

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

Historický vývoj krajiny na území mikroregionu Mezilesí

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Alena Světlíková

Obor studia: Rozvoj venkovského prostoru

Vedoucí práce: RNDr. Oldřich Vacek, CSc.

© 2021 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Historický vývoj krajiny na území mikroregionu Mezilesí" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21.4.2021

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala panu RNDr. Oldřichovi Vackovi, CSc. za profesionální vedení a lidský přístup při vytváření této diplomové práce.

Historický vývoj krajiny na území mikroregionu Mezilesí

Souhrn

Cílem této diplomové práce bylo zkoumání vybraného území mikroregionu Mezilesí, z hlediska vývoje vodních ploch od poloviny 19. století až po současnost, jako významných krajinných prvků, které podstatnou měrou posilují ekologicko-stabilizační funkce krajiny a zároveň se podílejí na utváření krajinné mozaiky dané oblasti.

Mikroregion Mezilesí je typickou oblastí, ve které v průběhu zkoumaných let 1845, 1948 a 2020 a celkem 23 katastrálních území, které jej tvoří, došlo k významným změnám z hlediska výměry vodních ploch, na nichž se podílelo jednak jejich budování v rámci rozkvětu rybníkářství a zároveň jejich následný úpadek, v důsledku postupného rušení rybníků z důvodu jejich ekonomické nerentability.

Za použití nashromážděných dat, kterými byly výměry vodních ploch, evidovaných v Archiváliích Českého ústavu zeměměřického a katastrálního ve výkazech výměr v celkem 23 katastrálních územích mikroregionu, za podpory údajů II. vojenského mapování a současných mapových údajů z Mapového portálu Středočeského kraje a Laboratoře geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně, se potvrdilo, že ve vybraném území došlo k poměrně velkým změnám ve výměrách vodních ploch, v průběhu let 1845, 1948 a 2020, které se mimo jiné podílely na změně rázu krajiny a jejího využívání.

Toto tvrzení bylo doloženo výsledky z porovnání dat ve zkoumaných obdobích, kdy k největšímu poklesu výměr vodních ploch došlo mezi roky 1845 a 1948, a to o 371 ha, což je o 66 % vodních ploch méně. Mezi roky 1845 a 2020 byl zjištěn pokles výměr vodních ploch o 337 ha, což je rozdíl o 59,9 %. Naopak k mírnému nárůstu vodních ploch došlo mezi roky 1948 a 2020 o 35 ha, což je navýšení o 13,2 %.

S ohledem na probíhající klimatické změny, jejichž dopadem je i sucho a nedostatek vodních ploch, bylo jako reakce na uvedenou problematiku v rámci této práce nabídnuta možná řešení. Ta by spočívala v alespoň částečné obnově vodních ploch v území, nebo zřízení vodních ploch nových, které by sloužily k zadržování vody v krajině a k posílení jejich ekologicko-stabilizačních funkcí.

Klíčová slova: krajina, vodní plochy, vývoj krajiny, rybníkářství, zadržování vody v krajině

Historical development of the landscape in the Mezilesí microregion

Summary

The aim of this diploma thesis was to examine a selected area of the Mezilesí microregion, in terms of water development from the mid-19th century to the present, as important landscape elements that significantly strengthen the ecological-stabilizing functions of the landscape and also contribute to the landscape mosaic.

The Mezilesí microregion is a typical area in which during the studied years 1845, 1948 and 2020 and a total of 23 cadastral areas that make it up, there were significant changes in terms of water area, which involved their construction in the heyday of pond farming and their subsequent decline, due to the gradual abolition of ponds due to their economic unprofitability.

Using the collected data, which were the acreage of water areas, registered in the Archives of the Czech Institute of Surveying and Cadastre in the reports of acreage in a total of 23 cadastral areas of the microregion, with the support of data II. military mapping and current map data from the Map Portal of the Central Bohemian Region and the Laboratory of Geoinformatics of the JE Purkyně University, it was confirmed that in the selected area there were relatively large changes in water areas, during 1845, 1948 and 2020, which contributed to changing the character of the landscape and its use.

This statement was substantiated by the results of a comparison of data in the studied periods, when the largest decrease in the area of water bodies occurred between 1845 and 1948, namely by 371 ha, which is 66% less water bodies. Between 1845 and 2020, a decrease in the area of water areas by 337 ha was found, which is a difference of 59.9%. On the contrary, there was a slight increase in water areas between 1948 and 2020 by 35 ha, which is an increase of 13.2%.

With regard to the ongoing climate change, the impact of which is also drought and lack of water areas, possible solutions were offered in response to the above issues in this work. This would consist in at least partial restoration of water bodies in the area, or the establishment of new water bodies, which would serve to retain water in the landscape and to strengthen its ecological-stabilizing functions.

Keywords: landscape, water areas, landscape development, pond farming, water retention in the landscape

Obsah

1 Úvod	7
2 Vědecká hypotéza a cíle práce	8
3 Literární rešerše	9
3.1 Úbytek vodních ploch, jako součást globálních klimatických změn	9
3.2 Pojem krajina a její utváření	10
3.3 Změny krajiny v historických mapách a kartách výměr	10
3.4 Vodní plochy jako významné krajinné prvky v krajině.....	14
3.4.1 Historie využívání vodních ploch	14
4 Metodika	17
4.1 Popis vybraného území.....	17
4.1.1 Přírodní charakteristiky	19
4.1.1.1 Lokality soustavy Natura 2000.....	20
4.1.1.2 Zvláště chráněná území	20
4.1.1.3 Rozptýlená zeleň	21
4.1.1.4 Lesy	21
4.1.1.5 Vodní toky, rybníky	22
4.2 Metodický postup získání dat	23
5 Výsledky.....	25
5.1 Porovnání údajů o výměrách vodních ploch ve zkoumaných letech.....	26
5.1.1 Hodnocení údajů z roku 2020 podle výměry a počtu vodních ploch	28
5.1.2 Zaniklé rybníky.....	29
6 Diskuze	32
6.1 Vliv úbytku vodních ploch na krajinu	32
6.1.1 Obnovitelnost vodních ploch a možnosti čerpání finančních prostředků.	34
7 Závěr	36
8 Literatura.....	38
9 Seznam použitých zkratk a symbolů	40

1 Úvod

Klíčovým tématem diplomové práce byly vodní plochy a jejich vývoj ve vybraném území mikroregionu Mezilesí z hlediska historických změn v území.

Vodní plochy jsou bezesporu mimořádně důležitým krajinnotvorným prvkem, jehož přítomnost obohacuje dané území nejenom o vodní prostředí, které je specifickým biotopem pro výskyt mnoha společenství vodních druhů, ale zároveň se velkou měrou podílí na ekologicko-stabilizační funkci a utváření krajinné charakteristiky určitého místa.

V době, kdy stále více řešíme dopady globálních klimatických změn, ke kterým mimo jiné patří sucho a nedostatek vody, je nutné si uvědomit význam vodních ploch, jako přírodních rezervoárů v krajině a jejich nedocenitelné funkce ve smyslu ochlazování krajiny v době extrémně teplých dnů, postupné uvolňování vody v době sucha, či naopak jejich zadržovací funkce v období přivalových dešťů vlivem extrémních srážek a následných povodní.

Důvodem obnovy vodních ploch v území, v souladu s historickým kontextem i místními přírodními poměry, je revitalizace krajiny a zároveň zlepšení životního prostředí nejenom pro současné, ale i pro budoucí generace.

Motivací a pomocí k realizaci projektů zaměřených na navrácení vody do krajiny, ve smyslu obnovy vodních ploch, nebo jejich zřizování, je možnost čerpání finančních prostředků, které jsou dostupné v rámci odpovídajících dotačních titulů a programů.

2 Vědecká hypotéza a cíle práce

Cílem této práce je vyhodnocení historických změn vybraného území mikroregionu Mezilesí z hlediska vývoje vodních ploch. Pro účely této práce byly zkoumány stojaté vodní plochy. Tento vývoj bude zkoumán od poloviny 19. století až po současnost, včetně shromáždění historických údajů k tehdy existujícím vodním plochám ve vybraném území, včetně aktuálních údajů o vodních plochách, které se do současnosti buď do jisté míry zachovaly, nebo případně vznikly vodní plochy nové. K jednotlivým vodním plochám, které se v území dříve vyskytovaly, tak i k těm současným, které v území dosud přetrvaly, budou uvedeny údaje (popis umístění, výměra vodní plochy apod.). Z těchto údajů pak bude zřejmé, v jaké míře došlo k úbytku vodních ploch ve vybraném území, potažmo jak se tento vývoj odrazil na změně rázu a využívání krajiny. Součástí této práce bude vytipování míst ve vybraném území, vhodných alespoň k částečné obnově vodních ploch. To bude vycházet jak z historických údajů, tak i ze současného využívání krajiny, s cílem navrácení vody do krajiny a posílení její ekologicko-stabilizačních funkce.

3 Literární rešerše

3.1 Úbytek vodních ploch, jako součást globálních klimatických změn

Globální klimatické změny jsou stále více diskutovaným tématem, neboť se jejich dopad stále více projevuje na stavu životního prostředí, jeho jednotlivých složkách, včetně stále větších výkyvů počasí a extrémních meteorologických jevů.

Na globálních změnách se velkou měrou podílí lidské činnosti, které podstatnou měrou mění životní prostředí a v důsledku různých intenzit a modifikací těchto činností zasahují do globálního systému společnost-biosféra-klima. Mezi hnací síly, vedoucím ke globálním změnám, lze zařadit i historické přeměny krajinného pokryvu vlivem lidské činnosti, které se podílely na významných emisích skleníkových plynů do atmosféry, jako je oxid uhličitý (Goldewijk, 2001).

Mezi dopady, souvisejícími s procesem globálních změn, se řadí i nedostatek vody a sucho, které nejenom ve světě ale i v České republice postihuje stále více oblastí, kdy jej lze v některých případech dokonce hodnotit jako živelnou katastrofu. Tyto jevy mají pak nežádoucí dopad, kterým je nedostatek vodních zdrojů úzce souvisejících s přísunem vody a sucho, které jsou v poslední době pocíťovány i v takových oblastech, kde nebyl dříve s těmito zdroji problém, ani nebyly zaznamenány projevy sucha. V České republice byly pak od roku 2015 vlivem sucha zaznamenány jako první dopady na produkci v zemědělství a v lesním hospodářství, kde se tento jev projevuje nejdříve, včetně ostatních sektorů hospodářství (ČHMÚ, 2019).

Dalším extrémním hydrologickým jevem jsou na druhé straně povodně. Pro oba tyto extrémy, jak pro sucho, tak i pro povodně, jsou možným a přírodně blízkým řešením opatření, která slouží k jejich zmírnění, a to zejména vhodná řešení pro zadržení vody v krajině (VÚV T. G. M, 2018).

Z globálního hlediska, jak uvádí Shellnhuber et al. (2006), přibližně třetina lidské populace ve světě žije v oblastech, které jsou považovány z hlediska vod za oblasti trpící „vodním stresem“. Přibližně 1 miliardě lidí na světě chybí přístup k nezávadné pitné vodě a u 250 milionů lidí se projevují zdravotní problémy spojené se špatnou kvalitou vody. Naopak povodně, si každoročně vyžádají tisíce obětí na lidských životech, neboť na „vodním stresu“ se velkou měrou podílí změny klimatu, které zapříčiňují na jedné straně nedostatek vody v jedné oblastech a na druhé straně zvýšení rizika povodní v oblastech jiných. Zároveň dochází v některých částech světa k situacím, kdy v jedné sezoně je riziko povodní vysoké, přitom v jiných sezonách ta samá část trpí nedostatkem vody.

V obdobích sucha a zejména v sušších oblastech, reagují vodní zdroje citlivěji na klimatické změny a je do budoucna nutné, dle výsledků různých modelových studií, které se zabývají antropogenními vlivy a vodním stresem, počítat se stále větší poptávkou po vodě, vlivem růstu lidské populace a zároveň s jejím nedostatkem. Je třeba zaměřit se jednak na hospodárné využívání vodních zdrojů, ale také na jejich budování (Mehran et al. 2017).

Jak uvádí Yeo et al. (2004), odtokové poměry a dostupnost kvalitní vody v krajině, v kontextu klimatických změn, ovlivňuje mnoho faktorů, mezi něž patří faktory přírodní, ale také samozřejmě antropogenní.

Jedním z těchto faktorů je využívání půd pro zemědělské účely, jejich odlesňování, či využívání k zastavění v důsledku rozvoje měst, což může lokálně ovlivnit vodní bilanci a osud látek znečišťujících vodní prostředí (Quilbé et al. 2008).

3.2 Pojem krajina a její utváření

Krajinu lze chápat v obecné rovině jako povrch země, který je tvořen mnoha složkami, jako jsou například v našich zeměpisných šířkách louky, pole, lesy, vodní plochy, vodní toky, půda jako taková, remízy apod. Krajinu však také dotváří fauna a flora. Do vzhledu krajiny pak vlastní činností ať přímo, či nepřímo zasahuje člověk a mnohdy v ní zanechává trvalé a nezvratné změny.

Jak uvádí Vorel (2006), lze z hlediska krajinné architektury a plánování vyjádřit specifické vlastnosti krajiny, které jsou buď společné pro různé krajiny, nebo naopak odlišující jednu krajinu od jiné, označit pojmem „charakter krajiny“. Ten je dán především reliéfem krajiny, vodními plochami a vodními toky, vegetací, dále pak sídly, včetně technické infrastruktury a samozřejmě také hospodařením v krajině.

Krajinu lze rozdělit na přírodní a kulturní, kdy je přírodní krajina chápána jako ta, do které člověk nezasahuje, nebo není ovlivněna jeho činností. Převládající kulturní krajina, je ovlivněna přímým či nepřímým působením člověka, které se podílí na změnách původního rázu krajiny.

Pojem kulturní krajina lze podle Patočky & Heřmanové (2008) chápat „jako určitý protiklad přírodní krajiny, tj. člověkem nevyužívané či jen minimálně přeměněné krajiny“.

Na utváření krajiny se velkou měrou podílelo její zemědělské obhospodařování, které v minulosti prošlo bouřlivým vývojem, spočívajícím v přechodu z původní zemědělské malovýroby a pěstování plodin na malých políčkách až po velkovýrobu. Krajiny byla poznamenána zejména v době scelování pozemků, na začátku tzv. združstevňování, kdy bylo přecházeno na plánovité vyrábění, včetně budování státních statků a větších zemědělských družstev, což přímo ovlivnilo i stav životního prostředí (Čmejlová et al. 1982; Sklenička et al. 2014).

Nárůst obyvatelstva a jeho nároků, včetně technického rozvoje se jednoznačně postupně podílely na velkém narušení tzv. krajinné matrice. Na těchto změnách se podílelo vysoušení mokřadů, zasypávání vodních ploch, narovnávání vodních toků apod. (Brůna et al. 2002).

3.3 Změny krajiny v historických mapách a kartách výměr

Změny a vývoj krajiny je z dlouhodobého hlediska možné velmi dobře zmapovat na základě dostupných historických mapových podkladů a statistických údajů. Pokud chceme zkoumat nějaké území z hlediska historického vývoje krajiny, můžeme například čerpat z mapových údajů stabilního katastru.

Změny ve vývoji krajiny, které je možné poměrně dobře identifikovat v historických mapách a následně porovnat s aktuálními mapovými údaji či leteckými snímky, lze spatřovat například v rozvoji a úpadku rybníkářství. Neboť jak uvádí Šarapatka et al. (2014), se z původního uváděného počtu 75 000 rybníků, které byly na území České republiky na počátku 17. století, v současné době dochovalo pouze přibližně 22 000 až 24 000 tisíc malých

vodních ploch. Z historického mapování se pro srovnávací účely změn stavu rybníkářství nabízí mapy I. vojenského mapování, II. vojenského mapování, včetně podrobných map Stabilního katastru.

Jedním z prvních historicky cenných podkladů, jak můžeme vidět i na Obrázku 1, je II. vojenské mapování, neboli také Františkovo, které pochází z období 1819 až 1858 a je zhotoveno v měřítku 1 : 28 800. Toto mapování vzniklo na podkladu map Stabilního katastru a vojenské triangulace. Mapy Stabilního katastru v měřítku 1 : 2 880, které vznikaly v období 1824 - 1843, jsou z hlediska podrobného zobrazení velmi cenným mapovým podkladem, viz Obrázek 2. Františkovu mapování předcházelo I. vojenské mapování, neboli také Josefovské, z období let 1764 - 1783, které však není tak přesné jako II. vojenské mapování, neboť postrádá přesné geodetické základy. Jako podklad pro I. vojenské mapování sloužila Müllerova mapa pocházející z roku 1720, která ovšem není zárukou přesné polohové lokalizace jednotlivých objektů v mapách (Kukla et al. 2007).



Obrázek 1 II. vojenské mapování, výřez s obcí Záhornice, dříve Z'ahornitz
(zdroj dat: https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/)

9-143
Katastrální území *Záhornice*
Okres: *Poděbrady*
Kraj: *Praha*

		V ý m ě r a						Poznámky
		1845			1948			
		ha	a	m ²	ha	a	m ²	
R o l e	role	788	29	58				41370
	s ovocnými stromy		14	82				
	s vinnou révou							
	střídavě louka							
	střídavě pastvina (úhor)	7	33	43				
	s užitkovým dřívím (požáříště)							
	Celkem:	795	77	83	1051	79	95	
L o u k y	louky	74	46	61				
	s ovocnými stromy							
	s užitkovým dřívím							
	Celkem:	74	46	61	36	05	57	
Z a h r a d y	zeleninové		11	29				
	ovocné	4	66	70				
	okrasné							
	chmelnice							
	Celkem:	4	77	99	9	29	80	
V i n i c e	vinice							
	s ovocnými stromy							
	s výtěžkem rolí							
	s výtěžkem luk							
	Celkem:							
P a s t v i n y	pastviny	167	39	50				
	s ovocnými stromy		22	30				
	s užitkovým dřívím							
	alpy							
	Celkem:	167	61	80	6	18	53	
M o č a l y, j e z e r a a r y b n í k y	rybníky a jezera s rákosem							
	jezera bez rákosu							
	rybníky bez rákosu	114	56	09				
	rašeliníště a slatiny							
	Celkem:	114	56	09	42	90	40	
Celkem zemědělská půda		1042	64	23	1103	33	15	
L e s y	listnaté							
	vysokokmenné							
	jehličnaté							
	smíšené							
	nížkokmenné	498	94	34				
	palouky							
	křoviny		79	88				
	anglické parky							
	lesní a olšová požáříště							
	Celkem:	498	74	22	501	78	54	
Zastavěné plochy a nádvoří		8	73	30	15	26	29	
N e p l o d n á p ů d a	holé skály		8	73				
	kamenné lomy							
	štěrковиště, pískoviště a hliniště							
	Celkem:		8	73	3	19	13	
J i n é p. p. d. n.	řeky a potoky	1	14	88				
	silnice a cesty	41	54	60				
	dráhy							
	Celkem:	42	69	48	40	93	34	
Úhrnná výměra katastrálního území:		1708	45	45	1707	41	55	

36
29

Sčr 26-2319-52

Obrázek 3 Příklad výkazu ploch stabilního katastru pro katastrální území Záhornice
(zdroj: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>)

3.4 Vodní plochy jako významné krajinné prvky v krajině

Vodní plochy, konkrétně vodní toky, rybníky a jezera, patří z hlediska vymezení pojmů uvedených v ustanovení § 3 odst. 1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, mezi významné krajinné prvky. Podle tohoto zákona „významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability“.

Z výše uvedeného vyplývá, že tyto plochy jsou nejenom zásobárnou vody, ale také mají významnou funkci jako biotopy rostlinných i živočišných druhů vázaných na vodní prostředí, podílí se svou estetickou funkcí na spoluvytváření krajinného rázu, dále mají nezanedbatelný podíl na ochlazování krajiny a v případě povodňových stavů mohou mít i funkci zadržovací.

Pro lepší začlenění do zemědělské krajiny, je mnohem přirozenější, když rybníky přecházejí v luční obhospodařované porosty, což je v dnešní době většinou ojedinělým jevem, neboť jsou břehy rybníků obvykle zarostlé poměrně hustým porostem zejména vrbových porostů. Toto souvisí zejména s všeobecným nárůstem živin v půdě v důsledku způsobu hospodaření člověka a úbytkem extenzivního hospodaření v krajině. To pak samozřejmě vede k poklesu obojživelníků vázaných na mělčí partie rybníků, včetně druhů ptáků jako například čírky, vodouši, břehouši a mnoho dalších. Proto jsou pozvolné přechody vodních ploch v louky tak cenné. A právě proto významnou funkci zastávají litorální pásma vodních ploch, která jsou důležitá jak pro bohatou vegetaci mokřadních a vodních rostlin, tak i pro mnoho leckdy významných druhů vodního ptactva, kteří zde nacházejí vhodná místa pro svá hnízdiště (Cílek et al. 2017).

3.4.1 Historie využívání vodních ploch

Rozložení vodstva se vždy podílelo na vzhledu dnešní krajiny a jejího osídlování. Sídla vznikala v blízkosti vodních toků, které byly často i hlavní dopravní tepnou z méně dostupných, nebo výše položených míst pro dopravu zboží (Cílek et al. 2017).

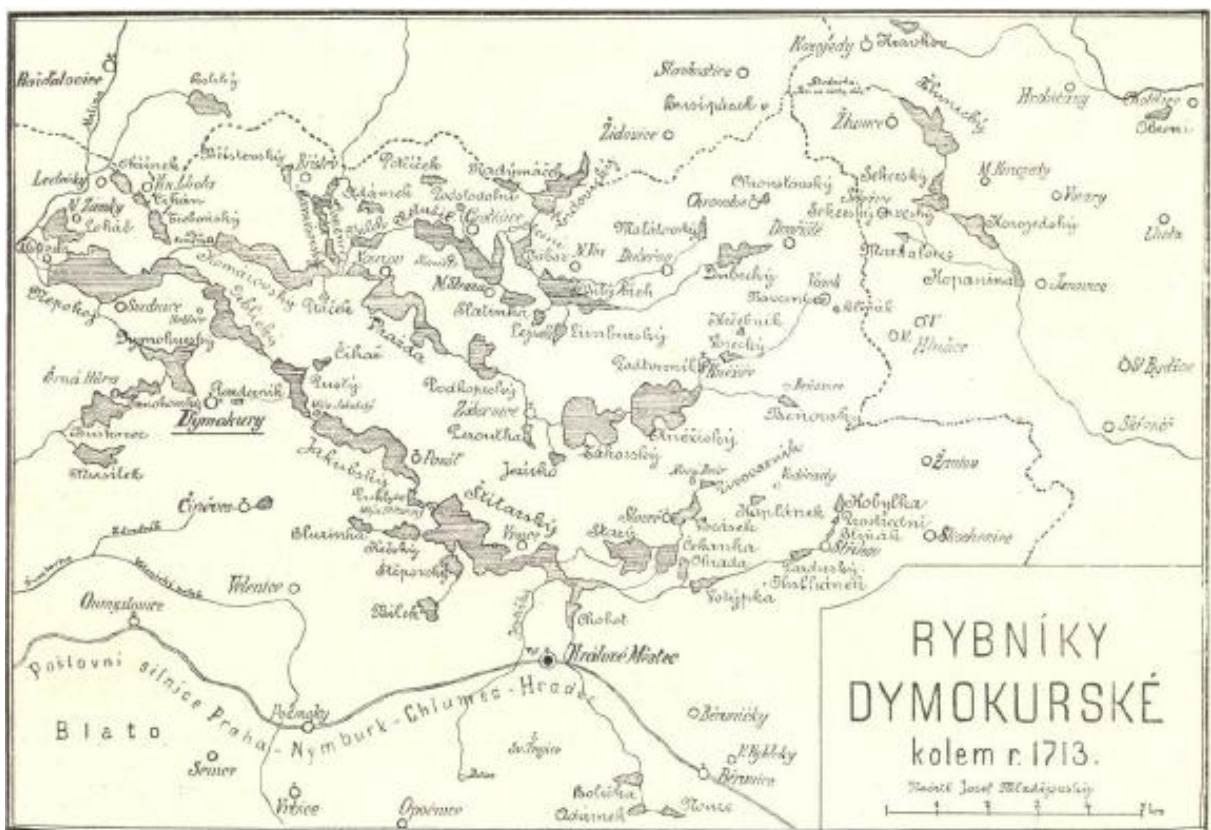
Z hlediska historického vývoje krajiny, byly pak určitým hospodářským fenoménem rybníky, které odrážely působení člověka v tehdejších vrcholně středověkém a raně novověkém období. Zřizování rybníků v té době bylo jistým symbolem moci, neboť jejich budování si mohly dovolit většinou zámožné rody šlechticů nebo církev, kteří tomu mohli věnovat leckdy nemalé finanční prostředky, přičemž svému záměru vybudovat rybník mohli zároveň přizpůsobit i určité místo v krajině zatopením zemědělské půdy, někdy dokonce i přemístěním vesnice (Šarapatka et al. 2014).

Jak uvádí Šarapatka et al. (2014), docházelo k největšímu rozvoji rybníkářství v období od poloviny 15. do 16. století, kdy právě šlechtické rody měly snahu co nejlépe zužitkovat nově nabytou půdu v době zvané zlatá éra, tedy v období po skončení husitských válek. Neboť takovéto využití zemědělské půdy bylo pro šlechtu výhodnou a hlavně dlouhodobou investicí. Nejenom šlechta se podílela na budování rybníků, ale postupně rybníky vznikaly i v okolí vesnic a měst. Za této éry rybníkářství na našem území vznikalo v průměru přibližně 500 rybníků za rok. K největším rybníkářským oblastem v době zlaté éry rybníkářství patřily na území Čech například Písecko, Vodňansko, Lednicko, Mikulovsko,

Jindřichohradecko, Cidlinskochlumecko, Dymokursko, Poděbradsko, Bohdanečsko a Pardubicko a další.

Přítomnost rybníků v krajině byla, zejména u těch mimolesních, většinou specifická tím, že mnohem přirozeněji zapadaly do tehdejší zemědělské krajiny, svým plynulým přechodem v louky, které byly obhospodařované (Čilek et al. 2017).

Jedním z dalších hlavních důvodů vzniku rybníků, byla v některých oblastech, jak je možné vidět i na Obrázku 4, ochrana proti převodnění území, kdy vlivem opakujících se povodňových stavů v území, vznikala určitá místa v krajině se souvislými vodními plochami, které byly dříve díky pravidelnému zamokření převážně využívány jako louky. Tyto postupně vznikající rybníky rovněž chránily území před přívalovými vodami a zároveň postupem času sloužily jako zdroj ekonomického zisku, neboť postupné a nutné investice do zvelebení rybníků a chovu ryb, se vraceli právě díky hospodářskému využívání těchto ploch k chovu ryb (Šorm, 2004).

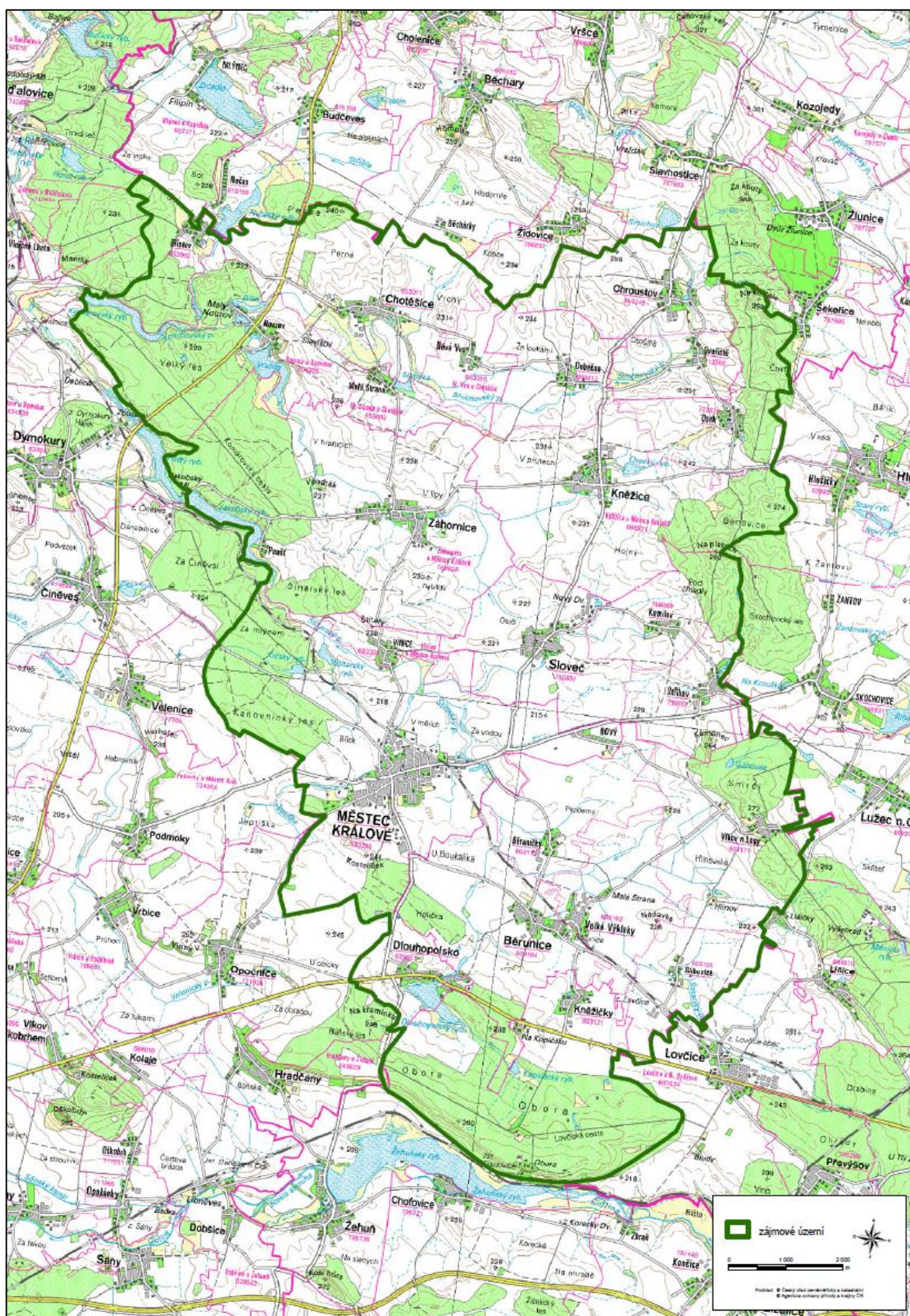


Obrázek 4 Mapa rekonstrukce rybníční sítě v oblasti Dymokurska, (Zdroj: Šorm, 2004)

K tématu rozkvětu rybníkářství však neodmyslitelně patří i postupné rušení rybníků, ke kterému také docházelo poměrně v masovém měřítku. K rušení rybníků, které přispívalo k úpadku rybníkářství, začalo docházet na počátku třicetileté války a jak Šarapatka et al. (2014) uvádí, rybníky se stávaly nerentabilní z důvodu poklesu poptávky po rybím masu, kterého byl na trhu nadbytek, a vlastníci rybníků nechtěli, či už nemohli dále investovat do nevhodného udržování rybníků, u nichž výnosy z jejich provozování notně převýšily náklady na jejich pravidelnou údržbu. Rybníky pak postupem času a bez soustavné péče

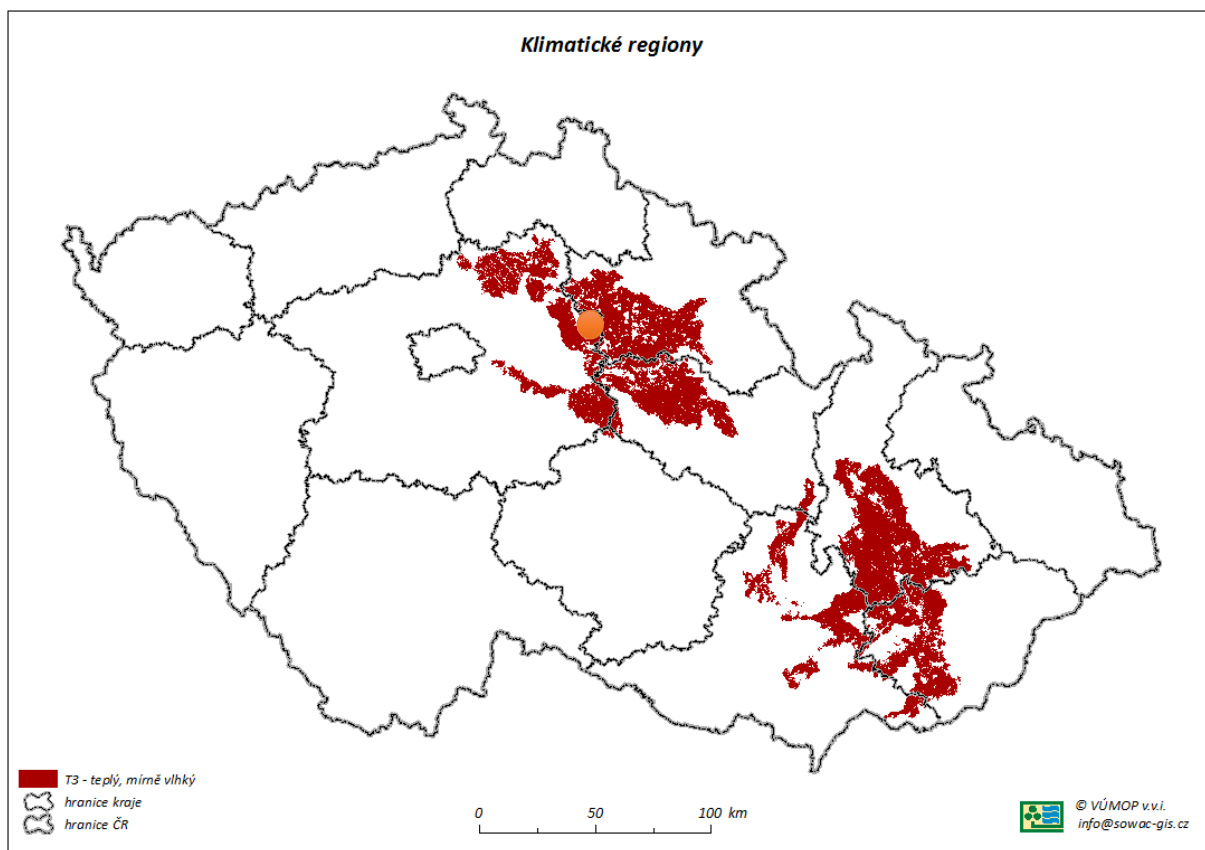
začaly zanikat, nebo byly záměrně rušeny. Od druhé poloviny 18. století tak dochází k postupnému rušení rybníkářství.

Svůj podíl na rušení rybníků měly samozřejmě i změny ve způsobu hospodaření, které byly podporovány různými inovacemi, včetně poptávky po nové komoditě, kterou byla cukrová řepa, pěstovaná od roku 1770.



Obrázek 6 Mapa s orientačním zákresem hranice mikroregionu Mezilesí
 (zdroj dat: https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/)

Mikroregion se nachází v klimatickém regionu T3, jehož zobrazení můžeme vidět na Obrázku 7, tedy v teplém, mírně vlhkém regionu, který se vyznačuje průměrnou roční teplotou 8 - 9°C a průměrným ročním úhrnem srážek 550 - 650 mm.



Obrázek 7 Mapa klimatického regionu T3 (<https://bpej.vumop.cz/30700>)

Mikroregion tvoří celkem 22 různě velkých celkem kompaktních sídel venkovského charakteru, ke kterým patří Kněžičky se sídly Obora a Kopičák, Běrunice, Slibovice, Dlouhopolsko, Běruničky, Velké Výkleky, Vlkov nad Lesy, Vinice, Sloveč se sídly Kamilov a Stříhov, Chotěšice se sídly Nouzov, Malá Strana, Nová Ves a Břístev, Chroustov se sídlem Dvořiště a Kněžice se sídly Osek a Dubečno a 1 sídlo městského typu, Městec Králové (Šorm, 2004).

4.1.1 Přírodní charakteristiky

Z hlediska biogeografického členění, je vybrané území součástí Hercynské podprovincie. Převážná část oblasti mikroregionu se nachází v Mladoboleslavském bioregionu, označovaném 1.6, který se rozkládá v severovýchodní části středních Čech, v mikroregionu je tvořen nižším reliéfem Mrlinské tabule a spadá do 2. vegetačního stupně, bukovo-dubového. Zároveň malá část pásu, podél východního okraje vybraného území, leží v Cidlinsko - Chrudimském bioregionu, označovaném 1.9, který se rozkládá ve střední části východních Čech, v mikroregionu je tvořen převážnou částí Východolabské tabule a přechází z 2. vegetačního stupně do 3. dubovo-bukového vegetačního stupně (Culek, 1996).

4.1.1.1 Lokality soustavy Natura 2000

Mikroregion je významný z hlediska přítomnosti několika lokalit, které jsou v systému soustavy Natura 2000, a jsou jimi chráněná území a jejichž cílem je zajištění ochrany druhů rostlin a živočichů, včetně cenných typů stanovišť, významných z pohledu Evropské unie. Soustava Natura 2000 je tvořena jednak evropsky významnými lokalitami, které chrání stanoviště a druhy a pak ptačími oblastmi, kterými jsou chráněny ptačí druhy (AOPK ČR, 2014).

V jižní části území se rozkládá ptačí oblast Žehuňský rybník - Obora Kněžičky, ve které je předmětem ochrany chřástal kropenatý a bukáček malý a jejich biotopy a evropsky významná lokalita Žehuňsko, ve které jsou předmětem ochrany přirozené eutrofní vodní nádrže, polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnatých podložích, význačná naleziště vstavačovitých, bezkolencové louky na vápnatých, rašelinných nebo hlinito-jílovitých půdách, nivní louky říčních údolí, extenzivní sečené louky nížin až podhůří, zásaditá slatiniště, panonské šípákové doubravy, eurosibiřské stepní doubravy a druhy jako roháč obecný a vrkoč útlý.

Při severozápadním okraji území se rozkládá ptačí oblast Rožďalovické rybníky, v níž jsou předmětem ochrany moták pochop, jeřáb popelavý a jejich biotopy a evropsky významná lokalita Dymokursko, ve které jsou předmětem ochrany oligotrofní až mezotrofní stojaté vody nížinného až subalpínského stupně kontinentální a alpínské oblasti a horských poloh a jiných oblastí, přirozené eutrofní vodní nádrže, bezkolencové louky na vápnatých, rašelinných nebo hlinito-jílovitých půdách, extenzivní sečené louky nížin až podhůří, zásaditá slatiniště, dubohabřiny, staré acidofilní doubravy s dubem letním na písčítých pláních, smíšené jasanovo-olšové lužní lesy temperátní a boreální Evropy, panonské šípákové doubravy a eurosibiřské stepní doubravy.

Do severního cípu mikroregionu zasahuje část evropsky významné lokality Perna, ve které jsou předmětem ochrany bezkolencové louky na vápnatých, rašelinných nebo hlinito-jílovitých půdách a extenzivní sečené louky nížin až podhůří a dubohabřiny.

Poslední lokalitou ze soustavy NATURA 2000 je evropsky významná lokalita Žlunice - Skochovice, která se rozkládá při severovýchodním okraji mikroregionu a předmětem ochrany jsou zde dubohabřiny, staré acidofilní doubravy s dubem letním na písčítých pláních a eurosibiřské stepní doubravy (AOPK ČR, 2018).

4.1.1.2 Zvláště chráněná území

V mikroregionu se také nachází řada zvláště chráněných území, a to jak v kategorii přírodní památka, tak i v kategoriích národní přírodní památka a národní přírodní rezervace.

Z těchto chráněných území se při jižním okraji mikroregionu nachází NPR Kněžičky, ve které se chrání společenstva teplomilných doubrav s vysokým podílem starých stromů, teplomilných stepních a lesostepních společenstev na slínovcovém podkladě, raně sukcesních společenstev obnažených erodovaných ploch slínovců na nejprudších svazích a střídavě vlhkých, místy subhalofilních společenstev mírných terénních depresí na nepropustném podloží ve spodní části svahů a na tato společenstva vázaných vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. V oboře Kněžičky, v jižní části území, jsou to pak NPP Dlouhopolsko, ve

kteří se chrání lesní porosty tvořené společenstvy bazofilních teplomilných doubrav, trvalé travní porosty tvořené společenstvy slatinných luk s pýchavou slatinou, bezkolencových luk a ostřicových porostů, vzácné a ohrožené druhy rostlin, zejména populace druhů pýchava slatiná, hvozdík pyšný a vstavač bahenní, včetně jejich biotopů, dále pak vzácné a ohrožené druhy živočichů, zejména populace druhů roháč obecný a vrkoč útlý, včetně jejich biotopů.

V této části území se nachází ještě NPP Kopicácký rybník, kde se chrání biotopy a populace vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, zejména pýchavy slatiné, rdestu trávolistého a skokana skřehotavého v mokřadních společenstvech slatinných a bezkolencových luk a rákosin a ve vodních společenstvech Kopicáckého rybníka. Dále je zde PP Čihadelské rybníky, ve které jsou předmětem ochrany makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod a živočichů na tyto biotopy vázaných, zejména kuňky obecné, čolka obecného a šídla lučního.

Ve východní a severovýchodní okrajové části území je to pak PP Dymokursko, kde hlavním předmětem ochrany přírodní památky je ochrana makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, mozaiky vlhkých až suchých luk v různých stádiích sukcese zahrnujících mezofilní ovsíkové louky, bezkolencové louky, tužebníková lada a porosty vysokých ostřic, dále dubohabřin, olšin a jasanovo-olšových lužních lesů, spolu s druhy na ně vázanými, zejména pak kosatec sibiřský, hrachor hrachovitý, kostival český, pampeliška zavlažovaná, violka nízká, strakapoud prostřední, včelojed lesní, skokan zelený a roháč obecný (AOPK ČR, 2018).

4.1.1.3 Rozptýlená zeleň

Rozptýlenou zeleň v území, zaujímají povětšinou listnatá stromořadí podél vodních toků, která jsou místy doplněna keřovým patrem a podél komunikací, jejichž složení převážně tvoří ovocné stromy. V menší míře se v území zachovali ovocné sady, buď na okrajích sídel, nebo většinou uvnitř sídel v zahradách. Ve volné krajině je travních porostů poměrně málo a v území se většinou vyskytují jako pásy podél drobných vodních toků, nebo v okolí vodních ploch, neboť poměrně velký podíl v území tvoří zemědělsky intenzivně obhospodařované zorněné půdy. Více travních porostů je zastoupeno jednotlivými plochami uvnitř území soustavy Natura 2000 nebo pak ve zvláště chráněných územích, kde jsou v obou případech obvykle součástí předmětů ochrany.

4.1.1.4 Lesy

Lesní porosty jsou ve větších plochách soustředěny v lesních masivech v okrajích mikroregionu a velký podíl lesních ploch je součástí území soustavy Natura 2000. Převážnou část druhového složení lesů tvoří habrové doubravy, v menší míře pak s příměsí smrku, který je zde nepůvodní dřevinou. V lesích se hospodář v souladu se schválenými lesními plány. V oboře Kněžičky, která se rozkládá v jižním cípu mikroregionu, je lesní porost doplněn bohatým bylinným a keřovým patrem.

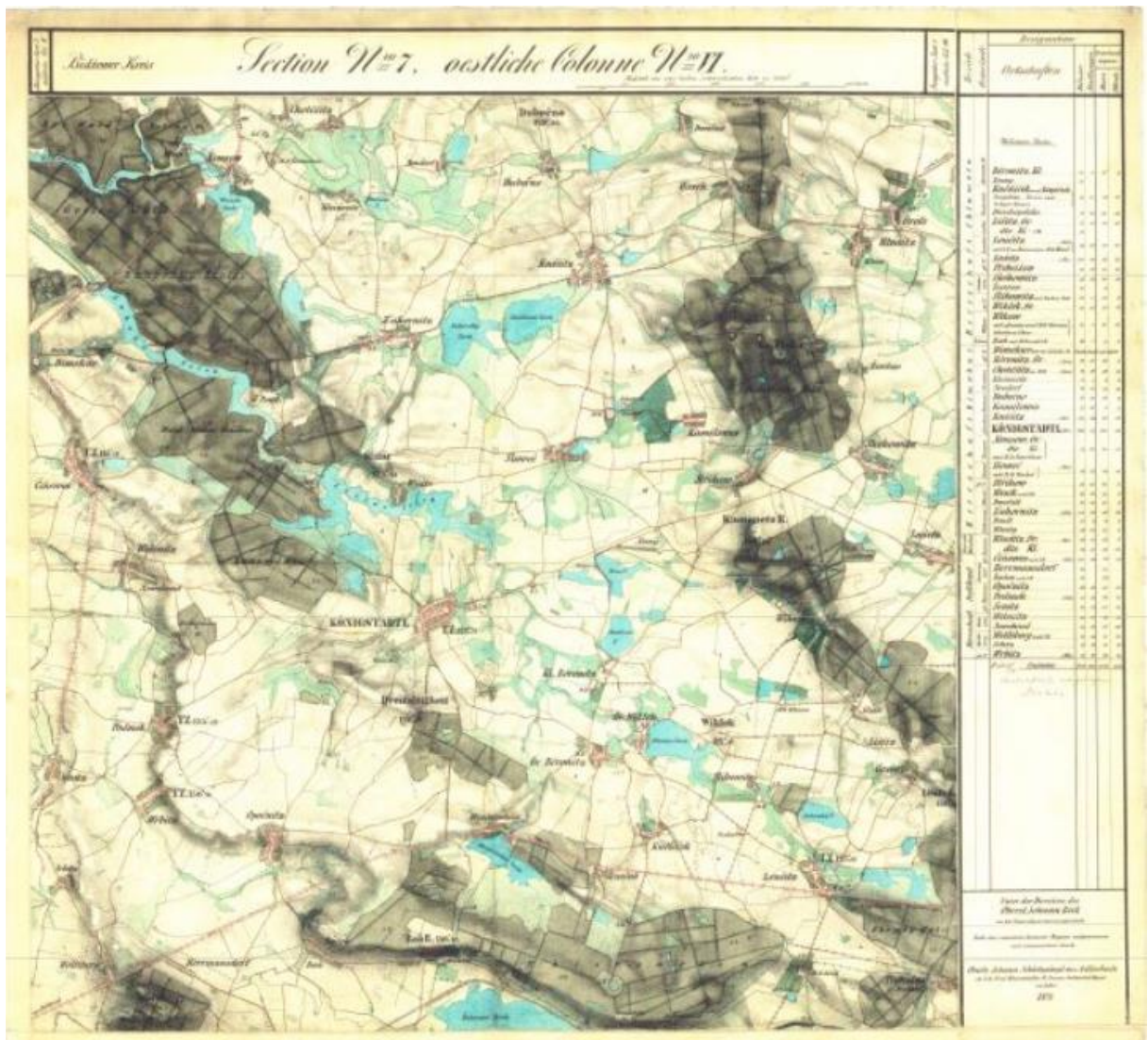
4.1.1.5 Vodní toky, rybníky

Území mikroregionu je součástí povodí řeky Mrliny a odvodňují jej potoky Smíchovský, Štítarský a Záhornický. V území je několik dalších bezejmenných toků, které jsou pozůstatkem meliorační odvodňovací sítě, z nichž některé se dochovaly, jiné v důsledku nedostatku přísunu vody postupně zanikají.

Počátek rozvoje rybníků v mikroregionu je datován v období 15. a 16. století, kdy docházelo k poměrně velké přeměně krajiny budováním rozsáhlých rybníků, které měly v té době sloužit zejména k zabránění převodnění území v dobách, kdy docházelo k opakujícím se povodním a zároveň sloužily jako zdroj ekonomického zisku plynoucího z jejich využívání k rybochovným účelům.

V území, v době uváděné jako předbělohorská, postupně vznikly tři rybníční kaskády, z nichž jedna část byla v severní části území na toku Smíchovského potoka, včetně jeho přítoků, ke kterým patřily například rybníky Netušil, Malátovský a Bílek. Uprostřed území se na Záhornickém potoce rozkládaly mezi obcemi Záhornice a Kněžice dva rybníky, z nichž ten větší Kněžický, byl vysušen v roce 1870 a v jižní části území tvořily rybníční kaskádu na Štítarském potoce, například rybníky Pivovarník, Pazderský, nebo Nouze a Adánek u Běrunic (Šorm, 2004).

Poměrně velké zastoupení rybníků v území, do poloviny 19. století, je patrné i na Obrázku 8, zaznamenané na mapě II. vojenského mapování.



Obrázek 8 Mapa II. Vojenského mapování, v období 1836 - 1852, znázorňující tehdejší zastoupení rybníků v mikroregionu. Zdroj dat: <http://oldsmap.geolab.cz>

V oblasti mikroregionu, po období významného rozkvětu rybníkářství, který zde probíhal zejména v období 16. až 17. století, kdy se hospodařilo až na 102 plochách rybníků, z nich v roce 1835 zbylo v území pouhých 47 rybníků, které v té době tvořily přibližně šestinu tehdejšího panství dymokurského (Šorm, 2004).

4.2 Metodický postup získání dat

Při vytváření této práce, byly po výběru zkoumaného území Mikroregionu Mezilesí, čerpány informace z literárních podkladů, které se vztahují k problematice historických změn v krajině, ve vztahu k vývoji vodních ploch, jejich budování v území a následného postupného ubývání a podílení se tak svoji měrou na globálních klimatických změnách.

Po té byly zjištěny základní údaje o umístění zkoumaného území pro jeho identifikaci a poměrech v území z hlediska přírodní charakteristiky, za použití v mapové aplikaci GIS, dostupné na webových stránkách Středočeského kraje https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk a na stránkách AOPK ČR, <https://drusop.nature.cz/portal/>.

Následně bylo přistoupeno ke sběru dat, spočívajícím v práci s kartografickými podklady, které sestávaly z historických mapových podkladů a výkazů výměr jednotlivých katastrálních území mikroregionu, dostupných v sekci Geoportál, Archiválie Českého ústavu zeměměřického a katastrálního, na odkazu webových stránek <https://ags.cuzk.cz/archiv/>. K názornému zdokumentování změn vývoje vodních ploch v území, bylo také použito mapové dílo II. Vojenského - Františkova mapování této oblasti, který je dostupný na webových stránkách Laboratoře geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně, na odkazu <http://oldsmap.geolab.cz/>.

Historické mapové podklady, které byly využity při tvorbě výřezů map ve vrstvách II. vojenského mapování, jsou také dostupné na webových stránkách Středočeského kraje https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/.

Z výše uvedených dat byl zjištěn vývoj vodních ploch v území, podle pečlivě zaznamenaných údajů z výkazů výměr pro jednotlivá katastrální území v letech 1845 a 1948.

Získaná data z výkazů výměr a data, která byla v rámci vytváření této práce zjištěna ze současného stavu výměr uváděných v katastru nemovitostí, dostupných na webových stránkách <https://www.cuzk.cz/>, byla zaznamenána do tabulkového přehledu, pro jednotlivá katastrální území a zkoumaná období 1845, 1948 a 2020 a následně vizualizována v příslušných grafech. Tyto údaje byly následně porovnány s cílem zjistit vývoj vodních ploch jak v jednotlivých katastrálních územích, tak i v celé ploše zkoumaného území, během sledovaného období.

K názorné ukázce vývoje vodních ploch ve zkoumaném území, byly u dvou vybraných případů zkoumány změny v krajině, ve smyslu úbytku vodních ploch, které byly možné identifikovat v mapách II. vojenského mapování v prostotu mezi obcemi Záhornice a Kněžice a obcemi Velké Výkleky a Slibovice, za použití metody kreslení a měření, které je taktéž dostupné na Mapovém portálu Středočeského kraje https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/. Na základě této metody byly zjištěny výměry zaniklých rybníků.

5 Výsledky

U celkem 23 katastrálních území, které se nachází na území Mikroregionu Mezilesí, byly zjištěny a do přehledné Tabulky 1 zapsány údaje o výměrách vodních ploch, zaznamenaných u jednotlivých katastrálních území ve výkazech výměr pro roky 1845 a 1948 a zároveň výměry vodních ploch zjištěných z aktuálních údajů katastru nemovitostí k roku 2020.

Ze souhrnu výměr vodních ploch za všechny katastrální území v mikroregionu, ve zkoumaných letech 1845, 1948 a 2020 názorně vyplývá, jaký byl vývoj vodních ploch ve vybraném území.

Tabulka 1 výměry vodních ploch v území mikroregionu v letech 1845, 1948 a 2020.

Katastrální území	Výměra vodních ploch v ha		
	rok 1845	rok 1948	rok 2020
Běrunice	0,5215	0	2,1418
Běruničky	64,7415	0	0
Břístev	2,8223	2,8193	0
Dlouhopolsko	21,8334	21,7485	23,9691
Dubečno	0,6521	0	0,6975
Dvořiště	12,4117	0	0,2548
Chotěšice	17,3449	0,9157	1,8704
Chroustov	1,9731	1,6782	1,7741
Kamilov	3,8970	0,5663	0,6068
Kněžice u Městce Králové	5,9877	0,1730	5,8105
Kněžičky	23,1650	22,5428	29,9352
Malá Strana u Chotěšic	5,6744	5,6755	5,8057
Městec Králové	123,2188	1,3735	18,6865
Nouzov u Dymokur	82,2493	82,7713	82,0515
Nová Ves u Chotěšic	11,2579	0	0,1333
Osek	1,1427	1,0512	0,6440
Slibovice	0,3503	0	0,5349
Sloveč	6,9527	0	0,0805
Stříhov	2,4342	1,3872	1,8500
Velké Výkleky	46,9701	0	0,1215
Vinice u Městce Králové	0,0000	0	0,0450
Vlkov nad Lesy	11,9851	5,2006	5,4679
Záhornice u Městce Králové	114,5609	42,9040	43,1167
CELKEM	562,1466	190,8071	225,5977

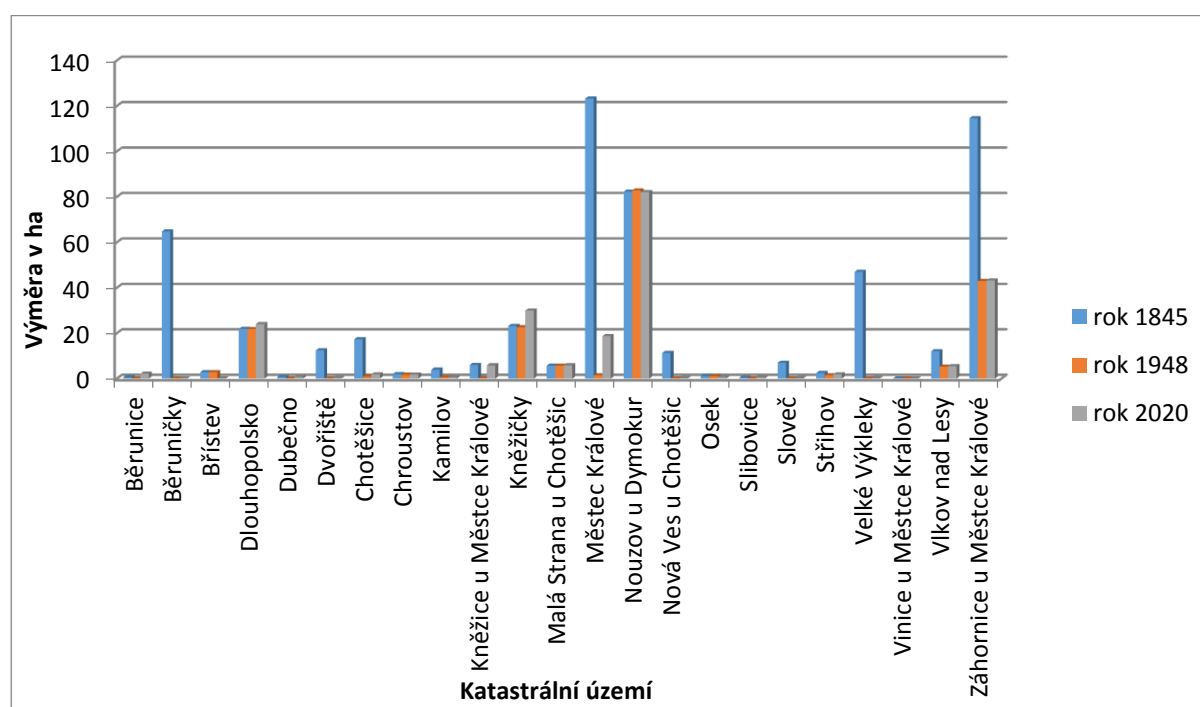
5.1 Porovnání údajů o výměrách vodních ploch ve zkoumaných letech

Jak z uvedené Tabulky 1 vyplývá, bylo v celém území mikroregionu největší zastoupení výměr vodních ploch, které činilo po zaokrouhlení 562 ha v roce 1845.

V roce 1948 pak byl oproti roku 1845 zaznamenán poměrně velký pokles ve výměře vodních ploch, a to na plochu 191 ha, což je o 371 ha vodních ploch méně, tedy o 66 %.

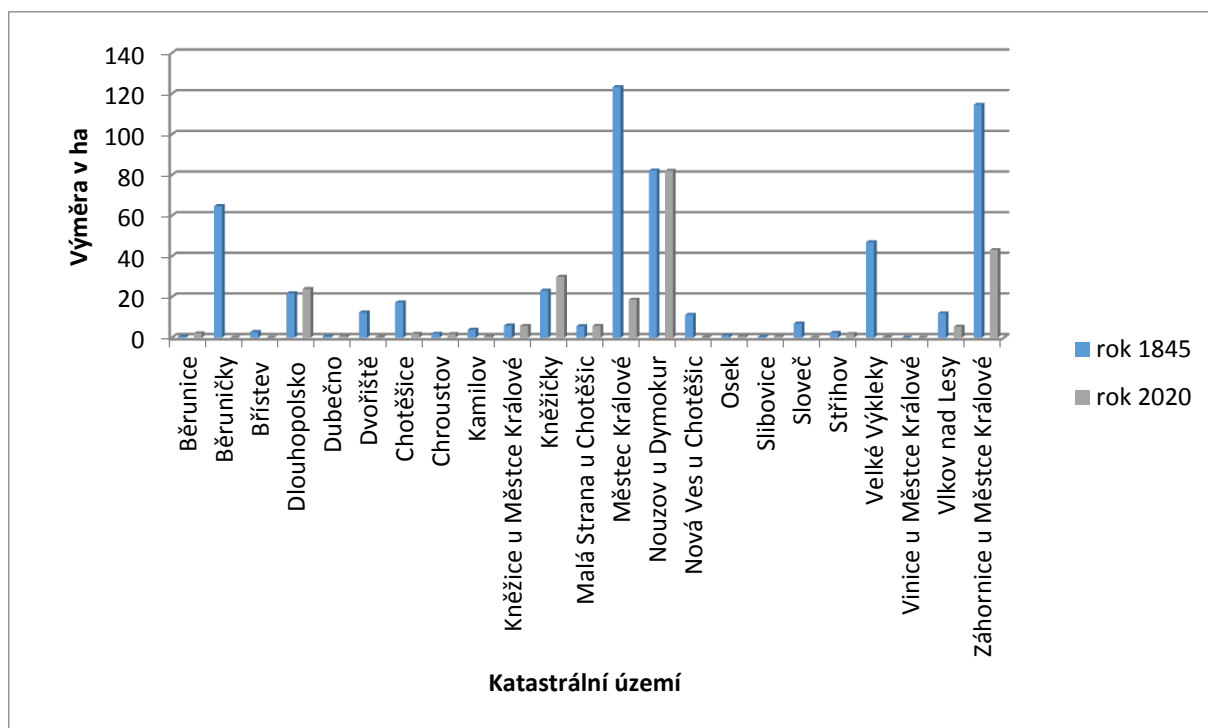
Mezi roky 1948 a 2020 se výměra vodních ploch naopak v území lehce zvýšila, a to po zaokrouhlení na 226 ha, z čehož je patrné, že mezi roky 1948 a 2020 došlo k nárůstu vodních ploch o 35 ha, tedy o 13,2 %.

Rozdíly ve výměrách vodních ploch v jednotlivých letech a v katastrálních územích jsou patrné z Grafu 1, který vychází z hodnot uvedených v letech 1845, 1948 a 2020 v Tabulce 1.



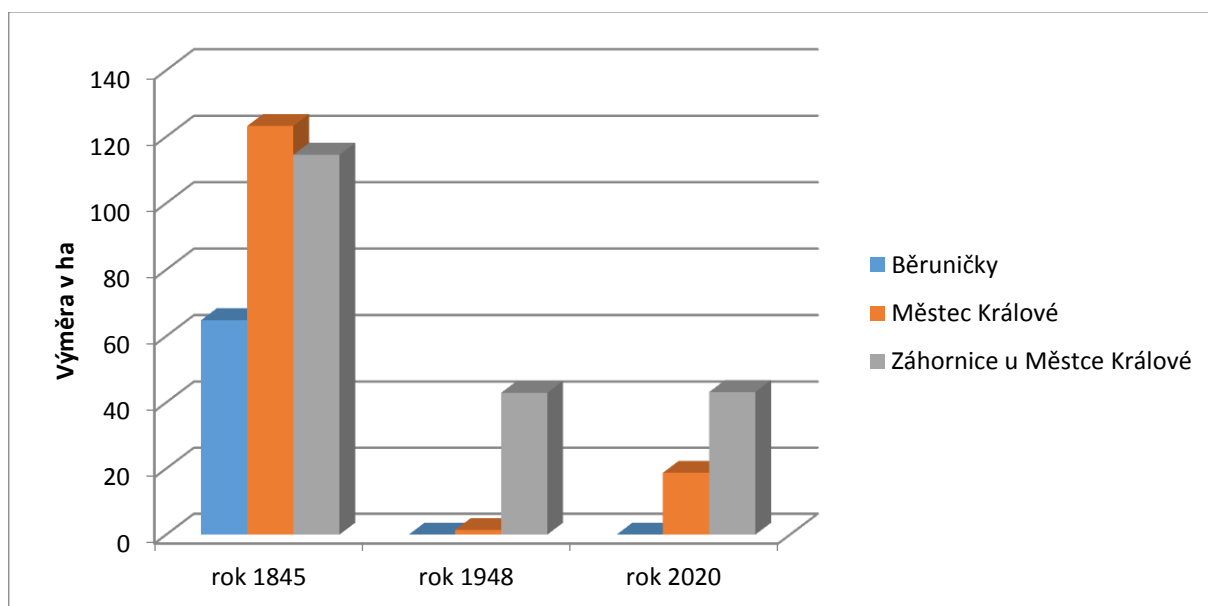
Graf 1 rozdíly ve výměrách vodních ploch mezi roky 1845, 1948 a 2020.

Naopak pokud porovnáme výměry vodních ploch v celém území, zaznamenaných ve výkazech výměr poprvé v roce 1845 a výměru vodních ploch zjištěných v roce 2020, je zřejmé, že došlo k poklesu výměry vodních ploch o 337 ha, tedy o 59,9 % vodních ploch méně, než v roce 1845. Což je z hlediska vývoje vodních ploch poměrně zásadní údaj, vykreslující změny v krajině v důsledku úbytku vodních ploch. Výsledky porovnání výměr vodních ploch v letech 1845 a 2020 jsou vyobrazené v Grafu 2.



Graf 2 rozdíly ve výměrách vodních ploch mezi roky 1845 a 2020.

Z Tabulky 1 výměr vodních ploch i z obou Grafů 1 a 2 je patrné, že k největším rozdílům ve výměrách vodních ploch, během všech tří zkoumaných období, došlo u katastrálních území Běruničky, Městec Králové a Záhornice u Městce Králové a zobrazuje jej Graf 3.



Graf 3 rozdíly ve výměrách vodních ploch v katastrálních územích Běruničky, Městec Králové a Záhornice u Městce Králové v letech 1845, 1948 a 2020.

5.1.1 Hodnocení údajů z roku 2020 podle výměry a počtu vodních ploch

Následující Tabulka 2 uvádí výměry a počty vodních ploch identifikovaných a evidovaných v katastru nemovitostí u jednotlivých katastrálních území v roce 2020.

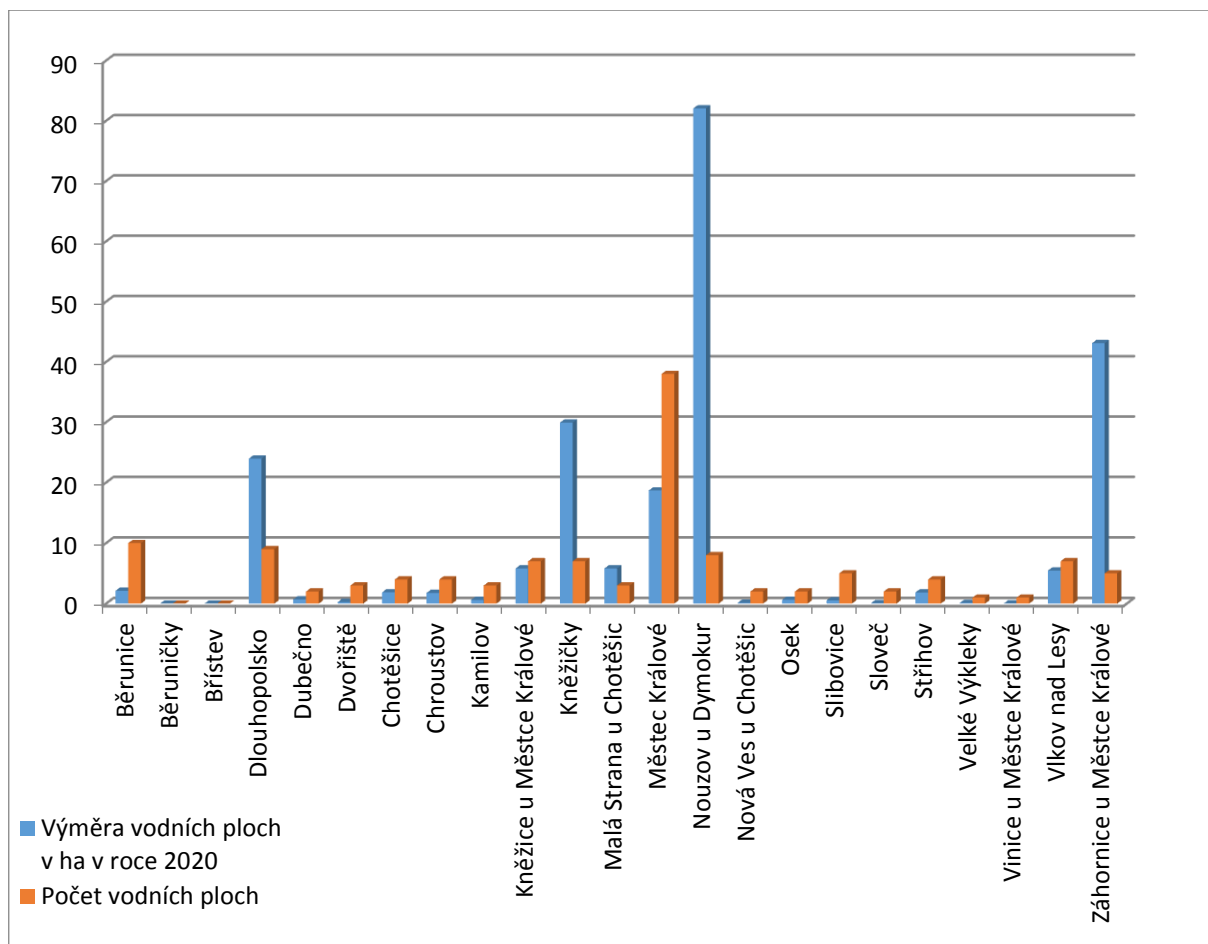
Tabulka 2 výměry a počty vodních ploch v roce 2020.

Katastrální území	Výměra vodních ploch v ha v roce 2020	Počet vodních ploch
Běrunice	2,1418	10
Běruničky	0	0
Břístev	0	0
Dlouhopolsko	23,9691	9
Dubečno	0,6975	2
Dvořiště	0,2548	3
Chotěšice	1,8704	4
Chroustov	1,7741	4
Kamilov	0,6068	3
Kněžice u Městce Králové	5,8105	7
Kněžičky	29,9352	7
Malá Strana u Chotěšic	5,8057	3
Městec Králové	18,6865	38
Nouzov u Dymokur	82,0515	8
Nová Ves u Chotěšic	0,1333	2
Osek	0,6440	2
Slibovice	0,5349	5
Sloveč	0,0805	2
Stříhov	1,8500	4
Velké Výkleky	0,1215	1
Vinice u Městce Králové	0,0450	1
Vlkov nad Lesy	5,4679	7
Záhornice u Městce Králové	43,1167	5
CELKEM	225,5977	127

V Grafu 4 je zobrazeno zastoupení vodních ploch ve všech katastrálních územích k roku 2020, přičemž je vycházeno z hodnot uvedených v Tabulce 2.

Z Grafu 4 je zřejmé, že největší zastoupení počtu vodních ploch je v katastrálním území Městec Králové, následují katastrální území Běrunice a Dlouhopolsko.

Z hlediska největší výměry vodních ploch je na tom nejlépe katastrální území Nouzov u Dymokur, následují katastrální území Záhornice u Městce Králové, Kněžičky a Dlouhopolsko a pak postupně další katastrální území s menšími výměrami.



Graf 4 výměry vodních ploch a jejich počet v jednotlivých katastrálních územích v roce 2020.

Z výše uvedeného porovnání a vyhodnocení dat v letech 1845, 1948 a 2020 jednoznačně vyplývá, že v území mikroregionu došlo od poloviny 19. století k značným změnám v území co do výměry a počtu vodních ploch, přičemž jedním z nejstabilnějších katastrů se z tohoto hlediska jeví Nouzov u Dymokur, u něž se výměra vodních ploch během tří zkoumaných období pohybuje lehce kolem 82 ha.

5.1.2 Zaniklé rybníky

Změny v území, z hlediska vývoje, či úpadku vodních ploch, dokládá i názorně uvedený příklad z mapových podkladů II. vojenského mapování, ve kterém je možné identifikovat přítomnost dvou již zaniklých velkých rybníků, Záhornický a Kněžický, v prostoru mezi obcemi Záhornice a Kněžice na Záhornickém potoce, které jsou znázorněny na Obrázku 9 v mapě II. vojenského mapování. Přibližná výměra rybníka Záhornického činila 52,7 ha a výměra Kněžického rybníka byla přibližně 50,9 ha.

Stejně tak jako zaniklý rybník Výklekský, který se nacházel mezi obcemi Velké Výkleky a Slibovice, viz Obrázek 10 v mapě II. vojenského mapování, na potoce Štítarském. Jeho výměra činila přibližně 47,3 ha.

Na těchto dvou názorných příkladech je evidentní poměrně značný úbytek vodních ploch, a to pouze na dvou vybraných místech, z celého zkoumaného území.



Obrázek 9 II. vojenské mapování, výřez s obcemi Záhornice a Kněžice, dříve Z'ahornitz a Kněšitz, (zdroj dat: https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/)



Obrázek 10 II. vojenské mapování, výřez s obcí Velké Výkleky a Slibovice, dříve Gr. Wiklek a Slibowitz (zdroj dat: https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/)

Na těchto příkladech zaniklých rybníků v území, lze spatřovat možnost jejich případného, alespoň částečného, obnovení a navrácení vodních ploch do zkoumaného území, neboť tato místa zaniklých rybníků se jeví jako příznivá, z pohledu jejich umístění na potoce Záhornickém v prvním případě a na potoce Štítarském v druhém případě. Nemuselo by se nutně jednat o vodní plochy stejného rozsahu, jako byly plochy původních rybníků, nicméně by se mohlo jednat o soustavu menších, po sobě jdoucích a vzájemně propojených vodních ploch.

6 Diskuze

Z dostupných literárních pramenů vyplývá, že k největšímu rozvoji vodních ploch ve zkoumaném území došlo zejména v rámci rozvoje rybníkářství, jehož největší rozmach je datován především v 16. a 17. století.

Z porovnání zjištěných dat v území jak pak zřejmé, že dle historických záznamů evidovaných v katastru nemovitostí, byl naopak k polovině 19. století zaznamenán značný pokles vodních ploch v území, oproti výše uvedenému období rozkvětu rybníkářství. Tento rozdíl je zřejmý, i pokud porovnáme oblast v historické mapování, konkrétně II. vojenské (tzv. Františkovo) se současnými mapovými podklady.

Z výše uvedených zjištění, která jsou porovnána i v grafech pro jednotlivá zkoumaná období, lze jednoznačně konstatovat, že podíl vodních ploch od počátku jejich evidence v katastru nemovitostí z roku 1845 se v mikroregionu rapidně snížil, což se jednoznačně projevilo i na rázu krajiny.

Na zániku rybníků v krajině se podílelo jejich postupné rušení. Důvodem vesměs bylo, že jejich údržba byla finančně nevýhodná a v důsledku tehdejšího nadbytku rybího masa, jak uvádí Šarapatka et al. (2014), poptávka po rybím masu značně klesala a nadále se nevyplácelo rybníky dále zachovávat.

Po zaniklých rybnících v území, ať už v důsledku jejich vyschnutí či zrušení v době, kdy jejich údržba přestala být pro vlastníky ekonomicky rentabilní, se ve valné většině případů na jejich místě začalo zemědělsky hospodařit.

6.1 Vliv úbytku vodních ploch na krajinu

Vodní plochy patří mezi významné krajinné prvky a jednoznačně se podílejí na ekologicko-stabilizační funkci krajiny, včetně utváření krajinného rázu dané oblasti. Zároveň slouží jako přirozené rezervoáry k zadržování vody v krajině, jsou na rozdíl od souvisle obhospodařované půdy, ochlazujícím prvkem v krajině a jejich postupný, nicméně z pohledu vývoje za sledované období poměrně velký úbytek, je pro zkoumanou oblast poměrně zásadní.

Z literárních pramenů vyplývá, že po úpadku rybníkářství začátkem 20. století, zbylo v území již jen pár rybníků, čítajících 20 vodních ploch. Z těch největších, které rozhodně stojí za zmínku a které se dodnes dochovaly, jsou rybníky Komárovský, Jakubský, Pustý, Vražda a Bílek a rybník Dlouhopolský, který je pozůstatkem bývalé soustavy rybníků chlumeckých (Šorm, 2004).

Jedněmi z těchto velkých rybníků, které jsou zdokumentovány na Obrázku 11 a 12, i ty menší ve volné krajině, včetně malých vodních nádrží v sídlech, jako tomu je na Obrázku 13, nebo na jejich okrajích, přispívají k ekologicko-stabilizační funkci v krajině, nabízí biotopy pro výskyt mnoha rozličných a mnohdy vzácných druhů a zároveň se podílejí na utváření krajinného rázu dané oblasti. Jejich nenahraditelnou funkcí je pak zejména zadržování vody v krajině.



Obrázek 11 Jakubský rybník západně od obce Záhornice. Foto: Autor práce



Obrázek 12 rybník Vražda u obce Nouzov. Foto: Autor práce



Obrázek 13 návesní rybníček na Záhornickém potoce v obci Záhornice. Foto: Autor práce

Z důvodu klimatických změn, které jsou i z globálního hlediska v posledních desetiletích stále větším tématem a ke kterým neodmyslitelně patří, sucho, nedostatek vody v krajině, nebo naopak povodňové stavy jak uvádí i Shellhuber et al. (2006), by měla být snaha o navrácení vodních prvků do krajiny v dnešní době samozřejmostí. Neboť zlepšení schopnosti krajiny čelit těmto klimatickým změnám je důležitá nejenom pro naši generaci, ale zejména pro generace budoucí.

Snaha o zlepšení situace v boji se suchem se odráží i v různých opatřeních, na kterých se podílí a která vznikají v řadách odborných výzkumných institucí, jako tomu je například v případě vytvoření Katalogu přírodně blízkých opatření pro zadržení vody v krajině, který se zaměřuje na podporu a výkon státní správy související s problematikou sucha a zároveň zadržováním vody v krajině (VÚV TGM, 2018).

6.1.1 Obnovitelnost vodních ploch a možnosti čerpání finančních prostředků.

Jisté možnosti k obnově vodních ploch ve zkoumaném území mikroregionu, samozřejmě jsou. Jako nejpřirozenější a nejvhodnější se jeví plochy v území, kde se historicky rybníky nacházely a jsou ještě nyní patrné lehké terénní deprese v místech jejich původního umístění. A zároveň, aby byly pokud možno obnoveny na drobných vodních tocích a byla tak zajištěna jejich případná dostatečná dotace vodou na přítoku a přirozeného odtékání zadržené vody na jejich odtoku.

K takovým místům by přicházela například v úvahu plocha mezi obcemi Záhornice a Kněžice, kde se i podle historického II. vojenského mapování nacházely na Záhornickém potoce dva za sebou umístěné rybníky Záhorský a Kněžický, viz Obrázek 9, podkapitola

5.1.2. Dalším možným místem se pak nabízí plocha mezi obcemi Velké Výkleky a Slibovice viz Obrázek 10, podkapitola 5.1.2, kde se na Štítarském potoce podle historických map rozkládal rybník Výklekský.

Možnou alternativou je vybudování samostatných vodních ploch bez přítoku, tzv. rybníků „nebesáků“, které by byly dotovány pouze srážkovou vodou, potažmo výškou spodní vody, což se ovšem jeví v důsledku sušších období, které jsou v posledních letech častějším jevem, z pohledu udržení zavodněnosti a zachování funkčnosti, jako nevhodné.

Bohužel, vzhledem k tomu, že oblast je poměrně značně zemědělsky obhospodařována, se dá předpokládat, že uvolnění zemědělsky obhospodařované půdy pro účely revitalizace krajiny, ve smyslu obnovy či zřízení nových vodních ploch, se nemusí u vlastníků, či nájemců zemědělské půdy setkat s pochopením a kladným ohlasem.

Motivací pro případné zájemce, vlastníky pozemků či různých sdružení, k navrácení vodních ploch do území, by mohly být finanční prostředky poskytované v rámci dotací, na realizaci takto koncipovaných projektů.

Jednou z možností je čerpání národních dotací prostřednictvím Výzvy č. 1/2019 Ministerstva životního prostředí ČR, Programu Podpory obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK), v němž je poskytována dotace do výše až 100%. Tento program je rozdělen do šesti podprogramů dle podporovaných aktivit, z nichž by byl vhodný podprogram č. 115 174 Adaptace vodních ekosystémů na změnu klimatu, který mimo jiné aktivity podporuje „...obnovu vodních nádrží přírodně blízkého charakteru“. Žádat mohou fyzické i právnické osoby, různé spolky, obce apod. a maximální výše finanční podpory u tohoto podprogramu činí 1 mil. Kč (https://www.mzp.cz/cz/podpora_obnovy_prirozenych_funkci_krajiny).

Další možností či alternativou čerpání dotací, pro zřízení vodních ploch v území, je čerpání dotací z Programu péče o krajinu PPK B (volná krajina), konkrétně z podprogramu podporujícího opatření vybudování tůň a mokřadů (<http://www.dotace.nature.cz/ppk-volna-krajina-programy.html>).

Dotace lze v současné době čerpat také ze Středočeského Fondu životního prostředí a zemědělství, z Programu 2021, dle vymezeného Tematického zadání „Rybníky a malé vodní nádrže“, a to v oblastech podpory a) „výstavba nových rybníků a malých vodních nádrží“ a b) „rekonstrukce a obnova rybníků a malých vodních nádrží“. Tyto oblasti podpory mají sloužit jako ochrana před povodněmi a suchem a zároveň mají přispět k navrácení schopnosti krajiny zadržovat vodu. Výše požadované dotace a zároveň i poskytované dotace činí maximálně 1 000 000 Kč, kdy k financování projektu je při minimální spoluúčasti příjemce 10 % (<https://www.kr-stredocesky.cz/web/zivotni-prostredi/sfzpoz>).

7 Závěr

- V rámci zpracování diplomové práce bylo vybrané území mikroregionu Mezilesí popsáno z hlediska přírodních charakteristik, včetně vývoje vodních ploch v historickém kontextu a jeho vlivu na utváření krajiny. Současně byl v rámci zkoumaného území a všech jeho katastrálních území, kterých je celkem 23, proveden sběr dat, výměr vodních ploch, za sledované období let 1845 a 1948. Tyto data byla k dispozici v materiálech dostupných na Českém úřadu zeměměřickém a katastrálním, ve výkazech výměr, konkrétně k vodním plochám, pro jednotlivá katastrální území a současně i v historických mapách II. vojenského mapování, zpracovaného na podkladu map stabilního katastru. Poté byly zjištěny data k výměrám vodních ploch u jednotlivých katastrálních území k roku 2020, které byly také zjištěny z údajů dostupných na Českém úřadu zeměměřickém a katastrálním, včetně současných mapových podkladů.
- Shromážděná data, kterými jsou výměry vodních ploch v jednotlivých katastrálních územích, byla převedena do tabulek a následně vizualizována v grafech, přičemž byly zjištěné historické údaje porovnány s těmi současnými. Výsledkem bylo zjištění, do jaké míry došlo během zkoumaného období ve vybraném území k vývoji vodních ploch, respektive k jejich značnému úbytku k současnému stavu v území, oproti období roku 1845, v němž byly pořízeny první záznamy do výkazů výměr a dalším zaznamenaným rokem 1945. Z těchto výsledků jednoznačně vyplynulo, že oproti prvním záznamům výměr vodních ploch ve zkoumaném území v roce 1845 a následným rokem 1948 došlo k významnému poklesu výměry vodních ploch o 371 ha, což je o 66 % méně. Zároveň mezi rokem 1948 a 2020, byl v území zaznamenán mírný nárůst výměr vodních ploch v území o 35 ha, což je nárůst o 13,2 %.
- Názorným příkladem u dvou lokalit, respektive prostorů, mezi obcemi Záhornice a Kněžice a mezi obcemi Velké Výkleky a Slibovice, byly při zkoumání mapových podkladů II. vojenského mapování vytipovány celkem tři rybníky, které se v té době v lokalitě vyskytovaly, ale v období rušení rybníků zanikly. Výsledkem tohoto zkoumání, k němuž přispělo i vlastní měření v mapové aplikaci Mapového portálu Středočeského kraje, bylo zjištění, že v prostoru mezi obcí Záhornice a Kněžice zanikly dva poměrně velké rybníky o výměře 52, 7 ha a 50, 9 ha a mezi obcí Velké Výkleky a Slibovice zanikl také celkem velký rybník o výměře 47,3 ha.
- Tato práce byla zaměřena na historický vývoj krajiny v mikroregionu Mezilesí, se zaměřením na vodní plochy v území, jejich historický rozkvět v území vlivem jeho ochrany před převodněním, ale i z důvodu vývoje rybníkářství. V území se projevil následný postupný úpadek vodních ploch, který měl vliv na utváření jak historického tak i současného vzhledu krajiny, zejména na její ekologicko-stabilizační funkce. Alespoň k částečnému navrácení těchto důležitých krajinných prvků do prostoru zkoumaného území, byly nastíněny možnosti k vytipování případných lokalit pro jejich opětovnou obnovu, které se opírají o historické mapování v území s grafickou lokalizací tehdejších vodních ploch.

- Řešením a motivací pro vytváření a realizaci projektů, které se budou zabývat obnovou, nebo zřizováním nových vodních ploch v území, je možnost čerpání finančních prostředků v rámci dotačních titulů, které se přímo zabývají touto problematikou. Jednak se jedná o obnovu či zřizování vodních ploch, které budou sloužit k podpoře biologické rozmanitosti krajiny a současně budou plnit další důležitou funkci, kterou je zadržování vody v krajině, jako reakci na aktuální globální klimatické změny.

8 Literatura

- Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. 2009. Program péče o krajinu. PPK B (volná krajina). Dostupné z: <http://www.dotace.nature.cz/ppk-volna-krajina-programy.html>.
- Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. 2014. Územní ochrana. Natura 2000. Dostupné z: <https://www.ochranaprirody.cz/uzemni-ochrana/natura-2000/>.
- Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. 2018. Ústřední seznam ochrany přírody. Dostupné také z: <https://drusop.nature.cz/portal/>.
- Brůna V., Buchta I., Uhlířová L. 2002. Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem. s. 46.
- Culek M. 1996. Biogeografické členění České republiky. Enigma. Praha. s. 347. ISBN: 80-85368-80-3.
- Cílek V., et al. Voda a krajina: Kniha o životě s vodou a návratu k přirozené krajině. Dokořán, Praha. s. 200. ISBN: 978-80-7363-837-5.
- Česká národní rada. 1992. Zákon č. 114 ze dne 25. března 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů České republiky, 1992, částka 28. Česká republika.
- Český hydrometeorologický ústav. 2019. HAMR. Dostupné z: <https://hamr.chmi.cz/>.
- Český úřad zeměměřický a katastrální. 2020. Archiv Zeměměřického úřadu. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/archiv/>.
- Český úřad zeměměřický a katastrální. 2004. Nahlížení do katastru nemovitostí. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>.
- Čmejlová J., Krátká D., Pecina P., Šachl J., Zeigler V. 1982. Příroda Nymburska a její ochrana. Středisko státní památkové péče a ochrany přírody Středočeského kraje a Polabské muzeum Poděbrady, Poděbrady. s. 106.
- Goldewijk K. K. 2001. Estimating global land use change over the past 300 years: the HYDE database. *Global biogeochemical cycles* **15**(2):417-433.
- Kukla P. 2007. Analýza historického vývoje krajiny se zvláštním zřetelem na vodní složku krajiny. Strana 71-76 v Dreslerová J., Grohmanová L. (editoři). *Venkovská krajina 2007*. Česká společnost pro krajinnou ekologii, regionální organizace CZ-IALE, Brno. ISBN 80-86386-88-0.
- Laboratoř geoinformatiky, Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně. 2004. Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezka. Dostupné z: <http://oldmaps.geolab.cz/>.
- Mapový portál Středočeského kraje. 2017. Ochrana přírody a krajiny. Dostupné z: https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_opk/.

- Mehran A., AghaKouchak A., Nakhjiri N., Stewardson M. J., Peel M. C., Phillips, T. J., Wada Y., Ravalico J. K. 2017. Compounding impacts of human-induced water stress and climate change on water availability. *Scientific reports*, **7**(1):1-9.
- Ministerstvo životního prostředí. 2010. Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/podpora_obnovy_prirozenych_funkci_krajiny/.
- Quilbé R., Rousseau A. N., Moquet J. S., Savary S., Ricard S., Garbouj, M. S. 2008. Hydrological responses of a watershed to historical land use evolution and future land use scenarios under climate change conditions. *Hydrology and Earth System Sciences*, **12**(1):101-110.
- Patočka J., Heřmanová E. 2008. Lokální a regionální kultura v České republice. ASPI, Praha. s. 200. ISBN: 978-80-7357-347-8.
- Shellnhuber H. J., Cramer W., Nakicenovic N., Wigley T., Yohe G. 2006. *Avoiding dangerous climate change*. Cambridge University Press, Cambridge. s. 392. ISBN: 978-0-521-86471-8
- Sklenička P., Šimová P., Hrdinová K., Šálek M., 2014. Changing rural landscapes along the border of Austria and the Czech Republic between 1952 and 2009: Roles of political, socioeconomic and environmental factors. *Applied Geography*. **47**: 89-98.
- Středočeský kraj. 2019. Středočeský Fond životního prostředí a zemědělství. Dostupné z: <https://www.kr-stredocesky.cz/web/zivotni-prostredi/sfzpaz/>.
- Šarapatka B., Pavelková Chmelová R., Frajer J. 2014. The development of Pond-Management as an Integral Part of the Cultural Inheritance of the Czech Republic Focusing on the Situation from the Mid-19th Century. *Životné prostredie*. **48**(1):29-32.
- Šorm P. 2004. Historie a současnost obcí mikroregionu Mezilesí. Area viva, sdružení pro ekologii & zemědělství, Kněžice. s. 65. ISBN: 8025442462.
- Vorel I. 2006. Krajinný ráz a jeho ochrana 1. část - Charakter, ráz a identita krajiny. *Časopis Ochrana přírody*. **61**(9):262-265. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Vorel I. 2006. Krajinný ráz a jeho ochrana 2. část - Proměnlivost krajinného rázu - typické a rozlišující znaky. *Časopis Ochrana přírody*. **61**(10):301-303. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i. 2015. Mapa klimatického regionu T3. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/30700/>.
- Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. 2018. Příloha 1. Katalog přírodě blízkých opatření pro zadržení vody v krajině. Dostupné z: <http://www.suchovkrajine.cz/vystupy/>.
- Yeo I., Gordon S. I., Guldmann J. M. 2004. Optimizing patterns of land use to reduce peak runoff flow and nonpoint source pollution with an integrated hydrological and land-use model. *Earth Interactions*. **8**(6):1-20.

9 Seznam použitých zkratk a symbolů

AOPK ČR - Agentura ochrany a přírody české republiky

ČHMÚ - Český hydrometeorologický ústav

GIS - geografický informační systém

EVL - evropsky významná lokalita

PO - ptačí oblast

NPR - národní přírodní rezervace

PP - přírodní památka

VÚV T. G. M - Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka