

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE

**TRAJEKTORIE VÝVOJE MOKŘADŮ V KRAJINĚ
- PŘÍPADOVÁ STUDIE (CHKO LITOVELSKÉ POMORAVÍ)**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: doc. Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Diplomant: Bc. Irena Prosecká

2022

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Irena Prosecká

Krajinné inženýrství
Regionální environmentální správa

Název práce

Trajektorie vývoje mokřadů v krajině – případová studie (CHKO Litovelské Pomoraví)

Název anglicky

Change trajectories of wetlands at the landscape level – a case study (CHKO Litovelské Pomoraví)

Cíle práce

“Hlavním cílem práce je analýza a hodnocení změn mokřadů na krajině úrovni. Práce řeší tyto hlavní výzkumné otázky:

- Jaké jsou trajektorie vývoje mokřadů v krajině?
- Jak se liší vývoj mokřadů?
- Jak se liší trajektorie vývoje mokřadů v závislosti na lokalizaci v CHKO a mimo CHKO?”

Metodika

Území – studijní území bude vymezeno hranicemi historických katastrálních území (Stabilní katastr). Referenční území bude vybráno v CHKO Litovelské Pomoraví a přiléhající oblasti.

Podklady – budou využity mapy Stabilního katastru, historické letecké snímky z roku 1950 a současná ortofotomapa ČR.

Klasifikace – budou rozlišovány mokré louky, vodní plochy, podmáčené lesy a další. K rozlišení budou využita kombinovaná kritéria krajinné metrie a uživatelské vztahy.

Analýzy – Pro analýzu trajektorií vývoje mokřadů v krajině budou využity nástroje GIS. Výsledkem analýzy bude rozlišení porostů na kontinuální, zmizelé (jaký Land Use kategorii nahradil, a nové (na úkor jaké Land Use kategorie vznikla).

Doporučený rozsah práce

min. 80 str.

Klíčová slova

mokřady, CHKO Litovelské Pomoraví, GIS, změny krajiny

Doporučené zdroje informací

- ČÍŽKOVÁ, H. – VLASÁKOVÁ, L. – KVĚT, J. *Mokřady : ekologie, ochrana a udržitelné využívání*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2017. ISBN 978-80-7394-658-6.
- FORMAN, T.T., GODRON, M. 1993: *Krajinná ekologie*. Academia. Praha. 583 s. ISBN 80-200-0464-5.
- LIPSKÝ, Z. 2000: *Sledování změn v kulturní krajině*. Ústav aplikované ekologie ČZU v Praze. Kostelec nad Černými Lesy. 73 s. ISBN 80-213-0643-2.
- MITSCH, W. J., GOSSELINK, J. G. 2007: *Wetlands*, 5th edition. Hoboken: Wiley. 752 s. ISBN 978-0-471-69967-5.
- RICHTER, P., SKALOŠ, J., 2015: *Trajektorie vývoje mokřadů v krajině nížin a pahorkatin České republiky (Change trajectories of wetlands in the landscape of lowlands and uplands in the Czech Republic)*. FŽP ČZU v Praze. Disertační práce.
- SKALOŠ, J., RICHTER, P., KEKEN, Z. 2017: *Changes and trajectories of wetlands in the lowland landscape of the Czech Republic*. *Ecological Engineering*, 108. pp. 435-445.
- SKLENIČKA, P. 2003: *Základy krajinného plánování*. Naděžda Skleničková. Praha. 321 s. ISBN 80-903206-1-9.
-

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – FZP

Vedoucí práce

doc. Ing. Jan Skaloš, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Konzultant

Ing. Vít Toman

Elektronicky schváleno dne 4. 3. 2022

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 12. 3. 2022

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 28. 03. 2022

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Jan Skaloše, Ph.D. a že jsem uvedla všechny prameny, ze kterých jsem čerpala. Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze 15. 3. 2022

.....

PODĚKOVÁNÍ

Chci poděkovat doc. Ing. Janu Skalošovi, Ph.D., za vedení diplomové práce a také Ing. Vítu Tomanovi za konzultace a cenné rady při jejím zpracování.

V Praze 15. 3. 2022

.....

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá analýzou časoprostorového vývoje mokřadů. Studijní území představují dvě skupiny k. ú., jedna z nich se nachází v CHKO Litovelské Pomoraví a druhá leží v oblasti mimo CHKO, kde na ni bezprostředně navazuje. Studijní území je vymezeno historickými hranicemi k. ú. Mladeč, Stavenice, Řimice, Náklo, Příkazy a Skrbeň. Analýza změn byla prováděna pomocí nástrojů GIS. Jako podklad pro analýzu byly využity archivní mapy Stablního katastru, letecké snímky z r. 1950 a současná ortofotomapa ČR s doplňkovými WMS službami. Byly klasifikovány kategorie Land Use a kategorie mokřadních biotopů.

Výsledkem práce je rozlišení mokřadních biotopů na kontinuální, zmizelé, nové a také detailní popis jednotlivých trajektorií. Výsledky jsou zpracovány v podobě tabulek, grafů a mapových výstupů.

Z výsledků práce vyplývá, že plocha mokřadů se snížila z 940,84 ha (16,60 % z celkové rozlohy území) na 321,26 ha (5,67 %). Nejvyšší je podíl zaniklých mokřadů (15,45 %), podíl nových a stabilních mokřadů je nízký (2,24 % a 3,43 %). Rozloha dochovaných mokřadů je větší ve studijních oblastech ležících na území CHKO. Mokřady byly nejčastěji přeměňovány na ornou půdu, největší množství ploch po r. 1950. Nejhojněji zastoupeným mokřadem v minulosti jsou podmáčené louky. Nyní jsou nejčastějším mokřadním biotopem v oblasti mimo CHKO vodní plochy, v oblasti ležící v CHKO jsou to stále podmáčené louky.

KLÍČOVÁ SLOVA

mokřady, CHKO Litovelské Pomoraví, GIS, změny krajiny

ABSTRACT

Diploma thesis deals with the analysis of time-spatial changes of wetlands. The study area consists of two groups of cadastral territories, one of them lying in CHKO Litovelské Pomoraví, and the other one lying outside of this area, in its close surroundings. Study area takes place in cadastral areas of Mladeč, Stavenice, Řimice, Náklo, Příkazy a Skrbeň. The analysis was realized with the help of GIS software. Map archives from Stable Cadastre, aviatric maps from the year 1950 as well as current ortophoto with added WMS layers were used to monitor the changes. The Land Use and wetland biotope categories were classified.

Result of diploma theses consists of classification of the wetlands in categories – continuous wetlands, dried out wetlands, newly emerged ones, and also of detailed description of trajectories. Output data are processed as tabs, graphs and maps.

The conclusion has been made that the area of wetlands decreased from 940,84 ha (16,60 % of the total area) to 321,26 ha (5,67 %) The share of extinct wetlands is the highest (15,45 %), the share of new and stable wetlands is low (2,24 % and 3,43 %). The area of preserved wetlands is larger in the study areas located in the PLA. Wetlands were most often transformed into arable land, the largest portion of areas after the year 1950. The most abundant wetland habitat in the past were waterlogged meadows. Now the water bodies are the most common wetland habitat in the area outside the PLA, whilst in the area lying in the PLA it is still waterlogged meadows.

KEYWORDS

wetlands, Litovelské Pomoraví PLA, GIS, landscape changes

Obsah

1	ÚVOD	12
2	CÍLE PRÁCE	13
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	14
3.1	Mokřady.....	14
3.1.1	Definice mokřadů.....	14
3.1.2	Význam mokřadů.....	15
3.1.3	Typy mokřadů.....	16
3.1.4	Ohrožení mokřadů.....	17
3.1.5	Legislativní ochrana mokřadů	18
3.2	Land Use / Land Cover a jeho změny	19
3.3	Historické podklady pro analýzu změn mokřadů	20
3.3.1	Mapy stabilního katastru.....	20
3.3.2	Letecké snímky z 50. let 20. století	21
3.3.3	Ortofoto ČR	22
4	CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍCH ÚZEMÍ	23
4.1	CHKO Litovelské Pomoraví	23
4.1.1	Obecná charakteristika	23
4.1.2	Krajinná typologie	23
4.1.3	Geomorfologie, geologie a pedologie	24
4.1.4	Klima	25
4.1.5	Hydrologie	26
4.1.6	Vývoj krajiny CHKO Litovelské Pomoraví	27
4.2	Charakteristika jednotlivých katastrálních území.....	28
4.2.1	Katastrální území Náklo.....	29
4.2.2	Katastrální území Příkazy	29
4.2.3	Katastrální území Skrbeň	30
4.2.4	Katastrální území Mladeč	30
4.2.5	Katastrální území Řimice.....	31
4.2.6	Katastrální území Stavenice	31
5	METODIKA PRÁCE.....	33
5.1	Výběr studijních lokalit	33
5.2	Zdrojová data a jejich zpracování	33
5.2.1	Kategorizace Land Use	33
5.2.2	Císařské povinné otisky historických map Stabilního katastru	34

5.2.3	Historické letecké snímky z 50. let 20. století.....	35
5.2.4	Současnost.....	36
5.2.5	Analýza	36
5.3	Terénní průzkum	38
6	VÝSLEDKY.....	39
6.1	Katastrální území Náklo.....	39
6.2	Katastrální území Příkazy	41
6.3	Katastrální území Skrbeň	44
6.4	Katastrální území Mladeč	47
6.5	Katastrální území Řimice.....	49
6.6	Katastrální území Stavenice	52
6.7	Výsledky za celé území	54
6.8	Výsledky ve studijním území ležícím v CHKO Litovelské Pomoraví.....	57
6.9	Výsledky ve studijním území ležícím mimo CHKO Litovelské Pomoraví...58	
6.10	Porovnání vývoje ve studijních územích	59
7	DISKUZE.....	63
7.1	Diskuze k metodice	63
7.2	Diskuze k výsledkům	65
8	ZÁVĚR	67
9	SEZNAM LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	68
10	SEZNAM TABULEK, GRAFŮ, OBRÁZKŮ	76
11	PŘÍLOHY.....	78
11.1	Fotodokumentace mokřadních lokalit	78
11.2	Výsledné trajektorie mokřadů	85
11.2.1	Katastrální území Náklo.....	85
11.2.2	Katastrální území Příkazy	86
11.2.3	Katastrální území Skrbeň	87
11.2.4	Katastrální území Mladeč	89
11.2.5	Katastrální území Stavenice	91
11.2.6	Katastrální území Řimice.....	93
11.3	Mapové přílohy	96

1 ÚVOD

Výzkum historických změn v krajině je poměrně novým oborem. Jeho počátky sahají do druhé poloviny 19. století, velký rozmach zažila tato disciplína společně s rozvojem geografických informačních systémů. Rostoucí zájem o poznání historického vývoje krajiny je zřejmý po celém světě (LIPSKÝ, 1999).

Území, které je předmětem této diplomové práce, tedy CHKO Litovelské Pomoraví a okolí, bylo z hlediska vyhodnocení změn krajinného pokryvu nebo využití řešeno v několika odborných pracích.

RICHTER (2015) ve své práci provádí analýzu změn trajektorií mokřadů na podkladu širokého vzorku zájmových území. CHKO Litovelské Pomoraví a okolí se týká pouze k. ú. Hejčín a Řepčín.

HRUDIČKOVÁ (2014) se zabývala kvalitativními a kvantitativními změnami vegetačního pokryvu mezi lety 1984 a 2013 na celé ploše CHKO Litovelské Pomoraví pomocí družicových snímků Landsat. PECHANEC et al. (2007) zpracoval analýzu vývoje krajinné struktury na území CHKO Litovelské Pomoraví pro období mezi roky 1936 a 2001. V rámci širší oblasti (historického vymezení Arcidiéze Olomoucké) zkoumal využití krajiny v nivní krajině v 19. až 21. století HAVLÍČEK et al. (2019). Práci zaměřenou spíše na změny fragmentace a ekologické stability lužních lesů v nivě řeky Moravy mezi lety 1938 až 2006 publikoval MACHAR (2009).

Většina výše uvedených prací se blíže nezabývá problematikou mokřadů, klasifikace ploch je zde omezena na kategorie vodní plochy a vodní toky, ale nejsou podrobněji rozlišovány mokřadní biotopy.

Předkládaná diplomová práce představuje podrobnější rozbor v rámci šesti katastrálních území, který je zaměřený na časové a prostorové trajektorie vývoje různých mokřadních biotopů v krajině od r. 1834 do současnosti a porovnání výsledků v závislosti na lokalizaci.

2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem práce je analýza a hodnocení časových a prostorových změn mokřadů na krajinné úrovni.

Pomocí nástrojů GIS a podkladů v podobě archivních map Stablního katastru, leteckých snímků z r. 1950 a současné ortofotomapy ČR s doplňkovými WMS službami budou klasifikovány kategorie Land Use a podrobnější kategorie mokřadních biotopů. Na základě výsledných dat budou analyzovány časové a prostorové trajektorie.

Práce řeší tyto hlavní výzkumné otázky:

- Jaké jsou trajektorie vývoje mokřadů v krajině?
- Jak se liší vývoj mokřadů?
- Jak se liší trajektorie vývoje mokřadů v závislosti na jejich lokalizaci v CHKO a mimo CHKO?

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3.1 Mokřady

3.1.1 Definice mokřadů

V současné době existuje několik desítek definic popisujících mokřady (MITCH & GOSELINK, 2015). Mokřady jsou definovány v článku 1 odst. 1 Úmluvy o mokřadech majících mezinárodní význam „zejména jako biotopy vodního ptactva“ jako „území s močály, slatinami, rašeliništi a vodami přirozenými nebo umělými, trvalými nebo dočasnými, stojatými, tekoucími, sladkými, brakickými nebo slanými, včetně území s mořskou vodou, jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje 6 metrů.“

Z vědeckého hlediska je tato definice příliš široká, protože zahrnuje i ekosystémy, které jsou řazeny mezi čistě vodní. Je to způsobeno tím, že původně měla Ramsarská úmluva sloužit především k ochraně vodních a bažinných ptáků, kteří se vyskytují i na hladině hlubokých jezer (KVĚT & ČÍŽKOVÁ, 2017).

Na úrovni ČR se mokřadem rozumí zejména „rašeliniště a slatiniště, rybníky, soustavy rybníků, lužní lesy, nivy řek, mrtvá ramena, tůňe, zaplavované nebo mokré louky, rákosiny, ostřicové louky, prameny, prameniště, toky a jejich úseky, jiné vodní a bažinné biotopy, údolní nádrže, zatopené lomy, štěrkovny, pískovny, horská jezera, slaniska“ (MŽP, 2020).

Definice podle Cowardinovy klasifikace mokřadů, uplatňovaná organizací U.S. Fish and Wildlife Service charakterizuje mokřad jako „přechod suchozemských a vodních systémů, kde vodní hladina leží mělce nad úrovní podkladu dna či půdního povrchu“ (COWARDIN et al., 1979). Definice dřívější pracovní skupiny IBP (International Biological Programme) zabývající se syntézou poznatků o mokřadech definuje mokřady jako „plochu porostlou dominantními bylinnými makrofyty, jejichž fotosyntéza probíhá převážně ve vzdušném prostředí a koření v půdě, která je zcela nasycená vodou po většinu vegetačního období“ (WESTLAKE, 1978). Širší definice pro účely IBP popisuje mokřady jako „území trvale nebo sezónně podmáčené, nebo občasné zaplavované mělkou vodou, které hostí vodní a bažinnou vegetaci“ (DENNY, 1998). KEDDY (2000), MITSCH & GOSELINK (2007) a MITSCH et al. (2009) navrhli podobnou definici, kdy je pro vymezení mokřadního stanoviště určující hydrologický režim, tedy jako „ekosystém, který vzniká, když v důsledku zaplavení vodou v půdě

převažují anaerobní procesy, což vyvolává vznik adaptací živých organismů k zaplavení“.

Pro potřeby technických revitalizací jsou mokřady vymezeny podle JUSTA et al., (2005) podstatně užší definicí, a to jako „výrazně zamokřené a zavodněné území, které administrativně není jezerem, nádrží nebo součástí aktivního koryta vodního toku. Voda v mokřadu vystupuje k terénu a nad terén a hloubka vody se pohybuje nejvýše do 0,6 m. Jde o velmi členité přechodové prostředí s nejednoznačnou hranicí mezi vodou a souš“.

V nařízení vlády č. 307/2014 o stanovení podrobností evidence využití půdy podle užitelských vztahů, je mokřad definován jako „samostatný útvar neliniového typu s minimální výměrou 100 m², sloužící k zajištění retence vody v krajině s cílem udržovat přirozené podmínky pro život vodních a mokřadních ekosystémů podle § 2 odst. 2 písm. i) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny“.

3.1.2 Význam mokřadů

Mokřady jsou významným poskytovatelem tzv. ekosystémových služeb, tedy přínosů, které lidstvo získává prostřednictvím ekosystémů. Zásobovací a podpůrné služby spočívají v produkci biomasy a produktů pro lidskou spotřebu, akumulují organickou hmotu, živiny a látky (SEJÁK et al., 2017). Mokřady se řadí mezi nejproduktivnější ekosystémy na světě. Roční produkce nadzemní biomasy porostů šáchoru papírodárného na Nilu dosahuje až 4 kg sušiny na 1 m² za rok (MACHAR et al., 2014). Na mokřadech jsou závislé paludikultury, což je zemědělské obhospodařování zaplavených nebo podmáčených půd. Nejvýznamnější z nich je pěstování rýže, pro které využívá mokřady 1/3 lidské populace (CHYTIL et al., 1999). Skupiny obyvatel určitých oblastí jsou úzce spjaty s mokřady, např. mokřadní Arabové v Iráku nebo obyvatelé jezera Titicaca v Jižní Americe. Paludikulturou je i využívání plovoucích zahrad pro zemědělskou produkci v mělkých zónách některých asijských jezer. V Evropě se jedná zejména o pěstování rákosu obecného, nebo pěstování vrb pro košíkářské účely (SEJÁK et al., 2017).

Regulační ekosystémové služby mokřadních ekosystémů spočívají v ovlivňování klimatických a hydrologických podmínek (SEJÁK et al., 2017). Mohou regulovat záplavy, zmírňovat vodní a břehovou erozi. Pozitivně ovlivňují klimatické podmínky, pomocí evapotranspirace ovlivňují mikroklima a lokální i regionální klima (POKORNÝ et al., 2017). Mokřady mají samočistící funkci, pomáhají filtrovat vodu

a zmírňovat její eutrofizaci odbouráváním živin a znečišťujících látek (JUST et al., 2003). Pro tuto svou funkci se umělé mokřady uplatňují při čištění odpadních vod (HAMMER & BASTIAN, 1989).

Mokřady představují životní prostředí pro značné množství druhů rostlin a živočichů, mnohé z nich vzácných, kriticky ohrožených, nebo endemických. Jsou tedy nositelem biodiverzity (SEJÁK et al., 2017). Říční soustava Amazonka – Ucayali je v současnosti největší zásobárnou biodiverzity vnitrozemských vod (MACHAR et al., 2014). V neposlední řadě mají mokřady ekosystémovou službu rekreační, vzdělávací a estetickou (SEJÁK et al., 2017).

3.1.3 Typy mokřadů

Současná klasifikace mokřadů podle Ramsarské úmluvy dělí mokřady na tři základní skupiny (RAMSAR, 2014):

- mořské a přímořské mokřady
- vnitrozemské mokřady
- mokřady vytvořené člověkem

Existuje další množství klasifikací, vytvořených pro různé účely zejména podle hydrologických, pedochemických a geomorfologických stanovištních hledisek. Například podle povahy podloží, sedimentů a půdy dělí mokřady COWARDIN et al. (1979) na pět hlavních typů následovně:

- mořské systémy (moře a pobřeží sycená mořskou vodou)
- estuární systémy (ústí řek do moří a limány)
- říční systémy (vodní toky a jejich nivy)
- jezerní systémy (stojaté vody a jejich pobřeží)
- bažinné systémy (vnitrozemské s hromaděním minerálních nebo organických sedimentů)

Klasifikace podle složení vegetace, na níž je založeno mapování biotopů pro systém Natura 2000 je následující (CHYTRÝ et al., 2010):

- vodní toky a nádrže
- mokřady a pobřežní vegetace
- prameniště a rašeliniště
- sekundární trávníky a vřesoviště
- křoviny (mokřadní vrbiny, vrbové křoviny podél vodních toků)

- lesy (mokřadní olšiny, lužní lesy, rašelinné lesy)

Mokřady je dále možné rozdělovat z hydrochemického, hydrologického a hydrodynamického (PATTEN et al., 1990) na

- **přímořské**, které lze dále dělit na:

- a) slané
- b) brakické
- c) sladkovodní

- **vnitrozemské**, které lze dále dělit na:

- a) slané nebo brakické
- b) sladkovodní - oligotrofní (s nízkým obsahem živin)
 - mezotrofní (se středním obsahem živin)
 - eutrofní (s vysokým obsahem živin)

3.1.4 Ohrožení mokřadů

Mokřady patří mezi nejohroženější ekosystémy planety (DAVIDSON, 2014). Míra úbytku plochy mokřadů celosvětově je uváděna 0,5 % ročně (ROBERTSON et al., 2019). Nejrychlejší úbytek mokřadů je zaznamenán v posledních 100 letech (DAVIDSON, 2014). Výzkumy uvádějí pokles 80-90 % v Evropě a jihovýchodní části Jižní Austrálie a na Novém Zélandu (MOSER et al., 1996; SPIERS, 1999). Na obdobné výsledky, kdy mezi lety 1800 a 2019 ubylo v jižním Ontariu 68 % mokřadních ploch, poukazuje PENFOUND & VAZ (2021). Také SHANG & WU (2022) prokázali, že mezi lety 1979 a 2016 zmizelo 55 % mokřadů v oblasti posledního zachovalého stepního ekosystému Číny v povodí řeky Wulagai ve Vnitřním Mongolsku. Pro oblast pahorkatin a nížin ČR je zaznamenán stejný trend, kdy od roku 1843 se rozloha mokřadů snížila z rozlohy 10 % na 0,1 % (RICHTER, 2015). Naopak opačný trend v posledních desetiletích ukazují data z databáze Corine Land Cover, kde byl mezi lety 1990 a 2012 zaznamenán přírůstek mokřadních ploch, konkrétně bažin a rašelinišť (LUKA et al., 2017).

Příčinou úbytku mokřadních ploch je např. degradace mokřadů prováděním zásahů do hydrologických poměrů prostředí v podobě napřimování a zahlubování koryt vodních toků (EISELTOVÁ & BUFKOVÁ, 2017). Tyto zásahy začaly již ve středověku a měly podobu budování jezů a náhonů a úprav samotných koryt pro účely

říční plavby (JUST et al., 2005). Těmito zásahy dochází ke ztrátě konektivity vodního toku a nivy, což z dlouhodobého hlediska způsobuje její vysychání (PITHART, 2017).

Tyto zásahy pokračovaly i později v 18. a 19. století odvodněním říčních niv velkých evropských řek, ale i menších vodních toků za účelem zemědělského využití, ochrany před povodněmi, splavnění toků a pro elektrárenské účely (SCHNEIDER, 2010). Jenom v ČR byla délka vodních toků zkrácena o 1/3 (SYROVÁTKA et al., 2002). Vysušování mokřadů za účelem získání orné půdy kvůli zvýšené potřebě produkce potravin stojí za vysokými ztrátami sladkovodních mokřadů (DUGAN, 1993), z toho důvodu je rozvoj zemědělství uváděn jako hlavní příčina úbytku mokřadů ve světě (MILLENIUM ECOSTYSTEM ASSESSMENT, 2005). Tento tlak na mokřady byl nejsilnější v oblastech s nejdelší historií intenzivního zemědělského hospodaření (EISELTOVÁ & ČÍŽKOVÁ, 2017). V ČR byly tyto zásahy nejdrastičtější v 70. a 80. letech 20. století, kdy byly budovány rozsáhlé odvodňovací sítě (BUFKOVÁ & KUČEROVÁ, 2017). I v současnosti je evidováno 13 % výměry zemědělské půdy která je odvodněná potrubní drenáží (SOUKUP et al., 2007). K vysychání mokřadů také vede stále se zvyšující odběr vody z vodních zdrojů (EISELTOVÁ & ČÍŽKOVÁ, 2017).

V některých oblastech byly prováděny zásahy, kterými byly mokřady poškozeny nebo zlikvidovány z důvodů rizika pro lidské zdraví, kterého mohou být mokřadní organismy zdrojem (FINLAYSON et al., 1992). Jedná se zejména o infekce způsobené živočichy vázanými na mokřady (malárie, schistosomózy, cercariové dermatitidy) a choroby způsobené konzumací kontaminované potravy nebo vody (motolice, leptospirózy) (DITRICH, 2017).

Zvýšený přísun živin do povrchových vod a mokřadů (EISELTOVÁ & BUFKOVÁ, 2017), acidifikace a zvyšování obsahů solí a těžkých kovů v prostředí je další závažnou formou degradace mokřadů (MACHAR et al., 2014).

3.1.5 Legislativní ochrana mokřadů

Ochranou mokřadů se celosvětově zabývá mezinárodní smlouva, která poskytuje rámec pro spolupráci v oblasti ochrany mokřadů - Ramsarská úmluva o mokřadech. Státy, které podepsaly Ramsarskou úmluvu, mají povinnost zařadit alespoň jeden vhodný mokřad na svém území do Seznamu mezinárodně významných mokřadů na základě posouzení jeho přírodovědné hodnoty. Zavazují se také věnovat mokřadům zapsaným do seznamu zvýšenou péči. Kritéria pro zařazení

jsou založená na přítomnosti nebo významu vodních ptáků, přítomnosti vzácných, ohrožených nebo jinak významných druhů a jejich společenstev a ekosystémový charakter, významný z hlediska hydrologie, biologie, ekologie nebo biogeografie (ZÁK. Č. 396/1990 SB.).

K úmluvě dosud přistoupilo 172 zemí, v současnosti seznam obsahuje 2439 mokřadních lokalit o rozloze 2,54 milionu km² (RAMSAR, 2014). V současné době je Ramsarskou úmluvou chráněno v České republice 14 mokřadních lokalit. Všechny tyto lokality jsou zároveň chráněny jako součást Národních parků, Chráněných krajinných oblastí, nebo Národních přírodních rezervací (AOPK ČR, 2021 a).

V ČR neexistuje žádná obecná úprava ochrany mokřadů, jejich ochrana je zajišťována pouze mokřadům, které jsou součástí zvláště chráněných území, jako součást soustavy Natura 2000 (MACHAR et al., 2014) nebo součást biosférické rezervace v rámci mezinárodního programu UNESCO Člověk a biosféra (EISELTOVÁ, 2011).

Vybrané typy mokřadních biotopů jako rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, jsou chráněny jako významné krajinné prvky zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Další typy mokřadů se mohou stát významným krajinným prvkem po registraci orgánem ochrany přírody (ZÁK. Č. 114/1992 SB.).

3.2 Land Use / Land Cover a jeho změny

Často skloňovanými pojmy v krajinné ekologii jsou výrazy - Land Use a Land Cover. Land Use, tedy v doslovném překladu do češtiny „využití země“ podle MEYERA & TURNERA (1994) a SKLENIČKY (2003) představuje způsob, jakým člověk využívá krajinu. BIČÍK (2010) pro význam pojmu Land Use používá pojem „využití ploch“. SÁDLO et al. (2008) pojmem Land Use popisuje „styl zacházení s přírodou.“

Další pojem - Land Cover, oproti tomu znamená v doslovném překladu „krajinný pokryv“. SKLENIČKA (2003) uvádí, že Land Cover označuje kombinaci Land Use a vegetaci pokrývající zemský povrch a používá se pro detailnější hodnocení krajiny.

Pro monitoring změn Land Cover je v rámci Evropy vytvářena databáze CORINE Land Cover s měřítkem 1 : 100 000, která zachycuje stav krajinného pokryvu od roku 1990 (BÜTTNER et al., 2012). Tato vrstva zahrnuje mezi třídy krajinného

pokryvu např. plochy jako bažiny, rašeliniště, vodní toky a vodní plochy. Nejmenší mapovací jednotkou pro plošné jevy je 25 ha (LUKA et al., 2017).

Podle dat z této databáze zaznamenal krajinný pokryv ČR významné proměny. Mezi roky 1990 a 2012 prošlo změnou mezi třídami CORINE Land Cover 17,1 % území, což představovalo 1 348 600 ha. Nejvýznamnější změnu představuje úbytek zemědělských ploch způsobený rozvojem urbanizovaných území a zalesňováním (LUKA et al., 2017).

Změny využívání Land use / Land Cover jsou zásadní pro celou řadu témat. Mohou ovlivňovat životní prostředí a biogeochemické cykly, které následně mají vliv na tvorbu skleníkových plynů (TURNER II et al., 1995). Také mají dopad na teplotu zemského povrchu v místním, regionálním a globálním měřítku (REHMAN et al., 2022). Podle nejnovějších výzkumů mohou rozsáhlé změny Land Use zvyšovat náchylnost tropických ekosystémů k požárům (KUMAR et al., 2022). Přeměna lesů na zemědělské plochy mění interakce mezi povrchem země a atmosférou, mění načasování a velikost energetických toků, ovlivňuje distribuci živin a tím i klimatickou a vodní rovnováhu (CABALLERO et al. 2022). K podobným závěrům dochází MASROOR et al. (2022) ve výzkumu, který probíhal v okrese Aurangabad v Maharashtra (Indie) mezi roky 1999 a 2019, kde bylo prokázáno snížení intenzity srážek a zvýšení maximální teploty v důsledku zvýšení rozlohy zastavěných ploch.

3.3 Historické podklady pro analýzu změn mokřadů

3.3.1 Mapy stabilního katastru

Stabilní katastr vznikl pro potřeby habsburského státního aparátu s cílem zvýšit daňové příjmy. Z toho důvodu bylo nutné vést lepší evidenci všech potenciálních plátců, stanovit rozsah jejich majetku a na základě toho určit výši daně (BRŮNA et al., 2005).

Mapování stabilního katastru probíhalo mezi lety 1824 až 1843. V době vzniku se jednalo o technicky a technologicky dokonalé dílo nebývalého rozsahu (BUMBA, 2007) a zaznamenává stav krajiny před rozmachem průmyslové revoluce (RICHTER, 2015; TRPÁKOVÁ, 2013). Prostřednictvím Stabilního katastru byly poprvé v historii klasifikovány všechny formy využívání půdy, stejně jako byly zaznamenány výměry všech ploch zástavby, zahrad, cest, vodních ploch a toků i neplodné půdy (LIPSKÝ, 1999).

Stabilní katastr je využíván jako významný zdroj informací pro poznání dřívějšího charakteru krajiny (BRŮNA et al., 2005), umožňuje analyzovat tehdejší přírodní poměry, způsob využívání krajiny, původnost nebo kontinuálnost ekosystémů, prostupnost krajiny (TRPÁKOVÁ, 2013). Z toho důvodu má významnou funkci v současnosti jako historický podklad využívaný při sledování krajinných změn (BRŮNA et al., 2005), data lze využít v krajinném a územním plánování (TRPÁKOVÁ, 2013).

Katastrální operát Stabilního katastru je tvořen třemi soubory:

- písemný operát - obsahuje soupis parcel s údaji o majiteli, výměře, kulturách, bonitě a výnosu
- vceňovací operát - obsahuje inventarizaci a ocenění jednotlivých parcel
- měřický (mapový) operát (BRŮNA et al., 2005)

Mapový operát čítá 49 967 mapových listů a byl vyhotoven pro všech 12 696 tehdejších katastrálních území, (SEMOTANOVÁ, 2001) nejčastěji v měřítku 1 : 2 880, ale např. centra měst nebo cenná půda byla mapována i v podrobnějším měřítku 1 : 1440 a 1 : 720. Pro rozsáhlé lesy, pastviny nebo horské oblasti se používalo měřítko 1 : 5760 (BUMBA, 2007). Mapový operát byl založen na základě trigonometrického zaměření pozemků, hranice katastrálních území obcí byly převzaty z Josefského katastru (SEMOTANOVÁ, 2001).

Na mapovém operátu jsou zaznamenány a rozděleny typy pozemků na zdaněné (pole, louky, vinice, pastviny a lesy) a nezdaněné (cesty, vodní toky, průplavy, hřbitovy) (SEMOTANOVÁ, 2001).

Pro účely sledování vývoje krajiny jsou nejvhodnější tzv. povinné císařské otisky (BRŮNA et al., 2005), které jsou polními náčrtý, které vznikaly přímo v terénu a zachycují stav krajiny v době zaměření a vyhotovení mapy, tedy bez dodatečného zákresu pozdějších změn. Originální mapy Stabilního katastru jsou již doplněné o změny, které vznikaly v průběhu mapování (SEMOTANOVÁ, 2001).

3.3.2 Letecké snímky z 50. let 20. století

Historické letecké snímky jsou zdrojem mnoha informací o studovaném území, ze kterých lze zjistit důležité kvantitativní charakteristiky (LIPSKÝ et al., 2011).

Letecké měřické snímky využívané pro sledování směn v krajině pocházejí z databáze Vojenského geografického a hydrometeorologického ústavu v Dobrušce.

Vznikaly v letech 1947-1958 (ČÚZK, 2021 a) jako součást systematického snímkování pro účely vojenského průzkumu a mapování (ŠMEJDA, 2009). Snímky vznikaly v měřítku 1 : 10 000 a 1 : 20 000 (LIPSKÝ, 1999) a byly pořízeny v černobílé podobě z důvodu nižší kvality tehdejší snímkovací techniky. Snímky jsou pořízeny centrální projekcí, z důvodu určitého zkreslení se tedy nejedná o ortofoto snímky, nejsou tak vhodné pro přímé měření polohových vztahů (ČÚZK, 2021 a).

3.3.3 Ortofoto ČR

Ortofoto ČR představuje již georeferencovaný, barevně vyrovnaný, bezešvý fotografický obraz zemského povrchu překreslený tak, aby byly odstraněny posuny obrazu, které vznikají při samotném snímkování. Jeho tvorbu zajišťuje Zeměměřický úřad ve spolupráci s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem (ČÚZK, 2021 b).

Snímkování probíhá ve dvouleté periodě a pixely mají velikost 0,20 m (ČÚZK, 2021 b). Jedná se tedy o snímky s věrohodným zobrazením detailů v krajině, které jsou k analýze historických změn v krajině vhodné.

4 CHARAKTERISTIKA STUDIJNÍCH ÚZEMÍ

4.1 CHKO Litovelské Pomoraví

4.1.1 Obecná charakteristika

Chráněná krajinná oblast Litovelské Pomoraví byla vyhlášena v roce 1990. Celková rozloha CHKO je 96 km², z toho 56 % je tvořeno lesy, 27 % zemědělskou půdou, 9 % zastavěnými pozemky a 8 % vodními plochami. Nadmořská výška oblasti se pohybuje v rozmezí 210-345 m (ŠAFÁŘ et al., 2003).

Leží v údolní nivě řeky Moravy mezi městy Olomouc a Mohelnice a dále zaujímá pahorkatinnou část lesního komplexu Doubrava a vápencové bradlo Třesín s Mladečskými jeskyněmi. CHKO byla pojmenována podle města Litovel, které leží v jejím středu (ŠAFÁŘ et al., 2003).

V CHKO se nachází značné množství vlhkých luk, společně s dochovanými památkami historického osídlení (ŠAFÁŘ et al., 2003), nacházejí se zde rozsáhlé komplexy lužního lesa s vnitrozemskou říční deltou. Periodická říční ramena v Litovelském Pomoraví jsou posledními zbytky přirozeně meandrující řeky Moravy a patří jedním z posledních dochovaných velkých oblastí ve střední Evropě takového rázu s minimem antropogenních vlivů (AOPK ČR, 2018).

CHKO Litovelské Pomoraví je vyhlášena Evropsky významnou lokalitou a Ptačí oblastí v rámci soustavy Natura 2000, mokřadní část CHKO je zároveň mezinárodně významným mokřadem podle Ramsarské úmluvy (MÜLLEROVÁ, 2007).

4.1.2 Krajinná typologie

Podle LÖWA & NOVÁKA (2008) lze studijní území přiřadit podle využití území k několika krajinným typům. K. ú. Náklo, Příkazy a Skrbeň náleží k zemědělskému typu krajiny, v k. ú. Řimice, Stavenice a Mladeč jsou zastoupeny kromě výše uvedených i krajinné typy lesní a lesozemědělské, jak je zobrazeno podrobněji v mapové příloze 11.3.1.

4.1.3 Geomorfologie, geologie a pedologie

CHKO Litovelské Pomoraví náleží podle geomorfologického členění do dvou zcela odlišných provincií – České vysočiny a Karpat, strukturní předěl mezi nimi je tvořen tzv. Třesínským prahem (AOPK, 2018).

Studijní území patří k následujícím geomorfologickým jednotkám (DEMEK, MACKOVČIN, 2006):

k. ú. ležící mimo CHKO Litovelské Pomoraví (k. ú. Náklo, Příkazy, Skrbeň)

Soustava: Vněkarpatské sníženiny

Podsoustava: Západní vněkarpatské sníženiny

Celek: Hornomoravský úval

Podcelek: Prostějovská pahorkatina, Středomoravská niva

Okrsek: Křelovská pahorkatina, Středomoravská niva

k. ú. ležící v CHKO Litovelské Pomoraví (k. ú. Mladeč, Řimice, Stavenice)

Soustava: Krkonošsko jesenická soustava, Vněkarpatské sníženiny

Podsoustava: Jesenická podsoustava, Západní vněkarpatské sníženiny

Celek: Zábřežská vrchovina, Mohelnická brázda, Hanušovická vrchovina, Hornomoravský úval

Podcelek: Bouzovská vrchovina, Úsovská vrchovina, Středomoravská niva, Branenská vrchovina

Okrsek: Hornomoravská niva, Medlovská pahorkatina, Středomoravská niva, Ludmírovská vrchovina

CHKO Litovelské Pomoraví náleží převážně do celku Západních Karpat, pouze malou částí na severní straně zasahuje do Českého Masivu (ŠAFÁŘ et al. 2003). Oblast se vyznačuje svou kernou stavbou s dodnes přítomnými tektonickými pohyby, které jsou jednou z příčin složitých pohybů koryt řeky Moravy. Z hlediska střídání různých vrásnění s obdobími sedimentace lze říct, že má velmi složitou geologickou stavbu (AOPK, 2021 b).

Převážná část geologického podloží nivní části CHKO Litovelské Pomoraví je tvořena kvartérními sedimenty v podobě říčních sedimentů (štěrkopísků), které jsou kryté sprašemi a sprašovými hlínami (KOS & MARŠÁKOVÁ, 1997; ŠAFÁŘ, 2003). Podloží lesního komplexu Doubrava tvoří kulmské droby a břidlice (ŠAFÁŘ, 2003).

V oblasti Třesínského prahu se nachází evropsky unikátní fenomén tzv. pohřbeného krasu, který vznikl překrytím devonských vápenců nivními štěrkopísky a sprašemi (PANOŠ, 1962). Devonské vápence krasového hřbetu ukrývají jeskynní systémy, z nichž nejvýznamnější jsou Mladečské jeskyně (PANOŠ, 1976).

Pro studijní území ležící v CHKO Litovelské Pomoraví je charakteristická přítomnost jílovitých břidlic, prachovců, drobů, spolu s nivními, hlinitými a kamenitými sedimenty. Ve studijních oblastech ležících mimo CHKO Litovelské Pomoraví se nachází kvartérní nivní sedimenty, spraše a sprašové hlíny (ČGS, 2022). Pedogeografické poměry CHKO Litovelské Pomoraví se odvíjí od již zmiňované složitosti geologické stavby území, resp. pestrosti matečného substrátu. Právě členitost území se odráží na podobě půdního pokryvu, zvláště na jeho vertikální stupňovitosti (ŠAFÁŘ, 2003).

Pro studijní území ležící v CHKO Litovelské Pomoraví je charakteristická přítomnost různých typů půd - nejčastěji kambizemě, fluvizemě glejové a kambické, modální fluvizemě a luvizemě. Ve studijních oblastech ležících mimo CHKO Litovelské Pomoraví se nachází kromě fluvizemě glejové a kambické také velký podíl ploch luvické černozemě (TOMÁŠEK, 1995).

4.1.4 Klima

Pro oblast CHKO Litovelské Pomoraví jsou typické výrazné místní klimatické odlišnosti, které jsou způsobené pestrostí geomorfologických poměrů a velkými výškovými rozdíly na krátkou vzdálenost (MACHAR, 2018).

Studijní oblasti leží v teplé klimatické oblasti T2, kromě malé části oblasti Třesínského prahu, která patří do klimatické oblasti mírně teplé MT-11. Oblast T2 se vyznačuje dlouhým, teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkou dobou trvání sněhové pokrývky (KVĚTOŇ & VOŽENÍLEK, 2011).

Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje v závislosti na nadmořské výšce mezi 7 až 9,5 °C (AOPK ČR, 2018). Celkově je oblast poměrně chudá na srážky, což způsobuje srážkový stín Zábřežské a Dražanské vrchoviny při převažujícím západním až severozápadním proudění (AOPK ČR, 2021 c). Celoroční průměr srážek činí 600 mm, délka vegetačního období je 169 dnů (ŠAFÁŘ et al., 2003). Měsícem nejhojnějším na srážky je červenec, naopak měsícem nejchudším na srážky je únor. Nejteplejším měsícem roku je červenec, nejchladnějším je únor. Počet dní se sněhovou pokrývkou je 40-50 (KVĚTOŇ & VOŽENÍLEK, 2011). Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu je 76 %, nejnižší je v květnu, nejvyšší v prosinci (AOPK ČR, 2021 c).

4.1.5 Hydrologie

Zájmové území náleží k povodí řeky Moravy, které je povodím řeky 2. řádu, spadá do povodí Dunaje a do úmoří Černého moře. Jedná se o 4. největší povodí na území ČR (BARTOŠ et al., 2009). Na území CHKO tvoří jediný větší úsek neregulovaného nížinného toku, délka toku v CHKO je přibližně 39,7 km (AOPK ČR, 2018). Morava se dále dělí na několik trvale průtočných ramen, např. Zámecká Morava, Hraniční Morava, Malá Voda, Mlýnský potok a ramena, která jsou protékána pouze během povodně. Do Moravy na území CHKO přitéká několik významných toků např. Třebůvka, Benkovský potok, Trusovický potok a Oskava (ŽERNÍČKOVÁ, 2012).

Pro řeku Moravu je na území CHKO charakteristická anastamózní říční síť, která je na území ČR jedinečná a řadí tím tuto oblast z evropského hlediska mezi významné krajiny. Pro anastamózní říční síť, tzv. vnitrozemskou říční deltu, jsou charakteristická samostatná, stabilní, vzájemně propojená koryta, která jsou oddělená stabilními náplavami (ŠAFÁŘ et al., 2003). Dochází zde k ukládání pouze jemnozrnných materiálů, zvyšování dna na dolním toku, což způsobuje zmenšování spádu řeky (ŠAFÁŘ et al., 2003; AOPK ČR, 2018).

Hlavní tok řeky Moravy se větví v lužních lesích na řadu ramen, z nichž některá jsou zaplavována pouze periodicky, tzv. „*smohy*“. Po opadu vody zůstávají povodňové vody v těchto ramenech jako periodické tůně, které během léta vymizí, nebo mohou být zásobeny vodou průsakem z půdního horizontu (ŠAFÁŘ et al., 2003; AOPK ČR, 2018). Podle odhadů může být těchto tůní přes 2000 (AOPK ČR, 2018).

V oblasti se nachází množství jezer, která vznikla zaplavením po těžbě štěrkopísku. Některá z nich byla vyhlášena maloplošným zvláště chráněným územím

(Bázlerova pískovna, Chomoutovské a Moravičanské jezero) a některá jsou součástí místního Územního systému ekologické stability (AOPK ČR, 2018).

Minimální zastoupení mají v CHKO rybníky, které fungují jako významné ekologické prvky v krajině a důležité biotopy (AOPK ČR, 2018).

4.1.6 Vývoj krajiny CHKO Litovelské Pomoraví

Území dnešní CHKO bylo v neolitu souvisle osídlené (tzv. pravěká ekumena). Archeologickým výzkumem je doloženo, že v údolní nivě se vyskytoval před příchodem prvních zemědělců řídce zapojený měkký luh s topoly, v terasovitých oblastech u Mohelnice to byly smíšené doubravy. Později se i v nivě rozšířil řídce zapojený tvrdý luh s jilmy a duby. Za první větší antropogenní činnost by se dala považovat stavba rozsáhlých hradišť Slovy, účelově zakládaných mezi říčními rameny, kde poskytovaly ochranu před nepřáteli (MACHAR, 2012).

Již od středověku také probíhala protipovodňová ochrana zemědělských pozemků v podobě nasypávání zemních hrází kolem lužního lesa – tzv. selské hráze (MACHAR, 2012). Selské hráze tvoří věnec téměř po celém obvodu lužního lesa při hranici se zemědělskými pozemky (ŠAFÁŘ a kol., 2003), v současnosti jsou považovány za technické památky a v některých místech stále slouží svému účelu (KREJČÍ, 2000).

V 11. a 12. století tvrdý luh ustupuje na úkor měkkého luhu (MACHAR, 2012) z důvodů změny vodního režimu v důsledku kácení a následného vzniku častějších záplav, kterým měkký luh lépe odolává (MÜLLEROVÁ, 2007).

Ve 12. století započala rozsáhlá přeměna částí původně souvislého komplexu lužního lesa a doubrav na ornou půdu a sídla. Také ramena řeky Moravy byla již od 13. století ovlivňována úpravami toku, stavbou náhonů a jezů. Dělo se tak v souvislosti s využíváním vody jako pohonu pro velký počet nově vznikajících mlýnů. V oblasti se nacházelo velké množství rybníků, každou větší obec jich obklopovalo hned několik. Téměř všechny rybníky zanikly po roce 1800, kdy byly z ekonomických důvodů přeměněny na ornou půdu (MACHAR, 2012).

Tehdejší forma intenzivního lesního hospodaření měla na lužní lesy pozitivní vliv. Některé lužní lesy význačné bohatou biodiverzitou (Vrapač, Bahna) jsou v současnosti chráněné jako I. zóna CHKO (MACHAR, 2018).

V období kolektivizace v 60. letech minulého století bylo rozoráno a převedeno na ornou půdu 2 298 969 m² luk na území CHKO, což zapříčinilo zvýšenou erozi půdy a její následné odplavování do vodních toků. Původní vlhké, druhově bohaté louky byly odvodněny, což zapříčinilo zvýšení povodňového rizika v údolní nivě (AOPK ČR, 2018).

V posledních 100 letech probíhaly na vodních tocích vodohospodářské úpravy v podobě ohrazování, napřimování a regulací (MACHAR, 2012). V období od r. 1878 byla řeka Morava na území CHKO vodohospodářskými úpravami zkrácená o 33 % (AOPK ČR, 2018).

Hojně prováděná těžba štěrkopísku dala vzniknout vytěženým jezerům, zejména tam, kde probíhala mělká těžba, lokality časem získaly i přírodovědnou hodnotu (MACHAR, 2012).

Na vedlejších ramenech řeky Moravy a na jejích náhonech se v současné době nachází 14 malých vodních elektráren. Navyšováním průtoků v těchto energeticky využívaných tocích a naopak snižováním průtoku hlavního ramene řeky je oslabována funkce vodního ekosystému (ŽERNÍČKOVÁ, 2012). Tyto vodárenské exploatace a množství dalších vlivů, např. přímý odběr podzemní i povrchové vody nebo těžba štěrku negativně ovlivňují interakci povrchové a podzemní vody (AOPK ČR, 2018).

Jedním z nejvýznamnějších zásahů byla výstavba silnice dálničního typu Olomouc - Mohelnice. Ta byla příčinou zániku sufózních aluviálních závrtů, které se v hojném počtu vyskytovaly v nivě pod Třesínem. Tyto krasové prameny, které bývaly za vyšších vodních stavů zvodnělé, typu tzv. estavel, měly svou hustotou evropskou prioritu (MACHAR, 2012).

4.2 Charakteristika jednotlivých katastrálních území

Studijní území patří do regionu Haná. Příznivé přírodní podmínky odedávna podporovaly jeho intenzivní zemědělské využití, toto území patří mezi nejstarší sídelní oblasti Moravy. Úrodné půdy jsou zde téměř výhradně velkoplošně využívány, kolektivizace zemědělství zde vedla k téměř úplné likvidaci drobné parcelace. Záhumenky jsou omezeny na krátké zahrady za domy (KOLEJKA, 2020).

Katastrální území ležící mimo CHKO Litovelské Pomoraví - Náklo, Příkazy a Skrbeň patří ke krajinnému celku Litovelsko. Tvoří ho krajina otevřených prostorů

a dlouhých průhledů. Převládá rovný terén s převahou intenzivně využívaných zemědělských pozemků, členěných sítí vodotečí. Katastrální území Mladeč, Stavenice a Řimice, které leží v CHKO Litovelské Pomoraví, patří ke krajinnému celku Mohelnicko. Krajina je zde zvlněná, niva řeky Moravy je sevřená mezi svahy Třesína a Doubravy (ČEHOVSKÝ & ZIFČÁK 2012).

4.2.1 Katastrální území Náklo

Katastrální území v současné době zaujímá rozlohu 811 ha (ČUZK, 2022 a), leží v nadmořské výšce 230 m a tvoří ho 3 místní části: Náklo, Mezice a Lhota nad Moravou. První písemná zmínka o této obci pochází z r. 1078 (TONHAUSEROVÁ et al., 2009). Většinu současné rozlohy katastrálního území (623 ha) zaujímá orná půda (ČUZK, 2022 a).

Písemnými zmínkami je doloženo, že obec ležela v době osídlení prvními Slovy v bažinaté oblasti, kde bažiny tvořily její přirozenou ochranu ze severní strany. Charakter lokality potvrzuje také jedna z interpretací názvu obce, kdy „náklo“ znamená bažinaté místo, kde klíčí mladé vrbiště (VRBKA, 1940). Historická literatura popisuje obec jako „obklíčenou ze všech stran lesy a močály“ a kde „před časem vyvěraly prameny na dolním i horním poli, které se v podobě malých potůčků řinuly dále“ (VRBKA, 1940).

Historické prameny popisují zásadní změny krajiny na konci 18. století zánikem rybníků, dále počátkem 20. století scelováním a odvodněním pozemků (OBEC NÁKLO, 2021).

4.2.2 Katastrální území Příkazy

Katastrální území v současnosti zaujímá rozlohu 1118 ha (ČUZK, 2022 e), leží v nadmořské výšce 222-224 metrů (TONHAUSEROVÁ et al., 2009). Velkou část současné rozlohy katastrálního území (912 ha) tvoří orná půda (ČUZK, 2022 e).

První písemná zmínka o této obci pochází z r. 1250. Od roku 1368 Příkazy náležely olomoucké kapitule. Od této doby až do 17. století jsou zmínky o obci ojedinělé. Historie obce se začala psát až od r. 1645, kdy byla doložena obecní pečeť (OBEC PŘÍKAZY, 2015). Od r. 1960 je městskou částí Příkaz i Hynkov (OBEC HYNKOV, 2014).

Obec je od r. 1995 vyhlášenou památkovou rezervací, má zachovalý půdorys a nachází se zde mnoho hodnotných objektů tradiční lidové architektury (ČEHOVSKÝ & ZIFČÁK, 2012).

Na přítomnost mnohem většího počtu mokřadních lokalit v dřívější době poukazuje kronika obce. Popisuje zdejší krajinu jako místo, kde „vody za stara bývalo všude dost a to vyhřáté, teplé“, kde „je plno močálů a bařisk“, kde bylo možné „chytati ryby v kalužinách“ a „koupat se v močidlech a plaviskách“ (POSPĚCH & VACA, 2000).

Mizející podoba Příkaz 19. století je popsána v obecní kronice následovně: „Rozoráváním pastvin a zejména pak melioracemi zmizela z obce voda: plaviska i prádla a změnila se i podoba návsí, stejně jak názvy některých polních tratí“ (POSPĚCH & VACA, 2000).

4.2.3 Katastrální území Skrbeň

Katastrální území v současnosti zaujímá rozlohu 788 ha (ČUZK, 2022 f) leží v nadmořské výšce 224 m (TONHAUSEROVÁ et al., 2009). První písemná zmínka o obci pochází z r. 1174, nejstarší stopy pobytu člověka pocházejí z období neolitu. Obec byla v období 1980-1990 součástí obce Horka nad Moravou (OBEC SKRBEŇ, 2010).

Kronika obce Skrbeň popisuje zdejší krajinu mezi roky 1850-1870 jako „močálovité louky a příkopy plné vody a ryb“. Na počátku 19. století zde zanikly velké rybníky, které nebyly hospodářsky výhodné. Okolí obce připomínalo jihočeskou krajinu s rybníky, tedy zcela odlišnou, než jak vypadá v současnosti. V roce 1918 zde započaly rozsáhlé meliorační práce spojené s výstavbou vodovodu, které zasáhly 1300 ha území katastru obce a změnily zcela vodní režim (TYMONOVÁ, 1999). Velkou část současné rozlohy katastrálního území (670 ha) v současnosti tvoří orná půda (ČUZK, 2022 e).

4.2.4 Katastrální území Mladeč

Rozloha katastrálního území Mladeč je v současnosti 1033 ha (ČUZK, 2022 b) a leží v nadmořské výšce 240 m. První písemná zmínka o obci pochází z r. 1350.

Od roku 1848 je součástí obce osada Nové Zámky a od r. 1960 Sobáčov (MELKA et al., 2000).

Většina plochy k. ú. se nachází v nivě řeky Moravy a lužním lese Doubrava. V jihozápadní části se nachází lesnatá pahorkatina Třesín, jejíž součástí jsou Mladečské jeskyně, významné paleontologické naleziště. Zemědělské pozemky zaujímají jen malou část území na jihovýchodní straně katastru (MELKA et al., 2000). Velkou část katastrálního území zaujímají lesy - 582 ha (ČUZK, 2022 b).

V katastru obce se nacházejí následující maloplošná zvláště chráněná území: Přírodní památka Třesín, Národní přírodní památka Třesín, Přírodní památka Pod Templem, Přírodní rezervace Hejtmanka, Národní přírodní rezervace Vrapač (AOPK, 2018).

4.2.5 Katastrální území Řimice

Současná rozloha k. ú. je 799 ha (ČUZK, 2022 d), leží v nadmořské výšce 255 m. Nejvyšším bodem je Mlýnský vrch (307 m n. m.) (MAPY.CZ, 2021 b). Velkou část rozlohy k. ú. (394 ha) tvoří lesy (ČUZK, 2022 d).

Řimice jsou od roku 1976 místní částí obce Bílá Lhota, první písemná zmínka pochází z r. 1281 (BALATKA, 2000).

V katastru obce se nachází maloplošné zvláště chráněné území Přírodní památka Za mlýnem. Předmětem ochrany jsou zde mokřadní biotopy (AOPK, 2018).

4.2.6 Katastrální území Stavenice

Katastrální území o současné rozloze 648 ha (ČUZK, 2022 c) leží v nadmořské výšce cca 255 m v okrese Šumperk.

První písemná zmínka o obci pochází z r. 1273 (TONHAUSEROVÁ et al., 2009). Nejvyšším bodem je Jelení vrch (345 m.n.m) (MAPY.CZ, 2021 a). Obec nemá centrální náves, veškerá zástavba se nachází podél komunikací, má tedy charakter osady. Lze zde najít tradiční lidovou architekturu v podobě některých zachovaných domů (ČEHOVSKÝ & ZIFČÁK, 2012).

Velkou část území - 460 ha tvoří lesy (ČUZK, 2022 c), ve kterých se nachází mohylové pohřebiště a valy slovanského hradiště (ČEHOVSKÝ & ZIFČÁK, 2012). Část lesního komplexu Doubrava je chráněno jako Přírodní rezervace Doubrava, jejímž předmětem ochrany jsou přírodě blízké ekosystémy reprezentované lesními společenstvy a společenstvy pramenišť, malých vodních toků a drobných skalních výchozů (AOPK, 2018). Zde byly vytvořeny linie v podobě lesních cest a průseků šachovnicového půdorysu, jejichž osy navazují na jiné objekty v krajině (ČEHOVSKÝ & ZIFČÁK, 2012).

5 METODIKA PRÁCE

5.1 Výběr studijních lokalit

Studijní území se nacházejí v Olomouckém kraji, v CHKO Litovelské Pomoraví a v jejím blízkém okolí, podrobněji viz. mapová příloha 11.3.2 a 11.3.3. Výběr jednotlivých katastrálních území byl podmíněn zařazením do nižších poloh dle ROMPORTLA et al. (2013). Dalším kritériem výběru byl výskyt většího množství mokřadních ploch na mapách Stabilního katastru. Na základě analýzy podmínek výběru bylo vybráno šest katastrálních území o celkové rozloze 5666 ha: k. ú. Mladeč, Stavenice, Řimice, Náklo, Příkazy a Skrbeň. Tři posledně jmenovaná území se nacházejí mimo oblast CHKO, se kterou svými hranicemi sousedí, nebo zasahují do CHKO jen malou částí. Ostatní k. ú., Mladeč, Stavenice a Řimice, se nacházejí zcela nebo téměř zcela na území CHKO Litovelské Pomoraví. Na tyto oblasti se vztahují od doby založení CHKO (1990) větší nároky ohledně hospodaření na území, které jsou upřesněny v platném plánu péče.

5.2 Zdrojová data a jejich zpracování

Pro zpracování dat byl využíván software ArcMap 10.7.1 (2019) od společnosti ESRI a Office 365[®] od společnosti Microsoft.

5.2.1 Kategorizace Land Use

Pro klasifikaci jednotlivých ploch byl vytvořen přehled kategorií Land Use. Kategorie byly zvoleny s ohledem na typ práce (trajektorie mokřadů) a takovým způsobem, aby bylo možné je použít pro všechny sledované časové horizonty. Jako mokřadní plochy jsou pro potřeby této práce kategorizovány plochy podmáčených luk, podmáčených lesů, vodní plochy a vodní toky. Kategorie bažiny a močály byla zahrnuta do kategorie podmáčených luk. Koryta menších vodních toků a cesty, které procházely lesním porostem (a z toho důvodu je nebylo možné spolehlivě identifikovat) nebyly vektorizovány. Seznam sledovaných kategorií Land Use obsahuje Tabulka 1.

Popis kategorie Land Use	Název
louky s podmáčením, bažiny, močály	louka s podmáčením
louky bez podmáčení, pastviny	louka bez podmáčení
lesy bez podmáčení	les bez podmáčení
lesy s podmáčením	les s podmáčením
řeky, potoky	vodní tok
vodní plochy, rybníky, tůně, zatopené lomy	vodní plocha
orná půda	orná půda
silnice, cesty, železnice	komunikace
budovy, dvory, zahrady, parkoviště, sportoviště	zástavba
ostatní plochy (lomy, solární elektrárny atd.)	ostatní plocha

Tabulka 1: Sledované kategorie Land Use

5.2.2 Císařské povinné otisky historických map Stabilního katastru

Jako podklad pro analýzu stavu krajiny v 19. století byly použity Císařské povinné otisky historických map Stabilního katastru v měřítku 1 : 2 880. Nevýhodou využití map Stabilního katastru pro sledování vývoje krajiny je zjednodušení některých skutečností při mapování, které vyplývají z podstaty důvodu jejich vzniku - pro daňové účely. Je uváděno, že přiřazení parcel k jednotlivým kategoriím nemusí vždy sledovat jejich skutečné využívání. I přes tuto skutečnost mapové dílo dovoluje rekonstruovat stav tehdejší krajiny s velkou přesností (BRŮNA et al., 2005).

Mapové klady byly poskytnuty ve formátu *jpeg za poplatek od ČÚZK. Zároveň byla využívána vektorová data současných hranic parcel a katastrálních území získaná prostřednictvím WFS služby ATOM poskytnuté ČÚZK.

Prvním krokem zpracování dat Stabilního katastru bylo georeferencování rastrových dat. V první fázi přípravy podkladů byly ořezáno přebytečné pozadí mapových kladů podle hranice katastrálních území pomocí nástroje „Clip Raster“. Následně bylo provedeno georeferencování každého mapového kladu pomocí lišty „Georeferencing“. Všechny práce s mapovými podklady probíhaly v souřadnicovém systému S-JTSK / Krovak East North. Georeferencování bylo provedeno funkcí „Add Control Points“ pomocí uchycení 5-10 kontrolních bodů, které byly shledány jako totožné v mapě Stabilního katastru a zároveň na vektorové vrstvě současných hranic

parcel a katastrálních území. Následně byl mapový klad přenesen na odpovídající místo pomocí funkce „*Update Georeferencing*“. Z důvodu nalezení co největšího množství kontrolních bodů a tím pádem větší přesnosti, byly vždy jako první georeferencovány mapové klady, na kterých byl nejmenší podíl ořezaného pozadí. Pro každé georeferencované katastrální území byl vytvořen samostatný *mxd soubor.

Následně byla pro každé katastrální území vytvořena vektorová vrstva linií, do které byly prostřednictvím nástroje „*Editor*“ zakresleny hranice katastrálních území a rozlišeny jednotlivé plochy Land Use. Pro rozlišení jednotlivých typů Land Use ve Stabilním katastru byl využita legenda - Předpis ke kresbě katastrálních plánů, poskytnutý ČÚZK. Následně byla liniová vrstva převedena na polygonovou vrstvu pomocí nástroje „*Geoprocessing*“ a funkce „*Feature To Polygon*“.

Do atributové tabulky nově vytvořených polygonových vrstev byl pomocí funkce „*Add Field*“ přidán nový sloupec „*LU_SK*“ a následně byl ke každému polygonu přiřazen příslušný číselný kód kategorie Land Use.

5.2.3 Historické letecké snímky z 50. let 20. století

Pro vektorizaci historických leteckých snímků z 50. let byly použity již georeferencované snímky, které byly pro účely této diplomové práce poskytnuté Českou zemědělskou univerzitou v Praze.

Vektorizace tohoto časového horizontu byla provedena stejnou metodou jako u map Stabilního katastru. Proběhla jako poslední, z důvodů obtížné identifikace jednotlivých ploch Land Use na černobílých snímcích. Plochy mokrých luk byly nejdříve identifikovány v mapách Stabilního katastru, následně podle odstínu šedé rozlišovány na leteckých snímcích. Tmavší plochy byly identifikovány jako travní porosty, zvlněné a skvrnité plochy jako mokré louky a bažiny. Světlé plochy se zřetelnou strukturou plodiny byly identifikovány jako orná půda. Pro dodatečné ověření lokalizace podmáčených ploch byly využity Topografické mapy v systému S-1952. Tyto mapy poskytuje ČÚZK ve svém online archivu a jsou v měřítku 1 : 10 000.

5.2.4 Současnost

Základem pro kategorizaci současného Land Use byla ortofotomapa České republiky poskytnutá ČUZK jako WMS služba (ČUZK, 2021 b). Identifikace vodních ploch, bažin, močálů, případně vodních toků proběhla pomocí vrstvy „Vodstvo“ ze Základní báze geografických dat České republiky (ČUZK, 2021 c). Pro identifikaci orné půdy a trvalých travních porostů byly využity vektorové vrstvy dílů půdních bloků získaných prostřednictvím exportu dat z Veřejného registru půdy LPIS (MŽP, 2022). Pro vymezení podmáčených lesů bylo využito vrstvy „Podmáčené lesy“ poskytované jako WMS služba - Oblastní plány pro rozvoj lesů Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL, 2021).

Vektorizace kategorií Land Use byla prováděna stejnou metodou jako u předchozích časových horizontů. Kombinací kontroly vektorových vrstev s vizuálním rozlišováním ploch na Ortofoto ČR byly kategorizovány jednotlivé plochy.

Po dokočení vektorizace všech časových horizontů byla pomocí funkce „Union“ a „Intersect“ provedena kontrola vytvořených polygonových vrstev. Odhalené chyby, které v průběhu vektorizace vznikly, jako např. překrývající se polygony nebo mezery mezi jednotlivými polygony, byly následně opraveny.

5.2.5 Analýza

Pro další práci s daty a pro zjištění trajektorií mokřadů bylo nutné seskupit vrstvy všech časových období jednotlivých k. ú. pomocí funkce „Union“. Tím vznikla polygonová vrstva, která obsahovala data ze všech časových období. Také bylo nutné odlišit různý vývoj podmáčených území. Pro tento účel bylo vytvořeno několik kategorií trajektorií – kontinuální (s1, s2), zaniklé (z1, z2, z3), nově vzniklé (n1, n2) a také kategorie x, která znázorňuje plochy, které nebyly podmáčené v žádném ze sledovaných časových období. Podrobný výčet všech kategorií podmáčených ploch znázorňuje Tabulka 2.

	SK	1950	současnost	stav	typ
podmáčení	ano	ano	ano	s1	stabilní (1. kategorie)
podmáčení	ne	ano	ano	s2	stabilní (2. kategorie)
podmáčení	ano	ne	ne	z1	zaniklé (1. kategorie)
podmáčení	ano	ano	ne	z2	zaniklé (2. kategorie)
podmáčení	ne	ano	ne	z3	zaniklé (3. kategorie)
podmáčení	ne	ne	ano	n1	nové (1. kategorie)
podmáčení	ano	ne	ano	n2	nové (2. kategorie)
bez podmáčení	ne	ne	ne	x	plochy bez podmáčení

Tabulka 2: Kategorie sledovaných stabilit mokřadních ploch

Pomocí funkce „*Select By Attributes*“ byly vytvořeny SQL dotazy pro výběr polygonů, které splňovaly určité podmínky. Tedy např. pro výběr stabilních podmáčených ploch kategorie s2 v k. ú. Řimice, konkrétně ploch, které nebyly podmáčeny v době Stabilního katastru, byly podmáčeny v r. 1950 a byly podmáčeny v současnosti, byl sestaven následující SQL dotaz: `("SK_kod" = '110' OR "SK_kod" = '200' OR "SK_kod" = '400' OR "SK_kod" = '500' OR "SK_kod" = '600' OR "SK_kod" = '700') AND ("50L_kod" = '100' OR "50L_kod" = '300') AND ("SOU_kod" = '100' OR "SOU_kod" = '210' OR "SOU_kod" = '300' OR "SOU_kod" = '310')`.

Tento postup výběru ploch splňujících určité podmínky se opakoval pro každé k. ú., pouze podoba jednotlivých SQL dotazů se lišila podle zastoupených kategorií Land Use v jednotlivých časových obdobích. V atributové tabulce každé vrstvy byl přidán nový sloupec „*Stav*“, který sloužil pro vepsání typu trajektorie podle výsledků této analýzy.

Pro detailnější analýzu vývoje trajektorií bylo nutné zjistit výměru ploch jednotlivých polygonů. Pro tyto účely byl vytvořen v atributové tabulce polygonových vrstev sloučených dat nový sloupec „*výměra_m2*“. Pomocí funkce „*Calculate Geometry*“ byla vypočtena rozloha jednotlivých polygonů.

Atributová tabulka s vypočtenými hodnotami a rozlišenými trajektoriemi byla převedena pomocí nástroje „*Conversion*“ a funkce „*Table To Excel*“ do formátu *xlsx. Pomocí nástroje „*Kontingenční Tabulka*“ byla data rozříděna a shrnuta podle jednotlivých časových období. Posledním krokem byla tvorba tabulek, grafů a mapových výstupů, které jsou potřebné pro prezentaci výsledných dat. Prostřednictvím nich byl přehledně znázorněn vývoj mokřadů v jednotlivých k. ú. ve všech časových obdobích. Všechny trajektorie mokřadů jsou přehledně zpracovány

v tabulkách v kapitole 11.2. Pomocí programu ArcMap a jeho nástroje „*Layout*“ byly vytvořeny mapové výstupy pro jednotlivá území. Mapy stavu mokřadů a mapy Land Use pro jednotlivá časová období jsou součástí přílohy práce v příloze 11.3.

5.3 Terénní průzkum

Pro účely ověření dat a zjištění současného stavu byl proveden terénní průzkum, který proběhl v červenci roku 2021 a v lednu roku 2022. V každém studijním území bylo vybráno několik reprezentativních mokřadních ploch. Fotodokumentace lokalit je součástí práce v kapitole 11.1.

6 VÝSLEDKY

6.1 Katastrální území Náklo

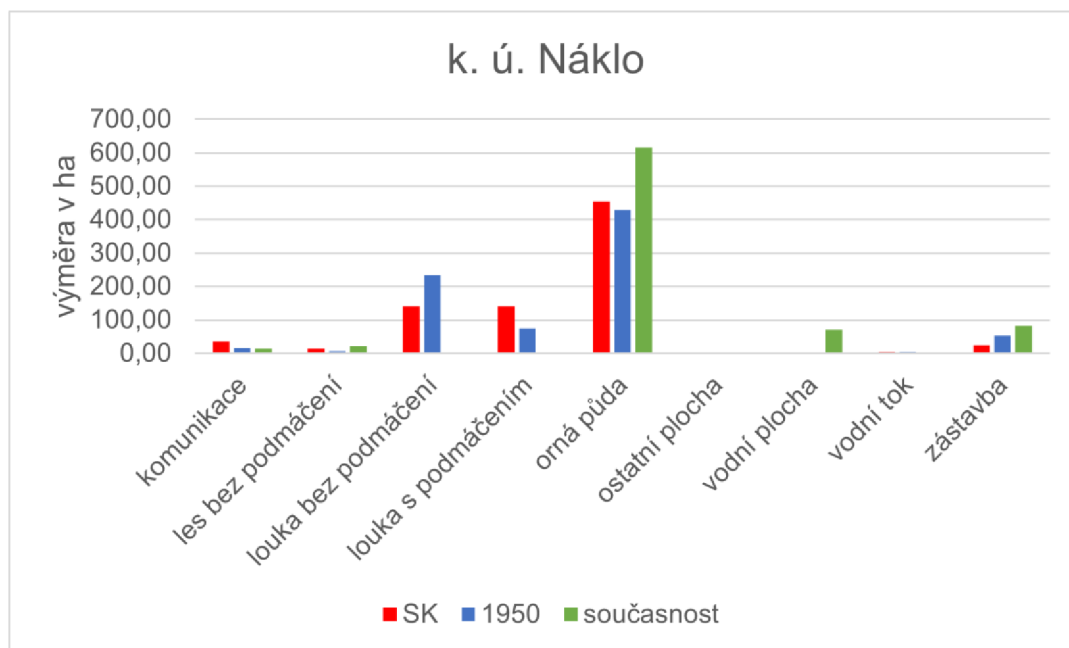
Výměra k. ú. Náklo je podle hranic Stablního katastru 815,71 ha. Z výsledků analýzy je zřejmé, že celková rozloha mokřadních ploch v tomto území má klesající tendenci. Mokřadní plochy se vyskytovaly v době Stablního katastru na 17,94 % rozlohy k. ú., v současnosti jsou zaznamenány na 9,56 % rozlohy k. ú. Největší pokles výměry mokřadních ploch byl zaznamenán do r. 1950 (úbytek o 8,19 % z celkové rozlohy k. ú.). Mezi r. 1950 a současností se celková plocha mokřadů téměř nezměnila. Celkový vývoj rozlohy podmáčených ploch ve všech časových horizontech znázorňuje Tabulka 3.

k. ú. Náklo	Stablní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	146,34	17,94	79,53	9,75	77,94	9,56
suchá oblast	669,36	82,06	736,18	90,25	737,76	90,44

Tabulka 3: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Náklo

Nejvíce zastoupenou mokřadní plochou v období Stablního katastru jsou podmáčené louky se 17,19 % rozlohy k. ú. V r. 1950 je již zaznamenán pokles na polovinu původní hodnoty (9,75 %). Ostatní mokřadní plochy jako vodní nádrže a vodní toky mají minoritní zastoupení (pod 1 % celkové rozlohy k. ú.) kromě časového období současnosti, kde byl zaznamenán vznik nové vodní plochy o rozloze 71,35 ha.

Nejvíce zastoupenou nepodmáčenou kategorií Land use ve všech časových horizontech je orná půda, jejíž podíl z celkové výměry k. ú. byl v době Stablního katastru 55,82 %, v r. 1950 již 52,55 % a v současnosti činí 75,60 % rozlohy k. ú. Druhou významně zastoupenou kategorií nepodmáčených ploch je louka, zastoupená v době Stablního katastru 17,31 % a v r. 1950 dokonce 28,63 % z celkové rozlohy k. ú. Nejvýznamnější pokles této kategorie byl zaznamenán v období po r. 1950, kdy výměra nepodmáčených luk představuje 0,22 % z celkové rozlohy k. ú. Celkový vývoj výměr všech sledovaných kategorií Land Use znázorňuje Graf 1 a Tabulka 4.



Graf 1: Rozloha sledovaných kategorií LU v k. ú. Náklo

k. ú. Náklo	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
komunikace	35,02	4,29	15,58	1,91	14,03	1,72
les bez podmáčení	14,21	1,74	5,59	0,69	22,56	2,77
louka bez podmáčení	141,18	17,31	233,51	28,63	1,82	0,22
louka s podmáčením	140,22	17,19	74,55	9,14	3,38	0,41
orná půda	455,30	55,82	428,69	52,55	616,71	75,60
ostatní plocha	0,34	0,04	0	0	0,84	0,10
vodní plocha	2,14	0,26	0,06	0,01	71,35	8,75
vodní tok	3,99	0,49	4,93	0,60	3,21	0,39
zástavba	23,31	2,86	52,80	6,47	81,82	10,03
celkem	815,71	100	815,71	100	815,71	100

Tabulka 4: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Náklo

Je zjevné, že v k. ú. Náklo víc mokřadních ploch zaniklo, než vzniklo, nebo zůstalo stabilních. Nejvíce zastoupenou kategorií zaniklých mokřadů je kategorie z1, tedy mokřady zaniklé před r. 1950 a to celkem na 10,34 % rozlohy území. Nejčastěji zastoupeným novým mokřadem je kategorie n1, tedy mokřady vzniklé po r. 1950, které zaujímají 6,73 % rozlohy území. Všechny typy stability, jejich výměru a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú. znázorňuje Tabulka 5.

k. ú. Náklo	stav	ha	%
bez podmáčení	x	587,13	71,98
nové 1. kategorie	n1	54,93	6,73
nové 2. kategorie	n2	9,77	1,20
stabilní 1. kategorie	s1	5,96	0,73
stabilní 2. kategorie	s2	7,29	0,89
zaniklé 1. kategorie	z1	84,35	10,34
zaniklé 2. kategorie	z2	46,27	5,67
zaniklé 3. kategorie	z3	20,02	2,45
celkem		815,71	100

Tabulka 5: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Náklo

Nejvýznamnější trajektorii (z1) jsou zde podmáčené louky, které byly přeměněny na ornou půdu před r. 1950 a toto využití zůstalo zachováno až do současnosti. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 68,47 ha, což je 8,39 % rozlohy k. ú. Další významnou trajektorii (z2) jsou podmáčené louky, které byly nahrazeny ornou půdou po r. 1950. Tato trajektorie byla zaznamenána na rozloze 37,43 ha, což je 4,59 % rozlohy k.ú. Z kategorie nově vzniklých mokřadů (n1) jsou významné plochy na kterých vznikla vodní nádrž po r. 1950 na úkor nepodmáčených luk (20,07 ha) a na úkor orné půdy (25,24 ha). Tabulka 6 zobrazuje přehled významných trajektorií, jejich výměry a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú.

k. ú. Náklo					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní plocha	20,07	2,46
n1	orná půda	orná půda	vodní plocha	25,24	3,09
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	68,47	8,39
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	37,43	4,59
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	9,61	1,18

Tabulka 6: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Náklo

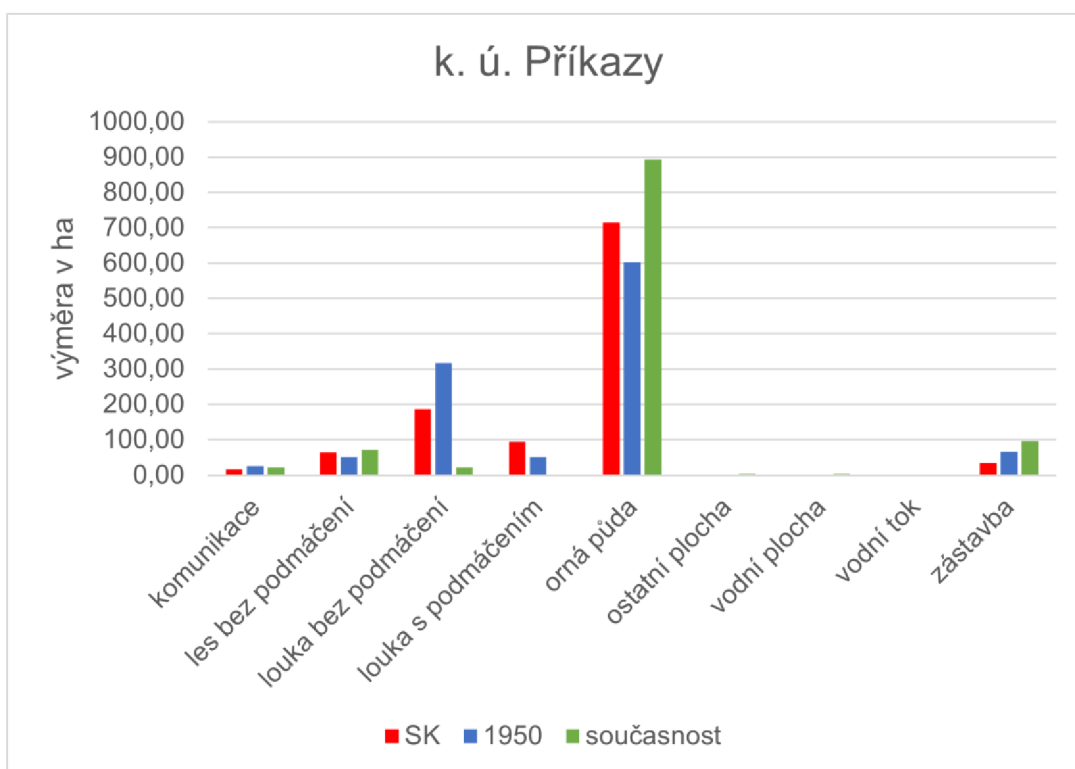
6.2 Katastrální území Příkazy

Výměra k. ú. Příkazy je podle hranic Stabilního katastru 1116,09 ha. Z výsledků vyplývá, že celková rozloha mokřadních ploch má i v tomto k. ú. klesající tendenci. Mokřadní plochy se vyskytovaly v době Stabilního katastru na 8,54 % rozlohy k. ú., v současnosti jsou zaznamenány pouze na 0,52 % rozlohy k. ú. Pokles je napříč časovými horizonty rovnoměrný. Celkový vývoj rozlohy podmáčených ploch ve všech obdobích znázorňuje Tabulka 7.

k. ú. Příkazy	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	95,34	8,54	53,28	4,77	5,79	0,52
suchá oblast	1020,75	91,46	1062,81	95,23	1110,3	99,48

Tabulka 7: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Příkazy

Nejvíce zastoupenou mokřadní plochou v době Stabilního katastru jsou podmáčené louky s 8,45 % rozlohy. V r. 1950 tato kategorie činila pouze 4,59 % rozlohy, v současnosti se v k. ú. Příkazy nenacházejí již žádné podmáčené louky. Ostatní mokřady, jako vodní plochy a vodní toky, mají ve všech časových horizontech minoritní zastoupení (pod 1 %).



Graf 2: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Příkazy

Nejvíce zastoupenou kategorií Land Use z nepodmáčených ploch ve všech časových horizontech je orná půda, jejíž podíl z celkové výměry k. ú. byl v době Stabilního katastru 64,08 %, v r. 1950 již 53,97 % a v současnosti činí 80,05 % rozlohy k. ú. Druhou významně zastoupenou kategorií nepodmáčených ploch jsou louky, zastoupené v době Stabilního katastru 16,73 % celkové rozlohy k. ú., v r. 1950 dokonce 28,35 % a v současné době jsou louky zastoupeny jen na 1,92 % z celkové

rozlohy k. ú. Nejvýznamnější pokles této kategorie byl zaznamenán po r. 1950, kdy výměra luk bez podmáčení klesla o 26,43 % z celkové rozlohy k. ú. Celkový vývoj výměry všech sledovaných kategorií Land Use znázorňuje Graf 2 a Tabulka 8.

k. ú. Příkazy	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
komunikace	17,26	1,55	25,91	2,32	22,83	2,05
les bez podmáčení	65,54	5,87	50,88	4,56	72,63	6,51
louka bez podmáčení	186,71	16,73	316,45	28,35	21,47	1,92
louka s podmáčením	94,35	8,45	51,24	4,59	0	0
orná půda	715,23	64,08	602,37	53,97	893,46	80,05
ostatní plocha	0,91	0,08	0,37	0,03	4,14	0,37
vodní plocha	0,17	0,02	0,22	0,02	4,37	0,39
vodní tok	0,83	0,07	1,83	0,16	1,42	0,13
zástavba	35,10	3,15	66,83	5,99	95,78	8,58
celkem	1116,09	100	1116,09	100	1116,09	100

Tabulka 8: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Příkazy

Z hlediska stability mokřadních ploch je zjevné, že v k. ú. Příkazy se nachází velmi málo nových nebo stabilních mokřadních ploch, pouze na 5,79 ha, což představuje 0,52 % rozlohy k. ú. Zaniklo zde 115,04 ha mokřadních ploch. Nejvíce zastoupenou kategorií zaniklých mokřadů je kategorie z1, tedy mokřady zaniklé před r. 1950 a to celkem na 5,62 % území. Všechny typy stability, jejich výměru a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú. znázorňuje Tabulka 9.

k. ú. Příkazy	stav	ha	%
bez podmáčení	x	995,26	89,17
nové 1. kategorie	n1	4,67	0,42
nové 2. kategorie	n2	0,15	0,01
stabilní 1. kategorie	s1	0,67	0,06
stabilní 2. kategorie	s2	0,30	0,03
zaniklé 1. kategorie	z1	62,73	5,62
zaniklé 2. kategorie	z2	31,79	2,85
zaniklé 3. kategorie	z3	20,52	1,84
celkem		1116,09	100

Tabulka 9: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v k. ú. Příkazy

Nejvýznamnější trajektorii (z2) jsou stabilní podmáčené louky, které zanikly po r. 1950 a byly nahrazeny ornou půdou. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 30,59 ha, což je 2,74 % rozlohy k. ú. Další významnou trajektorii (z1) jsou plochy podmáčených luk, které byly nahrazeny ornou půdou před r. 1950 a toto využití zůstalo zachováno do současnosti. Tato trajektorie byla zaznamenána na ploše

28,96 ha, což je 2,59 % rozlohy k. ú. Tabulka 10 zobrazuje přehled významných trajektorií, jejich rozloh a jejich procentuální poměr k celkové rozloze k. ú.

k. ú. Příkazy					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	16,18	1,45
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	28,96	2,59
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	30,59	2,74

Tabulka 10: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Příkazy

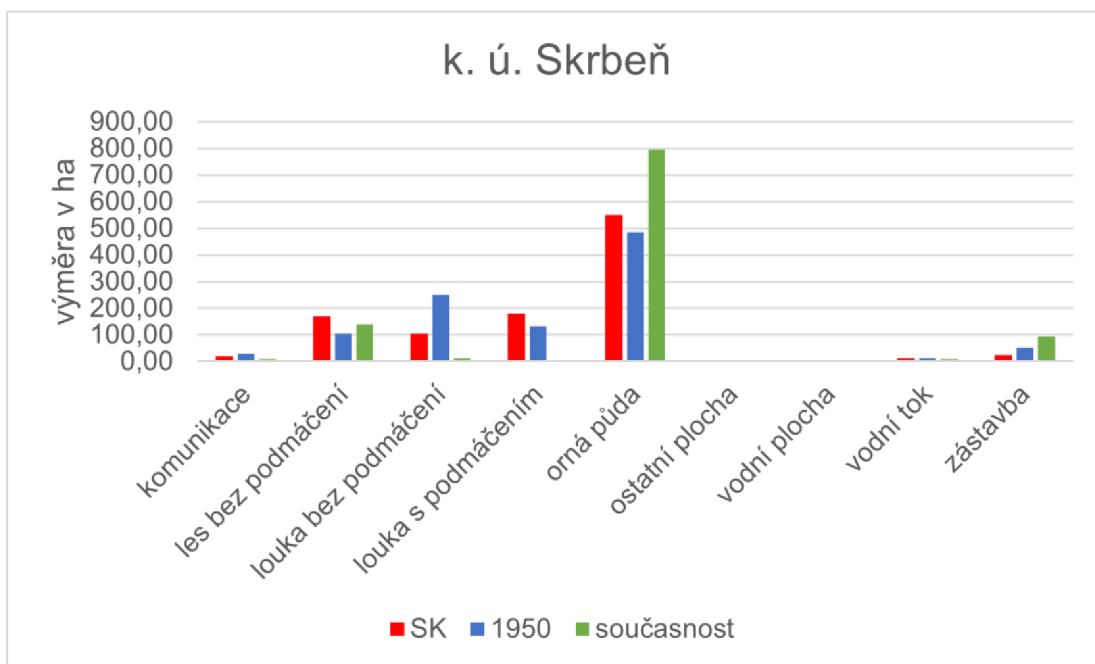
6.3 Katastrální území Skrbeň

Výměra k. ú. Skrbeň podle hranic Stabilního katastru činí 1064,62 ha. Z výsledků je zřejmé, že celková rozloha mokřadních ploch má klesající tendenci. Mokřadní plochy se vyskytovaly v době Stabilního katastru na 193,63 ha (18,19 % rozlohy k. ú.), v současnosti jsou zaznamenány již jen na 11,63 ha (1,09 % rozlohy k. ú.). Největší pokles výměry mokřadních ploch byl zaznamenán po r. 1950 (úbytek o 12,46 %). Celkový vývoj rozlohy podmáčených ploch znázorňuje Tabulka 11.

k. ú. Skrbeň	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	193,63	18,19	144,21	13,55	11,63	1,09
suchá oblast	870,99	81,81	920,41	86,45	1052,99	98,91

Tabulka 11: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Skrbeň

Nejvíce zastoupenou mokřadní plochou v době Stabilního katastru jsou podmáčené louky s 16,91 % rozlohy k. ú. Tato kategorie Land Use byla v r. 1950 zastoupena na 12,45 % rozlohy k. ú., v současnosti se v k. ú. Skrbeň nenacházejí téměř žádné podmáčené louky. Ostatní mokřady, jako vodní plochy a vodní toky, mají ve všech časových horizontech minoritní zastoupení (pod 2 %).



Graf 3: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Skrbeň

Nejvíce zastoupenou kategorií Land Use z nepodmáčených ploch ve všech časových horizontech je orná půda, jejíž podíl z celkové výměry k. ú. je v době Stabilního katastru 51,82 %, v r. 1950 klesl na 45,68 % a v současnosti se dokonce zvýšil až na 74,86 % rozlohy k. ú. Další významně zastoupenou kategorií nepodmáčených ploch v době Stabilního katastru je louka, zastoupená v tomto období 9,87 % rozlohy k. ú., v r. 1950 dokonce 23,37 % z celkové rozlohy k. ú. Nejvýznamnější pokles této kategorie byl zaznamenán po r. 1950, kdy výměra nepodmáčených luk klesla o 22,34 % z celkové rozlohy k. ú a nyní představuje pouze 1,03 % z celkové rozlohy k. ú. Celkový vývoj všech sledovaných kategorií Land Use znázorňuje Graf 3 a Tabulka 12.

k. ú. Skrbeň	SK		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
komunikace	19,50	1,83	28,58	2,68	10,25	0,96
les bez podmáčení	169,50	15,92	104,01	9,77	140,62	13,21
louka bez podmáčení	105,05	9,87	248,82	23,37	10,97	1,03
louka s podmáčením	180	16,91	132,58	12,45	0	0
orná půda	551,68	51,82	486,28	45,68	797	74,86
ostatní plocha	0,82	0,08	0	0	0	0
vodní plocha	1,06	0,10	0,42	0,04	1,70	0,16
vodní tok	12,57	1,18	11,21	1,05	9,93	0,93
zástavba	24,45	2,30	52,73	4,95	94,15	8,84
celkem	1064,62	100	1064,62	100	1064,62	100

Tabulka 12: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Příkazy

Z hlediska stability mokřadních ploch je zjevné, že podobně jako v k. ú. Příkazy, tak i zde se nachází velmi málo nových a stabilních mokřadních ploch, jedná se pouze 1,09 % celkové rozlohy k. ú. Naopak zde zaniklo 235,10 ha mokřadních ploch, což představuje 22,08 % z celkové rozlohy k. ú. Z výsledků také vyplývá, že mokřadní plochy ubývaly stejnoměrně napříč časovými horizonty. Před r. 1950 zaniklo 97,06 ha mokřadů (9,12 % celkové rozlohy k. ú.) a 91,60 ha (8,60 % rozlohy k. ú.) mokřadů zaniklo v období po r. 1950. Všechny typy stability, jejich výměru a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú. znázorňuje Tabulka 13.

k. ú. Skrbeň	stav	ha	%
bez podmáčení	x	817,89	76,82
nové 1. kategorie	n1	3,92	0,37
nové 2. kategorie	n2	1,53	0,14
stabilní 1. kategorie	s1	3,43	0,32
stabilní 2. kategorie	s2	2,74	0,26
zaniklé 1. kategorie	z1	97,06	9,12
zaniklé 2. kategorie	z2	91,60	8,60
zaniklé 3. kategorie	z3	46,44	4,36
celkem		1064,62	100

Tabulka 13: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v k. ú. Skrbeň

Nejvýznamnější trajektorii (z2) jsou stabilní podmáčené louky, které zanikly po r. 1950 a byly nahrazeny ornou půdou. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 82,09 ha, což je 7,71 % rozlohy k. ú. Další významnou trajektorii (z kategorie z1) jsou plochy podmáčených luk, které byly nahrazeny ornou půdou před r. 1950 a toto využití bylo zachováno do současnosti. Tato trajektorie byla evidována na rozloze 67,19 ha, což je 6,31 % rozlohy k. ú. Tabulka 14 zobrazuje přehled významných trajektorií, jejich rozloh a jejich procentuální poměr k celkové rozloze k. ú.

k. ú. Skrbeň					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	67,19	6,31
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	82,09	7,71
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	25,94	2,44

Tabulka 14: Významné mokřadní trajektorie v k. ú. Skrbeň

6.4 Katastrální území Mladeč

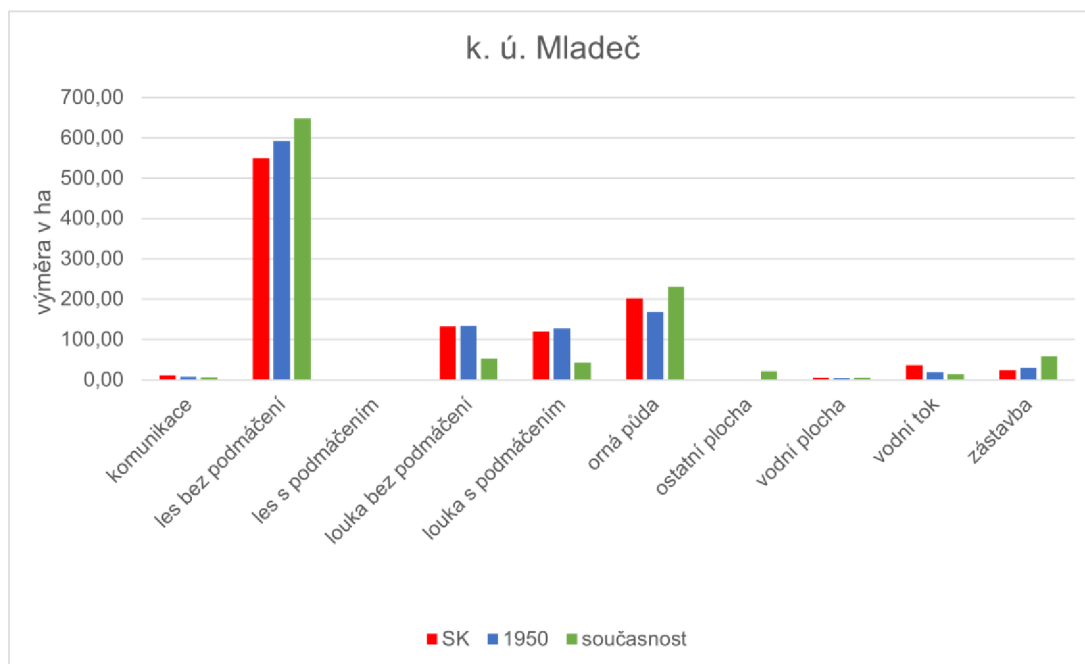
Výměra k. ú. Mladeč podle hranic Stablního katastru činí 1081,56. Mokřadní plochy se vyskytovaly v době Stablního katastru na 160,93 ha, což představovalo 14,88 % celkové rozlohy k. ú., v současnosti jsou zaznamenány na 61,99 ha (5,73 % rozlohy k.ú.). Je zřejmé že celková rozloha mokřadních ploch má klesající tendenci. Celkový vývoj rozlohy podmáčených ploch ve všech časových horizontech znázorňuje Tabulka 15.

k. ú. Mladeč	Stablní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	160,93	14,88	149,96	13,87	61,99	5,73
suchá oblast	920,63	85,12	931,6	86,13	1019,57	94,27

Tabulka 15: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Mladeč

Nejvíce zastoupenou mokřadní plochou v době Stablního katastru jsou podmáčené louky se 120,27 ha a 11,12 % rozlohy k. ú. V r. 1950 je zaznamenán dokonce nárůst na 11,72 % rozlohy k. ú. V současné době jsou podmáčené louky evidovány na 42,30 ha, což představuje 3,91 % rozlohy k. ú. Největší pokles výměry podmáčených luk byl zaznamenán po r. 1950, kdy rozdíl proti současné výměře činí 84,42 ha. Ostatní mokřadní plochy jako vodní plochy a vodní toky mají minoritní zastoupení (pod 4% rozlohy k. ú.).

Nejvíce zastoupenou kategorií Land Use z nepodmáčených ploch ve všech časových horizontech je les, jehož podíl z celkové rozlohy k. ú. se od doby Stablního katastru, kdy představoval 50,85 % celkové rozlohy k. ú. zvýšil až k současným 59,93 % z celkové rozlohy k. ú. Druhou významně zastoupenou kategorií nepodmáčených ploch je orná půda. V době Stablního katastru byla zastoupena 18,71 %, v r. 1950 15,61 % a v současnosti činí 21,38 % z celkové rozlohy k. ú. Další významně zastoupenou kategorií Land Use jsou louky. V době Stablního katastru a v r. 1950 zůstává plocha, kterou zaujímají louky podobně rozsáhlá (132,94 ha ve Stablním katastru, 133,16 ha v r. 1950), markantní pokles je zaznamenán po r. 1950, kdy se celková plocha luk snížila na 42,30 ha, což představuje 3,91 % celkové rozlohy k. ú. Celkový vývoj všech sledovaných kategorií Land Use znázorňuje Graf 4 a Tabulka 16.



Graf 4: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Mladeč

k. ú. Mladeč	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
komunikace	11,70	1,08	7,47	0,69	6,91	0,64
les bez podmáčení	549,93	50,85	591,57	54,70	648,23	59,93
les s podmáčením	0	0	0	0	0,45	0,04
louka bez podmáčení	132,94	12,29	133,16	12,31	53,02	4,90
louka s podmáčením	120,27	11,12	126,72	11,72	42,30	3,91
orná půda	202,32	18,71	168,81	15,61	231,23	21,38
ostatní plocha	0,27	0,03	0	0	21,32	1,97
vodní plocha	4,82	0,45	3,85	0,36	5,52	0,51
vodní tok	35,84	3,31	19,39	1,79	13,72	1,27
zástavba	23,47	2,17	30,59	2,83	58,87	5,44
celkem	1081,56	100	1081,56	100	1081,56	100

Tabulka 16: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Mladeč

V k. ú. Mladeč zaniklo celkově 155,5 ha mokřadů. Z hlediska stability mokřadních ploch jsou nejčastěji zastoupenou kategorií zaniklé mokřady 2. kategorie (z2), tedy mokřady zaniklé po r. 1950. Celková rozloha těchto ploch činí 95,58 ha, což představuje 8,84 % rozlohy k. ú. Nových a stabilních mokřadů bylo zaznamenáno 61,98 ha, což představuje 5,73 % rozlohy k. ú. Všechny typy stability, jejich výměru a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú. znázorňuje Tabulka 17.

k. ú. Mladeč	stav	ha	%
bez podmáčení	x	864,07	79,89
nové 1. kategorie	n1	28,34	2,62
nové 2. kategorie	n2	3,91	0,36
stabilní 1. kategorie	s1	26,17	2,42
stabilní 2. kategorie	s2	3,57	0,33
zaniklé 1. kategorie	z1	35,27	3,26
zaniklé 2. kategorie	z2	95,58	8,84
zaniklé 3. kategorie	z3	24,65	2,28
celkem		1081,56	100

Tabulka 17: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Mladeč

Nejvýznamnější trajektorii (z2) jsou podmáčené louky, které zanikly po r. 1950 a byly nahrazeny ornou půdou. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 43,36 ha, což je 4,01 % rozlohy k. ú. Významnou trajektorii (s1) jsou podmáčené louky, které zůstaly stabilní napříč všemi časovými horizonty. Tyto mokřadní lokality zůstaly zachovány na 17,73 ha (1,64 % rozlohy k. ú.). Tabulka 18 zobrazuje přehled všech významných trajektorií, jejich rozloh a jejich procentuální poměr k celkové rozloze k. ú.

k. ú. Mladeč					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	podmáčená louka	16,36	1,51
s1	podmáčená louka	podmáčená louka	podmáčená louka	17,74	1,64
z1	podmáčená louka	orná půda	orná půda	11,44	1,06
z1	vodní tok	les bez podmáčení	les bez podmáčení	14,28	1,32
z2	podmáčená louka	podmáčená louka	louka bez podmáčení	10,89	1,01
z2	podmáčená louka	podmáčená louka	orná půda	43,36	4,01
z2	podmáčená louka	podmáčená louka	ostatní plocha	17,42	1,61

Tabulka 18: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Mladeč

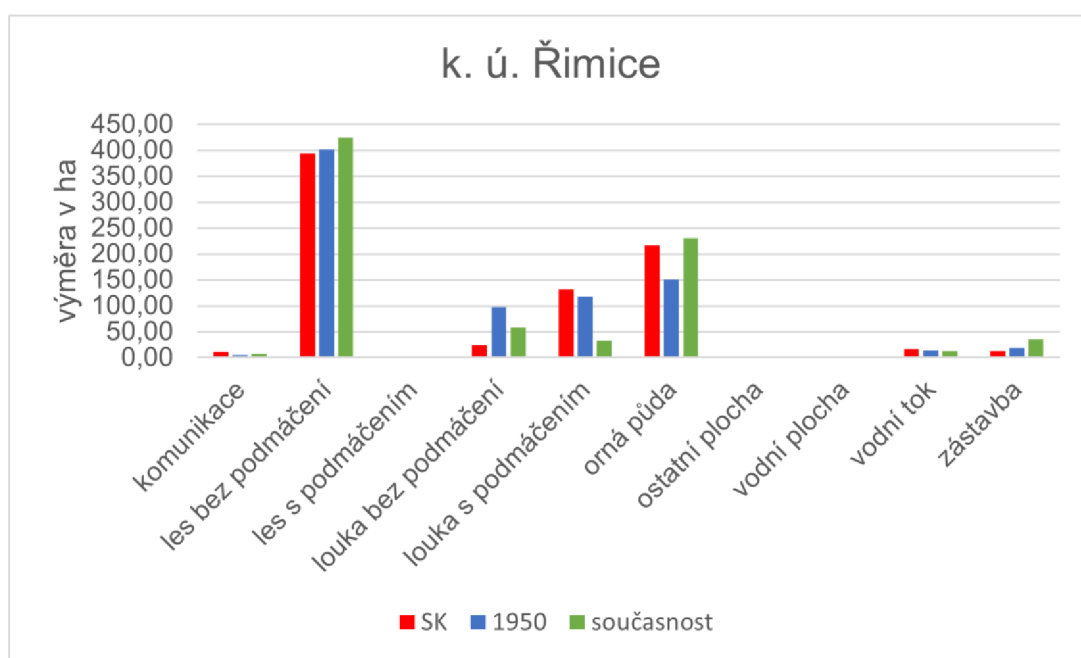
6.5 Katastrální území Řimice

Výměra k. ú. Řimice podle hranic Stabilního katastru činí 805,54 ha. Celková rozloha mokřadních ploch má klesající tendenci. Mokřadní plochy se vyskytovaly v dobách Stabilního katastru na 18,29 % rozlohy k. ú., v současnosti jsou zaznamenány již jen na 5,98 % rozlohy k. ú. Největší pokles výměry mokřadních ploch byl zaznamenán po r. 1950, celkový úbytek představoval 83,51 ha. Vývoj rozlohy podmáčených ploch znázorňuje Tabulka 19.

k. ú. Řimice	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	147,37	18,29	131,68	16,35	48,17	5,98
suchá oblast	658,17	81,71	673,86	83,65	757,37	94,02

Tabulka 19: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Řimice

Nejvíce zastoupenou mokřadní plochou v době Stabilního katastru jsou podmáčené louky s 131,19 ha (16,29 % rozlohy k. ú.). Podmáčené louky v r. 1950 zaznamenaly pokles na 117,37 ha a v současné době zabírají jen 33,43 ha (4,15 % plochy k. ú.). Ostatní mokřadní plochy jako vodní plochy a vodní toky mají minoritní zastoupení (pod 2 %).



Graf 5: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Řimice

Nejvíce zastoupenou kategorií Land Use z nepodmáčených ploch ve všech časových horizontech je les, jehož podíl z celkové výměry k. ú. se během časových období výrazně nemění a zůstává mezi 48-53 % z celkové rozlohy k. ú. Druhou významně zastoupenou kategorií nepodmáčených ploch je orná půda, zastoupená v době Stabilního katastru 26,84 %, v současnosti 28,66 % z celkové rozlohy k. ú. Významnější úbytek byl zaznamenán v r. 1950, kdy výměra orné půdy představovala jen 18,64 % z celkové rozlohy k. ú. Celkový vývoj všech sledovaných kategorií Land Use znázorňuje Graf 5 a Tabulka 20.

k. ú. Řimice	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
komunikace	11,24	1,39	5,50	0,68	8,10	1,01
les bez podmáčení	393,52	48,85	401,62	49,86	424,92	52,75
les s podmáčením	0	0	0	0	0,66	0,08
louka bez podmáčení	23,91	2,97	97,98	12,16	58,69	7,29
louka s podmáčením	131,19	16,29	117,37	14,57	33,43	4,15
orná půda	216,20	26,84	150,13	18,64	230,84	28,66
ostatní plocha	0,44	0,06	0	0	0	0
vodní plocha	0,21	0,03	0	0	2	0,25
vodní tok	15,97	1,98	14,31	1,78	12,07	1,50
zástavba	12,86	1,60	18,62	2,31	34,81	4,32
celkem	805,54	100	805,54	100	805,54	100

Tabulka 20: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Řimice

Z hlediska stability mokřadních ploch je nejvíce zastoupena kategorie z2, tedy mokřady zaniklé po r. 1950, celkem na 71,77 ha a 8,91 % území. V k. ú. Řimice více mokřadních ploch zaniklo, než vzniklo nebo zůstalo stabilních. Stabilní a nové mokřady se nacházejí na 48,16 ha, zaniklé na 119,69 ha. Všechny typy stability, jejich výměru a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú. znázorňuje Tabulka 21.

k. ú. Řimice	stav	ha	%
bez podmáčení	x	637,69	79,16
nové 1. kategorie	n1	2,44	0,30
nové 2. kategorie	n2	1,15	0,14
stabilní 1. kategorie	s1	41,86	5,20
stabilní 2. kategorie	s2	2,71	0,34
zaniklé 1. kategorie	z1	32,58	4,04
zaniklé 2. kategorie	z2	71,77	8,91
zaniklé 3. kategorie	z3	15,34	1,90
celkem		805,54	100

Tabulka 21: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Řimice

Nejvýznamnější trajektorií jsou stabilní podmáčené louky, které zanikly po r. 1950 a byly nahrazeny ornou půdou. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 31,83 ha, což je 3,95 % rozlohy k. ú. Druhou nejčastější trajektorií (s1) jsou plochy podmáčených luk, které zůstaly stabilní napříč všemi časovými horizonty do současnosti. Tato trajektorie byla zaznamenána na rozloze 28,81 ha, což je 3,58 % rozlohy k. ú. Další významnou trajektorií (z2) je kategorie podmáčených luk, které byly přeměněny na louky bez podmáčení. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 22,99 ha a 2,85 %. Další významnou trajektorií jsou podmáčené louky, které zanikly před r. 1950 a byly nahrazené ornou půdou. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na

22,13 ha a 2,75 % rozlohy území. Tabulka 22 zobrazuje přehled významných trajektorií, jejich rozloh a jejich procentuální poměr k celkové rozloze k. ú.

k. ú. Řimice					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	28,82	3,58
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	22,13	2,75
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	22,99	2,85
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	31,83	3,95

Tabulka 22: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Řimice

6.6 Katastrální území Stavenice

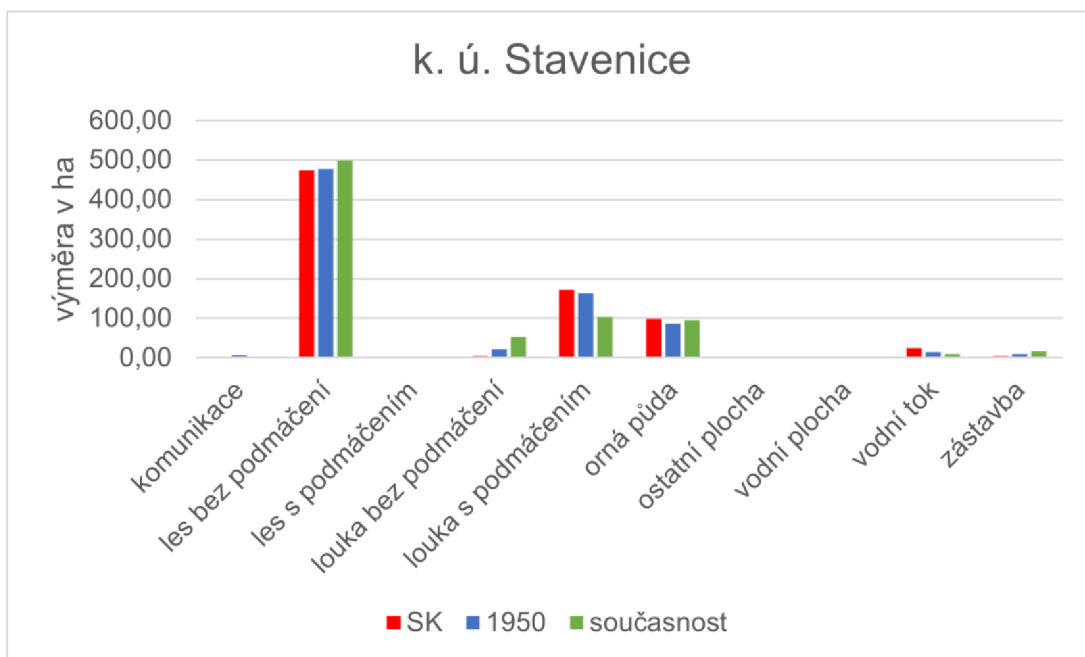
Výměra k. ú. Stavenice podle hranic stabilního katastru činí 782,54 ha. Je zřejmé že celková rozloha mokřadních ploch má jen mírně klesající tendenci. Mokřadní plochy se vyskytovaly v době Stabilního katastru na 25,2 % rozlohy k. ú., v současnosti jsou zaznamenány na 14,79 % rozlohy k. ú. Největší pokles byl zaznamenán po r. 1950, a to o 64,15 ha. Celkový vývoj rozlohy podmáčených ploch znázorňuje Tabulka 23.

k. ú. Stavenice	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	197,23	25,20	179,89	22,99	115,74	14,79
suchá oblast	585,31	74,80	602,66	77,01	666,8	85,21

Tabulka 23: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Stavenice

Nejvíce zastoupenou mokřadní plochou v době Stabilního katastru jsou podmáčené louky s 22,01 % rozlohy k. ú. Do r. 1950 plochy podmáčených luk klesly pouze nepatrně (o 1,04 % rozlohy k. ú.). Ostatní mokřadní plochy jako vodní plochy a vodní toky mají minoritní zastoupení (pod 4 %).

Nejvíce zastoupenou kategorií Land Use z nepodmáčených ploch ve všech časových horizontech je les, jehož podíl z celkové výměry k. ú. se během časových období výrazně nemění a zůstává kolem 60 % rozlohy k. ú. Druhou významně zastoupenou kategorií nepodmáčených ploch je orná půda, zastoupená ve všech časových horizontech podílem 11-13 % z celkové rozlohy k. ú. Celkový vývoj všech sledovaných kategorií Land Use znázorňuje Graf 6 a Tabulka 24.



Graf 6: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Stavenice

k. ú. Stavenice	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
komunikace	3,09	0,40	6,48	0,83	2,66	0,34
les bez podmáčení	474,07	60,58	477,48	61,02	499,78	63,87
les s podmáčením	0	0	0	0	0,41	0,05
louka bez podmáčení	4,54	0,58	21,50	2,75	52,78	6,75
louka s podmáčením	172,23	22,01	164,07	20,97	103,81	13,27
orná půda	98,25	12,56	86,81	11,09	94,80	12,11
ostatní plocha	0,46	0,06	0	0	0,02	0
vodní plocha	0,17	0,02	1,21	0,15	1,91	0,24
vodní tok	24,84	3,17	14,60	1,87	9,61	1,23
zástavba	4,89	0,63	10,39	1,33	16,76	2,14
Celkový součet	782,54	100	782,54	100	782,54	100

Tabulka 24: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Stavenice

Z hlediska stability mokřadních ploch je nejvíce zastoupena kategorie s1, tedy mokřady, které zůstaly stabilní napříč všemi časovými horizonty, celkem jsou zastoupeny na 95,17 ha a 12,16 % území. Také je zjevné, že v k. ú. Stavenice se nachází víc mokřadních ploch stabilních a nových, než mokřadů zaniklých. Všechny typy stability, jejich výměru a procentuální poměr k celkové rozloze k. ú. znázorňuje Tabulka 25.

k. ú. Stavenice	stav	ha	%
bez podmáčení	x	567,54	72,53
nové 1. kategorie	n1	1,03	0,13
nové 2. kategorie	n2	14,85	1,90
stabilní 1. kategorie	s1	95,17	12,16
stabilní 2. kategorie	s2	4,69	0,60
zaniklé 1. kategorie	z1	19,23	2,46
zaniklé 2. kategorie	z2	67,99	8,69
zaniklé 3. kategorie	z3	12,04	1,54
celkem		782,54	100

Tabulka 25: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Stavenice

Z podrobného rozboru samotných trajektorií vyšla jako nejvýznamnější trajektorie (s1) podmáčené louky, které zůstaly stabilní od doby Stabilního katastru do současnosti. Tento typ trajektorie se nachází na ploše 78,24 ha, což je 10,00 % rozlohy k. ú. Další významnou trajektorií (z2) jsou podmáčené louky, které byly přeměněny na louky nepodmáčené po r. 1950. Tento typ trajektorie byl zaznamenán na ploše 27,35 ha (3,49 % rozlohy k. ú.). Další významnou trajektorií (z2) jsou plochy podmáčených luk, které byly přeměněny po r. 1950 na ornou půdu. Tato trajektorie byla zaznamenána na rozloze 20,73 ha, což je 2,65 % rozlohy k. ú. Tabulka 26 zobrazuje přehled významných trajektorií, jejich rozloh a jejich procentuální poměr k celkové rozloze k. ú.

k. ú. Stavenice					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n2	louka s podmáčením	orná půda	louka s podmáčením	11,04	1,41
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	78,24	10
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	27,35	3,49
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	9,32	1,19
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	20,73	2,65
z3	orná půda	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	7,92	1,01

Tabulka 26: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Stavenice

6.7 Výsledky za celé území

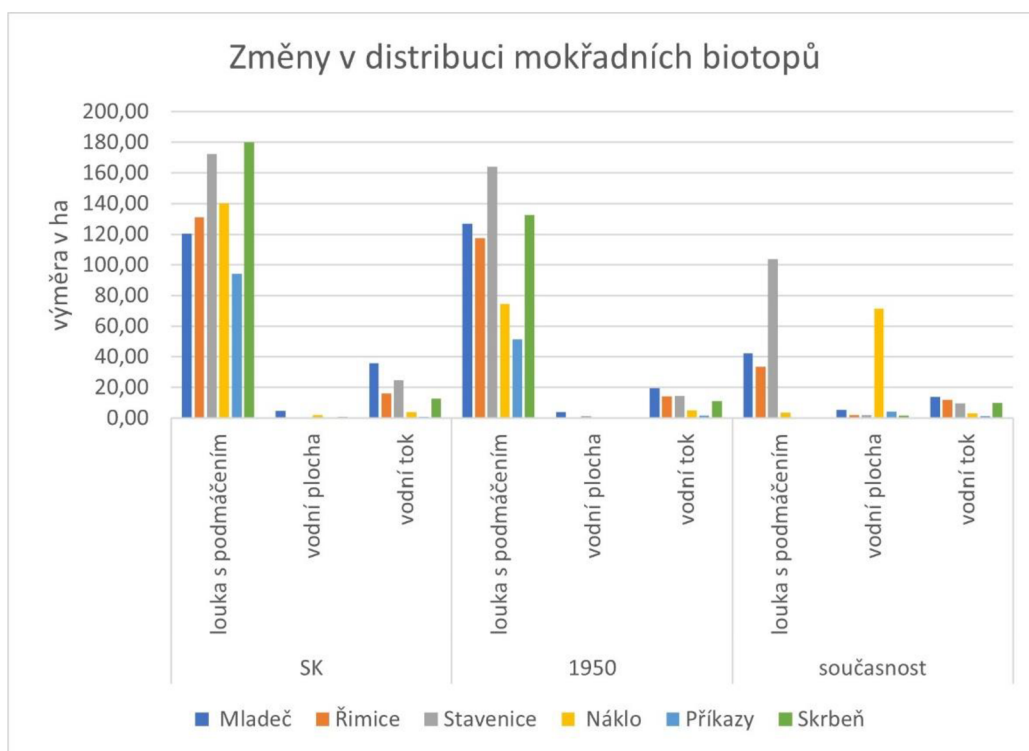
Celková výměra studijního území činí 5666 ha. Z výsledků práce vyplývá, že celková plocha mokřadů se v průběhu všech časových horizontů snižovala. Největší úbytek mokřadních ploch na celém území byl zaznamenán po r. 1950. V současnosti podmáčená území tvoří pouze 5,67 % území oproti 16,60 % v době Stabilního

katastru a 13,03 % v r. 1950. Přehled výměr podmáčených ploch a procentuálního zastoupení z celkové výměry shrnuje Tabulka 27.

Celé studijní území	Stabilní katastr		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast	940,84	16,60	738,54	13,03	321,26	5,67
suchá oblast	4725,21	83,40	4927,52	86,97	5344,79	94,33

Tabulka 27: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v celém studijním území

Nejčastějším mokřadním biotopem v době Stabilního katastru byly podmáčené louky, které tvořily 89,90 % rozlohy mokřadních biotopů (838,25 ha). V současnosti tvoří podmáčené louky 56,94 % rozlohy mokřadních biotopů (182,92 ha). Po r. 1950 se výrazně zvýšila rozloha vodních ploch. V současnosti vodní plochy zaujímají 27,04 % z celkové rozlohy podmáčených oblastí (86,86 ha), v době Stabilního katastru to bylo pouhých 0,91 % (8,57 ha). Distribuci mokřadních biotopů v čase znázorňuje Graf 7.



Graf 7: Změny v distribuci mokřadních biotopů

V celém území převažují zaniklé mokřady na 15,45 % z celkové rozlohy. Přehled o rozloze a procentuálním zastoupení nových, stabilních a zaniklých mokřadů je zpracován v Tabulce 28.

stav	rozloha	
	ha	%
stabilní	194,55	3,43
nové	126,68	2,24
zaniklé	875,23	15,45
bez podmáčení	4469,59	78,88
celkem	5666,05	100

Tabulka 28: Celkový přehled mokřadů podle stability v celém studijním území

Z hlediska jednotlivých kategorií stabilit mokřadů v celém studijním území zaujímají nejvíce výměry mokřady zaniklé po r. 1950 (z2). Ty byly zaznamenány na ploše 405 ha, což činí 7,15 % z celkové rozlohy území. Kompletní data o zastoupení jednotlivých kategorií stabilit, výměrách a procentuálním zastoupením z celkové plochy se nachází v Tabulce 29.

Stav	stav	ha	%
bez podmáčení	x	4469,58	78,88
nové 1. kategorie	n1	95,33	1,68
nové 2. kategorie	n2	31,36	0,55
stabilní 1. kategorie	s1	173,26	3,06
stabilní 2. kategorie	s2	21,30	0,38
zaniklé 1. kategorie	z1	331,23	5,85
zaniklé 2. kategorie	z2	405	7,15
zaniklé 3. kategorie	z3	138,99	2,45
celkem		5666,05	100

Tabulka 29: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v celém studijním území

V rámci celého studijního území byly shledány nejvýznamnější trajektorie stabilní podmáčené louky, které byly přeměněny na ornou půdu po r. 1950. Tato trajektorie byla zaznamenána na 264,05 ha, což tvoří 4,34 % z celkové plochy území. Další významné trajektorie (přesahující 1% rozlohy celého studijního území) znázorňuje Tabulka 30.

Významné trajektorie mokřadů v celém studijním území					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	246,05	4,34
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	198,18	3,50
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	61,22	1,08
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	124,79	2,20

Tabulka 30: Nejvýznamnější trajektorie mokřadů v rámci studijního území jako celku

6.8 Výsledky ve studijním území ležícím v CHKO Litovelské Pomoraví

Studijní území má celkovou výměru 2669,6 ha, což činí 47,11 % z celkové rozlohy studijních oblastí. Převažují zde zaniklé mokřady, celkem jejich výměra činí 374,45 ha, což představuje 14,03 % z celkové plochy území. Významná je ale také kategorie stabilních mokřadů, byla zaznamenána na ploše 174,16 ha, což představuje 6,55 % celkové plochy území. Přehled stavu mokřadů a jejich výměry zobrazuje Tabulka 31.

Studijní území v CHKO	výměra	
	ha	%
stabilní	174,16	6,52
nové	51,72	1,94
zaniklé	374,45	14,03
bez podmáčení	2069,30	77,51
celkem	2669,63	100

Tabulka 31: Celkový přehled mokřadů podle stability v CHKO Litovelské Pomoraví

Z hlediska jednotlivých kategorií stabilit mokřadů největší rozlohu zauímají mokřady zaniklé po r. 1950 (z2). Celkem byly tyto plochy zaznamenány na 235,34 ha, což představuje 8,82 % plochy rozlohy území. Druhou nejvýznamnější kategorii zauímají stabilní mokřady (s1) s výměrou 163,20 ha a 6,11 % rozlohy území. Třetí nejčastější kategorií představují mokřady zaniklé před r. 1950 (z1) s 87,08 ha a 3,26 % rozlohy území. Informace o procentuálním zastoupení jednotlivých stabilit a jejich výměrách jsou uvedeny v Tabulce 32.

Studijní území v CHKO	stav	ha	%
bez podmáčení	x	2069,30	77,51
nové 1. kategorie	n1	31,81	1,19
nové 2. kategorie	n2	19,91	0,75
stabilní 1. kategorie	s1	163,20	6,11
stabilní 2. kategorie	s2	10,97	0,41
zaniklé 1. kategorie	z1	87,08	3,26
zaniklé 2. kategorie	z2	235,34	8,82
zaniklé 3. kategorie	z3	52,02	1,95
celkem		2669,64	100

Tabulka 32: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v CHKO Litovelské Pomoraví

Nejvýznamnější trajektorii jsou podmáčené louky, které se zachovaly napříč všemi časovými horizonty. Tato trajektorie byla zaznamenána na 4,01 % studijního

území (107,06 ha). Další významnou trajektorií jsou stabilní podmáčené louky, které byly přeměněny na ornou půdu po r. 1950. Tato trajektorie byla zaznamenána na 3,59 % studijního území (95,93 ha). Tabulka 33 obsahuje výčet významných mokřadních trajektorií na území CHKO.

Studijní území ležící v CHKO Litovelské Pomoraví					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	107,06	4,01
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	61,22	2,29
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	95,93	3,59
z1	podmáčená louka	orná půda	orná půda	33,56	1,26

Tabulka 33: Významné trajektorie mokřadů v CHKO

6.9 Výsledky ve studijním území ležícím mimo CHKO Litovelské Pomoraví

Studijní území má celkovou výměru 2996,4 ha, což činí 52,89 % z celkové rozlohy studijní oblasti. Převažují zde také zaniklé mokřady, celkem jejich výměra činí 500,78 ha a 16,71 % z celkové plochy území. Nově vzniklé mokřady se nachází na 74,96 ha, což činí 2,50 % tohoto území. Přehled stavu mokřadů a jejich výměry zobrazuje Tabulka 34.

Studijní území mimo CHKO	výměra	
	ha	%
stabilní	20,39	0,68
nové	74,96	2,50
zaniklé	500,78	16,71
bez podmáčení	2400,28	80,11
celkem	2996,41	100

Tabulka 34: Celkový přehled mokřadů podle stability mimo CHKO Litovelské Pomoraví

Z hlediska jednotlivých kategorií jsou v této oblasti nejčastější mokřady zaniklé před r. 1950 (z1). Výměra plochy této kategorie činí 244,15 ha, což činí 8,15 % celkové rozlohy území. Druhou nejčastější kategorií jsou mokřady zaniklé po r. 1950 (z2) s výměrou 169,66 ha, což představuje 5,66 % rozlohy území. Podrobné informace o zastoupení jednotlivých kategorií stabilit, jejich výměry a procentuálním zastoupením z celkové plochy jsou uvedeny v Tabulce 35.

Studijní území mimo CHKO	stav	ha	%
bez podmáčení	x	2400,28	80,10
nové 1. kategorie	n1	63,52	2,12
nové 2. kategorie	n2	11,45	0,38
stabilní 1. kategorie	s1	10,06	0,34
stabilní 2. kategorie	s2	10,33	0,34
zaniklé 1. kategorie	z1	244,15	8,15
zaniklé 2. kategorie	z2	169,66	5,66
zaniklé 3. kategorie	z3	86,97	2,90
celkem		2996,42	100

Tabulka 35: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability mimo CHKO Litovelské Pomoraví

Významné trajektorie jsou uvedeny v Tabulce 36. Nejvýznamnější trajektorií jsou zde podmáčené louky, které byly přeměněny na ornou půdu před r. 1950 a toto využití zůstalo zachováno do současnosti. Trajektorie zaujímá 5,49 % z rozlohy studijního území, celkem 164,62 ha. Další významnou trajektorií jsou stabilní podmáčené louky, které byly přeměněny na ornou půdu po r. 1950. Tato trajektorie byla zaznamenána na 3,76 % studijního území, celkem na 112,69 ha.

Studijní území ležící mimo CHKO					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	164,62	5,49
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	112,69	3,76

Tabulka 36: Významné trajektorie mokřadů mimo CHKO

6.10 Porovnání vývoje ve studijních územích

V oblasti CHKO je v současnosti potvrzeno větší množství zachovaných mokřadů. Celkem se jedná o 8,46 % z celkové rozlohy území, oproti 3,18 % v oblasti ležící mimo CHKO. Nejmarkantnější úbytek byl zaznamenán v oblasti ležící v CHKO po r. 1950 - celkem jde o snížení o 8,83 % z celkové plochy území. Oproti tomu pokles v oblastech ležících mimo CHKO je rovnoměrný, mezi každým sledovaným obdobím byl pokles rozlohy mokřadů ekvivalentní k 5 % z celkové plochy území.

V době Stabilního katastru byly podmáčené plochy v obou oblastech poměrně hojně zastoupeny. Ve studijním území ležícím mimo CHKO to bylo 435,31 ha, ve studijním území ležícím v CHKO 505,53 ha. Z výsledků vyplývá, že výměra mokřadů

poklesla na 21,91 % jejich původní hodnoty v oblasti mimo CHKO a na 44,69 % původní hodnoty v oblasti ležící v CHKO, podrobněji v Tabulce 37.

	původní rozloha (SK)		1950		současnost	
	ha	%	ha	%	ha	%
podmáčená oblast mimo CHKO	435,31	100	277,02	63,64	95,36	21,91
podmáčená oblast v CHKO	505,53	100	461,52	91,29	225,9	44,69
podmáčená oblast celkem	940,84	100	738,54	78,50	321,26	34,15

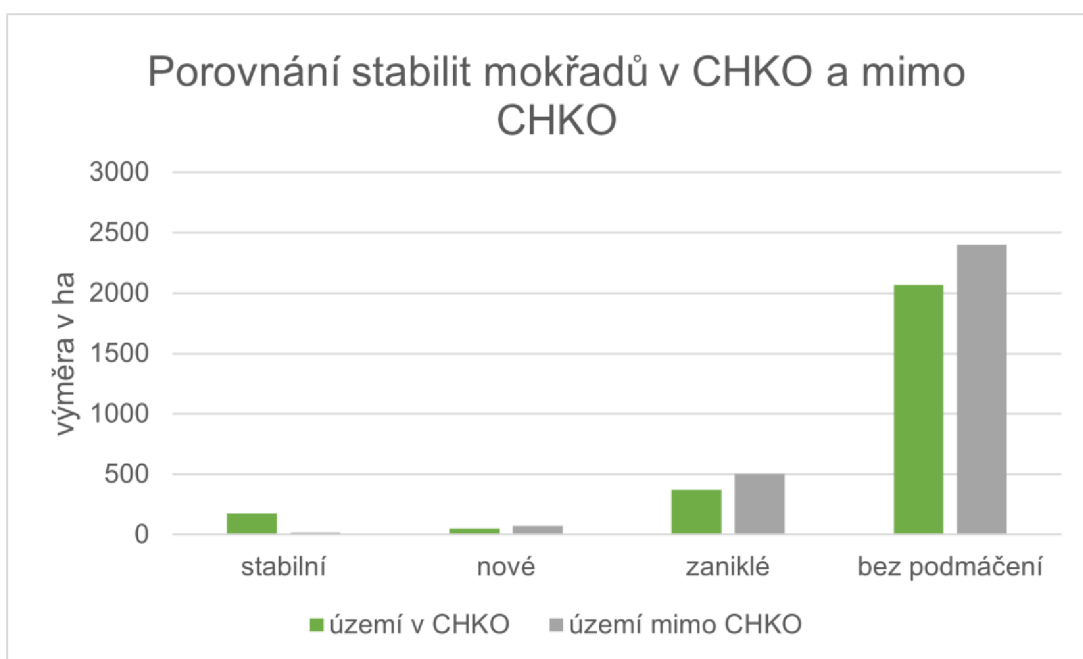
Tabulka 37: Pokles rozlohy podmáčených oblastí oproti původním hodnotám

Změnu lze sledovat nejen ve snížení celkové rozlohy mokřadů, ale také v zastoupení jednotlivých typů mokřadních biotopů. Nejčastějším mokřadním biotopem v době Stabliního katastru v obou oblastech byly podmáčené louky, které tvořily v CHKO 83,81 % celkové rozlohy mokřadních biotopů (423,69 ha), mimo oblast CHKO tvořily podmáčené louky dokonce 95,24 % celkové rozlohy mokřadů (414,57 ha). V současnosti tvoří podmáčené louky mimo oblast CHKO pouze 3,54 % současné rozlohy podmáčených oblastí. Nejčastějším mokřadním biotopem současnosti v oblasti mimo CHKO se staly vodní plochy, které tvoří 81,19 % současné rozlohy podmáčených oblastí, v době Stabliního katastru to bylo jen 0,77 % rozlohy mokřadních biotopů mimo CHKO.

Z hlediska stability mokřadních ploch se ve studijním území ležícím v CHKO nachází v porovnání s územím ležícím mimo CHKO mnohem více stabilních mokřadů. Ve studijních územích ležících mimo CHKO je naopak přítomno víc nově vzniklých mokřadů. Také výměra ploch, které zůstaly nepodmáčené napříč všemi časovými horizonty je větší na území mimo CHKO (80,11 %). Pro přehledné porovnání stavu mokřadů v obou studijních územích byl vytvořen Graf 8. Výměra ploch zaniklých mokřadů je v obou oblastech srovnatelná, v oblastech mimo CHKO se jedná o 500,78 ha (16,71 %), v oblastech ležících v CHKO se jedná o 374,45 ha (14,03 %).

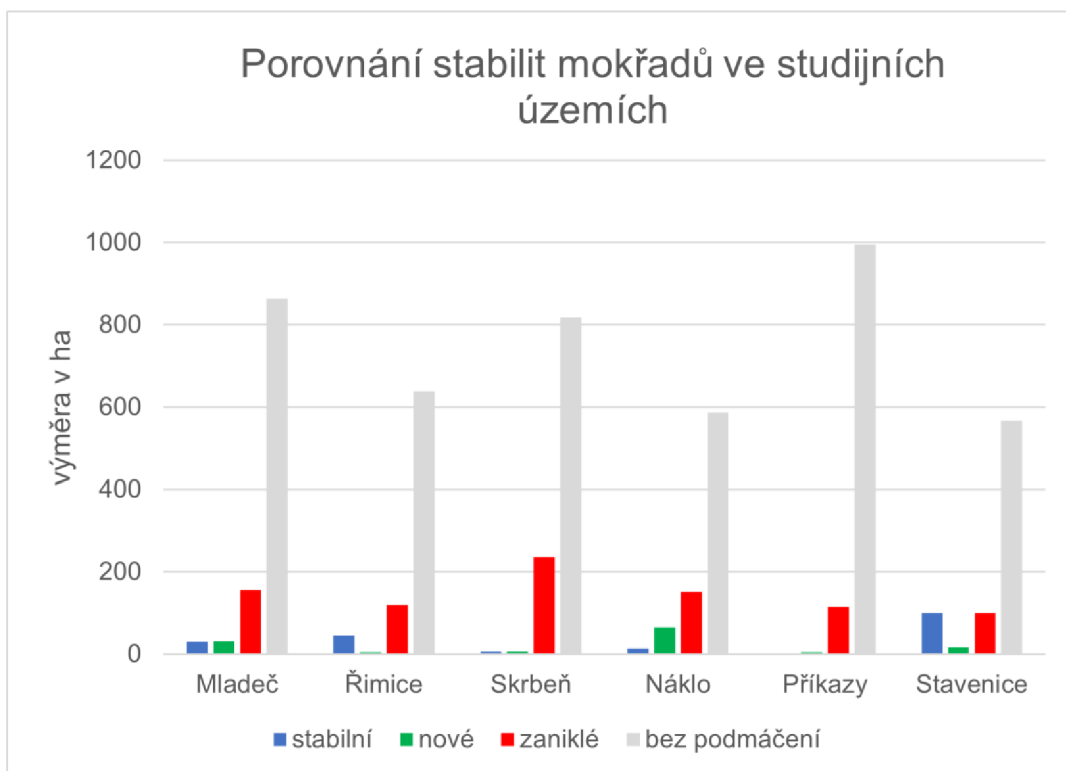
Nejvíce mokřadů zaniklo ve studijním území ležícím mimo CHKO před r. 1950 (8,15 %). Naopak ve studijních územích ležících v CHKO nejvíce mokřadních ploch zaniklo po r. 1950 (8,82 %).

Katastrálním územím s největším zastoupením zaniklých mokřadních ploch je k. ú. Skrbeň. Nejvíce stabilních mokřadů se nachází v k. ú. Stavenice, nejvíce nových ploch v k. ú. Náklo. Pro přehlednější porovnání výsledků mezi jednotlivými k. ú. byl vytvořen Graf 9.

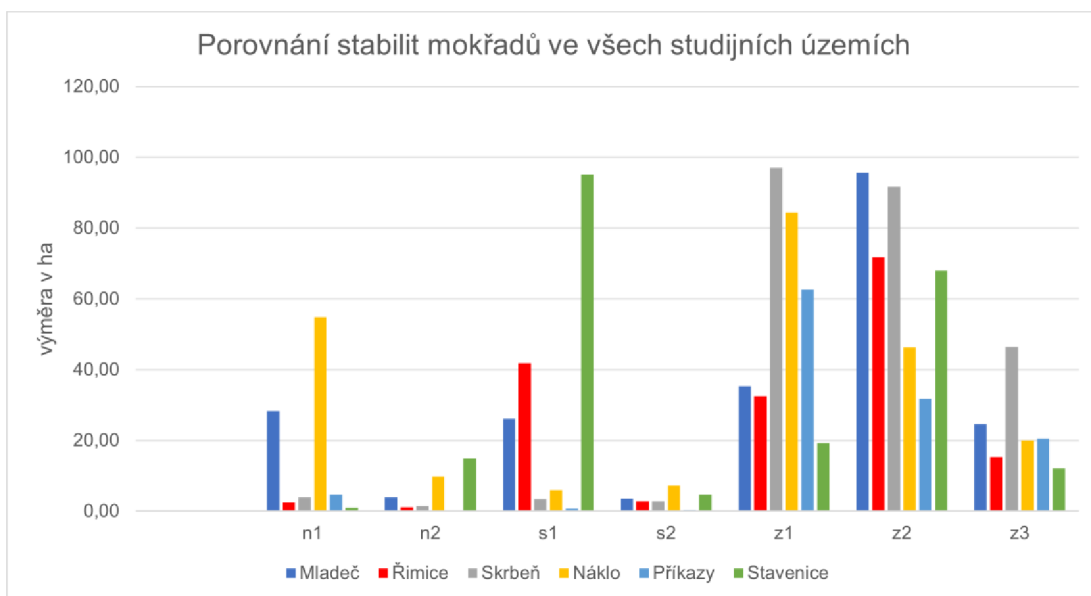


Graf 8: Porovnání stabilit mokřadů v CHKO a mimo CHKO

Z hlediska jednotlivých kategorií jsou stabilní mokřady (s1) zastoupeny nejvíce v k. ú. Stavenice. Nejvíc mokřadů vzniklých po r. 1950 (n1) se nachází v k. ú. Náklo. Nejvíc zaniklých mokřadů před r. 1950 (z1) je v k. ú. Skrbeň a v k. ú. Náklo. Nejvíc zaniklých mokřadů po r. 1950 (z2) se nachází v k. ú. Mladeč a Skrbeň. Signifikantní množství mokřadních ploch, které byly zaevidované pouze v časovém horizontu r. 1950 (z3) se nachází v k. ú. Skrbeň. Přehled zastoupení jednotlivých stabilit ve studijních územích zobrazuje Graf 10.



Graf 9: Porovnání stabilit mokřadů ve studijních územích



Graf 10: Porovnání stabilit mokřadů ve všech studijních územích

7 DISKUZE

7.1 Diskuze k metodice

Nejobektivnější zachycení stavu Land Use představuje časové období současnosti. Vysoká kvalita ortofoto snímků umožňuje snadnou interpretaci jednotlivých ploch, kterou lze ještě zvýšit využitím vektorových vrstev z veřejného registru půdy (LPIS). Plochy obtížně klasifikovatelné podle těchto podkladů, např. mokřadní plochy, lze případně potvrdit terénním průzkumem.

Pro ještě důvěrnější zachycení detailů se jeví jako vhodné využití vrstvy „*Mapování biotopů*“, poskytovanou Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR jako WMS služba, kde se nacházejí mj. podrobné informace o charakteru podmáčených lokalit. Využitím tohoto podkladu by bylo možné nahradit terénní průzkum, nebo alespoň snížit jeho rozsah.

Vhodným nástrojem je WMS služba „*Vodstvo*“ DIBAVOD, která umožňuje odhalit např. menší vodní plochy snadno přehlednutelné na ortofoto mapě. Naopak použitá WMS vrstva „*Podmáčené lesy*“ od ÚHÚL se ukázala být pro objektivní analýzu nedostatečná. V celém studijním území bylo na základě těchto dat označeno jako podmáčené lesy jen několik ploch o celkové rozloze 1,52 ha. Terénní průzkum ale odhalil, že plochy podmáčených lesů jsou reálně mnohem větší, než jak vyplývá z dat ÚHÚL. Na mapách Stablního katastru nejsou podmáčené lesy taktéž spolehlivě zaznamenány, ačkoliv lze s jistotou říct, že i v minulosti byly ve studijních oblastech přítomné lužní (podmáčené) lesy. To činí výsledky s ohledem na kategorii podmáčený les neobjektivní. Jistou problematičnost sledování změn podmáčených lesů zmiňuje RICHTER (2015), v jehož práci bylo metodicky určeno vyloučení sledování této kategorie. Pro výsledky této práce není ponechání kategorie podmáčených lesů určující, protože vzhledem k malé rozloze ploch prakticky do analýzy nevstupovala. BRAŠNA (2015) zmiňuje využití vektorové vrstvy LPIS pro automatizaci procesu vektorizace. Pro účely této práce byly ale vektorové vrstvy LPIS použity jen jako vodítko při určování typu Land use, jelikož editace hranic již existujících polygonů LPIS se ukázala jako časově náročnější než zakreslení polygonů nových.

Samotná klasifikace ploch Land Use byla relativně snadná i na mapách Stablního katastru. Náročnější byla pouze vektorizace map, které byly opravovány kartografem. Tato situace nastala při zpracovávání map v k. ú. Skrbeň, Náklo a Příkazy. Na těchto mapách jsou hranice k. ú. přeškrťovány a zakresleny nově

v jiném místě, což způsobuje určitou nepřehlednost map, která komplikovala samotnou vektorizaci.

Nejproblematičtější byla kategorizace Land Use na leteckých snímcích z 50. let. Důvodem je skutečnost, že snímky jsou černobílé, což podstatně komplikuje přesnost identifikace jednotlivých ploch. Stíny, které jsou vrhány stromy, bylo možné na některých lokalitách zaměnit s tůněmi na podmáčených loukách. Nejtěžší bylo rozlišení orné půdy od luk a od podmáčených luk. Jak uvádí TRPÁKOVÁ (2013), interpretačním úskalím leteckých snímků je odlišení orné půdy a trvalých travních porostů v závislosti na ročním období, ve kterém probíhalo snímkování a také nemožnost identifikace drobných vodních ploch na lesních pozemcích. Sporný výskyt podmáčených lokalit byl doplňkově potvrzován komparací snímku s Topografickou mapou v systému S-1952, kde jsou podmáčené lokality vyznačené. Tyto mapy jsou ale poskytovány v měřítku 1 : 10000, což snižuje možnost využití pro identifikaci menších mokřadních ploch. Naopak rozlišení lesů, cest a zastavěných území bylo v tomto časovém období jednoduché.

Dalším důvodem větší náročnosti vektorizace časového období 50. let byl velký nárůst počtu polygonů, které bylo nutno zakreslit, např. oproti mapám Stabilního katastru. Počet zakreslovaných polygonů (hranic krajinných plošek) v každém k. ú. přesahoval 500, v mapách Stabilního katastru se počet plošek pohyboval mezi 70 a 150. Časovou náročnost vektorizace by bylo vhodné eliminovat alespoň částečnou automatizací tohoto procesu.

Skutečnost, která snižuje objektivitu dat získaných z analýz je samotné stanovení hranic katastrálních území, které jsou vymezeny historickými hranicemi z doby Stabilního katastru. Průběh hranic katastrálních území se mnohdy neshoduje se současnými. Např. ke k. ú. Skrbeň v době Stabilního katastru patřilo i k. ú. Hynkov, které je nyní částí obce Příkazy.

V práci podobného charakteru bude nejspíš vždy docházet k nepřesnostem, které jsou dané rozdílnou kvalitou vstupních dat. I přes to, že data z dob Stabilního katastru a zejména z 50. let nelze považovat za zcela přesná, lze usoudit, že navržená metoda i přes velkou časovou náročnost umožňuje získat základní představu o prostorových změnách mokřadních ploch od dob Stabilního katastru až do současnosti.

7.2 Diskuze k výsledkům

Výsledky této práce se shodují s výsledky BRAŠNY (2016) a RICHTERA (2015), kteří se zabývali výzkumem trajektorií mokřadů v oblastech do 400 m n. m. a zaznamenali dramatický úbytek mokřadních biotopů. Současná rozloha mokřadů ale podle BRAŠNY klesla pod 0,08 % celkové rozlohy studijních území, podle RICHTERA tvoří mokřady 0,94 % jejich původní rozlohy. Výsledky této práce odhalily snížení celkových ploch mokřadů na 5,67 % celkové rozlohy území, což tvoří v přepočtu 34,15 % jejich původní rozlohy. To je mnohem menší pokles, než uvádí oba autoři.

Výsledky se shodují také ve stanovení podmáčených luk nejdominantnějším mokřadním biotopem v minulosti a také ve vývoji trajektorií, kdy podmáčené louky byly nejčastěji přeměňovány na ornou půdu. Výsledky odpovídají obecnému trendu přeměny luk na ornou půdu a jejich odvodňování během kolektivizace (LIPSKÝ, 1992), jejíž intenzitu navíc mohla umocnit lokalizace studijních území na Hané, jakožto v jednom z nejúrodnějších regionů ČR.

Z výsledků vyplývá, že v oblastech ležících mimo CHKO Litovelské Pomoraví se již nenacházejí téměř žádné mokřadní plochy, pouze kromě rozsáhlé vodní nádrže v k. ú. Náklo. Některé stabilní mokřadní plochy ležící na území CHKO jsou v současné době chráněny jako maloplošná zvláště chráněná území. Vzhledem k době jejich vyhlášení (90. léta) je ale zřejmé, že tyto plochy zůstaly zachovány od doby Stabilního katastru nebo od r. 1950 až do doby jejich vyhlášení i bez jakékoliv legislativní ochrany.

Kromě celkového snížení rozlohy ploch mokřadů bylo zaznamenáno také pozitivní působení lidské činnosti na mokřady. Za pozornost stojí např. vývoj mokřadu v lokalitě Kačení louka. V době Stabilního katastru byla plocha evidována v kategorii podmáčená louka, před r. 1950 zde ale vznikly spontánně po obou stranách nově vybudované železniční trati rozsáhlé mokřadní lokality, které se dochovaly dodnes. ŠAFÁŘ (2003) uvádí, že od roku 1992 je tato lokalita chráněna jako Přírodní rezervace Kačení louka a je jednou z nejvýznamnějších mokřadních lokalit v CHKO.

Dalším případem pozitivního antropogenního vlivu na mokřady je stabilní lokalita od r. 1994 chráněná jako Přírodní Památka Za mlýnem, která leží v k. ú. Řimice a Stavenice. Pro toto území je charakteristická trvale vysoká hladina podzemní vody a kromě přirozených podmáčených luk se zde nacházejí i v r. 1995

uměle vybudované tůně (ŠAFÁŘ, 2003). I tato do současnosti dochovaná mokřadní lokalita byla evidovaná v době Stablního katastru jako podmáčená louka.

Pro velké množství dochovaných stabilních mokřadů ve studijních oblastech ležících v CHKO Litovelské Pomoraví snad nachází vysvětlení ŠAFÁŘ (2003), když charakterizuje Litovelské Pomoraví jako *„území, které sice bylo od nepaměti ovlivňováno lidskou činností, ale díky moudrosti předků a citlivému přístupu ke krajině se zde zachovalo na poměrně malém území velké množství vzácných přírodních hodnot“*.

Důvodem pro zachování velkého množství podmáčených luk v současnosti je zcela jistě existence CHKO. Mezi dlouhodobé cíle v ochraně CHKO patří mj. udržení zemědělské krajiny s vysokým zastoupením travních porostů a zatravňování inundačních území. Hospodaření zemědělských subjektů na vlhkomilných a mezofilních loukách jsou financované EU (Program rozvoje venkova) v rámci agroenvironmentálně-klimatických opatření (AOPK, 2018).

8 ZÁVĚR

Předmětem této diplomové práce je analýza časoprostorových změn mokřadů v šesti historicky vymezených katastrálních území s celkovou výměrou 5666 ha. Tři ze studijních oblastí (k. ú. Mladeč, Řimice a Stavenice) leží na území CHKO Litovelské Pomoraví a další tři (k. ú. Náklo, Příkazy a Skrbeň) leží mimo oblast CHKO. Analyzovány byly změny ve třech časových obdobích – Stabilní katastr, 50. léta 20. století a období současnosti, celkem tedy za období cca 180 let.

Cíle práce byly splněny prostřednictvím zodpovězení hlavních výzkumných otázek. Mokřady byly rozlišeny na stabilní, zaniklé a nové. Nejvyšší je podíl zaniklých mokřadů (15,45 %), podíl nových a stabilních mokřadů je nízký (2,24 % a 3,43 %).

Z výsledků práce vyplývá, že ve všech katastrálních územích došlo k úbytku celkové plochy mokřadů napříč všemi časovými horizonty. Celková plocha mokřadů se snížila z 940,84 ha (16,60 % z celkové rozlohy území) na 321,26 ha (5,67 %). Největší úbytek mokřadů na celém území byl zaznamenán po r. 1950. Také bylo jednoznačně potvrzeno, že k většímu poklesu výměry ploch mokřadů došlo ve studijních územích ležících mimo CHKO Litovelské Pomoraví, v největší míře před r. 1950.

Byly zjištěny trajektorie mokřadů pro každé katastrální území. K největším změnám v rámci celého studijního území došlo po r. 1950 a to změnou stabilních podmáčených luk na ornou půdu. Nejčastěji zastoupenými mokřadními biotopy byly v minulosti podmáčené louky, které jsou ve studijní oblasti v CHKO nejhojnějším mokřadním biotopem i v současnosti, zatímco ve studijní oblasti ležící mimo CHKO jsou nejvíce zastoupeným mokřadním biotopem vodní plochy.

Diplomová práce pokračuje v trendu výzkumu trajektorií mokřadů za pomoci starých map a nástrojů GIS. Výsledky práce přispívají ke zvýšení povědomí o vývoji mokřadů na dalším území. Data získaná při tvorbě této práce mohou být využity místními samosprávami pro hlubší seznámení s historií katastrálního území obce a při obnově zaniklých mokřadních ploch.

9 SEZNAM LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborné zdroje

BALATKA, O., 2000: Obec Bílá Lhota: 650. výročí založení obce. Obecní úřad, Bílá Lhota.

BARTOŠ, M. a kol., 2009: Vodstvo a podnebí v České republice v souvislosti se změnou klimatu. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha.

BIČÍK, I., 2010: Vývoj využití ploch v Česku. Česká geografická společnost, Praha.

BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K., NEDBAL, V., 2005: Stabilní katastr jako zdroj informací o krajině. In: BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K., NEDBAL, V., 2005: *Historická geografie* / Praha: Historický ústav AV ČR 33, Praha, s. 397-409.

BUFKOVÁ, I., KUČEROVÁ, A., 2017: Rašeliniště. *Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice

BUMBA, J., 2007: České katastry od 11. do 21. století. Grada Publishing, Praha.

BÜTTNER, G., KOSZTRA, B., MAUCHA, G., PATAKI, R., 2012: Implementation and achievements of CLC2006, European Environment Agency, Barcelona

CABALLERO, C. B., RUHOFF, A., BIGGS, T., 2022: Land use and land cover changes and their impacts on surface-atmosphere interactions in Brazil: A systematic review. In: *Science of The Total Environment*, Volume 808, 20 February 2022, 152134 [cit.2022-02-15]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34864033/>

COWARDIN, L. M., CARTER V., GOLET, F.C., LA ROE, E.T., 1979: Classification of wetlands and deepwater habitats of the United states. Report No. FWS/OBS-79/31. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington DC.

ČEHOVSKÝ, P., ZIFČÁK, P., 2012: Kapitola krajina. In: *Terénní průvodce pro ochranářská a přírodovědná praktika a exkurze v CHKO Litovelské Pomoraví*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

DAVIDSON, N.C., 2014: How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. *Marine and Freshwater Research*, 65, 934-941.

DEMEK, J., MACKOVČIN, P., 2006: Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. AOPK ČR, Brno.

DENNY, P., 1998: Tropical wetlands and their management. Lecture course handout for the UNESCO Course in Limnology. Internation Hydraulics Laboratory, Delft.

DITRICH, O., 2017: Zdravotní rizika mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, H., VLASÁKOVÁ, L., KVĚT, J. (eds.) 2017: *Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice.

DUGAN, P., 1993: Wetlands in Danger – A World Conservation Atlas. Oxford University Press, New York.

EISELTOVÁ, M., 2011: MOKŘADY. In: KLECZEK J., (ed.) 2011: *Voda ve vesmíru, na zemi, v životě a v kultuře*. Radioservis a.s., Praha.

EISELTOVÁ, M., BUFKOVÁ, I., 2017: Obnova Mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, H., VLASÁKOVÁ, L., KVĚT, J. (eds.) 2017: *Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice.

EISELTOVÁ, M., ČÍŽKOVÁ, H., 2017: Mokřady a zemědělství. In: PITHART, D., MELICHAR, V., PŘIKRYL, I., KŘESINA, J., VLASÁKOVÁ, L., ed. *Ekologický stav mokřadů České republiky a trendy jejich vývoje*. Beleco, Praha.

FINLAYSON, M., 1992: Integrated Management and Conservation of Wetlands in Agricultural and Forested Landscapes. Proc of a workshop, Třeboň, Czechoslovakia, 25-31 March 1992. IWRB Special Publication No. 22.

FRIEDL, K., 1991: Chráněná území v České republice. Informatorium, Praha.

HAMMER, D. A., BASTIAN, R. K., 1989: Wetland ecosystems: natural water purifiers? In: Hammer D. A. (ed.), *Constructed wetlands for wastewater treatment*. Lewis Publishers, Chelsea, Michigan: 5-19

CHYTILOVÝ, J., HAKROVÁ, P., HUDEC, K., HUSÁK, Š., JANDOVÁ, J., PELLANTOVÁ, J., 1999: Mokřady České republiky. Přehled vodních a mokřadních lokalit České republiky. Český ramsarský výbor, Mikulov.

CHYTRÝ, M., 2010: Katalog biotopů České republiky. 2. vyd. AOPK ČR, Praha.

JUST, T., MATOUŠEK, V., DUŠEK, M., FISCHER, D., KARLÍK, P., 2005: Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. ČSOP, Praha.

JUST, T., ŠÁMAL, V., DUŠEK, M., FIŠER, D., KARLÍK, P., PYKAL, J., 2003: Revitalizace vodního prostředí: všem, kteří si přejí udělat z příkopů a kanálů zase potoky a řeky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

KEDDY, P. A., 2000: Wetland ecology: principles and conservation. Cambridge University Press, Cambridge.

KOLEJKA, J., 2020: Pozoruhodné přírodně kulturní dědictví: předindustriální krajina Moravy. Ústav geoniky Akademie věd České republiky Ostrava. Soliton-team, Brno.

KOS, J., MARŠÁKOVÁ, M., 1997: Chráněná území České republiky. AOPK ČR, Praha.

KREJČÍ, M., 2000: Revitalizace lužních lesů v CHKO Litovelské Pomoraví s přihlédnutím k anastomóznímu říčnímu systému. In: KOVAŘÍK, P., MACHAR, I. (eds.): *Mokřady 2000. Sborník z konference 13.-15. září 2000*. Český Ramsarský výbor, Praha.

KUMAR, S., GETIRANA, A., LIBONATI, R., 2022: Changes in land use enhance the sensitivity of tropical ecosystems to fire-climate extremes. *Sci Rep*, 12, 964 [cit.2022-02-15]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05130-0>

KVĚT, J., ČÍŽKOVÁ, H., 2017: Definice mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, H., VLASÁKOVÁ, L., KVĚT, J. (eds.) 2017: *Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice

KVĚTOŇ, V., VOŽENÍLEK, V., 2011: Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

LIPSKÝ, Z., ŠANTRŮČKOVÁ, M., WEBER, M., 2011: Vývoj krajiny Novodvorská a Žehušicka ve středních Čechách. Karolinum, Praha.

LIPSKÝ, Z., 1992: Analýza dlouhodobého vývoje krajiny a její využití pro obnovu ekologické stability. IAE VŠZ Praha, Kostelec nad Černými lesy.

LIPSKÝ, Z., 1999: Sledování změn v kulturní krajině. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.

LÖW J., NOVÁK J., 2008: Typologické členění krajin České Republiky. In: *Urbanismus a územní rozvoj*. Ústav územního rozvoje, Praha

LUKA, V., MERTL, J., PERNICOVÁ, H., PONOCNÁ, T., JIRÁSKOVÁ, L., ROLLEROVÁ, M., STEIN, Z., VLČKOVÁ, V., 2017: Vývoj krajinného pokryvu dle CORINE Land Cover na území ČR v letech 1990-2012. Cenia, Praha.

MACHAR, I., 2009: Changes in the fragmentation and ecological stability of the Morava River floodplain forest in the course of the 20th century. *Journal of forest science* 55 (3), 127–136.

MACHAR, I., 2012: Chráněná krajinná oblast Litovelské Pomoraví. In: *Terénní průvodce pro ochránářská a přírodovědná praktika a exkurze v CHKO Litovelské Pomoraví*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

MACHAR, I., 2018: Krajina Litovelského Pomoraví jako kulisa historického vývoje města Litovle. In: KONEČNÝ, K. a kol., 2018: *Litovel, velké dějiny města 1. díl*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

MACHAR, I., KOVAŘÍKOVÁ, D., POPRACH, A., FILIPPOVOVÁ, J., 2014: Mokřadní ekosystémy. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

MASROOR, M., AVTAR, R., SAJJAD, H., CHOUDHARI, P., KULIMUSHI, L.C., KHEDHER, K. M., KOMOLAFE, A. A., YUNUS, A. P., SAHU, N., 2022: Assessing the Influence of Land Use/Land Cover Alteration on Climate Variability: An Analysis in the Aurangabad District of Maharashtra State, India. *Sustainability* 2022, 14, 642 [cit.2022-02-15]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su14020642>

MELKA, V. a kol., 2000: Mladeč: 650 let: sborník příspěvků z historie a současnosti Mladče, Sobáčova a Nových Zámků. Obec Mladeč.

MEYER W. B., TURNER B.L. II., 1994: Changes in Land Use and Land Cover: A Global Perspective. Cambridge university press, Cambridge.

MITSCH, W. J., GOSELINK, J. G., 2007: Wetlands. Wiley, Hoboken.

MITSCH, W. J., GOSELINK, J. G., 2015: Wetlands. John Wiley and Sons, New York.

MITSCH, W.J., GOSELINK, J.G., ANDERSON, C.J., LI ZHANG, 2009: Wetland ecosystems. J.J.Wiley and Sons, Inc., Hoboken.

MOSER, M., PRENTICE, C., FRAZIER, S., 1996: A global overview of wetland loss and degradation. In: *Proceedings of the sixth meeting of the conference of contracting parties of the Ramsar convention*, vol. 10, March 19-27, Brisbane, Australia. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Bureau.

- MÜLLEROVÁ, M. a kol., 2007: Litovelské Pomoraví: CHKO pro environmentální výchovu. Katedra biologie Pedagogické fakulty Univerzity Palackého, Olomouc.
- PANOŠ, V., 1962: Výsledky koloračních experimentů a pozorování krasových vod v Severomoravském kraji. In: *Sborník VMO, A – Přírodní vědy, V/1962*, s. 13-71.
- PANOŠ, V., 1976: Klasifikace a hodnocení oblastí Severomoravského krasu – Mladečské jeskyně. Závěrečná zpráva, nepublikováno. Archiv Vlastivědného muzea, Olomouc.
- PATTEN, B. C., 1990: Wetlands and shallow continental water bodies. Vol. 1: Natural and human relationships. SPB Academic Publishing bv, The Hague.
- PECHANEC, V., BOREK, J., KILIANOVÁ, H., 2007: Analýza vývoje krajinné struktury na území CHKO Litovelské Pomoraví. *Miscellanea Geographica* 13, 143-148.
- PENFOUND, E., VAZ, E., 2022: Analysis of 200 years of change in ontario wetland systems. *Applied Geography*, Volume 138, 2022.
- PITHART, D., 2017: Vodní toky a jejich nivy. In: ČÍŽKOVÁ, H., VLASÁKOVÁ, L., KVĚT, J. (eds.) 2017: *Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice.
- POKORNÝ, J., HESSLEROVÁ, P., HURYNA, H., 2017: Mokřady a klima. In: Pithart, D., Melichar, V., Přikryl, I., Křesina, J., Vlasáková, L., (eds) *Ekologický stav mokřadů České republiky a trendy jejich vývoje*. Beleco, Praha.
- POSPĚCH, P., VACA, B., 2000: Příkazy: čtení o hanácké vesnici. Obec Příkazy.
- REHMAN, A., QIN, J., PERVEZ, A., KHAN, M. S., ULLAH, S., AHMAD, K., REHMAN, N. U., 2022: Land-Use/Land Cover Changes Contribute to Land Surface Temperature: A Case Study of the Upper Indus Basin of Pakistan. *Sustainability* 2022, 14, 934 [cit.2022-02-15]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su14020934>
- ROBERTSON, H. A., et al., 2019: Loss of Wetlands since 1990 in Southland, New Zealand. In: *New Zealand Journal of Ecology*, vol. 43, no. 1, New Zealand Ecological Society, 2019, pp. 1–9 [cit.2022-02-15]. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/26775029>
- ROMPORTL, D., CHUMAN, T., LIPSKÝ, Z., 2013: Typologie současné krajiny Česka. Geografie, Praha.
- SÁDLO, J., POKORNÝ, P., HÁJEK, P., DRESLEROVÁ, D., CÍLEK, V., 2008: Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. 3., upr. vyd. Malá skála, Praha.
- SEJÁK, J., KVĚT, J., ČÍŽKOVÁ, H., 2017: Ekosystémové služby mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, H., VLASÁKOVÁ, L., KVĚT, J. (eds.) 2017: *Mokřady: ekologie, ochrana, udržitelné využívání*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice.
- SEMOTANOVÁ, E., 2001: Mapy Čech, Moravy a Slezska v zrcadle staletí. Libri, Praha.
- SHANG, Ch., WU, J., 2022: A legendary landscape in peril: Land use and land cover change and environmental impacts in the Wulagai River Basin, Inner Mongolia,

Journal of Environmental Management, Volume 301, 2022 [cit. 2022-02-15]. Dostupné z: (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479721018788>)

SCHNEIDER, E., 2010: Floodplain restoration of large European rivers, with examples from the Rhine and the Danube. In: EISELTOVÁ, M. (ed), *Restoration of lakes, streams, floodplains, and bogs in Europe. Principles and case studies*. Springer Netherlands, Dordrecht.

SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha.

SPIERS, A.G., 1999: Review of international/continental wetland resources. In: FINLAYSON, C.M., SPIERS, A.G. (eds.). *Global review of wetland resources and priorities for wetland inventory, 2nd edition*. Environmental Research Institute of the Supervising Scientist, Jabiru, Australia.

SYROVÁTKA, O., ŠÍR, M., TESAŘ, M., 2002: Změna přístupů ke krajině – podmínka udržitelného rozvoje. *Sborník z konference Tvář Krajiny – krajina domova*, 23. 12. 2002.

ŠAFÁŘ, J. et al. 2003: Chráněná území ČR, Svazek VI, Olomoucko. AOPK ČR, Praha.

ŠMEJDA, L., 2009: Mapování archeologického potenciálu pomocí leteckých snímků. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň.

TOMÁŠEK, M., 1995: Atlas půd České republiky. Český geologický ústav, Praha.

TONHAUSEROVÁ, M. a kol., 2009: Olomoucký kraj, města a obce olomouckého kraje. Proxima Bohemia, Rožnov pod Radhoštěm.

TRPÁKOVÁ, Ivana, 2013: Krajina ve světle starých pramenů. Lesnická Práce, Kostelec nad Černými lesy.

TURNER II, B.L., SKOLE, D., SANDERSON, S., FISCHER, G., FRESCO, L., LEEMANS, R., 1995: Land-Use and Land-Cover Change, Science/Research Plan. IGBP Report No. 35/HDP Report No. 7, Stockholm, Sweden, and Geneva, Switzerland.

TYMONOVÁ, M., 1999: Paměti obce Skrbeň. Danal, Olomouc.

VOŽENÍLEK, V., 2002: Národní parky a chráněné krajinné oblasti České republiky. Univerzita Palackého, Olomouc.

VRBKA, J., 1940: Dějiny obce Nákla. Společná knihtiskárna, Loštice.

WESTLAKE, D. F., 1978: Primary productivity of water plants. In: SYMOENS J.J., HOOPER S.S (eds.): *Handbook of vegetation science*. Royal Botanical Society of Belgium, Brussels.

ŽERNÍČKOVÁ, O., 2012: Kapitola voda. In: *Terénní průvodce pro ochránářská a přírodovědná praktika a exkurze v CHKO Litovelské Pomoraví*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc.

Internetové zdroje

AOPK ČR © 2018 Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Litovelské Pomoraví [cit.2021-07-20]. Dostupné z: https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=2345

AOPK ČR © 2021 a) Mokřady mezinárodního významu v České republice [cit.2021-07-20] dostupné z: <http://mokrady.ochranaprirody.cz/o-mokradech-mokrady-mezinarodniho-vyznamu-v-ceske-republice/>

AOPK ČR © 2021 b) Geologie [cit. 2021-07-07]. Dostupné z: <http://litovelskepomoravi.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/geologie/>

AOPK ČR © 2021 c) Klimatické poměry [cit. 2021-12-30]. Dostupné z: <https://litovelskepomoravi.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/klimaticke-pomery/>

ČGS © 2022 Geovědní mapy 1: 500 000 [cit.2022-01-20]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>

ČÚZK © 2021 a) Letecké měřické snímky - úvod [cit.2021-07-20]. Dostupné z [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(m04s2bmcxes5wq1bmalctija\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=lms&side=lms&menu=40](https://geoportal.cuzk.cz/(S(m04s2bmcxes5wq1bmalctija))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=lms&side=lms&menu=40)

ČÚZK © 2021 b) Prohlížeč sloužba WMS – Ortofoto Dostupné z: https://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSService.aspx

ČÚZK © 2021 c) Prohlížeč sloužba WMS-ZABAGED® Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/arcgis/services/ZABAGED/MapServer/WmsServer?>

ČÚZK © 2022 a) k. ú.: 701408 - Náklo - podrobné informace [cit.2022-01-20]. Dostupné z: https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZ_K_ID:701408

ČÚZK © 2022 b) k. ú.: 696854 - Mladeč - podrobné informace [cit.2022-01-20]. Dostupné z: https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZ_K_ID:696854

ČÚZK © 2022 c) k. ú.: 755354 - Stavenice - podrobné informace [cit.2022-01-20]. Dostupné z: https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZ_K_ID:755354

ČÚZK © 2022 d) k. ú.: 745626 - Řimice - podrobné informace [cit.2022-01-20]. Dostupné z: https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZ_K_ID:745626

ČÚZK © 2022 e) k. ú.: 736007 - Příkazy - podrobné informace [cit.2022-01-20]. Dostupné z: https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZ_K_ID:736007

ČÚZK © 2022 f) k. ú.: 748617 - Skrbeň - podrobné informace [cit.2022-01-20]. Dostupné z:

https://cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:748617

MAPY.CZ © 2021 a) Stavenice Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?x=16.9772673&y=49.7729195&z=13&q=Stavenice&source=muni&id=2192>

MAPY.CZ © 2021 b) Řimice Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?x=17.0055518&y=49.7323125&z=15&source=ward&id=9633>

MŽP © 2020 Ramsarská úmluva o mokřadech [cit.2021-07-20]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/ramsarska_umluva_o_mokradech.

MŽP © 2022 Veřejný export dat LPIS. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/app/eagriapp/lpisdata/>

OBEC HYNKOV © 2014 Historie Hynkova [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <http://www.hynkov.estranky.cz/clanky/historie-hynkova.html>

OBEC PŘÍKAZY © 2015 Historie Příkaz [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <http://www.prikazy.cz/index.php?nid=10161&lid=cs&oid=2226555>

OBEC SKRBEŇ © 2010 Historie [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://www.skrben.cz/historie/>

RAMSAR © 2014 About the convention on wetlands [cit.2022-03-10]. Dostupné z: <https://www.ramsar.org/about-the-convention-on-wetlands-0>

ÚHÚL © 2021 Prohlížeč služba WMS – OPRL. Dostupné z: https://geoportal.uhul.cz/wms_oprl/service.svc/get

Legislativní zdroje

Nařízení vlády č. 307/2014 Sb. - Nařízení vlády o stanovení podrobností evidence využití půdy podle uživatelských vztahů. V platném znění

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Zákon č. 396/1990 Sb. Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva

Ostatní zdroje

BRAŠNA, V., 2016: Změny ve vývoji mokřadů v krajině – trajektorie, příčiny (diplomová práce). Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Praha.

HAVLÍČEK, M., KUDA, F., KIRCHNER, K., MACHAR, I., PAVELKOVÁ, R., 2019: Historické změny nivní krajiny v rámci Arcidiecéze olomoucké v 19. až 21. století, specializovaná mapa. [cit. 2021-06-27] Olomouc. Dostupné z: <http://virtus.upol.cz/ado/vystup.html>

HRUDIČKOVÁ, M., 2014: Změny vegetačního pokryvu v CHKO Litovelské Pomoraví (bakalářská práce). Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky, Olomouc.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESMENT 2005: Ecosystems and human wellbeing: Wetlands and water synthesis. World Resources Assessment, Washington D.C.

RICHTER, P., 2015: Trajektorie vývoje mokřadů v krajině nížin a pahorkatin České republiky (disertační práce) Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra aplikované ekologie, Praha.

SOUKUP, M., DOLEŽAL, F., ČMELÍK, M., KULHAVÝ, Z., (eds.), 2007: Zemědělské odvodnění drenáží: racionalizace využívání, údržby a oprav: uživatelský výstup projektu QF3095 Národního programu výzkumu TP3-DP6 priority 6. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha.

10 SEZNAM TABULEK, GRAFŮ, OBRÁZKŮ

Graf 1: Rozloha sledovaných kategorií LU v k. ú. Náklo.....	40
Graf 2: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Příkazy	42
Graf 3: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Skrbeň.....	45
Graf 4: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Mladeč.....	48
Graf 5: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Řimice	50
Graf 6: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Stavenice.....	53
Graf 7: Změny v distribuci mokřadních biotopů	55
Graf 8: Porovnání stabilit mokřadů v CHKO a mimo CHKO	61
Graf 9: Porovnání stabilit mokřadů ve studijních územích.....	62
Graf 10: Porovnání stabilit mokřadů ve všech studijních územích.....	62
Obrázek 1: Vodní plocha v k. ú. Stavenice (mrtvé rameno vodního toku).	78
Obrázek 2: Podmáčená louka v k. ú. Stavenice (stabilní od doby Stabilního katastru).	78
Obrázek 3: Podmáčená louka v k. ú. Stavenice (stabilní od doby Stabilního katastru).	79
Obrázek 4: Podmáčená louka s vodními plochami vzniklá před r. 1950 (PR Kačení louka).....	79
Obrázek 5: Vodní plocha v k. ú. Řimice (uměle vybudovaná tůň v 90. letech).	80
Obrázek 6: Podmáčená louka v k. ú. Řimice (vznik před r. 1950).	80
Obrázek 7: Vodní plocha v k. ú. Mladeč (Novozámecký rybník – stabilní od doby Stabilního katastru).	81
Obrázek 8: Vodní plocha v k. ú. Příkazy (vodní nádrž Ohrady vybudovaná po r. 1950).	81
Obrázek 9: Vodní plocha v k. ú. Řimice (nově vybudovaná vodní nádrž po r. 1950).	82
Obrázek 10: Vodní plocha v k. ú. Skrbeň (nově vybudovaná vodní nádrž Olešky po r. 1950).	82
Obrázek 11: Vodní plocha v k. ú. Srbeň (stabilní od doby Stabilního katastru).	83
Obrázek 12: Vodní plocha v k. ú. Srbeň (vzniklá po r. 2006).....	83
Obrázek 13: Vodní plocha v k.ú. Skrbeň (vzniklá po r. 2006).....	84
Tabulka 1: Sledované kategorie Land Use.....	34
Tabulka 2: Kategorie sledovaných stabilit mokřadních ploch	37
Tabulka 3: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Náklo.....	39
Tabulka 4: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Náklo	40
Tabulka 5: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Náklo.....	41
Tabulka 6: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Náklo.....	41
Tabulka 7: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Příkazy	42
Tabulka 8: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Příkazy.....	43
Tabulka 9: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v k. ú. Příkazy	43
Tabulka 10: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Příkazy	44
Tabulka 11: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Skrbeň	44
Tabulka 12: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Příkazy.....	45

Tabulka 13: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v k. ú. Skrbeň	46
Tabulka 14: Významné mokřadni trajektorie v k. ú. Skrbeň	46
Tabulka 15: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Mladeč	47
Tabulka 16: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Mladeč	48
Tabulka 17: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Mladeč ...	49
Tabulka 18: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Mladeč	49
Tabulka 19: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Řimice	50
Tabulka 20: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Řimice	51
Tabulka 21: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Řimice ...	51
Tabulka 22: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Řimice	52
Tabulka 23: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v k. ú. Stavenice	52
Tabulka 24: Vývoj jednotlivých kategorií LU v k. ú. Stavenice	53
Tabulka 25: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability v k. ú. Stavenice	54
Tabulka 26: Významné trajektorie mokřadů v k. ú. Stavenice	54
Tabulka 27: Vývoj podmáčených a suchých oblastí v celém studijním území	55
Tabulka 28: Celkový přehled mokřadů podle stability v celém studijním území	56
Tabulka 29: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v celém studijním území	56
Tabulka 30: Nejvýznamnější trajektorie mokřadů v rámci studijního území jako celku	56
Tabulka 31: Celkový přehled mokřadů podle stability v CHKO Litovelské Pomoraví	57
Tabulka 32: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle dle stability v CHKO Litovelské Pomoraví	57
Tabulka 33: Významné trajektorie mokřadů v CHKO	58
Tabulka 34: Celkový přehled mokřadů podle stability mimo CHKO Litovelské Pomoraví	58
Tabulka 35: Zastoupení jednotlivých typů mokřadů podle stability mimo CHKO Litovelské Pomoraví	59
Tabulka 36: Významné trajektorie mokřadů mimo CHKO	59
Tabulka 37: Pokles rozlohy podmáčených oblastí oproti původním hodnotám	60

11 PŘÍLOHY

11.1 Fotodokumentace mokřadních lokalit



Obrázek 1: Vodní plocha v k. ú. Stavenice (mrtvé rameno vodního toku).



Obrázek 2: Podmáčená louka v k. ú. Stavenice (stabilní od doby Stablního katastru).



Obrázek 3: Podmáčená louka v k. ú. Stavenice (stabilní od doby Stabilního katastru).



Obrázek 4: Podmáčená louka s vodními plochami vzniklá před r. 1950 (PR Kačení louka).



Obrázek 5: Vodní plocha v k. ú. Řimice (uměle vybudovaná tůň v 90. letech).



Obrázek 6: Podmáčená louka v k. ú. Řimice (vznik před r. 1950).



Obrázek 7: Vodní plocha v k. ú. Mladeč (Novozámecký rybník – stabilní od doby Stabilního katastru).



Obrázek 8: Vodní plocha v k. ú. Příkazy (vodní nádrž Ohrady vybudovaná po r. 1950).



Obrázek 9: Vodní plocha v k. ú. Řimice (nově vybudovaná vodní nádrž po r. 1950).



Obrázek 10: Vodní plocha v k. ú. Skrbeň (nově vybudovaná vodní nádrž Olešky po r. 1950).



Obrázek 11: Vodní plocha v k. ú. Srbeň (stabilní od doby Stabilního katastru).



Obrázek 12: Vodní plocha v k. ú. Srbeň (vzniklá po r. 2006).



Obrázek 13: Vodní plocha v k.ú. Skrbeň (vzniklá po r. 2006).

11.2 Výsledné trajektorie mokřadů

11.2.1 Katastrální území Náklo

k. ú. Náklo					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	0,31	0,04 %
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní plocha	4,35	0,53 %
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní plocha	20,07	2,46 %
n1	louka bez podmáčení	komunikace	vodní plocha	0,57	0,07 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní tok	0,27	0,03 %
n1	orná půda	louka bez podmáčení	vodní plocha	2,55	0,31 %
n1	orná půda	orná půda	vodní plocha	25,24	3,09 %
n1	orná půda	komunikace	vodní plocha	0,54	0,07 %
n1	komunikace	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,13	0,02 %
n1	komunikace	orná půda	vodní plocha	0,79	0,10 %
n2	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	0,07	0,01 %
n2	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,44	0,05 %
n2	louka s podmáčením	orná půda	louka s podmáčením	0,22	0,03 %
n2	louka s podmáčením	orná půda	vodní plocha	8,03	0,98 %
n2	louka s podmáčením	komunikace	vodní plocha	0,24	0,03 %
n2	vodní tok	les bez podmáčení	vodní tok	0,19	0,02 %
n2	vodní tok	orná půda	vodní plocha	0,20	0,02 %
n2	vodní plocha	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,14	0,02 %
n2	vodní plocha	orná půda	vodní plocha	0,15	0,02 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	1,76	0,22 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	0,26	0,03 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní plocha	1,65	0,20 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	0,12	0,02 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,13	0,02 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	vodní tok	0,27	0,03 %
s1	vodní tok	vodní tok	vodní tok	1,64	0,20 %
s1	vodní plocha	louka s podmáčením	vodní plocha	0,05	0,01 %
s1	vodní plocha	vodní plocha	vodní plocha	0,06	0,01 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,80	0,10 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	vodní tok	0,18	0,02 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	vodní plocha	0,98	0,12 %
s2	louka bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	0,15	0,02 %
s2	les bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	0,08	0,01 %
s2	orná půda	louka s podmáčením	vodní plocha	5,04	0,62 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	5,00	0,61 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	komunikace	0,07	0,01 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	zástavba	0,14	0,02 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	louka bez podmáčení	0,18	0,02 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	les bez podmáčení	1,11	0,14 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	68,47	8,39 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	komunikace	0,22	0,03 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	zástavba	1,72	0,21 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	les bez podmáčení	0,20	0,02 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	orná půda	1,62	0,20 %

z1	louka s podmáčením	komunikace	komunikace	0,28	0,03 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	louka bez podmáčení	0,16	0,02 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	orná půda	1,56	0,19 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	zástavba	1,68	0,21 %
z1	vodní tok	louka s podmáčením	orná půda	0,06	0,01 %
z1	vodní tok	orná půda	orná půda	0,34	0,04 %
z1	vodní tok	orná půda	zástavba	0,05	0,01 %
z1	vodní tok	zástavba	zástavba	0,47	0,06 %
z1	vodní plocha	orná půda	orná půda	0,14	0,02 %
z1	vodní plocha	zástavba	orná půda	0,15	0,02 %
z1	vodní plocha	zástavba	zástavba	0,56	0,07 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,73	0,09 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,44	0,18 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	37,43	4,59 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	komunikace	0,16	0,02 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	zástavba	4,14	0,51 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	les bez podmáčení	0,93	0,11 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,15	0,02 %
z2	vodní tok	vodní tok	les bez podmáčení	0,34	0,04 %
z2	vodní plocha	louka s podmáčením	orná půda	0,85	0,10 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,23	0,03 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	4,95	0,61 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,08	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,45	0,05 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	orná půda	0,11	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	komunikace	0,10	0,01 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	0,98	0,12 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,10	0,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,78	0,22 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	9,61	1,18 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	zástavba	0,20	0,02 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	ostatní plocha	0,10	0,01 %
z3	orná půda	vodní tok	les bez podmáčení	0,64	0,08 %
z3	orná půda	vodní tok	orná půda	0,07	0,01 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	orná půda	0,36	0,04 %
z3	komunikace	vodní tok	les bez podmáčení	0,07	0,01 %

11.2.2 Katastrální území Příkazy

k. ú. Příkazy					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	orná půda	orná půda	vodní tok	0,09	0,01 %
n1	orná půda	orná půda	vodní plocha	3,90	0,35 %
n1	orná půda	ostatní plocha	vodní plocha	0,37	0,03 %
n1	komunikace	louka bez podmáčení	vodní tok	0,14	0,01 %
n2	louka s podmáčením	orná půda	vodní tok	0,09	0,01 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	0,42	0,04 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	vodní tok	0,25	0,02 %
s2	louka s podmáčením	vodní tok	vodní tok	0,14	0,01 %
s2	orná půda	louka s podmáčením	vodní tok	0,12	0,01 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	0,52	0,05 %

z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,82	0,07 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	16,18	1,45 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	zástavba	0,77	0,07 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	les bez podmáčení	4,20	0,38 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	zástavba	0,33	0,03 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	louka bez podmáčení	0,22	0,02 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	les bez podmáčení	1,31	0,12 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	28,96	2,59 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	komunikace	0,19	0,02 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	zástavba	0,43	0,04 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	orná půda	1,30	0,12 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	komunikace	0,06	0,01 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	orná půda	0,29	0,03 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	zástavba	6,04	0,54 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,10	0,01 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	orná půda	0,10	0,01 %
z1	vodní tok	orná půda	orná půda	0,16	0,01 %
z1	vodní tok	komunikace	zástavba	0,21	0,02 %
z1	vodní plocha	zástavba	zástavba	0,16	0,01 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,56	0,05 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	30,59	2,74 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	komunikace	0,10	0,01 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	zástavba	0,34	0,03 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	les bez podmáčení	0,12	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,23	0,02 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	7,06	0,63 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	komunikace	0,07	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,12	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,90	0,08 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	orná půda	0,09	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	vodní plocha	orná půda	0,17	0,02 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,38	0,03 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	1,89	0,17 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,13	0,01 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,07	0,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	8,67	0,78 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	zástavba	0,13	0,01 %
z3	orná půda	vodní tok	les bez podmáčení	0,13	0,01 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	orná půda	0,30	0,03 %

11.2.3 Katastrální území Skrbeň

k. ú. Skrbeň					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní tok	0,05	0,01 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní tok	3,20	0,30 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní plocha	0,35	0,03 %
n1	orná půda	orná půda	vodní tok	0,07	0,01 %
n1	orná půda	komunikace	vodní tok	0,06	0,01 %
n2	vodní tok	les bez podmáčení	vodní tok	1,31	0,12 %
n2	vodní tok	zástavba	vodní tok	0,06	0,01 %

s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	0,18	0,02 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní plocha	0,58	0,05 %
s1	vodní tok	vodní tok	vodní tok	2,57	0,24 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	vodní plocha	0,16	0,02 %
s2	louka bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	0,17	0,02 %
s2	les bez podmáčení	vodní tok	vodní plocha	0,30	0,03 %
s2	les bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	1,94	0,18 %
s2	les bez podmáčení	vodní tok	vodní plocha	0,13	0,01 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	0,24	0,02 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,72	0,07 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	5,41	0,51 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	komunikace	0,06	0,01 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	zástavba	0,66	0,06 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	les bez podmáčení	1,81	0,17 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	zástavba	0,06	0,01 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	louka bez podmáčení	0,86	0,08 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	les bez podmáčení	3,61	0,34 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	67,19	6,31 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	komunikace	0,18	0,02 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	zástavba	2,00	0,19 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	louka bez podmáčení	0,13	0,01 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	les bez podmáčení	0,74	0,07 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	orná půda	0,73	0,07 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	komunikace	0,45	0,04 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	zástavba	0,25	0,02 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	zástavba	4,54	0,43 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	orná půda	0,24	0,02 %
z1	vodní tok	les bez podmáčení	les bez podmáčení	4,94	0,46 %
z1	vodní tok	les bez podmáčení	zástavba	0,09	0,01 %
z1	vodní tok	orná půda	orná půda	0,57	0,05 %
z1	vodní tok	komunikace	les bez podmáčení	0,08	0,01 %
z1	vodní tok	zástavba	zástavba	0,47	0,04 %
z1	vodní plocha	orná půda	orná půda	0,09	0,01 %
z1	vodní plocha	orná půda	zástavba	0,08	0,01 %
z1	vodní plocha	zástavba	zástavba	0,52	0,05 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,54	0,05 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	3,07	0,29 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	82,09	7,71 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	komunikace	0,20	0,02 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	zástavba	2,89	0,27 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	les bez podmáčení	0,26	0,02 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	orná půda	0,31	0,03 %
z2	louka s podmáčením	vodní plocha	orná půda	0,05	0,01 %
z2	louka s podmáčením	vodní plocha	zástavba	0,07	0,01 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,07	0,01 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	orná půda	0,10	0,01 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	zástavba	0,09	0,01 %
z2	vodní tok	vodní tok	les bez podmáčení	1,46	0,14 %
z2	vodní tok	vodní tok	orná půda	0,12	0,01 %
z2	vodní tok	vodní tok	zástavba	0,09	0,01 %
z2	vodní plocha	vodní plocha	zástavba	0,09	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,42	0,04 %

z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,01	0,09 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	2,45	0,23 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,41	0,04 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	orná půda	0,50	0,05 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	1,17	0,11 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	3,35	0,31 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	5,02	0,47 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,19	0,02 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	2,37	0,22 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,06	0,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,10	0,10 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	25,94	2,44 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	komunikace	0,30	0,03 %
z3	orná půda	vodní tok	les bez podmáčení	0,32	0,03 %
z3	orná půda	vodní tok	orná půda	0,15	0,01 %
z3	orná půda	vodní plocha	orná půda	0,11	0,01 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,18	0,02 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	orná půda	0,89	0,08 %
z3	komunikace	vodní tok	orná půda	0,24	0,02 %
z3	ostatní plocha	vodní tok	les bez podmáčení	0,06	0,01 %

11.2.4 Katastrální území Mladeč

k. ú. Mladeč					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	16,36	1,51 %
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní tok	1,06	0,10 %
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,54	0,05 %
n1	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	louka s podmáčením	0,10	0,01 %
n1	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní tok	0,37	0,03 %
n1	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní plocha	0,07	0,01 %
n1	louka bez podmáčení	orná půda	louka s podmáčením	3,54	0,33 %
n1	louka bez podmáčení	orná půda	les s podmáčením	0,13	0,01 %
n1	louka bez podmáčení	orná půda	vodní tok	0,61	0,06 %
n1	les bez podmáčení	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	0,11	0,01 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	les s podmáčením	0,07	0,01 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní tok	2,63	0,24 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní plocha	0,84	0,08 %
n1	les bez podmáčení	orná půda	louka s podmáčením	1,09	0,10 %
n1	orná půda	louka bez podmáčení	vodní tok	0,01	0,00 %
n1	orná půda	orná půda	louka s podmáčením	0,42	0,04 %
n1	komunikace	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	0,11	0,01 %
n1	zástavba	zástavba	vodní plocha	0,15	0,01 %
n2	louka s podmáčením	orná půda	louka s podmáčením	1,22	0,11 %
n2	vodní tok	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	0,31	0,03 %
n2	vodní tok	louka bez podmáčení	vodní tok	0,15	0,01 %
n2	vodní tok	les bez podmáčení	vodní tok	1,43	0,13 %
n2	vodní tok	orná půda	vodní tok	0,20	0,02 %
n2	vodní tok	zástavba	vodní tok	0,10	0,01 %
n2	vodní plocha	les bez podmáčení	vodní plocha	0,32	0,03 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	17,74	1,64 %

s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	0,08	0,01 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	vodní tok	0,18	0,02 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,21	0,02 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	vodní tok	0,13	0,01 %
s1	vodní tok	vodní tok	louka s podmáčením	0,29	0,03 %
s1	vodní tok	vodní tok	les s podmáčením	0,12	0,01 %
s1	vodní tok	vodní tok	vodní tok	3,68	0,34 %
s1	vodní plocha	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,22	0,02 %
s1	vodní plocha	vodní plocha	vodní plocha	3,48	0,32 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,23	0,02 %
s2	louka bez podmáčení	vodní tok	louka s podmáčením	0,19	0,02 %
s2	louka bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	0,94	0,09 %
s2	les bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	2,04	0,19 %
s2	komunikace	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,06	0,01 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	0,39	0,04 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,46	0,04 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	1,76	0,16 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	zástavba	0,07	0,01 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	les bez podmáčení	1,06	0,10 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	louka bez podmáčení	0,56	0,05 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	les bez podmáčení	0,36	0,03 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	11,44	1,06 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	zástavba	0,38	0,03 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	les bez podmáčení	0,32	0,03 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	orná půda	0,44	0,04 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	ostatní plocha	0,08	0,01 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	les bez podmáčení	0,20	0,02 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	1,33	0,12 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	zástavba	0,07	0,01 %
z1	vodní tok	les bez podmáčení	les bez podmáčení	14,28	1,32 %
z1	vodní tok	les bez podmáčení	zástavba	0,09	0,01 %
z1	vodní tok	orná půda	les bez podmáčení	1,00	0,09 %
z1	vodní tok	orná půda	orná půda	0,17	0,02 %
z1	vodní tok	zástavba	les bez podmáčení	0,08	0,01 %
z1	vodní tok	zástavba	zástavba	0,21	0,02 %
z1	vodní plocha	les bez podmáčení	les bez podmáčení	0,29	0,03 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	10,89	1,01 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	6,51	0,60 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	43,36	4,01 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	komunikace	0,97	0,09 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	zástavba	2,98	0,28 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	ostatní plocha	17,42	1,61 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	louka bez podmáčení	0,20	0,02 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	les bez podmáčení	0,74	0,07 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	orná půda	0,19	0,02 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,33	0,03 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	les bez podmáčení	4,04	0,37 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	orná půda	1,46	0,14 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	zástavba	0,18	0,02 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	ostatní plocha	0,07	0,01 %
z2	vodní tok	vodní tok	louka bez podmáčení	0,21	0,02 %
z2	vodní tok	vodní tok	les bez podmáčení	4,45	0,41 %

z2	vodní tok	vodní tok	orná půda	0,58	0,05 %
z2	vodní tok	vodní tok	zástavba	0,39	0,04 %
z2	vodní plocha	louka s podmáčením	orná půda	0,15	0,01 %
z2	vodní plocha	louka s podmáčením	ostatní plocha	0,08	0,01 %
z2	vodní plocha	vodní plocha	les bez podmáčení	0,28	0,03 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	2,06	0,19 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,28	0,12 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	0,16	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	komunikace	0,15	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,07	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	louka bez podmáčení	0,20	0,02 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	2,19	0,20 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	0,15	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,06	0,01 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,60	0,06 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,95	0,18 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	7,02	0,65 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	zástavba	0,15	0,01 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	louka bez podmáčení	0,06	0,01 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	1,69	0,16 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	orná půda	0,09	0,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,47	0,04 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,12	0,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	4,26	0,39 %
z3	orná půda	vodní tok	les bez podmáčení	0,12	0,01 %
z3	orná půda	vodní tok	orná půda	0,25	0,02 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,18	0,02 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,16	0,01 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	orná půda	0,37	0,03 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	komunikace	0,23	0,02 %
z3	zástavba	louka s podmáčením	zástavba	0,08	0,01 %
z3	zástavba	vodní tok	zástavba	0,10	0,01 %
z3	ostatní plocha	louka s podmáčením	orná půda	0,20	0,02 %

11.2.5 Katastrální území Stavenice

k. ú .Stavenice					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	louka s podmáčením	0,49	0,06 %
n1	les bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní plocha	0,28	0,04 %
n1	orná půda	orná půda	vodní tok	0,04	0,01 %
n1	orná půda	komunikace	louka s podmáčením	0,08	0,01 %
n2	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	vodní tok	0,06	0,01 %
n2	louka s podmáčením	les bez podmáčení	louka s podmáčením	0,47	0,06 %
n2	louka s podmáčením	les bez podmáčení	les s podmáčením	0,40	0,05 %
n2	louka s podmáčením	les bez podmáčení	vodní tok	0,20	0,03 %
n2	louka s podmáčením	orná půda	louka s podmáčením	11,04	1,41 %
n2	louka s podmáčením	komunikace	louka s podmáčením	1,21	0,16 %
n2	vodní tok	louka bez podmáčení	vodní tok	0,05	0,01 %
n2	vodní tok	les bez podmáčení	louka s podmáčením	0,21	0,03 %
n2	vodní tok	les bez podmáčení	vodní tok	0,31	0,04 %

n2	vodní tok	les bez podmáčení	vodní plocha	0,06	0,01 %
n2	vodní tok	orná půda	louka s podmáčením	0,69	0,09 %
n2	vodní tok	orná půda	vodní tok	0,08	0,01 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	78,24	10,00 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	0,96	0,12 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní plocha	0,20	0,03 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	louka s podmáčením	1,05	0,13 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	vodní tok	1,91	0,24 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	vodní plocha	0,13	0,02 %
s1	louka s podmáčením	vodní plocha	louka s podmáčením	0,10	0,01 %
s1	louka s podmáčením	vodní plocha	vodní plocha	0,07	0,01 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	louka s podmáčením	3,88	0,50 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	vodní tok	0,68	0,09 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	vodní plocha	0,32	0,04 %
s1	vodní tok	vodní tok	louka s podmáčením	1,23	0,16 %
s1	vodní tok	vodní tok	vodní tok	5,16	0,66 %
s1	vodní tok	vodní tok	vodní plocha	0,30	0,04 %
s1	vodní tok	vodní plocha	louka s podmáčením	0,45	0,06 %
s1	vodní tok	vodní plocha	vodní plocha	0,45	0,06 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,63	0,08 %
s2	les bez podmáčení	louka s podmáčením	louka s podmáčením	1,59	0,20 %
s2	orná půda	louka s podmáčením	louka s podmáčením	2,02	0,26 %
s2	orná půda	vodní tok	vodní tok	0,06	0,01 %
s2	komunikace	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,20	0,03 %
s2	zástavba	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,07	0,01 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,14	0,02 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	2,56	0,33 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	louka bez podmáčení	0,33	0,04 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	les bez podmáčení	3,53	0,45 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	louka bez podmáčení	0,72	0,09 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	les bez podmáčení	0,45	0,06 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	6,02	0,77 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	komunikace	0,08	0,01 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	zástavba	0,18	0,02 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	louka bez podmáčení	0,06	0,01 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	les bez podmáčení	0,67	0,09 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	orná půda	0,40	0,05 %
z1	louka s podmáčením	komunikace	komunikace	0,20	0,03 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	zástavba	0,79	0,10 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,10	0,01 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	orná půda	0,15	0,02 %
z1	vodní tok	les bez podmáčení	les bez podmáčení	1,48	0,19 %
z1	vodní tok	orná půda	les bez podmáčení	0,39	0,05 %
z1	vodní tok	orná půda	orná půda	0,37	0,05 %
z1	vodní tok	komunikace	orná půda	0,12	0,01 %
z1	vodní tok	zástavba	zástavba	0,12	0,02 %
z1	vodní plocha	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,07	0,01 %
z1	vodní plocha	zástavba	zástavba	0,05	0,01 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	27,35	3,49 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	9,32	1,19 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	20,73	2,65 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	komunikace	0,71	0,09 %

z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	zástavba	0,66	0,08 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	les bez podmáčení	0,93	0,12 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	orná půda	0,16	0,02 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	1,56	0,20 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,75	0,22 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	orná půda	1,20	0,15 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	komunikace	0,06	0,01 %
z2	vodní tok	vodní tok	louka bez podmáčení	0,46	0,06 %
z2	vodní tok	vodní tok	les bez podmáčení	2,66	0,34 %
z2	vodní tok	vodní tok	orná půda	0,27	0,03 %
z2	vodní tok	vodní plocha	les bez podmáčení	0,08	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,24	0,03 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,20	0,03 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,61	0,21 %
z3	les bez podmáčení	louka s podmáčením	komunikace	0,15	0,02 %
z3	les bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,11	0,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	7,92	1,01 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	les bez podmáčení	1,15	0,15 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	0,21	0,03 %
z3	orná půda	vodní tok	orná půda	0,05	0,01 %

11.2.6 Katastrální území Řimice

k. ú. Řimice					
stav	Stabilní katastr	1950	současnost	ha	%
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní tok	0,07	0,01 %
n1	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,05	0,01 %
n1	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	vodní plocha	0,13	0,02 %
n1	louka bez podmáčení	orná půda	louka s podmáčením	0,08	0,01 %
n1	louka bez podmáčení	orná půda	vodní plocha	0,07	0,01 %
n1	orná půda	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,38	0,05 %
n1	orná půda	orná půda	louka s podmáčením	0,55	0,07 %
n1	orná půda	orná půda	vodní plocha	0,78	0,10 %
n1	komunikace	orná půda	louka s podmáčením	0,06	0,01 %
n1	komunikace	komunikace	louka s podmáčením	0,09	0,01 %
n2	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	vodní plocha	0,15	0,02 %
n2	louka s podmáčením	les bez podmáčení	louka s podmáčením	0,23	0,03 %
n2	louka s podmáčením	orná půda	louka s podmáčením	0,37	0,05 %
n2	vodní tok	louka bez podmáčení	vodní tok	0,09	0,01 %
n2	vodní tok	les bez podmáčení	vodní tok	0,21	0,03 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka s podmáčením	28,82	3,58 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les s podmáčením	0,54	0,07 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní tok	1,72	0,21 %
s1	louka s podmáčením	louka s podmáčením	vodní plocha	0,34	0,04 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	louka s podmáčením	0,16	0,02 %
s1	louka s podmáčením	vodní tok	vodní tok	0,85	0,11 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,33	0,04 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	les s podmáčením	0,06	0,01 %
s1	vodní tok	louka s podmáčením	vodní tok	0,58	0,07 %
s1	vodní tok	vodní tok	louka s podmáčením	0,43	0,05 %
s1	vodní tok	vodní tok	les s podmáčením	0,06	0,01 %

s1	vodní tok	vodní tok	vodní tok	7,80	0,97 %
s1	vodní plocha	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,13	0,02 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,76	0,09 %
s2	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	vodní tok	0,07	0,01 %
s2	louka bez podmáčení	vodní tok	vodní tok	0,30	0,04 %
s2	orná půda	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,94	0,12 %
s2	orná půda	louka s podmáčením	vodní tok	0,06	0,01 %
s2	orná půda	vodní tok	vodní tok	0,17	0,02 %
s2	kommunikace	louka s podmáčením	louka s podmáčením	0,36	0,04 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	2,17	0,27 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,42	0,05 %
z1	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	orná půda	0,26	0,03 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	louka bez podmáčení	0,04	0,01 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	les bez podmáčení	1,43	0,18 %
z1	louka s podmáčením	les bez podmáčení	zástavba	0,17	0,02 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	louka bez podmáčení	1,03	0,13 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	les bez podmáčení	0,55	0,07 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	orná půda	22,13	2,75 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	kommunikace	1,09	0,14 %
z1	louka s podmáčením	orná půda	zástavba	0,22	0,03 %
z1	louka s podmáčením	kommunikace	louka bez podmáčení	0,08	0,01 %
z1	louka s podmáčením	kommunikace	orná půda	0,25	0,03 %
z1	louka s podmáčením	kommunikace	kommunikace	0,06	0,01 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	louka bez podmáčení	0,36	0,04 %
z1	louka s podmáčením	zástavba	zástavba	0,33	0,04 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	louka bez podmáčení	0,07	0,01 %
z1	vodní tok	louka bez podmáčení	les bez podmáčení	0,14	0,02 %
z1	vodní tok	les bez podmáčení	les bez podmáčení	1,45	0,18 %
z1	vodní tok	zástavba	zástavba	0,19	0,02 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	22,99	2,85 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	les bez podmáčení	6,52	0,81 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	orná půda	31,83	3,95 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	kommunikace	2,60	0,32 %
z2	louka s podmáčením	louka s podmáčením	zástavba	1,70	0,21 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	louka bez podmáčení	0,14	0,02 %
z2	louka s podmáčením	vodní tok	les bez podmáčení	1,48	0,18 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,89	0,11 %
z2	vodní tok	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,97	0,12 %
z2	vodní tok	vodní tok	louka bez podmáčení	0,36	0,04 %
z2	vodní tok	vodní tok	les bez podmáčení	1,96	0,24 %
z2	vodní tok	vodní tok	kommunikace	0,09	0,01 %
z2	vodní tok	vodní tok	zástavba	0,17	0,02 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	3,15	0,39 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,42	0,05 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	orná půda	1,12	0,14 %
z3	louka bez podmáčení	louka s podmáčením	kommunikace	0,10	0,01 %
z3	louka bez podmáčení	vodní tok	les bez podmáčení	0,18	0,02 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	5,23	0,65 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,34	0,04 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	orná půda	3,53	0,44 %
z3	orná půda	louka s podmáčením	kommunikace	0,36	0,05 %
z3	kommunikace	louka s podmáčením	louka bez podmáčení	0,23	0,03 %

z3	komunikace	louka s podmáčením	les bez podmáčení	0,16	0,02 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	orná půda	0,22	0,03 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	komunikace	0,08	0,01 %
z3	komunikace	louka s podmáčením	zástavba	0,05	0,01 %