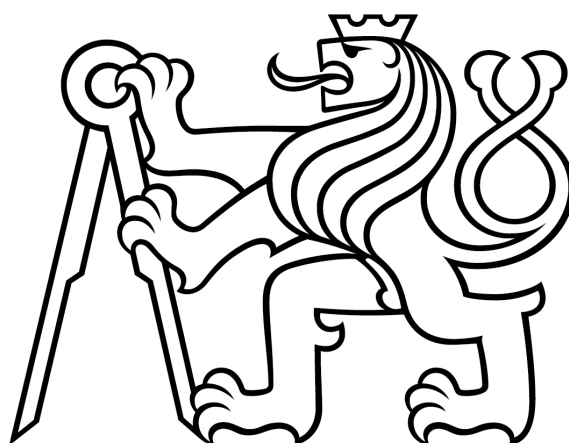


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza historického vývoje rybníků mezi Chocní a Borohrádkem

Erika Keprtová

Vedoucí práce: Ing. Václava Davida, Ph.D.

Praha 2018



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Keprtová</u>	Jméno: <u>Erika</u>	Osobní číslo: <u>458914</u>
Zadávací katedra: <u>Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství (K143)</u>		
Studijní program: <u>Geodézie a kartografie</u>		
Studijní obor: <u>Územní informační systémy pro veřejnou správu</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Analýza historického vývoje rybníků v oblasti mezi Chocní a Borohrádkem</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Analysis of historical development of fishponds between Choceň and Borohrádek</u>	
Pokyny pro vypracování: Zpracujte analýzu historického vývoje rybníků v oblasti mezi Chocní a Borohrádkem (okr. Ústí nad Orlicí a Rychnov nad Kněžnou). V práci se zaměřte na identifikaci zaniklých rybníků v dané oblasti a na existenci stávajících rybníků v jednotlivých historických obdobích. Pro potřeby řešení využijte historická mapová díla, zejména I., II. a III. vojenské mapování a mapy Stabliního katastru. V případě zaniklých rybníků proveďte digitalizaci jejich historického rozsahu s využitím podrobných výškopisných dat. Výsledky provedených analýz zpracujte do podoby mapy.	
Seznam doporučené literatury: Pavelková, R.; Frajer, J.; Netopil, P.; Rozkošný, M.; David, V.; Havlíček, M.; Hůla, P.; Šarapatka, B. et al. Historické rybníky České republiky: srovnání současnosti se stavem v 2. polovině 19. století. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, 2014. ISBN 978-80-87402-32-0. Havlíček, M.; Skokanová, H.; David, V.; Pavelková, R.; Netopil, P.; Šarapatka, B. Historický vývoj vodních ploch ve vybraných povodích v České republice. In: Rybníky 2016. Praha: Česká společnost krajinných inženýrů - ČSKI, 2016. pp. 2-10. ISBN 978-80-01-05978-4. Pavelková, R.; Frajer, J.; Havlíček, M.; Netopil, P.; Rozkošný, M.; David, V.; Dzuráková, M.; Šarapatka, B. Historical ponds of the Czech Republic: an example of the interpretation of historic maps. Journal of Maps. 2016, 12(1), 551-559. ISSN 1744-5647.	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing. Václav David, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>27.2.2018</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>27.5.2018</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

<u>27.2.2018</u>	Podpis studenta(ky)
Datum převzetí zadání	

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením Ing. Václava Davida, Ph.D. a uvedla v seznamu veškerou použitou literaturu a zdroje.

V Praze dne:

Podpis:

Ráda bych poděkovala mým rodičům, kteří mě během celého studia plně podporovali. A také Ing. Václavu Davidovi, Ph.D. za ochotu a cenné rady, které mi poskytl ohledně zpracování bakalářské práce a také za jeho čas, který se mnou strávil během konzultací.

Anotace

V oblasti mezi Chocní a Borohrádkem se dříve nacházelo mnoho rybníků, které následně byly vypuštěny. O několik desítek let později byly některé rybníky obnoveny nebo vystavěny nové. V bakalářské práci se využijí staré mapy (Müllerova mapa Čech, mapa I. vojenského mapování, II. vojenského mapování, III. vojenského mapování a mapa Stabilního katastru) a najdou se na nich všechny rybníky, které se v území vyskytovaly, ty se následně digitalizují, analyzuje se jejich vývoj v čase, který se porovná se současností.

Klíčová slova: Rybníky, Analýza rybníků, Mapování

In the region between Choceň a Borohrádek was a lot of ponds which were later on released. Later on about a few years were the ponds renewed or exposed new ponds. In the bachelor thesis are used old maps (Müller's map, map I. military mapping, II. military mapping, III. military mapping and map stable cadastre) and you can find on them all the ponds which were present on the region. They are later on digitizing, analyzes their development in time, which is compared with present time.

Key words: Ponds, Analysis of ponds, Mapping

Obsah

1	Úvod	7
2	Mapové podklady	8
	2.1 Müllerova mapa Čech	8
	2.2 První vojenské mapování	10
	2.3 Mapy stabilního katastru	11
	2.4 Druhé vojenské mapování	13
	2.5 Třetí vojenské mapování	15
3	Historie budování rybníků na území České republiky	16
	3.1 Počátky rybníkářství	17
	3.2 Zlatý věk rybníkářství	18
	3.3 Úpadek rybníkářství a rušení rybníků	19
	3.4 Renesance rybníkářství v Čechách	20
	3.5 Rybníkářství ve 20. století	21
4	Základní informace o rybnících	21
	4.1 Rozdílné definice rybníku	21
	4.2 Stavba rybníku	22
	4.3 Dělení rybníků	23
	4.4 Hráže historických rybníků	24
5	Vymezení a charakteristika území	25
6	Metodika	27
	6.1 Použité mapové sady	27
	6.2 Vznik vektorové podoby rybníků z mapy I. vojenského mapování	28
	6.3 Vznik vektorové podoby rybníků z mapy II. vojenského mapování	29
	6.4 Vznik vektorové podoby rybníků z mapy III. vojenského mapování	31
7	Analýza mapových podkladů	32
	7.1 Müllerova mapa Čech	33
	7.2 První vojenské mapování	34
	7.3 Mapy stabilního katastru	36
	7.4 Druhé vojenské mapování	37
	7.5 Třetí vojenské mapování	39
	7.6 Současnost	41
8	Porovnání	46
9	Závěr	56
10	Seznam použitých zdrojů	57
	10.1 Textové zdroje	57
11	Mapové podklady	58
12	Přílohy	60

1 Úvod

Přesný původ vzniku rybníků na území Čech není znám, avšak první podložená písemná zmínka o výskytu rybníku pochází již z roku 993, kde je u Prahy zaznamenána obec se jménem Rybníček, jak odkazují Pavelková a kolektiv ve své knize na Kašpara. Až o mnoho let později, v roce 1712, na Müllerově mapě můžeme identifikovat první zmapované rybníky. V průběhu let, kdy se mapování postupně zdokonaluje, se rybníky do map začínají zakreslovat mnohem přesněji a tak na dalších mapových dílech (I. vojenské mapování, II. vojenské mapování, III. vojenské mapování a mapy Stabilního katastru), můžeme rybníky jednoznačně identifikovat.

V bakalářské práci identifikuji a porovnávám rybníky, které jsou zachyceny v jednotlivých mapových dílech a spadají do zadaného území. V případě Müllerovy mapy Čech tato identifikace je pouze orientační pro doložení výskytu některých rybníků již na počátku 18. století. Nalezené rybníky z tohoto mapového díla nelze přesně přenést nad nynější mapu a to z důvodu, že Müllerovy mapy jsou tvořeny pouhým pozorováním krajiny, naměřené délky jsou pouze přibližné a měřítko této mapy je natolik malé, že georeferencování této mapy nemá význam. Mapa I. vojenského mapování má mnohem větší měřítko a zároveň je mnohem přesnější než Müllerova mapa, ale stále její georeferencování není možné provést na tolik přesně, aby poloha zmapovaných rybníků odpovídala skutečnosti a tak při vektorizaci musíme brát ohled na polohu rybníků vůči jiným významným objektům a vůči vrstevnicím. Mapa pocházející z III. vojenského mapování je již mnohem přesnější a to z důvodu, že je tvořena s určitými kartografickými základy a tak je možné tuto mapu mnohem přesněji georeferencovat a následně vektorizovat, avšak také bude nutné polohu rybníků zkontrolovat a případně opravit. Mapa II. vojenského mapování již prošla georeferencováním i vektorizací a tak tyto kroky na této mapě provádět nemusíme, data byla vytvořena v rámci projektu na Univerzitě Palackého v Olomouci. Mapa Stabilního katastru, stejně jako Müllerova mapa, bude sloužit pouze pro doložení výskytu rybníků v letech kdy byla aktuální.

V dalším kroku se již díky vytvořeným vektorovým vrstvám porovnají rybníky z jednotlivých mapových děl. Při tomto porovnání se získají informace o vývoji rybníků. Zjistí se, které rybníky byly v průběhu let vypuštěny a následně obnoveny, které rybníky zcela zanikly a jak se případně změnila jejich rozloha. V případě zaniklých rybníků se budou, za pomoci digitálního modelu reliéfu 5 generace a následného terénního průzkumu, moci identifikovat a zdokumentovat pozůstalé hráze.

2 Mapové podklady

Staré mapy jsou především cenným zdrojem informací o historickém vývoji krajiny. Vzhledem k tomu, že většina těchto map je často tematických, můžeme na těchto mapách snadno analyzovat vývoj jednotlivých mapovaných prvků, např. vývoj říční sítě, zalesnění, vývoj osídlení a s ním také spojené úpravy krajiny, těmito úpravami se myslí vývoj cestní sítě, změny v krajině způsobené těžbou surovin a samozřejmě rybníkářství, které do krajiny přineslo mnoho nových, uměle vytvořených vodních ploch. Kromě map, které zachycují vývoj krajiny, máme také mnoho speciálních tematických map, jako jsou lesnické mapy, mapy vojenských tažení, poštovní mapy, cestovní mapy a podobně [Cajthaml, 2012].

2.1 Müllerova mapa Čech

Na pověření Karla IV. roku 1712 Jan Kryštof Müller zahájil mapování Čech. Mapování probíhalo postupně kraj po kraji, zahájeno bylo krajem Bechyňským a následně byly postupně zmapovány další kraje. Roku 1712 se mapoval kraj Prácheňský, následně kraje Chebský, Plzeňský, Loketský, Žatecký, Rakovnický, Litoměřický, Hradecký, Chrudimský, Čáslavský, Kouřimský. Mapování bylo dokončeno na počátku roku 1718 krajem Boleslavským a Berounským [Cajthaml, 2012]. Čistokresba mapy byla odevzdána na počátku roku 1720 stavovskému výboru. Müller zemřel roku 1721 během příprav mapování Slezska a to znamená, že se samotného vydání mapy Čech nedožil. Mapa byla dokončena až rok po jeho smrti, tedy roku 1722 [Bělecká, 2015].

Měření obvykle probíhalo v letním období, následně přes období zimní bylo zpracováno a odevzdáno válečné radě do Vídně k náhledu. Vzdálenosti se mapovaly tak, že se za pomoci přídavného kola na voze měřily nepřímé šikmé vzdálenosti, které se následně opravovaly o 10 – 15 procent své délky, pro tuto opravu nebyl použit žádný specifický vzorec. Hodnotu opravy určil Müller takovou, jaká se mu zdála vhodná vzhledem k charakteru terénu [Cajthaml, 2012].

Mapování bylo dokončeno a následně toho samého roku byla vyhlášena i soutěž o získání zakázky na vyrytí všech 25 mapových listů v měřítku cca 1:132000. K této zakázce se nikdo z Čech nepřihlásil a tak konkurz vyhrál augšpurský rytec Michael Kauffer, ten dokázal všechny mapové listy vyrýt za pouhé tři roky a následně na vyrytí výzdoby sám vybral a najal rytce Jana Daniela Herze. Mapě náležela i bohatá legenda, která obsahovala 48 mapových značek, např.

značky pro doly nejrůznějších hornin, místa pro zpracování nerostů, mlýny, lázně, přívozy, hájovny, lesy, rybníky a další. Z počtu 48 mapových značek bylo celkem 16 vyhrazeno pouze pro sídla [Cajthaml, 2012]. Ty byly následně děleny do 10 kategorií na královské a ostatní města, města s hradbami, zámky, panské paláce a rytířská sídla, vesnice se zámkem a kostelem, vesnice se zámkem, vesnice s kostelem a vesnice bez kostela, jednotlivé dvory, průjezdné vesnice a roztroušená sídla [Mikšovský, 2013].



Obr. 1 Müllerova mapa Čech (zdroj - <http://mapy.vugtk.cz/muller/zoomify.php?rs=2&lg=cze>)

Jako většina map z této doby i Müllerova mapa Čech měla být původně tajná, ale již roku 1725 byl zahájen její prodej [Cajthaml, 2012]. Mapa byla několikrát přepracována, ve zmenšeném měřítku 1:230000 ji již v roce 1726 přepracoval Johann Wolfgang Wieland [Krejčí a Cajthaml, 2007]. Kopie mapy jsou k nalezení také v mnoha atlasech vydaných v Norimberku a Amsterdamu [Cajthaml, 2012].

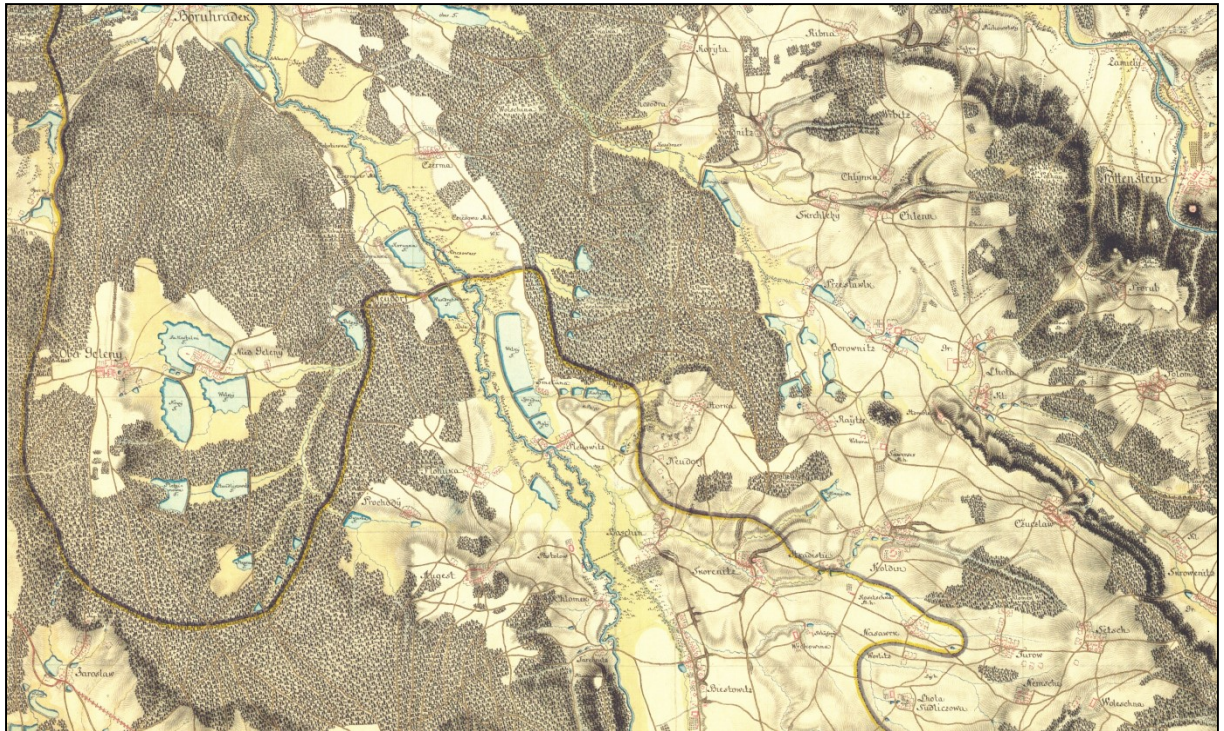
2.2 První vojenské mapování

Mapování bylo zahájeno roku 1763 za vlády Marie Terezie a dokončeno za vlády Josefa II. roku 1785. „Podnětem pro zahájení nového mapování byly nepřilíš dobré zkušenosti ze sedmileté války, kdy rakouská armáda měla na vlastním území k dispozici mapy nepřesné, bez potřebných informací o terénu a jeho průchodnosti, poloze obcí a měst i o ubytovacích a stravovacích možnostech pro vojáky“ uvádí Semotanová.

Mapování polohopisu probíhalo na zvětšené Müllerově mapě, zvětšena byla z měřítka 1:132000 na měřítko 1:28800 a do ní byly následně na základě pozorování krajiny zakreslovány podrobnosti, které doposud zmapovány nebyly [Dušátko]. Z části také mapování probíhalo za pomoci metody měřického stolu, kdy se vzdálenosti měřili buď krokováním, nebo se od oka odhadovaly. Kvůli tomuto faktu mapa není příliš přesná. Mapovalo se v nezvyklém měřítku, které bylo odvozeno tak, že vzdálenost sta pochodových kroků vojska ve skutečnosti se zobrazila na mapě jako vzdálenost jednoho vídeňského palce^[1]. Na jeden mapový list o rozměru 618x408 mm bylo zobrazeno území o rozloze 209 km² [Cajthaml, 2012]. Tyto mapové listy pokrývají celé území Čech a bylo jich vytvořeno celkem 273 [Semotanová, 2001]. Mapovány byly především vojensky důležité prvky jako cesty, mosty, zděné budovy, louky, lesy, pastviny a vodní toky. Samotný výškopis v této době měřen nebyl, ale část reliéfu byla vyjádřena lavírováním a nepravými sklonovými šrafami [Cajthaml, 2012].

Při tomto mapování nebyly vytvořeny pouze mapy, ale také vojensko-geografický popis území. Těchto popisů bylo vytvořeno celkem 19 svazků. Samotná mapa obsahovala nejen vlastní kresbu, ale také byl na pravé straně listu vypracován soupis obcí s počtem městských obyvatel, sedláků a vypsány možnosti ustájení koní. Ne vždy tyto sloupce na mapě byly řádně vyplněny. Stejně jako Müllerova mapa Čech i tato mapa byla v době svého vzniku tajná [Cajthaml, 2012].

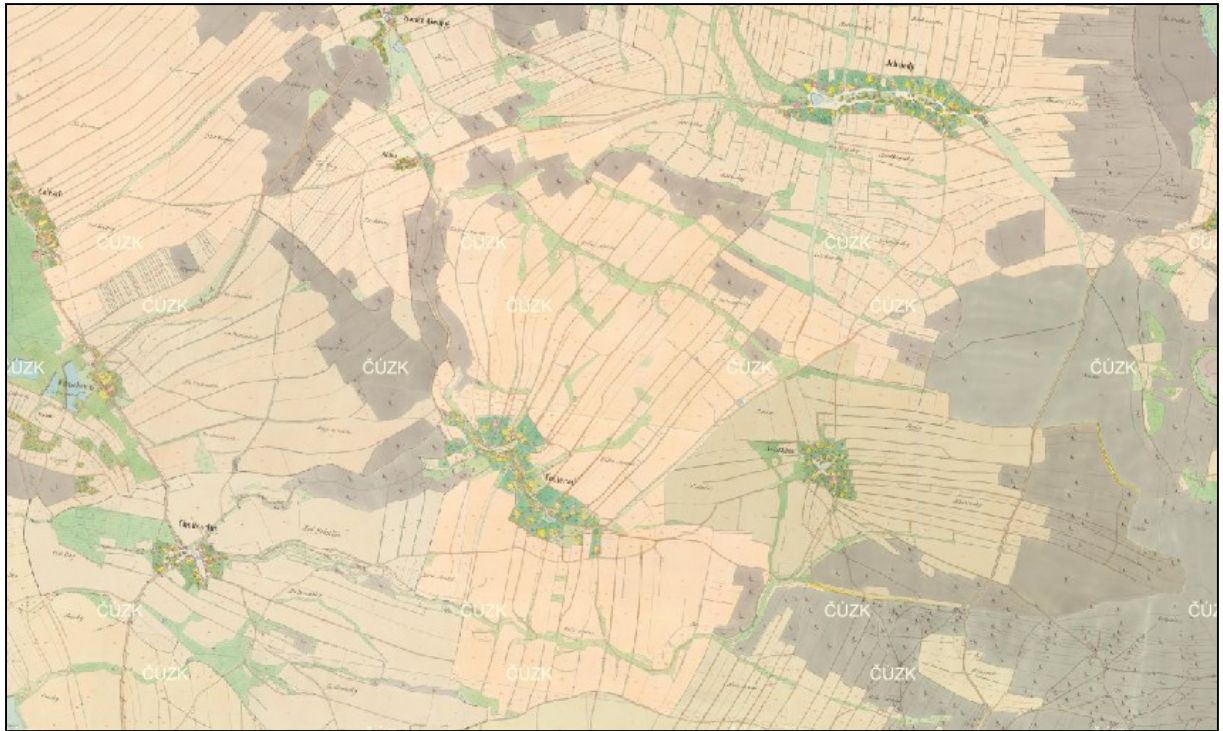
1 vídeňský palec = 26,34 mm



Obr.2 Mapa I. vojenského mapování (zdroj: poskytnuto Ing. Václavem Davidem, Ph.D.)

2.3 Mapy stabilního katastru

Počátkem 19. století začalo být jasné, že monarchie bude potřebovat kvalitní trigonometrickou síť. Hlavní podstata stabilního katastru měla být taková, že měl sloužit k účelům veřejné správy [Semotanová, 2001]. S měřickými pracemi v roce 1806 začal Ludvík Augustin Fallon. O pár let později 23. prosince 1817 vydal císař František I. patent o pozemkové dani a vyměření půdy [Cajthaml, 2012]. Začalo být jasné, že Fallonova trigonometrická síť nebude dostatečná, proto roku 1821 byly zahájeny práce na nové trigonometrické síti. Jako počátky souřadnicových sítí byly zvoleny bod na věži sv. Štěpána ve Vídni a bod na vrcholu hornorakouského Gusterbergu. Samotné mapování na území Čech probíhalo v letech 1824-1843. Podle měřické instrukce, vydané 23. března 1818, se pro každou katastrální obec zhotovila samostatná mapa [Semotanová, 2001].



Obr. 3 Mapa Stablního katastru (zdroj: <http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>)

Měření prováděli zaměstnanci 12696 katastrálních obcí, kteří za nějaký čas zmapovali zadané území a vytvořili celkem 49967 mapových listů o rozměru 658x527 mm. Mapy stablního katastru byly vyhotoveny v sáhovém měřítku 1:2880, někde také v měřítku 1:1440 nebo v měřítku 1:720. Na mapě byly zachyceny katastrální pozemky a označeny parcelními čísly, dále zástavba, komunikace, vodní toky a vodní plochy. Pozemky se dělily na zdaněné a nezdaněné. Mezi daněné pozemky patřily pole, louky, vinice, pastviny a les. Nezdaněnými pozemky byly veřejné silnice, cesty, řeky, průplavy a hřbitovy. Barevnost této mapy se velmi odlišuje od barevnosti předešlé mapy I. vojenského mapování, lesy jsou zakresleny šedou barvou, pastviny, louky a zahrady zelenou, pole světle žlutou, voda modrou, cesty hnědou, kamenné budovy karmínovou a dřevěná stavení žlutou [Semotanová, 2001].

Při mapovacích pracích byl v terénu nejdřív vytvořen polní náčrt, na kterém byla uvedena jména jednotlivých držitelů pozemku, druhy kultur a čísla domů. Až následně na měřickém stole vznikly originální mapy Stablního katastru. Na těchto originálech byla zakreslena parcelní čísla, která se dělila podle druhu na stavební, ta měla černou barvu a pozemková zakreslená červeně. Průběžně se do těchto map doplňovaly změny ve výměrách [Semotanová, 2001]. Kromě originálních map, byly vytvořeny i kopie. První kopií byly tzv. „povinné císařské otisky“, které se posílaly do Vídeňského archivu, druhé kopie se označovaly jako tzv. „indikační skici“, ty sloužily pro oceňování a zapisovaly se do nich jména vlastníků, domovní čísla, atd. Vzhledem

k tomu, že tyto mapy měly být udržované v souladu se skutečností, bylo potřeba k těmto mapám zaznamenávat i změny, ty se však nezakreslovaly do samotné mapy, ale písemně do deníku [Cajthaml, 2012]. „Spolu s mapovým operátem Stablního katastru byl pořízen obsáhlý písemný oceňovací operát, dokumentující zemědělský a průmyslový rozvoj Čech v polovině 19. století“ uvádí Semotanová. V tomto operátu byla zaznamenána např. struktura a vývoj půdního fondu, stav a produkce zemědělství nebo stav průmyslu v jednotlivých krajích. Vytvořené mapy kultur se bohužel nedochovaly pro celé území Čech. Nedochoval se Budějovický a Táborský kraj, části kraje Čáslavského a Žateckého, historické jádro Prahy, pro které pravděpodobně mapa ani zhotovena nebyla [Semotanová, 2001].

2.4 Druhé vojenské mapování

„V roce 1805, po skončení války s Francií, bylo navrženo vytvoření trigonometrické sítě, která by sloužila jako kostra novému topografickému mapování“ zmiňuje Cajthaml. Na základě toho bylo rozhodnuto, že mapa I. vojenského mapování, známá taky jako Josefská mapa, přestala svou přesností a spolehlivostí splňovat požadavky na státní mapové dílo, a že je třeba vytvořit nové, přesnější mapové dílo. Následně bylo rozhodnuto o zahájení nového souvislého mapování, zvaného jako II. vojenské mapování, nebo jako Františkovo mapování. Samotné mapování začalo roku 1807 a bylo dokončeno o několik desítek let později, roku 1869. Mapování trvalo dlouhých 62 let a to především z důvodu, že se vzdálenosti měřily za pomoci krokování. Tímto způsobem se zmapovaly Dolní a Horní Rakousy, Sedmihradsko, Tyroly, Vorarlberg a Uhry. Jak uvádí Cajthaml „podstatné zjednodušení pak přinesl patent Františka I. z roku 1817, kterým byl zřízen Stablní katastr“.

Podkladem II. vojenského mapování se po svém vzniku staly mapy Stablního katastru [Kostková, Římanová, 2006], od těchto map jsou odvozeny i matematické základy pro mapy tohoto mapování. „Použito bylo Cassiniho transverzální válcové zobrazení ekvidistantní v kartografických polednicích“ uvádí Cajthaml. Toto zobrazení se vyznačuje především tím, že pro každé území je použita jiná souřadnicová soustava. Pro Čechy je to souřadnicová soustava s počátkem v místě zvaném Gusterberg, který leží v Horních Rakousech, a pro Moravu a Slezsko byla použita souřadnicová soustava svatoštěpánská, která má počáteční bod na věži kostela sv. Štěpána ve Vídni. Mapové listy byly tvořeny čtvercem o straně 527 mm. Na jeden mapový list vycházelo území o délce 2 rakouských mílí, tedy o délce 15,17 km. Tyto čtvercové mapové listy

měly klad rovnoběžný s osami jednotlivých souřadnicových soustav. Celé území Čech zaplňovalo celkem 267 mapových listů a území Moravy a Slezska pouhých 146 listů [Cajthaml, 2012].



Obr. 4 Mapa II. vojenského mapování (zdroj: <http://geoportal.gov.cz/arcgis/services>)

Při mapování se zaznamenávaly především významné vojenské prvky - cesty, mosty, zděné budovy, louky, lesy, pastviny a vodní toky, stejně tak tomu bylo i v případě I. vojenského mapování, avšak reliéf byl poprvé vyznačen za pomoci spádových šraf a pouze body trigonometrické sítě měly zobrazenou svoji výšku, detailněji výškopis zaznamenán nebyl. Tato mapa, stejně jako mapa I. vojenského mapování, měla na svém pravém okraji mapového listu vypracovaný soupis obcí s uvedeným počtem domů, mužů, koní a možnosti jejich ustájení [Cajthaml, 2012]. Mapy byly vykresleny v celkem 11 barvách, černý byl popis a polohopis, červené byly zděné budovy, dálkové silnice a kamenné mosty, světle zelené louky, zelenomodré byly pastviny, tmavě zelené zahrady, šedohnědé okraje lesů, šedozelené plochy lesů, tmavě modré toky a břehy vodních ploch, světle modré byly vodní plochy, hnědé ostatní komunikace a skály, šedočerné výškopisné šrafy [Kostková, Římanová, 2006]. Stejně jako v případě Müllerovy mapy Čech a I. vojenské mapy, byla i tato v době svého vzniku tajná [Cajthaml, 2012].

2.5 Třetí vojenské mapování

Návrh na vytvoření nového mapového díla, tedy na zahájení III. vojenského mapování, byl podán roku 1968 rakouským ministrem války. „Důležitou změnou mělo být především zobrazení výškopisu, který byl hlavní nevýhodou map II. vojenského mapování“ uvádí Cajthaml. Toto mapování již nebylo tvořeno v sáhovém měřítku, díky nově zavedené metrické soustavě v Rakousko-Uhersku, rok 1875, bylo použito měřítko metrické, mapy jsou vyhotoveny v měřítku 1:25000. Tato mapa je poslední souvislou mapou, která vznikla před vznikem samostatného Československa [Cajthaml, 2012].



Obr. 5 Mapa III. vojenského mapování (zdroj: poskytnuto Ing. Václavem Davidem, Ph.D.)

Mapování na území Čech probíhalo šest let (v letech 1874-1880), oproti tomu mapování Moravy a Slezska trvalo pouhé 2 roky (v letech 1876-1878). Polohopis se stále mapoval za pomoci měřického stolu, zpravidla metodou protínání ze dvou směrů, buzolními pořady a rajónem s odhadem vzdálenosti [Kostková, Římanová, 2006]. Některé mapované objekty se zakreslovaly za pomoci smluvených mapových značek [Cajthaml, 2012]. Výškopis se určoval za pomoci trigonometrie, která se počítala z výškových úhlů, naměřených pomocí výškoměru nebo barometru [Kostková, Římanová, 2006]. Poprvé tak byl podrobněji zakreslen výškopis, který byl znázorněn nejen šrafami, ale také kótami a vrstevnicemi vykreslenými v intervalu 20 m ve členitějším terénu, v plochých územích byly vrstevnice vykresleny i v intervalu 10 m [Cajthaml, 2012]. Podkladem pro mapování polohopisu map III. vojenského mapování byly zmenšené

katastrální mapy. Podkladem pro mapování výškopisu byly nadmořské výšky trigonometrických bodů určené trigonometrickým měřeními, výškovými pořady připojenými na bod přesné nivelace [Kostková, Římanová, 2006].

Na mapě je výškopis i polohopis zakreslen za pomoci 11 barev. Černě byl zakreslen polohopis a šrafy, červeně značky trigonometrických bodů, kamenné objekty, mosty a silnice, dále byly tmavě modře zakresleny řeky a břehy vodních ploch, světle modře pak samotné vodní plochy, zeleně louky, žlutozeleně pastviny, zelenomodře zahrady a sady, žlutě vinice, tmavě zeleně okraje lesů, šedo zeleně lesy a žlutohnědě vrstevnice a skály [Kostková, Římanová, 2006]. Oproti předešlým vojenským mapováním byla na této mapě použita zcela jiná zobrazovací soustava. Jak dále uvádí Cajthaml „čtyři mapové listy v měřítku 1:25000 tvořily jeden list odvozené speciální mapy, která tvořila samostatnou průmětnou v Sanson-Flamsteedově polyedrickém zobrazení“. Kvůli použitému kartografickému zobrazení není možné jednotlivé mapové listy speciální mapy III. vojenského mapování k sobě přiložit tak, aby tvořily souvislou mapu, mezi jednotlivými listy vznikají spáry, které sledují obraz poledníku či rovnoběžky [Cajthaml, 2012].

3 Historie budování rybníků na území České republiky

Samotný počátek rozvoje rybníkářství na území Čech není kvůli chybějícím přímým důkazům znám [Liebscher Rendek, 2010]. První rozvoj rybníkářství byl však spojen s lidskými sídly, kdy rybníky začaly plnit funkci nejen pro chov ryb, ale také funkci energetickou či vodárenskou. Tento rozvoj rybníkářství, byl však zachycen až ve 14. století, dříve žádné zmínky k nalezení nejsou. Větší rozvoj nastal v polovině 15. století a trval až do konce 16. století, v tomto období se rybníky staly velkým zdrojem finančních příjmů [Pavelková a kol., 2014].

Stav, kdy rybníkářství bylo tak výhodné, trval až do poloviny 18. století, následně se začalo stávat ekonomicky neudržitelným a začalo docházet k jeho rozsáhlému omezení a následnému rušení. Výsledkem je, že v současné době se na území České republiky nachází asi jen třetina z odhadovaného počtu rybníků z počátku 17. století.

Až od konce 20. století se začíná s obnovou rybníků, které během 18. století zanikly a stejně tak na našem území začíná docházet k budování nových rybníků, dnes zvaných jako malé vodní nádrže, jejichž hlavním účelem není chov ryb, ale plní funkci krajinytvornou [Pavelková a kol., 2014].

3.1 Počátky rybníkářství

Autoři Pavelková a kolektiv ve své knize odkazují na dílo autora Míky, který uvádí „kdybychom chtěli hledat počátky rybolovu v našich zemích, museli bychom se vrátit o statisíce let do minulosti, nebo se podívat do archeologických sbírek, kde bychom našli např. kostěné hroty primitivních harpun a udice, pocházející z nejstarších fází lidských dějin“.

Nejznámějším názorem o vzniku prvních rybníků na našem území je ten, že rybníky vznikly v souvislosti s klášterní kolonizací a že rybníkářství k nám bylo doneseno díky mnišským řádům, které ryby považovaly za postní jídlo, odkazují Pavelková a kolektiv na Vorela. Z tohoto období můžeme na území České republiky najít hned několik rybníků, jsou to nejstarší rybníky např. na Sázavsku, Třebíčsku, Kladrubsku nebo Olomoucku. Dalším důvodem proč rybníky vznikaly převážně z církevních důvodů, byl fakt, že se rybníky stavěly na církevních a řádových pozemcích, neboť tyto pozemky byly rozsáhlejší a především ucelenější územní držbu.

Další názor, který se v knize Pavelkové a kolektivu můžeme dočíst, patří autoru Kratochvílovi. Ten spojuje původ rybníkářství s řádem německých rytířů, který se podílel na šíření křesťanství a kolonizaci. Tento názor především platí pro rybníky, které vznikaly v jižním Pobaltí a v Polsku, kde bylo složitější získávání zemědělské půdy. Zemědělci tam často museli získávat zemědělsky vhodné plochy ze zamokřených pozemků. Spočívalo to v tom, že se na vhodném místě vystavěl rybník, do kterého se ze zamokřených pozemků uměle přiváděla voda, a díky tomu se pozemky odvodnily a mohla na nich započít zemědělská činnost.

Poslední názor, který se v knize dočteme, patří autoru Teplému. Ten uvádí, že vznik prvních rybníků je zapříčiněn samotnou přírodou. V rozsáhlých lesích, které tvořily převážnou část našeho území, se dříve vyskytovalo velké množství bažin a močálů. Tyto lesy byly při kolonizaci žďářeny a tak na místech, kde dříve byly stromy, vznikly přirozené deprese, které se následně samovolně vyplnily vodou. Tyto deprese vyplněné vodou mohly tvořit základy pro

pozdější rybníky, nebo se staly inspirací pro lidi, kteří na základě pozorování těchto depresí začali budovat rybníky.

První rybníky, které na našem území vznikly, nemůžeme bezpečně identifikovat, k tomu nám chybí potřebné podklady. První zmínka o výskytu rybníku pochází z roku 993, kde je u Prahy registrována obec se jménem „Rybníček“. Tvrzení, že obec byla pojmenována na základě výskytu rybníku, bylo potvrzeno až roku 1998, kdy na daném místě proběhl archeologický výzkum, který existenci rybníka potvrdil. Opravdová písemná zmínka o výskytu rybníku pochází z roku 1034 z dodatků Kosmovy kroniky, odkazuje Pavelková a kolektiv na Kašpara.

První vystavěné rybníky, byly velmi primitivní, hráze měly budované na drobnějších tocích. Budovány byly převážně menší rybníky, stavba větších rybníků byla finančně velmi náročná a tak si ji mohli dovolit pouze komorní statky nebo šlechta. Za vlády Jana Lucemburského nastala první vlna výstavby rybníků. Vládce nařídil, že každá obec musí mít svůj vlastní obecní rybník, který měl plnit funkci především protipožární, citují Pavelková a kolektiv ve své knize dílo autorů Čítek a kolektiv.

Příchod třicetiletého období husitských válek zastavil budování dalších rybníků a hlavně zapříčinil širokou devastaci těch stávajících. V tomto období byly rybníky v lepším případě vypouštěny, v horších případech docházelo z taktických důvodů k protrhávání jejich hrází [Pavelková a kol., 2014].

3.2 Zlatý věk rybníkářství

Největší rozmach Českého rybníkářství nastal po husitských válkách, tedy v období od poloviny 15. století do konce 16. století, toto období je označováno jako „zlatá éra“. Šlechta potřebovala co nejlépe využít nově získanou půdu, proto tyto plochy využila pro stavbu rybníků. Toto využití území neobnášelo žádné vysoké finanční ani pracovní náklady. Rybníky se staly ideální dlouhodobou a výnosnou investicí.

Na konci 15. století byl objeven třístupňový chov kaprů a díky němu se výnosnost rybníků zvýšila. Chov spočíval v tom, že rybníky byly rozděleny do tří skupin. První rybník byl potěrový, druhý třetí a třetí výtažný, tento postup umožňoval výlov výtažných rybníků každý rok. Rybníky se od sebe lišily především hloubkou a technickou vybaveností. Díky tomuto výnosnému prodeji vylovených kaprů se rybníkářství řadilo k významným hospodářským

odvětvím, odkazují autoři Pavelková a kolektiv dílo autorů Bůžek a kolektiv. „Postupem času se staly nejen záležitostmi šlechty, ale budovaly se u téměř každého města či vesnice“, citují Pavelkové a kolektiv Míku.

Rybníky se pomalu začaly stávat důležitými, o tom svědčí i fakt, že se jim začala přiřazovat i jména, odkazují Pavelková a kolektiv na Teplého. V průběhu „zlaté éry“ se na našem území budovalo až 500 rybníků ročně, ne vždy se stavěly na vhodných místech a tak při stavbě padlo za oběť mnoho vesnic, které byly zaplaveny. Postupem času a s nabytými zkušenostmi se měnila a zdokonalovala i technologie stavby rybníků. Přestávaly se stavět rybníky údolní a to z důvodu, že voda v těchto rybnících byla chladnější a pro chov kaprů ne zcela vhodná, místo nich se začaly stavět rybníky větší, které se již nacházely v rovinném terénu na větších vodních tocích [Pavelková a kol., 2014].

Největší rybníkářské oblasti „zlaté éry“ se nacházely na Chlumsku u Třeboně, Jindřichohradecku, Vodňansku, Protivínsku, Písecku, Blatensku, Lnářsku, Cidlinskochlumecku a Poděbradsku, odkazuje Pavelková a kolektiv ve své knize na autora Andresenku.

3.3 Úpadek rybníkářství a rušení rybníků

Úpadek rybníkářství započal v průběhu 18. století, kdy začalo docházet k postupnému nárůstu obyvatel a s tím se začalo měnit i zemědělství. Do Čech byly dovezeny nové plodiny jako brambory, vojtěška nebo cukrová řepa, které se tu začaly ve velké míře pěstovat. Dobytek z pastvin byl přesunut do stájí, což přineslo zvýšenou produkci hnoje, který se následně používal pro hnojení půdy. V této době začala obliba rybníkářství klesat a začala růst obliba jiného zemědělství, začalo být třeba většího množství zemědělské půdy a to vedlo k tomu, že se rybníky začaly vypouštět. „Týkalo se to hlavně úrodných oblastí v Polabí – Pardubicko, Poděbradsko, Opocensko, Hradecko, Chlumecko a Bydžovsko“ zmiňují Liebsher a Rendek ve své knize.

Rybníky byly vypouštěny i z jiných než zemědělských důvodů. V některých případech byly hráze prokopány procházejícími armádami, pro ty byly rybníky zdrojem potravy. Vypuštěné rybníky také často mohly být významným zdrojem stavebního materiálu, odkazují Pavelková a kolektiv v knize na autora Vorla. I přesto v krajině zůstávaly některé rybníky, avšak již nebyly nejlépe zhodnotitelné a finančně nejvýnosnější [Pavelková a kol., 2014].

V průběhu 18. století značně klesla obliba rybího masa, cena ryb začala prudce klesat. Na trhu byla nabídka rybího masa větší, než lidé kupovali, to přineslo prodejcům značně nižší zisk z prodeje. Dna rybníků byla v té době již značně zanesena sedimenty, to snižovalo životnost ryb a kvůli nízké výnosnosti z prodeje již majitelé odmítali investovat do údržby rybníků.

Rybníkářství se dostávalo do fáze, kdy přestávalo být ekonomicky udržitelné. Se zdokonalující se zemědělskou technikou a se začátkem pěstování cukrové řepy, rybníkářství ve své oblíbě stále klesalo až na tolik, že se stav rybníků zhoršil. Ve druhé polovině 18. století začalo docházet k jejich hromadnému rušení [Pavelková a kol., 2014]. „V 80. letech 18. století, bylo z původních 180000 ha rybníků registrováno pouze 77000 ha. K roku 1840 to už bylo pouhých 35000 ha“ uvádějí Liebsher a Rendek.

3.4 Renesance rybníkářství v Čechách

V polovině 19. století to vypadalo s rybníkářství na území Čech velmi špatně. Zrušené rybníky na úrodných půdách již nahradily pole převážně s cukrovou řepou. V místech, kde některé rybníky zůstaly a byly vypuštěné, je případně využívali jako pastviny pro dobytek, nebo je jednou za několik let napouštěli. Samotný úpadek rybníkářství také podpořil dovoz mořských ryb [Liebsher, Rendek, 2010].

V polovině 19. století, díky Václavu Hirákovi, bylo konečně zaznamenáno výrazné zlepšení rybníkářství. „Hirák obnovil velké množství zrušených rybníků, zavedl jejich letnění, upravil nepoměr mezi plochou třecích, výtažných a hlavních rybníků a dodržoval správné osádky všech typů“ uvádí Liebsher a Rendek. Mezi další významné osobnosti, které přispěli k obnově zaniklých rybníků, patří Josef Šusta a Ing. Theodor Mokrý. Obrat k lepšímu byl viditelný i v opětovném nárůstu vodních ploch [Liebsher, Rendek, 2010].

K roku 1904 je zaznamenána celková rozloha rybníků 43934 ha. Vzestup produkce ryb byl také doprovázen opětovným nárůstem spotřeb rybího masa v domácnostech a také začátek vývozu ryb do zahraničí [Liebsher, Rendek, 2010].

3.5 Rybníkářství ve 20. století

Počet rybníků, a jejich celková výměra, se v 20. století stabilizoval a už v polovině 20. století byl jejich počet v krajině odhadován na přibližně 24 tisíc s katastrální výměrou přibližně 518km². S postupným stoupajícím růstem byly na přelomu 20. a 21. století věnovány vysoké částky právě na budování dalších nových rybníků nebo obnovování zaniklých, od této doby zvaných jako malé vodní nádrže. Podmínkou udělení finančních prostředků bylo, že se v těchto malých vodních nádržích nesmí intenzivně chovat ryby po dobu 10 let, později až 20 let. Touto podmínkou se mělo docílit toho, že malé vodní nádrže nebudou komerčně využívány a tak nebude docházet k zhoršování kvality vody vlivem přikrmování ryb a hnojení rybníků. Právě proto se tyto nové rybníky označují jako malé vodní nádrže [Pavelková a kol., 2014].

V současnosti není znám přesný počet malých vodních nádrží na území České republiky. Hrubý odhad počtu činí přes 20 tisíc. Největší soustředění rybníků je v jižních Čechách, a to ve čtyřech soustavách – Třeboňské, Jindřichohradecké, Českobudějovické a Blatenské [Pavelková a kol., 2014].

4 Základní informace o rybnících

V průběhu bakalářské práce je třeba definovat samotný pojem rybník. Rybník je možné definovat několika způsoby a každý autor jej definuje trochu jinak. Následně je také dobré si představit, jak se rybník staví, co jeho stavba obnáší a s jakými problémy se potýkají hráze rybníků historických.

4.1 Rozdílné definice rybníků

Dle zákona č. 99/2004 Sb. zákon o rybářství, je v § 2 rybník definován jako „vodní dílo, které je vodní nádrží určenou především k chovu ryb, ve kterém lze regulovat vodní hladinu, včetně možnosti jeho vypouštění a slovení. Rybník je tvořen hrázi, nádrží a dalšími technickými zařízeními“.

Oproti tomu dle zákona č. 114/1992 Sb. zákon o ochraně krajiny je rybník vnímán jako významný krajinný prvek, jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utvářející její typický vzhled, nebo přispívá k udržení její stability. Spolu s dalšími významnými krajinnými prvky jako jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, jezera, údolní nivy.

Adámek a kolektiv uvádějí, že rybníky patří do specifické kategorie malých vodních nádrží, které jsou určeny zejména k chovu ryb. Rybníční soustavy také představují systém umělých vodních nádrží, které postupem doby začlenily do ekologických vazeb v krajině a staly se její neoddělitelnou součástí.

Podle autorů knihy Historický rybníky České republiky - srovnání současného stavu se stavem v 2. polovině 19. století, lze na rybníky nahlížet různými způsoby. Rybníky lze v krajině ocenit z hlediska ekologického, kdy tvoří významnou roli v síti územních systémů ekologické stability, následně z hlediska hydrologického, kde tvoří významné retenční prostory nebo také z hlediska historického, kde představovaly významný zdroj ekonomických příjmů jednotlivých měst.

Autor knihy O rybnících Jan Dubravius uvádí „Rybníky jsou ty nádrže, v nichž jsou ve slané nebo sladké vodě uzavřeny ryby“.

V knize Ryby. Rybníky. Rybníkáři: Historie a tradice rybníkářství v Čechách autoři Petr Liebscher a Jan Rendek popisují rybníky jako uměle vybudované vodní nádrže s přírodním dnem, jejímž dominantním účelem je chov ryb.

4.2 Stavba rybníka

Petr Liebscher a Jan Rendek, nechávají ve svém díle o stavbě rybníků promluvit biskupa Jana Dubraviuse ze Skály, slavného Doubravia. Ten stavbu hráze srovnává se stavbou jakékoliv budovy.

Stavba hráze začíná, stejně jako tomu je v případě stavby domu, stavbou základů. Základy se začínají stavět na travnatém podkladu, pokud by se hráz stavěla bez nich, docházelo by k prosakování vody nebo dokonce i k jejímu boření a padání. Pokud je hráz stavěna správně nesmí se opomenout několik opatření. Rozloha základů rybníku se přesně vyměří, určí se nejvíce

se svažující místa, na tyto místa se dají odtokové roury. Následně se staví mez a souvislá hráz. Až potom se vykopávají uprostřed předem vytyčeného staveniště základy.

Dále biskup Jan Dubravius ze Skály uvádí, že „hráz se pak musí zdvíhat a nad základy stavět pomalu, na všech místech se musí řídit náležitými ohledy na poměrnost, dokud nedosáhne náležité výšky“. Hráz také vyžaduje val, aby byla ochráněna pře nápořem vln.

Stavbu hráze lze rozdělit na dva způsoby. Mřížová stavba je taková, kde se zarazí dřevěné kůly a ty se poté zaplétají a spojují kmeny stromů a holemi, tento postup stavby hráze je založen na způsobu plotu. Kvalitnější než mřížové valy, jsou valy vytvořené z kamene. Jakkoliv je dřevěná stavba pevná stále podléhá poškozením, které jsou způsobeny vlivem vlhkosti. Stavba kamenné hráze není vždy možná, důvodem může být nedostatek kamení, nebo už jen proto, že stavba kamenné hráze je vždy velmi finančně nákladná.

4.3 Dělení rybníků

Rybníky (malé vodní nádrže) lze dělit mnoha způsoby, ale dle normy ČSN 75 2410/2011 je můžeme dělit na nádrže zásobní, ochranné, čistící, rybochovné, hospodářské, asanční, rekreační, krajnotvorné, nádrže v obytné zástavbě a speciální účelové nádrže.

Zásobních nádrže - spadají sem rybníky, které akumulují vodu, kterou je možné v době jejího nedostatku používat. Do této skupiny patří nádrže vodárenské, ty jsou určeny k zásobování obyvatelstva a zemědělských provozů pitnou a užitkovou vodou, dále sem patří nádrže průmyslové, závlahové, kompenzační, zálohové, odvodňovací a aktivizační nádrže, to jsou nádrže, které využívají zásobu vody pro aktivizaci a zrovnoměnění odtoků a zvýšení zásob podzemních vod v pramenných oblastech.

Ochranné nádrže zachycují povodňové toky a chrání území před negativními účinky velkých vod. Do této skupiny můžeme řadit suché ochranné nádrže, protierozní nádrže, dešťové nádrže, vsakovací nádrže a nárazové nádrže. Nárazové nádrže jsou určeny k vyrovnaní nárazových průtokových vln.

Čistící nádrže jsou nádrže, které upravují vlastnosti vody. Tyto nádrže jsou určeny k řízené úpravě vody. Jedná se o chladicí, přehřívací, usazovací, aerobní a anaerobní biologické nádrže. Tyto nádrže se obvykle nacházejí nedaleko velkých průmyslových objektů.

Rybochovné nádrže řadíme sem rybníky výtěrové, třecí, plůdkové, výtažníky, sádky, hlavní rybníky a další. V těchto rybnících jsou vytvářeny vhodné podmínky pro chov ryb.

Další skupinou jsou nádrže hospodářské, to jsou ty, které plní konkrétní hospodářskou funkci. K hospodářským nádržím řadíme protipožární, nádrže pro chov vodní drůbeže, nádrže pro pěstování vodních rostlin, napájecí a plavící nádrže a výtopové zdrže, které tvoří nádrže pravidelného tvaru určené k závlaze rýžovišť, atd.

K asančním nádržím patří záchytné, skladovací, umělé laguny, otevřené vyhřívací nádrže. Asanční nádrže jsou používány v územích, která jsou narušená lidskou činností.

Rekreační nádrže, jsou určeny k odpočinku, plavání a provozování vodních sportů a jsou doplněné speciálně upraveným přístupem k vodě. Jsou to především přírodní koupaliště a nádrže určené pro plavání a vodní sporty.

Do předposlední skupiny patří nádrže, které se navrhují, tak aby zlepšily ekologickou a estetickou funkci krajiny, sídlišť, parků, atd. Do této skupiny patří hydromeliorační nádrže, okrasné nádrže v krajině, na sídlištích a v parcích, návesní rybníky a umělé mokřady, které slouží k zvýšení vlhkostních poměrů, úpravě jakosti vody a jsou důležitou součástí biocenter.

Poslední skupina je tvořena recirkulačními nádržemi, vyrovnávacími nádržemi, přečerpávacími nádržemi, rozdělovacími nádržemi, a dalšími, tyto jsou označovány jako speciální účelové nádrže. Jedná se o malé vodní nádrže, které jsou určeny pro konkrétní provozní potřeby.

4.4 Hráze historických rybníků

Hráze v krajině můžeme pozorovat už od středověku. Hráze historických rybníků můžeme v krajině nalézt i v současnosti. Je obdivuhodné, jak kvalitní stavby dokázali naši předci vybudovat bez většího technického vybavení. V současnosti se tyto hráze historických rybníků můžou potýkat s řadou problémů, které jsou způsobeny stářím.

Jak už je zmíněno, nejdůležitějším prvkem rybníku je jeho hráz, ta musí být co nejstabilnější, jinak by se rybník mohl brzy protrhnout. Hráze by také měly být co nejlépe začleněny do krajiny, ale nesmějí na ní být umístěny jiné než nezbytné prvky. Historické hráze jsou většinou porostlé stromy a nižšími dřevinami a to z důvodu, že ve druhé polovině 20. století

nebyly hráze udržovány, nebo dokonce byly cíleně osázeny, což je v rozporu se současnými bezpečnostními požadavky. Porost na hrázích se může postupem času vyvrátit a tak způsobit narušení celé hráze a stejně tak tyto osázené hráze jsou mnohem náchylnější k sesuvům půdy.

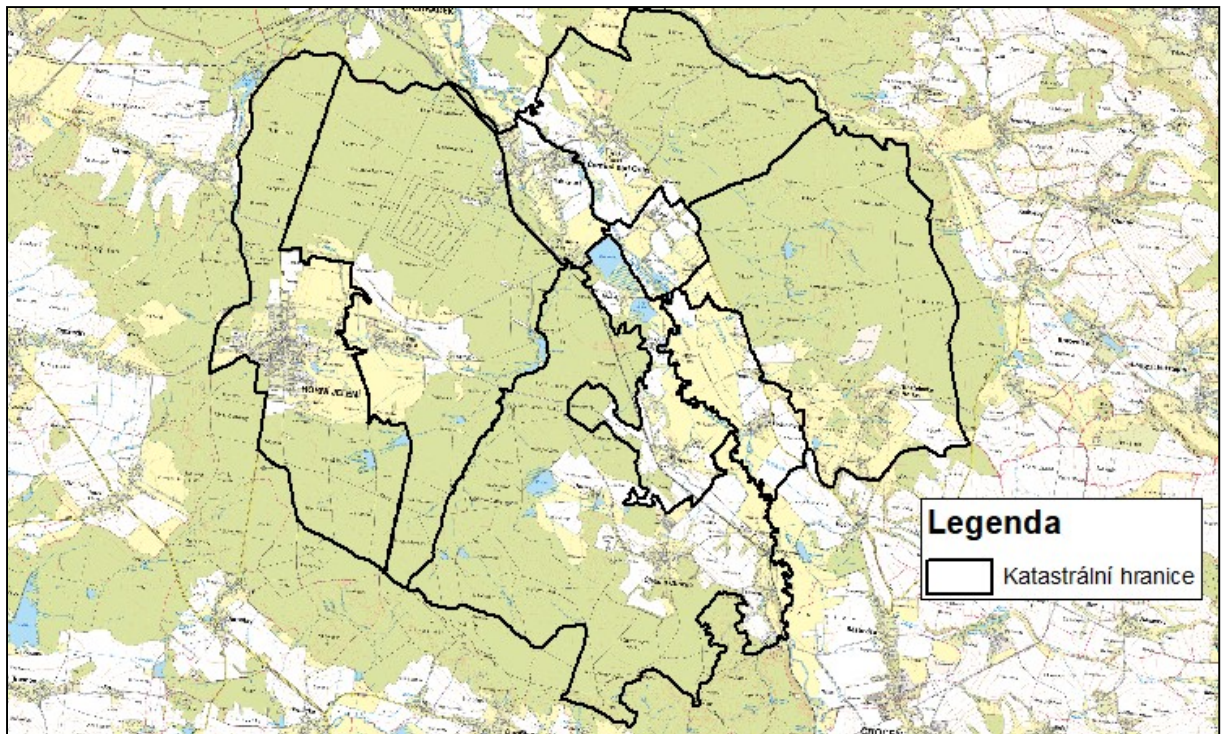
Nejčastějším problémem historických hrází je právě jejich technický stav, který může být velmi špatný a to z důvodu, buď přirozeného, nebo způsobeného člověkem. Největším přirozeným problémem hráze je eroze, která se rozlišuje na dva druhy, eroze vnitřní a eroze vnější. Vnitřní eroze je způsobena dlouhodobým působením vody a erozi vnější způsobují procesy, které trvají kratší dobu. Stejně tak se historické hráze od těch současných také liší v určitých kritériích. Současné hráze mají oproti historickým kratší násyp, který jim umožňuje vydržet mnohem větší dlouhodobé a mimořádné zatížení [David, Žatecký, 2016].

5 Vymezení a charakteristika území

Řešené území se nachází ve východních Čechách na hranici kraje Pardubického a Královéhradeckého. Tvoří ho 9 katastrálních území:

- Újezd u Chocně
- Dolní Jelení
- Kostelecké Horky
- Horní Jelení
- Velká Čermná nad Orlicí
- Plchůvky
- Plchovice
- Malá Čermná nad Orlicí
- Číčov

Celkem se tato oblast rozkládá na území o rozloze přibližně 71,4 km².



Obr. 6 Vyznačení zkoumané oblasti (podklad: Základní mapa ČR)

Nachází se v rovinatém terénu, spadajícím do orlické tabule, o průměrné nadmořské výšce 288 m. Spadá z jedné části do teplé klimatické oblasti a z části druhé do mírně teplé klimatické oblasti. Geomorfologické podloží je tvořeno z vápnatého slínovce a z geologického hlediska spadá do oblasti Český masív. Z největší části zde nalezneme podloží typu terasové šterky, ale také nivní sedimenty bezkarbonátové, takové se nachází především kolem Tiché Orlice. Kolem obcí Horní a Dolní Jelení se nachází podloží typu slíny. Nalezne se i několik skupin půdních typů, které se určí dle kódů BPEJ. V největším zastoupení se zde nacházejí regozemně, ale také se zde nachází pseudogleje, gleje, černice a další.

Převážná část území je tvořena lesy, většinou jehličnatými, ale najdeme zde i lesy listnaté či smíšené. Menší část tvoří louky, pole, zastavěné území. Napříč oblastí, z jihu k severu, protéká řeka Tichá Orlice, kolem které se nachází přírodní park Orlice. Do této řeky se zde vlévá mnoho menších potoků např. potok Čemná, Růžovec, Velký Jordán, Skořenický potok, Teplický potok a mnoho dalších. Oblast je hustě propletena řadou malých potůčků a potoků, je zde taky mnoho pramenišť a právě z toho důvodu se zde nacházelo velké množství rybníků. V současné době se v oblasti nachází celkem 19 rybníků, tím největším je rybník Velký Karlov o 16,8 ha.

6 Metodika

Vývoj historických rybníků se analyzoval v programu ArcGIS. Do programu se nahrály jednotlivé mapové podklady a za pomoci dostupných funkcí se prováděly úpravy a další kroky.

6.1 Použité mapové sady

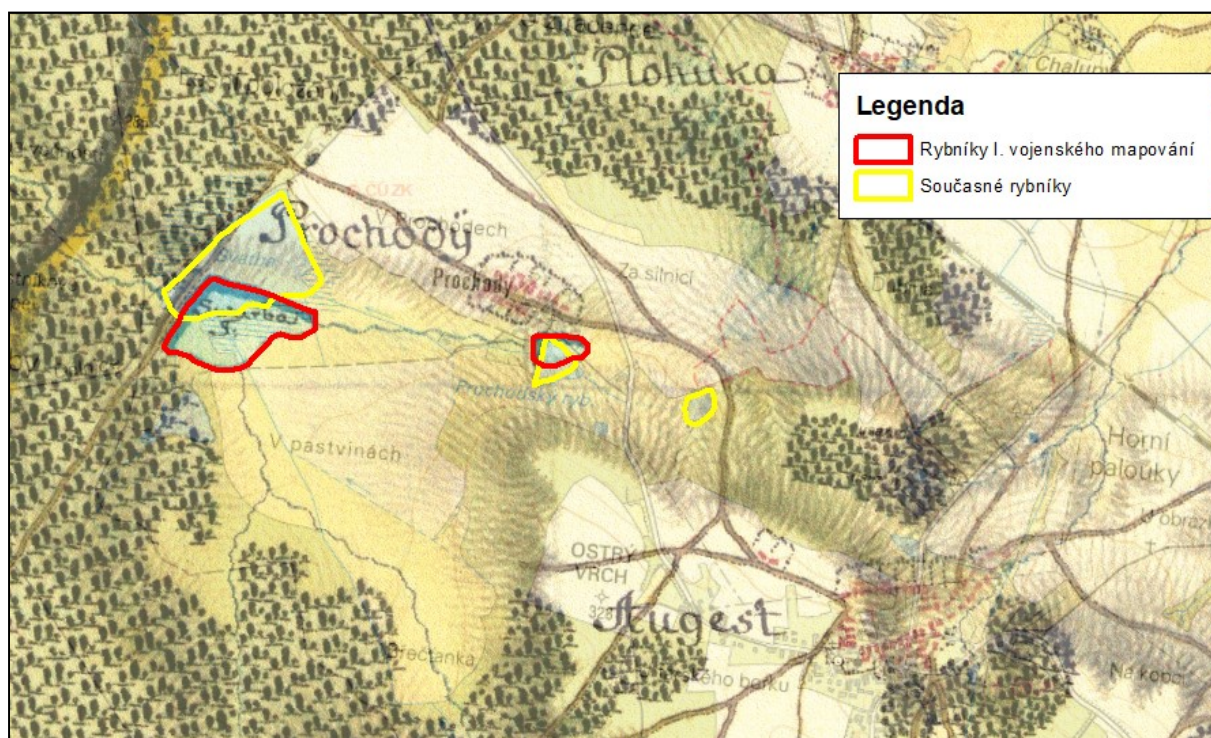
Pro analýzu vodních ploch se použilo 6 mapových sad a digitální model reliéfu 5. generace. Mezi staré mapové podklady patří Müllerova mapa Čech, mapa I. vojenského mapování, II. vojenského mapování, III. vojenského mapování a mapa Stabilního katastru, tyto mapy jsou dostupné jako sken ve vysokém rozlišení. Mapa současná, označovaná jako Základní mapa České republiky, je dostupná online jako WMS služba.

Ne všechny mapové bylo možné vložit do programu ArcGIS a následně s nimi pracovat. Müllerova mapa Čech a mapa Stabilního katastru sloužily pro náhled a doložení existence rybníků v době, kdy tato díla byla aktuální. Kroky jako georeferencování a vektorizace se na nich neprováděly. Müllerovu mapu Čech pro online náhled poskytuje Výzkumný úřadu geodetický, topografický a kartografický, obdobně tak mapu Stabilního katastru poskytuje pro online náhled Českého úřadu zeměměřický a katastrální.

Ostatní mapová díla jsou dostupná jako referencovatelné mapy, s kterými již v programu ArcGIS pracovat lze. První takovou mapou je mapa I. vojenského mapování a její mapový list č. 131, získaný jako sken ve vysokém rozlišení, stejně tak se získala i mapa III. vojenského mapování, jejím mapovým litem č.3956/4, tyto dva mapové listy se do programu ArcGIS připojily jako obrázek ve formátu jpg a následně se georeferencovaly a vektorizovaly. Mapu II. vojenského mapování, poskytuje společnost CENIA - česká informační agentura životního prostředí, jako WMS službu a proto do programu ArcGIS byla připojena online, stejně tak byla připojena i Základní mapa České republiky a digitální model reliéfu 5G, tyto dvě mapy poskytuje Český úřad zeměměřický a katastrální.

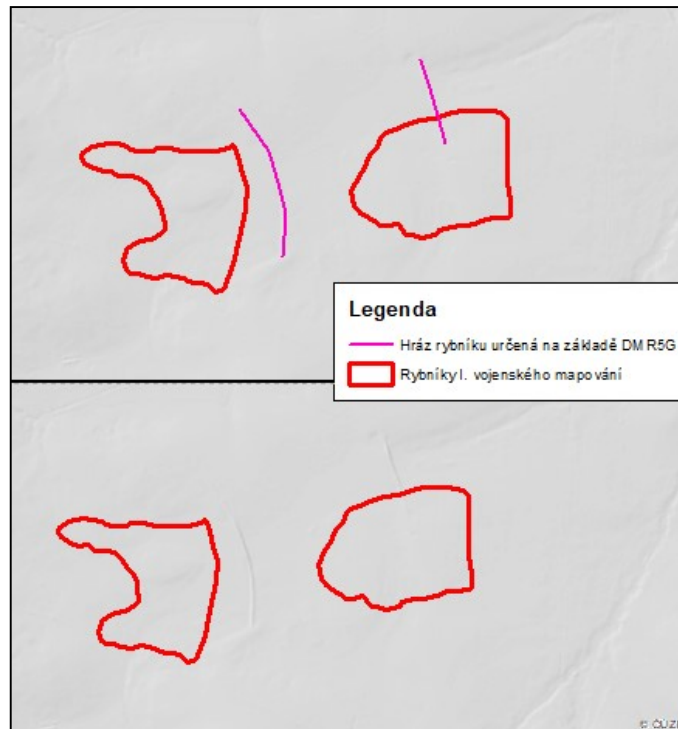
6.2 Vznik vektorové podoby rybníků z mapy I. vojenského mapování

Prvním krokem, bylo nahrání mapového listu I. vojenského mapování do programu ArcGIS a následné jeho georeferencování nad současnou Základní mapu České republiky. Při porovnání georeferencované mapy, se zjistilo, že jí není možné georeferencovat tak přesně, aby poloha rybníků na staré mapě odpovídala poloze na mapě současné. Tato nepřesnost je dána tím, že mapa vznikala na základě pozorování krajiny a vzdálenosti nebyly přesně měřeny. Stejný výsledek georeferencování mapy I. vojenského mapování je možné vidět na mapovém portálu MAPIRE, který byl vytvořen v Maďarsku. Na obrázku č. 7 je znázorněna poloha rybníku Svatba, která se velmi liší od skutečnosti, ale oproti tomu poloha Prochodského rybníka téměř odpovídá skutečnosti.



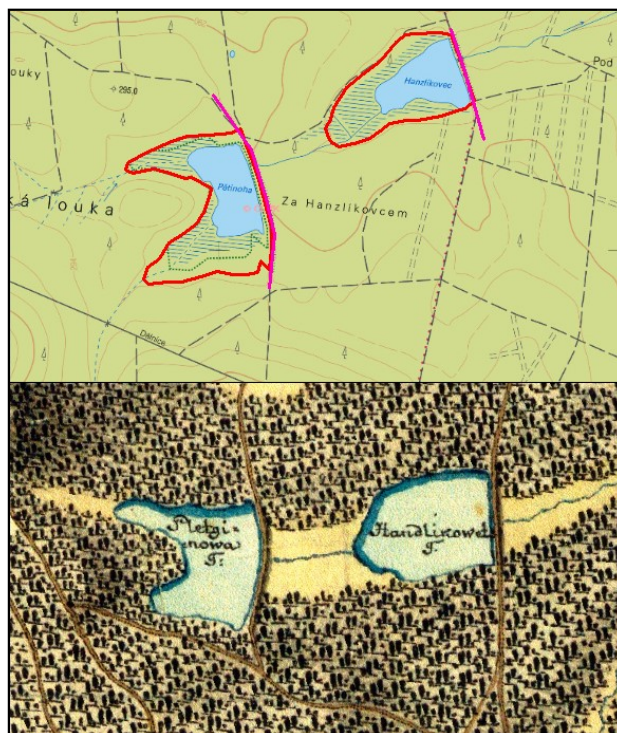
Obr. 7 Porovnání polohy rybníku z mapy I. vojenského mapování s polohou rybníku ze Základní mapy

V případě, kdy poloha rybníků neodpovídá skutečnosti, se použil digitální model reliéfu 5. generace, na kterém se v dnešní krajině velmi snadno našly pozůstalé hráze zaniklých rybníků, na základě kterých se určilo přesně, v jakých místech se rybník nacházel (viz. obrázek 8).



Obr. 8 Upřesnění polohy rybníků za pomoci DMR 5G

Následně se ještě upravoval tvar rybníka, který se zakresloval za pomoci vrstevnic a vztahu rybníka vůči významným prvkům v krajině, které byly voleny tak, aby se nacházely na obou mapách (viz. obrázek 9).



Obr. 9 Vykreslení tvaru rybníku vůči vrstevnicím a významným prvkům

V případě, že nelze identifikovat hráze v dnešní krajině za pomoci digitálního modelu reliéfu 5. generace provedlo se vykreslení pouze na základě vztahu rybníků vůči významným prvkům v krajině a za pomoci vrstevnic. Takových rybníků se v dané oblasti mnoho nevyskytovalo. Vykresleným rybníkům se do atributové tabulky dopisovala jména, pokud byla na mapě uvedena a každému rybníku bylo přiděleno ID.

6.3 Vznik vektorové podoby rybníků z mapy II. vojenského mapování

Vektorová podoba rybníků II. vojenského mapování se prováděla v rámci projektu na Univerzitě Palackého v Olomouci. Celý postup práce sepsala Pavelková a kolektiv v anglické publikaci. Postup byl obdobný jako v případě mapy I. vojenského mapování.

Při identifikaci rybníků na mapě II. vojenského mapování se však vyskytly jiné problémy, než tomu bylo na předešlém mapovém díle. První problém byl při identifikaci rybníků na mapě. Identifikace nebyla na všech mapových listech stejná a to především kvůli špatné kvalitě, která se někdy velmi lišila, což značně ztěžovalo jejich identifikaci. Modrá barva, která znázorňovala vodní plochy, na některých mapových listech byla vlivem světla vybělena a tak při identifikaci mohlo docházet k záměně vodních ploch za jiný druh pozemku, např. louku, pastvinu nebo pole. Bylo nutné ověřit, zda se opravdu jedná o rybník, k tomuto se použila mapa Stablního katastru.

Po identifikaci byly rybníky vektorizovány v programu ArcGIS. Mimo samotné vektorizace, se také jednotlivým rybníkům přisuzovaly další atributy, kterými jsou přítomnost nebo nepřítomnost hráze, přítok a odtok a také historický název. Přesnost zvektorizovaných rybníků byla porovnávána s mapovou vrstvou „vodní plochy“ pocházející ze ZABAGEDu®. Vykreslené historické rybníky byly v porovnání se současnou pozicí rybníků posunuty o několik desítek metrů, a tak bylo rozhodnuto, že pozice rybníků větších jak 0,5 ha bude upravena ručně, tak aby pozice rybníků odpovídala současnosti a rybníky menší jak 0,5 ha nebudou v mapě vyznačeny [Pavelková a kol., 2016].

6.4 Vznik vektorové podoby rybníků z mapy III. vojenského mapování

Stejně jak tomu bylo v případě mapového listu I. vojenského mapování i mapový list III. vojenského mapování byl nahrán do programu ArcGIS a následně georeferencován. Georeference této mapy v porovnání se Základní mapou, kdy se porovnávaly významné prvky, které se nacházely na obou mapách, lze považovat za přesnou.



Obr. 10 Porovnání polohy rybníku z mapy III. vojenského mapování s polohou rybníku ze Základní mapy

V tomto mapovém díle byla náročnější identifikace rybníků, kdy na mapě nejsou zcela poznat hranice rybníků. Pro snadnější identifikaci se použily vektorové podoby rybníků vytvořené na základě předešlých mapových děla. Protože je známo, že v průběhu 19. století nové rybníky nevznikaly, lze přepokládat, že rybníky které se nacházely na mapách I. a II. vojenského mapování se mohou vykytovat i na mapě III. vojenského mapování, pokud nedošlo k jejich zrušení. Nalezené rybníky se vektorizovaly a do atributové tabulky se každému rybníku přidalo ID.

V posledním kroku se poloha zvektorizovaných rybníků porovnávala s hrázemi, které byly nalezeny za pomoci digitálního modelu reliéfu 5. generace pro mapu I. vojenského mapování. Pokud poloha zvektorizovaného rybníku neodpovídala poloze pozůstalé hráze, hrana zvektorizovaného rybníku se musela posunout tak, aby vše odpovídalo, stejně jako tomu bylo na mapě I. vojenského mapování.

7 Analýza mapových podkladů

Při analýze mapových podkladů byly identifikovány zmapované rybníky v každém mapovém díle, následně byl jejich výskyt porovnán s vrstvami korespondujícími s obdobím aktuálnosti jednotlivých mapových děl, zda se rybníky vyskytovaly či nevyskytovaly v zadaném území. Následně bylo určeno, v jaké době rybník vznikl nebo zanikl, zda v průběhu let došlo s jeho obnovení nebo zda zůstal vypuštěn.

Tab. 1 Výskyt rybníků na jednotlivých mapách

Rybník		Mapové dílo					
ID	Jméno	Müllerova mapa Čech	I. vojenské mapování	Stabilní katastr	II. vojenské mapování	III. vojenské mapování	Současnost
101	Za Kostelní	?	+	+	+	-	-
102	Welky	?	+	-	-	+	-
103	Nowý	?	+	-	-	-	-
104	Dolní rybník	-	-	+	+	+	+
105	Pětinoha	?	+	+	+	+	+
106	Hanzlíkovec	?	+	+	+	+	+
107	Stegska	?	+	-	-	-	-
108	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
109	<i>nevedeno</i>	?	+	+	+	-	-
110	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	+
111	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
112	Dolní a Horní Pecák	?	+	+	+	-	+
113	Svatba	+	+	-	-	-	+
114	Prchoský ryb.	?	+	+	+	+	+
115	Velký Karlov	+	+	-	-	-	+
116	Malý Karlov	+	+	-	-	-	+
117	Welky	+	+	-	-	-	-
118	Střední	+	+	-	-	-	-
119	Malý	+	+	-	-	-	-
120	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
121	Mnichovec	?	+	+	+	+	+
122	Nowý	?	+	+	+	-	+
123	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
124	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
125	Pobočník	?	+	+	+	+	+
126	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
127	Dešnov	?	+	+	+	+	+
128	<i>nevedeno</i>	?	+	-	-	-	-
129	Oborecký	-	-	-	-	-	+
130	<i>nevedeno</i>	-	-	-	-	-	+
131	<i>nevedeno</i>	-	-	-	-	-	+
132	<i>nevedeno</i>	-	-	-	-	-	+
133	<i>nevedeno</i>	-	-	-	-	-	+

pozn. název rybníku ... uveden nejnovejší

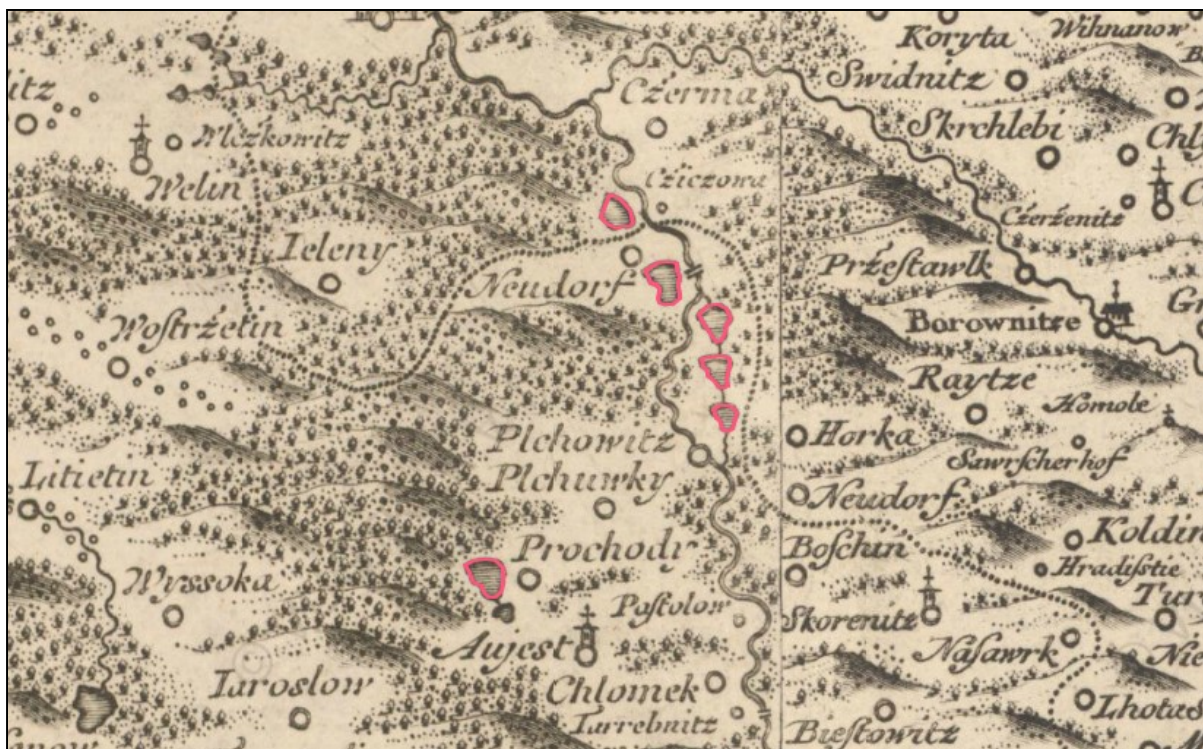
+ ... rybník se na mapě nachází

- ... rybník se na mapě nenachází

? ... rybník na mapě nemusí být zakreslen

7.1 Müllerova mapa Čech

Na Müllerově mapě Čech bylo nalezeno celkem 6 zmapovaných rybníků. V této mapě nejsou nijak zaznamenány názvy rybníků a tak je možné popsání pouze na základě jejich polohy nebo současného jména. V tomto období se může předpokládat, že nejsou zmapovány všechny rybníky nacházející se v tehdejší krajině, menší, méně významné rybníky nemusely být do mapy zakresleny.

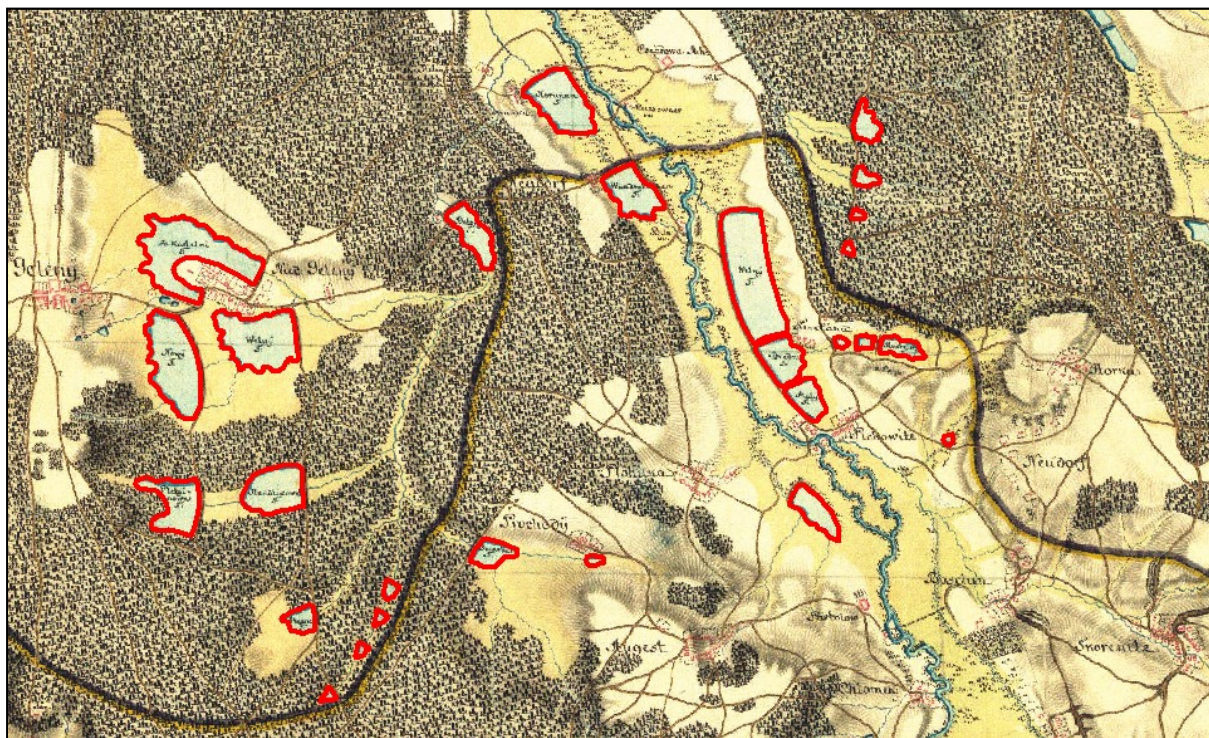


Obr. 11 Rybníky na Müllerově mapě (podklad: Müllerova mapa Čech)

V porovnání se současnou mapou se několik rybníků stále vyskytuje v dnešní krajině. Jedná se o dva rybníky u obce Nová Ves („Neudorf“) dnes zvané jako Malý Karlov a Velký Karlov, u těchto rybníků v průběhu let mohlo dojít k změně rozlohy, kdy na mapě můžeme vidět, že rybník dnes zvaný jako Malý Karlov má dle mapy mnohem větší rozlohu než rybník dnes zvaný jako Velký Karlov, avšak tato změna může být způsobena pouze nepřesností mapy. V současnosti rozloha těchto rybníků odpovídá jejich pojmenování Velký Karlov je větší jak Malý Karlov. Třetí rybník se nachází u obce Prochody, dnes nese jméno Svatba. Zbylé tři rybníky severně od obce Plchovice („Plchowitz“) se v dnešní krajině již nevyskytují.

7.2 První vojenské mapování

V době aktuálnosti mapy I. vojenského mapování se v území vyskytovalo celkem 27 rybníků. Z toho 6 rybníků má podložený výskyt již na Müllerově mapě, ví se tak, že tyto rybníky jsou mnohem starší než samotné I. vojenské mapování. Jedná se o dva rybníky kolem obce Nová Ves („*Neudorf*“) dnes zvané jako Velký Karlov a Malý Karlov, v minulosti tyto rybníky nesly jména Korunka a Wardrascher. Tři rybníky severně od obce Plchovice („*Plchowitz*“) zvané jako Welky, Szredni a Malý, tyto rybníky v letech po I. vojenském mapování byly zrušeny a v průběhu let již došlo k jejich obnově. Rybník u obce Prochody („*Prochody*“) nese německé jméno Swarba, dnes česky Svatba, tento rybník se v tomto období na mapách vyskytuje naposledy, došlo k jeho vypuštění, avšak pozdější byl obnoven a v dnešní krajině jej nalezneme.



Obr. 12 Rybníky na mapě I. vojenského mapování (podklad: mapa I. vojenského mapování)

Ostatních 21 rybníků v období od vydání Müllerovy mapy teprve vzniklo, nebo nebylo v Müllerově mapě zaznamenáno. Za nově vzniklé rybníky lze považovat 5 rybníků kolem obcí Horní Jelení („*Orber Jeleny*“) a Dolní Jelení („*Nied. Jeleny*“), první rybník zvaný Za Kostelni ze severozápadu obtéká obec Dolní Jelení („*Nied. Jeleny*“), tento rybník je dnes již vypuštěn. Druhý obtéká z jihu obec Dolní Jelení („*Nied. Jeleny*“) a nese jméno Welký, třetí rybník pojmenován jako Nowý leží mezi těmito obcemi, i tyto oba tyto rybníky byly zrušeny a na dalších mapách, ani v současně krajině, se nevyskytují. Další dva rybníky se nacházejí jižně od

těchto obcí, nesou jména Pletginowa a Handlinowet, dnes se nazývají Pětinoha a Hanzlíkovec. Od těchto rybníků, jihovýchodním směrem, leží dalších 5 rybníků, největší se označuje jako Stegska a v období po mapování došlo k jeho úplnému zrušení. Ze zbývajících 4 rybníků, které nemají na mapě uvedena jména, tři byly trvale zrušeny, pouze jeden byl postupem času obnoven.

Západně od obce Nová Ves („*Neudorf*“) se nachází další rybník dřív zvaný jako Beteny, dnes je rozdělen na dva menší pojmenované jako Dolní Pecák a Horní Pecák. Severně od obce Smetana se nachází další zmapovaná soustava čtyř rybníků, žádný z nich nemá v mapě uvedené jméno. Z těchto rybníků se do dnes dochovaly dva, dnes zvané jako Pobočník a Dešnov.

Východně od obce Smetana leží další soustava tentokrát tří rybníků, největší nese jméno Kostelní a zbylé dva pojmenovány nejsou. Z těchto rybníků dnes v krajině nalezneme pouze ten nejmenší, pod jménem Plaček, tento rybník má dnes rozlohou menší jak 0,5ha.

I u obce Plchovice („*Plchowitz*“) se vyskytují nové rybníky, východně jeden dochovaný, menší, dnes zvaný jako Mnichovec a jihozápadně pak větší, bezejmenný rybník, který byl v průběhu let také zrušen. Poslední nový rybník v této oblasti leží jižně u obce Prochody („*Prochody*“) a dnes je známý jako Prochodský rybník.

Tab. 2 Počet vzniklých, obnovených, zaniklých a stávajících rybníků na mapě I. vojenského mapování

Katastrální území	Rybníky				
	Vzniklé	Obnovené	Zaniklé	Stávající	Celkem
Horní Jelení	3	0	0	0	3
Dolní Jelení	4	0	0	0	4
Újezd u Choceň	6	0	0	1	7
Plchůvky	0	0	0	2	2
Plchovice	0	0	0	3	3
Kostelecké Horky	8	0	0	0	8
Čičová	-	-	-	-	-
Malá Černná nad Orlicí	-	-	-	-	-
Velká Černná nad Orlicí	-	-	-	-	-
Celkem	21	0	0	6	27

pozn. vzniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle nevyskytují

obnovené rybníky – jsou takové, které se některém z předešlých mapových dílech vyskytovaly, následně byly zrušeny a na tomto mapovém díle se znovu vyskytují

zaniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle vyskytovaly a na tomto mapovém díle se nevyskytují

stávající rybníky – jsou takové, které se vyskytovaly na předešlém mapovém díle i na současném

7.3 Mapy Stabilní katastr

V polovině 19. století na mapách Stabilního katastru bylo nalezeno celkem 11 rybníků z toho 8 rybníků, stále nalezneme v dnešní krajině. Poprvé je tak možné pozorovat výrazné změny, kdy v průběhu 60 let z původních 27 rybníků v krajině zůstalo pouhých 11.

Na mapách Stabilního katastru již byl u obce Dolní Jelení („*Unter Jelleny*“) nalezen pouze rybník obklopující obec ze severní strany, zvaný *Za Kostelni*, další rybníky kolem této obce v období tohoto mapování již byly vypuštěny. Kolem obce Horní Jelení („*Orber Jelleny*“) se nově nachází rybník zvaný jako *Hájek*, dnes označován jako *Dolní rybník*. Jižněji od těchto dvou obcí jsou zakresleny další dva rybníky, tyto pocházejí již z doby I. vojenského mapování. Jedná se o rybníky zvané *Pletinoka* a *Hanslikovec*, základ těchto jmen si rybníky dochovaly dodnes. Jihovýchodně od rybníků *Pletinoka* a *Hanslikovec* se dříve nacházela soustava 4 rybníků, z této soustavy se do doby tohoto mapování dochoval pouze jeden, který nemá na mapě uvedené jméno.



Obr. 13 Ukázka rybníků na mapě Stabilní katastr (podklad: online mapa ČÚZK)

U obce Prochody („*Prchody*“) se v době mapování, ze dvou rybníků v území nachází pouze jeden, ten leží u jižní hranice města. Jihozápadně od obce Plchovice („*Plchowitz*“) se nachází další bezejmenný rybník pocházející již z doby I. vojenského mapování.

Severovýchodně se pak nachází další rybník, který dříve patřil do soustavy 3 rybníků a dnes zůstal jako jediný nevypuštěný a na mapě se jmenuje Nowy.

U obce Nová Ves („*Neudorf*“) se dříve také vyskytovaly 3 rybníky a opět zde zůstal pouze jeden pojmenovaný jako Pecni. Východně od obce Číčová („*Cziczowa*“) se nacházejí poslední rybníky oblasti, tyto dříve také patřily do soustavy 4 rybníků, avšak opět zde zůstaly dochovány pouze dva, jeden, ten nejsevernější, nazývaný jako Pobočník, druhý leží jižněji od Pobočníka a nazývá se Teschnow.

Tab. 3 Počet vzniklých, obnovených, zaniklých a stávajících rybníků na mapě Stabilního katastru

Katastrální území	Rybníky				
	Vzniklé	Obnovené	Zaniklé	Stávající	Celkem
Horní Jelení	1	0	1	2	3
Dolní Jelení	0	0	2	2	2
Újezd u Chocně	0	0	4	2	2
Plchůvky	0	0	2	0	0
Plchovice	0	0	3	0	0
Kostecké Horky	0	0	4	4	4
Číčová	-	-	-	-	-
Malá Čermná nad Orlicí	0	0	0	0	0
Velká Čermná nad Orlicí	-	-	-	-	-
Celkem	1	0	16	10	11

pozn. vzniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle nevyskytují

obnovené rybníky – jsou takové, které se některém z předešlých mapových dílech vyskytovaly, následně byly zrušeny a na tomto mapovém díle se znovu vyskytují

zaniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle vyskytovaly a na tomto mapovém díle se nevyskytují

stávající rybníky – jsou takové, které se vyskytovaly na předešlém mapovém díle i na současném

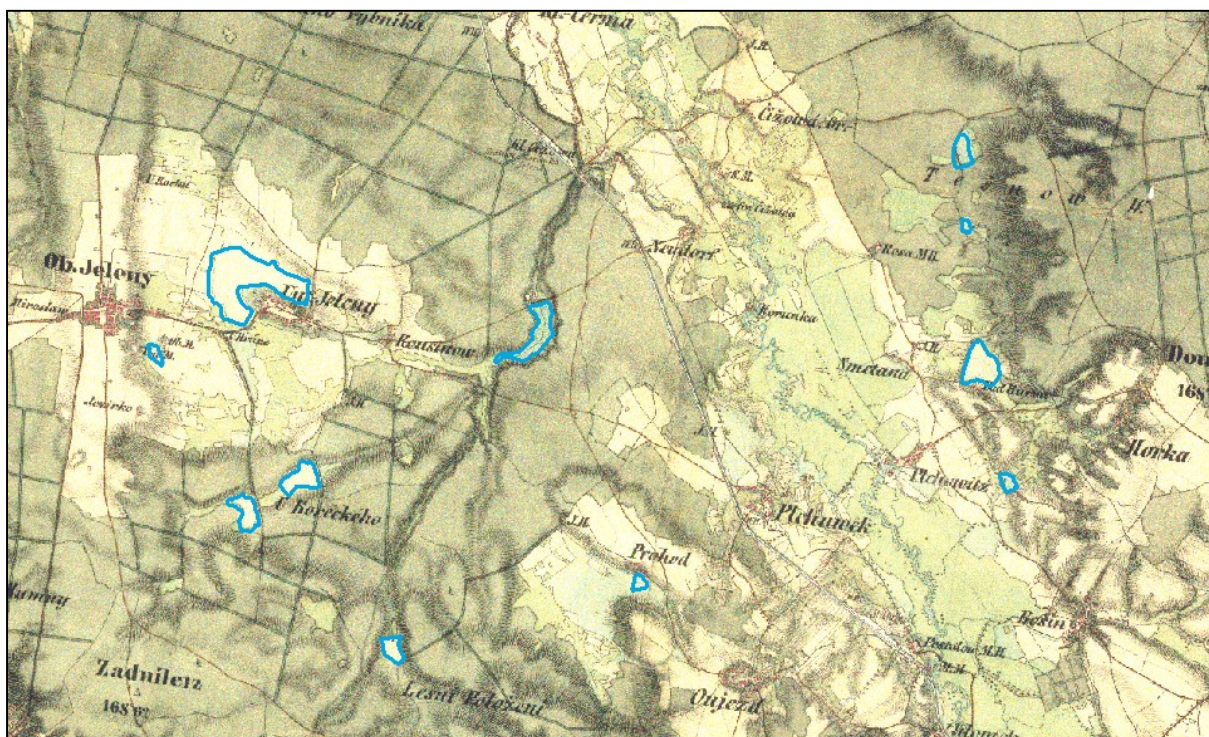
7.4 Druhé vojenské mapování

V období II. vojenského mapování se v této oblasti nacházelo stále 11 rybníků. V průběhu přibližně 36 let se v oblasti neuskutečnily žádné změny týkající se rybníků. Z 11 rybníků se jich v dnešní krajině stále vyskytuje 8.

V mapě II. vojenského mapování se u obce Horní Jelení („*Orber Jelleny*“) a Dolní Jelení („*Unter Jellen*“) vyskytují stále dva rybníky, stejně jak tomu bylo na mapě Stabilního katastru, jména těchto rybníků také zůstala stejná Za Kostelni, ten co leží severně od obce Dolní Jelení („*Unter Jellen*“) a Hájek, menší rybník v obci Horní Jelení („*Orber Jelleny*“). Jižně od těchto

obcí se stále nacházejí dva rybníky, které zde mají svůj výskyt podložený více jak 80 let a i dnes se v krajině nacházejí, jsou to rybníky pojmenované Petinoha a Hanslíkowec.

V obci Prochody („*Prohod*“) nalezneme menší, stále nepojmenovaný rybník, pocházející také z dob I. vojenského mapování. Jihozápadně leží další, již starší nepojmenovaný rybník, který se na této mapě vyskytuje naposled a v dalších letech je také vypuštěn. Jihovýchodně od obce Plchovice („*Plchowitz*“) se vyskytuje také již starší, v této mapě nepojmenovaný rybník, který se v krajině nachází dodnes a známe ho jako rybník Mnichovec. Severovýchodně od této obce je ještě jeden rozlehlejší rybník pojmenovaný jako Nowy, v období po II. vojenském mapování tento rybník byl také vypuštěn a ani v budoucnosti již nedošlo k jeho obnově. Východně od obce Čičová („*Čičzowá*“) se nacházejí rybníky již od doby I. vojenského mapování a i dnes tyto rybníky v krajině nalezneme, jedná se o Pobočníka a Teschnow.



Obr. 14 Rybníky na mapě II. vojenského mapování

Tab. 4 Počet vzniklých, obnovených, zaniklých a stávajících rybníků na mapě II. vojenského mapování

Katastrální území	Rybníky				
	Vzniklé	Obnovené	Zaniklé	Stávající	Celkem
Horní Jelení	0	0	0	3	3
Dolní Jelení	0	0	0	2	2
Újezd u Chocně	0	0	0	2	2
Plchůvky	0	0	0	0	0
Plchovice	0	0	0	0	0
Kostelecké Horky	0	0	0	4	4
Čičová	-	-	-	-	-
Malá Černá nad Orlicí	0	0	0	0	0
Velká Černá nad Orlicí	-	-	-	-	-
Celkem	0	0	0	11	11

pozn. vzniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle nevyskytují

obnovené rybníky – jsou takové, které se některém z předešlých mapových dílech vyskytovaly, následně byly zrušeny a na tomto mapovém díle se znovu vyskytují

zaniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle vyskytovaly a na tomto mapovém díle se nevyskytují

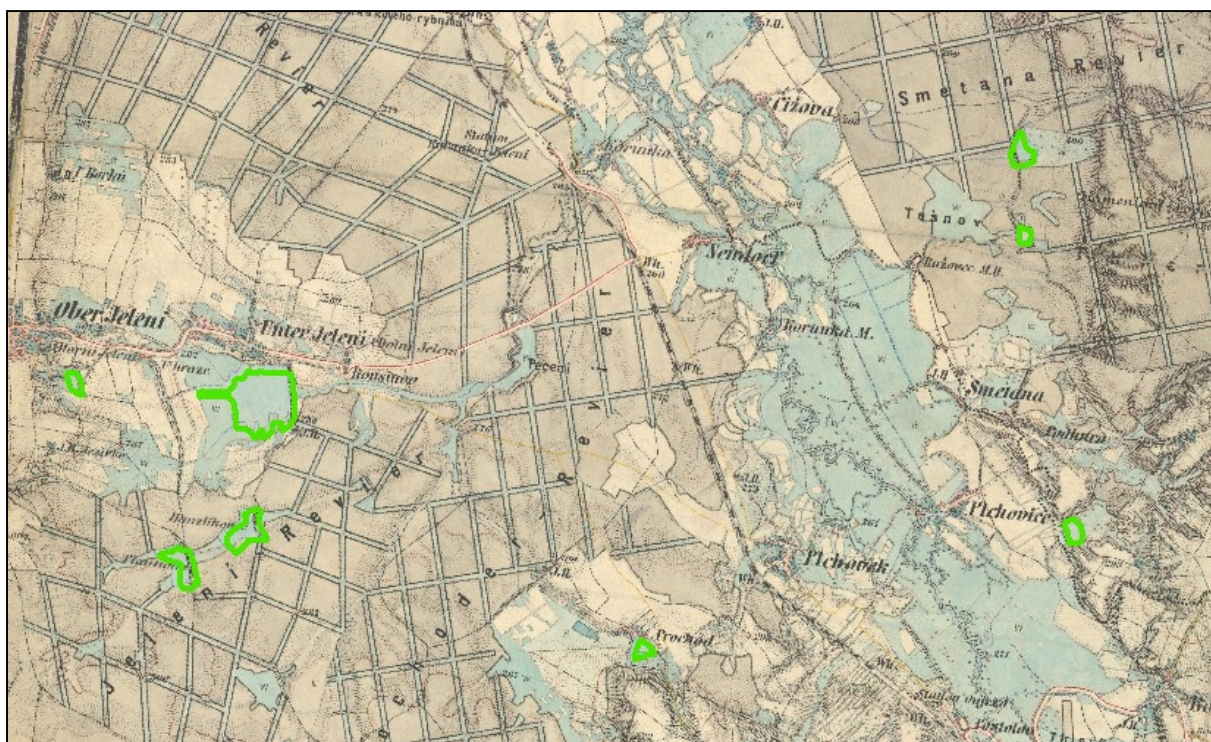
stávající rybníky – jsou takové, které se vyskytovaly na předešlém mapovém díle i na současném

7.5 Třetí vojenské mapování

Koncem 19. století došlo k dalším menším změnám v území. Vyskytovalo se zde pouze 8 rybníků, většina těchto rybníků se v krajině vyskytuje dodnes, pouze jeden rybník byl vypuštěn a místo něj byl na nedalekém místě vytvořen nový. Na mapě III. vojenského mapování rybníkům není možné přiřadit žádná jména, neboť v mapě nejsou zaznamenána.

První velká změna proběhla kolem obce Dolní Jelení („*Unter Jeleni*“) kde rybník ze severu byl vypuštěn, avšak vznikl nový rybník, tentokrát z jihu, tento rybník se v území vyskytoval v době I. vojenského mapování, pak byl vypuštěn. Rybník v obci Horní Jelení („*Orber Jeleni*“) se v území nachází již od map stabilního katastru. Jižně od těchto obcí se stále nacházejí dva větší rybníky, u kterých se v průběhu let změnil pouze tvar.

V obci Prochody („*Prochod*“) je zaznamenán také rybník známý již z dob minulých. U obce Plchovice došlo k zrušení rybníku ležícího na jihozápadní straně, rybník ležící východně od obce v území zůstal. Poslední rybníky se nacházejí východně od obce Čičová („*Čičová*“), stále se jedná o rybníky, která se zda nacházejí od dob I. vojenského mapování, kdy patřily do soustavy čtyř rybníků.



Obr. 15 Rybníky na mapě III. vojenského mapování

Tab. 5 Počet vzniklých, obnovených, zaniklých a stávajících rybníků na mapě III. vojenského mapování

Katastrální území	Rybníky				
	Vzniklé	Obnovené	Zaniklé	Stávající	Celkem
Horní Jelení	0	0	0	3	3
Dolní Jelení	0	1	2	0	1
Újezd u Chocně	0	0	1	1	1
Plchůvky	0	0	0	0	0
Plchovice	0	0	0	0	0
Kostelecké Horky	0	0	1	3	3
Čičová	-	-	-	-	-
Malá Černná nad Orlicí	0	0	0	0	0
Velká Černná nad Orlicí	-	-	-	-	-
Celkem	0	1	3	7	8

pozn. vzniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle nevyskytují

obnovené rybníky – jsou takové, které se některém z předešlých mapových dílech vyskytovaly, následně byly zrušeny a na tomto mapovém díle se znovu vyskytují

zaniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle vyskytovaly a na tomto mapovém díle se nevyskytují

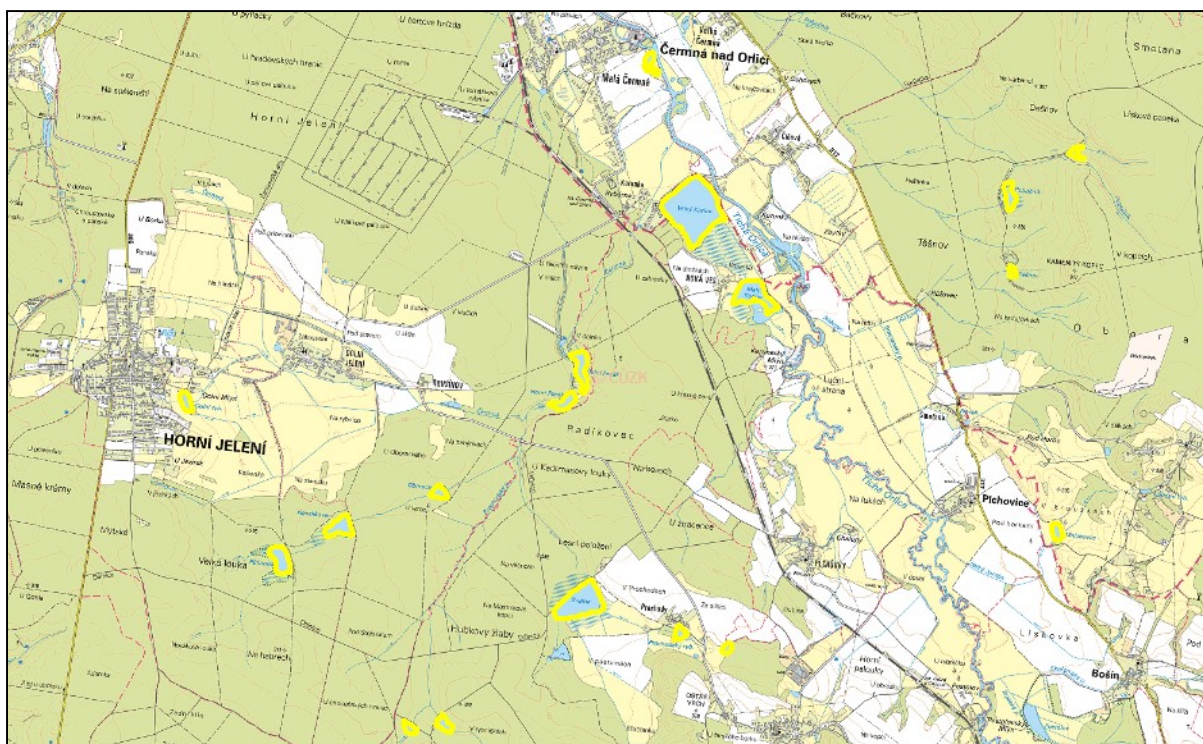
stávající rybníky – jsou takové, které se vyskytovaly na předešlém mapovém díle i na současném

7.6 Současnost

V současné době se v oblasti nachází celkem 18 rybníků a právě toto číslo dokazuje, že množství rybníků v krajině opět stoupá. Ve většině případů nově vzniklých se jedná o rybníky, které se v krajině někdy vyskytovaly, ale byly zrušeny, nebo byly vytvořeny rybníky zcela nové. V případě obnovených rybníků mohlo snadněji dojít k obnově právě díky zachovalým hrázím, které při zrušení nebyly zničeny. Z celkového počtu 18 rybníků se 11 v minulosti v krajině vyskytovalo, oproti tomu 5 dalších rybníků v minulosti se v oblasti nenacházelo a tak se jedná o rybníky zcela nové.

Rybníky se v současnosti nalézají po celém území. Dochované se nacházejí v obci Horní Jelení, jedná se o rybník zvaný Dolní, jižně od obce pak rybníky známé jako Pětinoha a Hanzlíkovec. V obci Prochody se nachází dochovaný rybník pojmenovaný jako Prochodský. Jihovýchodně od obce Plchovice rybník zvaný Mnichovec. Poslední dochované rybníky jsou východně od obce Čičová, dnes zvané jako Pobočník a Dešnov.

První obnovený rybník se nachází východně od obce Dolní Jelení. Tento rybník se zde naposledy nacházel v době II. vojenského mapování, pak byl na několik let zrušen a následně obnoven, při obnově byla uprostřed vystavěna druhá hráz a tak je tento rybník dnes rozdělen na dva menší pojmenované jako Dolní Pecák a Horní Pecák. Západně od obce Prochody se obnovil také velký rybník zvaný Svatba, tento rybník pochází z doby I. vojenského mapování, stejně tak tomu bylo i u nepojmenovaného rybníku ležícím jihozápadně od obce. Obnovené rybníky Velký Karlov, ležící severně od obce Nová Ves a Malý Karlov, ležící jižně od obce pocházejí ze stejného období jako rybník Svatba.



Obr. 16 Současné rybníky (podklad – Základní mapa ČR)

Nové rybníky v této oblasti nenesou žádná jména a tak je možné je popsat jen na základě jejich polohy. První ze vzniklých rybníků se nachází jihovýchodně od obce Dolní Jelení a navazuje na rybníky zvané Pětinocha a Hanzlíkovec. Druhý nový rybník leží jihozápadně od obce Prochody, tento rybník pravděpodobně nahrazuje rybník, který dřív ležel o několik metrů dál a byl zrušen, jeho obnova pravděpodobně nebyla možná. Východně od Prochod vznikl další nový rybník, který také není pojmenován. Nový rybník vznikl i v obci Černá nad Orlicí, tento rybník zde nikdy v minulosti nebyl. Posledním nově vzniklým, také bezejmenným rybníkem je rybník ležící severovýchodně od Pobočnicka.

Tab. 6 Počet vzniklých, obnovených, zaniklých a stávajících rybníků na Základní mapě

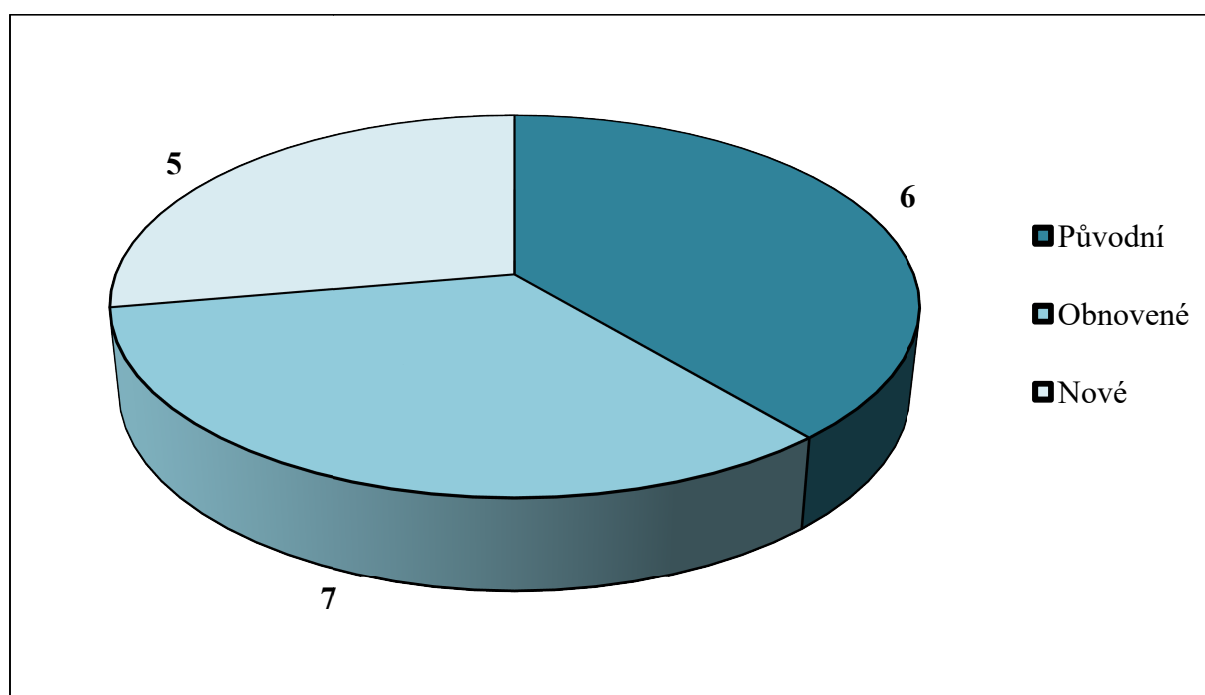
Katastrální území	Rybníky				
	Vzniklé	Obnovené	Zaniklé	Stávající	Celkem
Horní Jelení	0	0	0	3	3
Dolní Jelení	2	1	1	0	3
Újezd u Chocně	3	2	0	1	6
Plchůvky	0	2	0	0	2
Plchovice	0	0	0	0	0
Kostelecké Horky	0	0	0	3	3
Číčová	-	-	-	-	-
Malá Černá nad Orlicí	1	0	0	0	1
Velká Černá nad Orlicí	-	-	-	-	-
Celkem	6	5	1	7	18

pozn. vzniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle nevyskytují

obnovené rybníky – jsou takové, které se některém z předešlých mapových dílech vyskytovaly, následně byly zrušeny a na tomto mapovém díle se znovu vyskytují

zaniklé rybníky – jsou takové, které se na předešlém mapovém díle vyskytovaly a na tomto mapovém díle se nevyskytují

stávající rybníky – jsou takové, které se vyskytovaly na předešlém mapovém díle i na současném



Graf 1 Původ současných rybníků [počet]

pozn. původní rybníky – jsou takové, které jsou zaznamenány na všech mapových dílech

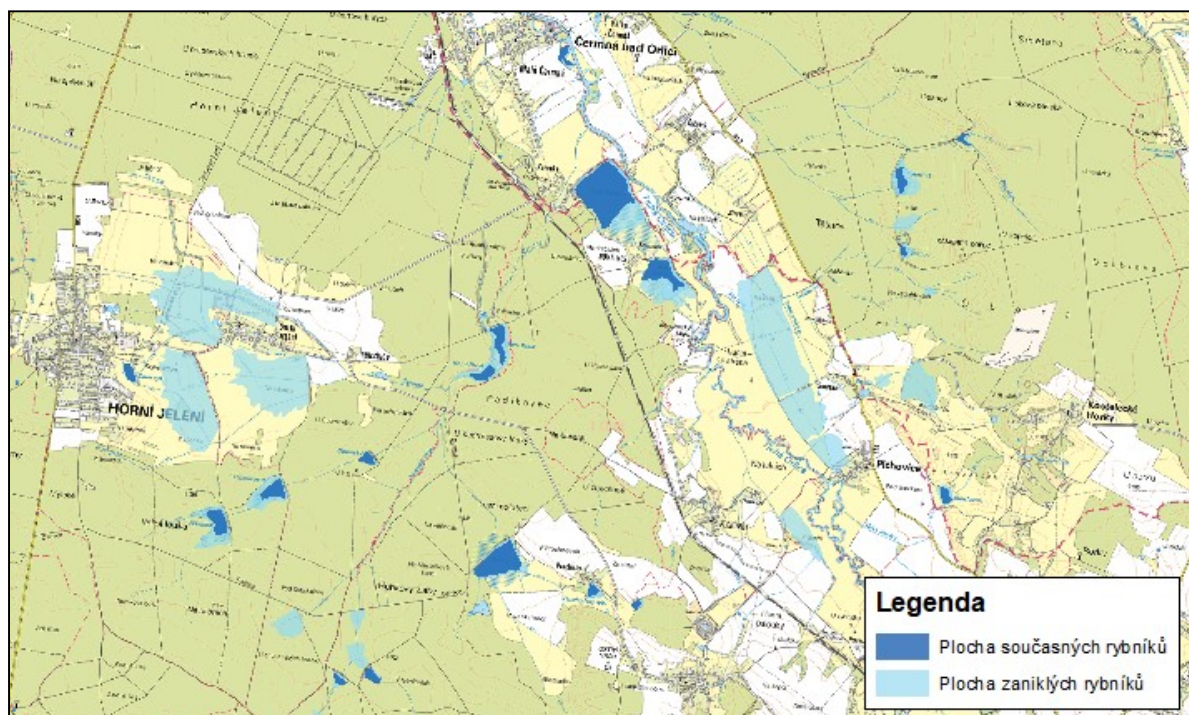
obnovené rybníky – jsou takové, které se některém z předešlých mapových dílech vyskytovaly, následně byly zrušeny a dnes se v krajině znovu vyskytují

nové rybníky – jsou takové, které se na předešlých mapových dílech nevyskytovaly, ale dnes se v krajině vyskytují

Současné využití území

V době minulé byla oblast převážně pokryta lesy. V menší míře byl pokryv oblasti tvořen zástavbou a cestami, případně loukami, pastvinami a ornou půdou, nejmenší část pak tvořilo vodstvo. V průběhu dalších let až dodnes se stav krajiny příliš nezměnil, stále je území převážně pokryto lesy, avšak zástavba na tomto území již zaujímá větší část, než tomu bylo dřív. Přibližně ve stejné míře zde nalezneme části, kde se nacházejí louky, pastviny a orná půda. Díky starým mapám je tento vývoj viditelný.

Velká část rybníků byla přeměněna na louky či pastviny, menší část pak na lesy. V případě, že došlo k vypuštění rybníka a na jeho místě vznikl les, je možné snadněji, podle stáří stromů, určit přibližnou dobu, kdy došlo k vypuštění nebo snadněji identifikovat zachovalou hráz. Pro snadnější identifikaci hráze napomůže fakt, že na hrázi rostou stromy o mnoho let starší, než stromy které postupem času vyrostly na místě vypuštěného rybníka. V případě, že na místě vypuštěného rybníka vznikla louka, pastvina nebo pole se období vypuštění určuje pouze na základě starých map.

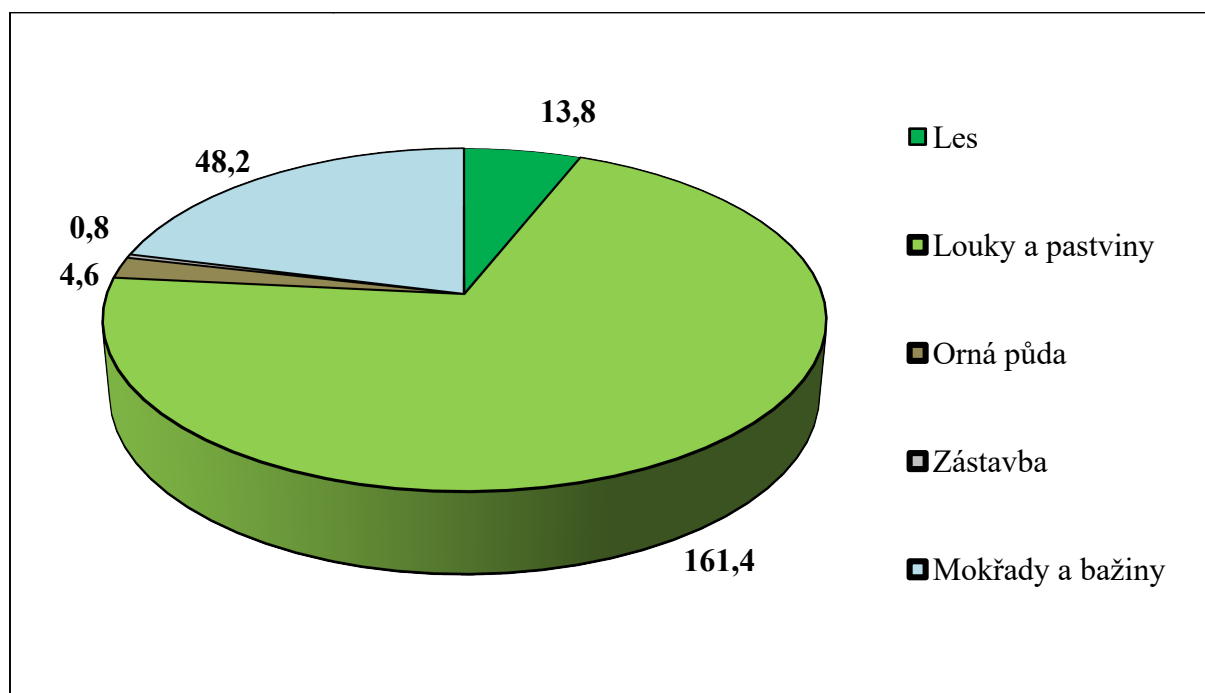


Obr. 17 Vyznačení všech zaniklých a současných rybníků (podklad: Základní mapa ČR)

V současnosti se v území vyskytuje 18 rybníků. V případě, že by nebyl v minulosti žádný vypuštěn a další by pouze vznikaly, v oblasti by se nyní nacházelo celkem 33 rybníků, tyto by zaujímali plochu o výměře 278,3 ha. V současnosti rybníky v tomto území zaujímají plochu o

výměře 49,5 ha a tak zbylé území o výměře 229,5 ha má zcela jiné využití, kterým je např. les, louka, pastvina v některých případech i zástavba nebo pole.

Na ploše o výměře 48,2 ha se pravděpodobně nacházejí mokřady či bažiny, a to z důvodu, že tyto plochy se nacházejí kolem současných rybníků. V době minulé, kdy hladina vody v rybníku byla vyšší, byly tyto mokřady a bažiny zaplaveny a tak při velkém přívodu vody je pravděpodobné, že toto území může být znovu zaplaveno. Jedná se o rybníky zvané Prochodský rybník, Svatba, Pětinoha, Hanzlíkovec, Velký Karlov, Malý Karlov, Mnichovec, Dešnov, Pobočník, Dolní Pecák a Horní Pecák. Vypuštěné rybníky, na kterých se nacházejí lesy se rozkládající na území o výměře 13,8 ha. Louky a pastviny vzniklé na území zaniklých rybníků zaujímají 161,4 ha. Pouhých 4,6 ha je pokryto ornou půdou. Na 0,8 ha se nachází zástavba. Výstavba domů na území, kde se v minulosti nacházel rybník, je značně nevýhodná, odpovídá tomu fakt, že rybníky se dříve budovaly na území, kde se snadno zachycovalo velké množství vody, tato voda se sem při velkém množství srážek může vracet. Protipovodňová bariéra vystavěná v místě zástavby původního rybníka tomu odpovídá.



Graf 2 Současné využití ploch zaniklých rybníků [ha]

8 Porovnání

Při sledování vývoje rybníků se berou v potaz změny v rozloze, které jsou větší jak 30 %. Pokud je změna v rozmezí 10-20 % pak se jedná o změnu pravděpodobně způsobenou rozdílným způsobem a přesností mapování, kdy mapování I. vojenské mapy má nejnižší přesnost a tak se na tento fakt nesmí při porovnávání rybníků zapomínat. Přesnost mapování II. a III. vojenské mapy je již mnohem lepší.

Na jednotlivých mapových dílech byly zaznamenány rybníky větší jak 0,5 ha, vývoj menších rybníků je zanedbatelný, dříve tyto rybníky ani nemusely být zmapovány a tak není možné jejich vývoj za pomoci map posoudit.

Při porovnání se budou porovnávat pouze rybníky, u kterých se vyskytla nějaká změna v rozloze. Rybníky, jejichž výskyt je zaznamenán pouze v jednom mapovém díle, není možné nijak porovnat. Jedná se o rybníky nacházející se pouze na mapě I. vojenského mapování a o rybníky vzniklé v současné době. Do této kategorie spadá celkem 9 menších rybníků o průměrné rozloze 1,7 ha a 5 větších rybníků. Rozloha těchto rybníků se pohybovala mezi hodnotami 38,7 ha a 7,3 ha, tři z těchto rybníků, nacházející se severně od obce Plchovice, mají původ již v době Müllerova mapování, ale kvůli způsobu mapování této mapy není možné určit jejich rozlohu.

Za Kostelni [ID 101]

Tento rybník se nacházel severozápadně od obce Dolní Jelení, rybník byl vybudován před rokem 1763. Následně byl vypuštěn a to mezi roky 1869 – 1874, v budoucnosti již nikdy nebyl obnoven, v současnosti se na jeho místě nacházejí pouze zachovalá hráz.

Tab. 7 Výskyt rybníku Za Kostelni na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ne	ne



Fot.1 Pohled na hráz rybníka zvaného Za kostelni

Welky [ID 103]

Rybník se nacházel jižně od obce Dolní Jelení. Nese německé jméno pocházející z doby I. vojenského mapování, kdy je zaznamenán jeho vznik, tedy před rokem 1763. Následně tento rybník byl mezi roky 1843 – 1874 vypuštěn. Po roce 1874 došlo k jeho obnově, ale přesto, byl znovu vypuštěn a v dnešní krajině se již nevyskytuje. Na jeho místě nalezneme pouze pozůstalou hráz.

Tab. 8 Výskyt rybníku Welky na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ne	ano	ne



Fot. 2 Pohled na hráz rybníku Welky ze strany zátopy

Pětinoha [ID 105] a Hanzlíkovec [ID 106]

Tyto dva rybníky vznikly v období před rokem 1763 a jedná se o jedny z mála rybníků, které v průběhu let nikdy nebyly vypuštěny. V dnešní době jsou rybníky stále zachovány a pravidelně udržovány, může se zde pozorovat i hojný výskyt ryb. Rybníky se nacházejí jižně od obce Dolní Jelení.

Tab. 9 Výskyt rybníku Pětinoha na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ano	ano

Tab. 10 Výskyt rybníku Hanzlíkovec na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ano	ano



Fot. 3 Pohled na hráz stávajícího rybníku Hanzlíkovec

Svatba [ID 113]

Svatba je v tomto území v současné době druhým největším rybníkem, ale ne vždy tomu tak bylo. Rybník vznikl v období před I. vojenským mapováním, před rokem 1763 a následně byl mezi lety 1785 – 1807 vypuštěn. Obnovení se dočkal až v období po roce 1880. V rybníku byl obnoven chov ryb, tomu odpovídá fakt, že se na jeho hrázi nachází nádrž, která je určena na uchovávání krmiva pro ryby. Tento rybník nalezneme západně od obce Prochody.

Tab. 11 Výskyt rybníku Svatba na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	ano	ano	ne	ne	ano



Fot. 4 Pohled na současnou hráz rybníku Svatba

Prochodský rybník [ID 114]

Jak název napovídá, rybník se nachází na jižní straně obce Prochody. Tento rybník se v krajině nachází dodnes. Jeho původ je již před I. vojenským mapováním. V průběhu let nikdy nedošlo k jeho vypuštění, tak že jeho stáří je více jak 255 let.

Tab. 12 Výskyt rybníku Prochodský na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ano	ano



Fot. 4 Pohled na současnou hráz Prochodského rybníku

Horní a Dolní Pecák [ID 112]

Tyto dva rybníky byly dříve pouze jedním velkým rybníkem, kterému se ještě v době II. vojenského mapování říkalo Pečni. Rybníky se nachází východně od obce Dolní Jelení. Samotný původ rybníku sahá až do doby I. vojenského mapování. Následně mezi roky 1869 – 1874 došlo k jeho vypuštění. O několik let později byl obnoven a vystavěna druhá hráz, která zapříčinila, že se z jednoho rybníku staly dva dnes zvané jako Horní a Dolní Pecák.

Tab. 13 Výskyt rybníku Dolní a Horní Pecák na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ne	ano



Fot. 5 Pohled z hráze rybníku Dolní Pecák

Malý Karlov [ID 115] a Velký Karlov [ID 116]

Malý Karlov a Velký Karlov, jejich původ je datován před rok 1763, ale v krajině se příliš dlouho nevyskytovaly. Po roce 1785 došlo k jejich zrušení a po více jak 100 let nedošlo k obnově. Později byly přesto obnoveny a v dnešní krajině se nachází. Dnes je na břehu rybníka Malý Karlov nádrž pro uchovávání krmiva pro dokrmování ryb, což můžeme považovat jako fakt, že v rybníku stále dochází k chovu ryb.

Tab. 14 Výskyt rybníku Malý Karlov na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	ano	ano	ne	ne	ano

Tab. 15 Výskyt rybníku Velký Karlov na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	ano	ano	ne	ne	ano



Fot. 6 Pohled na bezpečnostní přeliv rybníku Malý Karlov

Pobočník [ID 125] a Dešnov [ID 127]

Tyto dva rybníky v období svého vzniku patřily do soustavy čtyř rybníků, avšak pouze tyto dva v krajině zůstaly tak dlouho, že dnes můžeme porovnávat jejich vývoj. Vznikly před rokem 1763, před obdobím I. vojenského mapování. V průběhu let nikdy nedošlo k jejich vypuštění a tak se jejich stáří se odhaduje přes 255 let. Rybníky se nacházejí východně od obce Číčová. Při terénním průzkumu rybníku zvaného Pobočník se zjistilo, že v rybníku se nachází velmi malé množství vody.

Tab. 16 Výskyt rybníku Poočník na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ano	ano

Tab. 17 Výskyt rybníku Dešnov na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ano	ano



Fot. 7 Pohled z hráze na rybník Pobočník

Mnichovec [ID 121]

Rybník zvaný Mnichovec se rozkládá jihovýchodně od obce Plchovice. Řadí se také k rybníkům založeným před rokem 1763. Nikdy nebyl vypuštěn, pouze se změnila jeho rozloha. Při terénním průzkumu se zjistilo, že se v současnosti v rybníku nacházelo velmi malé množství vody.

Tab. 18 Výskyt rybníku Mnichovec na mapových dílech

Mapové dílo	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ano	ano



Fot. 8 Pohled z hráze rybníka Mnichovec

Dolní rybník [ID 104]

Rybník je asi jedním z nejmenších řešených rybníků v tomto území a jako jediný vznikl později, před rokem 1807. V následujících letech nedošlo k jeho zrušení. Rybník se v průběhu let s rostoucí zástavbou obce Horní Jelení stal rybníkem obecním, v současné době jsou kraje tohoto rybníka zdobeny kameny a rybník slouží jako místo k rekreaci.

Tab. 19 Výskyt rybníku Dolní na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ne	ano	ano	ano



Fot- 9 Pohled na Dolní rybník v obci Dolní Jelení

Kostelsiwy [ID 122]

Rybník za dob I. vojenského mapování zvaný Kostelsiwy, nebo za doby mapy Stablního katastru a II. vojenského mapování zvaný Nowy se nachází severovýchodně od obce Plchovice. Tento rybník pochází právě z doby před rokem 1763 stejně jako většina rybníků v tomto území. K jeho vypuštění došlo až o několik let později mezi lety 1869 – 1874. Rybník se na současné mapě nenachází, ale díky provedenému terénnímu průzkumu je prokazatelné, že v současnosti dochází k jeho obnově. Na rybníku se stále pracuje, o tom svědčí i přítomnost pracovního stroje na hrázi. Hráz je zcela pokryta hlínou a kamením, zatím není zatravněna.

Tab. 20 Výskyt rybníku Kostelsiwy na mapových dílech

Mapování	Müllerovo	I. vojenské	II. vojenské	III. vojenské	Základní mapa
Období	1712-1722	1763-1785	1807-1869	1875-1880	2016
Výskyt	nedoložen	ano	ano	ne	ano



Fot. 10 Pohled z hráze obnoveného rybníka Kostelsiwy

Poslední dva řešené rybníky se nacházejí jihozápadně od obce Prochody. Tyto rybníky nebyly nikdy pojmenovány. Oba pocházejí z doby I. vojenského mapování, původ je před rokem 1763. Oba byly následně zrušeny. K zrušení rybníku ležícího severněji od obce došlo v období po II. vojenském mapování, mezi roky 1869 – 1874, nebyl již nikdy obnoven. Druhý rybník byl vypuštěn po roce 1785, oproti předešlému, byl později obnoven a dnes se v krajině nachází.

Tab. 21 Změna v rozloze a názvu rybníka v průběhu let

ID	I. vojenské mapování		II. vojenské mapování		III. vojenské mapování		Současnost	
	název	rozloha	název	rozloha	název	rozloha	název	rozloha
101	<i>Za Kostelni</i>	40,0	Zakostelny	27,4	x	x	x	x
102	<i>Welky</i>	16,7	x	x	<i>nevedeno</i>	17,9	x	x
103	<i>Nowý</i>	30,2	x	x	x	x	x	x
104	<i>x</i>	x	Hájek	1,2	<i>nevedeno</i>	1,2	Dolní rybník	1,1
105	<i>nevedeno</i>	7,8	Pletinoha	4,4	<i>nevedeno</i>	3,7	Pětinoha	2,6
106	<i>nevedeno</i>	6,1	Hanslikowec	5,1	<i>nevedeno</i>	4,5	Hanzlíkovec	2,4
107	<i>Stegska</i>	4,6	x	x	x	x	x	x
108	<i>nevedeno</i>	1,6	x	x	x	x	x	x
109	<i>nevedeno</i>	8,9	<i>nevedeno</i>	2,8	x	x	x	x
110	<i>nevedeno</i>	0,9	x	x	x	x	<i>nevedeno</i>	0,7
111	<i>nevedeno</i>	0,7	x	x	x	x	-	-
112	<i>nevedeno</i>	8,7	Pecni	7,5	x	x	Dolní Pecák	2,4
							Horní Pecák	1,5
113	<i>Swarba</i>	6,4	x	x	x	x	Svatba	7,8
114	<i>nevedeno</i>	1,0	<i>nevedeno</i>	1,2	<i>nevedeno</i>	1,2	Prchoský ryb.	0,8
115	<i>nevedeno</i>	24,3	x	x	x	x	Velký Karlov	16,8
116	<i>nevedeno</i>	13,0	x	x	x	x	Malý Karlov	4,7
117	<i>Welky</i>	38,7	x	x	x	x	x	x
118	<i>Stredni</i>	12,1	x	x	x	x	x	x
119	<i>Maly</i>	7,5	x	x	x	x	x	x
120	<i>nevedeno</i>	7,3	x	x	x	x	x	x
121	<i>nevedeno</i>	0,6	<i>nevedeno</i>	1,5	<i>nevedeno</i>	1,7	Mnichovec	1,0
122	<i>Kostelsiwy</i>	5,2	Nowy	7,7	x	x	<i>nevedeno</i>	ve výstavbě
123	<i>nevedeno</i>	1,4	x	x	x	x	x	x
124	<i>nevedeno</i>	0,7	x	x	x	x	x	x
125	<i>nevedeno</i>	5,6	<i>nevedeno</i>	3,2	<i>nevedeno</i>	2,5	Pobočník	1,5
126	<i>nevedeno</i>	2,3	x	x	x	x	-	-
127	<i>nevedeno</i>	0,8	Teschnow	0,7	<i>nevedeno</i>	0,8	Dešnov	0,5
128	<i>nevedeno</i>	0,7	x	x	x	x	x	x
129	<i>x</i>	x	x	x	x	x	Oborecký	1,0
130	<i>x</i>	x	x	x	x	x	<i>nevedeno</i>	1,1
131	<i>x</i>	x	x	x	x	x	<i>nevedeno</i>	0,5
132	<i>x</i>	x	x	x	x	x	<i>nevedeno</i>	1,1
133	<i>x</i>	x	x	x	x	x	<i>nevedeno</i>	0,6

pozn. x ... rybník se v daném mapovém díle nevyskytuje

9 Závěr

Na mapě I. vojenského mapování se v území mezi Chocní a Borohrádkem nacházelo celkem 27 rybníků, které zaujímaly plochu 255,6 ha. O několik desítek let později, na mapě II. vojenského mapování a na mapě Stabilního katastru, je již zaznamenáno pouze 11 rybníků o celkové rozloze 62,7 ha. Tento úbytek rybníků je způsoben hromadným rušením, které započalo ve 2. polovině 18. století, kdy rybníkářství začalo z mnoha důvodů být nevýhodné. Vliv na rušení rybníků měla především osvícenská reforma, hospodářské inovace, také začátek pěstování cukrové řepy a na konec i špatný stav rybníků. Rybníkářství stalo ekonomicky neudržitelné. V průběhu 19. století to s rybníkářstvím vypadalo velice špatně, jak můžeme vidět na mapě III. vojenského mapování. V letech 1874 – 1880 se v území vyskytovalo pouze 8 rybníků na ploše 33,5 ha. Až ve 20. století začal počet rybníků opět stoupat, koncem 20. století a počátkem 21. století byly věnovány poměrně vysoké částky na budování nových rybníků, dnes nazývaných jako malé vodní nádrže. V současnosti se na území vyskytuje celkem 18 rybníků o celkové rozloze 48,1 ha, tyto rybníky jsou dnes stále využívány i k chovu ryb, ale také, pokud se jedná o obecní rybník, jako přírodní koupaliště.

Na místech, kde rybníky již zcela zanikly, dnes můžeme najít jejich pozůstatky v podobě dochovaných hrází, které jsou v přírodě velmi často snadno identifikovatelné a to z důvodu, že tvoří vysoký násyp, kterým obvykle protéká potok a ve většině případů přes něj vede cesta.

V současnosti se plochy zaniklých rybníků využívají různě. Nachází se zde louky, pastviny, lesy, mokřady a v některých případech i zástavba. V zadaném území se na plochách zaniklých rybníků nachází 13,8 ha lesa, 161,4 ha louky a pastviny, na 48,2 ha mokřady a bažiny, 4,6 ha zabírá orná půda a na 0,8 ha se dnes nachází zástavba. Využití plochy, kde se v minulosti nacházel rybník je pro zástavbu velmi neobvyklé a většinou to nese řadu problémů a to z důvodu, že se v těchto místech může stále držet voda a při větším úhrnu srážek se oblast může znovu zaplavovat. Toto potvrzuje i fakt, že v obci Plchovice, na místě kde dříve byl rybník a dnes stojí domy, jsou vystavěny protipovodňové bariéry.

10 Seznam použitých zdrojů

10.1 Textové zdroje

BĚLECKÁ, Veronika. *Müllerova mapa Čech* [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: <http://mapy.vugtk.cz/muller/index.php>

Česká technická norma ČSN 75 2410/2011: Malé vodní nádrže.

DAVID, Václav, ŽATECKÝ, Stanislav. Hráze historických rybníků. In: VÁCLAV, David, DAVIDOVÁ, Tereza. *Rybníky 2016: sborník příspěvků odborné konference konané 23.-24. června 2016 na České zemědělské univerzitě v Praze*. Praha: Česká společnost krajinných inženýrů, 2016. ISBN 978-80-01-05978-4.

DUBRAVIUS, Jan, SALAČ, Antonín, ed. *O rybnících: základní dílo starého č. rybníkářství*. Praha: Československá akademie věd, 1953. Sborník filologický.

DUŠÁTKO, Drahomír. První vojenské mapování [online]. [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: http://gis.zcu.cz/Stare_mapy/articles/Kap4_Prvni_vojenske_mapov%D0%B0ni.pdf

CAJTHAML, Jiří. *Analýza starých map v digitálním prostředí na příkladu Müllerových map Čech a Moravy*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2012. ISBN 978-80-01-05010-1.

KOSTKOVÁ, Pavla a ŘÍMANOVÁ, Jitka. *Historická vojenská mapování našeho území* [online]. 2006 [cit. 2018-04-11] Dostupné z: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/Text_vojmap.html

KREJČÍ, Jiří, CAJTHAML, Jiří: Mullerovy mapy českých zemí, jejich digitalizace azpracování pro internetovou vizualizaci. *Kartografické listy*, ročník 2007, č. 15: s. 51-59, Kartografická společnost SR a Geografický ústav SAV, Bratislava. [cit. 2018-05-19]. Dostupné z: http://projekty.geolab.cz/gacr/b/files/krejci_cajthaml_x_07.pdf

LIEBSCHER, Petr. *Ryby, rybníky, rybníkáři: [historie a tradice rybníkářství v Čechách]*. Ostrava: Matúšek, 2010. ISBN 978-80-254-8246-9.

MÍKA, Alois. *Slavná minulost českého rybníkářství*. Praha: Orbis, 1955. Knihovna Československé společnosti pro šíření politických a vědeckých znalostí.

MIKŠOVNSKÝ, Miroslav. První systematické mapování Čech, Moravy a Slezska [online]. [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: http://gis.zcu.cz/Stare_mapy/articles/prvni_mapovani.pdf

PAVELKOVÁ, Renata, FRAJER, Jindřich, NETOPIL, Patrik, ROZKOŠNÝ, Miloš, DAVID, Václav, DZURÁKOVÁ, Miriam, HAVLÍČEK, Marek, HŮLA, Petr, PETERKOVÁ, Lucie, ŠARAPATKA, Bořivoj, VRÁNA, Karel. *Historické rybníky České republiky: srovnání současnosti se stavem v 2. polovině 19. století*. Praha: Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, 2014. ISBN 978-80-87402-32-0.

PAVELKOVÁ, Renata, FRAJER, Jindřich, HAVLÍČEK, Marek, NETOPIL, Patrik, ROZKOŠNÝ, Miloš, DAVID, Václav, DZURÁKOVÁ, Miriam, ŠARAPATKA, Bořivoj. *Historical ponds of the Czech Republic: an example of the interpretation of historic maps*. 2016. ISBN 978-80-01-05978-4.

SEMOTANOVÁ, Eva. *Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí*. Praha: Libri, 2001.

Zákon č. 99/2004 Sb., o rybářství, výkonu rybářského práva, rybářské strážní, ochranně mořských rybolovných zdrojů a o změně některých zákonů (zákon o rybářství). [online]. 2017 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-99>

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. [online]. 2018 [cit. 2018-04-17]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

10.2 Mapové podklady

WMS služba

DMR 5G. Dostupný z: <https://ags.cuzk.cz/arcgis2/services/dmr5g/ImageServer>

Mapa BPEJ. Dostupná z:

<http://services7.arcgis.com/xQldfwn7vL7z10wM/arcgis/rest/services/BPEJ/FeatureServer>

Geologická a geomorfologická mapa ČR. Dostupná z: <https://mapy.geology.cz/arcgis/services>

Mapa průměrných nadmořských výšek. Dostupná z: <https://gis.nature.cz/arcgis/services>

Mapa klimatických oblastí. Dostupná z: <https://gis.nature.cz/arcgis/services>

Mapa zalesnění. Dostupná z: <https://gis.nature.cz/arcgis/services>

Mapa přírodních parků a rezervací. Dostupná z: <https://gis.nature.cz/arcgis/services>

Mapa pedologická. Dostupná z: <http://geoportal.gov.cz/arcgis/services>

Mapa II. vojenského mapování. Dostupná z: <http://geoportal.gov.cz/arcgis/services>

Online náhled

Müllerova mapa Čech. Dostupná na: <http://mapy.vugtk.cz/muller/zoomify.php?rs=2&lg=cze>

Mapa Stabilního katastru. Dostupná na: <http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>

Datové sady

Současné rybníky. Dostupné na: <http://www.dibavod.cz/27/struktura-dibavod.html>

11 Přílohy

Fotodokumentace



Fot. 11 Pohled na hráz rybníku jižně od obce Horní Jelení ze dříve zatopené strany



Fot. 12 Pohled na hráz rybníku Welky ze dříve zatopené strany



Fot. 13 Pohled na protipovodňovou bariéru v místě kde dříve byl rybník Malý



Fot. 14 Stavidlo rybníku Mnichovec



Fot. 15 Stavidlo rybníku Pobočník



Fot. 16 Pohled na bezpečnostní přeliv rybníku Dolní Pecák