

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie



Bc. Jaroslav VANÍČEK

**GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA POVODÍ LUKOVSKÉHO POTOKA
S DŮRAZEM NA VÝVOJ ANTROPOGENNÍHO OVLIVNĚNÍ RELIÉFU**

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2016

Bibliografický záznam:

Autor (osobní číslo): Bc. Jaroslav Vaníček (R141021)

Studijní obor: Regionální geografie

Název práce: Geografická charakteristika povodí Lukovského potoka s důrazem na vývoj antropogenního ovlivnění reliéfu

Title of thesis: Geographical characteristics in the Lukovský brook catchment area with emphasis on the development of anthropogenic influence of the relief

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D

Rozsah práce: 174 stran, 19 volných příloh, 1 DVD

Abstrakt: Diplomová práce se zabývá zájmovým povodím Lukovského potoka na Lanškrounsku. Dochází k jeho komplexní geografické charakteristice. Podstatná část práce se zabývá antropogenními tvary reliéfu a vytváří metodiku pro hodnocení těchto změn, a to jak mezi velikostně odlišnými povodími, tak v čase. Hodnocení antropogenního ovlivnění reliéfu je provedeno na části zájmového povodí, a to pro tři zvolená období (polovina 19. století, 2015 a predikovaný vývoj). Podstatné bylo i vlastní mapování antropogenních tvarů a práce s historickými a plánovacími dokumenty. Výsledkem práce je 18 mapových podkladů mapujících antropogenní ovlivnění a vyhodnocení míry antropogenního ovlivnění reliéfu.

Klíčová slova: Česko, Lukovský potok, povodí, MAS, Lanškrounsko, antropogenní ovlivnění, antropogenní reliéf, antropogenní tvary, hodnocení změn reliéfu, kartografické znázornění, antropogenní geomorfologie, vývoj v prostoru a čase

Abstract: Diploma thesis deals with Lukovský brook catchment area in Lanškrounsko region. It presents its complex geographical characteristics. A substantial part of the thesis deals with anthropogenic landforms and sets up a methodology for the assessment of these changes, both in time and between

catchment areas different in size. Evaluation of anthropogenic impact on the relief is carried out in a part of the catchment area in for three selected periods (mid-19th century, 2015 and the predicted development). Mapping anthropogenic forms and work with historical documents and planning documents was also significant. The result is 18 maps mapping anthropogenic influence and evaluation of anthropogenic influence of relief.

Keywords: Czechia, Lukovský brook, catchment area, LAG, Lanškrounsko, anthropogenic influence, anthropogenic relief, anthropogenic landforms, evaluation of relief changes, cartographic representation, anthropogenic geomorphology, development in space and time

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Lukové, 21. 3. 2016

.....

Bc. Jaroslav Vaníček

Poděkování:

Rád bych zde poděkoval všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování této práce. Jedná se především o vedoucí mé diplomové práce paní doc. Irenu Smolovou a bezesporu také o moji nejbližší rodinu.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jaroslav VANÍČEK**

Osobní číslo: **R141021**

Studijní program: **N1301 Geografie**

Studijní obor: **Regionální geografie**

Název tématu: **Geografická charakteristika povodí Lukovského potoka
s důrazem na vývoj antropogenního ovlivnění reliéfu.**

Zadávací katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je komplexní geografická charakteristika povodí Lukovského potoka na Lanškrounsku se zvláštním zřetelem na antropogenní ovlivnění reliéfu. Těžištěm práce bude realizace vlastního terénního výzkumu spojeného s podrobným mapováním a inventarizací. Autor bude při zpracování diplomové práce vycházet z historických podkladů a vlastních morfometrických analýz zájmového území. Součástí práce bude charakteristika základních etap antropogenního ovlivnění reliéfu. V modelových lokalitách bude zhodnocen i historický aspekt antropogenního ovlivnění reliéfu včetně stanovení míry antropogenního ovlivnění. Hlavním výstupem práce budou podrobné mapy a pro dílčí povodí Lukovského potoka mapy míry antropogenního ovlivnění reliéfu.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

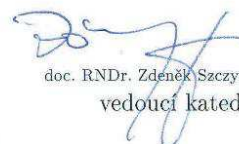
Vedoucí diplomové práce: **doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: **30. března 2015**

Termín odevzdání diplomové práce: **10. dubna 2016**

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

L.S.


doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 30. března 2015

Příloha zadání diplomové práce

Seznam odborné literatury:

- Bezvodová, B., Demek, J., Zeman, A. (1985): Metody kvarterně geomorfologického a geomorfologického výzkumu. SPN, Praha, 158 s.
- Czudek, T. (1982): Morfometrická charakteristika sklonově asymetrických údolí vybraných území severní Moravy. Sborník ČSGS, 87, 4, Academia, Praha, s. 237-250.
- Demek, J., Embleton, C. (1978): Guide to medium - scale geomorphological mapping. GGÚ ČSAV, Brno, 348 s.
- Demek, J. (1987): Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 476 s.
- Chlupáč, I. a kol. (2002): Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 436 s.
- Ivan, A. (1988): Některé problémy antropogenní transformace říčních údolí a údolních niv. Sborník prací Geografického ústavu, 18, Geografický ústav ČSAV, Brno, s. 51 - 59.
- Kirchner, K. (1988): Antropogenní reliéf a jeho hodnocení. Sborník prací Geografického ústavu, 18, Geografický ústav ČSAV, Brno, s. 43 - 50.
- Kirchner, K., Andrejkovič, Z., Hofírková, S., Ivan, A., Petrová, A. (2001): Využití geomorfologického mapování při studiu antropogenních tvarů reliéfu v Národním parku Podyjí. Geografie-Sborník ČGS, roč. 106, 2, s. 122-125.
- Konečný, M. (1983): Antropogenní transformace reliéfu: kartografické a matematicko-kartografické modely. Folia, Geographica, XXIV, Brno, 10, 146 s.
- Loučková, J. (1981): K metodice hodnocení antropogenních změn reliéfu. Sborník ČSGS, 86, č.3, Praha, s. 166-171.
- Minár, J. a kol. (2001): Geoekologický (komplexný fyzickogeografický) výskum a mapovanie vo veľkých mierkach. Univerzita Komenského, Bratislava, 209 s.
- Zapletal, L. (1968): Geneticko-morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, 23, Geographica-Geologica, VIII, Olomouc, s. 239-426.
- Smolová, I., Vítek, J. (2007): Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 189 s.
- Mapy ze souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů (1 : 50 000). ČGÚ, Praha.
- Územně plánovací dokumentace
- Vysvětlivky k souboru geologických a účelových map mapových listů zahrnujících zájmové území.
- Posudky EIA.
- Databáze vrtů ČGS-Geofondu.

OBSAH:

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce.....	10
3	Metodika.....	11
4	Dosavadní výzkumy antropogenní geomorfologie a zájmové oblasti.....	26
5	Vymezení zájmového území	28
5.1	Základní analýza povodí Lukovského potoka.....	30
6	Komplexní geografická charakteristika povodí Lukovského potoka	34
6.1	Fyzicko-geografická charakteristika povodí.....	34
6.1.1	Geomorfologie povodí.....	35
6.1.2	Geologie povodí.....	38
6.1.3	Pedologická charakteristika.....	44
6.1.4	Klimatologická charakteristika	46
6.1.5	Cenné krajinné prvky a chráněná území.....	48
6.1.6	Biogeografická charakteristika	51
6.1.7	Rizikové jevy v území povodí	53
6.2	Socioekonomická charakteristika povodí.....	55
6.2.1	Historický náhled na region	56
6.2.2	Obyvatelstvo	58
6.2.3	Ekonomika	60
6.2.4	Doprava.....	63
6.2.5	Land use a KES	66
7	Morfometrická analýza povodí Lukovského potoka.....	68
7.1	Sklonitostní poměry.....	68
7.2	Expozice reliéfu.....	70
7.3	Hustota říční sítě a její tvar.....	71

7.4	Stupeň vývoje (míra křivolakosti).....	72
7.5	Hypsografická křivka.....	72
7.6	Řádovost toků.....	73
7.7	Rozvinutý podélný profil povodí.....	73
8	Základní terminologie a typologie antropogenních tvarů reliéfu	74
9	Hlavní etapy antropogenního ovlivnění reliéfu v zájmovém území	76
9.1	Objevování krajiny a první lidé (před 2. pol. 13. st.).....	76
9.2	Osídlování krajiny (2. pol. 13. století – poč. 14. st.).....	78
9.3	Vznik zemědělské krajiny, rybníků a maloplošné těžby (poč. 14. st. – konec 19. st.).....	79
9.4	Rozvoj rozsáhlé těžby a dopravní infrastruktury (poč. 19. st. – 1945).....	83
9.5	Období socialismu (1945 – 1989).....	86
9.6	Vývoj po roce 1989.....	92
9.7	Budoucí možné stavby a ovlivnění reliéfu.....	94
10	Porovnání historických dokumentačních snímků se současnou krajinou.....	97
11	Hodnocení antropogenního ovlivnění u vybraných subpovodí v rámci povodí Lukovského potoka	102
11.1	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Trpického potoka.....	104
11.2	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Anenského potoka.....	106
11.3	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Lukovského potoka (zbylá část povodí IV. řádu, bez nižších řádů) od soutoku s Trpickým potokem (východní část).....	107
11.4	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Lukávky (zbylá část povodí V. řádu, bez ostatních povodí VI. řádu) od soutoku s Lískáčem (jižní část).....	109

11.5	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Damníkovského potoka.....	110
11.6	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Záhumenky.....	111
11.7	Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Malého Anenského potoka.....	112
12	Závěr	115
13	Použité zkratky	117
14	Shrnutí/Summary	119
15	Seznam grafů	120
16	Seznam map	121
17	Seznam obrázků	121
18	Seznam tabulek	122
19	Seznam příloh	123
20	Seznam vložených mapových výstupů.....	125
21	Zdroje	126
22	Seznam fotodokumentace.....	138
23	Přílohy	146

1 Úvod

Tato práce se bude detailně zabírat územím povodí Lukovského potoka a jeho antropogenním ovlivněním. Jedná se o menší povodí především zemědělského a zalesněného charakteru, jenž bylo ovlivněno i těžební činností. Komplexní geografická charakteristika povodí bude odrážet jak fyzicko-geografické, tak socioekonomické poměry území. Právě zemědělská krajina zabírá nejrozsáhlejší část Česka a vyvíjí se již šest až osm tisíc let (Jeleček 1990) a je důležitou součástí země. „Navíc se zemědělství výrazně podílí na tvorbě a udržování rozsáhlého venkovského prostoru. Jedná se tedy o hlavní hybnou a tvořivou sílu v krajině“ (Vaníček 2014, s. 8). Tato charakteristika bude velmi nápomocna ve stěžejním tématu práce a tím je antropogenní ovlivnění. Zájmové území povodí Lukovského potoka bylo využito pro vytvoření možného hodnocení antropogenního ovlivnění reliéfu, a to nejen v současnosti, avšak i pro historickou retrospektivu a predikci budoucího možného ovlivnění. Hodnocení antropogenního ovlivnění vedlo ke vzniku ukazatele „antropogenního ovlivnění reliéfu – AOr“ a je možné ho využít, jak pro porovnání různě rozlehlých povodí, tak pro porovnání mezi zvolenými lety. AOr a je založeno na ploše antropogenních tvarů a jejich ohodnocení výraznosti ovlivnění či zásahu v daném území. Diplomová práce je založena na podrobném mapování území, inventarizaci antropogenních tvarů a práci s historickými i současnými dokumenty území, kde došlo k významným proměnám krajiny v prostoru a čase. Tím dochází k pochopení vývoje antropogenního ovlivnění, proměně antropogenních tvarů a možnosti lepší predikce ovlivnění krajiny a tím i k využití hlavní podstaty geografického výzkumu.

2 Cíle práce

Mezi hlavní cíle práce patří zpracování podrobné geografické charakteristiky povodí Lukovského potoka (dále i jako Lukovského p.) a zvolených povodí nižšího řádu. Včetně zhodnocení a komplexní charakteristiky jak z hlediska socioekonomického, tak především z fyzicko-geografického hlediska. Podstatná část práce se bude zabírat antropogenním ovlivněním reliéfu a jejich změnami plynoucími ze vzniku nových

antropogenních tvarů a proměn krajinné struktury. Těžištěm práce bude provedení vlastního terénního šetření a zaznamenání jednotlivých antropogenních tvarů a procesů reliéfu v zájmovém povodí. Antropogenní změny a jejich proměny budou poté kartograficky prezentovány. Práce má v náplni poskytnout ucelený náhled na vymezené území, které v tomto směru nebylo doposavad zmapováno a uceleně popsáno, jak z hlediska současnosti, tak historického vývoje nejen jeho reliéfu.

Diplomová práce má souhrnně za cíle následující oblasti výzkumu:

1. vymezení zájmového povodí a názvosloví toků
2. fyzicko-geografická a socioekonomická charakteristika regionu povodí
3. popsání etap antropogenního ovlivnění regionu povodí
4. vlastní terénní výzkum a inventarizace antropogenních tvarů jako příprava hodnocení reliéfu
5. vytvoření metodiky hodnocení antropogenního ovlivnění reliéfu
6. aplikace metody nejen na současný, ale i na historický stav krajiny a na budoucí vývoj krajiny
7. výsledná kartografická prezentace antropogenního ovlivnění

3 Metodika

a) Studium literatury a mapových zdrojů:

V rámci diplomové práce byly využívány jednotlivé historické, současné i rozvojové dokumenty a mapové podklady, které byly následně využity při hodnocení antropogenních tvarů reliéfu. Veškeré podklady a materiály jsou uvedené ve zdrojích této diplomové práce. Pokud není uveden zdroj, jedná se o výstupy autora. Důležité bylo i dohledání místních regionálních zdrojů a především i obecních kronik, které jsou důležitým zdrojem informací z daného území a byly i využity při hodnocení antropogenních změn reliéfu.

b) Vymezení povodí a stanovení názvosloví:

Pro přehled zájmového území poslouží mapa povodí, viz příloha mapa č. 2 a 3 (s. 150 a 151). Jednotlivá povodí byla vymezena dle vrstevnic s rozestupem 2 m, jedná se o databázi ZABAGED. Stanovená rozvodí jsou

orografického typu vymezená orografickou rozvodnicí (hranice povodí tekoucí vody prochází od závěrového profilu přes nejvyšší body v území zpět k profilu, procházející kolmo k vrstevnicím)¹. Při zpracování přehledné mapy povodí Lukovského p.² došlo k vymezení všech povodí nižších řádů, tedy dle absolutní řádovosti vodních toků se jedná o toky V. řádu. U vodního toku Lukávka jsou zjištěny povodí tří větších přítoků VI. řádu. Dále pro lepší orientaci a praktičnost zpracovávaného tématu jsem navrhl pro tuto práci názvy vodních toků bezejmenných, viz mapa č. 2 v příloze s. 150. Jedná se o následující bezejmenné toky:

přítoky Lukovského p.: 1. pravostranný přítok, B. p. 1 = Malý Anenský p.

2. pravostranný přítok, B. p. 2 = Rákosový p.

3. pravostranný přítok, B. p. 3 = Pastvinka

1. levostranný přítok, B. p. 4 = Záhumenka

2. levostranný přítok, B. p. 5 = Damníkovský p.³

přítoky Lukávky⁴: 1. pravostranný přítok, B. p. 6 = Vrchnostenský p.⁵

1. levostranný přítok, B. p. 7 = Lískáč

2. levostranný přítok, B. p. 8 = Lánský p.

Jednotlivé názvy odpovídají daným přírodním podmínkám či místním názvům. Např. Lánský protéká Lukovskými lány, Vrchnostenský pramení ve Vrchnostenských lesích, Rákosový má koryto pokryto rákosovými porosty či Lískáč pramení pod Lískovým vrchem.

K vymezení povodí lze použít i nástroje v programu ArcMap a to za postupného použití nástrojů (na digitální model terénu): Fill, Flow direction, Flow accumulation a Watershed, které ovšem v tomto zájmovém území nepřinášely již na první pohled správné vymezení, došlo tedy ke zvolení tradičního vymezení povodí dle ZABAGEDU - datasetu vrstevnic Česka po 2 m vlastnoručně.

¹ Existuje i další možné vymezení a to hydrogeologické povodí, vymezené hydrogeologickou rozvodnicí. Tento typ zachycuje geologické podmínky, které mohou vést k odtoku do vedlejšího povodí (rozvodnice neprochází nejvyššími body vrchu) např. oblastí Králického Sněžníku.

² Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 22a až 22d (jeho přirozené části toku)

³ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 20 (občasný tok nad pramenem)

⁴ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 24 (soutok Lukovského p. a Lukávky)

⁵ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 21 (hlavní prameniště)

c) Analýza povodí Lukovského potoka a vymezených subpovodí

Došlo k fyzicko-geografickému zhodnocení zájmového povodí. Výsledky se týkají jak celého povodí Lukovského p. tak i jeho jednotlivých subpovodí. Morfometrické charakteristiky povodí byly vypracovány v programu Arcmap, zbylé údaje jsou zjištěny vlastním šetřením, vypracováním (podélné profily, další údaje o povodích). 3D náhledy na území (5 krát převýšené), byly vypracovány v Arcscene. Zpracována byla i socioekonomická charakteristika a to pro území MAS Lanškrounsko, které se nejlépe váže k povodí Lukovského p.

d) Terénní výzkum a geomorfologická inventarizace tvarů

Pro vypracování tématu antropogenního ovlivnění je nesmírně nutné znát podrobně celé zájmové území. Při terénním pozorování docházelo k lokalizaci antropogenních tvarů reliéfu a procesů. Terénní práce se odehrávaly v období 12/2014, 3–4/2015, 11/2015 a 1–2/2016. Geomorfologický průzkum antropogenních tvarů proběhl v celém povodí pro možnost sestavení základní metodiky. Zároveň došlo k zachycení tvarů znázorněných v tab. č. 20 (s. 103) a jejich ukázky budou doloženy ve fotodokumentaci s téměř 300 ukázkami AT, zpracování tvarů proběhlo, viz metodická část (oddíl 3 e) do skupin AT (tab. č. 1, s. 17) se kterými je poté pracováno v antropogenních mapách a u míry antropogenního ovlivnění. Při prováděném terénním šetření v krajině docházelo i ke sběru fotodokumentace, nejen ohledně vyskytujících se antropogenních tvarů v území, ale také týkající se krajiny povodí (odkazy v průběhu textu u jednotlivých prvků krajiny) a pro historické porovnání krajiny (viz oddíl 10), která je dostupná ve fotodokumentaci na DVD. Fotodokumentace se skládá ze tří složek a to:

- a) Antropogenní tvary reliéfu (292 fotografií)
- b) Historické srovnání krajiny (19 porovnávaných míst)
- c) Krajina povodí Lukovského potoka (58 fotografií)

e) Zvolená metodika hodnocení změn antropogenních tvarů a procesů:

V území Lukovského potoka došlo k zachycení následujících (níže vypsanych) antropogenních tvarů (dále jako AT). Lokalizace a identifikace tvarů proběhla s využitím tematických podkladových map a zejména na základě vlastní inventarizace v terénu. Při inventarizaci, která probíhala v období 12/2014, 3–4/2015, 11/2015 a 1–2/2016, bylo celkově inventarizováno 65 odlišných tvarů reliéfu (viz tab. č. 20, s. 103). Tyto tvary byly pro účel této práce seskupeny do vhodných 62 skupin AT (viz tab. níže) pro vhodné zpracování hodnocení antropogenního ovlivnění (dále AO) se tedy sloučily podobné či těžko zachytitelné tvary i díky měřítku mapy (minimalizování tvarů) a zároveň pro dostatečné rozlišení inventarizace AT a obsah mapy (maximalizace tvarů), které budou následně vyobrazeny v mapách AO. Pro provedení základní typologie AT bylo využito rozdělení dle základní typologie antropogenních tvarů (v Kirchner, Smolová 2010), kdy tyto skupiny byly o tvary doplněny (případně sloučeny, pro vhodnost této práce). Rozdělení a typologie byla provedena pro konkrétní povodí Lukovského potoka a je zřejmé, že v případě jiných území je nezbytné doplnění o další tvary a případně provedení dílčí modifikace. Inventarizované a lokalizované AT byly rozříděny do 3 podskupin podle výraznosti zásahu v zájmovém území. Jednotlivým kategoriím byl následně přidělen koeficient (1, 3, 5 a specifický 1,5) viz náhled tabulka č. 1 níže (koef. 5 – 23 tvarů, koef. 3 – 24 a koef. 1 – 14 tvarů, specifický koef. 1,5 – 1 tvar viz níže). Jedná se o hodnocení, které se je snaží co nejobektivněji dle dostupné znalosti o antropogenních tvarech rozlišit dle významnosti zásahu v území zvoleného povodí. Zmíněný koeficient byl následně využit při výpočtu antropogenního ovlivnění reliéfu (AO_r) viz dále. V zájmovém území Lukovského potoka a jeho vymezených subpovodí byly zachyceny mikrotvary s plochou do řádů m² (bodové vrstvy, vrty či ústí štoly), mezotvary (s plochou od 100 m² do 10 km² (např. agrární plošiny s plochou nad 0,5 km² byly klasifikovány jako velké mezotvary či železniční násypy jako střední mezotvary – dle dělení in Kirchner, Smolová 2010). Výskyt makrotvarů (velikostí řádově v 100 km²) nebyly zastoupeny. Při detailnějším výzkumu a především větším měřítku mapy by mohlo dojít k vyobrazení veškerých tvarů bez slučování do skupin (především tvary v intravilánech obcí).

Sloučené AT reliéfu do skupin AT:

- poddolované území: zahrnuje nejen samotné poddolované území, ale i pinky a pozůstatky hald z důvodu jejich plošně malého rozsahu i výskytu
- průmyslová zástavba: značí průmyslovou plošinu, stavby a průmyslový suterén
- agrární zástavba: stavby, agrární suterén, agrární plata a jámy
- agrární zahlazení historické: samotná plocha orné půdy i s tělesem polní nezpevněné cesty (úvozy)
- sídelní intravilán novodobý: značí výskyt tvarů sídelní terasy, sídelní roviny, sídelní plošiny, sídelního suterénu, studny, těleso zpevněné cesty, těleso nezpevněné cesty, navážky, technickou infrastrukturu
- sídelní intravilán tradiční: zde se jedná o tvary sídelní terasa, sídelní suterén, nádvoří statků, studny, těleso nezpevněné cesty, a tato skupina tvarů byla zařazena pod koeficient 3, nejen díky předpokládanému nižšímu výskytu tvarů, ale i jejich menšímu rozsahu a významnosti
- silničně dop. tvary: násep, odkop, průkop, zářez
- železničně dopravní tvary: násep, odkop, průkop, zářez
- těleso polní a lesní nezpevněné cesty: jedná se o cesty s nezpevněným povrchem – řadí se sem i cesty obecní a úvozy
- těleso polní asfaltové a lesní zpevněné cesty: tato skupina byla takto pracovníčně nazvána díky převládajícímu výskytu těchto dvou typů cest, jedná se zde jak o cesty se zpevněným asfaltovým povrchem (lesní či polní), tak zpevněné cesty jiným způsobem (šotolina, panel, polní či lesní), dále jsou zde zahrnuté i cesty méně zastoupené obecní (ty, které jsou mimo vymezenou skupinu tvarů sídelního intravilánu)
- všechna tělesa silničních i železničních: nejen zpevněné a upravené těleso, ale i přilehlé příkopy (výkop), zde je dle území v uvážení přiřadit větší šíři tvarů anebo v menším měřítku zvýraznit největší příkopy
- vodní kanál DOL: samotné těleso kanálu, tedy prostor plavebního kanálu, opěrné dopravní zdi, dopravní tvary (násep, odkop, průkop, zářez)
- poldr: úprava terénu, uměle upravené koryto - tuto skupinu tvarů je nutné zvážit, zdali jí brát jako AT, neboť dlouho existující tvary v rámci poldru jsou již ovlivněné a přetvořené přírodními vlivy

- církevní stavby: samotná stavba a podzemní krypta
- církevní pohřebiště: plocha hřbitova, hroby a hrobky
- hřiště: samotná sportovní plocha a přilehlé stavby – do této skupiny v rámci povodí spadala fotbalová, tenisová a dětská hřiště
- halda: zde seskupeny haldy všech možných typů jako těžební (pokud rozlišujeme samotně), průmyslová, agrární, terénní urovnané navážky (jedná se o sídelní tvar, který je mimo sídelní intravilán novodobý)
- železniční zástavba a plocha: jedná se o výskyt většího množství těles železnice jedno-, vícekolejné a přilehlé stavby, lze označit za areály velkých železničních stanic

Sloučené AT reliéfu nepotřebující komentář:

- pomníky a kříže
- rybník a jeho hráz
- jez a brod
- náhon a strouha

Hodnocení antropogenního ovlivnění (AO) pouze podle rozlohy tvarů je velmi zjednodušené a málo vypovídající, proto došlo k přidělení výše uvedených koeficientů výraznosti AT. Inspirací byla metodika použitá v práci Konečný (1983), který hodnotil AO v území dle více faktorů: významnosti antropogenního tvaru (součet maximálně 6 typů nejvýznamnějších v území, celkem 23 typů tvarů), následnou vypočítanou teoretickou hodnotu eroze půdy a dosazovanou konstantou, jenž usměrňuje výběr obou charakteristik. Celkový výsledek území vyhodnocuje do tří kategorií a to malé, střední a velké antropogenní transformace (Konečný 1983). Jeho hodnocení bylo provedeno podle šestiúhelníkové sítě a geomorfologických okrsků v rámci výřezu oblasti a je omezené dobou danou technikou, avšak jde o první pokus matematického hodnocení reliéfu. V mé práci je avšak cílem ohodnotit AO v rámci jednotlivých povodí, zde by tedy nevyhovovala ona čtvercová síť, která by však postihla územní detailněji. Pokud bychom hodnotili např. na základě přemístěného materiálu, bylo by zapotřebí získat vhodná data, která vesměs neexistují, a muselo by dojít k výpočtu teoretických hodnot.

Tab. č. 1: Rozdělení antropogenních tvarů do skupin a jejich přidělený koeficient

Základní typologie	Koeficient výraznosti ovlivnění	Kartograficky vyznačené skupiny tvarů v mapách
Těžební	5	lom ^{pokud bod: z)} , pískovna, poddolovaná území (pinky a haldy)
	3	štola (otevřené ústí) ^{y)}
	1	vrt ^{x)}
Průmyslové	5	průmyslová zástavba (průmyslová plošina, stavby a průmyslový suterén) ^{pokud bod: t)}
	3	silo ^{z)} , podzemní zásobník ^{z)} , větrná turbína ^{w)}
	1	elektrická rozvodna ^{y)} , historická budova mlýna ^{t)}
Zemědělské	5	agrární zrcadlo, agrární zástavba (stavby a agrární suterén, plata a jámy), bioplynka
	3	agrární plošina, usazovací nádrže a jímky ^{w)} , agrární terasa celá ^{2.1)}
	1,5	agrární zahlázení historické (i s tělesem nezpevněných polních cest, úvozů)
	1	agrární zahlázení, agrární terasa pozůstatek ^{2.2)}
Sídelní	5	sídelní intravilán novodobý (stavby, sídelní terasa, sídelní rovina, sídelní plošina a suterén, nádvoří statků, studny, těleso zpevněné cesty, těleso nezpevněné cesty, sil. dop. tvary, terénní navážky, technická infrastruktura)
	3	sídelní intravilán tradiční (stavby, sídelní terasa a suterén, nádvoří statků, studny, těleso nezpevněné cesty, sil. dop. tvary), sídelní stavby osamocené (novodobé) ^{t)} , ruinový pahorek
	1	sídelní stavby osamocené (tradiční) ^{t)} , chatový intravilán (stavby, zpevněná či nezpevněná tělesa cest, silniční dopravní tvary)
Dopravní	5	železniční zástavba a plocha, dopravní tunel, těleso železnice více kolejně ^{1.1)} , těleso železnice jednokolejně ^{1.3)} , železniční dopravní tvary (násep, odkop, průkop, zářez) ^{1.2)} , těleso hlavních silnic (I. - III. třída) ^{2.1)} , těleso nejširších hlavních silnic (dálnice, nové přípojky I. třídy) ^{2.4)} , opěrný dopravní tvar (zeď, zapuštěné sloupy) ⁴⁾ ^{sloupy bod: v)}
	3	dop. plošina ^{pokud bod: z)} , těleso polních asfaltových cest a lesních zpevněných cest (i obecní cesty) ^{2.3)} , těleso cyklostezky ^{2.3)} , silniční dopravní tvary (násep, odkop, průkop, zářez) ^{2.2)} , mostní konstrukce velké (přes DOL, poldr) ^{z)}
	1	těleso polních a lesních nezpevněných cest (i úvozy a cesty obecní) ^{2.3)} , mostní konstrukce ^{y)} , plynová stanice ^{t)}
Vodohospodářské	5	v. kanál (DOL) ⁵⁾ , uměle upravené toky ³⁾ , meliorace ⁴⁾ , rybník a hráz ^{pokud bod:t)} , hráz (bez rybníka)
	3	náhon a strouhy ⁴⁾ , poldr (úprava terénu, uměle

		upravené koryto), ČOV ^{w)} , vodojem ^{w)}
	1	jez a brod ^{v)}
Pohřební	3	církevní stavby (podzemí a krypta) ^{z)}
	1	církevní pohřebiště (plocha hřbitova, hroby a hrobka) ^{pokud bod: z)} , pomníky a kříže ^{x)}
Rekreační a sportovní	5	koupaliště ^{z)} , sportovní val
	3	hřiště ^{pokud bod: z)}
Ostatní	5	halda (těžební, průmyslová, agrární, terénní navážky) ^{pokud bod: w)}
	3	ukotvení vysílače ^{y)}
	1	archeologická vykopávka, patky vysokého napětí ^{x)}

Jednotlivé tvary v území byly zaznamenány pomocí mapových podkladů (zde především u historického vývoje), vlastního terénní šetření pro zachycení nových a nevyznačených tvarů a v neposlední řadě také dle dokumentů (ZUR, UAP, ÚP, atd., pro zachycení možného budoucího vývoje).

Z důvodu velkého zastoupení zemědělské krajiny je věnována významná část agrárním tvarům. U typu tvaru agrárního zrcadla a agrární plošiny je nejednoznačné vymezení. Aby došlo k zachycení celkové plochy orné půdy (dle vrstvy půdních bloků), došlo k vymezení těchto tvarů následovně: agrární zrcadlo je vymezeno na vrstvě půdních bloků (současné bloky orné půdy či bloky dočasné trávy na orné půdě) se sklonem do 1° s velikostí ploch nad 5 ha, agrární plošina byla vymezena jako vrstva se sklonem 1 – 2,5° s plochou taktéž nad 5 ha. Zde však byly analyzovány i plochy, které nevyhovovaly předešlému agrárnímu zrcadlu, omezení velikosti plochy se vztahuje k celému povodí. Agrární zrcadlo je tvar, který byl vlivem zemědělské či rybníční činnosti doveden do téměř rovinatého tvaru (Zapletal 1968). Po aplikaci výše zmíněných pravidel došlo k velmi věrohodnému obrazu, kdy tento tvar má výskyt právě v oblasti nejrovinatějších částech orné půdy či v oblasti bývalého Velkého Lukovského rybníka. Co se týče agrárních plošin, jedná se o tvar, který je taktéž rovinatý díky zemědělským zásahům, jako rozorání mezí, odstranění remízků či zavezením rýh, strží a úpadů navážkou (Zapletal 1968, Kirchner, Smolová 2010). I zde došlo při aplikaci zvolené metodiky k dobrému zachycení obrazu krajiny, kdy tyto tvary jsou v oblastech polí s nejrovnějším terénem i v minulosti spolu s výskytem mezí a polních cest či úvozů mezi úzkými polními bloky. Pro hodnocení i ostatních obdělávaných

pozemků byly stanoveny agrární tvary typu agrárního zahlazení, tedy ostatní orná půda, která je ohodnocena nejnižším koeficientem 1. Díky zemědělské části kotliny došlo tedy k vytvoření třetí skupiny tvarů na agrární půdě a to agrární zahlazení, které bude vhodně reflektovat změnu v plochách orné půdy v historickém období, kde je výskyt agrárního zrcadla a plošiny omezený. Louky v této metodice nefigurují, byť byly dříve některé obdělávány, avšak nyní na nich převažují již přírodní procesy. V historickém období je pro detailnost pozemků v mapách stabilního katastru a malému měřítku výsledných map antropogenního ovlivnění (tedy nemožnost detailního zmapování tvarů) v této práci používána skupina agrární zahlazení „historické“ s koeficientem 1,5. To z důvodu hojného výskytu právě nezpevněných polních cest (polních úvozů), tedy došlo k zohlednění výskytu antropogenních tvarů: těleso nezpevněné polní cesty (koeficient 1) a agrární zahlazení (také 1). Mapy antropogenního ovlivnění byly zpracovány dle II. vojenského mapování (při větším měřítku výsledné mapy vhodné využít mapy stabilního katastru, v této práci využity jen pro zachycení menších plošných tvarů a pro detailnější korekci méně zaznamenaných tvarů v mapách II. vojenského mapování). V období historickém (tedy pol. 19. st.) je četný výskyt malých pozemků lemovaných mezemi a cestami a tedy nedochází k výskytu agrárního zrcadla (až na oblast bývalého Lukovského rybníka, obdobná situace je i u agrární plošiny, zde je jen velmi omezený výskyt v oblasti východní Lukové, kde jsou již v té době rozsáhlejší bloky půdy díky velkostatku). Jelikož se jedná i o sídelní krajinu, je zde ještě nutné uvést rozdělení sídelních tvarů na sídelní intravilán novodobý (koeficient 5) a sídelní intravilán tradiční (s koeficientem 3) díky rozličnému zatížení tvary, které jsou zahrnuty v dané skupině AT, viz tab. č. 1 výše. Ke stanovení rozdílného koeficientu došlo k odlišení náročnosti výstavby, technické a dopravní infrastruktury a doprovodných úprav terénu mezi historickou a současnou zástavbou. Pro rozlišení všech tvarů uvnitř intravilánu obcí není v této práci prostor, z důvodů měřítka mapování AOr. V rámci sídelního intravilánu jsou mimo obytnou zástavbu zahrnuty i stavby občanského vybavení a služeb. Zde je vhodné vymezovat tyto plochy s citem a vymezení provést jen pro okolí reálně zastavěného území. Není možné využívat pro vymezení územní plány ani některé základní mapy, neboť je třeba vyloučit velké zahrady, sady či louky v intravilánu. Drobný problém však vzniká

v případě hodnocení budoucí míry zástavby, neboť již dnes jsou některé plochy (jako zahrady, louky, tedy nezastavěné území) dle ÚP zahrnuty v zastavěném území a není zde možný odhad, zda-li jejich majitelé celé území zastaví (v této metodice se ponechávají jako nezastavěné), což právě u vymezených nových ploch pro zástavbu můžeme s jistotou předpokládat (tu zde reflektují mapy predikované). Co se týče průmyslové zástavby, je v ní v rámci území zahrnuta zástavba lehkého průmyslu, řemeslné výroby a s tím spojeného skladování. Historické vymezení kategorie brod či jez zahrnuje v období pol. 19. st. i mosty dřevěné, avšak se jednalo o konstrukce nezasahující do krajiny jako mostní konstrukce současné. Byla využita i databáze meliorací a uměle upravených toků od MZE, kde jsou u meliorací i uměle upravených toků zahrnuty jak otevřené, tak zatrubněné verze. V rámci dostupných dat lze i případně využít plochy odvodněných polí. U dalších tvarů či skupin tvarů již nebyla potřeba specifického odůvodnění či stanovení parametrů vymezení a jejich seskupení je popsáno výše.

Do výpočtu hodnocení antropogenního ovlivnění zájmového území a jejich jednotlivých subpovodí vstupuje výše zmíněný koeficient výraznosti tvaru (dále jako Kvt) zásahu do reliéfu a relativní plocha jednotlivých tvarů reliéfu (rPt), která je relativizována na procentuální zastoupení v rámci daného subpovodí (plocha tvarů při výpočtu v metodice Konečný 1983 není zahrnuta). Došlo tedy k výpočtu procentuálního zastoupení daného tvaru v rámci daného subpovodí a tím k relativizaci plošné hodnoty a možnosti porovnání subpovodí mezi sebou. Plochy tvarů byly vypočítány dle programu Arcmap, kde plocha polygonu byla převzata, plocha liniových prvků byla dopočítána po přidělení typické či průměrné šířky liniových tvarů v území, obdobně i u bodových tvarů, kterým byla přidělena průměrná hodnota plošného rozsahu prvku. Zde je vhodné přidělit šíři tvarů tvarům ve studovaném území typickým (průměrným). Většina bodových prvků nemá velký vliv ve výpočtu AOr, avšak jsou ponechány už z důvodu inventarizace tvarů a zvýšení kvality poznání krajiny a porovnání s výskyty mezi zvolenými obdobími.

plošné prvky – plocha dle Arcmap vycházející z vlastního mapování tvarů

liniové prvky – 1.1) 18 m, 1.2) 10 m, 1.3) 9 m

2.1) 8 m, 2.2) 6 m, 2.3) 4 m, 2.4) 12 m

3) 4 m

4) 2 m

5) 80 m (54 m šířka plavebního prostoru, 14 zpevněný okraj kanálu – dle parametrů vodní cesty, plus 12m dop. tvary – násep, odkop, průkop, zářez)

bodové prvky – t) 250 m²

v) 10 m²

w) 400 m²

x) 4 m²

y) 40 m²

z) 850 m²

Pozn.: čísla a písmena se vážou ke skupinám antropogenních tvarů v tab. č. 1 výše

Metodika také reflektuje možný překryv vrstev. V případě překryvu jednotlivých antropogenních tvarů dochází k součtu koeficientu a vynásobení dané překryvné plochy tímto koeficientem. Této situace je prakticky v rámci nastavené metodiky dosaženo pouze v souvislosti s poddolovaným územím (tedy poddolované území vs. sídelní intravilán, či agrární zahlazení vs. poddolované území). Překryv bodové i liniové vrstvy s plošnými je zanedbáván z důvodů jejich malé plochy u vybraného povodí. Největší možný překryv je u ploch agrárních tvarů s liniovými prvky, kde vycházím z vrstvy půdních bloků, která tento překryv s cestami či uměle upravenými toky zcela vylučuje. Následný výpočet je tedy:

$$\underline{AO = Kvt * rPt}$$

např.: poddolované území v povodí Trpického potoka pro období 2015 s plochou překrytu 0,0733 km², které je překryváno plošnými prvky. Překryv vrstvy se: sídelní intravilán starý (0,024 km²), rybník s hrází (0,0013 km²), agrární plošina (0,00045 km²) a agrární zahlazení (0,024 km²) a samotného poddolovaného území bez překrytí (0,024 km²).

Celková plocha povodí Trpického potoka je 5,38 km². Výpočet pro poddolované území a jeho překryv je následující s výslednou hodnotou pro toto povodí.

$$AO = 8 * ((0,024*100)/5,38) + 10 * ((0,0013*100)/5,38) + 8 * ((0,00045*100)/5,38) + 6 * ((0,024*100)/5,38) + 5 * ((0,024*100)/5,38)$$

$$AO = 3,56 + 0,24 + 0,07 + 2,68 + 2,2$$

$$AO = 8,75$$

Následně dojde k výpočtu zbylých tvarů a součtu jejich AO (nutno počítat s odečtením ploch vrstev překrývajících jinou vrstvu (u podpovrchových a povrchových tvarů). Výsledné AO se poté zhodnotí dle následující stupnice v tab. č. 2 níže. Jedná se tedy o hodnocení ovlivnění reliéfu v horizontální vrstvě (v úvahu dvou vrstev) a je zde potlačena ona vertikální osa, která by vedla k potřebě odhadu objemu změn reliéfu.

Teoretická maximálně dosažená hodnota AO je tedy 1000 b., pokud dojde k odečtení vrstev se překrývajících, a to u stejné sledované vrstvy (tedy u podzemní a především u povrchové vrstvy). To je vhodné provést u silně urbanizovaného či zastavěného území (u zvoleného povodí nedochází k odečtu z důvodu vhodného nastavení metodiky vymezení antropogenních tvarů a tedy malé výsledné hodnoty překryvu v rámci sledované podzemní či povrchové vrstvy – možný překryv urbanizované plochy s liniovými či bodovými prvky). Zde je poté nutné ony případné odečty provést v celém území takto zkoumaném. Extrémní hodnota 1000 b. se však může vyskytovat jen v omezených lokalitách a to výjimečně (např. lom a poddolované území či poddolované území se sídelním intravilánem novodobým), avšak musí být proto zachována v hodnotící tabulce pro přenositelnost na další územní celky s obdobnou velikostí. Pokud si představíme povodí, které by celé spadalo do sídelního intravilánu novodobého, mělo by poté hodnotu 500, anebo ploché povodí, které by mělo na svém území agrární plošiny, dosahovalo by hodnoty 300 (samozřejmě s přípočtem dalších tvarů, jde o teoretické příklady).

Tab. č. 2: Navrhnutá stupnice slovního hodnocení AO

Stupnice AO	Body AO _r
přírodní krajina	0-50
málo pozměněné území	50,01-100
středně pozměněné území	100,01-200
intenzivně využívané změněné území	200,01-300
silně přetvořené území	300,01-500
extrémně přetvořené území	500,01-1000 ¹⁾

Pozn.: ¹⁾ pokud dojde k odečtu překrytu vrstev plošných s bodovými a liniovými, jinak výsledné teoretické ovlivnění může být vyšší (poddolované území, nad ním intravilán a případné neodečtení liniových a bodových vrstev, jde o nepravděpodobný

výskyt v celé ploše povodí), naopak ponechání bodů a linií pouze nad poddolovaným územím (tedy odlišné vrstvě) vede k zachycení jejich překrytu a správnému výsledku

Díky této metodice vzniká výsledná stupnice antropogenního ovlivnění v rozmezí 0 až 1000 bodů. Následujících 7 mapovaných povodí můžeme zařadit do následující navrhnuté stupnice slovního ohodnocení AO. Slovní ohodnocení jsem rozdělil do 5 stupňů. Tato stupnice byla navržena dle zvoleného výpočtu popsaného v metodice. Největší hodnoty jsou v kategorii extrémně přetvořeného území a prezentují výskyt tvarů jak podpovrchových, tak zároveň povrchových. V tomto případě si můžeme představit celé poddolované povodí, nebo povodí s výskytem agrárního zrcadla či sídelního intravilánu novodobého v celé jeho ploše, kdy by hodnota dosahovala jen s těmito tvary hodnoty 500 b. (při současném výskytu tedy 1000 b.). Druhým záchytným bodem při tvorbě slovního hodnocení byla situace, kdy dojde k výskytu na celém území určité střední kategorie (koeficient 3) antropogenních tvarů. Kdyby teoretická hodnota dosáhla hodnoty 300 například u celoplošného výskytu agrární plošiny či sídelního intravilánu tradičního. Posledním bodem byl teoretický výskyt agrárního zahlazení v celé ploše, kdy by hodnota byla na 100 bodech, a jeho výskytu na polovině povodí, tedy dosažení 50 b. Tato stupnice je poté aplikována i pro historické a budoucí hodnocené období. Srovnání bude provedeno i mezi výslednými hodnotami v rámci procentuálního srovnání nárůstů či poklesů hodnoty AOr, jelikož jsou dle nastavené metodiky porovnatelné. Výsledné hodnocení v oddíle 11, s. 102.

Uvedený postup byl aplikován na výsledné hodnoty antropogenního ovlivnění v rámci historického zachycení dle map II. Vojenského mapování (1836–1852) s přihlédnutím ve specifických případech k mapám stabilního katastru (1838, rok 1839 – pouze Rudoltice), pro které je v diplomové práci používáno označení pol. 19. st. Taktéž dle stejného postupu došlo k vyhodnocení současně zachyceného ovlivnění (2015) a budoucího možného (predikovaného) ovlivnění po roce 2015. Výsledné hodnoty jsou porovnatelné jak mezi různě velkými povodími, tak mezi zvolenými obdobími. V rámci práce nebyl problém se změnou velikosti jednotlivých povodí, neb v historickém kontextu byly brány hranice současné, tedy nebylo reflektováno odklonění

soutoku Rychnovského potoka, a v případné budoucí změny v povodích, které by mohl způsobit kanál DOL.

Možné další hodnocení by mohlo být provedeno dle stanovené pravidelné čtvercové sítě, zjištění hodnoty z čtverců dotýkajících se území zvoleného povodí a provést jejich průměr a tak dojít k výsledné hodnotě AOr. Při výpočtu zde nastaveném lze například zvolit i další koeficient a to např. sklonitost povrchu. Při nastavení vhodných parametrů pro stanovení sklonitosti v ArcMap (větší síť pro výpočet hodnot) by tak mohlo dojít k zachycení i rychlosti procesů antropogenně podmíněných. Došlo by k vytvoření skupin sklonitosti, přidělení koeficientů, které by se přičítaly či násobily ve výše zmíněném výpočtu. Tedy k přiřazení dané skupiny sklonitosti k antropogennímu tvaru, který je v dané zájmové oblasti (u bodů), u linií a ploch by se bral průměr této sklonitosti.

f) Kartografické prezentace:

Po mapování antropogenních tvarů v zájmovém území došlo k vytvoření přehledné symboliky pro vytvoření mapových podkladů zachycující antropogenní tvary reliéfu. Přikládám obrázek č. 1 níže s vytvořenou symbolikou, která byla využita v 18 mapových výstupech ve formátu A3 (volné přílohy na konci práce). Vytvořená legenda prezentuje tvary vyskytující se ve zpracované části povodí. Zachycené tvary jsou prezentovány také ve formě fotodokumentace a je přiložena na DVD jako ukázka inventarizovaných antropogenních tvarů reliéfu. Jedná se o složku A) Antropogenní tvary reliéfu s téměř 300 ukázkami z celého zájmového území. Jednotlivá místa pořízení fotografií jsou dostupné na další přiložené A3 (mapa č. 38), zachycující polohu dané fotky ve fotodokumentaci.

SOUHRNÁ LEGENDA ZACHYCENÝCH SKUPIN ANTROPOGENNÍCH TVARŮ

	vodní kanál (DOL)		cyklostezka
	poldr a hráz		železničně dopravní tvary
	agrární zástavba		těleso železnice dvojkolejné
	poddolované území		těleso železnice jednokolejné
	církevní pohřebiště		agrární terasa pozůstatek a celá
	(bývalá) pískovna		agrární zástavba
	halda		halda
	lom		lom
	rybník a hráz		štola
	samotná hráz		rybník a hráz
	sídelní intravilán novodobý		bývalé koupaliště
	sídelní intravilán tradiční		brod či jez
	chatový intravilán		usazovací nádrž či jímka
	průmyslová zástavba		podzemní zásobník
	železniční zástavba a prostor kolejí		silo
	hřiště		církevní stavby
	sportovní val		kříž či pomník
	ruinový pahorek		církevní pohřebiště
	archeologické vykopávky		sídelní stavby osamocené (novodobé)
	agrární zrcadlo		sídelní stavby osamocené (tradiční)
	agrární plošina		průmyslová zástavba
	agrární zahlazení		historická stavba mlýna a bývalý mlýn
	agrární zahlazení historické		hřiště
	dopravní tunel (pro DOL)		plynová stanice
	elektrická rozvodna		mostní konstrukce velká (přes poldr a DOL)
	solární elektrárna		mostní konstrukce
	uměle upravené toky		dopravní plošina (parkoviště)
	meliorace		patka elektrického vedení vysokého napětí
	náhon		větrná turbína
	opěrný dopravní tvar		vodojem
	silničně dopravní tvary		elektrická rozvodna
	těleso nejširších hlavních silnic		vrt
	těleso hlavních silnic		čistička odpadních vod
	těleso polních asfaltových a lesních zpevněných cest		
	těleso polních a lesních nezpevněných cest		

Jaroslav VANÍČEK
Luková 2016

Obr. č. 1: Přehled vytvořené legendy pro mapy hodnocení antropogenního ovlivnění

4 Dosavadní výzkumy antropogenní geomorfologie a zájmové oblasti

Ačkoliv je antropogenní geomorfologie jednou z nejmladších dílčích disciplín (subdisciplín) geomorfologie, jedná se o oblast, která dosáhla mnoha poznatků a rozvinula tak možnost zkoumání antropogenních tvarů reliéfu. Obor se započal rozvíjet v průběhu 19. a 20. st., dnes je již důležitou součástí geomorfologie. Samotný termín antropogenní geomorfologie byl použit až v roce 1954 v práci E. Felse (Kirchner, Smolová 2010). V současné době jde o významnou část geomorfologického oboru, neboť s průmyslovou revolucí a rozvojem lidské společnosti v návaznosti na rozvoj osídlení a ekonomický růst, dochází ke tvorbě antropogenních tvarů reliéfu a procesů do tak velké míry, že se působení lidstva na reliéf stalo významným reliéftvorným faktorem Země. Dochází tak ke vzniku nových tvarů, které se v reliéfu doposud nevyskytovaly. V mnohých případech je v současné době při přetváření reliéfu antropogenní faktor dominantnější nežli faktor přírodní (Kukal, Reichman 2000, cit. v Riezner 2007 Kirchner, Smolová 2010, a Dávid, Lózcy, Szabó 2010). Dochází tedy k přetváření povrchu vytvořeného exogenními a endogenními procesy. Z tohoto plyne i současná definice antropogenní geomorfologie: „... zabývá se vzhledem, genezí a stářím antropogenních tvarů“ (Kirchner, Smolová 2010, s. 7). Důležitou součástí geografie je právě sledování změn v prostoru a čase, a proto v této práci bude kladen důraz nejen na zachycení tvarů, ale i na náhled změn v ovlivnění povrchu antropogenními tvary a procesy ve zvolených obdobích.

Jeden z prvních autorů, kdo se zabíral vlivem lidské společnosti na reliéf, byl Američan G. P. Marsh v roce 1864. V tento rok vydal knihu *Man and Nature; or Physical Geography as Modified by Human Action* (Konečný 1983). Právě v ní jako první řeší změny povrchu způsobené člověkem a specifikuje cíl knihy takto: „ukázat charakter a přibližný rozsah změn způsobených člověkem ve fyzických podmínkách planety, kterou obývá...“ (Marsh 1866, cit. v Konečný 1983 s. 63) Druhým autorem, jenž výše zmíněnou práci neznal, byl ruský autor A. I. Vojejkov, jeho práce byla publikovaná až v roce 1894. (Konečný 1983).

Na tyto autory poté především až v 20. st. navázali další autoři. V prostředí Československa to byl například autor Zapletal (1968 a 1976 a, b, c), který tento obor začal ve větší míře objasňovat a publikovat o něm i v Česku, kde také poprvé zavádí termín antropogenní geomorfologie. Dále to je Loučková (1969, 1981 a 1984), Demek (1977, 1982), Lebedová (1979), Konečný (1983), Mazúrová (1985) či Kirchner a Plachý (1985), Antonín (1988) a Kirchner (1988), který působí i v dnešním českém prostředí antropogenní geomorfologie.

V dnešní době je již tato disciplína běžně přijímána a má své různé metody pro určité tematické okruhy. V Česku se jí zabývají či zabývali především autoři Červinka (1994 a 1999), Kirchner, Ivan (1999), Kirchner, Ivan a kol. (2000) či Kirchner, Smolová (2010). Zde nutno dodat, že díky působení odborníků jako Kirchner, Smolová na UPOL, zde dochází k rozličným závěrečným pracím, které se věnují právě problematice mapování, hodnocení a vývoje těchto tvarů reliéfu. Poslední zmíněná publikace zabývající se tímto oborem, je i vhodným základním textem jako souhrn o tématu a rozlišení více jak 120 tvarů reliéfu vytvořených či vzniklých díky činnosti lidí.

Z novodobějších publikací zabývajících se antropogenním ovlivněním bych např. zmínil Ursu, Chelaru, Mihai, Lordache (2011), kteří v případové studii využívají možnosti GIS k hodnocení ovlivnění odtokových poměrů v rámci povodí. Jedná se o odlišnější práce a náhled na konkrétní problematiku antropogenních tvarů než-li se bude zabývat následující práce, avšak také se zabývají antropogenním ovlivněním a tvary za využití informačních technologií v rámci zájmového území či povodí. Dalším rapidně odlišným příkladem směru výzkumu této geografické disciplíny může být Pelka-Gosciniak (2007), kde sleduje rekultivaci antropogenních tvarů a jejich následný geomorfologický proces či článek Pelka-Gosciniak (2014), který sleduje těžební antropogenní tvary a jejich transformaci krajiny jako v předcházejícím textu ve Slezsku v Polsku. V roce 2010 byla vydána i rozsáhlejší publikace zabývající se komplexně antropogenními tvary, procesy a následnými změnami v krajině viz Dávid, Lózczy, Szabó 2010.

V neposlední řadě bych zmínil některé práce s jiným tématem, které se zabývaly některou z menších částí Lukovského p. či jeho přilehlým územím. Jedná se především o tyto tři práce: Vorbová (2008), kde řeší antropogenní

tvary na území obce Opatov, Vorbová (2010), jenž se zabývala těžebními tvary na Českotřebovsku a následující práce, které jsou již i v rámci povodí Lukovského p.: Navrátil (2013), který objasňuje následky těžby v Hřebečovském hřbetu a Voleská (2013), jež popsala geomorfologické poměry Třebovských stěn.

Co se týče prací, které by se zabývaly přímo povodím Lukovského p., nedošlo k nalezení žádné takovéto práce. Tedy toto povodí je málo probádané a v oblasti antropogenní geomorfologie a geografického přehledu se jím nikdo podrobněji nezabýval.

5 Vymezení zájmového území

Zájmovým územím diplomové práce je povodí Lukovského potoka. Zvolené povodí je vymezeno orografickou rozvodnicí, tedy po nejvyšších kótách ve zvoleném území viz mapa č. 2 a 3 v přílohách (s. 150 a 151). Povodí Lukovského potoka se nachází ve velmi pestré oblasti Česka a to jak po fyzicko-geografické, tak po socioekonomické stránce, na kterou není v této práci kladen takový důraz, avšak pro téma antropogenní geomorfologie jde o důležité zaměření. Oblast se nachází ve východní části Pardubického kraje, převážně v ORP Lanškroun (v minimální míře v ORP Česká Třebová, Moravská Třebová a Svitavy). Součástí zájmového území je celkem 14 obcí, které leží či alespoň částí svého katastru náleží do povodí Lukovského potoka. Téměř celá oblast se nachází na historickém území Čech, jen okrajově se dotýká tohoto území v jeho jižní části bývalá zemská hranice mezi Čechy a Moravou. K velmi významným hraničním liniím patří hlavní Evropská rozvodnice mezi Labem a Dunajem (mezi Černým a Severním mořem), kopírující západní okraj rozvodnice povodí Lukovského potoka, kteráž to má v povodí i svůj nejnižší bod a to nacházející se v Třebovickém sedle⁶ (známé také pod označením brána) se 434 m n. m.

Co se týče rozlohy povodí, činí 62,4 km², avšak v minulosti bylo rozsáhlejší (součástí byl i Rychnovský potok) viz kap. 9.5, s. 86. Nejnižším bodem je soutok Lukovského potoka s Moravskou Sázavou na území poldru Žichlínek ve 342 m n. m., který je uměle vytvořen (původní soutok se nacházel

⁶ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 3, 6

jižněji u dnešní výpusti poldru, viz mapa. č. 1 s. 91. Nejvyšší bod povodí je ve výšce 640 m n. m., jedná se o vrch Mirand⁷, který je dominantním a výrazným vrchem v okolí a v rámci Česka je součástí rozsáhlé a významné kuest⁸ Hřebečovského hřbetu⁹, kde jest 3. nejvyšším pojmenovaným vrchem. Samotný Lukovský potok pramení¹⁰ v současné době v severním cípu intravilánu katastru Helvíkov (obec Anenská Studánka) v nadmořské výšce 528 m n. m. Úmořím zájmového povodí je Černé moře prostřednictvím Moravské Sázavy¹¹, Moravy a Dunaje. Lukovský potok je tedy dle absolutní řádovosti toků tokem IV. řádu. Náhled na krajinu viz obr. č. 2 níže.

Zájmové území se rozprostírá především v rovinaté Lanškrounské a Moravskotřebovské kotlině (66,4 %). V jeho západní části se rozprostírá linie kuesty Hřebečovského hřbetu. Z hlediska geomorfologického členění náleží území z velké části do oblasti České vysočiny a to v rámci Krkonoško-Jesenické soustavy¹². (podrobněji kap. 6.1.1). Zmíněné kotliny se jižním směrem dostávají do oblasti Malé Hané, severovýchod území poté směřuje k Orlickým horám (Buková hora) a východně se rozprostírá Zábřežská vrchovina. Jedná se tedy o různorodou krajinu v rámci povodí Lukovského p., jenž se vyskytuje na pomezí různých krajinných struktur.

⁷ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 9, 16, 31

⁸ „V roce 1899 použil tento termín W. M. Davis pro označení hřbetů, které jsou v příčném profilu nesouměrné a jejichž tvar úzce souvisí s úklonem vrstev usazených sedimentů nebo s úklonem výlevných vyvřelých hornin“ (Demek 1987, s. 95).

⁹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 1, 2, 3, 8, 9, 31

¹⁰ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 35

¹¹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 23 (soutok Lukovského p. a Moravské Sázavy)

¹² Krkonoško-jesenická soustava je novějším označením pro dříve běžně užívané označení Sudetská soustava např. Czudek (1972), které je stále používané na území Polska. K přejmenování došlo názvoslovnou komisí v roce 1985.



Obr. č. 2: Kuesta Hřebečovského hřbetu s kotlinou v rámci povodí Lukovského p.,
Zdroj: Vaníček 2015

5.1 Základní analýza povodí Lukovského potoka

Celková plocha povodí Lukovského potoka činí 62,427 km². Pro přehled vývoje celého povodí byl zpracován pravoúhlý graf vývoje povodí (v přílohách graf č. 3, s. 146) z něhož je názorně vidět celkový vývoj povodí až po závěrový profil.

Pro zjištění dalších charakteristik povodí, je přiložen kruhový graf viz v přílohách graf č. 4 s. 146, ze kterého je patrné jednotlivé zastoupení plochy dílčích vodních toků na celém povodí Lukovského p. Největší plochu povodí odvodňuje Lukovský p. s 24 % a Lukávka s 20 %, zbylé toky V. a VI. řádu nedosahují podílu 10%.

Tvar povodí lze posoudit dle Graveliova koeficientu a Charakteristiky povodí, která určí jeho typ, tedy:

Graveliův koeficient – jedná se o koeficient, který porovnává povodí s ideálním tvarem kruhu, tedy čím je výsledná hodnota vyšší než 1, tím je povodí méně kruhové.

$$K_G = L_R / (2 * \sqrt{P * \pi})$$

$$L_R = 38,907 \text{ km}$$

$$P = 62,427 \text{ km}^2$$

$$K_G = 1,389$$

Jedná se tedy o povodí, které je spíše tvaru kruhovitého.

Charakteristika povodí:

$$\alpha = P/L^2$$

$$L = 11,479$$

$$P > 50 \text{ km}^2$$

$$\alpha = 0,449$$

Povodí je vějířovitého typu, což vyplývá z následující tabulky níže.

Tab. č. 3: Typy povodí

Typ povodí	$P < 50 \text{ km}^2$	$P > 50 \text{ km}^2$
protáhlé	$\alpha < 0,24$	$\alpha < 0,18$
přechodný typ	$0,24 < \alpha < 0,26$	$0,18 < \alpha < 0,2$
vějířovité	$\alpha > 0,26$	$\alpha > 0,26$

Zdroj: Herber, Suda (1996)

Koeficient protáhlosti udává protáhlost povodí a nabývá hodnoty 0 až 1, čím je hodnota blíže k 1, tím je povodí méně protáhlé a blíží se kruhovému obrysu.

$$R_E = (2 * \sqrt{P/\pi}) / L$$

$$R_E = 0,777 \text{ (1 = ideálně kruhové)}$$

Povodí je relativně kruhové.

Další charakteristikou povodí je jeho souměrnost. Koeficient souměrnosti povodí udává symetričnost či asymetričnost plochy povodí z hlediska pravostranné a levostranné části.

$$K_S = |P_P - P_L| / P$$

$$P_P = 24,551$$

$$P_L = 38,907$$

$$K_S = 0,230$$

Povodí tíhne k souměrnému uspořádání, neboť hodnota se blíží 0 (maximální nesouměrnost by byla hodnota 1).

Důležitým bodem při popisu povodí jsou jeho výškopisné poměry.

a) Převýšení povodí

Maximální převýšení v povodí je 298 m n. m. a jedná se o vrch Mirand, nejnižším bodem je ústí Lukovského p. do Moravské Sázavy. Druhý největší rozdíl minimální a maximální nadmořské výšky má povodí Trpického p. (284 m), naopak nejmenší má velmi ploché povodí Pastvinky (30 m).

$$\Delta h = h_{\max} - h_{\min}$$

$$h_{\max} = 640 \text{ m n. m.}$$

$$h_{\min} = 342 \text{ m n. m.}$$

$$\Delta h = 298 \text{ m n. m.}$$

b) Průměrná nadmořská výška dle ArcMap

Celé povodí vykazuje průměrnou výšku téměř 413 m n. m. Výsledek je sestaven dle Arcmap vypočítaný z topografického podkladu, který je vytvořen z vrstevnic po 2 m (Zabaged). V rámci vymezených povodí V. řádu (všechna) a VI. řádu (v povodí Lukávky) se vyskytují značné dichotomie. Nejvyšší průměrnou výšku vykazuje povodí Malého Anenského p. s 513 m, naopak nejnižším jest Lánský p. s 368 m, ostatní viz tab. č. 26 a 27 s. 163 v přílohách.

Pro prezentaci nejvýraznější struktury v povodí jsem zvolil 3 příčné řezy a to v oblasti Hřebečovského hřbetu, jeden z nich poté prezentuje profil Třebovického sedla. Zakreslení jednotlivých profilů v povodí viz obr. č. 34 s. 171 (v přílohách dokumentu).

Profil č. 1 (zelená v grafu níže), Královec – Velká Pláň¹³ – Damníkovi:

Řez je veden kolmo na průběh Hřebečovského hřbetu z vrchu Královec (511 m) přes vrch Velká pláň¹⁴ (571 m n. m.) po okraj obce Damníkovi. Profil jednoznačně odhaluje profil hřebečovské kuesty. Západně od hřbetnice nacházíme týlový mírný svah¹⁵, který je narušen údolím Lukovského p. a Malého Anenského p. (vyšší údolí), východní část hřbetnice představuje čelní příkře ukloněnou stranu hřbetu¹⁶ s úpatím svahu v dolní části profilu.

Profil č. 2 (modrá v grafu níže), Třebovské stěny:

Jedná se o profil vedený centrální oblastí Třebovských stěn (v rámci povodí Lukovského p, respektive Lukávky), profil prochází vrchem s kótou 594

¹³ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 36 (oblast vrchu, největší přeměna orné půdy na pastvinu)

¹⁴ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 10, 31

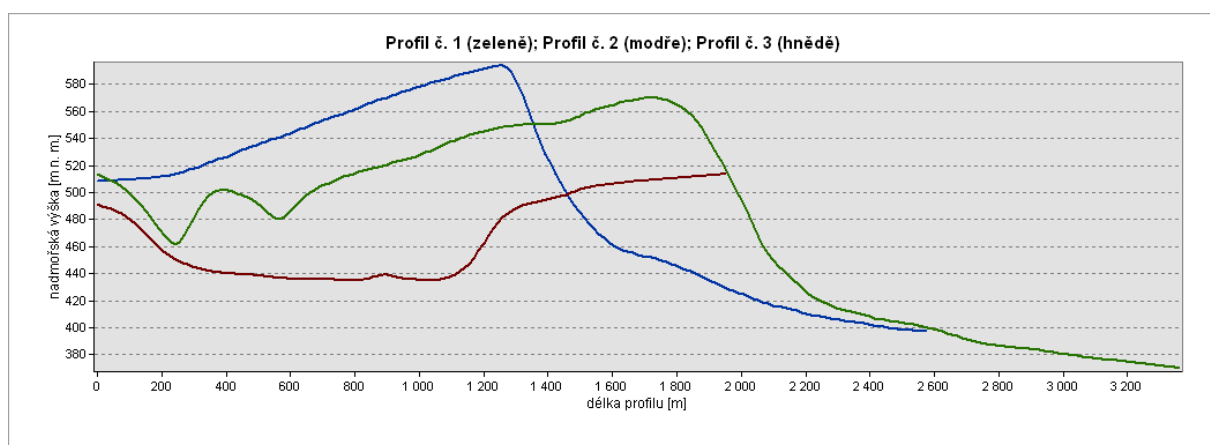
¹⁵ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 13 14, 15

¹⁶ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 7

m n. m. Tentokrát dochází k zachycení vzorového profilu kuesty nenarušeného říčním údolím. Opět na západě pozvolně klesající týlový svah (tato část mimo povodí Lukovského p. po hřbetnici) a východní velmi příkrý čelní svah¹⁷ (nejvyšší sklon v rámci povodí).

Profil č. 3 (hnědá v grafu níže), Oblast Třebovického sedla:

Jedná se o jednu mírně lomený (aby nedošlo k opuštění povodí Lukovského p.) příčný profil. K lomení dochází v bodě nejnižšího bodu Evropského rozvodí Labe – Dunaj s 343 m n. m. (tedy nejnižší bod na rozvodnici Lukovský p./ Třebovka).



Graf č. 1: Příčné profily Hřebečovským hřbetem v oblasti povodí Lukovského p.

Zdroj: ZABAGED, ArcMap 10.2.1

Posledním hodnotícím aspektem bude lesnatost a podíl orné půdy. Lesnatost celého povodí dosahuje hodnoty 23 % a téměř 52% zornění. Hluboce pod touto hodnotou lesnatosti se nachází potok Lánský (1,8 %) a Pastvinka (0,6 %), jež mají celé povodí v zemědělské krajině a jsou téměř bez lesních ploch a dosahují vysoké míry zornění přes 80 % (dále i MHZ a Květná). Nejvyšších hodnot zastoupení lesů ve vymezených povodích dosahují toky Panský (cca 45 %), a to díky výskytu rozsáhlé části povodí v oblasti lesnatého Hřebečovského hřbetu a Lískáč (cca 43 %), jenž je v oblasti Zámeckého a Lískového vrchu se sklonitým reliéfem. Nejvyšší podíl orné půdy má povodí MHZ s 84 %. Ostatní zájmová povodí, viz tab. č. 4 níže.

Tab. č. 4: Lesnatost a podíl orné půdy u zájmových povodí

Povodí	Lesy [km ²]	Podíl na ploše [%]	OP [km ²]	Podíl na ploše [%]
Lukovský p. (bez V, VI)	2,51	16,7	5,49	36,6

¹⁷ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 31

Malý Anenský (bp1)	0,05	8,1	0,17	27,6
Rákosový (bp2)	0,1	18,8	0,37	69,5
Anenský p.	1,03	26,8	1,94	50,6
Pastvinka (bp3)	0,003	0,6	0,38	81,2
Trpický p.	1,7	31,6	2,24	41,7
Květná	0,41	8,0	4,12	80,5
Záhumenka (bp4)	0,48	24,1	0,85	42,8
Damníkovský (bp5)	1,67	46,0	1,36	37,5
MHZ	0,27	5,6	4,04	84,1
Lukávka (bez VI)	2,51	20,5	6,5	53,2
Vrchnostenský (bp6)	2,08	45,3	1,96	42,7
Lískáč (bp7)	0,66	43,6	0,58	38,3
Lánský (bp8)	0,05	1,8	2,23	82,2
Lukávka (celá)	5,3	25,2	11,27	53,6
Lukovský p. (celý)	14,33	23,0	32,23	51,6

Pozn.: **červeně** nejnižší hodnoty a **zeleně** nejvyšší hodnoty daného jevu

Zdroj: ČSÚ a, UHUL, vlastní zpracování a výpočet

Všechny zjištěné údaje v oddíle 5.1 jsou dostupné v příloze v tab. č. 27 v příloze na s. 163 a samostatně o celém povodí Lukovského potoka tab. č. 26 s. 163.

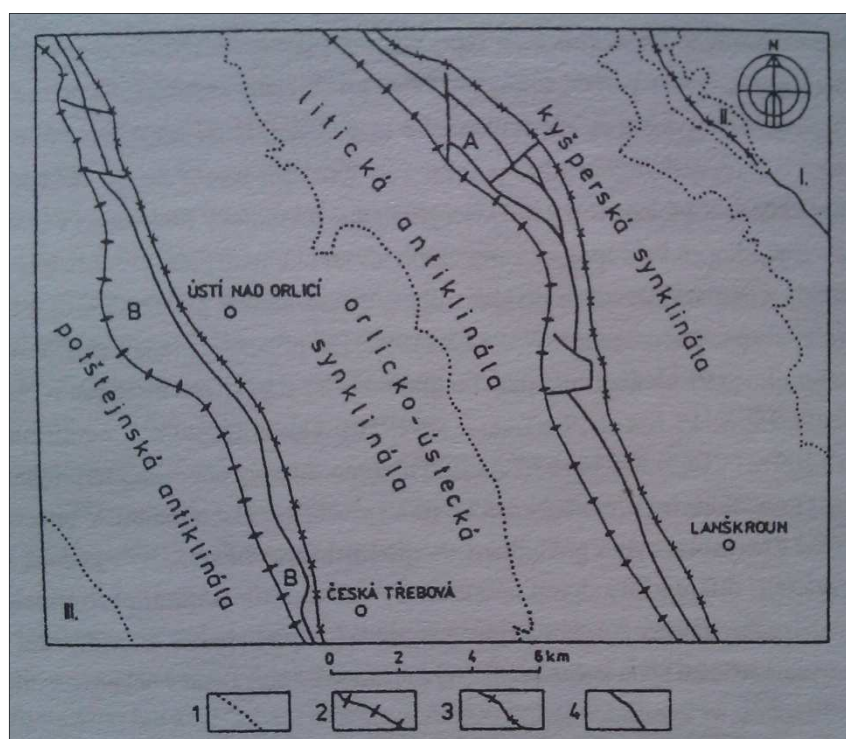
6 Komplexní geografická charakteristika povodí Lukovského potoka

6.1 Fyzicko-geografická charakteristika povodí

Pramenná část povodí Lukovského potoka se nachází na západním úbočí Hřebečovského hřbetu, který je z této týlové strany mírně ukloněn směrem svým strukturním svahem do orlicko-ústecké synklinály. Prameniště Lukovského potoka se nachází na západním okraji obce Helvíkov, kde byl lokalizován u přilehlého rybníku. Těsně pod tímto místem existuje druhé možné prameniště a to na zamokřené louce, kde se sbírají spodní vody. Při vlhkém období je průtočnost toku posunuta dále skrze celý Helvíkov¹⁸. Dochází postupně k zařiznutí do mírně ukloněného svahu kuesty směrem severně pod obec Anenská Studánka do Třebovického sedla. Díky tomu nedochází k opuštění litické synklinály (Hřebečovského hřbetu) do orlicko-ústecké

¹⁸ V intravilánu Helvíkov je evidován jeden zaniklý rybník u kaple, avšak dva nově vznikly, a to díky čerpání studničních vod na povrch, zmíněný ryb. u pramene Lukovského p. je samovolně doplňován.

synklinály (ústecké brázdy, tedy mezi dvě kuesty), ale průchodu podél vrchu Královec, Třebovickým sedlem do kyšperské synklinály (tedy Moravskotřebovské kotliny). Jedná se o antecedentně vzniklé údolí¹⁹ v místě zařízení do kuesty hřbetu, obdobně jako blížká údolí Tichá Orlice či Libchavského p. viz Demek, Mackovčín eds. 2006, pro náhled přidávám 3D zobrazení obr. č. 35–40 v přílohách (s. 172 až 174). Třebovické sedlo je významná sníženina v rámci Hřebečovského hřbetu, kterou došlo k průniku moře ve spodním badenu z kyšperské synklinály do orlicko-ústecké synklinály. Schematický přehled tektonických prvků v okolí povodí níže.



Legenda:
 1 – hranice antiklinálních a synklinálních struktur
 2 – pravděpodobný průběh os antiklinál
 3 – autor neuvádí
 4 – zlomové struktury
 I – JV pokračování olešnicko-uhřínovské tektonické linie,
 II – jablonská synklinála,
 III – vysokomýtské linie synklinála, A – zóna kyšperského zlomu,
 B – semanínský zlom

Obr. č. 3: Přehled tektonických prvků v okolí povodí, Pozn.: Povodí Lukovského potoka se nachází JV směrem od Lanškrouna., Zdroj: (Müller 2000, s. 12)

6.1.1 Geomorfologie povodí

Dle geomorfologického dělení (Demek, Mackovčín 2006) zasahuje území povodí do 4 nejnižších geomorfologických oblastí (okrsků) s následovnou hierarchií:

¹⁹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 37a, 37b

IV Krkonoško-Jesenická soustava

IVB Orlická podsoustava

IVB-3 Podorlická pahorkatina

IVB-3B Žamberecká pahorkatina

IVB-3B-2 Dobroučská pahorkatina

IVB-3C Moravskotřebovská pahorkatina

IVB-3C-1 Moravskotřebovská kotlina

IVB-3C-2 Lanškrounská kotlina

VI Česká tabule

VIC Východočeská tabule

VIC-3 Svitavská pahorkatina

VIC-3A Českotřebovská vrchovina

VIC-3A-1 Hřebečovský hřbet

Dobroučská pahorkatina²⁰ má „silně rozčleněný erozně denudační povrch v oblasti odkrytého jádra litické antiklinály se zbytky jejího v. křídla s kuestami (s čely na JZ-Z), s denudačními a strukturními hřbety, suky a odlehlíky (inverze reliéfu)“ (Demek, Mackovčín eds. 2006, s. 121). Nejvyšším bodem je vrch Žampach (546 m), v území zájmového povodí to jsou dva bezejmenné vrchy v blízkosti Lískového kopce (452 m) s výškou 454 m. Oblast je význačná výskytem permských pískovců a hlín, které vynikají především na holých polích.

Lanškrounská kotlina²¹, území s členitým pahorkatinným povrchem, je v oblasti kyšperské synklinály, asymetrického příčného profilu s pásmem největších elevací na východ, se strukturně denudačními plošinami, nacházejí se zde i soliflukční zbytky neogenních říčních sedimentů (Demek, Mackovčín eds. 2006). Nejvyšším vrchem geomorfologického okrsku je Červený vrch (416 m), ve sledovaném povodí to je poté nejvyšší bezejmenná kóta s 397 m. V rámci povodí má tato geomorfologická oblast nejnižší průměrnou výšku (361 m). Oblast se nachází východně od Lukové směrem k Lanškrounu.

²⁰ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 5

²¹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 1, 4

Moravskotřebovské kotlině²² náleží centrální část povodí Lukovského p. a má největší zastoupení s více jak 56,4 %. Jedná se o litologicky a tektonicky podmíněnou kotlinu, která se nachází převážně na permských slepencích, pískovcích a neogenních mořských slínech a pískách, a která je málo zalesněná (Demek, Mackovčín eds. 2006). Nejvyšším vrchem okrsku v oblasti povodí je bezejmenný kopec s 436 m n. m v rámci celého okrsku to je dominantní výškově protáhlý kozí hřbet Rychnovský vrch²³ s 541 m (dělí kotlinu na dvě části). Podíly ostatních jednotek i s nejvyššími kótami se nacházejí v tab. č. 5 níže, jedná se o kóty jen v rámci povodí (ne celého geomorfologického okrsku). Názorný přehled geomorfologického členění poskytuje v přílohách mapa č. 11 na s. 157.

V obou kotlinách²⁴ se vyskytují pleistocenní říční terasy (především Moravské Sázavy a Třebůvky), méně rozsáhlé sprašové závěje a strukturně denudační plošiny²⁵ (Demek, Mackovčín eds. 2006). Výskyt teras v rámci zájmového území Lukovského p. je plošně marginální.

Hřebečovský hřbet²⁶ je jedním z nejlepších příkladů kuesty v Česku. Jedná se o velmi dlouhý (55 km) asymetrický hřbet litické antiklinály, který se svojí vrcholovou částí a jeho ostrou stranou (na SV) spadá do zkoumané oblasti (západní část povodí). „Hřebečovský hřbet je součástí Českotřebovské vrchoviny, která představuje nejvýše tektonicky vyzdviženou část pískovcového pokryvu České tabule“ (Navrátil 2013, s. 16). Jedná se o hřbet tvořený silně rozčleněným erozně denudačním povrchem, jenž je prořatý hluboce zaříznutými antecedentními údolími Libchavského potoka, Tiché Orlice a sedlem Třebovické brány (Demek, Mackovčín eds. 2006). Právě skrze hřbet a Třebovickou bránu protéká Lukovský p., tedy jeho údolí lze také označit jako antecedentní. Nachází se zde pozůstatky suťových lesů a květnatých bučin (např. okolí Třebovských stěn) a mnohé menší sesuvy. Nejvyšším bodem okrsku je Roh (660 m), na ploše povodí to je poté Mirand (640 m). Z pohledu kotlin se poté

²² Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 1, 3, 30

²³ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 30

²⁴ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 11, 12

²⁵ Jedná se o inverzní georeliéf, kde původní hřbety díky složení byly denudovány do údolní struktury. Tedy např. oblasti Rudoltic, Ostrova či Damníkova byly kdysi součástí mohutného hřbetu, které byl erozí odstraněn do dnešní podoby oblé krajiny kotliny.

²⁶ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 1, 2, 3, 8, 9, 31

naskytuje výhled na takzvané girlandy²⁷, jedná se o: „...střídavé vybíhání výběžků hřbetu do kotliny a naopak pronikání údolí z kotliny do oněch svahů“ (Navrátil, 2013, s. 16), u kterých například v oblasti Mirandu či Velké Pláně může dojít i díky činnosti Trpického potoka respektive Lukovského potoka a Anenského potoka k oddělení a vzniku samotných stolových hor.

Tab. č. 5: Geomorfologické oblasti v rámci plochy povodí

Název oblasti	Moravskotřebovská kotlina	Hřebečovský hřbet	Lanškrounská kotlina	Dobroučská pahorkatina
Rozloha [km ²]	35,18	17,62	6,27	3,69
Podíl [%]	56,4	28,2	10	5,4
Nejvyšší bod [m] (v rámci povodí)	436	640, Mirand	397	454
Nejnižší bod [m] (v rámci povodí)	344	393	341	367
Prům. výška [m]	378	502	361	407
Prům. sklon [°]	3,01	10,38	2,25	7,24

Zdroj: ZABAGED, Cenia, vlastní výpočet

Nejvýznamnějším a také pro tuto krajinu dominantním bodem je vrch Mirand s 640 m n. m., který leží nedaleko rozvodí Labe–Dunaj. Jedná se o plochý vrch z JV strany a ostrý ze SV a JV v Hřebečovském hřbetu, na ostré straně kuesty se nacházejí i mnohé sesuvy. Těsně pod jeho vrcholem se nachází malá vyhlídka, avšak v současné době není prořezán výhled do krajiny (lze však spatřit Bukovou horu, Králický Sněžník či Praděd)²⁸. Vrch, kterýmž to probíhá hlavní evropská rozvodnice Labe–Dunaj je v rámci zájmového území např. Palice (613 m n. m.).

6.1.2 Geologie povodí

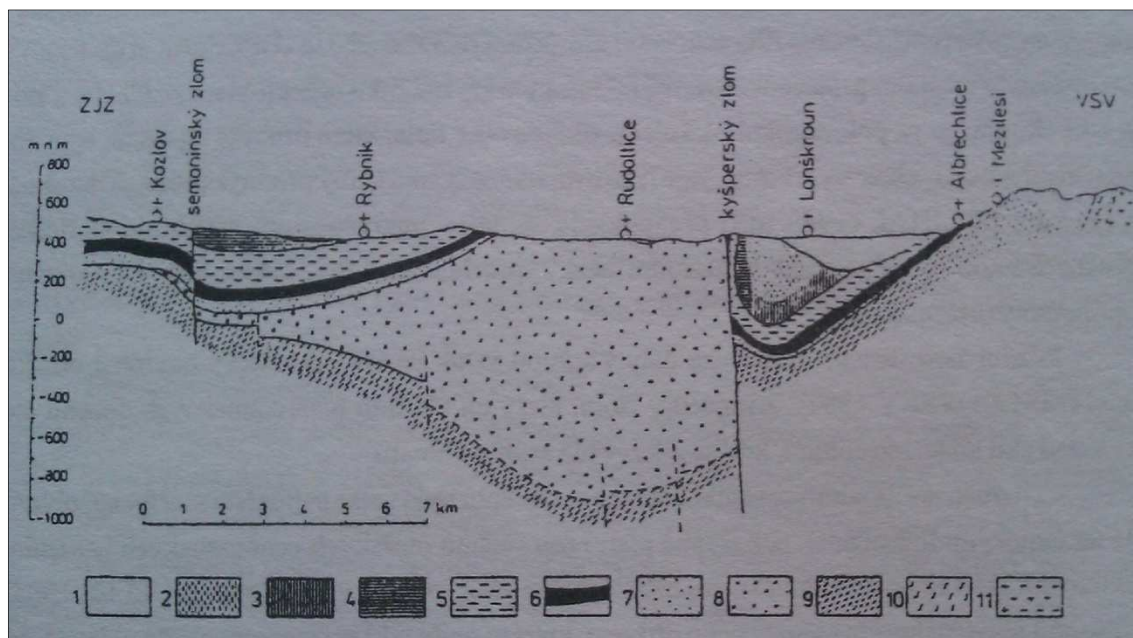
Vymezené zájmové území se nachází ve velmi rozličné krajině (3D náhled obr. č. 35–40 v přílohách), tomu odpovídá i různorodé geologické složení daného území. Oblastí prochází výrazný hřbet kuesty Hřebečovského hřbetu na západě povodí, jeho východní a jižní část se nachází v oblasti kotlin a na severní straně ji ohraničuje méně výrazná Dobroučská pahorkatina. Daná oblast prošla i velmi zajímavým geologickým vývojem. Oblastí prochází linie

²⁷ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 9

²⁸ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 11, 12

výrazných červených permských pískovců (Červený pahorek, Červený vrch, Zámecká hora²⁹), v území vystupují výrazně i kvádrové pískovce (Třebovské stěny, či oblast pod Velkou plání). Kotlinová část byla několikrát součástí mořské transgrese, naposledy neogenním mořem z jihu od Boskovické brázdy do Kyšperské synklinály, kde přes Třebovickou bránu se moře rozlilo dále do orlicko-ústecké synklinály. Podrobná geologická mapa zájmového území, viz mapa č. 7 v přílohách (s. 155).

Na území zájmového povodí se nacházejí struktury a horniny z hlediska stáří patřící do svrchního paleozoika (mladší prvohory). Zde patří k nejstarším nemetamorfovaným horninám permské sedimenty (Müller 2000), které se i v území projevují vystupujícími pískovci či červeným zbarvením půdy. Dochází také k vystupování permského souvrství v povodí a to v podobě pískovců západně od obcí Rudoltice a Ostrov (Müller 2000). Perm orlické pánve vyplňuje podstatnou část Moravskotřebovské kotliny (viz obr. č. 4 níže). Starší vrstvy se v zájmovém povodí nevyskytují, nejbližše se nachází zábřežské krystalinikum, které je prekambričského stáří. Po permu následují dle stáří mladší horniny: „..., v jeho nadloží se nacházejí horniny svrchní křídý (druhoohory, mezozoikum) a za nejmladší lze považovat horniny miocénu (třetihory)“ (Štafen, cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 11).



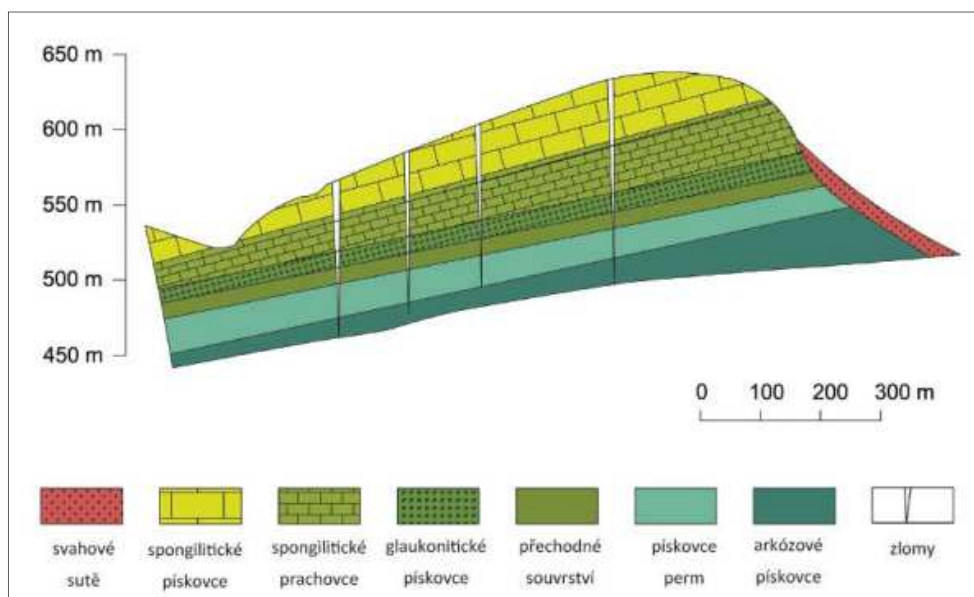
Obr. č. 4: Schematický řez skrze centrální část povodí geologickými vrstvám

²⁹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 5

Legenda: 1 – sedimenty terciéru (spodní baden), 2 – březenské souvrství, 3 – teplické souvrství, 4 – řezenské a teplické souvrství (nerozlišeno), 5 – jizerské souvrství, 6 – bělohorské souvrství, 7 – perucko-korycanské souvrství, 8 – perm orlické pánve, 9 – metamorfity zábřežské skupiny, 10 – amfibolity, 11 - magmatity

Zdroj: (Müller 2000, s. 22)

V období mezozoika došlo k vytvoření mocných sedimentů v oblasti kotlin. Svrchnokřídové sedimenty dosahují pod Lanškrounem (2 km od zájmového území) až 600 m (dle ověřeného vrtu HP-17). „Svrchnokřídové sedimenty vznikaly v mělkém moři v době druhohor (mezozoika). Je tvořen téměř celým stratigrafickým sledem, známým v české křídové pánvi. Chybí pouze nejmladší – merboltické souvrství“ (Štafen cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 11). Toto moře vzniklo v předpolí vznikajících Alp a Karpat a vytvořilo zde až 600 m mocné souvrství (Kolektiv autorů 2002). Tento vývoj je zaznamenán do různých vrstev, které se dělí dle paleontologického obsahu a litologického vývoje a jsou rozlišeny na souvrství: korycanské, bělohorské, jizerské, teplické, a březenské. Dle obr. č. 4 výše je patrný výskyt perucko-korycanského souvrství (cenoman) při spodní hraně čelní strany kuesty. Perucké pískovce jsou velmi známé svoji kvalitou a využívány pro tvorbu soch, a korycanské pískovce poté rozlišíme nazelenavou barvou (Kolektiv autorů 2002). Dalšími horními vrstvami v rámci kuesty je bělohorská (spodní až střední turon) a v zájmovém území nejmladší jizerské souvrství (střední až svrchní turon), známé výskytem rohovců. Nejmladší mezolitické souvrství je v povodí Lukovského p. postrádáno z důvodu jeho odnesu (Kolektiv autorů 2002). Podrobněji složení vrstev je zachyceno na obr. č. 5 níže:



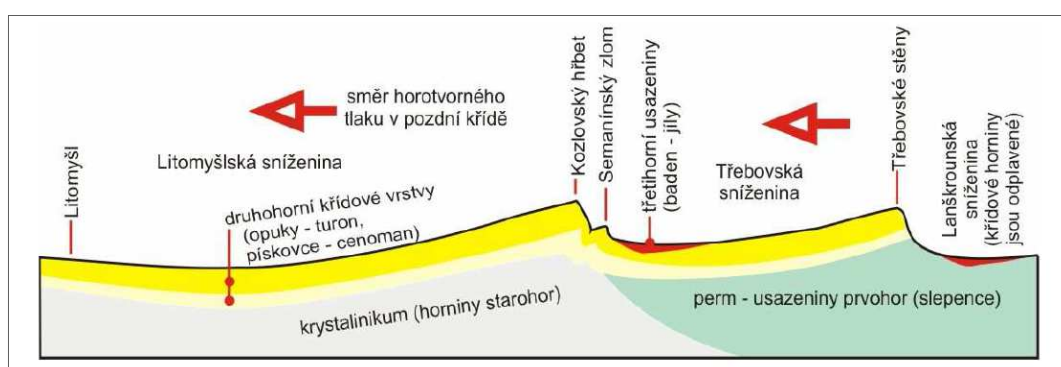
Obr. č. 5: Řez kuestou Hřebečovského hřbetu, Zdroj: Syrová 2015 (s. 22)

Terciérní sedimenty vyskytující se ve zkoumané oblasti jsou miocenního stáří, jenž se dělí do dvou facií se zachycením těchto sedimentů např. ve vrtu PP-2 v Lukové (Včíslová 1975 MS, cit. v Müller 2000, s. 18).

V rámci kvartéru došlo ke změnám ve vývoji toků nejen v rámci povodí Lukovského potoka, avšak i v rámci širší oblasti Českomoravského pomezí, kdy docházelo k odvodňování oblasti východních Čech do lanškrounského zálivu předkarpatského moře (Romportl 2012). Od pliocénu došlo ke změnám v oblasti a postupnému vzniku nejen evropského rozvodí tak jak ho známe dnes. Skrze Orlici došlo k načepování prve orlické a poté i kyšperské synklinály (Balatka, Sládek 1965, cit. v Müller 2000, s. 19). Co se týče sprašových hlín a spraší mají rozptýlený výskyt, změřený výskyt je poblíž zájmového povodí v Lanškrouně s téměř 10 m (Müller 2000). Organogenní sedimenty z kvartéru se vyskytují mezi obcemi Ostrov a Rudoltice (PP U Kaštánku).

Oblast povodí byla samozřejmě postihnuta mnoha horotvornými procesy, „od kadomského vrásnění až po pochyby spojené se svrchnokřídovou a terciérní saxonskou tektonikou“ (Müller 2000, s. 20). Právě saxonská tektonika, která oživila zlomovou strukturu (ve směru SSZ-JJV), se v oblasti povodí Lukovského p. projevila vznikem výrazného asymetrického Hřebečovského hřbetu. Z pohledu tektoniky dle níže zobrazeného průřezu oblastí povodí Lukovského potoka je patrné, že v jeho východní části prochází pro tuto oblast významný kyšperský zlom (viz obr. č. 4 výše). Pozdní fáze

variského vrásnění dala vznik orlické pánvi, která byly ohraničena právě kyšperským zlomem (Malkovský 1987, cit. v Müller 2000, s. 21). Tento zlom má za následek vznik tzv. lanškrounské flexory (ohybu, jenž lemuje východní část kyšperské synklinály), kde dochází k odkrytí vztyčeného křídového souvrství převráceným směrem k východu a jedná se o složitou zlomovou strukturu se zdvihy a poklesy až o 200 m (Kolektiv autorů 2002). V kyšperské synklinále (označenou jako Lanškrounská sníženina na obr. č. 6), se v rámci povodí poté vyskytují zbytky třetihorních usazenin, viz obr. č. 6 níže. V oblasti kyšperské synklinály v rámci povodí na rozdíl od orlicko-ústecké synklinály došlo k většímu odkrytí vrstev křídových sedimentů a k odhalení permských prvohorních vrstev, které zasahují právě po semanínský zlom, kde se dostávají starohorní horniny krystalinika hluboko pod permské usazeniny v oblasti kyšperské synklinály zájmového území (viz obr. č. 4, s. 39).



Obr. č. 6: Schematický řez geologickými vrstvami skrze Kozlovský a Hřebečovský hřbet, Zdroj: (Smyček, cit. v Vorbová 2010, s. 21)

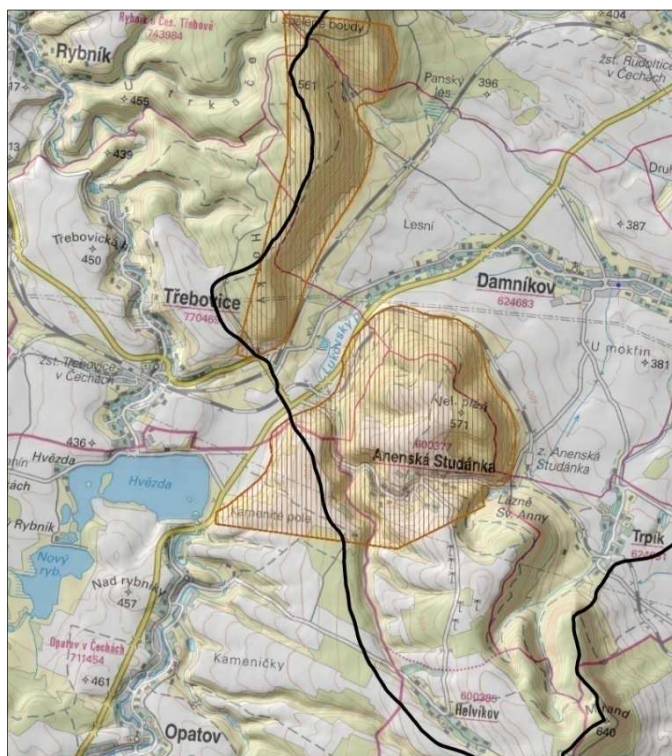
Dle hydrogeologické rajonizace (Olmer, Kessl 1990, cit v Müller 2000, s. 26 a Geology a), se zájmové území povodí nachází v rajonech: Ústecká synklinála (423), Poorlický perm (521) a malá východní část povodí zasahuje do Kyšperské synklinály (426). Voda v rajonech je uložena v západní a východní části v sedimentech svrchní křídý (423 a 426), v centrální části v sedimentech permokarbonu (521). Na 10 místech v povodí je také zaznamenám odběr povrchové vody (Geology a). Co se týče odběru podzemní vody, vyskytuje se v Povodí Lukovského p. velmi různorodá transmisivita horninového prostředí od velmi nízké v centrální oblasti kotliny (Luková, Damníkov), jenž je obklopena vysokou hodnotou, v oblasti kuesty se střední (severně od Třebovické brány) až vysokou transmisivitou v oblasti Anenské Studánky, viz podrobněji (Müller

2000). V obci Trpík se nachází vodojem pro zásobování 5 přilehlých obcí (Anenská Studánka, Damníkov, Luková, Rudoltice, Trpík). Nachází se zde dva větší vrty a to s vydatností 9 l/s a 5 l/s, vyhloubeny byly v letech 1976/77 (Plán RVaK Pardubického kraje).

Zájmové území je plošně malé, avšak nachází se tu i drobná naleziště nerostných surovin. Jedná se o méně významné suroviny. Ložiska méně kvalitních žáruvzdorných jílovců se nacházejí v Anenské Studánce a Damníkově, severozápadně od něj se nachází jedna uhelná štola (Müller 2000). Jedná se o již opuštěná ložiska při úpatí čelních stran kuesty, kde je velký výskyt již nefunkčních štol. V oblasti povodí jsou také již nevyužívané malé kamenolomy (Anenská Studánka, Trpík, Damníkov, Rudoltice), či pískovny v Lukové. Ložiska slatin jsou poté ověřena v Ostrově a Rudolticích (Müller 2000). Nedaleko povodí se nachází poblíž Lanškrouna výskyt cihlářských surovin, dnes již také netěžených.

V minulosti probíhala těžba především pod oblastí Velké pláně, jako nejsevernější těžba v rámci Hřebečovského hřbetu, kde nejvíce důlních děl je jižněji v okolí Hřebeče. V současné době neprobíhá v zájmovém povodí žádná hlášená těžba nerostných surovin. V budoucnosti se však těžba po prozkoumání může opět objevit, neboť se v oblasti vyskytují rozsáhlé plochy, které jsou schváleny jako Ostatní prognózní zdroje nerostů (dále OPZN)³⁰. Jedná se o oblast Hřebečovského hřbetu v okolí Třebovické brány (dotčené obce jsou: Anenská Studánka, Damníkov, Opatov, Rudoltice, Rybník a Třebovice) viz obr. č. 7 níže. Zájmovou surovinou jsou zde jíly. Nejbližší ložisko výhradních surovin a to cihlářské hlíny se nachází cca 250 m od rozvodnice povodí Lukovského p. (u subpovodí Lánského p.) v oblasti pod Zámečkem, kde se tato surovina v minulosti těžila.

³⁰ Dle (Sb. zák. č. 369/2004, § 2) je „prognózním zdrojem nerostů dosud blíže neověřené a na základě znalostí o geologické stavbě území a analogii s existujícími ložisky nerostů předpokládané nahromadění nerostu, u něhož je zjištěnými geologickými poznatky odůvodněn předpoklad ověření zásob ložiska nerostu a jeho budoucí využití“.



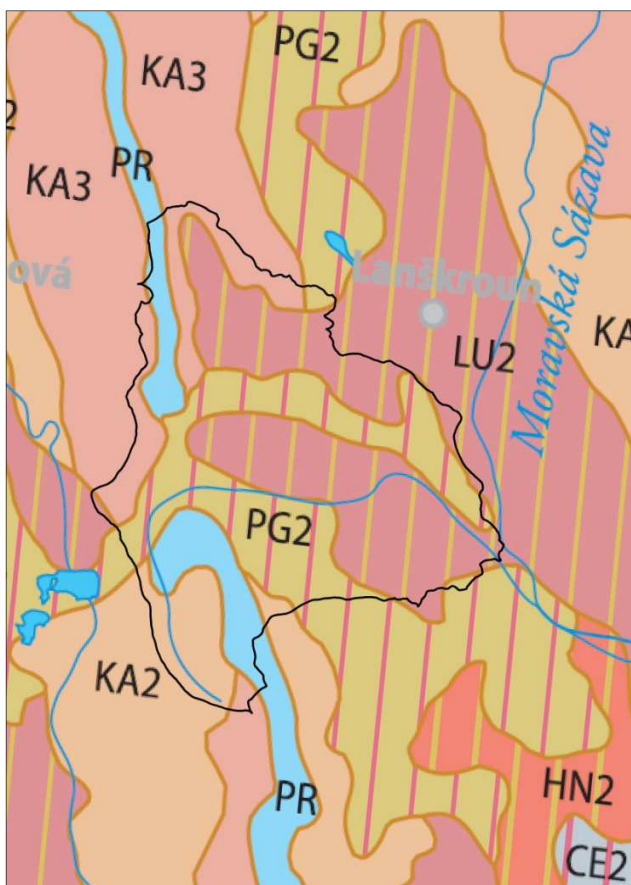
Obr. č. 7: Ostatní prognózní zdroje nerostů

Pozn.: hnědá šrafura OPZN,
černá linie rozvodnice
Lukovského potoka

Zdroj: Geoportal.gov, vlastní úprava

6.1.3 Pedologická charakteristika

V rámci pedologie lze zkoumanou oblast rozdělit na tři základní oblasti. Jednu oblast tvoří relativně úrodné půdy oblasti Moravskotřebovské



a Lanškrounské kotliny (kde dochází i k pěstování sladovnického ječmene) – půdy typu: PG2 a LU2, druhá oblast se vyznačuje málo úrodnými půdami či lesními půdami, jež jsou v oblasti Hřebečovského hřbetu – KA2, KA3 a PR a poslední pospolitou skupinu tvoří poté oblasti zamokřené (údolí toků, poldru), které vyniknou až v podrobnějších mapách – fluvizemě a gleje (viz např. VÚMOP). Názorný výskyt všech půdních typů poskytuje obr. č. 8 (vedle).

Obr. č. 8: Nástin výskytu půdních typů v povodí

Legenda: černá linie – rozvodnice Lukovského potoka, CE2 – černozemě luvické, HN2 – hnědozemě oglejené (a pseudogleje), LU2 – luvizemě oglejené (a hnědozemě oglejené), PG2 – pseudogleje oglejené, KA2 – kambizemě modální (eubazické až mezobazické), KA3: kambizemě modální (eubazické až dystrické), PR – pararendziny (a kambizemě vyluhované)

Pozn.: převedeno do JTSK, jedná se o základní přehled dle generalizované mapy půdních typů Česka

Zdroj: (MŽP ČR, 2009), vlastní zpracování

Následuje základní popis půdních typů zastoupených v zájmovém povodí, kde každá jednotka klasifikace má své typické diagnostické horizonty, procesy a půdní charakteristiky.

Luvizemě oglejené (a hnědozemě oglejené luvické): půdotvorným substrátem bývají sprašové hlíny, smíšené svahoviny, či středně těžké glaciální sedimenty; hlavním půdotvorným procesem je illimerizace, díky níž dochází ke vzniku typického vyběleného eluviálního horizontu, typickou výškou pro výskyt je 250–500 m; (Tomášek 2003, Vráblíková a Vráblík 2006), tedy právě oblast kotliny povodí. Bývají označovány také jako ilimerizované půdy.

Pseudogleje oglejené: opět se jedná o půdy s typickým výskytem ve středních výškách, kde se velmi často se doplňují s fluvizeměmi; hlavním půdotvorným procesem je oglejení (jemuž předchází illimerizace), jenž zasahuje až do matečného substrátu; má charakteristický výrazný mramorovaný diagnostický horizont; hodnoty pH jsou potom kyselé až silně kyselé; půdy mají zhutnělou spodinu, tedy dochází k převlhčování vrchních vrstev; (Pedologie ČZU, Tomášek 2003), čemuž poté odpovídají rozsáhlé meliorace v povodí při výskytu nejen těchto půd. Z hlediska kvality pro zemědělství se jedná o horší půdy nežli luvické.

Fluvizemě (nivní půdy): výskyt je vázaný na aluviální (nivní) náplavy a plochá dna říčních údolí; probíhajícím procesem je humifikace; patří do nejúrodnějších půd; jde o velmi mladé půdy (Tomášek 2003, Vráblíková a Vráblík 2006); tyto půdy samozřejmě již dle výskytu trpí zamokřením či záplavami.

Gleje: jsou půdy s výrazným reduktomorfním horizontem a to díky dlouhodobému působení jak spodní, tak povrchové vody; vyskytují se především v nivách vodních toků; hlavním procesem je glejový pochod; dochází k redukci železa a mírnému zápachu po sirovodíku (Pedologie ČZU, Tomášek 2003).

Kambizemě modální (eubazické až mezobazické a eubazické až dystrikové): V Česku se v rámci zemědělské půdy jedná o nejrozšířenější typ půdy (45 %); výškové rozšíření 400–800 m (pahorkatiny, hřbety, což opět odpovídá výskytu v povodí, v jeho vyšších partiích); hlavní proces zde tvoří vnitropůdní zvětrávání; obsah humusu je méně kvalitní (Tomášek 2003, Vrábliková a Vráblik 2006); Označení modální značí, že se jedná o subtyp kambizemí a to jejich centrální pojetí.

Pararendziny (a kambizemě vyluhované): jedná se o půdy na zvětralinách karbonátově-silikátových hornin; hlavním procesem je humifikace; jsou to skeletovité půdy, které jsou náchylné k vysychání a v profilu obsahují karbonáty (Tomášek, 2003).

6.1.4 Klimatologická charakteristika

Vymezení klimatických oblastí v Česku jsou v dnešní době používané dvojce nejznámější (z pohledu metodiky). Jedná se o klimatické oblasti vymezené Quitem, které reflektují data za období 1901 až 1950, které se pokusili zopakovat v Atlase podnebí Česka (jenž je relativně porovnatelné, viz níže) za období 1961–2000. Dále existuje nové poupravené vymezení za použití metodiky dle Quitta, které se váže k období 1951 až 2000, tato metodika již není porovnatelná z důvodu vymezení jiných tříd (vymezené v MŽP 2009). Poskytnu zde náhled na vymezení starší (první Quittovo), i novějšího vymezení snažící se dodržet pravidla Quitta, neboť i přes malé území Lukovského potoka zde dochází k redukcím a změnám klimatických oblastí. Quitt vyznačil 3 hlavní oblasti, které jsou dále rozděleny do 13 podoblastí na území Česka. U dělení nového vymezení v MŽP ČR (2009) dochází k dělení na 5 základních oblastí rozdělujících Česko, avšak díky dalšímu kritériu vzniká 8 podoblastí a to srážkově chudé či bohaté, avšak ty se mohou již překrývat se základními 5 typy, tímto dělením se zde nebudeme zabývat. Poskytnu však náhled na dělení v Tolazs (2007) a také Květoň, Voženílek (2011), kde dochází obdobně

k redukci a lze částečně porovnávat viz níže. Podrobná charakteristika znaků oblastí v příloze tab. č. 29 (s. 165)

I přes relativně malou rozlohu (62,4 km²) je vlivem výrazné členitosti reliéfu (viz 3D náhledy na území, obr. č. 35–40 v příloze) území pestré i klimaticky. Dle Quitta spadá do 2 oblastí a to mírně teplá (dále MT) a chladná (dále CH), oblast teplá není zastoupena. Jednotlivé hranice rajónů jsou poté odrazem největších změn v počtu zvolených tříd (Quitt 1971). Co se týče podskupin, spadá území do 4 klimatických podoblastí, vymezených Quittem v roce 1975. Jedná se o klimatické podoblasti MT2, MT3, MT7 a CH7, kde největší zastoupení má právě oblast MT7 s 61,2% zastoupením. Podoblasti MT2 a MT3 jsou si velmi podobné, území které spadá do regionu MT7 se od nich odlišuje vyššími průměrnými teplotami v lednu a říjnu, menším počtem dní se sněhovou pokrývkou (mírnější zima) a je zde nejvyšší počet letních dní v oblasti (30–40). Nejedlišnější klimatickým regionem je poté oblast CH7, která již patří do chladného regionu, oproti předcházejícím mírně teplým a je situována do vyšší oblasti jižní části kuesty Hřebečovského hřbetu, náhled poskytuje mapa č. 10 na s. 157. Oblast má výraznější průběh zimy (větší počet mrazových a ledových dní, nižší průměrnou teplotu a více dní se sněhovou pokrývkou), samozřejmě je zde i kratší léto, území má také větší srážkovou dotaci (především ve vegetačním období), podrobnější informace viz tab. č. 6 níže. Slovní hodnocení podoblastí viz Quitt 1971.

O obdobnou charakteristiku jako Quitt se pokusili v publikaci Tolazs (2009) a Květoň, Voženílek (2011), které jsou již částečně porovnatelné, neboť zachovávají původní záměr klasifikace a ta je jednoznačná. Je třeba brát ale zřetel, že původní klasifikace není plně přenosná, jak uvádí Tolasz (2007, s. 231): „Klasifikace ze své podstaty neumožňuje jednoznačné srovnání změn výskytu či ploch klimatických okrsků a vychází z rozsahu hodnot, které se v Česku vyskytovaly v letech 1901–1950“. Zde se vyskytují v rámci našeho povodí oblasti mírně teplé MW4 a MW7, které odpovídají původním oblastem uvedeným v Quitt (1971) a to MT4 (MW4) a MT7 (MW7) podrobněji viz Tolasz (2007) a Květoň a Voženílek (2011). Došlo tedy k odstranění výskytu teplejších oblastí (MT2 a MT3) a především chladné oblasti (CH7) do oblasti MW4 odpovídající oblasti MT4 z hodnocení Quitta. Došlo k určitému zmírnění klimatu v povodí Lukovského p. Odlišnost jednotlivých oblastí odráží určitý vývoj, avšak

i metodiku a především odlišné rozmezí výskytu hodnot u jednotlivých charakteristik klimatu na území Česka, neboť dochází k reflexi odlišných období.

Tab. č. 6: Podíl zastoupení jednotlivých klimatických podoblastí

Klimatická oblast (Quitt 1975)	mírně teplá			chladná
Klimatická podoblast	MT2	MT3	MT7	CH7
Plocha [km ²]	6,75	10,26	38,43	6,99
Procentuální zastoupení [%]	10,8	16,4	61,6	11,2
Klimatická oblast (Květoň, Voženílek 2011)	mírně teplá			
Klimatická podoblast	MW4	MW7		
Plocha [km ²]	9,52	52,91		
Procento zastoupení [%]	15,2	84,8		

Zdroj, vlastní zpracování

6.1.5 Cenné krajinné prvky a chráněná území

Na zvoleném zájmovém území se nacházejí čtyři lokality s určitou mírou ochrany. Jedná se o přírodní památku (dále jen PP) U Kaštánku³¹ a přírodní rezervaci (dále jen PR) Třebovské stěny³² na katastru Ostrova. K hranici povodí přiléhá jen malá část území, jenž je na seznamu Natura 2000 a to evropsky významná lokalita Hřebečovský hřbet³³ v katastru obce Trpík. Nepatrná část přírodního parku (dále jako PPa) Lanškrounské rybníky se nachází v rámci zájmového povodí.

Chráněná maloplošná lokalita PP U Kaštánku se nachází na území obce Ostrov a to v jeho jižní části. Jedná se o podmáčené louky a smíšený porost na malém přítoku bezejmenného pravostranném přítoku Lukávky v horní části povodí. Oblast je dodnes v oblasti zamokřených luk zachovávána jejím kosením a vyřezáváním náletových dřevin, původní plocha mokřin byla však rozsáhlejší (sušší část byla melioracemi odvodněna a využívána či pohlcena do dnešní doby sukcesí). V nedávné době došlo i k dosazení dřevin na okraj lokality v SV části. Mimo porosty luční je část porostlá smíšenými dřevinami (olše, vrby a další). Nachází se zde i menší rybník. „Původně vlhké louky ve

³¹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 18a, 18b

³² Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 7, 8, 17a až 17d

³³ Tato lokalita je mezi zařazeným územím Natura 2000, které se budou převádět do systému národní ochrany Česka. Tato lokalita je v návrhu na PR Lesy nad Mladějovskou úzkokolejkou. (Plán péče)

sníženě obklopené zemědělsky obdělávanými pozemky se po pozemkových úpravách v 80. letech postupně proměnily v zamokřené olšiny a rákosiny“ (AOPK, s. 207). Mezi chráněné rostliny patří např. prstnatec pleťový či silně ohrožený krušík bahenní (Ochrana přírody). Daná oblast se nachází celá v povodí Lukovského p. a je mimo hlavní turistický ruch. Následně obr. č. 29 v přílohách (s. 167) poskytuje náhled na vývoj v dané oblasti mezi lety 1953/1954, 1993 a 2013 se zachycením hlavních změn v oblasti orné půdy.

Druhým maloplošným chráněným územím je přírodní rezervace (dále jako PR) Třebovské stěny, která se také nachází na území obce Ostrov a z minimální části na území města Česká Třebová (katastr Skuhrova). Jedná se o protáhlou, asi 3 km dlouhou PR, která se nachází na příkré straně kuesty Hřebečovského hřbetu. Z pohledu přírodních lesních oblastí patří do celku Českomoravské mezihorí. Územím prochází významné evropské rozvodí Labe–Dunaj. Dominantním a chráněným prvkem jsou květnaté bučiny, suťové lesy či geologicky zajímavé vystupující kvádrové pískovce. PR z větší poloviny leží ve zkoumaném povodí, mimo severní část, která již náleží povodí Ostrovského p. (následně se vlévá do Moravské Sázavy). Hřbetovou částí vede po hranici i naučná stezka, skrz PR poté vede značená červená turistická stezka. Nejvyšším vrchem PR je nepojmenovaný vrch s 594 m n. m., západně od hranice PR se nachází nejvyšší vrch této části hřbetu Palice (613 m).

Další dvě oblasti zasahují do zájmového území jen velmi okrajově. Jedná se o Přírodní park Lanškrounské rybníky a oblast pod ochranou NATURA 2000 a to Hřebečovský hřbet v rámci evropských významných lokalit, která má další kategorii ochrany a to PP (Pod Skálou). V současnosti je navrhovaná PR, a to v celé oblasti Hřebečovského hřbetu, vymezená v rámci Natura 2000. Vyskytuje se zde řada významných druhů rostlin a živočichů, suťové a bučínové lesy a je zde největší výskyt tisu červeného v oblasti Pardubického kraje. Z kriticky ohrožených druhů to je poté ploštičník evropský, u fauny se jedná o netopýra černého a velkého a drápance malého, kteří jsou také kriticky ohroženými druhy (Plán péče). Z důvodu blízkosti a územní celistvosti podmínek i v zájmovém území se mohou vyskytovat i v oblasti hřbetu v zájmovém území. PPa Lanškrounské rybníky zahrnuje 4 místní rybníky (45 ha) a okolní lesní porosty. „Přírodní park má v intenzivně zemědělsky využívané krajině mimořádnou biologickou

a estetickou hodnotu. Oblast Lanškrounských rybníků je významným hnízdištěm vodního a mokřadního ptactva a důležitou zastávkou“ (AOPK, s. 212). Na části výměry PPa je vymezena i ptačí oblast v rámci NATURA 2000.

Tab. č. 7: Údaje o chráněných oblastech

Lokalita	Vyhlášení	Typ ochrany	Výměra [ha]	Nadmořská výška [m n. m.]
U Kaštánku	1990	PP	22,64	380-410
Třebovské stěny	2000	PR	50,22	470-594
Lanškrounské ryb.	1990	PPa	243	380-400
Hřebečovský hřbet	2005	EVL	738,48	423-665

Zdroj: AOPK, Nature, vlastní šetření

Výskyt památných stromů je velmi omezený, avšak stromů vzrostlých, které nemají tuto ochranu, je zde mnoho, a to i v oblasti ovocných stromů. Na celém území se vyskytují pouze dva chráněné památné stromy a to: Dub letní, který se nachází v intravilánu obce Damník (poblíž kostela)³⁴. Jeho obvod má 5,4 m, výška je 30 m a stáří je odhadováno na 250 let (AOPK, Drupsop Nature), jedná se patrně o nejmohutnější dub v rámci ORP Lanškroun. Druhým chráněným památným stromem je Pecháčkova lípa³⁵ (lípa velkolistá) v obci Trpík u zemědělské usedlosti č. p. 42 s obvodem 4,67 m, výškou 24,5 m a stářím 250 let (Drusop Nature). Další památné stromy se vyskytují blízko rozvodnice a to Lípa u starého statku (lípa velkolistá, 170 m od rozvodnice), 2 Lípy u Skalických (lípa velkolistá) v Žichlínce (240 m) a 1 Jilm u Krátkých (jilm habrolistý) v též obci (580 m). Jeden strom je zařazen jako smluvně chráněný a roste v Helvíkově, jedná se o jasan³⁶.

Za zmínku také stojí dvě významné aleje nacházející se v obci Rudoltice. Starší stromořadí vede od silnice I/43 po obou stranách polní cesty směrem ke kapličce a mladší pokračuje kolmo na starší alej až k Zámeckému vrchu³⁷. Jedná se o aleje s desítkami stromů, kde převládají jírovce a lípy.

Západní část povodí (obce Anenská studánka, Damník a Trpík) se nachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (dále jako CHOPAV). Náhled na rozsah výskytu v povodí viz mapa. č. 9 v přílohách (s. 156). Oblast

³⁴ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 33a

³⁵ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 33b

³⁶ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 33c

³⁷ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 19

spadá do oblasti Východočeské křídy. Díky této ochraně je v území omezena nová zástavba.

Zastoupení vodních ploch je v území velmi malé. V zájmovém území povodí se nachází pouze rybníky (dále r.) menšího rozsahu. Ty významnější jsou Kozí r., r. Kuba (napuštěn od roku 2013), Rudoltické r. (soustava 3 rybníků), 4 menší rybníky v Lukové (myslivecké) a dva rybníky v horním povodí Lukávky. Další rybníky jsou velmi malého rozsahu: 2 obecní v místní části Květná, 3 malé rybníčky na Anenském p., 3 v severní části povodí Lukávky, dva rybníky nově vzniklé v intravilánu Helvíkova, rybník na návsi v Trpíku (jenž je zásobován vodou z pramene) a východně od obce se nacházejí další dva. V katastrálním území (dále k.ú.) Lukové se dále vyskytuje 1 menší zatopená pískovna. Poldr Žichlínek, jehož částí je i povodí Lukovského potoka, má několik rozsáhlejších vodních ploch, avšak již mimo povodí Lukovského p. V blízkém okolí se vyskytují rozsáhlé Lanškrounské rybníky. Přímo v povodí se však až do roku 1700 vyskytoval velký Lukovský r. Co se týče výstavby nových rybníků je např. plánován dle ÚP na Lukávce na rozhraní katastrů Luková a Rudoltice.

6.1.6 Biogeografická charakteristika

Z pohledu individuální regionalizace biogeografického členění byla vytvořena tří stupňová hierarchie: biogeografická provincie, biogeografická subprovincie a biogeografický region (též bioregion). V Česku se nachází 2 provincie, 4 podprovincie a 91 bioregionů. (viz Culek, Grulich, Laštůvka, Divíšek 2013). Takto vytvořené bioregiony jsou relativně homogenní, neopakovatelné a každý nese svůj název.

Zde zkoumané povodí Lukovského p. je celé součástí Svitavského bioregionu a to v jeho centrálně východní části. V centru regionu se nachází město Svitavy (odtud nese název) a náleží sem i Svitavská pahorkatina, zbylou část tvoří celek podorlické pahorkatiny. Zařazení v rámci členění je následovné:

Provincie – Středoevropské listnaté lesy

Podprovincie – Hercynská

Bioregion – Svitavský (s kódem 1.39)

„Bioregion v minulosti tvořil významný spojovací koridor mezi oběma dnešními centry teplomilné bioty – Moravou a Českou kotlinou. Kromě toho se

vyznačuje pronikáním druhů alpinských, většinou karpatského charakteru“ (Culek, Grulich, Laštůvka, Divíšek 2013, s. 183). Tento bioregion se nachází jak v oblasti kotlin, tak jím prochází i výrazné kuesty, kde se nachází v rámci jedné z kuest nejvyšší bod, vrch Baldský (692 m n. m.). Jedná se o bioregion s celkovou rozlohou 2106 km² protáhlého tvaru ve směru sever – jih, tedy rozsáhlý region, kde není dostatečný rozsah chráněných území. (Culek, Grulich, Laštůvka, Divíšek 2013).

V rámci flóry se v povodí Lukovského potoka vyskytují následující lesní společenstva: smíšené lesy, kulturní smrkové porosty, olšínové porosty (především podél toků) a zbytky květnatých bučin (jedná se o oblast Třebovských stěn a svahu pod Mirandem). Mezi chráněné rostliny se řadí bledule jarní, kosatec žlutý, lýkovec jedovatý, vemeník dvoulistý, prstnatec májový a bradáček vejčitý, jež jsou chráněné celé (tedy podzemní i nadzemní část rostliny). Rostliny, které mají chráněné podzemní části jsou: barvínek menší, prvosenka jarní, prvosenka vyšší a vachta trojlistá (Krátká, cit. v Kolektiv autorů 2002). Další podrobnější soupis flóry v povodí a blízkém okolí a to i ohrožených druhů viz zmíněná publikace výše. V okolí Lanškrouna, tedy i na území povodí Lukovského p., se v minulosti vyskytovala řada dalších vzácných druhů, které zde nyní již nejsou pozorovány. Jsou to oměj vlčí, ďáblík bahenní, rosnatka okrouhlostá, hořeček nahořklý, kosatec sibiřský, kotvice plovoucí (Krátká, cit. v Kolektiv autorů 2002), jediný česnek medvědí lze nalézt v krajině i dnes (např. svahy okolí Mirandu či další oblasti s listnatými porosty).

Fauna je v rámci zájmového území a jeho okolí velmi široká, neboť se oblast nachází na styku více oblastí a migračních koridorů. Zájmové území nejvíce limituje výskyt živočichů díky rozsáhlému výskytu velkých půdních bloků a rozšiřující se zástavbě obcí. Nutno podotknout, že v posledních letech dochází k zatravňování výše položených polí (katastr Anenská Studánka, Helvíkov). Běžně se vyskytujícími živočichy jsou např.: kovařík obilný, pstruh duhový, skokan hnědý, užovka obojková, otakárek fenyklový, skřivan polní, čáp černý, káně lesní, liška obecná, zajíc polní, prase divoké a další. Výjimečně lze spatřit nosorožíka kapucínka a v nedávné době dochází k návratu a ke hnízdění ledňáčka říčního (Teichmann, In Kolektiv autorů 2002). Dovolím si odkázat na literaturu, která toto téma více rozšiřuje (Teichmann, cit. v: Kolektiv autorů 2002). Je doložená existence vydry říční a bobra evropského na Lukovském

potoce³⁸ a v okolí Kozího rybníka (Poudek cit v Portal Cenia). V posledních letech dochází k většímu rozšiřování nepůvodního psíka mývalovitého v zájmovém povodí.

6.1.7 Rizikové jevy v území povodí

Mezi hlavní rizikové jevy v zájmovém území náleží: povodně (celé území), sesuvy svahů (příkré svahy Hřebečovského hřbetu), a dnes již také extrémní sucha, dále například i radonové ohrožení či eroze půdy.

Souhrn posledních zaznamenaných povodní v rámci zájmového povodí:

7/1997 – Rozsáhlé záplavy v celém povodí byly způsobeny dlouho trvajícím srážkami. Povodeň zaznamenala dvě epizody, tedy dvě povodňové vlny. V celém povodí došlo k zatopení rozsáhlých území a obytných domů. V rozmezí 6. a 7. měsíce dochází k zaznamenání tří období s denním úhrnem nad 50 mm (CHMI b). Opakovatelnost povodně lze odhadnout jako Q100.

3/2005³⁹ – Vznikly díky rychlému tání sněhu, kdy se mezi 14. – 18. březnem teploty vyšplhaly z 0°C místy až na 8 °C (18. 3. až 16°C), a tato změna teploty byla umocněna příchozí studenou frontou a srážkami. Náhled na situaci na Lukovském p. a okolí získáme podle nejbližšího automaticky měřeného úseku až na Moravské Sázavě v Lupěném, kde došlo k zaznamenání 3 SPA a Q20. (CHMI a). Právě povodí Moravské Sázavy bylo touto povodní nejvíce zasaženo.

3/2006⁴⁰ – Došlo k obdobnému tání sněhu ve spojení se srážkami a vylití Lukovského p. z koryta, jedná se tedy také o smíšený druh povodně. Opět měrný profil až na Moravské Sázavě, kde došlo k vyhodnocení 3 SPA s 20 až 50 letým opakováním (CHMI c). Nejvíce zasaženo bylo opět povodí Moravské Sázavy, nyní s Třebůvkou.

6/2010 – Díky regionálním deštům došlo k mírnému zvýšení hladin toků v povodí. V profilu Moravské Sázavy hodnocena vlna s Q2-5, tedy nešlo o výraznou povodňovou vlnu.

³⁸ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 39

³⁹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 26a až 26f

⁴⁰ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 32a až 32c

2/2012⁴¹ – Jednalo se o vzednutí hladiny místních toků díky rychlému odtání sněhu spojeným s dotací srážek. Nejednalo se o výraznou povodeň.

V rámci části toku Lukovského p. byly části koryta (výseповé břehy) v intravilánu obce Luková zpevněny velkými balvany proti dalšímu rozrušování břehů toku. V loňském roce (2014) došlo k instalaci protipovodňových opatření (i v obcích Damníkovi a Žichlínek) monitorovací zařízení sledující vývoj hladiny toku spolu s varovným bezdrátovým systémem rozhlasu oznamující případné ohrožení občanů. Součástí monitorovacího zařízení je: digitální srážkoměr a hladinoměř, pořízen byl také povodňový plán obce (Obec Luková). Hladinu toku lze sledovat na (Monitoring b). Stávající monitoring hladiny toku je umístěn ve středu obce u hasičské zbrojnice a byly stanoveny jednotlivé stupně ohrožení: 1 SPA – 100 cm, 2 SPA – 130 cm a 3 SPA – 170 cm.

Druhou výraznou skupinu rizikových jevů tvoří sesuvy svahů, které jsou lokalizované především na Hřebečovském hřbetu. Jejich celkový souhrn viz tab. č. 30 (v přílohách s. 166). V zájmovém území je tedy lokalizováno 11 problematických oblastí (4 plošné a 7 bodových, 10 z nich v rámci Hřebečovského hřbetu či Třebovické brány). Jedná se o 4 aktivní sesuvné oblasti a 8 potencionálních, u 2 z nich proběhly zemní úpravy, ostatní jsou bez sanací a úprav. Jedinou rozlehlejší oblastí je lokalita Pod Velkou plání, kde se jedná o potenciální oblast s rozlohou 4,6 km², sesuvný svah by tak zavalil železniční trať (Moravská Třebová – Česká Třebová), silnici I/43 (Svitavy – Lanškroun – Štíty) a část intravilánu obce Damníkovi. Problematický mohou být především dvě bodové aktivní a nezajištěné sesuvné oblasti, první je u hlavního železničního koridoru Praha – Olomouc (oblast Nad železnicí Damníkovi), druhou je bodový aktivní sesuv, který je zamokřený a nesanovaný u hlavního průtahu v rámci MAS a to I/43 (oblast Podél I/43 u Rudoltic). Dvě menší plošné lokality se nacházejí i v oblasti vyústění bývalého Třebovického tunelu, jsou hodnoceny jako potencionální a zajištěné zemními pracemi. Zajímavým zjištěním je, že žádná potenciální lokalita sesuvu či aktivní sesuv není lokalizován v oblasti Třebovských stěn.

⁴¹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 27a až 27c

6.2 Socioekonomická charakteristika povodí

Většinová část povodí se nachází na území ORP Lanškroun, ke kterému by se tento popis mohl vztahovat, avšak dojde k popisu jiného vymezeného celku. Z důvodu velikosti povodí bude tato část popisovat území menší než ORP a to Místní akční skupinu⁴² Lanškrounsko (dále jako MAS, více informací MAS Česko), jenž je totožná i s DSO Lanškrounsko, přehled území MAS v rámci Česka viz mapa. č. 18 v příloze na s. 161. Jedná se v dnešní době o nejmenší vymezenou a fungující jednotku v rámci socioekonomického prostoru, ke které má smysl vztahovat socioekonomický popis zvolené oblasti. MAS Lanškrounsko již disponuje i svojí strategií CLLD, která obsahuje podrobnější informace o celém území (viz Báčová, Fiala, Kněžourová, Kyrál, Vaníček 2016). Povodí Lukovského potoka spadá taktéž téměř celé do území MAS (a to z 93,8 %). Mimo území MAS se dostává povodí Lukovského p. jen minimálně a to na území 6 obcí: Česká Třebová (katastr Skuhrov), Třebovice, Mladějov na Moravě, Rybník a Rychnov na Moravě. Jednotlivá zastoupení obcí na ploše povodí viz tab. č. 8 níže. Z tabulky je patrné, že největší část plochy zabírají 4 obce (Rudoltice, Luková, Damníkovi a Anenská Studánka), jenž pokrývají přes 73 % plochy povodí.

Tab. č. 8: Přehled zastoupení obcí na ploše povodí Lukovského p.

Název obce	Plocha v povodí (km ²)	Podíl plochy na povodí (%)
Anenská Studánka	6,30	10,1
Česká Třebová	0,22	0,4
Damníkovi	12,20	19,5
Lanškroun	2,47	4,0
Luková	13,57	21,7
Mladějov	0,08	0,1
Opatov	0,76	1,2
Ostrov	5,03	8,1
Rudoltice	13,65	21,9
Rybník	0,00	0,0
Rychnov na Moravě	0,85	1,4

⁴² Jedná se o politicky nezávislé seskupení široké veřejnosti, neziskových organizací, soukromé podnikatelské sféry a veřejné správy. Jejich proporcionální zastoupení je pevně dáno rozmezím. MAS mají pevně dané parametry vzniku (počet obyvatel 10 až 100 tis., města do 25 tis. obyvatel, územní pospolitost a další parametry. Jejich cílem je rozvoj venkova a venkovského prostoru, zlepšování kvality života a životního prostředí za pomoci získávání finančních prostředků z EU. Dochází k uplatňování metody Leader. K 1. 9. 2015 žádá o standardizaci 180 MAS ve formě o. p. s. či o. s.

Trpík	2,30	3,7
Třebovice	2,00	3,2
Žichlínek	3,00	4,8

6.2.1 Historický náhled na region

Celé zájmové území bylo historicky kolonizováno až v pozdějším období 50. a 60. let 13. st. (Musil 2012). Existují předpoklady výskytu u českého obyvatelstva, jak uvádí (Kronika obce Luková a, s. 2): „V naší obci byli však podle jiných dokladů Češi (české nápisy ve starém dřevěném kostelíku aj.), čemuž svědčí i název obce Lukové podle množství luk. Němci však, a hlavně německá vrchnost, způsobili, že Češi časem byli o půdu připraveni“. Tedy pozdější kolonizace byla již podpořena i německým obyvatelstvem, které zde během 14. st. dosídlilo kotlinu⁴³. Kolonizace v zájmovém území je šlechtického druhu a měl ji na starost Oldřich a Heřman z Drnholce (Kolektiv autorů 2002). Dominovali a vytvořili zde a v okolí silné německé osídlení. Jak uvádí Jeleček (2010, s. 19): „Navazovalo na vnitřní kolonizaci 11. a 12. století. Největší vlna - do dosud neosídlených oblastí - nižší polohy vnitřní kolonizací, vyšší německou (vnější)...“. Více k osídlení místní krajiny kap. 9. 1 a 9. 2 (s. 77). Toto osídlení vytvořilo pospolitý region, který dostal označení od německého obyvatelstva Hřebečsko (Schönhengst)⁴⁴, jenž se poprvé vyskytuje již v roce 1398. Tento region však nikdy nebyl samostatným politickým, náboženským či zeměpisným jednotným celkem (Sturma 2015), dělil se vždy mezi jiná panství či okresy. Jednalo se o region, do něhož patřila města: Březová, Lanškroun, Moravská Třebová, Mohelnice, Svitavy a Zábřeh, viz přílohy obr. č. 33, s. 170 (s cca 1230 km²). Tento region měl jen českou menšinu, kdy ještě v roce 1939 bylo zaznamenáno na 130 tis. obyvatel z toho jen 4 tis. Čechů. V rámci oblasti se vyskytovala i zajímavá kultura vyznačující se i svým hřebečovským krojem⁴⁵ (v povodí lukovského potoka se jedná o dolnohřebečský lanškrounský kraj, viz obr. č. 9, 58), písněmi a tancem. Hřebečsko se také stalo součástí Sudet. Po 2. sv. v. nastal zvrát, došlo k odsunu obyvatelstva ze Sudet a doosídlování českým obyvatelstvem a k návratu české podoby měst a obcí. Zde je třeba upozornit na to, že došlo k velkému poklesu obyvatel, nejvyššího počtu obyvatel

⁴³ Podrobný soupis pramenů zabývajících se osídlením Lanškrounska viz Musil (2010, 2012), Vích (2012)

⁴⁴ Více ke vzniku názvu a oblasti: <http://nase-rec.ujc.cas.cz/archiv.php?art=2464>

⁴⁵ Podrobně o Dolnohřebečském kroji viz Sturma 2015, Borkovcová a Kuncová v Kolektiv Autorů

obce v zájmovém území dosáhly ve pol. 19. st. Došlo také k poklesu sídelního ovlivnění reliéfu, které je doháněno až počátkem 21. st., viz tab. č. 9 níže (v tabulce zachycen vývoj počtu obyvatel jen u obcí, které mají svou zástavbu v území povodí). Zájmové území spadalo v rámci nově zřízených soudních a politických okresů (v roce 1849) pod tehdejší Lanškrounský, který zastával oba typy okresů (jeho součástí i s. o. Ústí n/O), ty zanikly k roku 1960. Nyní je zájmové území z velké většiny součástí ORP Lanškroun (od roku 2003).

Tab. č. 9: Vývoj počtu obyvatel v obcích se sídelní strukturou v zájmovém území

Počet obyvatel	1869	1890	1910	1930	1950	1970	1991	2001	2014
Anenská Studánka	710	659	557	534	247	282	196	187	195
Damníkov	1293	1344	1255	1043	632	616	653	667	708
Luková	1120	1138	1189	1065	664	749	690	691	739
Rudoltice	1244	1065	1125	1053	757	744	867	922	1816
Trpík	326	314	261	239	130	104	70	66	81
<i>Královec</i> ⁴⁶	119	105	102	89	31	19 (1961)	-	-	-
Počet domů	1869	1890	1910	1930	1950	1970	1991	2001	2011
Anenská Studánka	111	106	104	109	92	54	43	67	70
Damníkov	218	214	215	223	161	145	173	183	197
Luková	192	190	188	206	176	162	192	199	216
Rudoltice	216	202	206	212	193	174	222	240	303
Trpík	58	50	50	48	35	27	28	28	29
<i>Královec</i>	22	22	16	17	31	9	-	-	-

Zdroj: ČSÚ e, f

Zájmové území povodí je výraznou zemědělskou krajinou (a lesní v oblasti hřbetu), tedy zmíním zde i zařazení regionu v rámci zemědělské regionalizace. Prvním vymezením jsou tzv. Přirozené zemědělské krajiny (PZK, 1871, 1885, 1900, 1923), kde je patrné různorodé zařazení zájmového území do několika PZK při vývoji v zemědělství, kdy dosáhl největší orné plochy v naší historii. Následovalo vymezení Zemědělské výrobní oblasti (dále jako ZVO, 1923, 1959 a 1996), kde je také patrné proměnlivé zařazování místního regionu viz (Vaníček 2014). V dnešní době je území řazeno do ZVO obilnářské, avšak v roce 1923 ještě do pícninářské, tedy zemědělsky horší oblasti, náhled na vývoj i s osevní strukturou zachycují proměny doby (viz Vaníček 2014). Patrné je, že v regionu na přelomu 19/20. st. byly pěstovány jiné plodiny (oves,

⁴⁶ Jedná se o osadu spadající pod Opatov

žito, píceiny) nežli dnes (pšenice, ječmen, řepka), podrobněji informuje o Lanškrounském okrese a v ní dnešní oblasti MAS (Production aus dem Pflanzbaum či Kořistka 1901, Novák a kol. 1925).

Následně se podíváme na hlavní faktory současného vývoje regionu MAS Lanškrounsko.



Obr. č. 9: Dolnohřebečovský lanškrounský kroj, Zdroj: Kolektiv autorů 2002, s. 185

6.2.2 Obyvatelstvo

MAS se skládá z 14 obcí a 1 města (Lanškroun), do zájmového území spadá (alespoň z části) 8 obcí. Celkový počet obyvatel na území MAS se pohybuje nad hranicí 18 300 obyvatel, kdy za posledních 11 let došlo k nárůstu obyvatel o více jak 1300, podrobně za obce náhled v tab. č. 28 v přílohách (s. 164). Nárůst počtu obyvatel je způsoben především díky rozsáhlé výstavbě v obci Rudoltice (více jak 800 obyv.) a v městě Lanškrouně (180). V Rudolticích se jedná o lokalitu „Pod Zámečkem“, kde dodnes probíhá rozsáhlá výstavba rodinných domů (právě v rámci povodí), bytové domy jsou již dostaveny (ty zasahují do povodí jen okrajově). Silné postavení má mikroregionální centrum Lanškroun, které má více jak 55% zastoupení na obyvatelstvu v rámci MAS, druhou největší obcí jsou Rudoltice s 1800 obyv., které již náleží zájmovému povodí).

Hustota zalidnění území MAS činí 98,2 obyv./km², pro porovnání Pardubický kraj má 114,2 obyv./km². Hustota zalidnění je nerovnoměrná, což je

způsobeno různorodým reliéfem (Hřebečovský hřbet a Zábřežská vrchovina). Nejméně mají např. obce spadající do povodí Trpík (23) a Anenská Studánka (24) nejvíce Lanškroun (téměř 490, zde ale zástavba města mimo zájmové povodí). Tedy v území jsou různorodě zatížené části z hlediska počtu obyvatel, viz mapa hustoty zalidnění č. 12 v příloze (s. 158), které vytvářejí prostřednictvím ekonomických, bytových, dopravních a dalších zájmů tlaky na využití území. Údaje o rozloze a hustotě zalidnění všech obcí viz tab. č. 10 níže.

Co se týče podílu věřících (kteří se hlásí k určitému náboženství), je na území MAS hodnota nízká, pohybuje se kolem 12 %, což je méně než podíl v rámci Česka (cca 14 %). Zde je zajímavostí jistý odraz bývalé zemské hranice (zde jde o hranici Čech a Moravy), kde výrazně vyšší podíl věřících mají obce, které se nacházely právě na Moravě a to přes 20 %, tedy: Tatenice, Lubník a Cotkytle (jen z ½ území na Moravě), viz tab. 10 níže.

Z pohledu indexu stáří⁴⁷ je na tom nejhůře město Lanškroun (133) a přilehlé Albrechtice (123), jenž mají největší úbytek obyvatel mezi lety 2005–2015. Tyto subjekty jsou následovány obcemi vzdálenějšími od centra Lanškrouna (Anenská Studánka, Cotkytle, Strážná), kde se jedná o obce pro mladší obyvatelstvo méně zajímavé, proto zde dochází k dožívání staršího obyvatelstva, čemuž odpovídá i stagnace či úbytek obyvatelstva (viz tab. č. 28 v přílohách, s. 164). Naopak nejlepší index stáří vykazuje obec Rudoltice, zde jde o odraz stěhování nového mladšího obyvatelstva do nově vystavované části obce.

Tab. č. 10: Základní údaje o obcích MAS Lanškrounsko k roku 2014

Obec	Střední stav obyvatelstva	Rozloha [km ²]	Hustota zalidnění	Index stáří	Index ekonomické závislosti	Podíl věřících [%] ¹⁾
Albrechtice	466	10,1	46,2	123,4	44,5	9,3
Anenská Studánka	195	7,9	24,6	119,2	42,5	10,7
Cotkytle	401	18,6	21,5	111,8	67,9	23,3
Damníkov	708	12,7	55,6	79,2	49,1	6,2
Krasíkov	323	5,1	63,5	85,5	46,2	11,9
Lanškroun	10 090	20,6	488,6	133,0	51,4	12,3
Lubník	335	5,1	65,7	52,3	41,9	21,4
Luková	739	14,6	50,7	92,3	51,1	9,2
Ostrov	675	18,5	36,5	56,4	47,3	10,5

⁴⁷ hodnota vyjadřuje, kolik je v populaci daného území obyvatel ve věku 60 let a více na 100 dětí ve věku 0-14 let

Rudoltice	1 816	15,9	114	53,5	43,0	7,4
Sázava	574	5,7	101,1	81,0	45,9	9,9
Strážná	112	10,6	10,5	104,8	64,2	15,9
Tatenice	848	26,8	31,6	83,8	41,6	20,8
Trpík	81	3,6	22,6	65,0	68,8	14,3
Žichlínek	963	10,8	89,5	74,4	44,9	13,4
MAS Lanškrounsko	18 321	186,6	98,2	104,1	49,2	12,1
Pardubický kraj	516 179	4 519	114,2	118,3	49,8	13,6
Česko	10 525 347	78 886	133,4	117,4	49,3	13,9

Pozn: 1) k roku 2011, jedná se o věřící hlásící se k určitému náboženství, brán zřetel na střední stav obyvatel k roku 2011

Zdroj: ČSÚ (a, d), vlastní zpracování a výpočet

6.2.3 Ekonomika

Jedná se o ekonomicky stabilní region, jeden s nejnižší zaměstnaností v Pardubickém kraji s 3,9 % nezaměstnaných osob. Jedná se o výrazně lepší hodnotu než ve stejném období za celé Česko (6,4 %) viz tab. č. 11 níže. Mimo 5 obcí v MAS mají ostatní nezaměstnanost nižší než Pardubický kraj jako celek (tedy 4,9 %). Tato nízká hodnota je dána také již z historického hlediska, kde Lanškroun tvoří silné zázemí lehkého průmyslu v jinak zemědělské krajině. Velmi nízká čísla nezaměstnanosti na trhu práce zajišťují významné firmy v regionu, které jsou shrnuty níže i s činností a počtem zaměstnanců. Mnoho firem má i mezinárodní působnost (AVX, Schoot, INA), další plánují či již rozšířily svou výrobu (např.: INA - avšak ve Svitavách, ne v MAS Lanškrounsko - až 960 pracovních míst, Forez již rozšířil výrobu v Ostrově, nyní v Sázavě, nově chystá výstavbu firma Schoot přímo v Lanškrouně), tyto zmíněné podniky jsou také v regionu nejvýznamnějšími. Lanškroun je tak městem, které tvoří širší dojížděkový region (náhled na regionalizaci na obr. č. 30 v přílohách s. 168), než jsou hranice MAS (9 obcí mimo MAS), díky působnosti mnoha firem zabývajících se lehkým průmyslem, především se zaměřením na strojírenský a elektrotechnický.

Ekonomický sektor je důležité sledovat, neboť firmy v prosperujících regionech rozšiřují své dosavadní areály závodů a dochází tak ke vzniku nových průmyslových antropogenních tvarů, zde je nutné sledovat vývoj v nových územních plánech (viz oddíl 9.7, s. 94). Důsledkem právě působnosti těchto firem může být i jejich šíření do zájmového území či růst zástavby pro

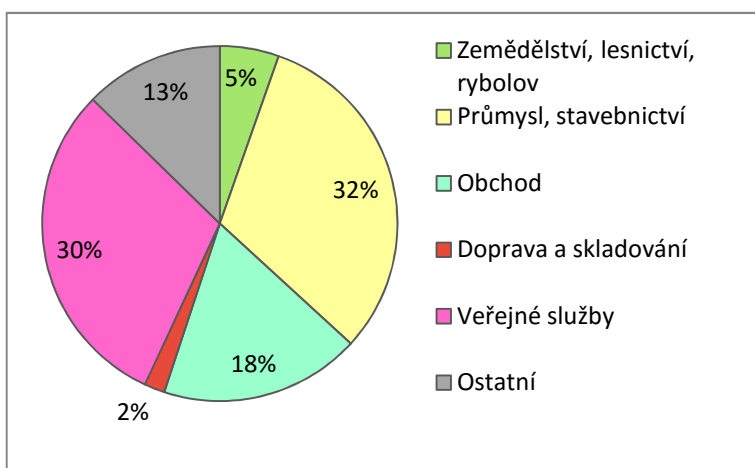
nové obyvatelé (což se již děje), a obce vyčleňují nové místo pro zástavbu rodinných domů. V rámci rozvojového dokumentu „Zásady územního rozvoje Pardubického kraje“ jsou město Lanškroun a obce Rudoltice a Damníkovi zařazeny do rozvojové osy krajského významu č. 4 (Pardubický kraj).

Tab. č. 11: Hlavní firmy v území MAS Lanškrounsko

Název firmy	Sídlo	Hlavní činnost firmy	Počet zaměstnanců
AVX	Lanškroun	Výroba ostatních elektrických zařízení	3300 ¹⁾
FOREZ	Ostrov	Výroba ostatních strojů pro speciální účely, lisovna	700 ²⁾
INA	Lanškroun	Výroba nástrojů a nářadí	670 ²⁾
SCHOOT	Lanškroun	Výroba elektrických součástek	450 ²⁾
Pekařství Sázava	Lanškroun	Výroba pekařských a cukrářských výrobků, kromě trvanlivých	255 ³⁾
ZOD Žichlínek	Žichlínek	Smíšené hospodářství	245 ¹⁾
Soma	Lanškroun	Výroba ostatních strojů pro speciální účely	213 ¹⁾
Fortel	Lanškroun	Kování, lisování, ražení, válcování a protlačování kovů, prášková metalurgie	140 ²⁾
ORPA papírny	Lanškroun	Výroba ostatních výrobků z papíru a lepenky	135 ³⁾
Wendell	Lanškroun	Výroba osazených elektronických desek	100 ¹⁾
Město Lanškroun	Lanškroun	Všeobecné činnosti veřejné správy	100 ³⁾
Viscuma plastic	Strážná	Výroba ostatních plastových výrobků	95 ³⁾
Komfi	Lanškroun	Výroba strojů a přístrojů na výrobu papíru a lepenky	90 ³⁾
Agrochem Lanškroun	Lanškroun	Podpůrné činnosti pro zemědělství a posklizňové činnosti	52 ³⁾

Pozn.: Zdroje dat: ¹⁾ HBI, data k roku 2013; ²⁾ weby podniků, k počátku roku 2015;

³⁾ vlastní šetření, k 5/2015, Zdroj: HBI, vlastní šetření, UUR



Graf č. 2: Zaměření podnikání ekonomicky aktivních subjektů v MAS Lanškrounsko v roce 2014, Zdroj: ČSÚ a, vlastní zpracování

Složení aktivních podnikatelských subjektů nalezneme v grafu č. 2 výše, kde je patrná převaha právě výše zmíněného průmyslu a také veřejných služeb (které se vyskytují v každé obci). Následné celkové sektorové složení

dle podnikatelských aktivních subjektů na území MAS je: primér (5,4 %), sekundér (31,4 %) a terciér s kvartérem (63,2 %) k roku 2014. Pro porovnání s Českem (4,4; 13,5; 81,5 v %) je v regionu na úkor služeb větší počet subjektů zabývajících se průmyslovým odvětvím. Z pohledu zemědělského sektoru se v území vyskytuje 36 zemědělských podnikatelů, z toho 6 hospodaří ekologickým způsobem (Báčová, Fiala, Kněžourová, Kyrál, Vaníček 2016).

Mapa č. 13 v přílohách (s. 158) nám poskytne náhled na rozložení počtu ekonomicky aktivních subjektů v jednotlivých obcích MAS s rozložením struktury jejich aktivit (zaměření). V tomto porovnání vychází neočekávaně nejlépe obec Strážná se 168 podnikatelskými subjekty na 1. tis. obyv. (je to způsobeno nízkou populační hodnotou), až za ní je město Lanškroun a Žichlínek (se 116 subjekty). Naopak špatně v tomto ukazateli dopadla obec Anenská Studánka (s 56 subjekty na 1. tis. obyv.), kde naopak od Strážné není např. situován ani jeden subjekt z oblasti průmyslu.

Index ekonomické závislosti ⁴⁸ nám podává základní přehled o rozložení ekonomických věkových skupin obyvatelstva, tedy podíl neproduktivní a produktivní složky obyvatelstva. Nejhorších výsledků dosahují obce Trpík (68,8), Cotkytle a Strážná, zde je tedy převaha neproduktivní složky obyvatel (pre- a postproduktivní). Zbylé obce drží své hodnoty pod úroveň hodnoty za Česko (49,3), mimo Lanškroun a Lukové, tedy jedná se o pozitivní ekonomickou strukturu ve zbylých obcích MAS.

Tab. č. 12: Údaje o podílu nezaměstnaných osob v obcích MAS Lanškrounsko

Obec	5/2014 [%]	5/2015 [%]	Obec/území	5/2014 [%]	5/2015 [%]
Albrechtice	3,4	2,5	Rudoltice	5,7	4,4
Anenská Studánka	7,2	3	Sázava	4,1	2,8
Cotkytle	12,3	5,9	Strážná	7,4	4,5
Damníkov	3,9	3,2	Tatenice	4,8	4,5
Krasíkov	8,2	5,9	Trpík	4,1	2,1
Lanškroun	5,2	3,7	Žichlínek	4,6	2,4
Lubník	5,5	5,1	MAS Lanškrounsko	5,4	3,9
Luková	9	6,1	Pardubický kraj	6,3	4,9
Ostrov	5,2	4,5	Česko	7,5	6,4

⁴⁸ Jedná se podíl počtu obyvatel v neproduktivním věku (0-14 let, 60 a více let) ku počtu obyvatel v produktivním věku (15-59) na 100 osob

Zdroj: ČSÚ (b, c), vlastní zpracování a výpočet

I přes silnou ekonomickou základnu a nízké procento nezaměstnaných osob se v MAS Lanškrounsko vyskytují dvě vyloučené lokality o dvou bytových domech a to v Lanškrouně a Cokytli o celkem 70 obyvatelích (Báčová, Fiala, Kněžourová, Kyrál, Vaníček 2016).

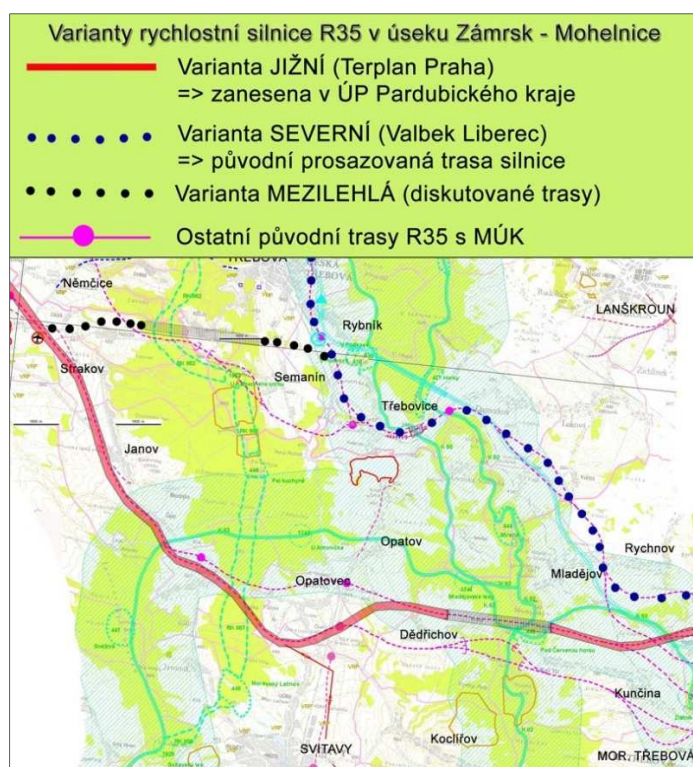
Doplňující informace k dalším ukazatelům a charakteristikám ekonomické struktury a obyvatelstva MAS naleznete v Báčová, Fiala, Kněžourová, Kyrál, Vaníček 2016.

6.2.4 Doprava

Z pohledu dopravní infrastruktury má zvolené území Lukovského p. relativně velký význam, avšak jeho potenciál není plně využit. Rozvodnice evropského významu (Labe – Dunaj) prochází v místní části Česka velmi důležitým Třebovickým sedlem, které je využíváno jak k průběhu silniční, tak železniční dopravy.

Potenciálu Třebovického sedla a jeho polohy má být využito i při uvažovaném kanálu Dunaj–Odra–Labe (dále jen DOL), kde se nachází v rámci sedla nejnižší bod evropského rozvodí Labe – Dunaj (434 m n. m.), avšak oblast Česka se nachází na „střeše“ Evropy a je zde nedostatečný průtok a zásobování vodních toků. Návrh počítá s tunelovým průchodem poblíž sedla. Proveditelnost stavby se opět posuzuje, od roku 2011 v rámci rezortů ministerstev a od roku 2013 v rámci mezinárodní studie (DOL). Úvaha propojení tří moří (Baltského, Černého a Severního – skrze Dunaj, Odru a Labe) existuje od roku 1901, první uvažování o průplavu (avšak jen Odra–Morava) se datuje do 17. st. (DOL). V územních plánech (a to i v nově zpracovaných) dochází k vymezení ochrany tak, že je tato trasa vyhraněna jako plocha územní rezervy, tedy nemůže dojít k zastavění těchto pozemků. K prodloužení ochrany došlo v letech 2007 a 2010, kanál DOL se nachází také v Politice územního rozvoje Česka. Přesto, že projekt má k realizaci velmi daleko a není vyřešena ani jeho proveditelnost a konečná varianta trasy, „obsahuje rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady o hlavních směrech Společenství pro rozvoj transevropské dopravní sítě počítá s výstavbou průplavu D-O-L v horizontu do roku 2020“ (DOL). Realizace tohoto projektu by v území způsobila rozsáhlé antropogenní změny v podobě zdymadel, tunelů, mostních konstrukcí, přesunu rozsáhlého

půdního a horninového materiálu, záchytných vodních nádrží, přecladišť i zásahy do současných zastavěných území.



Obr. č. 10: Varianty R35 v blízkosti zájmového území, Zdroj: R35

I silniční infrastruktura využívá zmíněné sedlo a to silnice I/43, která směřuje od Svitav přes Lanškroun, Štítý a Králíky do Polska. Právě oblastí Třebovického sedla mohla procházet i budoucí silnice R35 ve své variantě č. 2 (viz obr. č. 10, tečkovaná modrá trasa), která je pojítkem mezi východními Čechy a střední Moravou. Vítěznou variantou je však vedení úseku od Litomyšle, kolem Svitav, tunelem pod Mladějovským vrchem ke Starému městu a poté na Mohelnici, tedy jižní varianta (viz obr. č. 10 výše.) V rámci celého Česka se jedná o alternativu k přetížené dálnici D1 a má se stát jednou z hlavních koster dálničního systému Česka. V současné době dochází k vykoupení všech potřebných pozemků. Zmíněná R35 bude mít v budoucnosti i přípojku jako „novou“ I/43 směrem na Lanškroun od Starého Města, která bude novým výrazným antropogenním zásahem v povodí. Dojde tak k zlepšení situace na území MAS Lanškrounsko z hlediska jeho dopravní dostupnosti, která je v této oblasti špatná. Názorný příklad dopravní situace dokládám na příkladu dostupnosti krajských měst v Česku, náhled situace i v okolí Lanškrouna poskytne mapa č. 19 v přílohách (s. 162), která odhaluje perifernost

regionu v rámci silniční dopravy (Oustrata, Vaníček 2013). Navíc nová silnice by měla pomoci ke snížení rizikovosti současné I/43 vedené přes Třebovické sedlo a území povodí, která je hodnocena jako nejnebezpečnější úsek silnice v Česku za roky 2011–2013, viz (ČT, UAMK) se 164 a 170 vážnými nehodami na 1 ml. ujetých vozokilometrů⁴⁹. Jak uvádí Vláda Česka a MMR 2014 (s. 18): „Kvalita dopravní dostupnosti je jedním z nejdůležitějších faktorů konkurenceschopnosti regionů“, toto tvrzení se zatím plně neodrazilo v atraktivitě regionu, avšak může mít vliv na vývoj v budoucnu⁵⁰.

Železnice také prochází Třebovickým sedlem, dnes se jedná o II. a III. koridor (číslo tratě 270). Skrz sedlo procházela železnice jedním z nejstarších železničních tunelů na území Česka, Třebovickým tunelem (již mimo MAS, avšak v povodí). Tunel byl problematický (prosakování vody), provoz byl po pár letech přerušen a obnoven v roce 1931. Takto ho v době dokončení stavby popisoval jeden z časopisů oné doby: „Průvoz či tunel u Třebovic kladou znalci za nejtěžší dílo toho druhu v Evropě, jelikož kopec, jímž v déli 280 sáhů hnán jest, z jílu vodou a prameny nasyceného záleží. ... neohrožená setrvalost podnikatelů a vrchních inženýrů Keisslera a Pernera přemohla“ (Rychlá včela 1845, cit. v ČD Železničář). Na jeho místě je od roku 2005 tunel nový ve zkrácené verzi, který onen zrušený protíná ve středové části. Obdobně starý byl i Choceňský – na jeho místě je již od 50. let průkop, a Tatenický, jenž zanikl také v roce 2005 (na území MAS), oba tunely se nacházely na stejném traťovém úseku Praha – Olomouc (Kirchner, Smolová). Třebovický tunel byl dostaven v roce 1845 a je tak dokladem důležitosti tohoto propojení mezi Pardubicemi a Olomoucí. Některé části koridoru po modernizaci umožňují rychlost až 160km/h, avšak v případě stavby vysokorychlostní železnice se již s průchodem přes toto území nepočítá a trasa je zakreslena v Politice územního rozvoje Česka ve směru Praha – Havlíčkův Brod – Brno. Na území MAS se vyskytuje ještě trať ze směru Česká Třebová do Moravské Třebové (číslo tratě 017), jedná se o trať směřující dále do Chornice a Prostějova,

⁴⁹ Bezpečnosti, opravám a zkapacitnění silnic navazující na TEN-T se věnují současné OP v rámci IROP viz priority IROP 2014-2020 (Vláda Česka a MMR 2014)

⁵⁰ K tomu je dále uvedeno: „Ve vazbě na pokračující procesy ekonomické koncentrace a specializace roste význam regionální dopravy a do nevýhodného postavení se dostávají zvláště hospodářsky problémové regiony nebo periferní území, ve kterých je kvalita socioekonomických podmínek výrazně limitována sníženou dostupností center“ (Vláda Česka a MMR 2014, s. 18)

a odbočka z hlavní tratě (270) z Rudoltic do Lanškrouna (trať č. 019).



Obr. č. 11: Původní Třebovický tunel, vyústění k Třebovicím, Zdroj: Železničář

Síť samotných cyklostezek na území MAS je marginální a samotná tělesa cyklostezek se vyskytují jen v úsecích: Lanškroun – Sázava a Lanškroun – Rudoltice, nemají tedy významné zastoupení.

6.2.5 Land use a KES

Důležitým aspektem před počátkem vyhodnocování je land use, který nám již částečně naznačí, do jaké míry jsou území dotčena v jednotlivých obcích. Pro naši potřebu postačí náhled jen na určité skupiny land use pro pochopení základního rozložení využívání povrchu v našem povodí.

Důležitý náhled nám poskytne především podíl zastavěných a ostatních ploch (což jsou především zpevněné plochy), který nám určí rozložení těchto sledovaných antropogenních tvarů (jako jsou zastavěná území, dopravní infrastruktura, parkoviště, dvory, ...) Nejvyšší podíly z pohledu této skupiny z celkových ploch obcí mají obce, které se vyskytují v západní části MAS a tedy v zájmovém území. Nejvyšší hodnotu má pochopitelně město Lanškroun (16,9 %), podrobněji i s hodnotami v přílohách mapa č. 14 (s. 159), v rámci povodí dosahuje dále nejvíce obec Rudoltice (10,5 %). Druhým důležitým údajem pro naše území je podíl zemědělského půdního fondu (dále ZPF), který nám odráží podíl zastoupení orné půdy, úhoru, trvalých travnatých ploch, sadů, vinic a zahrad, tedy plochy, které podléhají procesům vedoucím k zahlazení reliéfu, a tak k vzniku zemědělských antropogenních tvarů. Zde dochází k vysokým hodnotám podílu z celkových výměr, a to u obcí Luková

a Žichlínek (přes 87 %), především Luková se týká podstatné části zvoleného povodí. Další přehled podílu ZPF na území MAS mapa v přílohách č. 15 (s. 159), jenž dokazuje, že oblast kotlin je velmi intenzivně zemědělsky využívána.

Vhodným náhledem na land use jako celek je syntetický ukazatel, jímž je koeficient ekologické stability. Pro zájmové území byla zvolena metodika dle Míchala⁵¹. Jeho hodnota za celé území MAS se dostává na hodnotu 1,1, která není zcela příznivá dle níže uvedeného popisu řazení do charakteristických skupin. Avšak dostává se nad úroveň jak Pardubického kraje (0,9) tak Česka (1,06)

Charakteristika KES (dle Mendelu):

< 0,1: území s maximálním narušením přírodních struktur

0,11 – 0,3: nadprůměrně využívané území, zřetelné narušení přírodních struktur, ekologické funkce soustavně nahrazovány technickými zásahy

0,31 – 1: intenzivně využívaná velkovýroba, vysoké vklady dodatkové energie

1,01 – 3: vyvážená krajina, nižší potřeba energomateriálních vkladů

3,01 a více: stabilní krajina s převahou přírodních a přírodě blízkých struktur

Co se týče vývoje KES v obcích MAS (viz tab. č. 13 níže, současný KES 2014 viz mapa č. 16 v přílohách na s. 160), je zde patrný určitý vývoj k lepšímu v 11 obcích (z 15 obcí), největší zlepšení vykazují hodnoty u obcí Tatenice a Sázava a to také z důvodů ukončených pozemkových úprav (dále jen PÚ), kdy dochází k částečné nápravě zemědělské krajiny po kolektivizaci v 60. a 70. letech. Ostatní obce v rámci zájmového území se pohybují na stejné úrovni v rámci srovnávaných let, tedy nedochází alespoň ke zhoršování současného stavu krajinné struktury. V oblasti MAS se u většiny obcí již dokončily tzv. komplexní pozemkové úpravy, které „představují komplexní

⁵¹ Koeficient ekologické stability dle Míchala je základní charakteristikou zájmového území z pohledu stavu a využívání území. Jedná se o poměr relativně stabilních prvků ekosystému (les, TTP, vodní plochy, vodní toky, sady, vinice, mokřady a pastviny) a nestabilních krajinných prvků ekosystému (orná půda, zastavěné plochy, chmelnice, ostatní plochy). Výsledkem KES je bezrozměrné číslo, které lze charakterizovat dle již zmíněných skupin.

řešení zpravidla celého katastrálního území (mimo zastavěné území), včetně zpřístupnění pozemků, protierozní ochrany, vodohospodářských opatření a ekologické stability území“ (Ministerstvo zemědělství 2010, s. 9). V rámci povodí jsou u všech obcí KPÚ hotové, mimo k.ú. Anenská Studánka. U k.ú. Helvíkov je započata jednoduchá pozemková úprava⁵² (JPÚ) a u obce Trpík je zahájena KPÚ (Eagri).

Tab. č. 13: Vývoj KES za MAS pro roky 2008 a 2014

Obec	KES 2008	KES 2014	KPÚ	Obec	KES 2008	KES 2014	KPÚ
Albrechtice	2,89	2,89	Ne	Rudoltice	0,94	0,95	Ano
Anenská Studánka	1,71	1,71	Ne ¹⁾	Sázava	0,39	0,67	Ano
Cotkytle	2,94	3,04	Ano ²⁾	Strážná	13,75	14,42	Ne
Damníkov	0,62	0,69	Ano	Tatenice	2,43	3,08	Ano
Krasíkov	0,45	0,49	Ano	Trpík	1,15	1,16	Ne ³⁾
Lanškroun	0,37	0,41	Ano	Žichlínek	0,32	0,31	Ano
Lubník	0,57	0,56	Ano	MAS Lanškrounsko	1,03	1,1	
Luková	0,33	0,34	Ano	Pardubický kraj	0,89	0,91	
Ostrov	0,78	0,81	Ano	Česko	1,04	1,06	

Pozn.: ¹⁾ započata JPÚ, ²⁾ k.ú. Mezilesí a Herbortice nemají, ³⁾ zahájené KPÚ

Zdroj: ČSÚ, Eagri, vlastní zpracování a výpočet

7 Morfometrická analýza povodí Lukovského potoka

7.1 Sklonitostní poměry

a) Průměrný sklon jednotlivých povodí:

Jak uvádí Kirchner, Smolová, s. 15: „ Sklon plochy je základní morfometrická charakteristika, která určuje intenzitu gravitačně podmíněných geomorfologických procesů“. Z mapy sklonitostních poměrů (která je sestavena dle stupňů a dle slovního označení kategorií) vyplývá, že velká část území spadá do kategorií rovina (0-2°) a mírně skloněné (2-5°). Naopak kategorie příkře skloněné svahy je spjata pouze s výskytem v území Hřebečovského hřbetu (částečný výskyt v okolí Zámeckého vrchu). Nejvyšší zjištěná hodnota se nachází v Třebovských stěnách a má hodnotu 36,94°, avšak výskyt hodnot nad 35° (spadající již do kategorie velmi příkře skloněné) je jen u zmíněných stěn. Největší plochy roviny jsou v místě výskytu bývalého Lukovského ryb., avšak

⁵² JPÚ poté „představují řešení zpravidla jen části jednoho katastrálního území respektive pouze v něm vybraného problému, případně jejich prostřednictvím bývá provedena rekonstrukce nebo upřesnění přídělů“ (Ministerstvo zemědělství 2010, s. 9)

nejnižší hodnota je v oblasti obce Ostrov. Náhled na mapě č. 5 (s. 153). Podrobné hodnoty za jednotlivá povodí jsou zobrazena v tab. č. 6 níže.

Nejvyšší průměrné hodnoty sklonitosti reliéfu za jednotlivé vymezené povodí (oproti hodnotám v mapě jsou z důvodu lepšího přehledu v tabulce v procentech), jsou zaznamenány u toku Malého Anenského p. (15,3 %) a Anenského p. (14,1 %). Minima je poté dosaženo na Pastvince (3,58 %), zde je i nejnižší rozsah výšky a MHZ (5 %). Celé povodí Lukovského potoka poté má průměrný sklon 9,23 %. Kompletní přehled ostatních povodí viz tab. č. 14 níže.

Tab. č. 14: Sklonitost jednotlivých vymezených povodí a stupeň vývoje toků v zájmovém povodí

Povodí	Abs. řád toku	Min. sklon [%]	Max. sklon [%]	Rozsah sklonu	Prům. sklon [%]	Stupeň vývoje
Lukovský p. (celé pov.)	IV	0,011	75,20	75,19	9,31	0,477
Lukovský p. (zbylé)	část IV	0,014	58,54	58,53	9,68	0,477
Anenský p.	V	0,121	64,43	64,31	14,12	0,811
Trpický p.	V	0,053	67,51	67,45	12,56	0,89
Květná	V	0,030	34,78	34,75	5,87	0,857
MHZ	V	0,047	24,93	24,89	5,02	0,967
Pastvinka	V	0,018	12,43	12,41	3,58	0,912
Damníkovský p.	V	0,041	62,19	62,15	10,51	0,845
Záhumenka	V	0,148	53,78	53,63	10,48	0,926
Malý Anenský	V	1,035	52,74	51,71	15,29	0,845
Rákosový p.	V	0,751	47,77	47,02	9,98	0,967
Lukávka (celé pov.)	V	0,011	75,20	75,19	8,90	0,921
Lukávka (zbylé)	část V	0,011	75,20	75,19	8,54	0,921
Vrchnostenský p.	VI	0,025	59,61	59,58	10,15	0,873
Lískáč	VI	0,103	54,53	54,42	14,82	0,659
Lánský p.	VI	0,025	59,61	59,58	10,15	0,921

Pozn.: zeleně vyznačeny minimální hodnoty, červeně maximální hodnoty.

b) Průměrný sklon vodního toku

Sklon toku Lukovského p. je názorně vypočítán níže. Hodnota sklonu dosáhla 11,1 %, což je nižší než u ostatních, neboť velká část toku protéká kotlinou, navíc se jedná o hlavní tok, který zde zařezává své koryto nejdéle a má tak již urovnanější sklonitostní poměry.

$$I_t = (h \text{ pram.} - h \text{ úst.}) / \sqrt{L_t}$$

h pram. = 528 m n. m.

h úst.= 342 m n. m.

Lt = 16,69 km

It = 11,14%

U ostatních potoků, vymezených v zájmovém povodí, je situace sklonu rozličná. Nejvyšší průměrný sklon (a to nad 38 %) byl vypočítán u toků pramenících v Hřebečovském hřbetu - u Malého Anenského p. (59,9 %), Vrchnostenského p. (54,5 %), Trpického p. (42,9 %) a Anenského p. (38,7 %), které mají toky situovány především do oblasti hřbetu. Dochází zde například u Vrchnostenského p. k odtoku skrze Třebovské stěny, kde dochází k počátečnímu zařezávání toku, u Trpického potoka je již vytvořeno ostře zaříznuté údolí, které směřuje pod vrch Mirand, částečné údolí je i u Anenského p. Nejplošší údolnici má poté tok Lukávka s 6,55 %, dosahuje tak nižšího spádu než hlavní tok Lukovský p. viz náhled na podélné profily území viz grafy č. 7. a 8. v příloze (s. 148 a 149). Podrobný přehled všech sklonů vymezených toků tab. č. 26 a 27 v přílohách (s. 163).

7.2 Expozice reliéfu

Náhled na detailní expoziční charakteristiku reliéfu zájmového povodí poskytuje mapa č. 6 v příloze (s. 154). „Expozice plochy je morfometrický parametr, který vyjadřuje míru vystavení georeliéfu působení exogenních činitelů (Kirchner, Smolová, s. 16). Je patrný odraz vlivu kvesty Hřebečovského hřbetu, kde severně od Třebovického sedla je výrazné zastoupení V a JV expozice z důvodu výskytu čelní kvesty, naopak jižně od sedla, kde se nachází v povodí i týlová strana, je výrazné zastoupení Z expozice, ale také SZ a JZ (díky menším údolím) expozičního směru. Posledním patrným seskupením expozičního směru je expozice J a JZ v celé oblasti levé části povodí Lukávky. Díky zvlněnému povrchu kotliny jsou v její části různorodé expoziční směry, především v oblasti menších vrchů (Červený kopec, Červený pahorek či Blažkův kopec).

7.3 Hustota říční sítě a její tvar

Hustota říční sítě celého povodí a jednotlivé hodnoty dalších povodí se nachází v tab. č. 26 a 27 v přílohách na s. 163. či na mapě v příloze č. 4 (s. 152). Z hodnot vyplývá, že nejvyšší hustoty dosahují toky Pastvinka (2,24 km/km²), z důvodu malé plochy povodí a Vrchnostenský potok (2,32 km/km²), což lze přičíst hojnosti pramenů a výskytu souběžně velkého potoka (levostranný přítok). Naopak nejnižší hustota říční sítě je zaznamenána u toků Záhumenní p. (0,77 km/km²) a Anenský p. (0,88 km/km²). Z pohledu slovního hodnocení lze říci, že celkově povodí Lukovského p. má velmi vysokou hustotu toků viz tab. č. 15 níže. V podrobnějším pohledu se i ostatní povodí nacházejí většinou v kategorii velmi vysoká hustota, pouze 3 toky jsou v kategorii vysoká. Důvodem je výskyt povodí podél kuesty, kde se nachází mnoho pramenných oblastí a méně propustné horniny.

V porovnání s oblastmi v Česku se povodí řadí k těm s vyšší hustotou (jako oblasti Krkonoš, Jeseníků a Králického Sněžníku, Novohradských hor a Beskyd), potoky s nižší hodnotou se ani zdaleka nepřibližují oblastem s nejnižší hustotou v Česku (oblast České křídové tabule, Moravských úvalů) viz obr. č. 12 níže. Povodí leží i na hranici jedné z oblastí, která vykazuje nižší hustotu a to je oblast Svitavska (horní povodí Loučné a Svitavy), kde jsou propustnější horniny a je zde výskyt velkých zásob podzemní vody.

$$r = \sum L/P$$

$$\sum L = 88,038 \text{ km}$$

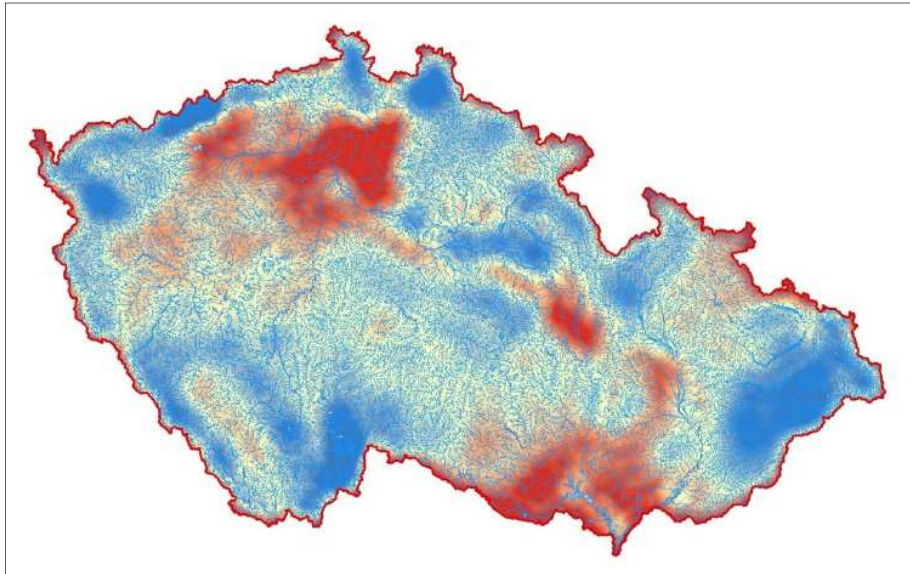
$$r = 1,410 \text{ km/km}^2$$

Tab. č. 15: Hodnocení hustoty toků

Hodnota r [km/km ²]	Slovní označení hustoty sítě
≤ 0,3	velmi nízká
0,31–0,5	nízká
0,51–0,7	střední
0,71–1,1	vysoká
≥ 1,11	velmi vysoká

Zdroj: Herber, Suda (1996)

Tvar říční sítě je listového charakteru. Tedy dochází k postupnému stékání toků. Jedná se výhodný typ povodí, který není výrazně zatížen u povodní jako vějířovitý typ.



Obr. č. 12 Přehled hustoty říční sítě v Česku, Zdroj: Romportl (2012)

7.4 Stupeň vývoje (míra křivolakosti)

Stupeň vývoje je jednoduchý výpočet, který přiblíží míru vývoje daného toku. Jedná se o poměr přímkové vzdálenosti mezi pramenem a ústím (d) a skutečnou délkou toku (l). Výsledek dosahuje hodnot <0 a ≥ 1 , čímž nižší hodnota, tím vyšší stupeň vývoje toku (někdy také označováno jako míry křivolakosti). Pro Lukovský p. je výpočet následovný:

d/l

$$d = 7,962$$

$$l = 16,69$$

$$\text{stupeň vývoje} = 0,477$$

Vodní tok je středně vyvinutý, meandrovitý.

Pro další toky jsou výsledky v tab. č. 14 výše (s. 69). Z tabulky vyplývá, že většina ostatních toků má nízký stupeň vývoje, toky jsou většinou přímého směru. Nejnižší stupeň vývoje má MHZ (0,967), kde jde o uměle vytvořené koryto toku, jedná se o odkrytou melioraci.

7.5 Hypsografická křivka

Z hypsografické křivky vyplývá, že 50 % povodí se nachází do výšky 390 m n. m. a 75 % je do výšky 430 m. Tedy jen malá část (25 % plochy) je ve výšce od 430 m výše (do 640 m n. m.). Samotnou hypsografickou křivku naleznete v grafu č. 5 v přílohách, (s. 147)

Histogram plochy povodí po jednotlivých výškových stupních je poté zobrazen v grafu č. 6 v přílohách, (s. 147), byl vytvořen s rozestupem vrstevnic po 30 m, z něho je poté sestavena hypsografická křivka viz výše.

7.6 Řádovost toků

Řádovostních klasifikací vodních toků je nespočet, poskytnu zde náhled na dvě nejpoužívanější a to absolutní Gravielova řádovost a relativní řádovost vodních toků dle Strahlera.

a) Absolutní řádovost toku (též Gravielova): viz mapa č. 8 v přílohách, (s. 156). Systém absolutního řádovostního značení toku dle Graviela je používán od roku 1914, avšak řeky stejného řádu si nemusí být charakterem (délkou, velikostí) podobné (Frajer, Pavelková Chmelová). Funguje tak, že se označují toky směrem od moře. Tedy tok vlévající se do moře má úroveň I. řádu, následný tok vlévající se do toku I. řádu je II. řádu a tímto způsobem se pokračuje i u dalších přítoků. V našem případě jsme určili řád Lukovského potoka následovně: Dunaj I. řád, Morava II. řád, Moravská Sázava III. řád a Lukovský p. IV. řád.

b) Relativní řádovost podle Strahlera: viz mapa č. 9 v přílohách, (s. 156). Jedná se o řádovost vytvořenou roku 1957, jenž označuje toky podle jejich soutoků (Frajer, Pavelková Chmelová). 1. řád toku je každému udělen na jeho horním úseku a dále je navyšován pouze při soutoku dvou toků se stejným řádem. Tedy to znamená, že pokud dojde k soutoku 1. a 1. řádu, dojde k navýšení na 2. řád, nastane-li případ soutoku např. 3 a 4. řádu, pokračuje tok pod soutokem s hodnotou 4. řádu. Jedná se tedy o řád, který se určuje od pramene. Lukovský potok tedy poté dosahuje, dle zmíněného relativního Strahlerova způsobu, na 5. řád před soutokem s Moravskou Sázavou.

7.7 Rozvinutý podélný profil povodí

Tento profil, jak uvádí (Frajer, Pavelková Chmelová, s. 31): „Je průsečíkem svíslé roviny s geografickou plochou tj. reálným povrchem, po kterém vodní tok stéká.“ Vypracované podélné profily jsou opět v příloze jako graf č. 7 a 8, (s. 148 a 149). Z grafu je patrný průběh toku Lukovského p. spolu s jeho přítoky, rozdílnost výšky pramenů, úseky s měnící se sklonitostí či

kilometrů a výška soutoku toků. Především tyto grafy odráží geomorfologické a geologické poměry území s možností hodnocení stádií jednotlivých toků.

8 Základní terminologie a typologie antropogenních tvarů reliéfu

Samotným vznikem antropogenních tvarů a klasifikací se v Česku zabýval a rozlišoval např. L. Zapletal, který proces vzniku těchto tvarů dělil na přímé a nepřímé. „Přímé procesy probíhají pouze podle vůle člověka, jeho úsilím a s užitím jeho techniky“ (Zapletal 1968, s. 240), do této skupiny zařadil tedy: agradaci, degradaci, planaci a exkavaci. Za nepřímé procesy vzniku považoval ty procesy, které již jsou člověkem podmíněné, avšak ovlivněné a dokončené přírodou a jejich studium je tak ztížené a označil je za složitější nežli ryze přírodní procesy (Zapletal 1968). Zde můžeme například zařadit poddolované území, opuštěné lomy či opuštěnou zemědělskou krajinu, tyto oblasti poté dotváří zmíněná příroda svými procesy.

Dalším významným geografem, který se zabíral geomorfologií antropogenních tvarů je J. Demek. Rozlišoval tři různé skupiny vlivů lidské společnosti na reliéf Země, a to způsob (dle Demek 1977):

1. přímý nebo nepřímý (jak zpomalování, tak zrychlování)
2. neplánovaný (nezáměrný) vytvářející povrchové tvary
3. plánovaný (záměrný) vytvářející nové antropogenní (technogenní) tvary

Ovlivnění přírodních pochodů lidskou činností poté rozdělil do tří skupin. Jedná se o ovlivnění a) endogenních pochodů (vytváření statických a dynamických tvarů), b) exogenních pochodů (především jejich urychlování, např. eroze a sesuvy a zpomalování u fluviálních pochodů), c) vyvolání antropogenních (technogenních) pochodů, zde řadí antropogenní agradaci, degradaci a transport (Demek 1977).

Základní dělení vzniklých antropogenních tvarů do dvou skupin je dle (Ivan, Kirchner 1988, cit. v Kirchner, Smolová 2010) následovné:

1. Přímé antropogenní tvary vzniklé technogenními procesy (haldy se stržemi, zářezy se sesuvy)
2. Nepřímé antropogenní tvary

- a) vyvolané – které mohly vzniknout jen za přispění člověka (sníženiny po těžbě, abraze u vodních nádrží)
- b) modifikované – vzniklé díky procesům, jejichž intenzitu ovlivnil člověk (urychlení eroze, sedimentace či regulace toků)

Jedno z dalších základních dělení tvarů reliéfu je dle jejich vzhledu, toto dělení rozlišuje 3 základní tvary reliéfu a to:

1. tvary ploché – vznik sloučením více lineárních ploch (např. agrární či sídelní plošina)
2. tvary konkávní (vypuklé) – vznik sloučením konkávních ploch, jsou charakteristické vyšší nadmořskou výškou, než má okolní reliéf (haldy, hráze)
3. tvary konvexní – jde o seskupení konvexních ploch reliéfu, nadmořská výška je zde nižší než původní reliéf (doly, pískovny).

Dělení tvarů dle morfometrické typologie poukazuje na to, jak velkou plochu daný tvar zaujímá a do jaké míry na něho působí další činitelé, kteří pokračují ve vývoji daného tvaru. Můžeme tedy mluvit a mikro-, mezo- a makroformách reliéfu. Jejich velikostní rozdělení z pohledu antropogenních tvarů viz tab. č. 16 níže.

Tab. č. 16: Morfometrická typologie antropogenních tvarů

Typ	Subtyp	Řád	Příklad
Mikroformy	efemerní	cm ²	vrt, rýha
	střední	m ²	hráz, umělé koryto, příkop
Meziformy	malé	100 m ²	komunikační průkop, skládka
	střední	10 000 m ²	plavební kanál, komunikační násep
	velké	0,1–10 km ²	velkolom, umělý ostrov
Makroformy		100 km ²	těleso dálnice, průplav

Zdroj: Kirchner, Smolová (2010), upraveno

Jedno z nejnovějších a propracovanějších typologických dělení tvarů antropogenní geomorfologie vypracoval Kirchner a Smolová (2010). Zároveň se jedná o úvod do disciplíny, základních procesů či etap ovlivnění, jenž poskytuje i náhled na vybrané tvary v rámci světa i Česka.

Typologie základních 11 skupin antropogenních tvarů a procesů dle geneze: (Kirchner, Smolová 2010)

- a) Těžební (montánní)

- b) Průmyslové
- c) Zemědělské (agrární)
- d) Sídlní (urbární)
- e) Dopravní (komunikační)
- f) Vodohospodářské
- g) Vojenské (militární)
- h) Pohřební (funerární)
- ch) Oslavné
- i) Rekreační a sportovní
- j) Ostatní

Jednotlivé skupiny se dále dělí podrobně na úzce specifikované antropogenní tvary a procesy, zde se budeme věnovat pozornost pouze daným tvarům a procesům, které se odehrávají v povodí Lukovského p. či jeho blízkém okolí, dle potřeby hodnocení v rámci čtvercové kilometrové sítě. Celkový počet rozlišených tvarů v Česku a ve světě dle uvedené publikace dosahuje více jak 120. Ve zvoleném území je předpoklad zastoupení všech výše zmíněných skupiny alespoň s jedním z některých tvarů do nich patřících, žádné zastoupení nemá pouze skupina Oslavných tvarů a procesů.

9 Hlavní etapy antropogenního ovlivnění reliéfu v zájmovém území

Rozdělení hlavních a významných etap v rámci možného ovlivnění tvarů a procesů v zájmovém povodí budou popsány v následujících oddílech 9.1 – 9.7. Etapy se dají rozdělit a pojmenovat na daném území následovně: 1. Objevování krajiny a první lidé, 2. Osídlování krajiny, 3. Vznik zemědělské krajiny, rybníků a maloplošné těžby, 4. Rozvoj dopravní infrastruktury, 5. Období socialismu, 6. Vývoj po roce 1989 a 7. Náhled na možné budoucí ovlivnění krajiny.

9.1 Objevování krajiny a první lidé (před 2. pol. 13. st.)

V tomto období nebylo území stabilně osídlené, avšak jisté artefakty existují (viz níže), nedocházelo zde ke vzniku výrazných antropogenních tvarů reliéfu. Je možné, že se na území pohybovaly putující kmeny, které se

stěhovaly kvůli sběru bylin a za zvěří kvůli lovu v období starší a střední doby kamenné. Území povodí (i celého Lanškrounska) není dodnes výrazně archeologicky probádáno. Na území patří mezi první archeologické artefakty kamenná broušená sekera. Nalezena byla v Damníkově a sloužila jako mezník u farního lesa (Czerný 1990, Meckerle 1948, cit. v Kolektiv autorů 2002). Tento a další artefakt pochází z mladší doby kamenné, avšak není prozatím důkazem trvalého osídlení kotliny v rámci povodí. Toto prozatím potvrzuje i to, že ze závěru eneolitu zde nejsou žádné artefakty. Nalezené bronzové nástroje (sekera, kopí) jsou také problematické, nebo se může jednat o koupi či dar, i přesto lze předpokládat jistý hiát osídlení (Dragoun: In Kolektiv autorů 2002). Tuto tezi potvrzuje i Vích (2010, s. 2): „Pravěké sídliště s dobře patrnou černou výplní naorávaných objektů máme doloženo v příznačné poloze na mírném svahu na břehu vodoteče na půdách blízcích se spraším v Lukové“, kde dodává, že toto pravěké stáří dokazuje opotřebovaný kamenný valoun (třík). Mezi jediné úlomky keramiky, které jsou datovány do pravěku, patří mezolitické štípané industrie z Damníkova (Vích 2010). Lze tedy uvažovat o částečném obydlí regionu již v mezolitické době v oblasti výhradně podél Lukovského p. Lanškrounská a Moravskotřebovská kotlina (v severní oblasti povodí Lukovského p.) byla ve 12. st. v centru velmi zalesněné oblasti, kde se na okrajích nacházely mýtnice Litomyšl a Osobrno, mezi nimi vedla tzv. Trstenická cesta, podél níž se v lesích vyskytovalo první slovanské obyvatelstvo na odpočívacích místech (Korkisch 2008). „Je pravděpodobné, že v pohraničním lese byly mimo Trstenické stezky ještě další pěšiny v její blízkosti. Podobná mladší cesta vedla pravděpodobně přes Žamberk a Lanškroun přímo na Moravu,... když chtěli jít do Slezska“ (Korkisch 2008, s. 4). S historií osídlování je zřejmě spojena tvrz Krotenful viz rozepsáno v kap. 9.3. Musil k tomuto uvádí: „Podle dosavadních znalostí o průběhu kolonizace Lanškrounska usuzujeme, že české osídlení v době starší fáze středověké kolonizace, ..., proniklo v průběhu 1. pol. 12. st. soudě podle některých toponomastických pramenů přes tzv. Třebovickou bránu dále k východu až k Damníkovu a Lukové“. Tato první kolonizace měla být za přispění litomyšlských premonstrátů (Musil 2010). Hrad Krotenful tedy měl vzniknout až při druhé vrcholné fázi kolonizace jako opěrný bod doosídlení kotliny, (Musil 2003), již silně podpořenou německým obyvatelstvem.

9.2 Osídlování krajiny (2. pol. 13. století – poč. 14. st.)

Obr. č. 13: Archeologické artefakty, Zdroj: Kolektiv autorů 2002, s. 57

Oblast povodí byla i na počátku tohoto období stále silně zalesněna a prozatím jí neprocházely hlavní významné kupecké stezky. „Jak je pravěk Lanškrounska skoupý na informace, tak je tento region bohatý a velmi zajímavý z pohledu archeologie středověku“ (Dragoun, cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 55), zde právě započíná podstatné a stále proměňování reliéfu. První větší stavbou tedy dle oddílu výše mohl být onen hrad Krotenful. Město Lanškroun má svoji první písemnou zmínku k roku 1241, obce kteréžto mají intravilán v rámci povodí:

Anenská Studánka zmíněna v první darovací listině Václava II. z roku 1292⁵³, Damníkovi, Luková⁵⁴, Rudoltice a Trpík jsou zmiňovány poprvé v roce 1304 v druhé darovací listině Václava II.⁵⁵. „Byla to doba tzv. druhé fáze středověké kolonizace, nazývané historiky kolonizací vrcholnou“ (Sekotová, cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 65). Docházelo k vyslání tzv. lokátora, který zakládal na vybraných vhodných místech nová města a vesnice, některé nesly i jeho jméno (např. Rudoltice – Rudolf či Damníkovi – Damík). „Osady však nemají klasický ráz středověkých kolonizačních vsí, ale svým charakterem připomínají spíše vsi slovanského založení následně převrstvené a posílené kolonisty“ (Dragoun, cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 56), to dokazuje i český původ některých názvů obcí



⁵³ Anenská studánka byla součástí listiny, která předávala Lanšperské panství do vlastnictví jim založenému Zbraslavskému klášteru (Kolektiv Autorů 2002).

⁵⁴ Další informace ke kolonizaci a vývoji v té době o Lukové viz Sekotová (2012)

⁵⁵ Došlo k darování Lanškrounského panství do rukou Zbraslavského kláštera.

a výše zmíněné tvrzení Musila. Probíhá tak doosídlování nejzazších neosídlených oblastí Česka, v zájmovém území se jedná o německou kolonizační příhraniční vlnu, české obyvatelstvo zde mělo menšinové zastoupení. Ke konci 13. st. tak v zájmovém povodí dochází ke kácení lesů, vzniku polí, zakládání stabilních sídel (dnešní sídelní struktury, až na zaniklé viz oddíl 9.3) a tak k prvnímu zásahu do přírodní krajiny a jejímu přetváření lidskou činností za vzniku antropogenních sídelních tvarů, které jsou v krajině patrné dodnes. Již v tomto období byla obec Luková velmi bohatou obcí a místní fara odevzdávala větší výnos (4 hřívý stříbra) nežli fara v té době v královském městě Vysokém Mýtě (Sekotová 2012).

9.3 Vznik zemědělské krajiny, rybníků a maloplošné těžby (poč. 14. st. – konec 19. st.)

Dále dochází k rozšiřování polí a přeměně krajiny na ryze zemědělskou oblast, kdy koncem 19. st. došlo k zachycení největšího výskytu orné půdy (Vaníček 2014). V období husitských válek a 30. leté války dochází k útlumu vývoje osídlení, avšak: „V poslední třetině 18. století jisté oživení osídlovacího procesu způsobené parcelací panských dvorů (tzv. raabizace) klášterů, vysoušením rybníků a zakládáním nových polí (pro pěstování zejména cukrovky aj. okopanin)“ (Jeleček 2010, s. 20).

Některé vzniklé osady zanikly, ale jejich pozůstatky nejsou v krajině téměř patrné. Jedná se o osadu Voitsdorf, která je naposled zmíněná v roce 1366 mezi Lukovou, Žichlínkem a Kozí Nohou dnes Květnou (Lehman 1920, cit. v Roubík 1955, s. 130). Druhá zaniklá ves či dle pramenů spíše menší tvrz (hrad) v zájmovém území byla Krotenful (Krumwald) česky Žabí močál⁵⁶. Tato osada se vyskytovala v jižním cípu dnešního Žichlíka nad dnešním poldrem a posledně je připomenuta k roku 1460 (Profous 1957, cit. v Roubík 1955, s. 130), kde byla lokalizovaná i tvrz (menší hrad), jejíž pozůstatky byly zničeny v roce 1842, kdy byla část pozůstatků použita na násypy vznikající tratě (Filip 1940, Musil-Volák 1984 cit v Kolektiv autorů 2002, Soupis Památek). Poslední pozůstatky a samotný malý vrch nad bažinami (kde se nyní vyskytuje poldr od roku 2007) byly zničeny při stavbě poldru a hloubení koryta řeky. Dnes právě

⁵⁶ Podrobněji popisuje Krotenful Musil 2003

pod zmíněnou tvrzí protéká Moravská Sázava. Tato tvrz měla fungovat jako provizorium při počátcích kolonizace lanškrounské kotliny (Musil 2003). Dnes zůstala patrná jen zadní část, kde se vyskytovaly obranné zdi tvrže, či osady viz obr. č. 31 v přílohách, s. 169. Třetí zaniklou obcí je Königsberg (Královec)⁵⁷. Tato osada se vyskytovala západně od Anenské Studánky, jako součást Opatova. Zánik obce nastal až ve 2. pol. 19. st., a byl způsoben především odsunem Němců a nedostatečným doosídlením (satelitní snímek z roku 1954 na obr. č. 32 v přílohách, s. 169). V roce 1920 zde bylo ještě 23 domů a 102 obyvatel a 1961 naposledy zachyceno 19 obyvatel (Syrová 2015, ČSÚ f). Pozůstatky rozvalin kaple byly odstraněny v roce 2008 (Zaniklé obce). Nyní již není po zaniklé osadě až na pár kamenů, spadlý kříž a stromy v poli ani památky. V přehledové mapě č. 3 (v přílohách s. 151) je místo výskytu osady vyznačeno kótou Královec (511 m n. m.).

K výrazným změnám došlo i na poč. 17. st., kdy obce v zájmovém území přešly pod správu Lichtenštejnů a např. v Lukové došlo k bourání místních stavení a výstavbě jednoho velkého dvora, ve kterém vznikl ovčín s až 4 tis. ovcí, které poukazují na rozsáhlé louky v této době v jeho okolí (Luková).

Ačkoliv povodí není významné na výskyt rybníků, tak jejím velmi blízké okolí ano. Jedná se o soustavu lanškrounských rybníků a třebářovských rybníků, díky čemuž došlo i ke vzniku několika vodních ploch v povodí Lukovského p. Převážně se jednalo o menší, málo významné rybníky až na jeden, Velký lukovský rybník. Roku 1602 byl v rámci povodí Lukovského p. zřízen díky Adamu Hrzánovi z Harasova rozsáhlý rybník o velikosti 60 ha, který zaplavil polnosti a usedlosti, tento problém se týkal tří čtvrtin obyvatel tehdejší obce (Luková, Kolektiv autorů 2002). Rybník existoval do roku 1700⁵⁸ (v mapách zakreslován i v roce 1800 na Müllerově mapě Čech), dodnes to byl největší rybník v zájmovém území, 3D náhled rozsahu rybníka viz obr. č. 36 v přílohách na s. 172. Dochovala se část jeho hráze, zbylá byla využita na násep železniční tratě, náhled na rozsah rybníka obr. č. 14 níže. Rybník sahal až k lukovskému kostelu a dělil se na dvě ramena do Lukávky a Lukovského p. Za zmínku stojí i Rudoltické rybníky, které existují dodnes. Jejich zakladatel je

⁵⁷ Další informace k zaniklé osadě např. viz Syrová 2015

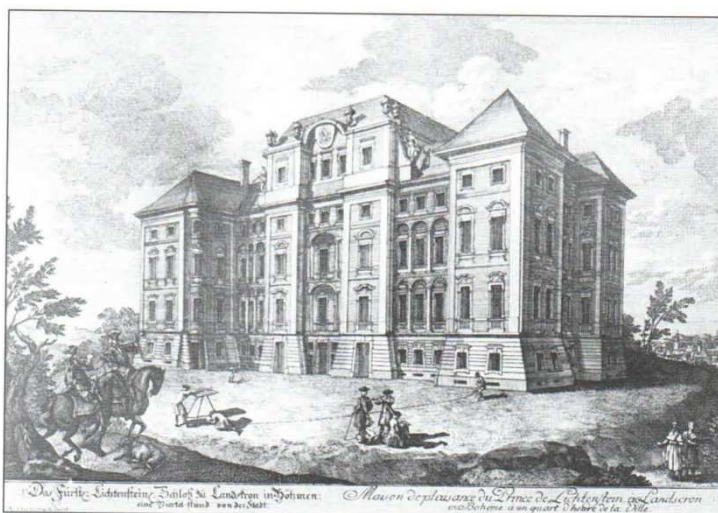
⁵⁸ Webová stránka obce Luková však uvádí zmínku, že byl vysušen až v roce 1842 při stavbě železnice. Toto tvrzení však mapy stabilního katastru a druhého vojenského mapování vyvrací.

také Adam Hrzán z Harasova a také vyvolaly nevoli mezi poddanými. Rybníky v území Lukovského p. a okolní krajiny byly zakládány o 200 let později od osídlení krajiny, ke zmíněným lanškrounským jsou zachovány listiny z pol. 16. st. (Kolektiv autorů 2002). V období 16. st. dochází také k rozmachu vodních mlýnů, v zájmovém území je dochováno 6 staveb původních mlýnů (2 v Lukové – v centru obce a bývalý panský pod Velkým Lukovským rybníkem, 2 v Damníkově a 2 v Rudolticích), funkční již není ani jeden.



Obr. č. 14: Zaniklý Lukovský rybník (období 17. st.), Zdroj: UJEP

V letech 1699-1712 byl u Lanškrouna vystavěn velkolepý barokní zámek, který však po třetím požáru roku 1754 nechal Josef Václav z Lichtenštejna strhnout a zachovala se pouze jedna ze čtyř věží, rozsáhlé sklepení a zbytky základů a náspů. Jednalo se o nejvýznamnější barokní stavbu Lanškrounska, viz obr. č. 15 níže. S Lichtenštejnou je spojen i vznik (1678) a rozvoj lázeňských staveb (1735) v bývalých lázních v Anenské studánce (Syrová 2015).

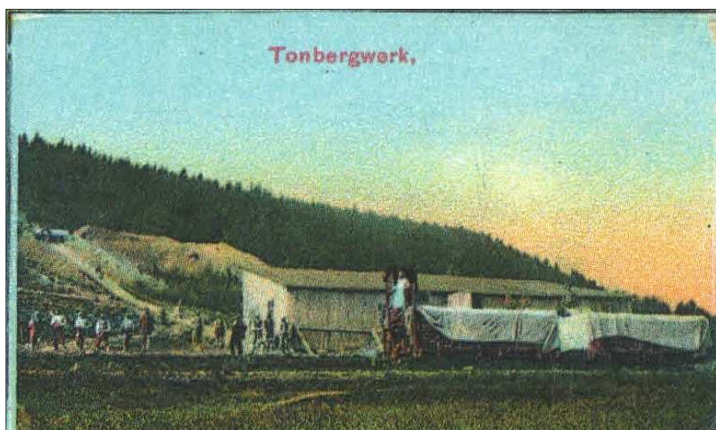


Obr. č. 15: Nový zámek na poč. 18. st. (vpravo z roku 1722), Zdroj: Kolektiv autorů 2002 (vlevo), Schoenhengstgau (vpravo)

Dochází k místní těžbě kamene a písku pro stavbu sídel, kdy menší lomy jsou patrné dodnes. Počátek průmyslové těžby v Hřebečovském hřbetu je datován do roku 1770 (König 1938, cit. v Vachtl 1968, s. 24), jak uvádí Dosedělová 2007 (s. 57): „V roce 1770 rozkazem knížete Lichtenštejna zde začalo dolování uhlí, které bylo ukončeno roku 1857“, kdy došlo k nahrazení lepším černým uhlím z Ostravska. „Zájem o tuto ne příliš kvalitní surovinu znovu vzrostl až začátkem 19. století. Užívala se jako palivo při vypalování žáruvzdorných jílovců, hlavně v milířích, topivo pod kotli elektrárny v Mladějově na Moravě a při lokomotivní závodní dopravě Mladějov–Hřebeč.“ (Bouška 1963, cit. v Navrátil 2012, s. 28). Uhlí bylo ale počátkem těžby, ve velkém se tu poté začaly těžit žáruvzdorné jíly. Jejich těžba je datována od roku 1892 (Dosedělová 2007). Největší dobývací prostory se nacházely u obce Mladějov na Moravě, tedy již mimo zájmové území (jedná se o povodí Rychnovského p. a do 1. pol. 20. st. se jednalo o část povodí Lukovského p. viz kap. 9.5) „Poslední pece byly zrušeny počátkem 80. let 20. století. Těžba žáruvzdorných jílovců na Hřebeči pokračovala do roku 1991“ (Doležalová 2007, s. 58, Mladějov). V zájmovém území je předpoklad rozšíření těžby až v pozdějším období.

9.4 Rozvoj rozsáhlé těžby a dopravní infrastruktury (poč. 19. st. – 1945)

V zájmovém území se vyskytují poddolovaná území na pomezí Damníkova a Anenské Studánky (Pod Velkou Plání), Nad Myslivnou (kat. Rudoltice), v Anenské Studánce (okolí bývalých lázní) a další dvě oblasti u Trpíka. Dobývací štoly obsahovaly v severní části hřbetu především jílovce, břidlice a lupek (těžil se i odkopem), na povrch poté vystupují kvádrové pískovce a opuky. V polovině 19. st. docházelo k pokusnému neúspěšnému kutání uhlí v oblasti Velké Pláně, v oblasti Damníkov 1 bylo těženo jen v 19. st. (Geofond, Vajchtl 1968). Vajchtl 1968 (s. 25) uvádí: „V nejsevernější části návrší se těžily jílovce asi v létech 1910–1932 na sv. svahu Velké hory (Velká Pláň) j. od Damníkova“. Těžila zde firma Bayer pro Vítkovické železářny (Vachtl 1968). Náhled na obr. č. 16 níže z roku 1920 odhaluje velké haldy a výsypky při těžbě. V povodí Lukovského potoka v oblasti Hřebečovského hřbetu došlo k ukončení těžby dříve a to v roce 1932, ve velké míře zde šlo o pokusnou těžbu pro místní účely, neboť: „Směrem od S k J přibývá mocnosti sladkovodního cermanu a v souhlase s tím roste i ekonomický význam...“ (Vachtl 1968, s. 23), autor popisuje právě Hřebečovský hřbet. Naopak v této části hřbetu v oblasti Rudoltic, Damníkova a Anenské Studánky je vyvinuta silná vrstva (13 m) kvádrových glaukonických pískovců, které se zde příležitostně těžily (Vachtl 1968). V oblasti Velké Pláně se tedy vyskytují 3 poddolované oddělené území: Damníkov 1 (s 5 zjištěnými štolami) Damníkov 2 a (s 11 štolami) a Anenská Studánka (u bývalých lázní, bez zakreslených štol), dále oblast s nezakresleným poddolováním Nad Myslivnou (zde jsou 3 identifikované štoly) a oblasti Trpík 1 a 2 (zde nejsou zakreslené štoly), poslední nahlášené



staré důlní dílo je právě zde a to v roce 2010 Erlösse Stollen (Geofond). Přehled surovin a plochy děl viz níže tab. č. 17. U mapování AT a hodnocení AO, se bere v úvahu zahájení těžby až ve pol. 19. st.

Tab. č. 17: Těžba v zájmovém území

Poddolovaná území	Plocha území	Počet štol	Těžená surovina
Damníkov 1	0,052	5	jíly, lupek
Damníkov 2	0,286	11	jíly, lupek
Anenská Studánka	0,17	nezjištěno	bitumózní břidlice
Trpík 1	0,09	nezjištěno	bitumózní břidlice
Trpík 2	0,07	nezjištěno	bitumózní břidlice
Nad Myslivnou	0,069 (odhad)	4	bitumózní břidlice

Zdroj: Vajchtl 1968, Geofond, Arcmap, vlastní zpracování a doplnění

Silniční síť v zájmovém území byla budována od 1. pol. 19. st., „... které měly podle kategorie stejné parametry a tvořily propojenou soustavu uvnitř celého státu“ (Macková, cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 122). Do roku 1848 bylo území Česka (výrazněji Čechy nežli Morava) protkáno pokud možno narovnanou silniční sítí (mnohé antropogenní zásahy) s šíří 9,5 nebo 13 m (ony státní silnice). Jednalo se nejprve o státní komunikace a později i o síť místních okresních a veřejných cest v rámci obcí. Jedna z prvních cest s pevným povrchem (tedy sjízdná téměř po celý rok, s příkopy a patníky) vedla se Svitav a Litomyšle na Lanškroun. „Komerční silnici z Lanškrouna směrem na Litomyšl a dále do Svitav se podařilo rekonstruovat do době odpovídajícího stavu v roce 1832“ (Macková, cit. v Kolektiv autorů 2002, s. 122). Tedy došlo ke zpevnění a narovnání silnice současné, což bylo zapotřebí především pro rozvoj obchodu v rámci rozmachu průmyslové revoluce⁵⁹. Tento úsek zaznamenal i další změny, např. v rámci povodí došlo poč. 70. let k přeložení silnice mimo obec Damníkov (Dalnice-silnice). Okresní silnice Lanškroun–Žichlínek byla postavena již roku 1835, v rámci zájmového území Lanškroun–Luková byla dokončena až k roku 1885 (Kolektiv autorů 2002, Kronika obce Luková a). Dochází tak ke vzniku prvních výrazných silničních tvarů (odkopy, zářezy, násypy, výkopy), doplňují tak dosavadní hojný výskyt úvozů a příkopů.

⁵⁹ Dle Jeleček 2010, s.23: „Fáze průmyslové revoluce v Česku: počátek ve 20. a 30. letech 19. stol. (strojová výroba nejdříve v textilním průmyslu, později v potravinářském, hlavně v cukrovarnictví, pak v těžbě uhlí, počátky železnice),...“, kde v zájmovém území docházelo především k vývoji v textilním průmyslu a potravinářství.

Počátky výstavby železniční sítě v zájmovém území můžeme datovat do období 1842–1845, kdy byla také dokončena stavba tunelu na rozvodnici v Třebovickém sedle. Úsek procházející krajinou je součástí tratě mezi Olomoucí a Prahou a i přes průchod rovinatou kotlinou došlo k velkým zásahům do krajiny (vznik mostů, zářezů, až 6 m vysoké náspy), v tomto období se jednalo prozatím o jednokolejnou trať, avšak projektovanou i pro položení druhé koleje (stalo se tak v následujících letech). Kompletní zdvojkolejnění tratě proběhlo v úseku Rudoltice – Česká Třebová až v roce 1933 (Kronika obce Luková b), souběžnost kolejí v tomto úseku nastala až 11/2005 po dokončení modernizace II. traťového koridoru v úseku Česká Třebová – Zábřeh na Moravě. Lanškrounská lokální železnice byla vybudována až v letech 1884–1885 (Kronika obce Luková b, Macková, cit. v Kolektiv autorů 2002), náhled na železnici ve 30. létech 20. století viz obr. č. 17 (s. 86). Poslední tratí, která přetvořila reliéf v území, je trať Česká Třebová – Moravská Třebová – Chornice - Dzbel. Uvedena do provozu byla v roce 1889 (Zelpage). Počátkem 20. st. se objevil plán stavby železnice Žichlínek – Lanškroun – Čermná – Kyšperk, který byl i projednán, avšak tato stavba nevznikla. Měla být vystavěna pro odlehčení dopravy pro stávající koridor i s menším sklonem, než má koridor přes Třebovickou bránu do České Třebové a dále (Opis 2006).

Do tohoto období zapadá i stavba tzv. německé exteritoriální dálnice Breslau (Vratislav) – Vídeň, zde je otázka zdaliž procházela povodím Lukovského p., neboť tato stavba ve své severní části (i v okolí Lanškrouna) zůstala až na výjimky u vznikajících plánů a nedošlo k zásahům do krajiny, jako na jiných úsecích (Jevíčko – Brno)⁶⁰. Z dochované mapy s jejím zákresem průběhu by dálnice měla vést jižně pod poldrem Žichlínek a dále západně od Krasíkova a Tatenice, tedy mimo zájmové území, mezi provedené zásahy v blízkém okolí patří jen lesní průseky, dělnický tábor a zemní práce jen ve velmi omezené míře (Janda, 2008). Dnes je v její trase plánovaná R43 a je možné využití původních násypů či průchod obdobným směrem jako nedokončená německá dálnice, viz (Jirůšek 2013 a R35). Viz níže (kap 9.7)

⁶⁰ „Přestože v letech 1939-1940 byly postaveny dva dělnické tábory východně od Lanškrouna a ve zdejších lese byl proveden průsek pro těleso dálnice, tak se souvislými pozůstatky prací se setkáváme až na severním okraji obce Městečko Trnávka“ (Jirůšek 2013, s. 19)

bude popsána přípojka I/43 směrem právě od R43 a R35 (v dnešním pojetí dálnice), která již protne území povodí.

Již v tomto období (poč. 20. st.) docházelo ke změnám ve vlastnictví půdy (od konce 19. st.) a drobení půdy a k následnému zásahu státu. „Stát se snažil zasahovat i do tzv. výrobně technických úprav pozemků, tj. vytvářet podmínky pro přizpůsobení pozemkové držby zemědělských závodů požadavkům intenzivního zemědělství zcelováním pozemků“ (Jeleček 2010, s. 26). Hlavní masivní zcelování půdy viz další oddíl. Zde je nutno zmínit i nárůst parních strojů a později motorových traktorů a zvýšení hlubší orby na vliv reliéfu na poč. 20. st. V roce 1930 bylo pouze 0,5 traktoru na 1. tis. ha, v roce 1983 již 23 (Jeleček, 2010). Tento rozvoj byl samozřejmě urychlován i v socialistickém období a vygradoval v dnešní používání velkých strojů v zemědělství, které vedlo k vytvoření zarovnaných lánů.



Obr. č. 17: Železnice mezi Rudolticemi a Lanškrounem při sklizni se Zámeckým vrchem v pozadí v rámci povodí Lánského potoka ve 30. létech 20. století, Zdroj: Schoenhengstgau

9.5 Období socialismu (1945 – 1989)

Již roku 1943 započala stavba kafilerie na východním okraji obce Luková (avšak již na území Žichlínka), na stavby byli využity i cihly z místní cihelny, která byly v roce 1946 rozebrána. Jak uvádí prameny, tuto stavbu již plánovali Němci: „Toho roku se začalo se stavbou továrny na zpracování živočišných odpadů, tzv. „kafilerie“. Němci tuto továrnu chystali ke spalování mrtvol z koncentračních táborů“. (Kronika obce Luková a). Od roku 1993

funguje jako spalovna živočišného odpadu s kapacitou 40 tis. tun ročně, dochází zde k odstraňování tohoto rizikového materiálu z celého Česka (Pardubický kraj).

Toto období je především typické svými rozsáhlými zásahy do krajiny, obzvláště v této kotlině v rámci zemědělské krajiny. „11. září bylo provedeno slavnostní rozorání mezí. Vyzdobené traktory z STS v Lanškrouně vyjely na pole poblíž Vaníčkových směrem ke dráze“ (Kronika obce Luková b, s. 46). Nutno zde dodat, že se jedná o rok 1950. Úprava polí probíhala v celém území a docházelo k rozorávání i místních cest: „Po založení JZD v roce 1950 byly cesty postupně rozorány a tak ten, kdo vystoupí v Rudolticích a volí cestu pěšky, musí jít pěšinou vedle trati“ (Kronika obce Luková b, s. 3), zde nutno dodat, že železniční stanice v Lukové je až od roku 1993. Docházelo k rozorávání mezí, rušení dočasných cest a vytváření nových, někde i asfaltových. Velké úpravy se dotkly i vodních toků, došlo k jejich napřímení a vyložení koryt betonovými tvárnicemi a vzniku rozsáhlé meliorační sítě, likvidaci remízků a menších lesíků. Jak uvádí Kronika obce Luková b, s. 20 „V roce 1966 – 67 došlo k melioraci luk, potůček dostal nové rovné hlubší koryto a pole pak sahala až k potůčku“. Jedná se o Trpický p. a jeho pozůstatkem je bezejmenný tok, zde v práci pojmenován jako Pastvinka, dříve rozdvojená část toku Trpického p., toto dokazuje i výskyt damníkovského mlýna na dnešní Pastvince, která by mlýn se svými současnými 600 m délky nemohla uživit. Upravován byl i Lukovský potok, kde došlo k následujícím zásahům a důsledkům: „Bylo rozhodnuto vyčistit, prohloubit i rozšířit, kde toho bylo zapotřebí, potok protékající naší obcí. Prováděla to pomocí mechanizace STS z Lanškrouna. Při práci byla voda v potoce silně znečištěna. Nedalo se tomu zabránit. Odnesly to ryby.“ (Kronika obce Luková a, s. 132). Takovéto zásahy byly prováděny i v dalších obcích. Výjimku tvoří tok Anenský p. a část Lískáče, kde změny koryta nastaly již v roce 1929, zbylé toky se přebudovávaly do umělých koryt v letech 1961–1985 (Eagri b). Tedy dnes umělými koryty disponují tyto vodní toky: Květná, Záhumenka a Lánský (celý tok), Anenský p. (téměř celý), Lukovský p. a Damníkovský (dolní tok), Lukávka (dolní a horní část toku)⁶¹, celkově v povodí tyto změny dosahují délky 50,4 km. Meliorační

⁶¹ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 34 (přirozený střední úsek toku)

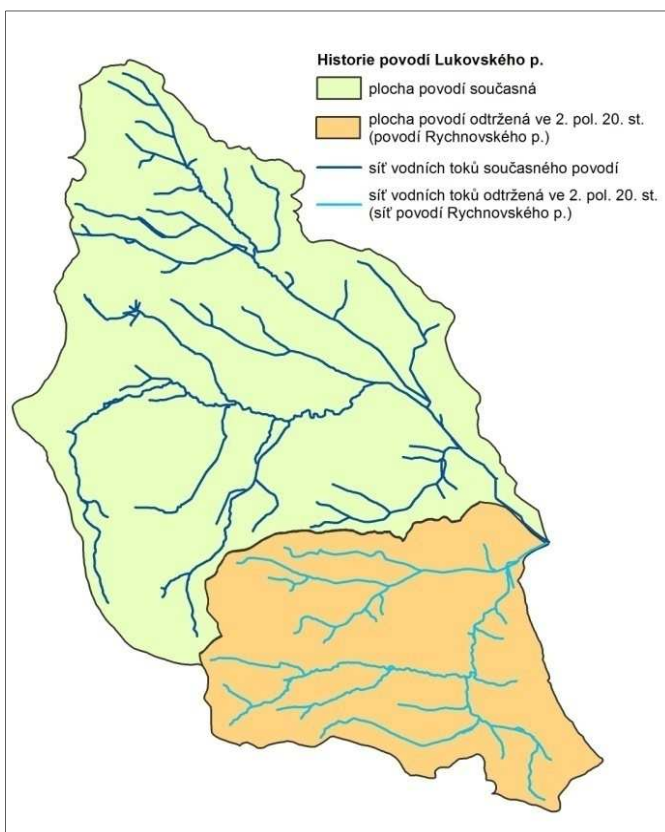
zásahy byly prováděny v letech 1970–1984 (první meliorace je v povodí MHZ⁶² z roku 1938), tyto úpravy činní délku 13,4 km (jak otevřené, tak uzavřené). Melioračně vznikly toky Rákosový, MHZ (zde již napovídá i název hrubý meliorační zářez). Celkové změny dosahují délky 63,8 km (kde mimo 10,4 km se kryjí s říční sítí povodí), tedy to odpovídá 66,8 % upravené sítě vodních toků.

Zde je nutné podrobněji rozebrat i vývoj dolního toku Lukovského p., který zaznamenal obrovských změn a to i z pohledu rozlohy celého povodí, kdy došlo k jeho zmenšení. Do povodí Lukovského p. ještě v roce 1954 patřil Rychnovský potok, dnes je mezi nimi plochá rozvodnice dělící dva toky IV. řádu⁶³. Dle ortofotomapy je patrné, že Rychnovský p. se vlévá do Lukovského a až poté samotný Lukovský p. pohlíží Moravská Sázava. Lukovský p. tak přišel o více jak třetinu svého povodí (32,68 %), kdy do 2. pol. 19. st. povodí mělo 92,74 km² (30,71 km² tvořilo povodí Rychnovského p. a 0,6 km² samotné plochy Lukovského p. v oblasti poldru, tedy o 31,31 km²), současně má 62,43 km². Délka koryta Lukovského p. se poté zkrátila o 1,7 km dle narovnaného koryta (z roku 1954) na současných 16,69 km. Celková ztráta délky říční sítě činila 42,5 km (tedy téměř 50 %, dnes má říční síť zájmového povodí 88 km). Náhled na proměnu obr. č. 18 níže. Práce (Musilová 2012) uvádí, že k narovnání došlo na poč. 20. st. a y mapy zachycující vývoj vyplývá, že již roku 1954 byl tok Moravské Sázavy sveden do koryta Lukovského p., zde nesouhlasím. Dle mého prostudování široké škály map uvedu svůj přehled vývoje toku a zkrácení koryta Lukovského p. díky převedení soutoku s Moravskou Sázavou severněji viz mapa č. 1, s. 91. Zpracování vývoje proběhlo v těchto 3 průřezových letech: 1839, 1954 a 2012. Ze zmíněné první mapy je patrné meandrování obou toků v mapách Císařských povinných otisků map stabilního katastru (1839), obdobné meandrování i stejné situování toků je zaznamenáno i v III. Vojenském mapování (1877-1880), které jsem tedy již nezaznamenal v následující mapě z důvodu přehlednosti. V roce 1954 již je zachyceno narovnané koryto Lukovského p., avšak řeka Moravská Sázava je vedena stále při západním okraji železniční tratě v částečně meandrujícím

⁶² Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 25 (soutok Lukovského p. s MHZ)

⁶³ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka c) Krajina povodí Lukovského potoka – foto č. 38 (jižní část zájmového území s rozvodnicí mezi Lukovským a Rychnovským p.)

korytě (úprava důsledkem blízké stavby železniční tratě) i v publikaci (Vajchtl 1968) je koryto Moravské Sázavy stále ve svém původním korytě. Ke změně Lukovského p. a vytvoření umělého soutoku s Moravskou Sázavou došlo až ve 2. pol. 20. st. při zemědělských úpravách díky praxi při kolektivizaci. Dnes je původní koryto Sázavy z části pod hrází poldru a část zachycena samotnými



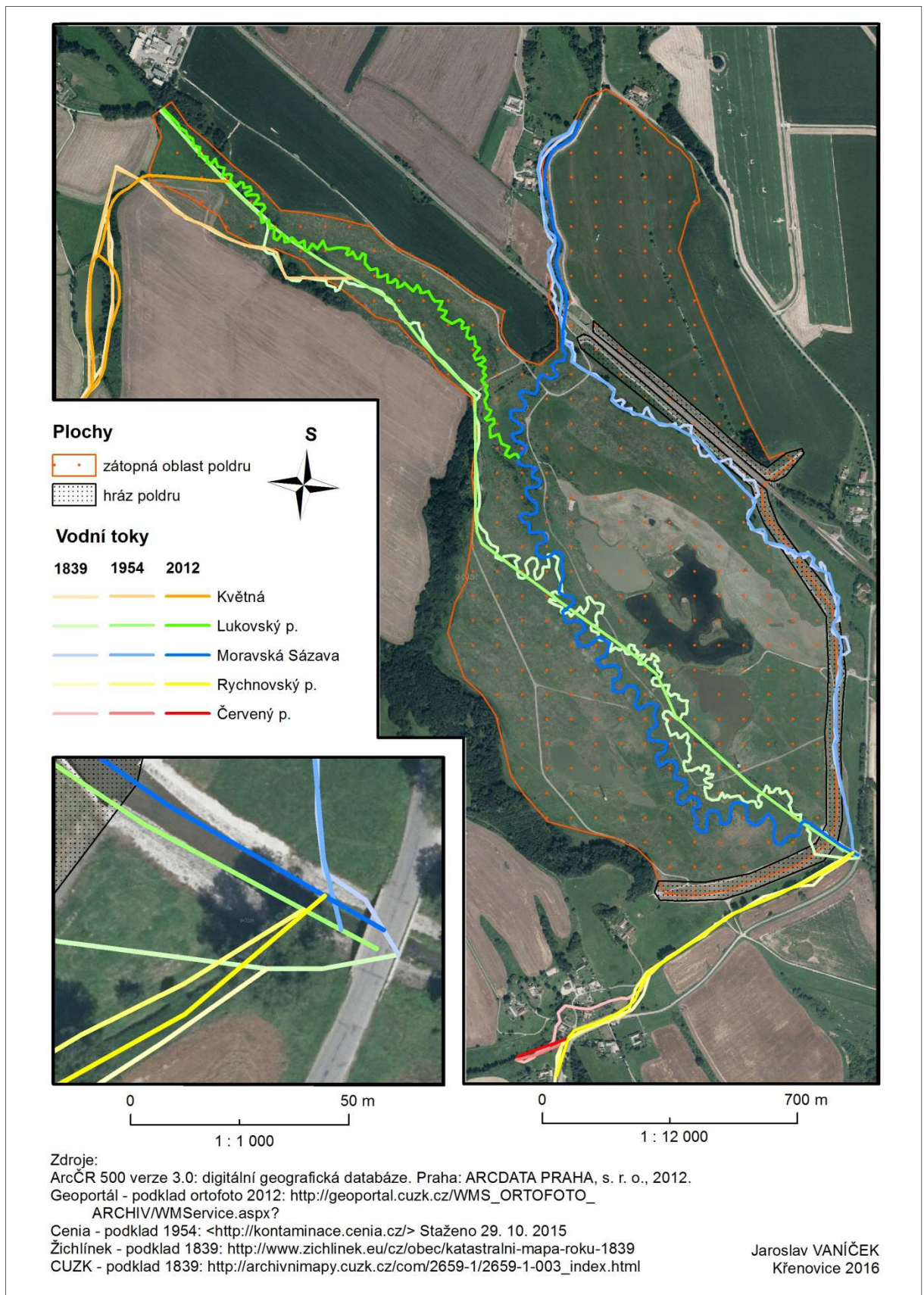
stromy lemujícími bývalé koryto. Další změna nastala v roce 2006 s výstavbou největšího poldru v Česku se zátopovou oblastí 166 ha⁶⁴, a to poldru Žichlínek, kdy původní rovné koryto Lukovského p. a posléze Moravské Sázavy bylo navraceno do meandrující podoby. Tento zásah se týká i současného koryta Lukovského p. v části od soutoku s Moravskou Sázavou po kafilérii na okraji obce Luková.

Obr. č. 18: Změna říční sítě a plochy povodí Lukovského p., Zdroj: DIBAVOD, vlastní úprava

V tomto období dochází dále ke stavbě větších průmyslových objektů. Jedním z nich je suška na rozhraní obcí Damník a Luková, tato stavba byla započata roku 1968 (Kronika obce Luková a). Druhou větší stavbou v povodí byla již zmíněná kafilerie. Třetí velkou rozsáhlou výstavbou v území je stavba zemědělského družstva v Lukové, které bylo vystavěno na orné půdě ve středu obce, stavební práce probíhaly v 60. a 70. letech 20. století. V souvislosti s rozvojem místního družstva došlo i k výstavbám kravínů a to ve všech obcích (Luková, Damník, Rudoltice, Anenská Studánka a Trpík), kde se jedná také

⁶⁴ S objemem 5,9 mil m³, maximální výška hráze 7,6 m, šířka hráze v koruně 4 m, bezpečnostní přeliv ve výšce 344,1 m n. m. (Povodí Moravy)

o výstavbu nových areálů rozšiřující zástavbu obcí na zemědělské půdě. Probíhá i asfaltování místních komunikací mezi obcemi, jedna z posledních byla cesta na Květnou a to v roce 1971 (Kronika obce Luková a). Vodovodní síť se začala stavět v roce 1983, čerpací stanice roku 1988 (Kronika obce Luková b).



Mapa č. 1: Vývoj antropogenního ovlivnění dolního toku Lukovského p. a jeho přítoků

9.6 Vývoj po roce 1989

V tomto období bych připomněl stavby, které způsobily největší zásahy do reliéfu zdejší krajiny. Níže je uveden výčet jednotlivých akcí, které vedly k vytvoření nových forem reliéfu, tedy antropogenních tvarů, v závorkách uvedena doba stavby.

Střelnice v Lukové (1997), Poldr Žichlínek (2007–2008), výstavba větrných elektráren (2006 a 2008), modernizace železniční tratě II. koridoru (2004–2005), solární parky u Rudoltic (2010 a 2011), bioplynová stanice v Lukové (2012), nové silážní jámy při bioplynové stanici (2012), rybník Kuba (2013), rozšíření Domova u Studánky (2014), asfaltové polní cesty v rámci KPÚ v Lukové (2015).

Do tohoto období samozřejmě patří i rozšiřování zástavby ve venkovském prostoru. Dochází jak k výstavbě na „zelené louce“, tak k zahuštění zástavby v rámci stávajících intravilánů obcí (plynoucích z tab. č. 9. s. 57), mimo Trpík. Největší výstavba mimo stávající intravilán se uskutečnila v obci Rudoltice ve velké lokalitě pod Zámečkem, kde výstavba pokračuje i v současné době, tento areál výstavby má celkovou plochu 24,4 ha, v rámci povodí to je 12,5 ha. Průmyslové objekty prozatím nemají velké zastoupení, malé nové areály vyrostly v Rudolticích (2), Damníkově (1) a Lukové (1), existují i další výroby, které však sídlí ve stávajících budovách a mimo Rudoltice nedochází prozatím na typickou rozsáhlou halovou výstavbu. V obci Anenská Studánka došlo ve dvou etapách k výstavbě větrného areálu s 6 turbínami.

Mezi zásahy do širých lánů v oblasti kotliny patřily Komplexní pozemkové úpravy. Došlo k výstavbě nových širokých asfaltových polních cest či obnovení stávajících, v některých místech k zbytečnému návozu kamení, výstavbě nových mostků a vyhloubení příkopů. V povodí Lukávky díky takto vzniklému náspu a nevybudování podtokového prostorou pod náspy, ponechání výšky stávajícího starého mostu, může při povodních dosáhnout voda mostovky a tím dojde k rozlití v krajině a vytvoření umělého mělkého jezera. Při budování nových hlubokých a příkrých příkopů nedošlo k jejich zakrytí georožemi a dochází tak v prvním roce k většímu odnosu půdy viz obr. č. 19 níže. Tyto zásahy i přes vytvoření nových antropogenních zásahů měly i pozitivní přínos v rozbourání širých lánů, vytvoření remízků nebo výsadbě nových stromů.

Zásahem do krajiny i v rámci jižní části povodí byla stavba poldru Žichlínek, kde se však nové antropogenní tvary v podobě sypané hráze, vyhloubení prostoru pro vodní plochy a umělých pahorků vyskytují již v povodí Moravské Sázavy. Hlavním zásahem v zájmovém povodí je upravení dolního toku pod kafilérií až k soutoku s Moravskou Sázavou a to vybagrováním a vytvořením umělého meandrujícího koryta, které se však již stává přírodním. Je tedy otázkou zda tyto změny pojímat jako antropogenní, či spíše jak dlouhou dobu viz fotodokumentace s antropogenními tvary⁶⁵. Uveden do provozu byl v roce 2008, k většímu naplnění prozatím nedošlo.

Největší viditelný zásah i co se týče přemístění půdy a horniny proběhl při modernizaci II. železničního koridoru. Změny proběhly především při hloubení nového Třebovického tunelu, dále vznikly nové náspy, zářezy a mosty, přilehlé příkopy či dostavba přístupu k damníkovské hájence a nové napojení místní komunikace. Všechny tyto změny vedly ke svedení kolejí do nové trasy a jejich pospolitě. Díky přiblížení se k úpatí Hřebečovského hřbetu došlo před tunelem k zapuštění 20 až 26 metrů hlubokých železobetonových „milánských“ pilířů, dále došlo k hlubokému ukotvení tunelu 26 metrů do hloubky s betonovými deskami a vybudování speciálního úseku s armaturou a betonem pod zamokřenými loukami (Zelpage, K-Report). Náhled na stavbu obr. č. 20 níže a další viz ve fotodokumentaci⁶⁶.



⁶⁵ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka a) Antropogenní tvary reliéfu – foto č. 16 a až 16 e

⁶⁶ Náhled ve fotodokumentaci na DVD: složka a) Antropogenní tvary reliéfu

Obr. č. 19 a: Stavba asfaltových polních silnic, Zdroj: Vaniček 2015



Obr. č. 19 b: Stavba asfaltových polních silnic, Zdroj: Vaniček 2015



Obr. č. 20: Modernizace železnice Třebovice – Rudoltice, Zdroj: Zelpage

9.7 Budoucí možné stavby a ovlivnění reliéfu

Zde jen krátce k možnému vývoji daného regionu. Některé stavby mají již jasný průběh a umístění (přípojka k D35⁶⁷, zdvojení elektrického vedení Týnec - Krasíkov), či vymezené plochy pro jednotlivou zástavbu v rámci ÚP

⁶⁷ http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_PAK485

obcí, o dalších se prozatím jen uvažovalo (Spalovna Žichlínek⁶⁸) a pomyslnou třetí skupinou jsou ty stavby, které jsou prozatím jen v oblasti zájmu a větší budoucnosti (plavební kanál DOL).

Jedním z velkých zásahů v povodí bude výstavba silnice I/43 v úseku R35 (v dnešním pojetí D35) – Lanškroun, kdy se tato stavba nachází v jihovýchodní části povodí. Stavba již má souhlasné stanovisko z procesu EIA⁶⁹, avšak její realizace může proběhnout až po dostavbě D35. Trasa I/43 má již i schválenou trasu vedení, viz obr. č. 21 níže, která se však může nepatrně pozměnit. Jedná se nejen o propojení města Lanškrouna a okolí s D35, ale silnice dále bude pokračovat na hraniční přechod do Dolní Lipky. Dle závěrů zjišťovacího řízení byla odsouhlasena trasa A, která má jen drobné úpravy v trase, které se týkají i trasy v zájmovém území, kde se jedná o průchod kolem Kozího ryb. či přemostění celého záplavového území poldru (Portal Cenia– Závěry zjišťovacího řízení). Zájmového území se dotýká i budoucí obchvat města Lanškrouna. Tyto stavby budou znamenat vznik nových antropogenních dopravních tvarů a přemísťování obrovského množství půdy a překrytí tělesem silnice.

V případě spalovny v areálu kafilérie v Žichlínce se jednalo o návrhu spalovny komunálního odpadu s kapacitou 60 tis. tun ročně. V regionu, který vyprodukuje 4 tis. tun, by se musel do této spalovny svážet odpad ze širokého okolí. Tento návrh prosazovala předsedkyně DSO Lanškrounsko a starostka Lanškrouna Švarcová, kdy žádala o peníze na komplexní studii o využitelnosti a svozu odpadu, avšak Pardubický kraj peníze v roce 2012 neposkytl (Lanškrounsko). Je tedy otázkou, zda má tento projekt budoucnost, nehledě na procesní kroky při schvalování. Stavba by si vyžádala i změny v UP Žichlínek (dnes zástavba omezena jen pro veterinární asanaci a to jen do výšky 10 m, proces EIA a další). Jednalo by se teprve o 4 spalovnu v Česku (po Praze, Brnu a Liberci), navíc v Pardubickém kraji je uvažována spalovna v Katovicích nad Labem, které má i souhlasné stanovisko z procesu EIA a může být již přímo vystavena⁷⁰.

⁶⁸ Více poskytnou zdroje: Lanškrounsko, Lanškrounsko b, Lanškrounské fórum či I dnes.Pardubice

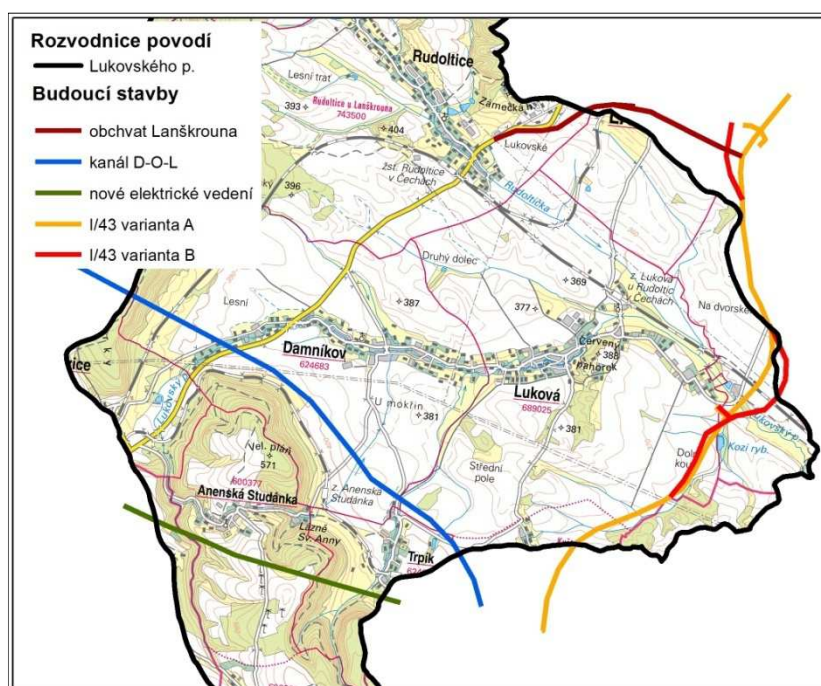
⁶⁹ Jedná se o proces posouzení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb.

⁷⁰ http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MZP037

Co se týče výstavby DOL, je tato stavba pořád jen v úvahách, přesto je zahrnuta v ÚP jednotlivých obcí jako územní rezerva, tedy stavba je stále možná a její předběžná trasa je chráněna. Tato stavba by znamenala obrovské zásahy do krajiny díky budování tunelu přes hřbet kuesty, nových mostů, samotného umělého kanálu, boření domů v intravilánu Damníkov, výstavbě zdymadel a dalších mnohých úprav. Další změny by souvisely i s doprovodnými stavbami a úpravou terénu při stavbě rezervních nádrží a přečerpávacího systému.

Další výrazné změny a vznik antropogenních tvarů můžeme vysledovat z ÚP obcí, kde jsou vymezeny plochy pro zástavbu jak obytných, tak průmyslových zón. Z důvodu výskytu pouze intravilánu obcí (město Lanškroun mimo území) dochází k vymezení především ploch pro rurální zástavbu a drobné plochy pro řemeslný a lehký průmysl. Tyto území, i výše zmíněná, jsou zahrnuta v mapách budoucího možného antropogenního ovlivnění v povodí Lukovského potoka.

Kapitolu zakončíme úvahou o budoucnosti pozůstatku historické budovy barokního zámku. Existuje návrh na úpravu nejen samotného Nového zámku (již je opraven), ale také na úpravu jeho okolí, který zahrnuje odhalení starých základů, dostavení kašny, vyhloubení amfiteátru, dostavení vstupních bran a srovnání okolí navážkou do původního tvaru elipsy (Kokeš 2008).



Obr. č. 21: Náhled na vedení budoucích liniových staveb, Zdroj: ČUZK ZM 50, ZUR Pardubický kraj, Územní plány, Portál Cenia, Portál Cenia b, vlastní zpracování

10 Porovnání historických dokumentačních snímků se současnou krajinou

Tato subkapitola popisuje největší změny zachycené na historických fotografiích, které jsou srovnány se současnými a k dispozici jsou ve fotodokumentaci (DVD – oddíl: Historické srovnání krajiny).

Pro zachycení vývoje v prostoru a čase je důležité nejen pochopení vzniku jednotlivých antropogenních tvarů, ale i poskytnutí náhledu na segmenty krajiny, které jsou zachycené například na starých fotografiích či pohlednicích. Následující odstavce komentují část fotodokumentace v sekci b) Historický vývoj krajiny, jenž je přístupna na přiloženém disku na deskách práce. Došlo k dohledání a výběru 16 vhodných historických fotografií a pokus o vyfocení dané krajiny či části obce v obdobném místě a porovnání nedávného vývoje (foto č. 4. a 18.). Následná tab. č. 18 níže popisuje blíže vybrané fotografie z pohledu doby jejich vzniku, a vysvětluje popis na fotografiích k identifikaci shodných bodů v krajině a podobnosti směru focení.

Tab. č. 18: Popis historických fotografií a jejich srovnání se současností

číslo fotografie	obec	datum vzniku	datum srovnání	lokality	zásadní změny v oblastech	popisky
1	Anenská Studánka	1911	2016	lázně	nárůst zastavení, nárůstu zalesnění	1 - hlavní budova lázní, 2 - zářez cesty
2	Anenská Studánka	1927 a 1942	2016	pohled na obec	vznik agrární zástavby, zcelení pozemků a změna na TTP	1 - kostel, 2 - Velká Pláň, 3 - hřbitov, 4 - statek
3	Luková	1937	2016	Luková Dvůr	nárůst dřevin u rybníka	1 - Zámeček, 2 - statek, 3- druhý statek, 4 - cesta
4	Žichlínek, Rychnov na Moravě	před 2007	po 2007	poldr	změna trasy koryt toků, nová masivní hráz, nové vodní plochy	1 - výpust poldru
5	Damníkov, Luková	1935	2015	pohled na krajinu kotliny	zcelení pozemků, větší odlesnění	1 - Buková hora, 2 - Lázek, 3 - kostel
6	Damníkov, Lanškroun, Rudoltice	1937	2010	pohled na krajinu kotliny	zcelení pozemků, větší odlesnění, nová zástavba pod Zámečkem	1- Suchý vrch, 2 - Buková hora, 3 - Zámeček, 4 - Lanškroun
7	Damníkov	40. léta 20. St.	2016	rybník v obci	zánik rybníka, zasypání	1 - kostel, 2 - fara, 3 - statek
8	Luková	1845 a 1940	2016	Luková u kostela	vznik železniční tratě na náspu a protihlukových stěn, asfaltový povrch cesty	1 - kostel, 2 - statek
9	Rudoltice	1901	2015	Zámeček - blízké okolí	novodobá zástavba	bez popisku
10	Rudoltice	1901	2016	Zámeček - široké okolí	novodobá zástavba	bez popisku
11	Rudoltice	1938	2016	pohled na obec	novodobá zástavba, menší zalesnění spodní hrany kuesty	1 – kostel, v pozadí nádražní budova, 2 - Mladějovský vrch, 3 - vrchy u Moravské Třebové
12	Rudoltice	1940	2016	pohled na obec	novodobá zástavba, nová silnice, drobná pole	1 - Zámeček, 2 - oblast výstavby, 3 - průmyslový areál
13	Rudoltice	1930/1935 a 1943	2016	pohled na Třebovické	zcelení pozemků, terénní úpravy	1 - Třebovické sedlo, 2 – nádražní budova, 3 - křižovatka

				sedlo		
14	Třebovice	1931 a 2005	2015	Třebovické sedlo	zánik tunelu, vznik nového, nová dopravní síť, úprava terénu	bez popisku
15	Třebovice	1933	2015	Třebovické sedlo	pozůstatek mostní konstrukce a násypů, navážka	bez popisku
16	Třebovice	1924	2016	Třebovické sedlo	průkop a mostní konstrukce	bez popisku
17	Luková	1910	2016	u kostela	nová zástavba	bez popisku
18	Damníkov	před 2005	po 2005	železniční koridor	proměna okolí koridoru	bez popisku
19	Rudoltice	před 2005	po 2005	železniční koridor	proměna okolí koridoru	bez popisku

Pozn.: Dostupné ve fotodokumentaci na DVD: složka b) Historické srovnání krajiny

Fotky č. 1 a 2. se týkají Anenské Studánky a okolí. První fotografie poskytuje náhled na původní část obce, jenž nesla název Anenská Studánka, z důvodu výskytu léčivých pramenů a později přešla na celou obec (dříve hlavní část obce nesla název Königsfeld, tedy Královo pole). V porovnání se současným stavem je rozpoznatelný rozdíl v nárůstu staveb, dnes areálu Domova. Na pohlednici je i jasně vidět, že oblast byla více odlesněna a vynikají dopravní cesty a jejich tvary. Co se týče druhého srovnání, máme zde možnost vidět na průřezu tří období. Jedná se o pohled na centrální část obce, ve směru z jihu na sever směrem na Velkou Pláň. Jednoznačná změna je v úbytku orné půdy, která byla v době před kolektivizací rozdrobena na malé půdní bloky a postavení agrární zástavby v podobě kravína a jámy nad obcí.

Fotografie č. 3., 8. a 17. Zachycující změny v Lukové. Porovnání pod č. 3. se nachází v oblasti východní části Lukové u Kozího rybníka (srovnávací fotografie bohužel nevystihla přesné místo a proto rybník chybí). Změna v této oblasti krajiny je malá, vyskytuje se zde obdobné zornění (což dokazují i mapy zachycující historické antropogenní ovlivnění, kde se i v období pol. 19. st. vyskytují agrární plošiny), jen mimo novodobou fotografii je okolí rybníka více porostlé dřevinami. Při porovnání č. 8 je nejvíce patrný vznik železniční tratě na vysokém náspu (na první obrázku z roku 1845 ještě není) a zpevnění povrchu cesty, která je vedena v obdobném směru a zánik dřevěné stodoly. Poslední srovnání v Lukové je opět u kostela, avšak z opačné strany a na ni patrná nová výstavba domu s hradbami, zmenšení původního statku a opět odlišnost v povrchu a šíři cesty a přibylo i elektrické vedení.

Obci Damníkov, Lukové a jejich okolí se věnuje porovnání fotografií číslo 5. až 7. Prvním srovnáním (č. 5) je pohled na Damníkov, Lukovou a široké okolí z oblasti kuesty Hřebečovského hřbetu pod Velkou Plání. Jednoznačně je vidět v období roku 1935 stále rozkouskovanou strukturu orné půdy, v dále a okolí je patrné i menší zastoupení lesů, struktura zástavby není rozeznatelná. Druhá fotografie opět poskytuje náhled na Damníkov a Lanškroun, tento krát foceno o něco jižněji nad Anenskou Studánkou a zachycuje obdobnou proměnu krajiny. Novým poznatkem je existence nové zástavby pod Zámečkem a lze identifikovat polohu již existujících lukovských rybníků díky jedné z mála zelení v rozdrobené krajině malých polí. Třetí fotografie dokazuje existenci rybníka

v centru obce Damníkuv v těsné blízkosti damníkovského mlýna u kostela, kdy dodnes je patrná hráz a samotné jádro rybníka je zavezeno.

Fotky pod č. 9 až 13 sledují změny se týkající převážně obce Rudoltice. První dvě fotky jsou shodné, avšak porovnávají se z odlišných míst pro lepší představu rozsahu změn v okolí Zámeckého vrchu. Největší zásahem zde je novodobá výstavba, která po dokončení bude kolem celého vrchu ze západní, jižní i východní strany. Fotografie č. 11 nám představuje pohled na obec Rudoltice a její střední a jižní část, dále poukazuje na novou zástavbu a nárůst lesů na spodní hraně kuesty v současnosti. Fotografie č. 12. poukazuje na Zámecký vrch a jeho okolní nedotčenost zástavbou, která bude ještě více patrná po dokončení celkově plánované zástavby. Posledním porovnání se týká pohledu na jižní část Rudoltic a Třebovického sedla. Mezi nově zachycenými změnami je třeba masivní úprava terénu na popředí novodobé fotky.

Poslední dopátrané historické podklady (fotodokumentace č. 14. až 16.) patří obci Třebovice. Jedná se o oblast Třebovického sedla, která je na rozvodnici Lukovského potoka a hlavně na evropské rozvodnici mezi Labem a Dunajem. V této oblasti se děly již od prvních komunikačních staveb nemalé zásahy. První z nich mapuje původní vyústění Třebovického tunelu do povodí Lukovského potoka. Zde novodobá fotka není focena z bývalého obloukového mostu, který je nad železnici, jenž vedla do bývalého tunelu. Železnice vedoucí po mostě dále v oblouku přechází sedlo průkopem. V roce 2005 je naposledy zachycena jeho existence tunelu, poté byl vyplněn a ústí zasypáno. Je zde ale také patrný prostor nového kratšího tunelu, který v podmáčeném a nestabilním prostoru vznikl díky hlubokému ukotvení. Druhá fotografie (č. 15) je v obdobném místě, jen z opačné strany. Dochází k zachycení proměny křižující se tratě před původním Třebovickým tunelem. Zachycuje vznik navážky v oblasti dopravního průkopu a pozůstatek náspu a mostní konstrukce v krajině. Na posledním srovnání z Třebovic je zachycen vznik dopravního průkopu používaného v Třebovickém sedle při uzavření zmíněného tunelu.

Následné srovnání krajiny na leteckých fotografiích není tolik historické jako předcházející, avšak zachycuje dynamickou proměnu krajiny v posledních letech. Srovnání na fotografii č. 4 pochází z oblasti poldru Žichlínek během jeho výstavby. Z fotek je patrné, jaké rozsáhlé změny v krajině nastaly a to jak v souvislosti se změnou vedení koryta (viz mapa č. 1, s. 91),

tak na množství navezeného materiálu na hráz poldru, tak na vykopání nových vodních ploch. Díky této stavbě poldru, který má dvě části, vznikl i raritní inundační prostor železniční tratě. Posledním porovnáním je proměna železničního koridoru a jeho okolí na fotce č. 18. Je patrný vznik nové souběžné železnice (a tak poprvé od počátku stavby je v celém úseku vedena souběžně) a ponechání původního náspu, které je využíván jako cesta. Srovnání č. 19 poté zachycuje odstranění samostatného domu v blízkosti koridoru před Rudolticemi.

11 Hodnocení antropogenního ovlivnění u vybraných subpovodí v rámci povodí Lukovského potoka

Pro hodnocení antropogenního ovlivnění reliéfu bylo vybráno 7 subpovodí v rámci zájmového povodí Lukovského potoka, viz tab. č. 19 níže. Vybraná zhodnocená povodí jsou poté následující, povodí V. řádu: Trpického potoka, Anenského potoka, Damníkovského potoka, Malého Anenského potoka, Záhumenky a Lukávky (jižní část od soutoku s Lískáčem) a povodí IV. řádu: Lukovský potok (samotná plocha povodí bez nižších řádů, od soutoku s Trpickým potokem, východní část) viz mapa. č. 17 v příloze (s. 160). Povodí Trpického a Anenského potoka jsou vybrána pro prezentaci a zachycení velikosti ovlivnění antropogenními tvary díky pozůstatku těžby. Lukovský potok a Lukávka pro prezentaci ovlivnění sídelními a zemědělskými tvary. Dále Damníkovský potok pro ukázkou a zjištění, jaké hodnoty dosáhne nejvíce zalesněné subpovodí v zájmovém území. Posledními zvolenými povodími jsou Malý Anenský potok, jako povodí s nejnižším podílem orné půdy (dále jako OP) a jedním z nejnižšího podílu lesů v povodí a Záhumenka jako povodí téměř nedotčené sídelní strukturou. Celkově bylo podrobně zmapováno 26,4 km², což odpovídá 42,4 % plochy povodí Lukovského potoka, viz tabulka níže. Hodnocení tvarů lze díky zpracování v programu ArcGIS rozlišit na ovlivnění bodové, liniové a plošné, pro přehled a ukázky skladby celkové hodnoty je přiložena tab. č. 25, s. 114.

Tab. č. 19: Vybrané zkoumané povodí a jejich plochy

Povodí	Plocha povodí [km ²]
Trpický	5,38
Anenský	3,84
Lukávka (jih)	4,89
Lukovský (východ)	6,11
Damníkovský	3,63
Záhumenka	1,99
Malý Anenský	0,62
<i>Celkově zmapováno</i>	26,4

Tab. č. 20: Zachycené jednotlivé antropogenní tvary reliéfu

Základní typologie		Příklady tvarů
Těžební	podpovrchové	hlubinný důl, komora, šachta, štola , poddolované území , vrt , povrchový důl, kamenolom , poklesová sníženina, oprám, hliniště, pískovna , pinka , sejp
	povrchové	těžební halda (odvaly a výsyvky) , odkaliště
Průmyslové	podpovrchové	průmyslový suterén , podzemní průmyslový areál, podzemní ropný tanker, podzemní zásobník plynu, podzemní zásobník pohonných hmot , průmyslové hlubinné úložiště
	povrchové	průmyslová halda , průmyslová plošina , průmyslové odkaliště, těžební plošina, silo , větrná turbína
Zemědělské		agrární halda, agrární nádrže a jímky , agrární plata a jámy , bioplynka, agrární suterén , agrární zrcadlo , agrární plošina , agrární zahlazení , agrární sníženina , agrární terasa
Sídelní		sídelní terasa , sídelní roviny , sídelní plošiny , kulturní pahorek, ruinový pahorek , únikový pahorek, skládka, navážky
		skalní obydlí (hrad), sídelní podzemí (suterén) , podzemní úkryt, upravená nádvoří
Dopravní	podpovrchové	dopravní tunel (silniční, železniční) , podzemní garáž, metro, technická infrastruktura (plynovod, telefonní kabel) , ropovod
	povrchové	dopravní plošina (letištní plošina, kosmodrom, parkoviště), těleso silnice , těleso železnice , dopravní násep , dopravní odkop , úvoz , dopravní zářez , dopravní výkop , těleso dálnice , ekodukt , mostní konstrukce
Vodohospodářské		vodní nádrž, hráz nádrže, ochranná hráz, suchá nádrž (poldr) , vodní kanál (umělé toky) , průplav, vodní tunel, přeliv (přepad), zdymadlo, plavební komora, jez , náhon , strouha , propust', lodní výtah, rybí přechod, vodovodní síť , vodojem , stoková síť , ČOV , brod , studna , meliorace , umělá zátoka, umělý ostrov, umělý mys a val, rybník a jeho hráz

Vojenské	vojenský kráter, vojenská pevnost, vojenský val, odkop, zákop, systém opevnění, vojenský obranný příkop, vojenský úl, umělý vojenský brod, suchý vojenský dok, vojenské odpalovací silo, vojenský výcvikový prostor
Pohřební	hrobová jáma, megalitický hrob, rov, mohyla, hrobka , hřbitov , kostnice, krypta , církevní podzemí , dolmen, pomníky a kříže
Oslavné	megalitická stavba, menhir, kromlech, oslavná socha, oslavný pahorek, pyramida
Rekreační a sportovní	sportovní areál, hřiště , koupaliště , skokanský můstek, sjezdová dráha, golfové hřiště, sportovní val , dostihová dráha, turistická stezka¹⁾
Ostatní	archeologická vykopávka , kolektor, umělá jeskyně (grotta), ukotvení vysílače , patky vysokého napětí

Pozn.: ¹⁾ nebrány v potaz, většina po lesních cestách

Barevné zvýraznění v tabulce: **fialově jsou zjištěné AT v povodí Lukovského p. (doplněné výzkumem oproti Kirchner, Smolová 2010)**, **červeně jsou zjištěné AT v povodí Lukovského p. (dle zdrojové publikace)**, černě jsou tvary nenacházející se v povodí Lukovského p. (dle zdrojové publikace)

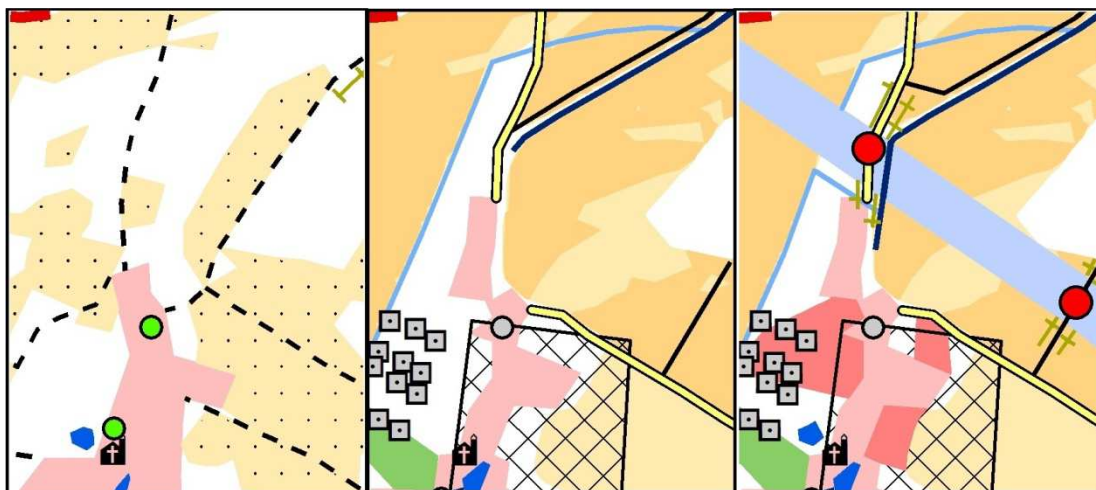
Zdroj: Kirchner, Smolová 2010, vlastní úprava a doplnění AT

11.1 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Trpického potoka

V rámci povodí při mapování současného ovlivnění bylo inventarizováno 28 skupin AT, viz tab. 24 (s. 114). Celková číselná hodnota antropogenního ovlivnění povodí vypočítána dle výše nastavené metodiky činí pro současné zatížení reliéfu (2015) 122,2 b. AOr, což území řadí do málo pozměněného území. V predikovaném ovlivnění je poté dosažena nejnižší hodnota ze zvolených 7 povodí. Pokud stejným způsobem zpracujeme data, která zachytíme dle II. vojenského mapování (i map stabilního katastru) a z dostupných historických znalostí vzniku jednotlivých antropogenních tvarů viz kap. 9., dosáhneme v rámci povodí Trpického potoka hodnoty 81,7 b. AOr pro pol. 19. st. Tato hodnota je o 50 % nižší než současné zatížení reliéfu a reflektuje nárůst AT a jejich významnosti, avšak mezi zvolenými subpovodími se jedná o druhý nejmenší nárůst mezi těmito obdobími viz tab. č. 23 (s. 114). Stejnými pravidly došlo k výpočtu i možného budoucího antropogenního ovlivnění reliéfu pomocí plánovacích dokumentů a výsledná hodnota je 140,6 b.

AOr, viz tab. č. 21 s. 113, kdy se jedná o nejnižší zachycenou predikovanou hodnotu. Nárůst pro predikovaná období dle dosavadních dostupných informací je jen o 15 % oproti současnému ovlivnění. Dle vytvořených skupin historické ovlivnění spadá do kategorie málo pozměněné území a zbylá dvě období do kategorie středně pozměněné území. Nárůst této hodnoty mezi historickým a současným obdobím byl způsoben především díky pokusné maloplošné těžební činnosti, částečně sídelními tvary a především zemědělskou činností. Nárůst predikované hodnoty AOr oproti současnému ovlivnění je způsoben hlavně plánovanou výstavbou kanálu DOL, realizací dalších asfaltových cest a možnou sídelní novodobou zástavbou.

U hodnocení tvarů z pol. 19. st. bylo nutné se vypořádat s dostupnými mapovými podklady, kdy jsem využil zmíněné II. vojenské mapování a došlo i ke korekcím při nahlížení i do podrobných map stabilního katastru. Tyto korekce se týkaly např. lepšího zaměření malých, avšak významných AT jako rybníků, lomů (zde pro kompletní hodnocení dle těchto map, již nevhodné velké měřítko pro vytvářené antropogenní mapy) či zachyceny velikosti půdních bloků pro identifikaci agrárních tvarů. V tom to období je typický úbytek ploch lesů a dochází k nárůstům ploch orné půdy, avšak tyto plochy půdy jsou typické velmi malými půdními bloky doprovázené mezemi, prolukami a mnoha polními úvozy. Tyto jednotlivé úvozy a cesty nezachycují (popsáno v metodice 3e). Zde nutné podotknout, že již nedochází z těchto důvodů k velkému zachycení ploch OP nad 5 ha v oblasti se sklonem do 1° u agr. zrcadel a do 2,5° u agr. plošin a tedy k výskytu těchto agrárních tvarů je v historickém období jen v tomto povodí výjimečný. U povodí Trpického potoka je znázorněno jen agrární zahlazení (historické). Zároveň je předpokládána těžba surovin v této oblasti až ve 2. pol. 19. st, kdy jeho přesný počátek nebyl nalezen (obdobně i u Anenského a Damníkovského potoka). Níže k náhledu obr. výřezu map AOr a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 20, 21 a 22 jako příložené volné mapy.

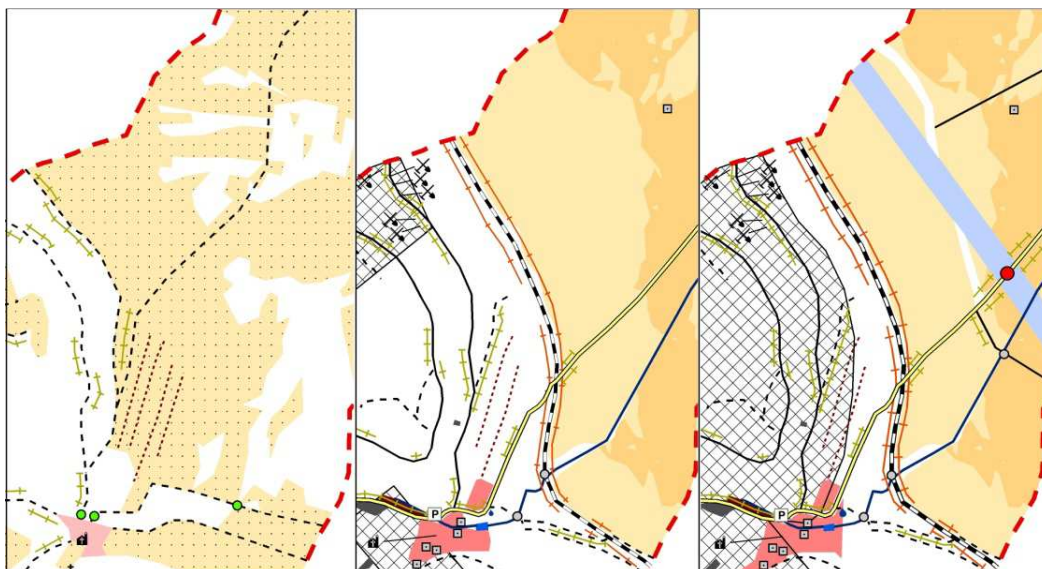


Obr. č. 22: Výřez z mapy AO v povodí Trpického p. (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)

11.2 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Anenského potoka

V pol. 19. st. byla dosažena hodnota antropogenního ovlivnění na hodnotě 97,6 b., tedy patřící do skupiny málo pozměněného území. Zbylé dvě sledovaná období zaznamenávají výrazný nárůst této hodnoty. U současnosti (rok 2015) se hodnota díky poddolování a výraznější zemědělské činnosti dostala hodnota na 178,6 b. AOr (sk. středně ovlivněného území) a je tak dosaženo nejvyššího nárůstu mezi historickým obdobím a současnou situací, kdy nárůst je 83%. Výsledná hodnota AOr u povodí Anenského potoka je v predikovaném období výrazně vyšší nežli u ostatních (až na Malý Anenský potok) a celkové ovlivnění je na druhé nejvyšší zjištěné hodnotě a to 302 b. AOr viz tab. č. 21, s. 113. Protože mezi současností a predikcí je nárůst 69% a mezi obdobími historickým a současným byl nárůst 83%, dají se hodnoty řadit mezi průměrné nárůsty AOr mezi obdobími ve zvoleném území. Hodnota predikovaná by spadala do skupiny silně přetvořeného území (tato skupina dosažena už jen u Malého Anenského potoka). Zde je hlavním příčinou nárůstu stavba DOL a výrazné rozšíření poddolovaného území. Území možného dobývání surovin je zahrnuto v dokumentech jako „ostatní prognózní zdroje“. V povodí je také pozorován úbytek orné půdy ve vyšších nadmořských výškách, které však nevyrovná možné těžební ovlivnění, z agrárních tvarů se zde vyskytuje pouze agrární zahlazení. Níže k náhledu obr. výřezu map AOr

a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 23, 24 a 25 jako přiložené volné mapy.

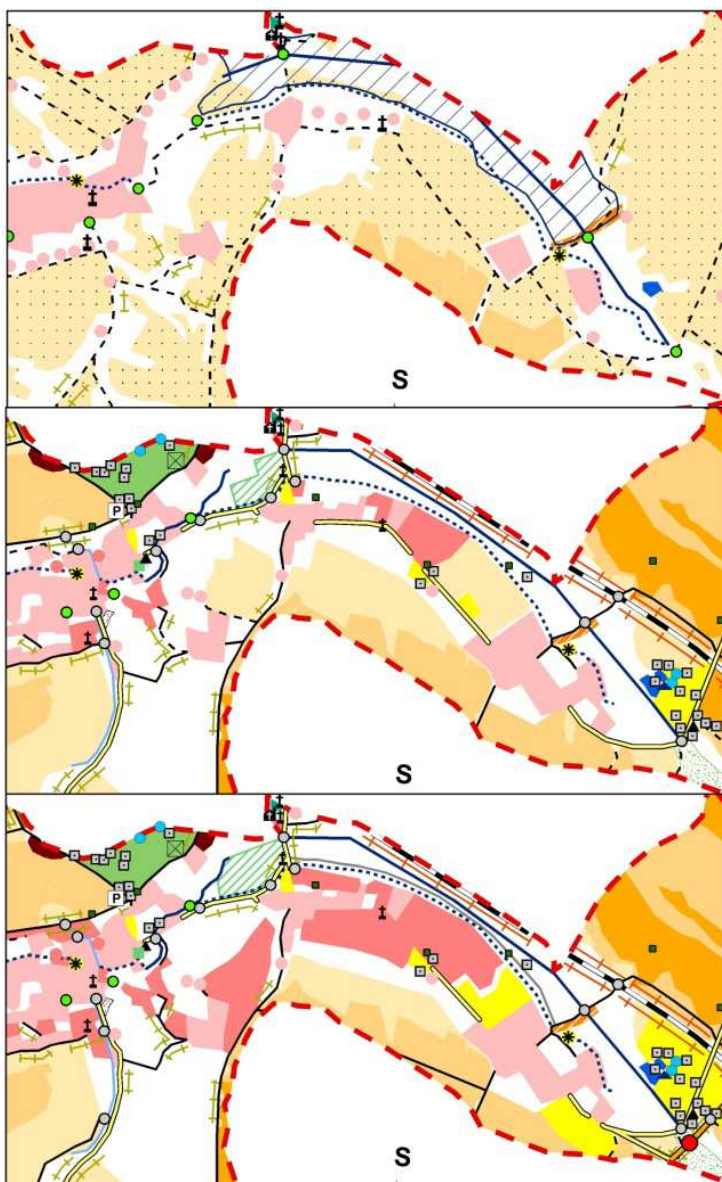


Obr. č. 23: Výřez z mapy AO v povodí Anenského p. (historické - pol. 19. st., současné - 2015 a predikované)

11.3 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Lukovského potoka (zbylá část povodí IV. řádu, bez nižších řádů) od soutoku s Trpickým potokem (východní část)

Jedná se rozsahem o největší hodnocené subpovodí s plochou 6,1 km². Tato vymezená část povodí je více osídlena než předcházející, neboť se zde nachází intravilán obce Luková a částečně Damníkova. Výsledné hodnoty ovlivnění viz tab. č. 21 (s. 113). Nejnižší AOr opět v historické rekonstrukci a to s hodnotou 116,7 b., pro současný stav téměř 212 b. a predikovaný s hodnotou 237 b. U tohoto subpovodí došlo ve všech třech obdobích k identifikaci největšího počtu skupin AT a to 16 (stejný počet má pro historické období i Lukávka), 40 u současnosti a 43 pro budoucí období (přehled tab. č. 24, s. 114). Největší změny od historického k současnému ovlivnění zde můžeme přisoudit především intenzivní zemědělské činnosti, růstu sídelní zástavby a stavbě železničního koridoru. Avšak v rámci tohoto vymezeného území můžeme zachytit i agrární plošinu v pol. 19. st., která se vyskytuje na minulé poměry na rozsáhlém poli v oblasti jihovýchodní Lukové. Do současného ovlivnění již spadaly i změny spojené s komplexní pozemkovou úpravou, které byly dokončeny v roce 2015 (nové asfaltové polní cesty, zatravnění

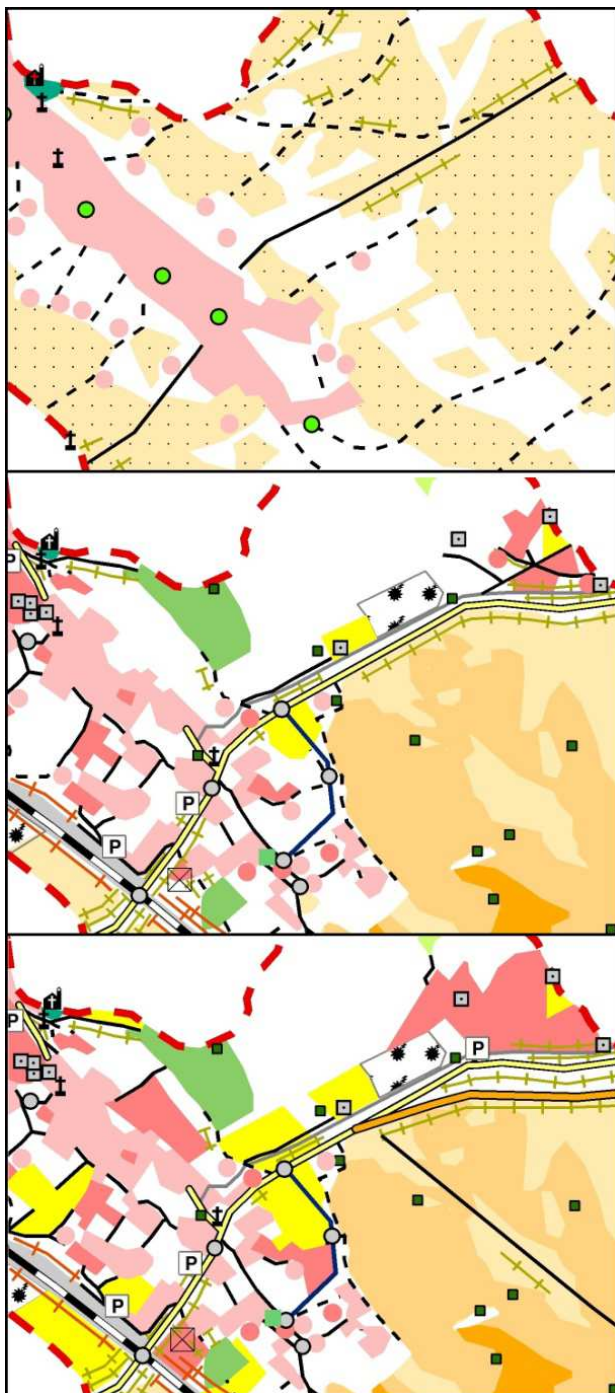
a proluky). V predikovém období budou změny souviset nejvíce s výstavbou silnice I/35, dalšímu rozšiřování sídelní a průmyslové zástavby (řemeslná výroba a lehký průmysl). V tomto území je pro doklad výrazného ovlivnění rozsáhlé plochy i změn říční sítě vyznačena plocha zaniklého Velkého Lukovského rybníka. Jeho zánik je datován k roku 1700 a jedno století zde formoval krajinu dolního toku Lukovského potoka a jeho přítoků MHZ, Lukávky



a Lánského potoka. Původní soutok Lukovského potoka a Lukávky i s jedním ramenem Panského potoka byl pod dnešním náspem železniční tratě, který vznikl uměle po vypuštění rybníka. Další změny toků nastaly po stavbě koridoru a vytvoření masivní bariéry z vysokého náspu mezi Lukovským potokem a Lukávkou, kdy se síť zakotvila až do dnešní doby. Níže k náhledu obr. výřezu map AOr a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 26, 27 a 28 jako přiložené volné mapy.

Obr. č. 24: Výřez z mapy AO v povodí Lukovského p. (historické - pol. 19. st., současné - 2015 a predikované)

11.4 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Lukávky (zbylá část povodí V. řádu, bez ostatních povodí VI. řádu) od soutoku s Lískáčem (jižní část)



Obr. č. 25: Výřez z mapy AO v povodí Lukávky (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)

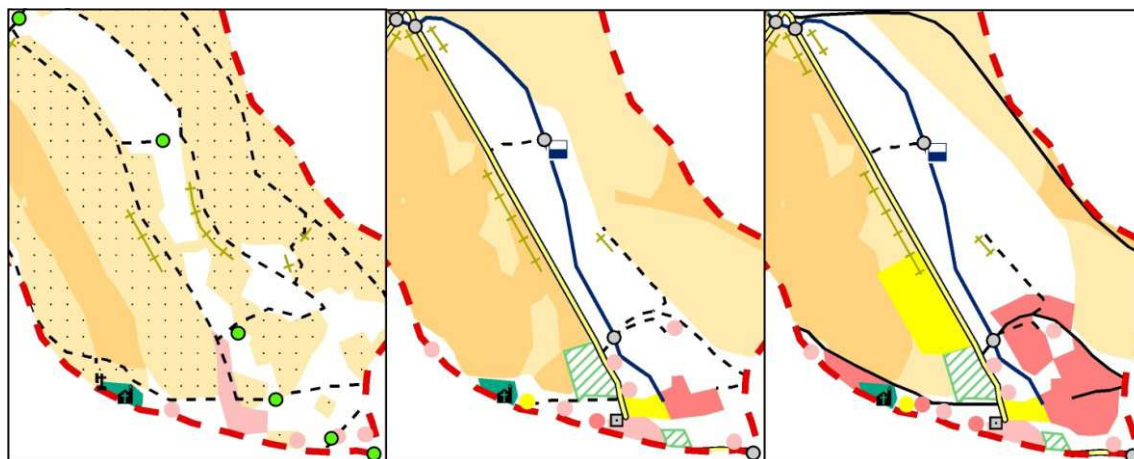
Jméno vodního toku Lukávka bylo pravděpodobně odvozeno od luk, kterými protékala (mimo Rudoltice), což potvrzuje jejich výskyt zachycený v prvním období (pol. 19. st.) podél toku, přesto v historickém období je hodnota AOr druhá nejvyšší. V současném období je tato část povodí Lukávky nejvíce ovlivněna AT z hodnoceného území dle AOr, viz tab. č. 21 (s. 113). Hodnoty AOr jsou tedy poté pro historické období 126,5 b. a současné 226,9 b., kde jejich vyšší hodnota nežli u ostatní subpovodí bude způsobena vysokou mírou orné půdy. Dochází zde i k výskytu agrárního zrcadla a agrární plošiny v omezené míře i v historickém období a to navyšuje hodnotu AOr.

Agrární zrcadlo v historickém období se nachází na území, kde se v minulosti nacházel Velký Lukovský rybník a vznikl zde velký lán, který splnil rozsah 5 ha pro vymezení daného tvaru. V současném období je nárůst spojen s rozšířením významnějších agrárních tvarů, tj. hlavně díky existenci hlavního železničního

koridoru a počáteční sídelní výstavbou. V budoucím období bude území ovlivněno především zástavbou jak sídelní a to v oblasti Zámečku, tak průmyslovou (opět jen řemeslná výroba či lehký průmysl) v Lukové v okolí železniční stanice, tak i v dosud nezastavěném intravilánu obce Rudoltice. Vzniknout by měla i nová silnice jako součást obchvatu Lanškrouna s napojením na novou I/35. Nejvíce sk. AT bylo dosaženo 36 a to v predikovaném období. Níže k náhledu obr. výřezu map AOr a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 29, 30 a 31 jako příložené volné mapy.

11.5 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Dahníkovského potoka

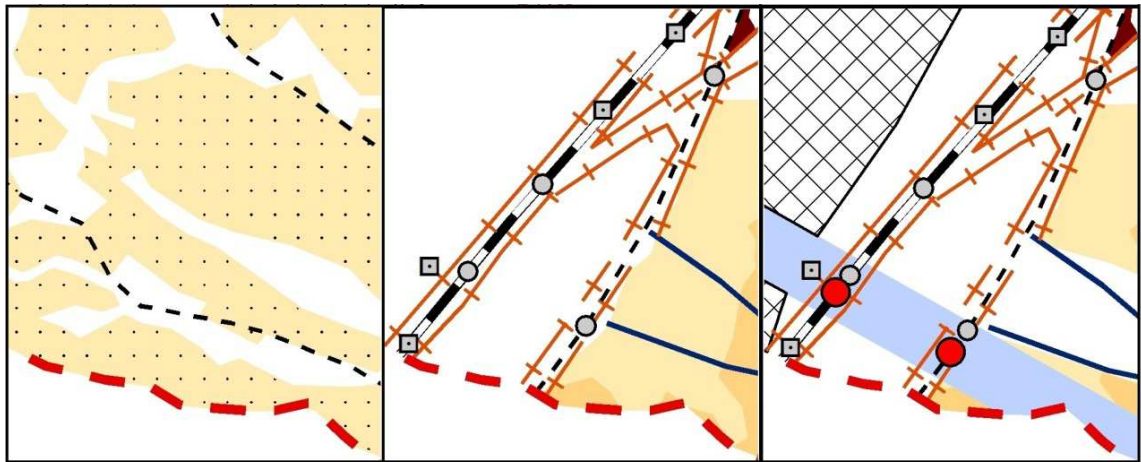
U tohoto povodí se projevila minimální zástavba a zároveň nejvyšší podíl lesů na ploše povodí, kteréžto bereme jako plochy ovlivňované primárně přírodními procesy. Historické ovlivnění má hodnotu 68,6 b. AOr a tak je nejméně ovlivněným subpovodím, u dnešního antropogenního ovlivnění se řadí na druhé místo se 108,7 dosaženými body v rámci zkoumaného území, zda nárůst díky většímu výskytu agrárních plošin. Navýšení je malé, neboť zástavba se výrazně nešíří do povodí, železniční trať prochází jen v krátkém úseku a poddolované území (zde pouze odhadované) je malé už díky 3 deklarováným štolám a čtvrté mnou zmapované. Pro predikovaný vývoj ovlivnění je podstatné možné rozšíření zaniklé těžby a částečně zástavby, poté dosáhne ovlivnění na 248 bodů. U současného a predikovaného povodí zachycen stejný počet skupin AT a to 26. Větší nárůst je mezi současností a predikcí a to o 128 % hodnoty AOr. Druhý největší nárůst zde byl zachycen mezi historickým a současným obdobími a to o 361 %, viz tab. 22 (s. 113). Níže k náhledu obr. výřezu map AOr a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 32, 33 a 34 jako příložené volné mapy.



Obr. č. 26: Výřez z mapy AO v povodí Damníkovského p. (historické - pol. 19. st., současné - 2015 a predikované)

11.6 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Záhumenky

Plošným rozsahem se jedná o druhé nejmenší hodnocené subpovodí, ve kterém se nevyskytuje téměř žádná sídelní zástavba. Hodnoty výsledného ovlivnění jsou průměrné, až na predikované období (s hodnotou 292 AOr, patřící do skupiny intenzivně využívané změněné území), kdy oproti současnosti dochází k 131 % nárůstu, který je druhý největší mezi těmito obdobími. Toto je způsobeno především další možnou těžbou a stavbou kanálu Dunaj-Odra-Labe, sídelní struktura zde nemá významný vliv v žádném z období, nejsilnější roli u dvou předcházejících období hrají především zemědělské tvary reliéfu. U tohoto subpovodí dochází k výskytu agrárních plošin (agrární zrcadla zde nejsou) a to ve větší míře než méně významné agr. zahrazení. Malá agrární plošina je zachycena i v historickém období, kde i přesto je hodnota nízká (hodnota AOr 82 b.) a patří do skupiny málo pozměněného území. Níže k náhledu obr. výřezu map AOr a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 35, 36 a 37 jako přiložené volné mapy.



Obr. č. 27: Výřez z mapy AO v povodí Záhumenky (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)

11.7 Hodnocení antropogenního ovlivnění povodí Malého Anenského potoka

Zvolené povodí je také svým rozsahem nejmenší z oněch 7 zvolených, a plocha dosahuje pouze 0,62 km². Výsledné hodnoty AOr u povodí Anenského potoka je jsou diametrálně odlišné, viz tab. č. 21 s. 113. Toto povodí je jediným, ve kterém došlo mezi některými obdobími k poklesu výsledné hodnoty AOr a tedy ke snížení antropogenního vlivu na reliéf. Tato změna nastala mezi pol. 19. st. a současností, kdy právě současné ovlivnění je nižší nežli to historické. Tato situace je dána především úbytkem ploch OP v severní části povodí a zakotvením sídelní struktury (její obdobný rozsah). Pokles byl o 37 % a dosáhl hodnoty 82,7 b. v současném období, kdy tato hodnota je například zaznamenána u historického období Trpického potoka. Hodnota antropogenního ovlivnění v pol. 19. st. je naopak ta nejvyšší ve zkoumané ploše povodí Lukovského potoka a činí 130,6 b. Další diametrální rozdíl oproti ostatním je u predikovaného období, kdy by mohlo dojít k velkému rozšíření poddolovaného území (to na většině plochy povodí) a nové případné zástavbě. Hodnota ovlivnění dosahuje téměř 480 AOr a spadá do kategorie silně přetvořeného území (přibližuje se kategorii extrémně pozměněné území, kategorie od 500). Díky tomu je zde dosaženo extrémního nárůstu mezi hodnotami současného a predikovaného ovlivnění a to o 478 % viz tab. č. 23 na s. 114. I přes tyto vysoké hodnoty je v predikovaném období podchycen nejmenší počet skupin antropogenních tvarů a to 19, obdobně i u současné

doby a to 18, viz tab. č. 24 na s. 114. Níže k náhledu obr. výřezu map AOr a srovnání mezi obdobími, celé mapové kompozice na mapách č. 35, 36 a 37 jako příložené volné mapy.



Obr. č. 28: Výřez z mapy AO v povodí Malého anenského p. (historické - pol. 19. st., současné - 2015 a predikované)

Tab. č. 21: Hodnota AOr ve vybraných povodích či jejich segmentech

Povodí/AOr	historické	současné	predikované
Trpického p.	81,7	122,2	140,6
Anenského p.	97,6	178,6	302,0
Lukávky (jih)	126,5	226,9	255,7
Lukovského p. (východ)	116,7	211,9	237,3
Damníkovského p.	68,6	108,7	247,9
Záhumenky	82,4	125,7	291,5
Malého Anenského p.	130,6	82,7	477,7

Pozn.: červeně nejvyšší dosažené hodnoty pro dané období, zeleně nejnižší

Tab. č. 22: Nárůst AOr současného období a predikovaného období oproti historickému období ve vybraných povodích či jejich segmentech (bazický index)

Povodí/AOr	historické	současné	predikované
Trpického p.	100	149,6	172,1
Anenského p.	100	183,0	309,4
Lukávky (jih)	100	179,4	202,1
Lukovského p. (východ)	100	181,6	203,3
Damníkovského p.	100	158,5	361,4
Záhumenky	100	152,5	353,8
Malého Anenského p.	100	63,3	365,8

Pozn.: červeně hodnoty AOr vykazující nárůst oproti historickému období, zeleně pokles

Tab. č. 23: Procentuální nárůst AOr mezi obdobími ve vybraných povodích či jejich segmentech

Povodí/AOr	historické	současné	predikované
Trpického p.	0	49,6	15,1
Anenského p.	0	83,0	69,1
Lukávky (jih)	0	79,4	12,7
Lukovského p. (východ)	0	81,6	12,0
Damniovského p.	0	58,5	128,1
Záhumenky	0	52,5	131,9
Malého Anenského p.	0	-36,7	477,6

Pozn: červeně hodnoty AOr vykazující nárůst mezi obdobími, zeleně pokles

Tab. č. 24: Počet zachycených skupin antropogenních tvarů

Povodí/počet skupin AT	historické	současné	predikované
Trpického p.	12	28	31
Anenského p.	11	27	29
Lukávky (jih)	16	35	36
Lukovského p. (východ)	16	40	43
Damniovského p.	12	26	26
Záhumenky	7	19	23
Malého Anenského p.	11	18	19

Pozn.: červeně nejvyšší počet pro dané období, zeleně nejnižší zaznamenaný počet skupin AT

Tab. č. 25: Jednotlivé části výsledné hodnoty AOr pro jednotlivá povodí

Období	historické			současné			predikované		
	bodové	liniové	plošné	bodové	liniové	plošné	bodové	liniové	plošné
Povodí/Prvky									
Trpického p.	0,032	2,6	79,1	0,213	8,8	113,3	0,404	9,8	130,4
Anenského p.	0,092	4,7	92,9	0,318	18,7	159,5	0,360	19,5	282,1
Lukávky (jih)	0,200	3,2	123,1	0,581	30,4	195,9	0,651	32,8	222,3
Lukovského p. (východ)	0,970	3,0	112,7	0,500	15,4	196,0	0,580	17,6	219,1
Damniovského p.	0,114	5,7	68,6	0,787	13,7	94,2	0,807	14,1	233
Záhumenky	0,530	2,3	79,7	0,190	25,9	99,7	0,830	25,9	264,8
Malého Anenského p.	0,880	5,6	124,0	1,350	12,5	68,8	1,190	13,6	462,9

Pozn.: červeně nejvyšší ovlivnění skupiny v daném období, zeleně nejnižší zaznamenané ovlivnění v rámci skupiny prvků

Z výše uvedené tabulky můžeme dostat náhled na strukturu velikosti ovlivnění jednotlivých bodových, liniových a plošných prvků, pomocí kterých reflektujeme v programu ArgGIS jednotlivé tvary a dle kterých poté podle nastavené metodiky tvoříme celkový výsledek antropogenního ovlivnění reliéfu. Je patrné, že největší zásahy dle hodnoty AOr mají vždy plošné prvky, které doplňují výrazné liniové a nepatrné bodové zásahy. Jejich zaznamenání je však důležité z hlediska struktury a inventarizace tvarů v území.

12 Závěr

Zvolené zájmové území je z hlediska fyzicko-geografického velmi rozmanité, díky své poloze na rozhraní kotlinové části a výrazné kuesty Hřebečovského hřbetu. Nejvyšším bodem je vrch Mirand (640 m n. m.) a nejnižším poté soutok Lukovského potoka s Moravskou Sázavou (342 m n. m.). Z pohledu socioekonomického lze samotné zájmové území označit za venkovský prostor, který je v nižších partiích intenzivně zemědělsky využíván. V samotném území je i část území města Lanškrouna, ne však jeho intravilán s ekonomickými aktivitami, které tvoří z tohoto města silné ekonomické jádro a díky čemu snižuje nezaměstnanost regionu na minimum. Růst obyvatelstva s sebou přináší tlak na vznik nových antropogenních tvarů v nejbližším zázemí města. Povodí Lukovského potoka se nachází v centrální oblasti Česka a jeho jihovýchodní rozvodnice se dotýká i zaniklé historické hranice mezi Čechami a Moravou. Území je i díky své poloze protnuto důležitými tepnami a to jak silničními, tak železničními, avšak není zde tento potenciál plně využit, díky vedení dálniční či případné rychlotraťové sítě mimo toto území. Dopravní atraktivita je způsobena existencí Třebovického sedla, které je také nejnižším bodem na evropském rozvodí Labe-Dunaj (434 m n. m.), kde byl postaven i nejstarší železniční tunel v Česku, jenž je již nahrazen moderním. Potenciál této krajiny a její polohy má využít i možný kanál Dunaj-Odra-Labe. Území je historicky osídleno od vrcholné kolonizační doby (2. pol. 13. st.) a hlavními aspekty přetvářejícími krajinu je sídelní a dopravní infrastruktura a zemědělská činnost, a malá část území doznala i přeměny díky těžební činnosti. Samotné celé povodí Lukovského potoka patří do IV. řádu a vlévá se Moravské Sázavy (dále Morava, Dunaj) a jeho vody končí poté v Černém moři. Právě dle tohoto

vymezení byly zpracovány fyzicko-geografické informace a charakteristiky jednotlivých subpovodí.

Cílem práce mimo charakteristiku území bylo jeho zhodnocení z hlediska antropogenního ovlivnění, kdy došlo k výběru 7 subpovodí a na nich byla aplikována nově vytvořená základní metodika založená na třech koeficientech, resp. čtyřech u historického mapování. Jednotlivým tvarům reliéfu byly přiřazeny koeficienty, které lze využít i v jiných územích a jsou možným příkladem, jak se pokusit hodnotit antropogenní ovlivnění. Toto hodnocení bylo vytvořené nejen pro zachycení současnosti, ale i minulosti, s cílem zachytit dle historických map a díky znalosti vzniku tvarů v daném území i historické ovlivnění reliéfu, a také umožnění předvídání vývoje prostoru v čase, díky znalosti současných rozvojových dokumentů územních plánů či možných záměrů. Zde je nutné podotknout, že uvedená metodika je koncipována především pro venkovskou oblast povodí Lukovského potoka a je zapotřebí pro aplikaci na cizí území revidovat vhodnost metodiky, upravit a hlavně rozšířit tvary v ní zanesené. Je také potřebné zmapovat celé území a vytvořit škálu antropogenních tvarů a poté jej případně jako v této diplomové práci aplikovat na zúžené území. Pro dokumentaci současného stavu byla vytvořena fotodokumentace antropogenních tvarů z celé plochy povodí Lukovského potoka, jenž odráží spektrum tvarů v území zachycených a především typických. Důležitým aspektem metodiky je díky relativizaci plochy antropogenních tvarů k ploše povodí její srovnatelnost mezi samotnými povodími a zvolenými průřezovými lety. Vznikla stupnice hodnocení území a metodika postihuje výhradně horizontální průřez povrchem a nezachycuje možné vertikální změny, ke kterým je zapotřebí znát objem pozměněných či vytvořených tvarů, tedy zajímá nás pouze plocha antropogenních tvarů a to díky sledování i poddolovaných území ve dvou vrstvách. Stupnice má rozmezí 0 – 1000 bodů.

Zpracovaná metodika byla prakticky aplikována u 7 subpovodí (42 % z celého povodí) v rámci povodí Lukovského potoka. Aplikovatelnost metodiky v různých časových horizontech byla ověřena pro tři zvolená období: polovina 19. století, současnost (rok 2015) a pro predikované období po roce 2015. Konkrétním výstupem jsou jednotlivé mapové listy – celkem 18 mapových listů reflektujících antropogenní ovlivnění území. Metodika i přes relativní

jednoduchost velmi věrohodně postihuje jednou číselnou hodnotou celkové antropogenní ovlivnění v krajině. Důležité je ono časové srovnání a aplikovatelnost metodiky i na jiné území a tedy metodická přenositelnost. Jisté možnosti jsou i v jejím dalším možném rozšíření a to jak z hlediska přidání možných tvarů, tak konstant postihující další specifika krajiny, jak je naznačeno v metodice. V rámci vybraných povodí dochází převážně k nárůstu hodnoty AOr a tedy k dominantnějšímu ovlivnění krajiny člověkem. U povodí Malého Anenského potoka však byl zachycen i pokles AOr a tedy jistý návrat reliéfu k ovlivňování přírodními procesy a to tak, že historické období mělo větší hodnotu AOr nežli současné ovlivnění, což je jen další potvrzení vhodného nastavení metodiky a její funkčnosti v rámci zvoleného povodí. Nejnižší hodnota AOr z vyhodnocovaného území byla 69 pro historické období Damníkovského potoka a nejvyšší 478 bodů pro predikci v povodí Malého Anenského potoka.

13 Použité zkratky

agr. – agrární

AO – antropogenní ovlivnění

AOr – antropogenní ovlivnění reliéfu

AT – antropogenní tvary

B. p. – Bezejmenný potok

DOL – Dunaj–Odra–Labe

DSO – dobrovolný svazek obcí

EIA – environmental impact assessment

EVL – evropsky významná lokalita

CH – chladná oblast

CHOPAV – chráněná oblast přirozené akumulace vod

J – jih

JJV – jiho-jihovýchod

JV, jv. – jihovýchod

JZ – jihozápad

KES – koeficient ekologické stability

koef. – koeficient

KPÚ – komplexní pozemkové úpravy

k. ú. – katastrální území
Kvt – koeficient výraznosti tvaru
MAS – místní akční skupina
m n. m. – metry nad mořem
MMR – ministerstvo pro místní rozvoj
MT (MW) – mírně teplá oblast
MZE – ministerstvo zemědělství
obyv. – obyvatel
OPZN – ostatní prognózní zdroje
ORP – obec s rozšířenou působností
p. – potok
poč. – počátek
pol. – polovina
PP – přírodní památka
PPa – přírodní park
PR – přírodní rezervace
PZK – přirozené zemědělské krajiny
r. – rybník
rPt – relativní plocha tvarů
SPA – stupeň povodňové aktivity
st. – století
sv. – severovýchod
SZ, sz. – severozápad
SSZ – severo-severozápad
TEN-T – transevropská dopravní síť
V – východ
ÚP – územní plán
Z – západ
ZÚR – zásady územního rozvoje
ZVO – zemědělské výrobní oblasti

14 Shrnutí/Summary

Shrnutí: Diplomová práce se skládá ze tří hlavních oddílů. První z nich je samotné vymezení povodí Lukovského potoka, které se nachází v centrální části Česka. Následně vytvoření komplexní geografické charakteristiky povodí skládající se z fyzicko-geografické a socioekonomické části, do této části lze zahrnout i velmi důležité dohledání regionální dokumentů k zjištění vývoje a etap ovlivňování reliéfu člověkem. Druhá a třetí část práce se již plně věnuje antropogennímu ovlivnění reliéfu. Druhá část je založena na vlastním geomorfologickém mapování a inventarizaci antropogenních tvarů, jehož výstupem je zmapování vyskytujících se antropogenních tvarů reliéfu a vytvoření fotodokumentace z celého povodí. Na tomto základě došlo k vytvoření mapové legendy pro jednotlivé antropogenní skupiny tvarů. Třetí část práce je zaměřena na hodnocení antropogenního ovlivnění reliéfu, kdy došlo k vytvoření metodiky hodnocení antropogenních změn reliéfu s výslednou stupnicí 0 – 1000 bodů. Metoda je založena na hodnocení výraznosti tvarů v zájmovém povodí a jejich plošném výskytu, kdy dochází k postihnutí jak povrchových, tak podpovrchových tvarů. Tato metodika umožňuje srovnání odlišně velkých povodí a také srovnání vývoje v čase, tedy lze porovnávat mezi mapovanými obdobími. Výsledné hodnocení proběhlo na části povodí Lukovského potoka a bylo zmapováno období poloviny 19. st. (dle historických map a dokumentů), současnosti k roku 2015 (vlastní mapování a dostupné dokumenty) a predikovaný vývoj (dle dostupných strategických, plánovacích a dalších dokumentů). Celkově bylo hodnoceno 7 subpovodí a nejnižší dosaženou hodnotou antropogenního ovlivnění bylo 69 bodů, nejvyšší 478 bodů. U 6 zmapovaných sub-povodí dochází mezi zvolenými obdobími k nárůstu této hodnoty, u jednoho subpovodí byl zachycen dokonce pokles hodnoty antropogenního ovlivnění reliéfu. Závěrem nutno dodat, že při případném použití metodiky na odlišné zájmové území (jedná se o venkovskou krajinu) musí dojít k jeho zmapování a případnému doplnění či revizi metodiky a poté je ji možné aplikovat.

Summary: This thesis consists of three main sections. The first of these is the definition of Lukovský brook catchment area which is located in the

central part of the Czechia. Subsequently, the creation of complex geographical characteristics of the catchment area consisting of physical geography and socioeconomic. Crucial regional documents for identification of the development stages and influencing relief by man can be included as well. The second and third part is fully engaged in anthropogenic relief influence. The second part is based on the geomorphological mapping and inventory of anthropogenic forms whose output is mapping of existing anthropogenic landforms and creating photographic documentation of the entire catchment area. Based on this map legend for anthropogenic group of shapes have been created. The third part of the thesis is focused on the evaluation of anthropogenic influence of relief. The development of methodology for evaluation of anthropogenic changes of relief was created with the resultant scale from 0 to 1000 points. The method is based on the evaluation of shape expressiveness in the given catchment area and its surface occurrence. Both surface and subsurface shapes are described. This methodology enables comparing catchment areas of different sizes and comparison of trends over time, thus comparison between periods can be made. The final evaluation took place in a part of the Lukovský brook catchment area and was mapped during the mid-19th century. (according to historical documents and maps), currently 2015 (individual mapping and available documents) and the predicted development (according to available strategic, planning and other documents). Overall 7 sub-catchment area were evaluated. The minimum value of anthropogenic influence was 69 points, the highest 478. This value increases in the selected periods at 6 mapped sub-catchment area. Decline of anthropogenic impact relief was detected at one sub-catchment area. Finally, it is necessary to say that when using any methodology for different area of interest (the countryside) its mapping and possible supplementation or revision of the methodology must be carried out. After that it can be applied.

15 Seznam grafů

Graf č. 1: Příčné profily Hřebečovským hřbetem v oblasti povodí Lukovského p.

Graf č. 2: Zaměření podnikání ekonomicky aktivních subjektů v MAS Lanškrounsko v roce 2014

16 Seznam map

Mapa č. 1: Vývoj antropogenního ovlivnění dolního toku Lukovského p. a jeho přítoků

17 Seznam obrázků

Obr. č. 1: Přehled vytvořené legendy pro mapy hodnocení antropogenního ovlivnění

Obr. č. 2: Kuesta Hřebečovského hřbetu s kotlinou v rámci povodí Lukovského p.

Obr. č. 3: Přehled tektonických prvků v okolí povodí

Obr. č. 4: Schematický řez skrze centrální část povodí geologickými vrstvami

Obr. č. 5: Řez kuestou Hřebečovského hřbetu

Obr. č. 6: Schematický řez geologickými vrstvami skrze Kozlovský a Hřebečovský hřbet

Obr. č. 7: Ostatní prognózní zdroje nerostů

Obr. č. 8: Nástin výskytu půdních typů v povodí

Obr. č. 9: Dolnohřebečovský lanškrounský kraj

Obr. č. 10: Varianty R35 v blízkosti zájmového území

Obr. č. 11: Původní Třebovický tunel, vyústění k Třebovicím

Obr. č. 12: Přehled hustoty říční sítě v Česku

Obr. č. 13: Archeologické artefakt

Obr. č. 14: Zaniklý Lukovský rybník (období 17. st.)

Obr. č. 15: Nový zámek na poč. 18. st. (vpravo z roku 1722)

Obr. č. 16: Těžba jílu Pod Velkou Plání v roce 1920,

Obr. č. 17: Železnice mezi Rudoltice a Lanškrounem při sklizni se Zámeckým vrchem v povodí Lánského potoka ve 30 létech 20. století

Obr. č. 18: Změna říční sítě a plochy povodí Lukovského p.

Obr. č. 19a: Stavba asfaltových polních silnic

Obr. č. 19b: Stavba asfaltových polních silnic

Obr. č. 20: Modernizace železnice Třebovice – Rudoltice

Obr. č. 21: Náhled na vedení budoucích liniových staveb

- Obr. č. 22: Výřez z mapy AO v povodí Trpického p. (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)
- Obr. č. 23: Výřez z mapy AO v povodí Anenského p. (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)
- Obr. č. 24: Výřez z mapy AO v povodí Lukovského p. (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)
- Obr. č. 25: Výřez z mapy AO v povodí Lukávky (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)
- Obr. č. 26: Výřez z mapy AO v povodí Damníkovského p. (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)
- Obr. č. 27: Výřez z mapy AO v povodí Záhumenky (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)
- Obr. č. 28: Výřez z mapy AO v povodí Malého anenského p. (historické - pol. 19. st, současné - 2015 a predikované)

18 Seznam tabulek

- Tab. č. 1: Rozdělení antropogenních tvarů do skupin a jejich přidělený koeficient
- Tab. č. 2: Navrhnutá stupnice slovního hodnocení AO
- Tab. č. 3: Typy povodí
- Tab. č. 4: Lesnatost a podíl orné půdy u zájmových povodí
- Tab. č. 5: Geomorfologické oblasti v rámci plochy povodí
- Tab. č. 6: Podíl zastoupení jednotlivých klimatických podoblastí
- Tab. č. 7: Údaje o chráněných oblastech
- Tab. č. 8: Přehled zastoupení obcí na ploše povodí Lukovského p.
- Tab. č. 9: Vývoj počtu obyvatel v obcích se sídelní strukturou v zájmovém území
- Tab. č. 10: Základní údaje o obcích MAS Lanškrounsko k roku 2014
- Tab. č. 11: Hlavní firmy v území MAS Lanškrounsko
- Tab. č. 12: Údaje o podílu nezaměstnaných osob v obcích MAS Lanškrounsko
- Tab. č. 13: Vývoj KES za MAS pro roky 2008 a 2014
- Tab. č. 14: Sklonitost jednotlivých vymezených povodí a stupeň vývoje toků v zájmovém povodí
- Tab. č. 15: Hodnocení hustoty toků

- Tab. č. 16: Morfometrická typologie antropogenních tvarů
- Tab. č. 17: Těžba v zájmovém území
- Tab. č. 18: Popis historických fotografií a jejich srovnání se současností
- Tab. č. 19: Vybrané zkoumané povodí a jejich plochy
- Tab. č. 20: Zachycené jednotlivé antropogenní tvary reliéfu v porovnání s Kirchner, Smolová (2010)
- Tab. č. 21: AOr ve vybraných povodích či jejich segmentech
- Tab. č. 22: Nárůst AOr mezi obdobími ve vybraných povodích či jejich segmentech (bazický index)
- Tab. č. 23: Procentuální nárůst AOr mezi obdobími ve vybraných povodích či jejich segmentech
- Tab. č. 24: Počet zachycených skupin antropogenních tvarů
- Tab. č. 25: Jednotlivé části výsledné hodnoty AOr pro jednotlivá povodí

19 Seznam příloh

Grafy

- Graf č. 3: Pravoúhlý graf vývoje povodí Lukovského p.
- Graf č. 4: Kruhový graf zájmového povodí
- Graf č. 5: Hypsografické křivka zájmového povodí
- Graf č. 6: Histogram výškových stupňů v zájmovém povodí
- Graf č. 7: Rozvinutý podélný profil Lukovského potoka
- Graf č. 8: Rozvinutý podélný profil Lukávky

Mapy

- Mapa č. 2: Přehledová mapa povodí Lukovského potoka a zájmových vymezených povodí
- Mapa č. 3: Fyzicko-geografický přehled území povodí a okolí
- Mapa č. 4: Hustota říční sítě
- Mapa č. 5: Sklonitostí poměry reliéfu povodí
- Mapa č. 6: Orientační (expoziční) poměry reliéfu povodí
- Mapa č. 7: Geologické jednotky v povodí Lukovského p.
- Mapa č. 8: Absolutní řádovost vodních toků
- Mapa č. 9: Strahlerova řádovost vodních toků (jemné úseky)
- Mapa č. 10: Klimatické regiony v povodí

- Mapa č. 11: Geomorfologické členění, chráněné oblasti a CHOPAV v povodí
- Mapa č. 12: Hustota zalidnění MAS v roce 2014
- Mapa č. 13: Počet ekon. aktivních podnikatelských subjektů na 1 tis. obyv. a jejich obor činnosti v rámci MAS k roku 2014
- Mapa č. 14: Podíl zastavěných a ostatních ploch v roce 2014 v obcích MAS
- Mapa č. 15: Podíl ZPF v roce 2014 za MAS
- Mapa č. 16: KES v území MAS za rok 2014
- Mapa č. 17: Přehled zhodnocených částí povodí z hlediska hodnocení a vývoje antropogenního ovlivnění reliéfu
- Mapa č. 18: Přehled polohy místní akční skupiny Lanškrounsko
- Mapa č. 19: Vymezení dostupnosti krajských měst v roce 2013 (již se změnami v pojetí dálniční sítě přijaté v roce 2015)

Tabulky

- Tab. č. 26: Údaje o povodí Lukovského potoka:
- Tab. č. 27: Údaje o jednotlivých vodních tocích:
- Tab. č. 28: Vývoj počtu obyvatel v MAS Lanškrounsko
- Tab. č. 29: Charakteristika klimatických podoblastí dle Quitta (1975) pro období 1901–1951 a dle (Květoň, Voženílek 2011) pro období 1961–2000
- Tab. č. 30: Zaznamenané aktivní či potencionální sesuvné svahy v zájmovém území

Obrázky:

- Obr. č. 29: Letecké snímky PP U Kaštánku
- Obr. č. 30: Centra dojížděky do zaměstnání v roce 2011
- Obr. č. 31: Výskyt tvrže Krotenful na mapě z roku 1839 a aktuální ortofotomapě (vpravo)
- Obr. č. 32: Osada Königsberg v roce 1954 a aktuální ortofotomapě (vpravo)
- Obr. č. 33: Mapa Hřebečska
- Obr. č. 34: Umístění podélných profilů v území
- Obr. č. 35: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka (z východu), 5 krát převýšený profil
- Obr. č. 36: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka s polohou bývalého Velkého Lukovského rybníka, 5 krát převýšený profil
- Obr. č. 37: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka (z jihu), 5 krát převýšený profil

Obr. č. 38: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka (z jihozápadu), viditelné údolí Lukovského potoka a girlandy v hřbetu kuesty, 5 krát převýšený profil

Obr. č. 39: 3D náhled na antecedentní údolí Lukovského potoka a girlandy Hřebečovského hřbetu, 5 krát převýšený profil

Obr. č. 40: 3D náhled na Hřebečovský hřbet (Třebovské stěny v popředí) v rámci povodí Lukovského p. (ze severu), 5 krát převýšený profil

20 Seznam vložených mapových výstupů

Mapa č. 20: Antropogenní ovlivnění povodí Trpického potoka v historickém kontextu (pol. 19. st.)

Mapa č. 21: Antropogenní ovlivnění povodí Trpického potoka v současném období (rok 2015)

Mapa č. 22: Antropogenní ovlivnění povodí Trpického potoka predikované (po roce 2015)

Mapa č. 23: Antropogenní ovlivnění povodí Anenského potoka v historickém kontextu (pol. 19. st.)

Mapa č. 24: Antropogenní ovlivnění povodí Anenského potoka v současném období (rok 2015)

Mapa č. 25: Antropogenní ovlivnění povodí Anenského potoka predikované (po roce 2015)

Mapa č. 26: Antropogenní ovlivnění povodí části Lukávky v historickém kontextu (pol. 19. st.)

Mapa č. 27: Antropogenní ovlivnění povodí části Lukávky v současném období (rok 2015)

Mapa č. 28: Antropogenní ovlivnění povodí části Lukávky predikované (po roce 2015)

Mapa č. 29: Antropogenní ovlivnění části povodí Lukovského potoka v historickém kontextu (pol. 19. st.)

Mapa č. 30: Antropogenní ovlivnění části povodí Lukovského potoka v současném období (rok 2015)

Mapa č. 31: Antropogenní ovlivnění části povodí Lukovského potoka predikované (po roce 2015)

- Mapa č. 32: Antropogenní ovlivnění povodí Damníkovského potoka v historickém kontextu (pol. 19. st.)
- Mapa č. 33: Antropogenní ovlivnění povodí Damníkovského potoka v současném období (rok 2015)
- Mapa č. 34: Antropogenní ovlivnění povodí Damníkovského potoka predikované (po roce 2015)
- Mapa č. 35: Antropogenní ovlivnění povodí Malého Anenského potoka a Záhumenky v historickém kontextu (pol. 19. st.)
- Mapa č. 36: Antropogenní ovlivnění povodí Malého Anenského potoka a Záhumenky v současném období (rok 2015)
- Mapa č. 37: Antropogenní ovlivnění povodí Malého Anenského potoka a Záhumenky predikované (po roce 2015)
- Mapa č. 38: Místa pořízení fotografií z fotodokumentace

21 Zdroje

Knihy a články:

- AOPK (2002): Pardubicko. 1 vyd., EkoCentrum, Brno, 314 s.
- BÁČOVÁ, R., FIALA, A., KNĚŽOUROVÁ, L., KYRAL, J., VANÍČEK, J. (2016): Strategie komunitně vedeného místního rozvoje 2014–2020. Místní akční skupina Lanškrounsko, z.s., s. 248 s.
- BOKOVCOVÁ, M., UHLÍŘ, K. (2008): Obce Lanškrounska – album starých fotografií z let 1845–1945 ze sbírky Karla Uhlíře. Lanškroun, 322 s.
- CULEK, M., GRULICH, V., LAŠTŮVKA Z., DIVÍŠEK J. (2013). Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno, 447 s.
- CZUDEK, T. (1972): Geomorfologické členění ČSR. *Studia Geographica* 23, Geografický ústav ČSAV, Brno, 137 s.
- ČERVINKA, P. (1994): Vývoj antropogenního reliéfu okolí Žďáru nad Sázavou. *Sborník ČGS*, roč. 99, č. 3, s. 163–177
- ČERVINKA, P. (1999): Antropogenní transformace přírodní sféry v povodí horního toku Sázavy. *Disertační práce*, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha, s. 183
- DÁVID, L., LÓCZY, D., SZABÓ, J., Eds. (2010): *Anthropogenic Geomorphology, A Guide to Man-Made Landforms*. SPRINGER

- Science+Business Media B.V., Dordrecht-Heidelberg-London-New York, 298 p
- DEMEK J. (1977): Změny geomorfologických pochodů a reliéfu Země vlivem činnosti lidské společnosti. Zprávy Geografického ústavu ČSAV, Brno, roč. XIV, č. 7–8, s. 176–187
- DEMEK, J. (1978): Obecná geomorfologie. 1. vyd. Academia, Praha, 476 s.
- DEMEK J. (1982): Manual of detailed geomorphological mapping. Academia, Praha, 344 s.
- DEMEK, J., MACKOVČIN, P. a kol. (2006): Hory a nížiny – Zeměpisný lexikon ČR. 2. vyd., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno, 580 s.
- DOSEDĚLOVÁ, R. (2007): Geomorfologické poměry Hřebečovského hřbetu. Diplomové práce, Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 81 s.
- HERBER, V., SUDA, J. (1996): Cvičení z fyzické geografie I. Hydrologie. Západočeská Univerzita, Pedagogická fakulta, Plzeň, 93 s.
- IVAN, A. (1988): Některé problémy antropogenní transformace říčních údolí a údolních niv. Sborník GGÚ ČSAV, č. 18, s. 52–59
- JANDA, T. (2008): Plánovaná dálnice Berlín-Vratislav-Vídeň na Lankšrounsku. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 6, č. 1, s. 47–49.
- JELEČEK, L. (1990): Některé ekologické souvislosti vývoje zemědělské krajiny a zemědělství v Českých zemích. Český časopis historický, 89, č. 3, s. 375–394.
- JELEČEK, L. (2010): Historická geografie Česka (3. pracovní verze). Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje. Praha, 38 s.
- JIRŮŠEK, R. (2013): Historie nedokončené dálnice Vratislav-Brno-Vídeň. Bakalářské práce. Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta, Brno, 62 s.
- KIRCHNER, K. (1988): Antropogenní reliéf a jeho hodnocení. Sborník GGÚ ČSAV, č. 18, s. 43–49
- KIRCHNER, K., IVAN, A. (1999): Reliéf Národního parku Podyjí. Pseudokrasový sborník, Praha, s. 6–11
- KIRCHNER, K., IVAN, A., a Kol. (2000): Antropogenní transformace reliéfu východní části Národního parku Podyjí. Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku v r. 1999, VII, Brno, s. 31–33

- KIRCHNER, K., PLACHÝ, S. (1985): Antropogenní hodnocení reliéfu Teplicka a jejich hodnocení. Zprávy GGÚ ČSAV, roč. 22, č. 4, s. 41–57
- KIRCHNER, K., SMOLOVÁ, I. (2010): Základy antropogenní geomorfologie. Univerzita Palackého, Olomouc, s. 238.
- KOKEŠ, P. (2008): Nový zámek u Lanškrouna a navrhované zahrady. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 6, č. 1, s. 59–60.
- KOLEKTIV AUTORŮ (2002): Krajem koruny země: vlastivěda Lanškrounska. 1. vyd., Město Lanškroun, Lanškroun, 560 s.
- KONEČNÝ, M. (1983): Antropogenní transformace reliéfu: kartografické a matematicko-kartografické modely. 1. vyd. Univerzita J. E. Purkyně, Brno, 145 s.
- KORKISCH, G. (2008): Osídlování území Hřebečska. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 6, č. 1, s. 2–5.
- KOŘISTKA, K. (1901): Zprávy zemského statistického úřadu království Českého. Svazek III., Sešit I., Praha, s. XII + LIX + tab. 43 s
- KRONIKA OBCE LUKOVÁ a: Opis díl 1., Kronikáři obce Luková, 202 s.
- KRONIKA OBCE LUKOVÁ b: Opis díl 2., Kronikáři obce Luková, 178 s.
- KVĚTOŇ, V., VOŽENÍLEK, V. (2011): Klimatické oblasti Česka: Klasifikace podle Quitta za rok 1961–2000. Univerzita Palackého v Olomouci v koedici s Českým hydrometeorologickým ústavem, Olomouc. 20 s., 1. mapa
- LEBEDOVÁ I. (1979): Vliv hornické činnosti na životní prostředí na Kutnohorsku. Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha, s. 72
- LOUČKOVÁ, J. (1969): K problematice antropogenních tvarů. Sborník ČSSZ, roč. 74, č. 3, s. 186–194
- LOUČKOVÁ, J. (1981): K metodice hodnocení antropogenních změn reliéfu. Sborník ČSGS, roč. 86, č. 3, s. 166–171
- LOUČKOVÁ, J. (1984): Antropogenní tvary jako součást životního prostředí SHR. Sborník ČSSZ, roč. 79, č. XY, s. 173–181
- MAZÚROVÁ, V. (1985): Antropogénne zmeny reliéfu v okolí Bratislavy. Geografický časopis, roč. 37, č. 4, s. 380–393
- MUSIL, F. (2003): Několik poznatků k dějinám hradu Krotenfulu u Žichlínska. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 1, č. 1, s. 4–6.

- MUSIL, F. (2010): 750. Výročí první písemné zprávy o Lanškrouně. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 10, č. 1, s. 5–8.
- MUSIL, F. (2012): Z historiografie Lanškrouna. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 10, č. 1, s. 7–12.
- MŮLLER, V. a Kol. (2000): Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1 : 50000 – List 14 – 32 Ústí nad Orlicí. 1. vyd., Geologický ústav, Praha, 66 s.
- NAVRÁTIL, L. (2013): Důsledky těžby nerostných surovin na vybraných lokalitách Hřebečovského hřbetu. Bakalářská práce, Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 54 s. 8 s. příloh.
- NOVÁK, V. a kol. (1925) Přirozené zemědělské krajiny a výrobní oblasti v republice Československé. Čs. statistický věstník 6, 2–6, 214 s.
- MINISTRSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ (2010): Pozemkové úpravy. 2 aktualizované vydání. Státní pozemkový úřad, Praha, 28 s.
- MUSILOVÁ, J. (2012): Současný stav revitalizací vodních toků ČR – hodnocení revitalizačního efektu vybraných realizovaných projektů. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Brno, 92 s.
- MŽP ČR (2009), Atlas krajiny České republiky. Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Praha, 1150 map, 331 s.
- OBEC LUKOVÁ: Lukovský zpravodaj. Léto 2015. Obecní úřad Luková, Luková, 6 s.
- OPIS (2006): Přepis dopisu slavné c. k. ředitelství státních drah v Olomouci. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 4, č. 1, s. 35–36.
- PELKA-GOSCINIAK, J. (2007): Aesthetic and utility values of anthropogenic landforms: a case study of the Silesian Upland, Poland. *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, Vol. 30, No. 4, p. 225–228.
- PELKA-GOSCINIAK, J. (2014): Enviroments aspekt of relief transformation (Silesian Upland, Southern Poland). *Enviromental & Socio-economic Studies*, Vol. 2, No. 4., p. 13–20.
- PRODUCTION AUS DEM PFLANZENBAUM. In: Statistisches Jahrbuch des K. K. Ackerbauministeriums für 1900, Heft I. Ackerbauministeriums, Wien 1901, 199 s
- QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSAV, Brno, 82 s.

- QUITT, E. (1975): Klimatické oblasti ČSR, Mapa 1: 500 000. Geografický ústav ČSAV, Brno, 1 mapa
- RIEZNER, J. (2007): Agrární formy reliéfu a jejich vegetace v kulturní krajině Jesenicka, Disertační práce, Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Brno, 169 s.
- ROUBÍK, F. (1959): Soupis a mapa zaniklých osad v Čechách. 1. Vydání, Československá akademie věd, Praha, 161 s., 9. map. příloh
- SEKOTOVÁ, V. (2012): Luková v kontextu kolonizace. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 10, č. 1, s. 13–14.
- STURMA, J. (2015): Hřebečský kraj nově viděný – nově zažitý. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 13, č. 1, s. 18–20.
- SYROVÁ, H. (2015): Umělecké tendence v krajině. Diplomová práce, Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta, Lednice, 77 s.
- TOLASZ, R. (2007): Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia. 1. vyd., Český hydrometeorologický ústav a Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc a Praha, 255 s.
- TOMÁŠEK, M. (2003): Půdy České republiky. 3. vyd. Praha: Česká geologická služba, 2003, 67 s.
- URSU, A., CHELARU, D., MIHAI, F., LORDACHE, I., (2011): Antropogenic landform modeling using GIS techniques case study: Vrancea region. Geographia Technica, Vol. 6., No. 1., p. 91–100.
- VACHTL, J. (1968): Ložiska cenomanských jílovců v Čechách a na Moravě: část IV. Československá akademie věd, Praha, 132 s.
- VANÍČEK, J. (2014): Rajonizace zemědělství v Česku od roku 1871 (od Karla Kořistky) do současnosti a přehled vývoje osevů hlavních skupin zemědělských plodin podle rajonizací. Bakalářská práce, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, 69 s.
- VÍCH, D. (2010): Nejstarší dějiny Lanškrounska. Lanškrounsko – vlastivědný sborník městského muzea, 8, č. 1, s. 2–4.
- VLÁDA ČESKA A MMR (2014): Integrovaný regionální operační program 2014–2020. Schválené Evropskou komisí a vládou Česka, 256 s.
- VOLESKÁ, I. (2013): Geomorfologické poměry Třebovských stěn. Bakalářská práce, Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 44 s., 4 vázané přílohy.

- VORBOVÁ, V. (2008). Antropogenní tvary reliéfu v katastrálním území obce Opatov. Bakalářská práce, Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 61 s.
- VORBOVÁ, V. (2010): Těžební tvary reliéfu na Českomoravsku a jejich možné další využití. Diplomové práce, Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 75 s., 6 s. příloh
- VRÁBLÍKOVÁ, J., VRÁBLÍK, P. (2006): Základy pedologie. 1. vyd., Fakulta životního prostředí UJEP, Ústí nad Labem, 101 s.
- ZAPLETAL, L. (1968): Geneticko–Morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Geographica–Geologica. Univerzita Palackého Olomouc, Přírodovědecká fakulta, Olomouc roč. X., č. 29, s. 239–427
- ZAPLETAL, L. (1976 a): Antropogenní reliéf Československa. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Geographica–Geologica. Univerzita Palackého Olomouc, Přírodovědecká fakulta, Olomouc roč. XV., č. 50, s. 155–173
- ZAPLETAL, L. (1976 b): Antropogenní geomorfologický efekt orografických celků ČSSR. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Geographica–Geologica. Univerzita Palackého Olomouc, Přírodovědecká fakulta, Olomouc roč. XV., č. 50, s. 177–197
- ZAPLETAL, L. (1976 c): Vliv člověka na zemský povrch okresních území Československa. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Geographica–Geologica. Univerzita Palackého Olomouc, Přírodovědecká fakulta, Olomouc roč. XV., č. 50, s. 199–211

Internetové:

Cenia - podklad 1954: <<http://kontaminace.cenia.cz/>> Staženo 29. 10. 2015

ČD Železničář: <http://www.cd.cz/old/TCD2005/5_32tune.htm> Staženo 26. 12. 2015

ČSÚ: <<https://www.czso.cz/>> Staženo 1. 7. 2015

ČSÚ a: <https://www.czso.cz/csu/czso/data_pro_mistni_akcni_skupiny_mas>
Staženo 30. 6. 2015

ČSÚ b:

<https://www.czso.cz/csu/xe/nezamestnanost_v_pardubickem_kraji_k_31_kvetnu_2014> Staženo 2. 12. 2015

ČSÚ c: <<https://www.czso.cz/csu/xe/nezamestnanost-v-pardubickem-kraji-k-31-kvetnu-2015>> Staženo 2. 12. 2015

ČSÚ d:

<<https://www.czso.cz/documents/10180/20551795/17022014a03.pdf/330cee76-3e0a-4ef0-8822-aa4d6f21d78e?version=1.0>> Staženo 2. 12. 2015

ČSÚ e:

<<https://www.czso.cz/documents/10180/20537734/130084150534.pdf/e23ddd53-c554-466e-a60d-28f0d0a21e95?version=1.0>> Staženo 2. 1. 2016

ČSÚ f:

<<https://www.czso.cz/documents/10180/20537734/130084150533.pdf/622f9348-4084-45c9-a614-9beefcd68fff?version=1.0>> Staženo 2. 1. 2016

ČT: <<http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/1624657-nejnebezpecnejsi-silnice-je-u-svitav-bezpecno-je-na-dalnicich>> Staženo 9. 12. 2015

ČUZK – Archivní mapy:

<http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio_query_01.html?mapno_cm=c4313-1, Staženo: leden 2016

ČUZK - podklad 1839: <http://archivnimapy.cuzk.cz/com/2659-1/2659-1-003_index.html> Staženo 29. 10. 2015

Dalnice-silnice. <<http://www.dalnice-silnice.cz/l/l-43.htm>> Staženo 29. 12. 2015

DOL: <<http://www.d-o-l.cz/index.php/cs/domu>> Staženo 9. 12. 2015

Drupsop Nature:

<<http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/pstromy/index.php?frame>>
Staženo 16. 3. 2016

Eagri: <<http://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/>> Staženo 10. 12. 2015

Eagri b: <<http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/data-melioraci/>> Staženo 6. 12. 2015

Eagri c: <<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>> Staženo 6. 12. 2015

Fotohistorie: <<http://www.fotohistorie.cz/>> Staženo 22. 12. 2015

Geology a: <http://mapy.geology.cz/hydro_rajony/> Staženo 31. 10. 2015

Geology b: <http://mapy.geology.cz/svahove_nestability/> Staženo 12. 12. 2015

Geology, Geofond: < <http://mapy.geology.cz/GISViewer/?mapProjectId=1>>
Staženo 16. 1. 2016

Google Maps: <<https://www.google.cz/maps>> Staženo 29. 10 a 29. 12. 2015

Geoportal.gov: <<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>> Staženo 2. 12. 2015

HBI: <<http://www.hbi.cz/?Lang=cs>> Staženo 3. 8. 2015

CHMI a:
<http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/povodnove_zpravy/os_2005_03.pdf> Staženo 11. 12. 2015

CHMI b: <<http://voda.chmi.cz/pov97/obsah.html>> Staženo 11. 12. 2015

CHMI c: <<http://voda.chmi.cz/pov06/pdf/kap4.pdf>> a
<<http://voda.chmi.cz/pov06/pdf/kap78.pdf>> Staženo 11. 12. 2015

CHMI d: <<http://voda.chmi.cz/pov10/pdf/pov5-10h.pdf>> Staženo 11. 12. 2015

Idnes.Pardubice: <http://pardubice.idnes.cz/velke-spalovny-jsou-tu-prvni-ma-stat-u-lanskrouna-fvw-/pardubice-zpravy.aspx?c=A130530_1934736_pardubice-zpravy_jah> Staženo 7. 1. 2016

Krajina Anenské Studánky:
<http://web2.mendelu.cz/zf_563_krarch/1.2.2_MAPY-k-metodice-Koncepcie-usporadani-krajiny_model-uzemi_ANENSKA-STUDANKA/5-0_AS_Pruvodni-zprava.pdf> Staženo 2. 1. 2016

K-report: <<http://www.k-report.net/koridory/soucasn8.htm>> Staženo 6. 1. 2016

Lanškroun: <<http://www.lanskroun.eu/uzemni-planovani/ds-1046/p1=1364>>
Staženo 6. 12. 2015

Lanškrounsko: <<http://www.lanskrounsko.cz/en/cs/zpravodaj/35-zpravodaj/3474-dso-lanskrounsko-v-cele-se-starostkou-s-svarcovou-usiluje-o-stavbu-4-nejvetsi-spalovny-komunalniho-odpadu-v-cr.html>>
Staženo 7. 1. 2016

Lanškrounsko b: <<http://www.lanskrounsko.cz/en/bulletin/3480-politicke-vody-se-znovu-hybou-cesi-je-spalovna>> Staženo 7. 1. 2016

Lanškrounské fórum: <<http://lanskrounskeforum.cz/item/chysta-se-stavba-spalovny-na-lanskrounsku>> Staženo 7. 1. 2016

Lidovky: <<http://petrkrejci.bigblogger.lidovky.cz/c/364990/Poldr-Zichlinek-aneb-vzkriseni-staronove-krajiny.html>> Staženo 6. 1. 2016

Lukau: <<http://lukau.wgz.cz/rubriky/historicke-fotografie>> Staženo 11. 12. 2016

Luková: <<http://lukova.cz/o-obci/historie-lukove/>> Staženo 26. 12. 2015

Luková b: <<http://lukova.cz/fotogalerie/udalosti/2006-povoden/>> Staženo 12. 3. 2016

Mendelu:
<https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/781/Knihovna%20k%20projektu/ekolog_stabilita_vzorce_cvut.pdf> Staženo 17. 12. 2015

Mendelu b:
<https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=53224>
Staženo 6. 1. 2016

Mladějov: <<http://www.mladejov.cz/historie-tezby>> Staženo 2. 1. 2016

Monitoring a: <<https://www.povodnovyportal.cz/>> Staženo 26. 12. 2015

Monitoring b: <<https://www.povodnovyportal.cz/admin/cidla/detail/184>> Staženo 26. 12. 2015

Nature: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000103567>
Staženo 7. 10. 2015

MAS Česko: <<http://nsmascr.cz/>> Staženo 9. 11. 2015

Old maps online:
http://www.oldmapsonline.org/en/Pardubice_Region#bbox=16.529129028320426,49.84243721874017,16.62912902554308,49.9049890679152&q=&date_from=0&date_to=9999&scale_from=&scale_to= Staženo: leden 2016

Ochrana přírody: <<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/zpravy-recenze/prirodni-pamatka-u-kastanku/>> Staženo 10. 3. 2016

Pedologie ČZU: <<http://klasifikace.pedologie.czu.cz>> Staženo 1. 11. 2015

Pardubický kraj:
<https://www.pardubickykraj.cz/externi/osrk/koncept_upvucpk/text/pz_b22c.htm> Staženo 7. 1. 2015

Plán péče:
<<https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=11&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjA7Lr6govKAhWKXRQKHeswB104ChAWCCgwAA&url=https%3A%2F%2Fwww.pardubickykraj.cz%2FviewDocument.asp%3Fdocument%3D30937&usg=AFQjCNECzifViVRTYm2rQaVCpcz>>

- [7a3RJVg&sig2=m34cYFR1HSuuAGSS-OYbBw&bvm=bv.110151844,d.d24](#)> Staženo 2. 1. 2016
- Plán RVaK Pardubického kraje:
<http://195.113.178.19/html/prvkuk/PDF/KARTY/02469_01.pdfv> Staženo 31. 10. 2015
- Portál Cenia: <http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_PAK485> Staženo 7. 1. 2016
- Portál Cenia b: <http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MZP037> Staženo 7. 1. 2016
- R35: <<http://www.r35.ecn.cz/index2.php?pg=var&lap=3>> Staženo 9. 12. 2015
- Sb. zák. č. 369/2004, § 2: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-369>> Staženo 2. 12. 2015
- Rudoltice: <<http://www.rudoltice.cz/galerie/unorovy-povodnovy-stav>> Staženo 12. 3. 2016
- Rudoltice b: <<http://www.rudoltice.cz/vystavba-cyklostezky-lanskroun---rudoltice>> Staženo 12. 3. 2016
- Rudoltice c: <<http://www.rudoltice.cz/galerie/venkovska-usedlost-cp-5->>> Staženo 12. 3. 2016
- Rudoltice d: <<http://www.rudoltice.cz/galerie/rozkvetla-obec-na-konci-dubna-2013>> Staženo 12. 3. 2016
- Rudoltice e: <<http://www.rudoltice.cz/dokoncovani-rekonstrukce-mostu-na-i43>> Staženo 12. 3. 2016
- Schoenhengstgau: <<http://www.schoenhengstgau.eu/orte/lkr/>> Staženo 2. 1. 2016
- Soupis památek:
<http://www.soupispamatek.com/okres_lanskroun/foto/zichlinek/zichlinek.krotenful.tvrz.htm> Staženo 29. 12. 2015
- Sindlar: <<http://www.sindlar.cz/cs/czech-division/project/p-poldr-zichlinek-retencni-nadrz-a-revitalizace-toku-a-niv-v-plose-zdrze?v=projects>> Staženo 6. 12. 2015
- VÚMOP: <<http://geoportal.vumop.cz/index.php?projekt=zchbpej&s=mapa>> Staženo 1. 11. 2015

UJEP:

<<http://ujep.georeferencer.com/map/ScXosKuqfI2kCwcfSAhNex/201303232301-pzly7X/visualize>> Staženo 6. 12. 2015

UUR: <<http://www.uur.cz/default.asp?ID=3566>> Staženo 6. 12. 2015

ÚAMK: <<http://www.uamk.cz/item/3086-nov%C3%A9-rizikov%C3%A9-mapy-%C4%8Dr>> Staženo 9. 12. 2015

Územní plány: <<http://www.lanskroun.eu/vydane-uzemni-plany/ds-1050/p1=1366>> Staženo 28. 7. 2015

Zaniklé obce: <<http://www.zanikleobce.cz/index.php?obec=14403>> Staženo: 29. 12. 2015

Zelpage: <<http://www.zelpage.cz>> 26. 12. 2015

Pardubický kraj: <<https://www.pardubickykraj.cz/zasady-uzemniho-rozvoje>> Staženo: 6. 12. 2015

Zwittau: <<http://www.zwittau.de/>> Staženo 2. 1. 2016

Žichlínek: <<http://www.zichlinek.eu/cz/aktuality/2012-2-9-kde-presne-stal-krotenful>> 29. 12. 2015

Žichlínek b: <<http://www.zichlinek.eu/cz/obec/fotogalerie/2007-9-17-poldr-2007>> Staženo 6. 12. 2015

Žichlínek - podklad 1839: <<http://www.zichlinek.eu/cz/obec/katastralni-mapa-roku-1839>> Staženo 29. 10. 2015

WMS a databáze:

AOPK, chráněná území:

http://mapmaker.nature.cz/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/aopk_chu?

AOPK, Natura 2000:

http://mapmaker.nature.cz/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/aopk_natura?

AOPK, památné stromy:

http://mapmaker.nature.cz/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/aopk_pam_stromy?

ArcČR 500 verze 3.0: digitální geografická databáze. Praha: ARCDATA PRAHA, s. r. o., 2012.

ČUZK– Zabaged:

http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZABAGED_PUB/WMSservice.aspx?

ČUZK ZM 10: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM10_PUB/WMSservice.aspx?

ČUZK ZM 50: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM50_PUB/WMSservice.aspx?

DIBAVOD: říční síť Česko, databáze Přírodovědecké fakulta, Univerzita Karlova v Praze, 2012.

Geology c:

http://mapy.geology.cz/arcgis/services/Prozkoumanost/Vrtna_prozkoumanost/MapServer/WMSserver?

Geology d:

http://mapy.geology.cz/arcgis/services/Dulni_Dila/poddolovana_uzemi/MapServer/WMSserver?

Geology e:

http://mapy.geology.cz/arcgis/services/Dulni_Dila/Udaje_o_uzemi/MapServer/WmsServer?

Geoportál - podklad ortofoto 2012:

http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_ARCHIV/WMSservice.aspx?

Geoportál – Cenia: <http://geoportal.gov.cz/arcgis/services>, Name:

CENIA/cenia_rt_II_vojenske_mapovani

UHUL: <http://geoportal.uhul.cz/wms_oprl/service.svc/get?

Urbánní a regionální laboratoř: Soudní okresy k roku 1937. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. Geology:

<http://mapy.geology.cz/arcgis/services/Geologie/geocr50/MapServer/WmsServer?>

ZABAGED: vrstevnice Česko, databáze Přírodovědecké fakulta, Univerzita Karlova v Praze, 2012.

ZUR Pardubický kraj: http://195.113.178.19/html/wms_tema.dll?

Zbylé studijní materiály:

OUTRATA, D. VANÍČEK, J. (2013): Porovnání dostupnosti krajských měst Česka mezi lety 1996 a 2013. Seminární práce, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, 11 s.

PAVELKOVÁ CHMELOVÁ, R., FRAJER, J.: Základy hydrologie. Distanční studijní opora, Univerzita Palackého v Olomouci, 131 s. Dostupné zde: http://geography.upol.cz/soubory/lide/halas/ZH1/ZH1_Skriptum.pdf

Povodí Moravy: informační tabule při Poldru Žichlínek.

ROMPORT, D. (2012): Fyzická geografie České republiky. Studijní materiál – přednáška geomorfologické poměry, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze

22 Seznam fotodokumentace

Přiložena na DVD na zadních deskách práce.

Seznam fotodokumentace

a) Antropogenní tvary reliéfu: popis příložen i na DVD

číslo fotky, poloha, datum pořízení a zdroj

- 1 a – agrární zrcadlo v povodí Pastvinky
- 1 b, c – agrární zrcadlo v povodí Lukávky
- 1 d – agrární zrcadlo v na rozvodí Lukovského p. a Moravské Sázavy
- 1 e – agrární zrcadlo v povodí Anenského p.
- 1 f – agrární zrcadlo v povodí Lukovského p.
- 2 a – agrární plošina v povodí Damníkovského p.
- 2 b – agrární plošina na rozvodí Lukovského p. a Květné
- 2 c – agrární plošina v povodí Lukávky
- 2 d – agrární plošina na rozvodí Anenského a Trpického p.
- 2 e – agrární plošina v povodí MHZ
- 2 f – agrární plošina v povodí Lukovského p.
- 3 a – agrární zrcadlo s agrární plošinou na rozvodí Lukovského p. s Květnou
- 3 b – agrární zrcadlo s agrární plošinou na rozvodí Lukovského p. a MHZ
- 3 c - agrární plošina s agrárním zahlazením povodí MHZ
- 4 a, b, c – těleso asfaltové polní cesty se zářezem
- 4 d, e, f, g, h – těleso asfaltové polní cesty
- 4 ch, i – těleso asfaltové polní cesty na náspu
- 4 j, k, l, m – těleso polní cesty nezpevněné (polní úvoz), 4k) i s agrárním zahlazením v oblasti horního toku Lukovského p. pod Mirandem
- 4 n, o, p – těleso polní nezpevněné cesty se zářezem
- 5 a, b, c – zemědělská plata

- 5 d, e, f, g, h – agrární zástavba v Lukové (d, e), Anenské Studánce, Rudolticích a v Damníkově (s usazovací nádrží)
- 5 ch, i, j, k – agrární jámy v Lukové a v Anenské Studánce (k)
- 5 l, m, n, o – usazovací nádrž v Lukové, zásobníky pro bioplynku (m, n), samotná stanice bioplynky
- 5 p, q – dopravní zemědělská plošina (zpevněna pouze šterkem), další agrární zástavba v Lukové
- 6 a, b – pozůstatek hráze velkého Lukovského rybníka
- 6 c – průchod Lukovského potoka bývalou hrází rybníka
- 6 d, e – pozůstatek hráze Damníkovského rybníka s navážkou uvnitř
- 6 f – pozůstatek rybníka v Helvíkově, protéká občasná vrchní část Lukovského p.
- 7 a, b – stavba cyklostezky s haldami a zářezem
- 8 a, b – halda v povodí Trpického p.
- 8 c, d, e – halda v povodí Lukávky
- 8 f, g, h, ch, i – haldy v povodí Lukovského p.
- 9 – bývalé koupaliště u Damníkova
- 10 a, b, m – těleso lesní cesty zpevněné cesty,
- 10 c, d, e, n, o – těleso lesní zpevněné cesty se zářezem, n) i s opěrnou stěnou v levé části – sesouvání díky prameništi
- 10 f, g, h, p, q – těleso lesní nezpevněné cesty se zářezem
- 10 ch, i, j – lesní úvozy
- 10 k, l – průkop na lesní cestě
- 11 a, b – lom v povodí Lukovského potoka jižně od Anenské Studánky
- 11 c, d, e – lom v povodí Anenského p. (dva poblíž Anenských Lázní)
- 11 f, g, h, ch, i – lomy (odtěžený povrch) a štoly poblíž pramenné oblasti Damníkovského p. (u damníkovské hájovny)
- 11 j – lom v povodí Trpického p.
- 11 k – lom v povodí Malého Anenského p. západně od Anenské Studánky
- 12 a, b – otevřené meliorace v povodí Květné
- 12 c, d – nová meliorace v povodí Trpického p.
- 12 e – nová meliorace v povodí Lukovského p.
- 12 f, g – otevřená zpevněná meliorace MHZ pod lukovskými mysliveckými rybníky
- 13 a, b, c, d – náhon k lukovskému mlýnu u hráze zasypaný, v obci na jeho počátku otevřený
- 13 e, f- náhon k mlýnu v centru obce zasypaný, otevřený
- 14 a – patky elektrického vedení vysokého napětí v povodí Anenského p.
- 14 b – patky elektrického vedení vysokého napětí v povodí Květné

- 14 c – patky elektrického vedení vysokého napětí v povodí Lukovského p.
- 15 a, b, c – pískovny v povodí Lukovského potoka
- 16 a, b, c, d, e – poldr Žichlínek v povodí Lukovského p., upravený terén, již přírodní zákruty avšak antropogenně vyvolané
- 16 f, g, h – hráz poldr Žichlínek a jeho upravená plocha již mimo zájmové povodí
- 17 a – kříž v Damníkově
- 17 b, c, d – pomník padlých v 1. sv. v., kříž před kostelem a u železnice v Lukové
- 17 e – pomník a pramen nad damníkovskou hájovnou
- 18 a, b – zbytky lupku po těžbě v zářezu cest
- 19 a, b – pinky pod Velkou plání
- 20 a, b, c, d, e – bývalé vstupy a okolí štol pod Velkou Plání
- 20 f, g, h, ch – štola Erlosse stollen v Rudolticích u damníkovské hájovny a dvě další zasypané
- 21 a – průmyslová zástavba Kafilerie
- 21 b – průmyslová zástavba Sušky
- 21 c, d, e – průmyslová zástavba v Rudolticích
- 21 f, g, h – průmyslová zástavba Luková
- 21 ch – průmyslová zástavba v Damníkově
- 22 a, b, c, d – větrné turbíny nad Anenskou Studánkou, a) i s agrárním zahlazením, d) spodní část, usazení turbíny
- 23 a – elektrická rozvodna
- 23 b – elektrická transformovna
- 24 a – těleso hlavní silnice se zářezem za Damníkovem
- 24 b – těleso hlavní silnice se zářezem mezi Lukovou a Lanškrounem
- 24 c – těleso hlavní silnice s dop. průkopem v Lukové
- 24 d, e – těleso hlavní silnice s dop. průkopem u Květné
- 24 f, g – těleso hlavní silnice s největším průkopem u Rudoltic
- 24 i – těleso s dop. průkopem mezi Ostrovem a Rudolticemi s církevním křížem
- 24 h, ch - těleso hlavní silnice se zářezem u Anenské Studánky
- 24 j – těleso hlavní silnice se zářezem mezi Ostrovem a Lanškrounem na rozvodnici mezi Lukovským p. (Lukávkou) a Ostrovským p.
- 25 a, b, c, d – těleso hlavních cest
- 26 a, b, c, d, e – mostní konstrukce silniční
- 26 f, g, h, ch, i – mostní konstrukce železniční
- 27 – větrná turbína s tělesem hlavní cesty a agrárním zahlazením
- 28 a, b – solární parky v Rudolticích
- 29 a, b – sportovní navážka v Lukové

- 30 a – uměle upravený tok Trpického p.
- 30b – uměle upravený tok Anenského p.
- 30 c, d – uměle upravený tok Lánského, uměle narovnaný upravená tok Lukávky
- 30 e, f, g, h – uměle upravený tok Lukovského p. v Damníkově (první dva) a dolní tok narovnaný a regulace koryta velkými kameny v Lukové v oblasti bývalého Velkého Lukovského rybníka
- 31 a, b – vodojemy v Trpíku
- 31 c – vodojem u Helvíkova
- 32 a – vrt v Třebovickém sedle
- 32 b – vrt mezi Lukovským p. a Lukávkou v Lukové
- 33 a – vysílače nad Třebovice
- 33 b – vysílač poblíž Velké Pláni
- 34 a – církevní stavba v Lukové
- 34 b – církevní stavba a církevní pohřebiště v Rudolticích
- 34 c – církevní stavba v Damníkově
- 34 d – církevní stavba v Anenské Studánce
- 34e – církevní stavba v Helvíkově
- 35 a, b, c, d, e – sídelní intravilán novodobý v lokalitě pod Zámečkem
- 35 f, g, h, j – sídelní intravilán novodobý v Lukové
- 35 ch, i – sídelní intravilán novodobý v Damníkově
- 35 k, l, m – sídelní intravilán novodobý v Rudolticích
- 35 n – sídelní intravilán novodobý v Trpíku
- 35 o – sídelní intravilán novodobý v Helvíkově s novým rybníkem
- 36 a, b, h – sídelní intravilán tradiční v Lukové
- 36 c, g – sídelní intravilán tradiční v Damníkově
- 36 d, e – sídelní intravilán tradiční v Rudolticích, roubenka a památná usedlost č. 5
- 36 f – sídelní intravilán tradiční v Helvíkově
- 37 a, b – bývalý mlýn v Lukové
- 37 c – bývalý mlýn v Rudolticích
- 37 d – bývalý mlýn v Damníkově s křížem
- 38 a, b, c – těleso dvojkolejně železnice
- 38 d, e – zářez a tunel železnice v Třebovickém sedle
- 38 f, g, h – těleso železnice a železniční násep dvojkolejně trati
- 38 ch – těleso železnice a největší železniční průkop u Rudoltic
- 38 i, j, k – těleso železnice a násep na jednokolejně železniční trati
- 38 l, m, n – těleso železnice a průkopy na jednokolejně trati
- 39 – železniční tunel

- 40 a, b, c, d, e – pozůstalé náspy a mosty po staré železniční trati mezi Třebovicemi a Damníkovem
- 41 a, b, c – stavba a modernizace železniční tratě mezi Třebovicemi a Damníkovem
- 42 – malá čistička odpadních vod Damníkov
- 43 – plynová stanice rozhraní Lukové a Damníkova
- 44 a, b, c, d – hřiště fotbalové a dětské v Lukové, tenisové a dětské v Damníkově
- 44 e – hřiště dětské v Rudolticích v pozadí novodobá zástavba obce
- 45 a, b, c – jez v Lukové před náhonem a v Damníkově oba na Lukovském p., a drobný jez na levostranném přítoku Trpického p.
- 46 a, b, c, d – brod v Damníkově funkční, dva v Lukové již zaniklé, na Lukovském potoce v území poldru Žichlínek
- 47 a – lukovské myslivecké rybníky
- 47 b – rybník Kuba v katastru Třebovice s tělesem nezpevněné polní cesty,
- 47 c – rybníky u damníkovské hájovny
- 47d – Rudoltické rybníky,
- 47e – současně vypuštění Kozí ryb. na toku Květná
- 47 f, g – rybník v Helvíkově s novodobou zástavbou, ryb. v Anenské Studánce s tradiční zástavbou
- 47 h – rybník na návsi v Trpíku s kaplí (církevní stavbou)
- 48 a, b – hřbitov v Damníkově
- 48 c – hřbitov v Lukové
- 49 a, b, c – téměř celý pozůstatek agrárních teras západně od Anenské Studánky
- 50 a – agrární zahlazení mezi Mirandem a Helvíkovem
- 50 b – agrární zahlazení nad Helvíkovem
- 51 a, b, c, d – pozůstatky násypů a mostů na železniční trati mezi Rudolticemi a Třebovicemi

Zdroje: 7 a, b: Rudoltice b (z roku 2012)

20 d, e: Geology, Geofond (z roku 2001)

26 b: Rudoltice e (z roku 2014)

30 h: Luková b (z roku 2006)

35 k: Rudoltice d (z roku 2013)

41 a, b, c, d: Zelpage (před 2005 a po 2005)

Zbylé fotky: Vaníček (2015/2016); foto č. 22 b, 22 c, 27: (2008);

foto č. 4 k, 22 a: (2010)

b) Historické srovnání krajiny: popis přiložen i na DVD

číslo fotky, poloha, datum pořízení a zdroj

1 – Náhled na Anenské lázně v roce 1911 vs. 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

2 – Výhled na Anenskou Studánku směrem k Velké Pláni 1927, 1942 vs. 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

3 – Jižní část Lukové (Luková Dvůr) v roce 1937 a v roce 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

4 – Oblast poldru Žichlínek před 2007, při stavbě a po revitalizaci

Zdroj: Mendelu b, Žichlínek b, Sindelar

5 – Výhled na Damníkov a kotlinu v roce 1935 vs. 2015

Zdroj: Fotohistorie, Vaníček 2015

6 – Výhled na Damníkov a Nový zámek roce 1937 vs. 2010

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2010

7 – Rybník v Damníkově na návsi v roce 1937 a současný stav v roce 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

8 – Okolí lukovského kostela v letech 1845, 1940 a 2016

Zdroj: Sekotová 2012, Lukau, Vaníček 2016

9 – Zámeček v roce 1901 vs. rok 2015

Zdroj: Fotohistorie, Vaníček 2015

10 – Zámeček a blízké okolí v roce 1901 vs. rok 2016

Zdroj: Fotohistorie, Vaníček 2016

11 – Rudoltice směrem k Damníkovu v roce 1938 vs. rok 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

12 -- Pohled na Rudoltice se Zámečkem v roce 1940 vs. současná 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

13 -- Rudoltice a výhled na Třebovickou brána v roce 1930/35, 1943 a 2016

Zdroj: Schoenhengstgau, Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

14 – Vyústění Třebovického původního tunelu směrem k Damníkovu v letech 1931, 2005, 2015

Zdroj: Schoenhengstgau, Zelpage, Autor 2015

15 – Pozůstatek křížení železničních kolejí před bývalým Třebovickým tunelem v roce 1933 vs. 2015

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2015

16 – Silniční most přes zářez železniční tratě v Třebovickém sedle v roce 1924 vs. 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

17 – Pohled na lukovský kostel a školu v roce 1910 a 2016

Zdroj: Obce Lanškrounska, Vaníček 2016

18 – Pohled stavbu železničního koridoru v katastru Damníkova, svedení kolejí do stejného tělesa náspu a směru v roce 2005 a po 2005

Zdroj: Zelpage

19 – Pohled na největší železniční průkop v zájmovém území u Rudoltic v roce 2005 a 2016

Zdroj: Zelpage, Vaníček 2016

c) Krajina povodí Lukovského potoka: popis přiložen i na DVD

číslo fotky, poloha, datum pořízení a zdroj

- 1 – Pohled na Lanškrounskou a Moravskotřebovskou kotlinu s kuestou Hřebečovského hřbetu (zleva s Mladějovským vrchem Mirandem, Velkou Plání a Třebovickou bránou)
- 2 – Zemědělská krajina s Hřebečovským hřbetem
- 3 – Moravskotřebovská kotlina s Hřebečovským hřbetem a Třebovickou bránu
- 4 – hrana Hřebečovského hřbetu nad Rudolticemi
- 5 – Pohled na Zámecký vrch v Dobroučské pahorkatině
- 6 – Třebovická brána
- 7 – Pohled na Třebovské stěny
- 8 – Severní část kuesty v zájmovém území
- 9 – Jižní část kuesty v zájmovém území
- 10 – Velká Pláň, jež již připomíná stolovou horu
- 11 – Pohled na kotlinovou část směrem na Damníkova a Zámecký vrch (v pozadí Lanškroun, zleva Suchý vrch a Buková hora)
- 12 – Pohled na kotlinovou část směrem na Lukovou (v pozadí Lanškroun, zleva Suchý vrch, Králický sněžník a Buková hora)
- 13 – Týlová mírně ukloněná část kuesty jižně od Anenské Studánky
- 14 – Týlový mírně ukloněný svah kuesty pod Velkou Plání s Anenskou Studánkou
- 15 – Týlová strana kuesty nad Helvíkovem
- 16 – Profil čelní příkré strany kuesty, jedná se o vrch Mirand (prochází vrcholem rozvodnice zájmového povodí)
- 17 a, b, c – Kamenné moře v PR Třebovských stěnách, c) již mimo povodí
- 18 a, b – Podmáčené louky v PP U Kaštánku
- 19 – Alej jílovců u Zámečku
- 20 – horní občasný tok Damníkovského p.
- 21 – prameniště Vrchnostenského p.

- 22a,b – přirozený tok Lukovského potoka v oblasti horního toku pod Anenskou Studánkou
- 22c,d – přirozený tok Lukovského p. u ryb. Kuba a v intravilánu Damníkova
- 23 – soutok Lukovského p. a Moravské Sázavy (vytvořený)
- 24 – soutok Lukovského p. a Lukávky (vytvořený)
- 25 – soutok Lukovského p. a MHZ (vytvořený)
- 26 a, b, c, d, e, f – ukázka povodní na Lukovském p. v roce 2005
- 27 a, b, c – ukázka povodní na Lukávce v roce 2012
- 28 – přirozený tok Damníkovského p. těsně před soutokem s Lukovským p.
- 29 – přirozený tok Malého Anenského p. západně od Anenské Studánky
- 30 – pohled na Damníkov a Lukovou, v pozadí Rychnovský kopec
- 31 – pohled na Velkou Plán v popředí a pozadí Mirand, viditelná hrana kuesty Hřebečovského hřbetu
- 32 a, b, c – ukázka povodní na Lukovském potoce v roce 2006
- 33 a, b, c – chráněné stromy v krajině – dub letní v Damníkově, Pecháčkova lípa v Trpíku a smluvně chráněný jasan v Helvíkově
- 34 – přirozený tok Lukávky v intravilánu Rudoltic
- 35 – rybník s pramenem, který je v této práci brán za současný pramen Lukovského p., pod rybníkem je mokrá louka, která je někdy také označována za prameniště Lukovského p.
- 36 – oblast pod Velkou Plání nad obcí Anenská Studánka, dnes pastvina v minulosti orná půda, jedná se o jednu oblast s největším zatravněním/úbytkem orné půdy
- 37 a, b - antecedentně vzniklé údolí, a) pod pramennou částí vznik hlubokého údolí, b) hluboké údolí před vystíněním pod Třebovickou bránou do oblasti kotliny
- 38 – jižní část povodí Lukovského p. středem prochází v ploché krajině nerozpoznatelné rozvodnice mezi Lukovským a Rychnovským p., ještě v 1 pol. 19. St. Rychnovský potok součástí Lukovského, nyní oba 4. Řádu
- 39 – potvrzení výskytu bobra evropského na Lukovském potoce (intravilán obce Luková)

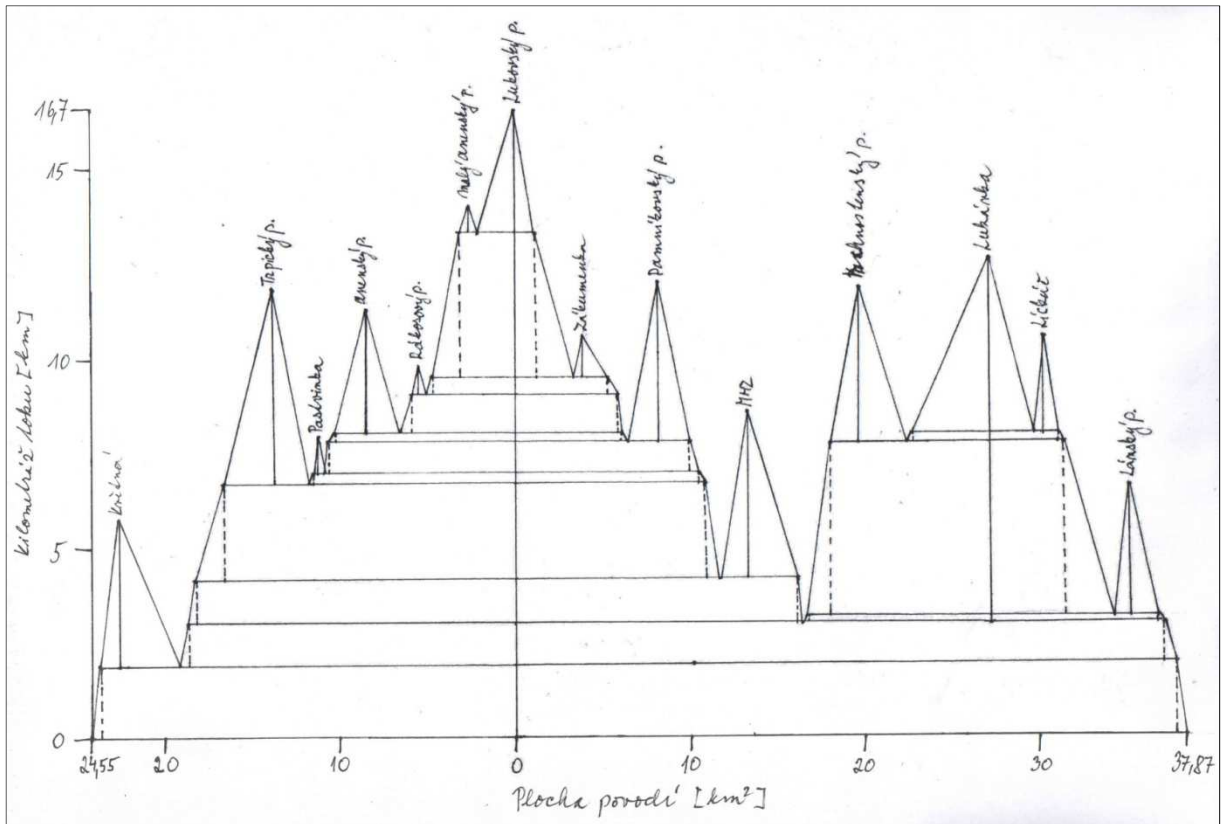
Zdroje: 27 a, b, c: Rudoltice (2012)

32 a, b, c: Luková b (2006)

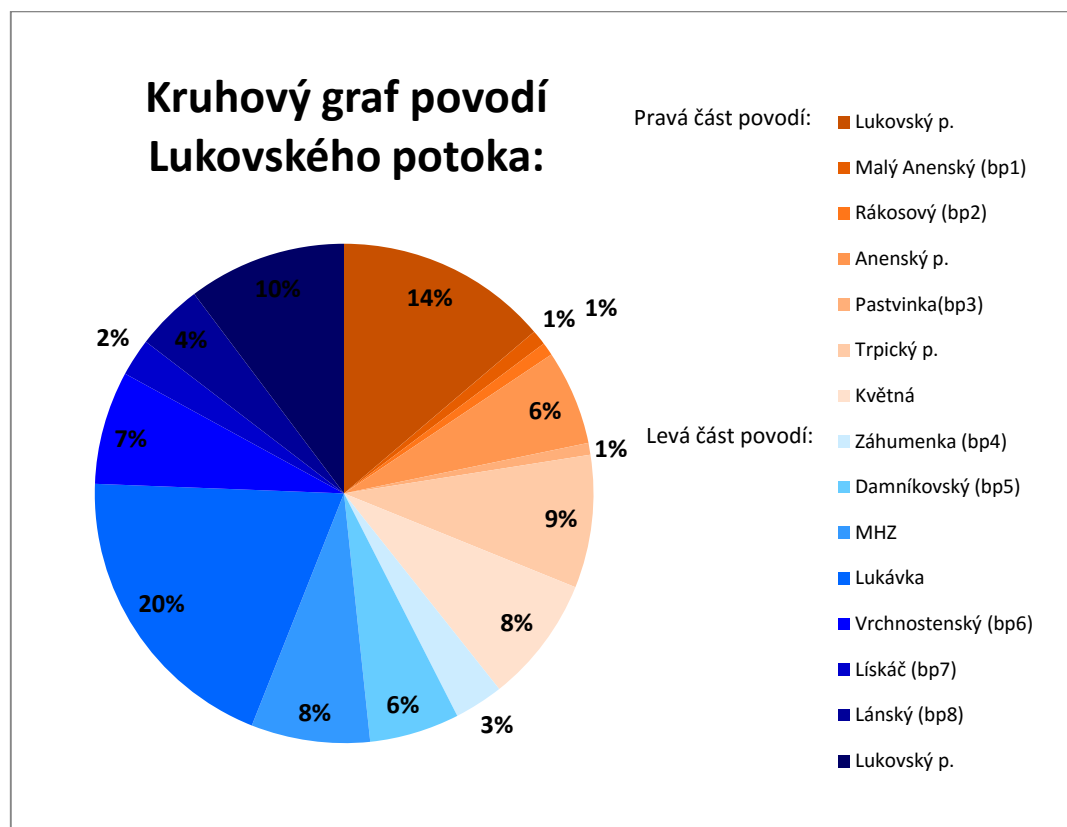
Zbýlé fotky: Vaníček (2015/2016); foto č. 8,9,11,12, 26 a až 26 f: (2005); č. 15: (2010); č. 13: (2013)

23 Přílohy

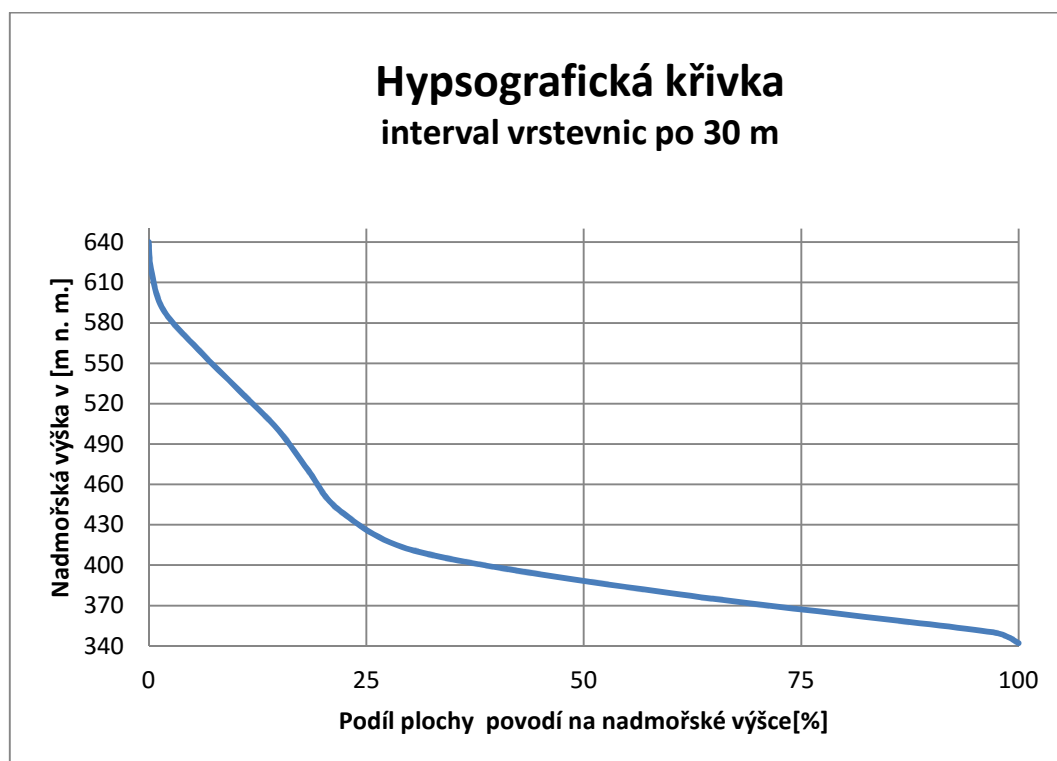
Graf č. 3: Pravoúhlý graf vývoje povodí Lukovského p.



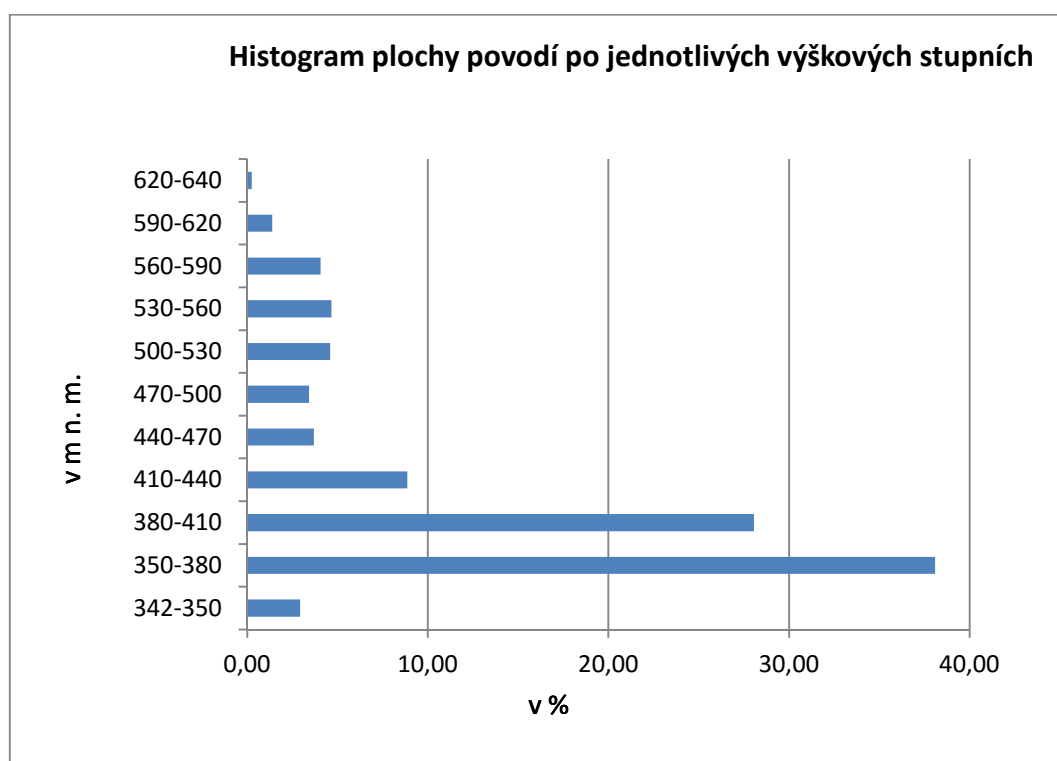
Graf č. 4: Kruhový graf zájmového povodí



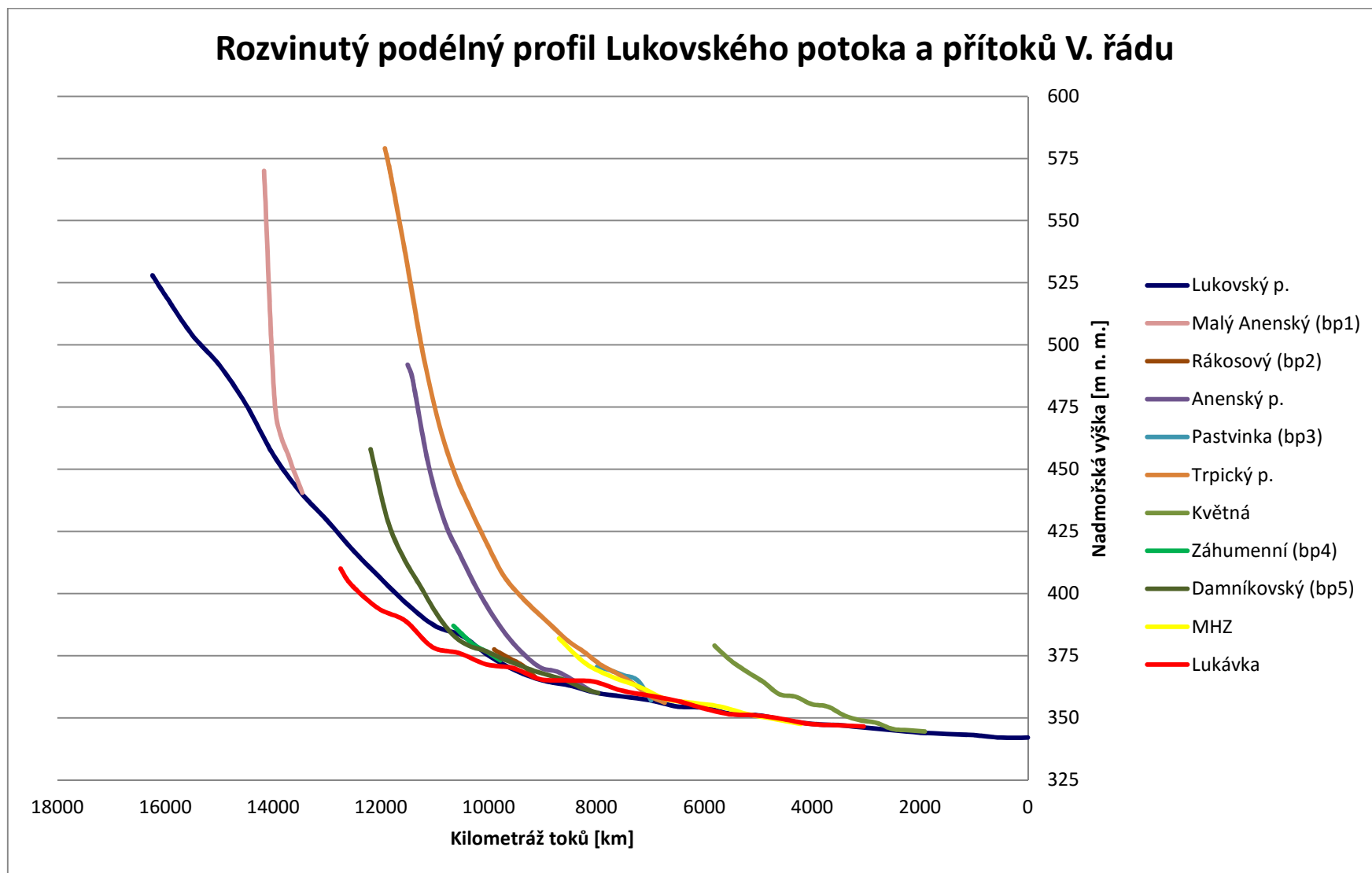
Graf č. 5: Hypsografická křivka zájmového povodí



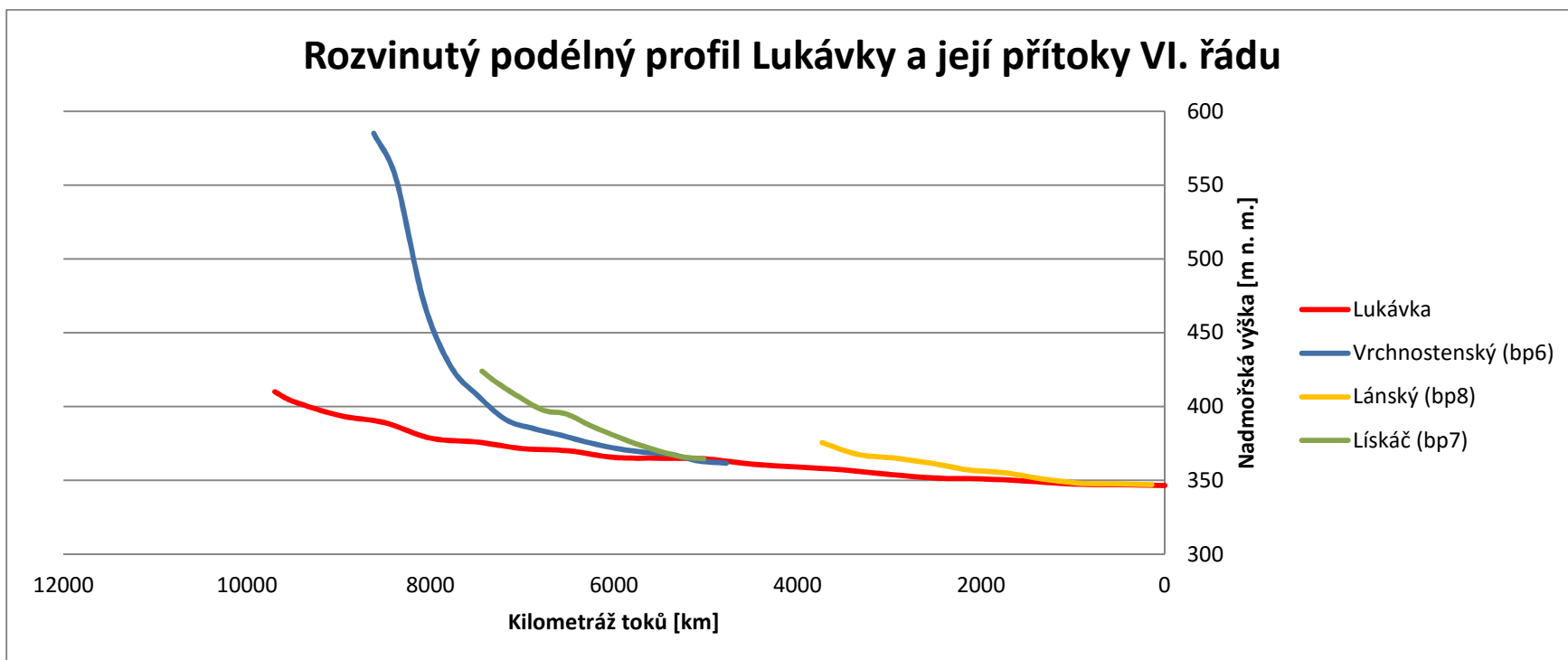
Graf č. 6: Histogram výškových stupňů v zájmovém povodí



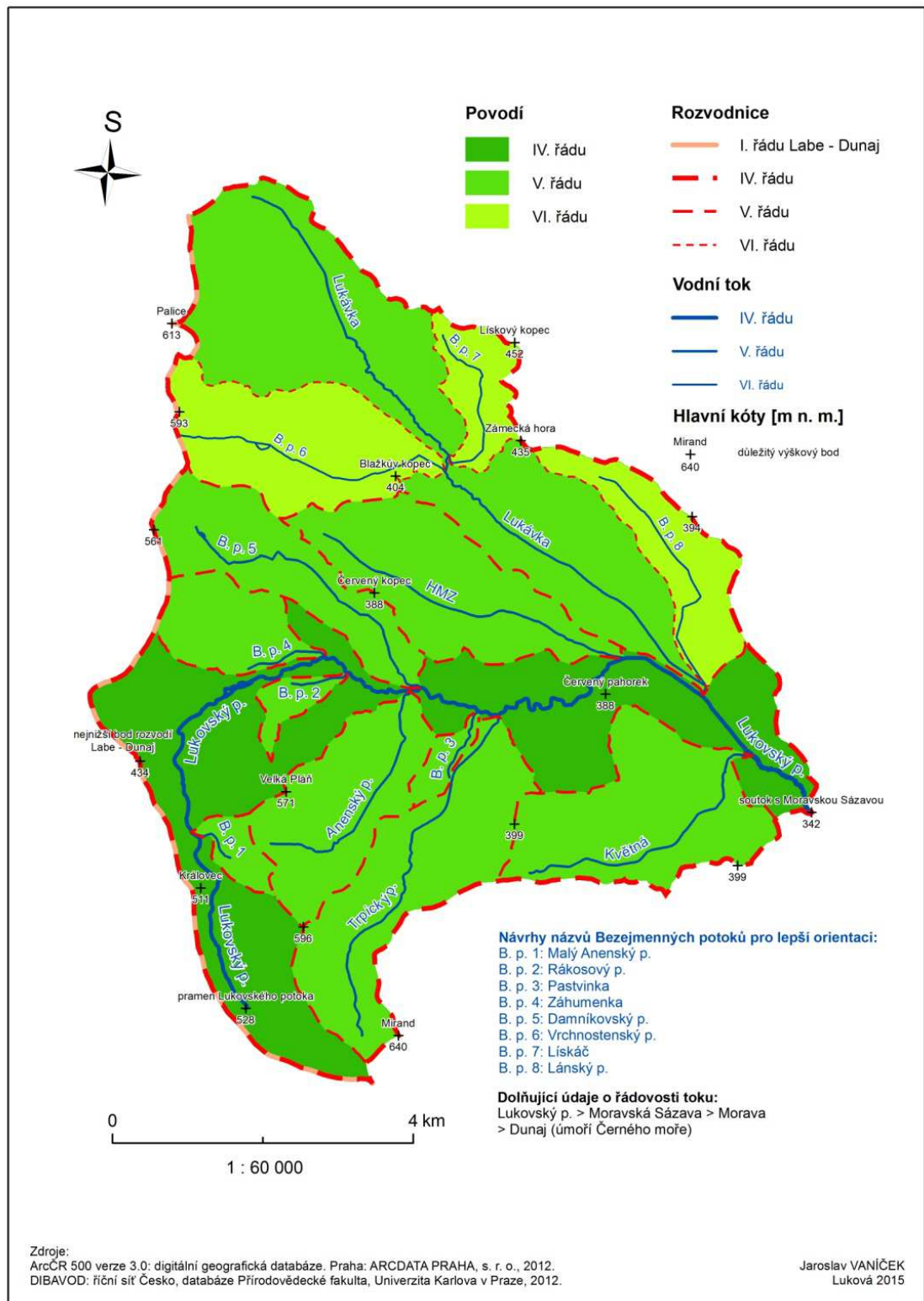
Graf č. 7: Rozvinutý podélný profil Lukovského potoka



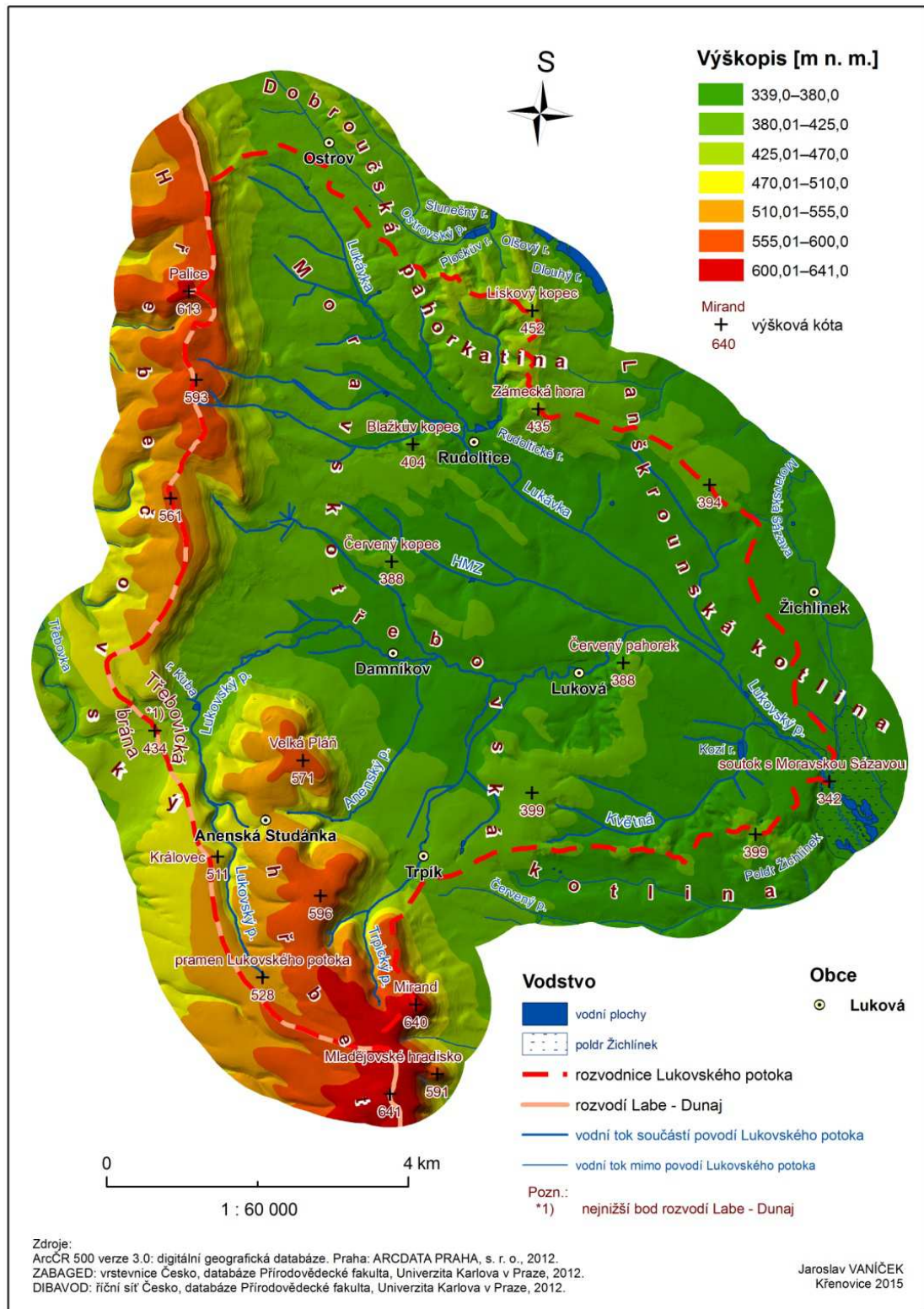
Graf č. 8: Rozvinutý podélný profil Lukávky



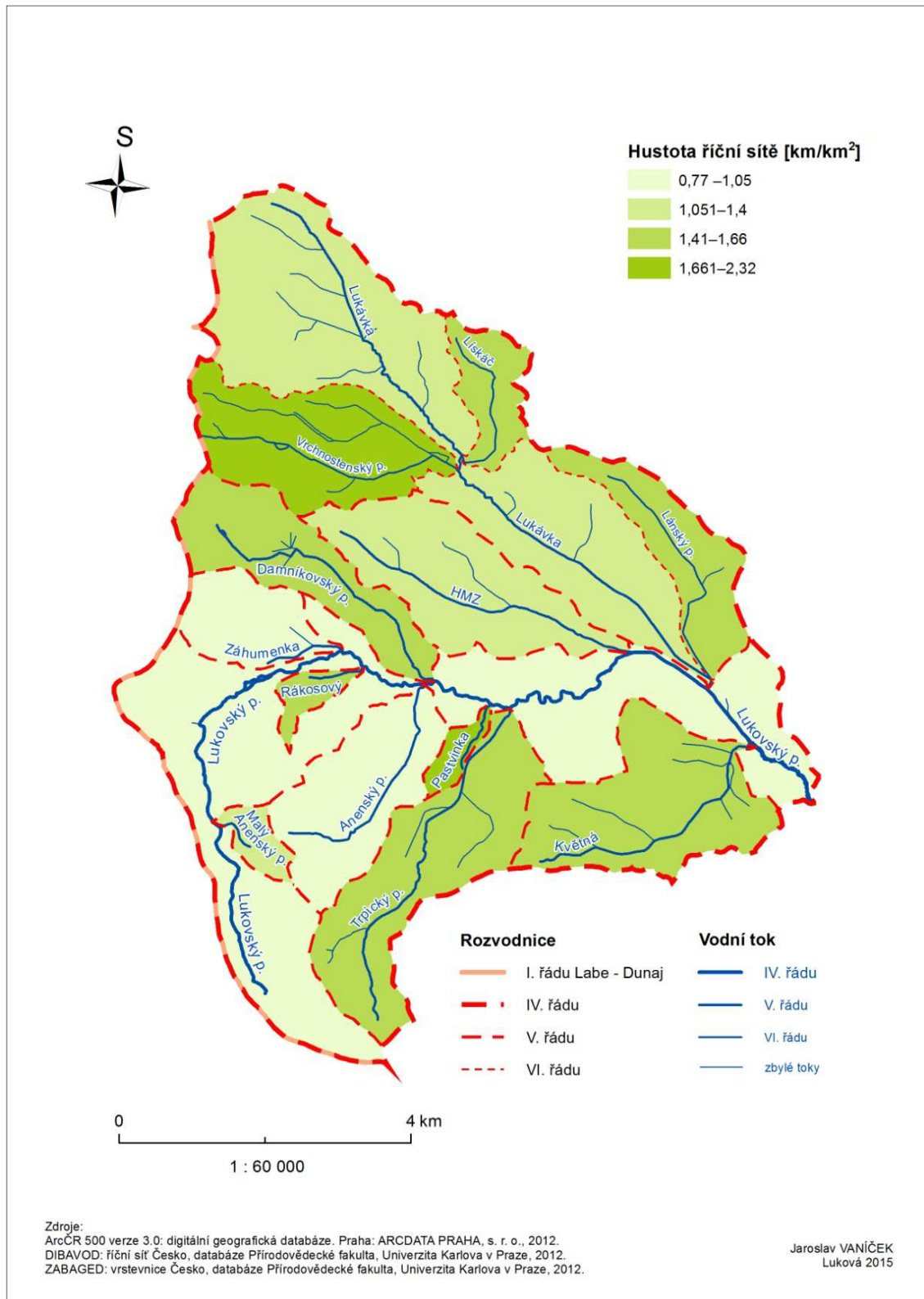
Mapa č. 2: Přehledová mapa povodí Lukovského potoka a zájmových vymezených povodí



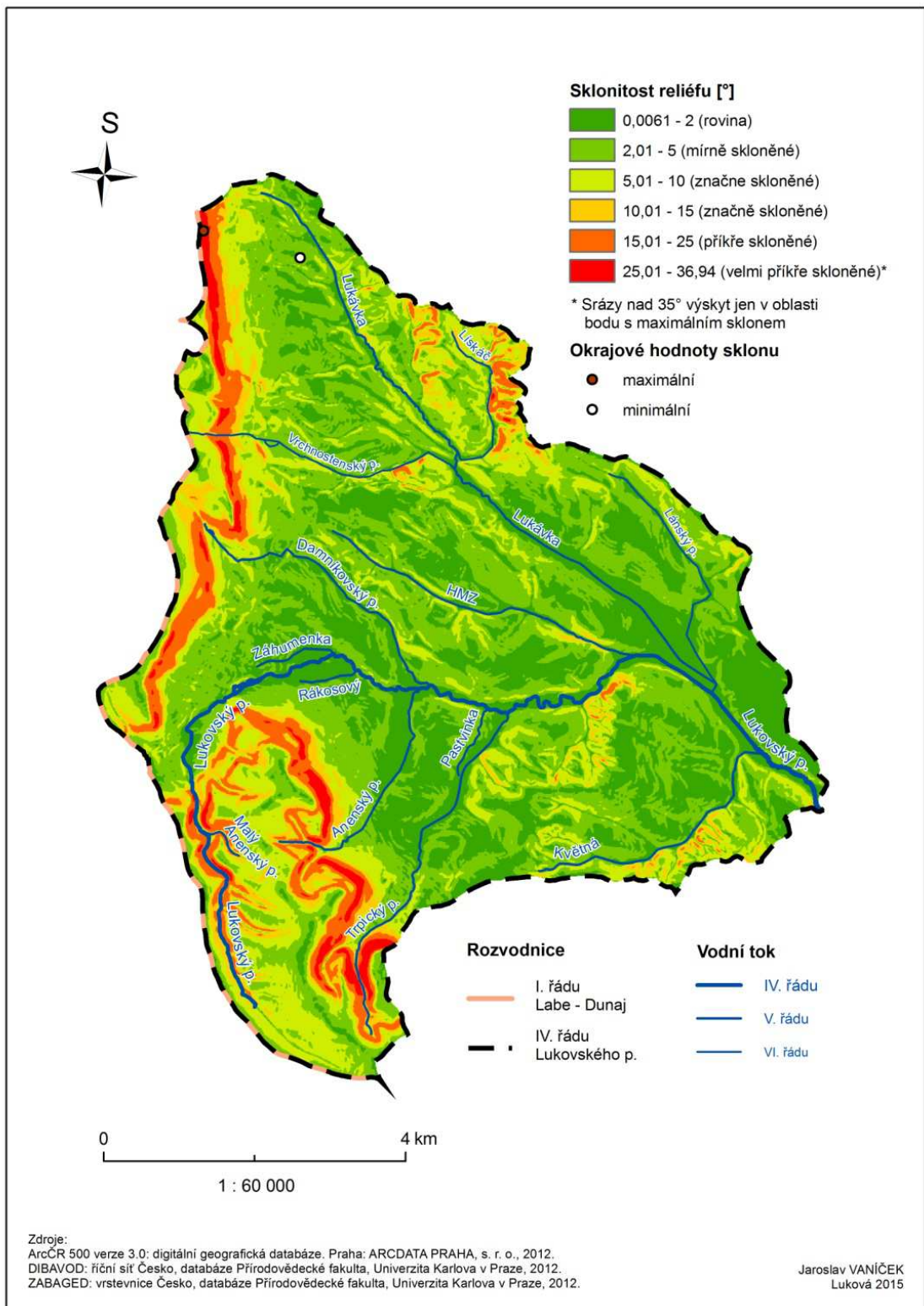
Mapa č. 3: Fyzicko-geografický přehled území povodí a okolí



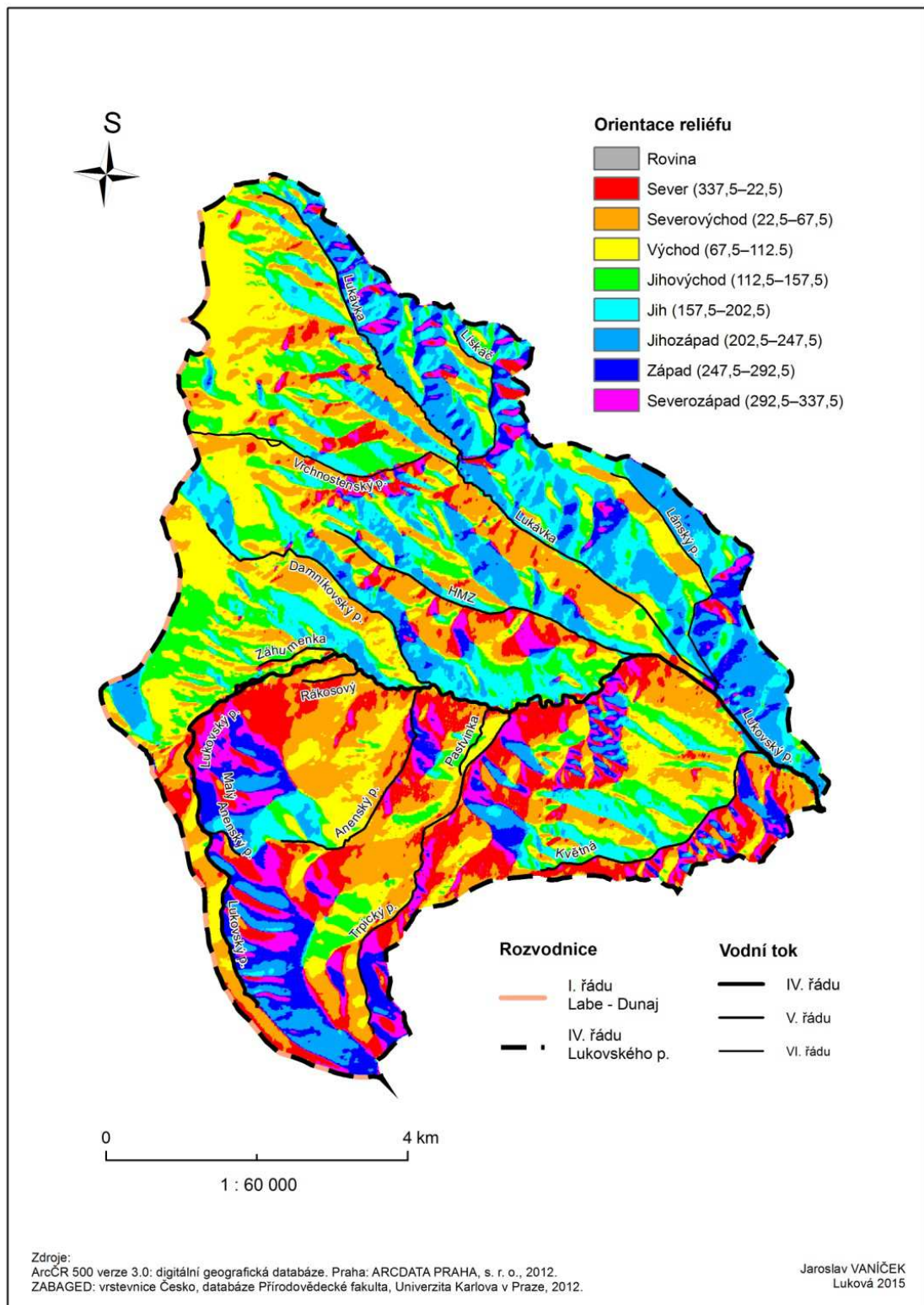
Mapa č. 4: Hustota říční sítě



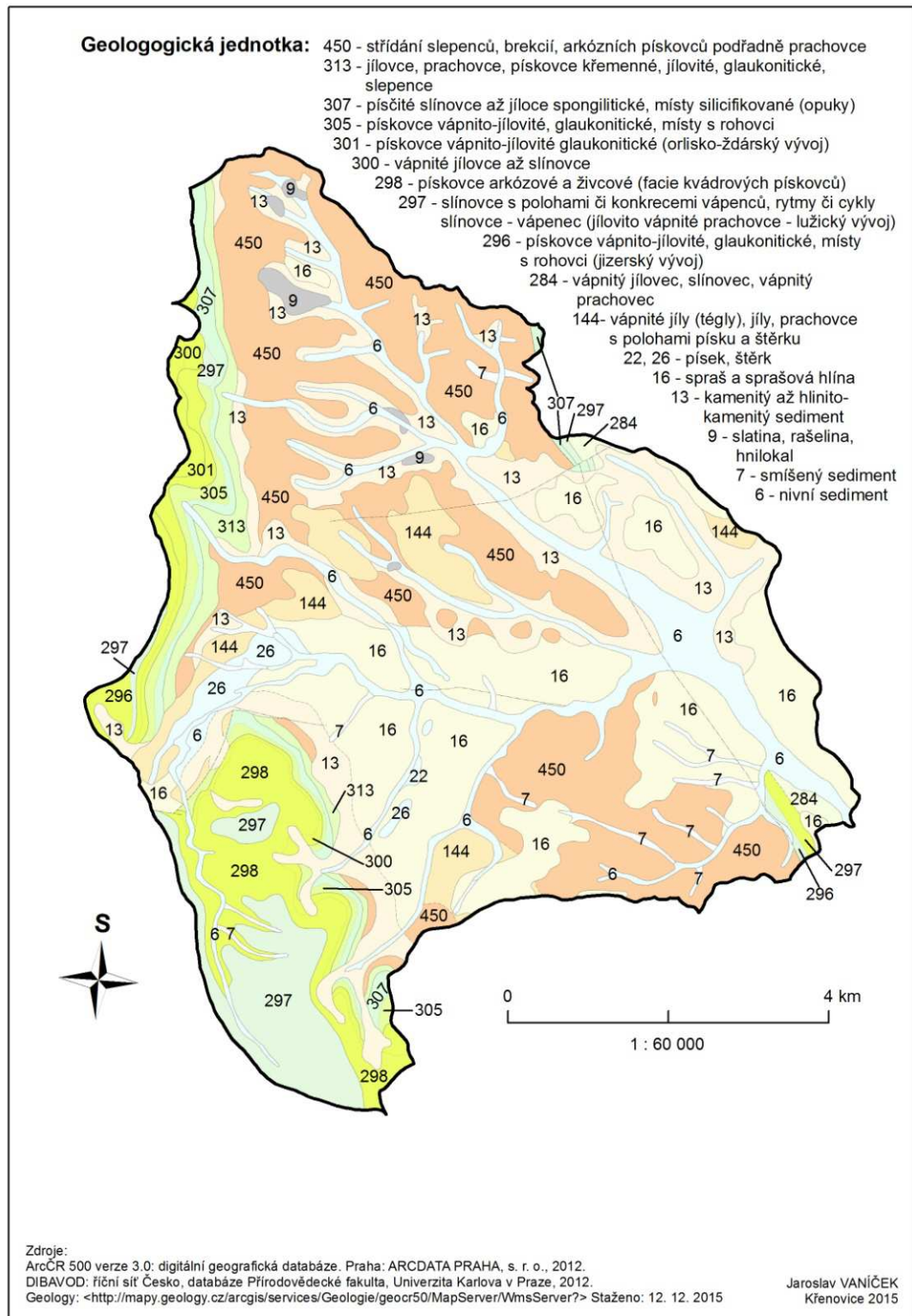
Mapa č. 5: Sklonitostní poměry reliéfu povodí



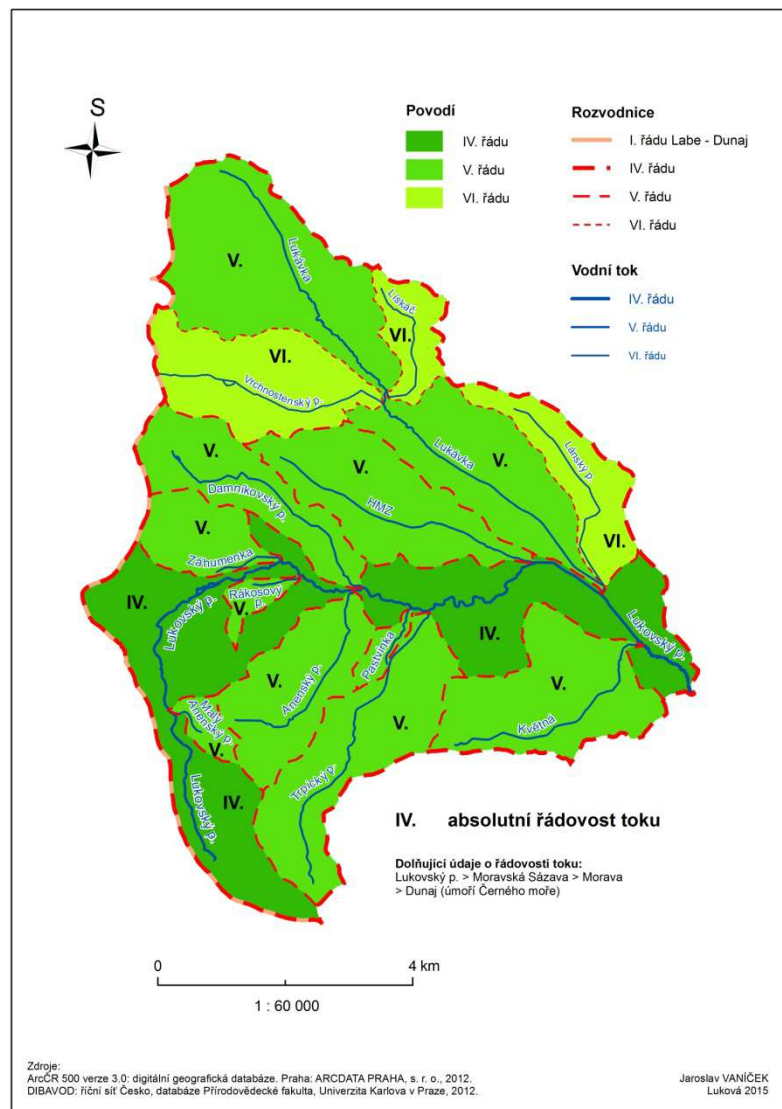
Mapa č. 6: Orientační (expoziční) poměry reliéfu povodí



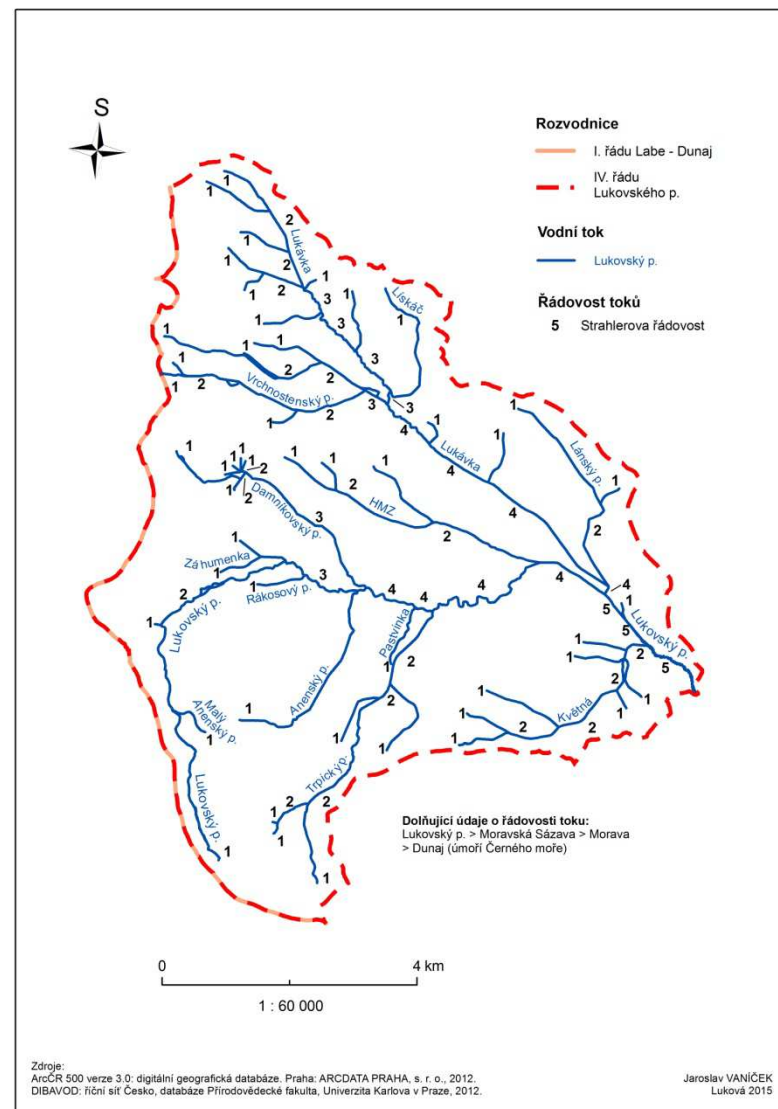
Mapa č. 7: Geologické jednotky v povodí Lukovského p.



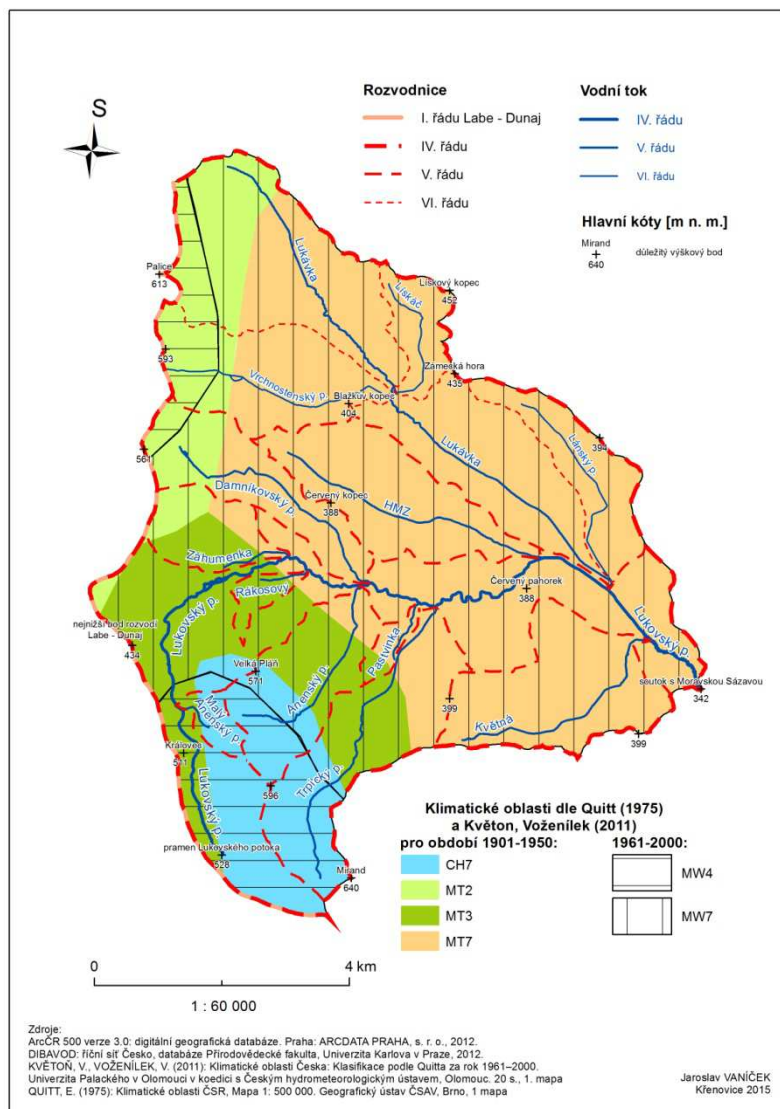
Mapa č. 8: Absolutní řádovost vodních toků



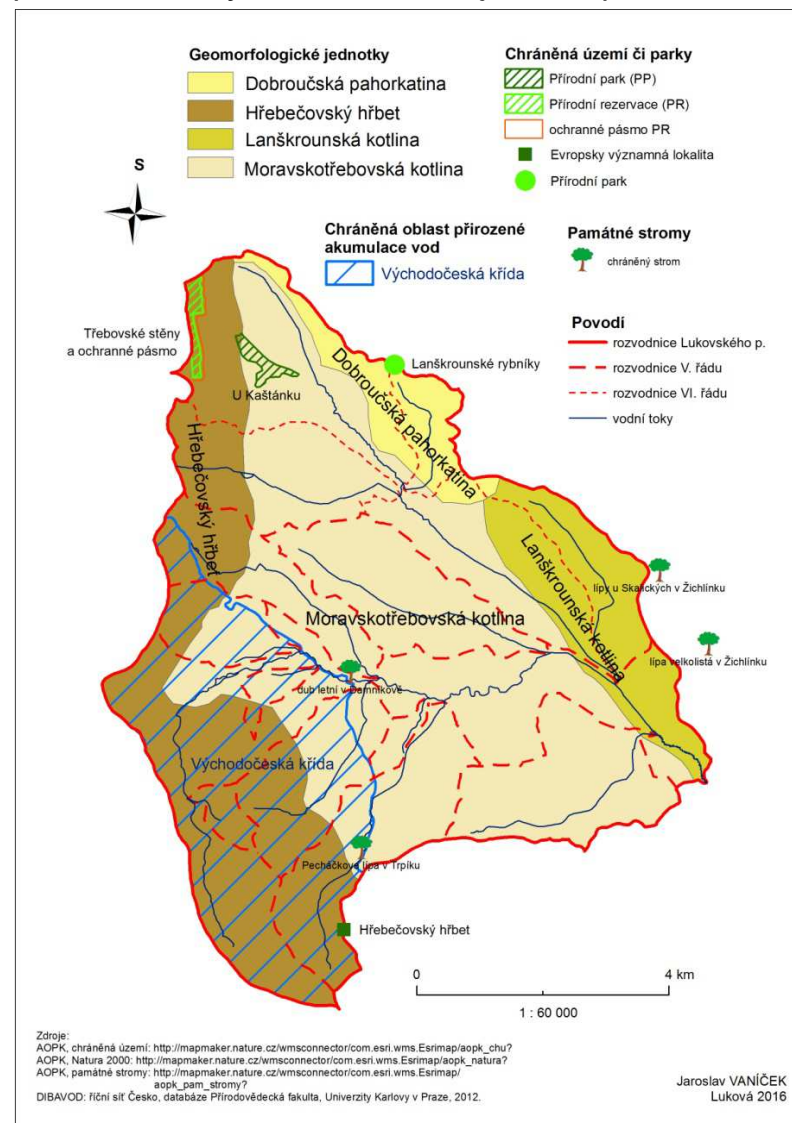
Mapa č. 9: Strahlerova řádovost vodních toků (jemné úseky)



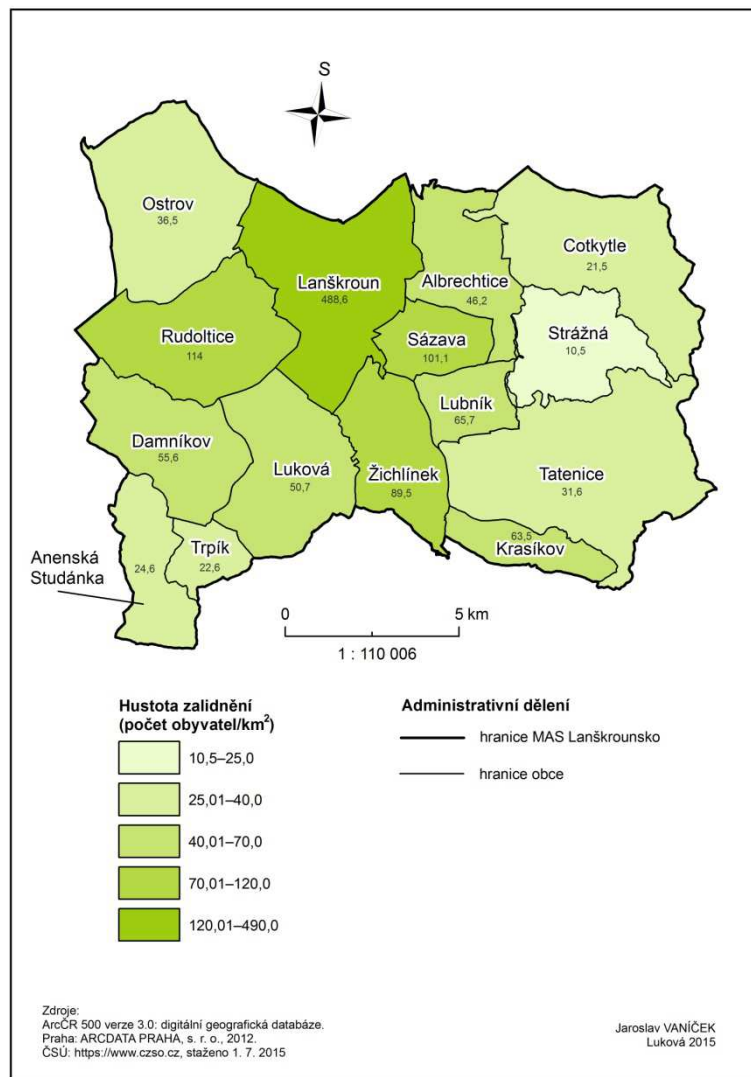
Mapa č. 10: Klimatické regiony v povodí



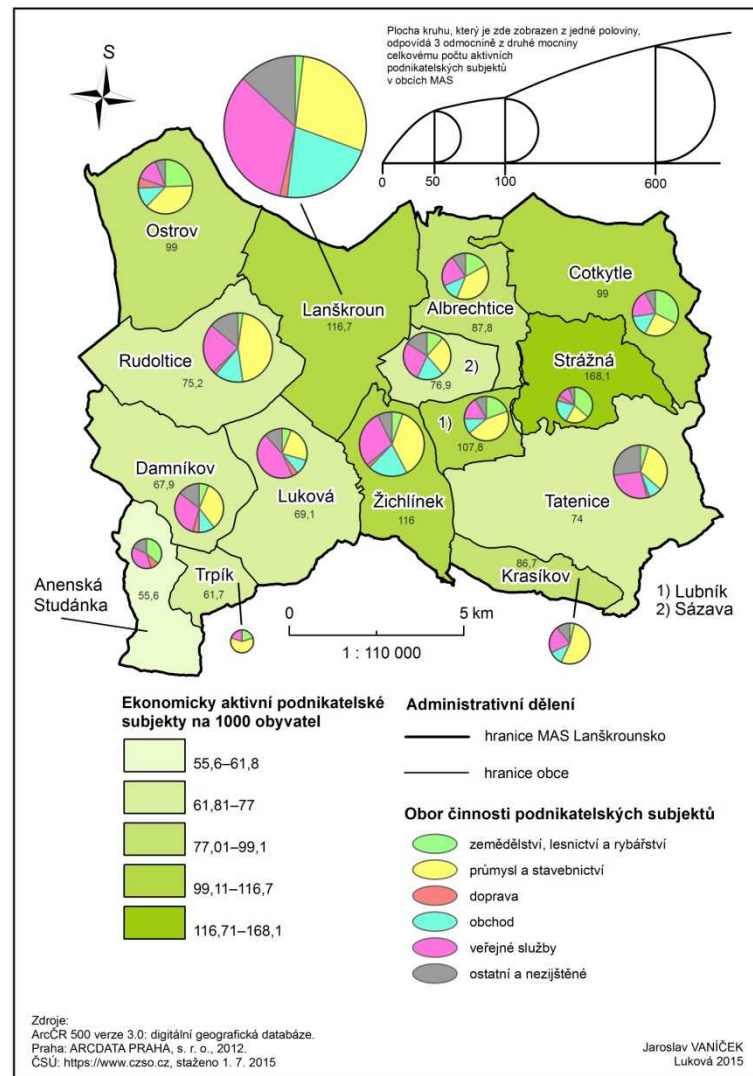
Mapa č. 11: Geomorfologické členění, chráněné oblasti, památné stromy a CHOPAV v zájmovém povodí



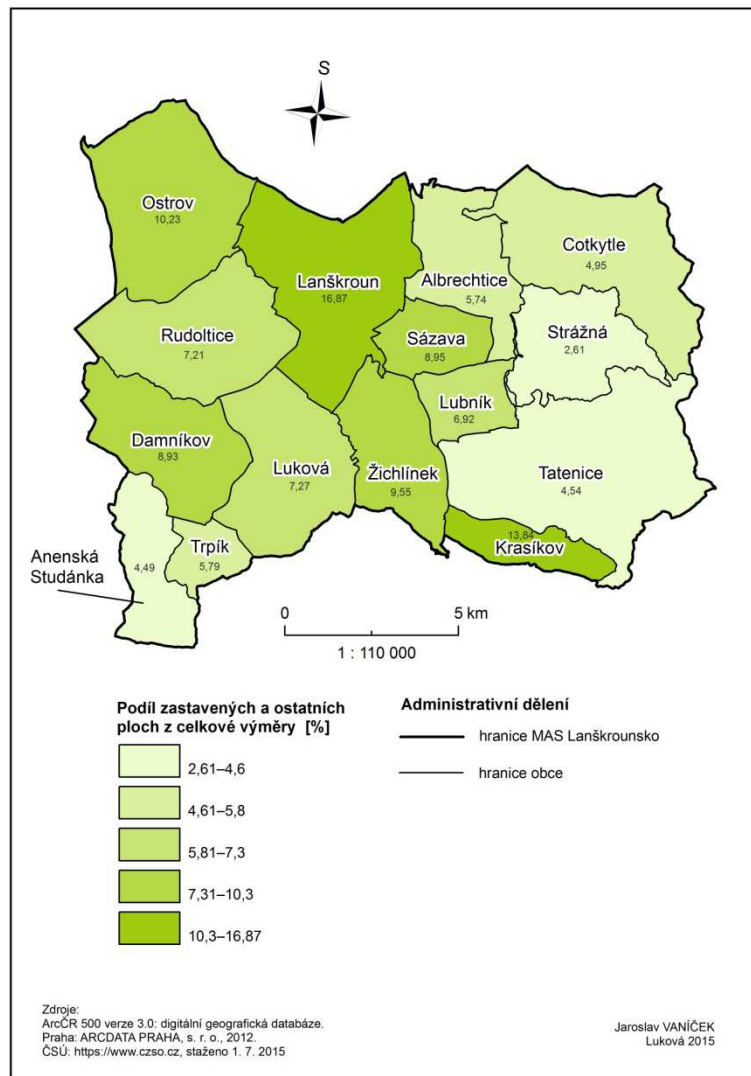
Mapa č. 12: Hustota zalidnění MAS v roce 2014



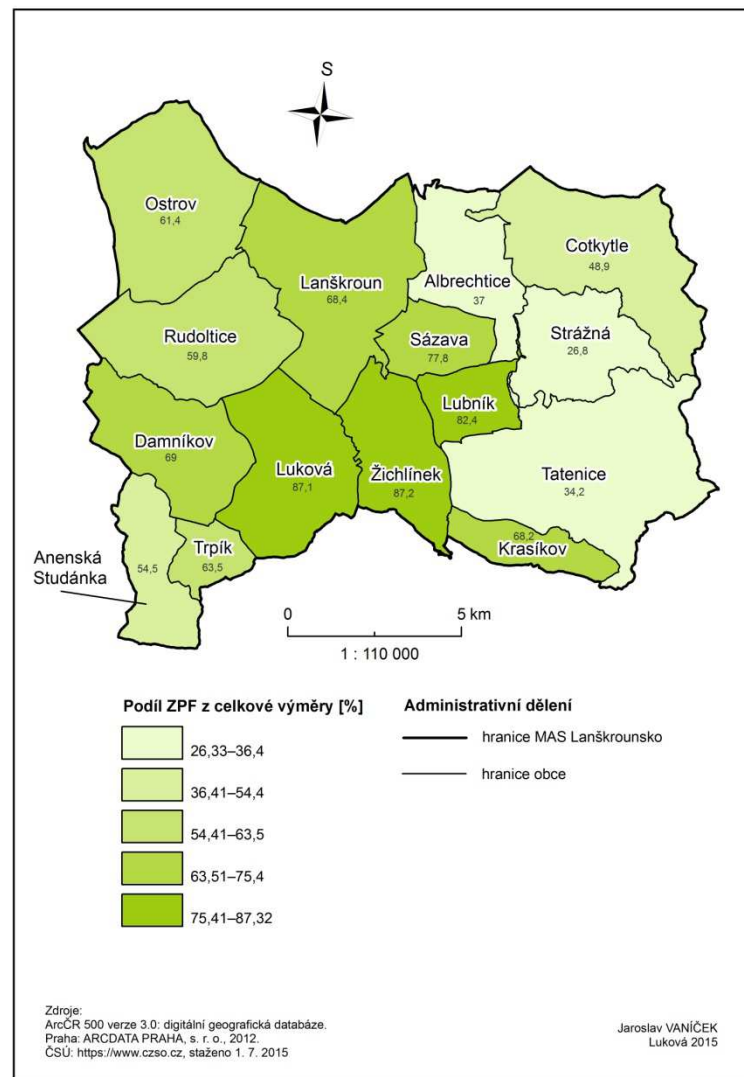
Mapa č. 13: Počet ekon. aktivních podnikatelských subjektů na 1 tis. obyv. a jejich obor činnosti v rámci MAS k roku 2014



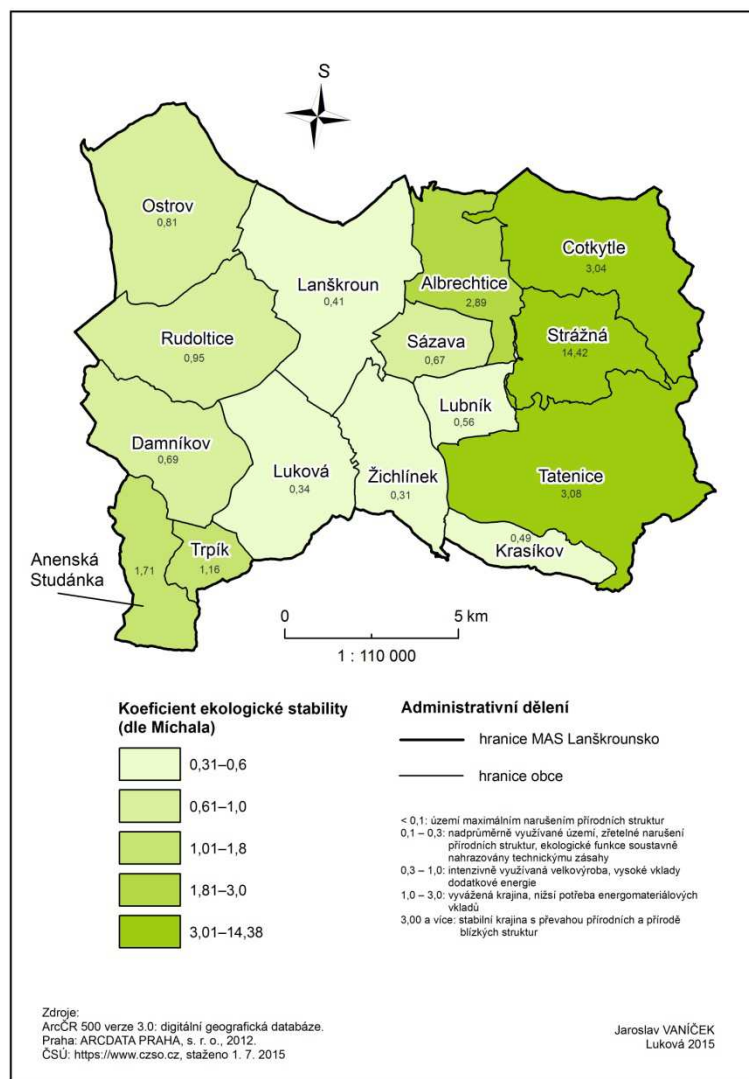
Mapa č. 14: Podíl zastavěných a ostatních ploch v roce 2014 v obcích MAS



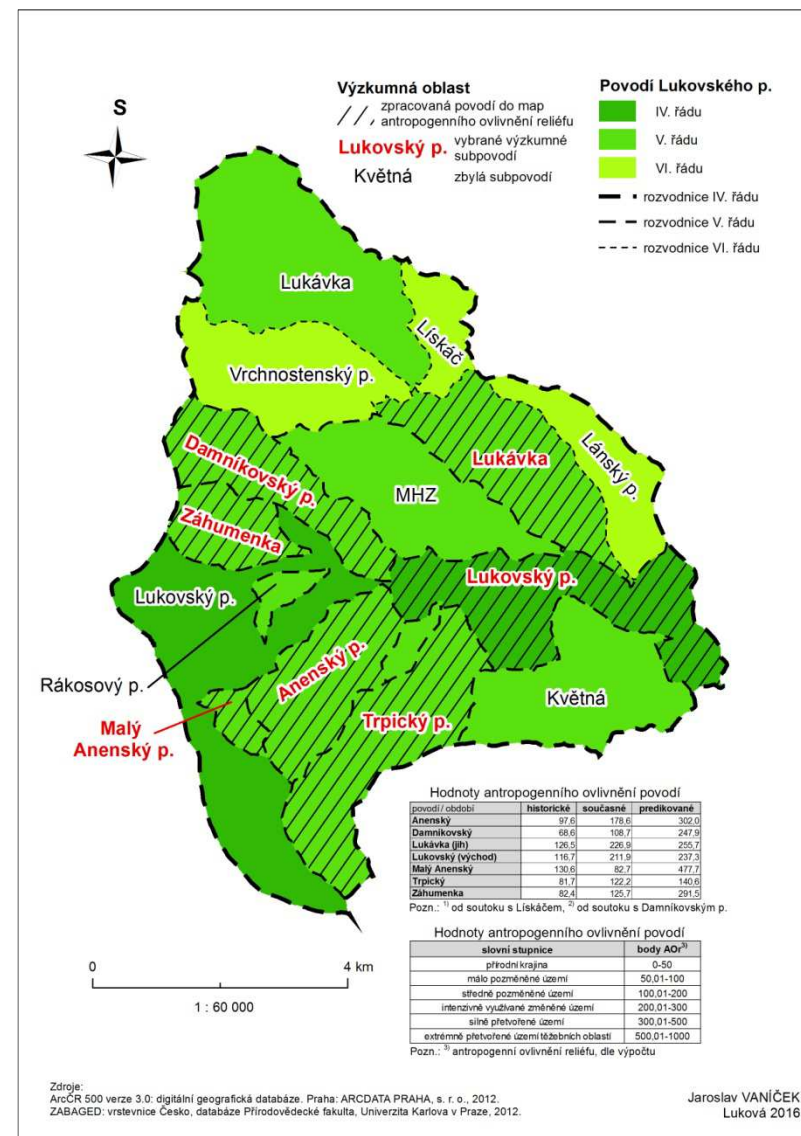
Mapa č. 15: Podíl ZPF v roce 2014 za MAS



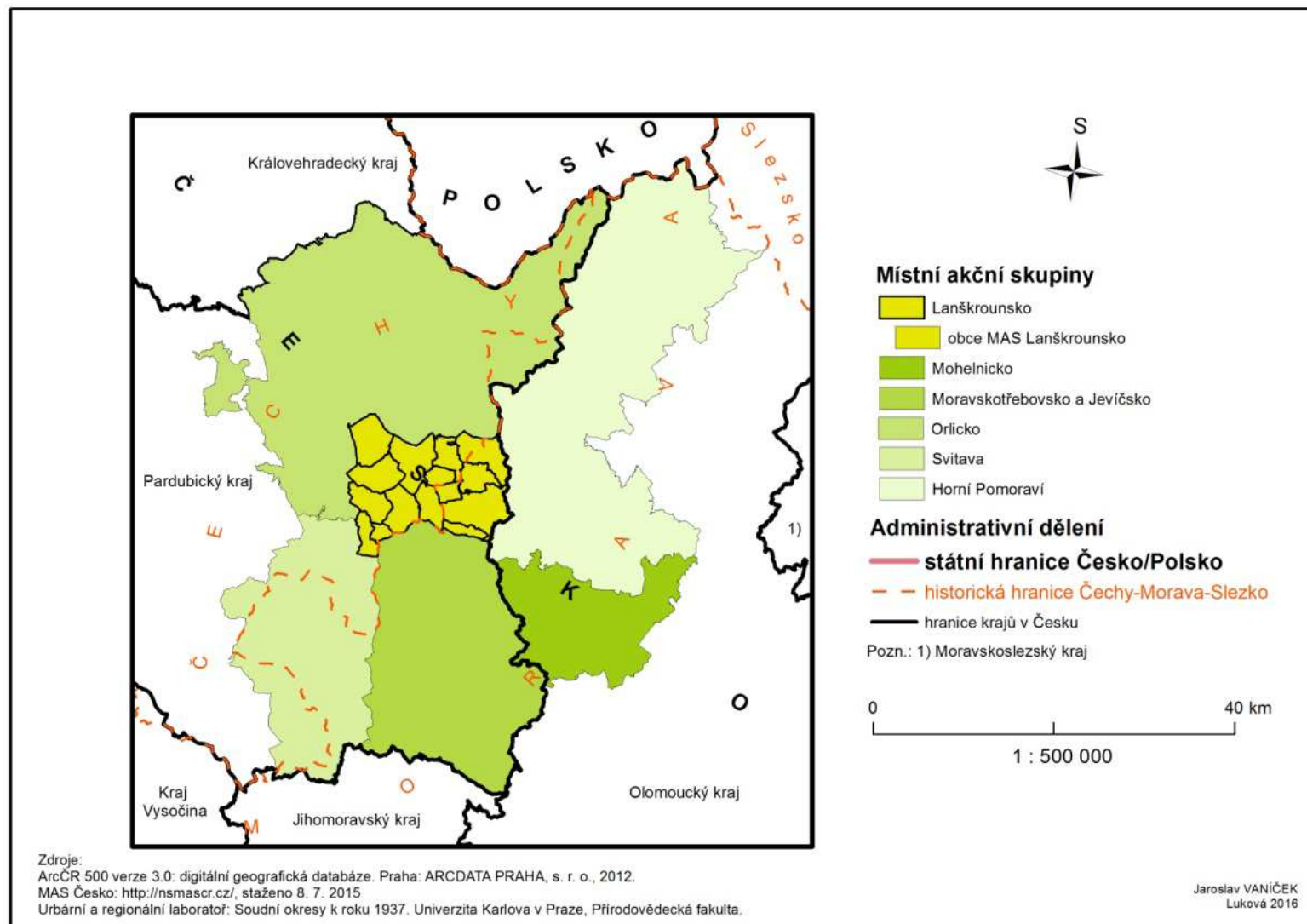
Mapa č. 16: KES v území MAS za rok 2014



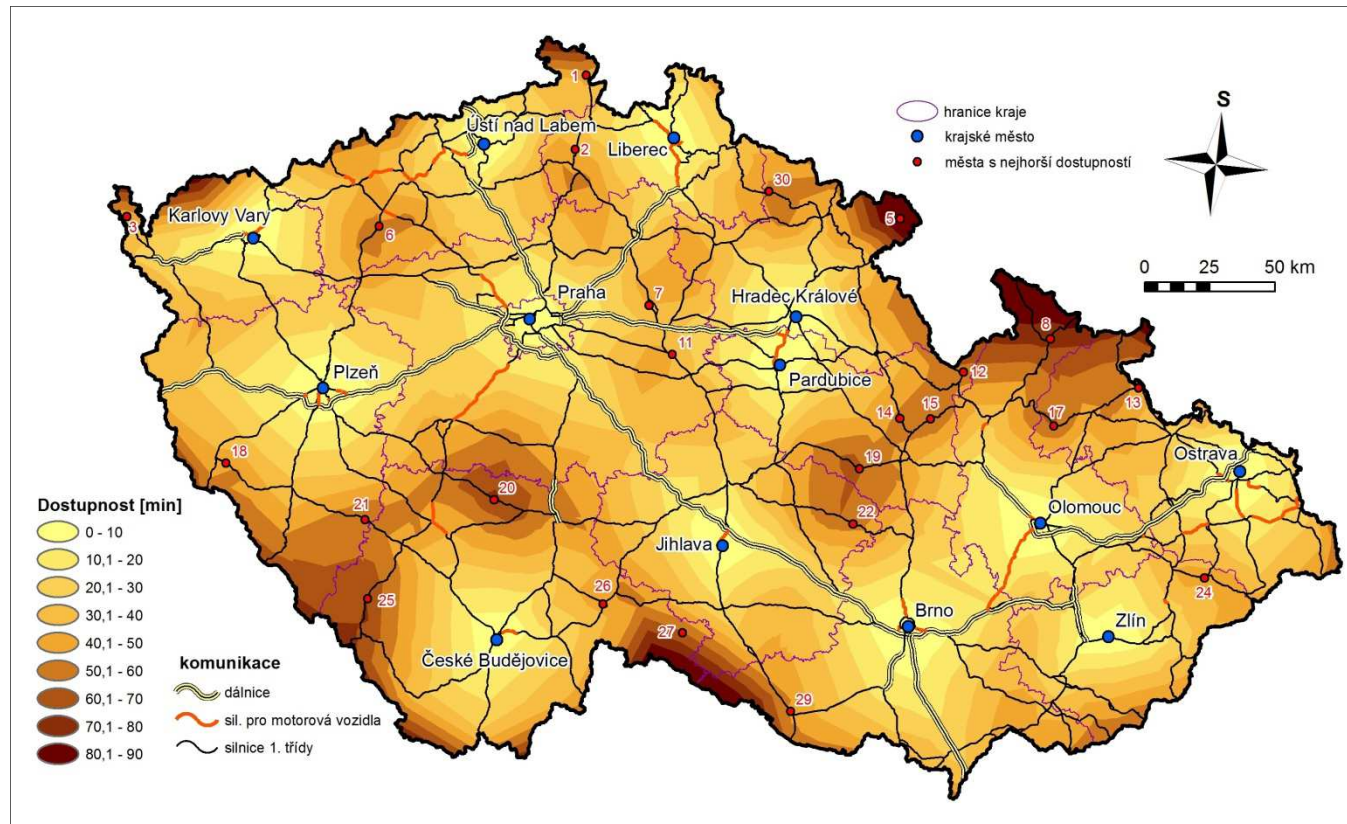
Mapa č. 17: Přehled zhodnocených částí povodí z hlediska hodnocení a vývoje antropogenního ovlivnění reliéfu



Mapa č. 18: Přehled polohy místní akční skupiny Lanškrounsko



Mapa č. 19: Vymezení dostupnosti krajských měst v roce 2013 (již se změnami v pojetí dálniční sítě přijaté v roce 2015)



Pozn.: bod č. 15 – Lanškroun

Zdroj: Outrata, Vaníček (2013)

Tabulka č. 26: Údaje o povodí Lukovského potoka:

plocha	62,427 km ²
délka rozvodnice	38,907 km
délka říční sítě	88,038 km
délka povodí	11, 479 km
plocha pravé části povodí	24,551 km ²
plocha levé části povodí	37,874 km ²
h max.	342 m n. m.
h min.	640 m n. m.
h max. – h min.	298 m
průměrná výška (Arcmap)	412,8 m n m.
I (prům. sklon povodí)	9,31 %
přímková vzdálenost pramen-ústí	7,962 km
It (prům. sklon toku)	11,14 %
hustota říční sítě	1,410 km/km ²

Tabulka č. 27: Údaje o jednotlivých vodních tocích:

Charakteristika	Lukovský p. (bez V)	Malý Anenský (bp1)	Rákosový p. (bp2)	Anenský p.	Pastvinka (bp3)	Trpický p.	Květná	Záhumenka (bp4)	Damniovský p. (bp5)	MHZ	Lukávka (bez VI)	Vrchnos-tenský p. (bp6)	Lískáč (bp7)	Lánský p. (bp8)	Lukávka (celá)
Plocha povodí	15,01	0,615	0,532	3,837	0,468	5,376	5,121	1,988	3,629	4,804	12,225	4,594	1,514	2,712	21,045
délka toku	16,69	0,71	0,779	3,385	1,05	5,193	3,901	1,118	4,343	4,486	9,699	4,104	2,417	3,592	9,699
délka rozvodnice	40,978	3,841	4,024	9,071	3,547	12,966	11,556	6,035	10,697	11,737	29,591	10,505	6,806	9,597	25,692
nadmořská výška pramene	528	483	377	492	370,5	579	379	387	458	382	410	585	428	375	410

nadmořská výška ústí (h min)	342	440,5	366	361	357	356	344,5	370	360	347, 5	346,5	361,5	364,5	347	346,5
h max.	631	570	562	596	387	640	399	560	582	407	613	597	454	424	613
hmax-hmin	289	129,5	196	235	30	284	54,5	190	222	59,5	266,5	235,5	89,5	77	266,5
průměrná výška	431,7	513	402,9	442,9	374,5	448,5	370,8	421	427,3	372, 3	393,8	426,5	411,9	368,3	399
l (prům. sklon povodí)	9,68	15,29	9,98	13,58	3,758	12,56	5,87	10,48	10,51	5,03	8,54	10,15	14,82	5,09	8,9
plocha pravé části povodí	8,6	0,461	0,335	1,717	0,068	3,048	1,581	0,412	1,759	1,87 4	6,597	1,672	0,535	0,824	11,191
plocha levé části povodí	6,41	0,154	0,197	2,12	0,4	2,328	3,54	1,576	1,87	2,93	5,628	2,922	0,979	1,888	9,854
délka říční sítě	15,773	0,71	0,779	3,385	1,05	8,528	8,476	1,527	5,428	6,36 4	17,001	10,665	2,417	3,994	34,077
lt (prům. sklon toku)	11,14	59,86	14,12	38,70	12,86	42,94	8,84	15,21	22,57	7,69	6,55	54,46	26,27	7,8	6,55
hustota říční sítě	1,051	1,154	1,464	0,882	2,244	1,586	1,655	0,768	1,496	1,32 5	1,391	2,322	1,596	1,473	1,619

Pozn.: údaje o - plochách jsou v km², délkách jsou v km, nadmořské výšce jsou v m, sklonu jsou v %

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 28: Vývoj počtu obyvatel v MAS Lanškrounsko

Obec	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Celkový přírůstek/ úbytek 2005-2015
Albrechtice	510	489	479	480	474	465	478	481	478	467	464	-46
Anenská Studánka	190	195	196	191	192	204	206	205	200	198	191	1
Cotkytle	431	435	439	429	439	430	397	401	405	404	398	-33
Damník	682	691	680	687	700	707	692	712	717	707	708	26
Krasíkov	310	311	304	321	333	329	321	328	322	323	323	13
Lanškroun	9 893	9 807	9 791	10 166	10 235	10 196	10 141	10 117	10 124	10 097	10 083	190
Lubník	312	313	307	318	309	315	324	324	335	334	335	23
Luková	668	683	694	688	694	688	713	703	702	738	739	71

Ostrov	594	596	598	597	605	614	626	654	665	667	682	88
Rudoltice	1 006	1 033	1 284	1 481	1 530	1 599	1 727	1 767	1 789	1 809	1822	816
Sázava	548	560	556	556	558	570	571	555	565	572	575	27
Strážná	110	108	109	113	107	109	117	115	113	113	110	0
Tatenice	865	859	856	861	850	840	847	850	845	851	851	-14
Trpík	70	68	70	69	73	74	69	83	81	81	81	11
Žichlínek	821	859	856	860	872	894	896	910	933	957	968	147
MAS	17010	17007	17219	17817	17971	18034	18125	18205	18274	18318	18330	1320

Zdroj: ČSU, vlastní zpracování

Tab. č. 29: Charakteristika klimatických podoblastí dle Quitta (1975) pro období 1901–1951 a dle (Květoň, Voženílek 2011) pro období 1961–2000

Klimatický region	CH7	MT2	MT3	MW4	MT7 (MW7)
Počet letních dní	10–30	20–30	20–30	20–30	30–40
Počet dní s teplotou alespoň 10°C	120–140	140–160	120–140	140–160	140–160
Počet mrazových dní	140–160	110–130	130–160	110–130	110–130
Počet ledových dní	50–60	40–50	40–50	40–50	40–50
Průměrná teplota v lednu [°C]	-3 – -4	-3 – -4	-3 – -4	-2 – -3	-2 – -3
Průměrná teplota v dubnu [°C]	4–6	6–7	6–7	6–7	6–7
Průměrná teplota v červenci [°C]	15–16	16-17	16-17	16-17	16–17
Průměrná teplota v říjnu [°C]	6–7	6–7	6–7	6–7	7–8
Počet dní se srážkami alespoň 1 mm	120–130	120–130	110–120	110–120	100–120
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	500–600	450–500	350–450	350–450	400–450
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	350–400	250–300	250–300	250–300	250–300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	100–120	80–100	60–100	60–80	60–80
Počet dní zatažených	150–160	150–160	120–150	150–160	120–150
Počet dní jasných	40–50	40–50	40–50	40–50	40–50

Pozn.: oblasti MW4, MW7 dle Květoň, Voženílek

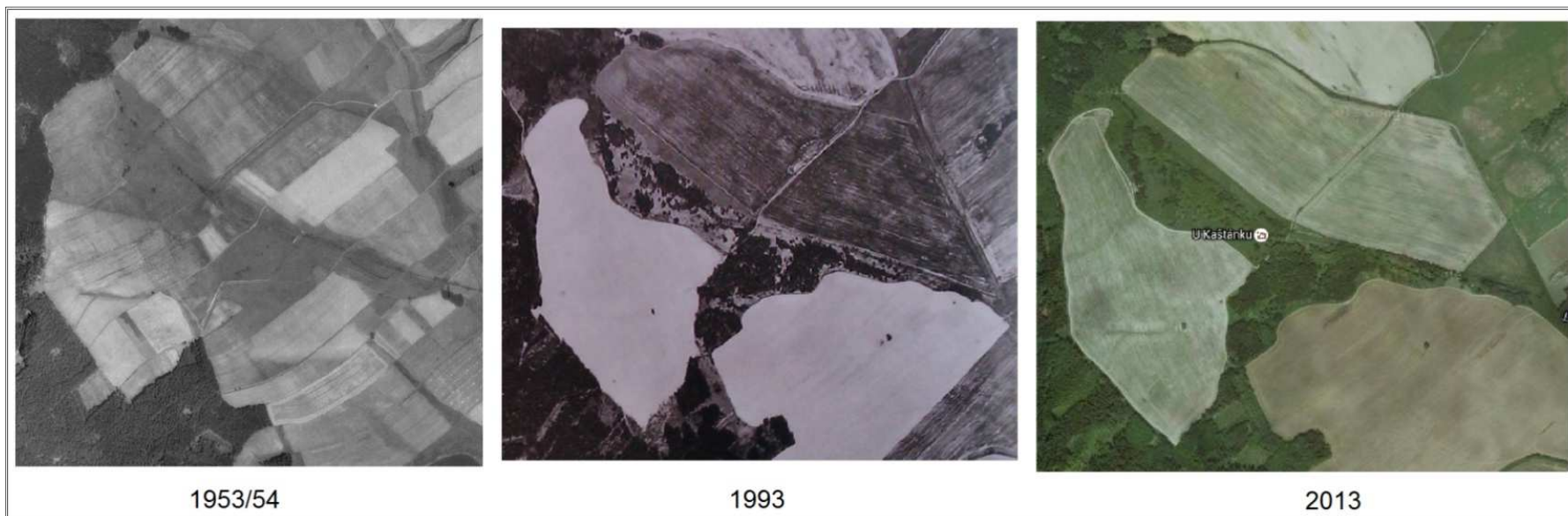
Zdroj: Quitt (1975), Tolazs (2009)

Tab. č. 30: Zaznamenané aktivní či potencionální sesuvné svahy v zájmovém území

Oblast	Plocha [km ²]	Typ	Obce	Klasifikace	Aktivita	Sanace	Stav	Sklon [°]	Expozice	Číslo prvku
SZ. pod Velkou Plání	4,63	plošný	Damníkov, Třebovice, Anenská Studánka	sesuv	potencionální	suchý	nesanováno	12	západ	5687
Západně od Velké Pláně	0,05	plošný	Třebovice	sesuv	potencionální	suchý	nesanováno	10	sz.	5686
Třebovické sedlo 1	0,04	plošný	Třebovice	sesuv	potencionální	suchý	zemní úpravy svahu	20	jv.	5684
Třebovické sedlo 2	0,04	plošný	Třebovice	sesuv	potencionální	suchý	zemní úpravy svahu	20	sz.	5685
Nad železnicí Damníkov	-	bodový	Damníkov	sesuv	aktivní	rozbahněný	z	18	jv.	6650
Hájovna jich	-	bodový	Damníkov	sesuv	aktivní	suchý	nesanováno	20	sv.	4372
Hájovna východ	-	bodový	Damníkov	sesuv	potencionální	suchý	nesanováno	25	jv.	4370
Podél I/43	-	bodový	Rudoltice	sesuv	aktivní	zamokřený	nesanováno	36	sz.	4371
U Panského p.	-	bodový	Rudoltice	sesuv	potencionální	suchý	nesanováno	25	východ	4369
Severně od Panského p.	-	bodový	Rudoltice	sesuv	aktivní	suchý	nesanováno	20	jv.	4368
Pod Palicí	-	bodový	Ostrov	sesuv	potencionální	suchý	nesanováno	30	sv.	4367

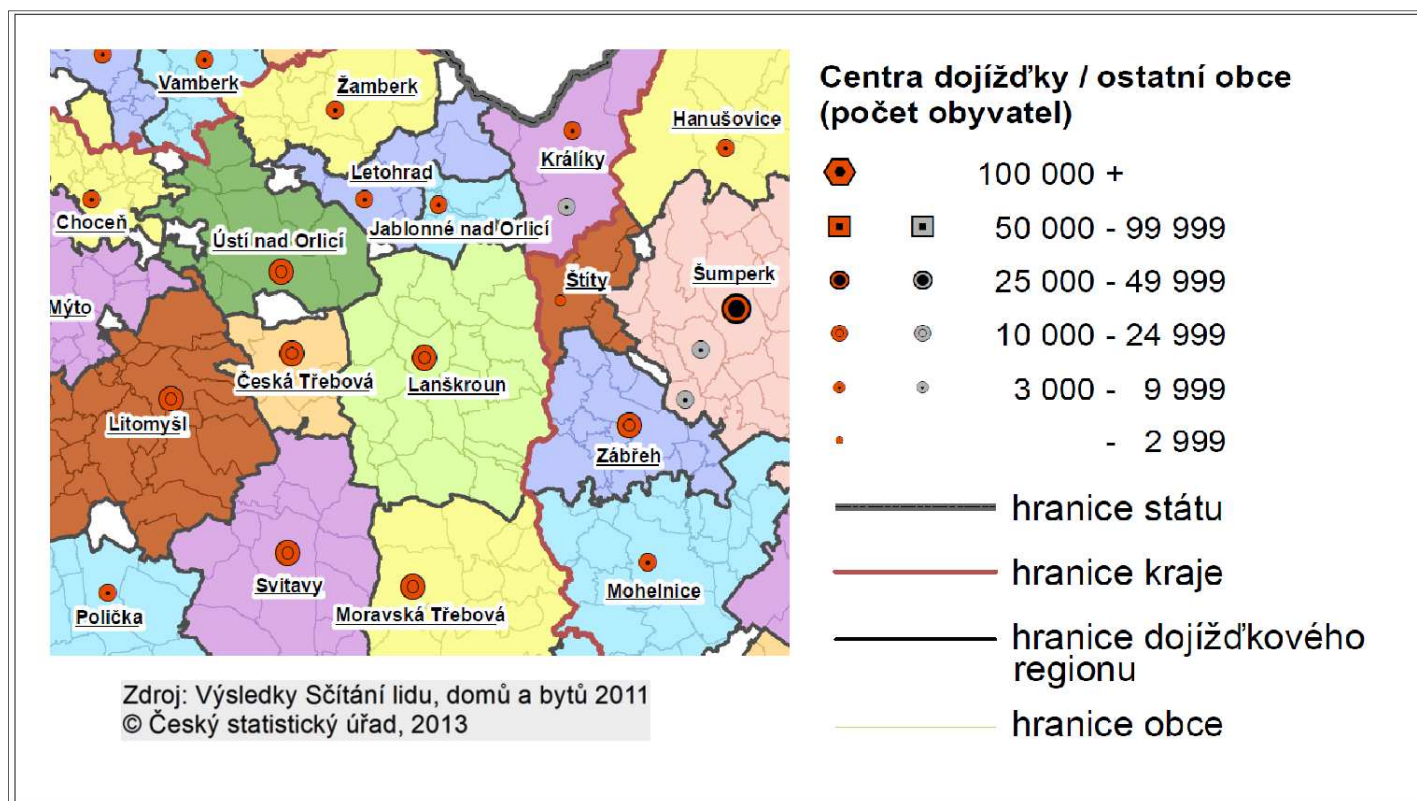
Zdroj: Geology b, vlastní zpracování

Obr. č. 29: Letecké snímky PP U Kaštánku



Zdroj:AOPK, Cenia ,Google Maps, vlastní zpracování

Obr. č. 30: Centra dojížd'ky do zaměstnání v roce 2011



Obr. č. 31 Výskyt tvrže Krotenful na mapě z roku 1839 a aktuální ortofotomapě (vpravo)



Zdroj: Žichlínek, Google maps

Obr. č. 32: Osada Königsberg v roce 1954 a aktuální ortofotomapě (vpravo)



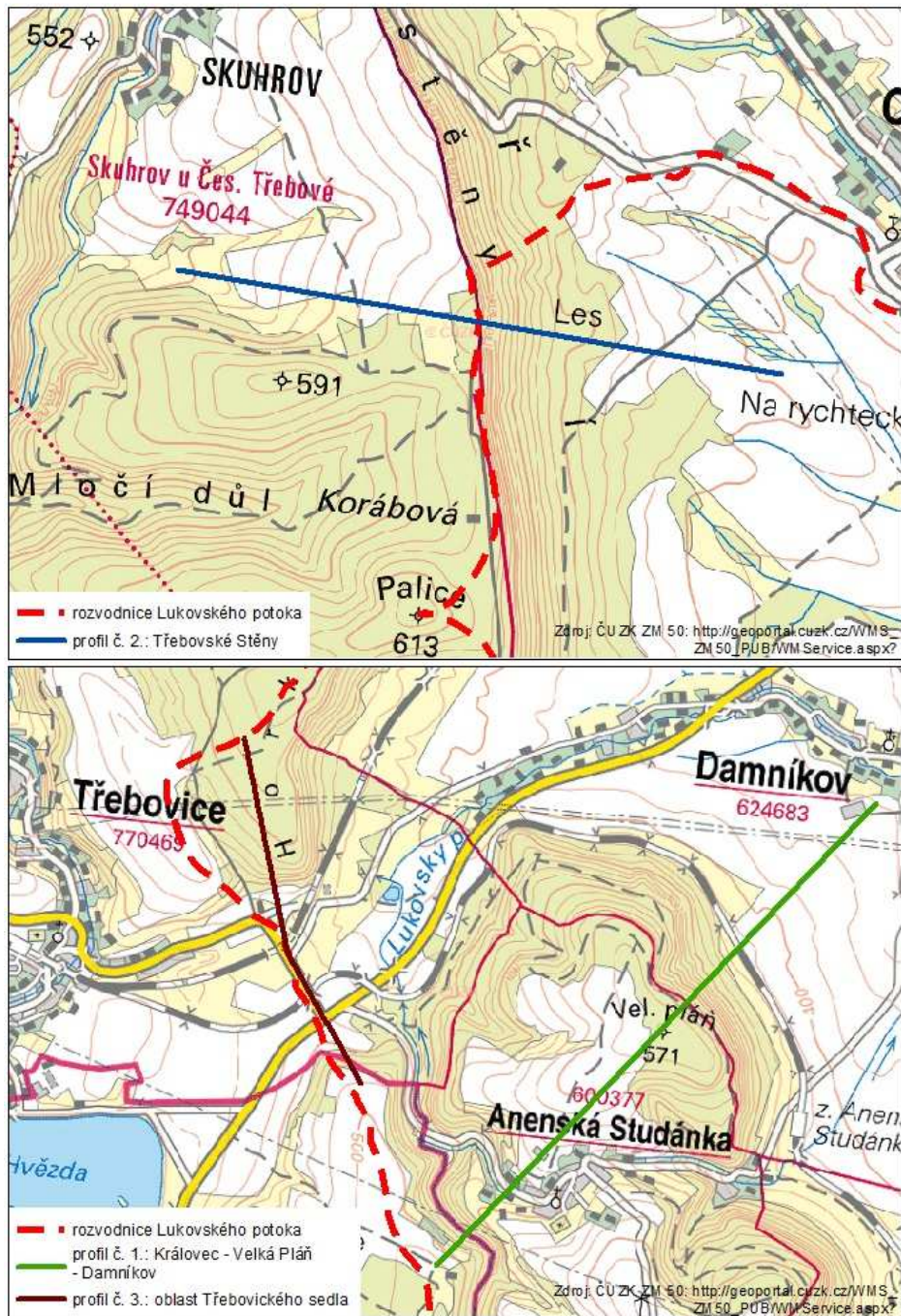
Zdroj: Cenia, Google maps

Obr. č. 33: Mapa Hřebečska

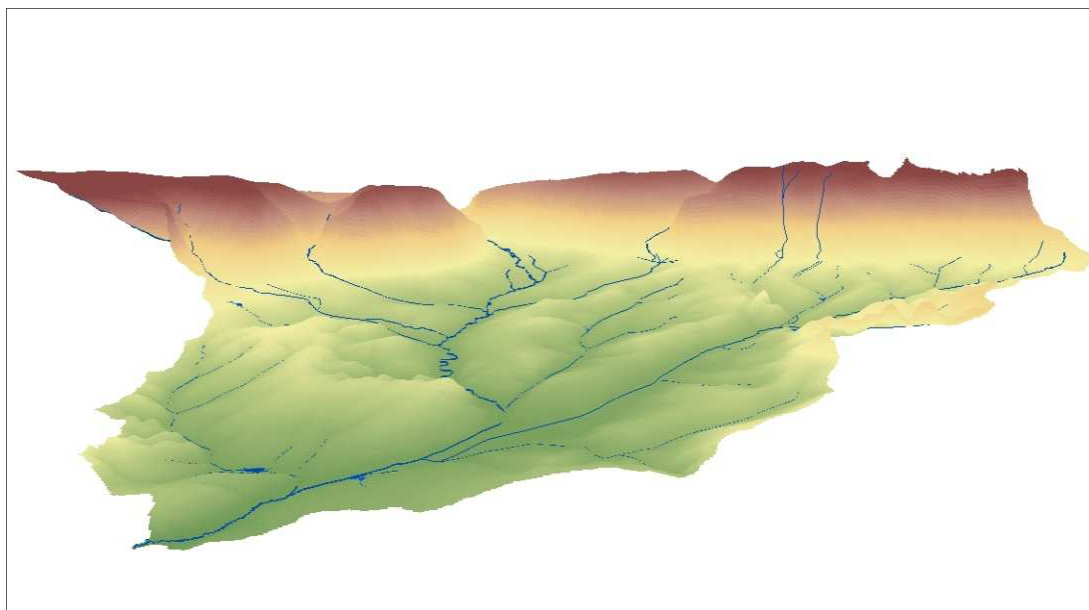


Zdroj: Schoenhengstgau

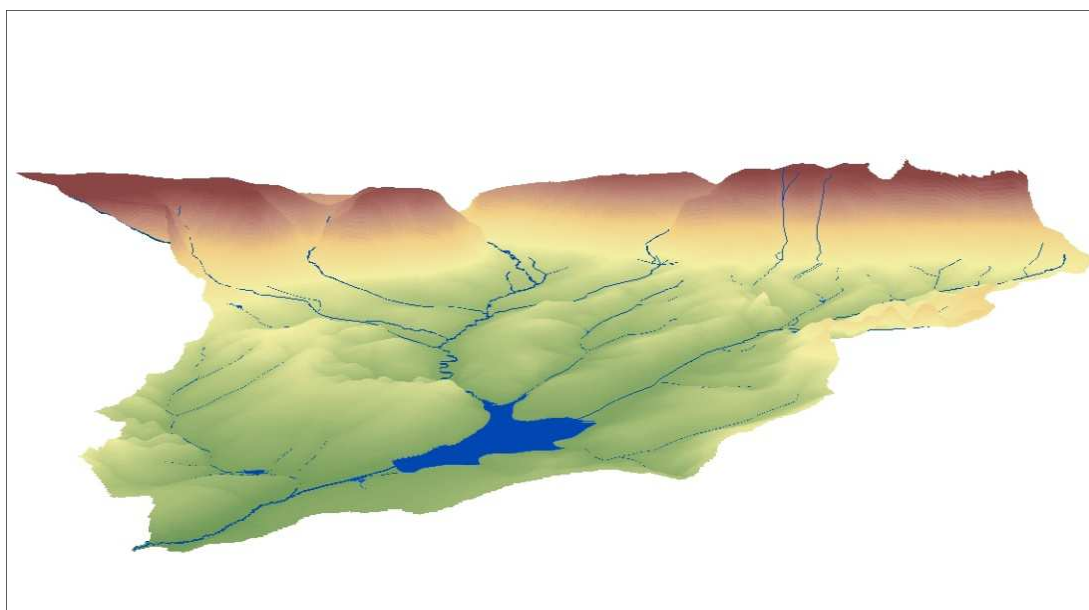
Obr. č. 34: Umístění podélných profilů v území



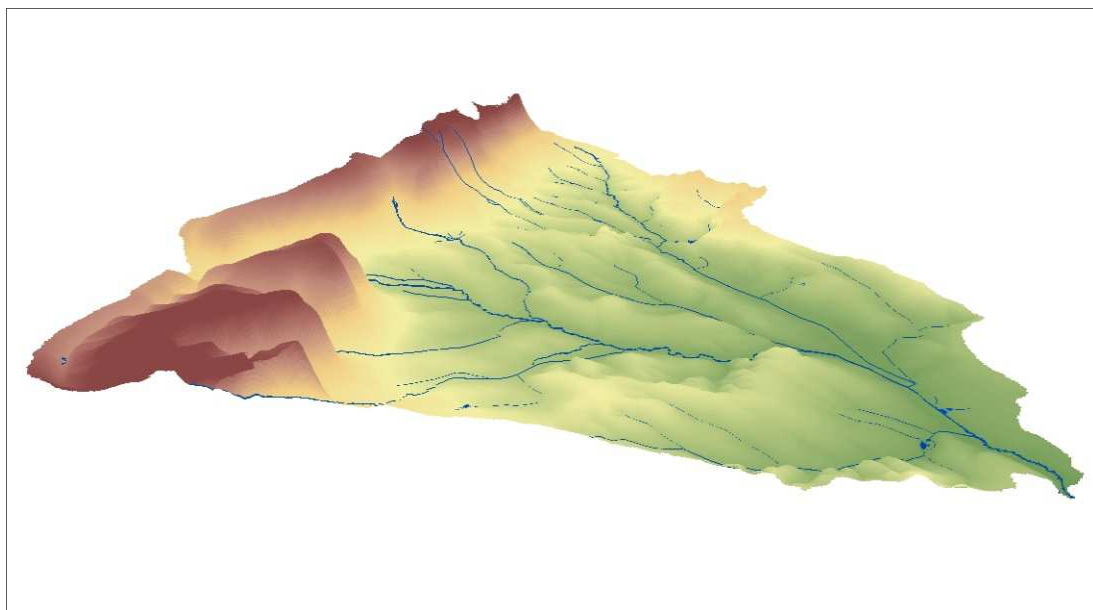
Obr. č. 35: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka (z východu), 5 krát převýšený profil



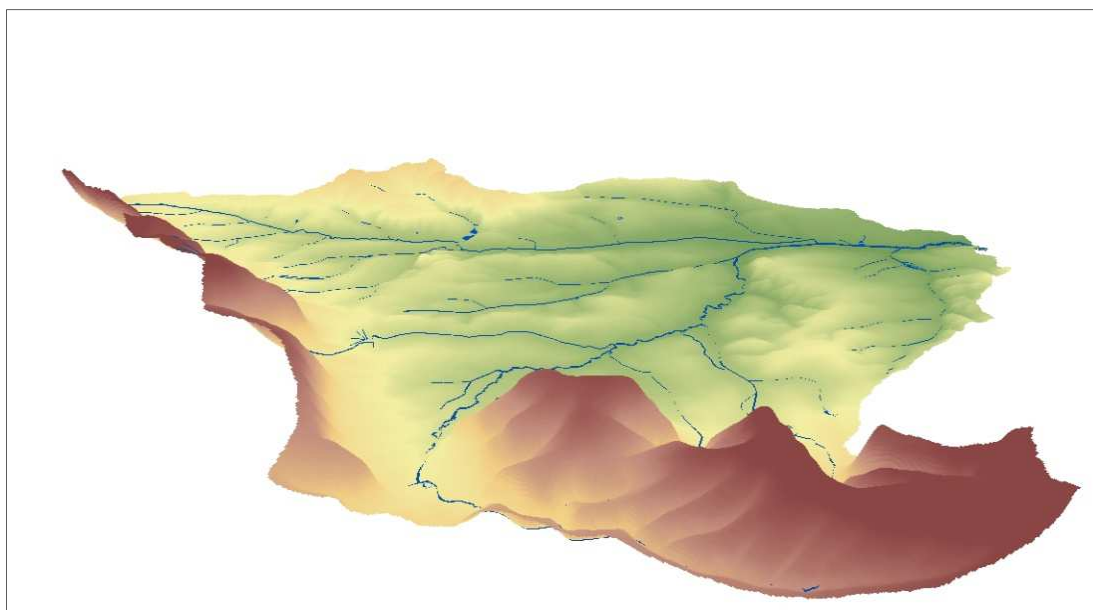
Obr. č. 36: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka s polohou bývalého Velkého Lukovského rybníka, 5 krát převýšený profil



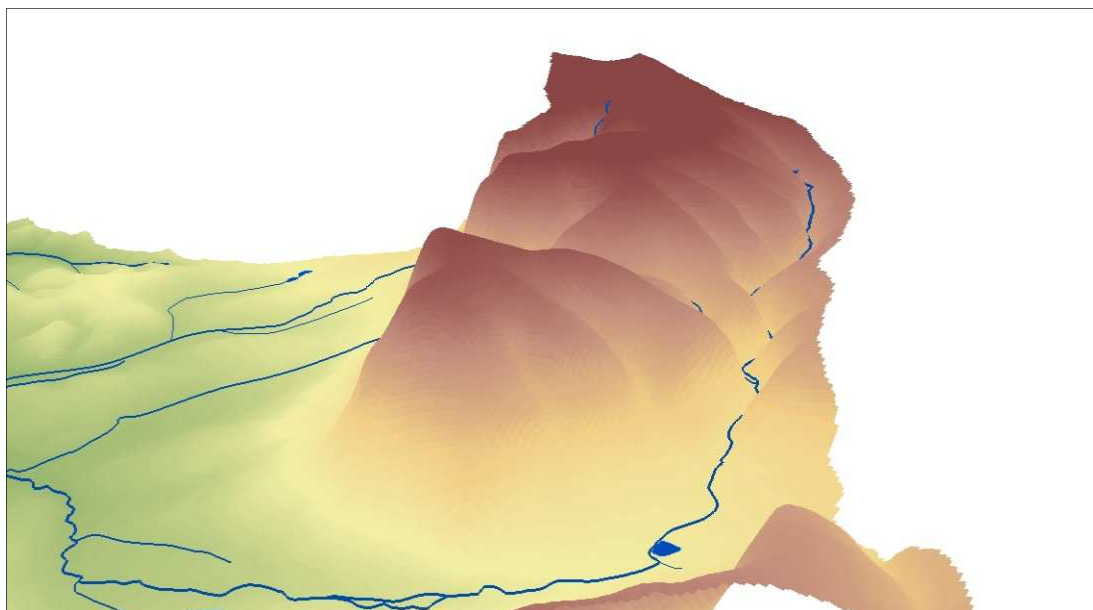
Obr. č. 37: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka (z jihu), 5 krát převýšený profil



Obr. č. 38: 3D náhled na území povodí Lukovského potoka (z jihozápadu), viditelné údolí Lukovského potoka a girlandy v hřbetu kuesty, 5 krát převýšený profil



Obr. č. 39: 3D náhled na antecedentní údolí Lukovského potoka a girlandy Hřebečovského hřbetu, 5 krát převýšený profil



Obr. č. 40: 3D náhled na Hřebečovský hřbet (Třebovské stěny v popředí) v rámci povodí Lukovského p. (ze severu), 5 krát převýšený profil

