

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra Geografie



Václav ŠTĚPÁNEK

**Změny krajinné struktury katastru obce Zbraslavice během
období transformace**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Martin Erlebach

Olomouc 2018

Bibliografický záznam

- Autor (osobní číslo): Václav Štěpánek (R15408)
- Studijní obor: Regionální geografie
- Název práce: Změny krajinné struktury katastru obce Zbraslavice během období transformace
- Title of thesis: Changes in the landscape structure of a Zbraslavice cadastre during the period of transformation
- Vedoucí práce: Mgr. Martin Erlebach
- Rozsah práce: 51 stran, 17 vázaných příloh
- Abstrakt: Bakalářská práce je zaměřena na identifikaci a hodnocení změn krajinné struktury katastru obce Zbraslavice od 90. let minulého století do současnosti. Teoretická část se věnuje ukotvení této problematiky v současné odborné literatuře. Metodická část představuje postupy aplikované pro řešení tématu, konkrétně využití GIS a krajinoekologických indexů pro sledování dynamiky změn krajinné struktury v území. Výsledky této práce jsou interpretovány v závěrečné části a umožňují evaluaci stavu a dynamiky zkoumaných jevů.
- Klíčová slova: krajinná struktura, Zbraslavice, využití ploch, krajinný pokryv, GIS
- Abstract: This bachelor thesis aims to identify and evaluate changes in the landscape structure of Zbraslavice village cadastre from 1990s to present time. The theoretical part of the thesis describes the state of discourse presented in contemporary literature and sources. In the methodological part, the author presents employed methods for research, specifically utilization of GIS and landscape ecology indexes for observing the changes in area landscape structure. Results are interpreted in the final part, enabling evaluation of the condition and dynamics of studied phenomena.
- Keywords: landscape structure, Zbraslavice, land use, land cover, GIS

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Václav ŠTĚPÁNEK**
Osobní číslo: **R15408**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Regionální geografie**
Název tématu: **Změny krajinné struktury katastru obce Zbraslavice během období transformace**
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

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

Cílem bakalářské práce bude zhodnotit proměny krajiny katastru obce Zbraslavice v transformačním období, tedy od přelomu 80. a 90. let 20. století do současnosti. Autor na základě historického vývoje zvolí relevantní časové horizonty, v jejichž rámci se zaměří na analýzu využití ploch, mikrostruktury a makrostruktury krajiny s důrazem na její vývoj po roce 1989. Při hodnocení se také zaměří na její ekologickou stabilitu. Výstupem diplomové práce bude série kartografických výstupů (rekonstrukční mapy, kartogramy a kartodiagramy).

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání

Rozsah pracovní zprávy: 5 000 - 8 000 slov

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- Bičík, I. (2012): Vývoj využití ploch v Česku. Česká geografická společnost, Edice Geographica, Praha.
- Bičík, I., Jančák, V. (2005): Transformační procesy v českém zemědělství po roce 1995. Univerzita Karlova v Praze. 2005.
- Bičík, I., Jeleček, L. (2009): Land use and landscape changes in Czechia during the period of transition 1990-2007. GeografieSborník ČGS, 114, 4, 263-281.
- Lipský, Z. (2000): Sledování změn v kulturní krajině. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.
- Lipský, Z. (1998): Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha, 129 s.
- Míchal, I. (1994): Ekologická stabilita. Veronica a Ministerstvo ŽP ČR, Brno, 243 s.
- Semotanová, E. (2002): Historická geografie českých zemí. Historický ústav, Praha.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Martin Erlebach**

Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **14. února 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2018**

L.S.

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

doc. RNDr. Marián Halás, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 14. února 2017

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství. Souhlasím se zveřejněním bakalářské práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

V Olomouci dne 30. 04. 2018

Podpis

Obsah

Úvod a cíle	8
<i>Úvod</i>	8
<i>Cíle</i>	8
1 Definice základních pojmů	10
1.1 <i>Krajinná struktura.....</i>	10
1.2 <i>Makrostruktura a mikrostruktura krajiny.....</i>	11
1.3 <i>Krajinný pokryv a využití ploch.....</i>	11
1.4 <i>Trendy v krajinném pokryvu a využití ploch.....</i>	12
1.5 <i>Hodnocení ekologické stability.....</i>	13
1.6 <i>Krajinné metriky.....</i>	13
2 Geografická charakteristika zájmového území	15
2.1 <i>Poloha obce v administrativně-správním členění.....</i>	15
2.2 <i>Sociálně-geografická charakteristika.....</i>	16
2.3 <i>Fyzicko-geografická charakteristika</i>	17
2.4 <i>Geomorfologie.....</i>	18
2.5 <i>Geologie</i>	19
2.6 <i>Výrazně antropogenně ovlivněné plochy.....</i>	20
3 Metodologie a data	22
3.1 <i>Krajinný pokryv (CORINE).....</i>	22
3.2 <i>Hodnocení ekologické stability (KES).....</i>	23
3.3 <i>Využití ploch (Open land-use).....</i>	24
3.4 <i>Hodnocení krajinné metriky.....</i>	25
4 Výsledky a diskuze	26
4.1 <i>Změny v krajinném pokryvu (1990–2000).....</i>	26
4.2 <i>Změny v krajinném pokryvu (2000–2012).....</i>	27
4.3 <i>Hodnocení ekologické stability (KES).....</i>	29
4.4 <i>Využití ploch (2017)</i>	30
4.5 <i>Hodnocení krajinné metriky</i>	32
4.6 <i>Omezení výzkumu</i>	33
5 Závěr	34
6 Summary.....	35
Reference	36
Seznam obrázků.....	38
Seznam tabulek	38

Seznam příloh.....	39
Přílohy.....	40

Úvod a cíle

Úvod

Proměna krajinného pokryvu je součástí vývoje osídlení a krajiny od počátku jejich vzniku. Zatímco v dobách dávných, kdy byly hlavními nositeli změn v krajinné sféře zejména síly přírodní, probíhal tento vývoj spíše přirozeně a pomalu, v současnosti naopak sledujeme velice dynamické změny, způsobené převážně vlivem lidské činnosti. Dynamika krajiny se jistě sleduje lépe ve výrazně průmyslových nebo rozvojových sídelních oblastech než v regionech periferních, a to i s přihlédnutím k tomu, že patrně největší složkou kulturní krajiny ve střední Evropě je krajina zemědělská. I přes tuto skutečnost si autor této práce zvolil oblast spadající do druhé kategorie, z výše zmíněných. Tento zájem je eminentně spjat s předchozí činností autora v regionu a s možností rozšíření původně zjištěných poznatků.

Obec Zbraslavice se nachází na jihovýchodní periférii Středočeského kraje. Oblast pomezí Středního Posázaví, Polabí a Českomoravské vrchoviny, kde se nalézá tato obec, patří v krajském kontextu k ekonomicky slabším. Význam obce tkví v poskytování kvalitního zázemí pro druhé bydlení. Relativně dobrá dopravní dostupnost, přijatelná vzdálenost hlavního města, množství rybníků, rozsáhlé lesy a údolí malých vodních toků, přecházející ve vyšších polohách v rozlehlá pole a louky; to vše umožňuje realizaci výše zmíněných volnočasových aktivit.

Lze tedy i na takovém území sledovat změny ve využívání ploch nebo v krajinném pokryvu? Jak se odlišuje krajinná struktura obce Zbraslavice od charakteru území vyšších prostorových jednotek? Jaké jsou hlavní trendy ve vývoji krajinné struktury ve zmíněném území a jak korespondují s vývojem během období transformace v České Republice? Tyto otázky budou zodpovězeny a diskutovány pomocí konstrukce postavené na studiu poznatků odborníků zabývajících se krajinou, charakteru území jako takového a vlastní invencí při sestavování efektivního komplexu pro hodnocení změn v krajinné struktuře vybraného území.

Cíle

Hlavním cílem této práce je zhodnotit vývoj krajinné struktury na území obce Zbraslavice od 90. let 20. století do současnosti. Ke splnění vytyčeného úkolu byly stanoveny dílčí cíle, kterými se tato práce řídí.

- Ověřit zasazení problematiky krajinné struktury v současné odborné literatuře. Rešerše může obsahovat definice pojmů, vývoj a percepci dílčích témat nebo jevů.
- Geograficky charakterizovat zájmové území s důrazem na tematiku krajinné struktury. Popsat obec Zbraslavice z hlediska socio-ekonomického a přírodních poměrů v území.
- Zvolit relevantní časové horizonty pro výzkum dynamiky krajinné struktury během období transformace.

- Zjistit vhodné způsoby vyhodnocení změn v krajinné struktuře, případně navrhnout vlastní metodiku vycházející z teoretické části.
- Zajistit dostatečnou datovou základnu pro konstrukci výstupů výzkumné části. Tato může zahrnovat vektorizované letecké snímky, vektorová prostorová data, tabelární data, předchozí vlastní výzkum a jiné.
- Evaluovat změny zjištěné během výzkumu a konfrontovat je s vývojem diskutovaných trendů ve změnách krajinné struktury ve větším měřítku. Identifikovat různá omezení výzkumu, vyplývající ze stanovování metodiky nebo agregace dat.
- Sumarizovat celkové výsledky práce.

1 Definice základních pojmů

1.1 Krajinná struktura

Krajinnou strukturou se od počátku 90. let zabývá množství autorů. Dle Lipského (1998) je vyjádřena zastoupenými ekosystémy a jejich prostorovými vztahy, jejich tvarem, velikostí, uspořádáním, spojitostí a kvalitou. Miklós a Izakovičová (1997) ji vymezují jako uspořádání prvků v prostoru krajiny. Struktura krajiny je také definována v technické normě ČSN 83 7005 "Krajiny" jako *souhrn, vztah a vzájemná vazba složek tvořících krajinu, jakož i prostorové rozmístění a vazba jejich komplexů nižšího taxonomického řádu*.

U krajinné struktury, vytvářené hierarchickým pořádkem stálých vazeb prvků a komponent krajiny, lze podle Baleje (2011) rozlišovat strukturu prostorovou a časovou. Proměnlivost krajinné struktury během různě dlouhých časových období je indikována právě časovou strukturou. Strukturu prostorovou můžeme všeobecně chápat jako mozaiku vedle sebe seřazených ploch (elementů, komponentů, objektů (DEMEK, 1999).

Z hlediska diferencovaných rolí v současné krajině lze rozlišit tři (čtyři) typy krajinné struktury (podle HAASE 1964, 1971, NEEF 1967, ISAČENKO 1965, RŮŽIČKA, RŮŽIČKOVÁ 1973, ARMAND 1975, MILKOV 1978, DRGOŇA 1983, RICHLING 1985, ZONNEVELD, 1995, MIKLÓS, IZAKOVIČOVÁ 1997 aj.).

- *Přírodní (neboli primární) strukturu – vzniklou působením přírodních faktorů a procesů a sestávající ze systému synergeticky propojených složek. Její jednotlivé části mohou prodělavat změny pod vlivem člověka.*
- *Funkční (sekundární) strukturu – představující antropogenní nadstavbu tvořenou mozaikou forem využití ploch (land use, resp. land cover), jejíž podstatu dokládají prostorově uspořádané plochy lesa, orné půdy, luk a pastvin, zástavby různého určení, trvalých kultur a mnoha dalších, ovšem vždy diferencované kvality a určení.*
- *Humánní (neboli terciární) strukturu – reprezentovanou rozmanitými v prostoru lokalizovanými společenskými a individuálními zájmy, limity a rozvojovými motivy, ale také i demografickými a sociálními parametry území. (KOLEJKA, 2007).*

Dle Turnera (1996) lze také rozlišit kvarterní strukturu – pod níž lze chápat symbolický prostorový vzor, emocionálně přijímaný jako "genius loci" krajiny daný jak imaginárními, tak skutečnými událostmi (KOLEJKA, 2007).

Krajinu lze studovat také z hlediska typu složek, jak uvádí Lipský (1998). Podle tohoto způsobu rozlišujeme tři základní skladebné součásti krajiny, krajinné matrice, krajinné enklávy a krajinné koridory.

- Jako krajinnou matici označujeme prostorově nejvíce zastoupený prvek krajinné struktury, který má dominantní roli a je obvykle nejspojitější (nízká mozaikovitost). Obvykle se jedná o rozsáhlé zemědělské, lesní nebo homogenní urbanizované plochy.
- Krajinná enkláva je od okolní krajiny nápadně se lišící, plošný prvek. Je poměrně jednoduché ji v krajinné matici identifikovat, jelikož se na jejím pozadí diferencuje, a to jak tvarem, tak velikostí i dynamikou vývoje.
- Krajinnými koridory pojmenováváme krajinné enklávy s výrazně protáhlým tvarem a specifickými funkcemi. Slouží jako bariéry v krajinné matici a zároveň propojují oddělené enklávy (LIPSKÝ, 1998).

1.2 Makrostruktura a mikrostruktura krajiny

Sledování a ekologické hodnocení stavu a vývoje krajinné struktury můžeme dle Lipského (2000) kvantifikovat pomocí tzv. makrostruktury a mikrostruktury.

Makrostruktura je pouze základní dimenze krajinných složek postrádajících prostorovou vazbu (TREML, 2008), a zobrazuje hrubé plošné zastoupení jednotlivých krajinných prvků v určité prostorové jednotce. Nezabývá se tedy vzájemnými interakcemi ani vnitřním prostorovým členěním ploch (LIPSKÝ, 2000). Mikrostruktura, naproti tomu, odráží prostorové uspořádání jednotlivých prvků a jejich konkrétní umístění ve zkoumané prostorové jednotce. Mikrostrukturou krajiny míníme velikost, tvar, rozmístění, interakce a další parametry jednotlivých prvků krajiny (např. plošek, linií či bodů) (LAŠTOVIČKA & kol., 2014).

1.3 Krajinný pokryv a využití ploch

Ohledně přiřazování krajinných prvků do kategorií užitím dvou různých způsobů píše Demek v Úvodu do krajinné ekologie (1999). Zatímco začleňování prvků krajiny do kategorií krajinného pokryvu (např. CORINE land-cover) dle typu krajinného krytu se dá považovat za „přirozené“, antropocentrický přístup, tedy přiřazování prvků do kategorií využití ploch (land-use) podle způsobu využití krajiny člověkem, je účelový a slouží pouze k hodnocení ovlivnění struktury krajiny lidskou činností.

Bičík uvádí množství názorů, které jsou vhodné k diskusi této problematiky (BIČÍK & kol., 2010, str. 23). Odkazuje zejména na svou dřívější práci (BIČÍK, 2004), ve které řeší mimo jiné rozdíly mezi využitím evidovaným např. v katastru nemovitostí a skutečným krajinným pokryvem, tedy tím, co uživatel vidí. Zásadní rozpor také nachází v pohledech různých vědních oborů na tuto problematiku a rozdílných motivací pro jejich využívání, a to při rozboru Sádla a kol, jejichž publikace je dle názoru Bičíka „konceptuálně provokativní a inspirativní“. Sádlo a kol. redukuje pojem land use na pouhé zacházení s krajinou (SÁDLO & kol., 2005, str. 235). To posiluje domněnku, že charakter a přístupy k land use jsou spíše vhodné pro geografy, kdežto land cover vyhovuje více krajinným ekologům a geoinformatikům (BIČÍK, 2004).

1.4 Trendy v krajinném pokryvu a využití ploch

Územní trendy velice dobře vystihuje publikace Vývoj krajinného pokryvu dle CORINE Land Cover na území ČR v letech 1990–2012, kterou vydala CENIA v roce 2017. Hlavním přínosem této publikace je zhodnocení trendů v krajinném pokryvu v období, které zcela vyhovuje časovému rámci, ve kterém se pohybuje tato bakalářská práce. Publikace komentuje změny v pěti hlavních třídách dle CORINE. Stanovuje, že změny v krajinném pokryvu jsou obecně spjaty se dvěma hlavními procesy, kterými jsou transformace zemědělské výroby a suburbanizace. Úbytek podílu zemědělských ploch je v prostoru suburbii komplementární k nárůstu podílu ploch urbanizovaných. Naopak v prostoru venkovském je zemědělská půda zalesňována anebo přeměňována na pastviny. V menším rozsahu se také setkáváme se snížením podílu ploch odpadních (sklárky a haldy) a ploch ovlivněných těžbou energetických a nerostných surovin, obvykle nahrazovaných plochami rekultivovanými. Mezi další trendy ve změnách krajinného pokryvu lze řadit například kontinuální nárůst podílu vodních ploch na úkor bažin a rašelinišť nebo snižování zastoupení jehličnatých monokultur v lesích. (Česká informační agentura životního prostředí, 2017).

Vývoj využití ploch v Česku po roce 1990 popisuje zejména Bičík (BIČÍK & kol., 2010). Z dat dostupných v databázi LUCC (Land use /Land cover changes) usuzuje, že změny ve využití ploch mezi roky 1990 a 2000 byly nevýrazné. Přisuzuje to ovšem snížení vypovídací schopnosti katastrální statistiky, tedy opožďování evidence změn za reálným stavem (BIČÍK & kol., 2010, str. 101). Za nejzásadnější trend označuje snížení podílu rozlohy orné půdy (o 2 %) za současného navýšení podílu rozlohy luk a pastvin. Ostatní změny považuje za statisticky nevýznamné. Podle databáze LUCC se ovšem v kontextu posledních šedesáti let (od roku 1948) nejedná o značný úbytek, jelikož průměrný roční úbytek orné půdy v období od roku 1948 do roku 1990 byl výrazně vyšší. Z hlediska změn využití ploch komentuje také změny ve vnitřních periferiích republiky, což je signifikantní pro území, kterým se zabývá tato práce. Z hlediska územní dimenze zmiňovaného trendu, se právě úbytek orné půdy v periferních oblastech (zejména Středočeský kraj) významně podílel na zvýraznění změny v celkovém využití ploch na území ČR (BIČÍK & kol., 2010, str. 108).

Změny ve využívání krajiny jsou v 90. letech přisuzovány proměně socio-ekonomického systému, která nastala po změně systému politického. Hnacím motorem těchto změn bylo např. zrušení systému dotací zemědělským podnikům nebo reklasifikace využívání některých ploch následkem privatizace a restitucí (BIČÍK & kol., 2010, str. 98). Dopady transformace jsou však hmatatelné i v obdobích po roce 2000, jelikož v tu dobu stále nebyla dokončena některá restituční řízení.

Katastrální území Zbraslavice využívá jako modelový příklad změn využití ploch Lipský (2000). Krajinu k.ú. popisuje jako *leso-zemědělskou ve zvlněné krajině*. Soudí, že vysokou intenzitu a rozmanitost změn ve využití ploch (1990–1997) zapříčinil rozpad místního JZD a využívání krajiny pro nevýrobní funkce, s důrazem na letní a víkendovou rekreaci. Dále pozoruje, že se změny ve využívání ploch koncentrují především v okolí vodních toků.

1.5 Hodnocení ekologické stability

Jednoduchým nástrojem pro hodnocení stability krajiny, tedy schopnosti ekologického systému vyrovnávat vnější rušivé vlivy vlastními mechanismy, je Koeficient ekologické stability. KES je indikátor českého původu. Jedná se o podíl stanovující poměr stabilních a nestabilních prvků v krajině dle následující tabulky.

Tab. 1: Kategorie krajnotvorných prvků pro KES

Stabilní prvky	Nestabilní prvky
Lesní půda (LP)	Orná půda (OP)
Vodní plochy a řeky (VP)	Antropogenizované plochy (AP)
Trvalý travní porost (TTP)	Vinice (Vi)
Pastviny (Pa)	
Mokřady (Mo)	
Sady (Sa)	
Vinice (Vi)	

(Pramen: MÍCHAL, 1985)

Uvedená metodika je používána například Českým statistickým úřadem. Existují však i modifikace výpočtu – např. Míchal, 1983; Miklós, 1986; Rohon, 1995; Lipský, 2000 (Národní síť Zdravých měst ČR, 2016). Mezi nejvýznamější pravděpodobně patří metodika výpočtu dle Agroprojektu (LÖW & BUČEK, 1988). Pro získání komplexnější představy, co výsledná podoba KES podle Míchala znamená, byla navržena následující tabulka.

Tab. 2: Vyhodnocení stability krajiny při využití KES

Hodnota koeficientu	Hodnocení stability krajiny
méně než 0,1	Území s maximálním narušením přírodních struktur
0,1–0,3	Nadprůměrně využívané území se zřetelným narušením přírodních ploch
0,3–1,0	Intenzivně využívané území
1,0–3,0	Vyvážená krajina
více než 3,0	Stabilní krajina s převahou přírodních prvků

(Pramen: MÍCHAL, 1985; upraveno autorem)

1.6 Krajinné metriky

Krajinné metriky umožňují kvantifikaci krajinné struktury na zjednodušený model reality, prostřednictvím kterého se dají provádět různá měření (KEPRTA, 2013). Krajinnými metrikami myslíme rozsáhlou škálu indexů, kterých v současnosti existuje okolo 100 různých. Některé se zaměřují na charakterizaci okrajů a vnitřního prostředí prvků, jiné měří vlastnosti jako tvar,

velikost, kvantitu, diverzitu, hustotu nebo mozaikovitost (BALEJ, 2011). Kromě zjišťování aktuálního stavu krajinné struktury slouží také k porovnávání různých krajín v různých územích a časech (ERLEBACH, 2013).

2 Geografická charakteristika zájmového území

„Kopcovitá krajina, tiché hladiny rybníků a průzračný vzduch vábí civilizaci znavené návštěvníky k odpočinku a není divu, že si zde kupují chaloupky nebo staví chaty, jen aby v tomto neposkvrněném kraji strávili co nejvíce času.“ Takto hodnotí Zbraslavice a okolí web Místopisy (Místopisy, 2016).

2.1 Poloha obce v administrativně-správním členění

Zbraslavice jsou větší obcí nacházející se v jihovýchodní části Středočeského kraje, v jeho periferní oblasti. Obec se rozkládá na rozloze 38,2 km² (Veřejná databáze ČSÚ, 2017) a počet obyvatel čítá 1 358 (Územně identifikační registr ČR, 2016).

Tab. 3: Vývoj počtu obyvatel a domů v obci Zbraslavice (1991–2011) dle SLBD

Část obce	Katastrální území	Počet obyvatel (1991)	Počet obyvatel (2001)	Počet obyvatel (2011)	Počet domů (1991)	Počet domů (2001)	Počet domů (2011)
Borová	Útěšenovice	24	25	25	5	5	7
Hodkov	Hodkov	92	48	53	37	48	50
Chotěměřice	Zbraslavice	9	1	4	3	5	6
Kateřinky		26	24	30	14	13	14
Krasoňovice	Krasoňovice	42	43	30	21	24	23
Lipina	Lipina	40	48	63	25	27	34
Malá Skalice	Malá Skalice	9	8	11	6	6	6
Ostrov	Ostrov	61	48	40	28	40	41
Radvančice	Útěšenovice	35	35	33	21	21	21
Rápošov	Rápošov	47	31	31	20	21	23
Útěšenovice	Útěšenovice	35	27	25	12	13	13
Velká Skalice	Velká Skalice	20	19	18	14	17	19
Zbraslavice	Zbraslavice	1 057	1 041	1 014	313	330	346
Celkem obec Zbraslavice		1 497	1 398	1 377	519	570	603

(Pramen: Český Statistický Úřad, 2011; zpracováno autorem)

Obec se vyznačuje nízkou hustotou zalidnění, typickou právě pro vnitřní periferní oblasti (MUSIL & MÜLLER, 2008, str. 340). Dalším významným faktorem je vysoká rozdrobenost sídelních útvarů na území obce. Oblast se skládá z 9 katastrálních území, 13 částí obce a 14 Základních sídelních jednotek (Územně identifikační registr ČR, 2016). Převažující část obyvatelstva (75 %) se v roce 2011 koncentrovala v centrální části obce, ču. Zbraslavice, ostatní části obce jsou charakterem osídlení osady s marginálním počtem obyvatel, velikostí zástavby a antropogenních prvků v krajině (Český statistický úřad, 2017).

Tab. 4: Územní členění obce Zbraslavice a rozloha jejích katastrálních území

Katastrální území	Rozloha (km ²)	Podíl rozlohy (%)
Hodkov	6,9	18,2
Krasoňovice	3,1	8,2
Lipina	2,3	6,0
Malá Skalice	1,9	5,1
Ostrov	3,6	9,5
Rápošov	1,9	5,1
Útěšenovice	4,7	12,4
Velká Skalice	2,7	7,0
Zbraslavice	10,9	28,5
Celkem obec Zbraslavice	38,1	100,0

(Pramen: Územně identifikační registr ČR, 2016; zpracováno autorem)

2.2 Sociálně-geografická charakteristika

Mezi největší sídla v okolí patří okresní město Kutná Hora, nacházející se 20 km severním směrem od obce, dále ORP Čáslav, která leží 20 km severovýchodním směrem od obce, město Zruč nad Sázavou, rozkládající se 10 km jihozápadně od obce a město Ledeč nad Sázavou, které lze nalézt 20 km na jihovýchod od Zbraslavic (Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2018).

**Obr. 1: Vymezení katastrálního území obce Zbraslavice**

(Pramen: ARCDATA Praha, 2014; Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2018; zpracováno autorem v ArcMap)

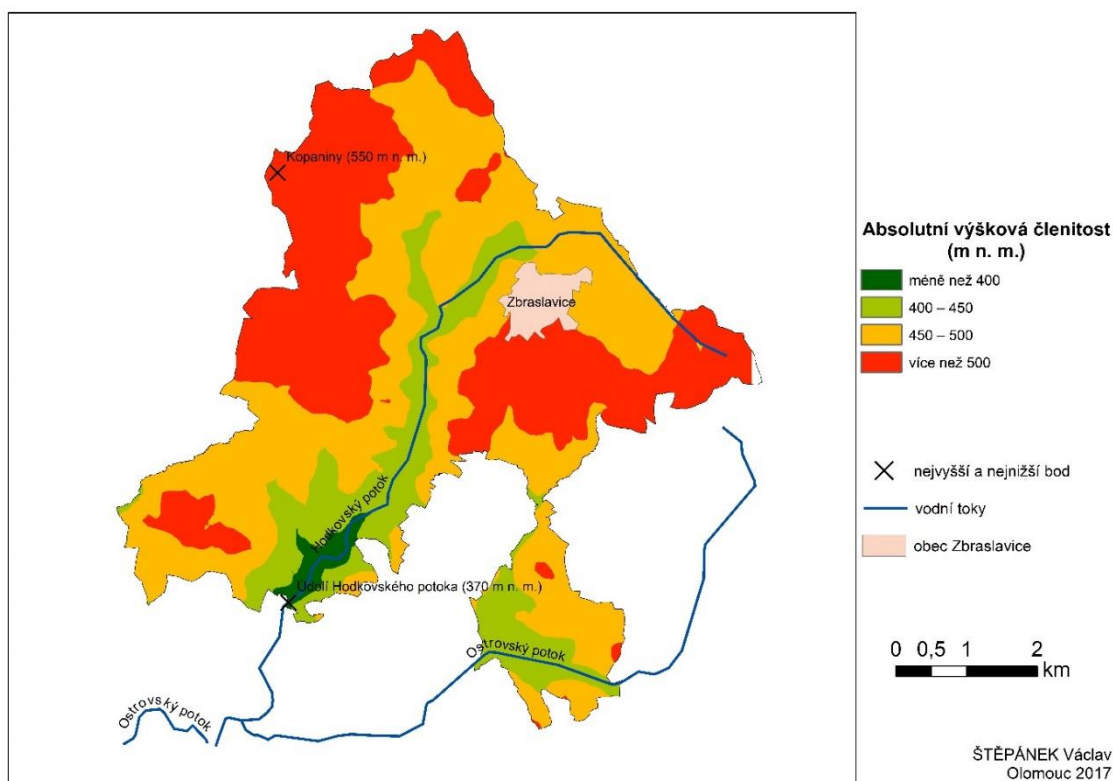
Katastrům obce procházejí tři silnice II. třídy. Silnice II/126 protíná katastr obce severojihozápadním směrem a spojuje okresní město Kutná Hora s městem Zruč nad Sázavou. Silnice II/339 lze nalézt ve východní části území a spojuje ORP Čáslav s městem Ledeč nad Sázavou. Silnice II/335 vzniká oddělením od II/339 na katastrálním území Útěšenovice a pokračuje skrze obec Zbraslavice severozápadním směrem na obec Uhlířské Janovice (Český úřad zeměměřičský

a katastrální, 2018). Územím prochází lokální železniční trať, vedoucí mezi městy Kutná Hora a Zruč nad Sázavou.

Na území obce se nachází množství rekreačních objektů. Většina průmyslových aktivit se soustřeďuje v lesnictví, dřevozpracujícím, textilním a strojírenském průmyslu. V obci se nachází základní škola a mateřská škola, zdravotní středisko, obvodní oddělení Policie ČR, několik obchodů a restauračních zařízení. Je zde též zřízena středisková knihovna. Přímo v obci se nachází gotický kostel, zámek, hrad a židovský hřbitov (Obec Zbraslavice, 2016).

2.3 Fyzicko-geografická charakteristika

Obec se celou svojí rozlohou nachází v nadmořské výšce odpovídající vysočinám, z hlediska relativní výškové členitosti se jedná o plochou, místy členitou pahorkatinu. Nejnižším bodem území je nepojmenované místo v údolí Hodkovského potoka (pro přehlednost označeno autorem jako Údolí Hodkovského potoka) s nadmořskou výškou 370 m n. m. Nejvyšším bodem v katastru obce Zbraslavice jsou Kopaniny, které na nejvyšším místě svého plochého vrcholu dosahují nadmořské výšky 550 m n. m. Mezi další větší vrcholy lze zařadit vrch Poupil (541 m n. m.) a Čihadlo (531 m n. m.) (Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2018).



Obr. 2: Absolutní výšková členitost reliéfu v katastrálním území obce Zbraslavice
(Pramen: Gisat, s.r.o., 2007; ARCDATA Praha, 2014; zpracováno autorem v ArcMap)

Územím protéká množství malých vodních toků. Mezi nejvýznamnější patří zejména Hodkovský potok, Ostrovský potok a říčka Skalice. Na těchto vodních tocích i nevázaně lze nalézt různé rybníky a malé vodní nádrže. Největší z nich jsou rybníky Starý, Nový, Panský a Spálený

(všechny na Hodkovském potoce) a dále Ostrovský rybník na Ostrovském potoce. Veškerá voda odtéká zmíněnými vodními toky do řeky Sázavy (Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2018).

Z hlediska klimatologie obec celou svou rozlohou spadá do oblasti MT3, tedy mírně teplá (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016).

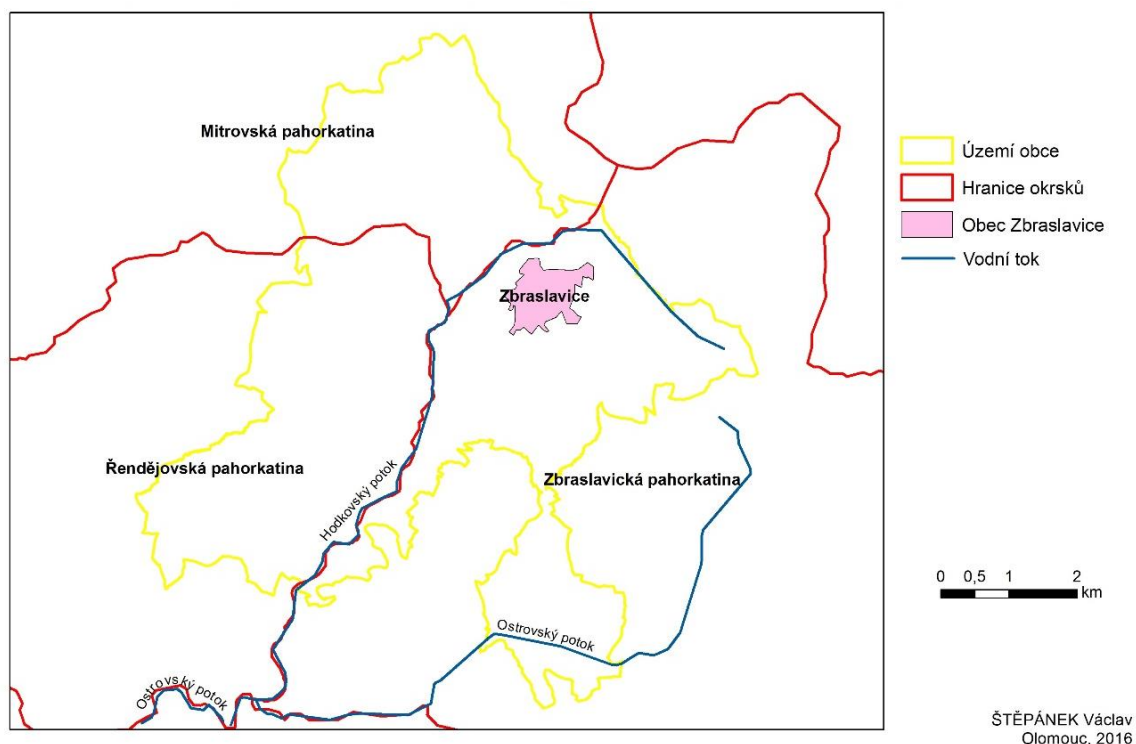
Mezi hlavní půdní typ patří v oblasti kambizemě středních poloh, dále je zde možné nalézt okrajově luvizemě, gleje a pseudogleje (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016). Z hlediska kvality půdního pokryvu podle Katastru nemovitostí a databáze Bonitovaných půdně-ekologických jednotek se jedná většinou o půdy střední a vysoké kvality (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, 2016).

2.4 Geomorfologie

Identifikace významných tvarů reliéfu byla předmětem autorova výzkumu v roce 2016. Fotodokumentace popsaných útvarů byla provedena autorem a je k dispozici v sekci přílohy.

Na území obce Zbraslavice se nachází nevelké množství tvarů reliéfu, mnohdy stejný typ na více místech. Nejběžnější jsou útvary fluviální geneze, dále několik strukturně-denudačních a větší množství antropogenních. Jedná se o útvary běžné, dostupné kdekoliv v České republice. Z fluviálních útvarů, tedy takových, které vznikly erozní nebo akumulací činností vodních toků, se na území obce vyskytují břehové nátrže oblasti údolních niv, zákruty a strže typů balka i ovrag. Strukturně-denudační tvary, jako jsou skalní sruby se vyskytují ve dvou lokalitách. Jedná se o kolmé skalní stěny s výškou od dvou do čtyř metrů.

Na katastr obce Zbraslavice zasahují celkem tři podokrsky geomorfologického členění. Zbraslavická pahorkatina se nachází ve východní části území a od obou dalších podokrsků je oddělena linií kopírující údolí Hodkovského potoka. Zbraslavická pahorkatina je součástí Třebětínské pahorkatiny (okrsek) a dále Světelské pahorkatiny (podcelek). Zbývající podokrsky, Mitrovská a Řendějovská pahorkatina, se nacházejí na západě území. Jejich nadřazenou jednotkou je Čestínská pahorkatina (okrsek) a ta spadá do již zmíněné Světelské pahorkatiny. Vyšší jednotkou v regionalizaci je dále Hornosázavská pahorkatina (celek) a té je nadřazena oblast Českomoravská vrchovina. Další vyšší prostorovou jednotkou v rámci geomorfologického členění je Česko-Moravská soustava, provincie Česká vysočina, sub-systém Hercynských pohoří, a nakonec Hercynský systém (Ministerstvo vnitra České republiky, 2016).



Obr. 3: Geomorfologické jednotky v katastrálním území obce Zbraslavice

(Pramen: ARCDATA Praha, 2014; Ministerstvo vnitra České republiky, 2016; zpracováno autorem v ArcMap)

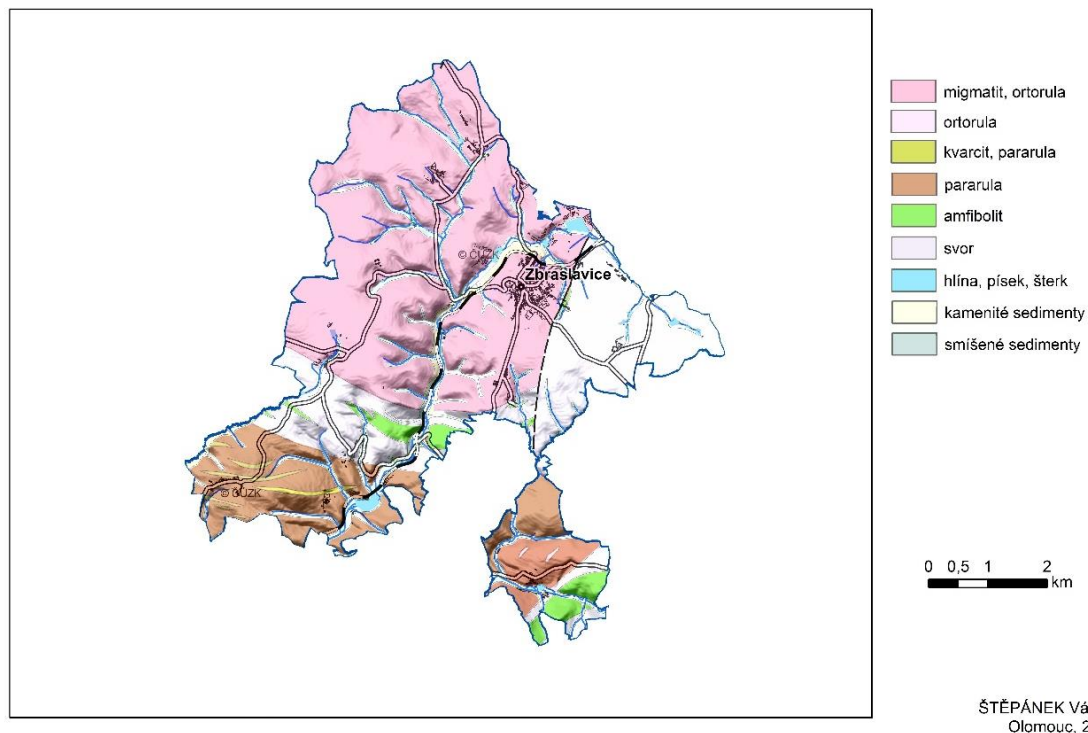
V současné době nejsou na území obce Zbraslavice zaznamenávány závažnější rizikové jevy. K povodním a následným záplavám zástavby zde nedochází díky velmi nízkému stavu vodních toků, výborné retenční schopnosti lokálních nádrží a nepřítomnosti zastavených ploch v potenciálních záplavových zónách. Půdní pokryvy na svazích kopců jsou kvalitně zpevněny lesními porosty, takže zde nedochází ani k častým svahovým nestabilitám (Česká geologická služba, 2016). Na území nejsou zaznamenány půdy, které by byly ohroženy větrnou erozí (Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd, 2016). V roce 2008 zdevastovala vichřice Ivan na území obce Zbraslavice množství lesních porostů. Do současnosti probíhá jejich obnova.

Pokud budeme mluvit o probíhajících geomorfologických procesech, je vhodné zmínit běžnou fluvialní erozi a akumulaci sedimentů říčními toky, dále biogenní procesy v lesních rašeliništích nebo svahové pochody v četných stržích.

2.5 Geologie

Území obce se nachází na rozhraní geologických jednotek Kutnohorsko-svrateckého krystalinika a Moldanubika, konkrétně jeho metamorfovaných jednotek. Nejvíce zastoupenými horninami jsou svory a migmatity s ortorulami Kutnohorsko-svrateckého krystalinika a pararuly metamorfovaného Moldanubika. Setkáme se zde i s výchozy amfibolitů, kvarcitů s pararulami a samozřejmě sedimenty kvartérního stáří v okolí vodních toků, reprezentovanými různými typy

šterků, písků a jílu. Území je seismicky stabilní a nedochází zde k radonovému ohrožení (Česká geologická služba, 2016).



Obr. 4: Geologická stavba v katastrálním území obce Zbraslavice

(Pramen: ARCDATA Praha, 2014; Česká geologická služba, 2016; zpracováno autorem v ArcMap)

2.6 Výrazně antropogenně ovlivněné plochy

Identifikace antropogenně ovlivněných ploch byla předmětem autorova výzkumu v roce 2016. Fotodokumentace popsaných útvarů byla provedena autorem a je k dispozici v sekci přílohy.

Asi 500 metrů východně od intravilánu obce Zbraslavice, směrem na Čáslav a Kutnou Horu, se nachází sportovní letiště. Toto je velkým lákadlem pro nadšence do aeronautiky, jelikož místní aeroklub zde pořádá vyhlídkové lety i lety kluzákem. Letiště bylo postaveno za první republiky jako nouzová přistávací plocha pro přepravu mezi Prahou a Brnem. Dnes tedy slouží pouze k rekreačním účelům, letištní plocha je zatravněna a zázemí není vhodné pro osobní dálkovou přepravu (Aeroklub Zbraslavice, o.s., 2018).

Přírodní rodinný park Stonewood se nachází v lokalitě Rápošov. Vznikl z místní iniciativy na podnět majitelů přilehlého neo-westernového městečka. Jde o snahu zachytit původní přírodní druhy v bezzásahovém prostředí mokřadu. Vznikajícím lesním mokřadem se vine haťový chodníček a krátká naučná stezka s informacemi o místních rostlinných a živočišných druzích je střídána infografikami o významných postavách divokého západu (Přírodní rodinný park Stonewood, 2014).

Vzhledem k nízké hustotě obyvatelstva a faktu, že se nejedná o průmyslovou oblast, můžeme říci, že se antropogenní zásahy příliš nepodepsaly na vzhledu krajiny. Některé zde ovšem zaznamenány byly. Přestože se nejedná o vyhlášenou rybníkářskou oblast, nalezneme zde množství chovných rybníků. Tyto umělé vodní nádrže v krajině plní nejen funkci hospodářskou (rybolov), nýbrž i retenční a rekreační. V lesích okolo obce Zbraslavice je také možné nalézt množství lesních rybníků. Například Radvančická rybníční soustava (katastrální území Útěšenovice) sestává z několika menších chovných rybníků vzájemně propojených odtokovými strouhami.

V části obce Borová (k.ú. Útěšenovice) se nachází fotovoltaická elektrárna. Tato stavba byla vybudována na pozemcích, které dle druhu pozemku v Katastru nemovitostí náleží ke kategorii zahrady, trvalého travního porostu a neplodné půdy (Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2016). Jejich způsob využití je nespécifikován. Nabízí se tedy otázka, nakolik jsou kategorie využití ploch skutečným obrazem krajiny.

3 Metodologie a data

Výzkumná část této práce staví na dvou způsobech hodnocení krajinné struktury: evaluaci změn během transformačního období pomocí databáze CORINE land cover a Open land-use datasetu pro vyhodnocení aktuálního stavu využití ploch v území. Prostorová data z obou databází byla zpracována pomocí geografického informačního systému a výstupy hodnoceny v oddíle Diskuze. Dále je pro hodnocení vývoje ekologické stability makrostruktury krajiny použita varianta Koeficientu ekologické stability, prvky jehož výpočtu odpovídají kategoriím krajinného pokryvu dle CORINE. Částečné hodnocení krajinné mikrostruktury prostřednictvím indexů krajinné metriky je uvedeno jako poslední. Těmito indexy je krajinná metrika evaluována ve všech dílčích katastrálních územích obce.

3.1 Krajinný pokryv (CORINE)

Pro porovnání krajinného pokryvu byla využita data pocházející z databáze CORINE. Od jejího vzniku v roce 1990 byla již třikrát aktualizována (Česká informační agentura životního prostředí, 2017). Pro potřeby této práce, v rámci volby relevantních časových horizontů pro evidenci změn krajinného pokryvu v území, byly vybrány dvě aktualizace, pokrývající přibližně stejně dlouhé časové období. Základní dataset z roku 1990 je porovnáván s výstupem z roku 2000 a následně výsledky z roku 2012. Pro zachycení trendů v rámci vyšší administrativní jednotky byl zvolen okres Kutná Hora, jehož změny jsou evidovány ve stejných časových horizontech jako území obce Zbraslavice. Zjištěné skutečnosti jsou následně konfrontovány se změnami v krajinném pokryvu během transformace na území celé České republiky.

Tab. 5: Třídy CORINE evidované na území obce Zbraslavice (1990–2012)

CORINE (Třída 1)	CORINE (Třída 2)	CORINE (Třída 3)
1. Urbanizovaná území	1.1. Obytné plochy	1.1.2. Nesouvislá městská zástavba
2. Zemědělské plochy	2.1. Orná půda	2.1.1. Nezavlažovaná orná půda
	2.3. Pastviny	2.3.1. Louky a pastviny
	2.4. Různorodé zemědělské plochy	2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací
3. Lesy a polopřírodní oblasti	3.1. Lesy	3.1.2. Jehličnaté lesy 3.1.3. Smíšené lesy
	3.2. Plochy s křovinnou a travnatou vegetací	3.2.4. Nízký porost v lese

(Pramen: European Environment Agency, 1995; Ministerstvo životního prostředí, 1990; Ministerstvo životního prostředí, 2000; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; zpracováno autorem)

V tabulce č. 5 a 6 jsou uvedeny všechny kategorie krajinného pokryvu, které byly zjištěny v katastrálním území obce Zbraslavice, respektive na území okresu Kutná Hora. Barevné vyjádření jednotlivých kategorií třídy 3 je stanovené Evropskou agenturou pro životní prostředí a bylo použito v grafických výstupech této práce. Už z poměru množství uvedených kategorií u obou území vyplývá, s jakou krajinnou diverzitou u nich můžeme počítat (KOPECKÁ, 2011).

Tab. 6: Třídy CORINE evidované na území okresu Kutná Hora (1990–2012)

CORINE (Třída 1)	CORINE (Třída 2)	CORINE (Třída 3)
1. Urbanizovaná území	1.1. Obytné plochy	1.1.2. Nesouvislá městská zástavba
	1.2. Průmyslové a obchodní zóny, komunikační síť	1.2.1. Průmyslové a obchodní areály
		1.2.4. Letiště
	1.3. Doly, skládky a staveniště	1.3.1. Oblasti současné těžby surovin
1.3.2. Haldy a skládky		
2. Zemědělské plochy	1.4. Plochy umělé, nezemědělské zeleně	1.4.2. Sportovní a rekreační plochy
	2.1. Orná půda	2.1.1. Nezavlažovaná orná půda
	2.2. Stálé kultury	2.2.2. Sady, chmelnice a zahradní plantáže
	2.3. Pastviny	2.3.1. Louky a pastviny
2.4. Různorodé zemědělské plochy		2.4.2. Směsice polí, luk a trvalých plodin
		2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací
3. Lesy a polopřírodní oblasti	3.1. Lesy	3.1.1. Listnaté lesy
		3.1.2. Jehličnaté lesy
		3.1.3. Smíšené lesy
	3.2. Plochy s křovinnou a travnatou vegetací	3.2.1. Přírodní louky
3.2.4. Nízký porost v lese		
5. Vodní plochy	5.1. Pevninské vody	5.1.2. Vodní plochy

(Pramen: European Environment Agency, 1995; Ministerstvo životního prostředí, 1990; Ministerstvo životního prostředí, 2000; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; zpracováno autorem)

3.2 Hodnocení ekologické stability (KES)

Koeficient ekologické stability byl modelován z dostupných dat krajinného pokryvu z let 1990, 2000 a 2012 a byl vypočítán pro celé území obce Zbraslavice. Pro možnost porovnání vývoje se změnami ve vyšší administrativně-správní jednotce jsou uvedena data pro okres Kutná Hora. Po ohledání vlastností a dostupných metodik používaných typů tohoto ukazatele se autor rozhodl pro konstrukci ukazatele vlastního návrhu. Návrh se teoreticky opírá o pilotní projekt, řešený na území okresu Praha-Západ v roce 1995 (VACEK, 1995).

Tab. 7: Kategorie krajinných prvků pro KES na území obce Zbraslavice dle CORINE

Plochy ekologicky stabilní	Plochy ekologicky labilní
2.3.1. Louky a pastviny (Pa)	1.1.2. Nesouvislá městská zástavba (AP)
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací (Pa)	2.1.1. Nezavlažovaná orná půda (OP)
3.1.2. Jehličnaté lesy (LP)	
3.1.3. Smíšené lesy (LP)	
3.2.4. Nízký porost v lese (LP)	

(Pramen: MÍCHAL, 1985, European Environment Agency, 1995; vlastní návrh)

V tabulce č. 7 a 8 jsou uvedeny všechny kategorie krajinného pokryvu, které byly zjištěny v katastrálním území obce Zbraslavice, respektive na území okresu Kutná Hora. Tyto kategorie byly z hlediska své stability/lability přiřazeny ke krajinným prvkům, definovaným Michalem (1985).

Tab. 8: Kategorie krajinotvorných prvků pro KES na území okresu Kutná Hora dle CORINE

Plochy ekologicky stabilní	Plochy ekologicky labilní
2.2.2. Sady, chmelnice a zahradní plantáže (Sa)	1.1.2. Nesouvislá městská zástavba (AP)
2.3.1. Louky a pastviny (Pa)	1.2.1. Průmyslové a obchodní areály (AP)
2.4.2. Směsice polí, luk a trvalých plodin (Pa)	1.2.4. Letiště (AP)
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací (Pa)	1.3.1. Oblasti současné těžby surovin (AP)
3.1.1. Listnaté lesy (LP)	1.3.2. Haldy a skládky (AP)
3.1.2. Jehličnaté lesy (LP)	1.4.2. Sportovní a rekreační plochy (AP)
3.1.3. Smíšené lesy (LP)	2.1.1. Nezavlažovaná orná půda (OP)
3.2.1. Přírodní louky (Pa)	
3.2.4. Nízký porost v lese (LP)	
5.1.2. Vodní plochy (VP)	

(Pramen: MÍČHAL, 1985; European Environment Agency, 1995; vlastní návrh)

3.3 Využití ploch (Open land-use)

Open land-use dataset je výsledkem projektu SDI4Apps, realizovaného z evropských prostředků na Západočeské univerzitě v Plzni od roku 2015. Smyslem projektu bylo zpracovat ucelenou databázi využití ploch v celé Evropě, a to na základě jednotné metodiky. Platforma je k dispozici zcela zdarma, a to jak ve formě online geoprohlížeče, tak ve formě vektorových dat na úrovni NUTS3. Výsledná podoba databáze je složena z prostorových dat pocházejících z Digitálního katastru nemovitostí a Registru půdy (LPIS) (SDI4Apps, 2015). Projekt agreguje i platformu Urban Atlas, kterou spravuje Copernicus Land Monitoring Service. Tato ovšem kvůli územní dimenzi poskytovaných dat (pouze urbánní území) nebyla využita (European environment agency, 2017).

Tab. 9: Třídy Open land-use evidované na území obce Zbraslavice (2017)

Open Land-use (třída 1)	Open Land-use (třída 2)
1. Primární produkce	1.1.0. Zemědělství
	1.1.1. Zemědělství komerční
	1.2.0. Lesnictví
3. Terciální produkce	3.3.5. Komunitní plochy ostatní
	3.4.3. Komunitní plochy sportovní
	3.4.4. Komunitní plochy rekreační
4. Infrastruktura	4.1.1. Doprava silniční
	4.1.5. Doprava ostatní
	4.3.2. Vodovodní infrastruktura
5. Rezidenční oblasti	5.0.0. Domovní parcely
	5.1.0. Obydlené objekty
	5.3.0. Ostatní obydlené plochy
6. Bez využití	6.3.0. Nevyužité přírodní plochy
	6.3.1. Nevyužité přírodní plochy pozemní
	6.3.2. Nevyužité přírodní plochy vodní
	6.5.0. Nespecifikované plochy

(Pramen: INSPIRE Thematic Working Group: Land use, 2012; SDI4Apps, 2017; zpracováno autorem)

3.4 Hodnocení krajinné metriky

K hodnocení krajinné metriky na území obce Zbraslavice slouží několik indexů, které se metodicky opírají o Erlebacha (2013). Tyto indexy vycházejí z jednoduchých charakteristik jednotlivých ploch využití a jejich kategorií a jsou zkonstruovány z dat Open land-use (SDI4Apps, 2017).

Vybrané ukazatele popisují mozaikovitost, mozaikovitost mimo intravilán, průměrné velikosti plošek (průměrné velikosti plošek dílčích kategorií land-use jsou součástí příloh), průměrná délka obvodu plošek a hustota jejich okrajů. Všechny uvedené charakteristiky jsou dostupné pro 9 katastrálních území obce Zbraslavice.

4 Výsledky a diskuze

Tento oddíl popisuje změny krajinného pokryvu, evidované v katastru obce Zbraslavice v obdobích 1990–2000 a 2000–2012. Zároveň se snaží konfrontovat zjištěné transformace s celorepublikovými trendy, uvedenými v teoretické části. Pro získání celkového obrazu o dynamice území, jsou uvedeny i údaje za vyšší územní jednotku, okres Kutná Hora. Dále je uveden oddíl týkající se využití území. Diskutovány jsou i změny v ekologické stabilitě, zaznamenané rozdílem v Koeficientu ekologické stability. Poslední částí diskutovaných výsledků výzkumu jsou krajinné metriky. Jejich aktuální stav je popsán několika indexy.

4.1 Změny v krajinném pokryvu (1990–2000)

Tento časový úsek je z hlediska změn v krajinném pokryvu dle CORINE poněkud chaotický. Jelikož se jedná o první evaluované období v historii projektu, bylo zde pro získání dat o změnách v krajinném pokryvu postupováno poněkud odlišně než v následujících periodách (Česká informační agentura životního prostředí, 2017). Grafická podoba stavových vrstev z let 2000 a 2012 jsou obsaženy v příloze č. 2.

Tab. 10: Počet ploch a jejich rozloha na území obce Zbraslavice (1990–2000) dle tříd krajinného pokryvu

CORINE (třída 3)	Počet ploch (1990)	Počet ploch (2000)	Rozloha (1990)	Rozloha (2000)
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	1	1	0,8	0,8
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	11	11	15,2	14,4
2.3.1. Louky a pastviny	2	6	0,7	1,5
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	5	6	5,1	5,3
3.1.2. Jehličnaté lesy	10	10	15,5	15,6
3.1.3. Smíšené lesy	2	2	0,4	0,4
3.2.4. Nízký porost v lese	3	2	0,4	0,3
Celkem (absolutní čísla)	34	38	38,1	38,1
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	2,9	2,6	2,0	2,0
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	32,4	28,9	40,0	37,7
2.3.1. Louky a pastviny	5,9	15,8	1,9	3,8
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	14,7	15,8	13,4	13,8
3.1.2. Jehličnaté lesy	29,4	26,3	40,6	40,9
3.1.3. Smíšené lesy	5,9	5,3	0,9	0,9
3.2.4. Nízký porost v lese	8,8	5,3	1,2	0,8
Celkem (%)	100	100	100	100

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 1990; Ministerstvo životního prostředí, 2000; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem)

V tomto období se na změně krajinného pokryvu nejvýznamněji podílelo snížení ploch orné půdy, a to o 6 %. Tato orná půda byla nahrazena loukami a pastvinami, jejichž výměra se zvětšila téměř dvojnásobně. Minimální změna je zaznamenána v oblasti lesů, kde se čtvrtina ploch nízkého lesního porostu přesunula do kategorie jehličnatého lesa. Při pohledu na vývojem v okrese Kutná Hora bylo možné pozorovat obdobné trendy. Podíl zemědělské půdy se ovšem snížil pouze o 1

%, což je s ohledem na zastoupení této kategorie na celkové rozloze velmi malý rozdíl. Naopak, snížení podílu nízkého porostu v lesích je markantnější než na Zbraslavicku, což úměrně reflektuje vyšší nárůst v třídě jehličnatých lesů.

Při ohledání rozdílů v počtu jednotlivých ploch zjišťujeme, že zůstávají beze změny. Na území okresu Kutná Hora dochází ke snižování jejich počtu, což teoreticky svědčí o zvýšení spojitosti území a odstraňování bariér v krajinné matici.

Vývoj krajinného pokryvu na území obce Zbraslavice se od celorepublikových trendů mírně odlišuje. Jelikož se ovšem nacházíme v rurálním prostoru se zápornými hodnotami v pohybech obyvatelstva, nelze očekávat nárůst podílu ploch městské zástavby. Dochází zde ke kontinuálním úbytkům ve výměře orné půdy a nárůstům podílů jiných zemědělských ploch. V období mezi léty 1990 a 2000 dochází v území k nárůstu podílu jehličnatých lesů, což se shodovalo s vývojem této třídy krajinného pokryvu na území ČR.

Tab. 11: Počet ploch a jejich rozloha na území okresu Kutná Hora (1990–2000) dle tříd krajinného pokryvu

CORINE (třída 3)	Počet ploch (1990)	Počet ploch (2000)	Rozloha (1990)	Rozloha (2000)
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	75	75	36,9	37,0
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	56	55	568,0	563,1
2.3.1. Louky a pastviny	14	25	5,6	10,3
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	78	80	59,4	59,4
3.1.2. Jehličnaté lesy	65	58	167,6	175,1
3.1.3. Smíšené lesy	45	45	32,1	32,7
3.2.4. Nízký porost v lese	39	21	14,5	6,3
Ostatní kategorie	46	47	33,6	33,6
Celkem (absolutní čísla)	418	406	917,6	917,6
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	17,9	18,5	4,0	4,0
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	13,4	13,5	61,9	61,4
2.3.1. Louky a pastviny	3,3	6,2	0,6	1,1
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	18,7	19,7	6,5	6,5
3.1.2. Jehličnaté lesy	15,6	14,3	18,3	19,1
3.1.3. Smíšené lesy	10,8	11,1	3,5	3,6
3.2.4. Nízký porost v lese	9,3	5,2	1,6	0,7
Ostatní kategorie	11,0	11,6	3,7	3,7
Celkem (%)	100	100	100	100

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 1990; Ministerstvo životního prostředí, 2000; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem)

4.2 Změny v krajinném pokryvu (2000–2012)

V první dekádě 21. století pokračují na území obce Zbraslavice trendy z předcházejícího období. Aktualizovaná metodika sledování krajinného pokryvu CORINE umožňuje lépe sledovat změny (Česká informační agentura životního prostředí, 2017). Grafická podoba stavové vrstvy z roku 2012 je obsažena v příloze č. 2.

Tab. 12: Počet ploch a jejich rozloha na území obce Zbraslavice (2000–2012) dle tříd krajinného pokryvu

CORINE (třída 3)	Počet ploch (2000)	Počet ploch (2012)	Rozloha (2000)	Rozloha (2012)
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	1	1	0,8	0,7
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	11	14	14,4	13,2
2.3.1. Louky a pastviny	6	6	1,5	1,5
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	6	7	5,3	6,1
3.1.2. Jehličnaté lesy	10	10	15,6	12,7
3.1.3. Smíšené lesy	2	3	0,4	1,0
3.2.4. Nízký porost v lese	2	3	0,3	2,8
Celkem (absolutní čísla)	38	44	38,1	38,1
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	2,6	2,3	2,0	1,9
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	28,9	31,8	37,7	34,6
2.3.1. Louky a pastviny	15,8	13,6	3,8	4,1
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	15,8	15,9	13,8	16,0
3.1.2. Jehličnaté lesy	26,3	22,7	40,9	33,3
3.1.3. Smíšené lesy	5,3	6,8	0,9	2,7
3.2.4. Nízký porost v lese	5,3	6,8	0,8	7,4
Celkem (%)	100	100	100	100

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 2000; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem)

Druhý časový úsek vykazuje jisté rozdíly při porovnání s obdobím 1990–2000. Opět evidujeme zmenšení rozlohy nezavlažované orné půdy, a to za současného zvýšení podílu ploch zemědělských oblastí s přirozenou vegetací. Oproti předcházejícímu údobí se snížil podíl rozlohy připadající na jehličnaté lesy (ztráta 23 %) a komplementárně se navýšilo procentuální zastoupení kategorií smíšeného lesa a nízkého lesního porostu.

Na území okresu Kutná Hora se udály téměř totožné změny jako v katastru obce Zbraslavice. Jediným zřejmým rozdílem je nárůst podílu rozlohy urbanizovaných území, který na Zbraslavicku nebyl zaznamenán. Zastoupení jehličnatých lesů na celkové rozloze se nezměnilo tak výrazně, naopak se zvýšil podíl luk a pastvin v území. Jejich rozloha na území obce Zbraslavice v období 2000–2010 stagnovala.

V obou sledovaných územích došlo v tomto období k nárůstu počtu jednotlivých ploch, a to téměř ve všech kategoriích. Pouze v třídě nízkého porostu v lese na Kutnohorsku došlo k mírnému snížení počtu ploch za současného nárůstu jejich rozlohy. Bezpochyby se jedná o důsledek obnovy lesních porostů po ničivé vichřici.

Celorepublikové trendy jsou na území obce Zbraslavice replikovány pouze částečně. Katastr se velice odlišuje zejména ve vývoji podílu ploch urbanizovaných území, který zde oproti celostátní úrovni stagnuje nebo klesá. Soulad s dlouhodobým trendem v tomto ohledu ovšem nalzáme v rámci celého okresu, a to zejména z důvodu vyššího výskytu sídel a vyšší hustoty zalidnění než

na Zbraslavicku. Podíl využitelné orné půdy v zázemí obce nadále klesá a je nahrazován pastvinami. Celková rozloha lesních porostů zůstává neměnná.

Tab. 13: Počet ploch a jejich rozloha na území okresu Kutná Hora (2000–2012) dle tříd krajinného pokryvu

CORINE (třída 3)	Počet ploch (2000)	Počet ploch (2012)	Rozloha (2000)	Rozloha (2012)
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	75	81	37,0	40,0
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	55	61	563,1	542,7
2.3.1. Louky a pastviny	25	30	10,3	13,3
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	80	92	59,4	72,0
3.1.2. Jehličnaté lesy	58	61	175,1	157,8
3.1.3. Smíšené lesy	45	48	32,7	35,8
3.2.4. Nízký porost v lese	21	20	6,3	20,1
Ostatní kategorie	47	49	33,6	35,9
Celkem (absolutní čísla)	406	442	917,6	917,6
1.1.2. Nesouvislá městská zástavba	18,5	18,3	4,0	4,4
2.1.1. Nezavlažovaná orná půda	13,5	13,8	61,4	59,1
2.3.1. Louky a pastviny	6,2	6,8	1,1	1,4
2.4.3. Zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	19,7	20,8	6,5	7,8
3.1.2. Jehličnaté lesy	14,3	13,8	19,1	17,2
3.1.3. Smíšené lesy	11,1	10,9	3,6	3,9
3.2.4. Nízký porost v lese	5,2	4,5	0,7	2,2
Ostatní kategorie	11,6	11,1	3,7	3,9
Celkem (%)	100	100	100	100

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 2000; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem)

4.3 Hodnocení ekologické stability (KES)

Tab. 14: Vývoj ekologické stability na území obce Zbraslavice (1990-2012)

Rok	Plochy ekologicky stabilní	Plochy ekologicky labilní	Koeficient ekologické stability
1990	22,1	16,0	1,4
2000	23,0	15,1	1,5
2012	24,2	13,9	1,7

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 1990; Ministerstvo životního prostředí, 2000; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem)

Ekologická stabilita se v katastru obce Zbraslavice od roku 1990 do roku 2012 zvyšovala. Podíl na tomto trendu má zvětšování rozlohy ploch ekologicky stabilních, za současného snižování ploch ekologicky labilních. Krajinu lze tedy podle hodnot KES označit za vyváženou (MÍCHAL, 1985), se zvyšující se ekologickou stabilitou. Studium ekologické stability v devíti katastrálních územích obce Zbraslavice je předmětem přílohy č. 2.

Vývoj koeficientu ekologické stability na území okresu Kutná Hora je obdobný jako na území obce Zbraslavice. Podíl rozlohy ekologicky labilních ploch se v čase snižoval a tím se podíl ekologicky stabilních ploch zvyšoval. Krajina je ovšem, na rozdíl od Zbraslavicka, podle hodnot KES intenzivně využívána (MÍCHAL, 1985).

Tab. 15: Vývoj ekologické stability na území okresu Kutná Hora (1990-2012)

Rok	Plochy ekologicky stabilní	Plochy ekologicky labilní	Koeficient ekologické stability
1990	303,3	614,3	0,49
2000	308,0	609,6	0,51
2012	323,2	594,3	0,54

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 1990; Ministerstvo životního prostředí, 2000; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem)

4.4 Využití ploch (2017)

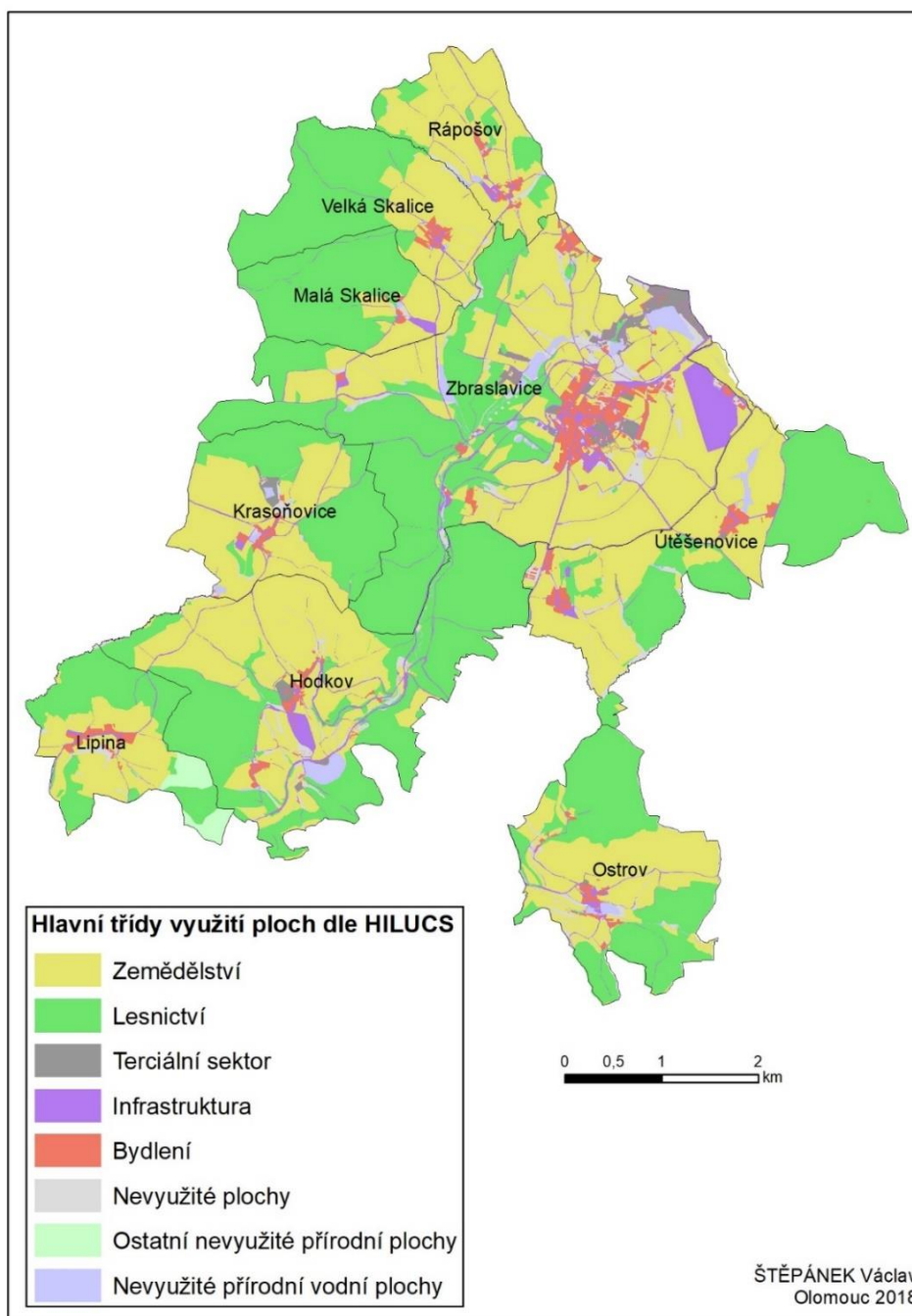
Z hlediska využití ploch na území obce Zbraslavice jsou nejvíce zastoupeny plochy vhodné pro lesnictví (44 %) a zemědělskou výrobu (43 %), a jsou zde vnímány jako krajinná matrice. Rezidenční oblasti, společně s plochami využitými jako komunitní zázemí, dohromady zabírají pouze přibližně 4 % celkové rozlohy. V porovnání s výsledky poslední aktualizace krajinného pokryvu dle CORINE se jedná o téměř dvojnásobek. Tato disparita je způsobena zejména úrovní detailu jednotlivých systémů vymezení (CORINE x HILUCS) a také způsobem vymezení jednotlivých kategorií. V Open land-use datasetu umožňuje detailnější přístup a odlišná metodika vektorizaci ploch využitých pro dopravu. Na území obce Zbraslavice tyto plochy tvoří téměř 5 %, což není zanedbatelný podíl. Plochy ostatní a s nespécifikovaným využitím poté zaujímají zbylých 5 % celkové výměry.

Z hlediska podílu rozlohy, připadající na jednotlivé plochy, lze jednoznačně nejvyšší integritu pozorovat v třídě 1.2.0. Lesnictví. Naopak nejvíce rozdrobené jsou plochy v kategorii obydlených objektů a nevyužitých přírodních ploch.

Tab. 16: Počet ploch a jejich rozloha na území obce Zbraslavice dle tříd využití ploch

Open Land-use (třída 2)	Počet ploch	Rozloha (km ²)	Podíl počtu ploch (%)	Podíl rozlohy ploch (%)
1.1.0. Zemědělství	1 267	5,7	16,6	15,0
1.1.1. Zemědělství komerční	1 163	10,7	15,3	28,0
1.2.0. Lesnictví	429	16,8	5,6	44,0
3.3.5. Komunitní plochy ostatní	5	0,01	0,1	0,03
3.4.3. Komunitní plochy sportovní	42	0,1	0,6	0,3
3.4.4. Komunitní plochy rekreační	365	0,2	4,8	0,6
4.1.1. Doprava silniční	802	1,4	10,5	3,8
4.1.5. Doprava ostatní	1	0,3	0,0	0,8
4.3.2. Vodovodní infrastruktura	12	0,0	0,2	0,1
5.0.0. Domovní parcely	793	0,6	10,4	1,5
5.1.0. Obydlené objekty	1 446	0,4	19,0	1,2
5.3.0. Ostatní obydlené plochy	74	0,0	1,0	0,1
6.3.0. Nevyužité přírodní plochy	694	0,8	9,1	2,1
6.3.1. Nevyužité přírodní plochy pozemní	2	0,2	0,0	0,6
6.3.2. Nevyužité přírodní plochy vodní	250	0,5	3,3	1,4
6.5.0. Nespécifikované plochy	275	0,2	3,6	0,6
Celkem	7 620	38,1	100	100

(Pramen: ARCDATA Praha, 2016; Sdi4apps, 2017; zpracováno autorem)



Obr. 5: Využití ploch v katastrálních územích obce Zbraslavice v roce 2017

(Pramen: ARCDATA Praha, 2016; Sdi4apps, 2017; zpracováno autorem v ArcMap)

Prostorová distribuce využití ploch (obr. 5) se na všech katastrálních územích (vyjma k.ú. Rápošov) chová v podobných vzorcích. Intravilán částí obce je obklopen různě rozlehlými plochami využívanými pro zemědělství a okrajová území jednotlivých katastrů jsou využitelná pro lesnictví. Jelikož se jedná o oblast s vysokou koncentrací objektů druhého bydlení, nacházíme zde množství rekreačních komunitních ploch (k.ú. Zbraslavice, Krasoňovice, Hodkov). Ostatní dopravní plochy jsou na území obce reprezentovány zejména plochou letiště v katastru Zbraslavice. Nevyužitá vodní plochy, představované hlavně rybníky, se v největším množství a rozloze nachází na katastrálních územích Zbraslavice, Hodkov, Ostrov a Krasoňovice.

4.5 Hodnocení krajinné metriky

Z hlediska krajinné metriky jsou jednotlivá katastrální území obce Zbraslavice značně diverzifikovaná. U všech lze jednoduše identifikovat základní krajinné matrice, které jsou zde skládány z plochy zemědělských nebo lesních. Detailní rozbor jednotlivých kategorií z hlediska průměrné velikosti ploch je předmětem přílohy č. 3.

Tab. 17: Vybrané ukazatele krajinné metriky v katastrálních územích obce Zbraslavice (2017)

Katastrální území	Mozaikovitost (ploška/ha)	Mozaikovitost mimo intravilán (ploška/ha)	Průměrná velikost plošky (ha/plošku)	Průměrná délka obvodu plošky (m/plochu)	Hustota okrajů plošky (m/ha)
Hodkov	2,1	1,7	0,5	301,0	627,0
Krasoňovice	1,4	1,2	0,7	320,3	460,3
Lipina	1,3	0,8	0,8	316,5	397,9
Malá Skalice	0,6	0,5	1,6	423,6	266,5
Ostrov	1,1	0,8	0,9	368,2	398,9
Rápošov	3,3	2,8	0,3	267,1	870,5
Útěšenovice	1,8	1,6	0,5	299,8	547,9
Velká Skalice	1,2	0,8	0,8	309,6	369,0
Zbraslavice	3,1	1,9	0,3	215,5	665,4

(Pramen: ARCDATA Praha, 2016; SDI4Apps, 2017; zpracováno autorem)

Nejvyšší celková mozaikovitost, podobně jako mozaikovitost mimo intravilán, byla zjištěna v k.ú. Rápošov. Pokud porovnáme oba typy mozaikovitosti, při vyloučení urbanizovaných oblastí, shledáme významné zvýšení spojitosti krajiny v katastrálním území Zbraslavice. Tento jev lze vysvětlit nejvyšším podílem rezidenční zástavby ve zmíněném katastru a také nejvyšším počtem obyvatel a domů, vyskytujících se tamtéž. Naopak, výrazně nejméně mozaikovitým územím bylo k.ú. Malá Skalice. Toto území se vyznačuje nízkým podílem zástavby a zemědělských ploch, a naopak vysokým podílem lesních ploch, jejichž průměrná velikost plošek je na území obce Zbraslavice nejvyšší.

Nejvyšší průměrná délka obvodu plošky byla zjištěna opět v katastrálním území Malá Skalice. Území je tedy složeno z kombinace vyššího množství plošek s dlouhým obvodem a z malého množství plošek s krátkým okrajem. Nejnížší heterogenitu kontaktních částí plošek mělo naopak k.ú. Zbraslavice. Tyto pravidelné plošky s krátkým obvodem jsou zde reprezentovány například domovními parcelami nebo obydlenými objekty. Komplementárně k předchozímu ukazateli, hustota okrajů plošky byla vysoká na územích s vysokou mozaikovitostí a nízkou spojitostí plošek využití. Celková nejvyšší hustota těchto okrajů byla zjištěna v katastrálním území Rápošov.

Celkově tedy průzkum krajinných metrik prokázal, že krajina je nejvíce roztržena v oblastech s vyšším podílem urbanizovaných a zemědělských ploch. Mimo kontext katastrálních území, lze

roztříštěnou strukturu pozorovat také v okolí relativně velkých vodních toků, sloužících jako krajinné koridory. Míra diskontinuity plošek je zde ovšem závislá například na charakteru osídlení. Vysoká spojitost krajiny byla naopak zjištěna v katastrálních územích s výrazným podílem ploch lesních.

4.6 Omezení výzkumu

Hlavní bariéra se během výzkumu objevila v podobě nedostatečné datové základny pro dlouhodobou evaluaci makrostruktury z hlediska využití ploch. Ta byla proto provedena pouze pro aktuální období. Ze stejného důvodu nebylo možné ověřit vývoj heterogenity mikrostruktury krajiny.

5 Závěr

Konečná podoba práce je založena na analýze dat krajinného pokryvu, pocházejících ze tří vrstev datasetu CORINE Land cover, které jsou součástí služby Copernicus pro monitorování území. Dále byly využity vrstva využití ploch z projektu Open land-use, agregující data Katastru nemovitostí a Registru půdy. Kromě porovnání stavu tří vrstev krajinného pokryvu a jedné vrstvy využití ploch, byla využita sada indikátorů pro výpočet krajinných metrik.

Výsledky ukazují, že struktura krajiny katastru obce Zbraslavice se od 90. let 20. století měnila v obdobných trendech, jako krajina na území České republiky. Období transformace ekonomiky bylo významné svým podílem na dynamice vývoje krajiny a množství procesů, probíhajících ve vyšších prostorových jednotkách, se podařilo identifikovat i na tomto malém území. Na rozdíl od suburbánních území, zde probíhají procesy spjaté s návratem antropogenizovaných ploch mezi přirozený krajinný pokryv, a to za současného zvyšování ekologické stability území. Lze tedy říci, že počáteční otázky byly zodpovězeny a výzkum potvrdil originální hypotézy.

Pro další výzkumné působení na katastru obce Zbraslavice by bylo vhodné rozšířit datovou základnu o starší data využití ploch, zvýšit počet a průkaznost použitých indikátorů nebo detailněji hodnotit dopady historického vývoje na změny krajinné struktury na tomto území. Celkově lze však tuto práci považovat za přínos do tohoto území, jelikož je první prací, která se ve větší míře věnuje změně krajinné struktury na území obce Zbraslavice.

6 Summary

This thesis analyses and evaluates the landscape structure changes in Zbraslavice cadastre, during the transformation period. Zbraslavice village is situated in a peripheral area of Central Bohemian region, at the borders of Polabí (lowland) and Českomoravská vrchovina (upland). The theoretical part discusses various approaches to landscape and provides a groundwork for research of macrostructure and microstructure. In the methodological part, these methods employed. This, together with selection of two comparable periods (1990–2000 and 2000–2012), enables a complex evaluation of land cover changes and ecological stability. In addition, an analysis of recent land-use is presented, as well as quantification of land structure, through the utilization of various landscape metrics indexes.

The 90s did not exhibit significant changes in landscape macrostructure, apart from a shift from arable land to pasture and forest areas. This is caused primarily by delays in cadastre entry update and low precision of land cover dataset. The second period provides more specific data which enables a thorough examination of more complex changes. These include shifts linked with regeneration of forests and slight decrease in shares of urbanised area. These changes are reflected in the ecological stability, which has during both periods notably risen.

The examination of landscape microstructure by landscape metrics showed highest consistency in areas with a greater share of forests. On the contrary, the highest fragmentation prevalence was evident in areas with greater shares of built-up areas and agriculture areas. In addition, substantially discontinuous landscape was documented in the surroundings of landscape corridors, particularly watercourses.

Reference

- Aeroklub Zbraslavice, o.s. (2018). *Historie letiště a aeroklubu Zbraslavice*. Získáno 31. 03 2018, z Aeroklub Zbraslavice: http://www.lkzb.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=108&lang=cs&showall=1
- ARCDATA Praha. (2014). *ArcČR 500*. Načteno z Geografické informační systémy (GIS) - ARCDATA PRAHA: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>
- ARCDATA Praha. (2016). *ArcČR 500*. Získáno 20. 3 2018, z Geografické informační systémy (GIS) - ARCDATA PRAHA: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>
- BALEJ, M. (2011). Krajinná ekologie a krajinné metriky - potenciál a/nebo riziko pro hodnocení krajiny? *Životné prostredie*(4), stránky 171–175. Načteno z http://147.213.211.222/sites/default/files/2011_4_171_175_balej.pdf
- BIČÍK, I. (2004). *Geografické aspekty studia stavu a využití země: specifika a regionální diferenciacie*. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy.
- BIČÍK, I., & kol. (2010). *Vývoj využití ploch v Česku*. Praha: Česká geografická společnost.
- Česká geologická služba. (2016). *Geologická mapa ČR 1:25 000*. Získáno 10. 11 2016, z Geoportál ČGS: http://mapy.geology.cz/geocr_25/
- Česká geologická služba. (2016). *Registr svahových nestabilit*. Načteno z Geoportál ČGS: https://mapy.geology.cz/svahove_nestability/
- Česká informační agentura životního prostředí. (2012). CORINE land cover 2012 databáze České Republiky. Praha.
- Česká informační agentura životního prostředí. (2017). *Vývoj krajinného pokryvu dle CORINE Land Cover na území ČR v letech 1990–20012*. Praha.
- Český statistický úřad. (2017). *Historický lexikon obcí České Republiky 1869–2011*. Načteno z Český Statistický Úřad: <https://www.czso.cz/csu/czso/historicky-lexikon-obci-1869-az-2015>
- Český úřad zeměměřičský a katastrální. (2016). *Zobrazení dat ISKN*. Načteno z Nahlížení do Katastru nemovitostí: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarExtent=-990320.44597457629%20-1239836%20-346646.55402542371%20-923033&MarWindowName=Marushka>
- Český úřad zeměměřičský a katastrální. (8. Duben 2018). *Základní mapy ČR WMTS*. Načteno z Národní geoportál INSPIRE: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>
- DEMEK, J. (1999). *Úvod do krajinné ekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- ERLEBACH, M. (2013). *Proměny krajiny města Trutnova*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- European environment agency. (1995). *CORINE land cover: Part I: Methodology*. Načteno z CORINE Land Cover - European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover>
- European environment agency. (2017). *Copernicus Land Monitoring Service - Urban Atlas*. Získáno 16. 4 2018, z European Environment Agency: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/copernicus-land-monitoring-service-urban-atlas>
- Gisat, s.r.o. (2007). *SRTM DEM - Digitální model terénu*. Načteno z Gisat/cz: <http://www.gisat.cz/content/cz/produkty/data-ke-stazeni>
- INSPIRE Thematic Working Group: Land use. (4. 7 2012). INSPIRE Data Specification on Land use.
- KEPRTA, A. (2013). *Změny krajinného pokryvu a struktury krajiny a zázemí Prahy vlivem (sub)urbanizace*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.

- KOLEJKA, J. (2007). Metody studia změn krajiny. *Miscellanea Geographica*, stránky 75–90. Načteno z https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/5947/1/075-90_Kolejka.pdf
- KOPECKÁ, M. (2011). Indikátory hodnotenia diverzity krajiny. *Životné prostredie*, stránky 198–202.
- LAŠTOVIČKA, J., & kol. (5. 6 2014). Stabilní prvky v české venkovské krajině. *Geografické rozhledy*(5).
- LIPSKÝ, Z. (1998). *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze.
- LIPSKÝ, Z. (2000). *Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými Lesy: Lesnická práce.
- LÖW, J., & BUČEK, A. (1988). Návod na navrhování územních systémů ekologické stability krajiny. Brno: Agroprojekt.
- MÍCHAL, I. (1985). *Ekologický generel ČSR*. Praha: Terplan Praha a Ggú ČSAV bRNO.
- MIKLÓS, L., & IZAKOVIČOVÁ, Z. (1997). *Krajina ako geosystém*. Bratislava: Veda.
- Ministerstvo vnitra České republiky. (29. 11 2016). *Geomorfologická mapa ČR*. Načteno z Národní geoportál INSPIRE: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>
- Ministerstvo vnitra České republiky. (1. 12 2016). *Klimatická mapa ČR*. Načteno z Národní Geoportál INSPIRE: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>
- Ministerstvo vnitra České republiky. (1. 12 2016). *Mapa půdních typů ČR*. Načteno z Národní geoportál INSPIRE: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>
- Ministerstvo životního prostředí. (1990). CORINE land cover 1990 databáze České Republiky. Praha.
- Ministerstvo životního prostředí. (2000). CORINE land cover 2000 databáze České republiky. Praha.
- Místopisy. (2016). *Místopisy: Zbraslavice*. Načteno z Místopisy: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/7024/zbraslavice/>
- MUSIL, J., & MÜLLER, J. (2008). Vnitřní periferie v České republice jako mechanismus sociální inkluze. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, stránky 321–348.
- Národní síť Zdravých měst ČR. (30. Listopad 2016). *Koeficient ekologické stability - Mozaika metodik a indikátorů udržitelného rozvoje*. Načteno z Mozaika metodik a indikátorů udržitelného rozvoje: <https://mozaika.udrzitelne-mesto.cz/cz/indikatory/koeficient-ekologicke-stability-kes>
- Obec Zbraslavice. (2016). *Obec Zbraslavice - Současnost*. Načteno z Obec Zbraslavice: <http://www.obeczbraslavice.cz/oxidHlwem9iPTImej01Jmw9ajEmZT0maWRwYXJlbnQ9MSZpZHBvbG96PTEz>
- Přírodní rodinný park Stonewood. (2014). *STONEWOOD přírodní rodinný park*. Načteno z STONEWOOD přírodní rodinný park: <http://www.prirodnipark.estranky.cz/clanky/projektovavize/>
- SÁDLO, J., & kol. (2005). *Krajina a revoluce*. Malá Skála.
- SDI4Apps. (2015). *Open land-use map*. Načteno z SDI4Apps: http://sdi4apps.eu/open_land_use/
- SDI4Apps. (2017). Open land-use map. Plzeň.
- SKLENIČKA, P. (2007). Sledování změn krajinné struktury při obnově krajiny narušené povrchovou těžbou., (str. 10). Most.
- TREML, V. (2008). *Popis krajinné struktury*. Načteno z Přírodovědecká fakulta UK: <https://www.natur.cuni.cz/geografie/fyzgeo/sobr/pedagogicka-cinnost/metody-ve-fg-i/kvantifikace-makrostruktury-a-mikrostruktury-krajiny/ukol-4-1>
- TURNER, T. (1996). *City as Landscape. A post-postmodern View of Design and Planning*. London: Taylor & Francis.

- Územně identifikační registr ČR. (2016). *Obec Zbraslavice: Územně identifikační registr ČR*. (SEAL, s.r.o.) Načteno z Územně identifikační registr ČR: <http://www.uir.cz/obec/534617/Zbraslavice>
- VACEK, O. (1995). *Mapa koeficientu ekologické stability okresu Praha-Západ*. Načteno z Česká Zemědělská Univerzita.
- Veřejná databáze ČSÚ. (2017). *Vše o území VDB*. Načteno z Veřejná Databáze ČSÚ: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=__VUZEMI__43__534617#w=
- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd. (26. 11 2016). *Mapa ohrožení větrnou erozí v ČR*. Načteno z Geoportál VÚMOP: mapy.vumop.cz/
- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd. (14. Prosinec 2016). *Mapy tříd ochrany půd v ČR*. Načteno z Geoportál VÚMOP: <http://mapy.vumop.cz/>

Seznam obrázků

Obr. 1: Vymezení katastrálního území obce Zbraslavice	16
Obr. 2: Absolutní výšková členitost reliéfu v katastrálním území obce Zbraslavice	17
Obr. 3: Geomorfologické jednotky v katastrálním území obce Zbraslavice	19
Obr. 4: Geologická stavba v katastrálním území obce Zbraslavice	20
Obr. 5: Využití ploch v katastrálních územích obce Zbraslavice v roce 2017	31
Obr. 6: Břehové nádrže (katastrální území Ostrov)	40
Obr. 7: Údolní niva (katastrální území Hodkov)	40
Obr. 8: Říční koryto ostrovského potoka (katastrální území Ostrov)	41
Obr. 9: Strž typu balka (katastrální území Hodkov)	42
Obr. 10: Strž typu ovrag (katastrální území Lipina)	43
Obr. 11: Skalní srub v amfibolitech a svorech (katastrální území Hodkov)	43
Obr. 12: Skalní srub v amfibolitech (katastrální území Ostrov)	44
Obr. 13: Sportovní letiště Zbraslavice (katastrální území Zbraslavice)	45
Obr. 14: Lesní mokřad Stonewood (katastrální území Rápošov)	45
Obr. 15: Radvančická rybníční soustava (katastrální území Útěšenovice)	46
Obr. 16: Fotovoltaická elektrárna Borová-Útěšenovice (katastrální území Útěšenovice)	46
Obr. 17: Krajinný pokryv na území obce Zbraslavice v roce 1990 dle CORINE	47
Obr. 18: Krajinný pokryv na území obce Zbraslavice v roce 2000 dle CORINE	48
Obr. 19: Krajinný pokryv na území obce Zbraslavice v roce 2012 dle CORINE	49
Obr. 20: Ekologická stabilita katastrálních území obce Zbraslavice dle KES (1990-2012)	50

Seznam tabulek

Tab. 1: Kategorie krajinnotvorných prvků pro KES	13
Tab. 2: Vyhodnocení stability krajiny při využití KES	13
Tab. 3: Vývoj počtu obyvatel a domů v obci Zbraslavice (1991–2011) dle SLBD	15
Tab. 4: Územní členění obce Zbraslavice a rozloha jejích katastrálních území	16
Tab. 5: Třídy CORINE evidované na území obce Zbraslavice (1990–2012)	22

Tab. 6: Třídy CORINE evidované na území okresu Kutná Hora (1990–2012).....	23
Tab. 7: Kategorie krajinných prvků pro KES na území obce Zbraslavice dle CORINE	23
Tab. 8: Kategorie krajinných prvků pro KES na území okresu Kutná Hora dle CORINE.....	24
Tab. 9: Třídy Open land-use evidované na území obce Zbraslavice (2017).....	24
Tab. 10: Počet ploch a jejich rozloha na území obce Zbraslavice (1990–2000) dle tříd krajinného pokryvu	26
Tab. 11: Počet ploch a jejich rozloha na území okresu Kutná Hora (1990–2000) dle tříd krajinného pokryvu	27
Tab. 12: Počet ploch a jejich rozloha na území obce Zbraslavice (2000–2012) dle tříd krajinného pokryvu	28
Tab. 13: Počet ploch a jejich rozloha na území okresu Kutná Hora (2000–2012) dle tříd krajinného pokryvu	29
Tab. 14: Vývoj ekologické stability na území obce Zbraslavice (1990-2012).....	29
Tab. 15: Vývoj ekologické stability na území okresu Kutná Hora (1990-2012)	30
Tab. 16: Počet ploch a jejich rozloha na území obce Zbraslavice dle tříd využití ploch	30
Tab. 17: Vybrané ukazatele krajinné metriky v katastrálních územích obce Zbraslavice (2017).....	32
Tab. 18: Průměrná velikost plošek kategorií využití ploch v katastrálních územích obce Zbraslavice (2017), část 1 (ha/plošku).....	51
Tab. 19: Průměrná velikost plošek kategorií využití ploch v katastrálních územích obce Zbraslavice (2017), část 2 (ha/plošku).....	51

Seznam příloh

Příloha 1: Fotodokumentace geomorfologických útvarů a výrazně antropogenizovaných ploch (2016) ..	40
Příloha 2: Mapy vývoje krajinného pokryvu a ekologické stability (1990–2012).....	47
Příloha 3: Tabelární krajinné metriky v katastrálních územích (2017).....	51

Přílohy

Příloha 1: Fotodokumentace geomorfologických útvarů a výrazně antropogenizovaných ploch (2016)



Obr. 6: Břehové nádrže (katastrální území Ostrov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 7: Údolní niva (katastrální území Hodkov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 8: Říční koryto ostrovského potoka (katastrální území Ostrov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 9: Strž typu balka (katastrální území Hodkov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 10: Strž typu ovrág (katastrální území Lipina)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 11: Skalní srub v amfibolitech a svorech (katastrální území Hodkov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 12: Skalní srub v amfibolitech (katastrální území Ostrov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 13: Sportovní letiště Zbraslavice (katastrální území Zbraslavice)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



Obr. 14: Lesní mokřad Stonewood (katastrální území Rápošov)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)

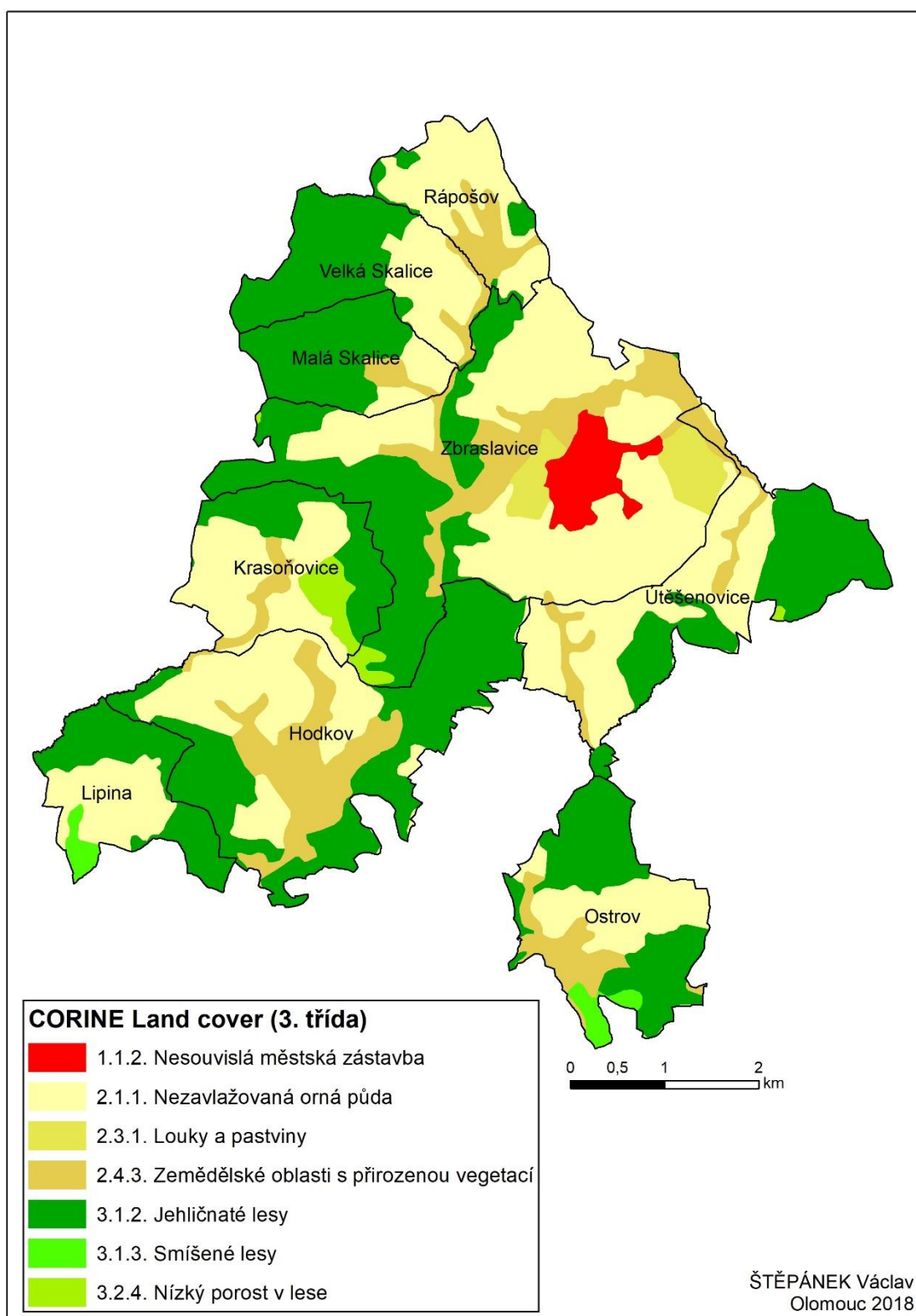


Obr. 15: Radvančická rybniční soustava (katastrální území Útěšnovice)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)



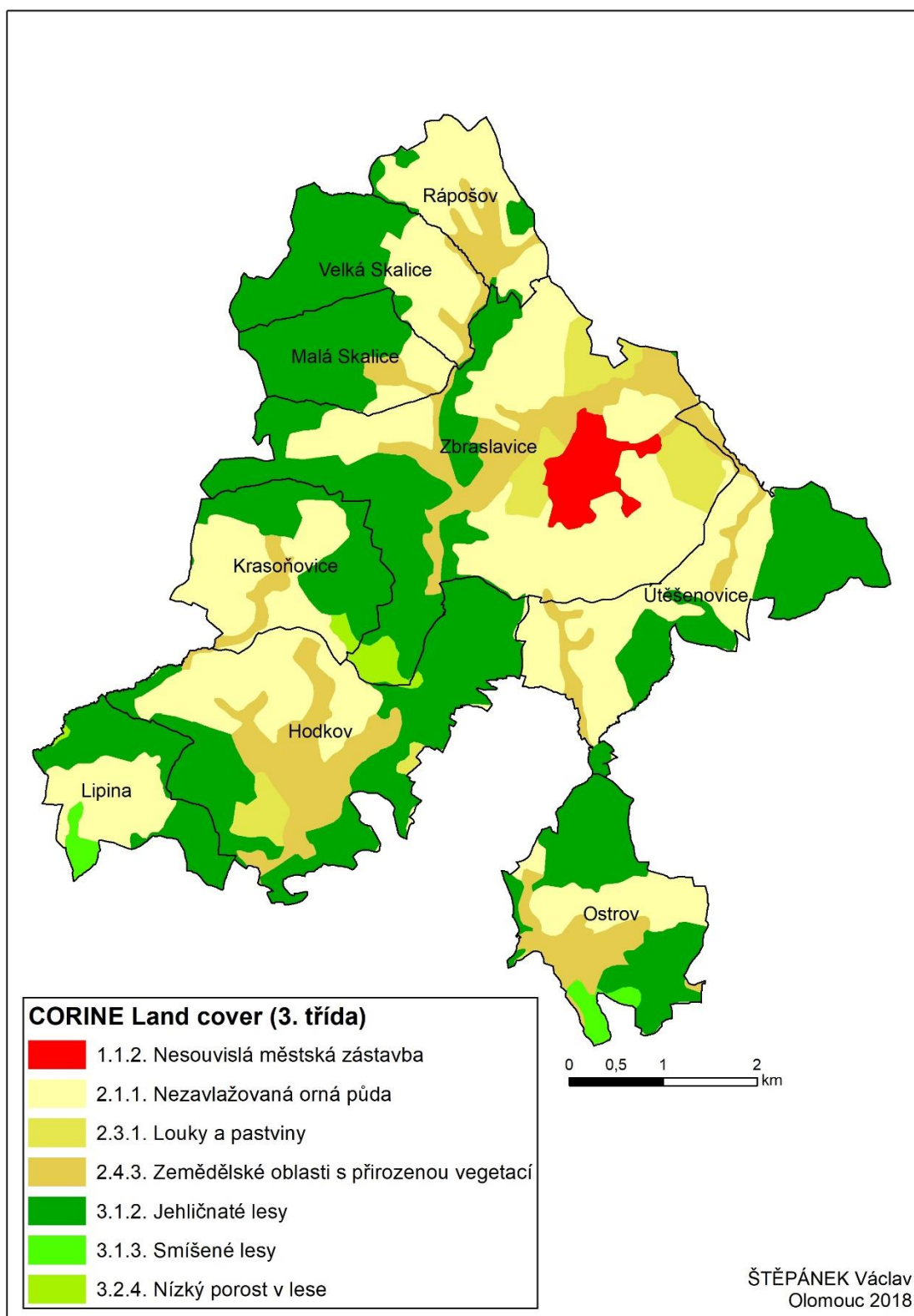
Obr. 16: Fotovoltaická elektrárna Borová-Útěšnovice (katastrální území Útěšnovice)
(Autor: Václav Štěpánek, 2016)

Příloha 2: Mapy vývoje krajinného pokryvu a ekologické stability (1990–2012)

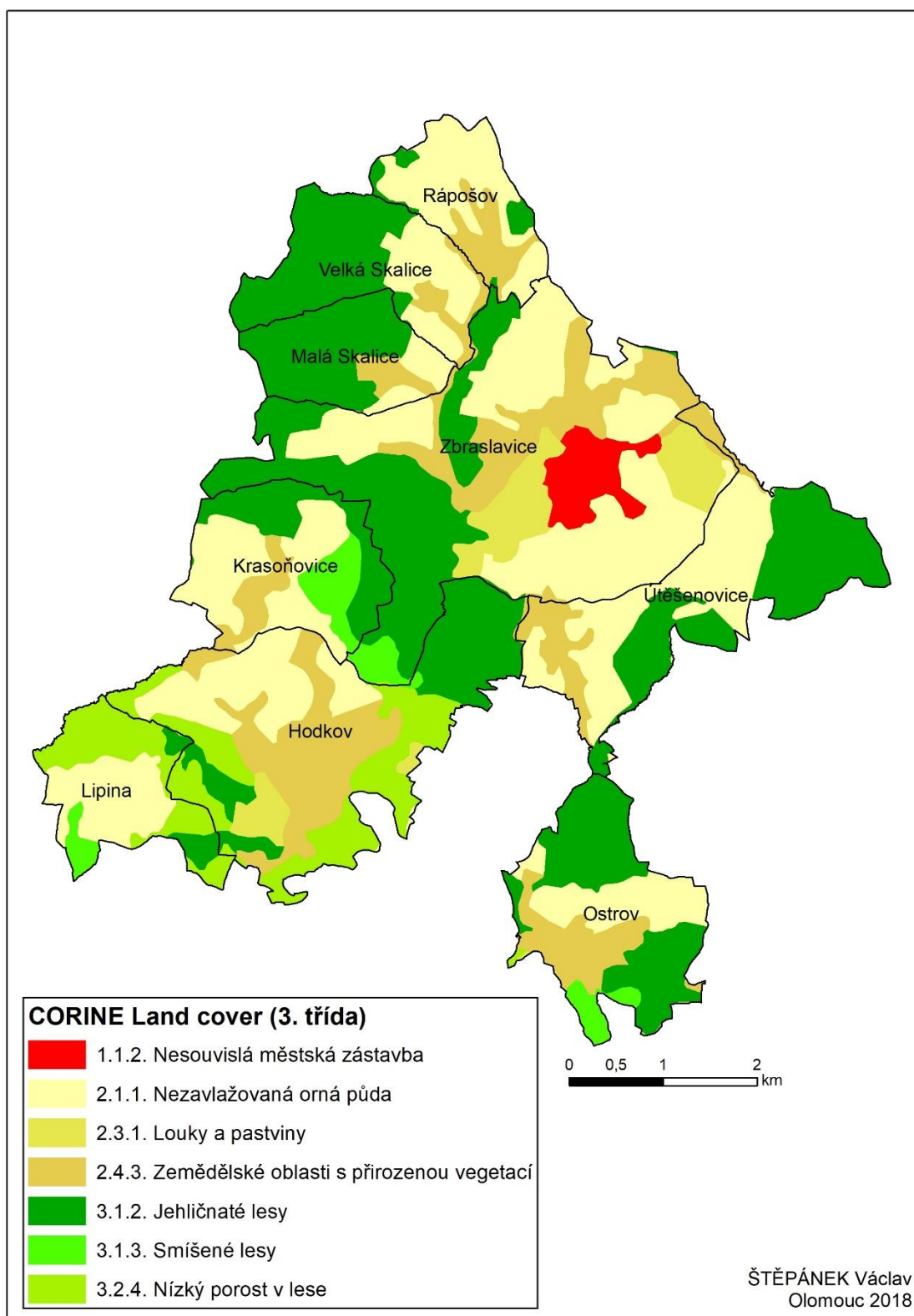


Obr. 17: Krajinný pokryv na území obce Zbraslavice v roce 1990 dle CORINE

(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 1990; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem v ArcMap)

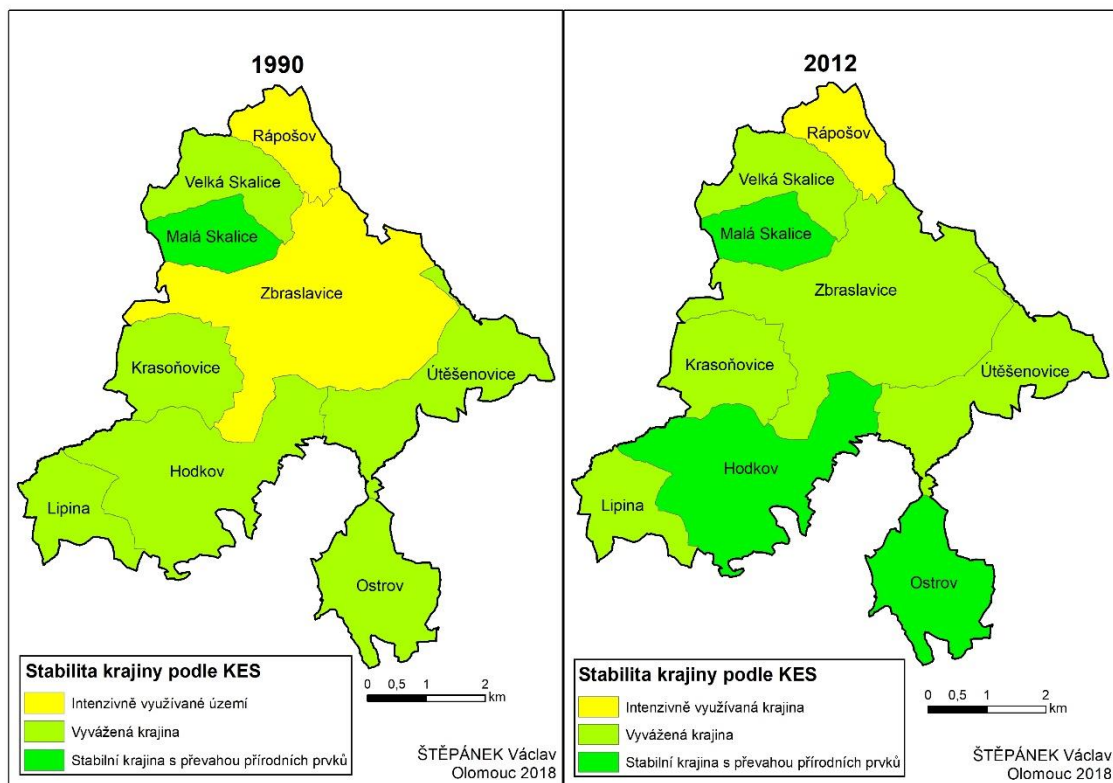


Obr. 18: Krajinný pokryv na území obce Zbraslavice v roce 2000 dle CORINE
(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 2000; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem v ArcMap)



Obr. 19: Krajinný pokryv na území obce Zbraslavice v roce 2012 dle CORINE

(Pramen: Česká informační agentura životního prostředí, 2012; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem v ArcMap)



Obr. 20: Ekologická stabilita katastrálních území obce Zbraslavice dle KES (1990-2012)
(Pramen: Ministerstvo životního prostředí, 1990; Česká informační agentura životního prostředí, 2012; ARCDATA Praha, 2016; zpracováno autorem v ArcMap)

Příloha 3: Tabelární krajinné metriky v katastrálních územích (2017)

Tab. 18: Průměrná velikost plošek kategorií využití ploch v katastrálních územích obce Zbraslavice (2017), část 1 (ha/plošku)

Open land-use (třída 2)	Hodkov	Krasoňovice	Lipina	Malá Skalice	Ostrov
Zemědělství	0,4	0,3	0,8	0,6	0,7
Zemědělství komerční	0,8	1,0	2,0	1,7	4,9
Lesnictví	2,1	4,5	2,5	11,3	8,2
Komunitní plochy ostatní	0,05	–	–	–	–
Komunitní plochy sportovní	0,1	0,6	–	–	0,03
Komunitní plochy rekreační	0,7	0,1	0,0	–	0,3
Doprava silniční	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
Doprava ostatní	–	–	–	–	–
Vodovodní infrastruktura	0,02	–	–	0,6	–
Domovní parcely	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Obydlené objekty	0,03	0,04	0,04	0,1	0,05
Ostatní obydlé plochy	0,02	0,1	0,004	0,004	0,02
Nevyužité přírodní plochy	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Nevyužité přírodní plochy pozemní	0,01	–	22,5	–	–
Nevyužité přírodní plochy vodní	0,2	0,3	0,03	0,05	0,4
Nespecifikované plochy	0,1	0,1	0,04	–	0,5

(Pramen: ARCDATA Praha, 2016; SDI4Apps, 2017; zpracováno autorem)

Tab. 19: Průměrná velikost plošek kategorií využití ploch v katastrálních územích obce Zbraslavice (2017), část 2 (ha/plošku)

Open land-use (třída 2)	Rápošov	Útěšenovice	Velká Skalice	Zbraslavice
Zemědělství	0,3	0,3	0,4	0,5
Zemědělství komerční	0,5	0,6	1,5	0,9
Lesnictví	0,6	4,3	7,6	3,4
Komunitní plochy ostatní	–	–	–	0,2
Komunitní plochy sportovní	–	–	–	0,5
Komunitní plochy rekreační	0,02	0,1	–	0,1
Doprava silniční	0,1	0,2	0,2	0,2
Doprava ostatní	–	–	–	29,4
Vodovodní infrastruktura	0,004	0,4	0,1	0,2
Domovní parcely	0,05	0,1	0,1	0,1
Obydlené objekty	0,1	0,1	0,04	0,02
Ostatní obydlé plochy	0,02	0,1	0,1	0,03
Nevyužité přírodní plochy	0,1	0,1	0,1	0,2
Nevyužité přírodní plochy pozemní	–	–	–	–
Nevyužité přírodní plochy vodní	0,1	0,1	0,1	0,3
Nespecifikované plochy	0,1	0,2	0,02	0,1

(Pramen: ARCDATA Praha, 2016; SDI4Apps, 2017; zpracováno autorem)