

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA APLIKOVANÉ EKOLOGIE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní
plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocáby**

Vedoucí práce: Ing. Pavel Richter, Ph.D.

Bakalant: Tomáš Furch

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tomáš Furch

Územní technická a správní služba v životním prostředí

Název práce

Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocáby

Název anglicky

Monitoring changes in landscape development with a focus on water areas, watercourses, and wetlands in the Kocába River basin

Cíle práce

Cílem práce je analýza historických dat a porovnání krajinných změn se zaměřením na změny v okolí vodních ploch a břehové vegetace v oblasti povodí řeky Kocáby.

Metodika

1. Definování zájmového území v oblasti povodí řeky Kocáby (katastrální území Drásov, Višňová, Ouběnice, Druhlice a Daleké Dušníky).
2. Fyzickogeografická a socioekonomická charakteristika jednotlivých katastrálních území.
3. Zpracování mapových podkladů.
4. Vyhodnocení krajinných změn v prostředí GIS. Jako podklady pro identifikaci krajinných změn budou použity archivní mapy stabilního katastru, historické letecké snímky a současná ortofotomapa.

Doporučený rozsah práce

minimálně 40 stran

Klíčová slova

Analýza změn v krajině, mokřady, archivní mapové podklady, GIS

Doporučené zdroje informací

Archivní mapy: prohlížení archiválií ústředního archivu zeměměřičství a katastru:

<<https://ags.cuzk.cz/archiv/>>.

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, R T T. – GODRON, M. *Krajinná ekologie*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

Geoportál ČÚZK – přístup k mapovým produktům a službám resortu: <<http://geoportal.cuzk.cz/>>.

KUPKA, J. *Krajiny kulturní a historické : vliv hodnot kulturní a historické charakteristiky na krajinný ráz naší krajiny*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010. ISBN 978-80-01-04653-1.

LIPSKÝ, Z. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. ÚSTAV APLIKOVANÉ EKOLOGIE. *Sledování změn v kulturní krajině : učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 1999. ISBN 80-213-0643-2.

Národní geoportál INSPIRE: <<https://geoportal.gov.cz/>>.

SKALOŠ, J. – RICHTER, P. – KEKEN, Z. Changes and trajectories of wetlands in the lowland landscape of the Czech Republic. *Ecological Engineering*, 108, pp. 435-445.

SKLENIČKA, P. *Pronajatá krajina*. Praha: Centrum pro krajinu, 2011. ISBN 978-80-87199-01-5.

TRPÁKOVÁ, I. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Krajina ve světle starých pramenů*. [Kostelec nad Černými lesy]: Lesnická práce, 2013. ISBN 978-80-7458-053-6.

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – FZP

Vedoucí práce

Ing. Pavel Richter, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 3. 2. 2022

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 6. 2. 2022

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 28. 03. 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: *Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocáby* vypracoval samostatně a citoval jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použil a které jsem rovněž uvedl na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědom, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědom, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby. Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Dne

Tomáš Furch

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Pavlu Richterovi, Ph.D. za jeho cenné rady, připomínky, ochotu a trpělivost. Dále bych chtěl vyjádřit srdečné poděkování celé své rodině a blízkým, kteří mne po celou dobu mého studia podporovali.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá sledováním změn krajiny a mokřadů v povodí řeky Kocáby. Sledování krajinných změn za posledních 180 let proběhlo v současných hranicích pro katastrální území Drásov, Višňová, Ouběnice, Druhlice a Daleké Dušníky. Zdrojem dat historických byly Císařské povinné otisky stabilního katastru z let 1839 a pro data současnosti sloužila ortofotomapa ČR z roku 2022. Analýza proběhla v programu ArcMap. Rozloha mokřadů ve sledovaném území významně poklesla z původních 403,52 ha (12,43 % zkoumaného území) v roce 1839 na 86,64 ha (2,66 %) v roce 2022. Součástí práce jsou tabulky a grafy, které shrnují vývoj krajiny a také grafická klasifikace mokřadů na nové, stabilní a zaniklé. Veškeré výsledné informace lze využít při ochraně krajiny a krajinných prvků jako jsou například mokřady.

Klíčová slova:

Analýza změn v krajině, mokřady, archivní mapové podklady, GIS

Abstract

The bachelor thesis deals with monitoring changes in the landscape and wetlands in the Kocába river basin. Monitoring of landscape changes over the last 180 years has taken place for the cadastral areas of Drásov, Višňová, Ouběnice, Druhlice and Daleké Dušníky. The boundaries of cadastral areas were defined on the basis of the current boundaries by the Cadastral department for the Central Bohemian region on 1. 1. 2021. The source of historical data was the Imperial Imprints of the Stable Cadastre from 1839, and the orthophotomap of the Czech Republic from 2022 was used for present data. The analysis was performed in ArcMap. The area of wetlands in the monitored area decreased significantly from the original 403.52 ha (12.43% of the studied area) in 1839 to 86.64 ha (2.66%) in 2022. The work includes tables and graphs that summarize the development of the landscape, as well as a graphical classification of wetlands into new, stable and extinct. All the resulting information can be used to protect the landscape and landscape features such as wetlands.

Key words:

analysis of the landscape changes, wetlands, archival maps, GIS

Obsah

1	Úvod.....	6
2	Cíl práce.....	7
3	Literární rešerše	8
3.1	Krajina	8
3.1.1	Význam pojmu krajina.....	8
3.1.2	Vývoj české krajiny.....	9
3.1.3	Estetika krajiny.....	14
3.1.4	Faktory ovlivňující způsob využívání krajiny	14
3.1.5	Historická evidence pozemků	15
3.1.6	Historické podklady pro sledování vývoje krajiny	16
3.2	Mokřady	19
3.2.1	Definice mokřadů.....	19
3.2.2	Funkce mokřadů.....	19
3.3	Voda v krajině	22
4	Charakteristika studijního území	24
4.1	Kocába.....	24
4.1.1	Lokalita	24
4.1.2	Historie.....	24
4.2	Drásov	24
4.2.1	Lokalita	24
4.2.2	Geologie a geomorfologie.....	25
4.2.3	Historie obce	25
4.2.4	Demografie.....	26
4.3	Daleké Dušníky a Druhlice	26
4.3.1	Lokalita	26
4.3.2	Historie obcí.....	27
4.3.3	Demografie.....	28
4.4	Ouběnice.....	28
4.4.1	Lokalita	28
4.4.2	Historie obce	28
4.4.3	Demografie.....	29
4.5	Višňová.....	29

4.5.1	Lokalita	29
4.5.2	Historie obce	29
4.5.3	Demografie.....	30
5	Metodika	31
5.1	Výběr zájmového území.....	31
5.2	Použité mapové podklady	31
5.3	Císařské povinné otisky stabilního katastru	31
5.3.1	Úprava podkladů	31
5.3.2	Georeferencování	31
5.3.3	Vektorizace	32
5.4	Současná ortofotomapa	33
5.4.1	Vektorizace	33
5.5	Finalizace dat.....	33
5.6	Terénní průzkum	34
6	Výsledky	35
6.1	Katastrální území Daleké Dušníky	35
6.2	Katastrální území Drásov	37
6.3	Katastrální území Druhlice.....	40
6.4	Katastrální území Ouběnice	42
6.5	Katastrální území Višňová	44
7	Diskuze	47
8	Závěr	49
9	Seznam použitých zkratk	50
10	Seznam literatury	51

1 Úvod

Krajina je v dnešní době věrným zrcadlem stavu společnosti. Jakékoliv společenské změny, ať už politické, ekonomické, demografické nebo technologické, změna vlastnických poměrů, výrobního způsobu nebo technická inovace, se bezprostředně odrážejí ve způsobu využití země. Rychlost těchto antropogenních procesů, které mění krajinnou strukturu, dokáže významně převyšovat rychlost většiny přírodních procesů vývoje krajiny, samozřejmě s výjimkou katastrofických jevů. Výsledkem je například zvýšení intenzity vodní a větrné eroze, výrazné rozkolísání průtoků, aridizace zemědělské krajiny, snížení její produkce a biodiverzity (Lipský, 2000).

Na základě těchto skutečností se stále více odborníků zaměřuje na ochranu krajiny. Jedním z bodů zájmů je ochrana významných biotopů, jako jsou mokřady. Tento specifický biotop byl v minulosti považován za zbytečný, a proto se jeho plocha v rámci naší země snížila až na čtvrtinu.

Veškeré krajinné změny lze sledovat pomocí historických materiálů a evidencí pozemků, popisovaných v literární rešerši této práce. Údaje o změnách, příčinách a důsledcích krajinných změn nám napomáhají zjišťovat moderní technologie. Tato práce se prostřednictvím GIS aplikace pokusí odhalit změny krajiny a mokřadů, které nastaly ve sledovaném území za posledních 180 let.

2 Cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je zpracování dat krajinného pokryvu a zhodnocení stavu a jejich změn v čase v povodí řeky Kocáby. Pro vyhodnocení změn všech určených land use budou porovnány mapy stabilního katastru z roku 1839 a současná ortofotomapa. Tyto plochy jsou hodnoceny především z hlediska změny výměry. Současně bude vyhodnocen stav a změny mokřadů v čase ve sledovaném území s určením, zda se jedná o mokřady nové, stabilní nebo zaniklé. Výsledky jsou popsány, shrnuty do tabulek a prezentovány grafickými výstupy, které jsou přílohou této práce.

3 Literární rešerše

3.1 Krajina

3.1.1 Význam pojmu krajina

Velké množství definic krajiny je důkazem nejen její složité podstaty, ale i řady pohledů na ni, ovlivněných především specializací jednotlivých oborů. Jinak ji vnímá architekt, jinak přírodovědec či historik, ekonom nebo zemědělec. Krajina je složitý systém, který nelze pochopit analýzou jeho individuálních částí, ale pouze systémovým přístupem. Na krajinu je třeba pohlížet jako na živý systém reagující na četné podněty. Faktory, které krajinu ovlivňují, můžeme rozlišovat na vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní) (Sklenička, 2003).

Vývoj a formování krajiny může být důsledkem dlouhodobých geomorfologických pochodů, krátkodobými disturbancemi ekosystémů nebo také osídlením člověka a jinými organismy (Forman, Godron, 1993). Krajina se formuje kulturními a přírodními procesy, jež se navzájem ovlivňují, prolínají, ale také zůstávají na sobě nezávislé. Vývoj krajiny spočívá jak v dlouhodobém ovlivňování kultury a přírody, tak na nařízeních, jež kromě lidských osudů mohou znatelně proměnit krajinu ve velmi krátkém čase. Ze stavu a obrazu krajiny dokážeme posoudit někdejší hospodářskou situaci, stav společnosti, sílu přírodních procesů atd. Také proto je nezbytné vnímat změny v krajině v souvislosti s předchozím nebo současným vývojem společnosti, stavebním vývojem, rozvojem řemesel, respektive průmyslu a způsoby hospodaření (Lokoč, Lokočová, 2010).

Podle ovlivnění krajiny člověkem lze rozlišit dvě základní kategorie krajiny - přírodní a přirozená.

Přírodní krajinou rozumíme útvar, který se vytváří působením přírodních abiotických i biotických procesů bez ovlivnění antropogenními faktory nebo jen s jejich minimálním působením. S krajinou zcela nedotčenou se setkáme pouze v obtížně přístupných oblastech. Přirozenou krajinou nazýváme krajinu charakterizovanou přirozenou vegetací (Sklenička, 2003).

Vývoj přírodní krajiny je podroben zákonitostem sukcese a ve velmi dlouhém časovém rozpětí se její ekosystémy mění procesem evoluce. Krajina kulturní, využívaná a vytvářená člověkem se mění mnohem rychleji. Ke změnám v ní dochází přímými zásahy a vlivy lidské společnosti. Pro vývoj kulturní krajiny jsou důležité socioekonomické podmínky, které rozhodují o způsobu a intenzitě antropického tlaku na využívání krajiny a ovlivňují krajinnou strukturu. V současné době dosáhla rychlost nežádoucích změn a intenzita vlivu člověka na krajinu kritického stavu. Pokračování dosavadního přístupu ke krajině není dále možný, protože by vedl k destrukci a zhroucení požadovaných funkcí (Lipský, 1999). Její charakter je determinován kromě přírodních faktorů také prvky socioekonomickými. Typickou ukázkou jsou středoevropské krajiny, které jsou kombinací přírody a kultury. Nejvýznamnějšími faktory, způsobující přeměnu přírodní krajiny na kulturní jsou lesnictví a zemědělství (Sklenička, 2003).

Člověk postupně přírodní krajinu měnil na krajinu kulturní, přizpůsoboval ji svým potřebám a záměrům. V současné době v podstatě na Zemi již neexistuje krajina, do jejíhož charakteru by nějakým způsobem člověk nezasáhl. Pouze v oblastech, které jsou pro lidský život velmi nepříznivé - vysoká pohoří, odlehlé pouštní oblasti, polární oblasti (Hradecký, 2001). Přírodní i kulturní krajina jsou v neustálém vývoji, podléhají změnám a těžko v nich můžeme označit nějaký ustálený stav. Krajina se stále mění, přičemž malé i velké změny nejsou nic nenormálního. Lidská činnost dokáže ovlivňovat krajinu v kladném i záporném slova smyslu.

3.1.2 Vývoj české krajiny

Nejdůležitějším obdobím pro vývoj přírodních charakteristik současné krajiny byly čtvrtohory, které daly podobu současným rostlinným a živočišným společenstvům. Jeho charakteristickým cyklem je střídání bezlesé krajiny v glaciálech a zalesněné krajiny v interglaciálech. Před nástupem neolitu byla krajina ovlivňována výhradně přírodními faktory, zejména pak klimatem (Sklenička, 2003).

Způsob využívání krajiny a jeho intenzita se mnohokrát v historii měnily pod vlivem demografických, technologických, ekonomických a politických změn. V dobách zvýšeného antropického tlaku na krajinu dochází k destabilizaci krajinného systému, naopak po vylidněném území nebo válkách dochází ke snížení antropického tlaku na krajinu (Lipský, 1999).

3.1.2.1 Neolit

Od nástupu neolitu se začíná uplatňovat činnost člověka jako zcela nový krajnotvorný faktor. (Sklenička, 2003). Kulturní krajina začíná neolitem expandovat. Tento proces je dosti nesouvislý a roste a ustupuje v závislosti kolonizace. Dochází k odlesnění a znovuzalesnění, ničení pralesa a v omezené míře k jeho obnově. Krajina tak reaguje se zpožděním a dokáže se do určité míry bránit změnám. Neolitem počíná rozdělený vývoj krajiny – neosídlené oblasti jsou nadále určovány jen přírodními silami, osídlené oblasti jsou silně usměrňovány lidskou silou. Krajina nekulturní má v neolitu stále převahu. Zároveň se v této době již vytvářejí základy polopřirozených společenstev. Patrně již existovaly stezky, které daly později vzniknout dálkovým trasám, které byly pojmenovány podle charakteristických surovin, například jantarové, hedvábné či solné (Lokoč, Lokočová, 2010).

3.1.2.2 Středověk

Nástup středověku znamenal hlavní a prudkou změnu krajinného rázu – v této době vystřídá přílohové hospodářství nová, trojpolní zemědělská hospodářská soustava. Dalším faktorem změny struktury krajiny bylo odlesnění a likvidace lesů, zapříčiněné bezohlednou těžbou lesů a pastvou domácího dobytka. Ačkoliv osídlení nebylo ještě kontinuální, v oblastech zvláště příznivých vznikaly rozsáhlé zemědělské krajiny. Trvalý základ naší krajiny položily pevně vymezené zemědělské pozemky včetně cest. Středověk také umožnil rozvoj vodního hospodářství. Nešlo však o rozsáhlé stavby, ani velké vodohospodářské systémy. Především se jednalo o rybníky, které vyžadovaly minimální péči a byly již tehdy velmi výnosné (Low, Míchal, 2003).

Husitská doba měla přinést zlepšení situace poddaných na venkově a reformaci náboženství, ale vše dopadlo jinak. Válkou byly zpustošené celé kraje, vypáleno a vylidněno množství vesnic. Pro obnovu zemědělské produkce zpřísnila vrchnost vazbu vesničanů k půdě a podnítila obnovu zničených vsí. Po husitských válkách se také začaly stavět stodoly. Následující 16. století se vyznačuje začínajícími úpravami vodních toků (splavnění Labe, Vltavy a Orlice) pro dopravu dřeva ke stavbě měst a dolů (Sýkora, 1998).

3.1.2.3 Baroko

Období 17. a první poloviny 18. století se v Čechách formovala barokní krajina. Období baroka kladlo důraz na vztahy sídla a jeho okolní krajiny, kdy často docházelo k jejich prostorovému propojení (Sklenička 2003). Významným prvkem byly rybníky, zejména v krajině jižních Čech. Zlatá éra rybníkářství byla u nás v 16. století. Od té doby jejich význam i počet postupně upadá. Rozptýlená zeleň byla v polní krajině ojedinělá, často byla účelově vysazována pro získání rychlého dřeva. Důsledkem pastvy velkého počtu koz chovaných chudou částí populace, jež v tomto období sílila, prakticky neexistovalo keřové patro. Kvalitnější lesy zůstávaly pouze v neobydlených částech, nicméně i tam byly těženy pro potřeby hutí a skláren (Lokoč, Lokočová, 2010).

Maximální odlesnění krajiny a velký stavební rozvoj na většině hustě osídlených území nutil udržovat pařeziny ve velmi krátkém obmýtí, což vyčerpávalo půdy a vedlo k degradaci lesních ekosystémů. Nedostatek dříví vyvolal v polovině 18. století zlepšení péče o les, jelikož podnítil vznik prvních lesních řádů pro Čechy a Moravu, které byly projevem počínající státní péče o lesní hospodářství. Zakazovaly pustošení lesů, propagovaly rovnoměrnou těžbu a umělou obnovu lesů. Dlouhodobá stabilizace hran pozemků, konkrétně erozní a sedimentační procesy a technologie orby vedly ke zrodu mezí. Bezpečná mírová doba umožňovala barokní skladbu zámků s otevřeným dvorem a přímým spojením se zahradou, či parkem, dále umožňovala do krajiny i speciální hospodářská zařízení – mlýny, myslivny, ovčiny apod. V parcích se využívaly speciální krajinářské úpravy, zejména aleje a průhledy (Low, Míchal, 2003).

Do barokního období se však promítla i třicetiletá válka, která měla za následek společenský a ekonomický úpadek a zánik některých sídel, v jejíž návaznosti docházelo k návratu divoké přírody do opuštěných sídel.

3.1.2.4 Průmyslová revoluce

Zásahy člověka od průmyslové revoluce zásadně a zcela popíraly předešlou práci člověka. Pomocí industrializace společnost začala vytvářet naprosto přeměněný prostor, který vytlačoval dosavadní přírodě blízkou krajinu. Symbolem doby se staly kouřící komíny a železnice. Krajinu začala přetvářet těžba uhlí, železné rudy, vápence, kaolinu a dalších surovin (Lokoč, Lokočová, 2010).

V 19. století se začíná s výstavbou objektů pro hospodářský průmysl (jako jsou např. mlékárny, lihovary, cukrovary, sladovny a pivovary) a to na volných pozemcích u silnic, železnic a podobně. Tyto stavby přináší nové pracovní příležitosti s potřebou nových bytů. To se odráží v rozrůstání vesnic, nejen kolem komunikací, ale také podél vodních toků, navzdory nebezpečí záplav (Sýkora, 1998).

V roce 1848 vstoupil v platnost císařský patent o zrušení roboty a poddanství, proběhlo tak první novověké scelování pozemků, což vedlo k vyššímu zornění obdělávané půdy i ve vyšších polohách na sklonitých pozemcích. V krajině se projevilo hromadné vysušování rybníků, jež zajišťovalo potřebu těžkých a vlhkých půd pro pěstování cukrové řepy. Stavební rozvoj byl jedním z hlavních důvodů přeměny rozsáhlých lesních komplexů na smrkové monokultury. Lesy začaly ztrácet svou přirozenost, jelikož v mnoha oblastech mizely listnaté lesy a byly nahrazovány smrčinami. Navíc se v krajině začal objevovat zcela nový prvek – dráty elektrického vedení (Lokoč, Lokočová, 2010).

3.1.2.5 Druhá světová válka

Druhá světová válka naštěstí neponičila ve větším měřítku českou krajinu, tak jako tomu bylo jinde. Nelze však zapomenout na zlověstný čin německých okupantů, který zničil vesnice Lidice a Ležáky. Horší situace byla v pohraničním pásmu, kde se válčilo a odkud bylo po roce 1945 vysídleno německé obyvatelstvo. Zde došlo k poničení a opuštění vesnic,

kteře se postupně začaly osidlovat českým obyvatelstvem z vnitrozemí. Přesto mnoho vesnic zůstalo neobnoveno, i v důsledku vybudování vojenského pohraničního pásma (Sýkora, 1998).

3.1.2.6 Socialistická krajina

Od 50. let do současnosti prodělala naše krajina zcela zásadní změny. Jejich příčinou byly změny politické a ekonomické, změna vlastnických poměrů a přechod od malovýrobních technologií soukromého zemědělství k socialistické velkovýrobě. Krajina se stala všech a nikoho.

Lipský (1999) uvádí, že „první etapa změn probíhala v 50. a 60. letech v období socialistické kolektivizace, jež je známa rozoráváním mezi a slučováním pozemků. Ze zemědělské krajiny zmizely stabilizační prvky jako remízky, zatravněné meze i staré cesty, řada lučních porostů v údolních nivách podél vodních toků byla přeměněna v ornou půdu, mnohonásobně se zvýšila výměra zemědělských pozemků. Druhá etapa změn, která byla z hlediska negativního vlivu na krajinu a její stabilitu nejproblematičtější, probíhala s pokračující koncentrací zemědělské velkovýroby v 70. letech. Výsledkem byl úbytek trvalých travních porostů, odvodnění a rozorání mnoha luk v údolních nivách, likvidace většiny stabilizačních prvků v zemědělské krajině, rušení staré cestní sítě a výstavba mohutných objektů zemědělské velkovýroby mimo tradiční vesnický intravilán. Všechny tyto změny byly hluboké a rychlejší než kdykoliv dříve. Také jejich ekologické následky byly mnohem vážnější, ačkoliv je tento vývoj nejednoznačný a značně sporný. Na jedné straně došlo k výrazné destabilizaci a unifikaci intenzivně využívané zemědělské krajiny, degradaci její polyfunkčnosti a rozmanitosti, na druhé k opuštění a zklidnění mnoha původně zemědělských pozemků na svazích a v údolích, nevhodných pro uplatnění velkovýrobních technologií, které se tak mohly stát útočištěm druhů. Při celkovém hodnocení vývoje krajiny v tomto období však negativní ekologické následky výrazně převažují.“

Sázka na těžký průmysl a dobývání nerostných surovin se projevovala v hlavně krajině severní Moravy a severních Čech. Člověk se stal významným geologickým faktorem a to jak povrchovou důlní činností,

tak kupením hald, odvalů a výsypek. Byly zakládány rozsáhlé vojenské výcvikové prostory, v nichž došlo k likvidaci sídel a k přerušení intenzivně obhospodařované krajiny, která se tak postupně navrátila ke krajině s mimořádným přírodním bohatstvím – často zde najdeme velmi vzácné druhy rostlin a živočichů v relativně přírodní krajině, která by za normálních podmínek hospodaření nemohla vzniknout (Lokoč, Lokočová, 2010).

3.1.3 Estetika krajiny

Obecně je známé, že krajina by měla být rozmanitá. Taková krajina pak bude krásná a i ekologicky stabilní, s prvky moderních i historických hodnot. Různorodost a pestrost snižuje riziko fatálních chyb (Sklenička, 2011).

Vizuální a estetická hodnota krajiny je dnes nezbytným a často klíčovým aspektem hodnocení krajiny, který úzce souvisí s její ochranou. Lidé v ošklivém prostředí totiž nemohou trvale spokojeně žít, a proto při jeho hodnocení spontánně uplatňují potřebu krásy. Neuspokojování této potřeby se projevuje subjektivně pocitem nepohody, objektivně znemožněním plného rozvoje člověka. Vnímání krásy naopak významně přispívá k pocitům pohody, uspokojení a štěstí. Ostatně i estetická hodnota je zákonným kritériem, neboť v zákoně ochrany krajinného rázu je uvedeno, že krajinný ráz je chráněn před činnostmi snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Na druhé straně se jedná o velmi diskutabilní názor, protože estetická hodnota je chápána jako pojem spojený s ryze subjektivním přístupem a tudíž metodicky těžko uchopitelným (Kupka, 2010).

3.1.4 Faktory ovlivňující způsob využívání krajiny

Způsob využívání krajiny je ovlivňován dvěma skupinami faktorů:

Faktory přírodní – klimatické a půdní charakteristiky (vlhkost, úrodnost, ...), svažitost

Faktory kulturní – politická situace v daném období, hospodářský stav země, technická vyspělost, erozní ohrožení, hygienické limity, ochrana přírody, estetický aspekt

Člověk dokáže ovlivnit i některé přírodní faktory. Nejrůznějšími podobami dodatečné energie umí zvýšit produkční potenciál půd, umí regulovat vodní režim půd (závlahy, odvodnění), na určitých místech se vyplatí měnit sklonitostní podmínky svahu (Sklenička, 2003).

3.1.5 Historická evidence pozemků

Historické materiály představují cenný a nenahraditelný zdroj informací pro pochopení současného stavu krajiny, na základě stavu krajiny v nedávné i o něco vzdálenější minulosti, a pro plánování jakýchkoliv změn ve využívání krajiny. Můžeme je rozdělit na písemné - statistická data, grafické - mapy, obrazy a snímkové - letecké a družicové snímky (Lipský, 1999).

Různé formy listin pozemků se u nás na vybraných panstvích objevují již od 13. století. Motivací k evidenci pozemků se stal zájem panovníka a státu zdanit obhospodařovanou půdu. Soupisy půdy, tzv. pozemkové katastry, se tak staly základním historickým statistickým podkladem o využití půdního fondu (Sklenička, 2003). Od poloviny 17. století vznikly postupně 4 zemské pozemkové katastry: berní rula (1653-56), s revizitací (1667-82), tereziánský katastr rustikální a dominikální (1713-57), josefský katastr (1785-89) a stabilní katastr (1817-43).

Berní ruly představovaly první soupis všech pozemků na území celých Čech. Obsahovaly soupis a popis všech vesnic, městeček a měst (Sklenička, 2003). V úvodu každého svazku je výstižná slovní charakteristika hospodářských a přírodních poměrů tehdejšího kraje. Údaje o lesích, vodních plochách apod. jsou pravidelné a často chybějí. Jedná se o prvotní historický podklad o zemědělském využití krajiny na celém území Čech (Lipský, 1999).

V roce 1706 byla pozemková daň uvalena i na pozemky dominikální a proto musel být opatřen nový soupis půdy. Proto nahradil berní rulu tereziánský katastr. Ten tvořil úplný a velký katastr všech pozemků a statků jak rustikálních tak dominikálních. Stále z něj ještě nebylo možné přesně vyčíslit využívání půdy v celém území, ale poskytoval dobrou představu o velkém extenzivním nárůstu výměry orné půdy (Čerba, 2005).

Josefský katastr byl zaveden v roce 1785 na základě patentu Josefa II. Poprvé je v něm rovněž zdaněna dominikální a rustikální půda. Základní jednotkou je pozemek, jehož výměra byla určena terénním měřením (Sklenička, 2003). Tento patent znamenal, že všechny úrodné pozemky dominikální i rustikální se uvnitř obce zaměří, zobrazí a určí se jejich výměry a hrubý výnos podle úrodnosti. Od této doby veškerá půda propadala pozemkové dani úměrnou na základě velikosti a úrodnosti půdy (Novotný, 1897).

Stabilní katastr byl vypracován mezi lety 1825 – 1843, aby se stal seznamem všech pozemků podrobených dani a základem zdanění čistého výnosu pozemků (Sklenička, 2003). Stabilní katastr byl již zcela podložen na vědeckých základech velkoměřítkového mapového díla a jeho vybudování bylo svěřeno vědecky i prakticky připraveným zeměměřičům. Hranice všech pozemků byly v přírodě řádně vyšetřeny a označeny. Všechny zaměřené pozemky byly na vznikající mapě zobrazeny a očíslovány jako parcely a výměra jednotlivých parcel pak byla odvozena od zobrazené plochy v mapě. (Nedvídek, 2008).

V 90. letech byla v Praze vybudována digitální databáze historických dat o využívání půdy pro všech cca 13 000 katastrálních území v České republice v klíčových horizontech let 1845, 1948 a 1990. Pomocí GIS a počítačové grafiky byl zpracován vývoj využití půdy v základních kategoriích zemědělská půda, orná půda, trvalé travní porosty, lesní půda, zastavěné plochy podle katastrálních území pro všechny okresy České republiky. K dispozici jsou výstupy v podobě tabulek a kartogramů. Současná data o využívání půdy v katastrálních územích jsou neustále aktualizována a poskytuje je Středisko centrálních databází Zeměměřičského ústavu v Praze (Lipský, 1999).

3.1.6 Historické podklady pro sledování vývoje krajiny

Krajinné mapy mají za cíl vyjadřovat zákonitosti prostorové diferenciaci a integraci krajinné sféry Země, změny její struktury od místa k místu a dynamické tendence. Mapy přírodní krajiny znázorňují prostorové rozmístění přírodních teritoriálních jednotek (např. přírodních geosystémů)

a podávají syntetizující obraz o přírodě daného území (Kolejka, Lipský, 1999).

Smyslem krajinných map je pochopit celkový charakter daného území prostřednictvím prostorové syntézy, a to ve smyslu mapování jak přírodní tak kulturní krajiny (Schulz 1978). Jinými slovy, krajinné mapy informují o vlastnostech geografického pozadí (přírodního i člověkem vytvořeného a ovlivněného), a dokáží určovat vývoj jednotlivých složek přírody a nabízet možnosti hospodářského využívání území (Krauklis, Michejev, 1965).

Staré mapy

Staré mapy českých zemí do 17. století mají příliš malé měřítko na to, aby se z nich dalo sledovat podrobněji využití krajiny. Lze z nich vyčíst pouze, která sídla byla natolik významná (vojensky, politicky, ekonomicky), aby byla zakreslena. Příkladem jsou první mapy Čech, Moravy a Slezska (Lipský, 1999).

Katastrální mapy:

Katastrální mapa specifickou formou mapy, jejíž historie je poměrně krátká, neboť funguje teprve něco přes 200 let. Již první katastrální mapy byly bohaté na barevnou stupnici, která se využívala k lepšímu znázornění rozdílů mezi jednotlivými druhy pozemků. Moderní katastrální mapa je mapou výhradně polohopisnou bez jakýchkoliv výškopisných prvků. V porovnání s jinými mapami oplývá nejen grafickými, ale také písemnými symboly. Není jen obrazem krajiny jako většina map, nýbrž slouží i pro účely administrativní a technické. (Bumba, 2007).

Mapy vojenského mapování:

Nejvýznamnější mapou pro vojenské účely, z počátku 18. století, vytvořenou pro celou zemi jedním člověkem bez přesného geodetického měření, byla Müllerova mapa Čech a Moravy. Avšak potřeba mnohem podrobnější a přesnější mapy měla za následek vznik mapy I. (josefského) vojenského mapování v letech 1763-1787, v měřítku 1:28 800. Šlo opět

především o mapu pro potřebu armády, zároveň v těchto mapách pro studium vývoje krajiny slouží kartografické znázornění cestní sítě, lokalizace sídel, povrchových vod, lesů a stromů. II. vojenské mapování, zvané Františkovo se z hlediska vývoje krajiny nijak výrazně nerozšířilo. III. vojenské mapování, tzv. františko-josefské, zavedlo nové měřítko 1:25 000, takže je možné spolehlivé umístění jednotlivých prvků krajiny (Lipský, 1999). Exteriér bych zachycen mnohem přesněji a podrobněji než v předchozích mapách. Mapy III. vojenského mapování spolu s mapami stabilního katastru tvoří velmi dobrý kartografický podklad pro sledování vývoje krajiny (Sklenička, 2003).

V dnešní době jsou velmi často používány pro současnou krajinu digitální mapy, které jsou praktické a všestranné, neboť svým bohatým a tematicky i geometricky sladěným obsahem představují nezbytnou databázi pro veškeré hodnotící procesy, vedoucí k tvorbě odvozených krajinných map, jakožto podkladů pro rozhodování v území (Kolejka, Lipský, 1999).

Letecké a družicové snímky:

Letecké snímky v měřítku 1:10 000 až 1:20 000 pokrývají od 30. let 20. století celé státní území a na rozdíl od map je letecký snímek zcela neomylným, objektivním a přesným podkladem o stavu krajiny v určitém časovém okamžiku (Lipský, 1999). Z hlediska vývoje české krajiny jsou významné snímky z 50. let, které popisují stav krajiny ještě před jejími zásadními změnami. Přibližně od 80. let 20. století se začaly uplatňovat nové druhy leteckých snímků - barevné, multispektrální a další (Sklenička, 2003).

Nejnověji je také celá Česká republika opakovaně snímkována z automatických družic, případně i z pilotovaných kosmických lodí. Družicové snímky jsou tedy rovněž historickým podkladem pro monitoring změn v krajině, k nimž dochází v nejnovějším období (Lipský, 1999).

U družicových snímků rozeznáváme data optická a radarová. Radarová jsou vhodnější především při špatných atmosférických podmínkách (oblačnost,

nedostatečné osvětlení, ...) nebo specifické úkoly. Mezi nejznámější zdroje družicových dat pro krajinné plánování a dálkový průzkum země patří družice typu LANDSAT, SPOT, IRS, IKONOS, ERS a další (Sklenička, 2003).

3.2 Mokřady

3.2.1 Definice mokřadů

Ramsarská úmluva vymezuje mokřad jako: „území bažin, slatin, rašelinišť i území pokrytá vodou, přirozeně i uměle vytvořená, trvalá či dočasná, s vodou stojatou či tekoucí, sladkou, brakickou či slanou, včetně území s mořskou vodou, jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje šest metrů“. Pro potřeby České republiky se mokřadem rozumí především: 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, šterkovny, pískovny, horská jezera, slaniska (MŽP, ©2020a).

Široké pojetí mokřadů podle ramsarské definice má podstatný politický význam, neboť umožňuje mezinárodní ochranu velkého rozsahu biotopů a ekosystémů jak mokřadních, tak vodních (Čížková, 2017). Podle Kennedyho: „Patří mokřady mezi nejproduktivnější a biologicky nejrozmanitější ekosystémy Země“ (Kennedy, 2000).

3.2.2 Funkce mokřadů

Mokřady se hlavně podílejí na koloběhu vody v přírodě, pozitivně ovlivňují podnebí, zmírňují dopady klimatických změn a zároveň poskytují domov a potravu mnoha vzácným druhům rostlin a živočichů. Diverzita biotopů přispívá k biologické funkci několika způsoby. Rozmanitost mokřadů může podporovat širokou škálu specialistů na stanovištích. To může mít za následek vysokou druhovou bohatost (Kantrud a kol. 1989).

Mokřady náleží k nejohroženějším místům u nás i ve světě. Nenahraditelný účel mokřadů a vody v krajině, jejich význam a nezbytnost ochrany nejen u nás a v Evropě, ale i na celém světě, připomíná Světový

den mokřadů. Mnoho jich bylo v minulosti porušeno, odvodněno nebo dokonce zcela zničeno. Za posledních sto let jich jen v Evropě zanikla majorita. Musely ustoupit intenzivnímu zemědělství i stavbě. Ramsarská úmluva je jednou z nejdůležitějších mezinárodních smluv v oblasti ochrany přírody. Přitom je jedinou, která chrání konkrétní typ biotopu (MŽP, ©2020b).

Mokřady:

- Poskytují ochranu před povodněmi a bouřkami
- Významně se uplatňují v boji proti suchu a mají své místo v Adaptační strategii na klimatickou změnu
- Zachycují polutanty a čistí vodu
- Pomáhají regulovat klima: rašeliniště ukládají dvakrát tolik uhlíku než lesy, přičemž mangrovy, slaniska a mořské řasy také obsahují obrovské množství uhlíku
- Množí se a žije v nich 40 % světových druhů živočichů
- Ročně bylo ve sladkovodních mokřadech objeveno asi 200 nových druhů ryb
- Více než miliarda lidí závisí svými příjmy na mokřadech

Podle výsledků hodnocení stavu světových ekosystémů jsou mokřady nejvíce ohroženými ekosystémy světa. Toto prvenství není příliš velkým překvapením, protože po většinu lidské historie byly vnímány jako bezcenná či dokonce nebezpečná území, která lze „zhodnotit“ tím, že se vysuší. Byly odvodňovány a přeměňovány na zemědělskou půdu, zaváženy a následně používány pro výstavbu a v neposlední řadě využívány pro těžbu rašeliny. Největší intenzity tyto procesy dosahují v posledních letech, kdy jsou řeky usměrňovány do betonových koryt, krajina je odvodňována a přirozené jarní rozlivy v nivách řek jsou potlačovány budováním přehrad. Zemědělská velkovýroba spjatá s používáním velkých dávek hnojiv a pesticidů vede ke znečištění povrchových a podzemních vod (Čížková, 2017).

Mokřady tvoří přechodné pásmo mezi vodními a terestrickými biotopy. Některé se záhy mění v souš, jiné přetrvávají v tisíciletí. Často se vyvíjeli v blízkosti vodních nádrží a toků, někdy jako sukcesní stadium zazemňování stojatých vod, jindy vlivem prosakující spodní vody. Jejich vznik může být závislý na množství a rozložení srážek i na jejich poměru k odparu. Jindy zase vznikají v místech bez dostatečného odtoku vody. Na stále zamokřených místech se může vyvinout specifický mokřadní biotop: rašeliniště. Rašeliniště nejsou charakteristická pouze shromažďováním vody, ale i produkcí rašeliny. Dominantní rostliny totiž vytvářejí značné množství biomasy, která odumírá a je přerůstána mladším porostem. Z nízké aktivity mikroorganismů a za anaerobních podmínek se tato odumřelá hmota rozkládá výhradně v omezeném rozsahu a postupně z ní vzniká humifikovaný substrát, využívaný jako nejmladší fosilní palivo: rašelina. Díky této skladbě jsou vrchní vrstvy žijících rostlin izolovány od podkladu a mrtvá biomasa jim slouží jako zásobárna vody (Cílek a kol. 2017).

Významnou úlohou mokřadů je klimatotvorná funkce – ovlivňují a zároveň jsou samy ovlivňovány klimatem na všech úrovních, tedy globální, regionální i lokální. Na utváření mokřadů mají vliv všechny klimatické prvky (sluneční záření, teplota, vlhkost vzduchu, nadmořská výška, proudění vzduchu). Federální organizace U.S. Fish and wildlife Service zmiňuje, že: „Mokřady mohou také plnit důležité funkce protipovodňové ochrany a kontroly znečištění“ (Cowardin a kol. 1979). Mokřadní rostliny se dále používají jako potraviny, krmiva a léčiva. Celosvětově nejvýznamnější mokřadní potravinou je bezesporu rýže. Některé druhy mokřadních travinných porostů lze využít jako krmivo pro dobytek, což platí o senu sklízeném v minulosti ze všech typů vlhkých luk. Jiné mokřadní rostliny mají léčivé účinky a jsou využívány v moderní i lidové medicíně. Ve stavebnictví má tradiční využití dodnes rákos obecný, z něhož se vyrábí například doškové střechy, rohože jako nosiče omítek či jako zastínění a desky podobné dřevotřískovým. V oblastech, kde je rákos dostupnější než dřevo, se v minulých dobách využíval jako zdroj celulózy pro výrobu papíru (Čížková, 2017).

Mokřady se podílejí na utváření vodního cyklu a na stabilizaci klimatu a zároveň jsou cestou k udržení vody v krajině. Hydrologie je primárním faktorem určujícím charakteristiky stanovišť mnoha mokřadů (Sharitz, 2003). Hydrologická funkce mokřadu je částečně závislá na tom, do jaké míry je hydrologicky propojen s ostatními vodami, například povrchovými nebo podpovrchovými (Richardson, 2003). Například slatiniště se tvoří tam, kde podzemní voda vytéká na zemský povrch a kde jsou toky dostatečně vytrvalé, aby udržely nasycení kořenové zóny téměř po celý rok. Tyto mokřady proto mohou být důležitým zdrojem vody pro okolní oblasti, zejména v suchých obdobích, kdy nejsou dostupné srážky (Bedford, Godwin, 2003). Kromě zásobování vodou hrají mokřady důležitou roli v regionální hydrologii tím, že zadržují místní odtok. Zadržování místních srážek a povrchového odtoku v mokřadu může zvýšit evapotranspiraci a infiltraci podzemní vody, což později může snížit maximální průtoky (Hubbard, Linder, 1986).

3.3 Voda v krajině

Voda, obdobně jako půda a vzduch, je nenahraditelná a existenčně naprosto nezbytná složka pro život všech organismů, včetně člověka. Plní mnoho společenských funkcí v životním prostředí člověka, z nichž za nejvýznamnější považujeme funkci biologickou, zdravotní, kulturní, estetickou a politickou. K těmto základním funkcím se přidávají ještě další, jako je funkce nositele mechanické, chemické a tepelné energie, funkce klimatická, technologická, zdravotní a dopravní (Tlapák a kol. 1992).

Zcela jedinečný je význam vody v jejím koloběhu v přírodě. Stejně jako v případě krajiny, ani vodní tok se v evropské kulturní krajině nenajde zcela přírodní. Zajisté je ovlivněn lidským hospodařením v povodí, produkcí všelijakého znečištění a člověkem pozměněným režimem a chemismem srážek. I obraz současné krajiny a jejího osídlení se vyvíjel v závislosti na rozložení vodstva. V blízkosti vodních toků vznikala města, vodní tok byl důležitou dopravní tepnou, protože transport po vodě byl často jediným efektivním způsobem dopravy zboží (Cílek a kol. 2017).

Dostatečné množství vody v náležitě kvalitě vždy bylo a zůstává významnou kvalitou životního prostředí. Využívání vodních zdrojů má mnoha tisíciletou tradici a dotýká se činnosti na bázi zásobování vodou, plavby, kanalizace, léčivých vlastností vody, lázeňství, péče o hygienu a kulturu těla, zúrodňovacích staveb, energetiky a to vše podmiňujícího vývoje vědeckého poznání. V přírodě je voda kvantitativně nevyčerpatelná, její pohyb v přírodním prostředí je prakticky trvalý a nezničitelný, to však nelze říct o její kvalitě. Ta je značně ovlivněna lidskou činností, která ji dokáže poškodit a často naprosto znehodnotit pro její další využití lidskou společností nebo pro přirozenou biologickou funkci vody v přírodním prostředí. Proto je nutné hledat efektivní využití vody, které zabrání jejímu plýtvání a přitom dokáže zachovat její kvalitativní vlastnosti. V současné době celosvětové ekologické krize je správné pochopení budoucího vývoje kvality životního prostředí a zvláště hydrosféry nesmírně podstatné (Tlapák a kol. 1992).

4 Charakteristika studijního území

4.1 Kocába

4.1.1 Lokalita

Zájmové území se nachází v povodí řeky Kocáby. Kocába je 45 km dlouhá říčka, která pramení u obce Dubno 3 km od Příbrami a zapsala se do historie trampingu těsně po I. světové válce, kdy začala být navštěvována milovníky Divokého západu, kteří Kocábu přezdívali Hadí řekou (CzechTourism, ©2022).

4.1.2 Historie

V dávných dobách Kocába a její okolí patřilo k nejbohatším nalezištím zlata v Čechách. Soudí se, že v tomto území se pohybovali a po zlatu pátrali již Bojové, keltský kmen a to v období od 500 let před Kristem. Vlastní dolování se datuje na počátek 14. století a probíhalo, s kratšími obdobími úpadků a útlumů, až do 18. století. Nejvýznamnějšími zlatonosnými revíry byly Štěchovický, Jílovský a Knínský. Ve své době tyto revíry patřily k nejbohatším ve střední Evropě. V souvislosti se zlatohorní historií Nového Knína i Štěchovic lze v údolí dodnes rozpoznat zbytky důlní činnosti. Ve třicátých letech našeho století pak oživily skalnatý kaňon desítky chatiček a starých trampských osad, jako jsou Ascalona, Dashwood, Kansas, Loussiana, Havran a další. Na říčce se dříve nacházelo několik mlýnů, z nichž některé lze vcelku dobře lokalizovat i dnes. V osadě Malá Lečice, v místech kde se říčka prořezává ostrým skaliskem, se nachází lokalita, na které bylo v roce 1999 pořádáno mistrovství světa v rýžování zlata. (Havelka, 2009)

4.2 Drásov

4.2.1 Lokalita

Obec Drásov u Příbramě, ve Středočeském kraji, leží ve zvlněné krajině Brdského předhůří v nadmořské výšce 434 m. n. m., přibližně 55 kilometrů jižně od Prahy. Nejbližšími městy jsou 8 km západně Příbram a 10 km severovýchodně Dobříš. Obec se skládá ze dvou částí – Drásov a Skalka. Obcí prochází hlavní silniční tah – silnice první třídy I/18 -

Rožmitál pod Třemšínem – Příbram – Sedlčany – Olbramovice. V katastrálním území se nachází část letiště Příbram – Dlouhá Lhota (Obec Drásov, ©2006).

4.2.2 Geologie a geomorfologie

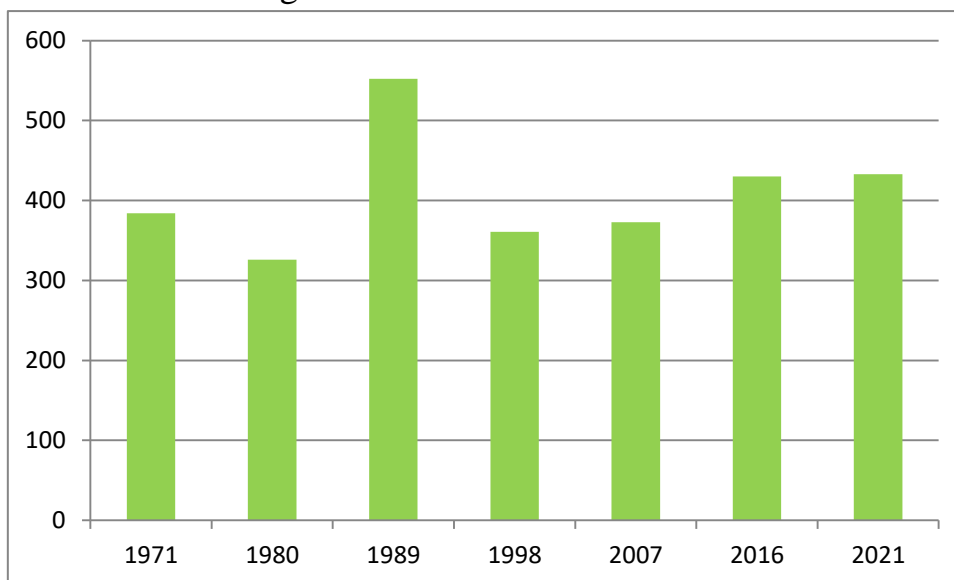
Na území se nalézají relativně velké množství rybníků - od západu se jedná o Nehetník, Padrt', Štičí rybník, Červený rybník, Hladov, Prostřední rybník a Homolka. Hladovem, Červeným a Prostředním protéká říčka Kocába. V obci částečně leží i malá údolní nádrž Drásov, která slouží jako záložní pro pitnou vodu. Obec obklopuje velké množství lesů a nejvyšším vrcholem katastru je vrch Chlum, 490 m. n. m. Výraznými dominantami okolí, jako pozůstatek hornické činnosti v minulosti, jsou šachetní haldy (Obec Drásov, ©2020).

4.2.3 Historie obce

První zmínky o Drásovu se datují do roku 1057, čímž je Drásov třetí nejstarší obcí na Příbramsku. Další zpráva pochází až z počátku 16. století, kdy ves náležela Pešíkům z Komárova a pocházel odtud poddaný, který jim sloužil. Velmi krátce poté ji získali Bechyňové z Lažan sedící na Pičíně, kteří jí připojili ke svému statku v Dlouhé Lhotě. Posledním feudálním držitelem vesnice byl od roku 1838 kníže Rudolf Colloredo – Mansfeld, a proto na deset let připadla k Dobříši. Poté, až do roku 1904, byla osada Drásov součástí Dlouhé Lhoty. Dnem 17. 4. 1904 začíná období samostatnosti. V roce 1908 se obec Drásov spolupodílela na výstavbě školy ve Višňové, kam drásovské děti chodí dodnes. Paradoxně před tím se drásovští podíleli na stavbě školy v Dlouhé Lhotě, kde také platili tzv. školní přírážky a kam jejich děti nikdy nechodily. V roce 1923 byla založena obecní knihovna. Až do roku 1952 všichni místní zemědělci hospodařili jako soukromníci, v tomto roce došlo k založení Jednotného zemědělského družstva, které se v roce 1965 sloučilo s družstvy v sousedních obcích – Dlouhé Lhotě a Višňové se sídlem v Dlouhé Lhotě. V roce 1979 došlo na základě rozhodnutí okresních orgánů ke sloučení obcí Drásov a Dlouhá Lhota, které trvalo až do devadesátých let 20. století. V roce 2006 obec obdržela obecní symboly – vlajku a znak. Tyto byly vytvořeny na základě historických souvislostí a připomínají některé

významné majitele panství, konkrétně Pešíky z Komárova – stříbrná obrněná noha v červeném poli a Bechyně z Lažan – tři červení kapři ve stříbrném poli. Zúžený modrý kůl ve znaku a středový modrý pruh na vlajce symbolizují místní říčku – Kocábu (Obec Drásov, ©2020).

4.2.4 Demografie



Obrázek 1: Vývoj počtu obyvatel Drásov mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)

4.3 Daleké Dušníky a Druhlice

4.3.1 Lokalita

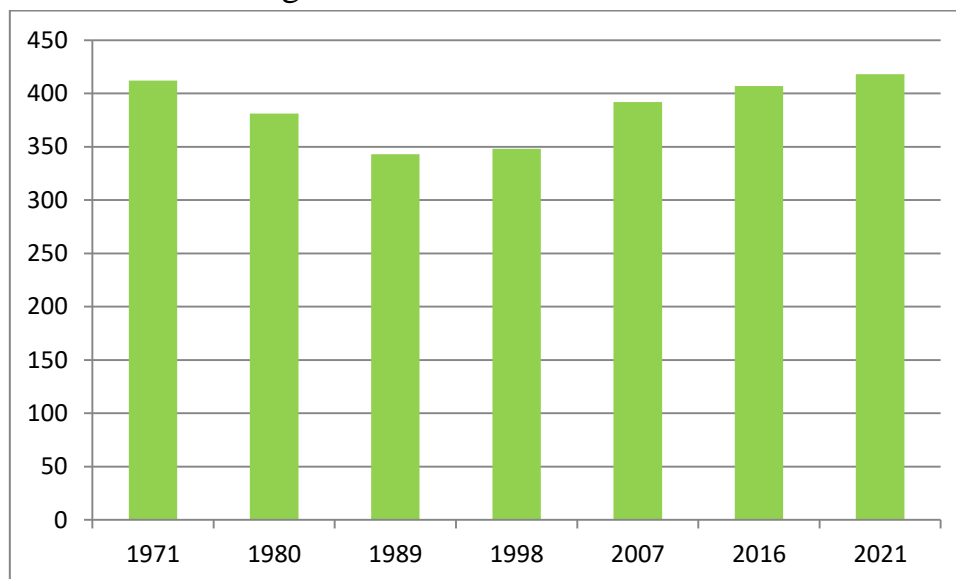
Obec Daleké Dušníky se nachází ve Středočeském kraji v severovýchodní části okresu Příbram, v blízkosti města Dobříše, ke kterému administrativně spadá. Rozkládá se na jihovýchod od údolí potoka Kocáby, pod kopci Druhlický vrch (442 m n. m.) a Tuškovský vrch (441 m n. m.). Obec je vzdálená 7 km od Dobříše, 14 km od Příbrami a 48 km jižně od Prahy. Má dvě místní části, vlastní Daleké Dušníky, kde sídlí obecní úřad a Druhlice. Nejbližšími malými sídly jsou Svate Pole (3 km), Ouběnice (2 km) a Višňová (5 km). Obec leží na jih od hlavního města Prahy na důležité spojnici (rychlostní komunikace R4 směr Písek a Strakonice). Blízkost větších měst s dostatečnou občanskou vybaveností vytváří z Dalekých Dušníků vyjížďkovou obec. Města Dobříš, Příbram a relativně dostupná vzdálenost Prahy zajišťují pro obec veškeré služby nadmístního významu (Obec Daleké Dušníky, ©2022).

4.3.2 Historie obcí

První zmínku o obci Daleké Dušníky najdeme v listině českého krále a císaře Karla IV. z 27. března roku 1357, jíž zakládá karlštejnskou kolegiální kapitolu. V historickém originále listiny je obec Dušníky zmíněna v souvislosti s její povinností odvádět kapitule desátky. Nejstarší osídlení území obce a jejího nejbližšího okolí se dá samozřejmě předpokládat již před rokem 1357. Jednak víme, že sousední obec Druhlice je prvně připomínána již roku 1325 a současně veškeré klimatické podmínky a geografické umístění obcí u řeky nasvědčují o možném starším středověkém zasídlení již v dobách hradištních. Místní jméno Dušníky je odvozeno od záduší, jehož obyvatelé se nazývali dušníci. Svůj přívlastek daleké získala obec v pozdním novověku (Obec Daleké Dušníky, ©2022).

Druhá část obce, Druhlice, je spojována s českým králem Janem Lucemburským. Právě z období jeho vlády pochází první dochovaná písemná zmínka o obci, a to v listině vydané roku 1325, v níž Jan Lucemburský přiděluje Heřmanovi z Miličina v okolí Kamýku (nad Vltavou) přilehlé obce, mimo jiné i Druhlice. Podobně je tomu v případě druhé zmínky o Drahlicích, opět v listině Jana Lucemburského, která pochází z roku 1326. V uvedeném dokumentu jsou Druhlice psány jako Drahlice (Drahlicz). K poznání nejstarších drahlických dějin chybí historické prameny. Název je odvozen nejspíše od osobního jména Druhla, Druhl, což byl tehdy stařešina či jinak představený oné sídlištní lokality (Obec Daleké Dušníky, ©2022).

4.3.3 Demografie



Obrázek 2: Vývoj počtu obyvatel Daleké Dušníky mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)

4.4 Ouběnice

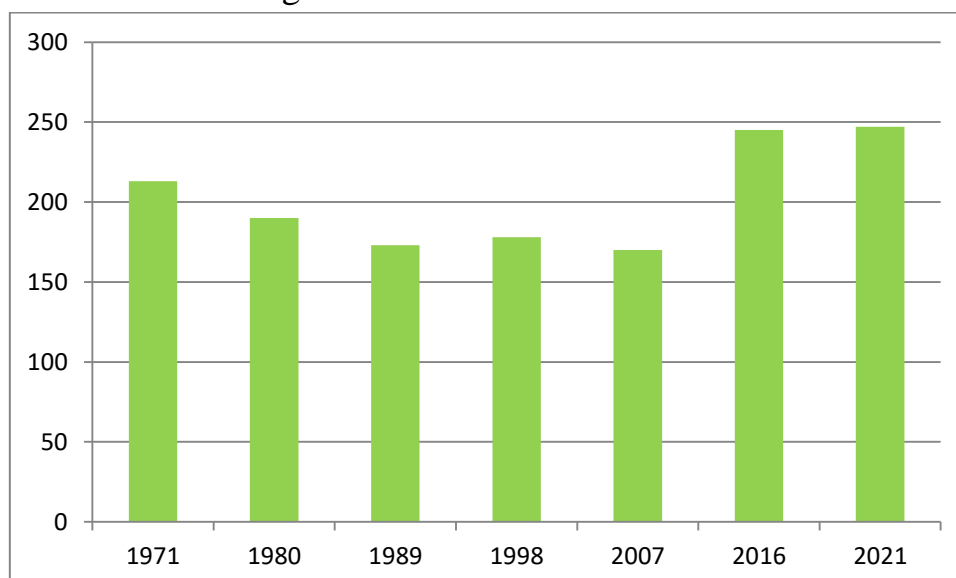
4.4.1 Lokalita

Obec Ouběnice se nachází přibližně 7 km jižně od města Dobříš (okres Příbram). Katastrální území se dělí na části - Ouběnice u Dobříše, kde se nachází Ouběnice a osada Chaloupky a Ostrov u Ouběnic. Ostrov leží kilometr západně od Ouběnic. Části Ouběnice a Chaloupky odděluje říčka Kocába (Obec Ouběnice, ©2021).

4.4.2 Historie obce

Poblíž Chaloupek na návrší nad Kocábou stávalo keltské hradiště. První písemná zmínka o obci pochází z roku 1325 a první historické zmínky o vsi Ouběnice (někdy též uváděné jako Úběnice), se datují k 14. století, kdy byla obec sídlem vladyků z Úběnic, kteří zde vládli po dobu 200 let. V 16. století byla ves rozdělena na dva díly, které posléze změnil majitele. V 70. letech 20. století se obec stala proslulou pořádáním závodů v sidecarcrossu, jenž se odehrával v Motokrosovém areálu na Kocábě (Obec Ouběnice, ©2021).

4.4.3 Demografie



Obrázek 3: Vývoj počtu obyvatel Ouběnice mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)

4.5 Višňová

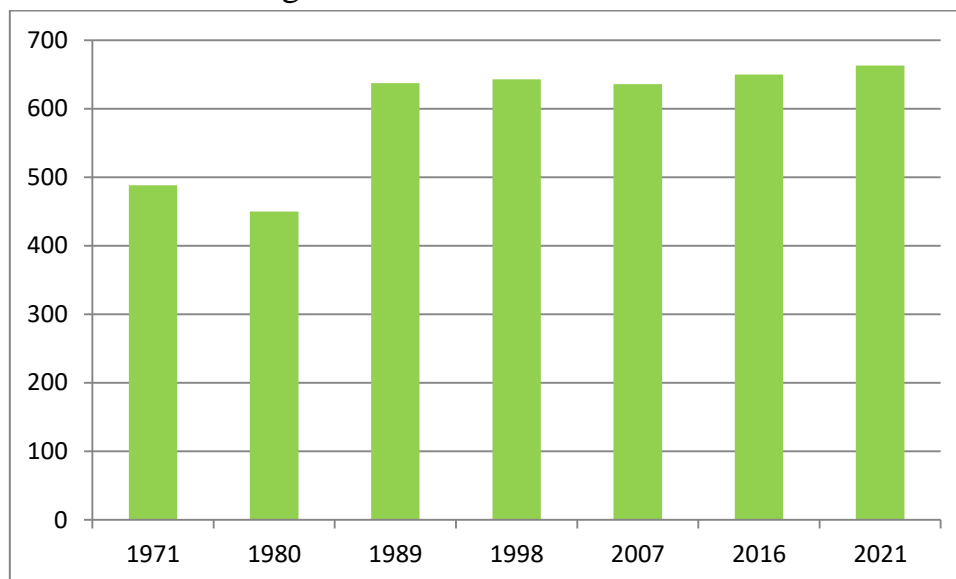
4.5.1 Lokalita

Višňová je malebná obec ve středních Čechách, jež se nachází 10 km na východ od Příbrami a 9 km jižně od Dobříše. Leží v nadmořské výšce 411 metrů. Je situovaná na pozadí lesů a v krajině rybníků, v blízkosti neprozkoumaného ranně historického hradiště na potoce Kocábě. Název obce je patrně odvozen od porostu divoké višně kyselky, rostoucí divoce v okolí obce (Obec Višňová, ©2013).

4.5.2 Historie obce

První zmínka o Višňové v písemných historických pramenech je učiněna v roce 1352 v soupisech papežského desátku v Bozenském děkanátu. V blízkosti obce se však nachází archeologické naleziště, které dokládá daleko starší osídlení (Obec Višňová, ©2013).

4.5.3 Demografie



Obrázek 4: Vývoj počtu obyvatel Višňová mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)

5 Metodika

5.1 Výběr zájmového území

Zkoumaná lokalita byla vymezena historickými hranicemi katastrálních území tak, jak jsou zaznamenané v mapách stabilního katastru, které se shodují se současnými hranicemi. Byla vybrána, doposud nezpracovaná, čtyři katastrální území, která tvoří jednotnou oblast o sumární rozloze 3245,33 ha. Jedná se o Drásov u Příbramě, Višňová, Ouběnice u Dobříše a Daleké Dušníky. Lokalizaci katastrálních území v rámci ČR prezentuje *Příloha č. 16*.

5.2 Použité mapové podklady

Pro možné sledování a hodnocení vývoje a změn zkoumaného území byly využity císařské povinné otisky map stabilního katastru z roku 1839. Mapové listy, pro zkoumané území, byly zakoupeny ve formátu souboru jpg z e-shopu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK 2022). Jednotlivá katastrální území byla rozdělena do několika mapových listů, z nichž některé nesou i více částí mapy a jedním listem s přehledem uspořádání mapových částí.

Druhým podkladem byla veřejně dostupná ortofotomapa, kterou poskytuje taktéž Český úřad zeměměřický a katastrální formou prohlížeče WMS služby v prostředí ArcMap.

5.3 Císařské povinné otisky stabilního katastru

5.3.1 Úprava podkladů

Mapové podklady musely být nejprve oříznuty, rozděleny do samostatných souborů a ponechány ve formátu JPG, aby s nimi bylo možné dále pracovat. Následné úpravy a práce byly prováděny v geografickém informačním systému ArcMap a ArcGis verze 10.7.1.

5.3.2 Georeferencování

Vzhledem k tomu, že získané podklady neobsahovaly informaci o prostorovém uspořádání, bylo nutné využít funkce „*Georeferencing*“, pro jejich přidělení. Georeferencování bylo provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK-EastNorth pro každý mapový list.

Pomocí prohlížečích služby WMS dostupné na geoportálu ČÚZK byly připojeny referenční vrstvy současné ortofotomapy a katastrální mapy. Pro co nejpřesnější umístění map stabilního katastru do prostoru bylo nutné nalézt několik rovnoměrně rozmístěných shodných bodů na současných prohlížečích mapových službách. Nejčastěji se jednalo o místa a objekty u kterých nedochází k žádným prostorovým změnám, v intravilánu se jednalo například o významné budovy a křižovatky, v extravilánu o hranice pozemků nebo hranice katastrálních území.

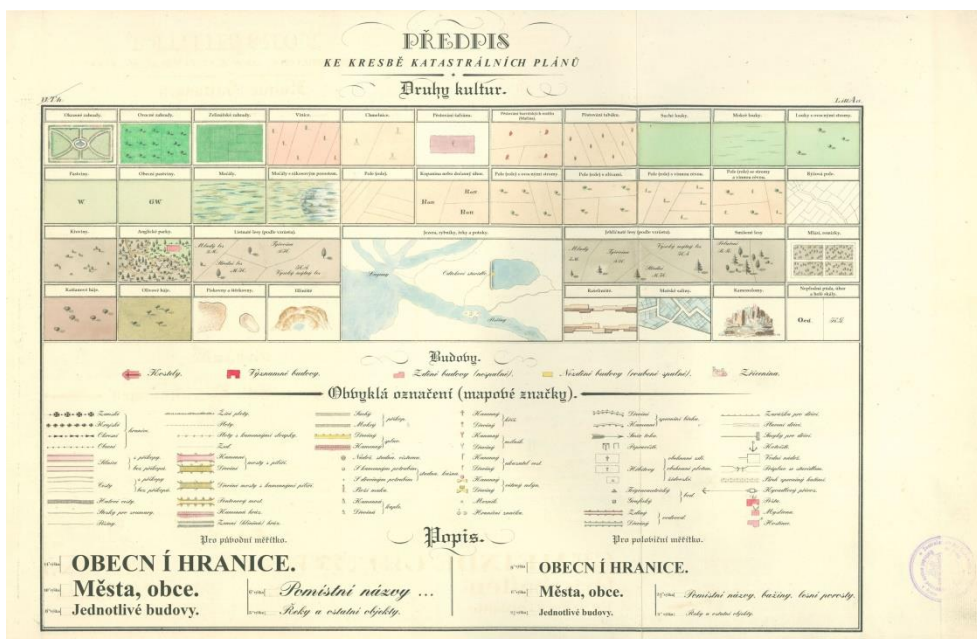
5.3.3 Vektorizace

Vektorizace proběhla pomocí liniových vrstev, které byly následně pomocí funkce „*Feature to polygon*“ převedeny na vrstvy polygonové. Dalším krokem byla kategorizace, jež proběhla v atributové tabulce, kde byl k jednotlivým typům pokryvu přiřazen kód a název typu land use viz *Tabulka č. 1*. Příložená tabulka byla inspirována legendou stabilního katastru – *Obrázek č. 5* (ČÚZK, 2022).

Popis	Název
Zástavba – budovy, dvory a plochy, malé zahrady u budov	Zástavba
Silnice, komunikace, cesty	Komunikace
Ovocné sady a zahrady na okraji a velké rozlohy v intravilánu	Sady a zahrady
Suché louky a pastviny	Louky a pastviny
Mokré louky	Mokré louky
Orná půda, pole	Orná půda
Les	Les
Rybníky	Rybníky
Řeky, potoky	Vodní toky
Ostatní plochy – neurčitelné plochy	Ostatní plochy

Tabulka 1: Kategorizace Land use

Kategorie ostatní plochy zahrnuje pískovny, kamenolomy, neúrodné půdy a technické plochy situované uvnitř i mimo intravilán.



Obrázek 5: Legenda kategorizace Císařských otisků (ČÚZK, 2022)

Výsledkem tohoto procesu jsou kategorizace Land Use mapových listů jednotlivých k. ú., které jsou přílohou bakalářské práce (*Přílohy č. 6 - č. 15*).

5.4 Současná ortofotomapa

5.4.1 Vektorizace

Během vektorizace současného zobrazení krajiny byly rozlišovány totožné typy land-use jako u map stabilního katastru. Stejně tak tomu bylo i během postupu práce, pouze s rozdílem, že jednotlivé typy pokryvů byly zaregistrovány již formou polygonů a nikoliv linií. Pro správné určení těchto dat byl proveden terénní průzkum a využity veřejné dostupné informační služby. Ověření proběhlo pomocí vektorových vrstev: bažin, močálů a mokřadů od WMS služby ZABAGED, vodních toků a vodních nádrží poskytovaných na webových stránkách od digitální databáze vodohospodářských dat (DIBAVOD, 2022), orné půdy a travního porostu volně dostupných ke stažení Veřejným registrem půdy (LPIS, 2022) a lesního porostu Základní mapou ČR 1:10 000 (ČÚZK, 2022)

5.5 Finalizace dat

Kontrola dat všech časových horizontů proběhla pomocí funkcí „Union“ a „Intersect“, pro odhalení chyb v překrytí polygonů. V atributové tabulce byly vytvořeny dva nové sloupce. První sloupec „VÝMĚRA“, kde

s využitím nástroje „*Calculate geometry*“ byla vypočítána souhrnná rozloha pro každý polygon v m². Druhý sloupec „STAV“ sloužící pro rozlišení změn mokřadů a ostatních land use pomocí zkratk, viz *Tabulka č. 2*.

Stav	Mokřady
b	plochy bez podmáčení
n	nové
s	stabilní
z	zaniklé

Tabulka 2: Rozdělení změn mokřadů a ostatních land use

Pro dosažení výsledků zobrazených v tabulkách a grafech bylo nutné data z atributových tabulek z ArcMap převést do Excelu. K tomu byla využita funkce „*Table to excel*“. K vytvoření tabulek a grafů v programu Microsoft Excel byly použity funkce „*Kontingenční tabulka*“ a „*Vložit graf*“.

5.6 Terénní průzkum

Terénní průzkum proběhl v srpnu 2021, za účelem zjištění reálného stavu krajiny a mokřadních biotopů zájmového území. Pro vyznačení skutečného stavu krajiny byla použita aktuální ortofotomapa České republiky. Každé katastrální území bylo fotograficky zdokumentováno a je součástí přílohy, *Přílohy č. 1 – č. 5*.

6 Výsledky

Celková výměra sledovaného území, tedy katastrálních území Daleké Dušníky, Drásov, Druhlice, Ouběnice a Višňová činí 3 245,33 ha, viz *Tabulka č. 3*.

Katastrální území	Rozloha (ha)
Daleké Dušníky	457,60
Drásov	551,57
Druhlice	224,42
Ouběnice	293,90
Višňová	1717,84
Celkem	3245,33

Tabulka 3: Celková výměra sledovaného území

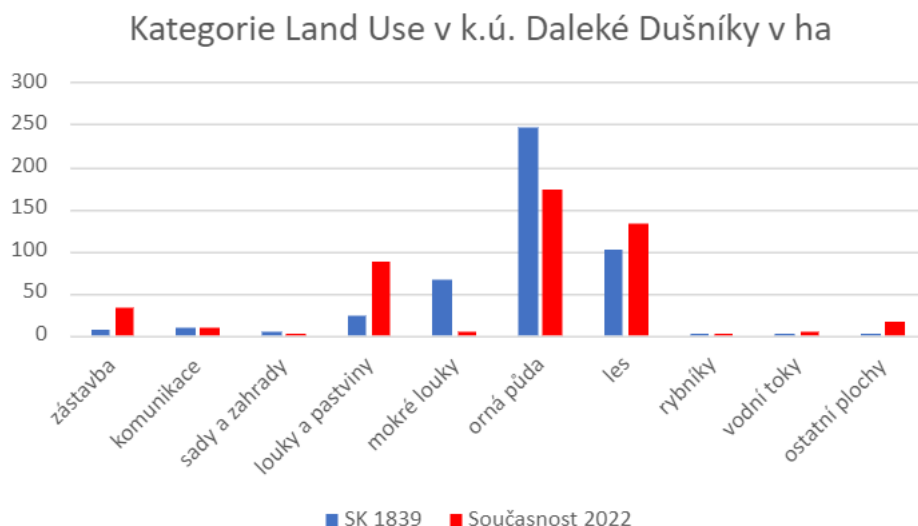
Během sledování mokřadů byly zjištěny jejich stavy a zastoupení v jednotlivých k. ú. Mezi mokřadní biotopy byly během analýz započítávány kategorie land use: mokré louky, rybníky a vodní toky. V *Tabulce č. 4* jsou zaznamenané hodnoty mokřadních biotopů, vyskytujících se na každém katastrálním území. Z ní je patrné, že podíl mokřadů v době stabilního katastru pokrýval 404,37 ha, zatímco v současném stavu je to již pouze 86,69 ha. Ztráta mokřadních biotopů mezi časovými horizonty činí téměř 13 %.

Katastrální území	1839		2022	
	ha	%	ha	%
Daleké Dušníky	67,02	14,64%	7,69	1,68%
Drásov	110,12	19,96%	44,28	8,02%
Druhlice	19,67	8,76	2,43	1,08%
Ouběnice	35,74	12,18%	6,51	2,21%
Višňová	171,82	10%	25,78	1,50%
Z celkové rozlohy	404,37	16,39%	86,69	3,62%

Tabulka 4: Rozloha mokřadních biotopů za oba časové horizonty

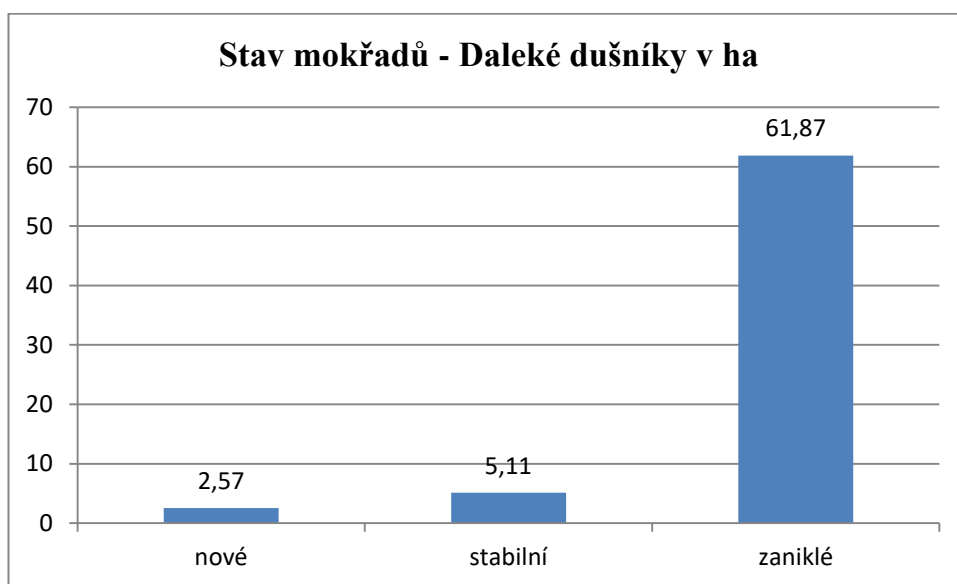
6.1 Katastrální území Daleké Dušníky

Změny krajinného povrchu pro katastrální území Daleké Dušníky jsou zaznamenané na *Obrázku č. 6*. Nejvyšší ztráty výměry jsou patrné u mokřých luk - cca 61 ha a orné půdy - přes 75 ha. Naopak největší nárůst pozorujeme u luk a pastvin, zástavby a lesního porostu. Ostatní kategorie vykazují menší nárůst.



Obrázek 6: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Daleké Dušníky

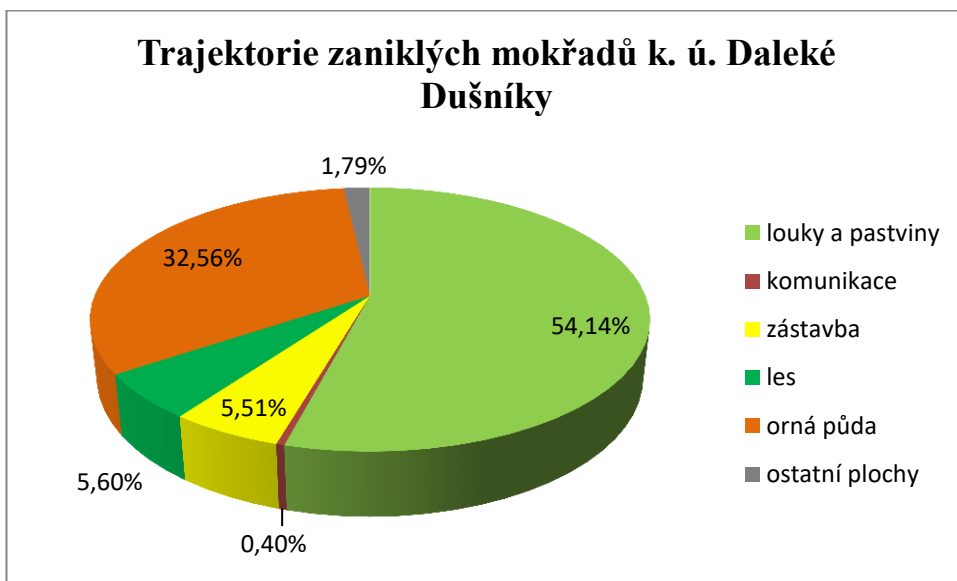
Stav mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky byly zaznamenány pro oba časové horizonty na *Obrázku č. 7*. Nové mokřady tvořily pouze 0,56 % celkové výměry k. ú. Mokřady, vyskytující se v obou časových horizontech tvořily 1,12 % a zaniklé mokřady 13,52 % celkové rozlohy území.



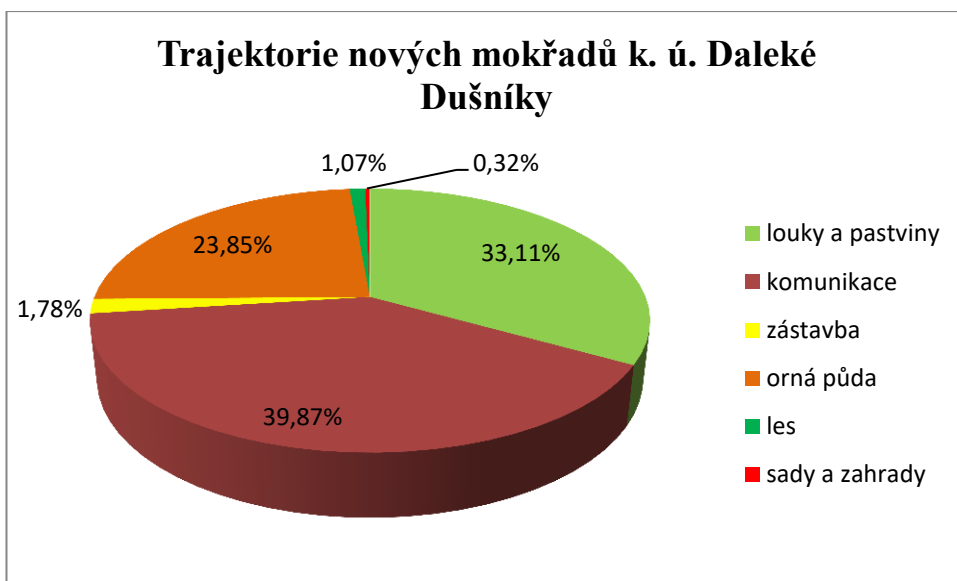
Obrázek 7: Stav mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky v ha

Na *Obrázku č. 8* byly zaznamenány trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky. Z něj je patrné, že se nejvíce mokřadních ploch proměnilo v louky a pastviny 54,14% a komunikace 32,56 %.

Zatímco *Obrázek č. 9* znázorňuje z jakých land use vznikly mokřady nové. Nejvýznamnějšími trajektoriemi byly komunikace (1,12 ha), louky a pastviny (0,93 ha) a orná půda (0,67 ha).



Obrázek 8: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky

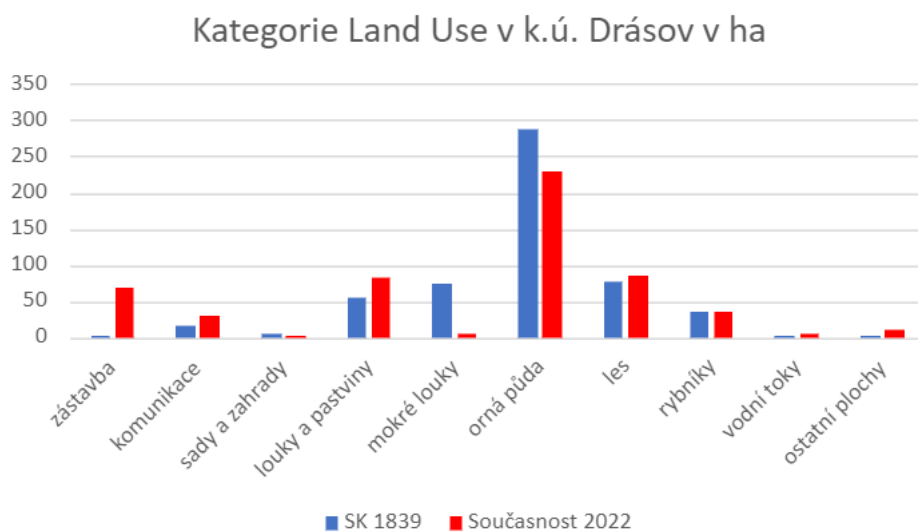


Obrázek 9: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky

6.2 Katastrální území Drásov

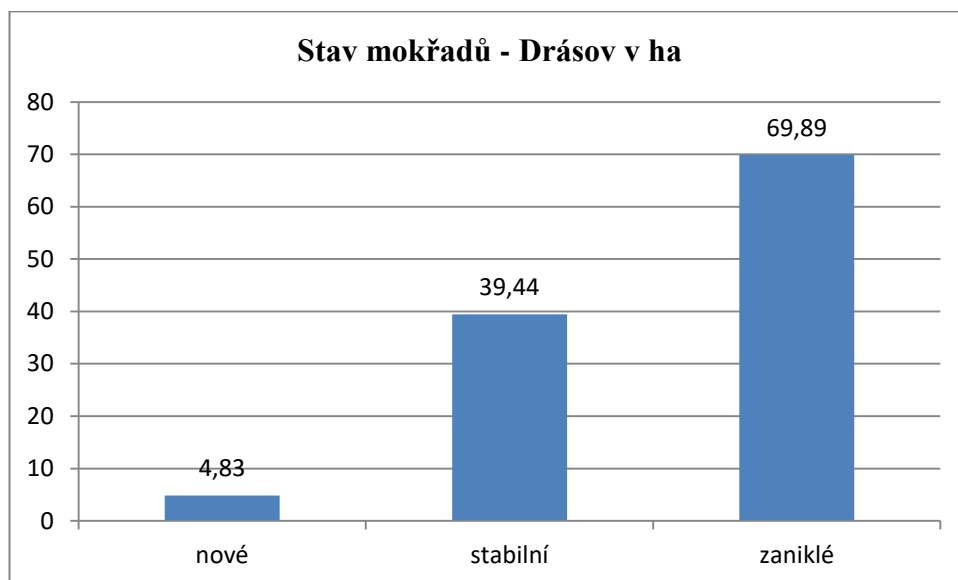
Na *Obrázku č. 10* tvoří největší zastoupení krajinného pokryvu v k. ú. Drásov orná půda, která se v době stabilního katastru rozkládala na 51,94 % území a v současnosti na 41,72 % celého katastrálního území. Významnou změnou je především více jak 12 % zvýšení výměry zástavby.

Naopak mokré louky, dříve pokrývající 13,45 % území, se snížily na méně než 1 % celého katastrálního území v současnosti.



Obrázek 10: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Drásov

Z Obrázku č. 11 je patrné, že se v katastrálním území Drásově nejvíce vyskytovaly mokřady zaniklé, jejichž zastoupení 12,67 % z celkové výměry k. ú. O trochu větší polovinu zaniklých tvořil podíl mokřadů stabilních a nejméně bylo nově vzniklých mokřadů.

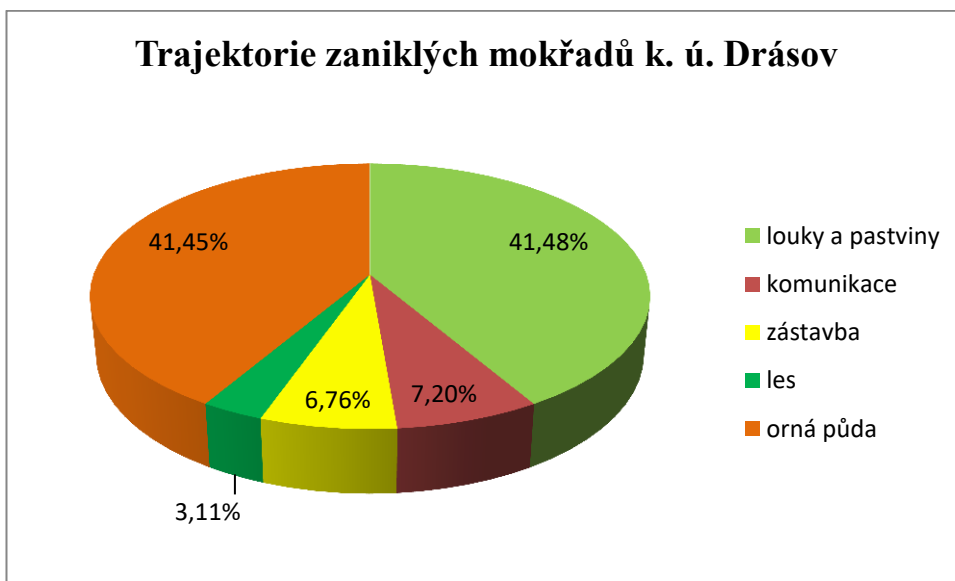


Obrázek 11: Stav mokřadů v k. ú. Drásov v ha

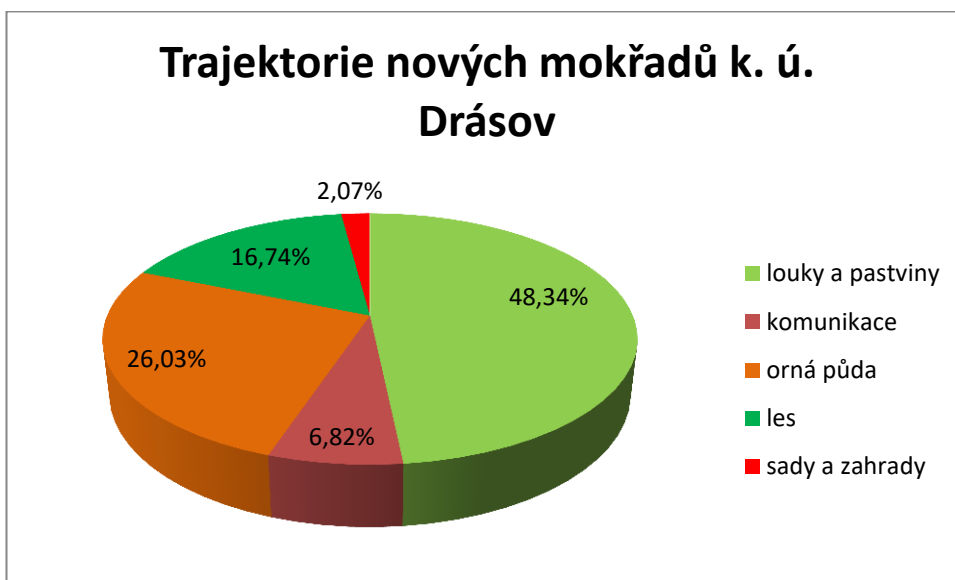
Trajektorie změn mokřadů pro k. ú. Drásov znázorňuje Obrázek č. 12 a Obrázek č. 13. Na Obrázku č. 12 lze pozorovat, že největší podíl přeměněných mokřadů v jiný krajinný povrch tvořila orná půda

a louky a pastviny – dohromady celkem 82,93 % ze všech trajektorií zaniklých mokřadů.

Obrázek č. 13 vykazuje, že téměř polovina nově vzniklých mokřadních biotopů byla přeměněna z luk a pastvin. Další významnou změnou z doby stabilního katastru byla orná půda, lesy a komunikace, které se do současnosti změnilo taktéž v mokřady.



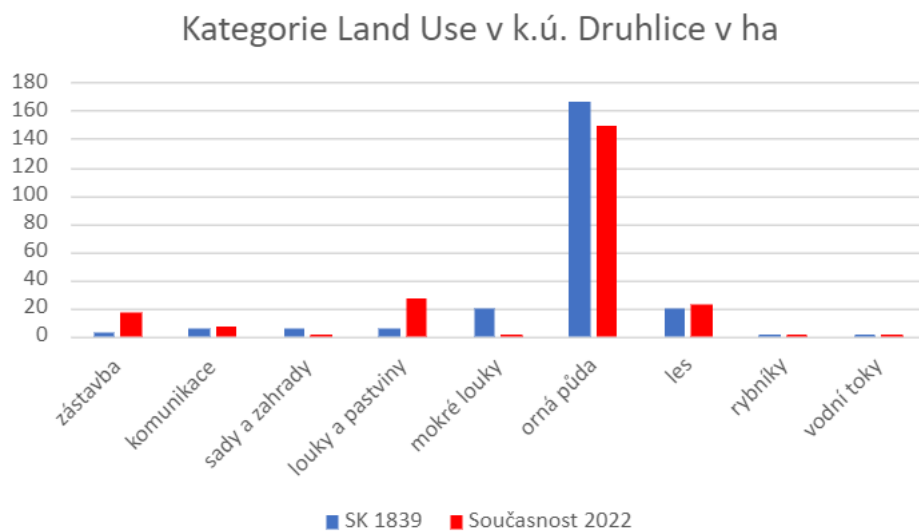
Obrázek 12: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Drásov



Obrázek 13: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Drásov

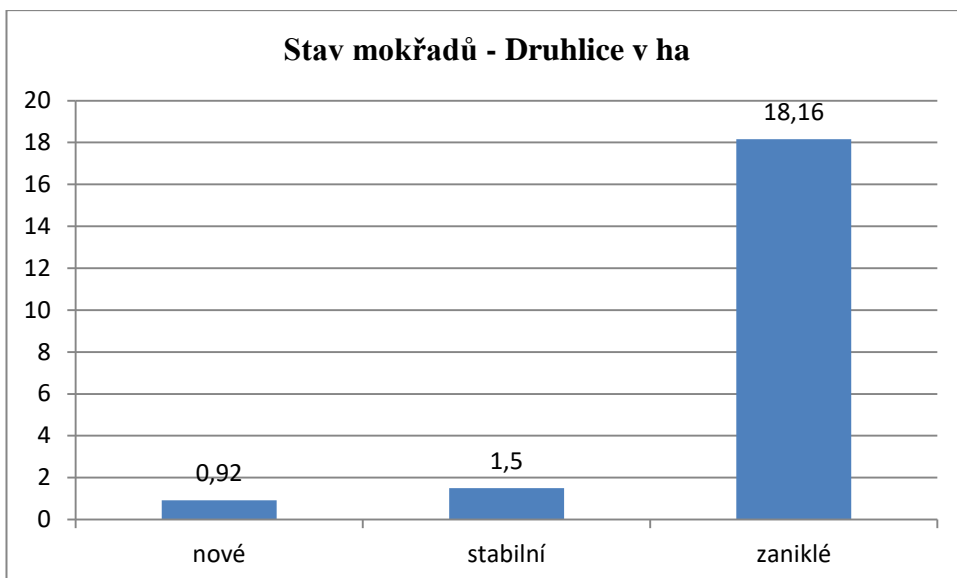
6.3 Katastrální území Druhlice

K. ú. Druhlice má nejmenší rozlohu ze všech sledovaných katastrálních území. To je nejspíše i příčinou nejmenších rozdílů krajinných změn. *Obrázek č. 14* vykazuje v současnosti zmenšení rozlohy sadů a zahrad o 4 ha oproti době stabilního katastru. K dalšímu úbytku došlo také u orné půdy, mokřých luk a nepatrně i u rybníků. Největší nárůst, o 9 %, lze vidět u luk a pastvin. Císařské otisky z doby stabilního katastru ani současná doba nezaznamenala žádnou hodnotu pro kategorii ostatní plochy.



Obrázek 14: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Druhlice

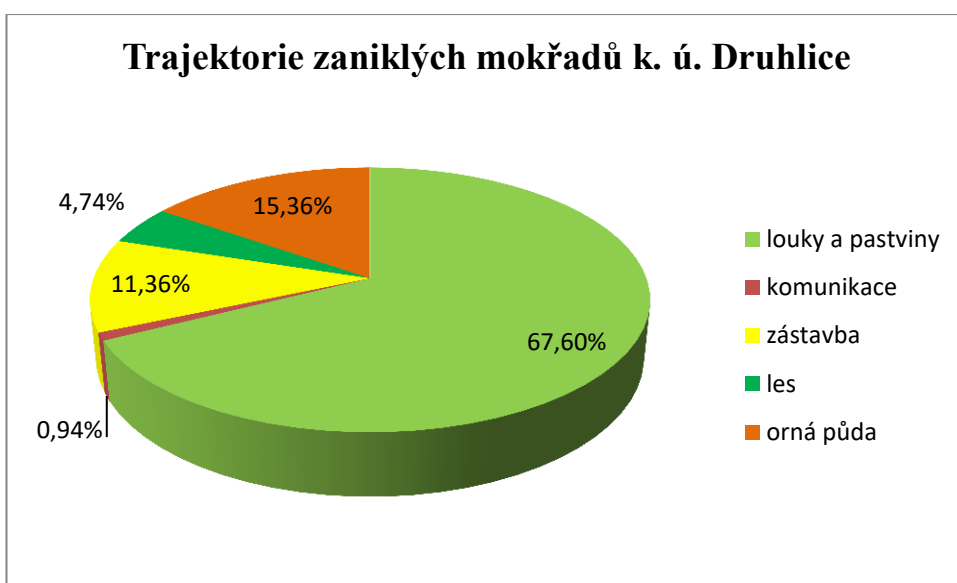
Stavy mokřadů vyskytujících se v k. ú. Druhlice byly zaznamenány na *Obrázku č. 15*. podmáčené lokality, které se vyskytovaly v době stabilního katastru, tak v současnosti tvořily pouze 0,69 % celkového území k. ú. Nové mokřady na tom byly obdobně, když jejich plocha tvořila 0,41 % území. Mnohem vyšší procento bylo zaznamenáno u mokřadů zaniklých 8,09 % (18,16 ha).



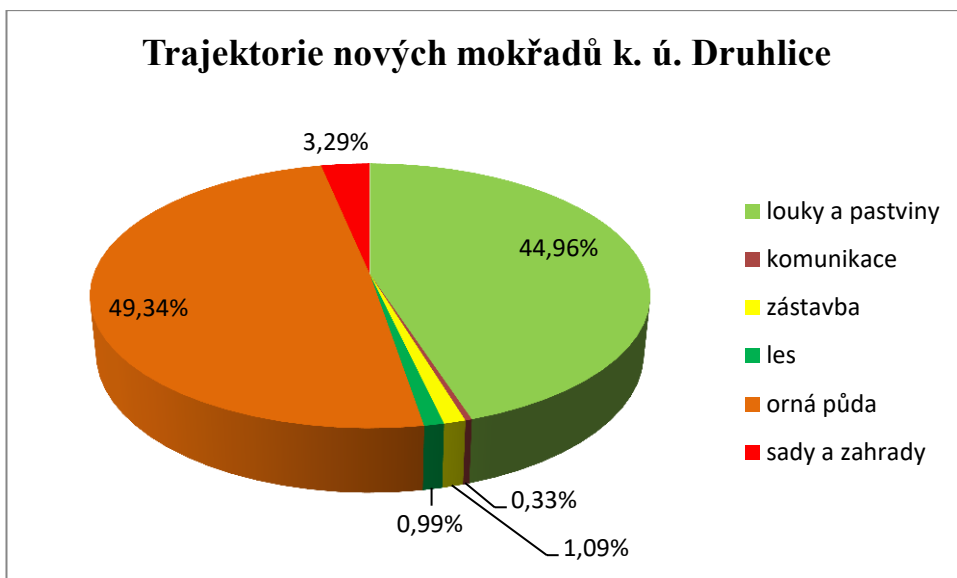
Obrázek 15: Stav mokřadů v k. ú. Druhlice v ha

Pro k. ú. Druhlice bylo změřeno 5 podstatných krajinných pokryvů, ve které se proměnily mokřadní plochy z doby stabilního katastru. V současnosti jsou tvořeny především loukami a pastvinami (10,12 ha), ornou půdou (2,3 ha) a zástavbou (1,7 ha). Tyto a další změny lze sledovat na *Obrázku č. 16*.

Opačným způsobem, kdy se různý typ land use změnil v mokřady představuje *Obrázek. č. 17*. Současné podmáčené plochy byly v minulosti nejvýrazněji zastoupeny ornou půdou a loukami a pastvinami (dohromady 94,3 %).



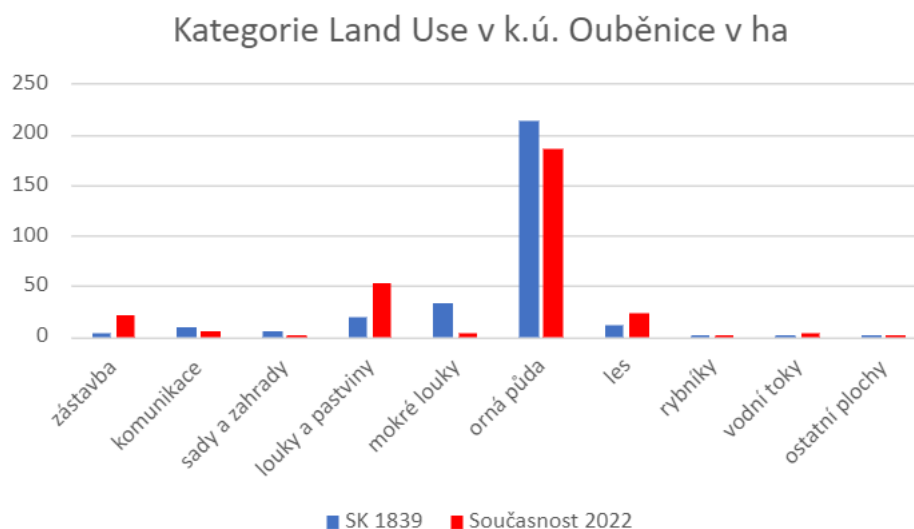
Obrázek 16: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Druhlice



Obrázek 17: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Druhlice

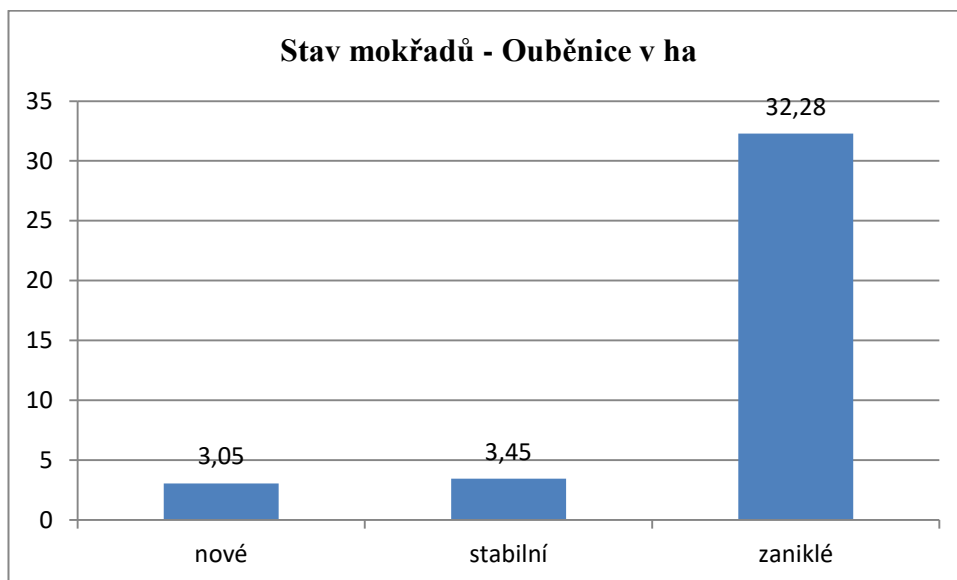
6.4 Katastrální území Ouběnice

Obrázek č. 18 ukazuje, že největší podíl výměry v k.ú. Ouběnice pokrývala orná půda, která se však snížila ze 72,4 % na 63,12 %. Přesto největší pokles vykazují mokré louky a to o téměř 30 ha. Snížení výměry v současnosti je zaznamenána také u komunikace (3,4 ha), sadů a zahrad (4 ha), rybníků (0,7 ha) a ostatních ploch (0,1 ha). Ke zvýšení výměry došlo u luk a pastvin, zástavby, lesního porostu a vodních toků.



Obrázek 18: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Ouběnice

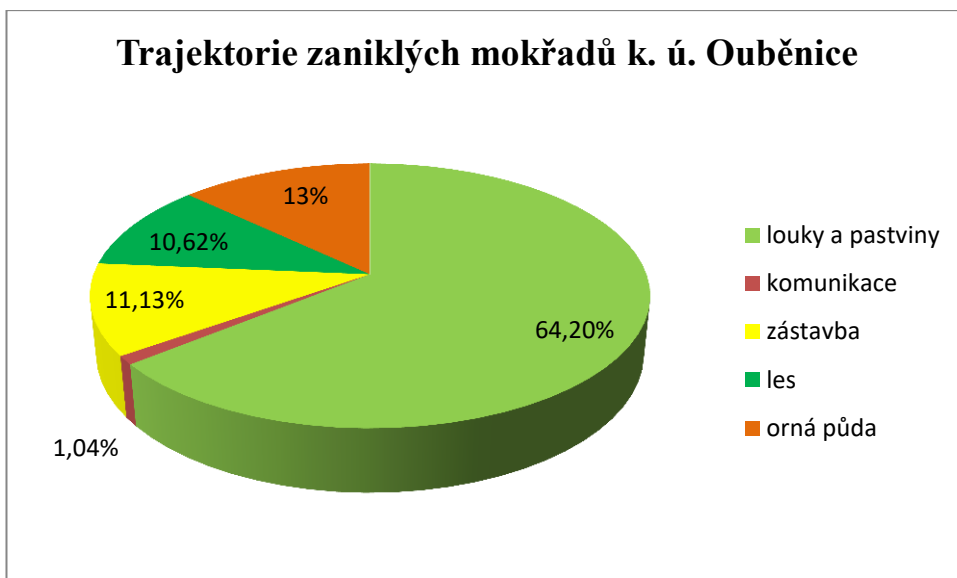
Stav mokřadů v k. ú. Ouběnice je znázorněn na *Obrázku č. 19*. Největší výskyt byl zjištěn u mokřadů zaniklých, objevujících se na 10,96 % celého k. ú. Pouze 1,01 % výměry zastávají mokřady nové a 1,15 % mokřady stabilní.



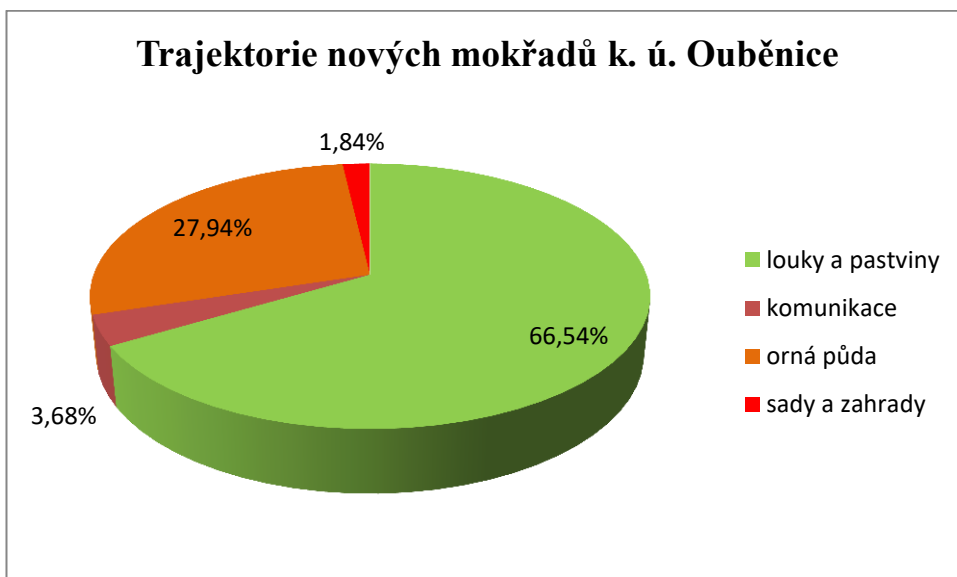
Obrázek 19: Stav mokřadů v k. ú. Ouběnice v ha

Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Ouběnice zaznamenává *Obrázek č. 20*. Nejvíce se mokřady z doby stabilního katastru přeměnily v louky a pastviny, které zaujímají 19,1 ha. Dále reprezentuje bývalé mokřady v 13 % orná půda, 11,13 % zástavba a 10,62 % lesy.

Zároveň však také louky a pastviny představují největší kategorii, ze které vznikly mokřady nové, ovšem pouze o rozloze 1,81 ha. Druhé největší zastoupení vykazuje na *Obrázku č. 21* orná půda (0,76 ha).



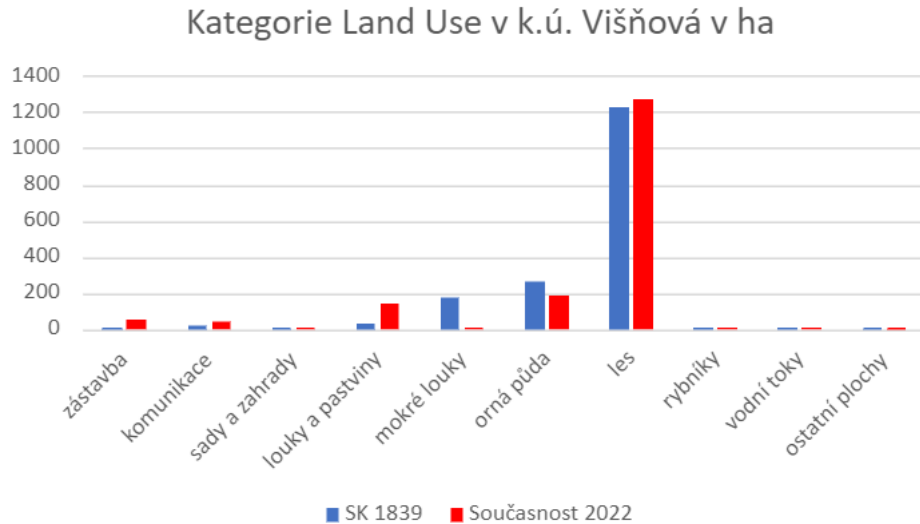
Obrázek 20: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Ouběnice



Obrázek 21: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Ouběnice

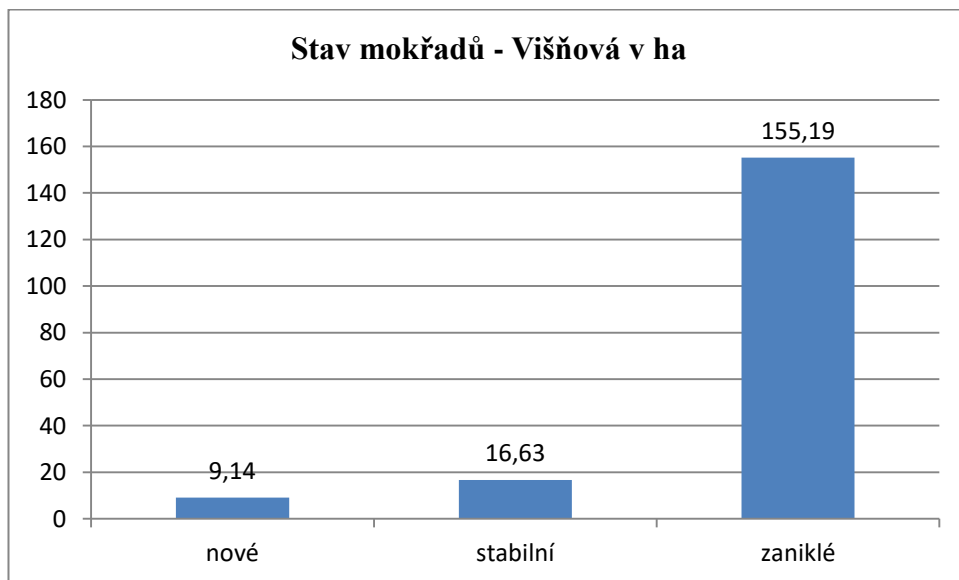
6.5 Katastrální území Višňová

Změny krajinného pokryvu u největšího k. ú. Višňová představuje *Obrázek č. 22*. Největší výměru celého území ve stabilním katastru tvořil lesní porost, který se do současnosti rozrostl ještě o více jak 48 ha. Nejvýraznějším nárůstem jsou louky a pastviny z 1,37 % na 7,96 %. Významný přírůstek zaznamenala také zástavba a komunikace. Menší růst vykazují také rybníky, vodní toky a ostatní plochy. Největší ztráty, stejně jako u ostatních k. ú., lze spatřit u orné půdy – více jak 81 ha a mokřých luk, kde ztráta přesahuje 160 ha.



Obrázek 22: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Višňová

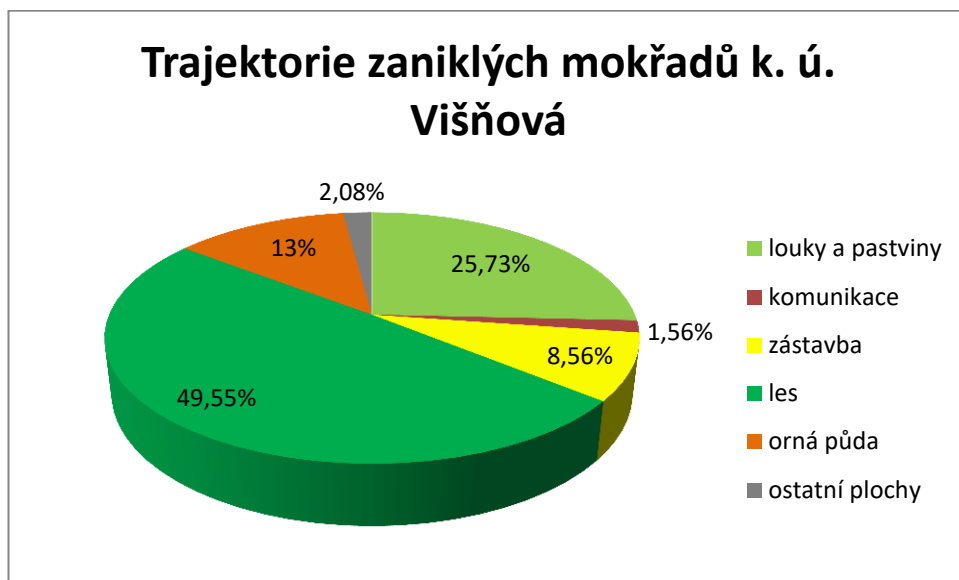
Obrázek č. 23 znázorňuje stavy mokřadů v k. ú. Višňová. Z něj je patrné, že největší zastoupení mají mokřady zaniklé 155,19 ha. Mokřady existující v době stabilního katastru, tak v současnosti tvoří 16,63 ha, tedy 0,97 % z celkové rozlohy k. ú. Nejméně bylo naměřeno mokřadů nových, které činily 9,14 ha (0,53 %) výměry k. ú.



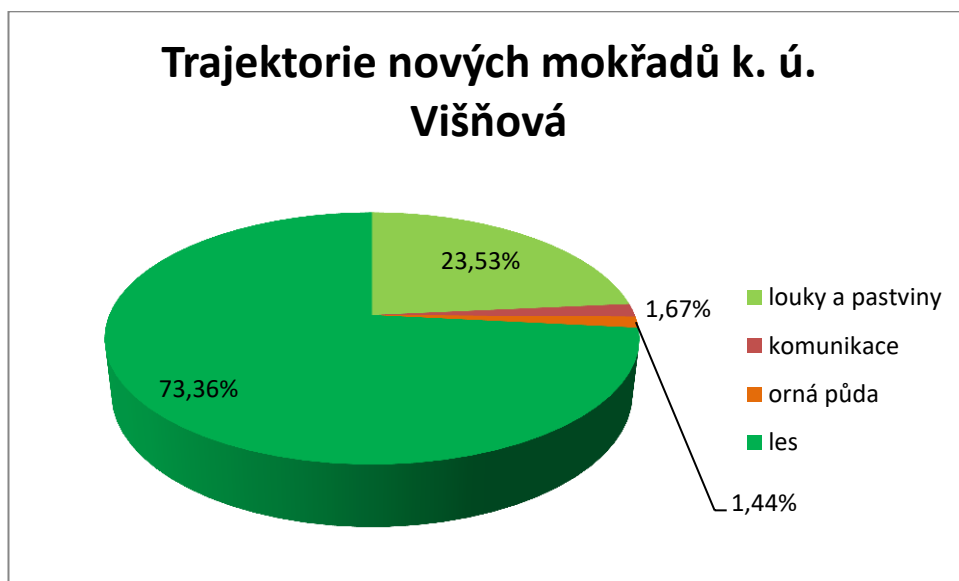
Obrázek 23: Stav mokřadů v k. ú. Višňová v ha

Změřené trajektorie zaniklých mokřadních biotopů lze pozorovat na Obrázku č. 24. Celková rozloha mokřadů přeměněných v jiný typ land use činí 149,27 ha. Největší část reprezentovaly lesy (49,55 %), louky a pastviny (25,73 %) a orná půda (13 %).

Krajinný pokryv, z doby stabilního katastru, změněný v mokřady zaujímá v současnosti 9,01 ha. Významný podíl z této rozlohy tvoří lesy (6,61 ha), jenž lze pozorovat na *Obrázku č. 25*. Menší část zaujímají louky a pastviny (2,21 ha), komunikace (0,15 ha) a orná půda (0,13 ha).



Obrázek 24: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Višňová



Obrázek 25: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Višňová

7 Diskuze

Výsledek mé bakalářské práce potvrzuje trend vývoje mokřadních ploch v krajině České republiky. V zájmovém území se mokřady snížily ze 403,52 ha (12,45 % celkové rozlohy území) v roce 1839 na 86,64 ha (2,66 %) v roce 2022. Nejčastěji se přeměnily v louky a pastviny (50,63 %), ovšem výrazné zastoupení měla již i zmíněna orná půda (28,84 %). Z toho vyplývá, že převládající rolí při zániku mokřadů je zvýšená produkce plodin, krmiva pro zvěř během zimního období a také pastvu dobytka. Dále mokřady zastoupil v dnešní době les (15,84 %) a zástavba (8,66%).

Práce s archivními a současnými mapami při sledování změn krajiny byla pro mne nevšední zkušeností. Bylo velmi zajímavé sledovat, jakým způsobem se lokalita v blízkosti mého bydliště měnila v čase. I přes maximální úsilí pro dosažení přesnosti podléhají výstupná data zkreslením a chybám. Příčinou těchto chyb mohlo být kompletování a georeferencování mapových listů Císařských povinných otisků, editování během vektorizace nebo subjektivní hodnocení podkladů. Při práci s ortofotomapou se příležitostně dostupné zdroje informací vzájemně neshodovaly nebo se neshodovaly s terénním průzkumem. Tyto chyby by však celkové výsledky měly ovlivnit jen minimálně.

Jelikož se na sledovaném území v době stabilního katastru nacházelo pouze nepatrné nebo žádné množství pozemků s označením: močály, bažiny a mokré louky s dřevinami, byly tyto krajinné pokryvy započítány do kategorie mokré louky. Ministerstvo životního prostředí ČR uznává jako mokřady také rybníky, a proto byla i tato kategorie mezi ně zařazena během analýz. Vzhledem k tomu, že rybníky v zájmovém území nedosahovaly žádných významných změn v čase, jejich započítání mezi mokřady nepřináší podstatný dopad na dosažené výsledky.

Jak již bylo uvedeno dříve, mokřady v přírodě zauímají nezastupitelnou funkci. Proto se jim v poslední době začala věnovat zvýšená pozornost ať už v oblasti výzkumu nebo ochrany přírody (Eiseltová, 2019). V mokřadech je vázán důležitý uhlík, o jehož neutrální bilanci usiluje Evropa do roku 2050. Schopnost zadržet uhlík se liší podle klimatu, půdních

vlastností a typu mokřadu, ale v mírném pásu, kam Česká republika spadá, se kumulace uhlíku pohybuje mezi 0,2 a 1,2 tunami ročně na hektar. Množství uhlíku, zadržované v mokřadech, hraje podstatnou roli v globálním koloběhu tohoto prvku (Richter, 2020a). V současné době patří k nejvíce ohroženým ekosystémům na Zemi, jejichž dlouhodobá ztráta činí celosvětově 54-57 % (Davidson, 2014).

Rozloha v krajině nížin v České republice se významně zmenšila z 5 762 ha (9,5 % řešeného území) v roce 1843 na 54 ha (0,9 %) v roce 2014 (Richter a kol. 2017). K podobnému výsledku dospěla i trajektorie vývoje mokřadů v horní části povodí Výrovky, kde došlo k výraznému poklesu výměry mokřadů z 687,74 ha (7,53 % plochy řešeného území) v letech 1838-1841 na 9,29 ha (0,1 %) v roce 2019 (Richter, 2020b). V obou případech největší část zmizelých mokřadů zaujala orná půda, proto lze konstatovat, že hlavním důvodem zániku mokřadů je intenzivní zemědělská činnost.

Pro porovnání se světem můžeme zmínit příklad ze zahraničí, přesněji z ostrovů ZhouSan v provincii Zhejiand v Číně. Zde byl pozorován vývoj mokřadů v letech 1985-2015, který se zvýšil o 63 %. Zároveň se prokázalo, že nárůst zapříčinily především mokřady umělé, zatímco mokřady přirozené vykazovaly pokles (Lin a kol. 2018). Avšak důvod vymizení mokřadů je i ve světě stejný, kdy hlavní příčinou je lidská činnost jako například zvýšená míra urbanizace (Qin, Zhang, 2020).

8 Závěr

Bakalářská práce byla zaměřena na sledování změn krajinného pokryvu, se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady za posledních zhruba 180 let v povodí řeky Kocáby. Sledované území se nachází v katastrálních územích Drásov, Višňová, Ouběnice, Druhlice a Daleké Dušníky.

Pomocí zmapování a analýzy časoprostorových změn krajiny byly dosaženy cíle práce. V každém k. ú. se rozšířila zástavba, louky a pastviny a les. Vyjma k. ú. Ouběnice došlo pokaždé i k nárůstu výměry komunikace. U rybníků a vodních toků nedocházelo k větším změnám v čase.

Rapidní pokles rozlohy zaznamenala orná půda a mokré louky, respektive mokřady. Mokřady podle stability byly rozděleny na nové, stabilní a zaniklé. Nejvíce se v celém zkoumaném území vyskytovalo mokřadů zaniklých, které byly nejčastěji přeměněny v louky a pastviny a ornou půdu. Tyto změny lze připsat intenzivní zemědělské činnosti.

Práce přinesla detailní zmapování změn krajiny v monitorované oblasti, jež jsou způsobené primárně antropogenním činitelem. Přínosem práce je připomenutí problematiky úbytku mokřadů a poukázání v jakých lokalitách se tyto cenné biotopy nacházely při eventuální snaze o jejich navrácení. V neposlední řadě lze výsledky použít při budoucím plánování krajinných úprav.

9 Seznam použitých zkratk

ČR Česká republika

ČUZK Český úřad zeměměřický a katastrální

DIBAVOD Digitální báze vodohospodářských dat

GIS Geografický informační systém

k. ú. Katastrální území

LPIS Land Parcel Identification System

LU Land use

MŽP Ministerstvo životního prostředí

NP Národní park

WMS Web Map Service

10 Seznam literatury

Odborná literatura

Bumba J., 2007: České katastry od 11. do 21. století. Grada, Praha, 190 s. ISBN 978-80-247-2318-1.

Bedford B. L., Godwin K. S., 2003: Fens of the United States: distribution, characteristics, and scientific connection versus legal isolation. *Wetlands* 23. P. 608-629.

Cílek V., Just T., Sůvová Z. [eds.], 2017: Voda a krajina: kniha o životě s vodou a návratu k přirozené krajině. Dokořán, Praha, 198 s. ISBN 978-80-7363-837-5.

Cowardin L. M., Carter V., Golet F. C., LaRoe E. T., 1979: Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States. Fish and wildlife, Washington DC.

Čížková H., Vlasáková L., Květ J., 2017: Mokřady: ekologie, ochrana a udržitelné využívání. Jihočeská univerzita, České Budějovice, 631 s. ISBN 978-80-7394-658-6

Forman R. T. T., Godron M., 1993: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s. ISBN 80-200-0464-5

Hradecký J., 2001: Nauka o krajině. Ostravská univerzita, Ostrava, 439 s. ISBN 80-7042-804-X.

Hubbard D. E., Linder R. L., 1986: Spring runoff retention in prairie pothole wetlands. *Journal of Soil and Water Conservation* 41. P.122–125.

Kantrud H. A., Krapu G. L., Swanson G. A., 1989: Prairie basin wetlands of the Dakotas: a community profile. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, DC, USA. P. 85 (7.28)

Keddy P. A., 2000: Wetland ecology. Principles and conservation. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 497 s.

- Kolejka J., Lipský Z., 1999: Mapy současné krajiny. Geografie – Sborník ČGS, 104: 3, 161-175 s.
- Kupka J., 2010: Krajiny kulturní a historické: vliv hodnot kulturní a historické charakteristiky na krajinný ráz naší krajiny. České vysoké učení technické, Praha, 179 s. ISBN 978-80-01-04653-1.
- Lipský Z., 1999: Sledování změn v kulturní krajině: učební text pro cvičení z předmětu Krajinná ekologie. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 71 s. ISBN 80-213-0643-2.
- Lipský Z., 2000: Kam se ubírá česká krajina? Geografické rozhledy 2000 9/4. S. 88-89.
- Lokoč R., Lokočová M., 2010: Vývoj krajiny v České republice. Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání, Brno, 88s. ISBN 978-80-904807-3-5.
- Löw J., Míchal I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 552 s. ISBN 80-86386-27-9.
- Novotný, F., 1897: Nauka o rakouském katastru a knihách pozemkových se vzláštním zřetelem na král. České. Alois Wiesner, Praha, 272 s.
- Qin P., Zhang Z., 2020: Evolution of wetland landscape disturbance in Jiaozhou Gulf between 1973 and 2018 based on remote sensing. European Journal of Remote Sensing, ISSN: 2279-7254
- Richardson C. J., 2003: Pocosins: hydrologically isolated or integrated wetlands on the landscape? Wetland center 23. P. 563-576.
- Sharitz R. R., 2003: Carolina bay wetlands: unique habitats of the southeastern United States. Wetlands 23. P. 550–562
- Schulz G., 1978: Die thematische Abgrenzung des Begriffs "Landschaftskarte". Kartographische Nachrichten, 215 s.
- Sklenička P., 2003: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s. ISBN 80-903206-1-9.

Sklenička P., 2011: Pronajatá krajina. Centrum pro krajinu, Praha, 137 s. ISBN 978-80-87199-01-5.

Sýkora J., 1998: Venkovský prostor: doplňkové skriptum. České vysoké učení technické, Praha, 62 s. ISBN 80-01-01826-1.

Tlapák V., Šálek J., Legát V., 1992: Voda v zemědělské krajině. Zemědělské nakladatelství Brázda ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí ČR, Praha, 318 s. ISBN 80-209-0232-5.

Internetové zdroje

CzechTourism, ©2022: Zlatonosná říčka Kocába (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <<https://www.kudyznudy.cz/aktivity/zlatonosna-ricka-kocaba>>.

Čerba, O., 2005: Soupisy půdy a nejstarší mapování na našem území (online) [cit. 2022.03.11], dostupné z <<https://slideplayer.cz/slide/3662https://docplayer.cz/21655873-Soupisy-pudy-a-nejstarsi-mapovani-na-nasem-uzemi-prednaska-z-predmetu-tematicka-kartografie-kma-tka-otakar-cerba-zapadoceska-univerzita.html795>>.

ČSÚ - Český statistický úřad, ©2022: Databáze demografických údajů za obce ČR (online) [cit. 2022.03.11], dostupné z <<https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>>.

ČÚZK, ©2021: Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2880 – Čechy. Geoportál ČÚZK – přístup k mapovým produktům a službám resortu (online) [cit. 2022.03.11], dostupné z <[https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(h3uskpktx2ulkg5db1fx4uqd\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=dSady_archiv&metadataID=CZ-CUZZK-COC-R&menu=2901](https://geoportal.cuzk.cz/(S(h3uskpktx2ulkg5db1fx4uqd))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=dSady_archiv&metadataID=CZ-CUZZK-COC-R&menu=2901)>.

ČÚZK, ©2021: Prohlížečské služby – WMS – úvod. Geoportál ČÚZK – přístup k mapovým produktům a službám resortu (online) [cit. 2022.03.11], dostupné z <[https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(hcgxiimrxiz015x2qehp242j\)\)/Default.aspx?lng](https://geoportal.cuzk.cz/(S(hcgxiimrxiz015x2qehp242j))/Default.aspx?lng)>

=CZ&mode=TextMeta&text=WMS.verejne.uvod&side=WMS.verejne&menu=311&head_tab=sekce-03-gp>.

Daleké Dušníky, ©2022: Oficiální webové stránky obce (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <<https://www.dalekedusniky.cz/index.asp>>.

Davidson, N., ©2014: How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area (online) [cit. 2022.03.20], dostupné z <https://www.researchgate.net/publication/266388496_How_much_wetland_has_the_world_lost_Long-term_and_recent_trends_in_global_wetland_area>.

DIBAVOD, ©2020: Digitální báze vodohospodářských dat (online) [cit. 2022.03.13], dostupné z <<https://www.dibavod.cz/index.php?id=27>>.

Drásov, ©2006: Stránky obce Drásov u Příbramě (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <<http://www.drasov.eu/>>.

Drásov, ©2020: Program rozvoje obce Drásov u Příbramě (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <http://www.drasov.eu/download/plan_rozvoje.pdf>.

Eiseltová, M., ©2019: Význam mokřadů v zemědělské krajině (online) [cit. 2022.03.20], dostupné z <<https://www.ctpz.cz/vyzkum/vyznam-mokradu-v-zemedelske-krajine-868>>.

Havelka, V., ©2009: Zlato na Kocábě a v okolí (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <<https://dashwood.webgarden.cz/rubriky/trochu-z-historie/zlato-na-kocabe-a-v-okoli>>.

Lin W., Cen J., Xu D., Du S., Gao J., ©2018: Wetland landscape pattern changes over a period of rapid development (1985–2015) in the ZhouShan Islands of Zhejiang province, China (online) [cit. 2022.03.20], dostupné z <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272771418301252>>.

- LPIS, ©2022: Veřejný export dat LPIS. Veřejný registr půdy (online) [cit. 2022.03.13], dostupné z <<https://eagri.cz/public/app/eagriapp/lpisdata/>>.
- MŽP, ©2020a: Ramsarská úmluva o mokřadech (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <https://www.mzp.cz/cz/ramsarska_umluva_o_mokradech>.
- MŽP, ©2020b: Světový den mokřadů: Mokřady = voda = život (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <https://www.mzp.cz/cz/news_20210202-Svetovy-den-mokradu-Mokrady-voda-zivot>.
- Nedvídek, L., 2008: Vývoj katastrálních evidencí na území České republiky (online) [cit. 2022.03.11], dostupné z <<https://slideplayer.cz/slide/3662795/>>.
- Ouběnice, ©2021: Oficiální webové stránky obce (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <<https://www.oubenice.eu/o-obci/ds-50/p1=52>>.
- Richter, P., ©2020a: Mokřady na archivních mapových podkladech (online) [cit. 2022.03.20], dostupné z <<https://www.vtei.cz/2020/08/mokrady-na-archivnich-mapovych-podkladech/>>.
- Richter, P., ©2020b: Trajektorie vývoje mokřadů v horní části povodí Výrovky za uplynulých 180 let (online) [cit. 2022.03.20], dostupné z <<https://www.vtei.cz/2020/12/trajektorie-vyvoje-mokradu-v-horni-casti-povodi-vyrovky-za-uplynulych-180-let/>>.
- Richter P., Skaloš J., Keken Z., ©2017: Changes and trajectories of wetlands in the lowland landscape of the Czech Republic (online) [cit. 2022.03.20], dostupné z <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925857417303919>>.
- Višňová, ©2013: O Višňové (online) [cit. 2022.03.12], dostupné z <<http://www.skolavisnova.cz/o-visnove>>.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Kategorizace Land use	32
Tabulka 2: Rozdělení změn mokřadů a ostatních land use	34
Tabulka 3: Celková výměra sledovaného území	35
Tabulka 4: Rozloha mokřadních biotopů za oba časové horizonty	35

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vývoj počtu obyvatel Drásov mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)	26
Obrázek 2: Vývoj počtu obyvatel Daleké Dušníky mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)	28
Obrázek 3: Vývoj počtu obyvatel Ouběnice mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)	29
Obrázek 4: Vývoj počtu obyvatel Višňová mezi lety 1971-2021 (zdroj: ČSÚ, 2022)	30
Obrázek 5: Legenda kategorizace Císařských otisků (ČÚZK, 2022)	33
Obrázek 6: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Daleké Dušníky ..	36
Obrázek 7: Stav mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky v ha	36
Obrázek 8: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky	37
Obrázek 9: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Daleké Dušníky	37
Obrázek 10: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Drásov	38
Obrázek 11: Stav mokřadů v k. ú. Drásov v ha	38
Obrázek 12: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Drásov	39
Obrázek 13: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Drásov	39
Obrázek 14: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Druhlice	40
Obrázek 15: Stav mokřadů v k. ú. Druhlice v ha	41
Obrázek 16: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Druhlice	41
Obrázek 17: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Druhlice	42
Obrázek 18: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Ouběnice	42
Obrázek 19: Stav mokřadů v k. ú. Ouběnice v ha	43
Obrázek 20: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Ouběnice	44
Obrázek 21: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Ouběnice	44
Obrázek 22: Změny výměr v kategoriích Land use u k.ú. Višňová	45
Obrázek 23: Stav mokřadů v k. ú. Višňová v ha	45
Obrázek 24: Trajektorie zaniklých mokřadů v k. ú. Višňová	46
Obrázek 25: Trajektorie nových mokřadů v k. ú. Višňová	46

Seznam příloh

Příloha 1: Prostřední rybník v k. ú. Drásov (foto autor, 2021)	58
Příloha 2: Rybník Homolka v k. ú. Drásov (foto autor, 2021)	58

Příloha 3: Vodní nádrž v k. ú. Višňová (foto autor, 2021).....	59
Příloha 4: Řeka Kocába v k. ú. Ouběnice	59
Příloha 5: Vodní nádrž v k. ú. Daleké Dušníky (foto autor, 2021).....	60
Příloha 6: Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 1839	61
Příloha 7: Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 2022	62
Příloha 8: Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 1839	63
Příloha 9: Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 2022	64
Příloha 10: Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 1839	65
Příloha 11: Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 2022	66
Příloha 12: Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 1839.....	67
Příloha 13: Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 2022.....	68
Příloha 14: Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 1839.....	69
Příloha 15: Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 2022.....	70
Příloha 16: Lokalizace sledovaných k. ú. v rámci ČR.....	71

Přílohy



Příloha 1: Prostřední rybník v k. ú. Drásov (foto autor, 2021)



Příloha 2: Rybník Homolka v k. ú. Drásov (foto autor, 2021)



Příloha 3: Vodní nádrž v k. ú. Višňová (foto autor, 2021)

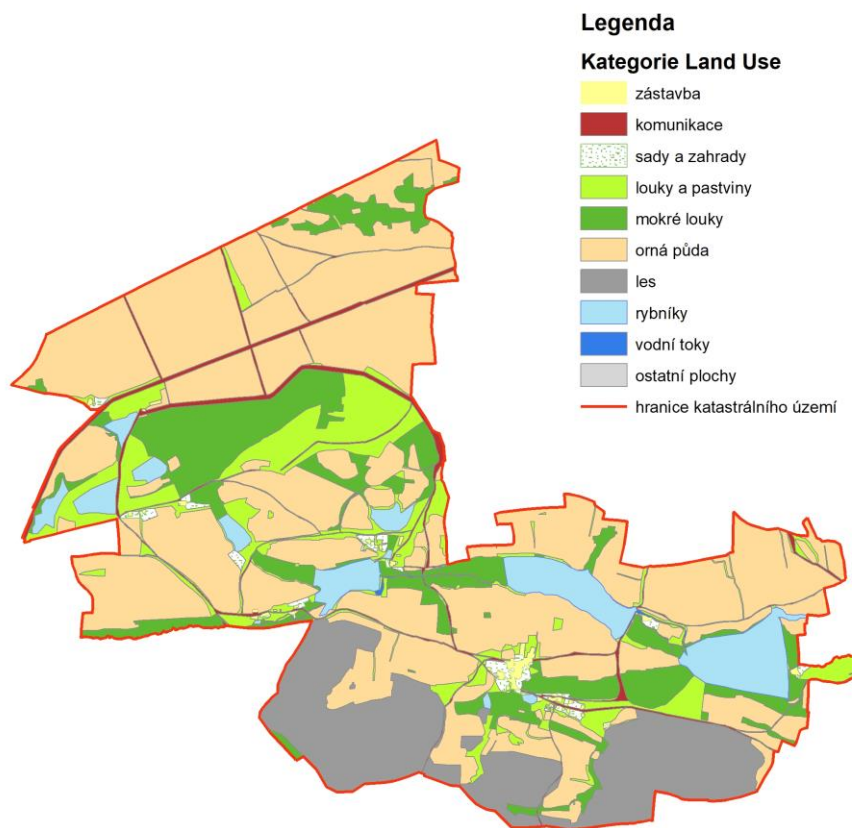


Příloha 4: Řeka Kocába v k. ú. Ouběnice



Příloha 5: Vodní nádrž v k. ú. Daleké Dušníky (foto autor, 2021)

Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 1839



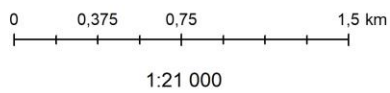
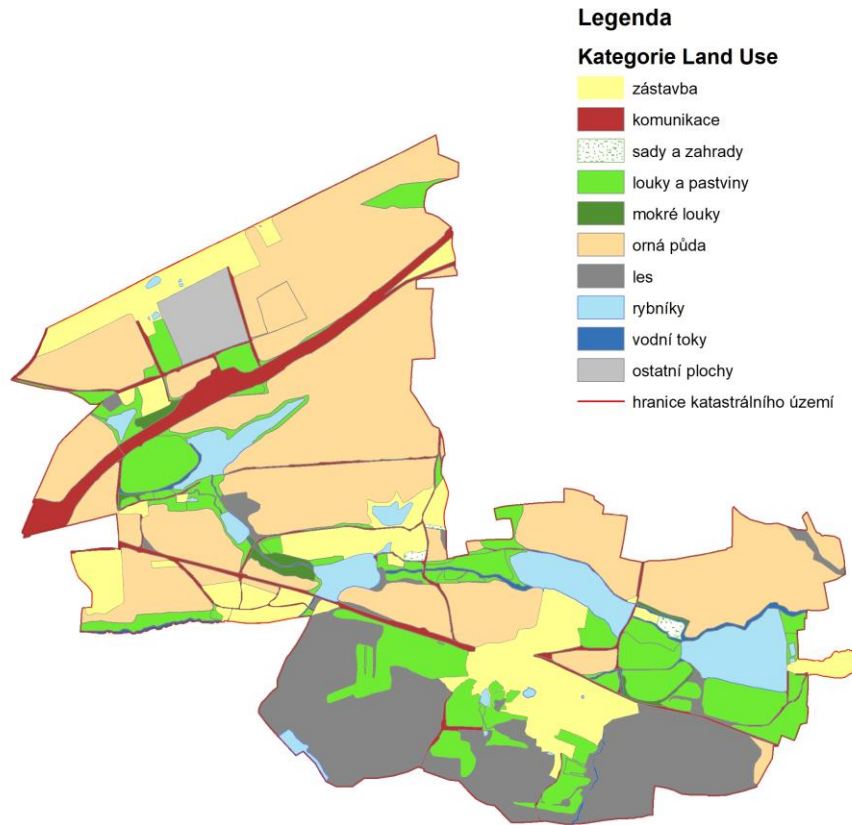
0 0,375 0,75 1,5 km

1:21 000

Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furch	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	6	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábý			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 1839			

Příloha 6: Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 1839

Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 2022



Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furech	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	7	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábky			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 2022			

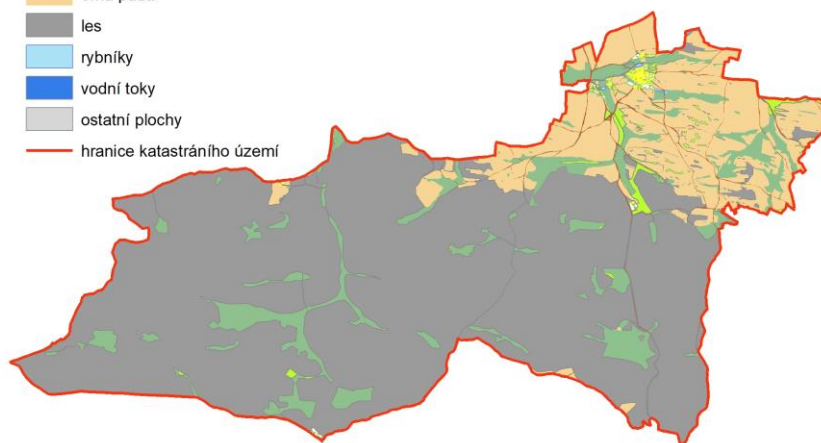
Příloha 7: Kategorizace Land Use k. ú. Drásov 2022

Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 1839

Legenda

Kategorie Land Use

- zástavba
- komunikace
- sady a zahrady
- louky a pastviny
- mokré louky
- orná půda
- les
- rybníky
- vodní toky
- ostatní plochy
- hranice katastrálního území



0 0,75 1,5 3 km

1:46 000

Ak. Rok:	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furch	Obor:	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	C. přílohy:	8	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábý			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 1839			

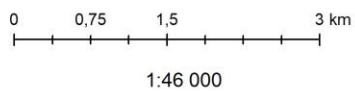
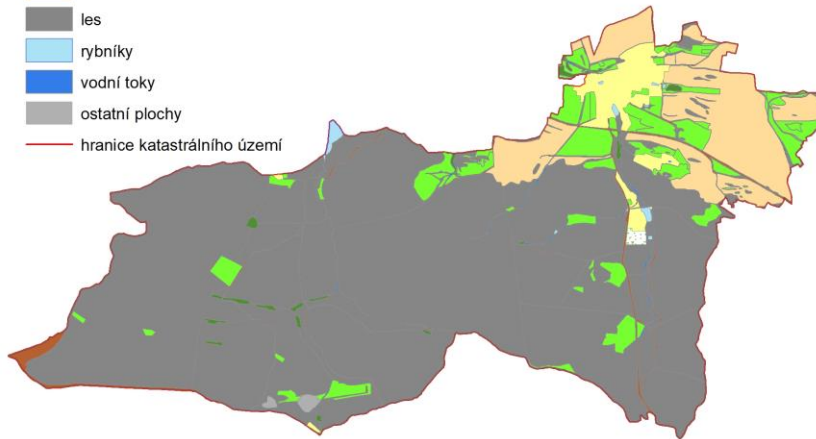
Příloha 8: Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 1839

Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 2022

Legenda

Kategorie Land Use

- zástavba
- komunikace
- sady a zahrady
- louky a pastviny
- mokré louky
- orná půda
- les
- rybníky
- vodní toky
- ostatní plochy
- hranice katastrálního území



Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze	
Vypracoval:	Tomáš Furech	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	9 Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábky		
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 2022		

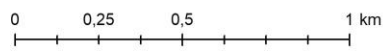
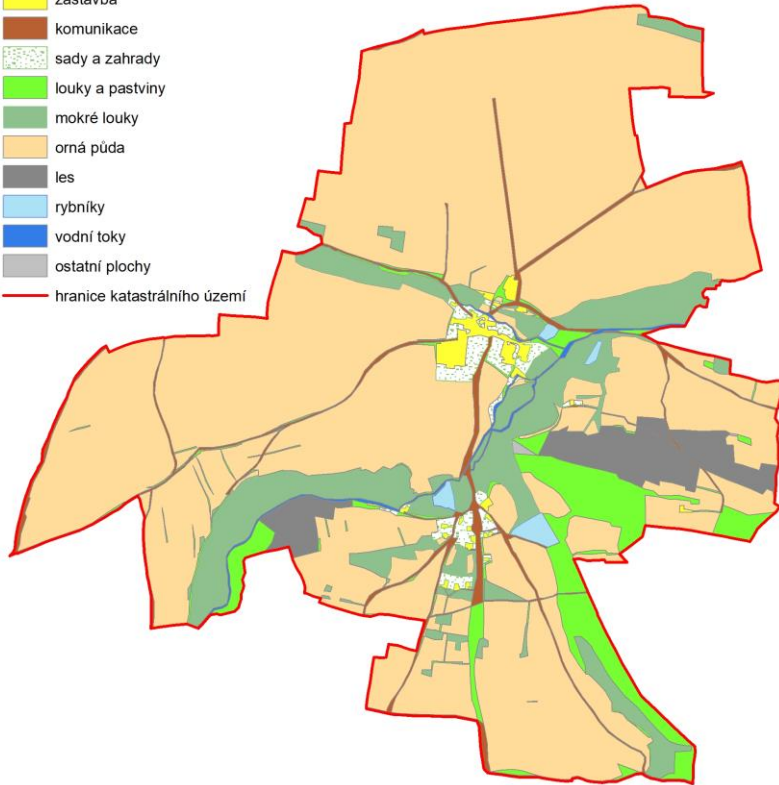
Příloha 9: Kategorizace Land Use k. ú. Višňová 2022

Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 1839

Legenda

Kategorie Land Use

- zástavba
- komunikace
- sady a zahrady
- louky a pastviny
- mokré louky
- orná půda
- les
- rybníky
- vodní toky
- ostatní plochy
- hranice katastrálního území



1:14 000

Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furch	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	C. přílohy	10	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábky			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 1839			

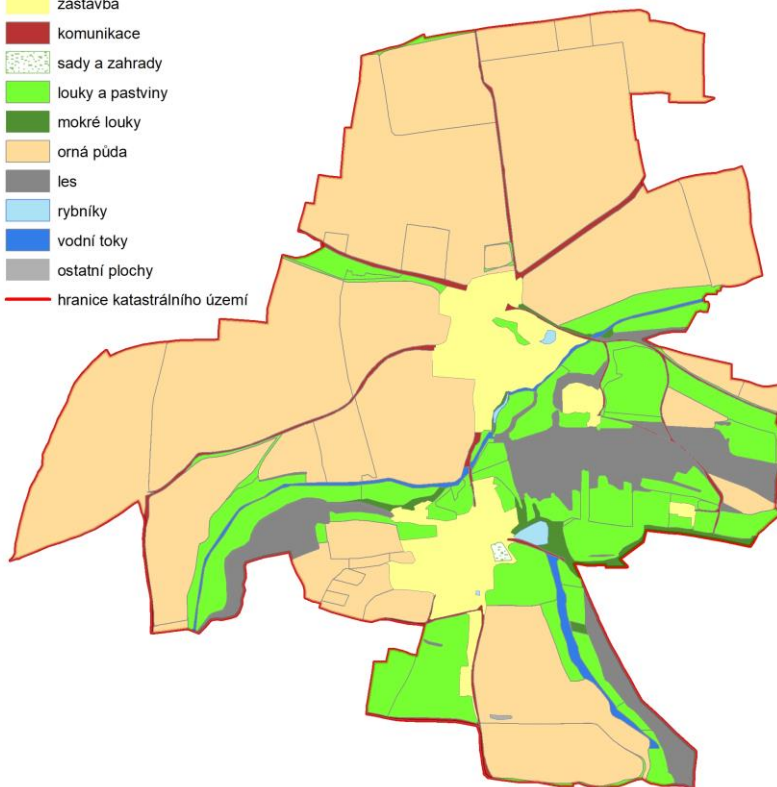
Příloha 10: Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 1839

Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 2022

Legenda

Kategorie Land Use

- zástavba
- komunikace
- sady a zahrady
- louky a pastviny
- mokré louky
- orná půda
- les
- rybníky
- vodní toky
- ostatní plochy
- hranice katastrálního území



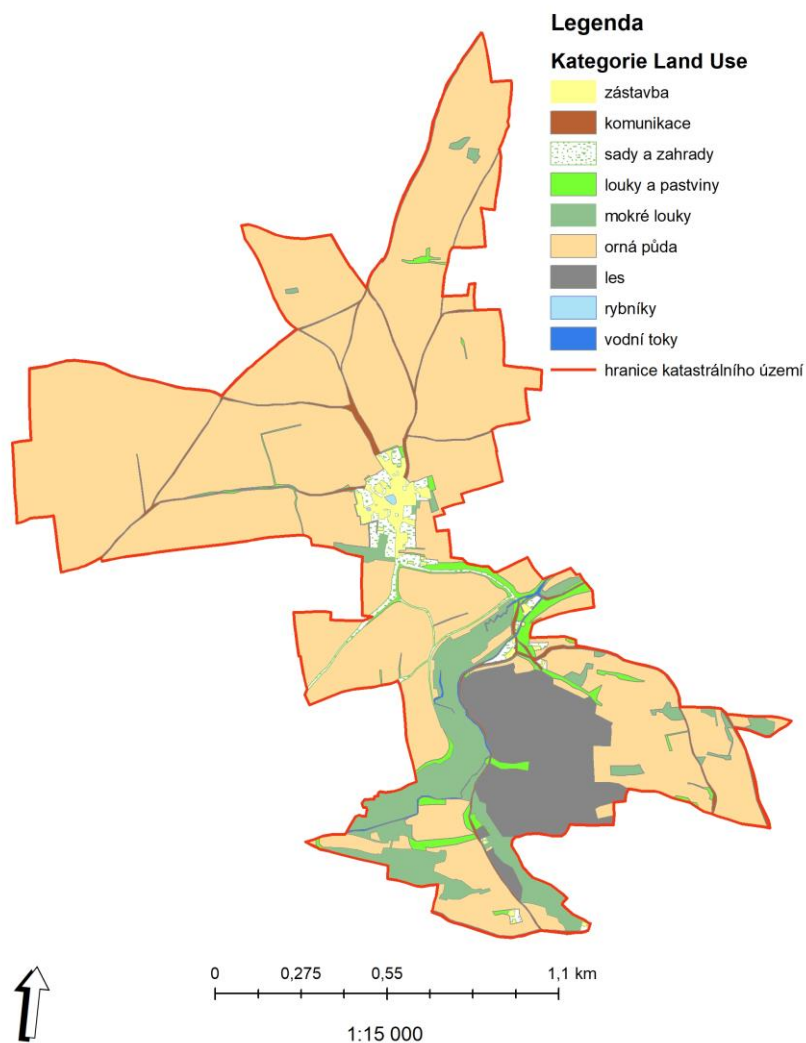
0 0,25 0,5 1 km

1:14 000

Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furech	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	11	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábky			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 2022			

Příloha 11: Kategorizace Land Use k. ú. Ouběnice 2022

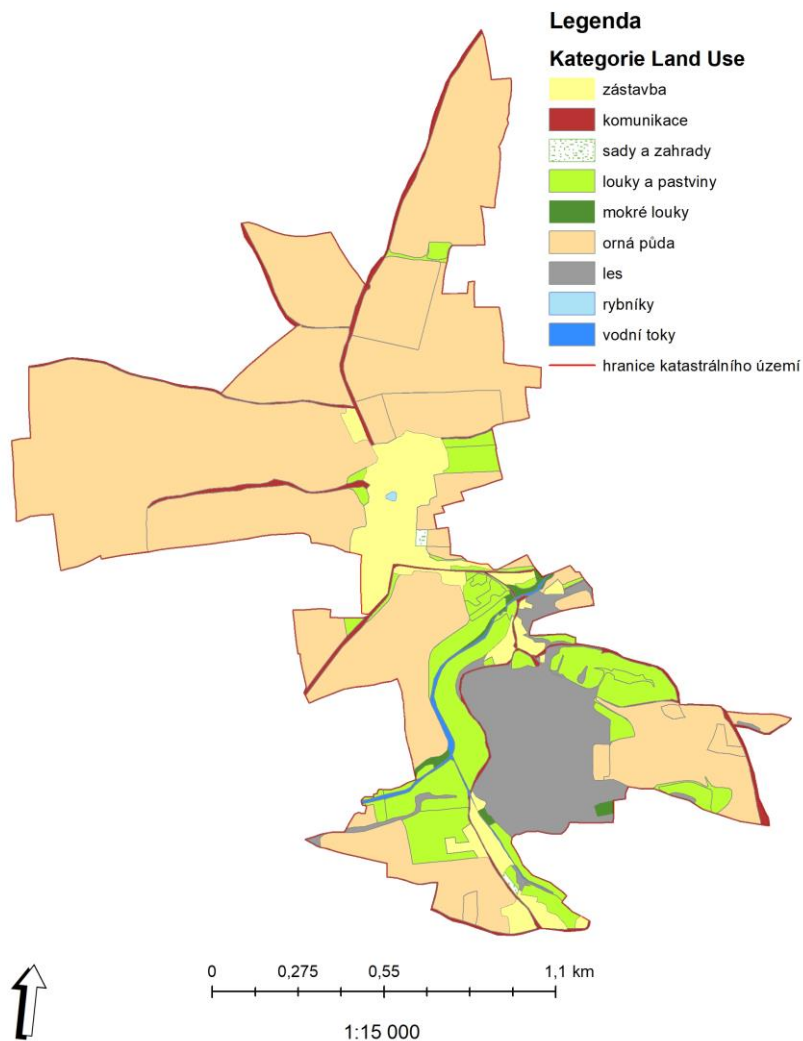
Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 1839



Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furch	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	12	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábý			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 1839			

Příloha 12: Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 1839

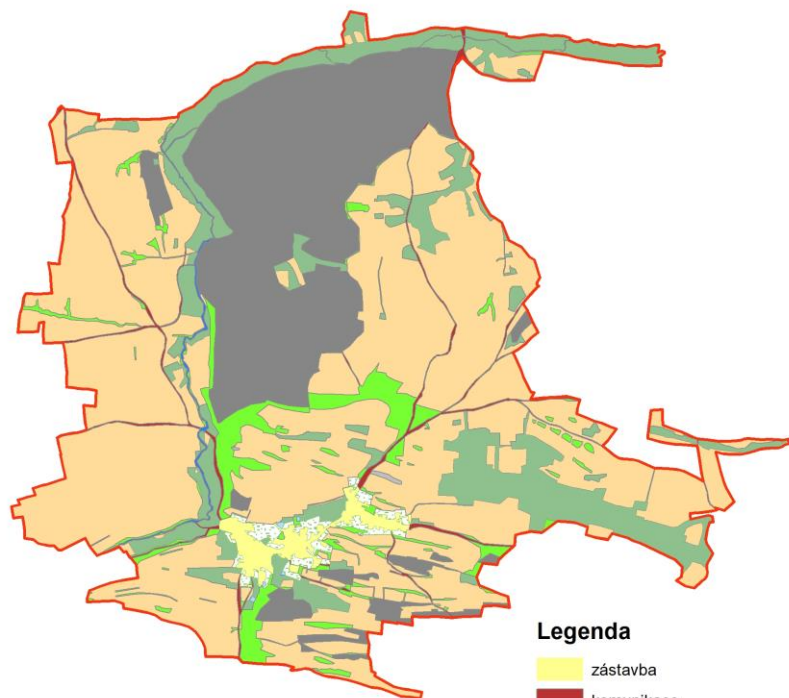
Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 2022



Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furech	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	13	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábky			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 2022			

Příloha 13: Kategorizace Land Use k. ú. Druhlice 2022

Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 1839



Legenda

- zástavba
- komunikace
- sady a zahrady
- louky a pastviny
- mokré louky
- orná půda
- les
- rybníky
- vodní toky
- ostatní plochy
- hranice katastrálního území



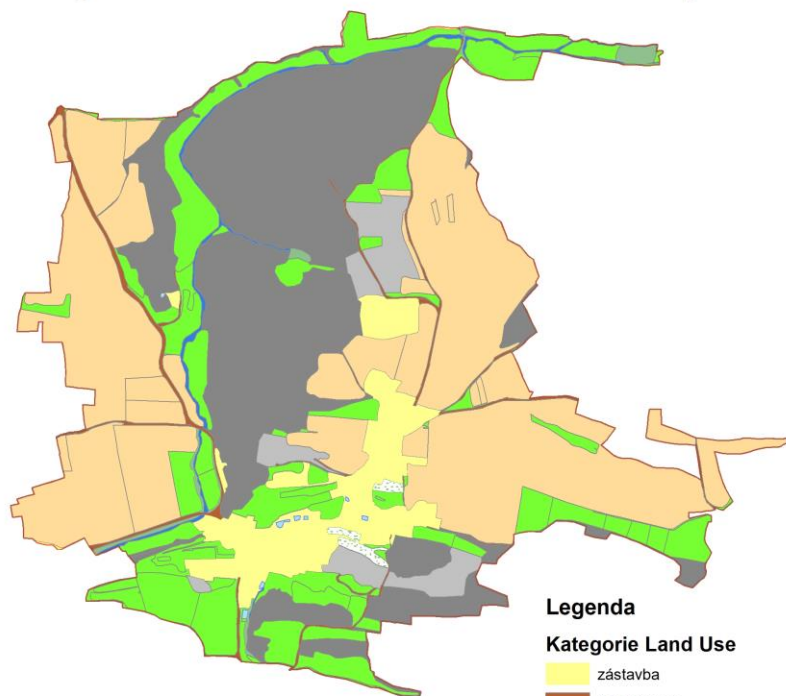
0 0,35 0,7 1,4 km

1:19 000

Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furch	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	C. přílohy	14	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábky			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 1839			

Příloha 14: Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 1839

Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 2022



Legenda

Kategorie Land Use

- zástavba
- komunikace
- sady a zahrady
- louky a pastviny
- mokré louky
- orná půda
- les
- rybníky
- vodní toky
- ostatní plochy
- hranice katastrálního území

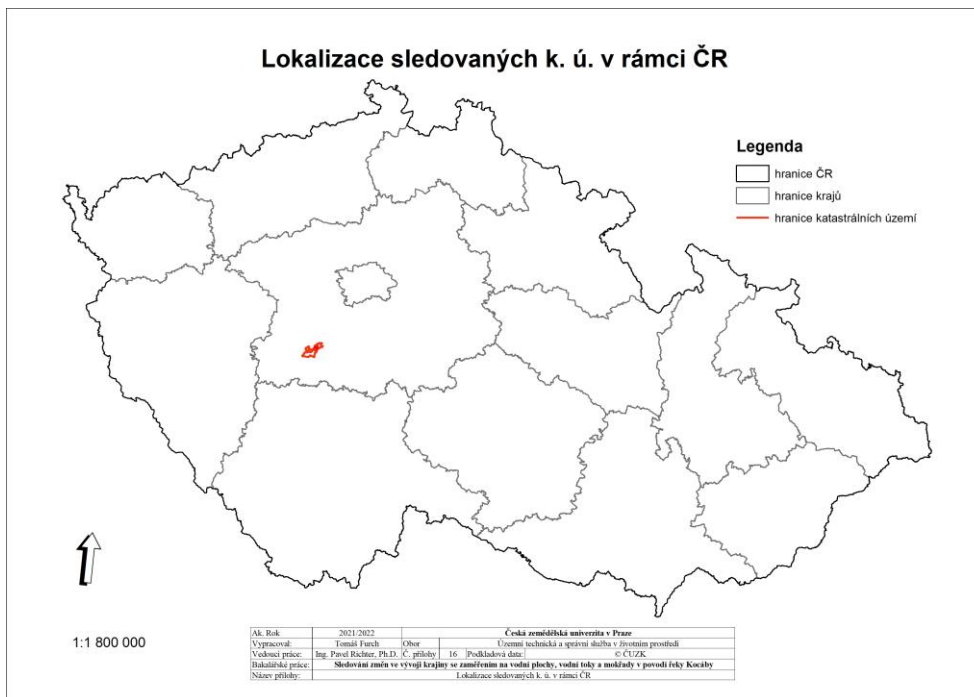


0 0,35 0,7 1,4 km

1:19 000

Ak. Rok	2021/2022	Česká zemědělská univerzita v Praze		
Vypracoval:	Tomáš Furech	Obor	Územní technická a správní služba v životním prostředí	
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Richter, Ph.D.	Č. přílohy	15	Podkladová data: © ČÚZK
Bakalářské práce:	Sledování změn ve vývoji krajiny se zaměřením na vodní plochy, vodní toky a mokřady v povodí řeky Kocábý			
Název přílohy:	Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 2022			

Příloha 15: Kategorizace Land Use k. ú. Daleké Dušníky 2022



Příloha 16: Lokalizace sledovaných k. ú. v rámci ČR