

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
Katedra pozemkových úprav



**Vyhodnocení změn využití půdy za posledních 50 let na
povodí Jenínského toku**
diplomová práce

Autor diplomové práce: Martin Cepák

Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Žlábek

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 21. dubna 2008

.....
Martin Cepák

Poděkování

Rád bych poděkoval za pomoc a spolupráci při tvorbě této práce především ing. Pavlu Žlábkovi, Ing. Janě Moravcové a ing. Karlu Mikovi.

OBSAH

1. ÚVOD	6
2. LITERÁRNÍ REŠERŠE	8
2.1. Krajina	8
2.1.1 Definice krajiny.....	8
2.1.2 Ekosystém	9
2.1.3 Struktura krajiny	11
2.1.3.1 Matrix.....	11
2.1.3.2 Enklávy.....	12
2.1.3.3 Koridory	14
2.1.3.4 Rozmístění skladebných součástí krajiny	15
2.1.4 Heterogenita.....	16
2.1.5 Ekotony	18
2.2 Mapování krajiny	20
2.3 Voda v krajině	21
2.3.1 Povodí.....	22
2.3.2 Odvodnění	23
3. MATERIÁL	24
3.1 Popis zájmového území.....	24
3.2 Geomorfologie a geologické poměry.....	25
3.3 Pedologické poměry	26
3.4. Klimatické charakteristiky.....	27
3.4.1 Teplota	27
3.4.2 Srážky	28
3.4.3 Oblačnost a sluneční svit	28
3.4.4 Vítr	29
3.4.5 Fenofáze.....	29
3.4.6 Srážkové úhrny	30

3.5 Biogeografický region	30
3.6 Hydrologické charakteristiky	31
3.6.1 Hydrogeologický rajón.....	32
3.6.2 Povrchové vody.....	32
3.6.3 Podzemní vody.....	32
3.7 Zemědělství	33
4. METODIKA	34
4.1 Mapování krajiny	34
4.2. Postup práce v GIS.....	36
5. VÝSLEDKY	49
5.1 Rok 1952	49
5.2 Rok 1974	52
5.3 Rok 2005	55
5.4 Orná půda	58
5.5 Les.....	59
5.6 Trvalý travní porost.....	60
5.7 Ostatní plocha.....	61
5.8 Vodní plocha	62
5.9 Zastavěná plocha.....	63
6. ZÁVĚR	64
Seznam použité literatury	67
Seznam příloh.....	70
Přílohy.....	71

1. ÚVOD

Již před tisícovkami let člověk utvářel krajinu k obrazu svému. Zprvu to byly zásahy méně významné, které v podstatě nijak nenarušovaly vlastní ekosystém krajiny, ale s postupným technickým vývojem lidstva a jeho rozšiřováním do i těch nejzazších koutů naší planety se tyto zásahy staly velmi významnými a v dnešní době je velmi obtížné najít místo, které by nebylo nějak narušeno činností člověka. Na tuto činnost nelze vždy nahlížet jen z negativního hlediska, úpravy krajiny jsou nutné, a to nejen z ekonomického, respektive zemědělského hlediska, ale i z hlediska ekologického a krajinytvorného. Důsledky všech úprav je nutné předvídat na desítky let dopředu, jinak se může dobře myšlený plán na využití krajiny změnit až v ekologickou katastrofu.

Na našem území bylo posledních 50 let z hlediska využívání krajiny velmi dramatické. Poválečné osídlování příhraničních oblastí, vylidněných po odsunutí sudetských Němců, zanedlouho na to vítězství komunistické strany a s tím nástup totalitní socialistické vlády. Tento politický režim „proslul“ mimo jiné kolektivizací zemědělství, vytvářením velkých souvislých zemědělských ploch a dalšími veskrze negativními úpravami krajiny bez ohledu na její ekosystém. Po roce 1989 se půda začala vracet do soukromých rukou a konečně se začaly ve větší míře dodržovat zásady úpravy krajiny s ohledem na ekologickou stabilitu.

Dnes je krajina budována s velkým ohledem na zachování, popřípadě obnovení systému ekologické stability. Ekologie se dostala z podceňovaného odvětví mezi nejvíce diskutované vědní obory na světě. Globální oteplování je jednou ze smutných ukázek bezohledného a krátkozrakého využívání krajiny. Je nutné poučit se z chyb udělaných v minulosti, porovnat uplynulé roky a tím neustále zlepšovat naše vědomosti o využití krajiny. Zpracování takových údajů v prostředí GIS je ideální, protože neukazuje pouze statistická čísla, ale vše lze zobrazit

i graficky, což bývá nejen působivější, ale takováto data lze i mnohem snáze skloubit s jinými vědními obory, jako je například geodézie nebo statistika.

Jihočeská krajina je v naší republice unikátní. Díky tomu, že je z velké části příhraniční oblastí, nebyla zasažena socialistickými zásahy tak zásadně jako jinde. Nádherné lesy a louky, průzračná jezera a čistý vzduch, to je obraz dnešní Šumavy. Zkusme tento obraz zachovat i pro příští generace a pokusit se využívat krajinu s ohleduplností, láskou a péčí.

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 Krajina

2.1.1 Definice krajiny

V podstatě každá z forem hodnocení krajiny vyžaduje vlastní, danému účelu nejlépe vyhovující definici krajiny. Společným znakem většiny definic krajiny je její polyfunkční charakter. [SKLENIČKA, P., 2003]

Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů s civilizačními prvky. [Zákon č. 114/1992 S.]

V ekologickém pojetí je krajina systémem přírodních, respektive přírodních a člověkem podmíněných elementů, jejichž vztahy mohou být harmonické či nevyvážené. Předmětem studia v tomto pojetí bývá struktura, funkce a dynamika krajiny. [SKLENIČKA, P., 2003]

Jednou z nejznámějších definic v tomto pojetí je definice Formana a Godrona, kteří krajinu chápou jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Pod pojmem krajina se rozumí část zemského povrchu se svéráznou přírodou, specifickými přírodními zdroji a způsobem života jejího obyvatelstva. [JÚVA, K., 1981]

Jako krajina může být zkoumána libovolná prostorová jednotka, jejíž složky, vazby mezi nimi, toky látek, energií a informací jsou definovány tak, aby chování této jednotky bylo možné prognózovat a řídit. Tak může být podle různých kritérií ekologické stability zkoumáno v duchu těchto definic například malé povodí, geomorfologicky jednotný úsek toku, fyzickogeografická jednotka libovolného řádu. [MÍČHAL, I., 1992]

Krajina je tvořena skupinami ekosystémů společně s uměle vytvořenými strukturami. Na druhé straně je krajina součástí vyšších regionálních jednotek, takzvaných biomů. [ODUM, E. P., 1991]

Neurčitost použité definice krajiny se stává pro sledovaný účel její velkou předností. Přiznáváme tím, že vymezení krajiny jako chorického geosystému je abstrakcí, kterou nelze uskutečnit bez formulace zvolených účelových kritérií. Tato účelová abstrakce však musí respektovat požadavek teorie systémů, aby krajina vymezená jako systém (ať jako ekosystém nebo geosystém) byla něčím více než prostou sumou svých částí, aby tedy její vymezení umožňovalo kvalitativně novou, vyšší, jinak nedosažitelnou úroveň poznatků. [MÍČHAL, I., 1992]

2.1.2 Ekosystém

Existuje řada synonym, která více či méně přesně vyjadřují totéž co termín krajina. Jednotlivé pojmy jsou odrazem specializace, v které jsou používány, a rovněž měřítko, ke kterému se vztahují. Jedním z nich je pojem ekosystém. [SKLENIČKA, P., 2003]

Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase. [Zákon č. 114/1992 Sb.]

Ekosystém znamená dynamický komplex rostlinných, živočišných a mikroorganismových společenstev a jejich neživého prostředí, působící ve vzájemné interakci jako funkční jednotka. [NOVOTNÁ, D., 2001]

Ekosystém se stal pro ekologii základním koncepčním přístupem, který má výhodu pojmu mezioborové povahy s programově formulovanou vazbou v teorii systémů a matematického modelování. [SKLENIČKA, P., 2003]

Každá jednotka obsahující veškeré živé organismy na určité ploše (společenstvo), která je v takovém vzájemném vztahu s abiotickým

prostředím, že tok energie vede k jasně definované trofické struktuře, biotické rozmanitosti a koloběhům látek (tj. výměně látek mezi živými a neživými složkami) uvnitř této soustavy je ekologickým systémem neboli ekosystémem. [ODUM, E. P., 1977]

Ekosystém je vždy termodynamicky otevřený kybernetický systém, do něhož z okolí vstupují vnější vlivy a z něhož vystupují určité prvky. Základní vlastností ekosystému je pak jeho schopnost vlastní autoregulace, která jej udržuje v dynamické rovnováze – homeostázi. [MOLDAN, B., JENÍK, J., ZÝKA, J., 1989]

Jednotlivé skupiny organismů v daném prostředí zkoumáme jako ekologické systémy. Uskutečňuje se tu kaskádový proces biologické koloběhu látek v jednotlivých biologických soustavách, který umožňuje organismu syntetizovat základní stavební složky živé hmoty z prvků a sloučenin okolního prostředí a získávat a odevzdávat energii pro tyto biochemické procesy. [BLAŽEJ, A. A KOL., 1981]

Pojem ekosystém se liší od obecného pojmu systém jen tím, že jde o systém, obsahující mezi svými prvky i cokoliv živého. [ZLATNÍK, A., 1973]

Ekosystémem se nazývá biocenóza tvořící se svým prostředím funkční ekologický systém. Podle toho zda prostředí chápeme v užším nebo širším smyslu, můžeme pojem ekosystém rozdělit takto:

- a) biogeocenóza
- b) ekologicky funkční krajina (ekoregion), tvořená souvislými biogeocenózami na sobě závislými
- c) ekoregion tvořený ekologicky funkčními krajinami
- d) biosféra. [DUVIGNEAUD, P., 1988]

2.1.3 Struktura krajiny

V důsledku nestejnorodostí se krajina diferencuje na jednotlivé skladebné části. Krajina se může jevit též jako zcela homogenní území bez struktury, neboť v jeho rámci skutečně neexistují rozdíly v dílčích attributech, respektive je nelze rozlišit při dané úrovni hodnocení. Struktura krajiny je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících biodiverzitu, jako základní ukazatel ekologické hodnoty krajiny. [SKLENIČKA, P., 2003]

Každý jednotlivý ekosystém (nebo krajinnou složku) lze charakterizovat v měřítku krajiny jako plošku (enklávu) určité šířky, jako úzký koridor nebo krajinnou matici. Složky se zase mohou lišit velikostí, tvarem, počtem, typem a utvářením. Zjistit toto prostorové rozdělení je nutné pro pochopení struktury krajiny. Krajiny jsou různorodé a strukturálně se liší v distribuci druhů, energie a látek mezi ploškami, koridory a krajinnou maticí. Z toho plyne, že se krajiny liší funkčně v tocích druhů, energie a látek mezi složkami struktury krajiny. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

2.1.3.1 Matrix

Matrix (matrice) je nejrozsáhlejší a prostorově nejspojitější skladebná součást krajiny. [SKLENIČKA, P., 2003]

Matrice hraje v krajině dominantní roli. V terénu je však někdy velmi obtížné konkrétní matici vytipovat. Při jejím určování je účelné postupovat od nejnápadnějších charakteristik. První úvaha při snaze odlišit matici od plošek se tedy týká poměrného zastoupení a konfigurace jednotlivých složek, které se však mohou odlišovat v jednotlivých územích. Matrice má zpravidla konkávní hranice, kterými obklopuje ostatní krajinné složky. Má největší vliv na dynamiku krajiny jako celku.

Následující definice se snaží objasnit podstatu krajinné matrice:

- a) homogenní hmota, ve které se objevují malé různorodé prvky
- b) tmelící materiál, který obklopuje původně nezávislé složky

[FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Pro identifikaci matrix v krajině jsou uváděna 3 kritéria:

- 1) Kritérium relativní plochy – plocha matrix by měla být větší než plocha kteréhokoliv jiného typu krajinné složky. Pokud se podílí jeden z typů krajinných složek více jak z 50 % na celkové výměře krajiny, lze jej s největší pravděpodobností označit jako matrix.
- 2) Kritérium spojitosti
- 3) Kritérium řídicího elementu v dynamice krajiny. [SKLENIČKA, P., 2003]

Nejsnadněji se určuje první kritérium – relativní plocha. Odhadnout třetí kritérium – posouzení vlivu na dynamiku – je nejsložitější. Druhé kritérium, spojitost, se nachází někde uprostřed. Třetí kritérium má však při určování matrice největší váhu. Napřed se určí relativní plocha a úroveň spojitosti pro všechny typy krajinných složek. Jestliže některý z typů složek pokrývá daleko větší plochu než jakýkoliv ostatní, prohlásíme jej za matrix. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

2.1.3.2 Enklávy

Enkláva (ploška) je neliniový, tedy plošný útvar, vzhledem se lišící od svého okolí, často obklopená krajinnou matrix.

Z hlediska původu enkláv a mechanismů jejich vývoje lze rozlišit pět základních skupin:

- disturbační enklávy vzniklé narušením malého území v matrix
- zbytkové enklávy vzniklé vzhledem k rušivým vlivům v okolí enklávy
- zdrojové enklávy vzniklé díky odlišným podmínkám v matrix, respektive v enklávě

- introdukované (zavlečené) enklávy vzniklé introdukcí druhů rostlin a živočichů mnohdy podmíněnou člověkem
- eférní (dočasné) enklávy vzniklé krátkodobými fluktuacemi faktorů prostředí. [SKLENIČKA, P., 2003]

U plošek se nejspíše zjistí jejich velikost nebo plocha. Vztahují se k ní základní charakteristiky jako energie, minerální živiny a organismy. Obecně platí, že množství zásob nebo velikost toku energie na určité ploše dané velikostí jsou stejné, ať je tato plocha v malé nebo velké plošce. Totéž se týká zásob živin a jejich toku. Proto je celkové množství energie nebo živin přímo úměrné velikosti plošky. Velké plošky mají více energie a živin než malé. K tomu je nutné dodat jednu důležitou skutečnost. Jestliže procházíme velkou ploškou od jejího okraje dovnitř, setkáváme se s překvapivými rozdíly. Vnější pás, jehož prostředí se podstatně liší od vnitřního prostředí plošky, je okrajem plošky. V okraji je jiné druhové složení a počet druhů – to je tzv. okrajový efekt. V rámci krajinné složky jsou druhy okraje ty, které jsou výhradně nebo převážně u jejího obvodu, a druhy vnitřku ty, které jsou pouze nebo většinou mimo tento obvod. Na krajinné úrovni se okraje plošek liší v šířce od několika metrů až k několika desítkám metrů.

Tvar plošek je stejně význačný jako jejich velikost. O vlivu tvaru na ekosystém však víme překvapivě málo. Tento vliv je určitě značně silný, protože zcela jinak vnímáme situaci, stojíme-li uprostřed velké okrouhlé plošky, než ve středu protáhlého pruhu o stejné ploše. Naši pozornost znovu přitahuje význam okraje. Velké isodiametrické plošky (tj. plošky stejných rozměrů) například kruh nebo čtverec, obsahují většinou jen vnitřní prostředí s pásem okraje na vnější straně. Obdélníková ploška o stejné rozloze má úměrně méně vnitřního prostředí a větší podíl okraje. Konečně úzká ploška o stejné rozloze může tvořit jen okraj. Protože se charakteristiky populace a společenstva živočichů a rostlin liší uvnitř plošky a v jejím okraji, lze posuzovat význam tvaru plošky v krajině porovnáním těchto charakteristik s poměrem vnitřního prostředí plošky ku okraji. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

2.1.3.3 Koridory

Koridor je pruh územím který je stejně jako enkláva obklopen odlišným prostředím. Oproti enklávě má však výrazně liniový charakter. Koridory obvykle navazují na enklávy s obdobnými ekologickými charakteristikami. Jako koridory v krajině je nutné chápat nejen prvky s přírodním prostředím, ale též umělé objekty, jako jsou komunikace, ploty, vedení velmi vysokého napětí, kanály a podobně.

Podle původu lze rozlišit stejné kategorie jako v případě enkláv, jen vliv lidské činnosti zde nabývá mnohem významnější efektu (především v záporném slova smyslu). V krajinách silně pozměněných mohou enklávy takřka absentovat a koridory částečně přebírají jejich funkci. Naopak v krajině s převážně přírodním charakterem mohou funkci koridorů substituovat enklávy nebo sama matrix. . [SKLENIČKA, P., 2003]

Koridory vznikají stejným mechanismem jako plošky. Jak lze spatřit při leteckém pohledu, základní charakteristikou koridorů je jejich propojenost nebo přítomnost mezer. Na koridor se v jakési růžencovité struktuře obvykle napojují uzly, v nichž se vyskytují vnitřní druhy. V koridorech se vytváří ostrý klimatický a půdní gradient mezi jednou a druhou stranou. Střed koridoru je jedinečným stanovištěm částečně ovlivněným transportem nebo pohybem podél koridoru.

Liniové koridory jsou úzké a žijí v nich hlavně druhy okraje. Pásové koridory jsou širší a uprostřed se v nich vyskytuje mnoho druhů vnitřku. Podle mikroprostředí, rostlin a živočichů lze usuzovat na heterogenitu a strukturu liniových koridorů. Klíčovým faktorem ovlivňujícím podstatu koridoru je jeho šířka. Tyto charakteristiky je možno aplikovat, ať jsou koridory nižší nebo vyšší než jejich okolí.

Koridory podél vodních toků regulují pohyb vody a látek z okolní krajiny do toku a působí i na transport v samotném toku. Šířka koridoru ovlivňuje erozi, odtok živin i vody, záplavy, sedimentaci a kvalitu vody. Některé terestrické druhy vyžadují pro svůj pohyb koridorem dobře

odvodněné prostředí v pásu nad břehem. Koridory jsou velmi důležité pro lidské společenství, slouží jako dopravní cesty, poskytují různou ochranu i využitelné zdroje. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

2.1.3.4 Rozmístění skladebných součástí krajiny

Tři základní skladebné součásti krajiny- matrix, enklávy a koridory tvoří strukturu krajiny. Významnou charakteristikou struktury krajiny je její prostupnost (poréznost), která souvisí s charakteristikou matrix, enkláv a koridorů a především pak s jejich relativně rovnoměrnou konfigurací. Poréznost vyjadřuje hustotu plošek určitého typu. Významnými místy struktury krajiny jsou takzvané body sbíhavosti či styčné linie. Označujeme jimi protnutí tří a více typů krajinných složek. Jsou klíčové jak pro pohyb živočišných organismů v krajině, tak pro výskyt druhů vyžadujících přítomnost více druhů zdrojů potravy. [SKLENIČKA, P., 2003]

Kombinací jednotlivých krajinných složek vzniká krajina se svými jedinečnými charakteristikami. Měřítko našeho pohledu je velmi důležité pro pochopení její celkové struktury. Složky vytvářejí v krajině různá seskupení, což jinými slovy znamená, že jejich rozmístění v prostoru je nenáhodné.

Nejčastěji se vyskytuje pět následujících způsobů rozmístění:

- 1) pravidelné
- 2) liniové
- 3) paralelní
- 4) shlukové
- 5) případy prostorové korelace mezi jednotlivými typy krajinných složek

Jednotlivé krajiny se mezi sebou markantně liší v úrovni kontrastu, tj. stupni rozdílu a náhodnosti přechodu mezi sousedními plochami. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Kontrast krajinné struktury je dán mírou odlišnosti či gradientem přechodu sousedních krajinných složek. Obecně lze považovat kulturní

krajinu za kontrastnější než přírodní, ne vždy to však musí být pravda. I pouhé přírodní mechanismy mohou vést ke vzniku krajiny s vysokým kontrastem. Vliv člověka však velmi často kontrast dále zvyšuje. [SKLENIČKA, P., 2003]

2.1.4 Heterogenita

Typickými ukazateli, které kontrast zvyšují, jsou zemědělství a urbanizace. Kontrast je jedním z ukazatelů krajinné heterogenity. V některých případech může být kontrast známkou nepříznivého narušování krajiny. Příkladů zvýšení kontrastu s negativním dopadem na krajinu dnes kolem sebe můžeme vidět celou řadu. Samotná změna kontrastu krajiny nemá automaticky pozitivní či negativní dopad na její ekologickou stabilitu. O výsledném efektu rozhoduje celá řada dalších faktorů. [SKLENIČKA, P., 2003]

V mikroheterogenní krajině je soubor jednotlivých typů krajinných složek podobný v celém sledovaném území. V makroheterogenní krajině se naopak tento soubor v jednotlivých částech území markantně odlišuje. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Určitá míra heterogenity existuje na každé úrovni hodnocení krajiny. Ani velmi podrobně vymezenou krajinnou jednotku nelze shledat zcela homogenní. [SKLENIČKA, P., 2003]

Mikroheterogenita znamená, že soubor typů krajinných složek v blízkosti určitého bodu je podobný všude tam, kde se tento bod v krajině vyskytne. Opačným příkladem konfigurace je makroheterogenita. Znamená to, že soubor krajinných složek se markantně odlišuje v jednotlivých částech sledovaného území. Gradient prostředí je zde v prostoru téměř konstantní. Tato podmínka obvykle způsobuje kontinuální přechody ve vegetaci a fauně. Makroheterogenita potom znamená, že se vyskytuje více podobností ve shlucích krajinných složek okolo sousedních bodů než mezi body vzdálenými od sebe podél

gradientu. Žádná krajina přitom není jen mikroheterogenní nebo jen makroheterogenní.

[FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Z krajinně ekologického hlediska můžeme krajinnou heterogenitu definovat těmito relevantními atributy:

- typovou rozmanitostí zastoupených ekosystémů
- intenzitou vzájemných vztahů mezi jednotlivými elementy krajiny
- velikostí a tvarem těchto elementů
- prostorovým uspořádáním (konfigurací) těchto elementů
- povahou vzájemných vztahů mezi elementy a vývojovými změnami předchozích charakteristik

[SKLENIČKA, P., 2003]

Další významnou strukturální charakteristikou, ve které se jednotlivé krajiny odlišují, je velikost zrna krajiny. Je dána velikostí krajinných složek v ní se nacházejících. Výjimečné složky v krajině, zvláště pak ty, které se v ní vyskytují poměrně vzácně, se často stávají hlavními centry aktivity nebo toků v krajině. Krátce řečeno, o celkové krajinné struktuře vypovídá celá řada charakteristik, které jsou mezi sebou různě kombinovány, a jsou tudíž na sobě do určité míry závislé. Nejvýznamnějšími z nich jsou konfigurace plošek (enkláv), mikroheterogenita a makroheterogenita, kontrast, velikost zrna a lidské vlivy. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Významným procesem, který ovlivňuje charakter krajiny a podmínky pro existenci organismů je fragmentace krajiny. Fragmentace sice vede ke zvyšování krajinné heterogenity, ale současně může ohrožovat existenci některých druhů. Fragmentace stanovišť je proces, během něhož je rozlehlé stanoviště děleno na řadu menších částí. Jednotlivé fragmenty původního stanoviště od sebe zpravidla oddělují méně hodnotné plochy, mající často charakter bariéry pro některé organismy. Extrémní formy fragmentace, které způsobují minimální zastoupení až eliminaci vnitřního prostředí, ekologicky relativně

stabilnějších ekosystémů a (nebo) vedou k izolaci ekologicky hodnotných biotopů v nehostinné matrix, jsou často i přes zvyšování krajinné heterogenity zároveň příčinou snižování biodiverzity. [SKLENIČKA, P., 2003]

2.1.5 Ekotony

V mnoha případech poměrně ostře vyniká ekoton – přechodová zóna oddělující plošku a krajinnou matici, což je běžné u plošek vzniklých narušením. Protože však zdroje prostředí nejsou často hranicemi odděleny, bývá ekoton značně široký a tvoří postupný přechod. [FORMAN, R.T.T., GODRON M., 1993]

Ekoton je přechod mezi dvěma či více rozdílnými společenstvy (ekosystémy). Ekotonová společenstva jsou zpravidla tvořena řadou druhů charakteristických pro sousedící ekosystémy a navíc druhy specifickými pro ekotony. Velmi často je počet druhů a denzita jejich populací vyšší v ekotonu než v přilehlých společenstvech. Tendence k vyšší diverzitě a hustotě populací či biomase v okolí rozhraní sousedních ekosystémů je popisována jako edge effect. Organismy, které se vyskytují přednostně či ve zvýšené míře, případně tráví nejdelší dobu na rozhraní dvou či více biotopů, jsou nazývány druhy okrajového prostředí. (edge species). Ekotony jsou často stanovištěm druhů, vyžadujících přítomnost více typů biotopů (multihabitat species). Druhy vnitřního prostředí (interior species) se naopak většinou či výlučně zdržují vzdáleny od ekotonů.

Při nejhlubším přístupu můžeme funkci ekotonů rozdělit na tři okruhy:

- 1) funkce ekologická
- 2) funkce kulturní
- 3) funkce produkční

Toto rozdělení lze přijmout za předpokladu, že funkce ekologická zahrnuje rovněž funkci hydrologickou, půdoochrannou a klimatickou.

Ekotony jsou zóny střetu, napětí, kompetice, prolínání a spojení. Kvalitativně nejvýraznější přechody vznikají na rozhraní pestrých

ekosystémů jako jsou například les-pole, les-louka, louka-vodní plocha apod. Tato rozhraní bývají z hlediska zprostředkování ekologické stability krajiny nejvýznamnějšími. [SKLENIČKA, P., 2003]

Ekotony lze charakterizovat:

- přechodným postavením s řadou zvláštních rysů hranic
- stupněm kontrastu mezi sousedními plochami
- hraniční dynamikou a propustností
- podporou pohybu podél ekotonu
- způsobem chování, ekoton vykazuje buď vysokou odolnost nebo naopak pružnost vůči narušení
- jevy biodiverzity jakou jsou tzv. okrajový efekt, intermediární druhová diverzita
- jako zdroj účinků prostředí na přilehlé ekosystémy. [DEMEK, J., 1999]

Struktura ekotonů je definována jejich třídídimenzionální stavbou na úrovni místa i krajiny. Významným prostorovým atributem je šířka ekotonů. Ta je závislá na mnoha faktorech, především opět na kvalitativním kontrastu sousedních ekosystémů, na jejich velikosti, na reliéfu, na povaze a stupni disturbance, proměnlivosti mikroklimatu apod. Další prostorovou charakteristikou je délka ekotonů, respektive relativní délka ekotonů, kterou je možné rovněž označit jako aktivní okraje daného krajinného elementu. Délka ekotonů je vesměs přímo úměrná krajinné heterogenitě. Délka a šířka ekotonů jsou charakteristikami horizontální struktury ekotonů, kterou je dále možné popsat mozaikovitostí (vnitřní struktura ekotonu) či tvarem (vnější vzhled ekotonu). Obě zmíněné dimenze doplňuje charakteristika vertikální struktury ekotonů. Vyjadřuje se především charakteristikami vegetačních pater. Další významnou charakteristikou je časová proměnlivost společenstev ekotonů. [SKLENIČKA, P., 2003]

2.2 Mapování krajiny

Úlohou terénního mapování je provést základní ekologické mapování podle klíče „Klasifikace typů aktuální vegetace“ s doplněním stručné charakteristiky. Na první stupeň průzkumu by bylo vhodné navázat podrobným zhodnocením kostry ekologické stability, nebo alespoň vybraných významných krajinných prvků, systémem biotopů. Druhý stupeň by byl již úkolem specializovaných fytoecologů (geobotaniků). [VONDRUŠKOVÁ, H., 1994]

Ochrana přírody donedávna čerpala informace o konkrétních územích převážně z map vegetace. Také fyziotypy jsou v podstatě typy vegetace, tedy abstraktní pojmy, které byly vytvořeny seskupováním snímků konkrétních porostů podle floristické podrobnosti. Úhrn ploch, které lze ve zpracovávaném území přiřadit k typům biotopů podle katalogu, vymezuje pak podstatnou část sféry zájmu ochrany přírody v tomto území. Proto bývají pevně definována i kritéria přijetí za biotop. Také obsah pojmu se mění podle účelu. Typy biotopů jsou konstruovány na základě typů vegetace, tedy jednotek fytoecologického systému, nebo se přejímají bez úpravy. Údaje o vegetaci jsou pro poznání biotopů nutné a z řady důvodů je vhodné jim věnovat zvýšenou pozornost. Pojem biotop se ovšem vegetací nevyčerpá. Vlastnosti abiotického prostředí jsou dílem obsaženy nepřímo v definici typu, dílem jsou důležité pro určení kvality biotopu. Pak záleží na účelu mapování, které z nich k tomu budou vybrány. Konečně musí být předem definovány i vztažné geografické jednotky, pro něž jsou informace o biotopech systematicky shromažďovány a vyhodnocovány.

Výsledky každého typu mapování pro ochranu přírody mohou být pramenem informací pro terénní přírodní vědy. Dále mají i význam dokumentační a v něm jsou pro krajinu nenahraditelné. [ČÚOP, 1994]

Výsledky představují především objektivní podklad pro výběr a registraci významných krajinných prvků a ploch s obdobnou funkcí v CHKO – vytyčení kostry ekologické stability.

Dále mohou sloužit jako dílčí podklady pro:

- podrobnější průzkum
- vyhlášení zvlášť chráněných území
- uplatňování obecné ochrany rostlin, živočichů a jejich biotopů, pro ochranu dřevin rostoucích mimo les a péči o ně
- podklady pro revitalizační studie
- orgány ochrany přírody při jednáních o lesních hospodářských plánech
- sledování změn v krajině v časové řadě
- územně plánovací dokumentaci a pozemkové úpravy
- naplnění databáze použitelné všemi orgány ochrany přírody

[PELLANTOVÁ, J., 1994]

2.3 Voda v krajině

Voda je nezbytnou podmínkou života a hospodářského a civilizačního vývoje. Přestože s úspěchem umíme nahradit celou řadu přírodních materiálů syntetickými, voda zůstává jednou z nenahraditelných surovin. Význam vody v přírodě nespočívá jen v jejím množství a jakosti, ale také v přenosu energie a látek v jejím oběhovém cyklu. Voda se v přírodě účastní všech podstatných biologických procesů, fyzikálních a chemických pochodů a tvorby klimatu. [HLAVÍNEK, P., ŘÍHA, J., 2004]

Vodní komponenta má ve struktuře krajiny významné místo, neboť oběh vody váže jednotlivé složky krajiny v jeden celek. Vliv činnosti člověka na hydrické procesy a vodní režim řek vede ke změnám, jež mají kvantitativní i kvalitativní charakter. Pro efektivní využívání vodních zdrojů je zapotřebí mít dostatečně spolehlivou představu o těch změnách vodního režimu, ke kterým již vlivem hospodářské činnosti došlo, a o následcích, ke kterým mohou vést další plánovaná hospodářská opatření. [ČERVENÝ, J. A KOL., 1984]

Problematika ochrany kvality vody patří k jedné z nejzákladnějších priorit při tvorbě a ochraně životního i přírodního prostředí. Člověk vodu

všestranně využívá, ale na druhé straně také významně přispívá k její kontaminaci. Zemědělské znečištění vod je o to nebezpečnější, protože se jedná o znečištění plošné a zároveň se často vyskytuje v pramenných oblastech všech vodotečí. [ONDR, P., ŽLÁBEK, P., 2006]

Plošná opatření zaměřená na retenci vody na zemědělské půdě vedou vždy ke zlepšení jakosti vody v povodí. Jakost vody v krajině je výsledkem jak rozsahu znečištění, tak i zároveň doby po kterou mohou v půdě nerušeně probíhat procesy biochemické a chemické směřující k odbourávání kontaminace. [KVÍTEK, T., 2006]

V minulosti se dávala přednost zemědělskému využití ploch našeho území a proto se většina ploch meliorovala, aby mohla být obdělávána. Zapomínalo se však, že se tím narušuje přírodní vodní režim a stabilita krajiny a zrychluje se odtok vod. [MYSLIL, V. A KOL. 1999]

2.3.1 Povodí

Povodí je území, ze kterého veškerý povrchový odtok odtéká sítí vodních toků k určitému místu vodního toku (obvykle soutok s jiným vodním tokem nebo vyústění vodního toku do jiného vodního útvaru). Povodí je ohraničeno rozvodnicí, kterou je myšlená hranice geomorfologického rozhraní mezi sousedními povodími. Plocha povodí zahrnuje také plochy povrchových vodních útvarů v povodí. [Zákon č. 254/2001 Sb.]

Povodí toku je území, ze kterého přitéká povrchově i podzemně odtékající srážková voda do koryta toku. Je ohraničeno čarou nazvanou rozvodnice, která spojuje nejvyšší místa povodí v protisměrném sklonu. [TLAPÁK, V., ŠÁLEK, J., LEGÁT, V., 1992]

2.3.2 Odvodnění

Odvodněním půdy se zlepšuje poměr mezi vodou a vzduchem v půdě, zvyšuje se vzdušná kapacita půdy. Odvodněné půdy jsou provzdušněné, mají lepší tepelný režim, lépe se prohřívají a lépe povrchově prosýchají. Vlivem odvodnění se zvyšuje aktivita půdních mikroorganismů. Na těžších půdách se odvodněním zvyšuje vsakovací schopnost půdy, která spolu s provzdušněností půdy způsobuje, že okolí drenů je vlhčí než půda neodvodněná i v suchém období. Tato okolnost způsobuje, že okolí odvodnění přispívá k lepšímu hospodaření s vodou i v suchých letech. [TLAPÁK, V., ŠÁLEK, J., LEGÁT, V., 1992]

Při odvodňování bylo uvažováno nejen hledisko hospodářské, ale také hledisko ochrany přírody. Zásadou je neodvodňovat všechno, nevysušovat, ale regulovat, neznečišťovat vodní zdroje, upravit vlastnosti odvodňovaných půd.

Typy drenáží:

- příkopová drenáž
- systematická drenáž
- sporadická drenáž
- záchytné dreny
- krtčí drenáž
- vertikální drenáž
- regulační drenáž
- retardační drenáž

[TLAPÁK, V., ŠÁLEK, J., LEGÁT, V., 1992]

Při návrhu staveb odvodnění, provedených na našem území v tomto století, byl kladen důraz na vlastní odvedení přebytečné vody z půdního profilu. Funkce odvodnění je tedy jednostranná. Není tím však využita možnost optimalizovat odtok s ohledem na požadavky plodin a vodohospodářskou bilanci povodí. [SOUKUP, M., KYZLÍKOVÁ, J., PILNÁ, E., 2002]

3. MATERIÁL

3.1. Popis zájmového území

Povodí Jenínského potoka leží v katastrálním území obce Jenín a Horní Kaliště. Náleží do správního území obce Dolní Dvořiště. Nachází se v JV části bývalého okresu Český Krumlov, při hranicích s Rakouskem .

Historie obce Jenín je doložen první písemnou zmínkou v rožmberském urbáři v roce 1379, uváděn je též název Jenyn. Do správního území Jenína spadaly osady, písemně doložené téměř všechny rovněž v roce 1379 v rožmberském urbáři. Dnes jsou to povětšinou již jen pomístní názvy. Jenín spolu s těmito osadami měl při sčítání domů, bytů a obyvatel v roce 1930 celkem 125 domů a 800 obyvatel, z toho 48 národností české, 732 německé a 20 cizinců. V obci byla škola, ve které se vyučovalo od roku 1877 až do roku 1964. Dnes je v Jeníně 10 původních domů a usedlostí, včetně hasičské zbrojnice a původní školy, I dům nový na starých základech a pozůstatky živočišné farmy bývalého státního statku. V 70. a 80. letech 20. století byly zlikvidovány ruiny usedlostí po levé straně potoka, protékajícího osadou. Je zde trvale hlášeno 17 obyvatel – včetně Mýta a 2 domů na křižovatce do Horního Dvořiště (bývalé Sejfy).

- Babi – první písemná zmínka je již v roce 1262. V Babi bylo v roce 1930 14 domů a žilo zde 84 obyvatel německé národnosti. Dnes pomístní název, 1 rekreační chata.
- Horní Kaliště – první písemná zmínka v rožmberském urbáři v roce 1379. Pod tuto obec spadaly osady a samoty, zakládané přibližně ve stejném roce (1379) – při sčítání v roce 1930 mělo Horní Kaliště včetně osad 29 usedlostí a 227 obyvatel, z toho 5 národnosti české, 210 německé a 12 cizozemců.
- Dolní Kaliště (1379) – v roce 1930 byly v Dolním Kališti 2 usedlosti a 21 obyvatel, z toho 20 německé národnosti a 1 cizozemec.

- Svitanov (1379) – ve Svitanově bylo v roce 1930 7 usedlostí a 47 obyvatel, z toho 46 národnosti německé a 1 cizozemec.
- Žibřidov (1379) – na Žibřidově stála 4 hospodářství, ve kterých žilo 29 obyvatel německé národnosti.

Po roce 1945 byl pokus o dosídlení těchto osad a samot a obsazení hospodářství po odsunutých a odešlých obyvatelích německé národnosti. Pro odlehlost, špatné spojení a někde i zařazení osad do hraničního pásma a žienijní ochrany státní hranice (Zbraslav, Upoltov) byly však osady a samoty postupně vyliďňovány a objekty demolovány. Většinou zůstaly jen pomístní názvy. [TRUHLÁŘ, J., 1880]

3.2 Geomorfologie a geologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění území ČR patří zájmové území do:

Česká vysočina

celek **IB – 4 Novohradské podhůří**

podcelek **IB – 4A Kaplická brázda**

Geomorfologický vývoj této oblasti je možno sledovat od mladšího paozoika. Po hlavních fázích variského vrásnění došlo k mohutné denudaci. Denudace pokračovala v mezozoiku, kdy vznikla parovina, čas od času zmlazená vertikálními pohyby saxonského stáří.

Nejvyšším vrcholem povodí je Žibřidovský vrch 870,3 m.n.m. v nejsevernější části povodí.

Oblast moldanubika je tvořena sériemi velkého stratigrafického rozsahu. Tyto série byly během několika horotvorných pochodů provrásněny, metamorfovány a magmatizovány, přičemž došlo ke značné asimilaci starších struktur a projevů metamorfózy mladšími vlivy. Horniny moldanubika jsou geosynklinálního původu, jak vyplývá z mocnosti alitologické členitosti celého komplexu. Skalní podklad tvoří zhruba v hranicích Šumavského podhůří odděleného zlomovým pásmem od Kaplické brázdy biotiticko–muskovitické svorové ruly a svory

moldanubika s vložkami kvarcitů a kvarcitických rul. Podklad zbylé části území je tvořen převážně vyvřelinami moldanubického plutonu, především biotitickým granodioritem akřemenným dioritem. K nejrozšířenějším typům magmatitu náleží porfyrický granodiorit weinsberského typu a dále biotitický a křemenný diorit (zčásti porfyrický) freistadtského typu. Čtvrtohorní pokryv tvoří v bezprostředním okolí vodních toků delubiofluvální, převážně písčitohlinité až hlinitopísčité sedimenty, v jejich širším okolí pak nacházíme deluviální a soliflukční sedimenty. [SVOBODA, J. A KOL., 1964]

3.3 Pedologické poměry

- Skupina silně kyselých hnědých a rezivých půd chladných oblastí

HPJ 34 – kambizemně dystrické (Kad) z lehčích magmatických a metamorfovaných hornin

HPJ 36 – kryptopodzoly modální (Kpm) a podzoly modální (PZm) z lehčích různých hornin

- Skupina mělkých půd

HPJ 37 – rankery modální a kambické (RNm-k) až kambizemě rankerové (Kas) z bazálních a mělkých hlavních souvrství různých hornin poskytujících lehké zvětralinu

- Půdy velmi sklonitých území

HPJ 40 – kambizemě (KA), rendziny (RZ), pararendziny (PR) a rankery (RN), v některých případech i erozní regozemě (RG) z různých substrátů – lehčích a středně těžkých v silně svažitéch územích

- Skupina oglejených půd

HPJ 50 – kambizemě oglejené (Kag) až pseudogleje modální (PGm) z magmatických a metamorfovaných hornin, v různém stupni skeletovité

- Skupina hydromorfních půd

HPJ 67 – gleje modální (GLm) z různých substrátů, v rovinných podmínkách

HPJ 68 – gleje modální (GLm) včetně zrašelinělých (GLmo´) až gleje histické (Glo) úzkých depresí a svahů

HPJ 71 – gleje fluvické (GLf) s fluvizeměmi glejovými (FLq) z nivních sedimentů v přiterasových částech úzkých niv

HPJ 72 – gleje fluvické (GLf) včetně zrašelinělých (GLfo´) a gleje fluvické histické (Glfo) centrálních částí niv

HPJ 73 – katény kambizemí oglejených (KAg), pseudoglejů (PG) až glejů (GL) – včetně hydroeluviovaných (PGw, GLw) pod svahovými prameništi s povrchovými vrstvami s dobrou hydraulickou vodivostí

HPJ 75 – katény dolních částí svahů s postupnými přechody od Kag k PG až GL

[SKLENIČKA, P., 2003]

3.4. Klimatické charakteristiky

Řešené území leží v nadmořské výšce 637 – 870,3 m.n.m, v klimatické oblasti B. Plošně zcela převažuje okrsek B10, charakterizovaný jako mírně teplý, velmi vlhký, vrchovinový.

3.4.1 Teplota

- Průměrná roční teplota
6 – 7 °C
- Průměrná teplota ve vegetačním období (IV. – IX.)
12 – 13 °C
- Začátek období s průměrnou denní teplotou vyšší než 0°C
26.2. – 1.3.
- Konec období s průměrnou denní teplotou vyšší než 0°C
21.11. – 1.12.
- Délka období s průměrnou denní teplotou vyšší než 0°C
260 – 280 dní
- Začátek období s průměrnou denní teplotou vyšší než 5°C
1.4. – 11.4.
- Konec období s průměrnou denní teplotou vyšší než 5°C
21.10. – 26.10.

- Délka období s průměrnou denní teplotou vyšší než °C
200 – 210 dní
- Počet letních dnů v roce (max. teplota vyšší než 25°C)
20 – 30
- Počet ledových dnů v roce (max. teplota nižší než -0,1°C)
40 – 50
- Počet mrazových dnů v roce (min. teplota nižší než -0,1°C)
130 – 140
- První mráz
1.10. – 11.10.
- Poslední mráz
1.5. – 11.5.

3.4.2 Srážky

Na množství srážek má vliv převažující směr proudění a tvar reliéfu.

- Roční úhrn srážek 650 – 800 mm
- Srážky ve vegetačním období (IV. – IX.) 400 – 600 mm
- Počet dnů s průměrnými srážkami 1,0 mm a více 100 – 110 dní
- Počet dnů s průměrnými srážkami 10 mm a více 17,5 – 25 dní
- Počet dnů se sněžením 40 – 50 dní
- Počet dnů se sněhovou pokrývkou 60 – 80 dní
- Maximální sněhová pokrývka 30 – 40cm

3.4.3 Oblačnost a sluneční svit

- Roční oblačnost 65 – 70 %
- Počet jasných dnů 40 – 50 dní
- Počet zamračených dnů 140 – 150 dní
- Počet dnů s mlhou 0 – 100 dní
- Roční trvání slunečního svitu 1400 – 1800 hodin
- Sluneční svit ve vegetačním období 1100 – 1300 hodin
- Počet dnů s bouřkou 20 – 25 dní

3.4.4 Vítr

Tab.1: Četnost a síla větrů v roce z převládajících směrů proudění.

Síla (°B) (km . h ⁻¹)	5 >	2 – 4	1 <	Celkem
Směr (%)	29 >	6 – 29	5 <	
Z	3,5	25,0	11,5	40,0
JZ	2,5	3,0	3,5	9,0
SZ	1,5	8,5	2,0	12,0
SV	0,5	4,0	2,5	7,0
S	0,5	4,5	5,0	10,0

Bezvětrí (c) = 13,0 %

[EHRlich, P., GERGEL, J., HUML, J., KAŠÁK, J., BROUČKOVÁ, M., 1994]

3.4.5 Fenofáze

Tab.2: Fenofáze v území Jenínského potoka

UKAZATEL	TERMÍN FENOFÁZE
Začátek jarních prací	21. - 30. III.
Setí jarního ječmene	5. - 9. IV.
Sázení brambor	26. - 30. IV.
Počátek květu jabloní	11. - 20. V.
Počátek senoseče	21. - 25. VI.
Počátek žní - jarní ječmen	5. - 9. VII.

[EHRlich, P., GERGEL, J., HUML, J., KAŠÁK, J., BROUČKOVÁ, M., 1994]

3.4.6 Srážkové úhrny

Tab.3: Srážkové úhrny a teploty ze stanice Vyšší Brod za hydrologický rok 2005

VYŠŠÍ BROD	MĚSÍC											
	2004		2005									
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
SRÁŽKY [mm]	55,2	9	77,2	63,4	34,3	79,6	75,2	54,4	118,6	97,3	100,5	11,3
TEPLOTA [°C]	2,3	- 2,5	-0,15	-4,8	-0,4	6,7	11,4	14,8	16,4	13,9	11,8	7,2

[údaje převzaty z ČHMÚ České Budějovice]

Tab. 4: Klimatické charakteristiky ze stanice Vyšší Brod pro období standardního klimatologického normálu 1961 – 1990

VYŠŠÍ BROD	MĚSÍC											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
SRÁŽKY [mm]	39	9	77,2	63,4	34,3	79,6	75,2	54,4	118,6	97,3	100,5	11,3
TEPLOTA [°C]	- 3,2	- 1,4	1,6	5,9	10,8	14,2	15,8	14,9	11,5	6,6	1,9	-1,8

[údaje převzaty z ČHMÚ České Budějovice]

3.5 Biogeografický region

Zájmové území náleží do bioregionu **1.43 Českokrumlovský bioregion**. Typická část je tvořena vrchovinou i hornatinou s pestrou geologickou stavbou. Bioregion má vysokou biodiverzitu, místy i reliktního charakteru. Charakteristická je mozaika bioty 3. dubovo-bukového až 5. jedlovo-bukového stupně. V bioregionu je vyvážené zastoupení lesa (především kulturní smrčiny), mezofilních i vlhkých luk a polí. Bioregion leží v mezofytiku a rozkládá se v jižní části fyto geografického okresu 37. Šumavskonovohradské podhůří.

Z hlediska potenciální vegetace je možno uvažovat v nižších částech s acidofilními doubravami, zřejmě s poměrně silným zastoupením jedle. V Českokrumlovském bioregionu jsou vyvinuty i listové lesy. V nivách podél vodních toků jsou luhy. Nelesní náhradní vegetaci reprezentují louky a pastviny *Arrhenetherion*, *cynosurion*, *Alopecurion pratensis*, *molinion*, *Calthion*.

V bioregionu se vyskytuje běžná lesní fauna vyšších poloh hercynské podprovincie. Ovlivněná je sousedstvím horských regionů – Šumavským (1.62) a Novohradským (1.63). Tekoucí vody patří do pásma pstruhového. [CULEK, M. A KOL., 1996]

3.6. Hydrologické charakteristiky

Zájmové území zahrnuje povodí Jenínského potoka **č.h.p 1 -06 - 01 138**.

Převážná část vodoteče je neupravená, vede údolím, které je většinou doprovázeno stromovou a keřovou zelení. Tato niva se většinou nesklízí, vzhledem k zamokřenosti půdy. Travní porost tvoří většinou mokřadní byliny a dřeviny.

Charakteristika toku a jeho okolí – pro celý Jenínský potok:

- Km 1,000 – 1,500: úzké koryto, hluboce zaříznuté v terénu s bohatou břehovou zelení, olše, bříza. Dno je kamenité s balvany.
- Km 1,500 – 2,000: údolí v intravilánu bývalé obce Jenín
- Km 2,000 – 2,850: niva široká cca 100 m, nesklízená s bohatou zelení se soustavou rybníků a význačným mokřadním porostem. V Km 2,400 malý rybník má charakter mokřadu. V km 2,700 pravostranný přítok, zatrubená vodoteč je zakončena melioračním odpadem končícím v rybníku s provizorně upravenou zemní hrází. Bezpečnostní přeliv je bez brlení, jen korýtko 30 x 30 cm. Voda v rybníku je silně eutrofizovaná. V km 2,800 je též rybník.
- Km 2,850 – 3,200: je zde krytý kanál v rolích – poničené pastvou skotu. Pozemek je erozně ohrožený – nacházíme zde erozní rýhy.

[EHRLICH, P et al., 1994]

3.6.1 Hydrogeologický rajón

Z hlediska hydrogeologického rajonování náleží zájmové území do hydrogeologické rajonu **631 – Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy**. Vyznačuje se mělkým kolektorem podzemní vody v zóně zvětrávání hornin krystalinika (mocnost 10 – 30 m). Jednotlivé, roztroušené lokality pramenných vývěřů a mělkých vrtů vykazují malou vydatnost – desetiny l/s. Kvalita vody je dobrá. [BRANŠOVSKÝ, A., 1999]

3.6.2 Povrchové vody

Podle fyzickogeografické regionalizace ČR je předmětné území charakterizováno kódem **IV-B-3-d**, což značí, že se jedná o oblast dosti vodnou, v kategorii 6 – 10 l/s/km² specifického odtoku, s nejvodnějším měsícem březnem, s retenční schopností dobrou, se stupněm rozkolísanosti odtoku středním a s koeficientem odtoku dosti vysokým. [EHRLICH, P., GERGEL, J., HUML, J., KAŠÁK, J., BROUČKOVÁ, M., 1994]

3.6.3 Podzemní vody

Sledované území náleží značně rozlehlému regionu podzemních vod s indexovým označením **II-G 6**, což znamená území s nejvyšší vydatností podzemních vod v období květen až červen a s nejnižší vydatností v období prosinec až únor a s průměrným specifickým odtokem 2,01 5,00 l/s/km². Náleží do velké oblasti struktury puklinových podzemních vod v krystalinických horninách. Je budována převážně pozdně variskými magmatity moldanubického plutonu. Výskyt a oběh podzemních vod je podmíněn sítí puklin. Přes tyto poměrně příznivé podmínky se nevytvořily v území vydatnější zásoby podzemních vod a zvodnění má pouze místní charakter. [EHRLICH, P., GERGEL, J., HUML, J., KAŠÁK, J., BROUČKOVÁ, M., 1994]

3.7 Zemědělství

Před rokem 1989 byl hospodařícím subjektem v území podnik Státní statky Šumava, odštěpný závod Dolní Dvořiště, který se řadil mezi největší součásti Státních statků Šumava. Společnost se díky své pozici v bramborářské podhorské oblasti zaměřovala na produkci obilovin – zejména jarního ječmene, zelené píce a lnu. Živočišná výroba byla zaměřena na chov skotu s produkcí mléka. [Jihočeská pravda, 1982)]

Dnes je v povodí jediným hospodařícím subjektem společnost ZEMAV s.r.o., se sídlem v Dolním dvořišti.

4. METODIKA

4.1 Mapování krajiny

Řešení těchto otázek nutně vyžaduje komplexní přístup, který se opírá o znalost rozložení a pohybu látek, energie, organismů včetně lidské populace v rámci jednotlivých krajinných struktur (biotopů), a to jak relativně přirozených, tak i kulturních (umělých).

V současném antropoekologickém systému krajiny (AESK) člověk svojí činností jednotlivé biotopy nestejněměrně ovlivňuje v závislosti na různých fyzickogeografických podmínkách, například expozice, sklonitost, poloha atd., ale i přímou činností v krajině, vytvářenou strukturou umělých ekosystémů se specifickými vlivy například fyzikálními, chemickými a podobně. S ohledem na tyto skutečnosti snahou pro vytvoření homogenních strukturálně – funkčních krajinných jednotek byly vytipovány strukturálně funkční charakteristiky, na základě kterých jsou zmíněné krajinné jednotky v rámci jednotlivých ekosystémů vymezovány. [VÁCHAL, J., 2000]

Provedlo se vymezení hranic zájmového území. Zájmové území je ohraničeno rozvodnicí, kterou je myšlená hranice geomorfologického rozhraní mezi sousedními povodími. Rozvodnice spojuje nejvyšší místa povodí v protisměrném sklonu. V rámci takto vymezených hranic jsou pro potřebu komplexního řešení vymezeny a klasifikovány účelové subsystémy:

orná půda	1
les	2
trvalý travní porost	3
ostatní plocha	4
vodní plocha	5
zastavěná plocha	6

Subsystém 1 – orná půda zahrnuje veškeré dlouhodobě zemědělsky obdělávané pozemky. Jde o části půdy určené k pěstování jednoho typu rostliny (v našem podnebném pásu jde nejčastěji o obiloviny, okopaniny, olejninu apod.). Subsystém nezahrnuje pastviny a louky, ty jsou součástí subsystému 3.

Subsystém 2 – les zahrnuje všechny porosty dřevin, v nichž je vyvinuté stromové patro. Dle obecně přijímané lesnické definice se za les považuje porost, v němž stromy dosahují výšky alespoň 5 metrů a zápoje korun alespoň 25 %.

Subsystém 3 – trvalý travní porost zahrnuje louky a pastviny. Jedná se o zemědělskou kulturu, tvořenou společenstvím různých trav. Vytváří se uměle nebo přirozeně, nejčastěji na vlhčích pozemcích v blízkosti vodních toků.

Subsystém 4 – ostatní plocha zahrnuje zemědělsky málo nebo vůbec využívanou plochu. Jedná se především o meze, remízky, zahrady biokoridory a biocentra a zamokřené louky bez možnosti sklizně. Tento subsystém má sice ze zemědělského hlediska nízkou hodnotu, ovšem z hlediska ekologického má hodnotu nedožírnu.

Subsystém 5 – vodní plocha zahrnuje soustavné vodní pokrývky na povrchu.

Subsystém 6 – zastavěná plocha zahrnuje veškerou zastavěnou plochu jako jsou obytné domy, hospodářské budovy, dvory, návsi apod. Do tohoto subsystému spadá i veškerá cestní síť, včetně polních cest.

Na základě takto vymezených subsystémů můžeme zjistit a následně zmapovat způsoby využití území.

Před zahájením vlastního zpracování v GIS je nutné opatřit veškeré potřebné, dostupné podklady:

- základní mapa České republiky 1:10 000
- fotogrammetrické snímky z let 1952, 1974, 2005

Grafické práce byly zpracovány digitálně s využitím programového vybavení katedry Pozemkových úprav. Využit byl především software ArcGIS) (modely ArcMap a ArcDesktop) a výsledný výstup pro

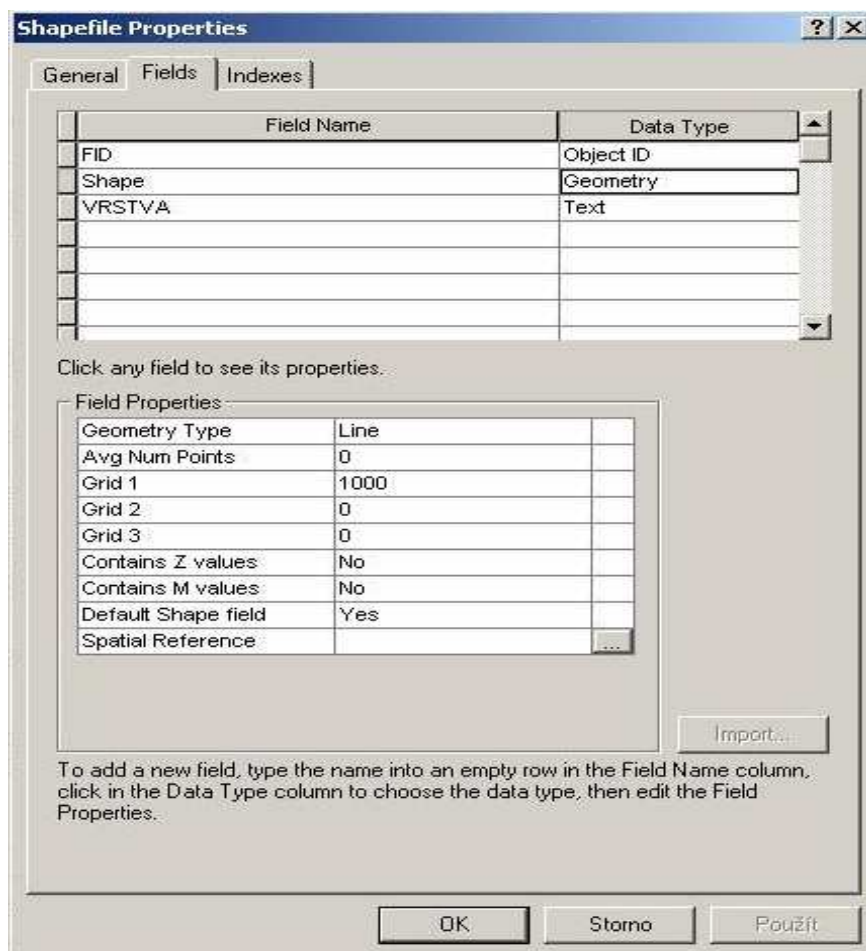
jednotlivá časová období již v sobě obsahuje vektorová, bodová, rastrová a databázová data o zájmové oblasti.

4.2. Postup práce v GIS

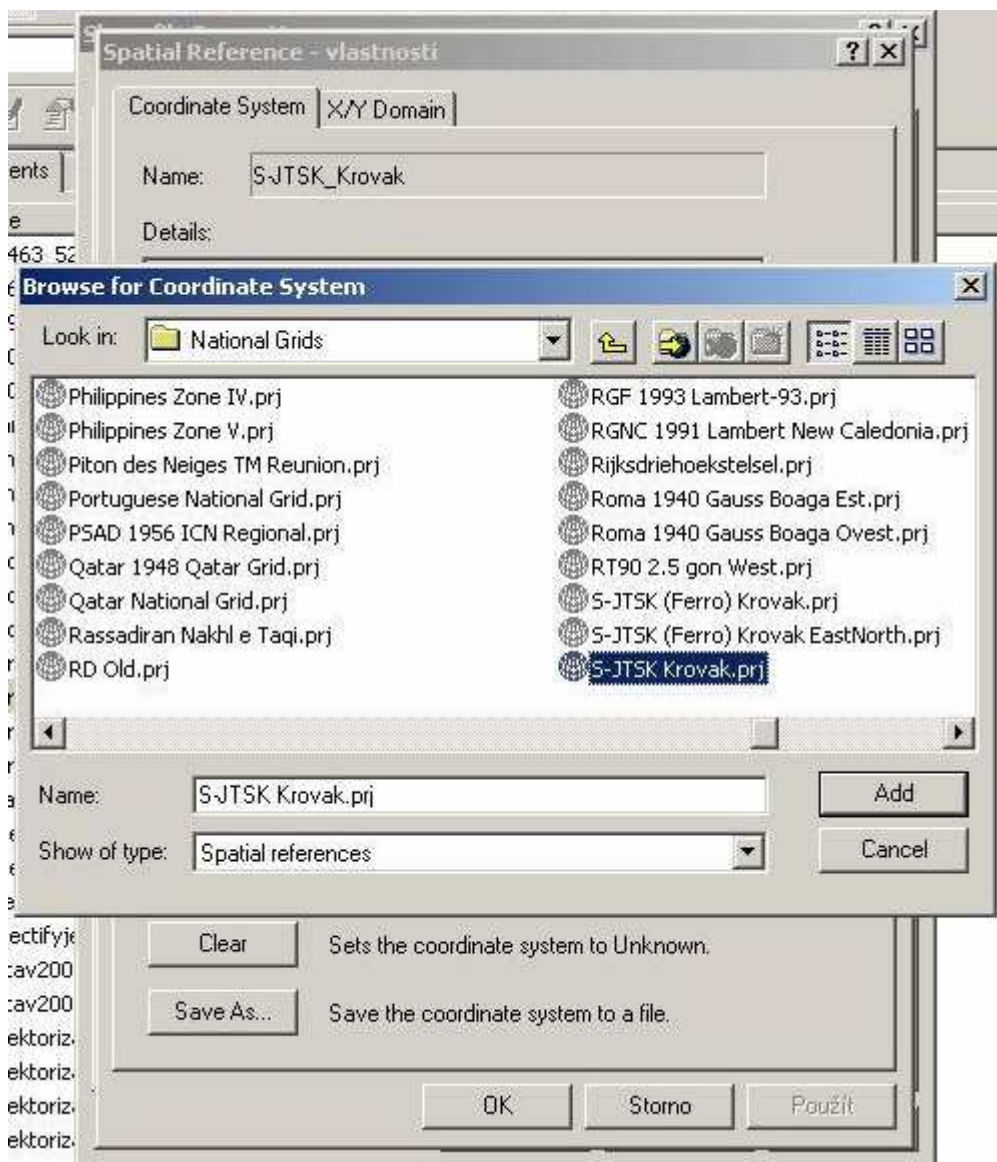
Vstupními daty, které jsme měli k dispozici byly fotogrammetrické snímky z let 1952, 1974, 2005. Dále jsme měli k dispozici mapu hranice povodí Jenínského toku v podobě polylinie a částečné mapy hranic jednotlivých subsystémů, také podobě polylinií. Prvním úkolem bylo převést všechny materiály do souřadnicového systému S-JTSK.

V programu ArcCatalog jsme vybrali postupně všechny materiály a nástrojem „Shapefile Properties“ jsme nastavili správný souřadnicový systém. Ve volbě „Fields“ vybrat pole „Spatial References“ a ve složce „National grids“ zvolit soubor „S-JTSK.prj“.

Obr.1: Okno Fields v nástroji Shapefile Properties

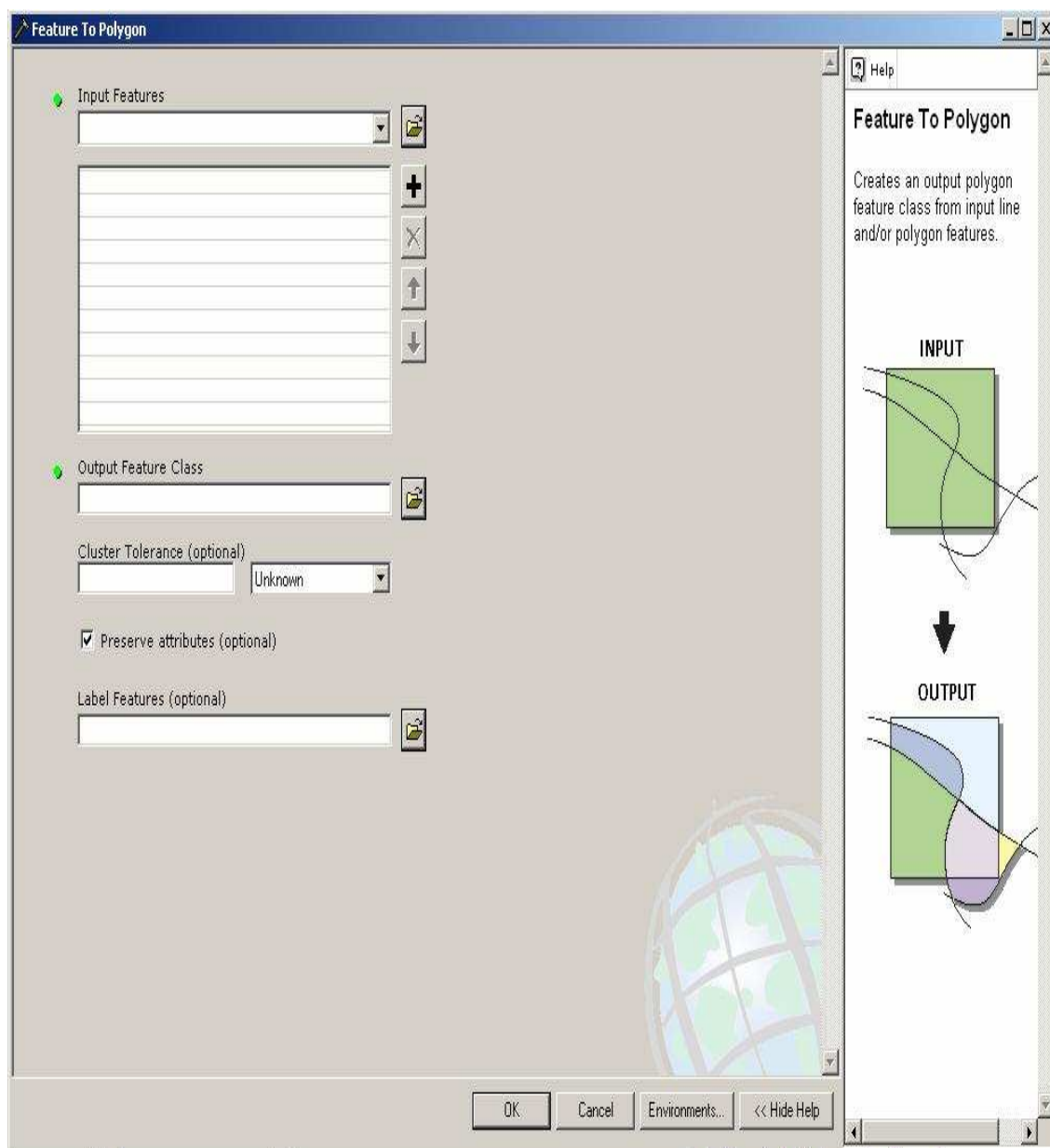


Obr.2: výběr souřadnicového systému S-JTSK



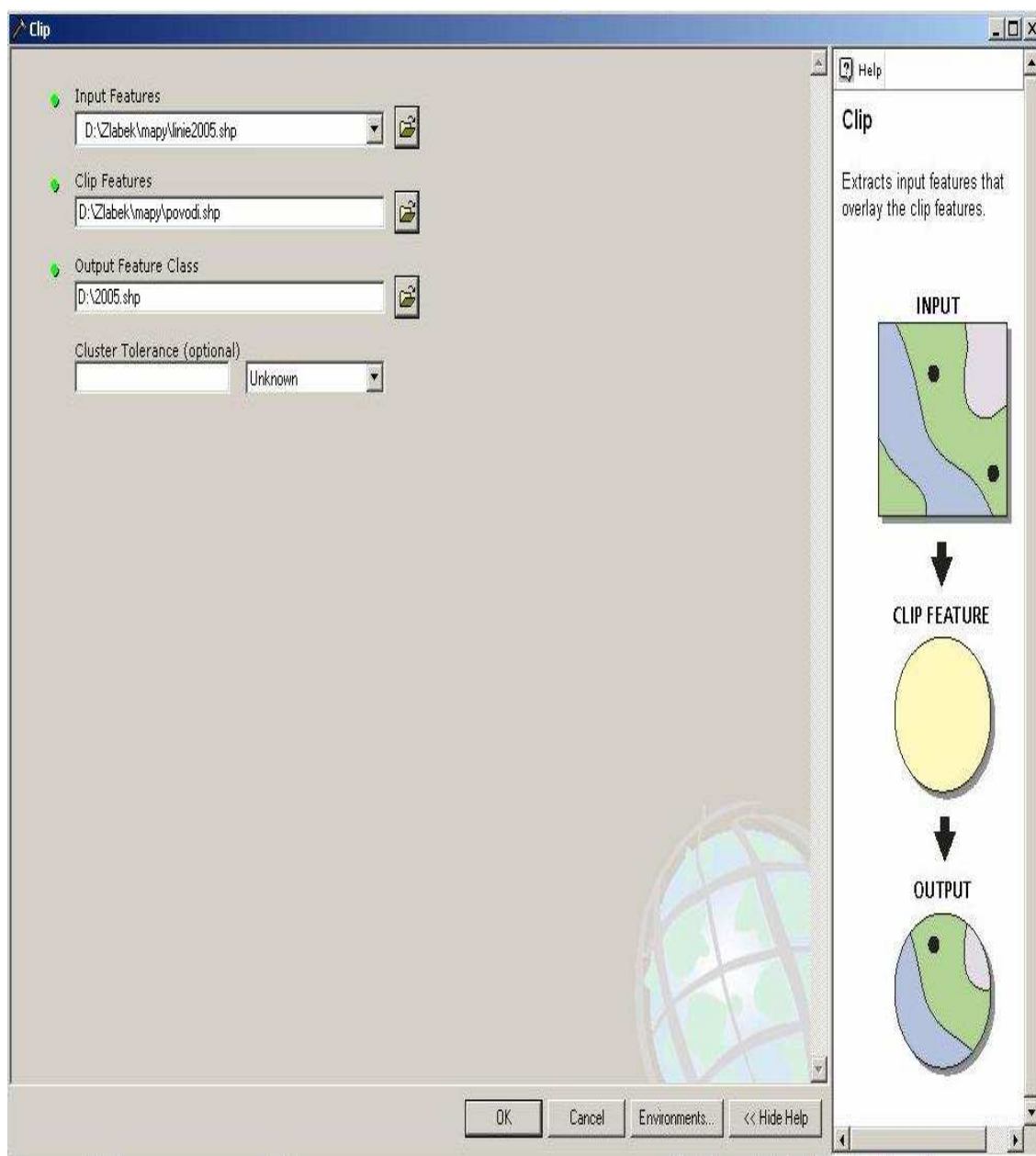
Po převedení všech map do správného souřadnicového systému je nutné mít veškeré vstupy ve formě polygonů. Polylinie nelze použít pro výpočet plochy jednotlivých území, ani pro nutnou selekci a označení nimi zvolených subsystémů. Převod do polygonů byl proveden nástrojem „Feature To Polygon“ v souboru všech nástrojů „Toolbox“ v programu ArcMap. Při převodu byly zachovány veškeré atributy původních polylinií, především souřadnicový systém.

Obr.3: Nástroj „Feature To Polygon“ pro převedení liniových map do polygonových.



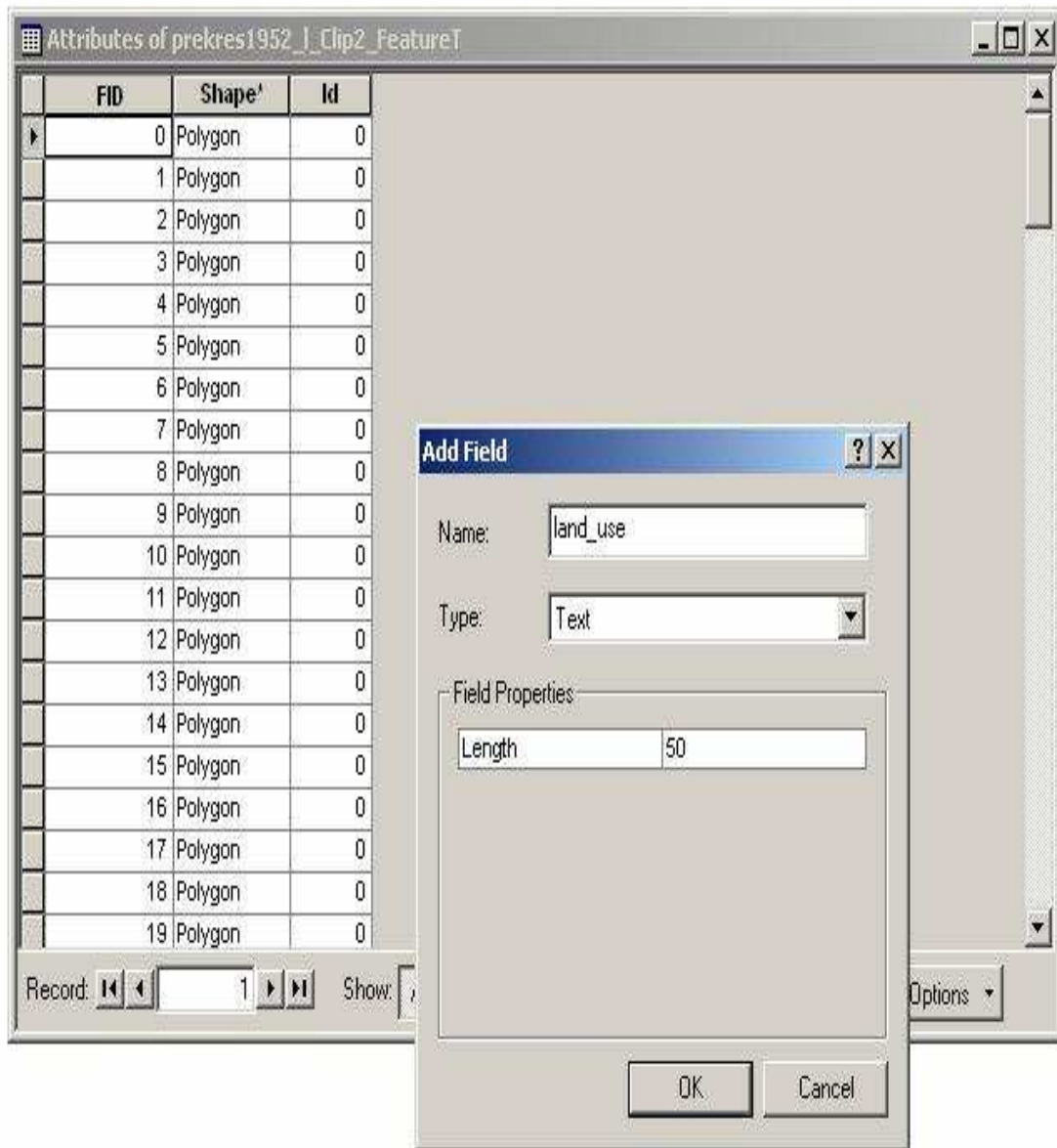
Po převodu do polygonových map musíme pro další zpracování zúžit mapy pouze na zájmové území, tedy povodí Jenínského toku. Nástrojem „Clip“ v souboru nástrojů „Toolbox“ v programu ArcMap odstraníme z map vše, co nepatří do zájmového území. Jako určující hranici použijeme polyliniovou mapu povodí Jenínského toku.

Obr.4: Nástroj „Clip“ pro výběr zájmového území (povodí Jenínského toku).

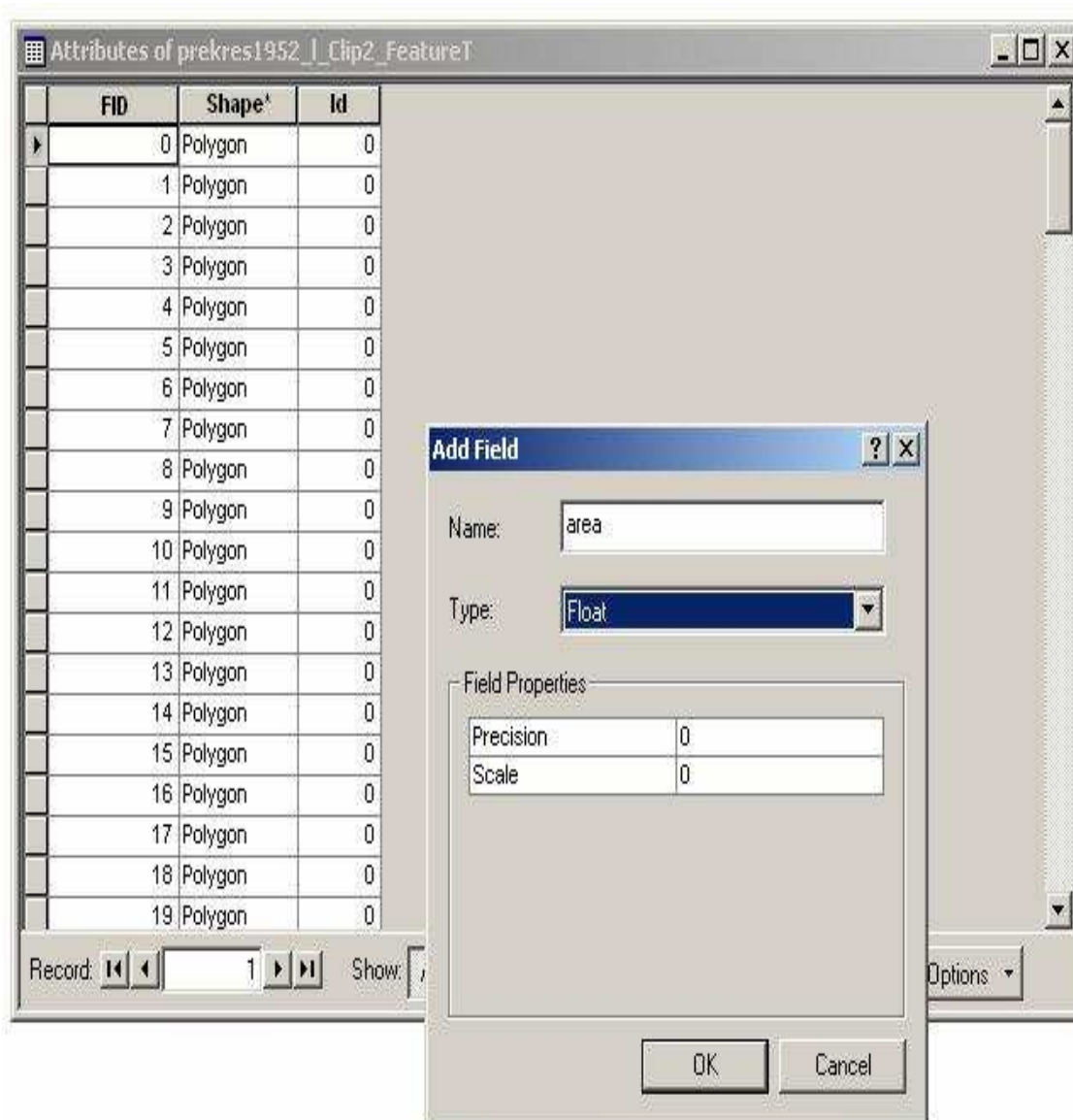


Po oříznutí jsou připraveny výstupní mapy povodí z jednotlivých let 1952, 1974, 2005. Do těchto polygonových map musíme přidat potřebné atributy pro výstup požadovaných údajů, a to je atribut `land_use` (využití území) a atribut `area` (plocha). Atribut `land_use` je typu „Text“, atribut `area` je typu „Float“.

Obr.5: Vložení atributu `land_use` (využití území) do tabulky atributů polygonové mapy.



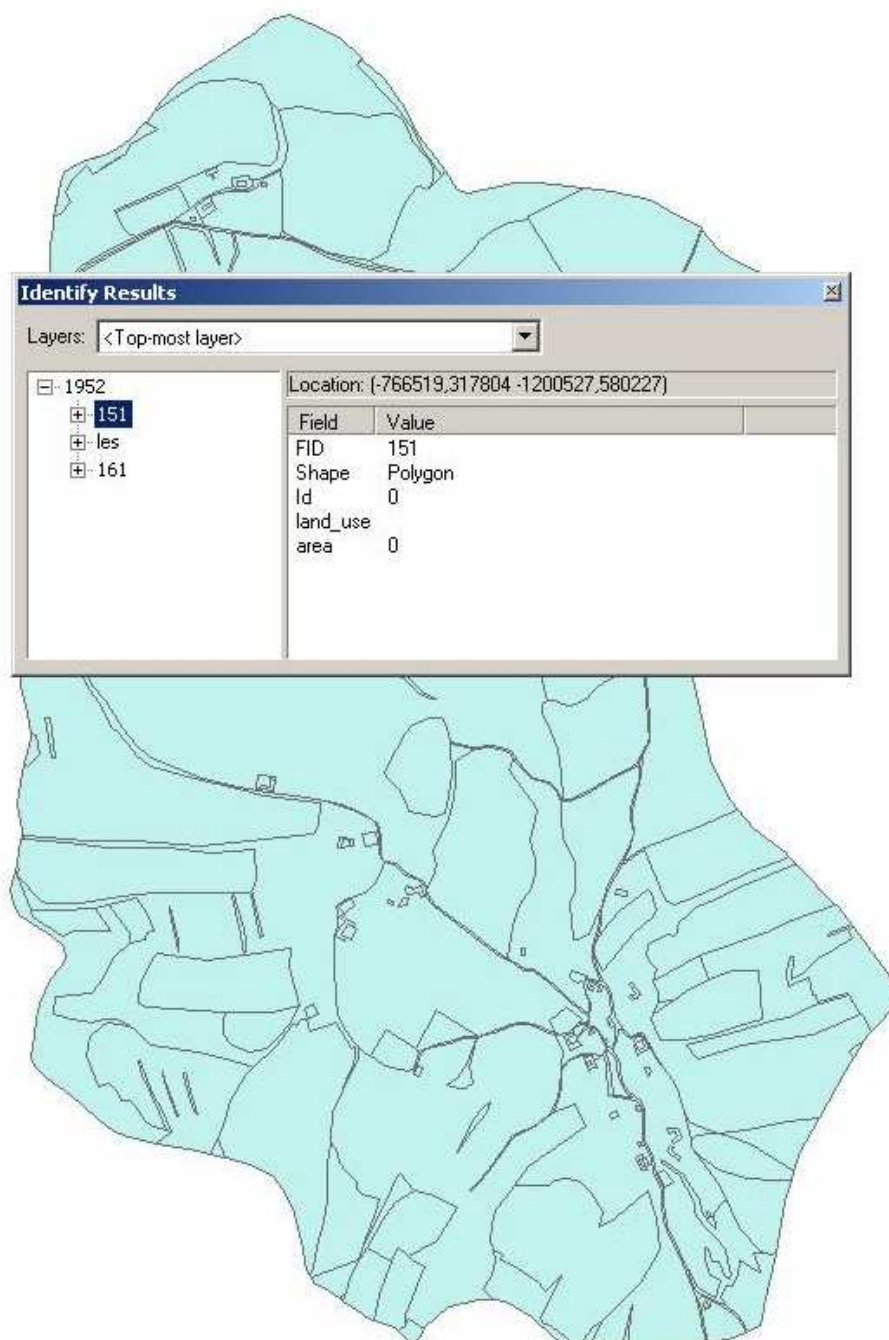
Obr.6: Vložení atributu area (plocha) do tabulky atributů polygonové mapy.



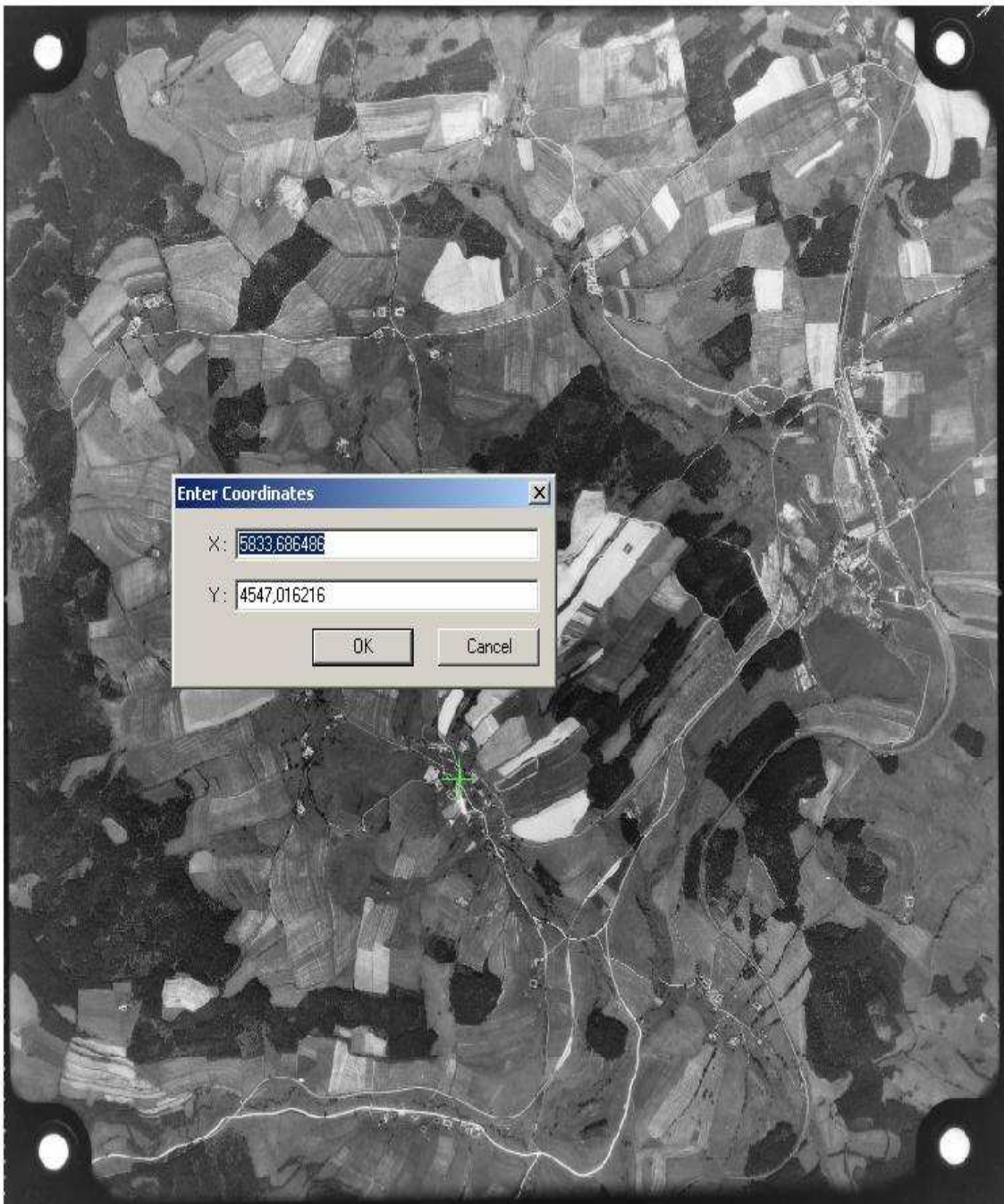
V tomto bodě jsou připravené polygonové mapy upraveny pro finální editaci a následně výstup požadovaných údajů. Pro identifikaci typů jednotlivých subsystémů musíme mapy podložit fotogrammetrickými snímky z odpovídajícího časového období a následně zapisovat do atributové tabulky zjištěné údaje. Pro podložení je nutné fotogrammetrický snímek rektifikovat (tedy převést snímek do souřadnicového systému S-JTSK). Snímek rektifikujeme pomocí

shodných bodů, které jsme schopni identifikovat na nerektifikovaném snímku i v polygonové mapě (hlavně rohy budov). Rektifikaci provedeme pomocí nástroje „Georeferencing“ v programu ArcMap. Po rektifikaci podložíme polygonovou mapu snímek a upravíme chybějící nebo chybné polygony v mapě. Poté zapíšeme do atributové tabulky jednotlivé subsystemy určené podle fotogrammetrického snímku.

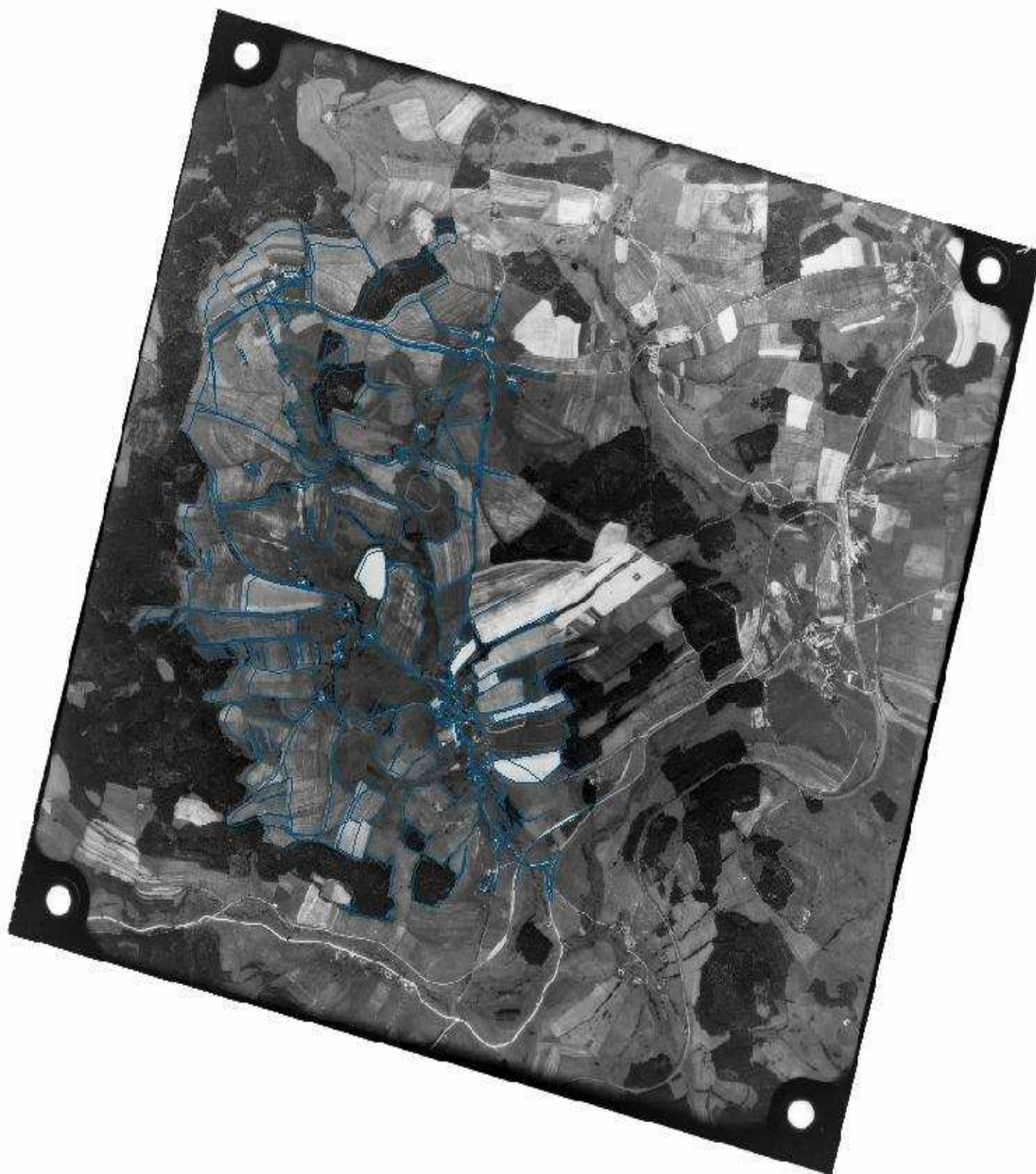
Obr.7: Zjištění souřadnic shodných bodů z polygonové mapy



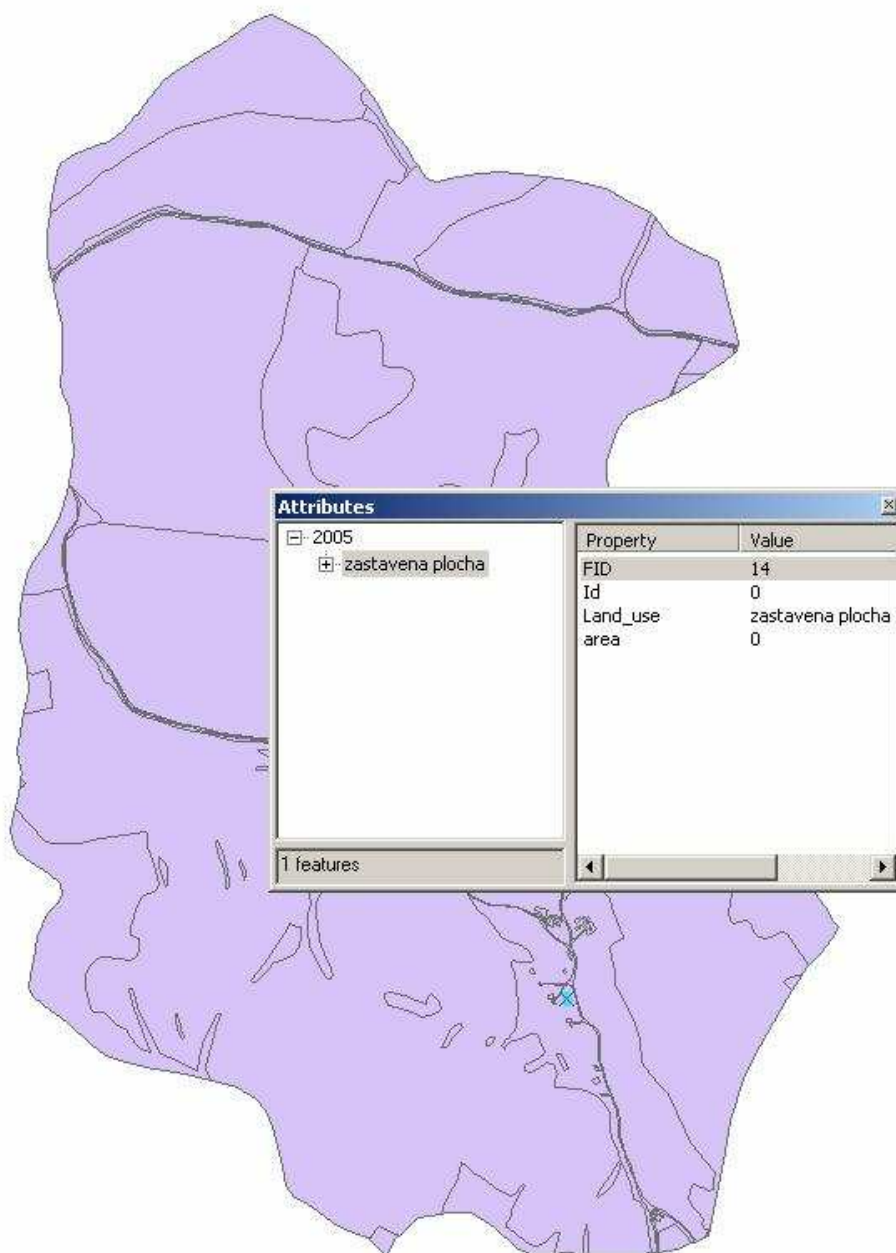
Obr.8: Vložení souřadnic shodných bodů do fotogrammetrického snímku.



Obr.9: Polygonová mapa(modrá barva) podložená rektifikovaným fotogrammetrickým snímkem.



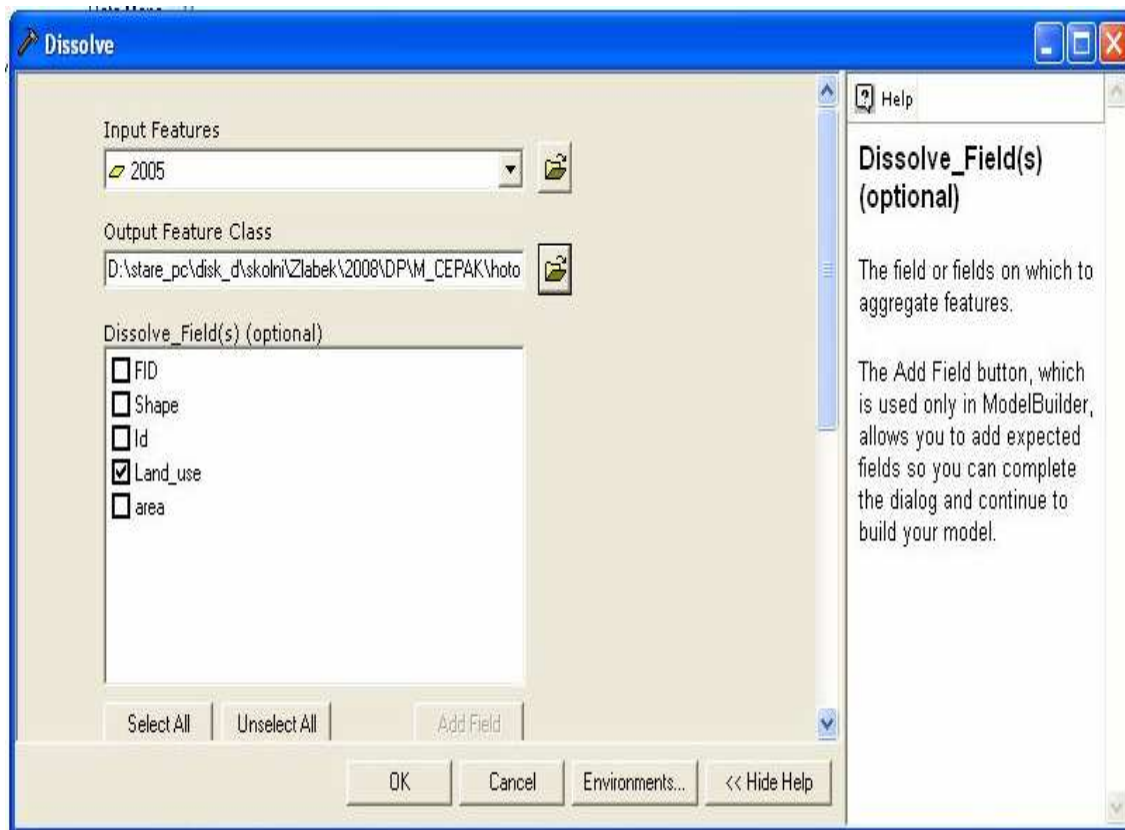
Obr.10: Vkládání atributu *land_use* pro jednotlivé polygony v mapě.



Po zapsání všech jednotlivých subsystémů do atributové tabulky subsystémy sloučíme pomocí nástroje „Dissolve“ v souboru nástrojů „Toolbox“. Určujícím atributem pro nástroj „Dissolve“ je atribut *land_use*. Sloučení zpřehlední celkový pohled na subsystémy a spojí všechny pozemky, které se sice liší strukturou na fotogrammetrickém

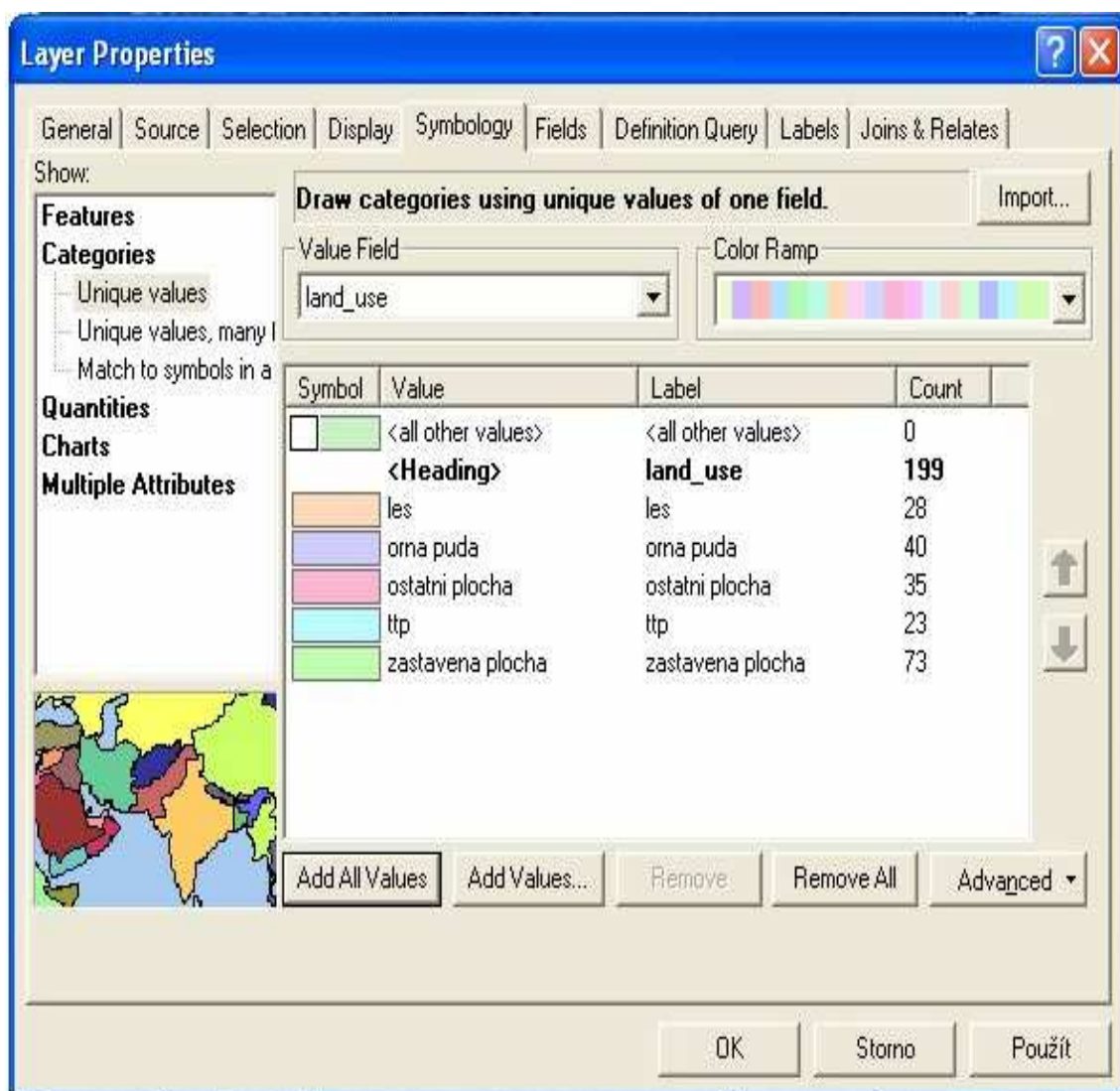
snímku, ale neliší se využitím pozemku (např. posečená a neposečená louka, nebo čerstvě zorané pole a pole se vzrostlou plodinou).

Obr.11: Použití nástroje „Dissolve“ s určujícím atributem land_use.



Jednotlivé subsystemy zobrazíme na mapě pomocí nástroje „Layer Properties“, v podokně „Symbology“ zvolíme jako „Value Field“ atribut land_use. Pro všechny mapy v jednotlivých letech nastavíme stejné barevné schéma.

Obr.12: Nástroj „Layer Properties“ pro zobrazení subsystémů.



Posledním krokem pro zpracování v prostředí GIS je výpočet plochy jednotlivých polygonů. V nástroji „Field Calculator“ ve vlastnostech atributu area zadáme vzorec pro výpočet plochy polygonů:

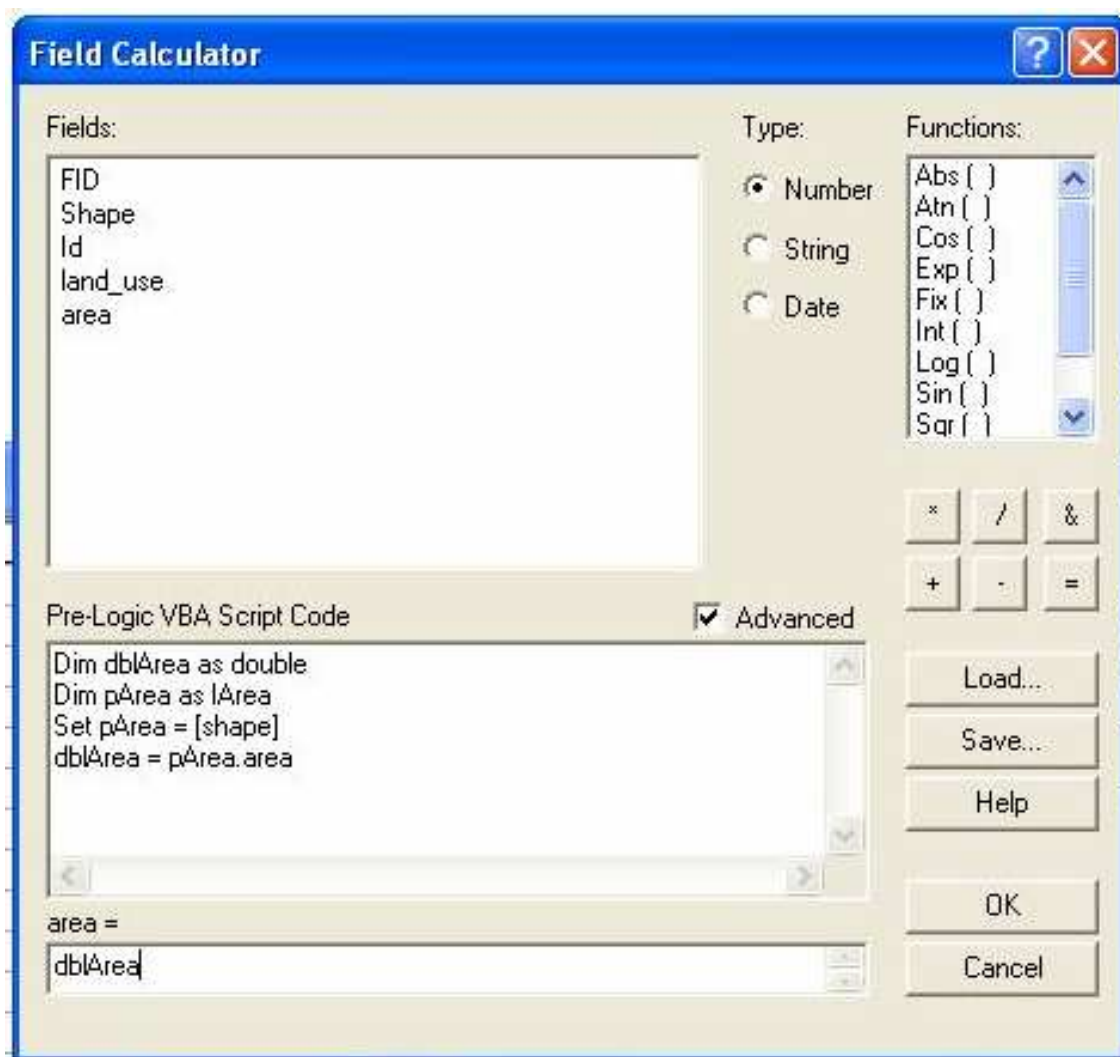
```
Dim dblArea as double
```

```
Dim pArea as IArea
```

```
Set pArea = [shape]
```

```
dblArea = pArea.area
```

Obr.13: Nástroj „Field Properties“ pro výpočet plochy polygonů.



5. VÝSLEDKY

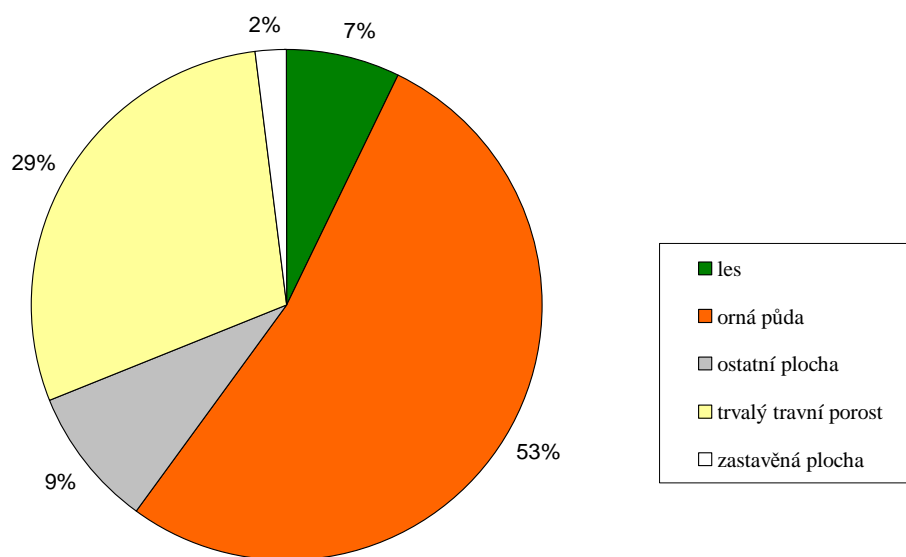
5.1 Rok 1952

V roce 1952 převládá s 53% podílem orná půda, následuje s 29% trvalý travní porost. Jde o intenzivně zemědělsky využívanou krajinu, ve které ještě nedošlo k úplné kolektivizaci majetku, neboť na fotogrammetrických snímcích je patrná větší hustota menších ploch, což ukazuje na soukromé zpracování půdy, byť samozřejmě v malé míře kvůli politické situaci. Na snímcích jsou více než v jiných letech patrné stohy, řádky a kupky sena, takže využití travních porostů bylo intenzivní a louky rozhodně neležely ladem. Nedostatek vodní plochy oproti ostatním rokům je zapříčiněn nepřítomností rybníčků, které vznikly později. Lesní plocha je zastoupena, z námi porovnávaných let, také nejméně, protože v padesátých letech byla snaha využívat každý možný pozemek především zemědělsky a lesy byly, přes svojí důležitost v systému ekologické stability, z hlediska ekonomiky nerentabilní.

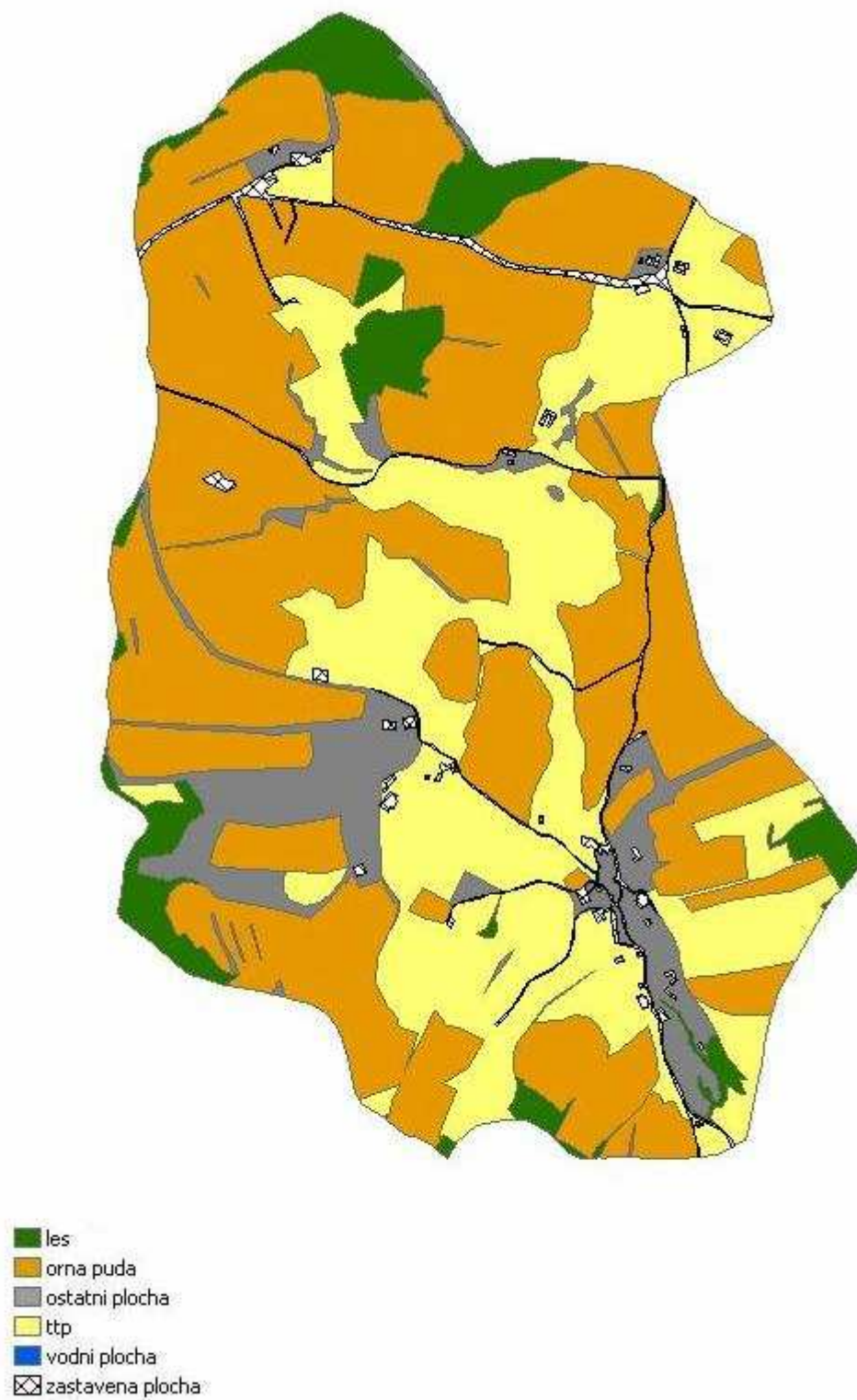
Tab. 5: Využití půdy v roce 1952.

typ pozemku	Plocha
les	337904 m ²
orná půda	2445593,9 m ²
ostatní plocha	418808 m ²
trvalý travní porost	1352250 m ²
zastavěná plocha	87551,8 m ²

Graf 1: Využití půdy v roce 1952.



Obr.14: Využití půdy v roce 1952



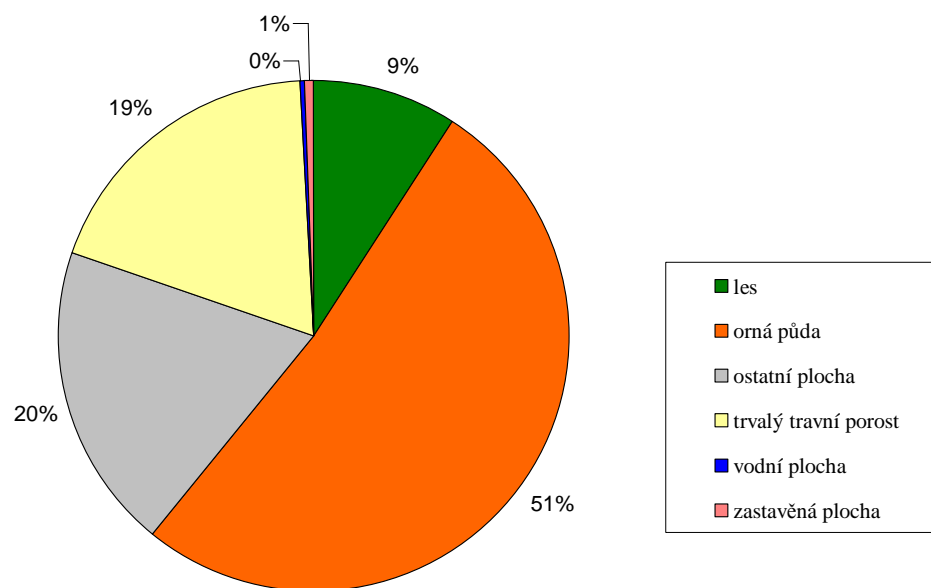
5.2 Rok 1974

V roce 1974 stále jasně dominuje orná půda s 52% podílem, ovšem výrazně ubylo zastoupení trvalých travních porostů (19%). Výrazný je úbytek zastavěné plochy, a to jak kvůli poklesu počtu obytných domů a hospodářských stavení, tak zániku cestní sítě mezi soukromými poli. Na fotogrammetrických snímcích jsou patrné velké plochy jednoho druhu plodiny, což ukazuje na kolektivní hospodářství a s tím spojenou likvidaci mezí, což byly jasné hranice mezi poli soukromých hospodářů. Vodní plochu tvoří jediný rybníček v celém povodí. Lesy mají 9% podíl, ostatní plocha podíl 20%, což je vysoký nárůst oproti roku 1952 a ukazuje na neefektivní využití půdy v kolektivním hospodářství.

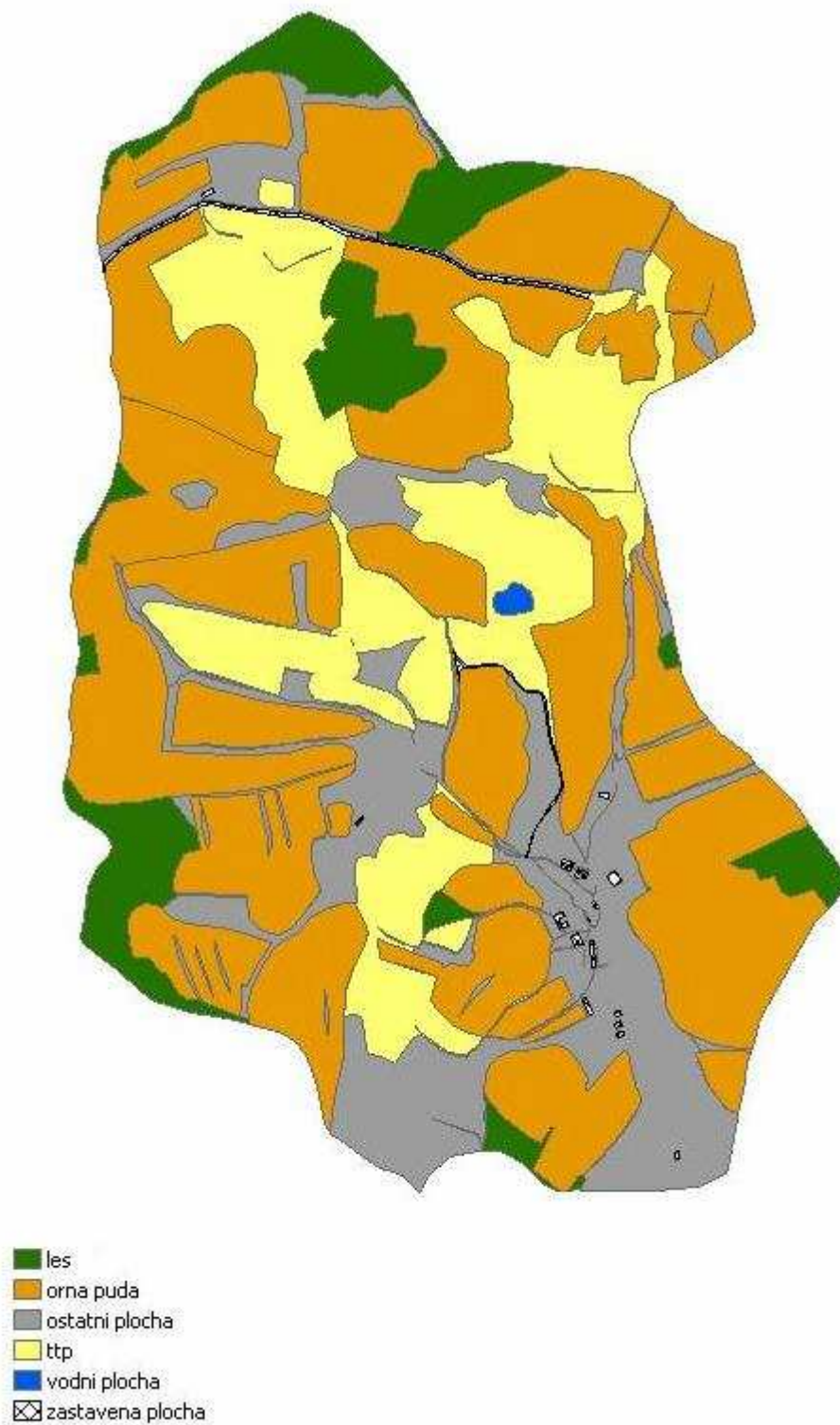
Tab. 6: Využití půdy v roce 1974.

typ pozemku	Plocha
Les	420261 m ²
orná půda	2398184,3 m ²
ostatní plocha	907535 m ²
trvalý travní porost	879124 m ²
vodní plocha	12655,4 m ²
zastavěná plocha	24348 m ²

Graf 2: Využití půdy v roce 1974.



Obr.15: Využití půdy v roce 1974



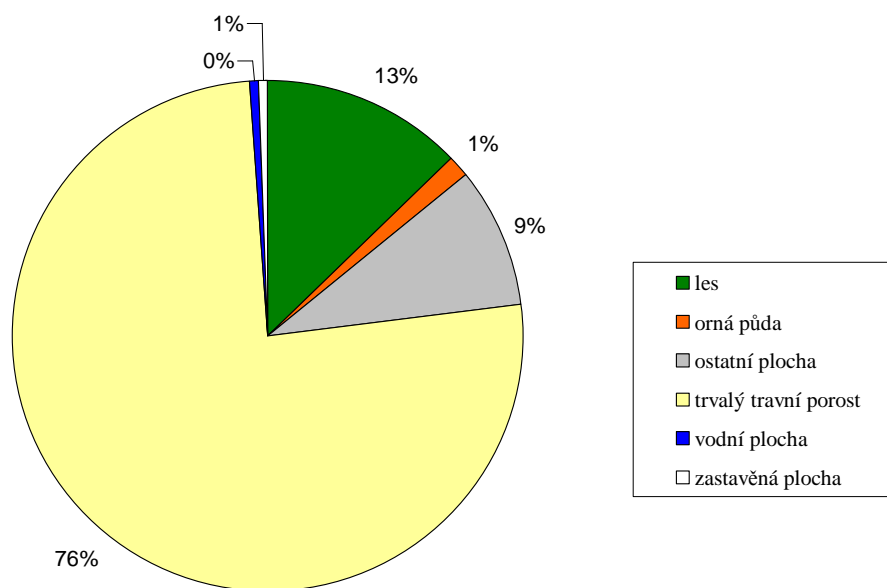
5.3 Rok 2005

V roce 2005 je nejvýraznější změnou markantní úbytek orné půdy, a to na pouhé 1% zastoupení. V celé krajině jasně převládají trvalé travní porosty se 76% podílem. Je to jasně dáno vývojem ekonomiky a zemědělství po pádu komunismu, kdy se zemědělství dostalo do útlumu. Zastavěná plocha má jen mírně vyšší podíl oproti roku 1972, stav sídel, hospodářských budov je v podstatě nezměněni, patrná je částečná obnova cestní sítě. Vodní plocha je tvořena třemi rybníčky přibližně v centru povodí. Ostatní plocha si zachovává přibližně stále stejný podíl (nyní 9%), ale je výrazně sloučena do blízkosti obce Jenín. Les je v povodí zastoupen 13% podílem, k žádným dramatickým změnám v průběhu let tedy nedošlo.

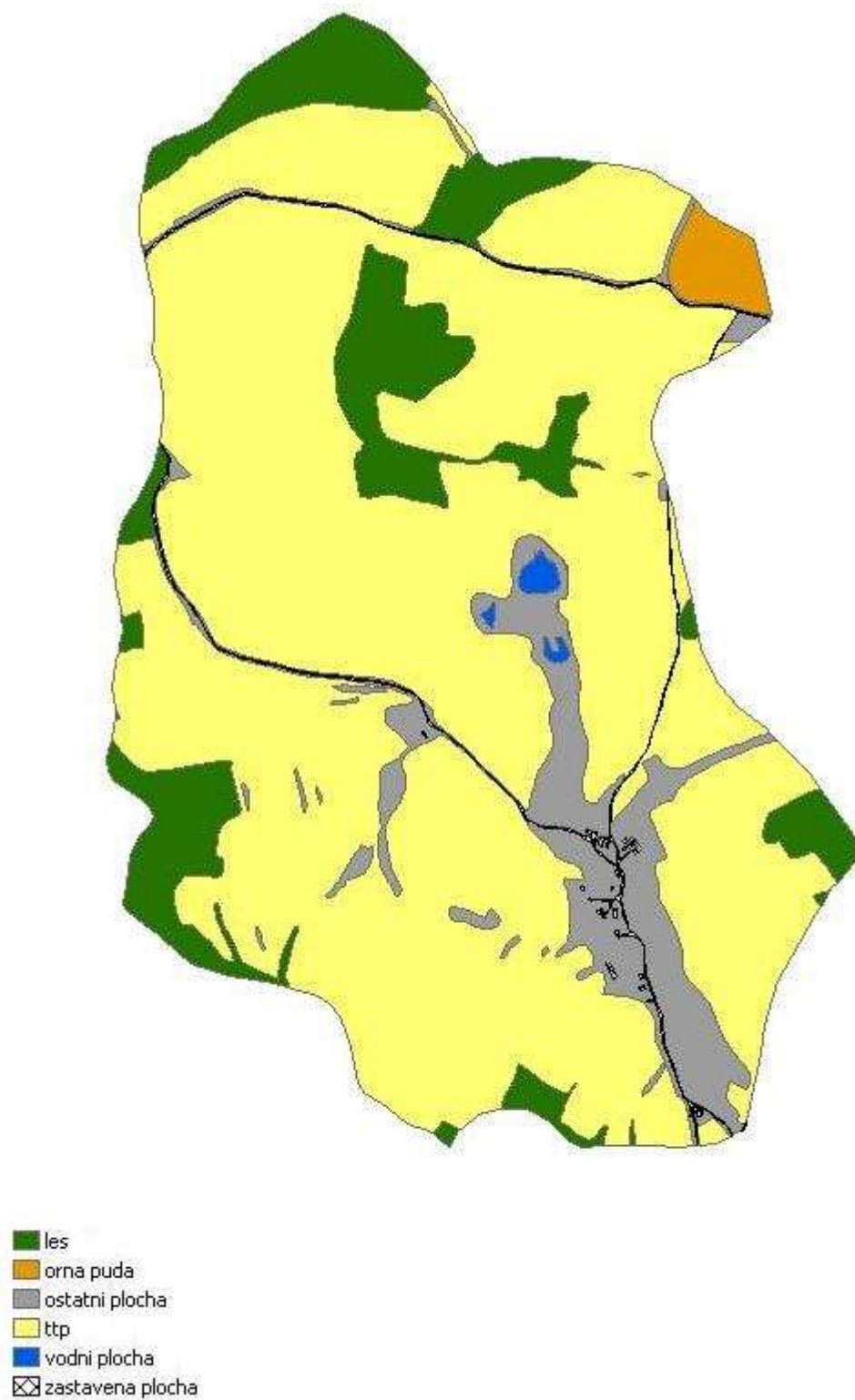
Tab. 7: Využití půdy v roce 2005.

typ pozemku	Plocha
Les	596012 m ²
orná půda	57340,1 m ²
ostatní plocha	420631 m ²
trvalý travní porost	3521680 m ²
vodní plocha	19438,9 m ²
zastavěná plocha	27005,7 m ²

Graf 3: Využití půdy v roce 2005.



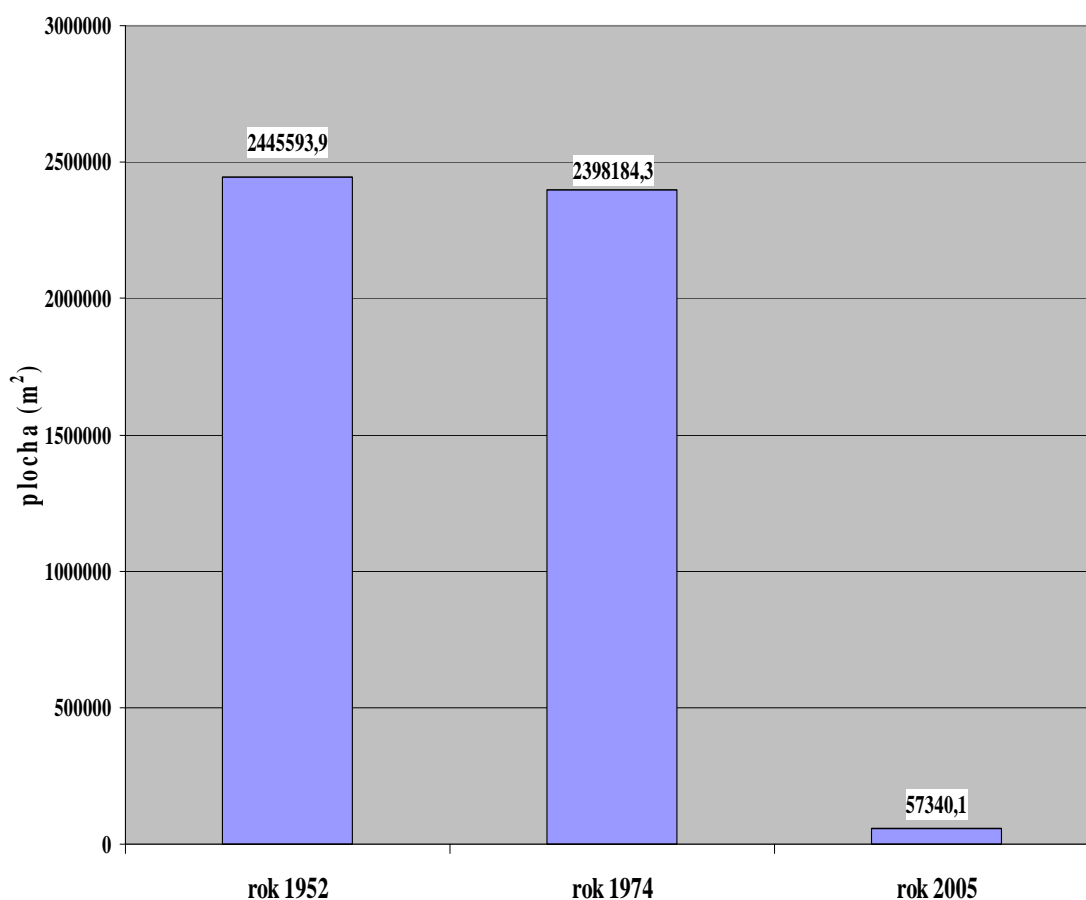
Obr.16: Využití půdy v roce 2005



5.4 Orná půda

V zastoupení orné půdy v jednotlivých letech jsou patrné nejen změny v samotném využívání krajiny, ale v podstatě i celostátní hospodářství diktované ve druhé polovině 20. století komunistickým režimem na území dnešní České republiky. Zatímco v letech 1952 a 1974 má orná půda jasně největší podíl na využívání krajiny (vždy je tento podíl nadpoloviční, konkrétně v roce 1952 je to 53% a v roce 1974 je to 52%), v roce 2005 klesl její podíl na pouhé 1 procento, které navíc tvoří cíp většího pole, ležící na hranici povodí. V roce 1952 je na fotogrammetrických snímcích patrná větší diference různých plodin, kdy násilná kolektivizace nebyla ještě dokončena a někteří zemědělci tedy stále hospodařili na svých polích. V roce 1974 na snímcích převládají jednodruhová pole o velkých rozlohách.

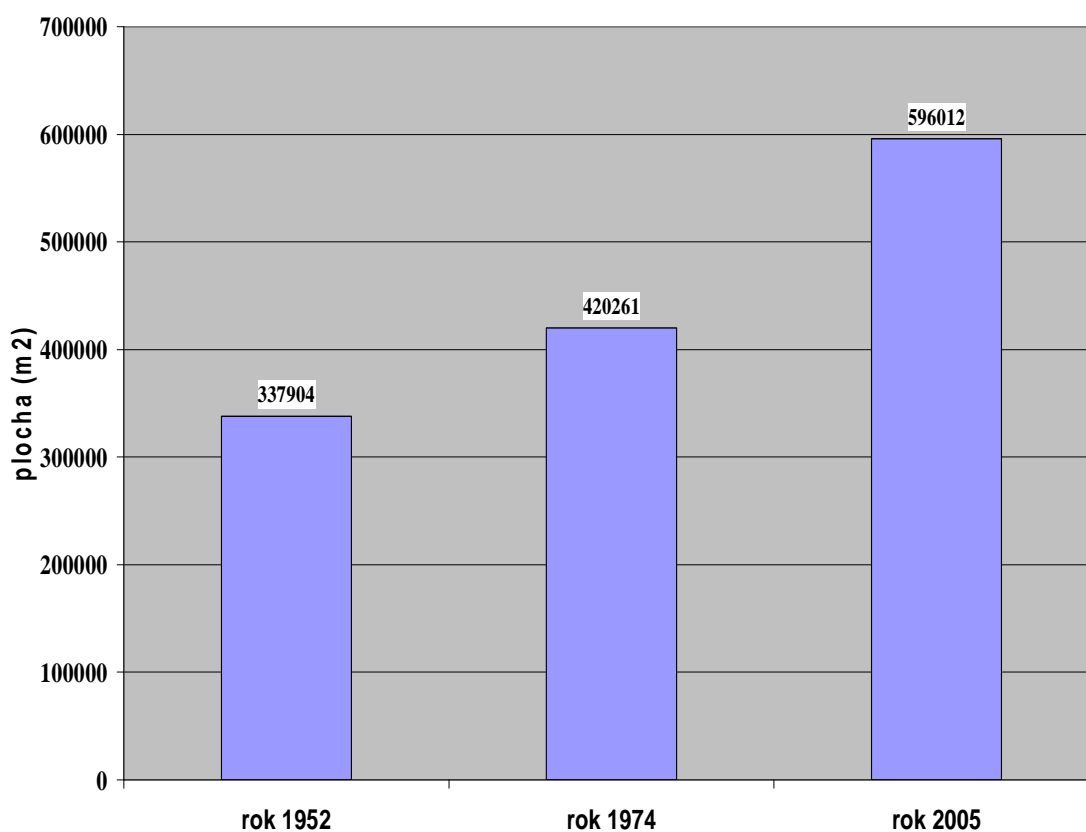
Graf 4: Zastoupení orné půdy v letech 1952, 1974, 2005.



5.5 Les

V zastoupení lesní plochy nedošlo v námi vybraných letech k žádným dramatickým změnám. Postupem času je patrný mírný nárůst plochy lesa, což ukazuje spíše na přirozené rozšiřování lesního porostu na úkor ostatní plochy, kde není půda trvale zemědělsky využívána a tudíž nedocházelo k mýcení nežádoucích porostů. Les je v povodí Jenínského toku ve všech letech zastoupen především v okrajových částech, kde do povodí zasahují okraje větších lesních celků.

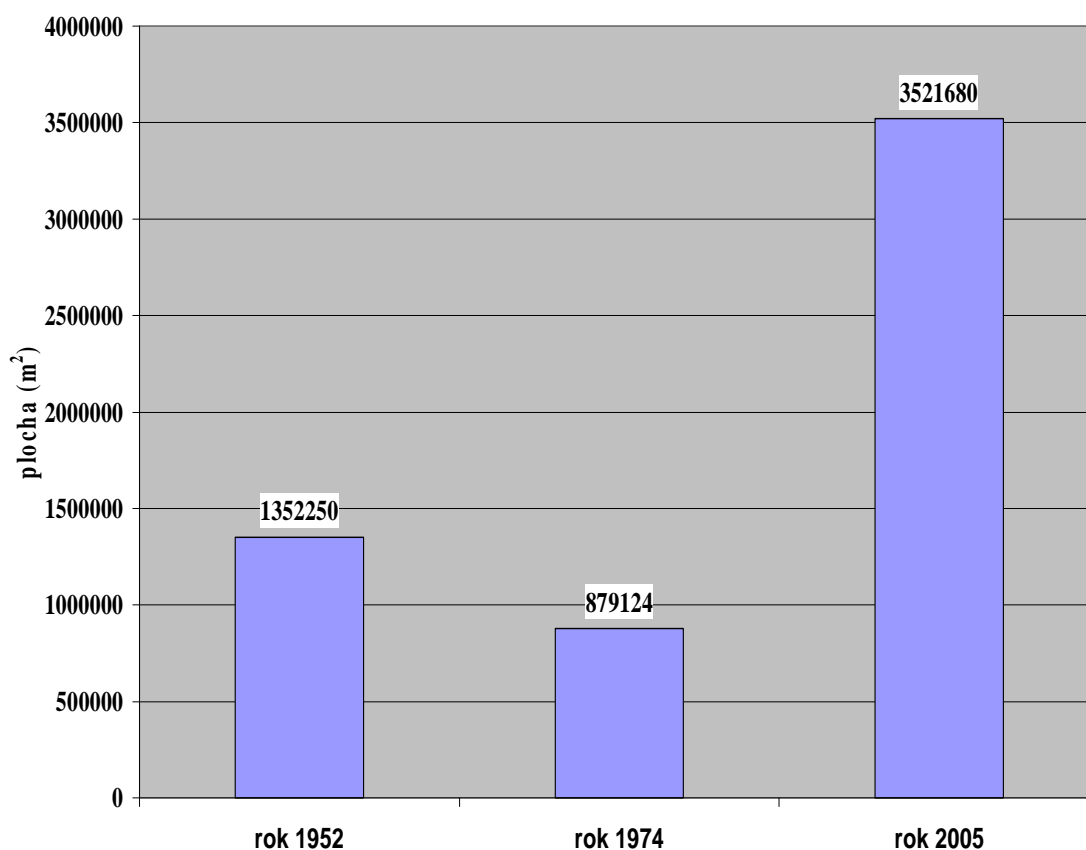
Graf 5: Zastoupení lesa v letech 1952, 1974, 2005.



5.6 Trvalý travní porost

Podíl travních porostů vykazuje nejrazantnější změny ze všech sledovaných subsystémů. V roce 1952 jsou louky zastoupeny 29% z celkové plochy povodí, což ukazuje na poměrně intenzivní a efektivní součinnost živočišné a rostlinné produkce. V roce 1974 klesá podíl na 19%, z čehož lze usuzovat na větší zaměření na rostlinnou výrobu v kolektivním hospodářství. V roce 2005 už ovšem travní porosty zabírají 76% z celkové plochy povodí, takže došlo v podstatě k zániku orné půdy a území je využíváno především pro pastvu skotu, popřípadě sečení trávy.

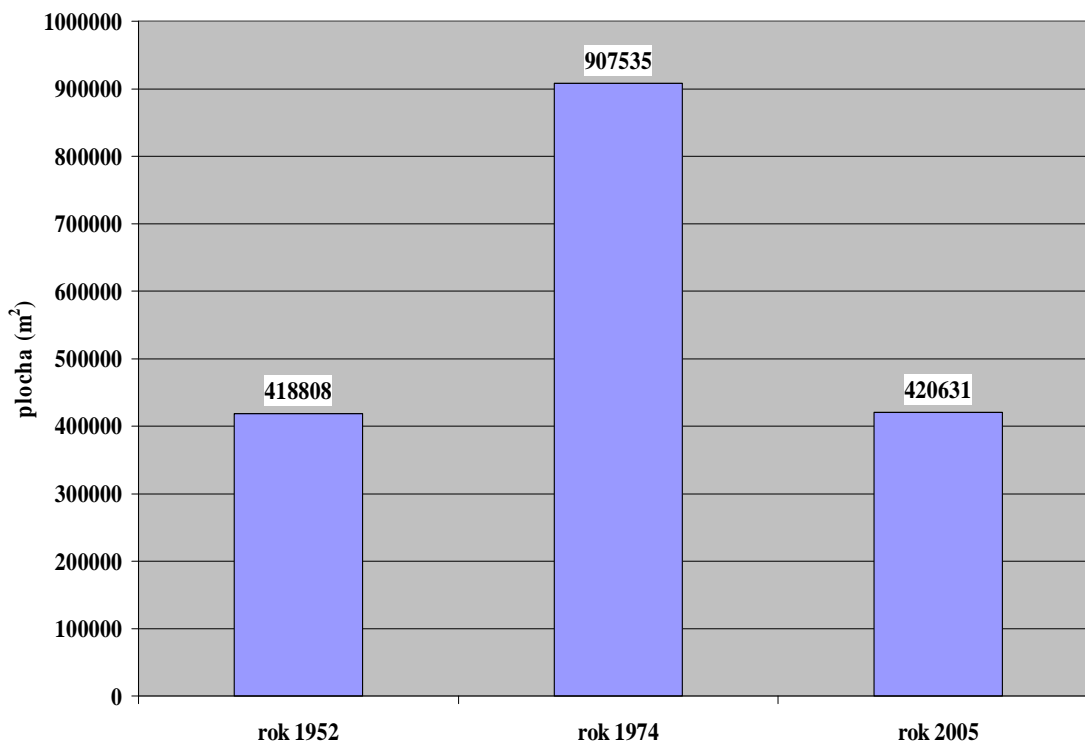
Graf 6: Zastoupení trvalého travního porostu v letech 1952, 1974, 2005.



5.7 Ostatní plocha

U ostatní plochy jsme v průběhu let zaznamenali výrazný výkyv v zastoupení na povodí Jenínského toku. Zatímco v letech 1952 a 2005 lze ostatní plochu nalézt v menší míře ve všech částech území, v roce 1974 je v blízkosti Jenínského toku velké území zemědělsky nevyužívané půdy. V roce 2005 je ostatní plocha soustředěna především do blízkosti samotného Jenínského toku a na okrajích se vyskytuje pouze výjimečně. Nejvyšší podíl v roce 1974 ukazuje spíše na neefektivní využití zemědělské krajiny. Ostatní plocha má v námi pozorovaném území hlavně význam ekologický a krajinnotvorný.

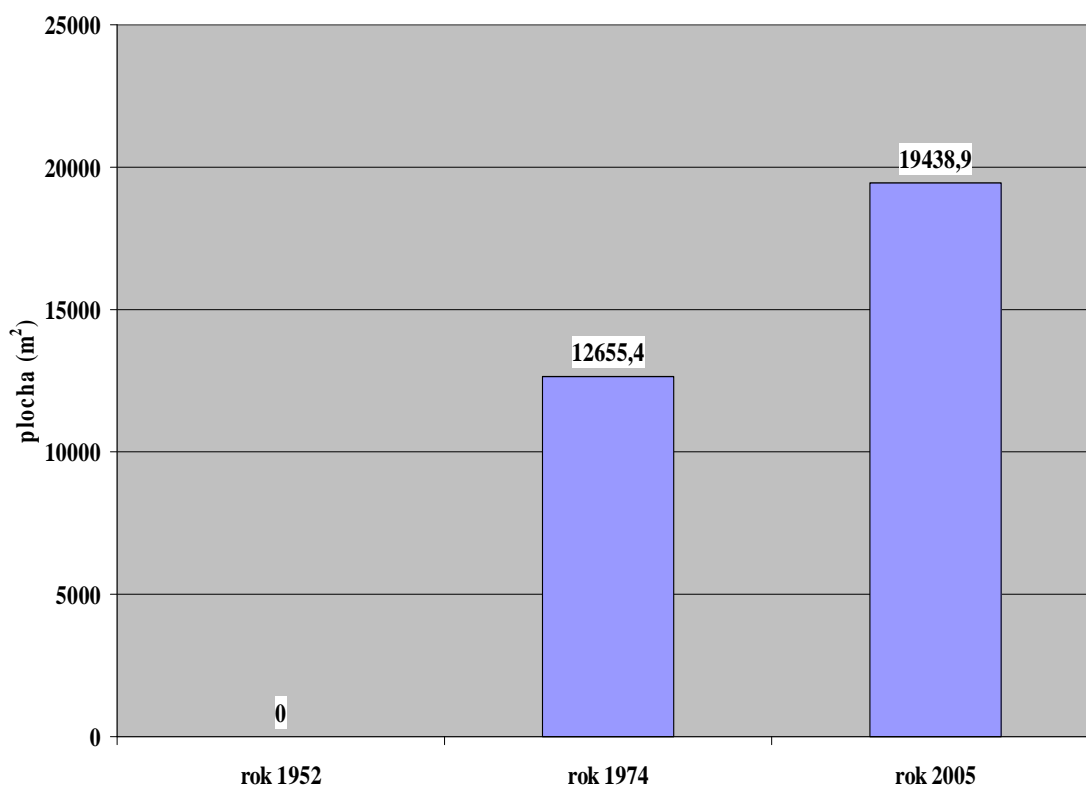
Graf 7: Zastoupení ostatní plochy v letech 1952, 1974, 2005.



5.8 Vodní plocha

Vodní plocha je na fotogrammetrickém snímku společně se zastavěnou plochou nejlépe rozpoznatelná. V roce 1952 je zastoupení vodní plochy naprosto minimální, v podstatě nulové. V roce 1974 je v povodí pouze jediný rybníček a v roce 2005 se jejich počet rozšířil na tři. Celkově je zastoupení vodní plochy v povodí ve všech pozorovaných rocích minimální a sotva dosahuje 1% zastoupení z celkové plochy.

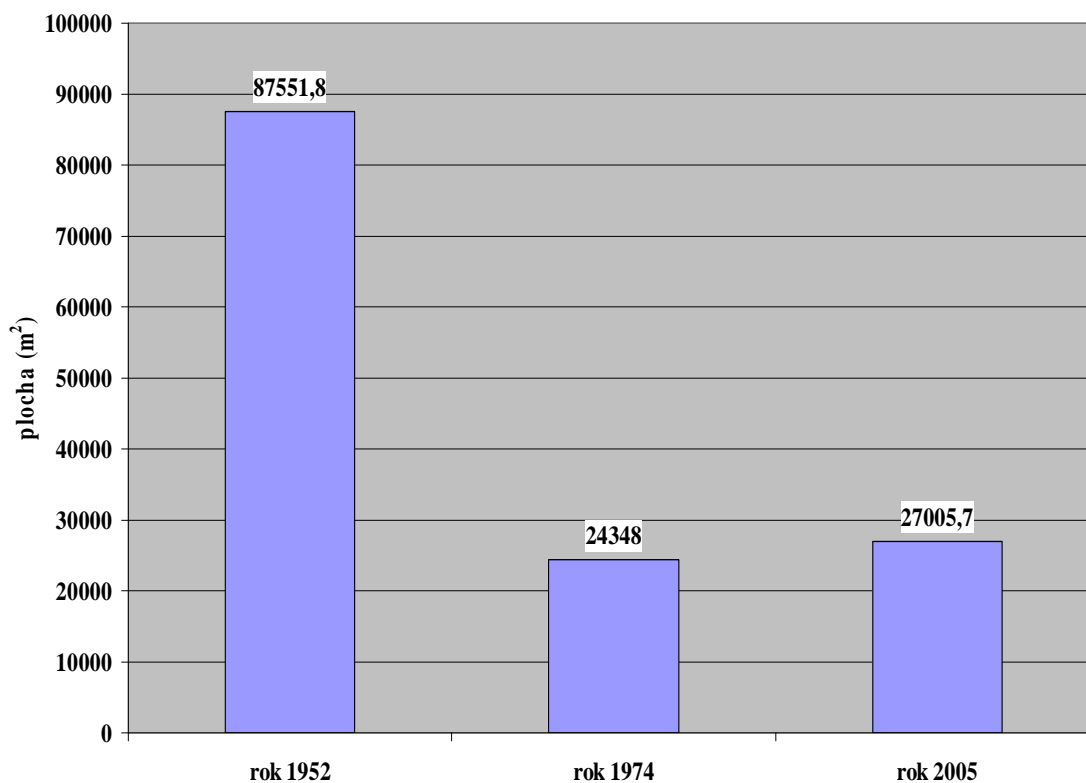
Graf 8: Zastoupení vodní plochy v letech 1952, 1974, 2005.



5.9 Zastavěná plocha

Zastavěná plocha je na fotogrammetrickém snímku výborně rozeznatelná a například rohy budov nám sloužili jako identické body při rektifikaci snímku do souřadnicového systému S-JTSK. Zatímco v roce 1952 je podíl zastavěné plochy poměrně vysoký (2%), v roce 1974 podíl klesl pod 1%. To je způsobeno jednak poklesem počtu obytných a hospodářských budov, především ale zúžením cestní sítě. V roce 2005 je naopak patrný nízký nárůst zastavěné plochy, a to hlavně kvůli zlepšení cestní sítě a údržbě budov, které se vrátili do soukromého vlastnictví..

Graf 9: Zastoupení zastavěné plochy v letech 1952, 1974, 2005.



ZÁVĚR

Výstupní data této práce poskytla mnoho cenných údajů o změnách využívání půdy v povodí Jenínského toku. Ve výsledcích se odráží nejen samotné využití pozemků, ale také sociální a politická situace v uplynulých 50ti letech.

U orné půdy je zřejmá vysoká procentuální převaha v roce 1952 a 1974. Ovšem zatímco v roce 1952 můžeme pozorovat větší množství menších polí, což dokládá ještě nedokončenou násilnou kolektivizaci majetku a tedy hospodaření na vlastním pozemku, v roce 1974 jsou na fotogrammetrických snímcích patrné velké jednolitě plochy polí s jednou plodinou. Komunistický režim byl v otázce soukromého vlastnictví neúprosný, ovšem naopak v otázce ekologie a krajiny tvorby velmi nedůsledný, nebo spíše neschopný. Po roce 1989 se půda začala vracet do soukromého vlastnictví a podíl orné půdy v zájmovém území začal rychle klesat. Soukromé zemědělství je v tržní ekonomice jedním z nejnáročnějších oborů na vytváření zisku a po 50ti letech se půda sice vrátila do soukromých rukou, ovšem často lidem, kteří neměli k půdě a zemědělství žádný vztah. V roce 2005 tedy došlo téměř k úplnému zániku orné půdy v zájmovém území, jediným zástupcem je cíp velkého pole, které hraničí s povodím Jenínského toku.

Zastoupení lesní porostů se v průběhu let zvyšovalo velmi mírně. Lesy se v povodí vyskytují v podstatě jen na okrajích, kde jsou součástí větších lesních celků mimo zájmové území. Onen mírný nárůst lze vysvětlit přirozeným rozšiřováním lesa na neudržované pozemky, kde nedocházelo k mýcení menších stromků. Z hlediska ekologie a krajiny tvorby je les nepostradatelným prvkem a je dobře, že v uplynulých letech nedošlo k žádným razantním zásahům v této oblasti.

Trvalé travní porosty měli v roce 1952 téměř 30% podíl z celkové plochy povodí. Na snímcích jsou patrné časté kupky, stohy a řádky sena, což ukazuje na intenzivní využívání travních porostů a vyváženou rostlinou i živočišnou zemědělskou výrobu. V roce 1974 klesl podíl travních porostů na 19%, takže živočišná výroba pravděpodobně v

zájmovém poklesla. To bylo dáno centrálním plánovaným hospodářstvím, kdy z hlediska efektivity v celonárodním měřítku bylo samozřejmě lepší soustředit se více jednostranně. V roce 2005 zabírají trvalé travní porosty v povodí více než tři čtvrtiny z celého území, což, spíše než nárůst živočišné výroby, dokládá zánik té rostlinné. Na snímcích nebylo patrné příliš intenzivní sečení, takže louky jsou využívány hlavně pro pastvu.

Ostatní plocha zahrnuje zemědělsky málo nebo vůbec využívanou plochu. Jedná se především o meze, remízky, zahrady biokoridory a biocentra a zamokřené louky bez možnosti sklizně. Tento subsystém má sice ze zemědělského hlediska nízkou hodnotu, ovšem z hlediska ekologického má hodnotu nedožrnutou. Zatímco v letech 1952 a 2005 je její zastoupení v podstatě shodné (9%), v roce 1974 je zastoupení téměř 20%. To lze vysvětlit spíše neefektivním využitím půdy, především travních porostů, které se v průběhu let přestaly zpracovávat, než na nějakou snahu o pozitivní ekologické a krajnotvorné zásahy. V roce 1952 je ostatní plocha rovnoměrně rozptýlena po celém povodí, v roce 2005 je soustředěna především do okolí Jenínského toku a obce Jenín.

Zvyšování zastoupení vodní plochy je způsobeno postupným vznikem rybníčků v centru povodí. Zatímco v roce 1952 není na území žádný, v roce 1974 je to jeden a v roce 2005 již tři. Celkové zastoupení vodní plochy v zájmovém území nikdy nepřesáhlo 1% hranici a v krajině má hlavně funkci ekologickou a estetickou.

Zastavěná plocha má nejvyšší podíl v roce 1952. To je dáno nejen počtem budov, ale především hustší cestní sítí. V roce 1974 kleslo její zastoupení více než trojnásobně a to nejen kvůli zániku cestní sítě, ale také kvůli orientaci socialistického hospodářství na těžký průmysl, kdy se režim snažil nalákat lidi z vesnic do větších měst. V 80. letech byla situace opačná, ekonomika se začínala hroutit a byla snaha znovu zalidnit venkov, což se nepodařilo a i to přispělo k pádu totalitního režimu v roce 1989. Ani po tomto roce se lidé na venkov nezačali vracet, protože práce v zemědělství neslibuje žádné výrazné zisky a je náročná jak fyzicky tak duševně.

Pravděpodobný vývoj v následujících letech je velmi závislý na ekonomice a vývoji technologií. Lze předpokládat buď intenzivnější sečení travních porostů a jejich využití v energetice jako biomasy, nebo soustředění na pěstování energetických plodin, protože biosložky se staly povinnou příměsí do pohonných hmot, a jejich pěstování se stává v současné době rentabilní. Na všech světových trzích stoupají i ceny základních potravin, což způsobuje zvýšená poptávka z dříve ekonomicky slabších států jako je například Čína. V dlouhodobém horizontu se dá předpokládat návrat k zemědělsky intenzivnímu využívání pozemků, kdy lze kvůli vysoké poptávce (a tedy vysokým výkupním cenám) očekávat vyšší ekonomické zisky než je tomu dnes.

Z výstupů této práce můžeme vyčíst mnoho informací nejen o využívání půdy, také nám umožňují alespoň zevrubný pohled na život na venkově a jeho změny v průběhu času. Zpracování v prostředí GIS je výhodné pro svojí komplexnost, možnost využití v dalších oborech a také schopnost podat data přesně a zároveň srozumitelně. Výsledky této práce budou použity při další vědecké práci katedry pozemkových úprav Jihočeské univerzity.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BLAŽEJ, A. a kol. *Chemické aspekty životního prostředí*. Alfa, Bratislava 1981, 600 stran.

BRANŠOVSKÝ, A. *Kvantifikace škod na kvalitě vod, zejména podzemních, včetně přílohy Stručné charakteristiky hydroekologických regionů*. Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy, Praha 1999, 158 stran.

CULEK, M. a kol. *Biogeografické členění ČR*. Enigma, Praha 1996, 244 stran.

ČERVENÝ, J. a kol. *Podnebí a vodní režim ČSSR*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1984, 416 stran.

DEMEK, J. *Úvod do krajinné ekologie*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc 1999, 102 stran.

DUVIGNEAUD, P. *Ekologická syntéza*. Překlad: mezřický V., Academia, Praha 1988, 416 stran.

EHRlich, P., GERGEL, J., HUML, J., KAŠÁK, J., BROUČKOVÁ, M. *Studie o stavu hydrografické sítě v části povodí řeky Vltavy 1993 – 199*. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, České Budějovice 1994.

FORMAN, R.T.T., GODRON M. *Krajinná ekologie*. Překlad: Těšil J. a kol., Academia, Praha 1993, 583 stran.

HLAVÍNEK, P., ŘÍHA, J. *Jakost vody v povodí*. Akademické nakladatelství CERM, Brno 2004, 210 stran.

JŮVA, K., KLEČKA, A., ZACHAR, D. a kol. *Ochrana krajiny ČSSR z hlediska zemědělství a lesnictví*. Academia, Praha 1981, 543 stran.

KVÍTEK, T. *Meliorace v lesním hospodářství a v krajinném inženýrství – sborník referátů*. Lesnická práce s.r.o. nakladatelství a vydavatelství, Praha 2006, 276 stran.

MÍCHAL, I. *Ekologická stabilita*. Veronica, ekologické středisko ČSOP pro Ministerstvo životního prostředí České republiky, Brno 1992, 244 stran.

MOLDAN, B., JENÍK, J., ZÝKA, J. *Životní prostředí očima přírodovědce*. Academia, Praha 1989, 163 stran.

MYSLIL, V. a kol. *Voda, země, život*. Ministerstvo životního prostředí České republiky, Praha 1999, 85 stran.

NOVOTNÁ, D. *Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny*. Ministerstvo životního prostředí České republiky a vydavatelství ENIGMA s.r.o., Praha 2001, 400 stran.

ODUM, E. P. *Prinzipien der Ökologie: Lebensräume, Stoffkreisläufe, Wachstumsgrenzen*. Překlad: Grein S., Spektrum-der-wissenschaft-Verlagsgesellschaft, Heidelberg 1991, 296 stran.

ODUM, E. P. *Základy ekologie*. Překlad: Obrtel R. a kol., Academia, Praha 1977, 736 stran.

ONDR, P., ŽLÁBEK, P. *Meliorace v lesním hospodářství a v krajinném inženýrství – sborník referátů*. Lesnická práce s.r.o. nakladatelství a vydavatelství, Praha 2006, 276 stran.

PELLANTOVÁ, J. *Metodika mapování krajiny pro potřeby ochrany přírody*. Český ústav ochrany přírody, Praha 1994, 34 stran.

SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Naděžda Skleničková, Praha 2003, 321 stran.

SOUKUP, M., KYZLÍKOVÁ, J., PILNÁ, E. *Vodní režim odvodněných půd při retardaci drenážního odtoku*. Soil and Water 1/2002. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, Praha 2002, 175 stran.

SVOBODA, J. a kol. *Regionální geologie ČSSR*. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha 1964, 380 stran.

TLAPÁK, V., ŠÁLEK, J., LEGÁT, V. *Voda v zemědělské krajině*. Zemědělské nakladatelství Brázda, Praha 1992, 320 stran.

TRUHLÁŘ, J. *Urbář zboží rožmberského z roku 1379*. Grégr, Dattel, Praha 1880, 62 stran.

VÁCHAL, J. *Metoda postupné projekce ekologických systémů hospodaření – habilitační práce*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice 2000, 152 stran.

VONDRUŠKOVÁ, H. a kol. *Metodika mapování krajiny*. Český ústav ochrany přírody, Praha 1994, 55 stran.

Vzorný pohraniční statek – Jejich cesta za úspěchem. Jihočeská pravda 20.3. 1982

ZLATNÍK, A. *Základy ekologie*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1973, 280 stran.

Legislativa ČR

Zákon č. 114/1992 Sb. „O ochraně přírody a krajiny“

Zákon č. 254/2001 Sb. „O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)“

SEZNAM PŘÍLOH

Obr.17: Fotogrammetrický snímek okolí Jenína z roku 1952

Obr.18: Fotogrammetrický snímek okolí Jenína z roku 1974

Obr.19: Okolí Jenína v červenci 2005

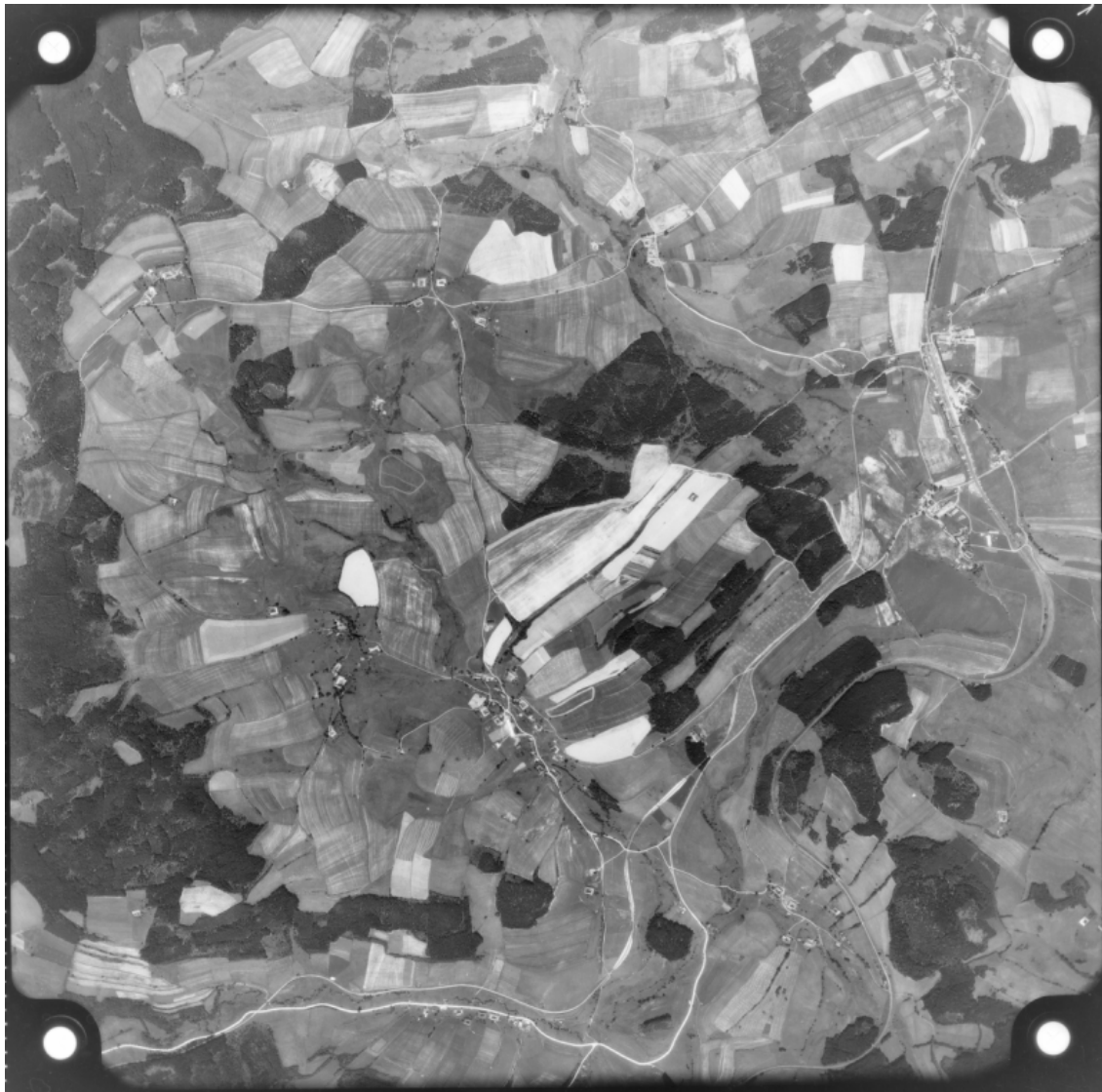
Obr.20: Okolí Jenína v srpnu 2007

Obr.21: Rybníček v povodí Jenínského toku v roce 2007

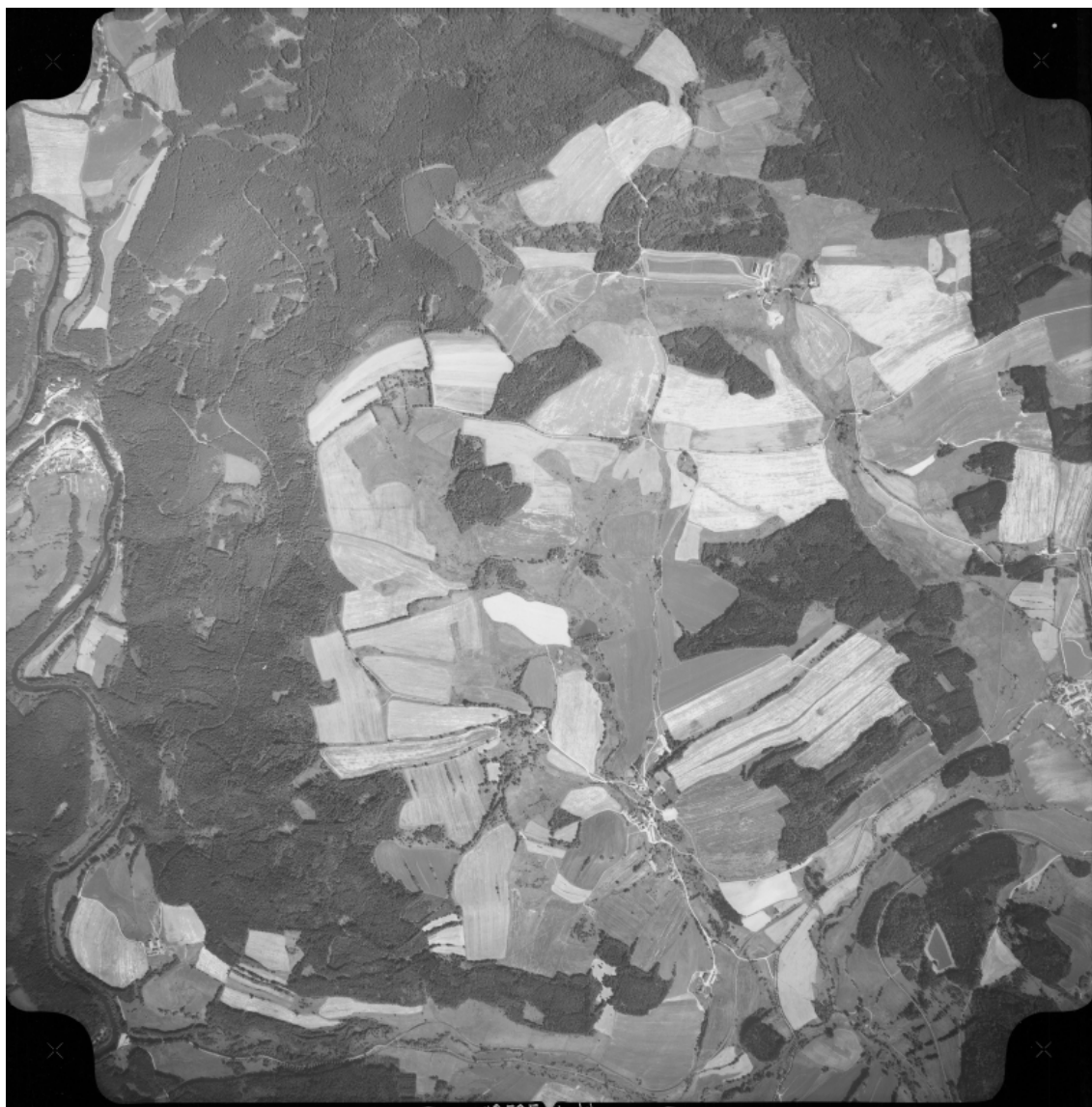
Obr.22: část Jenínského toku v roce 2005

PŘÍLOHY

Obr.17: Fotogrammetrický snímek okolí Jenína z roku 1952



Obr.18: Fotogrammetrický snímek okolí Jenína z roku 1974



Obr.19: Okolí Jenína v červenci 2005



Obr.20: Okolí Jenína v srpnu 2007



Obr.21: Rybníček v povodí Jenínského toku v roce 2007



Obr.22: část Jenínského toku v roce 2005

