 km
náročnost: nenáročná
zřizovatel: ZO ČSOP Sylva Lunae ve spolupráci s CHKO Český les a LČR
tematické zaměření: bobr evropský, živočichové vodního prostředí, historie
jazyk: čeština
poznámka: na území CHKO se nachází celá trasa stezky, která

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

NS Lesná

Obrázek č. 20,21- Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 10
délka okruhu: 12 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: LČR
tematické zaměření: historie, lesnictví, příroda
jazyk: čeština, němčina
poznámka: na území CHKO se nachází téměř celá trasa cesty (s výjimkou prvních cca 400 m)



Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

NS Podkovák

Obrázek č. -22 Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 2 velké a 4 malé infopanely podél povalového chodníku, zakončeného altánem s vyhlídkovou plošinou
délka stezky: cca 100 m
náročnost: nenáročná
zřizovatel: ZO ČSOP Sylva Lunae ve spolupráci s SCHKO Český les a LČR

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

NS Milíře a vodní mlýny

Obrázek č.23,24 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 15
délka okruhu: 19 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: Obec Třemešné ve spolupráci s CHKO Český les, LČR,
tematické zaměření: historie, zaniklé obce, mlynářství, uhlířství, příroda
jazyk: čeština, němčina
poznámka: do CHKO zasahuje část trasy o délce cca 12 km

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

NS Přimdská

Obrázek č25,26. - Profil a fotodokumentace naučné stezky

počet zastavení: 12
délka okruhu: 8 km
náročnost: středně náročná
zřizovatel: Město Přindá
tematické zaměření: historie, **příroda**, myslivost, místní zajímavosti
jazyk: čeština
poznámka: do CHKO zasahuje část trasy o délce cca 600 m

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

Historisch-geologischer Lehrpfad – Historicko-geologická NS

Obrázek č27. - fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2015

Drachensee – NS Dračího jezera

Obrázek č.28,29 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

Waldlehrpfad – Lesní NS

Obrázek č. 30,31- Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

Geologischerlehrfad Kemnat – Geologická NS

Obrázek č. 32,33- Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz,2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Goldlerpfad – NS Zlata

Obrázek č34,35 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

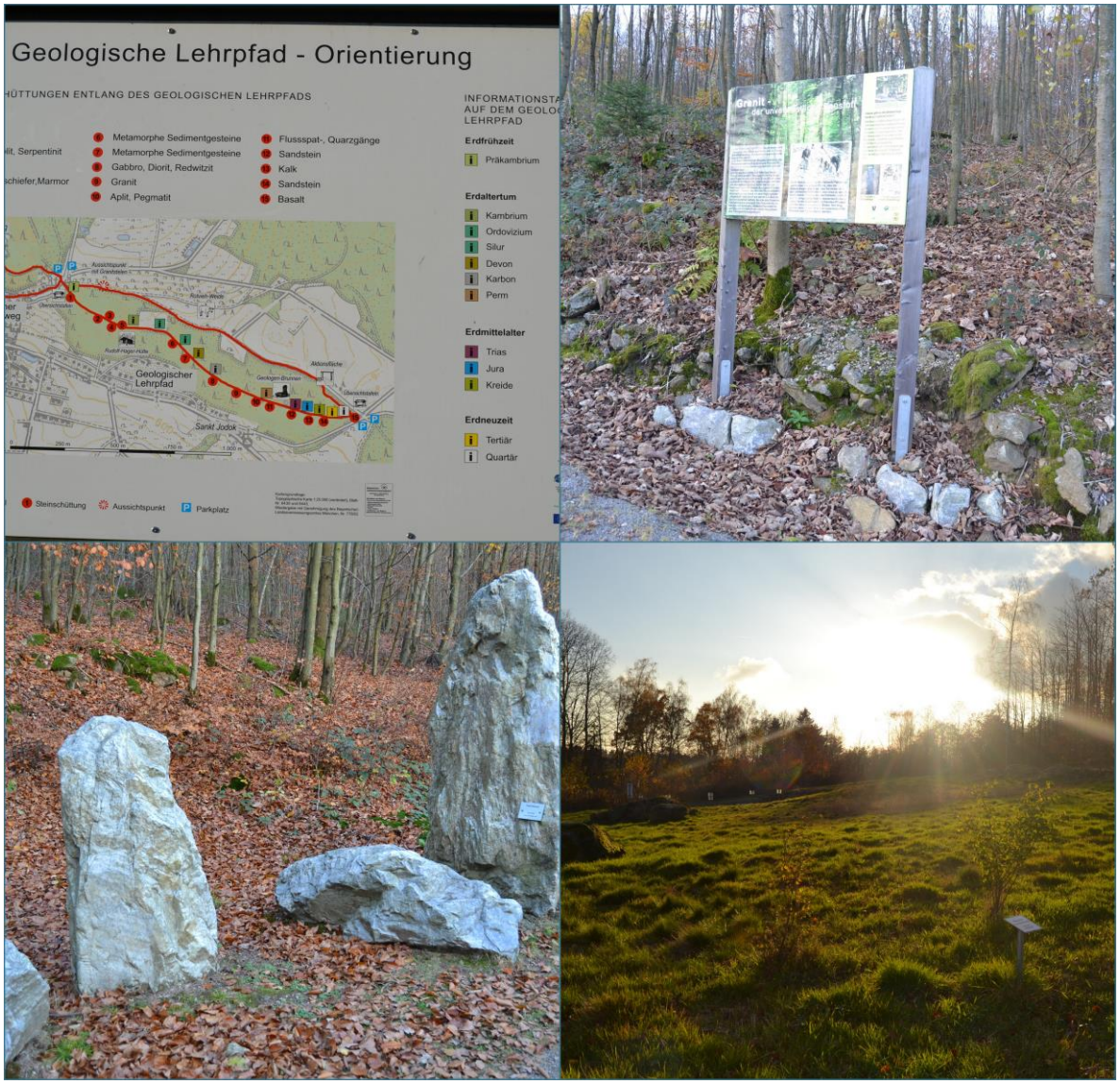
Pleysteinpfad - NS Pleysteinu

Obrázek č. 36,37- Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz,2015/ naturparkland.de, 2015

Geologisher Lehrpfad – Taneesber – Geologická NS

Obrázek č. 38,39- Profil a fotodokumentace naučné stezky



Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2015

Obstlehrpfad – Ovocná NS

Obrázek č. 40,41 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015/ naturparkland.de, 2015

Planetenweg – NS Planet

Obrázek č. 42,43- Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

Museumslehrpfad – Muzejní NS

Obrázek č.44,45 - Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

Marterlweg – NS Božích muk

Obrázek č46,47. - Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2015

NS Radovánky

Obrázek č.48,49 Profil a fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: mapy.cz, 2015; vlastní fotodokumentace, 2014

Moosbach Geschichtslehrpfad – Historicko-geologická NS

Obrázek č.50 - fotodokumentace naučné stezky

Zdroj: vlastní fotodokumentace, 2014

Abstrakt

Divišová, Jana. Hodnocení naučných stezek na území Českého a Hornofalckého lesa, Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni,79s a 39s přílohy., 2015

Práce je věnována naučným stezkám, a to konkrétně hodnocení vybraných naučných stezek na území Českého a Hornofalckého lesa. Naučné stezky byly zhodnoceny i vzájemně mezi sebou. Byla stanovena hypotéza, zdali je značení naučných stezek ve Spolkové republice Německo jednotné jako v České republice.

V teoretické části bakalářské práce je vymezen zájmový okruh, analýza literatury a datových zdrojů, rozbor pojmu naučná stezka, postupy jejího plánování a vzniku a v neposlední řadě jednotlivý popis vybraných naučných stezek.

Praktickou část tvoří terénní výzkum, jeho vyhodnocení a následná práce v prostředí GIS. Prostřednictvím GIS jsou zde vytvořené mapy, které uvádějí dopravní dostupnost k jednotlivým naučným stezkám - z české strany z města Plzeň a z německé strany z města Bayreuth.

Klíčová slova: Naučná stezka, návštěvník, Český les, Hornofalcký les, hodnocení

Abstract

Divišová, Jana. Evalution of nature trails in the territory of the Bohemian and Upper Palatinate forest.
Bachelor's thesis. Plzeň: Faculty of Economics, University of West Bohemiain Pilsen, 79s. 39s annexis, 2015

This work is focused on an educational trails, specifically to evaluation of selected educational trails in the areas of Bohemian forest (CZ) and Upper Palatinate forest (D). Besides, educational trails were evaluated between each other. There was formulated a hypothesis, if the marking of educational trails in the Federal Republic of Germany is the same as in the Czech Republic.

In theoretical part of this thesis is defined a part of interest, analysis of literature and data sources, analysis of term educational trail, procedures for its planning and creation and at last, but no least individual description of the selected educational trails.

The practical part consists of field research, evaluation and follow-up work in the GIS environment. Through GIS are created maps that indicate road access to individual educational paths - from the Czech side of the city of Plzeň, from the German side of the city of Bayreuth.

Keywords: educational path, visitor, Bohemian forest, Upper Palatinate forest, evaluation