

Vodohospodářské objekty a jejich význam při formování krajiny

Marek Havlíček, Hana Skokanová, Josef Svoboda, Roman Borovec

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.

Úvod

- V historickém kontextu jsou vodohospodářské objekty vnímány nejčastěji jako nemovité kulturní památky se specifickou funkcí spojenou s vodním pohonem, zásobováním vodou, dopravou, případně zdrojem potravy.
- Význam vodohospodářských objektů v minulosti je však mnohem širší a nesporně patří mezi jedny z hybných sil změn využití krajiny. Kromě cílené utváření rybníčních soustav, budování rybníků, vodních nádrží a úprav vodních toků se budování menších vodohospodářských objektů nebo jejich zánik projevily konkrétními změnami krajiny.

Úvod

- Pracovníci Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví se v letech 2016-2018 podíleli na řešení projektu NAZV Obnova a výstavba rybníků v lesních porostech jako součást udržitelného hospodaření s vodními zdroji v ČR, ve kterém spolu s dalšími řešiteli z ČVUT v Praze, Univerzity Palackého v Olomouci řešili historickou lokalizaci rybníků ve vybraných povodích, stav hrází u zaniklých rybníků a potenciál jejich obnovy..

Úvod

- Od roku 2018 do roku 2022 se navazují na danou problematiku řešením projektu NAKI Historické vodohospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu. Tento multidisciplinární projekt je řešen v pětičlenném konsorciu, které je zaměřeno jak na vodní hospodářství, tak i na historii, kulturněhistorický význam objektů a v neposlední řadě i krajinnou ekologii. Konsorcium tvoří Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, Univerzita Palackého v Olomouci, Historický ústav AV ČR, Národní památkový ústav a VÚKOZ.

Osnova příspěvku

- V příspěvku bude na několika modelových územích představena pestrost vodohospodářských objektů evidovaných na starých topografických mapách, postup jejich lokalizace a regionální specifika výskytu, významu a způsobu využití těchto objektů.
- Na konkrétních případech jednotlivých vodohospodářských objektů, případně skupin objektů bude doložen vztah mezi využitím krajiny a provozováním těchto objektů.
- Zároveň bude vyhodnocen i význam historického výskytu určitých vodohospodářských objektů jako indikátorů vlastností krajiny a jejich funkčního využití.

Charakteristika povodí Jevišovky

- Jevišovka je levostranný přítok Dyje, do které se vlévá u Novosedel na jejím 69,4 ř. km v nadmořské výšce 175,5 m.
- Pramení v jihovýchodní části Českomoravské vrchoviny na východním hřebetu Inženýrského kopce (602 m n. m.) v nadmořské výšce 556,7 m n. m.
- Převážná část povodí Jevišovky se nachází v Jevišovické pahorkatině, dolní část povodí zasahuje do Dyjsko-svrateckého úvalu.
- Od pramenné oblasti s nadmořskou výškou okolo 550 m n. m. rovnoměrně klesá nadmořská výška v povodí až po soutok s Dyjí.
- Celková plocha povodí činí 787 km².
- Největším přítokem je Skalička (22,8 km), největšími vodními plochami jsou vodní nádrže Výrovice (52,4 ha) a Oleksovice (29,2 ha).

Metodika tvorby map vývoje vodních ploch

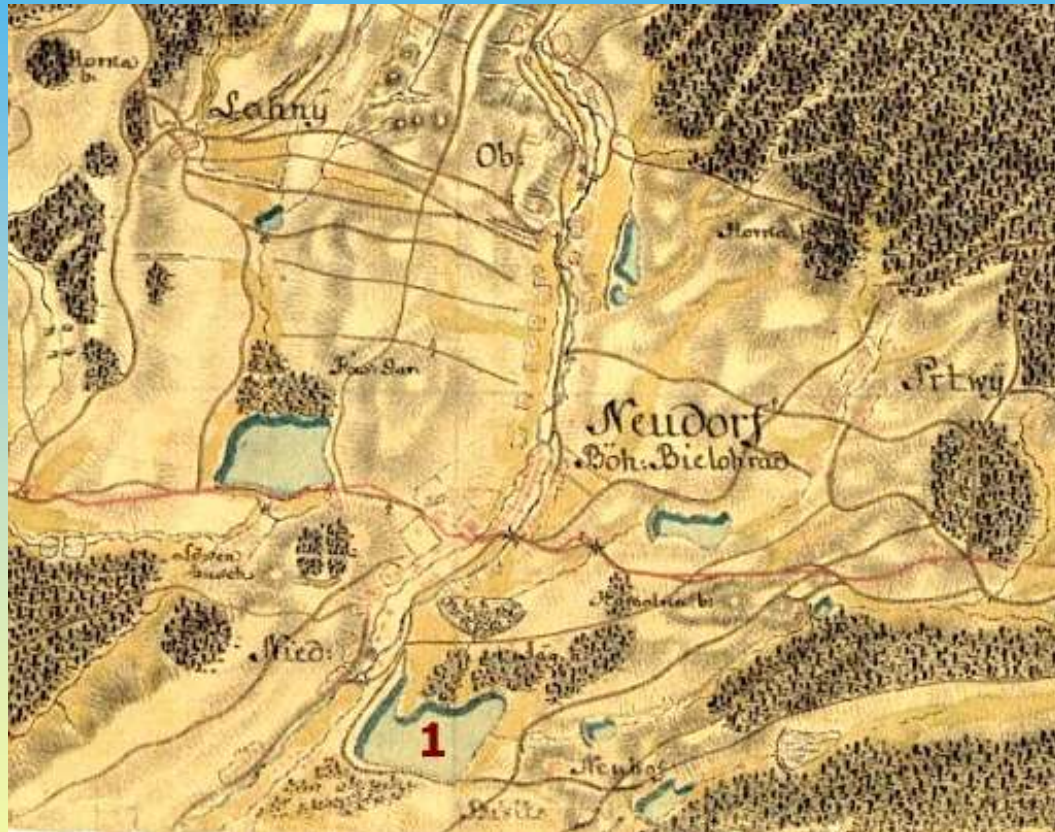
Použití starých a aktuálních topografických map středního měřítka z následujících období:

- 1. rakouské vojenské mapování 1:28 800 (1763-1768)
- 2. rakouské vojenské mapování 1:28 800 (1836-1841)
- 3. rakouské vojenské mapování 1:25 000 (1876)
- Československé topografické mapy 1:25 000 (1953-1955)
- Československé topografické mapy 1:25 000 (1991)
- Základní mapy České republiky 1:10 000 (2002-2006)
- Základní mapy České republiky 1:10 000 (2014-2015)

Postup digitalizace map 1. vojenského mapování

- Identifikovat na mapě 1. rakouského vojenského mapování ve formátu digitálního obrázku rybník a označit ho číslem.
- Najít jeho polohu v prostředí GIS a označit jej bodem do vrstvy (bod umístit pokud možno na tok s co největší jistotou polohy uvnitř historické zátopy; pokud to neovlivní jistotu umístění v zátopě, je vhodnější bod umístit blíže k hrázi) – využití aktuálních map, podrobného terénního modelu území.
- K vyznačenému bodu přidat do atributové tabulky jednotlivé údaje.
- U větších ploch, které již neexistují, zakreslit přibližnou plochu zátopy do vrstvy, polygon zátopy by měl co nejvěrněji popisovat historický stav, avšak vzhledem k nepřesnosti map 1. vojenského mapování je nejvhodnější vycházet ze současné morfologie.

Postup digitalizace map 1. vojenského mapování



Postup digitalizace map 1. vojenského mapování

Poloha – kategorie přesnosti určení polohy

- 1 – poloha určena velmi přesně, vyznačený bod se určitě nachází v prostoru zátopy historického rybníka
- 2 – poloha určena méně přesně, bod se nejspíše nachází v prostoru zátopy historického rybníka
- 3 – poloha určena se značnou mírou nejistoty, rybník se nacházel nejspíše v místě bodu či jeho blízkosti
- 4 – poloha určena pouze orientačně, rybník se někde v okolí bodu nacházel

Nazev_1vm – název rybníka na mapě 1. vojenského mapování

Hraz – vyjádření kategorie existence hráze v současnosti (u rybníků zaniklých):

- 0 – neřešeno – rybník stále existuje
- 1 – v terénu je v současné době patrná velká část hráze
- 2 – v terénu je v současné době patrná velká část hráze a vede po ní zpevněná komunikace (asfaltová, betonová, panelová)
- 3 – v terénu je v současné době patrná velká část hráze a vede po ní nezpevněná komunikace (vč. štěrkových cest)
- 4 – v terénu je v současnosti patrná menší část hráze
- 5 – v terénu jsou v současnosti stopy existence bývalé hráze
- 6 – žádné stopy hráze nejsou v současnosti v terénu patrné

Postup digitalizace map 1. vojenského mapování

Rybnik_2vm – informace o záznamu na mapě rybníků zakreslených na mapách 2. vojenského mapování

- 0 – na mapách 2. vojenského mapování rybník zakreslen není
- 1 – na mapě 2. vojenského mapování rybník zakreslen je v rozsahu, který přibližně odpovídá zákresu v mapě 1. vojenského mapování
- 2 – rybník je na mapě 2. vojenského mapování zakreslen s významně jinou rozlohou (pokud ano, je zpravidla mnohem menší)

Rybnik_souc – informace o existenci rybníka v současnosti

- 0 – rybník neexistuje
- 1 – rybník existuje v rozsahu přibližně odpovídajícím historickému zákresu
- 2 – rybník existuje ve značně menším rozsahu, než dle zákresu v mapách 1. vojenského mapování
- 3 – v místě se v současnosti nachází rozsáhlejší vodní plocha

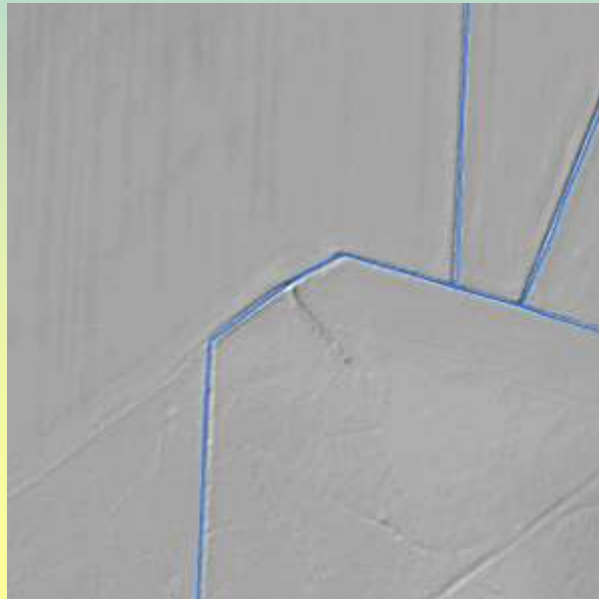
Vypusteny – informace o stavu rybníka při mapování

- 1 – rybník je na mapě 1. vojenského mapování zakreslen jako vypuštěný

Postup digitalizace map 1. vojenského mapování

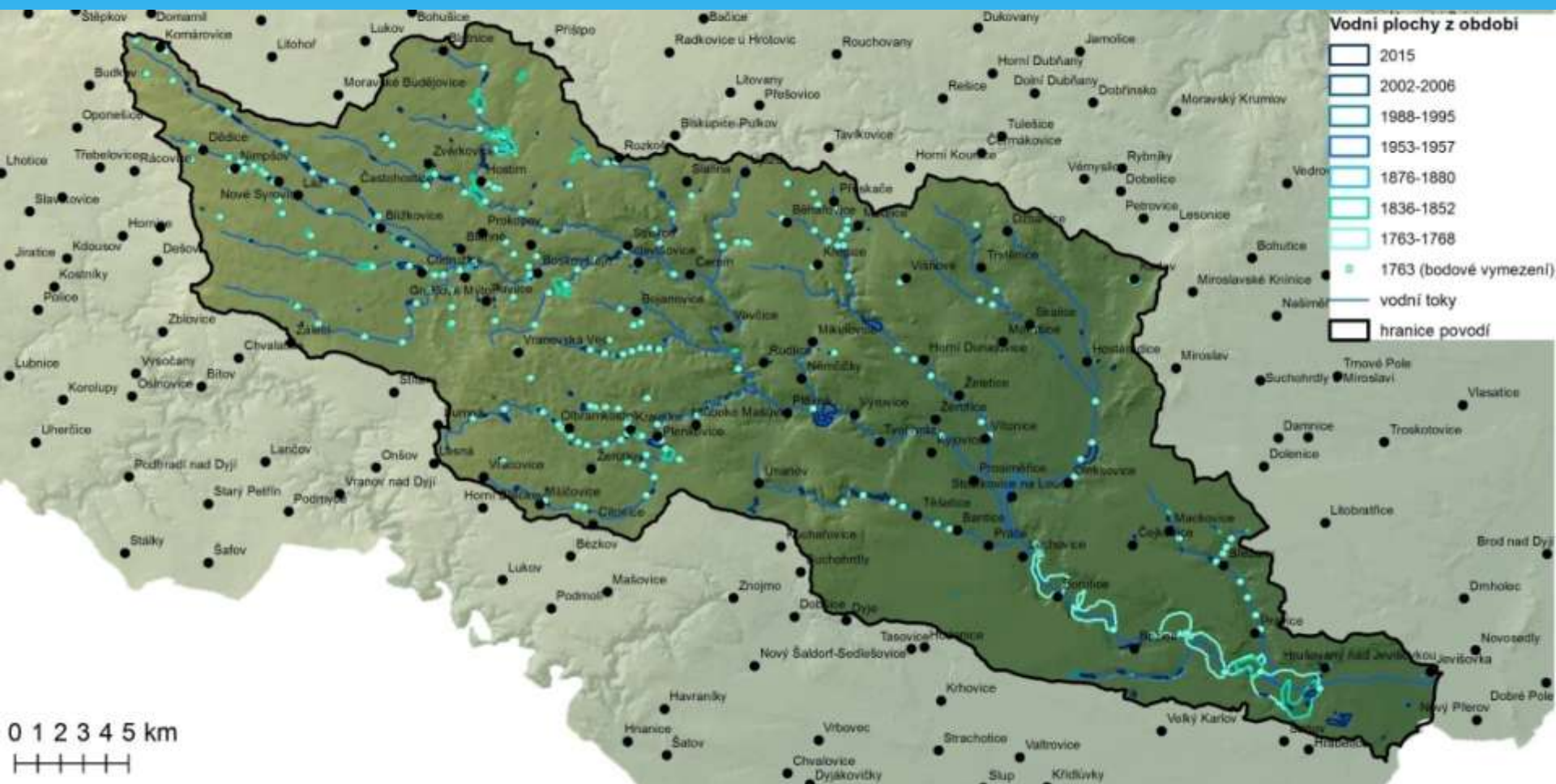


Hrás – kategorie 2
(v terénu je v současné době patrná velká část hráze a vede po ní zpevněná komunikace; v tomto případě celá hráz)



Hrás – kategorie 4
(v terénu je v současnosti patrná menší část hráze)

Vývoj vodních ploch v povodí Jevišovky (1763-2015)



- Evidence vodních ploch z 1. rakouského vojenského mapování – celkem 210 vodních ploch
 - 0 – neřešeno – rybník stále existuje – 78 případů
 - 1 – v terénu je v současné době patrná velká část hráze – 24 případů
 - 2 – v terénu je v současné době patrná velká část hráze a vede po ní zpevněná komunikace (asfaltová, betonová, panelová) – 26 případů
 - 3 – v terénu je v současné době patrná velká část hráze a vede po ní nezpevněná komunikace (vč. šterkových cest) – 17 případů
 - 4 – v terénu je v současnosti patrná menší část hráze – 10 případů
 - 5 – v terénu jsou v současnosti stopy existence bývalé hráze – 22 případů
 - 6 – žádné stopy hráze nejsou v současnosti v terénu patrné - 33 případů

Vývoj vodních ploch v povodí Jevišovky (1763-2015)

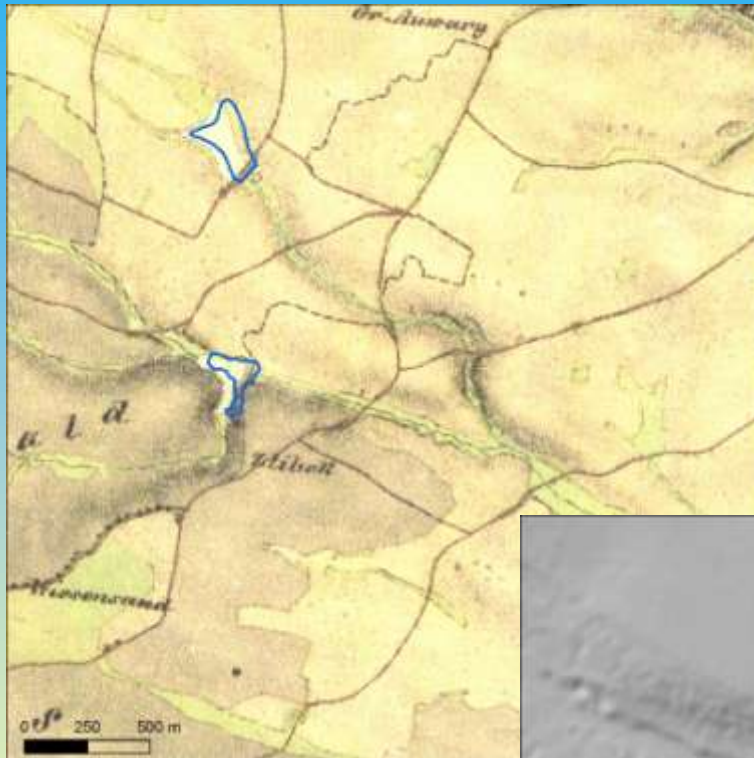
Tab. 1 Počet a rozloha vodních ploch v povodí Jevišovky v letech 1763-2015

	do 1,0 ha	1,0 - 4,9 ha	5,0 - 9,9 ha	10,0 ha a více	Počet celkem	Výměra celkem (ha)
1763-1768					217	1053,1
1836-1852	44	38	9	13	104	614,9
1876-1880	28	29	6	2	65	134,3
1953-1957	90	25	2	3	120	165,6
1988-1995	130	49	8	7	194	357,7
2002-2006	167	53	13	5	238	379,1
2014-2015	215	54	13	6	288	405,8

Tab. 2 Počet a rozloha [ha] vodních ploch a jejich kategorizace v povodí Jevišovky

Jevišovka	1836-1852		1876-1880		1952-1956		1988-1995		2002-2006		2015	
	počet	rozloha	počet	rozloha	počet	rozloha	počet	rozloha	počet	rozloha	počet	rozloha
celkem	104	614,90	65	134,26	120	165,59	194	357,66	238	379,10	288	405,78
rybník	104	614,90	65	134,26	117	160,47	158	250,58	191	257,67	231	272,51
nádrž					1	0,19	14	2,14	29	2,71	31	1,66
koupaliště					1	0,15	11	1,99	7	0,81	10	0,76
přehrada					1	4,78	4	96,77	4	93,09	4	94,93
po těžbě							7	6,17	7	24,81	12	35,92

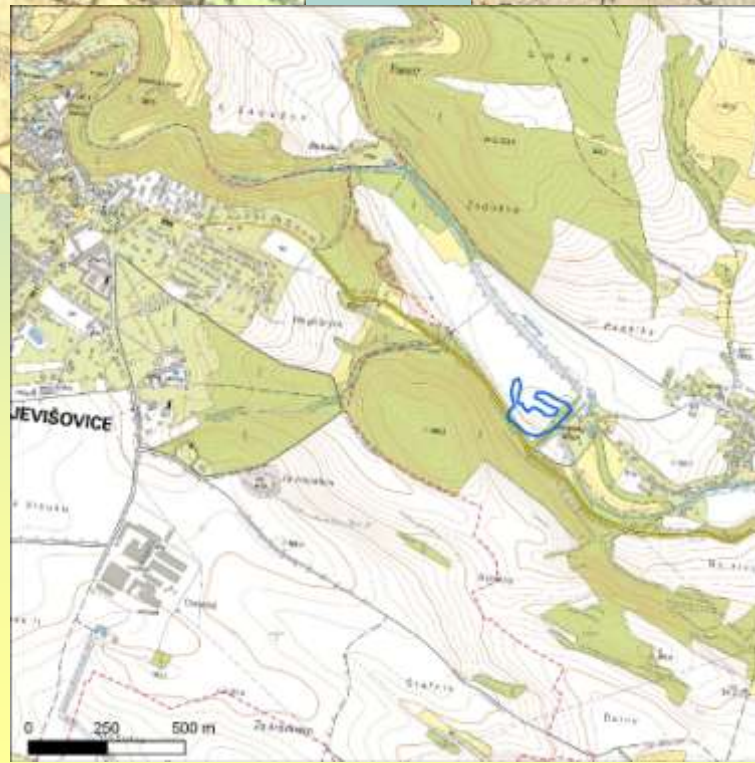
Blížkovice v povodí Jevišovky



Blížkovice v povodí Jevišovky



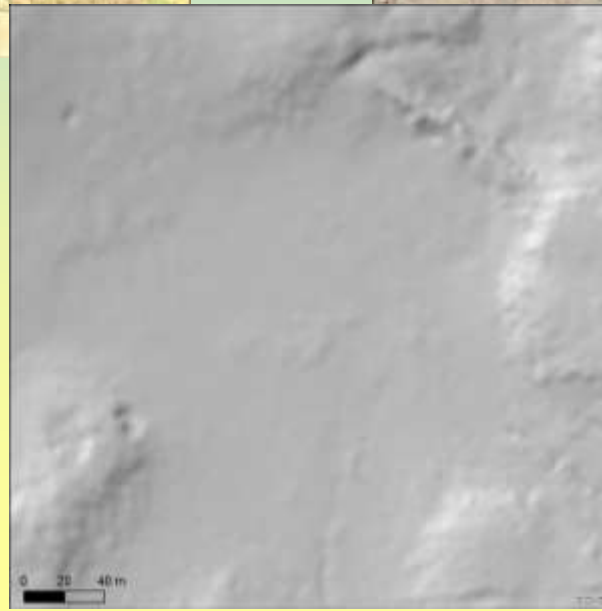
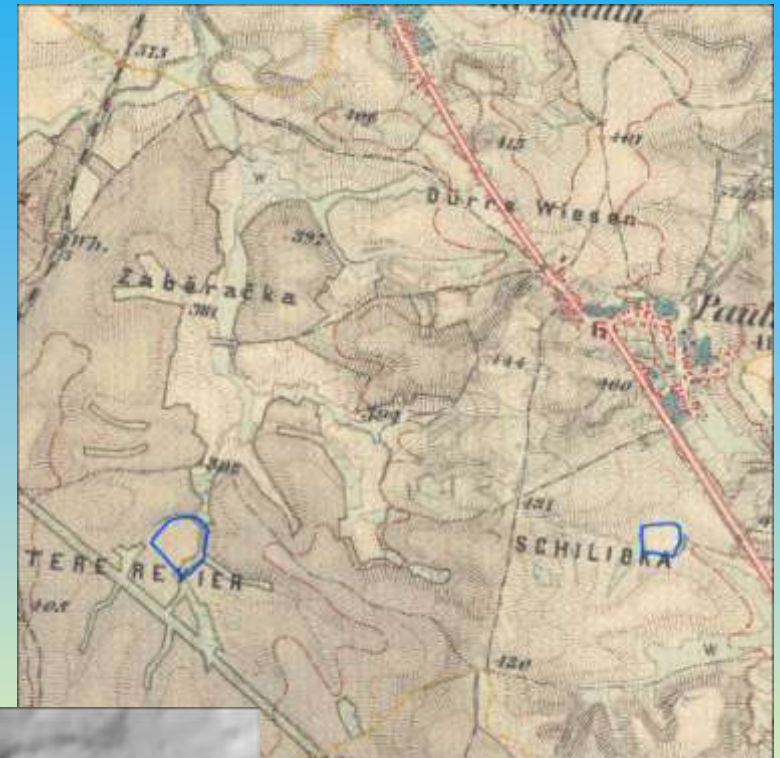
Hrázský mlýn u Jevišovic v povodí Jevišovky



Hrázský mlýn u Jevišovic v povodí Jevišovky



Pavlice v povodí Jevišovky



Pavlice v povodí Jevišovky



Evidence vodohospodářských objektů na starých topografických mapách

- V rámci řešení projektu NAKI Historické vodohospodářské objekty, jejich hodnota, funkce a význam pro současnou dobu vodohospodářských objektů probíhá systematická evidence vodohospodářských objektů na starých topografických mapách.
- Postupně jsou zpracovávána jednotlivá povodí třetího řádu a v těchto územích jsou v geografických informačních systémech evidovány veškeré vodohospodářské objekty.
- Tyto objekty jsou pak poskytnuty dalším řešitelům projektu z oboru historie, architektury, hydrologie a historické geografie.
- Zároveň jsou zkoumány i regionální specifika výskytu, významu a způsobu využití těchto objektů. Na konkrétních případech jednotlivých vodohospodářských objektů, případně skupin objektů bude doložen vztah mezi využitím krajiny a provozováním těchto objektů.

Typy objektů v povodí Svitavy a Ploučnice

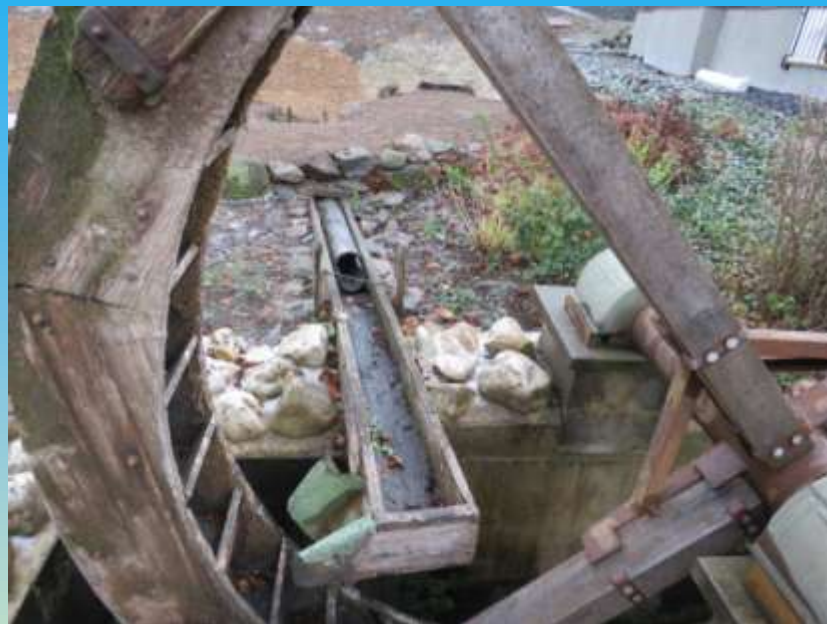
Svitava

Typ objektu	1763-1768	1836-1852	1876-1880	1953-1957
vodní mlýn	125	116	98	48
hamr	2	3	2	
papírna	3	5	1	
prachárna	3	1	1	
tavírna	1			
valcha	3	2		
pila		1	11	6
studna		8	1	31
válcovna		2		
pramen				11
vodojem				52
přádelna				1
vodárenská věž				18
vodárna				4
vodní elektrárna				3
strojírna				1
koupaliště				3
Celkem	137	138	114	178

Ploučnice

Typ objektu	1763-1768	1836-1852	1876-1880	1953-1957
vodní mlýn	149	152	95	21
pila	1	6	9	3
papírna	2	2	2	
valcha	2	2	1	
řezání kamene		1		
hamr	5	1		
brusírna	5	1		
hrnčírna		1		
tavírna	1			
pramen		1	1	5
přádelna			1	
sádky	2		1	
stoupa			1	
studna	1		2	5
vodní elektrárna				5
plovárna				4
vodárenská věž				6
vodojem				86
Celkem	168	167	113	135

Terénní průzkum v okolí Boskovic (povodí Svitavy)



Lasákův mlýn v Boskovicích



Terénní průzkum v okolí Boskovic (povodí Svitavy)



Klevetův mlýn v Boskovicích



Pilské údolí v okolí Boskovic

Terénní průzkum v okolí Boskovic (povodí Svitavy)



Terénní průzkum v povodí Ploučnice

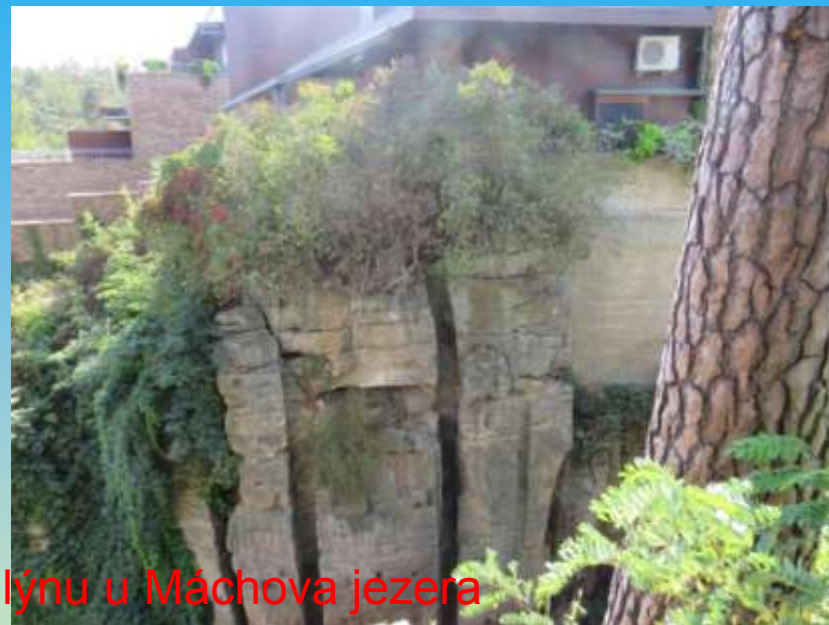
Průrva Ploučnice u Stráže pod Ralskem – náhon na vodní kolo hamru



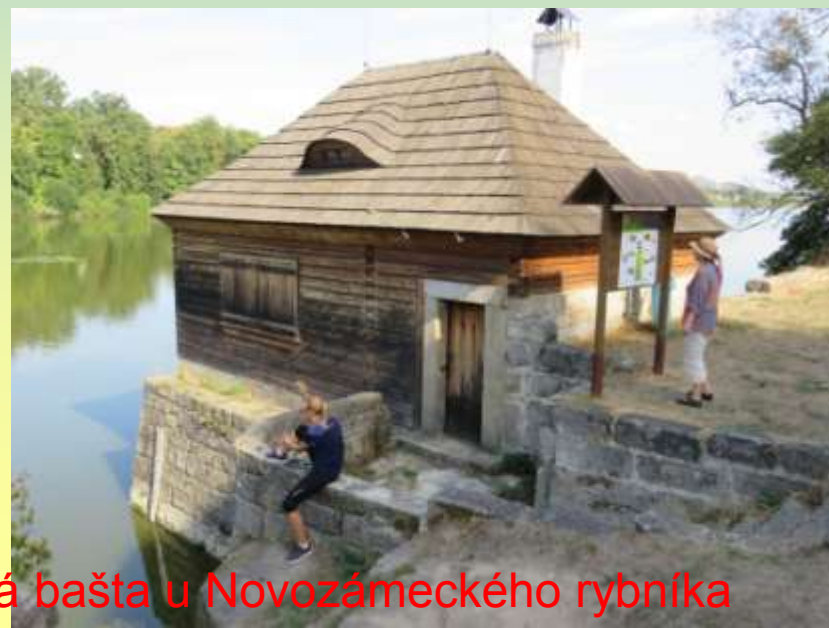
Terénní průzkum v povodí Ploučnice



Průrva s náhonem k mlýnu u Máchova jezera

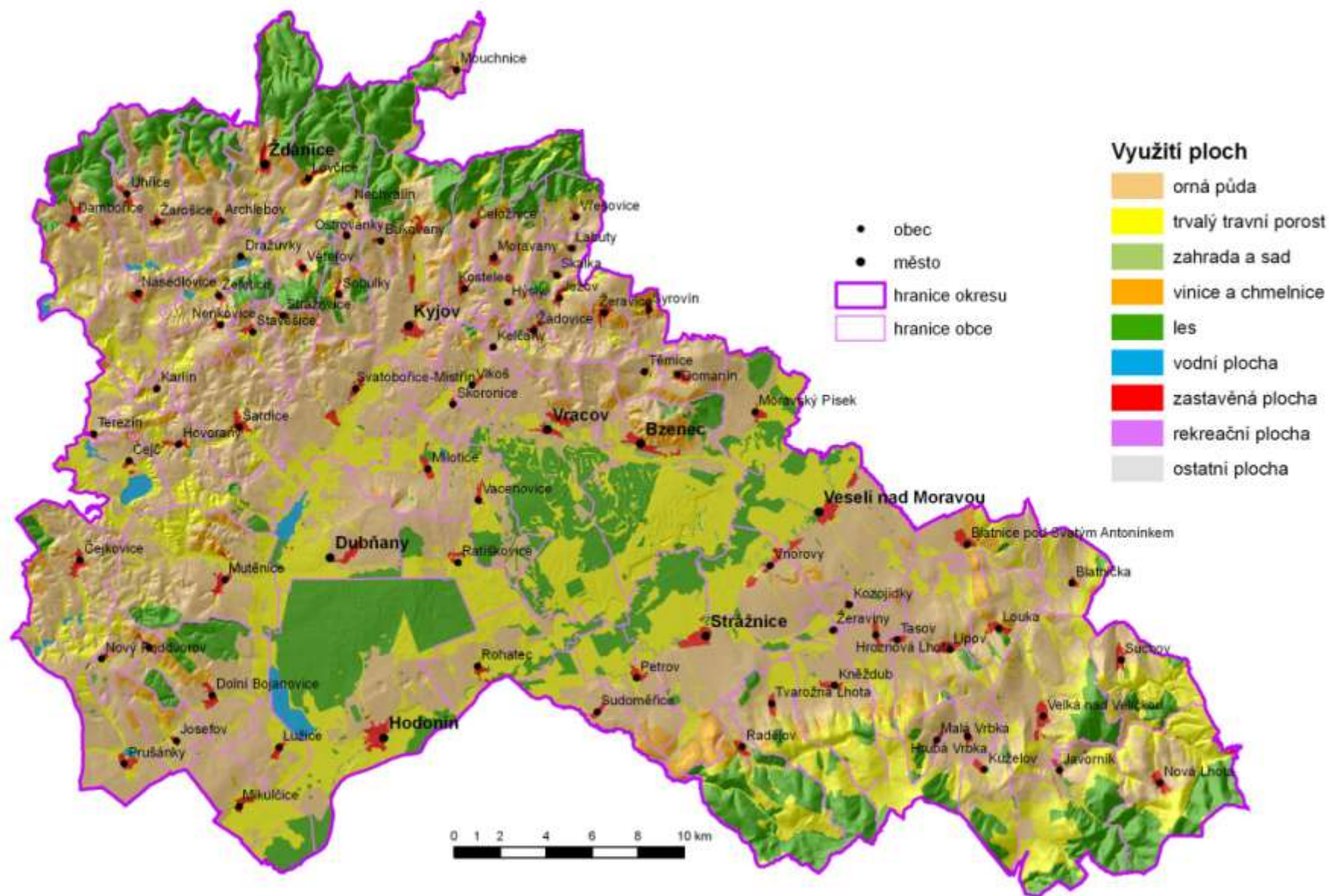


Dřevěná propust s lávkou a rybářská bašta u Novozámeckého rybníka

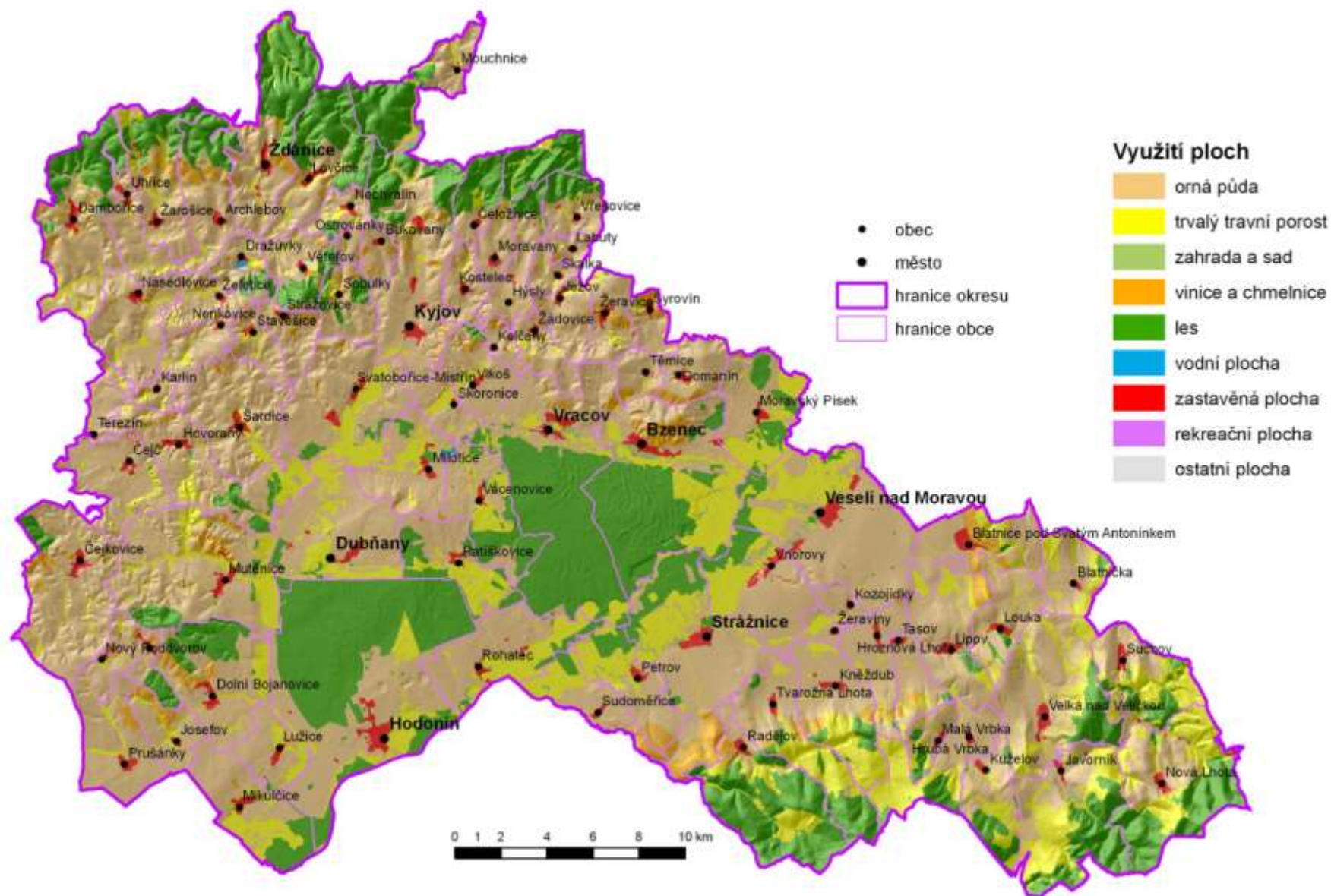


Souvislost mezi zánikem vodohospodářských objektů a
dopady na změny krajiny v okrese Hodonín

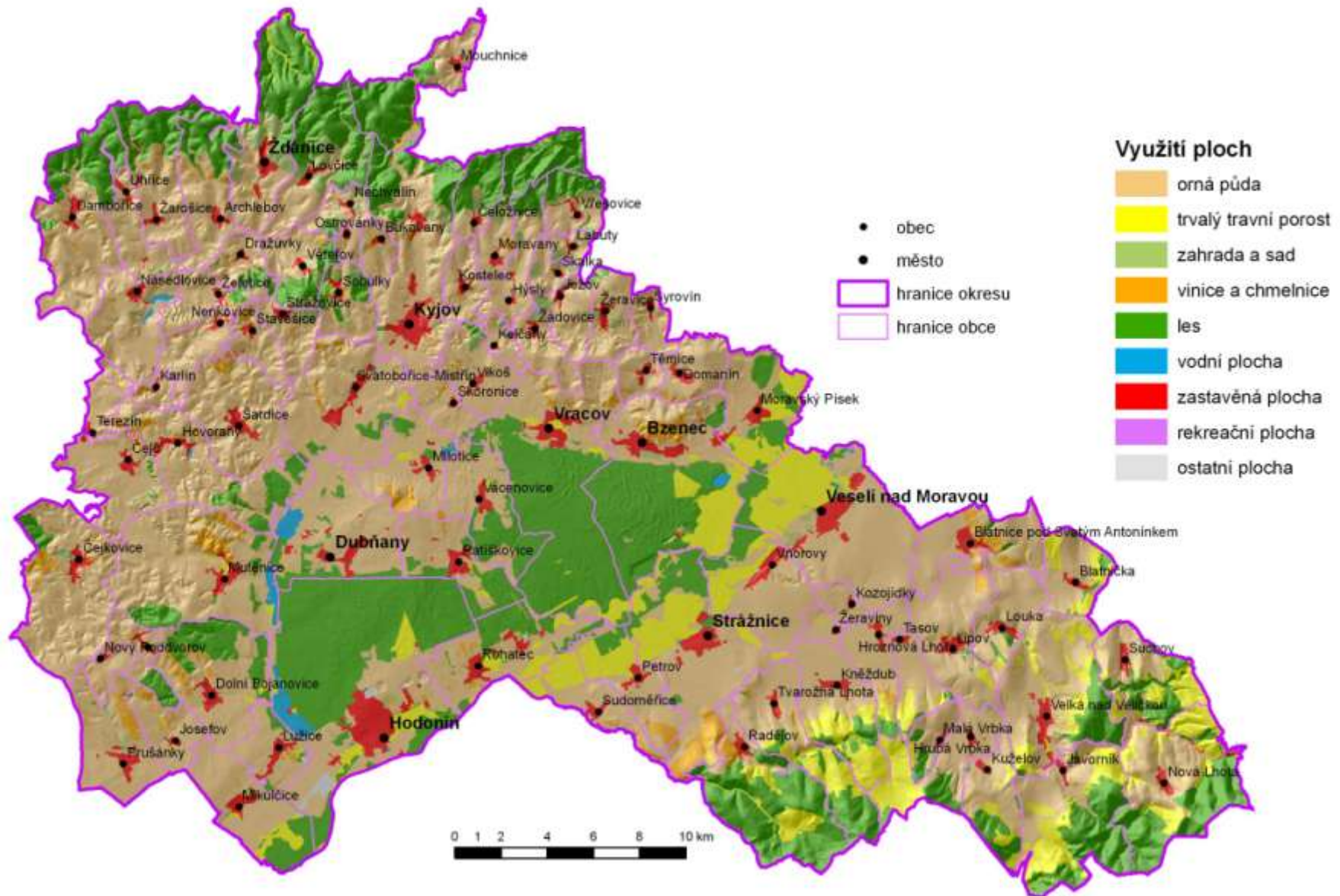
Využití krajiny v okrese Hodonín (1836-1841)



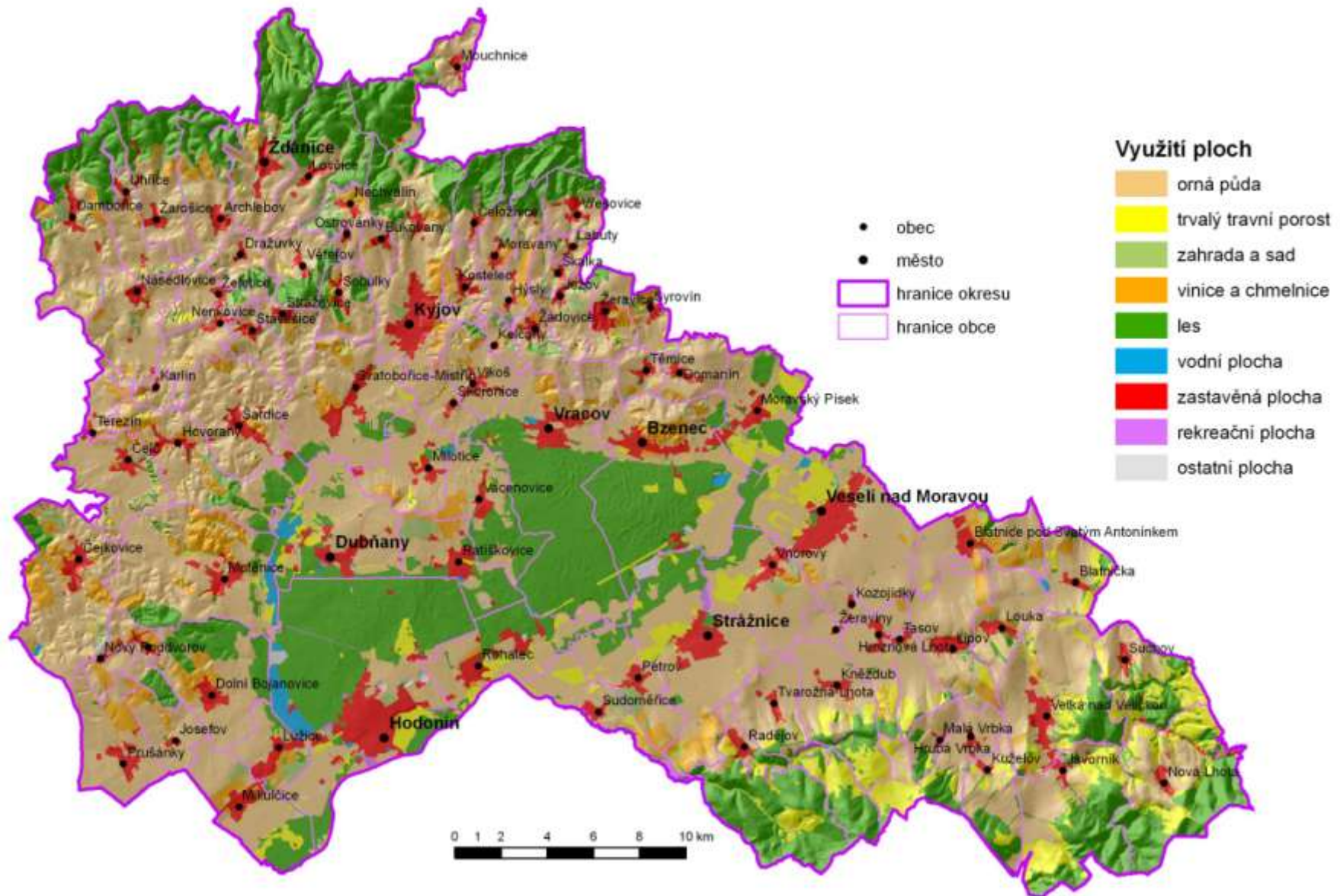
Využití krajiny v okrese Hodonín (1876)



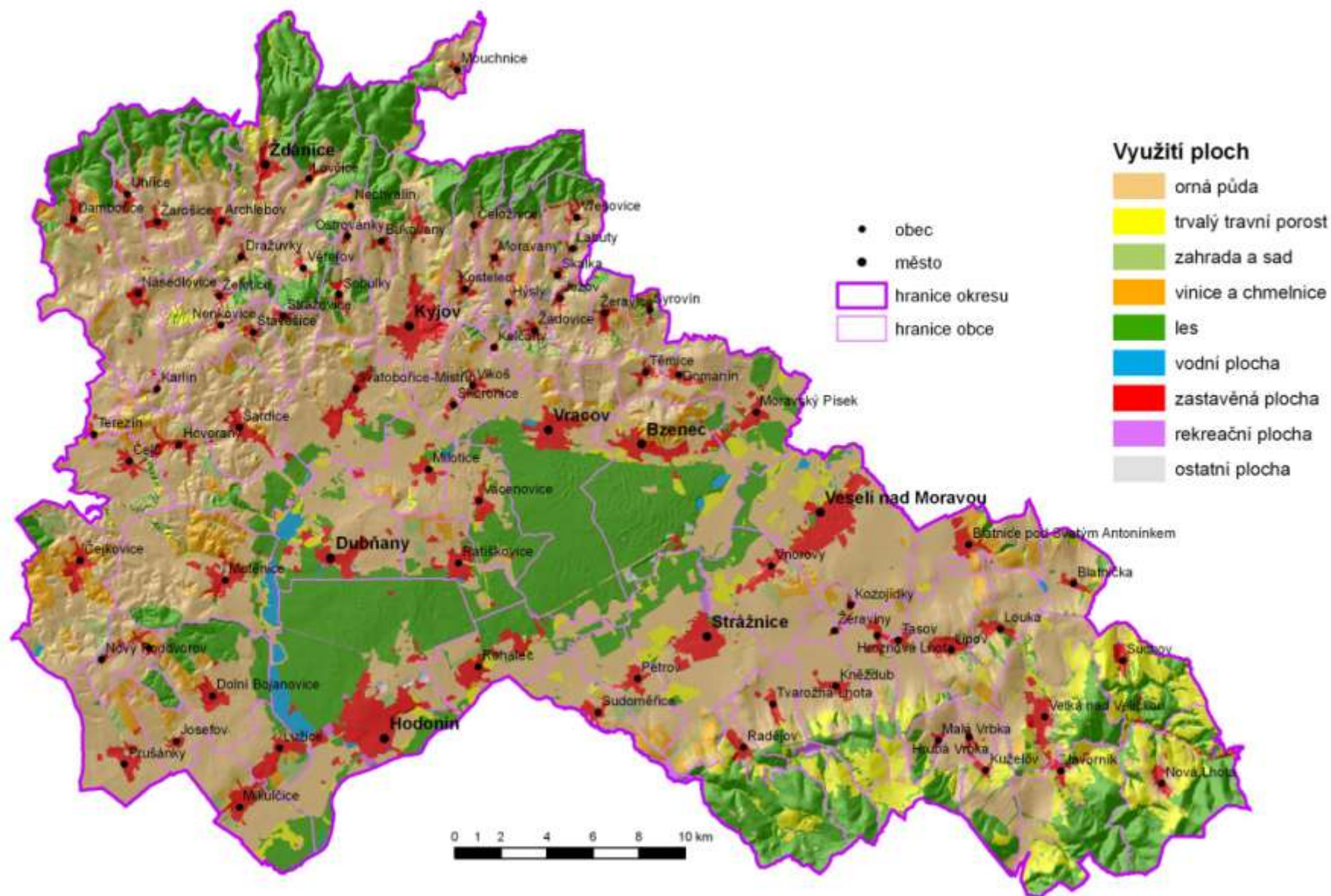
Využití krajiny v okrese Hodonín (1953-1955)



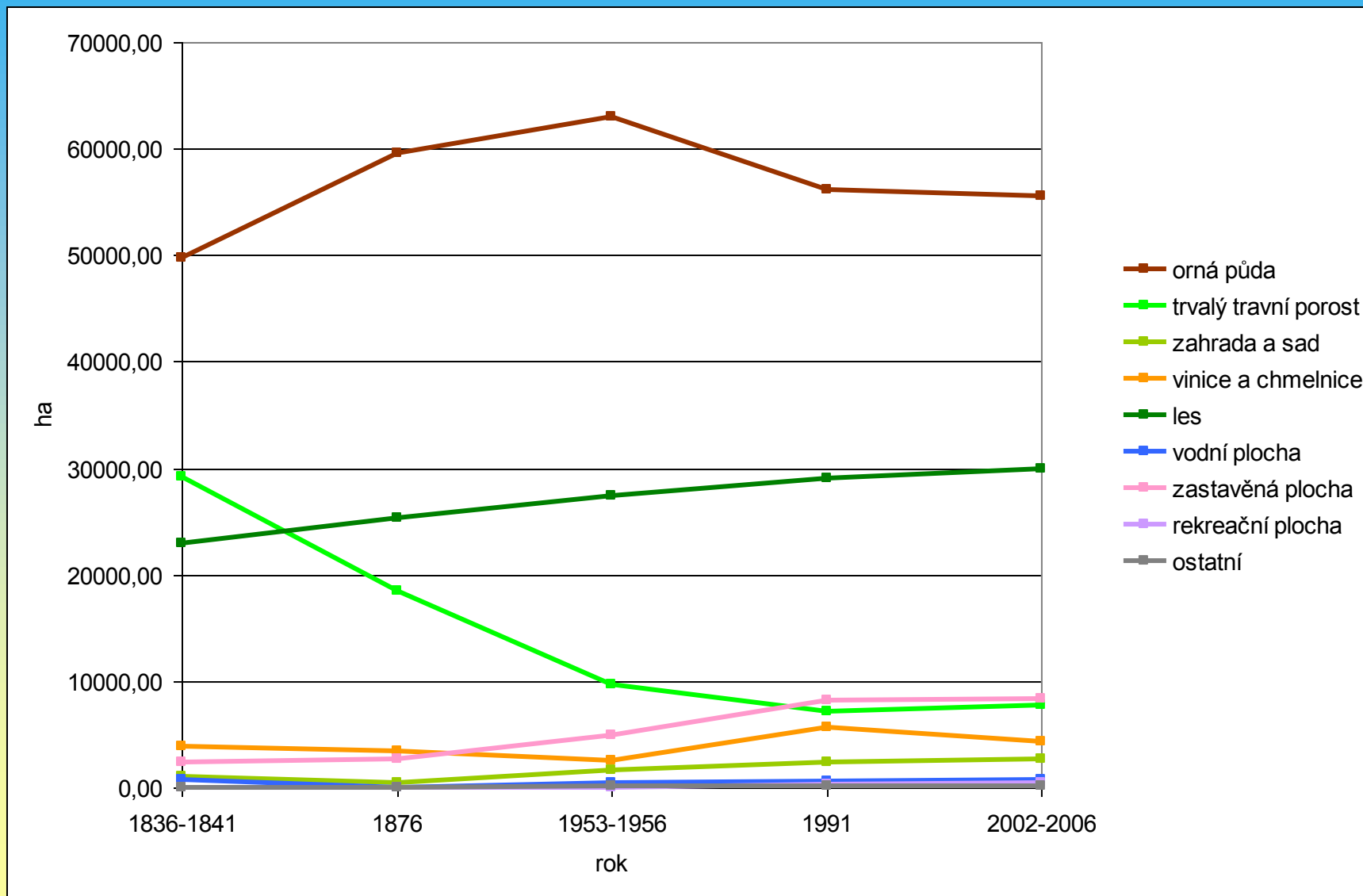
Využití krajiny v okrese Hodonín (1991)



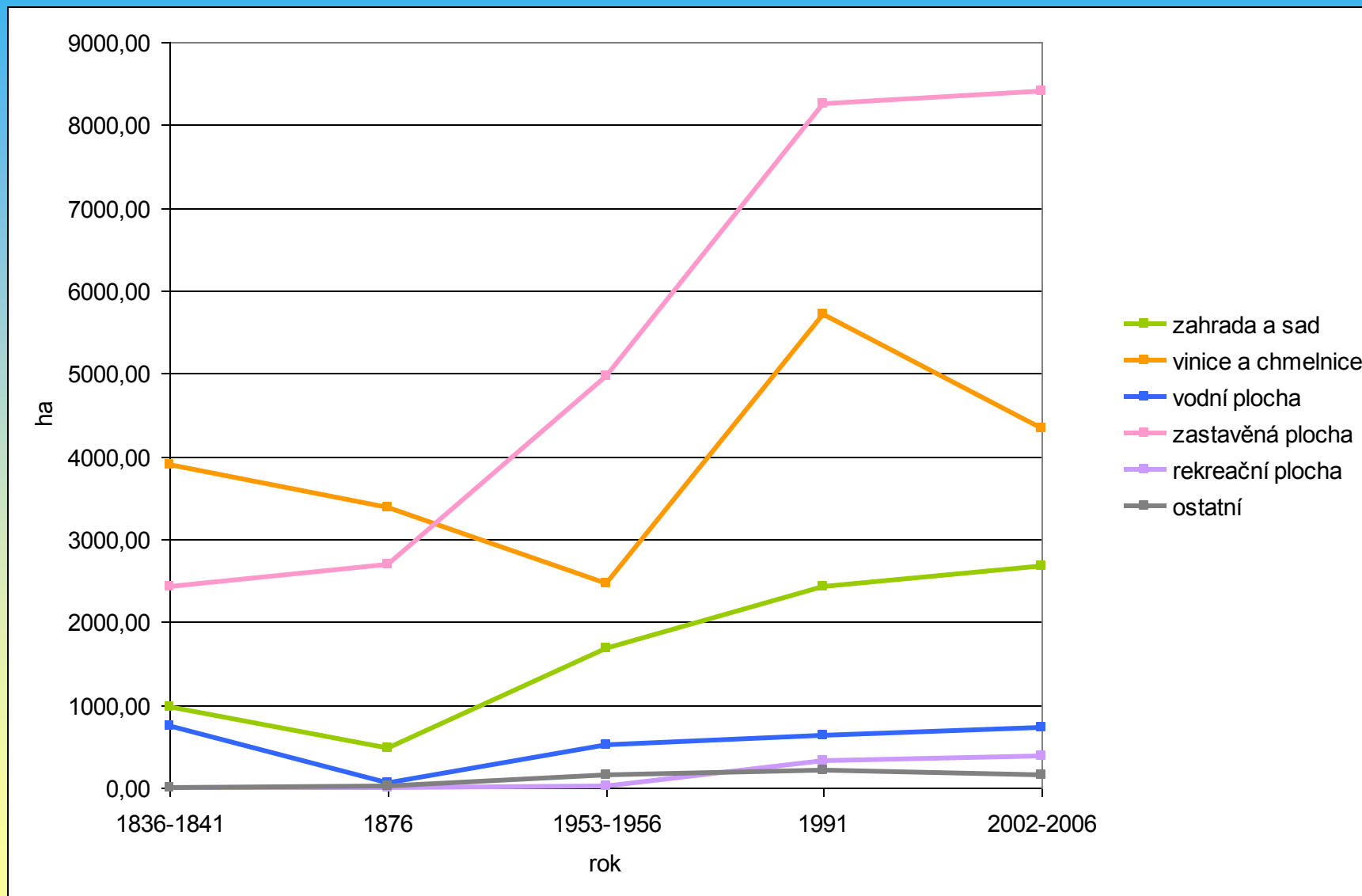
Využití krajiny v okrese Hodonín (2002-2006)



Využití ploch v okrese Hodonín v letech 1836-2006



Využití ploch v okrese Hodonín v letech 1836-2006



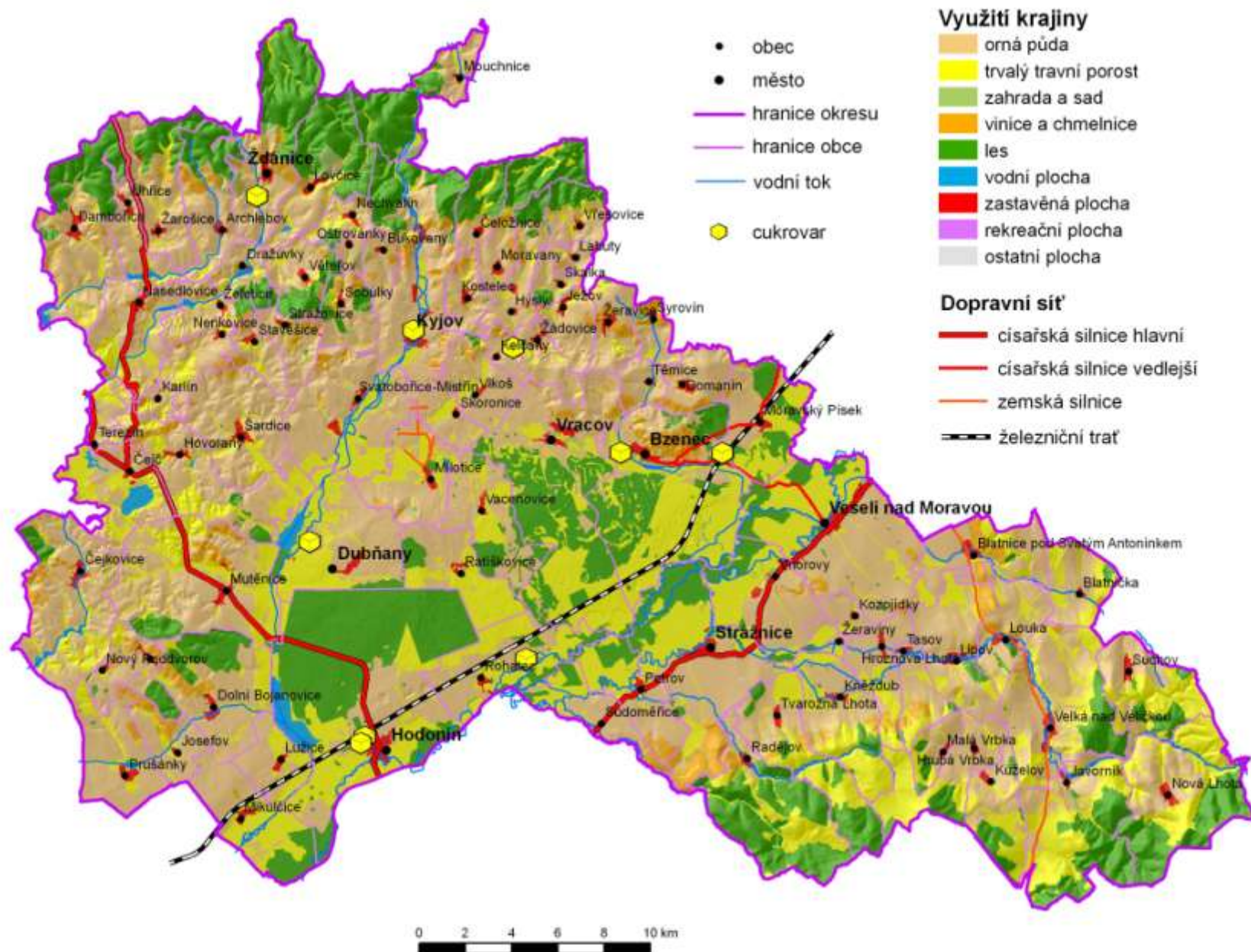
Hlavní procesy změn využití krajiny v okrese Hodonín mezi roky 1836-1841 a 1876

- Hlavním procesem změn využití krajiny v tomto období byla zemědělská kultivace, tedy přechod kategorií změn využití krajiny do orné půdy, sadů nebo vinic (13,0 % území okresu).
- Plošně nejvíce zastoupeným typem změny využití krajiny v okrese Hodonín mezi roky 1836-1841 a 1876 byl jednoznačně zánik trvalých travních porostů, především formou rozorávání luk a pastvin za účelem zisku dalších ploch orné půdy (8,2 % území) a formou zalesňování nevyužívaných pastvin a luk (3,4 %).
- Významný byl i velký úbytek ploch vinic a jejich přechod do orné půdy (1,2 % území).
- K velmi zásadním změnám došlo v kategorii vodních ploch, kde proběhlo cílené rušení vodních ploch za účelem zisku dalších pozemků s ornou půdy.

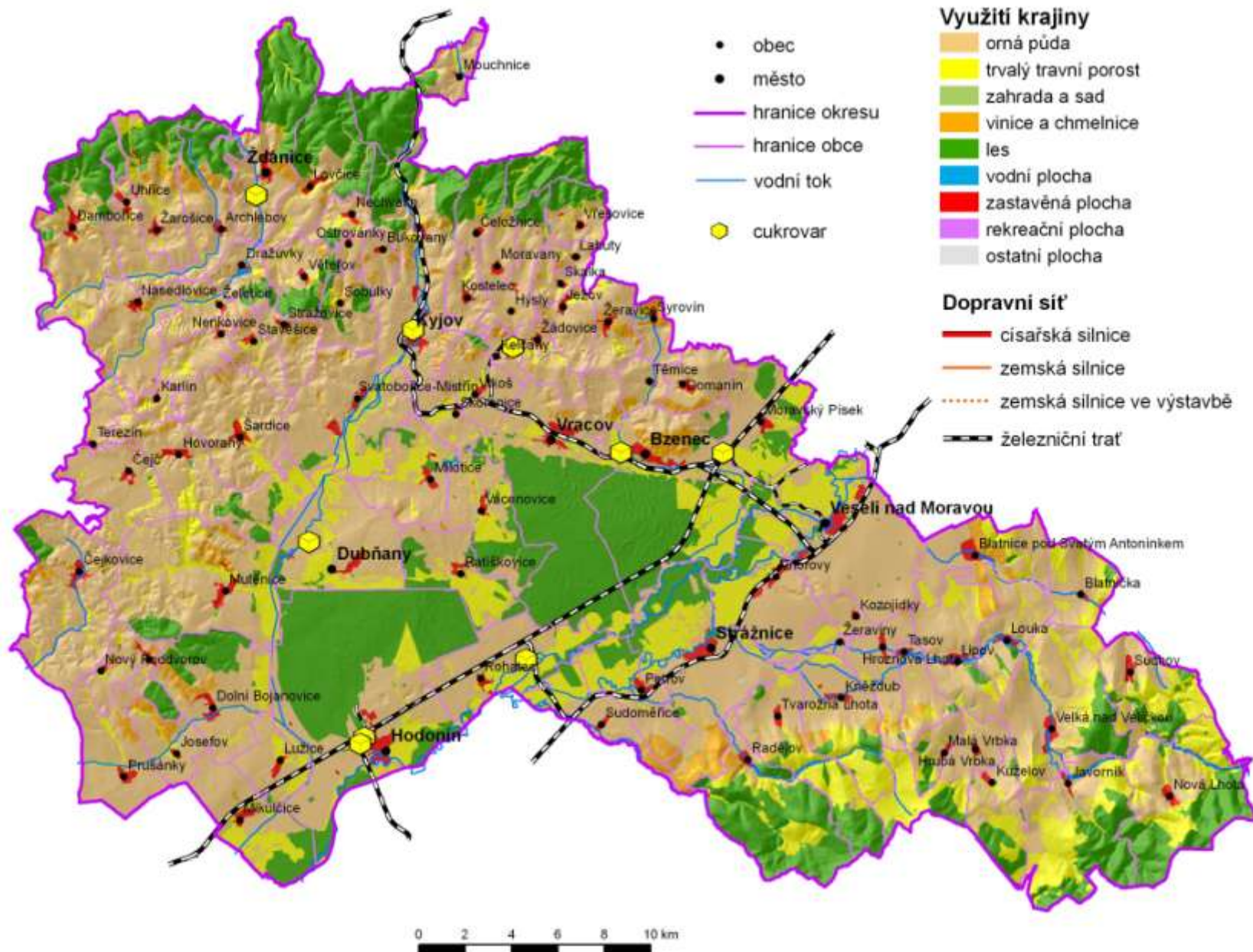
Vývoj cukrovarnického průmyslu v Čechách

- Vývoj cukrovarnického průmyslu v našich zemích probíhal obdobně jako v zahraničí na pozadí hlubokých společenských změn. Cukrovarnictví, které má své kořeny ve středověku, se na počátku 19. století vlivem Napoleonovy kontinentální blokády velmi rychle rozvinulo a z Francie se rozšířilo do celé Evropy. Lze jej tedy po právu pokládat za jedno z nejrychleji rostoucích odvětví, které mimo jiné zásadním způsobem ovlivnilo rozvoj techniky a průmyslu.
- Konjunktura výroby cukru kladla pak neustále nové nároky na strojírenskou výrobu, stavebnictví, železniční dopravu, těžbu vápence a uhelný průmysl. České země se dokázaly velice dobře přizpůsobit současným trendům a po právu patřily k nejvýznamnějším producentům cukru v monarchii. Cukrovarnictví se záhy stalo nejdůležitějším odvětvím potravinářského průmyslu v Čechách, na Moravě a ve Slezsku (Rubáš, 2007)

Cukrovary v okrese Hodonín, využití krajiny a dopravní síť z roku 1841



Cukrovary v okrese Hodonín, využití krajiny a dopravní síť (1876)



Cukrovary v okrese Hodonín

Založení (začátek výroby)

- cukrovar Vracov 1838
- cukrovar Kyjov 1846
- cukrovar Bzenec 1848
- cukrovar Dubňany 1858
- cukrovar Ždánice 1862
- cukrovar Kelčany 1862
- cukrovar Hodonín I 1865
- cukrovar Rohatec 1865
- cukrovar Hodonín II 1885

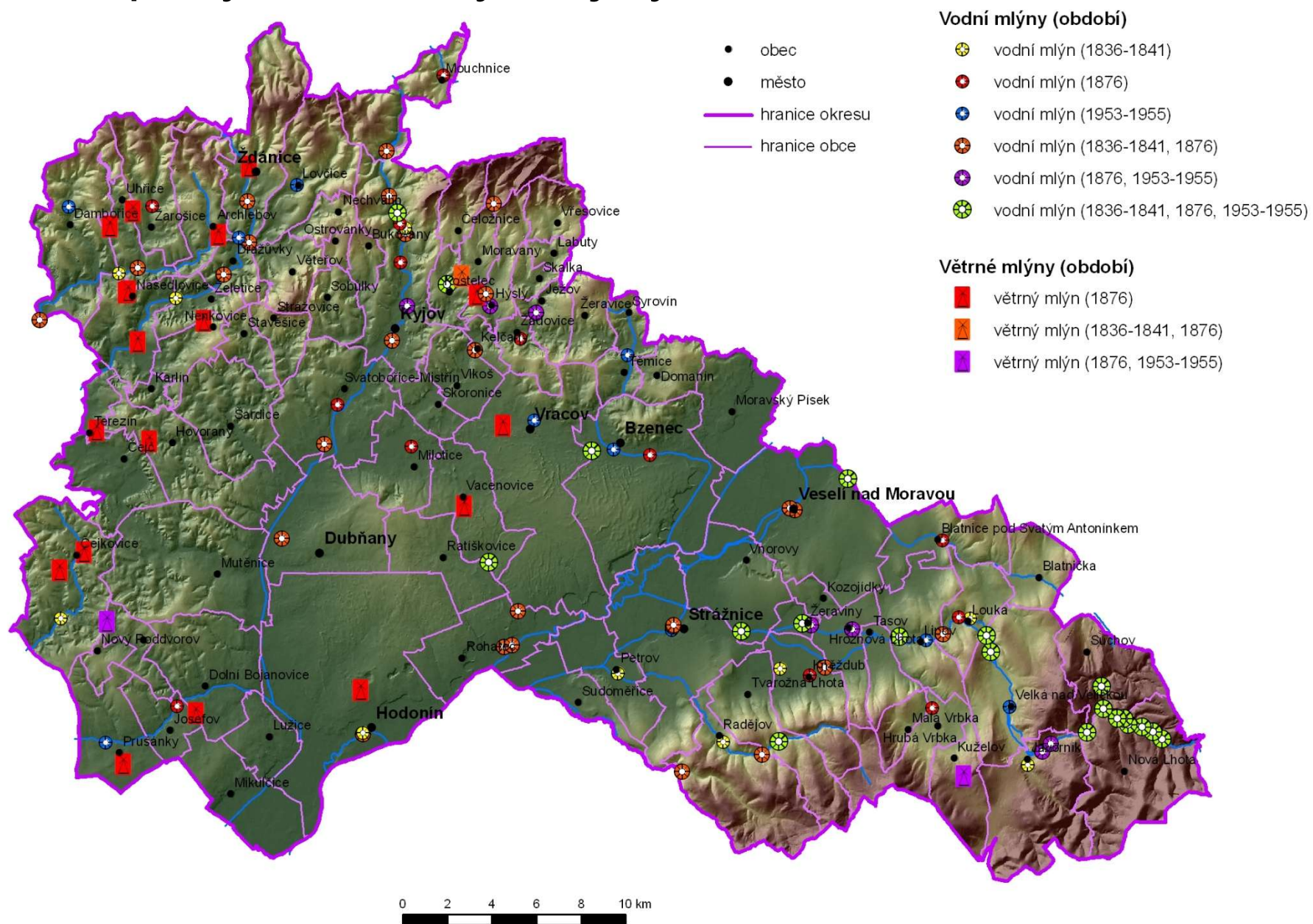
Ukončení výroby (zánik)

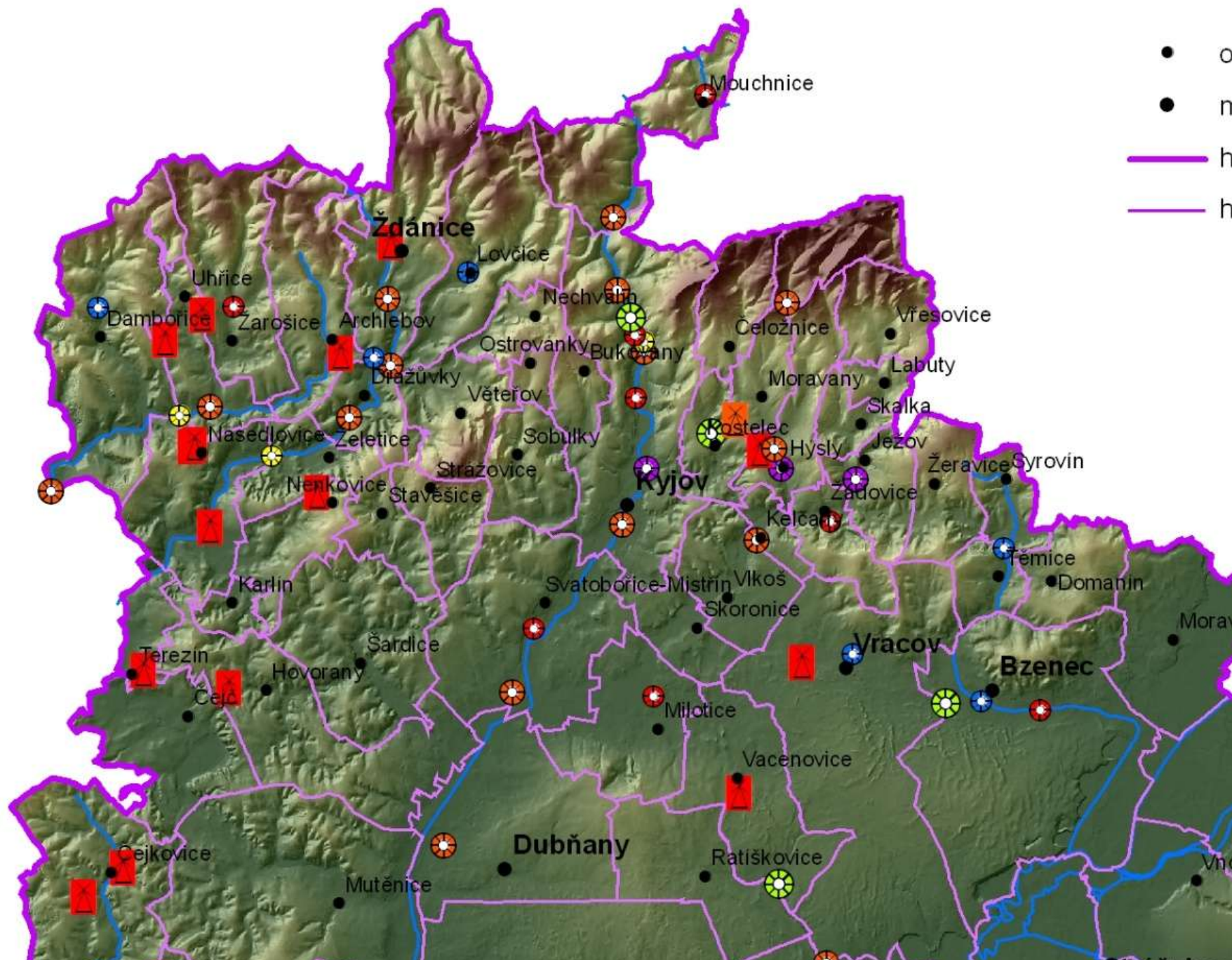
- cukrovar Vracov (do 1848?)
- cukrovar Kyjov 1853
- cukrovar Dubňany 1875
- cukrovar Rohatec 1918
- cukrovar Ždánice 1924
- cukrovar Bzenec 1949
- cukrovar Kelčany 1967
- cukrovar Hodonín 1995

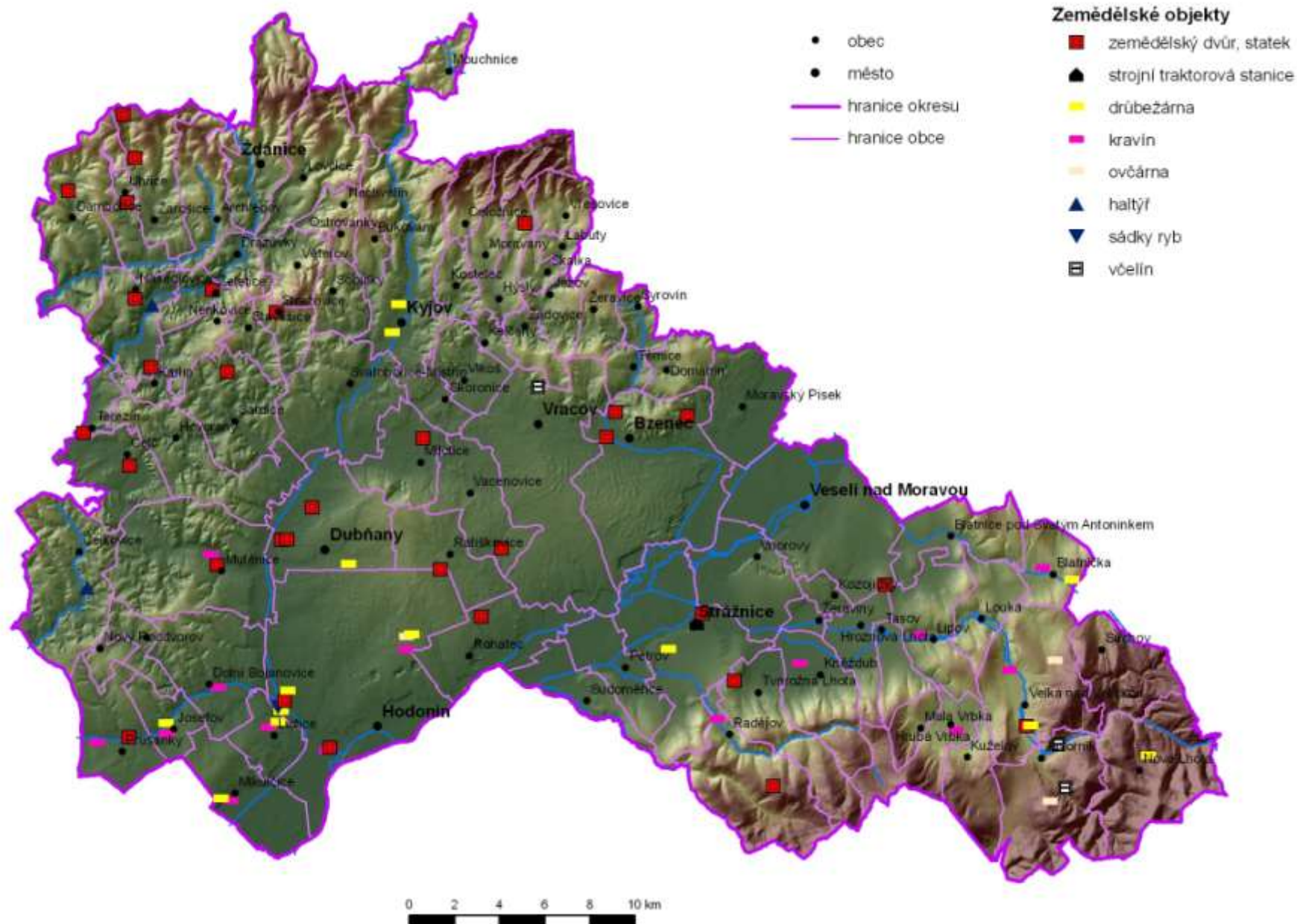
Souvislost mezi zánikem vodohospodářských objektů a dopady na změny krajiny v okrese Hodonín

- Druhé vojenské mapování z roku 1836-1841 zachycuje již období postupného úpadku rybníkářství na Hodonínsku.
- Obecná situace v rybníkářství v tomto regionu je popsána v publikaci z oblasti Kyjovska: *„Rybníční hospodářství nemohlo soutěžit s vinařstvím po jeho pobělohorské restituci. V jeho neprospěch mluvilo několik okolností. K nim patřil především už citelný poptávkový pokles po rybím mase a dále nouze o pastviny. Začátkem 18. století došlo redukci vodních ploch na Miletickou a Ždánickou. Koncem 18. století je už běžný názor, že vysušený rybník více vynáší než zavodněný. Likvidace rybníků kolem Kyjova pokračovala rychleji nežli pod Ždánicemi. Zde delší jejich trvání si vynutily sousední vodní mlýny, jimž byly četné rybníční plochy jakousi retenční nádrží.“* (Hurt, 1970, s. 147).
- Vodní mlýny byly v oblasti s méně vydatnými toky nahrazovány větrnými mlýny, u kterých došlo ve druhé polovině 19. století k technologickým úpravám a zlepšení účinnosti výroby.

Souvislost mezi zánikem vodohospodářských objektů a dopady na změny krajiny v okrese Hodonín







Haltýř ve skanzenu Veselý kopec



DĚKUJEME ZA POZORNOST

Mgr. Marek Havlíček, Ph.D.
Mgr. Hana Skokanová, Ph.D.
Ing. Josef Svoboda
Mgr. Roman Borovec

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
Lidická 25/27, 602 00 Brno
marek.havlicek@vukoz.cz