

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta
Katedra fyzické geografie a geoekologie



Edita MICHALOVÁ

Mapování a dokumentace významných krajinných prvků na Novodvorsku

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce: Doc. RNDr. Zdeněk Lipský, CSc.

Praha 2009

Prohlašuji, že jsem tuto magisterskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedených pramenů a literatury.

V Praze dne 19. 7. 2009

Edita Michalová

Zde bych ráda poděkovala vedoucímu práce Doc. RNDr. Zdeňkovi Lipskému, Csc. za odborné rady, připomínky a pomoc při terénním mapování. Dále děkuji řešitelskému týmu Projektu VaV MŠMT Kačina 2006 – 2011 za poskytnutí cenných dat a informací. V neposlední řadě patří můj dík také mé rodině a všem, kteří nějakým způsobem napomohli ke vzniku této magisterské práce.

Abstract

The Master's thesis deals with mapping and documentation of important landscape elements in cadasters Nové Dvory, Svatý Mikuláš and Rohozec. Important landscape element represents ecologically, geomorphological or aesthetically valuable part of the landscape that shapes its typical appearance and helps to maintain its stability. This category of general nature and landscape protection allows to protect the segments of the landscape, which do not have the parameters for publication in specially protected areas. Field mapping and selection of important landscape elements were made on the basis of basic maps of 1: 10 000 and color orthophoto. Selected elements of the landscape was divided into several categories and documented using the tables. Elements of each category were evaluated on the basis of monitored parameters and the available sources. Also the map of important landscape elements was created.

In the territory was documented 120 important landscape elements belonging to the nine categories - forest, water, rivers, riparian vegetation, alleies and line of trees, permanent grassland, wetlands, islands of trees and cultural and historic elements. The found important landscape elements play in the cultural landscape, where there are not specially protected areas of nature, an important and irreplaceable role. In particular, increase the ecological stability of the landscape and aesthetic impression, and also a very important contribution to landscape character.

Obsah

1 Úvod	8
1.1 Vymezení cílů práce	9
2 Literární rešerše	10
2.1 Významné krajinné prvky	10
2.1.1 Historie pojmu	10
2.1.2 Definice zákonem č. 114/1992 Sb.	10
2.1.3 Další pojetí významných krajinných prvků	12
2.1.4 Situace v Evropě	14
2.1.4.1 Evropská úmluva o krajině	14
2.1.4.2 Pojetí VKP na Slovensku	15
2.1.4.3 Drobné krajinné prvky v Nizozemsku (Oosterbaan, Pels 2007)	16
2.1.5 Projekt VaV Péče o krajinu II. a dosavadní zkušenosti s ochranou VKP	17
2.1.5.1 VKP lesy	18
2.1.5.2 VKP rašeliniště	18
2.1.5.3 VKP rybníky	19
2.1.5.4 VKP niva	20
2.1.5.5 Mokřady jako VKP	22
2.1.5.6 Remízky jako VKP	22
2.1.5.7 Trvalé travní porosty jako VKP	23
2.1.5.8 Geologický fenomén ve VKP	23
2.1.5.9 Závěry projektu	24
2.1.6 Zkušenosti s VKP z okresu Brno-venkov	25
2.1.7 Projekt VaV MŠMT Kačina 2006-2011	26
2.2 Krajinný ráz	27
2.2.1 Chápání pojmu krajinný ráz	27
2.2.2 Hodnocení krajinného rázu	29
2.2.3 Projekt ELCAI	32
2.2.4 Ochrana krajinného rázu	33
3 Fyzickogeografická charakteristika území	35

3.1	Vymezení zájmového území a jeho poloha	35
3.2	Geologické poměry	36
3.3	Geomorfologické poměry	37
3.4	Pedologické poměry	39
3.5	Klimatické poměry	41
3.6	Hydrologické poměry	42
3.7	Biogeografické poměry	45
3.7.1	Potenciální přirozená vegetace.....	45
3.8	Ochrana přírody a krajiny	46
3.9	Současné využití krajiny (land use)	48
4	Metodika	50
4.1	Metodika mapování a výběr VKP	50
4.1.1	Lesy	51
4.1.2	Vodní plochy	52
4.1.3	Vodní toky	53
4.1.4	Údolní nivy	55
4.1.5	Aleje a stromořadí.....	57
4.1.6	Mokřady	58
4.1.7	Trvalé travní porosty	59
4.1.8	Břehové porosty.....	59
4.1.9	Remízky	60
4.1.10	Kulturně-historické prvky	60
4.2	Způsob dokumentace VKP	61
4.3	Použitý software	61
5	VÝSLEDKY.....	62
5.1	Dokumentace a zhodnocení VKP v zájmovém území.....	62
5.1.1	Lesy.....	62

5.1.2 Vodní plochy.....	65
5.1.3 Vodní toky.....	66
5.1.4 Údolní nivy.....	70
5.1.5 Aleje a stromořadí.....	72
5.1.6 Trvalé travní porosty	73
5.1.7 Břehové porosty.....	76
5.1.8 Remízky.....	77
5.1.9 Mokřady.....	78
5.1.10 Kulturně historické prvky.....	79
5.2 Zjištěné VKP a jejich postavení a význam v krajině.....	83
5.3 Ohrožení a navrhovaný management VKP.....	86
6 DISKUSE METODICKÝCH POSTUPŮ A VÝSLEDKŮ.....	88
7 ZÁVĚR.....	90
Použitá literatura a zdroje.....	92
Seznam zkratk.....	102
Seznam obrázků	103
Seznam tabulek	104
Seznam grafů	105
Seznam příloh	106

1 ÚVOD

Výzkum krajiny, krajinného rázu a jejich ochrana se stává v současné době stále více aktuálním tématem, kterým se zabývá mnoho oborů, jak přírodovědných, tak společenských nebo technických. Dlouhým vývojem se na povrchu naší planety vyvinuly původní přírodní krajiny, které vznikly působením přírodních krajinoformujících procesů. Uvědomělé přetváření krajiny začalo neolitickou revolucí, kdy se člověk usídlil a začal zemědělsky obhospodařovat půdu, tehdy se začala přírodní krajina měnit na tzv. kulturní. Součástí každé krajiny jsou jednotlivé krajinné prvky, které se spolupodílejí na charakteru krajinného rázu.

Pokud tyto prvky přispívají k ekologické stabilitě krajiny, či jsou geomorfologicky, esteticky, historicky nebo kulturně hodnotné, označuje je česká legislativa jako významné krajinné prvky. Mohou jimi tedy být různorodé segmenty krajiny, od přirozených po ryze antropogenní. Významné krajinné prvky a jejich ochrana patří mezi důležité, ale opomíjené nástroje obecné ochrany přírody a krajiny. Jedná se o kategorii ochrany těch částí volné krajiny, které nedosahují parametrů pro vyhlášení za zvláště chráněnou část přírody.

Tato magisterská práce se zabývá mapováním a dokumentací významných krajinných prvků v rámci projektu na ochranu a rozvoj kulturní krajiny „Kačina“. Zájmové území se nachází ve východní části Středočeského kraje, v blízkosti Kutné Hory a zahrnuje 3 katastrální území – Nové Dvory, Svätý Mikuláš a Rohozec. Jedná se o oblast v okolí zámku Kačina, nesoucí výrazné stopy historických krajinařských úprav, především z období baroka a klasicismu. Je tedy zřejmé, že právě v takovéto kulturní krajině využívané člověkem, kde se nevyskytují zvláště chráněná území přírody, hrají významné krajinné prvky důležitou a nenahraditelnou roli. O významu celého území svědčí i to, že zámek Kačina a jeho areál byl v roce 2001 vyhlášen Národní kulturní památkou a celý areál spadá do Krajinné památkové zóny Žehušicko.

Ve sledovaném území byly zmapovány všechny krajinné segmenty, které můžeme označit jako významné krajinné prvky v nejširším pojetí. Při mapování na podkladě základní mapy v měřítku 1 : 10 000 byla využita kombinace terénních metod s interpretací ortofot leteckých snímků. Vybrané krajinné prvky byly rozděleny do několika kategorií a dokumentovány pomocí tabulek. Prvky každé kategorie byly zhodnoceny na základě sledovaných parametrů a dostupných pramenů. Důležitou součástí této práce bylo také vytvoření přehledné mapy významných krajinných prvků.

1.1 Vymezení cílů práce

Hlavním cílem této práce je provést mapování a dokumentaci významných krajinných prvků v katastrálních územích Nové Dvory, Svatý Mikuláš a Rohozec.

- Na podkladě základní mapy v měřítku 1 : 10 000 a ortofot leteckých snímků zmapovat v terénu všechny krajinné segmenty, které můžeme označit jako významné krajinné prvky v nejširším pojetí.
- Vybrané významné krajinné prvky rozdělit do kategorií a dokumentovat v přehledných tabulkách.
- Vybrat parametry pro každou kategorii a na jejich základě významné krajinné prvky zhodnotit.
- Vytvořit soubornou mapu významných krajinných prvků.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 Významné krajinné prvky

2.1.1 Historie pojmu

Slovní spojení významný krajinný prvek představuje velmi široký a mnohoznačný pojem. Igor Míchal a další definovali tento pojem již v 70. a 80. letech 20. století a snažili se ho prosadit do plánovací a ochranné praxe. Za významný krajinný prvek považovali „jakoukoliv ekologicky nebo esteticky významnou část krajiny, pokud vytváří krajinný ráz, a to bez ohledu na výměru a způsob využití“. Jako významné krajinné prvky měly být evidovány jednak přírodní prvky, od lokalit druhů rostlin a živočichů, dřevin, břehových porostů, lesních celků až po větší území a oblasti s přírodními a přírodě blízkými ekosystémy, jednak lokality esteticky motivovaných krajinných úprav – parky a zahrady, historické artefakty od jednotlivých staveb až po urbanistické celky včetně vesnic a měst (Petříček 2001 in Lipský 2008).

Tento velmi široký záběr byl v praxi nerealizovatelný a proto se další činnost soustředila na problematiku ekologicky významných krajinných prvků. Jejich mapování v měřítku 1: 10 000 organizovala státní ochrana přírody v jednotlivých okresech. Mapování ale spočívalo většinou na dobrovolnících z řad ČSOP (Český svaz ochrany přírody) a dalších aktivistech. Mezi jednotlivými okresy byly veliké rozdíly, v řadě okresů mapování ani nezačalo (Lipský 2008).

Do české legislativy se termín Významný krajinný prvek dostává až v roce 1992 v rámci zákona o ochraně přírody a krajiny, č. 114/1992 Sb. Tento zákon nově definuje pojem významný krajinný prvek jako prostředek obecné ochrany krajiny.

Významné krajinné prvky (VKP) a jejich ochrana patří mezi důležité, ale opomíjené nástroje obecné ochrany přírody a krajiny. Jedná se o kategorii ochrany těch částí (segmentů) volné krajiny, které nedosahují parametrů pro vyhlášení za zvláště chráněnou část přírody.

2.1.2 Definice zákonem č. 114/1992 Sb.

Významný krajinný prvek je zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny definován „jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště,

vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle §6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně zahrad a parků. Zvláště chráněná část přírody je z této definice vyňata“ (Zákon ČNR č. 114/1992, Sb., o ochraně přírody a krajiny).

Podle § 4 stejného zákona jsou „významné krajinné prvky chráněny před poškozováním a ničením a ohrožení hospodářskou činností. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce, musí být opatřeno závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umisťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů“.

Významným krajinným prvkem může být takový prvek (strom, skála, rašeliniště, louka), který nějakým způsobem utváří typický ráz krajiny nebo výrazně přispívá k udržení stability krajiny. VKP jsou kategorií ochrany těch částí (segmentů) volné krajiny, které nedosahují parametrů pro vyhlášení za zvláště chráněnou část přírody (Zvláště chráněná část přírody, např. chráněné území jako vyšší kategorie ochrany, nemůže podle zákona být registrována jako VKP).

Zákon tedy definuje dva typy významných krajinných prvků:

První skupinou jsou významné krajinné prvky přímo vyjmenované v zákoně, přičemž se jedná o krajinné jednotky seřazené do 4 podskupin: lesy, které zabírají přibližně 33 % rozlohy státu; vodní toky a jejich nivy přibližně 2,5 %; jezera a rybníky přibližně 1%; rašeliniště přibližně 0,35 % (Ekologické listy).

Druhou skupinou jsou významné krajinné prvky registrované, tj. takové, které zaregistruje a eviduje orgán ochrany přírody; tímto orgánem je pověřený obecní úřad. Je logické, že jako VKP se nebudou registrovat takové části krajiny, které jsou již taxativně zahrnuty mezi VKP ze zákona. V zásadě lze tedy říci, že jsou to na jedné straně přírodní či přírodě blízká společenstva a na straně druhé esteticky motivované krajinné úpravy.

Registrace VKP je prováděna zápisem do seznamu VKP a vydáním rozhodnutí o jeho registraci. Orgán ochrany přírody registraci zároveň oznámí vlastníkovvi, případně zájemci dotčeného pozemku, územně příslušnému stavebnímu úřadu a obci. Zápis v seznamu (registru) VKP musí obsahovat (1) soupis katastrálních území s výčtem dotčených parcel (s uvedením jejich vlastníků i

nájemců), (2) stručnou charakteristiku VKP, (3) doklad o oznámení, projednání či zrušení registrace a (4) zakres do mapy (ve vhodném měřítku).

Vlastníci dotčených pozemků mají právo vznést k registraci významného krajinného prvku písemné výhrady do třiceti dnů od doručení oznámení či jeho veřejného oznámení k orgánu ochrany přírody, který registraci provedl. Zrušit registraci významného krajinného prvku může orgán ochrany přírody, který registraci provedl, avšak pouze v případě veřejného zájmu (AOPK ČR).

Ohrožení významných krajinných prvků (VKP) vyplývá, stejně jako návrh péče, z charakteru daného významného krajinného prvku. Zpravidla se jedná především o ohrožení černými skládkami, zarůstáním, ruderalizací či o ohrožení nevhodnými zásahy do vodního režimu. Od tohoto se odvíjí i navrhovaný způsob péče. Prosazuje se zejména extenzivní hospodaření, tudíž minimum zásahů. Základem je udržení a zabezpečení vyhovujícího stavu lokality (AOPK ČR).

Podrobnosti ochrany VKP jsou stanoveny ministerstvem životního prostředí ve vyhlášce č. 395/1992 k zákonu o ochraně přírody a krajiny. Za škodlivý zásah do VKP, jeho poškození či zničení může příslušný orgán ochrany přírody uložit pokutu až do výše 1 milionu Kč (§ 87-88a zákona). Rovněž je zákonem stanovena povinnost odstranit následky takového zásahu (uvedení do původního stavu, náhradní nápravná opatření, náhrada škody).

V záležitostech týkajících se VKP spolupracují s orgány ochrany přírody na regionální či lokální úrovni jednotlivá střediska AOPK ČR. Na úrovni celostátní pak tyto záležitosti řeší Úsek ekologie krajiny a lesa v Brně. Ten v souvislosti s přípravou mapy VKP do Atlasu krajiny ČR realizuje záměr vytvořit centrální evidenci registrovaných a evidovaných (navržených k registraci) VKP, která by měla být především zdrojem podkladů pro analýzy a rozhodování spojené s ochranou a využíváním krajiny na celostátní, ale i regionální a lokální úrovni.

2.1.3 Další pojetí významných krajinných prvků

Vzhledem k tomu, že pojetí VKP je velmi široké, každý z odborníků je chápe různým způsobem v závislosti na své profesní orientaci. Ochrana přírody zdůrazňuje přírodní hodnoty a ekologický význam VKP. Petříček (2001) tak považuje VKP především jako základ pro výběr biocenter a biokoridorů v rámci územního systému ekologické stability, případně jako možný předstupeň vyhlášení maloplošných zvláště chráněných území.

Cuhrová (2005) se zase ve své práci orientuje na významné krajinné prvky související s činností člověka, které pracovně označuje jako VKP umělé, nepůvodní či kulturní. Chápe je především

jako drobné památky v krajině, které jsou důležité pro pochopení sociálního, kulturního a duchovního rozměru krajiny. Vytvořila typologický fotografický katalog významných drobných prvků v krajině (ve smyslu drobných památek), v němž vychází ze zákona o státní památkové péči č. 20/1987 Sb. Cuhrová tak reprezentuje přístup památkářů (ochrany památek), který je od přístupu ochrany přírody diametrálně odlišný. „Drobnými památkami v krajině“ se ve své knize také zabývá Hájek a Bukačová (2006). Ti jimi rozumí různé drobné terénní památky, drobné stavbičky v krajině, drobnou krajinnou architekturu jako kapličky, boží muka, aj.

Z pohledu krajinářů, krajinných inženýrů a architektů je rozhodující estetická vizuální charakteristika významného krajinného prvku utvářející charakteristickou krajinnou scenérii. Významné krajinné prvky mohou být pro krajinný ráz určitého typu krajiny buď přímo určující, nebo jej mohou dotvářet. Mezi významné krajinné prvky se řadí pohledové krajinné (terénní) dominanty, které jsou přírodní i kulturní povahy (Lipský 2008).

Nedořešenou otázkou zůstává optimální velikost významných krajinných prvků. Původní koncepce z 80. let 20. století definovala VKP bez ohledu na jejich výměru. Podle prostorových strukturních kritérií se měly dělit na významné krajinné prvky (v užším smyslu) o rozloze jednotek hektarů, významné krajinné celky o rozloze desítek až stovek hektarů a významné krajinné oblasti o rozloze tisíců až desetitisíců hektarů. Toto členění bylo v 90. letech převzato v metodice ÚSES, kde se podobně vymezují ekologicky významné segmenty krajiny (EVSK). EVSK jsou vyčleněny na základě ekologické a ekostabilizační funkce v krajině. V řadě případů se mohou blížit pojetí významných krajinných prvků, některé EVSK se s nimi mohou z větší nebo menší části překrývat.

Pojetí VKP je však odlišné, protože vedle ekologické funkce je u nich významná také funkce estetická, krajinotvorná s důrazem na vizuální aspekt jejich vnímání. V případě VKP podle zákona č. 114/1992 Sb. i VKP kulturní povahy (podle zákona č. 20/1987 Sb.) se bude jednat především o první velikostní kategorii v řádu jednotek, maximálně desítek hektarů. Některé VKP „ze zákona“ jako lesní komplexy, říční nivy, některá rašeliniště a rybníky mají přirozeně i větší rozlohy (Lipský 2008).

Trnka (2009) se zabývá termínem „krajinný prvek“. Poukazuje na roli drobných krajinných prvků v zemědělské krajině, které vznikaly především v období malovýrobního a extenzivního hospodaření jako „vedlejší produkt“. Jedná se o různé maloplošné prvky, zejména pak rozmanité formy rozptýlené zeleně. Za krajinné prvky považuje i čistě lidské výtvořky, např. polní cesty, agrární terasy, drobné sakrální stavby a jiné objekty, dotvářející ráz krajiny. Mnohé ekologicky hodnotné a kulturněhistorické prvky nenávratně zmizely z krajinné scény v období kolektivizace

českého zemědělství, kdy docházelo k nežádoucí unifikaci venkovské krajiny. A ty, které se dosud zachovaly, bývají mnohdy ve zbledovaném stavu, neboť o ně není nijak pečováno. V současné době však existuje návrh novely zákona č. 252/2007 o zemědělství, který obsahuje vznik evidence krajinných prvků. Byly ale vybrány pouze meze, terasy skupiny dřevin, stromořadí a travnaté údolnice, zatímco např. prvky funkčně spjaté s hydričným režimem v krajině, jako jsou prameniště nebo drobné mokřady, zde chybí (Trnka 2009). Před 25-30 lety byly přítom oficiální tendence prosazované v resortu zemědělství (za socialismu) úplně opačné: úsilí bylo zaměřeno na soustavné odstraňování těchto drobných krajinných prvků jako překážek bránících plynulému obdělávání zemědělských ploch (Lipský 1998).

2.1.4 Situace v Evropě

2.1.4.1 Evropská úmluva o krajině

Evropská úmluva o krajině (European Landscape Convention) je nástrojem zasvěceným výhradně ochraně, správě a plánování krajiny ve všech evropských zemích. Od 1. října 2004 se stala Úmluva závaznou i pro Českou republiku.

Hlavním cílem Úmluvy je zajistit ochranu jednotlivých typů evropské krajiny. Její význam spočívá v tom, že ukládá povinnost vytvářet a realizovat ohleduplné a z hlediska charakteru krajiny udržitelné krajinné politiky, a to za účasti veřejnosti a místních a regionálních úřadů, a dále pak zohledňovat charakter krajiny při formování politik územního rozvoje, urbánního plánování a jiných sektorálních či intersektorálních politik. Tato smlouva má sloužit jako efektivní nástroj mezinárodní spolupráce. Měla by zajistit ochranu jednotlivých typů evropské krajiny, aktivní péči o krajinu v souladu s principy jejího udržitelného využívání a koordinovat plánování činností v krajině (Evropská úmluva o krajině).

Úmluva vychází z předpokladu, že krajina je předmětem veřejného zájmu, plní významnou roli v zemědělství, ekologii, kultuře a společnosti a je významnou součástí života obyvatel.

Krajinu je třeba zahrnout do územně plánovací politiky, do environmentálních programů zemědělství a programů dalších odvětví, která mohou přímo, anebo nepřímo ovlivňovat krajinu. Požaduje se jednak dostatečná informovanost občanů, organizací a úřadů o záměrech krajinné politiky, jednak vhodný systém výchovy odborníků a školní vzdělávací soustavy o ochraně přírody a krajiny.

Úmluva požaduje, aby péče o krajinu měla charakter udržitelného rozvoje, zahrnujícího

pravidelné udržování krajiny a sladřování hospodářských, environmentálních a sociálních zájmů a postupů. Ochrana krajiny je pojímána jako ochrana celého komplexu tvořeného jak kulturní tak přírodní krajinou, zahrnující udržování význačných a charakteristických krajinných celků i jako součást kulturního dědictví. Úmluva klade důraz na krajinné plánování, zahrnující cílené kroky v ochraně a péči o krajinu, do budoucna sledující obnovu či zvýšení rozmanitosti přírody a hodnoty krajinných celků. Krajina zahrnuje jak pevninu, tak vodní plochy a toky, přírodní venkovské i městské oblasti, území jak esteticky, kulturně a historicky pozoruhodné, tak běžná území, anebo narušené krajinné celky (AOPK ČR).

Ochrana přírodních složek krajiny je v naší legislativě dostatečně ošetřena v zákoně č. 114/1992 Sb. Hodnotné celky kulturní krajiny jsou vymezovány na základě zákona číslo 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ač pojem „kulturní krajina“ dosud není nijak právně vymezen. Oproti ochraně přírodního dědictví je ochrana kulturního dědictví celé krajiny (nejen jednotlivých staveb) řešena nedostatečně. Lze k tomu využívat prakticky jen zmíněného, žádnou vyhláškou dosud nespécifikovaného pojmu „ochrana krajinného rázu“, který tak zatím připouští řadu nejrůznějších výkladů a spekulací (Kyselka 2001).

Problematika péče o krajinu je v Česku v zákoně řešena, nicméně s důrazem na zvláště chráněná území přírody, pro něž jsou povinně zpracovávány i plány péče obsahující zóny odstupňované ochrany přírody. V praxi je problematika řešena krajinotvornými programy. Nedostatečně je však řešena např. ochrana historických struktur kulturní krajiny. Sem patří zejména historická plužina a její hranice (hranečníky, kamenné zídky a meze, staré cesty a jejich součásti (kamenné mostky, patníky, rozcestníky a milníky), drobné sakrální stavby, studny a studánky, regionálně specifické funkční stavby (stodoly, kůlny, seníky, špýchary, sklípky apod.), technické struktury krajiny (mlýny, skluzy, stavidla, malé pily, staré triangly apod.) a mnohé jiné (Kyselka 2001).

2.1.4.2 Pojetí VKP na Slovensku

Podle Jančury (1999) můžeme považovat za významné krajinné prvky takové složky struktury krajiny, které spoluvytvářejí její charakter a bez jejich kontextu by došlo ke změně typů krajiny a tím i k újmě na kvalitě krajiny. Tedy VKP nesouvisí jen s ÚSES, ale mají i jiné významy. Dalším pojmem souvisejícím s VKP jsou tzv. vizuálně exponované prostory (VEP), což jsou mapovací jednotky charakteristického vzhledu krajiny. Významné krajinné prvky jsou pak vybrané VEP s určením jejich hodnoty. VKP je možné shodně ve smyslu zákona č. 50/1976 Sb. o územním

plánování a zákona 543/2002 Z.z. o ochraně přírody a krajiny vyhlásit za chráněnou část krajiny, respektive chráněný krajinný prvek (CHKP). Významný krajinný prvek ve smyslu zákona NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochraně přírody a krajiny, je taková část území, která utváří charakteristický vzhled krajiny nebo les, rašeliniště, mokřad atd. (Kulanda 2007). Pojetí VKP na Slovensku je tedy podobné jako v Česku. Kulanda se zabýval mapováním VKP a VEP v okolí Pieninského národního parku a snažil se o zvýraznění zdánlivé bezvýznamnosti prvků historických krajinných struktur. Tím se rozumí nechráněné složky struktury krajiny, které podléhají nižšímu stupni ochrany, konkrétně se jedná např. o louky, břehové porosty, lidovou architekturu (Kulanda 2007). Zatímco v Česku představují VKP pouze kategorii ochrany těch částí volné krajiny, které nedosahují parametrů pro vyhlášení za zvláště chráněnou část přírody, na Slovensku proběhlo mapování VKP a VEP i na území Pieninského národního parku, tedy ve zvláště chráněném území (Kulanda 2007).

2.1.4.3 Drobné krajinné prvky v Nizozemsku (Oosterbaan, Pels 2007)

V roce 2002 se nizozemská vláda rozhodla k podpoře výzkumného projektu, který zahájilo sdružení Landschapsbeheer Nederland (péče o nizozemské zemědělské krajiny), zaměřeného na vytvoření systému pro monitorování změn v množství a kvalitě malých krajinných prvků (small landscape elements) v Nizozemsku. Drobné krajinné prvky, jako jsou například stromořadí nebo skupiny stromů, rybníky a staré solitérní stromy, mají zásadní význam pro krajinu a její historický vývoj.

V minulosti malé krajinné prvky hrály významnou úlohu v různých systémech využití půdy. Mnoho bývalých, často zemědělsky využívaných již neexistuje. Velké množství malých krajinných prvků je chráněno nedostatečně, jsou poškozené nebo již zmizely.

Projekt byl zahájen na příkladu tří obcí, které měly prvky z několika geograficko-historických krajin. V těchto prvních pokusech byl průzkum omezen na 'úzké' řady krajinných prvků. Tyto řady obsahovaly převážně pozemní a menší vodní ekologické prvky, jako jsou stromy, keře, linie a skupiny stromů a rybníky.

Vytvoření klasifikace drobných krajinných prvků nebylo jednoduché. Seznam drobných krajinných prvků a jejich definice pochází z přehledu typologie, složené podle H. Dijkstra. Pro monitorovací systém, byl malý krajinný prvek definován jako jakýkoliv bodový, liniový nebo polygonový prvek z geologické, historicko-kulturní, suchozemsko-ekologické či hydro-ekologické složky, menší než 5 ha, který se nachází ve venkovské oblasti. Příklady, které jsou charakteristické

pro Nizozemsko, jsou přílivové potoky, dwellingmounds (umělé kopce) a řady prořezávaných stromů.

Terénní průzkum byl prováděn za pomoci vyškolených dobrovolníků, kteří měli často detailní a historické znalosti svého regionu, což je velkou výhodou při identifikaci a definování drobných krajinných prvků. Metody průzkumu jsou zaměřeny na sledování prvků z veřejných silnic. Proto byly mapy oblasti vytvořeny v GIS na základě polygonů silnic, ukazující všechny malé krajinné prvky známé z existujících topografických map, a upraveny s pomocí leteckých fotografií.

Po 4 až 8 týdnech, byly metody výzkumu, materiály a výsledky průzkumu dobrovolníků vyhodnoceny. Pro každý prvek byl vyplněn formulář. Pro pozemní-ekologické prvky byly posuzovány tyto vlastnosti: rozměry (výška, šířka, délka), místo, využití území - land use, ohrožení, vrstvy, počet druhů stromů a keřů, zastoupení (bohatství) druhů stromů a keřů, složení bylinného patra (trávy či byliny), údržba stavu a potřebná opatření. Pro vodní-ekologické prvky byly přidány kvalita vody a složení vody a břehový porost. Třetí formulář byl stanoven pro posuzování všech příkopů a silniční vegetace v jednom celém silničním polygonu. V průběhu 4 až 8 týdnů 40 dobrovolníků sledovalo téměř 1000 prvků, každý v průměru 100 ha s 30 prvky za den.

Monitorovací systém, navržený v tomto projektu využívající digitální databázi malých krajinných prvků, se ukázal být proveditelný a může být realizován za pomoci místních dobrovolníků. Navržený systém přináší podrobné údaje o poloze, velikosti, složení, hrozeb a údržby prvků, které mohou být aktualizovány k pokrytí informací široké oblasti, provincie nebo země.

Politika v Nizozemsku má sklon zaměřit se pouze na kvalitu krajiny v Národních krajinných oblastech, kde má sledování malých krajinných prvků logický průběh. Systém by však mohl být užitečný při kontrole kvality krajiny i v jiných částech holandské krajiny.

2.1.5 Projekt VaV Péče o krajinu II. a dosavadní zkušenosti s ochranou VKP

Problémy orgánů ochrany přírody s praktickým uchopením ochrany VKP, nejednoznačnost jejich vymezení a chápání, zejména existence dvou typů VKP, vedly Ministerstvo životního prostředí České republiky k vypsání projektu VaV Péče o krajinu II, řešeného v letech 1999-2001. Projekt se zaměřil na zkušenosti s kategoriemi obecné ochrany přírody a krajiny podle zákona č. 114/1992 Sb., mezi něž patří také významné krajinné prvky (Lipský 2008).

Formulace ochrany významných krajinných prvků v zákoně je však příliš obecná a neurčitá.

Podrobnosti ochrany významných krajinných prvků mělo stanovit ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem, dosud však k němu nedošlo.

Subprojekt 3. Významné krajinné prvky v rámci projektu VaV Péče o krajinu II kriticky vyhodnotil údaje obsažené v různých evidencích a databázích, typizaci a kvantifikaci významných krajinných prvků jednak ze zákona (lesy, rašeliniště, rybníky, vodní toky, údolní nivy), jednak vybraných registrovaných (mokřady, stepní trávníky, remízy, trvalé travní plochy, přirozené skalní útvary). Zároveň byl zpracován souhrnný návrh diferencovaného přístupu k ochraně a péči o vybrané významné krajinné prvky.

2.1.5.1 VKP lesy

I přes existenci mnoha definicí lesa (právní, geobotanická, atd.), patří mezi prvotní problém jednoznačné vymezení pojmu VKP les. Podle znění § 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou lesy významným krajinným prvkem. Protože v další části tohoto paragrafu jsou uváděny remízy mezi příklady významných krajinných prvků zaregistrovaných podle § 9, je nutno lesy jako významný krajinný prvek za zákona chápat a vymezovat ve smyslu právním podle zákona č. 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů.

Les je v tomto tzv. „lesním zákoně“ definován jako „lesní porosty s jejich prostředím a pozemky určené k plnění funkcí lesa“. Pozemky určené k plnění funkce lesa jsou zde ale vymezeny velmi široce, neboť se jedná i o lesní cesty, drobné vodní toky, lesní průseky, lesní školky a další. Dalším problémem zůstává různá ekologická a estetická kvalita lesních porostů.

Podle projektu Péče o krajinu II budou hlavní opatření v ochraně a péči o lesy jako významný krajinný prvek soustavně směřovat k zachování a obnově jejich biodiverzity a ekologické stability. Jedná se o péči o druhovou skladbu lesních porostů, zlepšování druhové skladby rostlin a živočichů v lesích, péči o genové zdroje lesních dřevin, upřednostňování přirozené obnovy, upřednostňování šetrných technologií a preference biologické ochrany lesa vůči škůdcům. Dále pak věnovat speciální péči struktuře, stabilitě a funkčnosti porostních okrajů a plášťů lesů (Macků 2001).

2.1.5.2 VKP rašeliniště

Vymezení ochrany rašelinišť ze zákona, a to formou významného krajinného prvku, představuje jeden z nejlepších způsobů jejich legislativní ochrany v Evropě. Chybí však specifikace zajištění ochrany pro VKP ze zákona; ta nebyla právní úpravou blíže charakterizována. Z toho vyplývají problémy při faktické realizaci ochrany, která závisí na schopnosti a vůli odpovědných úředníků.

Rašeliniště jako VKP nejsou uspokojivě vyznačena v katastrálních podkladech a čtyři různé existující databáze rašelinišť obsahují různé informace. Z hlediska ochrany rašelinišť jako VKP je důležitá databáze ramsarská, která alespoň u části rašelinišť podává první informaci o jejich stavu, a databáze Natury 2000, která obsahuje podrobné informace (včetně navrhované ochrany) u všech lokalit zařazené k třídě Vrchoviště, rašeliniště a slatiniště. Nutno dodat, že většina těchto lokalit je součástí zvláště chráněných území (Papáčková, Eiseltová 2001).

Podle ramsarského seznamu Mokřady České republiky (Chytil et al. 2000) je z hlediska potřebné ochrany evidováno 22000 ha rašelinišť. Podle seznamu Natura 2000 se v České republice odhaduje celková plocha rašelinišť na cca 27000 ha (NATURA 2000), což představuje přibližně 0,35 % celkové plochy státu. Oba seznamy se kryjí pouze částečně, jejich kompletace si vyžaduje znalost místních poměrů.

Rašeliniště je možno plošně vymezit. Při rašelinářské inventarizaci ložisek byla jako rašeliniště zahrnuta území, kde hloubka neodvodněné rašeliny byla vyšší než 0,3 m a plocha větší než 0,5 ha. V České republice, díky dlouhodobé antropicky podmíněné degradaci těchto ekosystémů převládají v současnosti rašeliniště velikostně drobná, do 10 ha. Téměř polovina rozlohy rašelinišť je situována v jižních Čechách (12500 ha), zatímco na severní Moravě je evidováno pouze 650 ha převážně slatinišť. Mezi současnými rašeliništi v České republice plošně převládají vrchoviště (88 %), slatiniště byla ve velkém rozsahu odvodněna anebo rozorána (Papáčková, Eiseltová 2001).

2.1.5.3 VKP rybníky

Zákon č. 114/1992 Sb. uvádí rybníky jako VKP, ale již nezajišťuje zabezpečení jejich ekologických hodnot a funkcí. Ochrana proti chemickému znečištění a eutrofizaci i proti vysazování nepůvodních ryb je uvedena v novele zákona o vodách 254/20001 Sb. Není však dostatečná ochrana proti nevhodnému způsobu rybářského hospodaření (např. nadměrné obsádky) a proti nevhodné manipulaci s vodou (hnízdění vodního ptactva) (Příkryl, Faina 2001).

Nedílnou součástí rybničního ekosystému jsou i přiléhající nezatopené plochy, nezávisle na tom, zda jsou součástí katastrální plochy rybníka nebo leží na jiných parcelách. Podstatné je, že zpravidla požadavky na šetrné rybářské hospodaření vedou k menšímu nebo většímu poklesu produkce. Zásadní pro trvalé zlepšení stavu je proto vyřešení způsobu kompenzací či podpory šetrného hospodaření. Určitým problémem jsou i vlastnické vztahy – např. soukromé vlastnictví rybničních rezervací, v některých oblastech vysoké nájmy. Měl by být chráněn celý ekosystém rybníků, ne jen kvalita vody. Pravděpodobně by však přísnější ochrana měla zahrnout jen část

rybníční plochy s hodnotnějšími rybníky. Konkrétní lokality jsou uvedeny v soustavě chráněných území Natura 2000 (Přikryl, Faina 2001).

2.1.5.4 VKP niva

Na rozdíl od všech ostatních VKP ze zákona, které lze označit jako „jednovrstevné“ (mají jeden způsob využití – les, vodní plocha), představuje údolní niva mnohovrstevný komplikovaný krajinný útvar. V údolních nivách jsou charakteristicky zastoupeny všechny výše uvedené „jednovrstevné“ VKP (lesy, vodní toky, rašeliniště, rybníky, jezera) a navíc mnoho dalších ekosystémů. Vedle přírodně a krajinářsky hodnotných prvků údolní nivy, jako jsou břehové porosty, aluviální louky, lužní lesy či mrtvá ramena se v nivách vyskytují také velké plochy orné půdy, dopravní liniové stavby, plošná obytná i průmyslová zástavba a další objekty, které jistě nemohou být považovány za významný krajinný prvek (Lipský 2001b).

Zařazení (údolní) nivy mezi významné krajinné prvky nezakládá v praxi prakticky žádné konkrétní povinnosti týkající se ochrany prostoru údolní nivy.

Dle sdělení legislativního odboru MŽP č. 10 z roku 1993 (Věstník MŽP 4/1993) o výkladu pojmu „údolní niva“ (§ 3 písm. b) zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny) je údolní niva biotop, „jehož utváření, složení a vzájemné vztahy jeho jednotlivých složek jsou ovlivňovány hydrogeologickými poměry vodního toku (výše hladiny spodní vody, občasné záplavy)“ (Lipský 2001b).

Toto sdělení zužuje vymezení údolní nivy v podstatě pouze na výskyt typických přirozených a přírodě blízkých nivních společenstev – doprovodné břehové porosty, pobřežní křoviny, lužní lesy, rákosiny, porosty ostřic a vysokých bylin. Z takto zúženého pojetí údolní nivy jako významného krajinného prvku však vypadávají např. přírodně i krajinářsky hodnotné, plošně významné a pro údolní nivy typické aluviální louky (Lipský 2004).

Neexistuje žádná informační databáze o údolních nivách, pouze nedokonale lze využít údajů tematických map (pedologických: rozšíření fluvizemí, geobotanických: rozšíření potenciální přirozené vegetace luhů a olšin, geomorfologických: vymezení údolní nivy jako tvaru reliéfu, vodohospodářských: vymezení zaplavovaného území). Na základě těchto informačních zdrojů nelze srovnávat přesnou kvantifikaci údolních niv v ČR. Jedinou možností přesné kvantifikace rozšíření údolních niv by bylo jejich geomorfologické nebo geobotanické vyznačení v měřítku 1:10 000 – 1:25 000.

Státní ochrana přírody ani jiná instituce neviduje údolní nivy. Může evidovat pouze části

prostorů údolních niv, které jsou vyhlášeny a registrovány jako zvláště chráněná území přírody, významné krajinné prvky, případně jako přírodní park nebo prvky ÚSES (biocentra a biokoridory). Vždy se ale jedná pouze o vybrané části údolních niv, nikoliv o údolní nivu jako ucelenou krajinnou jednotku. Např. prvky ÚSES jsou obvykle vymezené v údolních nivách. Údolní nivy jako výrazně protáhlý ekostabilizační segment krajiny predisponují vedení biokoridorů všech hierarchických úrovní. Vzhledem ke stanoveným prostorovým parametrům (šířka) biokoridoru však vymezené biokoridory obvykle nezahrnují celý prostor údolní nivy. Biocentra naopak často zahrnují celý výsek údolí, tedy nejen údolní nivu, ale nivu i zalesněné či skalnaté údolní svahy (Lipský 2004).

Krajina údolních niv je již dlouho a intenzivně ovlivňována člověkem. Od neolitické revoluce se krajina vzhledem k příznivým klimatickým a půdním podmínkám stala součástí pravěké ekumeny, trvale osídlené a kultivované zemědělci. Ti tak ovlivnili přirozený vývoj krajiny a zabránily vzniku souvislých lesních porostů. Období středověku je charakteristické odlesňováním krajiny a tedy zvyšováním intenzity eroze. Sedimentací povodňových hlín se zásadně změnil charakter nivy. Řeka se začala více a pravidelněji vylévat ze svých koryt, tvořily se ve větším rozsahu meandry, slepá ramena a tůň. Z průběhu středověku se u nás datují již i první úpravy toků, z důvodu ohrožení sídel záplavami. Přesto byly nivy pokryty z velké části nivními loukami, které byly koseny a spásány, orná půda se tehdy přirozeně držela mimo záplavová území, byl respektován přirozený hydrologický režim toku. Byly budovány pouze drobné systémy kanálků, které usměrňovaly hydrologický režim jenom dílčích míst v nivě. Tento jemný systém byl ve většině našich niv zničen. Systém hospodaření v říčních nivách, který se vyvíjel po staletí a respektoval přirozené podmínky podmínky říčních niv, byl zničen až v období socialismu (Prach 2003).

První větší vodohospodářské úpravy toků v rozsahu celé krajiny lze u nás datovat do 16. století v souvislosti s budováním rybníčních soustav. Rozsáhlé regulační úpravy toků, ale stále ještě v únosné míře pocházejí z 19. století, jako ochrana sídel před záplavami. Drastické regulace spadají až do 50. až 80. let 20. století, kdy byly nesmyslně regulovány (kanalizovány) i drobné potoky. Tak docházelo k rozorání přilehlých lučních porostů. Z důvodu používání nadměrného množství duřkatých hnojiv docházelo k eutrofizaci niv. Dnes jsou místo přirozených toků narovnaná, často vybetonovaná koryta a v přilehlých nivách neodpovídající způsoby hospodaření (Prach 2003).

Z ekologického, hydrologického i ekonomického hlediska by bylo nejvhodnější zalesnění odpovídajícími druhy (lužní les), to by ale znamenalo snížení divrзости nivy. V opačném případě je vhodnější mozaikovitá struktura krajiny a rozsáhlejšími plochami nivních luk (Prach 2003).

2.1.5.5 Mokřady jako VKP

Podle mezinárodní definice zahrnuje termín mokřad rašeliniště, zamokřené nivy, rybníky, nivní lesy jako podmáčené smrčiny atd. Praktická pracovní definice užívaná u nás označuje mokřad jako sezónně nebo trvale podmáčený, respektive mělce zaplavený, biotop, v němž se vytvářejí podmínky pro rozvoj hydrofyt (vodních a bažinných rostlin) (Pokorný 2001).

Vzhledem k tomu, že rašeliniště, říční nivy, rybníky jsou samostatně definovanými VKP, pro tento účel jde o ostatní mokřady, které mají nezastupitelnou funkci ve vodním režimu krajiny a ochraně biodiverzity. Jsou to například drobná rašeliniště nesplňující požadavky pro zařazení do VKP z titulu rašeliniště), prameniště, terénní deprese, olšiny, vrbiny, kde se optimalizují krajinné procesy. Takovéto mokřady nemají právní ochranu a dochází k jejich likvidaci.

Dosavadní péče o mokřady je zanedbatelná, pro jejich malý rozměr, ovšem pokud se v nich nevyskytují chráněné organismy. Drobné mokřady nemají právní ochranu a jejich vyhlášení jako VKP není podporováno, neboť právě ochrana malých mokřadů často brání výstavbě, odvodňování velkých ploch atd. Pokorný (2001) navrhuje uznat kategorii drobné mokřady jako VKP pro jejich nezanedbatelný význam pro místní klima, biodiverzitu, retenci vody v krajině a jiné.

2.1.5.6 Remízky jako VKP

Podle definice Lexikonu životního prostředí (Novotná 2001) je remíz drobný lesík nebo skupina stromů a keřů v nelesnaté krajině, které slouží zvěři za přirozený kryt. Pokud má nepatrnou výměru, nebývá v katastru uváděn jako součást lesní půdy a v krajině se pokládá za součást rozptýlené zeleně. Keřové patro tvoří krycí a plodonosné dřeviny, stromové patro má být složeno ze stanovištně vhodných dřevin. Nehodí se trnovník a jasan, protože pozdě raší a neskýtají ochranu pernaté zvěři a ptactvu. V krajině plní remízy estetický úkol a současně i úkol ochrany přírody, neboť se stávají místem, kde se soustřeďuje drobná zvířena, žijící v kulturní stepi (Bínová 2001).

V zákonu č. 114/92 Sb. jsou zmiňovány remízky jako možné VKP, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody. Remízky na lesním půdním fondu jsou VKP přímo ze zákona 114/92 Sb., ostatní remízky je možné registrovat jako VKP. Kromě toho je zákonem 114/92 Sb. zajištěna ochrana dřevin rostoucích mimo les (§§ 7, 8, 9).

Nejsou k dispozici žádné údaje o počtu nebo plošném rozsahu remízků. Bínová (2001) navrhuje zařadit remízky do kategorie VKP ze zákona především proto, že remízy se vyskytují hlavně v polní a urbanizované, popř. lesoplní a těžební krajině 1. – 3. (4.) vegetačního stupně a tady je jejich význam pro zajištění ekologické rovnováhy území obrovský a nezastupitelný. Další variantou řešení

je uložit orgánům ochrany přírody povinnost registrovat všechny remízy, tj. nahradit možnost registrace VKP povinností registrace VKP.

2.1.5.7 Trvalé travní porosty jako VKP

Dle § 6 zákona 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, mohou být trvalé travní porosty (dále jen TTP) zaregistrovány jako významné krajinné prvky. Za významný krajinný prvek by měly být považovány takové TTP, ve kterých se nacházejí vzácné a ohrožené druhy či na území ČR vzácná a ohrožená společenstva rostlin a živočichů (Bínová 2001).

Bylo navrženo členění VKP na trvalých travních plochách do sedmi základních skupin. Jednotlivé kategorie jsou zpracovány na úrovni přibližně svazů fytoecologického členění a do členění byla zahrnuta jen ta společenstva, kde přichází vyhlášení VKP v úvahu.

Jednotlivé kategorie VKP byly ohodnoceny podle cennosti na území ČR a zařazeny do čtyř kategorií: velmi cenné (1), cenné (2), poměrně cenné (3), nepříliš cenné (4). Společenstva přiřaditelná ke kategorii cenných (1) by se měla na úrovni VKP zcela jistě chránit a ve většině případů by měla být přesunuta do kategorie s vyšší ochranou (PP, PR). Společenstva přiřaditelná ke kategoriím cenné (2) a poměrně cenné (3) by se měla na úrovni VKP chránit a měl by zde být dodržován navržený management. Lokality ohodnocené jako nepříliš cenné (4) není nutné chránit, ale v případě, že jsou významnou krajinnou složkou v jinak intenzivně využívané krajině, je možné je jako VKP vyhlásit (s výjimkou této kategorie u slanisek – 7).

Bylo navrženo 7 kategorií VKP v rámci trvalých travních porostů: pionýrská společenstva primitivních půd, alpské a smilkové trávníky, stepní a suché trávníky, vlhké a nivní louky, mezofilní louky a pastviny, slaniska. Tyto hlavní kategorie se dále ještě podrobněji člení na podkategorie podle konkrétních typů vegetace. Pro každou podkategorii je zpracována podrobná charakteristika a návrhy ochranných opatření (Bínová 2001).

2.1.5.8 Geologický fenomén ve VKP

Neexistuje přesně definovaný počet registrovaných geologických VKP včetně návrhů za území celé ČR. Lokality významnější z celostátního nebo světového významu jsou již chráněny vyšší formou např. jako PP nebo NPP v ojedinělých případech i PR popř. NPR. Speciální částí v oblasti geologických a geomorfologických fenoménů je problematika jeskyní, jak krasových, tak pseudokrasových, včetně všech doprovodných tvarů mikro i mezo forem. Ze zákona jsou jeskyně chráněny dle § 10. Pokud nejsou ve zvlášť chráněných územích jeskyně chráněny vyšším stupněm ochrany, používají jen základní ochranu dle zákona č. 114/92 Sb (Mackovčín 2001).

I když je tato zákonná forma ochrany velmi účinná, nejsou lokality zaneseny do územně plánovacích dokumentů, protože neexistuje žádná vyhlášovací či registrovací povinnost. Tyto lokality nejsou označeny ani v terénu a tak mohou při jakémkoliv rozhodování o území uniknout pozornosti a být poškozovány či ničeny. Mnohé geologické a geomorfologické útvary jsou chráněny dle zákona č. 114/92 Sb. jako součást vyšších stupňů ochrany jako maloplošná nebo velkoplošná zvláště chráněná území. Z hlediska geologického a geomorfologického jsou za VKP registrované považovány především naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy.

Od 90. let probíhá registrace významných geologických lokalit v Českém geologickém ústavu. Byla vytvořena databáze obsahující záznamy o lokalitách zvláště chráněných v různých stupních ochrany, ale také lokality vědecky významné či zajímavé, z nichž mnohé si zasluhují být k ochraně navrženy. Každý záznam obsahuje podrobnou geologickou charakteristiku lokality, stupeň a důvod ochrany, střety zájmů, lokalizaci včetně grafického znázornění. Databáze obsahuje 2 527 lokalit, z nichž je pouze 580 chráněných. Ostatní lze považovat za potenciální VKP registrované (Mackovčín 2001).

Dále v rámci úkolu Inventarizace krasových jevů v krajině ČR vytvořila AOPK ČR v Praze národní přehled krasu a jeskyní ČR. Tato databáze spíše vychází z § 10 zákona č. 114/92 Sb., ale obsahuje i jeskyně, které by mohly být evidovány jako VKP dle § 6 stejného zákona s přísnější formou ochrany.

V přehledu jeskyní uloženém na AOPK ČR, který vznikl v rámci úkolu Inventarizace krasových jevů v krajině ČR, je evidováno 2227 přírodních jeskyní z toho 1771 krasových a 456 pseudokrasových. Část jeskyní je již předmětem ochrany, určitá část by mohla sloužit jako výchozí materiál k registraci za VKP. Kvantifikace geologicky významných VKP za celou ČR nebyla provedena v důsledku absence jednotné databáze. Co se týče kategorizace geologicky významných registrovaných VKP, jeví se jako nejvhodnější rozdělení podle stáří geologické etapy, cyklu horniny, formy atd. (Mackovčín 2001).

2.1.5.9 Závěry projektu

Projekt VaV Péče o krajinu II. dospěl řešením subprojektu 3. Významné krajinné prvky k několika závěrům. Jako nedostačující se jeví definiční vymezení VKP pouze zákonem (bez zpodrobnění prováděcím předpisem) a může být zavádějící, při extenzivním výkladu až kontraproduktivní, současně však nepostihující veškeré ochrany hodné fenomény v krajině.

Rozsah VKP ze zákona (35-36% státního území České republiky), způsobený především taxativním zařazením všech lesů, je neúměrně velký a snižuje význam této kategorie obecné ochrany přírody a krajiny. Proto se také, vzhledem k výše uvedeným pochybnostem o účinnosti jejich ochrany, uvažuje, že v novém zákoně o ochraně přírody a krajiny budou VKP ze zákona zrušeny a zůstane jen kategorie VKP registrovaných orgánem ochrany přírody (Lipský 2008).

V případě druhého typu VKP registrovaných orgánem ochrany přírody existují velké rozdíly mezi okresy i mezi pověřenými obecními úřady v rámci okresu. Počet vyhlášených (registrovaných) VKP tak ve skutečnosti neodpovídá objektivnímu stavu v krajině, ale spíše je závislý na personálním obsazení, odborné úrovni a zájmu příslušného úřadu. Asi nejlepší situace v rámci celé České republiky byla na okrese Brno-venkov, kde bylo evidováno a dokumentováno celkem 1350 významných krajinných prvků, která pokrývají bez výjimky všechna katastrální území tohoto okresu (Antonín Buček, ústní sdělení in Lipský 2008). Celostátní evidence registrovaných VKP neexistuje; v současné době o ni usiluje brněnské pracoviště Agentury ochrany přírody a krajiny v souvislosti přípravou mapy VKP do Atlasu krajiny ČR.

2.1.6 Zkušenosti s VKP z okresu Brno-venkov

Po roce 1992 bylo referátem životního prostředí Okresního úřadu Brno-venkov na základě terénních průzkumů evidováno a následně postupně registrováno mnoho desítek významných krajinných prvků v tomto okresu. Jak je uvedeno výše, je právě v okrese Brno-venkov asi nejlepší situace v rámci celé České republiky z hlediska dokumentace VKP.

Na toto téma bylo vypracováno také několik diplomových prací na Agronomické fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně.

Např. Mužíková (2008) se ve své práci zabývá významnými krajinnými prvky Ivančicka. V jejím zájmovém území se nachází 18 VKP registrovaných již v r. 1994. Aktuální stav jednotlivých lokalit hodnotí na základě terénního průzkumu, dále se zabývá změnami ve využití jednotlivých pozemků a vegetačního pokryvu. Také se snažila potvrdit nebo vyvrátit výskyt ohrožených nebo vzácných druhů, případně zjistit příčinu jejich vymizení, a to zejména u nelesních lokalit, které pro výskyt těchto druhů byly registrovány.

Přestože bylo ve všech katastrech okresu Brno-venkov vyhlášeno v 90. letech mnoho VKP, otázkou však zůstává jejich aktivní ochrana do současnosti – po skončení hospodaření na těchto pozemcích (sečení, pasení, výběrové hospodaření v lesích atd.) dochází samovolně k pozvolné sukcesi, tj. zarůstání lokalit plevelnými rostlinami přes vývoj vysokých trav až po nálet dřevin.

Vzhledem k tomu, že tento jev je v přírodě přirozený, není ho možné jednoznačně odsoudit. Ale pro zachování typického rázu české venkovské krajiny, tj. pestré krajiny s tůnkami, mokřady, stráněmi, loukami – je nutná trvalá údržba.

Významné krajinné prvky mají nejen v rámci samotných katastrů mimořádný význam z hlediska ochrany druhové rozmanitosti (včetně chráněných a ohrožených druhů rostlin a živočichů). Vymapované významné krajinné prvky si v každém katastru zaslouží maximální ochrany a pozornosti z hlediska potřebných biotechnických zásahů ve prospěch dochovaných cenných společenstev, jednotlivých rostlinných i živočišných druhů, autochtonních dřevin a podobně. Každé takové místo by mělo být chloubou té které obce. Vždyť jde o uchování rozmanitosti přírody pro budoucí generace. Každé takové místo přesahuje obecní rámec a je nezastupitelné v celém systému ochrany přírody celého brněnského okolí, celé naší krajiny (Sikorová 2009).

2.1.7 Projekt VaV MŠMT Kačina 2006-2011

Projekt Národního programu výzkumu (NPV II) Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR č. 2B06013 „Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinných úprav, pilotní studie Nové Dvory - Kačina“, pracovní projekt „Kačina“, je v České republice prvním příkladem implementace opatření Evropské úmluvy o krajině (Council of Europe, 2000) na lokální úrovni.

Hlavním cílem projektu je formou pilotní studie implementovat principy Evropské úmluvy o krajině (EÚoK) na lokální úrovni a to v prostředí zemědělsky intenzivně využívané krajiny nesoucí výrazné stopy historických krajinářských úprav („Projekt Kačina“-online).

Řešení výzkumného projektu je realizované formou pilotní studie v prostoru Nové Dvory – zámek Kačina - Žehušice. Toto území je vymezené jako individuální krajinná jednotka se specificky utvářenou strukturou staré kulturní krajiny s významnými krajinářskými úpravami. Zahrnuje 21 katastrálních území (14 administrativních obcí) o celkové výměře přes 113 km². Leží v nížinaté severovýchodní části okresu Kutná Hora, v povodí dolních toků Doubravy a Klejnárky. Současná krajina je převážně intenzivně zemědělsky využívaná s převahou orné půdy. Pro tuto kulturní krajinu je charakteristické, že většina dnešních zvláště chráněných území přírody a funkčních biocenter vymezených v rámci lokálního a regionálního ÚSES vznikla přičiněním člověka na místě bývalých nebo i současných obor, bažantnic, rybníků, lomů a stromořadí. Lze předpokládat, že také velká část významných krajinných prvků zde bude za svůj vznik vděčit činnosti člověka nebo

budou kombinované povahy, tj. současně přírodní i kulturní.

V řešeném území se nacházejí pouze tři registrované významné krajinné prvky, třebaže řada krajinných segmentů splňuje požadavky kladené na VKP jak z hlediska jejich přírodní, tak i kulturní a estetické povahy. Tato skutečnost potvrzuje dosavadní nedokonalost a neúčinnost obecné ochrany krajiny formou VKP (Lipský 2008).

V rámci projektu Kačina byla v roce 2008 zadána také tato diplomová práce zabývající se mapováním a dokumentací VKP v jádrové oblasti zájmového území. Jedná se o tři „centrální“ katastry - Nové Dvory, Svatý Mikuláš a Rohozec.

2.2 Krajinný ráz

Významné krajinné prvky úzce souvisí s problematikou krajinného rázu. Jsou jeho důležitou součástí a často právě ony určují charakter krajinného rázu. Na rozdíl od VKP se však krajinným rázem zabývá mnoho odborníků a institucí, jak v Česku, tak v zahraničí. V následujících kapitolách jsou proto shrnuty některé základní poznatky o pojetí, ochraně či hodnocení krajinného rázu, které jsou nezbytné pro chápání významu VKP v krajině.

2.2.1 Chápání pojmu krajinný ráz

Ráz krajiny je podle Agentury ochrany přírody a krajiny ČR významnou hodnotou dochovaného přírodního a kulturního prostředí a je proto chráněn před znehodnocením. Je dán specifickými rysy a znaky, které vytvářejí rázovitost krajiny - odlišnost a jedinečnost. Ráz krajiny vyjadřuje nejenom přítomnost pozitivních jevů a znaků, ale též kulturní a duchovní dimenzi krajiny. Pojmu „krajinný ráz“ odpovídá pojem „charakter krajiny“ (Landscape Character, Landschaftscharakter), vyjádřený především morfologií terénu, charakterem vodních toků a ploch, vegetačního krytu a osídlení (AOPK ČR).

Podle § 12 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny: „*Krajinným rázem je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti.*“ Pojem „krajinný ráz“ však není definován ani blíže charakterizován a proto je tato definice nepřesná a nedostačující. Podle tohoto zákona jsou chráněny estetická a přírodní hodnota krajinného rázu, významné krajinné prvky, zvláště chráněná území, kulturní dominanty krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.

Ustanovení zákona vychází z celoevropsky přijatého standardu, že existuje zájem na celoplošné ochraně krajinného rázu jako součásti přírodního a kulturního dědictví minulosti a příznivého životního prostředí budoucích generací. Zákon vyjadřuje záměr, aby orgány ochrany přírody

chránily nejen zvláště chráněná území a vyjmenované druhy rostlin a živočichů, ale aktivně přispívaly k péči o celé území beze zbytku, zejména z hlediska zachování bohatosti a pestrosti krajinných typů, jejich estetických a přírodních hodnot.

Ochrana krajinného rázu je ochranou obecnou, platí tedy na celém území státu. Zvýšená pozornost je problematice věnována v chráněných krajinných oblastech, kde je zachování harmonického obrazu kulturní krajiny a omezení případných rušivých vlivů významným předmětem zájmu správy CHKO (AOPK ČR).

S hodnocením krajinného rázu se můžeme setkat i při posuzování vlivů na životní prostředí (EIA+SEA). Náležitosti posuzování jak pro záměr (EIA) tak koncepci (SEA) jsou popsány v zákoně č. 100/2001 Sb., a i když nezmiňuje přímo krajinný ráz, mluví se v něm alespoň o krajině.

Chápání pojmu krajinný ráz je velice subjektivní, záleží např. na specializaci, odborném zaměření člověka. To znamená, že jinak vnímá a interpretuje krajinný ráz geograf, ekolog, jinak urbanista, architekt či umělec nebo historik. Ráz krajiny může vyjadřovat vlastnost, povahu, charakter krajiny (podobně jako v angličtině Landscape Character), určitý vzhled krajiny nebo může představovat charakteristické znaky nějakého systému, např. ekologického, hospodářského nebo sociálního (Zvolský 1997). Je proto velmi obtížné obsahově vymezit termín krajinný ráz.

Podle Salašové (1999) podléhá vysvětlení tohoto pojmu také změnám v čase. Odlišně vnímal krajinný ráz člověk v období středověku, jinak v novověku nebo v současnosti.

Někteří autoři (např. Vorel, Jančura a další) interpretují krajinný ráz jako vizuální projev, obraz krajiny, vnímaný smysly. Takové vysvětlení termínu krajinný ráz se odlišuje od interpretace uvedené v zákoně. Bukáček a Matějka (1998) vnímají krajinný ráz jako výraz krajiny a jeho působení na pozorovatele. Záleží pak především na vnímavosti a znalostech hodnotitele. Jančura a Löw definují krajinný ráz (respektive obraz) jako soubor nebo kombinaci přírodních a člověkem vytvořených znaků či tvarů, které jsou vnímány lidskými smysly. Podle Löwa (2001) je obraz dané krajiny utvářen typickými znaky krajinného rázu, což potvrzuje podobnost pojmů ráz a obraz krajiny.

Dále se můžeme setkat s termínem krajinná scéna, identifikovaná jako konfigurace hmotných prvků v prostoru. Jednotlivé prvky krajinné scény (body, linie a plochy) tvoří soustavu znaků přírodní, kulturní a historické charakteristiky (Vorel 1999). Pro jedinečnost krajinné scény hraje významnou roli „účinek dominantního prvku“ a „dominantní rys prostoru“ (Vorel 2003). Dominantní prvek je výrazný, atraktivní a jedinečný prvek v krajině. Dominantním rysem může být nejen malý prvek, ale také část prostoru. Krajinná scénérie je subjektivně vnímaný, pocitově

hodnocený pojem závisející na okamžitých, ale i dlouhodobých změnách a pohybu v krajině (počasí, střídání ročních období). Zatímco krajinný obraz je vnímán skoro jako statický pojem, projev vzhledu, krajinná scenérie představuje dynamický aspekt vzhledu krajiny (Jančura 1999).

Na Slovensku se na rozdíl od Česka upřednostňuje termín krajinný obraz. Jančura (1999) definuje krajinný obraz jako vizuálně vnímatelný vzhled krajiny, reprezentovaný především prostorovými vlastnostmi krajiny a uspořádáním tvarů reliéfu a charakterem povrchu. Krajinný ráz je „hodnotou“ krajinného obrazu s vývojově-historickou charakteristikou místa, je tedy tvořený krajinným obrazem, přírodními a kulturně-historickými specifikami regionu. Dalšími souvisejícími pojmy jsou vzhled a výraz krajiny. Vzhled evokuje prvotní hodnocení vnějších vlastností (krásu, estetickou hodnotu) z hlediska vkusu, módy či životního stylu. Výraz je daný charakteristickými vlastnostmi, které určují zevnějšek – vzhled, podobu, projev (Jančura 1999).

V souvislosti s problematikou krajinného rázu se můžeme setkat také s latinským termínem „genius loci“, který bývá interpretován jako duch místa (Míchal 1997), výraz, atmosféra místa (Jančura 1999, Salašová 1999) nebo jako „paměť krajiny“.

Pro účely projektu ELCAI, byl „krajinný ráz“ definován: „jako „zřetelné a konsistentní prostorové uspořádání prvků v krajině, které činí jednu krajinu více nebo méně odlišnou od druhé. Výskyt prvků v krajině závisí na kombinaci faktorů geologických, tvarů reliéfu, půdy, vegetace, využití krajiny, struktury osídlení. Tyto faktory mohou být uvažovány v jejich minulém, současném i budoucím kontextu“. Definice zdůrazňuje vzájemné vztahy faktorů biofyzikálních a kulturních. Krajinný ráz můžeme považovat za specifické vyjádření kombinace přírodních a kulturních prvků tak, aby vytvořily jedinečná místa se specifickými ekologickými, sociálními a ekonomickými funkcemi a hodnotami (Lipský, 2005).

Swanwick (2002) označuje krajinný ráz jako charakteristický soubor znaků, které se trvale vyskytují v určitém typu krajiny. Místo určitého krajinného rázu má specifickou geologii, půdu, vegetaci, je využíváno a osídlováno určitým způsobem. Krajinný ráz tak odlišuje jedno místo od druhého a vytváří zvláštní jedinečný pocit. Podle britské organizace Natural England, je krajinný ráz to, co specifikuje jakoukoliv krajinu a pro kterou je „krajinný ráz“ „význačný, rozpoznatelný a pevný soubor prvků v krajině, který odlišuje jednu krajinu od druhé, spíše než aby rozlišoval lepší či horší krajinu“ (Natural England).

2.2.2 Hodnocení krajinného rázu

Hodnocení krajinného rázu je nedílnou součástí ochrany krajinného rázu. Při hodnocení

krajinného rázu je snahou rozpoznat, čím je daný krajinný prostor charakteristický, co tvoří soubor typických znaků prostředí. Hodnocení spočívá v určení významu (velkého či malého, kladného či záporného) jednotlivých charakteristik, jimiž je krajinný ráz určován. Stanovuje se při něm prostorové rozmístění, kvantitativní a kvalitativní parametry krajinných prvků, zejména však jejich vzájemné vztahy. Hodnocení zahrnuje především zjevná narušení míst a oblastí krajinného rázu, která nejsou postižitelná jednotlivými zákony chránícími složky životního prostředí (půdu, vodu, ovzduší, organismy, ekosystémy). Hodnocení krajinného rázu pomáhá pochopit, jaká je krajina dnes, jak se jí stala a jaké jsou možnosti jejího vývoje v budoucnosti. Má přispět k tomu, aby zamýšlený vývoj a změny krajiny nevratně nezničily to, co je v krajině charakteristické, jedinečné a hodnotné, a aby se zvažilo, jak krajinný ráz daného místa obohatit. Na základě hodnocení krajinného rázu můžeme krajinný ráz chránit (Studijní pomůcka k problematice hodnocení krajinného rázu-online).

Bylo vypracováno mnoho návrhů a metodických postupů, jak v praxi hodnotit krajinný ráz. V Česku se metodikou jak v praxi hodnotit krajinný ráz zabývají specialisti z různých oborů:

- Míchal (1999) – Agentura ochrany přírody a krajiny
- Low a kol. (1998) - územní plánování
- Bukáček, Matějka (1998) – Správa CHKO ČR
- Vorel (1999) – krajinná architektura a urbanismus
- Salašová (2005) – zahradní a krajinná architektura

Pro příklad jsou zde uvedeny stručné charakteristiky dvou vybraných metodik, které představují dva odlišné přístupy k hodnocení krajinného rázu.

- **Bukáček, Matějka (Správa CHKO ČR)**

Metodika Bukáčka a Matějky představuje biogeografický přístup, který nepracuje tolik s abstraktními pojmy (jako estetika), ale využívá poznatků krajinné ekologie o struktuře krajiny. Ve starší verzi metodiky - Bukáček, Matějka (1998) se jako podklad pro určení charakterizujících krajinných složek objevuje vyhodnocení krajinné matrice, která je zde popsána jako krajinná složka nebo kombinace složek, hrající dominantní roli v krajině. Matrice je spojitá a tvoří prostředí pro zbývající krajinné složky. Jako taková má zároveň největší vliv na vizuální projev a vývoj krajiny. Stanovení matrice vychází zejména ze způsobu využívání krajiny a pro většinu území ČR jsou obvyklé tyto matrice: Zemědělská, zemědělsko-lesní, lesní, rybníčně-zemědělská, urbanizovaná.

Další verze metodiky z roku 1999 zahrnuje tři formy hodnocení a ochrany krajinného rázu – preventivní (postup hodnocení krajinného rázu a stanovení jeho ochrany, stanovení limitů ochrany krajinného rázu), kauzální (expertní hodnocení vlivu konkrétního záměru na kvalitu krajinného rázu daného území) a tvůrčí (tvorba v krajině s narušenou kvalitou krajinného rázu, eliminace negativních projevů v krajině).

Metoda hodnocení krajinného rázu podle Bukáčka a Matějky (1999) spočívá ve vymezení a charakteristice sledovaného území a jeho rozčlenění na specifické celky. Dalším krokem je sestavení seznamu charakteristik krajinného rázu tvořených krajinnými složkami, krajinnými prvky nebo jejich soubory. Pro každou charakteristiku je následně stanoven význam (I. Zásadní, II. Určující, III. Významná) a projev (pozitivní, neutrální, negativní). Dále jsou nalezeny vztahy v krajině, měřítko krajiny a mohou být vytvořena pravidla ochrany krajinného rázu ve vztahu k potenciálnímu rozvoji krajiny. V poslední úpravě metodiky z roku 2006 předkládá Bukáček preventivní hodnocení krajinného rázu, kde však nepracuje s charakteristikami, ale s jejich znaky.

• Metodika I. Vorla (krajinná architektura a urbanismus)

Podle Vorla je krajinný ráz dán přírodními, kulturními a historickými charakteristikami oblasti či místa, které se vizuálně projevují estetickými hodnotami, harmonickou mírou a harmonickými vztahy v krajině. Autor krajinu vnímá ve zvýšené míře z hlediska architektonického, což se projevuje větším důrazem na hodnocení vizuálního působení krajiny. Využívá také pojmy z oblasti krajinné architektury, jako struktura krajinných složek, krajinný obraz, krajinná scéna, identita krajiny, aj.

Jako klíčový pojem v hodnocení kvalit krajiny, krajinářské kompozice a tvorby označuje Vorel estetickou hodnotu krajiny (Vorel 2005). Estetické hodnoty krajiny jsou tvořeny jednak hodnotami emocionálními a jednak hodnotami obsahovými. Estetické vnímání závisí na povaze hodnotitele, na okamžité situaci a rozpoložení. Má proto subjektivní povahu.

Princip metody spočívá v rozložení hodnocení a posuzování na dílčí, samostatně řešitelné kroky. Základem je prostorová a charakterová diferenciacie krajiny – vymezení zřetelně odlišných charakterově homogenních částí krajiny. Diferenciacie se provádí u oblasti krajinného rázu s ohledem na přírodní podmínky (terénní morfologii, charakter vegetačního krytu, klima) a způsob organizace a využívání území (charakter osídlení a dalších stop kultivace krajiny) v historických souvislostech. Při vymezení míst krajinného rázu se bere v úvahu především prostorové vymezení (ohraničení) a stejnorodost krajinné scény.

Podle Vorla (1999) se zákonitost v prostorovém uspořádání a výrazu krajinné scény

spolupodílejí na harmonii smyslově vnímaných vztahů v krajině. Narušení zřetelného vymezení prostoru, zásah do pohledového horizontu, narušení symetrie, harmonické nerovnováhy či rytmu určité části scény se může nepříznivě projevit v narušení estetických hodnot krajiny a harmonických vztahů v krajině.

Na Slovenku se metodika hodnocení krajinného rázu zaměřuje zejména na znakové vyjádření krajiny a posouzení krajinného obrazu. Při zkoumání krajiny zdůrazňuje Jančura (1999) subjektivní a objektivní charakter hodnocení. Pro metodologii, související s hodnocením vlastností krajiny proto musíme zohledňovat jak „nezávislost“ objektivní reality krajiny na pozorovateli, tak subjektivní vlastnosti pozorovatele a „hodnotitele“, ovlivňující způsob popisu a hodnocení krajiny (Jančura 1999).

2.2.3 Projekt ELCAI

ELCAI (European Landscape Character Assessment Initiative) je mezinárodní projekt, řešený v letech 2003–2005 v rámci 5. rámcového programu Evropské unie. ELCAI porovnává národní metodiky 14 evropských států, aby demonstrovala uplatnění hodnocení krajinného rázu v krajině politice, plánování, managementu a ochraně evropských krajin. K hlavním cílům projektu patří analýza současného stavu hodnocení krajinného rázu v Evropě a jeho systematický přehled, navrhnout novou klasifikaci evropských krajin či jednotný systém indikátorů krajinného rázu, dále také zjistit politické a legislativní podmínky pro hodnocení krajinného rázu a sledování změn v krajině (Wascher 2005).

Hodnocení krajinného rázu (Landscape Character Assessment) v pojetí projektu ELCAI ve svém významu integruje hodnocení s charakterizováním. Zahrnuje celý soubor nástrojů, které jsou vědecky podložené, regionálně specifické a uživatelsky orientované, určené pro popis krajinného rázu. Analýzy krajinného rázu jsou často spojené s hodnocením biodiverzity, analýzou historického charakteru, kvality ovzduší, vody a půdy a socioekonomickými funkcemi jako jsou zemědělství nebo rekreace. Hodnocení krajinného rázu se týká spíše dokumentace krajinného rázu než určování jeho kvality nebo hodnoty.

Přístupu projektu ELCAI odpovídá metoda hodnocení krajinného rázu Swanwickové, z britské krajinářské školy. Prvním krokem hodnocení krajinného rázu je jeho „charakterizace“, to znamená identifikovat oblasti různého krajinného rázu, klasifikovat je, mapovat a popisovat (Swanwick 2002). To následně vede k identifikaci typů krajinného rázu a oblastí krajinného rázu.

Druhým krokem hodnocení krajinného rázu je posouzení, které je závislé na různých faktorech, například kdo bude posouzení vykonávat, k jakým účelům nebo na základě jakých informací (Swanwick 2002). Podklady z kterých hodnocení vychází, zahrnují zejména přírodní faktory (geologické, reliéfní, říční a odvodňovací systémy, půdní, vegetační kryt – podklady o biotopech, vegetačním krytu současném a potenciálním, prognózu vývoje diverzity) a kulturní (sociální) faktory (land-use neboli využití země, charakter osídlení a zástavby, uspořádání, typ a ohraničení polí). Podle britských přístupů mají ale význam i další faktory. Jsou to zejména faktory estetické a vizuální, vjemové kvality, asociace, historické charakteristiky a kulturní faktory. Hodnocení krajinného rázu je vedle ochrany, péče a obohacování krajinného rázu také základem zachování či obohacení kvality, hodnoty a kapacity krajiny (Swanwick 2002). Ve Walesu probíhá hodnocení charakteru krajiny v rámci obdobného, avšak samostatného projektu, založeného na budování informačního systému pod názvem LANDMAP (Countryside council for Wales). Cílem této metody je transparentnost, jasná kritéria hodnocení, použití technologii GIS, aby bylo možno získané informace uložit, skladovat, aktualizovat, manipulovat s nimi, a aby byly snadno přístupné. LANDMAP počítá s tím, že bude používána interdisciplinárně, musí být tedy použitelná pro farmáře, lesníky, developery, ekology, historiky i politiky.

Rozdílné přístupy k hodnocení krajinného rázu v evropských zemích byly srovnány v projektu ELCAI. Vzhledem k tomu, že jedním z hlavních cílů projektu ELCAI je vytvoření celoevropské klasifikace krajinného rázu, byla na základě poznatků získaných analýzou už existujících národních a mezinárodních přístupů k typologii krajiny a k hodnocení krajinného rázu vyvinutá nová typologie a mapa evropských kulturních krajin LANMAP2, kterou zhotovilo holandské mezinárodní středisko výzkumných projektů Alterra (Mücher, Wascher 2007).

Nová klasifikace a typologie evropských krajin má sloužit jako východisko pro hodnocení krajinného rázu na evropské úrovni, pro identifikaci ohrožených typů evropských kulturních krajin, monitoring a modelování změn v krajině (Lipský 2005).

2.2.4 Ochrana krajinného rázu

V České republice existuje několik přístupů k ochraně krajinného rázu. Například Vorel rozlišuje „preventivní ochranu krajinného rázu“ a „aktuální ochranu krajinného rázu“. Preventivní ochranou krajinného rázu rozumí „vyhodnocení krajinného rázu území a stanovení limitů a opatření k jeho ochraně, eventuálně stanovení územně diferencované intenzity veřejného zájmu na ochraně krajinného rázu a návrh eliminace negativních a rušivých znaků“. Aktuální ochranou krajinného

rázu rozumí „posouzení vlivu konkrétního záměru na krajinný ráz daného území, tj. posouzení zásahu do krajinného rázu“ (Vorel et al., 2004).

Podle Löwa lze chránit krajinný ráz různými způsoby. Prvním způsobem je ochrana krajinného rázu zákonem. Přímo ochranou krajiny a krajinného rázu se v České republice zabývá zákon č. 114/1992 Sb. Ustanovení tohoto zákona vychází z předpokladu, že krajina a její ráz je součástí kulturního dědictví minulosti a příznivého životního prostředí pro budoucí generace a proto existuje zájem na ochranu krajinného rázu. Záměrem zákona je, aby orgány ochrany přírody chránily nejen zvláště chráněná území a jen určité druhy rostlin a živočichů, ale celé území, především z hlediska zachování pestrosti krajinných typů a jejich estetických a přírodních hodnot. Tam, kde jsou tyto hodnoty zvlášť zachovány, umožňuje zákon vyšší stupeň ochrany.

Podle Löwa se má krajinný ráz různých krajin chránit odlišně, podle toho, do jaké míry je dochován. To se může zdát ale v rozporu s Evropskou úmluvou o krajině, která usiluje o to, aby se pohlíželo stejným způsobem na všechny typy krajin, ať jde o krajiny z našeho pohledu atraktivní či zdevastované. Problémem tohoto přístupu je také určit u krajinného rázu, který je z části jen subjektivní záležitostí, kdy je a kdy není dochován. Přenechat toto rozhodnutí expertům není zárukou správných rozhodnutí. Problémem uskutečňovaných přístupů v České republice je, že hodnocení a ochrana krajiny a jejího rázu je spíše záležitostí expertů bez zapojení laické veřejnosti. V České republice dosud neexistují postupy pro aktivní zapojení veřejnosti do vytváření a implementace krajinné politiky (Navrátilová Vystavělová 2009).

Za vzorový k ochraně krajiny a jejího rázu je považován přístup v Spojeném království Velké Británie a Severního Irska. V současné době se zde setkáváme s následujícími trendy v oblasti ochrany krajiny: existuje snaha spojit chráněné oblasti a připojit je k širší krajině, spíše než je považovat za jakési „ostrovy“, které se mají chránit. Takový trend také vyplývá z Evropské úmluvy o krajině, jde tedy o snahu chránit krajinu jako celek, bez ohledu zda jde o krajinu považovanou za atraktivní či o krajinu poškozenou (Navrátilová Vystavělová 2009).

3 FYZICKOGEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

3.1 Vymezení zájmového území a jeho poloha

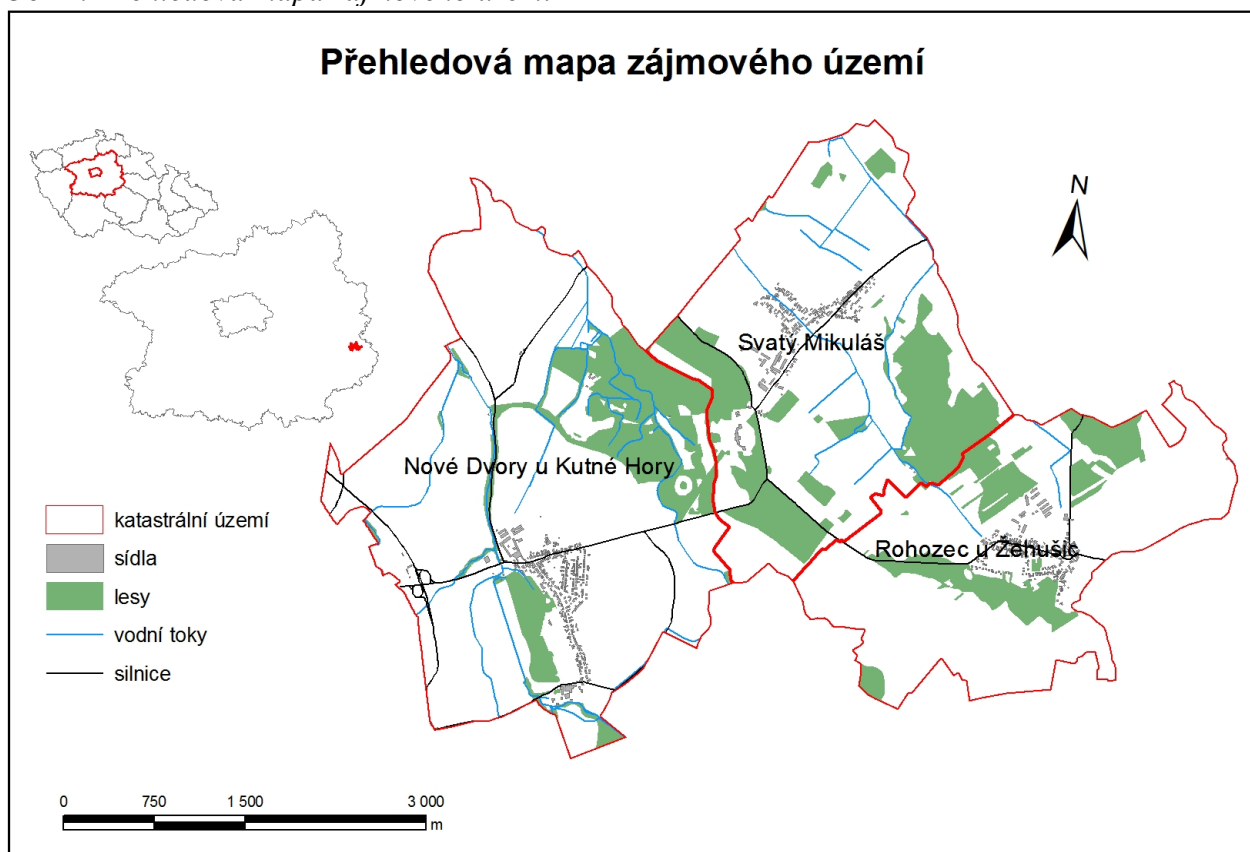
Zájmové území je tvořeno třemi katastrálními územími, která dohromady zaujímají rozlohu 20,86 km². Území se rozkládá ve východní části okresu Kutná Hora, v povodí dolních toků Doubravy a Klejnárky. Jedná se o jádrovou oblast území řešeného v „Projektu Kačina“ (viz kapitola 2.1.7), která nese výrazné stopy dřívějších krajinářských úprav.

Tabulka 1: Přehled katastrálních území

Název katastrálního území	Plocha k.ú. (ha)
Nové Dvory	910,75
Svatý Mikuláš	643,76
Rohozec	531,71

Zdroj: ZABAGED

Obr 1: Přehledová mapa zájmového území

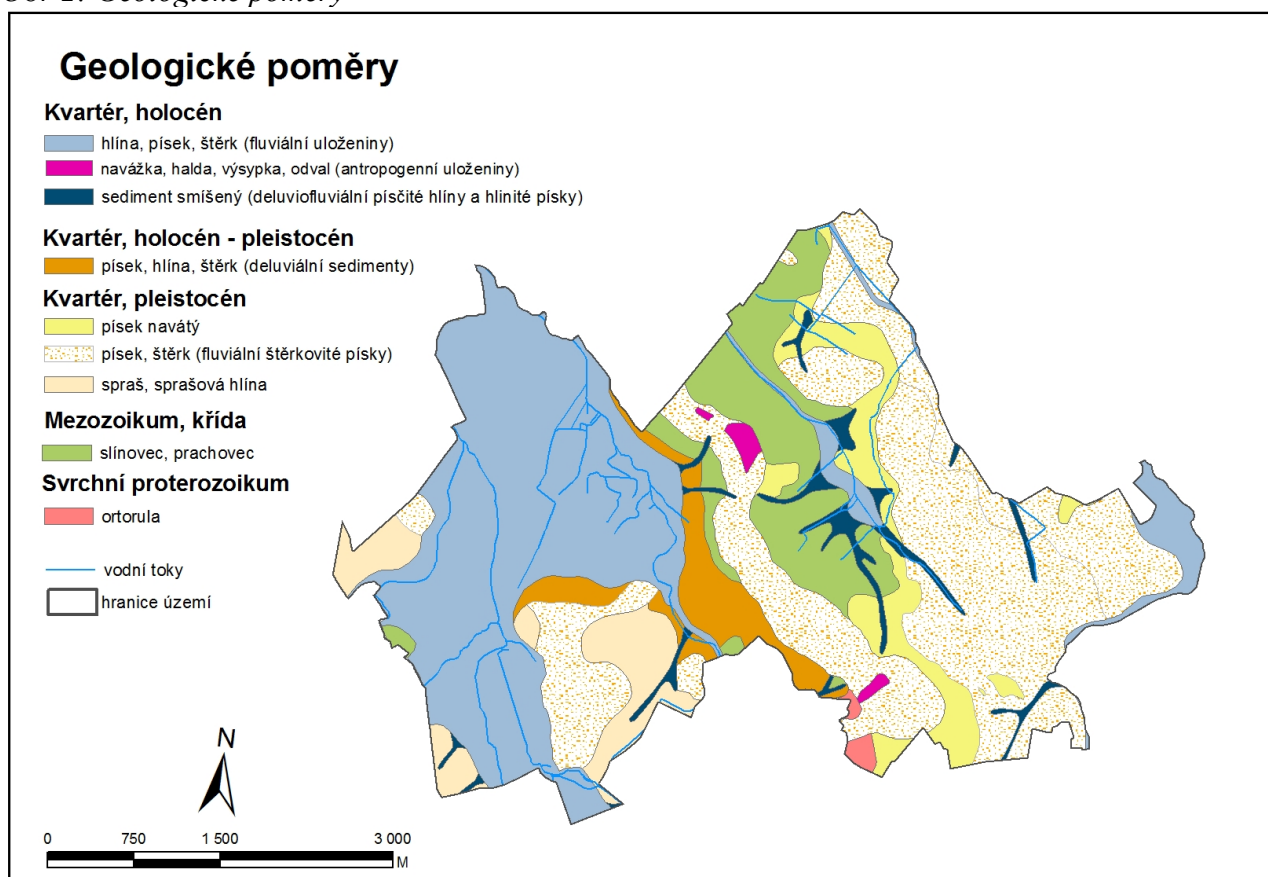


Zdroj: ZABAGED

3.2 Geologické poměry

Zájmové území je součástí jižního křídla České křídové tabule, která vybíhá sníženinou podél řeky Doubravy hluboko k jihovýchodu. V podloží křídly se nacházejí proterozoické krystalické horniny kutnohorského krystalinika, které jsou předkambrického stáří. Čáslavská kotlina je vyplněná křídovými sedimenty. To potvrzuje výskyt hrubozrnných příbojových slepenců, jílovitých a vápničných glaukonitických pískovců a organodetritických vápenců s množstvím zkamenělin. Příbojová facie je chráněná v přírodní památce Kamajka. Většinu území Čáslavské kotliny vyplňují slínovce, jílovce a jemně písčité jílovce středního a svrchního turonu („Projekt Kačina“)

Obr 2: Geologické poměry



Zdroj: Geologická mapa 1: 50 000, ZABAGED, "Projekt Kačina"

V širokých nivách vodních toků, Doubravy, Brslenky a Klejnárky se vyskytují holocénní sedimenty. Nejčastěji se jedná o nezpevněné fluviální sedimenty – fluviální hlíny, písčité hlíny a jíly, hlinité, jílové a štěrkové písky. Největší plošný rozsah mají východně od sledovaného území v nivě Doubravy a v západní části území v nivě Klejnárky a jejích přítoků. Tyto dva regiony

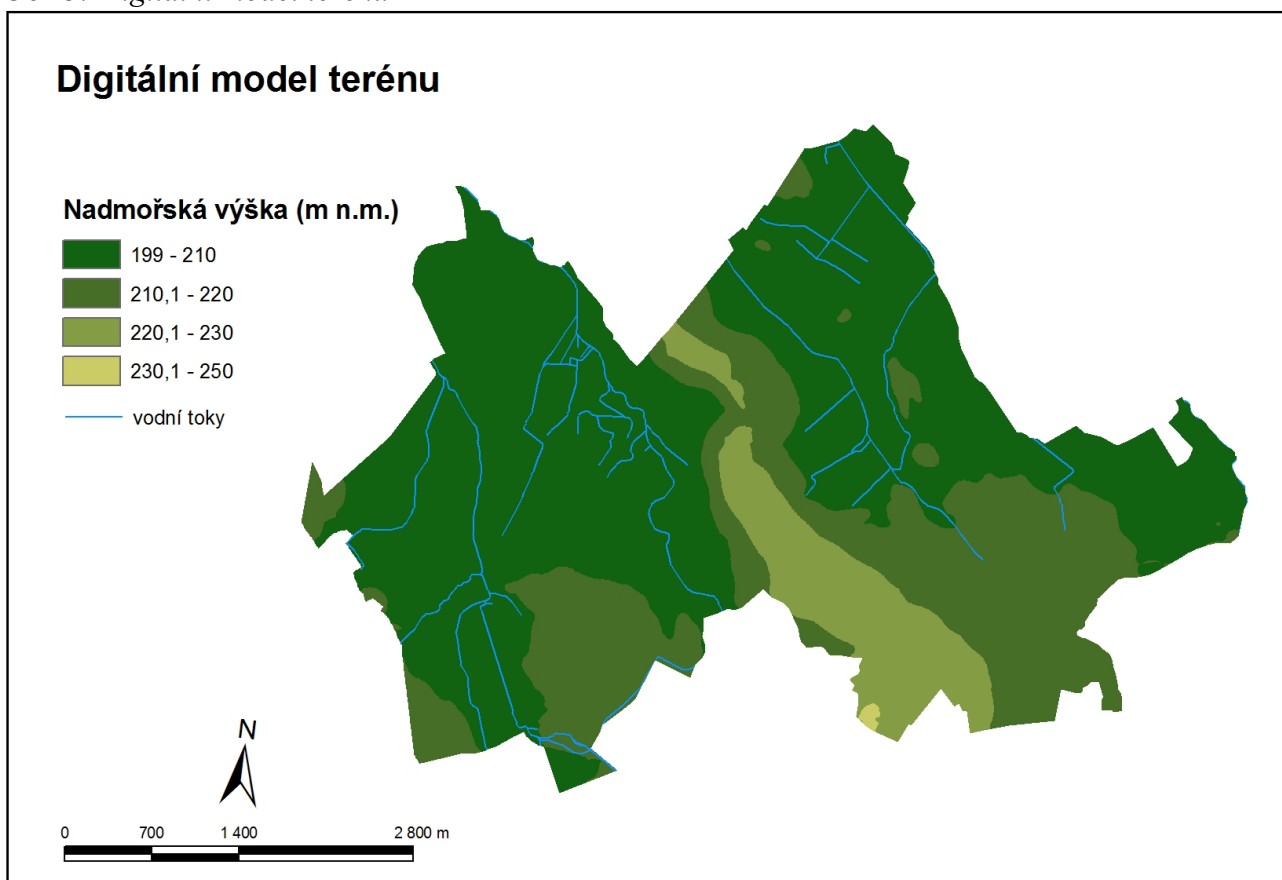
fluviálních sedimentů jsou odděleny Kačinským hřbetem, který je tvořen slínovci a prachovci křídového jizerského souvrství. Jižně od tohoto hřbetu se nalézá několik regionů deluviálních a deluviofluviálních sedimentů tvořených písky, hlínami a šterky (Česká geologická služba).

Dalšími zastoupenými kvartérními sedimenty jsou sedimenty eolické. V centrální části území se vyskytují regiony kvartérních eolických sedimentů, které tvoří spraše a sprašové hlíny a malé plochy vátých písků. S antropogenními uloženinami se můžeme setkat v krajině v okolí bývalých lomů a pískoven (Kamajka) a také v podobě hrází bývalých rybníků. Příkladem může být hráz bývalého Anenského rybníka v Kačinské oboře v katastrálním území Nové Dvory.

3.3 Geomorfologické poměry

Zájmovému území odpovídá geomorfologický podcelek Čáslavská kotlina náležející geomorfologické subprovincii Česká tabule. Území je téměř rovinaté, s převládající nadmořskou výškou 200-230 m a s minimálními výškovými rozdíly.

Obr 3: Digitální model terénu



Čáslavská kotlina je neotektonickou sníženinou při jihozápadním úpatí Železných hor. Vyznačuje se plochým dnem klesajícím k severozápadu. Její povrch je tvořen strukturně denudačními plošinami, geomorfologicky méně výraznými říčními terasami a širokými údolními nivami Doubravy, Klejnárky a přilehlého středního toku Labe. Místy se nacházejí pokryvy navátých písků a exhumovaný předkřídový krystalický reliéf zarovnaných povrchů a suků (Lipský 2001a).

Celé území spadá pod geomorfologický okrsek Žehušická kotlina, která se vyznačuje nízkým rovinatým terénem s výškovými rozdíly max. 10-30 m. V podloží se nacházejí svrchnokřídové sedimenty, které jsou z velké části překryty kvartérními říčními a eolickými sedimenty. Široké údolní nivy Klejnárky a Doubravy jen nezřetelně přecházejí do nevýrazných pleistocenních teras. Místy se vyskytují polohy vátých písků. Na ojedinělých amfibolitových a rulových sukách se zachovaly stopy příbojové činnosti křídového moře. Žehušická kotlina se člení na 3 podokrsky: Starokolínská kotlina, Mikulášská kotlina a Církvická kotlina (Lipský 2001a).

Východní část území náleží podokrsku Mikulášská kotlina, která tvoří nejrozsáhlejší, přitom poměrně homogenní část Žehušické kotliny. Táhne se po obou březích Doubravy v délce 17 km a šířce 5-7 km. Rovinatý povrch dosahuje nadmořských výšek 200-230 m a výškové rozdíly se na většině území pohybují pouze do 10 m. V severní nejnižší části Mikulášské kotliny se na několika místech v okolí Svatého Mikuláše a Rohozce vyskytují plochy vátých písků s nevysokými přesypy. Morfologicky zřetelný je protáhlý Kačinský hřbet budovaný křídovými pískovci a slínovci, krytý místy písčítým pokryvem. V minulosti byl jeho povrch narušen několika mělkými pískovkami. Kačinský hřbet s výškovými rozdíly 10-20 m tvoří rozvodí mezi Doubravou a Klejnárkou (Lipský 2001a).

Zde se také nachází nejvýraznější výškový bod Mikulášské kotliny Na Kačinách (220 m), úzká rozvodní plošina VI. terasy (starší riss) Doubravy – Klejnárky s příkřejšími jihozápadními svahy.

Západní část území náleží podokrsku Církvická kotlina, která představuje menší plochou geomorfologickou jednotku po obou březích dolního toku Klejnárky. Nadmořská výška se pohybuje kolem 220-240 m a výškové rozdíly nepřesahují 10-25 m. Podložní křídové sedimenty jsou překryty holocenními nivními náplavy, nesouvislým terasovým materiálem a spraší. Povrch kotliny je intenzivně zemědělsky využíván – úrodné zemědělské půdy na spraších a nivních náplavech. Antropogenní formy reliéfu reprezentují hráze minulých i současných rybníků, ojedinělé drobné pískovny a jámové lomy na Kamajce (Lipský 2001a).

Výraznější výškový bod Kamajka (239 m) se nachází 1,5 km jz. od obce Rohozec. Jde o plochý dvouvrcholový kupovitý suk ze svorů kutnohorského krystalinika, modelovaný příbojovou činností

křídového moře a odkrytý v pleistocénu z pokrývky spodnoturonských slínovců. V lomech jsou odkryty příbojové uloženiny křídového moře (vápence a vápnité slepence) na abraďovaném svorovém podloží. Suk mírně vystupuje nad úroveň plošiny VI. terasy v okolí.

Schéma geomorfologického členění Žehušické kotliny (Balatka 1996):

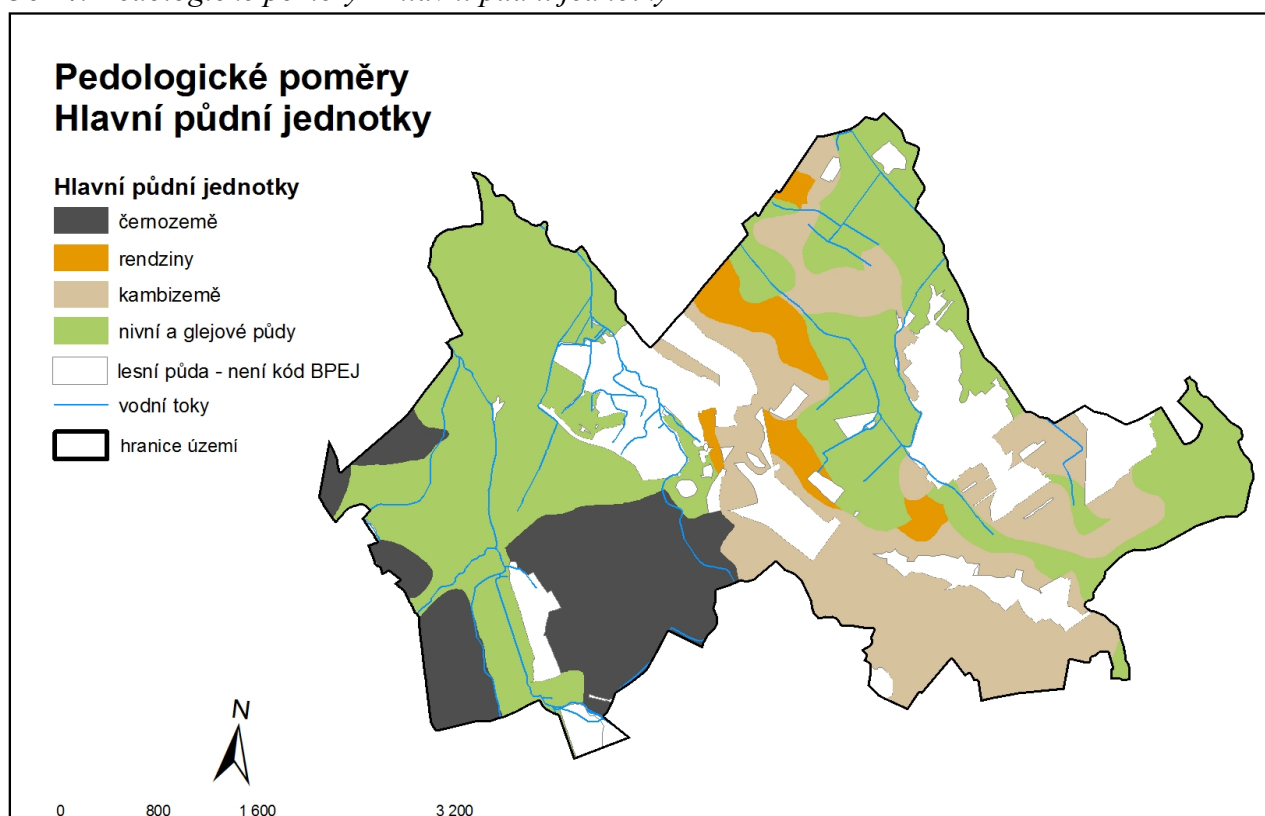
Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	VI Česká tabule
Podsoustava	VIB Středočeská tabule
Celek	VIB-3 Středolabská tabule
Podcelek	VIB-3B Čáslavská kotlina
Okrsek	VIB-3B-1 Žehušická kotlina
Podokrsek	VIB-3b-1a Starokolínská kotlina
	VIB-3b-1b Mikulášská kotlina
	VIB-3b-1c Církvická kotlina

3.4 Pedologické poměry

Podle Digitální půdní mapy ČR 1:50 000 se v zájmovém území nacházejí následující půdní typy (Půdní mapa ČR - online): Centrální část zájmového území pokrývají regiony černozemí. Půdní substrát tvoří většinou spraš. Hlavním půdotvorným procesem při vzniku černozemí byla intenzivní humifikace, která probíhala pod stepní vegetací, černozemní půdotvorný pochod. Pro půdní horizont je charakteristický nápadně mocný, tmavě zbarvený humusový horizont, který obvykle dosahuje do hloubky 60 – 80 cm. Černozemě jsou nejčastěji středně těžké, bez skeletu, s vyšším až vysokým obsahem kvalitního humusu, neutrální reakcí a velmi dobrými sorpčními vlastnostmi. Fyzikální vlastnosti jsou většinou velmi příznivé.

Nivy vodních toků pokrývají fluvizemě – nivní půdy (NP) a nivní půdy glejové (NPG). Od sebe se liší hloubkou glejového procesu. U NP se projevuje až v hloubce pod 1 m, u NPG jsou výraznější glejové procesy již od 60 cm. Jedná se o mladé půdy, které se tvoří na matečném substrátu vzniklém naplavením materiálu. Půdotvorný proces byl v minulosti často přerušován akumulací činností vodního toku. Při záplavách je na půdu ukládán nános zemitého prohumózněného materiálu. Humusový horizont bývá nevýrazný, barva hnědá nebo šedohnědá, zrnitost kolísá v závislosti na rychlosti toku a vzdálenosti od řečiště. Projevy glejového procesu jsou patrné v půdním profilu hluboko. Obsah humusu bývá střední s příznivým složením. Reakce kyselá až neutrální, sorpční vlastnosti a fyzikální vlastnosti jsou dobré (Tomášek 2000).

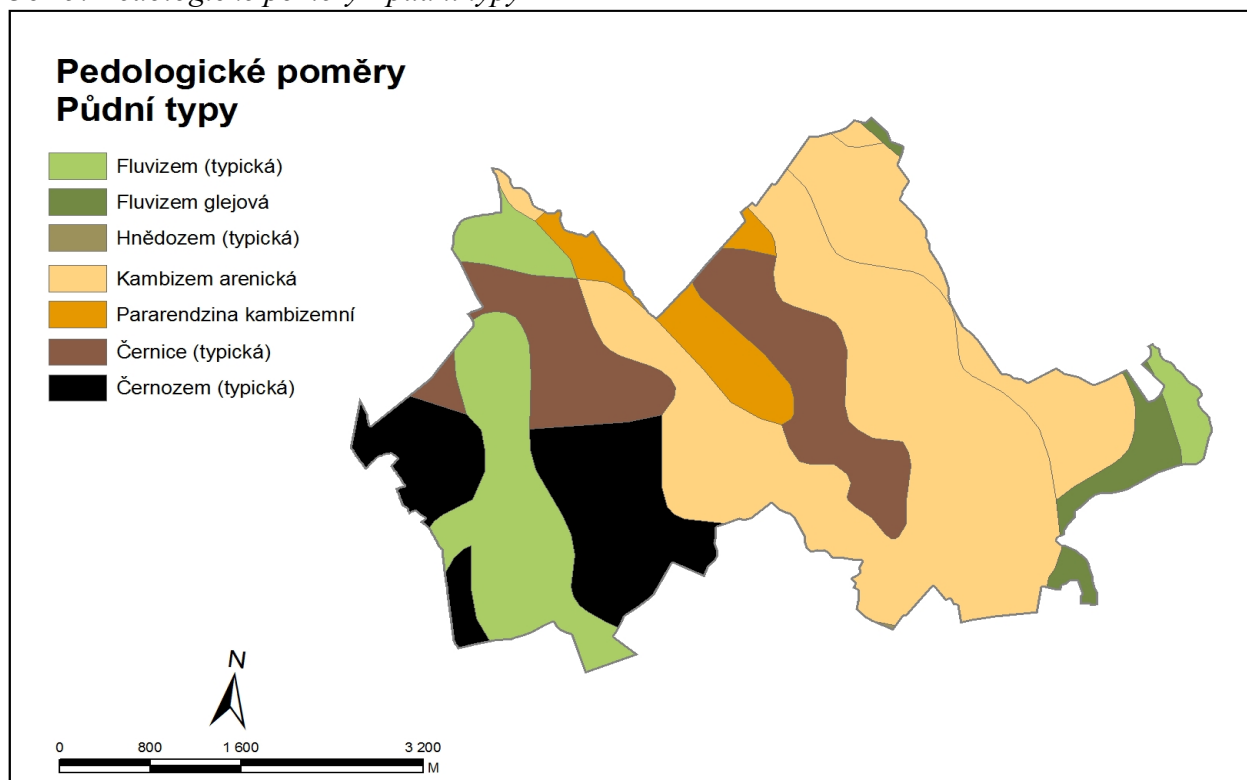
Obr 4: Pedologické poměry – hlavní půdní jednotky



V oblasti Kačinského hřbetu se nachází kambizemě (hnědé půdy), jejichž mateční substrát tvoří všechny horniny skalního podkladu. Hlavním půdotvorným procesem je intenzivní vnitropůdní zvětrávání. Jedná se o mladé půdy, mělké a skeletovité. Zrnatost závisí na matečním substrátu. Mohou být lehké (pískovec a žula), středně těžké (rula, čedič, svor) i těžké (břidlice). Obsah humusu kolísá, složení bývá méně kvalitní, půdní reakce slabě kyselá až kyselá. Sorpční i fyzikální vlastnosti kolísají v závislosti na obsahu humusu a zrnatosti. Humusový horizont je mělký, pod ním je hnědě až rezavohnědě zbarvený horizont, ve kterém probíhá intenzivní zvětrávání, půda blíže mateční hornině se stává světlejší a skeletovitější (Tomášek 2000).

V jižní části se na malém území vyskytují hnědozemě. Jedná se o hnědozemě a hnědozemě slabě oglejené. Vznikají pod dubohabrovými lesy. Půdní substrát tvoří nejčastěji spraš, sprašová hlína nebo smíšená svahovina. Hlavním půdotvorným procesem je illimerizace, při které je svrchní část profilu ochuzována o jílnaté součástky, které jsou zasakující vodou přemísťovány do hlubších půdních horizontů. Jedná se o středně těžké až těžší půdy, půdní reakce bývá slabě kyselá, fyzikální vlastnosti příznivé.

Obr 5: Pedologické poměry - půdní typy



Zdroj: Půdní mapa 1: 200 000, "Projekt Kačina"

3.5 Klimatické poměry

Podle klimatické regionalizace Quitta (1971) náleží sledované území do klimatického regionu T2 (teplá oblast). Charakteristika klimatického regionu T2 je uvedena v následující tabulce.

Tabulka 2: Charakteristika klimatického regionu T2

Počet letních dnů	50 - 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10oC a více	160 - 170
Počet mrazových dnů	100 - 110
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	(-2) - (-3)
Průměrná teplota v dubnu	8 - 9
Průměrná teplota v červenci	18 - 19
Průměrná teplota v říjnu	7 - 9
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
Počet dnů zamračených	120 - 140
Počet dnů jasných	40 - 50

Zdroj: Quitt 1971

Tento region je charakterizován dlouhým, teplým a suchým létem, s velmi krátkým přechodným obdobím, s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Podle Klimatické regionalizace České republiky (Moravec, Votýpka 1998) náleží zájmové území do kategorie č. III. Pro tuto kategorii je charakteristické vegetační období od 160 do 177 dní, srážky do 580 mm včetně a období sucha nad 22 dní.

Z hlediska klimatických poměrů je sledované území homogenní. Průměrný roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 550-600 mm. Závislost na reliéfu mírně projevuje nízký Kačinský hřbet, kde můžeme vyčlenit jeho teplé a suché jihozápadní svahy. V nejnižších polohách reliéfu podél vodních toků se projevuje zvýšená vlhkost prostředí, zvýšené množství ranních a nočních mlh a nejnižší noční teploty vlivem vyzařování. Co se týče proudění vzduchu, je území otevřené s převládajícími západními až severozápadními větry. V celé Čáslavské kotlině je hlavně v zimním období výrazná také jihovýchodní složka větru, typická především pro zimní anticyklonální situace („Projekt Kačina“).

3.6 Hydrologické poměry

Zájmové území se nachází v dolní části povodí labských přítoků Klejnárky a Doubravy. Západní část území spadá do povodí Klejnárky. Klejnárka pramení 1 km jihovýchodně od Dobrovítova ve výšce 533 m n.m. a ústí zleva do Labe u Starého Kolína v 194 m n.m. Číslo hydrologického pořadí je 1-04-01. Plocha celého povodí činí 350,8 km², v zájmovém území dosahuje 4,6 km². Délka celého toku je 40,26 km, zájmovým územím protéká v délce 3,5 km. Průměrný průtok u ústí dosahuje 1,32 m³.s⁻¹. Specifický odtok v celém povodí má velikost 3,84 l/s.km². Hlavním přítokem Klejnárky je ve sledovaném území Vrchlice. Vrchlice pramení 0,5 km západně od Zdeslavic ve výšce 487 m n.m., ústí zleva do Klejnárky u Nových Dvorů v 207 m n.m.. Číslo hlavního povodí je 1-04-01-021. Plocha celého povodí činí 133,0 km², z toho se v území nachází pouze 0,1 km². Délka celého toku je 29,3 km, v území dosahuje 0,9 km. Průměrný průtok u ústí dosahuje 0,53 m³.s⁻¹. Specifický odtok v celém povodí má velikost 3,99 l/s.km² (HEIS VÚV).

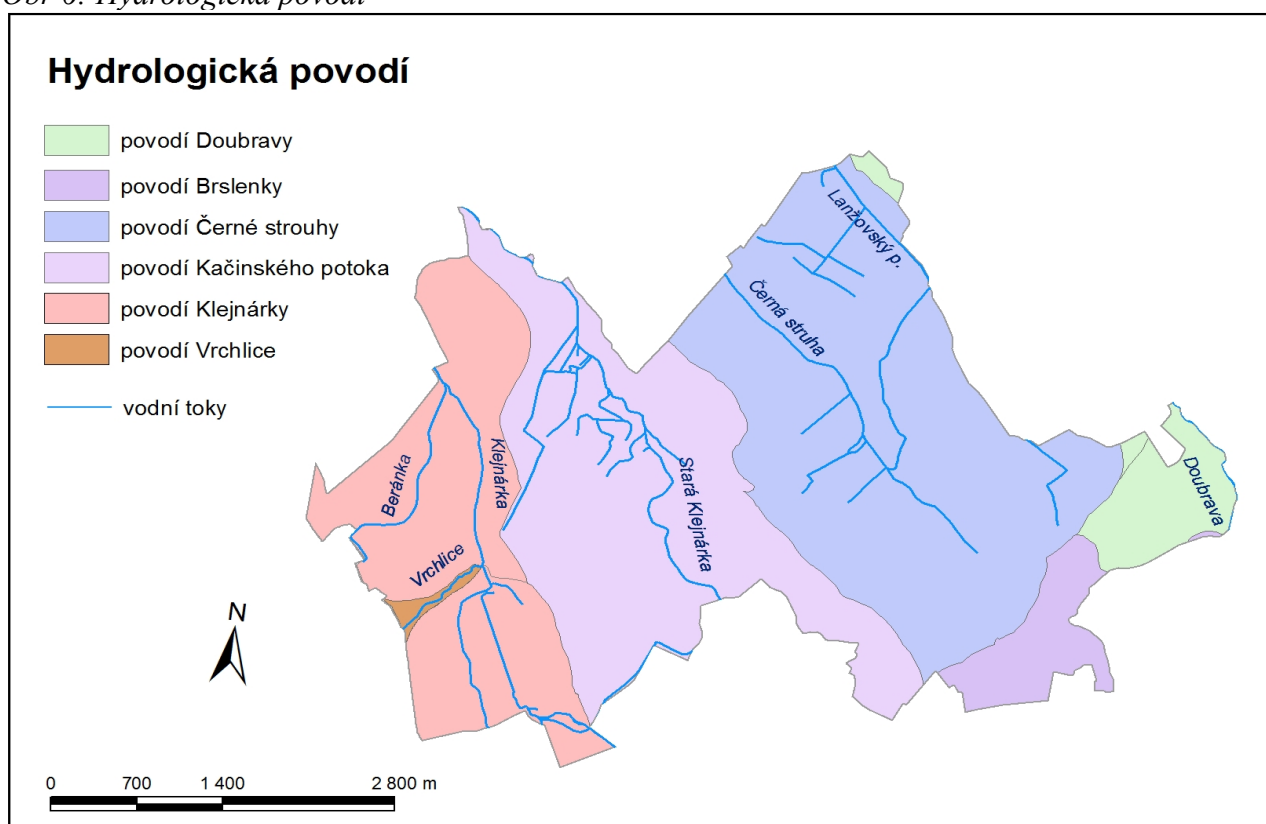
Doubrava zasahuje na východní hranici území. Pramení 1 km od Radostína ve výšce 626 m n.m. a je levostranným přítokem Labe, do kterého ústí u Záboří nad Labem ve výšce 198 m n.m. Hydrologické pořadí Doubravy činí 1-03-05. Plocha celého povodí činí 591,4 km², z toho náleží do zájmového území 1,1 km². Délka celého toku je 88,4 km, ve sledovaném území činí 0,38 km.

Kapitola 3: Fyzickogeografická charakteristika území

Průměrný průtok v ústí dosahuje $3,12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Specifický odtok v celém povodí má velikost $5,21 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ (HEIS VÚV).

Do jižní části území zasahuje povodí Brslenky, která však sledovaným územím neprotéká. Pramení jižně od Kobylí Hlavy ve výšce 482 m n.m. a ústí zleva do Doubravy u Žehušic ve výšce 204 m n.m.. Číslo hydrologického pořadí Brslenky je 1-03-05-050. Plocha celého povodí je $101,1 \text{ km}^2$, z toho náleží do území $0,97 \text{ km}^2$. Délka celého toku dosahuje 30 km. Průměrný průtok u ústí do Doubravy činí $0,28 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Specifický odtok v celém povodí je $2,79 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ (HEIS VÚV).

Obr 6: Hydrologická povodí



Zdroj: ZABAGED

Centrální část území odvodňují menší toky Černá strouha a Kačinský potok ($10,25 \text{ km}^2$). Plocha povodí Černé strouhy je $14,46 \text{ km}^2$, z toho do území zasahuje 8 km^2 . Délka toku v zájmovém území je 3,3 km. Kačinský potok neboli Stará Klejnárka má plochu povodí $10,25 \text{ km}^2$, v území $6,1 \text{ km}^2$. Délka toku v území je 3,9 km (ZABAGED). Plochy povodí toků v zájmovém území a hustoty říční sítě ve sledovaném území znázorňuje tab. 3.

Kapitola 3: Fyzickogeografická charakteristika území

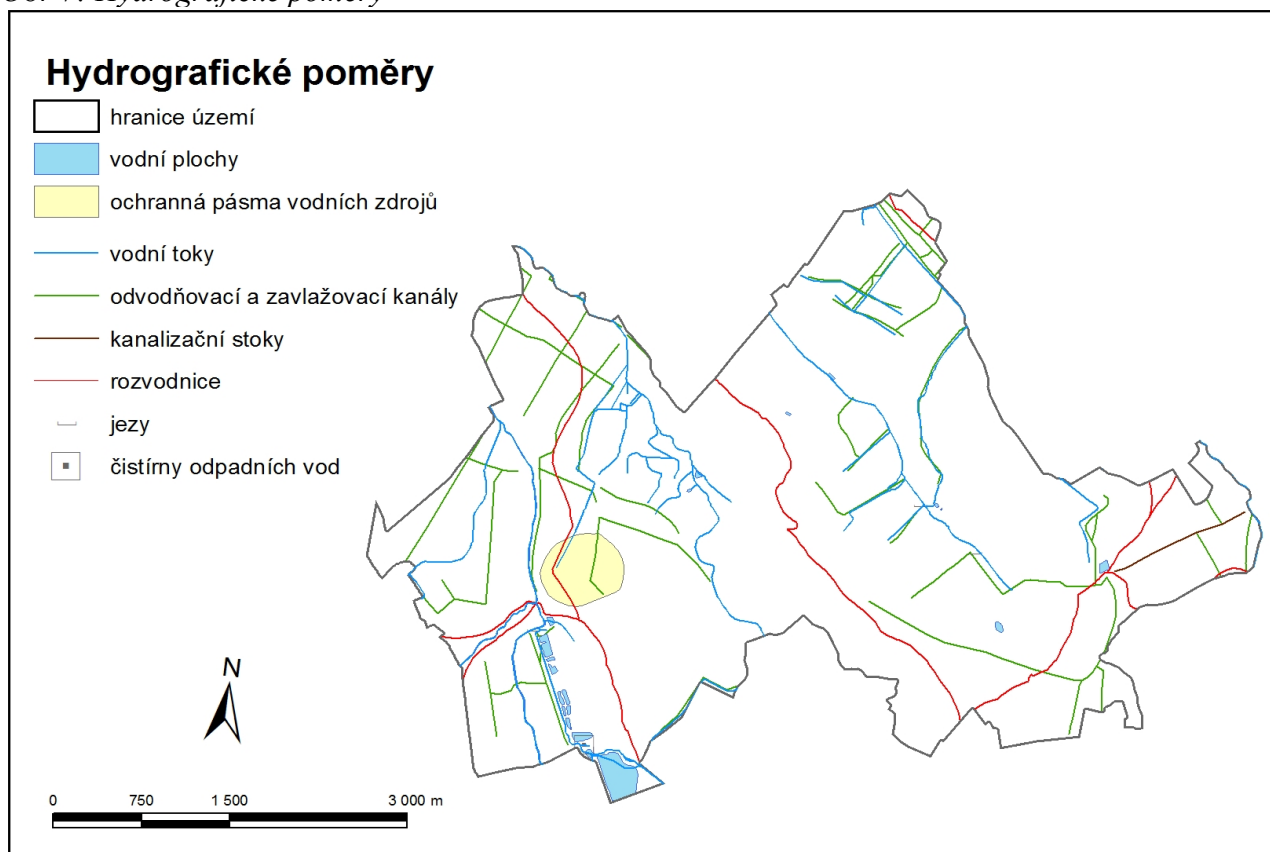
Tabulka 3: Plochy povodí toků v zájmovém území a hustoty říční sítě

	plocha povodí	podíl plochy povodí na ploše zájm. území	hustota říční sítě
	km ²	%	km/km ²
Brslenka	0,97	4,6	0,0
Doubrava	1,10	5,3	0,3
Kačinský p.	6,10	29,0	0,6
Vrchlice	0,10	0,5	9,0
Klejnárka	4,60	22,0	0,8
Černá strouha	8,00	38,6	0,4

Zdroj: ZABAGED, vlastní výpočty

V území se nachází podle vektorové vrstvy ZABAGED 20 malých vodních nádrží, které dohromady zaujímají plochu 20 ha. Převážně se jedná o malé rybníčky a pískovny. Největší vodní nádrž v území je Ovčárecký rybník s plochou 9,39 ha. Nalézá se na jižním okraji Nových Dvorů a je napájen náhonem z Klejnárky. Hydrografické poměry sledovaného území ukazují obr. 7.

Obr 7: Hydrografické poměry



Zdroj: Základní vodohospodářská mapa 1: 50 000, ZABAGED, "Projekt Kačina"

Jakost povrchových vod Doubravy a Klejnárky před ústím do Labe (pro období 1997-2006) u charakteristik znečištění biologické a chemické spotřeby kyslíku a přítomnosti dusičnanového

dusíku náleží do II. třídy klasifikace jakosti vod, což je mírně znečištěná voda. U ukazatele celkového fosforu náleží oba toky do III. třídy klasifikace jakosti vod, znečištěná voda. Tedy stav povrchové vody, který byl ovlivněn lidskou činností tak, že ukazatele jakosti vody dosahují hodnot, které nemusí vytvořit podmínky pro existenci bohatého, vyváženého a udržitelného ekosystému. Negativně se zde pravděpodobně projevují nízké průtoky po větší část roku, které mohou zhoršovat ukazatele jakosti vody. Dále pak intenzivní zemědělské využití převážné části území (ČHMÚ).

3.7 Biogeografické poměry

Podle Culka (1995) náleží zájmové území do Polabského bioregionu. Typickým rysem tohoto bioregionu je katéna niv, nízkých a středních teras. Biota patří do 2. bukovo-dubového vegetačního stupně, vlivem substrátu ovšem bez buku. Na terasách převažují borové doubravy s výskytem sarmatských prvků, v podmáčených sníženinách jsou typické slatinné černavy. Biota je celkově dosti diverzifikovaná. V celém území dominuje orná půda. V nižších polohách v nivách toků se nacházejí fragmenty lužních lesů. Tzv. tvrdý luh je zastoupen v Novodvorské bažantnici a ve Velké Kačinské bažantnici. Dubohabřiny se vyskytují v kačinské oboře a na Kamajce. Na vyšších terasách se nacházejí hojné kulturní bory (k.ú. Rohozec). Nivní louky jsou zastoupeny pouze v kačinské oboře.

Polabský bioregion leží v termofytiku, sledované území se nachází ve fyto geografickém okrese 11 Střední Polabí. Potenciální přirozenou vegetací území se zabývá další kapitola.

3.7.1 Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozenou vegetací se rozumí taková vegetace, která by pokrývala území v případě, že by nebylo ovlivněno činností člověka. Tu znázorňuje mapa potenciální přirozené vegetace České republiky v měřítku 1 : 500 000 (Neuhäuslová et al. 2001). Jména rostlinných společenstev jsou uvedena podle práce Moravec et al. (1995).

Podle rekonstrukční mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová et al. 2001) zaujímaly značnou část území porosty lužního lesa, který představoval primární vegetaci zaplavovaných a podmáčených poloh (*Alnion incanae*). V nivách vodních toků převažovaly porosty přiřaditelné ke střemchové jasenině (*Pruno-Fraxinetum*). Na trvale zamokřených půdách se vyskytovaly společenstva bažinných olšin a vrb, klasifikovatelná v rámci třídy *Alnetea glutinosae*, respektive v rámci svazů *Alnion glutinosae* a *Salicion cinereae*. Pravidelně a dlouhodobě

přeplavovaná stanoviště osidlovala společenstva stromových vrb a topolů osidlující nejnižší polohy údolních niv při velkých řekách, klasifikovatelná v rámci svazu *Salicion albae*. V důsledku odvodnění stanovišť původního lužního lesa však došlo na poměrně velké ploše k jejich úbytku. Odvodněné plochy jsou bližší spíše stanovištním podmínkám dubohabřin a lipových doubrav.

Na poměrně malých plochách vátých písků v okolí obce Svatá Kateřina a východně od obce Svatý Mikuláš se vyskytovaly porosty kostřavové borové doubravy (*Festuco ovinae-Quercetum*). Tato jednotka reprezentuje světlé borové doubravy teplých oblastí České republiky s přirozeným výskytem dubu letního (*Quercus robur*) a borovice (*Pinus sylvestris*).

Na zbývajícím území se vyskytovaly dubohabřiny a lipové doubravy svazu *Carpinion*. Většinu porostů by bylo možné přiřadit k černýšové dubohabřině (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*). Porosty svazu *Carpinion* většinou navazovaly na původní lužní les.

3.8 Ochrana přírody a krajiny

Téměř celé sledované území se nachází v Krajině památkové zóně Žehušicko (obr.8). Krajinou památkovou zónou rozumíme rozsáhlé území zahrnující nejen sídelní útvary, ale v rozhodující míře ucelené krajinné celky, jejichž dnešní podoba byla podstatnou měrou formována historickou činností člověka - kulturní krajina. Na krajinotvorbě Žehušicka se významně podílel hraběcí rod Thun-Hohensteinů, zvláště pak hrabě Josef Matyáš (1794 – 1868). Z jeho popudu vznikl mimořádně urbanisticky a architektonicky významný komplex klasicistní krajiny.

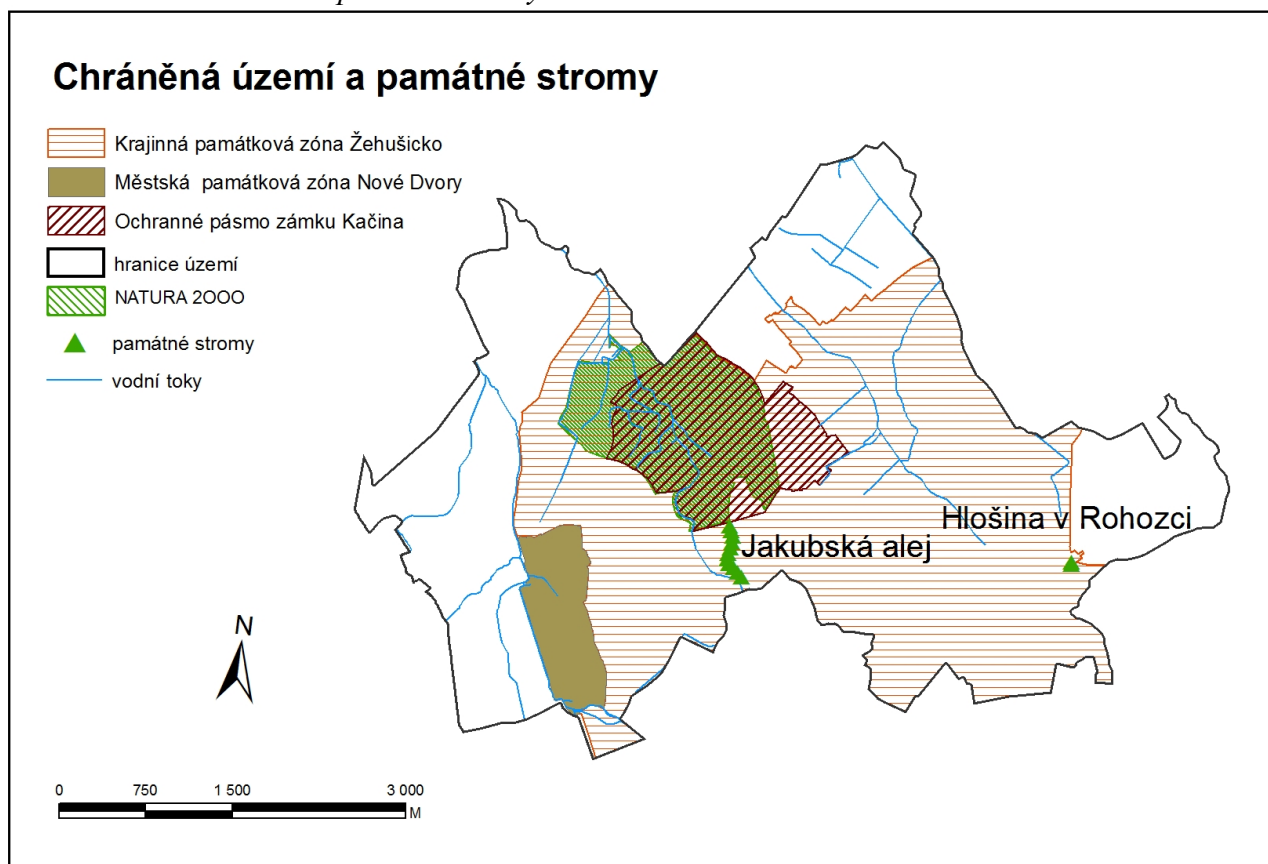
Nové Dvory byly v roce 1992 vyhlášeny Městskou památkovou zónou, mnoho zdejších objektů je zapsáno ve státním seznamu nemovitých kulturních památek okresu Kutná Hora. V okolí Zámku Kačina se nachází ochranné pásmo, současně byl Kačinský park a obora vyhlášen Evropsky významnou lokalitou (NATURA 2000), kvůli výskytu vzácného páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*). Samotný zámek Kačina byl v roce 2001 vyhlášen národní kulturní památkou. Mimoto spadá území kačinské obory a parku do genové základny lesních dřevin Libický luh – Kačina pro dřeviny jasan ztepilý, olši lepkavou a lípu malolistou (Flekalová 2005).

Podle Ložka et al. (2005) se v území nachází tyto památné stromy:

- Stromořadí javorů, lip, topolů, jasanů v k. ú. Nové Dvory, vedoucí od hráze Nového rybníka a podél bývalé cesty od rybníka k silnici Kutná Hora – Přelouč. O: 200 – 420 cm, Vs: 25 – 30 m, S: až 150 let.
- Hložina úzkolistá, skupina 2 stromů, k. ú. Rohozec, p. č. 106, travnatý pozemek u římskokatolického kostela v obci, severně a jižně od východní části kostela. O: 145, 160 cm,

Vs: 8 m, S: asi 100 let.

Obr 8: Chráněná území a památné stromy



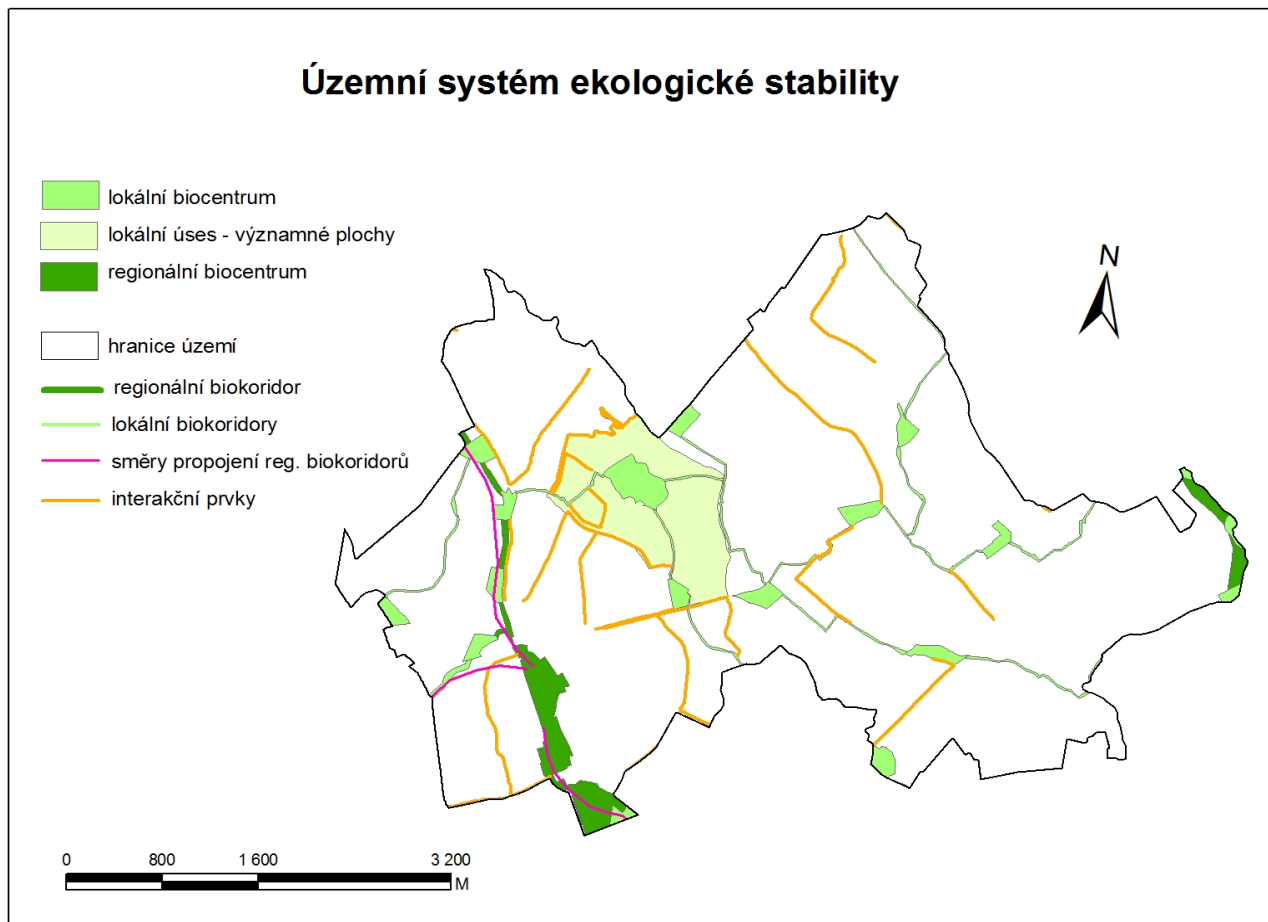
Zdroj: ZABAGED, CENIA, "Projekt Kačina"

Dalším nástrojem ochrany přírody a krajiny je územní systém ekologické stability (ÚSES). ÚSES je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Hlavním smyslem ÚSES je posílit ekologickou stabilitu krajiny zachováním nebo obnovením stabilních ekosystémů a jejich vzájemných vazeb. Tento systém je složen z biocenter a liniových biokoridorů (lokální, regionální, nadregionální úrovně), jež by měly tvořit funkční síť podporující rozvoj přirozených funkcí krajiny (AOPK). Ve sledovaném území se nacházejí biocentra a biokoridory lokálního a regionálního ÚSES.

Lokální ÚSES představuje nejhustší síť stabilních a stabilizujících segmentů, navržených především podle prostorových kritérií. Tato úroveň je nejdůležitější z hlediska bezprostředního vlivu na krajinu. Regionální ÚSES zajišťuje územní podmínky pro trvalé zachování druhové rozmanitosti přirozeného geofondu v rámci bioregionů (Lipský 1998). Regionálním biocentrem je ve sledovaném území Novodvorská bažantnice a Ovčárecký rybník, regionálním biokoridorem je

řeka Klejnárka a Doubrava. Dále se zde nachází několik lokálních biocenter, biokoridorů a interakčních prvků, které znázorňuje obr. 9.

Obr 9: ÚSES



Zdroj: Krajský úřad Středočeského kraje, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, "Projekt Kačina"

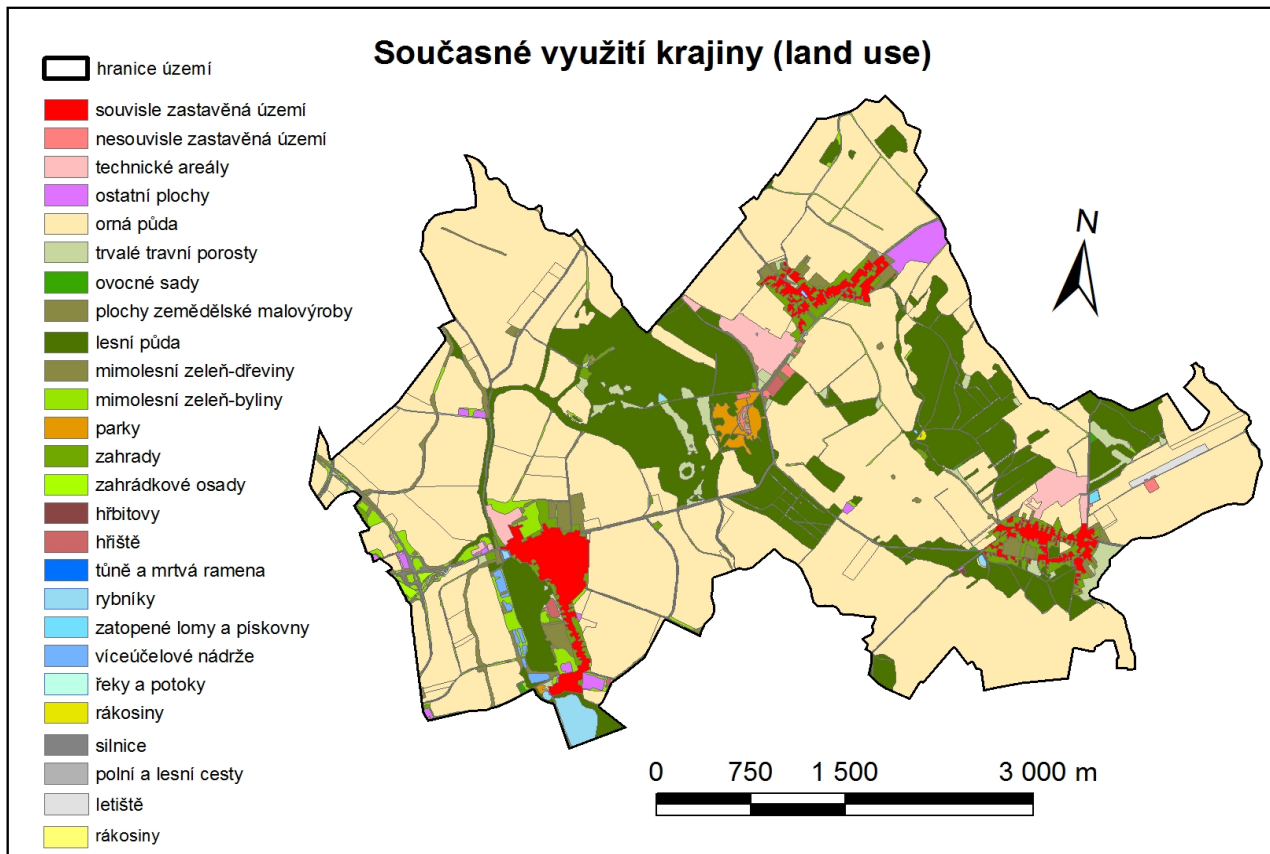
3.9 Současné využití krajiny (land use)

Podle mapy využití ploch (obr. 10) je sledované území dominantně intenzivně využíváno jako orná půda. Procento zornění (64 %) zájmového území je téměř dvakrát vyšší ve srovnání s celostátním průměrem (38,7 % v roce 2004). Ačkoliv je území vzhledem k lesnatosti státního území (33,5 % v roce 2004) podprůměrné (18,9 %), je lesní půda druhým plošně nejrozsáhlejším typem land use. Rozložení lesů v zájmovém území je nerovnoměrné. Třetím nejčastěji zastoupeným typem land use jsou souvisle zastavěná území (1,9 %). Trvalé travní porosty (louky a pastviny) jsou zastoupeny 1,45 % na ploše zájmového území, což je hluboce pod průměrem celé České republiky (12,3 % v roce 2004). Tyto údaje napovídají o intenzitě zemědělského využití krajiny zájmového

Kapitola 3: Fyzickogeografická charakteristika území

území. Mezi nejméně zastoupené plochy patří např. mokřady.

Obr 10: Land use



Zdroj: "Projekt Kačina"

4 METODIKA

4.1 Metodika mapování a výběr VKP

Terénní mapování významných krajinných prvků probíhalo ve sledovaném území na podzim 2008 a na jaře 2009. Výzkum byl zaměřen pouze na extravilán obcí, který byl vymezen v mapě 1:10 000 a následně ověřen v terénu. Důvodem vynechání intravilánu v této práci je relativně vysoká koncentrace kulturních a historických památek (především v obci Nové Dvory), které jsou bezpochyby i významnými krajinnými prvky (jedná se např. o kostely, sochy, historické budovy apod.). Spadají však pod jiný druh ochrany (památková péče) a jsou již dobře dokumentovány a evidovány, proto by bylo nadbytečné a komplikované se jimi v této práci zabývat. Samotnému mapování předcházelo vyhodnocení dostupných podkladů o charakteru a stavu krajiny ve sledované oblasti (viz Fyzickogeografická charakteristika území). Především byla využita data z „Projektu VaV Kačina 2006-2011“ a mapové podklady. Průzkum v terénu a vymezení významných krajinných prvků bylo provedeno na podkladě Základní mapy 1: 10 000 a barevného ortofota leteckého snímku (CENIA).

Obr 11: Ortofoto zájmového území



Zdroj: CENIA

Každý typ VKP byl jednoznačně definován a následně vybrán na mapě a ověřen či aktualizován v terénu. Nejprve byly vybrány kategorie VKP ustanovené zákonem, tedy veškeré lesy, vodní plochy a vodní toky a jejich nivy, dále byly vybrány ostatní krajinné segmenty, které splňují požadavky na VKP jako ekologicky, geomorfologicky, esteticky, historicky či kulturně významnou část krajiny. Jedná se zejména o kategorie trvalé travní porosty, remízy, mokřady, břehové porosty, aleje a stromořadí v krajině a kulturní či historické objekty v extravilánu obce. U jednotlivých typů VKP bylo sledováno vždy několik charakteristik, které bylo možno definovat přímo v terénu nebo pro jejich zjištění bylo použito dostupných pramenů. U všech sledovaných VKP (kromě údolní nivy) bylo sledováno, zda je VKP současně i lokalitou ÚSES (úplnou či částečnou), případně o jaký typ segmentu ÚSES se jedná (LBC, LBK, RBC, RBK, IP). Pro každou kategorii VKP byl také určen její význam s ohledem na definici podle zákona. Tedy jestli se jedná o význam ekologický, estetický, kulturně historický či kombinovaný. Jednotlivé typy VKP jsou přehledně dokumentovány v tabulkách, které byly pro tento účel navrženy.

4.1.1 Lesy

Podle znění § 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou lesy významným krajinným prvkem. V tzv. „lesním zákoně“ je les definován jako „lesní porosty s jejich prostředím a pozemky určené k plnění funkcí lesa“. Avšak pozemky určené k plnění funkce lesa jsou zde vymezeny velmi široce, neboť se jedná i o lesní cesty, drobné vodní toky, lesní průseky, lesní školky a další. Např. „Úvod do pojmosloví ekologie krajiny“ (Novotná 2001) vysvětluje pojem les jako společenstvo rostlin – dřevin s charakteristickým druhovým složením, tvořící semknutý, vícepatrový stromový porost s vlastním ekoklimatem, které se rozvíjí v těsném vztahu se živočichy a v závislosti na prostředí; vytváří lesní ekosystémy, tvoří nosný, stabilizační prvek ve výškovém profilu krajiny. Dále tato definice uvádí, že rozloha lesa je větší než 1 ar, pokryvnost více než 50%, výška stromů nad 5 m. V tomto případě pravděpodobně definice nepočítá s mladým lesem, kde stromy mají výšku nižší. Podobně i mezinárodní definice vymezuje les jako plochu o rozloze alespoň 0,5 ha, na níž stromy dosahují výšky nejméně 5 m, a kde koruny stromů pokrývají minimálně 10 % této plochy (FAO 2005).

Pro účely této práce byla použita definice lesa podle Novotné (2001), avšak s úpravou, kdy rozloha lesa jako VKP je minimálně 0,2 ha a pokryvnost více než 30%.

Terénní průzkum lesů probíhal především na základě ortofotomap leteckých snímků, kde jsou lesní plochy dobře patrné (land cover). Dále byly pro identifikaci lesů ve sledovaném území využity

mapy současného land use. Jednotlivé vybrané lesní plochy byly označeny a zakresleny do základní mapy 1: 10 000. Lesní plochy byly rozděleny na jednotlivé relativně homogenní lesní celky, podle charakteru aktuální vegetace.

U všech vybraných lesů byly sledovány tyto charakteristiky: rozloha, typ aktuální vegetace, zdravotní stav (poškození porostu) stromů. Všechny charakteristiky kromě rozlohy byly určeny v terénu na základě příslušné odborné literatury či mapových podkladů. K určení druhového složení byly použita Encyklopedie listnatých stromů a keřů (Horáček 2007), Jehličnaté dřeviny: přehled nahosemenných i výtrusných dřevin : lesnická dendrologie 1 (Musil, Hamerník 2007), Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků (Koblížek 2006). Typ aktuální vegetace byl zjištěn na základě terénního průzkumu s použitím lesnické typologie (ÚHÚL), dále byly využity výsledky mapování přírodních stanovišť v rámci „Projektu Kačina“. Míra poškození porostů byla odvozena z mapy poškození a mortality lesních porostů, vytvořené na základě družicových snímků z družic Landsat. V datech družicového snímku jsou obsaženy informace, které umožňují obecně posuzovat stav vegetace. Jejich vyhodnocením lze získat informace o celkovém zdravotním stavu lesa jako výsledku současného působení průmyslových exhalací, biotických škůdců, stanovištních podmínek a lidské činnosti. Družicové snímky pocházejí z let 1984-2007 (ÚHÚL). Přesná rozloha lesa byla vygenerována v programu ArcGIS 9.3.

4.1.2 Vodní plochy

Všechny rybníky a jezera v krajině jsou chápány jako ekologicky významné krajinné prvky. Ve sledovaném území zaujímají vodní plochy pouze malou část. Terénní průzkum probíhal na podkladě základní mapy 1: 10 000 a ortofot leteckých snímků. Jednotlivé vodní plochy byly v mapě označeny a očíslovány. Dále bylo v terénu zjištěno, o jaký typ vodní plochy se jedná, k jakému účelu slouží a byla odhadnuta přibližná hloubka. U vodních ploch byly hodnoceny tyto parametry: rozloha, účel vodní plochy, hloubka a ekohydrologické hodnocení.

Ekohydrologické hodnocení vodních ploch bylo částečně převzato z „Projektu Kačina“, kde byly některé vodní plochy hodnoceny pomocí upravené metodiky EcoRivHab (Matoušková, 2008). Stejným způsobem byly v rámci této práce ohodnoceny i ostatní vodní plochy v území. Metodika je založena na principu ohodnocení jednotlivých kritérií číselnou hodnotou ze škály od 1 do 5, přičemž hodnota 1 odpovídá nejlepšímu stavu daného parametru a 5 nejhoršímu. Aritmetický průměr těchto čísel vypovídá o celkovém stavu zkoumaného objektu. Metoda hodnocení vodních toků EcoRivHab byla vyvinuta pro drobné toky v pahorkatinných oblastech. Pro vodní plochy bylo

z původní metodiky vybráno pouze 6 aplikovatelných kritérií. Hodnocení probíhalo ve dvou zónách – zóna břehové struktury (parametry skupiny 5.) a v zóně doprovodných vegetačních pásů (parametry skupiny 7.).

Vybrané parametry:

5.1 charakter vegetace břehů

5.2 technické úpravy břehů

7.1 přítomnost vegetačních pásů

7.2 charakter vegetačních pásů

7. využití zóny DVP

Dalším sledovaným parametrem vodních ploch bylo litorální pásmo. Za tímto účelem byla sestavena kritéria, založená na procentuálním zastoupení litorálu z celkové plochy březního pásma.

Viz Tab. 4 .

Tabulka 4: Zastoupení litorálu

Litorální pásmo	
% plochy	hodnocení
>50 %	1
25 - 50 %	2
10 - 25 %	3
1 - 10 %	4
0%	5

Zdroj: „Projekt Kačina“

Posledním sledovaným kritériem bylo estetické působení vodní plochy v krajině, které bylo ohodnoceno číselnou hodnotou 1 až 5, přičemž 1 je nejlepší. Přestože toto kritérium je založeno na subjektivním vnímání hodnotitele, v souvislosti s problematikou významných krajinných prvků a krajinného rázu, se jedná o neméně důležitou charakteristiku VKP.

4.1.3 Vodní toky

Vodní tok je obecné označení pro přirozená i umělá koryta, v nichž se voda pohybuje vlastním spádem. Podle velikosti se dělí na řeky a potoky, avšak hranice je neostrá a pojmenování vodních toků vychází spíše z místní zvyklosti a tradice (Matějček a kol. 2007).

Výběr vodních toků byl proveden na základě barevných ortofot (CENIA) a základní mapy 1:10 000. Terénní průzkum byl proveden pouze v dostupných částech vodních toků. U vodních toků byla

sledovány délka a typ toku (jestli je stálý nebo sezónní). Hodnocení vodních toků v zájmovém území bylo převzato z „Projektu Kačina“, kde bylo realizováno pomocí upravené metodiky EcoRivHab (Matoušková, 2008). Hodnocení je založeno na porovnání současného stavu vodního toku s tzv. referenčním stavem, což je stav, který by nastal přirozeným vývojem daného vodního toku bez výrazného antropogenního ovlivnění. V tab. 5 je uveden seznam vybraných parametrů, pro lepší orientaci v původní metodě EcoRivHab jsou u jednotlivých parametrů uvedeny jejich indexy pořadí v metodě. Hodnocení probíhalo ve dvou zónách – zóna koryta vodního toku (parametry skupin 1.-5.) a v zóně doprovodných vegetačních pásů (parametry skupiny 7.)

Tabulka 5: Výběr parametrů metody EcoRivHab s jejich indexem pořadí

1. koryto vodního toku	1.2 stupeň zakřivení
	1.3 charakter a tvar koryta
	1.4 zahloubení koryta toku
2. podélný profil koryta toku	2.1 přítomnost stupňů
	2.2 přítomnost erozních a akumulacních tvarů
	2.4 variabilita hloubek, střídání tůní a brodů
3. příčný profil	3.1 typ a stabilita profilu
	3.3 variabilita šířek
4. struktury dna	4.2 úpravy dna
5. břehové struktury	5.1 charakter vegetace břehů
	5.2 struktura břehové vegetace
	5.3 technické úpravy břehů
	5.4 pohyblivost břehů
7. doprovodné vegetační pásy	7.1 přítomnost vegetačních pásů
	7.2 charakter vegetačních pásů
	7.3 využití zóny DVP

Zdroj: Matoušková 2008

Metoda hodnocení vodních toků EcoRivHab byla vyvinuta pro drobné toky v pahorkatinných oblastech. Oproti tomu vodní toky v zájmovém povodí jsou toky nížinné, mají menší spád toku a nižší dynamiku proudění. K tomuto faktu bylo přihlíženo při výběru parametrů a během samotného hodnocení („Projekt Kačina“).

V této metodice byla pro vodní toky použita vrstva ze Zabagedu, upravená na podkladě leteckých snímků. Celkem bylo v rámci projektu zmapováno 123,2 km vodních toků, které byly rozděleny do 167 kvalitativně homogenních úseků s průměrnou délkou úseku 737 m.

V „Projektu Kačina“ byl každý úsek jednoznačně označen pomocí kombinace písmen z názvu toku a čísel označujících pořadí úseku (např. STKL_03 označuje třetí úsek od ústí toku Staré Klejnárky). Výsledný ekomorfologický stupeň (tab.6) představuje průměrnou hodnotu všech

mapovaných parametrů v zóně koryta toku a zóně doprovodných vegetačních pásů (DVP).

Vzhledem k tomu, že „Projekt Kačina“ hodnotil vodní toky v rozsáhlejší území (21 katastrů) bylo nutné vybrat úseky toků spadající do zájmového území této práce (3 katastry). To bylo realizováno pomocí geoinformačních systémů. Vrstva byla oříznuta hranicemi zájmového území a bylo tedy vybráno 44 úseků 13ti toků o celkové délce 19,13 km.

Tabulka 6: *Ekomorfologické stupně metodiky EkoRivHab*

stupeň	hodnota	charakteristika
I.	(0 – 1,5)	přírodní, přírodě blízký úsek bez výrazného antropogenního ovlivnění
II.	<1,5 – 2,5)	mírně antropogenně pozměněný úsek, převládají přírodě blízké struktury
III.	<2,5 – 3,5)	středně antropogenně ovlivněný úsek
IV.	<3,5 – 4,5)	silně antropogenně ovlivněný úsek
V	<4,5 - 5)	velmi silně antropogenně ovlivněný úsek

Zdroj: Matoušková 2004

4.1.4 Údolní nivy

Taxativní zařazení všech údolních niv mezi významné krajinné prvky a zároveň neexistence jejich jednoznačného vymezení pro potřebu orgánů státní ochrany přírody si záhy vynutily vydat „Sdělení legislativního odboru MŽP ČR o výkladu pojmu údolní niva (§3, písm. b) zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny)“:

„Údolní niva je biotop, jehož utváření, složení a vzájemné vztahy jeho jednotlivých složek jsou ovlivňovány hydrogeologickými poměry vodního toku (výše hladiny spodní vody, občasné záplavy). Údolní niva je charakterizována geomorfologicky (utvářením terénu), především však druhovým spektrem typických rostlinných společenstev (doprovodné břehové porosty, společenstva vlhkomilných druhů rostlin - lužní lesy, pobřežní křoviny, rákosiny, porosty ostřic, nitrofilní společenstva vysokých bylin)“.

Tato právní definice údolní niv se ukázala jako nejednoznačná a pro orgány ochrany přírody obtížně uchopitelná, tudíž v praxi neúčinná (viz kapitola 2.1.5.4). Mluvíme-li o ochraně a správném využívání údolní niv, musíme tento prostor jednoznačně vymežit. Existují různé definice údolní niv.

Vzhledem k tomu, že pojem niva není přesně chápán ani mezi odborníky, mělo by se vycházet z definice, jež by vymezila podstatu tohoto významného krajinného prvku. S tím souvisí samotný význam názvu niva. Např. „Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost“ (Academia 1978) vysvětluje nivu jako slovo knižní, které znamená obvykle rovné pole nebo louku. Naproti tomu učebnice „Obecná geomorfologie“ (Demek 1987) podává daleko přesnější a podrobnější vymezení:

„Údolní niva je akumulární rovina podél vodního toku, je tvořena nekonsolidovanými sedimenty transportovanými a usazenými tímto vodním tokem: při povodních bývá obvykle zaplavována.“

Z geologického hlediska (Hájková 1988) je údolní niva chápána jako „rovinné údolní dno aktivované při povodňovém stavu vodního toku tvořené štěrkovitými, písčitými či jílovitými naplaveninami, jejichž úložné poměry často vykazují nepravidelnosti způsobené větvením toku, vznikem ostrovů, meandrů, náplavových kuželů a delt, sutí, svahových sesuvů apod.“ Údolní niva je však rovněž charakterizována druhovým spektrem typických (rostlinných) společenstev (doprovodné břehové porosty, společenstva vlhkomilných druhů rostlin – lužní lesy, pobřežní křoviny, rákosiny, porosty ostřic, nitrofilní společenstva vysokých bylin).

Hydrologové pohlíží na nivu jako na přirozené zátopové neboli inundační území. Hydrologicky a vodohospodářsky se niva někdy ztotožňuje s územím zaplavovaným při povodních, což je ovšem nejednoznačné a nepřesné vymezení vzhledem k variabilitě povodňových událostí. Různě velké kulminační průtoky totiž za různých povodňových situací způsobují rozdílný rozliv do inundačního území (Křížek et al. 2006).

Podle Ložka (2003) by se však niva měla pojímat jako ekosystém, jehož nedílnou složkou je neživá i živá příroda. V tomto smyslu lze nivu charakterizovat širší a zároveň jednoduchou definicí: niva je ploché údolní dno s charakteristickou vegetací a faunou utvářené a ovlivňované vodním tokem. Vznik i trvání nivních ekosystémů jsou tedy nerozlučně spjaty s vodou, která nejen modeluje a vytváří nivu, ale ovlivňuje i její vegetaci a drobnou faunu.

Na rozdíl od ostatních, tzv. „jednovrstevných“ významných krajinných prvků (rybníků, jezer, vodních toků či rašelinišť nebo lesů) neexistuje oficiální evidence nebo seznam údolních niv včetně jejich výměry. Je to proto, že údolní niva nemá svého správce, jako je tomu v případě lesů, vodních toků nebo rybníků. Údolní nivy nejsou v běžných mapách vymezené, nejsou ani uváděné v žádných datových zdrojích, a proto s nimi státní správa a ochrana přírody v praxi mohou jen obtížně pracovat. Není znám ani plošný rozsah údolních niv v jednotlivých povodích, regionech, biogeografických nebo správních jednotkách. K vymezení a kvantifikaci, tj. měření plošné výměry údolních niv, lze jenom nepřímo, neúplně a nedokonale využít některých tematických map. Problémem je, že ani jeden z disponibilních mapových informačních zdrojů nelze využít bez výhrad, především proto, že nepokrývají v dostatečné podrobnosti celé státní území a nepostihují tedy všechny údolní nivy (Lipský 2002).

V rámci „Projektu Kačina“ byly pro vymezení niv použity mapy rozšíření nivních a lužních půd, kvartérních fluviálních sedimentů a biochor vázaných na toky. Tyto tři způsoby vymezení se

většinou překrývají. Pro účely této práce, tedy vymezení údolní nivy jako významného krajinného prvku, bylo zvoleno vymezení na podkladě biochor vázaných na vodní toky. Podává nejsouvislejší a nejucelenější obraz. Právě z důvodu komplikovaného vymezení nivy a její „vicevrstevnatosti“ nemohly být však sledovány a posuzovány jednotné parametry. Nivy konkrétních toků byly proto v práci zhodnoceny pouze na základě land use, tedy jakým způsobem jsou nivy v zájmovém území využity.

4.1.5 Aleje a stromořadí

Aleje jsou významným kompozičním prvkem celé oblasti Novodvorská. Slovo alej pochází z francouzského „allee“, což znamená cesta, chůze či vycházka. To znamená, že alejí rozumíme stromy vysázené kolem cesty. Také v různých pojednáních, profesních a naučných slovnících jsou oba pojmy (alej a stromořadí) mnohdy zaměňovány a jejich charakteristika není jednoznačná (Vysloužil 2006). Např. v Zahradnickém slovníku je alej charakterizována jako liniově uspořádaná většinou stromová vegetace, která má zpravidla doprovodný charakter (tj. doplňuje některé, nejčastěji technické prvky v území - komunikace, vodoteče, hranice pozemků apod.), zatímco stromořadí je označením pro alej tj. doprovodnou výsadbu navazující svým pojetím na určitý typ komunikace nebo jiný liniový prvek. V tomto smyslu představuje stromořadí zpravidla alej jednořadou (Vysloužil 2006). ČSN pro sadovnictví a krajinářství charakterizuje stromořadí jako liniovou výsadbu stromů zpravidla jednoho druhu často tvořící doprovod liniového prvku nebo stavby. Za alej je považováno dvou a víceřadé stromořadí podél pozemní komunikace. Zřetelnou odlišnost v chápání pojmů alej a stromořadí lze zaznamenat již v zákonu o povinnosti výsadby stromů kolem silnic (z roku 1884), kde se uvádí, že všude kolem silnic musí být vysazovány aleje nebo jednoduchá stromořadí (Vysloužil 2006). Aleje jsou významným fenoménem kulturní krajiny spojujícím sídla s okolní krajinou, na jejímž obrazu se spolupodílejí. Funkce alejí je mnohostranná a to ať již estetická, kulturní, společenská, orientační ale i hygienická, ochranná a hospodářská (Cílek 2007). Významný rozvoj výsadby alejí u nás nastal v 17. století, kdy se dostává k moci pobělohorská šlechta, vzrůstá vliv a moc církve. Architekturu ovládá a začíná se u nás zvýšenou mírou šířit barokní sloh, který má vliv i na krajinu a vtiskl jí nové charakteristické znaky mezi které patří i nově zakládání aleje. Řadové výsadby stromů zejména kolem cest, přebíraly podstatnou roli a stávaly se kompozičním prvkem používaným v prostoru zahrad, parků a krajiny. Zahradním kompozicím dávají pevný řád a prochází jimi mnohdy důležité kompoziční osy. Kratší i dlouhé linie alejí směřovaly pozornost na významné body v okolí, zejména architektonická díla. Umožňovaly

propojení zámeckých sídel s různými stavbami v krajině, oborami s loveckými zámečky apod. Nejčastěji používanými druhy v té době byly lípy, javory, jasany, duby, buky, později topoly a zejména módní u nás nepůvodní jírovce. Z jehličnanů modřín event. borovice, ve venkovském prostředí hojně používané ovocné druhy (Vysloužil 2006). V následujícím období aleje jako významný kompoziční prvek ztrácí na důležitosti. Kolem poloviny 19. století docházelo k vysazování ovocných stromů podél silnic, zatímco aleje v krajině z období baroka zestárlý, některé byly předělány a zlikvidovány, jiné ustoupily při úpravě silnic. Šíření zejména ovocných stromořadí v krajině u komunikací všeho druhu pokračovalo i ve 20. století hlavně z důvodu hospodářského využití ovoce a využití hůře obhospodařovatelných ploch. Formou alejových výsadeb se tak do krajiny dostávala prakticky jediná záměrně zakládaná zeleň mimo les.

V této práci jsou aleje a stromořadí chápány jako významné krajinné prvky. Terénním průzkumem byly vybrány aleje a stromořadí ve sledovaném území, na podkladě základní mapy 1:10 000.

Hodnocení alejí a stromořadí bylo inspirováno publikací Hodnocení a dokumentace alejí a stromořadí v krajině, metody a přístupy, kterou vydal v roce 2008 Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. Tato metodika sleduje mnoho jevů charakterizujících aleje (průběh aleje v krajině, význam kulturně historický a estetické uplatnění v krajině, druhové složení, délka linie, šíře aleje (rozteč), spon výsadeb, max. obvod kmene v prsní výšce, fotodokumentace, zachycení linie v ortofotomapě (alternativně v základní mapě ČR), souřadnice GPS) (Hendrych 2008). Vzhledem k rozsahu této práce byly sledovány pouze některé parametry: délka linie, druhové složení, průběh aleje v krajině a počet řad.

4.1.6 Mokřady

Přestože se v zájmovém území nacházejí pouze dva mokřady, jsou z hlediska ekologického nezastupitelným významným prvkem v krajině. Slovo mokřad pochází od Dr. Jana Květa z Jihočeské univerzity, který jej zavedl v 70. letech 20. století jako český ekvivalent k anglickému Wetland. Dle Ramsarské úmluvy se mokřady rozumí území s močály, slatinami, rašeliništi a vodami přirozenými nebo umělými, trvalými nebo dočasnými, stojatými i tekoucími, sladkými, brakickými nebo slanými, včetně území s mořskou vodou; jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje 6 metrů (Ramsarská úmluva-online). Keddy (2000) definuje mokřad jako ekosystém, který vzniká, když v důsledku zaplavení vodou v půdě převáží anaerobní procesy, což vyvolá vznik adaptací živých organismů (převážně rostlin) na zaplavení (Keddy 2000 in Zajíčková 2004). Pro účely této práce je

mokřad považován za biotop specifický výskytem organismů vyžadujících ke své existenci trvalý účinek povrchové vody nebo alespoň velmi vysoké hladiny podzemní vody. Tvoří přechod mezi suchozemským a vodním ekosystémem. Mokřady představují přirozenou zásobárnu vody v krajině a naopak v případě nadměrných srážek mají značnou retenční schopnost. Počet i rozloha mokřadů u nás dlouhodobě ubývá. U mokřadů v zájmovém území byla sledována rozloha, charakter společenstev, případně výskyt chráněných živočichů a rostlin.

4.1.7 Trvalé travní porosty

Trvalými travními porosty se rozumí louky a pastviny. Louka je zemědělský trvalý travní porost různých druhů trav, jetelovin a jiných bylin, který musí být obhospodařován, pravidelně během vegetačního období kosen. Nejčastěji jsou udržovány na svažitých terénech náchylných k vodní erozi (Novotná 2001), ale často také v údolních nivách. K zachování charakteru luk, druhového složení a produktivity je v každém případě zapotřebí lidská činnost. Způsoby využívání travních porostů současně ovlivňují druhové složení a výnosnost. Produkční využití zahrnuje sečení, spásání nebo kombinované využití. Kombinované využití sečením a pastvou je z hlediska udržení kvalitního porostu nejvhodnější. Trvalé travní porosty mají však i využití mimoprodukční jako významný krajinnotvorný a rekreační prvek. Chrání půdu proti účinkům vodní a větrné eroze, využívají se také jako biologický filtr v chráněných pásmech vodárenských nádrží a vodních toků. Mají význam pro zachování cenných rostlinných a živočišných společenstev.

Louky byly v terénu mapovány na podkladě základní mapy 1: 10 000. Byly vybrány luční porosty s rozlohou větší než 0,1 ha, které mají charakter přírodního stanoviště (podle „Projektů Kačina“) a plní tak v krajině významnou ekologickou funkci. Dále byly sledovány i jiné luční plochy, významné z hlediska své rozlohy (větší než 5 ha), které tak plní především funkci krajinnotvornou. Kromě rozlohy byl u všech vybraných luk sledován typ aktuální vegetace a druhové složení lučního porostu.

4.1.8 Břehové porosty

Hodnocení břehových porostů je sice již součástí hodnocení vodních toků, ale vzhledem k jejich krajinnotvorné a ekologické funkci a významnému zastoupení v zájmovém území byly vybrány také jako samostatná kategorie VKP. Břehové porosty jsou zvláště v nížině často přírodně a ekologicky významné a esteticky krajinařsky dominantní a určující. Dělí se dle vegetace na travní,

keřové, stromové či kombinované. Jsou vymezeny patou svahu a břehovou hranou. Vzhledem k tomu, že sledované území je nížinná, rovinná zemědělská oblast, břehové porosty zde patří k základním prvkům určujícím její krajinný ráz. Jako VKP byly vybrány ty části břehových porostů (rostoucí na břehové stěně a hraně), které jsou v krajině dobře patrné a mají tedy i funkci krajinotvornou. K výběru břehových porostů bylo použito ortofoto leteckého snímku a v přístupných místech byly v terénu porosty prozkoumány. V terénu byl sledován především charakter břehové vegetace (tedy jestli se jedná o porost travní, křovinný, dřevinný nebo kombinovaný) a druhové složení. Mapování probíhalo v červnu 2009, kdy byly rostliny ve vegetačním období.

4.1.9 Remízky

Remízek je drobný lesík nebo skupina stromů a keřů v nelesnaté krajině, které slouží zvěři za přirozený kryt (Buzek 1994). Pokud má nepatrnou výměru, nebývá v katastru uváděn jako součást lesní půdy a v krajině se pokládá za součást rozptýlené zeleně. Keřové patro tvoří krycí a plodonosné dřeviny, stromové patro má být složeno ze stanovištně vhodných dřevin. V krajině plní remízy estetický úkol a současně i úkol ochrany přírody, neboť se stávají místem, kde se soustřeďuje drobná zvířena, žijící v kulturní stepi.

Podle této definice byly vybrány v zájmovém území jednotlivé remízky. Zde záleželo především na výměře plochy prvku, kdy lze lesní porost ještě považovat za les nebo již za remízek. Horní hranice pro remízek byla podle Novotné (2001) zvolena 0,2 ha. Stejně jako u lesa zde bylo hodnoceno druhové složení a rozloha.

4.1.10 Kulturně-historické prvky

Kulturně-historickými prvky se pro účely této práce rozumí různé významné objekty v extravilánu obce, které mají určitou historickou či kulturní hodnotu a tedy spolupodílejí se na vytváření charakteristického rázu krajiny. Vzhledem k různorodosti této kategorie významných krajinných prvků byly sledovány pouze dva parametry: rozloha a stáří. Do této kategorie spadají např. hájovna, zámek, hřbitov, aj. Každý prvek byl charakterizován jiným způsobem na základě dostupných pramenů a významu v krajině (např. historie).

4.2 Způsob dokumentace VKP

Pro 9 kategorií významných krajinných prvků (lesy, vodní plochy, vodní toky, aleje a stromořadí, mokřady, břehové porosty, remízky a trvalé travní porosty) byly vytvořeny přehledné tabulky, které obsahují charakteristické parametry každého prvku. Sledované parametry jsou z pochopitelných důvodů u každé kategorie odlišné. V případě údolních niv nebylo možné sledovat jednotné parametry (z důvodu „vícevrstevnatosti“), proto byla použita pouze slovní charakteristika a zhodnocení využití ploch v údolní nivě. Podobně i u kategorie kulturně historické prvky byl každý prvek popsán samostatně na základě jeho charakteru.

Důležitou součástí této práce je mapový výstup znázorňující zjištěné významné krajinné prvky. Mapa významných krajinných prvků byla vytvořena v prostředí programu ArcGIS 9.3. Jako kartografické podklady byla použita ortofota leteckých snímků a základní mapa 1: 10 000 doplněná o údaje z terénního průzkumu. Mapa znázorňuje všechny prvky každé kategorie, které jsou očíslovány ve shodě s příslušnou tabulkou. Pro každou kategorii byla zvolena vhodná mapová značka (plošná, liniová či bodová). V terénu byla také pořízena fotodokumentace vybraných významných krajinných prvků.

4.3 Použitý software

Pro vypracování této magisterské práce byl použit následující software:

- **OpenOffice** – pro psaní textu, vytváření tabulek a grafů
- **ArcGIS 9.3** – pro tvorbu map
- **Adobe Photoshop** – pro úpravu fotografií

5 VÝSLEDKY

5.1 Dokumentace a zhodnocení VKP v zájmovém území

Ve sledovaném území bylo na základě metodiky vybráno 10 kategorií významných krajinných prvků: lesy, vodní plochy, vodní toky, údolní nivy, aleje a stromořadí, trvalé travní porosty, břehové porosty, remízky, mokřady a kulturně historické prvky. Jednotlivé VKP jsou dokumentovány v tabulkách příslušné kategorie. Podle sledovaných parametrů jsou VKP charakterizovány a zhodnoceny. Všechny VKP v území jsou pak znázorněny v mapě (příloha 1).

5.1.1 Lesy

V celém zájmovém území, které spadá do dubového lesního vegetačního stupně (ÚHÚL), bylo dokumentováno 36 lesních celků, které byly označeny kódem L1 až L36. Jednotlivé lesní plochy byly vybrány na základě homogenity aktuální vegetace. Výměra zjištěných lesních celků je velmi variabilní, nejmenší les má plochu 0,27 ha, největší 120 ha. Ve sledovaném území se vyskytují následující typy lesních porostů (dle Katalogu biotopů České republiky a lesnické typologie ÚHÚL): mokřadní olšiny, údolní jasanovo-olšové luhy, tvrdé luhy nížinných řek, dubohabřiny, vlhké acidofilní doubravy, borové doubravy, kulturní bory.

Největším a zároveň nejhodnotnějším lesním celkem je les v areálu Kačinského parku a obory (L7). Vyskytují se zde listnaté lužní lesy (s ostrůvky mokřadní olšiny) a dubohabřiny. Největší plochu zaujímají **tvrdé luhy nížinných řek** v kačinské oboře, jejichž porosty jsou poměrně dobře zachovalé. Jedná se převážně o jilmové a topolové doubravy a jasaniny. **Dubohabřiny** se vyskytují především v severovýchodní části obory. Jsou tvořené habrem obecným a dubem zimním nebo letním, s častou příměsí lípy srdčité nebo javoru babyky.

Kromě lip, dubů, javorů, jírovců, jasanů, habrů, bříz, jilmů a akátu, z jehličnatých stromů pak borovic, smrků a modřínů, byla v kačinském parku vysazena řada exotičtějších druhů a kultivarů. Jedná se například o nahovětvec, dřezovec trojtrnný, jasan převislý, javor klen – pestrolistý, katalpu, dub letní sloupovitý, pajasan žlaznatý, lípu stříhanolistou, smuteční vrbu, lísku tureckou, douglasku tisolistou, borovici vejmutovku, tsugu, smrk stříbrný, smrk Engelmannův, smrk ajanský, jalovec viržinský, zerav západní a další (Naučná stezka Kačina).

Tabulka 7: VKP Lesy

číslo lesního celku	výměra (ha)	aktuální vegetace	zdravotní stav (poškození porostu)	ÚSES
L1	2,84	Mokřadní olšiny	porosty zdravé	LBC
L2	2,1	Údolní jasanovo-olšové lesy	porosty zdravé	RBK
L3	23,58	Údolní jasanovo-olšové lesy	porosty zdravé	RBC
L4	4,91	Tvrdé luhy nížinných řek	první příznaky	LBC
L5	1,79	Tvrdé luhy nížinných řek	první příznaky	IP
L6	1,06	Údolní jasanovo-olšové lesy	první příznaky	LBC
L7	120,04	Tvrdé luhy nížinných řek	první příznaky	LBC
L8	26,32	Hercynské dubohabřiny	první příznaky	LBC
L9	0,95	Borové doubravy	první příznaky	X
L10	8,26	Borové doubravy	první příznaky	X
L11	0,27	Dubohabřiny	první příznaky	X
L12	3,69	Dubohabřiny	mírné	X
L13	5,92	Tvrdé luhy nížinných řek	první příznaky	LBC
L14	4,37	Tvrdé luhy nížinných řek	první příznaky	X
L15	25,42	Dubohabřiny	mírné	LBC
L16	0,41	Dubohabřiny	první příznaky	X
L17	0,34	Dubohabřiny	mírné	X
L18	1,88	Borové doubravy	mírné	X
L19	0,27	Dubohabřiny	mírné	X
L20	4,07	Dubohabřiny	mírné	X
L21	0,36	Dubohabřiny	mírné	X
L22	0,64	Mokřadní olšiny	mírné	X
L23	4,65	Vlhké acidofilní doubravy	mírné	X
L24	55,33	Dubohabřiny	mírné	X
L25	12,95	Tvrdé luhy nížinných řek	první příznaky	X
L26	6,87	Bory na písku	mírné	LBC
L27	13,55	Bory na písku	mírné	X
L28	0,27	Bory na písku	mírné	X
L29	0,97	Bory na písku	mírné	X
L30	18,66	Dubohabřiny	střední	X
L31	6,13	Borové doubravy	střední	X
L32	1,76	Borové doubravy	mírné	X
L33	30,68	Borové doubravy	mírné	LBC
L34	1,9	Borové doubravy	první příznaky	X
L35	1,29	Borové doubravy	první příznaky	X
L36	4,99	Dubohabřiny	první příznaky	LBC

Zdroj: ÚHÚL, vlastní mapování, „Projekt Kačina“

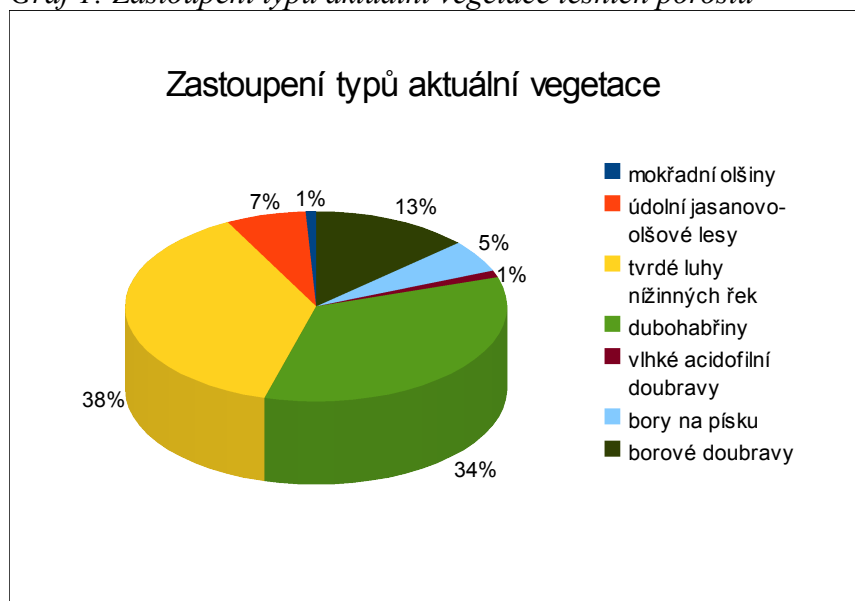
Keřové patro parku je tvořeno převážně šerikem, který lemuje všechny skupiny vysokých porostů. Z původně šlechtěných porostů, obzvláště v okrajových částech parku vznikl hustý porost.

Dále se zde vyskytují tis obecný, zimostráz, pěnišník, zerav západní kulovitý, šeřík obecný a čínský, chvojka klášterská, pámelník, ptačí zob, pustoryl, tavolník, černý bez, dříšťál, slivoň trnka, svída krvavá, různé druhy ostružníku a další (Naučná stezka Kačina).

Údolní jasanovo olšové luhy se nacházejí v novodvorské bažantnici. Třípatrový lesní porost je tvořen olší lepkavou a jasanem ztepilým s příměsí dalších listnáčů. Vyskytuje se zde také javor klen, javor mléč, jilm habrolistý, olše šedá a další. Keřové patro je husté a druhově bohaté, s hojným rozšířením např. bezu černého, střemchy obecné pravé. V jižní části území v blízkosti Ovčáreckého rybníka se vyskytují **mokřadní olšiny**, s dominantní olší lepkavou a střemchou obecnou pravou. Jedná se o podmáčený les, s hojným bylinným patrem.

Lesní plochy s **dubohabřinou** se nacházejí především v k. ú. Svatý Mikuláš a v k. ú. Rohozec pokrývají terénní elevaci Kamajku. Dominantní je zde dub letní s lípou srdčitou, ale vyskytují se zde také javory, místy břízy či borovice lesní. Ve východní části sledovaného území převažují **borové doubravy**. Jsou tvořeny dominantním dubem letním a borovicí lesní ve stromovém i keřovém patře. Původní stromové patro je v dnešních porostech často nahrazeno **borovými kulturami**. V severní části k.ú. Rohozec se nacházejí lesní plochy tvořené výhradně **bory**, které zaujímají plochu asi 21,66 ha. V severní části k. ú. Svatý Mikuláš se nachází menší lokalita **vlhkých acidofilních doubrav** (L23). Typickými dřevinami jsou dub letní, dub zimní, topol osika, borovice lesní, bříza bělokorá. Zastoupení jednotlivých typů aktuálních lesních porostů na celkové ploše lesů ukazuje graf 1.

Graf 1: Zastoupení typů aktuální vegetace lesních porostů



Zdroj: Tabulka 7

Zdravotní stav lesních porostů ve sledovaném území je převážně relativně dobrý. Nejmenší poškození porostů vykazuje lužní les v novodvorské bažantnici. První příznaky poškození jsou patrné v kačinské oboře. Ostatní lesní celky vykazují převážně mírné poškození porostu (ÚHUL). Při terénním průzkumu bylo zjištěno chřadnutí olší u Ovčáreckého rybníka (L2).

5.1.2 Vodní plochy

Vodní plochy v zájmovém území jsou převážně malé umělé nádrže a rybníky, většinou se jedná o vodní plošky o menší výměře do 1 ha. Celkem bylo ve sledovaném území zhodnoceno 9 vodních ploch (tab. 8) o celkové výměře 13,72 ha. Největší z nich je Ovčárecký rybník zaujímající plochu přibližně 9,4 ha a nejmenší vodní ploškou je rybníček v Haltýřku s výměrou 0,07 ha. Z hlediska výsledků metodiky EkoRivHab lze rozdělit vodní plochy do dvou skupin podle aritmetického průměru sledovaných parametrů. Tyto výsledné průměry se u sledovaných vodních ploch pohybovaly v rozmezí 1,71 až 4,14. **Do rozmezí 1,71 až 2,5** patří většina (7) sledovaných ploch. K přirozenému vzhledu významnou měrou přispívá dobrý charakter a struktura břehové vegetace. Tyto vodní plochy jsou zpravidla obklopeny kvalitními doprovodnými vegetačními pásy o dostatečné šířce. Charakter DVP je různý, většinou se jedná o les s přirozenou druhovou skladbou (Ovčárecký rybník, rybníček v Haltýřku, rybníček v Kačinské oboře)

Tabulka 8: VKP vodní plochy

číslo v. plochy	název (označení)	výměra (ha)	účel vodní plochy	hloubka (m)	5.1	5.2	7.1	7.2	7.3	litorál	estetický dojem	ÚSES
P1	Ovčárecký rybník	9,4	chov ryb	2	2	2	1	1	2	2	2	RBC
P2	Rybníček v Ovčárech	0,37	X	2	2	2	1	2	2	2	4	X
P3	účelová nádrž 1 v Nových Dvorech	0,32	bývalé odkaliště cukrovaru	2	2	2	1	2	1	2	3	X
P4	účelová nádrž 2 v Nových Dvorech	1,2	bývalé odkaliště cukrovaru	2	2	2	1	2	1	2	3	X
P5	umělá nádrž v Ovčárech	0,9	X	1	3	2	3	3	3	4	4	X
P6	Rybníček v kačinské oboře	0,4	okrasný rybníček	2	1	2	1	1	1	5	1	LBC
P7	Rybníček v Haltýřku	0,07	lesní rybníček	1	2	1	1	1	1	5	2	X
P8	Pískovna 1 v Rohozci	0,43	zatopená pískovna	2	2	2	1	1	3	5	2	X
P9	Pískovna 2 v Rohozci	0,63	zatopená pískovna	2	3	4	5	4	4	5	4	X

Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

Do rozmezí 2,6 až 4,14 patří ostatní vodní plochy v zájmovém území. Konkrétně se jedná o pískovnu 2 v Rohozci a umělou nádrž v Ovčárech. Horší výsledky jsou způsobeny především chybějícím či chudším DVP, ve formě plochy ležící ladem, pozemní komunikace nebo roztroušené vegetace s nepřírozenou druhovou skladbou. Dále také chybějícím litorálem, horší břehovou vegetací (ruderální) a v případě pískovny 2 v Rohozci také značnými technickými úpravami břehů. Z hlediska estetického působení v krajině jsou však výsledky odlišné. Nejlépe byly ohodnoceny rybník v Kačinské oboře, Ovčárecký rybník a lesní rybníček v Haltýřku, který má velmi přirozený vzhled. Naopak malý rybník v Ovčárech, který má sice dobré ekomorfologické hodnocení, je z hlediska estetiky velmi nevábný.

Celkově lze říci, že nejdůležitější postavení z hlediska ekologického má největší Ovčárecký rybník. Kromě dobrých výsledků výše zmíněných hodnocení, je také významným hnízdištěm vodních a mokřadních ptáků (Kavka 2009). Z pravidelně hnízdících zvláště chráněných druhů lze jmenovat potápku malou a roháče, motáka pochopa, chřástala vodního, rákosníka velkého, cvrčilku slavíkovou. Nepravidelně hnízdící nebo pravděpodobně hnízdící druhy jsou bukač velký, bukáček malý, kopřivka obecná, chřástal kropenatý a moudivláček lužní. V porostech v bezprostřední blízkosti rybníků hnízdí slavík obecný a žluva hajní (Kavka 2009).

5.1.3 Vodní toky

V zájmovém území bylo dokumentováno 13 vodních toků (tab. 9), které mají celkovou délku 19,6 km a tedy hustota říční sítě ve sledovaném území je 0,9 km/km². Všechny toky v území byly v minulosti antropogenně ovlivněny. Podle charakteru ovlivnění a míry schopnosti toku vrátit se do původního stavu je možné rozdělit toky do dvou skupin:

1) Toky Klejnírky a Doubravy byly v rámci úprav výrazně zahloubeny, a jejich koryto bylo napřímáno. Nebyly zde však provedeny významné stabilizační úpravy, nebo přirozeným vývojem toku tyto úpravy nejsou zřetelné. Koryto toku je často v dobrém ekomorfologickém stavu, vegetační pásy podél toků většinou chybějí, toky protékají intenzivně zemědělsky využívanou krajinou. Břehové porosty jsou většinou souvislé, dobře vyvinuté („Projekt Kačina“).

2) Malé vodní toky odvodňující území, do nichž jsou zaústěny meliorační strouhy, většinou jde o přímé a uměle zahloubené vodoteče, které jsou místy zpevněny proti erozi. Toky jsou ve velké míře zarostlé břehovou vegetací, většinou jsou zcela neprostupné. Místy není možné určit, zda bylo koryto toku zpevněno, případně jakým materiálem. Podél toků nejsou vegetační pásy dostatečné

šíře, většinou sahají pole až k hraně břehu.

Z ekomorfologického hodnocení v rámci „Projektu Kačina“ je patrné, že v zóně koryta vodních toků převažují úseky mírně (II. ES) a středně (III. ES) antropogenně ovlivněné (obr. 12). Většina všech úseků byla v minulosti upravena, koryto bylo zahloubeno a narovnáno. Přirozeným vývojem toku v krajině však došlo ke zlepšení některých hodnocených hydromorfologických charakteristik, např. variabilita šířek toku, přítomnost tůní a brodů, variabilita proudění, nebo charakter břehové vegetace (v případě Klejnárky). Proto byla většina těchto úseků označena jako mírně až středně antropogenně ovlivněná. V zóně koryta vodního toku bylo nejhoršího V. ES dosaženo pouze na **Černé strouze** v obci Svatý Mikuláš. Tok zde byl narovnan, zahlouben a na březích i ve dně opevněn kamennou dlažbou. Břehová vegetace byla odstraněna, nebo byly břehy zatravněny. Ostatní úseky toku a menší přítoky (toky A,B,C) byly ohodnoceny III. ES.

Tabulka 9: VKP vodní toky

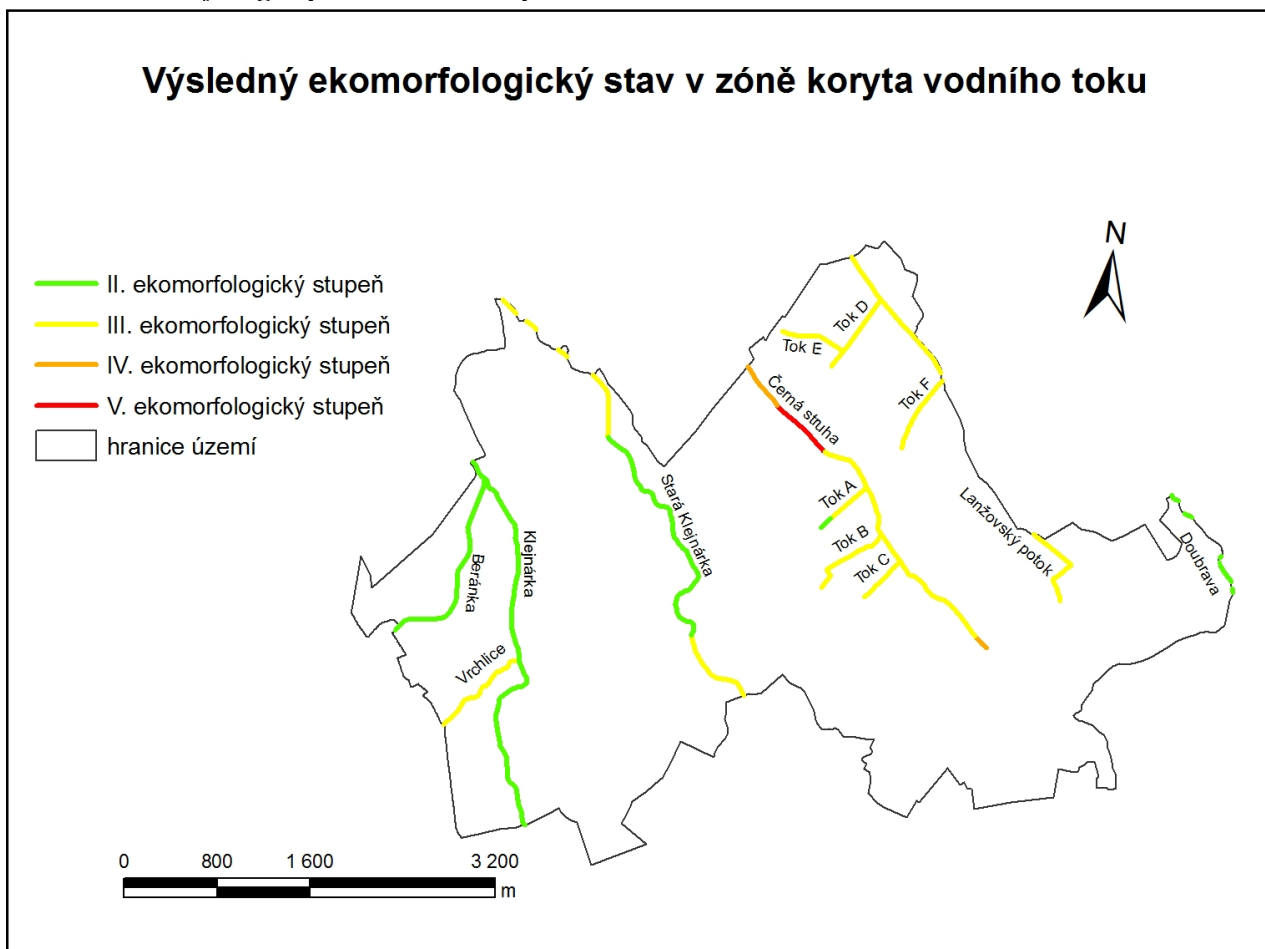
číslo toku	název (označení)	délka toku v území (m)	typ toku	Převažující celkový ekomorf. stav v zóně koryta a DVP	Převažující ekomorf. stav v zóně koryta vod. toku	Převažující ekomorf. stav v zóně DVP	ÚSES
T1	Klejnářka	3505	celoroční	III.stupeň	II. stupeň	V. stupeň	RBK
T2	Vrchlice	901	celoroční	III.stupeň	III.stupeň	III.stupeň	LBK
T3	Beránka	1756	celoroční	III.stupeň	II. stupeň	V. stupeň	LBK
T4	Stará Klejnárka	3930	celoroční se sezónním úsekem	II. stupeň	II. stupeň	I. stupeň	LBK
T5	Černá strouha	3304	celoroční	IV. stupeň	III.stupeň	V. stupeň	IP
T6	tok A	528	sezónní	IV. stupeň	III.stupeň	V. stupeň	X
T7	tok B	770	sezónní	III.stupeň	III.stupeň	III.stupeň	IP
T8	tok C	436	sezónní	IV. stupeň	III.stupeň	V. stupeň	X
T9	Lanžovský potok	2092	celoroční	III.stupeň	III.stupeň	V. stupeň	LBK
T10	tok D	715	sezónní	III.stupeň	III.stupeň	V. stupeň	X
T11	tok E	571	sezónní	IV. stupeň	III.stupeň	V. stupeň	X
T12	tok F	688	sezónní	III.stupeň	III.stupeň	V. stupeň	LBK
T13	Doubrava	379	celoroční	III.stupeň	II. stupeň	V. stupeň	RBK

Zdroj: „Projekt Kačina“

Tok **Klejnářky** byl vyhodnocen jako mírně antropogenně ovlivněný. Klejnárka byla v minulosti upravena (napříměna a zahloubena), ale přirozeným vývojem toku nabyly

hydromorfologické charakteristiky v zóně koryta vodního toku opět přírodě blízký charakter. Podle historických materiálů byla Klejnárka regulována již v době 2. vojenského mapování, od té doby však byl tok pravděpodobně ponechán přirozenému vývoji.

Obr 12: Ekomorfologický stav v zóně koryta vodního toku



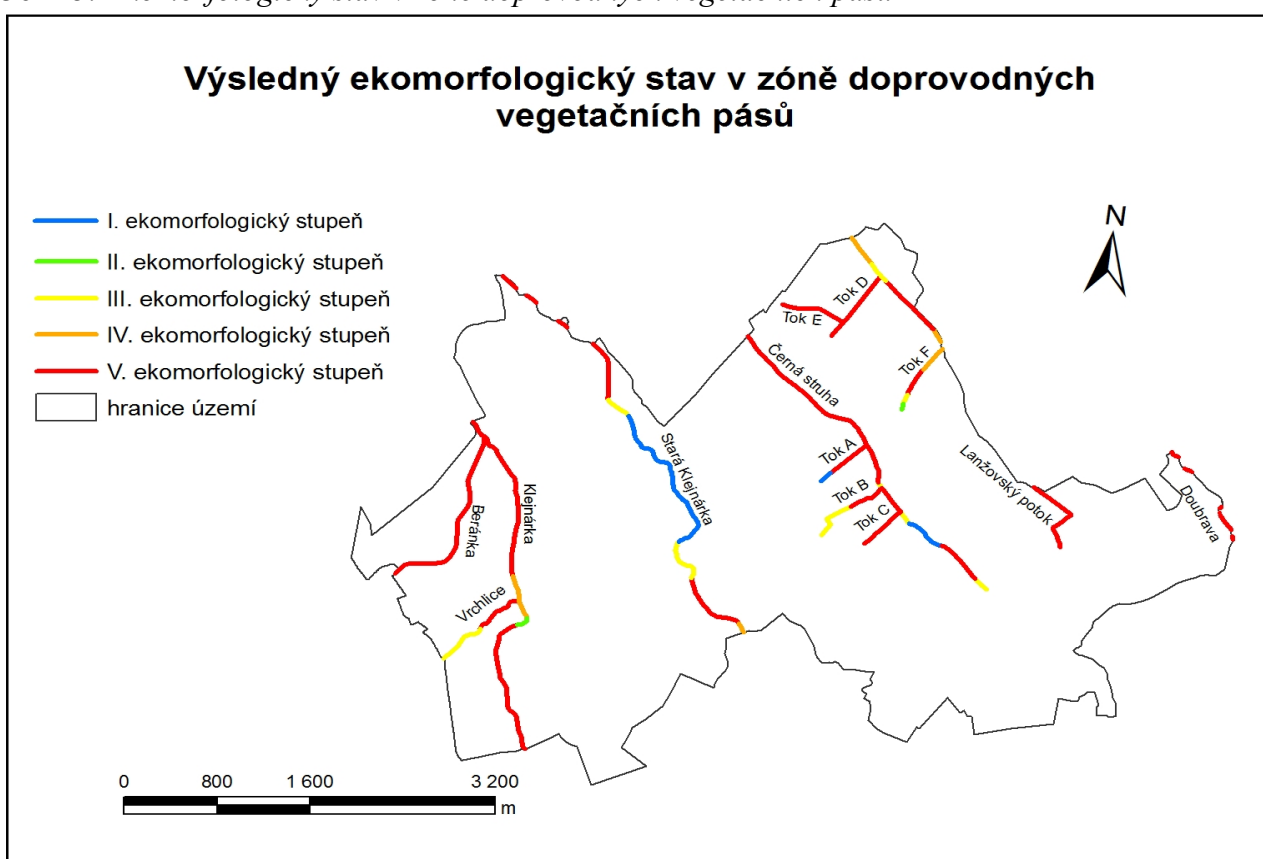
Zdroj: "Projekt Kačina", vlastní úprava

Stará Klejnárka (Kačínský potok) byla v celé své délce, kromě úseku protékajícího lesem u zámku Kačina, zahloubena, napřímena a v minulosti byly pravděpodobně opevněny břehy (dnes již není patrné). Úseky nejsou sezónně průtočné, v době mapování, při nižším stavu vody byly na dně toku jen tůně stojaté vody. Tyto úseky byly ohodnoceny III. ES. Úsek Staré Klejnárky v lese u zámku Kačina nebyl od počátku 19. století upravován a má přírodě blízký charakter. Protože nad a pod tímto úsekem byl tok zahlouben, klesla hladina podzemní vody a úsek toku v lese není dlouhodobě protékán vodou. Tento úsek byl ohodnocen II. ES.

Lanžovský potok s jeho přítoky (toky D,E,F) a dolní tok **Vrchlice** byly ohodnoceny III. ES. Koryta toků zde rovněž byla zahloubena, narovnána a břehy zatravněny. Tok **Doubrava** byl ohodnocen II. ES, v těchto místech nebyl výrazněji upraven, byla pouze napřímena trasa toku.

Obr. 13 ukazuje ekomorfológický stav v zóně doprovodných vegetačních pásů. Zde je patrná převaha V. ES – velmi silně antropogenně ovlivněný úsek. To je způsobeno tím, že toky protékají zemědělsky intenzivně využívanou krajinou, pole sahají téměř až k břehům, DVP nemají dostatečnou šíři, nebo zcela chybí. Výjimkou je úsek toku Staré Klejnárky, který protéká oborou u zámku Kačina. DVP je zde dobře vyvinutý, jedná se o lesní porost přirozené skladby, proto byl vyhodnocen jako I. ES.

Obr 13: Ekomorfológický stav v zóně doprovodných vegetačních pásů



Zdroj: „Projekt Kačina“, vlastní úprava

Celkový ekomorfológický stupeň pak byl u většiny úseků toků opět označen jako mírně až středně antropogenně ovlivněný. To je dáno především způsobem statistického zpracování, kdy je výsledný stupeň vypočítán jako aritmetický průměr všech mapovaných parametrů. (13 parametrů v zóně koryta vodního toku a 3 parametry v zóně DVP). V tomto případě kvalitnější charakteristiky zóny koryta vodního toku statisticky převážily nad nedostatečnými charakteristikami zóny DVP („Projekt Kačina“).

Výsledky ekomorfologického mapování, které bylo provedeno v rámci „Projektu Kačina“, jasně ukazují, že sledované území bylo v minulosti a je i v současnosti intenzivně zemědělsky využíváno. Většina hodnocených úseků toků byla ovlivněna, napřimena, zahloubena a v některých úsecích byly zpevněny břehy a dno. Zároveň však z výsledků v případě Klejnárky vyplývá, do jaké míry je tok přirozeným vývojem schopen navrátit se do přírodě blízkého stavu. Průběh toku má v současnosti přírodě blízký charakter. Substrát dna je různorodý, proudění toku je diversifikované, střídají se tišiny (tůně) a rychleji tekoucí úseky (brody), což skýtá rozmanité prostředí pro vodní organismy. Jsou zde časté erozní a akumulární tvary v korytě a relativně vysoká variabilita šířek. Břehová vegetace, ač nemá přirozený charakter je poměrně rozmanitá. Oproti tomu je úsek pod Novými Dvory extrémně zahlouben a jeho průběh krajinou je v podstatě přímý („Projekt Kačina“).

5.1.4 Údolní nivy

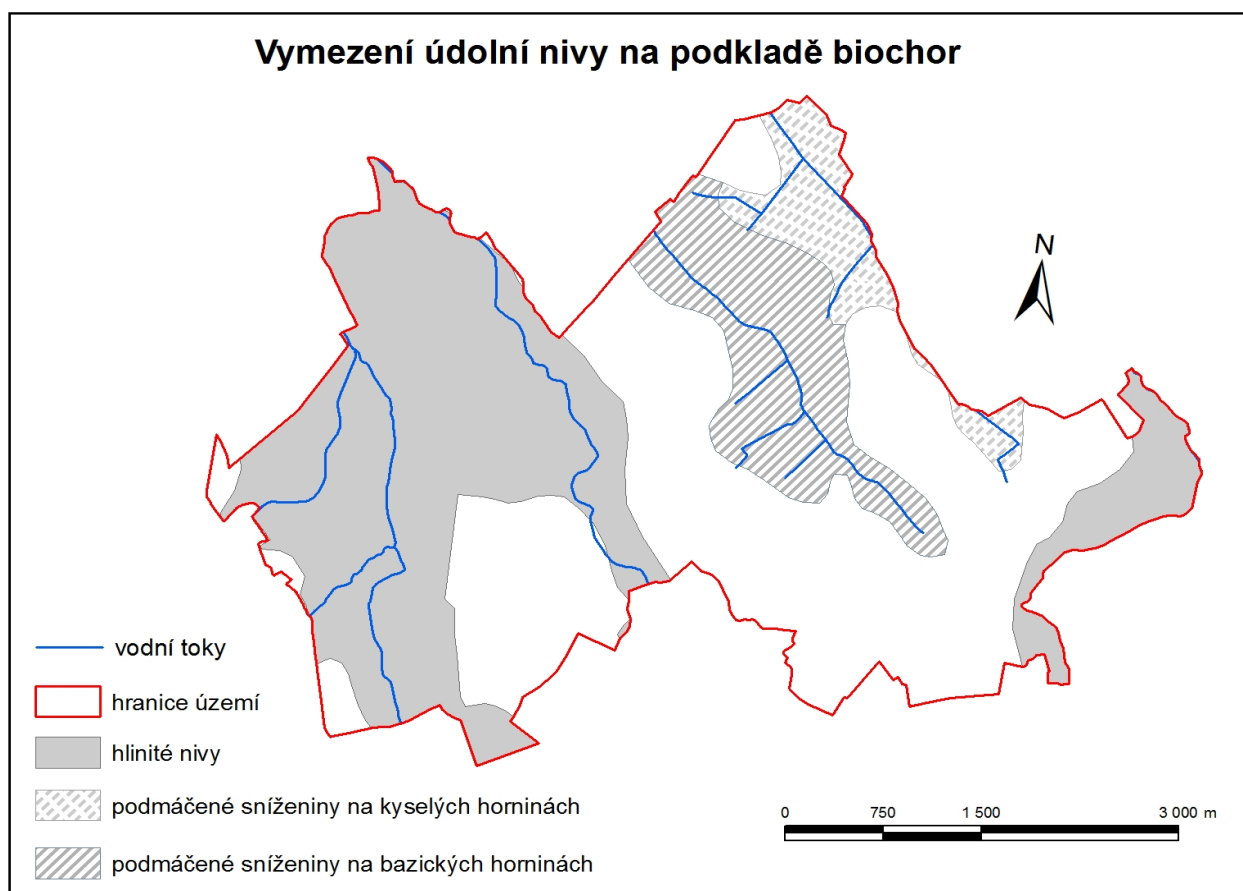
Údolní niva ve sledovaném území byla vymezena na podkladě charakteristických biochor vázaných převážně na nivy (obr.14). Tento způsob vymezení byl zvolen jako nejvhodnější, neboť podává nejsouvislejší a nejucelenější obraz. Vzhledem k rovinatému charakteru sledovaného území nebylo vhodné údolní nivu vymežit na podkladě sklonových poměrů území. Vymezení nivy na podkladě rozšíření skupin půd nivních poloh a lužních půd se také nejevilo jako vhodné, neboť byla použita vrstva BPEJ, kde byly tyto jednotky vymezeny pouze pro zemědělské půdy, proto je vrstva nespojitá v místech kde toky prochází lesem. Vyjmuta je tak např část Kačinské obory, která se prokazatelně nachází v prostoru údolní nivy („Projekt Kačina“).

Vymezení nivy dle biochor se ukázalo jako použitelné v povodí Klejnárky a jejích přítoků, podél Doubravy, Brslenky a dalších menších toků. Drobné nesrovnalosti zůstávají v prostoru Rohozce, kde dříve tekla Brslenka a pokračovala ve směru dnešní Černé strouhy („Projekt Kačina“). Rozloha takto vymezené nivy je 11,87 km², zaujímá tedy 57 % sledovaného území.

Niva Klejnárky, Staré Klejnárky, Doubravy a Brslenky je vymezena biochorou 2Nh - Užší hlinité nivy. Reliéf niv je tvořen rovinami s výškovou členitostí do 10m/16km². Povodně v tomto typu niv bývaly pouze lokální a krátkodobé. Při povrchu niv se nachází 1-4 m mocné souvrství povodňových hlín a pod nimi několik metrů mocné souvrství štěrků a štěrkopísků. Půdní pokryv tvoří typické fluvizemě, černice a vlivem dlouhodobého vyloučení záplav regulacemi toků se zde vyvinuly černozemě. Niva Černé strouhy je vymezena biochorou 2Db – Podmáčené sníženiny na bazických zeminách. Tento typ biochory se často nachází podél potoků, jež je nebyly schopny

výrazněji zaplavovat a přeměnit v plně vyvinutou nivu. Substrát tvoří především slínovec, z půd se zde vyskytují nejčastěji karbonátové černice. Niva Lanžovského potoka je vymezena biochorou 2Do – Podmáčené sníženiny na kyselých horninách. Tento typ biochory je u nás poměrně vzácný. Reliéf má charakter roviny s výškovou členitostí do 30m/16km². V detailu je však tvořen plochými mezidunovými depresiemi a dunami. Substrát je zde tvořen převážně málo mocnou pokrývkou vátých písků. Typickou půdou je zde kyselá oglejená kambizem (Culek 2005).

Obr 14: Vymezení údolní nivy na podkladě biochor



Zdroj: ZABAGED, "Projekt Kačina"

Současné využití krajiny v údolních nivách sledovaného území ukazuje graf 2. Největší zastoupení zde má orná půda (71 %). Půdy zde byly zvláště po odvodnění velmi úrodné, proto byly téměř zcela odvodněny a zorněny. Pole jsou rozsáhlá, oddělená příkopy s břehovými porosty olší, topolů nebo dubů a akátů. Pěstují se převážně obiloviny (pšenice a kukuřice) a řepka olejka. Liniová stromořadí (mimolesní zeleň-dřeviny) jsou především podél komunikací a vodotečí. Lesy pokrývají 15 % údolní nivy a jsou soustředěny především do nivy Staré Klejnárky, kde se jedná o

lužní lesy kačinského parku a obory. Další významnou lesní plochou je lužní les v nivě Klejnárky. Významnější travní porosty se nacházejí také v kačinském parku a oboře, jinak mají většinou ruderalní charakter. Vzhledem k částečné lokalizaci intravilánu obcí tvoří celkem 4% plochy údolní nivy zastavěná území a zahrady.

Graf 2: Využití ploch v údolní nivě



Zdroj: vlastní výpočty

5.1.5 Aleje a stromořadí

Aleje a stromořadí jsou nenahraditelným fenoménem kulturní krajiny a významným prvkem spojujícím architekturu s okolní krajinou a staly se tak určující součástí krajinného rázu. Historické aleje a stromořadí mají svoje dějiny dané věkem či významnými událostmi na jejichž počest byly mnohdy založeny. Ve sledovaném území bylo dokumentováno 8 alejí a 2 stromořadí. Nejdelší dvouřadá topolová alej měří 1571 m a vede od Ovčárů ke křižovatce Nové Dvory – Kačina. Je tvořena vzrostlými pyramidálními topoly v rozstupech přibližně 10 m. Známy pyramidální topol vlašský je kultivarem topolu černého.

Od Nových Dvorů směrem k zámku Kačina se vine podél silnice dvouřadá jírovcová alej. Při terénním průzkumu bylo u některých stromů aleje zjištěno poškození klíněnkou. Klíněnka jírovcová je drobný, okrově hnědý motýlek délky cca 4 mm (se složenými křídly) a rozpětím křídel 7 mm. Larva je dlouhá asi 5 – 6 mm, má světle žlutou barvu a tmavší hlavu. Samička klade na spodní

stranu listu vajíčka, z nichž se líhnou larvy, které napadají strukturu listu a vykousávají jeho vnitřní pletiva (minují). V takto připraveném prostoru se zakuklí a brzy líhnou. V jednom roce vzniká několik generací, larvy poslední z nich přezimují. První generace napadá převážně spodní větve stromu, další postupují směrem nahoru. Samotný škůdce zatím nezpůsobuje úhyn jírovců, ale následkem oslabení, které zapříčiňuje, jsou stromy napadány různými chorobami, které mohou způsobovat jejich odumření (Informační systém o klíněnce jírovcové-online).

Krajinářsky velmi atraktivní je čtyřřadá jírovcová alej vedoucí od zámku Kačina k obci Svatý Mikuláš. Nejstarší alejí ve sledovaném území je smíšená alej lemující polní cestu od Nového rybníka (mimo území) k silnici Nové Dvory – Kačina. Je tvořena především javory, lípami, topoly a jasany, stáří nejstarších stromů dosahuje 150 let. Tato alej se nachází na seznamu chráněných stromů. Od zámku Kačina za křižovatkou k Rohozci vede po jedné straně silnice (druhou lemuje les) smíšené stromořadí především dubů, akátů a ořešáků. Na něj navazuje smíšená, nepravidelná alej z jírovců, třešní, ořešáků, doplněná místy bezem černým, myrobalánem či trnkou obecnou. Silnice v západní části území jsou lemovány ovocnými alejemi, převážně jabloňovými.

Tabulka 10: VKP aleje a stromořadí

číslo	průběh aleje v krajině	počet řad	délka (m)	druhé složení	ÚSES
A1	Ovčáry → křižovatka Nové Dvory-Kačina	2	1571	topoly	IP
A2	Nové Dvory → křižovatka Ovčáry - Kačina	1	538	třešně	X
A3	podél hřiště v Nových Dvorech	2	163	lípy	X
A4	Nové Dvory → Kačina	2	1372	jírovce	IP
A5	Hlízov → Nové Dvory	2	1153	jabloně	IP
A6	Svatá Kateřina → Nové Dvory	2	1353	jabloně	IP
A7	Nový rybník → Kačina	2	520	smíšená – javory, lípy, topoly, jasany	IP
A8	Kačina → Svatý Mikuláš	4	375	jírovce	X
A9	Svatý Mikuláš → Habrkovice	2	524	ořešáky	X
A10	Kačina → Rohozec	1	542	smíšená – ořešáky, akáty, duby	IP
A11	Kačina → Rohozec, pokračování A10	2	341	smíšená – jírovce, třešně, ořešky	LBK
A12	Rohozec → Kamajka	1	877	smíšená – jasany, lípy, javory	IP
A13	Nové Dvory → Kačinská obora	2	580	smíšená – ořešáky, hrušně, švestky	IP

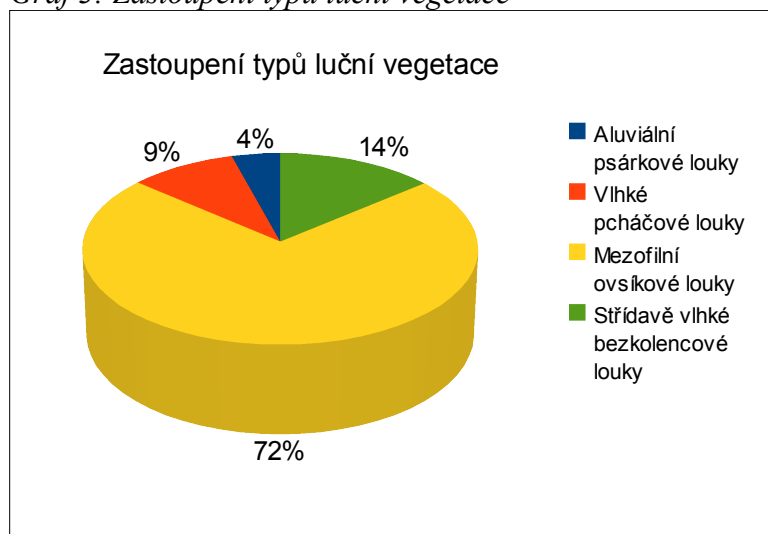
Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

5.1.6 Trvalé travní porosty

Ve sledovaném území bylo vybráno 15 lučních porostů, které zaujímají celkovou plochu 23,5

ha. Většina ekologicky hodnotných přírodních lučních stanovišť je lokalizována do areálu Kačinské obory. O území, kde se dnes nachází zámek, park a obora Kačina, se v minulosti mluvilo jako o „kačinských lukách“. Zmiňují se tak o nich již v roce 1377 záznamy Sedleckého klášteřa. Louky jsou dnes převážně pravidelně sečeny, ve většině případů jsou však degradovány a to jak intenzivním hospodařením, tak i případným ponecháním ladem (Naučná stezka Kačina). Jednotlivé plochy luk jsou zde sice rozlohou spíše menší (v průměru asi 0,5 ha), ale druhově bohaté, patřící převážně do biotopu Střídavě vlhké bezkolencové louky. Jedná se o středně vysoké zapojené luční porosty s převládajícím bezkolencem rákosovitým a hojným zastoupením dalších travin (metlice trsnatá, medyněk vlnatý, lipnice luční, aj.). Významný je výskyt druhů indikujících střídavě zamokřené půdy (např. bukvice lékařská, svízel severní) (Chytrý 2001). Lokality těchto střídavě vlhkých nehnojených luk se nacházejí ve sledovaném území na oglejených půdách (černice) s kolísající hladinou podzemní vody. V areálu Kačinské obory se nachází pouze jedna plocha patřící do biotopu Aluviální psárkové louky. Jsou to zapojené luční porosty s dominantními travami (metlice trsnatá, psárka luční, medyněk vlnatý) a vlhkomilnými bylinami obvykle rostoucími na živinami bohatých místech (kopřiva dvoudomá, mochna plazivá, šťovík tupolistý) (Chytrý 2001). Vlhké pcháčové louky se v oboře nacházejí na dvou lokalitách. Tyto vlhké až mokré louky jsou tvořeny travami (pcháč šedý, metlice trsnatá, psárka luční) a širokolistými bylinami. Tento typ luk roste na podmáčených půdách v údolích potoků, menších řek a na prameništích od nížin do podhůří (Chytrý 2001). Ve sledovaném území se nachází u potoka Stará Klejnárka.

Graf 3: Zastoupení typů luční vegetace



Zdroj: Tabulka 11

Kapitola 5: Výsledky

Zastoupení typů lučních porostů znázorňuje graf 3. Největší plochu (72 %) zaujímají ve sledovaném území druhově chudší Mezofilní ovsíkové louky. Nacházejí se ve vyšších polohách Kačinské obory a ve východní části území u obce Rohozec. Dominantním druhem je zde ovsík vyvýšený, dále řebříček obecný, psineček obecný, mochna bílá, jetel luční (Chytrý 2001). Zachovalost přírodních lučních stanovišť je ve sledovaném území méně příznivá především v případě porostů vlhkých pcháčových luk a střídavě vlhkých bezkolencových luk, jejichž stav se zhoršil v důsledku odvodnění stanovišť („Projekt Kačina“).

Tabulka 11: VKP trvalé travní porosty

číslo TTP	rozloha (ha)	biotop	druhové složení	ÚSES
C1	1,00	Aluviální psárkové louky	smetánka lékařská, kostival lékařský, kopřiva dvoudomá, šťovík tupolistý, medyněk vlnatý, kravec toten	X
C2	1,20	Vlhké pcháčové louky	metlice trsnatá, pcháč šedý, bukvice lékařská, psárka luční, olešník kmínolistý, medyněk vlnatý, hrachor luční	X
C3	2,01	Mezofilní ovsíkové louky	pcháč zelinný, pcháč šedý, bedmík větší, pryskyřník plazivý, šťovík tupolistý, jetel luční, kakost bahenní	X
C4	1,02	Vlhké pcháčové louky	metlice trsnatá, pcháč zelinný, skřípina lesní, medyněk vlnatý, chrpa luční, kakost bahenní	X
C5	0,17	Střídavě vlhké bezkolencové louky	metlice trsnatá, olešník kmínolistý, bukvice lékařská, tužebník obecný, ocún jesenní, svízel severní, bezkolenec rákosovitý	X
C6	0,50	Střídavě vlhké bezkolencové louky	pcháč zelinný, kravec toten, svízel severní, tužebník obecný	X
C7	0,22	Střídavě vlhké bezkolencové louky	bukvice lékařská, olešník kmínolistý, tužebník obecný, kravec toten, ocún jesenní	LBC
C8	0,70	Střídavě vlhké bezkolencové louky	pcháč šedý, kravec toten, svízel severní, ocún jesenní	LBC
C9	0,11	Střídavě vlhké bezkolencové louky	metlice trsnatá, bezkolenec rákosovitý, třezelka tečkovaná, bukvice lékařská, svízel severní, olešník kmínolistý, lipkavec pravý	LBC
C10	0,83	Střídavě vlhké bezkolencové louky	svízel severní, kravec toten, metlice trsnatá, psineček obecný, kopřiva dvoudomá, šťovík tupolistý, pcháč rolní	X
C11	0,73	Střídavě vlhké bezkolencové louky	metlice trsnatá, kravec toten, ocún jesenní, mochna husí, olešník kmínolistý, pcháč šedý	X
C12	0,70	Mezofilní ovsíkové louky	řebříček obecný, smetánka lékařská, bolševník obecný	X
C13	2,33	Mezofilní ovsíkové louky	smetánka lékařská, ovsík vyvýšený, jetel luční	X
C14	6,00	Mezofilní ovsíkové louky	jetel luční, lipnice luční, psineček obecný	LBC
C15	6,00	Mezofilní ovsíkové louky	jetel zvrhlý, pryskyřník plazivý, hrachor luční, smetánka lékařská, šťovík tupolistý, kravec toten	X

Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

5.1.7 Břehové porosty

V zájmovém území byly sledovány břehové porosty, které vytvářejí v krajině znatelné liniové prvky a podílejí se tak na charakteru krajinného rázu. Tyto břehové porosty lemují vodní toky probíhající většinou volnou polní krajinou, kterou účelně rozčleňují. V mnoha případech se jedná o vegetaci podél umělých melioračních příkopů, které jsou průtočné pouze sporadicky. Břehové porosty jsou tak tvořeny často jenom rákosinami. Nejlépe vyvinuté břehové porosty byly sledovány u řeky Klejnárky, kde dokonce v určitém úseku vytváří souvislý lesní porost, který je hodnocen již v kategorii lesů. V ostatních částech toku se pak nachází hustě zapojený kombinovaný porost, který tvoří především olše lepkavá, jasan ztepilý, lípa malolistá, z keřů bez černý, střemcha obecná, z bylin se hojně vyskytuje např. chmel otáčivý. Odlišný charakter břehových porostů má potok Beránka, porost zde není souvislý, místy se objevují pouze rákosiny. Hojně zde roste rákos obecný, vrbovka chlupatá, svízel bahenní, karbínek evropský. V severní části toku, před ústím do Klejnárky se objevuje zapojený porost tvořený převážně trnkou obecnou. U Staré Klejnárky byly sledovány břehové porosty pouze tam, kde neprotéká kačinskou oborou. Tvoří je zde především rákos obecný, opletník plotní, svída krvavá a kopřiva dvoudomá. Podobný charakter břehových porostů byl zjištěn i u Černé strouhy, Lanžovského potoka a ostatních menších toků. Také úsek řeky Doubravy, protékající zájmovým územím je bez stromové vegetace, tvořený pouze rákosinami.

Břehové porosty plní celou řadu nezastupitelných funkcí v krajině. Jedná se o funkce stabilizační (protierozní, schopnost zpevňovat břehy kořenovými systémy), mikroklimatické (stromy zastíňují tok a vytváří tak podmínky pro výskyt, nebo naopak brání výskytu roznych druhů organismů a rostlin), klimatické (stromy jako přirozené větrolamy, brání větrné erozi), samočistící (dřeviny odčerpávají a vážou ve vodě obsažené živiny), ekologické (břeh. porosty vytvářejí životní prostředí pro jiné organismy, úkryt živočichů, prostředí a podmínky pro rozmnožování, přirozený biokoridor), krajinnotvorné (základní prvek rázu krajiny) (Langhasová 2007).

Podle Zuny (2000) jsou nejvhodnějšími břehovými porosty vrby, olše, topoly a jasan. Důvodem je vysoká odolnost dřevin, zejména pak schopnost regenerace, neboť jsou vystaveny nebezpečí poškození proudem a plaveninami. Dále jsou také vystaveny zatopení a tím i nedostatku vzdušného kyslíku v půdě. Zátopy nejlépe snášejí vrby, olše, topol černý, osika, dub letní, jilm, bříza, lípa, javor mléč (Zuna 2000).

Tabulka 12: VKP břehové porosty

číslo břehového porostu	název (označení) toku	délka sledovaných porostů (m)	typ porostů	dominantní druhy	ÚSES
B1	Klejnárka	2246	dřeviny, rákosiny	olše lepkavá, jasan ztepilý, lípa malolistá, bez černý, střemcha obecná, chmel otáčivý	RBK
B2	Beránka	1756	dřeviny, rákosiny	olše lepkavá, bez černý, chmel otáčivý, rákos obecný, karbínek evropský	LBK
B3	Stará Klejnárka	2391	rákosiny	rákos obecný, opletník plotní, kopřiva dvoudomá, svída krvavá, kosatec žlutý	LBK
B4	Černá strouha	2937	rákosiny	rákos obecný, opletník plotní, orobínek širokolistý	IP
B5	tok A	528	rákosiny	rákos obecný, orobínek širokolistý, chrastice rákosovitá, oman vrbový, metlice trsnatá	X
B6	tok B	770	křoviny	trnka obecná, svída krvavá	IP
B7	tok C	436	rákosiny	rákos obecný, kopřiva dvoudomá	X
B8	Lanžovský potok	2092	rákosiny	rákos obecný, vrba vrbovitá, karbínek evropský, kopřiva dvoudomá	LBK
B9	tok D	715	rákosiny	rákos obecný, kopřiva dvoudomá	X
B10	tok E	571	rákosiny	potočník vzpřímený, dobromysl obecná, máta peprná	X
B11	tok F	688	rákosiny	rákos obecný, vrba vrbovitá, vrba vrbovitá	LBK
B12	Doubrava	379	křoviny	olše lepkavá, chrastice rákosovitá, kerblík lesní, kopřiva dvoudomá	RBK

Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

5.1.8 Remízky

V intenzivně zemědělsky využívané krajině Novodvorská plní remízky především funkci ekologickou, neboť slouží zvířím za přirozený úkryt. Jedná se o místo hnízdění ptactva, úkryt drobných zvířat, ale i srnek či divokých prasat. Kromě toho spočívá význam remízků také ve zvyšování retence vody v krajině a ochraně před erozí. Bylo zde vybráno 11 remízků, lokalizovaných především v polích. Jsou to menší (do 0,2 ha) izolované plochy, tvořené hustě zapojeným porostem stromů a keřů – nejčastěji se jedná o lípu srdčitou, olši lepkavou či nepůvodní trnovník akát, hojně jsou také ovocné dřeviny, např. slivoň švestka.

Zakládání remízků je spojováno především s obdobím komponovaných úprav krajiny od poloviny 17. až do poloviny 19. století. Období baroka a klasicismu je charakteristické zalesňováním, kdy bohaté šlechtické rody (na Novodvorská Věžníkové, Pachtové, Chotkové) budovaly bažantnice, obory a drobné remízky. Tato mozaikovitá barokní krajina byla ve 20. století za socialistické kolektivizace přeměněna na velké lány a byla tak narušen stabilita krajiny. Dnes jsou patrné snahy o ochranu a obnovu remízků v krajině, avšak realizace je pomalá a výsledky tak bude možno pozorovat až za delší dobu.

Tabulka 13: VKP remízky

číslo remízu	rozloha (ha)	druhové složení	ÚSES
R1	0,18	vrba bílá, bez černý, svída krvavá, bršlice kozí noha	LBK
R2	0,11	olše lepkavá, slivoň švestka	X
R3	0,15	olše lepkavá, slivoň švestka	X
R4	0,2	olše lepkavá, slivoň švestka	X
R5	0,07	lípa srdčitá, tmovník akát	LBK
R6	0,12	lípa srdčitá, tmovník akát	LBK
R7	0,15	olše lepkavá, trnka obecná	X
R8	0,11	lípa srdčitá, myrobalán	X
R9	0,18	tmovník akát, bez černý	X
R10	0,08	borovice lesní	X
R11	0,06	olše lepkavá, jasan ztepilý	X
R12	0,08	trnka obecná	X

Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

5.1.9 Mokřady

Ve sledovaném území byly vybrány jako VKP pouze dvě mokřadní plochy. Mokřad v kačinské oboře má charakter zazeměného lesního rybníčka, zarostlého rákosovitou vegetací. Dominantním druhem je zde orobinec úzkolistý. Tato vytrvalá bahenní a pobřežní bylina dorůstá výšky až 3 m. Ze silného plazivého oddenku vyráží dlouhé, jednoduché lodyhy s úzce čárkovitými zelenými listy. Válcovité palice květenství se podobají červenohnědému či černohnědému doutníku (Příroda.cz-online). Mokřad v lese Haltýřku má větší rozlohu a jedná se podmáčenou terénní sníženinu, zřejmě zazeměný dřívější rybník („Projekt Kačina“). Hojně zde rostou ostřice ostrá a ostřice pobřežní. Oba druhy patří u nás mezi silně ohrožené. Jedná se o rostliny podobné travám, se dvěma druhy rozdílných klásků a dosahujícími výšky až 1,5 m (Květena lesů, luk a strání-online).

Tabulka 14: VKP mokřady

číslo mokřadu	lokalita	výměra (ha)	aktuální vegetace	druhové složení	původ	ÚSES
M1	Kačinská obora	0,16	rákosiny	orobinec úzkolistý	zazeměný lesní rybníček	X
M2	les V Haltýřku	0,47	rákosiny	ostřice ostrá, ostřice pobřežní	zazeměný bývalý rybník	X

Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

Ochranu významných mokřadů řeší tzv. Ramsarská úmluva z roku 1971. Česká republika

přistoupila ke smlouvě 1. ledna 1993. Vzhledem k nedostatku kyslíku jsou mokřady pro rozvoj vegetace poměrně nepříznivé. Zdejší rostliny jsou přizpůsobeny odlišnou stavbou těla – odolnější pokožkou vůči agresivním produktům anaerobního rozkladu a mnohem většími mezibuněčnými prostory v dolní a střední části stonku. Kromě mechů v mokřadech najdeme většinou převažující rákos, orobinec, ostřici, sítinu, blatouch bahenní, kosatec žlutý nebo obecný. Zajímavou rostlinou je i oboživelný rdest, který normálně roste ve vodě, avšak po vyschnutí tůně vytvoří krátkou lodyhu se zakrnělými listy tvořícími růřici a kořeny ukotvenými v bahně. Vzácně se může vyskytovat také d'áblík bahenní či stulík žlutý. Stromy na mokřadech rostou pouze do malé výšky a většinou brzy odumírají. Specifickými dřevinami těchto extrémních podmínek jsou vrba, olše a topol, z keřů např. krušina olšová a střemcha. Fauna nebývá druhotně pestřejší než okolní biotopy. Mokřady jsou však nezastupitelné tím, že hostí více životních stádií živočichů, např. hmyzu či oboživelníků. Z mikroorganismů se zde hojně vyskytují prvoci, vířníci a korýši. Typickým zdejším hmyzem jsou komáři, pakomáři, vážky, ovádi, muchničky a některé druhy motýlů. Z ptáků zde můžeme nalézt bekasinu otavní, kalouse pustovku, nebo chřástaly. Typickými živočichy pro tento ekosystém jsou oboživelníci. Vyuvíjejí se zde od vajíčka, larvy, pulce až po dospělce, který žije většinu života na souši. Jedná se např. o ropuchy, rosničky, čolky atd (Naučná stezka Kačina).

5.1.10 Kulturně historické prvky

Do této kategorie bylo vybráno 10 různorodých objektů nacházející se v extravilánu sledovaného území, které mají v krajině kulturní a/nebo historický význam a jsou tedy považovány za významné krajinné prvky.

Tabulka 15: Kulturně historické VKP

číslo kulturně historického prvku	název (označení)	přibližné stáří (roky)	ÚSES
K1	Vodárenská věž v Nových Dvorech	300	X
K2	Červený domek	210	X
K3	Hájovna Kačina	200	X
K4	Hráz bývalého Svatoannenského rybníka	450	LBK
K5	Zámek a park Kačina	200	LBK
K6	Hráz bývalého rybníka Studenec	450	LBC
K7	Hájovna Haltýřek	100	
K8	Hřbitov v Rohozci	120	X

Zdroj: vlastní mapování, „Projekt Kačina“

Zámek a park Kačina

Zámek Kačina a přilehlý park tvoří nejvýraznější krajinářskou dominantu celé oblasti Novodvorská. Nejvýznamnější klasicistní architekturu v Čechách nechal budovat od počátku 19. století Jan Rudolf, hrabě Chotek. V celkově střídém členění široce rozevřeného zámku zaujmou především monumentální kolonády v oblých spojovacích křídlech a portiky uprostřed hlavní zámecké budovy a bočních pavilonů. Na Kačině a nedalekých Nových Dvorech hospodařili Chotkové až do roku 1911, kdy tato větev rodu vymřela a panství zdědil Quido Thun Hohenstein. V době druhé světové války byla Kačina koupena pro potřeby Hitlerjugend, po roce 1945 došlo k jejímu znárodnění. Roku 1950 byl objekt dán k dispozici Zemědělskému muzeu jako muzejní a výstavní prostor. V roce 2001 se Kačina na základě nařízení vlády stala národní kulturní památkou.

V současnosti se nachází v zámeckých interiérech expozice o rodu Chotků a jejich panství, dokládající životní styl české šlechty v 19. a 20. století. V samostatné části je umístěna obrazárna s díly evropských mistrů 18. až počátku 20. století. V levém bočním pavilonu je umístěna knihovna kruhového půdorysu s vnitřním sloupovým ochozem, v pravém pavilonu se nachází zámecké divadlo s jevištní technikou a kulisami z poloviny 19. století (Středočeský kraj-online).

Kolem zámku se rozprostírá zámecký park anglického typu, jehož návrh vypracoval jeden z předních botaniků konce 18. st., ředitel vídeňské botanické zahrady Jacquin. Okolní poměrně značně odlesněná krajina s původními dubinami a bory s přimíšenými habry, olšemi a břízami se však začala pozvolna měnit již od počátku 70. let 18. st., kdy Chotkové nechali dovážet a na svém panství vysazovat cizokrajné dřeviny, které množili v lesních školkách. Kačinský přírodně krajinářský park volně přecházející do zemědělské krajiny byl typem tzv. okrasného statku, v němž byly prováděny i některé zemědělské činnosti, např. senoseč. Do počátku 19. st. v parku přibývaly drobné zahradní stavby, které vtiskly anglickému parku romantický ráz. Jedním z prvních negativních zásahů do parku a jeho okolí, bylo např. zrušení Mikulášského rybníka v roce 1843. Postupem doby se obměňovala i vegetace v parku, nejstarší stromy jsou zde maximálně 120 až 150 let staré. Největší změny se však týkaly křovinného patra, které se původně v parku nevyskytovalo, až poslední Chotkové nechali vysázet v blízkosti zámku rozsáhlé skupiny šeříků. Tím se zásadním způsobem změnil vzhled parku, který tak získal svůj dnes nejvýraznější prvek (Naučná stezka Kačinským zámeckým parkem).

Celý zámecký park včetně obory o rozloze cca 197 ha byl vyhlášen evropsky významnou lokalitou (NATURA 2000). Důvodem k vyhlášení je výskyt brouka **páchníka hnědého** (*Osmoderma eremita*). Brouk dosahuje délky 30 mm, samice kladou kolem 30 vajíček do dutin

listnatých stromů a vylíhlé larvy prodělávají tři až čtyřletý vývojový cyklus v dutinách živých listnatých stromů. Před zakuklením měří až 10 cm. Dospělí jedinci se objevují od května do září, jedná se o večerní a noční hmyz, který se vyznačuje charakteristickým pachem. Druh je v současné době ohrožován především odstraňováním starých stromů, související s likvidací alejí, dále pak sanací a vypalováním dutin stromů (Naučná stezka Kačina).

Vodárenská věž

Vodárenská věž u bývalého "Kovářského rybníka" na západním okraji Nových Dvorů je barokní stavba pocházející ze začátku 18. století. Byla postavena za hraběte Bernarda Věžníka a sloužila pro zásobování zámku a části zámecké zahrady vodou. Byla upravována v 80. letech 19. st. a následně ve 20. st. byla nově vybavena. Dosloužila po druhé světové válce. Objekt je dnes staticky narušen a bez včasného zásahu může v dohledné době hrozit jeho zřícení (obec Nové Dvory-online).

Červený domek

Původně letohrádek, postavený koncem 18. st. Janem Rudolfem Chotkem v nově založeném lesíku kolem říčky Klejnárky. Letohrádek byl určen k pobytu hraběcí rodiny, která se na loďkách projížděla po kanálu, který vedl od zámku Kačina a u Starého Kolína ústil do Klejnárky. Jeho název byl odvozen od syté červené barvy, která pokrývá jeho vnější stěny. V roce 1824 byl letohrádek přeměněn na hájovnu, ale když byl v roce 1850 vykácen okolní les a změněn na pole, ztratil i tuto funkci a byl přeměněn na obytný dům. V roce 1866 zde krátce pobýval po bitvě u Hradce Králové pruský korunní princ Bedřich. Patrový domek s mansardovou střechou, kde přízemí bylo upraveno jako byt sluhy a patro ke krátkodobému pobytu hraběte a jeho rodiny. Dnes je památka v soukromém vlastnictví a slouží jako obytný dům (Cesty a památky-online).

Hráze bývalých rybníků

Sledované území je oblastí, kde se v minulosti rozkládaly rozsáhlé vodní plochy. V 15. a 16. století, ve zlatém věku českého rybníkářství, zde byla vybudována rybníční síť, která tvořila výraznou dominantu několik dalších století. Rybníky, které byly zrušeny do poloviny 19.st., se dnes využívají převážně jako orná půda a většinou se po nich ještě dochovaly místní názvy (Outěšál, Studenec, Mikulášský rybník apod) a zbytky hrází. Na některých hrázích jsou vybudované asfaltové

silnice spojující obce, jiné jsou v současné době nevyužívané nebo slouží jako polní cesty. A právě tyto staré hráze, které vytvářejí terénní dominanty, jsou v rovinnaté krajině Novodvorska významným krajinným prvkem, který se spolupodílí na rázu zdejší krajiny.

Třebaže rybníky zde neexistují již téměř dvě staletí, zachovalé a zarostlé části jejich mohutných hrází sehrávají pozitivní úlohu při zvýšení krajinné i biologické diverzity a ekologické stability zdejší zemědělské krajiny. Stáří a setrvalost stabilizačních prvků v krajině má totiž významný vliv na jejich kvalitu. Proto je řada ekostabilizačních prvků v rámci územního systému ekologické stability lokalizována právě do prostorů starých rybníčních hrází („Projekt Kačina“).

Jako kulturně historické prvky byly vybrány dvě hráze, které jsou v krajině dobře znatelné. Obě jsou dnes pokryty lesním porostem, který je hodnocen již v rámci VKP lesy. **Hráz bývalého Svatoannenského rybníka** je 1405 m dlouhá a asi 2-3 m vysoká. Rybník založil v polovině 16. st. Hynek Martinický, tehdejší majitel Novodvorského panství. Hráz byla vystavěna z kamenných bloků a dnes je porušena pouze na několika místech. Rybník byl zrušen v roce 1775, kdy ho dal hrabě Jan Karel Chotek vysušit a upravit na pole. Hráz je dnes pokryta lužním lesem pokračujícím z kačinské obory, proto se také stala vhodným lokálním biokoridorem ÚSES.

Hráz bývalého Studeneckého rybníka pochází přibližně ze stejné doby jako hráze Svatoannenského, ale je mnohem kratší, měří pouze 130 m. Také je pokryta lesním porostem a tvoří tak důležitý lokální biokoridor.

Hájovny

Hájovna je obvykle solitérní venkovský objekt, který svoji osamocenou polohu zvolil z důvodu zvláštní účelové činnosti vázané na lesní zemědělskou kulturu. Tato venkovská samota je základní sídelní jednotkou (zástavby) v krajině. Lze ji charakterizovat tak, že další stavení (pokud v okolí existuje), není „na doslech“ ani „na dohled“, podle utváření terénu krajinného prostoru (Ústav územního rozvoje). Vznik hájoven je spojen se zakládáním obory a bažantnic v 18. st. Hájovna v kačinské oboře se nachází v severozápadní části na okraji lužního lesa. Jedná se o menší zděné stavení s přílehlou částečně dřevěnou stodolou. Hájovna Haltýřek se nachází na západním okraji lesa V Haltýřku v blízkosti vodního toku Černá struha. Obě hájovny vytváří v krajině typický prvek venkovského prostředí, který svým charakterem pozitivně přispívá k utváření krajinného rázu.

Hřbitov v Rohozci

Hřbitov se nachází v lese u cesty vedoucí od Rohozce k vrchu Kamajka. Jedná se o malé venkovské pohřebiště obdélníkového tvaru s výměrou 1562 m². Dle § 2 písm. d) a § 3 zákona oč. 256/2001 Sb., o pohřebnictví, je veřejné pohřebiště *prostorem určeným k pohřbívání lidských pozůstatků nebo k uložení zpopelněných lidských ostatků, ať už v podobě míst pro hroby a hrobky, úložiště jednotlivých uren nebo rozptylové, popř. vsypové louky nebo jejich kombinace.*

U vchodu jsou vysázeny dva okrasné javory červené, na území hřbitova se nacházejí další dřeviny, převážně duby a lípy. Hřbitov má kromě nezastupitelného kulturního a spirituálního významu také význam krajinnotvorný.

5.2 Zjištěné VKP a jejich postavení a význam v krajině

Ve sledovaném území bylo zmapováno a zdokumentováno 120 významných krajinných prvků, náležících do devíti samostatných kategorií. Specifické postavení z hlediska VKP má kategorie údolní nivy, která byla hodnocena komplexně jako celek. Z důvodu tzv. „vícevrstevnatosti“ nivy jsou v ní lokalizovány některé VKP z ostatních kategorií, dochází tedy k překryvu. Naopak ostatní (zbývající) plochy nivy jsou využívány především jako orná půda, která nemůže být považována za VKP. Přestože byla údolní niva v této práci vymezena a popsána, nemůže být z výše uvedených důvodů chápána jako VKP. Údolní niva zaujímá 57 % (1188 ha) sledovaného území. Z ostatních VKP je v nivě lokalizováno 46 % plošných prvků a 85 % liniových VKP.

Významné krajinné prvky pokrývají 17,5 % údolní nivy (vypočítáno z plošných prvků), ve skutečnosti bude ale toto číslo vyšší, neboť v tomto výsledku nejsou zahrnuty liniové prvky. Z toho největší podíl zaujímají lesní plochy, které pokrývají 15,1 % plochy údolní nivy.

Tab.16 ukazuje pokrytí údolní nivy ostatními kategoriemi VKP a jejich procentuelní zastoupení v nivě a podíl každé kategorie VKP na ploše údolní nivy.

Tabulka 16: Zastoupení VKP v údolní nivě

kategorie VKP	rozloha v údolní nivě (ha)	délka v nivě (m)	podíl v údolní nivě (%) z celkové plochy/délky kategorie	podíl kategorie (%) na ploše údolní nivy
lesy	179,42	X	45	15,1
vodní plochy	1,98	X	14,4	0,2
vodní toky	X	19134	97,7	X
aleje a stromořadí	X	4248	42,9	X
trvalé travní porosty	23,52	X	100	2
břehové porosty	X	12677	96,6	X
remízky	1,12	X	75,2	0,1
mokřady	0,63	X	100	0,05
kulturně historické prvky	0,9	X	7,4	0,08
celkem	207,57	36059	X	17,5

Zdroj: vlastní výpočty

Příloha 3 ukazuje základní charakteristiky vybraných kategorií VKP v rámci celého sledovaného území. Plošné prvky (lesy, vodní plochy, remízky, mokřady, TTP a kulturněhistorické prvky) zaujímají dohromady 21,5 % území, z toho největší podíl mají lesy (19 %). Celková délka vodních toků je 19,5 km. Hustota říční sítě ve sledovaném území je 9,4 m/ha. Sledované břehové porosty mají v zájmovém území délku 13,1 km a hustotu 6,3 m/ha. Aleje a stromořadí probíhají krajinou v celkové délce téměř 10 km, to znamená, že hustota tohoto liniového prvku je 4,8 m/ha.

Výběr VKP se řídil především jejich definicí podle zákona, podle které VKP jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Dále byly vybrány jako VKP i ty části krajiny, které mají význam z hlediska kulturního a historického. To znamená, že všechny vybrané VKP splňují alespoň jeden ze všech předpokladů. Ve sledovaném území nebyly zjištěny pouze geomorfologicky hodnotné části krajiny, které by mohly splňovat požadavky na VKP. V případě ekologicky hodnotných částí krajiny, splňují tento předpoklad všechny VKP kategorií lesy, vodní plochy, vodní toky, břehové porosty, remízky, aleje a stromořadí, mokřady a trvalé travní porosty. Z kategorie kulturně historických prvků tento předpoklad splňuje pouze Kačinský park. Nutno však dodat, že i v případě VKP hřbitova by se také dalo uvažovat o určité ekologické funkci.

Mezi ekologicky nejhodnotnější patří VKP lokalizované do areálu kačinské obory. Jedná se především o velmi přirozený lužní les, dále o luční společenstva, rybníček, mokřad a vodní tok Stará Klejnárka. Tyto prvky vytvářejí společně velmi stabilní ekologické prostředí, které hostí

mnoho druhů organismů. Rozsáhlý starý lužní les představuje i přes úbytek staletých stromů s množstvím dutin významnou ptačí a hmyzí lokalitu (Kavka 2009). Žije zde velmi početná populace strakapouda prostředního. Z dalších zajímavých druhů byl zjištěn holub doupňák, jestřáb lesní a na malém zarostlém rybníčku hnízdící moták pochop. Z pěvců je hojný lejsek bělokrký, vzácněji se vyskytuje slavík obecný a žluva hajní. Každoročně zde hnízdí silně ohrožený včelojed lesní. Z hlediska entomologie jde o dobře prozkoumanou lokalitu. Prokázán byl výskyt mnoha vzácných a chráněných druhů, jako např. zlatohlávek skvostný, krajník hnědý, kovařík *Elater ferrugineus* a dva druhy majek. Pro několik druhů je Kačina jediným známým stanovištěm na Kutnohorsku, např. pro pestrokrovečníka *Apothopleura sanquinicollis*, velmi vzácného v celé České republice (Kavka 2009).

Biodiverzitu celé oblasti zvyšují také vodní plochy a toky s přilehlými břehovými porosty a mokřady. Z ekologického hlediska patří mezi nejdůležitější Ovčárecký rybník, který je významným hnízdištěm vodních a mokřadních ptáků. Z pravidelně hnízdících zvláště chráněných druhů lze jmenovat potápku malou a roháče, chřástala vodního, rákosníka velkého. V porostech v bezprostřední blízkosti rybníka hnízdí slavík obecný a žluva hajní. Na všech vodních plochách ve sledovaném území je velmi hojná kachna divoká, lyska černá či slípka zelenonohá (Kavka 2009). Z vodních toků mají největší ekologickou hodnotu především neregulované úseky s bohatým břehovým porostem. Na neregulovaných úsecích Klejnárky byl pozorován z ohrožených druhů např. kormorán velký a ledňáček říční.

Z kulturně historického, ale i z estetického hlediska plní důležitou funkci ve sledované krajině především typické aleje a stromořadí. Staré cesty v krajině a jejich vegetační liniový doprovod patří k základním stavebním prvkům krajinné mozaiky, tvoří kostru tradiční kultivované krajiny (nejen královskými i císařskými výnosy byly takto zakládány a stromy osazované cesty v celé kulturní střední Evropě; krajiny šlechtických panství a dominií byly takto utvářeny až do doby poměrně nedávné a třeba na území Anglie dodnes; tamější mozaika krajiny se solitéry, skupinami stromů, živými ploty a alejemi dubů, lip, jilmů a javorů je skvělou ukázkou tradiční krajiny)(Hendrych 2008).

Aleje a stromořadí, jsou základním prvkem komponované krajiny a výrazným projevem lidského zasahování do přírody. Na Novodvorskú sahá historie alejí do období baroka, kdy byly zakládány monumentální pravidelné oboustranné aleje, především monokulturní. Později se prosadila u silnic skladba smíšená. Vzhledová rozmanitost alejí ve sledované krajině je výsledkem

jak různé druhové skladby (jírovcové, topolové, ovocné), tak i stářím stromů a uspořádáním v krajině (jednořadé, dvouřadé, čtyřřadé, pravidelné nepravidelné).

Péče o staré i nově zakládané aleje v krajině svědčí o našem porozumění krajině a naší snaze o adekvátní péči, ochranu a interpretaci těch hodnot krajiny, které tvoří naše tradiční kulturní krajinné prostředí, se kterým se ztotožníme a které prezentujeme. Společně tak můžeme uchovat krásný a dlouhý příběh zdejší krajiny s vědomím, že krajina bez příběhu a *genia loci* je mrtvou krajinou (Hendrych 2008).

Dominantním VKP, který utváří krajinný ráz Novodvorska, je bezpochyby zámek a zámecký park Kačina. Tento krajinný prvek plní význam jak kulturně historický, tak ekologický a v krajině působí pozitivně i z hlediska estetického.

I přes relativně velký počet zjištěných významných krajinných prvků ve sledované krajině plošně převládá orná půda. Významné krajinné prvky obohacují zdejší zemědělský charakter krajiny, zvyšují ekologickou stabilitu, zlepšují estetické vnímání krajiny a zachovávají kulturně historické hodnoty krajiny. Proto je nutné tyto prvky chránit, zachovávat jejich charakter, popř. obnovovat je či zakládat nové.

5.3 Ohrožení a navrhovaný management VKP

Ohrožení VKP je spojeno především z negativními zásahy lidské činnosti či naopak s nečinností a neudržováním krajiny. Ohrožení převládajících lužních lesů spočívá v narušení vodního režimu v krajině, zejména odvodnění, dále v mýcení a vysekávání dřevin. Ochrana by proto měla být soustředěna na zachování přirozeného vodního režimu v krajině a přirozené skladby dřevin. I v případě dubohabřin a borových doubrav by měla být zachována jejich přirozená druhová skladba, která může být ohrožena především převodem na borové kultury. Břehové porosty vodních toků a vodních ploch jsou ve sledovaném území ohroženy především eutrofizací vod a zarůstáním nitrofilními druhy, invazními neofyty a ruderálními bylinami. Nejvhodnějším řešením by byla revitalizace říčních systémů, především likvidace melioračních struh a navrácení potoků do přirozené podoby. Ohrožení lužních porostů ve sledovaném území vyplývá z ruderalizace, nevyužívání pozemků a jejich následného zarůstání. K zachování přirozeného porostu luk je doporučeno pravidelné kosení, v případě vlhkých luk zachování přirozeného vodního režimu v krajině. Ohrožení remízků je spojeno s jejich rušením a přetvářením na ornou půdu, které je však dnes protizákonné. Přestože ještě někde k tomuto dochází, kvůli dotacím na plochu orné půdy, na

druhé straně jsou tuzemští zemědělci finančně motivováni k tomu, aby zachovávali a zakládali na svých pozemcích krajinné prvky, jako jsou remízky, meze, apod. Lze tedy v budoucnu očekávat zlepšení situace a růst počtu remízků. Mokřady jsou ohroženy nejvíce vysoušením, při zachování vodního režimu mají malé nároky na údržbu.

Ohrožení alejí a stromořadí podél silnic souvisí především s kácením starých nebo poškozených stromů, to je však nezbytné z bezpečnostních důvodů. Proto by mělo docházet k rekonstrukci starých a zanikajících alejí a k obnovení alejí již zaniklých. Rozteče (vzdálenost řad), spon (rozestupy mezi stromy) a druh dřevin v alejových liniích a stromořadích by měly respektovat původní charakter historických výsadeb. Měly by se dodržovat funkce původních výsadeb, s ohledem na zachování linií, průhledů, charakteru krajinné scény, estetické, přírodní hodnoty atp. Výsadby by měly respektovat i původní měřítko, charakter, urbanistický záměr a styl dané významné doby, kdy byla původní výsadba či úprava uskutečněna. Hendrych (2008) navrhuje důsledné odstraňování nevhodné nepůvodní výsadby, které narušují tradiční charakter dané lokality a mělo by dojít k jejich náhradě výsadbou odpovídající (často jsou ještě vidět v historické krajině aleje a stromořadí různých rychlostoucích a jiných exotických dřevin, vysázené na úkor původních tradičních lip, dubů, klenů, hrušní, jabloní atp.).

Kulturně historické významné krajinné prvky jsou ohroženy především neudržováním a chátráním. To se projevilo např. u vodárenské věže v Nových Dvorech, která bez brzké rekonstrukce pravděpodobně zanikne. Zámek Kačina a jeho areál, jako rozsáhlá historická a kulturní památka je chráněn formou Národní kulturní památky a celý areál spadá do Krajinné památkové zóny Žehušicko. Téměř celý areál NKP Kačina je také registrován jako Významná plocha ÚSES a navržen jako Evropsky významná lokalita Kačina, jako park anglického typu. Kromě toho areál kačinské obory a parku je zařazen do genové základny lesních dřevin Libický luh. Tím však vzniká konflikt ochrany genové základny a ochrany kulturní památky. Podle zákona o lesích je v genové základně pozastavena mýtní těžba, která se ale nyní vztahuje i na porosty, které vznikly z nedostatečné údržby parku a zarůstají původní louky, čímž stírají kompoziční záměr např. stromového rondelu (Flekalová 2005).

Flekalová (2005) dále uvádí, že navršení značného počtu různých ochranných důkladnou ochranu či obnovu toho podstatného v území spíše komplikuje. Regenerace zámeckého areálu by proto měla být provedena na základě pochopení základní osnovy a náplně původního okrasného statku a jeho návaznosti na krajinu.

6 DISKUSE METODICKÝCH POSTUPŮ A VÝSLEDKŮ

Vzhledem k nedostatečnému a neurčitému vymezení termínu významný krajinný prvek v zákoně je možný jeho různý výklad a chápání. Významný krajinný prvek tak představuje velmi široký a mnohoznačný pojem. V této práci je chápán v co nejširším možném pojetí, které umožňuje definice v zákoně, kde je VKP chápán „*jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability* (Zákon ČNR č. 114/1992, Sb., o ochraně přírody a krajiny).

Jako významné krajinné prvky byly vybrány všechny lesy, rybníky, vodní toky a údolní nivy, jak je uvedeno v zákoně. Vzhledem k chybějící definici těchto pojmů v zákoně, může být i jejich chápání a vymezení různé. Největším problémem se v této práci ukázalo taxativní zařazení všech údolních niv mezi významné krajinné prvky. Přírodně a krajinářsky hodnotné lokality údolní nivy, které byly vybrány jako VKP, náležely do jiných kategorií (jako mokřady, TTP, atd.). Ostatní části niv pokrývají plochy orné půdy, dopravní liniové stavby, průmyslová zástavba a další objekty, které nemohou být považovány za významný krajinný prvek. Vymezení a zhodnocení údolní nivy v této práci pomáhá k pochopení charakteru a vývoje zdejší krajiny, vysvětluje lokalizaci a existenci ostatních VKP, ale sama údolní niva, tak jak byla vymezena, nemůže být posuzována jako VKP.

Ostatní VKP byly vybrány na základě jejich ekologického významu (různé přírodní lokality), estetické hodnoty (krajinářské úpravy), nebo jejich kulturní a historické povahy. Zjištěné VKP byly rozděleny do kategorií, ve kterých byly dokumentovány v tabulkách a podle vybraných parametrů hodnoceny. Výběr parametrů záležel na typu kategorie, případně na dostupnosti potřebných pramenů. Metodika výběru a hodnocení VKP vychází z charakteru každé jednotlivé kategorie. Některé metodiky byly převzaty z jiných prací, proto jsou některé kategorie prozkoumány podrobněji, zatímco u jiných bylo zjišťováno pouze několik základních parametrů. Také z důvodu rozsahu práce nebylo možné se detailně věnovat každému VKP, které mají v rámci jedné kategorie často velmi podobný charakter. Všechny vybrané VKP v území jsou znázorněny v příslušné tabulce a v souborné mapě.

Na jedné straně byla tedy pro výběr rozhodující estetická vizuální charakteristika významného krajinného prvku utvářející charakteristickou krajinnou scénérii (např. zámek Kačina), na druhé

straně mnoho ostatních VKP bylo vybráno na základě jejich ekologické hodnoty (např. přirozený lužní les). A v neposlední řadě byl výběr soustředěn na kulturně historické prvky v krajině. Zatímco některé VKP splňují všechny výše uvedené předpoklady, jiné plní v krajině pouze jednu ze zmíněných funkcí. Dochází tak v mnohých případech k rozporu, tedy co je ekologické, není vždy estetické, a naopak estetické prvky nemívají často velkou ekologickou hodnotu.

Význam této práce však spočívá ve vymezení významných (ve smyslu výše zmíněném) částí krajiny, které jsou v kulturní zemědělské krajině Novodvorska často opomíjeny a není jim věnována dostatečná péče. Přesto právě tyto prvky určují nebo dotváří typický krajinný ráz této historicky komponované, avšak dnes již upadající krajiny. Navržený způsob dokumentace VKP by pak mohl sloužit jako podklad pro podrobné krajinné plánování, obcím při plánování zásahů do krajiny a změn v krajině. Avšak plně použitelná by tato metodika mohla být pouze pro podobný typ krajiny, neboť výskyt některých kategorií VKP je podmíněn mnoha faktory (geologie, geomorfologie, klima).

Důležité je také připomenout, že výběr významných krajinných prvků v této práci byl alespoň minimálně ovlivněn subjektivním vnímáním krajiny autorkou.

Krajina Novodvorska by si jistě zasloužila citlivou obnovu, k čemuž by pozitivně přispěla především revitalizace vodních systémů. Ochranu a obnovu krajiny však nelze uvažovat pouze v historických souvislostech nebo se orientovat jen na ekologickou či estetickou stránku krajiny, je třeba také respektovat požadavky na její současné využití a názor obyvatel. Krajinu nelze konzervovat, krajina musí žít. A najít takový kompromis k řešení funkčního uspořádání krajiny, aby bylo vzhledově atraktivní, respektovalo krajinný ráz a umožňovalo trvale udržitelný rozvoj celého území, je složité a časově i finančně náročné (Flekalová 2005).

7 ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo zmapování a zdokumentování významných krajinných prvků v kulturní krajině Novodvorska. V této zemědělské krajině, která nese stopy historických krajinářských úprav bylo při terénním průzkumu zjištěno 120 významných krajinných prvků, náležících do devíti kategorií – lesy, vodní plochy, vodní toky, břehové porosty, aleje a stromořadí, trvalé travní porosty, mokřady, remízky a kulturně historické prvky. Plošně i početně (36) nejrozsáhlejší kategorií jsou lesy, které jsou rozděleny do jednotlivých lesních celků dle typů porostů. Pokrývají 19 % sledovaného území s největším zastoupením lužních lesů a dubohabřin. Ostatní lesní plochy tvoří borové doubravy a kulturní bory. Největším a zároveň ekologicky nejhodnotnějším lesním celkem je les v areálu kačinského parku a obory. Rozsáhlý starý lužní les představuje i přes úbytek staletých stromů s množstvím dutin, významnou ptačí a hmyzí lokalitu.

Kategorie vodní plochy zahrnuje 9 VKP. Jedná se převážně o menší rybníčky a účelové nádrže, jedinou větší vodní plochou je Ovčárecký rybník (9,4), který má z hlediska ekologického v krajině největší význam. Do kategorie vodní toky bylo zařazeno 13 řek a potoků o celkové délce 19,5 km. Menší toky mají převážně charakter melioračních kanálů, větší toky jako Klejnárka, Doubrava, či Vrchlice byly v minulosti také antropogenně ovlivněny, v některých úsecích však nabyly zásluhou své vyšší dynamiky přirozeným vývojem toku v zóně koryta opět přírodě blízký charakter. Břehové porosty doprovázející toky byly sledovány v úsecích, kde toky neprotékají lesem, a tvoří tak v krajině výrazný krajínotvorný prvek. Menší toky doprovázejí především rákosiny, u větších řek, např. Klejnárky, byly pozorovány dobře vyvinuté břehové porosty složené ze stromového, keřového i byliného patra.

Typickým pozůstatkem historických krajinářských úprav na Novodvorsku jsou aleje. Kategorie VKP aleje a stromořadí zahrnuje 13 prvků. Jedná se o aleje a stromořadí různého typu, stáří, délky a druhového složení. Z ekologického hlediska je nejvýznamnější dvouřadá tzv. alej jakubská, tvořená javory, lípy, topoly a jasaný, až 150 let starými. Tato alej je také na seznamu chráněných stromů. Z krajinářského hlediska jsou dominantní dvě nejdelší aleje, které svým průběhem rozčleňují tuto zemědělskou krajinu. Alej vedoucí od Nových Dvorů ke Kačíně je dlouhá 1372 m, tvořená jírovcí, asi v její polovině se na ni napojuje alej topolová, vinoucí se v délce 1571 m od Ovčárů. Kategorii VKP trvalé travní porosty tvoří 15 luk. Většina z nich je lokalizována do kačinské obory, kde tvoří ekologicky hodnotná přírodní stanoviště. Jedná se malé plošky střídavě vlhkých bezkolencových

luk nebo vlhkých pcháčových luk. Největší plochu z lučních porostů zauímají ve sledovaném území druhově chudší mezofilní ovsíkové louky, které se nacházejí se ve vyšších polohách kačinské obory a ve východní části území u obce Rohozec.

Kategorii VKP mokřady zastupují ve sledovaném území pouze dvě plochy mokřadních společenstev. Mokřad v kačinské oboře má charakter zazeměného lesního rybníčka, zarostlého rákosovitou vegetací. Mokřad v lese Haltýřku má větší rozlohu (0,47 ha) a jedná se podmáčenou terénní sníženinu vzniklou pravděpodobně také zazeměním rybníka. Hojně zde rostou ostřice ostrá a ostřice pobřežní, druhy patřící u nás k silně ohroženým. Remízky hrají v zemědělské krajině významnou roli. Plní funkci protierozní, zvyšují retenci vody v krajině a kromě toho mají velký význam ekologický, neboť slouží zvěři za přirozený úkryt. V krajině Novodvorska bylo zjištěno 12 remízků, tvořených stromovou nebo keřovou vegetací s převážně hustým bylinným podrostem.

Do kategorie kulturně historické VKP bylo vybráno 8 různorodých objektů, které mají v krajině kulturní a/nebo historický význam. V první řadě se jedná o zámek a park Kačina, který tvoří nejvýraznější krajinářskou dominantu celé oblasti Novodvorska. Zámek pochází z počátku 19. století a je považován za nejvýznamnější klasicistní architekturu v Čechách. Kolem zámku se rozprostírá zámecký park anglického typu, jehož realizace započala již koncem 18. století. Celý areál včetně obory je chráněn prostřednictvím několika různých kategorií ochrany (NATURA 2000, NKP, ÚSES, genová základna dřevin), což důkladnou ochranu či obnovu toho podstatného v území spíše komplikuje. Dále byly do této kategorie zahrnuty dvě hájovny, hřbitov, historická vodárenská věž, historický tzv. Červený domek a dvě bývalé hráze rybníků. Dokumentované VKP jsou také znázorněny v přehledné mapě (příloha 1).

Všechny VKP v území splňují předpoklad definovaný zákonem ČSN 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, tedy jedná se o ekologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utváří její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability. Vybrané VKP obohacují zdejší zemědělský charakter krajiny, zvyšují ekologickou stabilitu, zlepšují estetické vnímání krajiny a zachovávají kulturně historické hodnoty krajiny. Ekologický význam významných krajinných prvků potvrzuje také fakt, že 52 ze 120 zjištěných VKP jsou zároveň lokalitami (úplnými nebo částečnými) územního systému ekologické stability. VKP jsou nepostradatelné pro charakter krajinného rázu Novodvorska, proto je nutné tyto prvky chránit, zachovávat je, popř. obnovovat či zakládat nové.

Použitá literatura a zdroje

Literatura

BALATKA, B. (1996): Podrobné regionální členění reliéfu. Základní mapa 1: 100 000. Rukopis, nepubl.: In: Lipský, Z. (2001): Geomorfologické členění Kutnohorska. ÚAE LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy. 80 s.

BÍNOVÁ, L. (2001): Remízy. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy.

BUČEK, A. (?): ústní sdělení. In: Lipský, Z. (2008): Mapování a dokumentace významných krajinných prvků v projektu Kačina [rukopis]. Projekt výzkumu a vývoje 2B06013 „Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav - pilotní studie Nové Dvory – Kačina 2006 – 2011“

BUKÁČEK, R., MATĚJKA, P. (1998): Metody hodnocení kvality krajinného rázu a stanovení jeho ochrany a limitů. In: Sklenička, P., Zasadil, P. (eds.): Krajinný ráz, způsoby jeho hodnocení a ochrany. LF ČZU, Praha, s. 32-40.

BUKÁČEK, R., MATĚJKA, P. (1999): Hodnocení krajinného rázu. In: Vorel, I., Sklenička, P.: Péče o krajinný ráz, cíle a metody. Vydavatelství ČVUT, Praha, s. 159-187.

BUZEK, L. (1994): Životní prostředí: terminologický a výkladový slovník. Atelier Milata. Ostrava. 100 s.

CUHROVÁ, T. (2005): Obnova a zachování drobných kulturních prvků venkova. Doktorská disertační práce. ČZU.

CULEK, M. [ed.] (1995): Biogeografické členění ČR. Enigma, Praha, 384 s.

CULEK, M. a kol. (2005): Biogeografické členění České republiky II. díl. AOPK ČR, Praha, 590 s.

DEMEK, J. (1987): Obecná geomorfologie. Academia. Praha. 476 s.

FLEKALOVÁ, M. (2005): Komponovaná krajina Novodvorská – rozporuplné kulturní dědictví. In:

Maděra, P., Friedl, M., Dreslerová, J. (eds.): Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Paido, Brno, s. 113-119.

HÁJEK, T., BUKAČOVÁ, I. (2006): Příběh drobných památek. Krajina domova. Studio JB. 140 s.

HÁJKOVÁ, J. a kol. (1988): Slovník ekologie a životního prostředí. Fontána a Živá planeta, Praha, 608 s.

HENDRYCH, J. (ed.) (2008): Hodnocení a dokumentace alejí a stromořadí v krajině, metody a přístupy. VUKOZ Průhonice. 162 s.

HORÁČEK, P. (2007): Encyklopedie listnatých stromů a keřů. Computer Press, Brno, 746 s.

CHYTIL, J. et al. (2000): Mokřady České republiky. Český ramsarský výbor. Mikulov. 327 s.

CHYTRÝ, M. (ed.) (2001): Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR, Praha, 263 s.

JANČURA, P. (1999): Význam druhotnej krajinej štruktúry ku krajinnému obrazu a krajinnému rázu. In: Vorel, I., Sklenička, P.: Péče o krajinný ráz, cíle a metody. Vydavatelství ČVUT, Praha, s. 60-67.

KAVKA, M. (2009): Výsledky ornitologického a entomologického průzkumu v zájmovém území Kačinsko [nepublikováno]. Projekt výzkumu a vývoje 2B06013 „Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav - pilotní studie Nové Dvory – Kačina 2006 – 2011“.

KOBLÍŽEK, J. (2006): Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Sursum, Tišnov, 551 s.

KŘÍŽEK, M. et al. (2006): Floodplain and its delimitation. In: Geografie, Sborník ČGS 3, ročník 111, s. 260-273.

KULANDA, M. (2007): Význam mapovania významných krajinných prvkov a vizualne exponovaných priestorov v ochrane krajiny. Vybrane problemy tvorby krajiny. Partner, Zvolen, s.93-98.

KYSELKA, I. (2001): Co pro nás vyplývá z přijetí Evropské úmluvy o krajině. Urbanismus a

územní rozvoj. Ročník IV. Číslo 2/2001.

LANGHASOVÁ, P. (2007): Břehové porosty Malše. Diplomová práce. PřF UK Praha.

LIPSKÝ, Z. (1998): Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum. Praha. 129 s.

LIPSKÝ, Z. (2001a): Geomorfologické členění Kutnohorska. ČZU, Praha, 80 s.

LIPSKÝ, Z. (2001b): Niva. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU. Kostelec nad Černými lesy.

LIPSKÝ, Z. (2002): Údolní nivy jako významná součást české kulturní krajiny. In: Balej, M., Kunc, K. (eds.): Sborník proměny krajiny a trvale udržitelný rozvoj. XX. jubilejní sjezd České geografické společnosti. ČGS a PF UJEP, Ústí nad Labem, s. 26-32.

LIPSKÝ, Z. (2004): Problematika ochrany a vyžívání údolní nivy jako významného krajinného prvku. Spisy Zeměpisného sdružení, 3, č. 3/2004, s. 1-4.

LIPSKÝ, Z. (2005): Chápání a hodnocení krajinného rázu v projektu ELCAI. In: Maděra, P., Friedl, M., Dreslerová, J. (eds.): Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Paido, Brno, s. 113-119.

LIPSKÝ, Z. (2008): Mapování a dokumentace významných krajinných prvků v projektu Kačina [rukopis]. Projekt výzkumu a vývoje 2B06013 „Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav - pilotní studie Nové Dvory – Kačina 2006 – 2011“

LÖW, J. (1998): Obecná metoda ochrany krajinného rázu. In: Sklenička, P., Zasadil, P. (eds.): Krajinný ráz, způsoby jeho hodnocení a ochrany. LF ČZU, Praha, s. 77-87.

LÖW, J. (2001): Krajinný ráz – významná součást kulturního bohatství národa. In: Krajina jako kulturní prostor. Tvář naší země – krajina domova. Česká komora architektů.

LOŽEK, V. (2003): Povodně a život nivy. Bohemia centralis, Praha 26: 9 -24.

LOŽEK, V., at al. (2005): Střední Čechy. In: Chráněná území ČR, svazek XIII, AOPK ČR, Praha,

904 s.

MACKOVIČIN, P. (2001): Geologický fenomén ve VKP. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy.

MACKŮ, J. (2001): Lesy. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy.

MATĚJČEK a kol. (2007): Malý geografický a ekologický slovník: příručka pro školy i veřejnost. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, Praha, 132 s.

MATOUŠKOVÁ, M. (2004): Ecohydrological monitoring of river habitat quality. In: Geografie, Sborník ČGS, roč. 109, č. 2, s. 105-116.

MATOUŠKOVÁ, M. (2008): Assessment of the river habitat quality within European Water Framework Directive: Application to different catchments in Czechia. Geografie 2008, č.3, s.223-236.

MÍCHAL, I. (1997): Praktické rámce hodnocení krajinného rázu I. Typologické rámce. Ochrana přírody, 52, č. 1, AOPK, Praha, s. 4-10.

MÍCHAL, I. (1999): Metodika hodnocení krajinného rázu Agentury ochrany přírody a krajiny ČR. In: Vorel, I., Sklenička, P.: Péče o krajinný ráz, cíle a metody. Vydavatelství ČVUT, Praha, s. 111-116.

MORAVEC, D., VOTÝPKA, J. (1998): Klimatická regionalizace České republiky. Karolinum – nakladatelství Univerzity Karlovy, vydání 1, 87 s.

MORAVEC, J., et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Ed. 2. – Severočas. Přír., Litoměřice, Příl. 1995: 1–206.

MÜCHER, WASCHER (2007): European Landscape Characterisation. In: Pedrolí B, Van Doorn A, De Blust G, Paracchini ML, Wascher D & Bunce F (Eds. 2007). Europe's living landscapes. Essays on exploring our identity in the countryside. LANDSCAPE EUROPE / KNNV.

MUSIL, I., HAMERNÍK, J. (2007): Jehličnaté dřeviny: přehled nahosemenných i výtrusných

dřevin : lesnická dendrologie 1.

MUŽÍKOVÁ, B. (2008): Významné krajinné prvky Ivančicka. Diplomová práce. Agronomická fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně.

NAVRÁTILOVÁ VYSTAVĚLOVÁ, E. (2009): Chápání a ochrana krajinného rázu ve vybraných Evropských zemích. Diplomová práce. FSS KES MU v Brně.

NEUHÄUSLOVÁ, Z., et al. (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace ČR, 1: 200 000, Academia, Praha.

NOVOTNÁ, D. (2001): Úvod do pojmosloví ekologie krajiny. Enigma. Praha. 399 s.

OOSTERBAAN, A., PELS, M. (2007): Monitoring of Small Landscape Elements in The Netherlands. Landscape Research, Vol. 32, No.1, s. 95-102.

PAPÁČKOVÁ, L., EISELTOVÁ, M. (2001): Rašeliniště. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU. Kostelec nad Černými lesy.

PETŘÍČEK, V. (2001): Významné krajinné prvky. AOPK. Rukopis in Lipský, Z. (2008): Mapování a dokumentace významných krajinných prvků v projektu Kačina. Projekt výzkumu a vývoje 2B06013 „Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav - pilotní studie Nové Dvory – Kačina 2006 – 2011“

POKORNÝ, J. (2001): Mokřady jako VKP. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU. Kostelec nad Černými lesy.

PRACH, K. (ed.) (2003): Ekologické funkce a hospodaření v říčních nivách. Botanický ústav AV ČR – Úsek ekologie rostlin Třeboň. 115 s.

PŘIKRYL, I., FAINA, R. (2001): Rybníky. In: Martiš, M.: Významné krajinné prvky. Projekt VaV Péče o krajinu II. ÚAE LF ČZU. Kostelec nad Černými lesy.

QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, 73 s.

URL: <<http://www.sazp.sk/slovak/periodika/enviromagazin/enviro2007/enviro1/06.pdf>>.

SALAŠOVÁ, A. (1999): Krajinný ráz – potreba vymedzenia pojmu. In: Vorel, I., Sklenička, P.: Péče o krajinný ráz, cíle a metody. Vydavatelství ČVUT, Praha, s. 28-31.

SALAŠOVÁ, A. (2005): Posudzovanie krajinného rázu. Inšpirácia britskou krajinárskou školou. In Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Sborník ekologie krajiny 1. Brno: Česká společnost pro krajinnou ekologii, regionální organizace CZ-IALE, 2005.

SWANWICK, C., et al. (2002) Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland. Countryside Agency and Scottish Natural Heritage.

TOMÁŠEK, M. (2000): Půdy České republiky, Český geologický ústav, Praha, 68 s.

TRNKA, P. (2009): Drobné krajinné prvky ve venkovské krajině, GEO/BIO DIVERZITA - integrující perspektivy, Sborník příspěvků výroční konference CZ-IALE, s.131-137, PřF UK Praha 2009.

VOREL, J. (1999): Hodnocení krajinného rázu – vývoj názoru a osnova postupu. In: Vorel, I., Sklenička, P.: Péče o krajinný ráz, cíle a metody. Vydavatelství ČVUT, Praha, s. 103-110.

VOREL, I. (2003): Estetické hodnoty krajiny a jejich identifikace v procesu hodnocení krajinného rázu. In Vorel (ed.), et al., Hodnocení navrhovaných staveb a využití území z hlediska zásahu do krajinného rázu. Praha: 2003. ISBN 80-903206-2-7.

VOREL, I., et al. (2004): Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. Praha: Nakladatelství Naděžda Skleničková, 2004.

VOREL, I. (2005): Historické krajinné kompozice – dominantní znaky kulturní a historické charakteristiky krajinného rázu. In: Maděra, P., Friedl, M., Dreslerová, J. (eds.): Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu. Paido, Brno, s. 201-204.

ZUNA, J. (2000): Revitalizace vegetačních doprovodů potočních koryt. Sborník přednášek za semináře Obnova liniové zeleně v krajině. Brno, s. 71-79.

ZVOLSKÝ, Z. (1997): Úvaha o krajinném rázu. Ochrana přírody, roč. 52, č. 2, AOPK, Praha, s. 46-

50.

Internet

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.aopk.cz>>.

CÍLEK, V. (2007): Aleje jako součást naší krajiny. Dokument ČT. [cit. 2009-6-12].

URL: <<http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10140177481-aleje-jako-soucast-nasi-krajiny/souvisejici/>>

Cesty a památky. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.cestyapamatky.cz>>.

Countryside council for Wales. [cit. 2009-4-06].

URL: <<http://landmap.ccw.gov.uk/>>.

Česká geologická služba – mapový server [cit. 2009-5-19].

URL: <<http://mapy.geology.cz/website/geoinfo/>>.

ČHMÚ. Oddělení jakosti vod. Úsek hydrologie. Český hydrometeorologický ústav. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://hydro.chmi.cz/ojv2/>>.

Ekologické listy – olomoucký měsíčník. [cit. 2009-6-13].

URL: <<http://www.ekologickelisty.cz>>.

Evropská úmluva o krajině [online]. Florencie: Rada Evropy, 2000. [cit. 2009-3-28].

URL: <<http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>>.

FAO. Terms and definitions [online]. Rome: Forestry Department. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2004. [cit. 2009-3-28].

URL: <<http://www.fao.org/forestry/media/7797/1/0/>>.

HEIS VÚV– Hydroekologický informační systém VÚV T.G.M. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://heis.vuv.cz/>>.

Použitá literatura a zdroje

Informační systém o klíněnce jírovcové. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://klinenka.unas.cz/>>.

KEDDY, P. A. (2000): Wetland Ecology: Principles and Conservation. Cambridge studies in ecology. Cambridge University Press. Cambridge. In: Zajíčková, J. (2004): Mokřady. Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství. Fakulta stavební. ČVUT Praha. [online] [cit. 2009-7-03].

URL: <http://storm.fsv.cvut.cz/on_line/tok1/Mokradypdf>.

Kvěřena lesů, luk a strání. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.kvetena.com/>>.

NATURA 2000. [cit. 2009-5-24]

URL: <<http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>>.

Natural England. [cit. 2009-3-20].

URL: <<http://www.naturalengland.org.uk/>>.

Obec Nové Dvory u Kutné Hory. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.novedvory.cz>>.

„Projekt Kačina“ [online].- Projekt VaV MŠMT Kačina 2006-2011. [cit. 2009-6-16].

URL: <<http://www.projektkacina.estranky.cz/>>.

Příroda.cz. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.priroda.cz/>>.

Ramsarská úmluva (1971). Článek 1. [cit. 2009-4-28].

URL: <<http://www.ramsar.org/>>.

SIKOROVÁ, J. (2008): Péče o významné krajinné prvky [online]. Městský úřad Kuřim. Odbor životního prostředí.

URL: <<http://moravskekninice.cz/file.php?nid=534&oid=75039>>.

Středočeský kraj. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.kr-stredocesky.cz/>>.

Použitá literatura a zdroje

Studijní pomůcka k problematice hodnocení krajinného rázu. UAKE AF MZLE Brno.[cit. 2009-3-20]

URL: <<http://www.uake.cz/frvs/index.html> >.

ÚHÚL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.uhul.cz/>>.

Ústav územního rozvoje. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://www.uur.cz> >.

VYSLOUŽIL, M. (2006): Historické aleje – cesty do historických zahrad. Sborník UNESCO 2006. [cit. 2009-5-18].

URL: <http://www.unesco-kromeriz.cz/sbornik_zahrady2006/vyslouzil.html >.

WASCHER, D. (2005): European Landscape Character Areas. Final Project Report.[cit. 2009-6-10]

URL: <http://www.landscape-europe.net/ELCAI_projectreport_book_amended.pdf >

Mapové podklady

Barevná ortofota leteckého snímku [online]. Česká informační agentura životního prostředí. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://geoportal.cenia.cz>>.

Geologická mapa 1: 50 000 [online]. Česká informační agentura životního prostředí. [cit. 2009-5-11].

URL: <<http://geoportal.cenia.cz>>.

Půdní mapa 1: 200 000. In: Tomášek, M. (2000): Půdy České republiky, Český geologický ústav, Praha, 68 s.

Půdní mapa 1: 50 000 list 13 – 41 Čáslav [online]. Agentura ochrany přírody a krajiny. [cit. 2009-5-18].

URL: <http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/1341.pdf>

ZABAGED – Základní báze geografických dat 1: 10 000. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2005.

Základní vodohospodářská mapa 1: 50 000 [online]. Hydroekologický informační systém VÚV T.G.M. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://heis.vuv.cz/>>.

Základní mapa 1: 10 000 [online]. Česká informační agentura životního prostředí CENIA. [cit. 2009-5-18].

URL: <<http://geoportal.cenia.cz>>.

Ostatní zdroje

„Projekt Kačina“ (2006-2011) - Projekt výzkumu a vývoje 2B06013 Implementace opatření Evropské úmluvy o krajině v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech nesoucích stopy historických krajinářských úprav - pilotní studie Nové Dvory – Kačina. Doba řešení: 1.7.2006 – 30.6.2011. Řešitelská pracoviště: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví Průhonice, v.v.i. Univerzita Karlova v Praze.

Naučná stezka Kačina. Spolek přátel Muzea českého venkova na zámku Kačina, o.s. za podpory Nadace Partnerství, společnost TPCA, Národní zemědělské muzeum Praha, Společnost pro životní prostředí Kutná Hora, Lesy České republiky, s.p., 2008.

Naučná stezka Kačinským zámeckým parkem.

Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost, Praha: Academia, 1978.

Zákon č. 114/1992 Sb. ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny.

Zákon č. 100/2001 Sb. ze dne 20. února 2001 o posuzování vlivů na životní prostředí.

Zákon č. 20/1987 Sb. ze dne 30. března 1987 o státní památkové péči.

Zákon č. 256/2001 Sb. ze dne 29. června 2001 o pohřebnictví a o změně některých zákonů.

Seznam zkratk

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSOP	Český svaz ochrany přírody
DVP	doprovodný vegetační pás
EIA	Environmental Impact Assessment
ELCAI	European landscape character assessment initiative
EVS	Ekologicky významné segmenty krajiny
FAO	Food and Agriculture Organization
GIS	Geografické informační systémy
HEIS VÚV	Hydroekologický informační systém Výzkumný ústav vodohospodářský
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHKP	Chráněný krajinný prvek
IP	Interakční prvek
k. ú.	Katastrální území
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NKP	Národní kulturní památka
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
NPV	Národní program výzkumu
PP	Přírodní památka
PR	Přírodní rezervace
RBC	Regionální biocentrum
RBK	Regionální biokoridor
SEA	Strategic Environmental Assessment
TTP	Trvalý travní porost
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VEP	Vizuálně exponované prostory
VKP	Významný krajinný prvek
ZABAGED	Základní báze geografických dat

Seznam obrázků

Obr 1: Přehledová mapa zájmového území	35
Obr 2: Geologické poměry.....	36
Obr 3: Digitální model terénu.....	37
Obr 4: Pedologické poměry – hlavní půdní jednotky.....	40
Obr 5: Pedologické poměry - půdní typy.....	41
Obr 6: Hydrologická povodí.....	43
Obr 7: Hydrografické poměry.....	44
Obr 8: Chráněná území a památné stromy.....	47
Obr 9: ÚSES.....	48
Obr 10: Land use.....	49
Obr 11: Ortofoto zájmového území.....	50
Obr 12: Ekomorfologický stav v zóně koryta vodního toku.....	68
Obr 13: Ekomorfologický stav v zóně doprovodných vegetačních pásů.....	69
Obr 14: Vymezení údolní nivy na podkladě biochor.....	71

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled katastrálních území.....	35
Tabulka 2: Charakteristika klimatického regionu T2.....	41
Tabulka 3: Plochy povodí toků v zájmovém území a hustoty říční sítě	44
Tabulka 4: Zastoupení litorálu.....	53
Tabulka 5: Výběr parametrů metody EcoRivHab s jejich indexem pořadí	54
Tabulka 6: Ekomorfologické stupně metodiky EkoRivHab.....	55
Tabulka 7: VKP Lesy.....	63
Tabulka 8: VKP vodní plochy.....	65
Tabulka 9: VKP vodní toky.....	67
Tabulka 10: VKP aleje a stromořadí.....	73
Tabulka 11: VKP trvalé travní porosty.....	75
Tabulka 12: VKP břehové porosty.....	77
Tabulka 13: VKP remízky	78
Tabulka 14: VKP mokřady.....	78
Tabulka 15: Kulturně historické VKP.....	79
Tabulka 16: Zastoupení VKP v údolní nivě.....	84

Seznam grafů

Graf 1: Zastoupení typů aktuální vegetace lesních porostů.....	64
Graf 2: Využití ploch v údolní nivě.....	72
Graf 3: Zastoupení typů luční vegetace.....	74

Seznam příloh

Příloha 1: Mapa významných krajinných prvků

Příloha 2: Fotodokumentace vybraných VKP

Příloha 3: Základní charakteristiky kategorií VKP v rámci sledovaného území

Příloha 2:
Fotodokumentace vybraných VKP



Foto 1: Tvrký luh (L13)



Foto 2: Dubohabřina (L24)

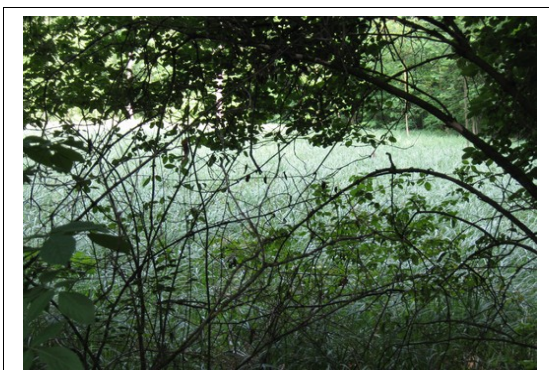


Foto 3: Mokřad v Haltýřku (M2)

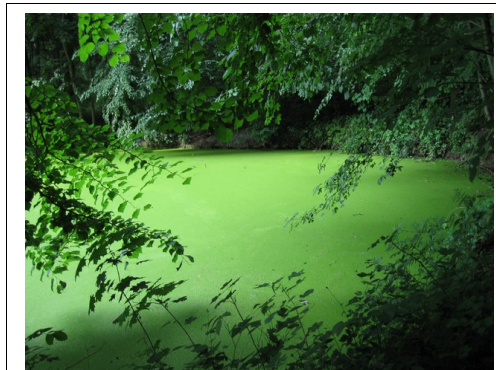


Foto 4: Rybníček v Haltýřku (P7)



Foto 5: Topolová alej (A1)



Foto 6: Smíšená alej (A7)



Foto 7: Borové doubravy (L33)



Foto 8: Hřbitov v Rohozci (K8)



Foto 9: Dubohabřina na Kamajce (L36)



Foto 10: Pískovna v Rohozci I (P8)



Foto 11: Černá struha (T5)



Foto 12: Jirovcová čtyřřadá alej (A8)



Foto 13: Hájovna Kačina (K3)



Foto 14: Hráz bývalého rybníka (K4)



Foto 15: Pískovna v Rohozci 2 (P8)



Foto 16: Břehové porosty Lanžovského potoka (B8)



Foto 17: Umělá nádrž v Ovčárech (P5)



Foto 18: Rybníček v Ovčárech (P2)



Foto 19: Ovčárecký rybník (P1)



Foto 20: Klejnárka v Nových Dvorech (T1)



Foto 21: Jasanovo olšové luhy (L3)



Foto 22: Účelová nádrž (P4)



Foto 23: Rybníček v kačinské oboře (P6)



Foto 24: Mokřad v kačinské oboře (M1)



Foto 25: Louka (C3)



Foto 26: Zámek Kačina (K5)



Foto 27: Zámek a park Kačina (K5)



Foto 28: Klejnárka před Novými Dvory (T1, B1)



Foto 29: Břehové porosty Beránky (B2)

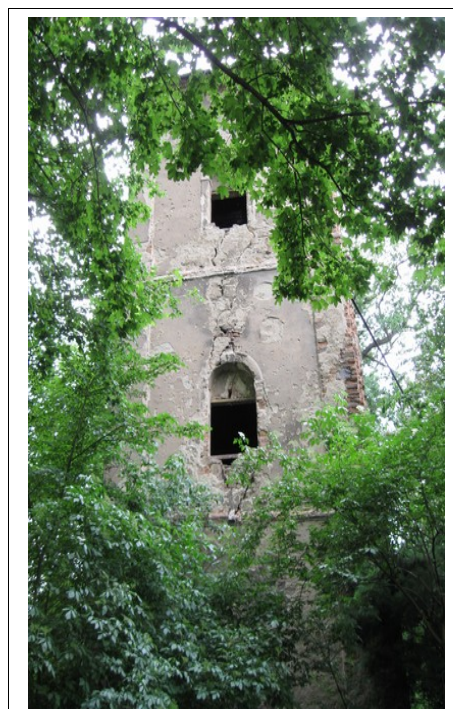


Foto 30: Vodárenská věž (K1)

Příloha 3: Základní charakteristiky jednotlivých kategorií VKP

kategorie VKP	počet VKP	rozloha celkem (ha) plošné prvky	podíl na celkové ploše území (%)	délka celkem (m) liniové prvky	hustota liniového prvku v území (m/ha)	počet segmentů ÚSES				
						RBC	RBK	LBC	LBK	IP
lesy	36	399,47	19	X	X	1	1	10	X	1
vodní plochy	9	13,72	0,7	X	X	1	1	X	X	X
vodní toky	13	X	X	19575	9,4	X	2	X	5	2
aleje a stromořadí	13	X	X	9909	4,8	X	X	X	1	8
trvalé travní porosty	15	23,52	1,1	X	X	X	X	X	4	X
břehové porosty	12	X	X	13118	6,3	X	3	X	4	2
remízky	12	1,49	0,07	X	X	X	X	3	X	X
mokřady	2	0,63	0,03	X	X	X	X	X	X	X
kulturně historické prvky	8	12,15	0,6	X	X	X	X	3	X	X
celkem	120	450,98	21,5	42602	20,5	2	7	16	14	13

Zdroj: vlastní výpočty