

**Mendelova zemědělská a lesnická univerzita  
v Brně**

**Zahradnická fakulta v Lednici**

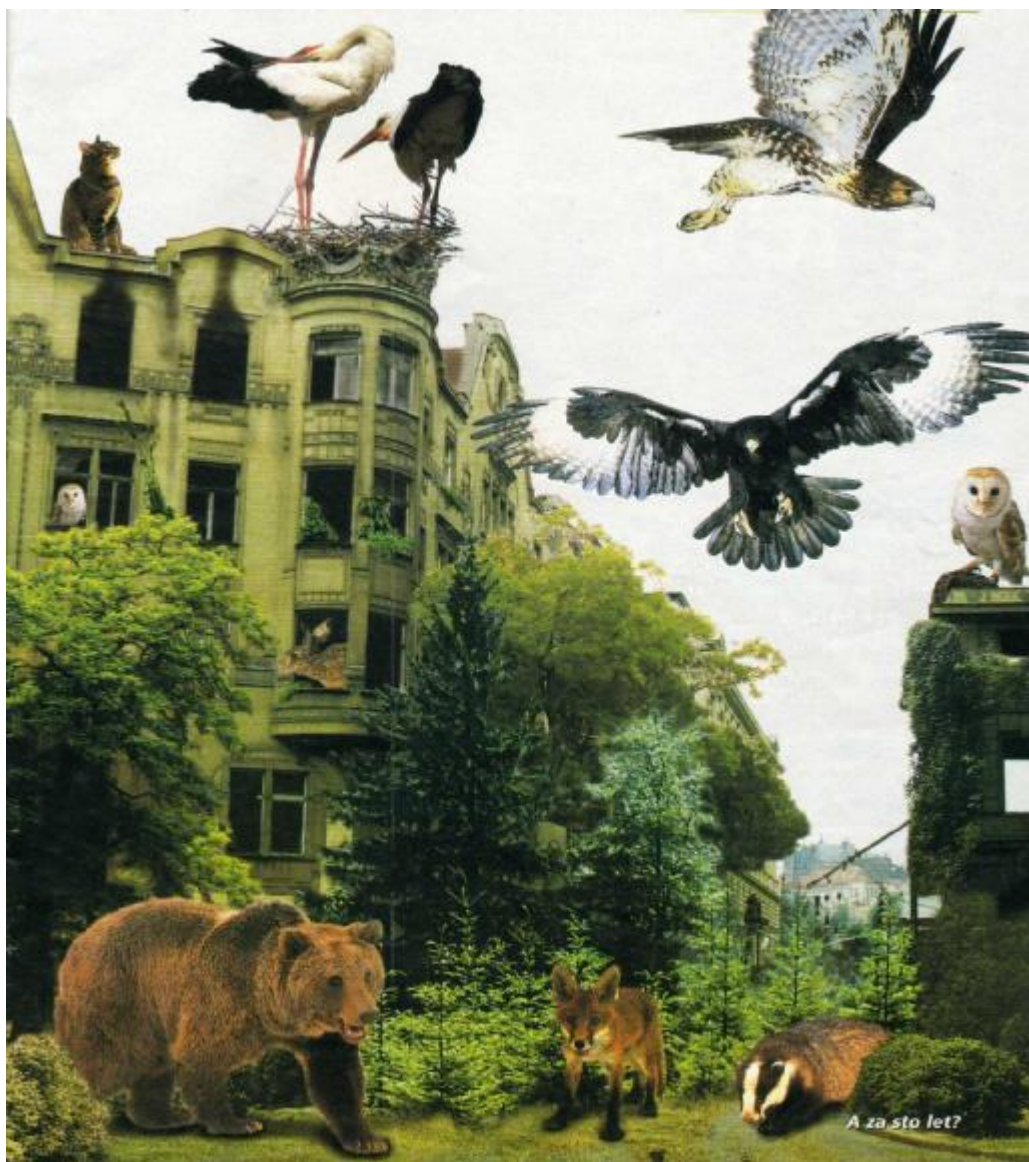
**EKOLOGICKÉ ZÓNOVÁNÍ A STRUKTURA VEGETAČNÍCH PRVKŮ  
V URBÁNNÍ OSNOVĚ ÚZEMÍ**

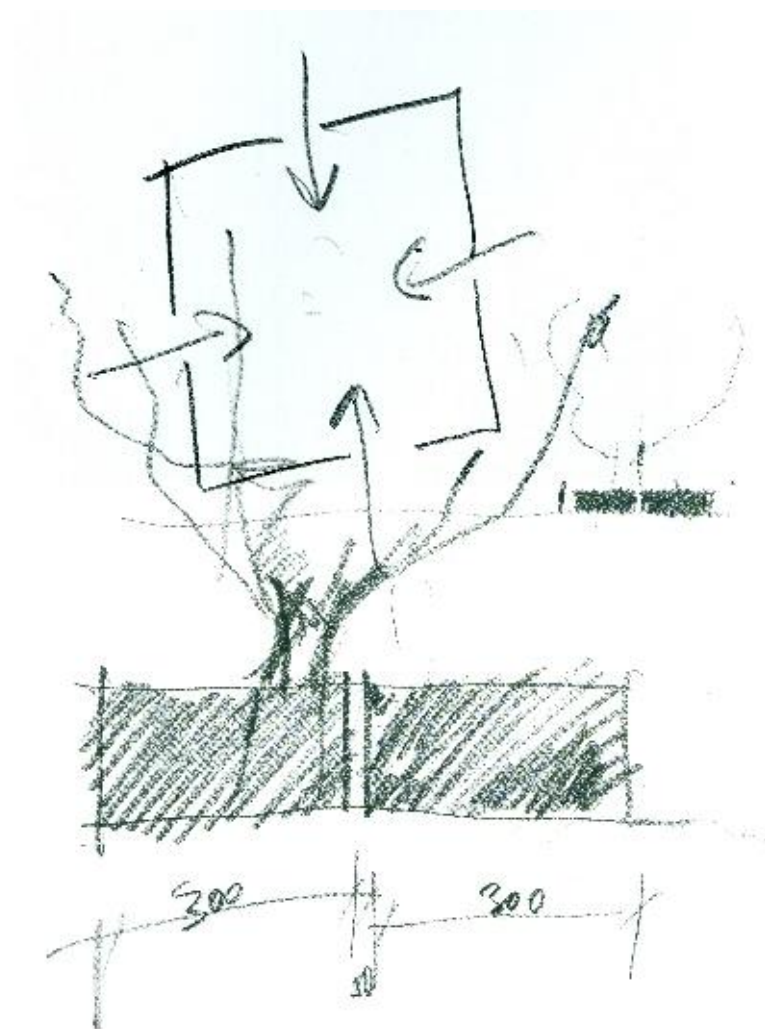
**Dizertační práce**

**Ing. Petr Kučera**

**Školitel:** Prof. Ing. Dalibor Povolný, Dr.Sc.

**Lednice 2001**





...doufám, že tak jako pro slanost moře má každé zrnko soli smysl, tak také pro bytí vesmíru má smysl i chvilka mého života ....

David Mikolášek, kolega, básník; letos v Luhačovicích

Moje poděkování patří všem, kteří mi poskytli materiály, odbornou pomoc a pomohli mi svými připomínkami, znalostmi i pochybnostmi. Děkuji především Prof. Ing. Daliboru Povolnému, Dr.Sc. za jeho trpělivost.

Děkuji také všem spolupracovníkům, zaměstnancům, studentům i členům rodiny, kteří nachodili desítky kilometrů při terénních průzkumech.

# OBSAH

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>2. PROBLEMATIKA A LITERÁRNÍ PŘEHLED .....</b>	<b>8</b>
2.1. KRAJINNÉ PROSTŘEDÍ, KRAJINA.....	8
2.2. URBÁNNÍ OSNOVA, KULTURNÍ KRAJINA, KRAJINNÝ RÁZ .....	12
2.3. EKOLOGICKÁ STABILITA KRAJINY, BIODIVERZITA, ÚSES .....	21
2.4. KRAJINNÉ PLÁNOVÁNÍ.....	30
<b>3. METODIKA, MATERIÁL .....</b>	<b>34</b>
3.1. GEOGRAFICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, DIGITALIZACE .....	34
3.2. PRIMÁRNÍ STRUKTURA KRAJINY .....	37
3.3. SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA KRAJINY .....	39
3.4. STRUKTURA VEGETAČNÍCH PRVKŮ, SYSTÉM ZELENĚ .....	41
3.5. OCHRANNÉ REŽIMY VEGETAČNÍCH PRVKŮ .....	49
3.6. SYNTÉZA POZNATKŮ, NÁVRHOVÁ ČÁST PRÁCE.....	51
<b>4. VYPRACOVÁNÍ.....</b>	<b>53</b>
4.1. VÝBĚR MODELOVÝCH OBJEKTŮ .....	53
A Lednicko-valtický areál .....	53
B Město Pardubice .....	53
4.2. NÁVRH ZÁKLADNÍCH DEFINIC.....	53
4.3. EKOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA MODELOVÝCH OBJEKTŮ .....	60
4.3.A Lednicko-valtický areál.....	60
4.4. EKOLOGICKÁ ZONACE MODELOVÝCH OBJEKTŮ .....	75
4.4.A Lednicko-valtický areál (LVA).....	75
4.4.B Město Pardubice .....	77
4.5. NÁVRH STRUKTURY VEGETAČNÍCH PRVKŮ .....	78
4.5.A Lednicko-valtický areál.....	78
4.5.B Město Pardubice .....	80
<b>5. DISKUZE .....</b>	<b>83</b>
5.1. ROZDÍLNÝ CHARAKTER ÚZEMÍ .....	83
5.2. NÁSTROJE GIS .....	84
5.3. FORMULACE PĚSTEBNÍHO CÍLE .....	85
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>88</b>
6.1. EKOLOGICKÁ ZONACE.....	88
6.2. PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA ÚZEMÍ .....	90
6.3. STRUKTURA VEGETAČNÍCH PRVKŮ V EKOLOGICKÝCH ZÓNÁCH.....	91
<b>7. BIBLIOGRAFICKÝ PŘEHLED .....</b>	<b>92</b>
<b>8. VLASTNÍ AUTORIZOVANÉ A PUBLIKOVANÉ PRÁCE .....</b>	<b>97</b>
<b>9. DISSERTATION THESIS.....</b>	<b>100</b>
<b>GRAFICKÁ ČÁST:</b>	
VÝKRES A.1. PRIMÁRNÍ STRUKTURA ÚZEMÍ - Lednicko-valtický areál (M.1:50000)	
VÝKRES A.2. SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA ÚZEMÍ A SYSTÉM ZELENĚ - LVA (M 1:50000)	
VÝKRES B.1. PRIMÁRNÍ STRUKTURA ÚZEMÍ - Pardubice (M:1:30000)	
VÝKRES B.2. SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA ÚZEMÍ A SYSTÉM ZELENĚ - Pardubice (M.1:30000)	

# 1. ÚVOD

Každé urbanizované území se historicky rozvíjí v rámci svých přírodních a ekologických podmínek. Vnímání a respektování ekologických rámců zásadně ovlivňuje kvalitu života v lidských sídlech a v kulturní krajině. Tam, kde historický vývoj dlouhodobě kultivoval harmonii přírodních podmínek s architektonickým a urbánním rozvojem; vzniká krajina příjemná, půvabná a živá. Zvykli jsme si říkat takové krajiny "kulturní".

Kultivace takové harmonie vyžaduje tradici. Zkušenost, předávanou z generace na generaci, zkušenost založenou na pozorování přírody a zvýšeném vnímání změn, ke kterým v prostoru dochází pod vlivem lidské činnosti. Metody registrování změn i teoretická východiska pro jejich vysvětlování se s prohlubováním našich vědomostí vyvíjí. Žádná vědecká parametrizace jevů a procesů v krajinném prostředí však nemůže nahradit prosté, avšak staleté zkušenosti našich otců a dědů.

Předmětem dizertační práce je interpretace zvláštností a fenoménů trvalých ekologických podmínek způsobem, který může objasnit zranitelnost nebo odolnost území při antropické zátěži urbanizace. Nevhodné využívání často představuje značnou zátěž – ta může v krajinném systému působit jako stresový faktor - a pak generuje tlak na změnu jeho struktury. Nebo působí jako faktor přímé disturbance a vyvolává fyzikální a mechanické narušování krajinného prostoru, kterou jsme si zvykli označovat jako "devastace" - zpusťování (Míchal, 1994).

Interpretaci těch vlastností prostoru, které omezují nebo limitují jeho využívání (s ohledem na jeho ekologickou stabilitu) označuji jako "ekologické zónování". Tento termín považuji - po letech rozpaků a obav z redundance pojmu - za odpovídající označení činnosti, jejímž cílem je prostorově vymezit plochy s různým stupněm odolnosti nebo zranitelnosti. Takto chápaná ekologická zonace vymezuje území s rozdílnou kvalitou, různými vlastnostmi a diferencovanou odolností vůči stresovým faktorům. Kombinací odolnosti a zátěže vymezují škálu ploch, na jejímž jednom pólu se nacházejí území velmi odolná a málo zatížená, na druhém pólu pak území málo odolná a silně zatěžovaná.

Území málo odolná nemohou být využívána lépe, než jako skladebné části systému zeleně města. Systém zeleně se však nikdy neskládá jen z takových segmentů – jeho hlavním smyslem je komplementární koexistence stavebních objektů s biologicky aktivními povrchy a plochami města. U správně založených měst však jejich rozdílné části vykazují různou intenzitu stavebního využití právě v závislosti na existenci ekologicky zranitelných zón. Protože požadavky na zastavění prudce vzrůstají, soustřeďuje se pozornost developerů, ekologů i zahradních architektů na vysokou funkčnost (resp.polyfunkčnost) skladebných částí systému zeleně. Urbánní osnova představuje určitý fenomén sídla - nejen u města formálně založeného na principu „osnova x útek“, ale především u města kulturně rozvíjeného na základě vnímání a respektování ekologických souvislostí (a rizik) lidských požadavků.

V souvislosti s rozvojem území předpokládá současná legislativa České republiky promýšlení otázek ekologické stability krajiny. Požadavek na zajištění alespoň prostorových předpokladů ekologické stability se stává součástí mnoha oborů lidské činnosti. Nejznámějším nástrojem se v posledním desetiletí stal tzv. územní systém ekologické stability krajiny. Ve vazbě na tyto tendence krajinářské tvorby předkládaná dizertační práce rozšiřuje principy organizace územního systému ekologické stability krajiny o novou dimenzi: umísťování vegetačních prvků do území podle kritérií citlivosti a zranitelnosti urbánní osnovy.

Prostorová diferenciacie ekologických vlastností území v geografickém informačním systému (GIS) může poskytovat odborný, podrobný a svým způsobem velmi komfortní podklad pro rozhodování o takovém využívání území, které nevyvolá nevratné ekologické škody. Geografické informační systémy navíc představují prostředí, které dokáže integrovat a syntetizovat takový rozsah prostorových informací, které přesahují omezené možnosti naší (nebo alespoň mé) operační paměti a představivosti. Vzhledem k tomu, že tyto informace jsou prostorově orientovány k zeměpisným souřadnicím, jsou např. při publikaci na internetu volně otevřeny všem, koho zajímají vlastnosti určitého segmentu naší planety. To představuje zcela novou kvalitu při propojování našich myšlenek.

## 2. PROBLEMATIKA A LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1. KRAJINNÉ PROSTŘEDÍ, KRAJINA

#### 2.1.1. Definice

Původně se termín **krajina** používal pro označení části zemského povrchu určitého fyziognomického rázu (v různých jazycích jako je latinské regio, provincia nebo terra). V současné době je tento pojem naplňován často zcela rozdílnými obsahy. Pro vysvětlení sémantického pole tohoto termínu uvádím několik příkladů:

... je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

(ZÁKON Č. 114/1992 SB.)

„... totální charakter nějakého území“

(HUMBOLD, 1806)

„... krajinu můžeme chápat jako dynamický a heterogenní soubor systémů, skládajících se z přírodních a člověkem vytvořených složek.“

(NEPOMUCKÝ, SALAŠOVÁ, 1996)

„... je ekologicky heterogenní území složené ze specifické sestavy ekosystémů, které jsou ve vzájemné interakci, které se zde podobným způsobem opakují a navzájem navazují.“

(FORMAN a GODRON, 1993)

„Krajina představuje souvislé území, vnímané člověkem, jehož vzhled je určován činnostmi a vzájemnou interakcí přírodních a antropogenních činitelů.“

(ÚMLUVA O EVROPSKÉ KRAJINĚ, 2000)



„V krajině se stýkají a vzájemně na sebe působí zemská kůra s reliéfem, ovzduší, voda, půda, biota a člověk se svými výtvary. Krajina je také mozaikou rozmanitých ekosystémů (geobiocenóz a hydrobiocenóz).“

(BUČEK, LACINA 1995)

„Krajina představuje konkrétní soustavu abiotických útvarů, geobiocenóz, hydrobiocenóz a techno-antropocenóz. Techno-antropocenózy jsou chápány jako systémy tvořené společenstvem lidí, pěstovaných a synantropních rostlin a živočichů a veškerým technickým, kulturním a sociálním vybavením, které společenstvo využívá, a prostředím, s nímž je toto společenstvo v interakci.“

(HADAČ, 1982)

„... pojem mi stále uniká. Jedním důvodem pro to možná je, že setrvávám ve vidění krajiny jako jednotky ne scénické či ekologické, ale jako jednotky politické či kulturní, měnící se v průběhu historie ...“

(JACKSON in ZUBE, 1970)

„... krajina je část prostoru na zemském povrchu, zahrnující komplex systémů, tvořených vzájemnou interakcí horniny, vzduchu, rostlin, živočichů a člověka, která svou fyziognomií vytváří zřetelnou jednotku ...“

(ZONNEVELD, 1979)

### 2.1.2. Diskuze, použitá interpretace

Landschaft, landscape, paysage, ландшафт - mnohoznačnost, neustálenost a obsahová labilita je patrně nejvýraznější vlastností tohoto pojmu. Každá ekologická práce tímto slovem začíná, aby popsala jednotu a rozpor. Obecněji zaměřená díla uvádí, že jde o pojem užívaný v řeči obecné. Jako prostorová jednotka (pro ohraničení území) je tento pojem objektivně nedefinovatelný a nekonvenční. Prostě jsme si zvykli, že každý naplňuje tento pojem tím obsahem, který mu vyhovuje. Množství definic, které k tomuto tématu existuje, není možné ani v literárním přehledu vyčerpávajícím způsobem zhodnotit.

Nejblíže snad byli staří Řekové (Aristoteles, 322 př.n.l.), když hovořili o TOPOS (= místo) a CHOROS (= místo). Ale zatímco "topos" bylo místo teď a tady, kde stojím, tak "choros" bylo místo pro tanec. Místo pro kontakt, místo k žití, prostor pro děj....

Podle Mezery (1979) se v krajině vyskytují jevy, které jsou výsledkem působení přírodních sil, a které krajině vtiskují určitý ráz. Jsou to: stavba a reliéf zemské kůry, ovzduší, které se projevuje svými stavy a pochody jako podnebí a počasí, voda, půda a její vegetační kryt, živočišný svět a jevy vyvolané člověkem. Mezera dále uvádí že při odvozování celkového soudu o krajině je obvykle zapotřebí zvážit estetickou hodnotu všech jejích přirozených i umělých složek. Charakter přirozených krajin v odvozeném estetickém smyslu podmiňují zejména:

- α geologický útvar
- α geomorfologické utváření mezoreliéfu a členitost mikroreliefu,
- α zeměpisná poloha a nadmořská výška území,
- α vodní plochy, zvláště vodoteče různých velikostí,
- α rostlinstvo
- α živočišný svět

Průkopník krajinné ekologie C.Troll (na něhož se často odkazuje i prof. Zlatník) definoval krajinnou ekologii (Troll, 1971) jako studium fyzikálně-biologických vztahů, které řídí různé prostorové jednotky v regionu. Toto pojetí je ekologickému zónování velmi blízké.

Zonneveld (1979) mluví o několika systémech (komplexu) a současně upozorňuje na to, že krajina se jeví (svojí fyziognomií) jako zřetelná prostorová jednotka.

Zlatník (1973) a po něm Buček a Lacina (1981), nebo Míchal (1994) pak tuto myšlenku ve svých pracích interpretovali takto (volně parafrázuji): kvalita krajiny jako prostoru je určena povahou plochy i vlastnostmi ploch okolních (povahou sousedů).

Proto o krajině uvažujeme jako o něčem, co je založeno na vzájemném vztahu. Vztah vznikne tehdy, pokud se změna na jednom prvku jaksi automaticky a brzy projeví i na prvku jiném, svázaném. Mohlo by se tedy zdát, že je jednodušší zkoumat projevy; a od nich postupovat proti proudu příčinných souvislostí až k jejich zdrojům a pramenům. To lze snadno u jednoduchých věcí - např. když nás

zajímá výskyt rezavých sporáků v krajině. U složitějších procesů tento postup vždy selže, protože se ztratíme v množství křížovatek a dichotomií.

Systémový přístup ke krajině proto mnozí ekologové i filozofové odvíjejí z jiného principu: ohraničí kus prostoru a souvislý obraz rozpojí. Ekologicky vzato: mozaika topů tvoří choros. Izolované zkoumání jednotlivých topos (jakkoliv velkých) musí přinést výsledky! Teorie architektury i krajinná ekologie je podobných (typologických) přístupů plná. Ve filosofickém pojetí krajiny Martin Heidegger (1954) říká, že konkrétní prostory mají svůj původ v místech, nikoliv v "prostoru" - zde je však zřetelný rozdíl v pojetí: slovo "prostor" popisuje trojrozměrnou organizaci prvků, naplněnou "charakterem", tj. " *...celkovou atmosférou, která je nejobecnější vlastností každého místa ...*" Christian Norberg-Schulz (1994).

Teorie architektury se kvantitativními kategoriemi, které by umožnily definovat prostor, zabývá velmi dlouho. Giedion (1964) použil rozlišení mezi "vnitřkem" a "vnějškem" pro přehled dějin architektury. Kevin Lynch (1960) proniká do struktury prostoru pojmy: "uzel", "cesta", "hranice", "oblast".

Pro moji práci, k promýšlení "ekologické zonace" a ze studia tohoto problému vyplývá následující závěr: základním aspektem prostoru je vztah k vnějšku a k vnitřku. Tento aspekt musí mít svoji míru; ta bude klíčem k harmonii mezi "topos" a "choros". Pro charakteristiku (parametrizaci) uvedené míry lze použít dvě vlastnosti prostoru:

- α rozlehlost
- α uzavřenost

Způsob využívání takto vymezených nástrojů uvádí kap. METODIKA.

## 2.2. URBÁNNÍ OSNOVA, KULTURNÍ KRAJINA, KRAJINNÝ RÁZ

### 2.2.1. Definice

PŘIROZENÁ KRAJINA je charakterizována přirozenou vegetací. S takovou krajinou (nedotčenou člověkem) se můžeme setkat jen v obtížně přístupných či využitelných oblastech. Jako PRAKRAJINA bývá označován poslední stav přirozené krajiny před její přeměnou v kulturní krajinu. Jako POTENCIÁLNĚ PŘIROZENÁ KRAJINA je chápána krajina, která by nahradila dnešní kulturní krajinu, kdyby z ní člověk a jeho působení zcela vymizelo. Jako krajinu BLÍZKOU PŘIROZENÉ lze označit krajinu s převahou přirozené vegetace, která je však již ovlivněna lidskou činností.

(MORAVEC, 1994)

KULTURNÍ KRAJINA se vyznačuje vegetací ovlivněnou lidskou činností, v níž zásadní roli hrají náhradní společenstva a kultury rostlin (zemědělské a lesnické). Tento typ krajiny vyžaduje ke svému fungování různý přísun dodatečné energie. Podle stupně ovlivnění člověkem rozlišuje Buček a Lacina (1984) dále v rámci kulturní krajiny tři typy:

- α HARMONICKÁ KULTURNÍ krajina je taková, v níž jsou v souladu přírodní krajinnotvorné složky se složkami vytvořenými resp. změněnými do různé míry člověkem. V takové krajině jsou plochy destabilizovaných ekosystémů (pole, intenzivní louky a pastviny, hospodářské lesy, sídla) vyváženy plochami ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů (lesy s přirozenou dřevinnou skladbou, mokřady, přirozená travinná společenstva, vodní plochy a toky s přirozenými břehovými společenstvy apod.). Je to krajina, která je dobrým domovem nejen lidí, ale i rostlin a živočichů.
- α NARUŠENÁ KRAJINA se již vyznačuje převahou techno-antropocenóz, zachovává si však svůj původní povrch i autoregulační schopnost.
- α DEVASTOVANÁ KRAJINA zcela postrádá geobiocenózy a hydrobiocenózy přirozené a přirozeným blízké a stává se nevhodnou i pro zemědělské a lesní kultury. Její povrch již z větší části neexistuje buď v důsledku intenzivní eroze,

nebo lidské činnosti (povrchové doly, výsypky, poddolovaná území, skládky odpadu).

(srov. Míchal, 1994), (srov. MORAVEC 1994)

KRAJINNÝ RÁZ je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítko a vztahů v krajině.

(ZÁKON Č. 114/1992 SB., § 12)

TYP KRAJINNÉHO RÁZU je tvořen různou kombinací typických znaků krajinného rázu. TYPICKÉ ZNAKY KRAJINNÉHO RÁZU představují soubor typických přírodních a člověkem vytvářených znaků, které vytvářejí obraz dané krajiny. Ochrana krajinného rázu představuje činnost, směřující k uchování typických znaků krajinného rázu a jejich typické kombinace v daném území.

(LÖW, 2000, s. 3)

OCHRANA KRAJINY představuje činnost, směřující k uchování jejích rysů, odůvodněnou hodnotami, odvozenými z přírodních vlastností krajiny nebo ze způsobů lidské činnosti, kterou je krajina využívána.

PÉČE O KRAJINU znamená činnost k zajištění pravidelného udržování krajiny a ke sladění nezbytných změn, uskutečňovaných z ekonomických a sociálních důvodů, a to z hlediska udržitelného rozvoje.

KRAJINNÉ PLÁNOVÁNÍ je činnost, zaměřená na posílení, obnovu nebo přetvoření krajiny.

(ÚMLUVA O EVROPSKÉ KRAJINĚ, 2000)

KRAJINOTVORNÉ PROGRAMY Ministerstva životního prostředí České republiky zaměřené na péči o krajinu:

- α Program revitalizace říčních systémů (od roku 1992)
- α Program péče o krajinu (od roku 1996)

q Program drobných vodohospodářských ekologických akcí (od roku 1998)

(www.nature.cz)

V souvislosti s ochranou krajiny se často hovoří o ochraně biologické diverzity a přirozeného genofondu krajiny (viz. kap. 2.3.)

CULEK říká, že „...ráz každé krajiny je dán na jedné straně charakterem přírodního prostředí, tj. především reliéfu, hornin, podnebí a jim odpovídající potenciální vegetace, na druhé straně je dán také tisíciletou činností lidské společnosti...“

(CULEK, 1998, s.41)

Podle MIMRY a SKLENIČKY je krajinný ráz atributem každé krajiny. „*Předmětem ochrany je převážně potenciální krajinný ráz, ne tedy vždy aktuální.*“ Za základní územní jednotku pro hodnocení krajinného rázu nepovažují místo omezené pohledovým horizontem, ale jednotkové území na pohledových horizontech zcela nezávislé. Dále vymezují jednotlivé složky krajinného rázu: reliéf, fytocenologie, architektura, osídlení, využívané území, kultura, historie, prostorový aspekt, vodní prvek.

(MIMRA a SKLENIČKA, 1998, s.45)

MÍCHAL doporučuje pro hodnocení krajinného rázu rozlišovat v krajině tři systémové „vrstvy“, které se navzájem ovlivňují, přičemž každá z nich se řídí různými zákonitostmi:

- q primární krajinná struktura - utvářena přírodními zákonitostmi a vztahy
- q sekundární krajinná struktura - je vyjádřením uspokojování hmotných potřeb člověka, řídí se historicky proměnlivými ekonomickými a technologickými pravidly výroby
- q terciální krajinná struktura - je vyjádřením kulturních a estetických potřeb lidí

MÍCHAL (1998)

*„... Pro krajinný ráz je velevýznamné, že v rámci určitých přírodních celků jsou materiální projevy kultury minulostí geograficky diferencovány do regionálních*

*(sub)kultur. Proto se ochrana krajinného rázu významně podílí na uchování jak přírodní, tak zejména kulturní diverzity, jejíž ústup začíná být ve vyspělých společnostech bolestně pociťován...“*

(MÍCHAL 1997)

### 2.2.2. Diskuze, použitá interpretace

Město a krajina na sebe působí - o tom není třeba nijak pochybovat. Obecně se má za to, že lidská sídla leží v krajině; zanedlouho to však může být třeba naopak. Tak zvaná krajina bude představovat několik více či méně izolovaných ostrovů mezi chaotickými posturbánními srostlicemi. Tato představa vyvolává řadu otázek, které mohou působit v krajinářské tvorbě absurdně. Jenže tváří tvář výkonu vlastnického práva a po konfrontaci s názory investorů je řada z nich přinejmenším legitimních:

- q co všechno ještě je krajina?
- q oč kvalitnější je krajina s člověkem (se sídlem) než bez něj?
- q má smysl studovat krajinu jako objektivní kvalitu pro všechny obyvatele prostoru, nebo jde výhradně o ochotu a schopnost majitele/investora určitou kvalitu vnímat a využívat?

Každá z těchto otázek jen rozmnožuje další protichůdné aspekty. Nad vědeckými definicemi trvale trčí iracionální přitažlivost krajiny, která pravidelně vtahuje obyvatele z města ven za jeho hranice. Snad je to hlad po kráse a po věčném mystériu přírody. Snaha o kontakt s logikou, jejíž důvod nám uniká. S ději, jejichž smysl ani způsob provádění nechápeme. Jen jejich výsledky umíme kvantitativně zkoumat.

Termín URBÁNNÍ OSNOVA není v literatuře zmiňován. Jeho první použití jsem zaregistroval v důvodové zprávě k Územnímu plánu města Brna (VYHLÁŠKA Č.16/1992 MAGISTRÁTU MĚSTA BRNA). Pojmem "urbánní osnova" je zde míněna především struktura funkcí; ta se navenek projevuje formálním uspořádáním. Toto pojetí tvůrců územního plánu (HLADÍK A KOL., 1994) významně koresponduje s chápáním krajinné struktury amerických krajinných

ekologů Formana a Godrona (srov.citaci v kap.2.1.1.). Zavedli pojem KRAJINNÁ MATRICE pro základní (přírodní) strukturu území. Připomíná "*....orgán, ve kterém se vyvíjí embryo obratlovců ...*" (Forman a Godron, 1993, s.163). Změnou (narušením) této struktury vznikají dnešní funkční plochy. Uvedení autoři používají pro vysvětlení pojmů tento příklad:

*"Bílá kráva má na sobě červené skvrny - kolik je potřeba skvrn, aby se kráva stala červenou ?"* (Forman a Godron, 1993, s.161). Bílá barva tvoří matici, červená představuje dnešní funkční plochy. V dnešní krajině je tolik červených skvrn, že se krajinná matrice téměř ztrácí - je viditelná pouze ve fragmentech, prorůstajících do existující struktury ploch.

Silněji se vždy krajinná matrice projevuje na hranici sídla s krajinou. Krajinná matrice ovládá všechny významné krajinné procesy. Projevuje se přírodními limity pro tvarové a velikostní uspořádání ploch, nebo limity pro zastavitelnost území. Přírodními limity formovanou krajinnou strukturu označují jako ZRNITOST ÚZEMÍ. Zrnitost je projevem krajinných procesů (choros), vyplývá z povahy místa (topos) a je to veličina nenáhodná. Je výrazně ovlivněna charakterem pozadí (krajinné matrice), vytváří krajinný obraz místa a ovlivňuje funkce a jeho urbánní osnovu.

Zkušenost obyvatel místa a rozumná míra využití území akceptuje přirozené limity. Když se tato zkušenost po generace promítá do historicky vzniklé urbánní osnovy polních tratí i sídel, můžeme mluvit o HARMONICKÉ KULTURNÍ KRAJINĚ. Harmonie vzniká vnímáním a respektováním vlastností území - přirozenou pokorou při prosazování lidských a individuálních cílů vlastníků pozemků.

Účinným projevem zachovalé krajinné matrice je jednak fungování území, jednak jeho vzhled. Jednota funkce a formy může být zdrojem harmonie - ta je předmětem ochrany i v našem současném právním řádu pod pojmem KRAJINNÝ RÁZ.

Pojem krajinný ráz není úplně nový. Vyskytuje se sporadicky již od počátku 20. století v různých odborných publikacích či právních předpisech. Zmiňuje jej například v roce 1911 Prof. Dr. Jan Urban Jarník (1911): *„... Každé město, každá ves, každá samota jsou umístěny v přírodním celku jakémsi, jenž má zvláštní svůj krajinný ráz, zděděný rovněž z minulosti. Jsou to ..hory, lomy, skály, zříceniny, nádrže vodní a vodotoky všeho druhu, stromy a jejich rázovité skupiny, naleziště*



*vzácných, či pro určitou krajinu, neb i místo příznačných květín, rostlin či zvířectva; rovněž i takové památky a stavby umění lidového, jež s obrazem krajiny neb místa takoruka srostly – neb i jiné předměty krajinně půvabu a malebnosti dodávající ...“*, je zde citován paragraf 1 navrhovaného zákona na ochranu přírodních a krajinných památek v Království Českém.

Dále např. v zákoně č. 47/1920 Sb., § 20 můžeme číst: *„... při sdělování plánu přihlížej pozemkový úřad k tomu, aby přidělem nebyly narušeny krásy přírodní a ráz krajinný a aby nevzaly újmy památky přírodní... Pozemkový úřad může k tomuto cíli svoliti, aby plochy, které jsou věnovány parkům, přírodním parkům, které slouží jinak k okrase krajiny, nebo jejichž účelem je zachovati ukázkou původního rázu krajinného, ... vlastníku byly ponechány...“*

Zákon č. 47/1948 Sb., § 30 stanovuje *„...při pozemkových úpravách ... buď zajištěna ochrana památek všech druhů, přírodních krás a krajinného rázu.“* Zákon č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody sice krajinný ráz nezmiňuje doslova, ale i zde můžeme najít jeho podstatu: *„... tento zákon chrání přírodní bohatství a vzhled krajiny a zabezpečuje, aby tyto hodnoty sloužily k poučení, osvěžení a péči o zdraví.“*

Z hlediska krajinné ekologie Zvolský (1997) ve své „úvaze o krajinném rázu“ doporučuje společné uplatnění přírodovědeckých a estetických hledisek a „krajinný ráz“ definuje jako „smyslový vjem stavu ekosystému + systému využívání krajiny + ekologických škod“.

V letech 1972 až 1980 vzniklo nové krajinářské hodnocení, založené na hodnocení stupně ovlivnění krajiny lidskou činností. Rozlišuje krajinu plně antropogenizovanou, harmonickou a relativně přírodní. Výsledky byly publikovány v Územním průmětu ČR (TERPLAN, 1980). Toto hodnocení je předchůdcem k dnešnímu hodnocení krajinného rázu.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, stanoví v § 12: *„Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti, je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonického měřítko a vztahů v*

*krajině ...“ Rozhodování o ochraně krajinného rázu ve smyslu § 12 zákona č. 114/1992 Sb. je svěřeno do působnosti okresních úřadů a na velkoplošných chráněných územích jejich správám.*

Bukáček a Matějka (1998) zdůrazňují vliv kulturního a duchovního vývoje obyvatel: *„... Je nesporné působení rázu krajiny jako zpětné vazby na duchovní a kulturní výši obyvatel. A je nesporné, že toto působení je zpětnou vazbou předchozího chování dané společnosti k dané krajině“...*

Na duchovní rozměr krajiny odkazuje i Mazín (1998), který cítí zavedení pojmu „krajinný ráz“ do zákona jako snahu rehabilitovat nehmotnou část vnímání krajiny – životního prostředí člověka. *„Právě krajinný ráz by mohl vyjádřit ty hodnoty místa, domova a současného světa, které dávají člověku pocit identity, bezpečí, pravdivého prožitku, vnitřního pokoje, lásky a naděje, ale i oporu o minulost a perspektivu radostného života. Přitom by však nemělo jít o falešnou romantiku „lásky k přírodě“ a nereálné návraty k jakési „původní krajině, ale o moudrý kompromis, který vyhoví veřejným zájmům deklarovaným zákonem a zájmům obyvatel krajiny.“* Na závěr tohoto duchovního vyjádření se vrací zpět do reality, která žádá řešení hodnot krajiny, a navrhuje, aby se „nástrojem tvůrčí realizace krajinného rázu staly komplexní pozemkové úpravy“ (srov.kap.2.4.2.).

V článku P. Skleničky a M. Mimry “Krajinný ráz – několik námětů pro jeho vymezení a ochranu” (1998) autoři dělí území ČR na základě dochovalosti krajinného rázu 4 kategorií:

- ü 1 – přírodní parky, NP, CHKO
- ü 2 – území s výrazně dochovaným krajinným rázem
- ü 3 – území s relativně dochovaným krajinným rázem
- ü 4 – území se značně devastovaným (změněným) krajinným rázem

Při vymezení vymezování krajinného rázu lze využít biologické či ekologické hodnocení krajiny, podle zákona však přímá souvislost mezi ekologickou hodnotou a „hodnotou“ krajinného rázu neexistuje. Daleko větší je souvislost mezi krajinným rázem a intenzitou využívání krajiny, přičemž „optimem je střední intenzita krajinné exploatace.“ (Mimra 1998, s. 55)

Mimra a Sklenička (1998) dále vymezují krajinný ráz těmito znaky a vlastnostmi:

- q z hlediska krajinně-ekologického
  - ü typy přítomných ekosystémů a jejich souborů (shluků) v dané krajině

- ü povahou toků (interakcí) mezi těmito ekosystémy
- ü geomorfologií dané krajiny
- ü režimem přirozeného i antropogenního narušování (disturbance) dané krajiny
- ü relativní četností jednotlivých ekosystémů v dané krajině přítomných

q z hlediska estetického (případně architektonického)

- ü rozlehlost (prostorová dimenze) krajiny
- ü terénní utváření (reliéf) krajiny, zvláště pokud jde o její vertikální rozměr
- ü textura (utváření neživé substance krajiny), barevnost a vegetace v krajině
- ü přítomnost a projevy vodního prvku v krajině
- ü scénické působení oblohy v dané krajině.

Mikolášek (1995) chápe krajinný ráz jako specifickou hodnotu prostorově určité části přírodního prostředí odvozenou z hodnocení jeho znaků, kterými jsou:

- ü reliéf území a jeho lidmi podmíněné změny
- ü charakter a podíl toků, vodních ploch v přirozeném a ve změněném stavu, projevy přirozeného a upraveného vodního režimu na půdě a biotě
- ü biota a její druhová skladba, prostorové uspořádání s vyjádřením podílu původních, lidmi ovlivněných a nepůvodních struktur
- ü lidské stavby a jejich uspořádání, podíl zastavěných a jinak lidmi využívaných ploch
- ü podíl a způsob využívání nezastavěného území (pole, louky, pastviny, les, jiné porosty)

Podle LÖWA (1999) je „... *krajinný ráz vytvářen souborem typických přírodních a člověkem vytvářených znaků, které jsou lidmi vnímány a určitý prostor pro ně identifikují. Typické znaky krajinného rázu*“ jsou vytvářené přírodními podmínkami území a krajinotvornými způsoby využívání území. Vytvářejí obraz dané krajiny. *Různá míra dochovalosti typických znaků určuje míru dochovalosti krajinného rázu v jednotlivých částech území....*“

Objektem ochrany krajinného rázu musí být nějaké území - KRAJINNÝ CELEK. Tento pojem definuje např. zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči: „*Krajinným celkem se rozumí takové přírodní prostředí, které se sídly, architektonickými soubory, nebo jednotlivými památkovými objekty, vytváří kulturní vazbu, a jehož narušení má bezprostřední vliv na jejich pohledové a prostorové vazby.*“ Za zmínku jistě stojí, že v současné době je na území České republiky navrhováno na vyhlášení za krajinné památkové zóny celkem 74 těchto územních celků v jednotlivých regionech ČR podle následující tabulky:

Tab.č.1. Krajinné celky navržené na prohlášení za krajinné památkové zóny v ČR  
(Hendrych, 2001)

region	počet celků
Hlavní město Praha	6
Střední Čechy	6
Jižní Čechy	14
Západní Čechy	6
Severní Čechy	8
Východní Čechy	15
Jižní Morava	8
Severní Morava	11

## **2.3. EKOLOGICKÁ STABILITA KRAJINY, BIODIVERZITA, ÚSES**

### **2.3.1. Definice**

BIOLOGICKÁ DIVERZITA (biodiverzita) je variabilita (rozmanitost) všech žijících organismů a ekologických komplexů, jejichž jsou součástí. Zahrnuje variabilitu v rámci druhů, mezi druhy i mezi ekosystémy.

(LÖW a kol., 1995)

PŘIROZENÝ GENOFOND KRAJINY je určen souhrnem genetických informací všech organismů přirozeně žijících v dané krajině. Význam ochrany přirozeného genofundu krajiny spočívá v tom, že „jestliže některé genetické informace zmizí, nelze je již nahradit a příslušný druh organismu vyhyne.

(KVASNIČKOVÁ, 1994)

MAPA POTENCIÁLNÍ PŘIROZENÉ VEGETACE představuje stav vegetace, která by se vytvořila v určitém území za předpokladu vyloučení jakékoliv další činnosti člověka, při respektování všech ireverzibilních změn prostředí.

(NEUHÄUSLOVÁ, 1998)

TYP GEOBIOCÉNU je soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní pocházejících a do různého stupně změněných geobiocenóz včetně jejich vývojových stádií, jaká se mohou vystřídat v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek.

(ZLATNÍK in LÖW, 1995)

SKUPINA TYPŮ GEOBIOCÉNU (STG) - sdružené typy geobiocénů s podobnými trvalými ekologickými podmínkami, zjišťovanými pomocí bioindikace rostlinnými společenstvy. STG jsou označovány názvy hlavních dřevin původních lesních geobiocenóz. Nadstavbovými jednotkami geobiocenologické typizace jsou vegetační stupně a ekologické řady.

(BUČEK a LACINA in LÖW, 1995)

BIOCHORA představuje vyšší jednotku typologického členění v rámci biogeografické diferenciacce krajiny. Typ biochory tvoří typická kombinace skupin typů geobiocénů v rámci určitého biogeografického regionu. Typy biochor se vyznačují svébytným zastoupením, uspořádáním, kontrastností a složitostí kombinace typů geobiocénů v rámci vegetačních stupňů a ekologických řad.

BIOGEOGRAFICKÝ REGION (BIOREGION) je individuální biogeografickou jednotkou na regionální úrovni. Společenstva bioregionu jsou ovlivněna jeho polohou a mají charakteristické chorologické rysy, které jsou výsledkem specifického postglaciálního vývoje. V rámci bioregionu se většinou již nevyskytují jiné rozdíly v potenciální biotě než rozdíly způsobené odlišným ekotopem. Bioregion je zpravidla charakterizován také specifickým typem a určitou intenzitou antropického využívání, a tedy i svébytným současným stavem společenstev.

(LÖW, 1995), (srov. BUČEK a kol., 1991), (srov. CULEK a kol., 1995)

EKOLOGICKÁ STABILITA je schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce.

(ZÁKON Č. 17/1992 SB.)

Hlavním projevem ekologické stability je EKOLOGICKÁ ROVNOVÁHA. Ekologická stabilita (schopnost) i ekologická rovnováha (stav) se udržují pomocí autoregulačních mechanismů, jejichž základ je ve vzájemných vazbách rostlin, živočichů a mikroorganismů, tvořících ekosystém. Celková ekologická stabilita krajiny je závislá na zajištění vhodného průběhu geobiochemických cyklů a zachování složitých energetických a informačních vazeb mezi producenty, konzumenty a dekompozitory v ekosystémech. Při hodnocení ekologické stability jednotlivých typů ekosystémů v krajině se vychází z předpokladu, že čím větší je stupeň antropogenního ovlivnění, tím nižší je ekologická stabilita. Základní význam pro zajištění ekologické stability mají existující ekologicky stabilní ekosystémy - EKOLOGICKY VÝZNAMNÉ SEGMENTY KRAJINY, jejichž soubor tvoří KOSTRU EKOLOGICKÉ STABILITY. Ta představuje soubor existujících, ekologicky relativně stabilnějších částí krajiny (ekologicky významných segmentů krajiny), vymezený bez ohledu na jejich funkční vztahy. Kostra ekologické stability

sestává z ekologicky významných segmentů krajiny a tvoří zdroj genofondu pro ÚSES. V současné krajině má zásadní ekostabilizující význam.

(BUČEK in LÖW, 1995)

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES) je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu....

(ZÁKON Č. 114/1992 SB.)

" ... je to síť skladebných částí, které jsou v krajině na základě prostorových a funkčních kritérií účelně rozmístěny. Rozhodujícím kritériem pro vymezení ÚSES je biogeografická pestrost krajiny co do rozmístění rámců trvalých ekologických podmínek a jejich přirozené, na člověku nezávislé vazby. Jednotlivé skladebné části ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky ...."

(LÖW, 1995)

BIOCENTRUM je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. BOKORIDOR je skladebná část ÚSES, která neumožňuje rozhodující části organismů trvalou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry, a tím vytváří z oddělených biocenter síť.

(VYHL. Č. 395/1992 SB.)

INTERAKČNÍ PRVEK je skladebná část ÚSES, která svou velikostí a stavem ekologických podmínek doplňuje dílčím, ale zásadním způsobem ekologické niky těch organismů, které jsou schopny se zapojovat do potravních sítí sousedních, méně stabilních společenstev. Umožňuje tak jejich trvalou existenci i v méně stabilní krajině.

(LÖW, 1995)

VÝZNAMNÝ KRAJINNÝ PRVEK (VKP) je ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky významný segment krajiny, který utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou ze zákona lesy, vodní toky,

rybníky, jezera a údolní nivy. Mohou jimi být i jiné části krajiny, zaregistruje-li je orgán ochrany přírody.

(ZÁKON Č. 114/1992 SB.)

### 2.3.2. Diskuze, použitá interpretace

Rozmanitost živé přírody od lokální až po planetární úroveň vystihuje soustava biogeografického členění, které dělíme na individuální a typologické. Cílem individuálního členění je vymezit v krajině jedinečné neopakující se souvislé územní celky, lišící se především složením bioty. Základními jednotkami individuálního biogeografického členění jsou biogeografické regiony (bioregiony), nadřazenými jednotkami jsou biogeografické podprovincie a provincie. Nové biogeografické členění bylo dokončeno v roce 1995 (CULEK a kol., 1995). Na území České republiky bylo vymezeno 90 bioregionů ve čtyřech podprovincích (hercynská, polonská, severopanonská, západokarpatská) a ve dvou provinciích (provincie středoevropských listnatých lesů, provincie panonská).

Cílem typologického členění je vymezit v krajině určité typy s obdobnými ekologickými podmínkami a s podobnými potenciálními společenstvy, tedy opakující se segmenty. Typologické jednotky vypovídají o vlastnostech ekotopu a jeho charakteristických biocenózách. Základními typologickými jednotkami jsou skupiny typů geobiocénů (STG) a jim nadřazené biochory.

Tvůrcem prvního geobiocenologického klasifikačního systému byl již v polovině minulého století profesor ZLATNÍK (1902 - 1979). Jeho systém, založený na teorii typu geobiocénu, se stal výchozím bodem pro další vědce. V této teorii je typ geobiocénu definován jako „ ... soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní vývojově pocházejících a do různého stupně změněných geobiocenóz až geobiocenoidů včetně vývojových stádií, která se mohou vystřídát v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek ...“ (ZLATNÍK in BUČEK a LACINA, 1999).

Podrobný klasifikační systém byl zpracován BUČKEM a LACINOU (1999). Teorie typu geobiocénu umožňuje vytvoření modelu potenciálního (přírodního) stavu geobiocenóz, tedy stavu, který by nastal v aktuálních přírodních podmínkách po vyloučení vlivů člověka. Tato teorie je založena na hypotéze, že po ukončení



antropického působení se sukcesním vývojem obnoví původní přírodní společenstva. V případě nevratných změn ekotopu (např. změna hladiny podzemní vody po regulaci vodního toku) dochází ke změně typu geobiocénu.

Geobiocenologický klasifikační systém se skládá z jednotek nadstavbových (vegetační stupně, ekologické řady/meziřady trofické/hydrické) a základních (skupiny typů geobiocénů) s podobnými trvalými ekologickými podmínkami, zjišťovanými pomocí bioindikace rostlinnými společenstvy (BUČEK a LACINA 1999). Jelikož tyto jednotky odpovídají relativně homogenním ekologickým podmínkám i geobiocenózám, můžeme z nich odvozovat určitý funkční potenciál a optimální možnost využití jimi vymezených ploch. Skupiny typů geobiocénů označujeme pomocí tzv. geobiocenologické formule, která je kombinací vegetačního stupně a ekologických řad. Název je pak tvořen podle hlavních dřevin potencionálních společenstev.

Výsledkem geobiocenologické typizace krajiny jsou mapy přírodního (potenciálního) stavu vegetace, které zachycují stav, který by se vytvořil, kdyby ustala veškerá lidská činnost. Kromě těchto map uvádí MORAVEC (1994) také mapy rekonstruované přirozené vegetace, které záměrně neberou v úvahu modifikaci stanovišť činností člověka.

Cílem geobiocenologické typologie krajiny je diferenciací potenciálního stavu geobiocenóz určitého území. Základním výstupem je mapa potenciální přirozené vegetace. Tato mapa je zároveň výrazem současného ekologického potenciálu. „... Na ploše jedné její mapovací jednotky lze tudíž předpokládat i podobné reakce na různé antropické zásahy, např. odvodnění, zalesnění, intenzifikaci hospodaření apod....“ (NEUHÄUSLOVÁ a kol. 1998)

Její využití proto sahá do různých odvětví a oblastí lidské činnosti. Je využívána především v oblasti ochrany přírody, péče o krajinu, krajinného plánování, ale také ve vodohospodářství, zemědělství a lesnictví.

Srovnání skladby potenciální přirozené vegetace vůči vegetačním formacím aktuální vegetace umožní stanovit stupeň synantropizace. Na základě mapy potenciální přirozené vegetace můžeme navrhnout odpovídající druhové složení nově zakládaných vegetačních prvků (formulovat pěstební cíl).

V posledních letech je geobiocenologická typizace jedním ze základních nástrojů pro vymezování a projektování územních systémů ekologické stability krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve smyslu prováděcí vyhl. č.395/1992 Sb.

Koncepce územního zabezpečování ekologické stability krajiny se vyvinula začátkem osmdesátých let v důsledku poznání ničivých následků způsobů hospodaření používaných během několika posledních desetiletí. Důležité bylo také poznání, že „... k uchování vysoké a trvalé produktivity a ekologické stability krajiny je třeba od sebe izolovat labilní části krajiny soustavou stabilních a stabilizujících ekosystémů ...“ (NOVÁKOVÁ, 1976). Od tohoto poznatku se odvíjela koncepce, jejímž základním rysem je „... spojení důsledné ochrany vybraných ekologicky významných částí krajiny s návrhy na jejich doplnění a propojení do jednotného systému, způsobilého stabilizovat přírodní procesy na ostatním území...“ (MÍCHAL 1994). Takový systém však lze vymezit pouze za předpokladu, že přistupujeme ke krajině jako celku. Na základě těchto axiomů vznikla u nás postupně teorie tzv. „územních systémů ekologické stability“ (MÍCHAL 1994).

Až do roku 1992 však chyběly legislativní rámce těchto odborných snah. Teprve zákon č.114/1992 Sb. zařadil ÚSES mezi nástroje ochrany přírody a krajiny. Současně byla v novele zákona o územním plánování a stavebním řádu (zákon č. 50/1975 Sb.) zakotvena povinnost vymezovat, projednávat i schvalovat ÚSES v rámci územně-plánovací dokumentace.

Zákon č. 114/1992 Sb., § 3 definuje územní systém ekologické stability jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, který udržuje přírodní rovnováhu“. Rozlišuje místní (lokální), regionální a nadregionální ÚSES.

Pro splnění požadovaných funkcí musí prostorová a funkční struktura územního systému ekologické stability krajiny splňovat nejméně 6 uvedených principů:

a) princip reprezentativnosti:

- a) charakter biocentra a typ ekosystému, který reprezentuje, určuje skupina typů geobiocénu, charakter biokoridorů určují typy biocenter, která spojují

- α skupina typů geobiocénu vyjadřuje požadavky na pěstební cíl (cílové společenstvo)

b) princip jednoznačného prostorového uspořádání:

- α každý bioregion je reprezentován nejméně jedním regionálním biocentrem
- α každá biochora musí mít vlastní prostorovou strukturu místního ÚSES:
  - ü modální biochora musí mít alespoň jedno reprezentativní místní (lokální) biocentrum
  - ü biochora kontrastní (nebo kontrastně-modální) alespoň jedno biocentrum kontaktní
  - ü je třeba respektovat propustnost hranic mezi typy ekosystémů

Prostorový problém tohoto kritéria spočívá ve skutečnosti, že skladebné části ÚSES nemohou být v území lokalizovány kdekoliv, ale pouze v jednoznačně vymezených polohách příslušné biochory.

c) princip vyspělosti ekosystémů v současném stavu

- α pro vymezování skladebných částí ÚSES jsou přednostně využívány prvky kostry ekologické stability, tedy segmenty krajiny s vyšším stupněm vývoje (sukcese), resp. stupněm ekologické stability 3-4
- α navržená pěstební opatření preferují přirozenou nebo přírodě blízkou druhovou skladbu, přirozenou obnovu porostů dřevin před obnovou hospodářskou

d) princip prostorových parametrů

Při vymezování skladebných částí ÚSES jsou uplatňovány prostorové parametry skladebných částí ÚSES podle citovaných pramenů. Je ale zřejmé, že v těch částech města, kde historický vývoj založil stabilizovanou urbánní strukturu, nemá smysl uplatňovat prostorové parametry, sestavené pro přírodě blízké segmenty krajiny.

Pro prostorové parametry skladebných částí místního ÚSES platí prostorové limity, uvedené v následující tabulce:

Tab.č.2: Prostorové parametry skladebných částí ÚSES  
(LÖW, 1995)

PARAMETR	lesní	vodní	luční	stepní	skalní	prameniště
min.plocha lokálního biocentra [ha]	3	1	3	3	0,5	1
min.plocha regionálního biocentra [ha]	20-50	10	30-50	20	10	5
max.délka lokálního biokoridoru [km]	2	2	1-2	2	-	-
max.délka regionálního biokoridoru [km]	0,4-0,7	1	0,7	0,4	-	-
min.šířka lokálního biokoridoru [m]	15	20	20	10	-	-
min.šířka regionálního biokoridoru [m]	40	40	50	20	-	-
min.šířka interakčního prvku [m]	5-8	5-8	5-8	5-8	0,5-2	-

Regionální a vyšší typy ÚSES používají zvláštní typ biokoridoru, tzv. biokoridor složený: při nedodržení prostorových parametrů regionálních a vyšších biokoridorů (např. nepřipustně velká vzdálenost biocenter od sebe) vzniká složený biokoridor vkládáním lokálních biocenter do jeho trasy ve vzdálenostech 500-700 m). V případě tzv. "složeného regionálního biokoridoru" lze max. možnou délku biokoridoru prodloužit až na 5 - 8 km. Maximální rozsah funkčního přerušení biokoridoru místního ÚSES: lesní typ - až 15 m; mokřadní typ - 50 m zpevněnou plochou, 80 m ornou půdou, 100 m ostatní kulturou; luční typ - až 1500 m (LÖW, 1995)

#### e) princip relativity

- α přes urbanizovaná území města je přípustná realizace prvků ÚSES pro pozměněné (avšak přírodě blízké) formy biotopů a bioty (§1, písm.a) vyhl.č.395/1992 Sb.). Z této podmínky vyvozují možnost formování územního systému ekologické stability v tzv. "urbánní formě" (Kučera 1994, Kučera 1997)
- α v území kde nejsou dochovány prvky kostry ekologické stability ve stupni IV. a V. jsou využívány k trasování prvků ÚSES i společenstva synantropní, segetální a s podílem introdukovaných taxonů

Nástroje, které různí autoři hledají k posílení nebo zvýšení ekologické stability krajiny lze odvodit z různě formulovaných cílů územního systému:

BUČEK a LACINA (1995) považují za cíl „... ekologické optimalizace ... dosažení stavu harmonické kulturní krajiny, v níž plochy člověkem destabilizovaných

ekosystémů jsou vyváženy vhodně rozloženými plochami ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů..." MÍCHAL a LÖW (1995) definují následující základní funkce ÚSES v kulturní krajině:

- q vytvoření prostorových předpokladů pro uchování a rozvoj přirozeného genofondu krajiny (pro uchování genetického základu krajiny slouží v ÚSES biocentra a biokoridory)
- q podpora ekologické stability krajiny (tato funkce je v ÚSES zajišťována především interakčními prvky, které zprostředkují ekologicky kladné působení biocenter a biokoridorů na okolní, ekologicky méně stabilní části krajiny)
- q podpora možnosti polyfunkčního využití krajiny (v krajině se ÚSES neprojevuje jako samostatný prostorový prvek, ale jako součást ostatních prostorových struktur, jednotlivé skladebné části ÚSES mohou plnit i řadu dalších funkcí jako např. protierozní funkce, vegetační doprovod cest, ochranná pásma vodních zdrojů aj.)
- q uchování významných krajinných fenoménů (zařazením ploch unikátních krajinných fenoménů do ÚSES jsou vytvořeny předpoklady pro jejich ochranu. Tato spočívá ve správné volbě způsobu a míry využívání takových ploch a v regulaci či zákazu činností, které působí negativně)

V souladu s citovanými prameny chápou územní systém ekologické stability krajiny jako účelně upořádanou síť (v prostoru spojitou a v čase trvalou) biocenter, biokoridorů a interakčních prvků, která stavem svých vnitřních podmínek umožňuje trvalou existenci a rozmnožování přirozeného genofondu krajiny.

Výraznou modifikaci tohoto přístupu pro urbanizované území zejména ve vazbě na ekologické zónování podrobně zpracováván v kap. 3. METODIKA a kap. 4. VYPRACOVÁNÍ. **Lokalizace skladebných částí územního systému ekologické stability krajiny do citlivých a zranitelných území** (ekologických zón) představuje nový pohled na stabilizační účinek prvků ÚSES a současně uplatňuje důslednou interpretaci ekologických vlastností prostoru při návrhu využití území.

## 2.4. KRAJINNÉ PLÁNOVÁNÍ

### 2.4.1. Definice

„Předmětem krajinného plánování je krajina, její komplexní řešení a řízení.“

(NEPOMUCKÝ a SALAŠOVÁ, 1996)

„Krajinné plánování chápeme jako prozíravou činnost, zaměřenou na posílení, obnovu nebo přetvoření krajiny.“

(ÚMLUVA O EVROPSKÉ KRAJINĚ, 2000)

„Krajinné plánování představuje vědecky promyšlené a praktickými zkušenostmi ověřené racionální usměrňování veškeré lidské činnosti při respektování zásad proporcionálního rozvoje přírodních i antropogenních faktorů, působících vzájemně v čase i prostoru.“

(VANÍČEK, 1973)

„V obecné poloze se krajinné plánování zaměřuje na regulaci hospodaření, na racionální formy využívání obnovitelných a neobnovitelných přírodních zdrojů, na řízení oblastního ekonomického a sociálního rozvoje při zachování všech přírodních, estetických a kulturních hodnot krajiny. Krajinné plánování je ve svém obsahu orientováno na harmonizaci rozvoje socioekonomických činností v krajině s jejím potenciálem.“

(PETŘÍK, 1990)

Výsledkem krajinného plánování je KRAJINNÝ PLÁN. Ten „... představuje integraci prostorového plánování krajiny se začleněním dílčích územně plánovacích dokumentací do plošně ekologické optimalizace využívání území při stanovení limitů a regulací pro ochranu místních abiotických, biotických a estetických zdrojů a hodnot krajiny, zajišťujících její optimální trvalé využívání ...“

(KULHAVÝ, 2000)

Hlavní cíle krajinného plánování jsou zaměřeny na:

- q zajištění ekologické rovnováhy území, včetně podmínek jeho trvale udržitelného rozvoje (ekologická optimalizace území)
- q udržení estetických hodnot, mnohotvárnosti a jedinečnosti krajiny
- q navrhování nezbytných opatření k ochraně, péči a rozvoji krajiny

(PRUDKÝ 2000)

KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY (KPÚ) jsou definovány jako nástroj, kterým se uspořádávají vlastnická práva k pozemkům a s nimi související věcná břemena, pozemky se jimi prostorově a funkčně upravují, scelují nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost pozemků a vyrovnání jejich hranic. Současně se jimi vytvářejí podmínky k racionálnímu hospodaření, k ochraně a zúrodnění půdního fondu, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability.

(ZÁKON Č. 284/1991 SB.)

Návrh SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ - součást KPÚ - řeší prostorové umístění staveb a jiných opatření potřebných ke zpřístupnění pozemků, k ochraně a zúrodnění půdního fondu, k ochraně životního prostředí, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability a stanovuje způsob využití území v obvodu pozemkových úprav.

(DUMBROVSKÝ, 2000)

#### 2.4.2. Diskuze, použitá interpretace

Doposud byla zpracována celá řada metod k hodnocení krajiny, týkajících se územních systémů ekologické stability, protierozní ochrany, ochrany vod, hodnocení vlivů staveb a činností na životní prostředí. Rozvíjejí se metody na hodnocení krajinného rázu. Krajinný plán, řešící požadavky ochrany a tvorby prostředí, by měl být syntézou výše uvedených metod. Doposud však není legislativně přesně definován, stejně jako jeho obsahová náplň a vztah k ostatním územně plánovacím dokumentacím a podkladům (především k územnímu plánu).

Ideálním stavem, ke kterému bude muset časem dojít, je úzké propojení krajinného plánu s plánem územním. Samotný územní plán obvykle neposkytuje

dostatek informací o volné krajině, je zaměřen převážně na sídlo. Tento nedostatek by měl být odstraněn vytvořením krajinného plánu.

Dalším důležitým krokem je provázání (integrace) krajinného plánování s procesem KOMPLEXNÍCH POZEMKOVÝCH ÚPRAV (KPÚ). Vyřešení vlastnických vztahů k půdě je prvním a zásadním předpokladem pro realizaci jakýchkoli snah v krajině. „... *Komplexní pozemkové úpravy mohou být jedním z nejučinnějších nástrojů státu k nápravě škod a podpoře harmonického rozvoje venkovského prostoru ...*“ (WEBER, 2000, 2001) Krajinný plán by se měl proto stát závazným podkladem pro řešení KPÚ.

Otázky urbánní osnovy jsou však širší, než jen problémy venkovské krajiny nebo pozemkových operací. Krajinná osnova (struktura matrice, srov. kap. 2.2.2.) má silnou vazbu na proces urbanizace. Urbanismus a krajinná ekologie sdílejí společný předmět zájmu - prostor a jeho vlastnosti. Je nutno bohužel připomenout ještě třetí obor - ekonomiku, která rovněž sdílí shodný předmět zájmu. To naznačuje i etymologická a sémantická podobnost termínů – řecké οἰκωσ (=obydlí, domov) naznačuje společný předmět zájmu. Druhá polovina slovního základu νομος (= zákony ve smyslu latinského „lex“) a λογωσ (= věda, nauka o fungování, o příčinách) příbuznost spíše zesilují, než vyvrací. Koneckonců ekologie není ničím jiným než „ekonomikou přírody“ – klíč k tajemství skrývají i v přírodě odpovědi na otázky: kdo - s kým - proti komu - za kolik?. A čím je společenstvo vyspělejší, tím víc nás odpověď překvapí.

Ekologie může nesporně urbanismu prospět. Vymezením rámce trvalých ekologických podmínek lze s určitou mírou neurčitosti předvídat ty přirozené tendence v prostoru, které architektům neustále "kazí" a komplikují jejich práci. A zahradníci jim musí čelit neúnavnou údržbou a péčí - pokud ovšem jejich pěstební a kompoziční cíl není shodný s cílem přírody.

V oboru krajinného plánování a krajinářské tvorby je vztah mezi oběma obory ještě mnohem přímější: metody a technologie zahradní a krajinářské tvorby často používáme při obnově a regeneraci přírodě blízkých segmentů krajiny i při posilování ekologické stability území. Zpravidla tím dosahujeme výrazné akcelerace procesů, které by přirozeným způsobem proběhly možná podobně, avšak mnohem pomaleji. Ekologie nám umožňuje přeskočit určitá vývojová stadia



v procesu přirozeného nasycování společenstev a formovat (alespoň přibližně) některá cílová společenstva určitých vývojových etap a tendencí. Doufejme že pryč jsou časy, kdy stavební architekt a urbanista důmyslně pracoval s „hmotami zeleně“ aniž by tušil, že tyto hmoty jsou provázány jevy, ději, činnostmi a procesy, o které jde v urbánní osnově především. Že jde o hmotu živou – tato zvláštní vlastnost hmoty je mnohem důležitější než její tvar, textura, rytmus, kontrast, souměrnost nebo barva, než sebedůmyslnější kompozice. Živost se projevuje dějem: následek je vyvolán příčinou.

Poslední novela stavebního zákona zavedla do správní praxe pojem „ZASTAVITELNÉ ÚZEMÍ“. Prakticky tak byl získán pro krajinné plánování nástroj, jak prohlásit určité segmenty prostoru za „NEZASTAVITELNÁ ÚZEMÍ“. **Tím je prakticky vytvořen legislativní prostor pro ekologické zónování i pro stabilizaci systému zeleně v urbánní osnově krajiny** a to v plném kontextu s diskutovanou problematikou krajiny (kap. 2.1.), urbánní osnovy v krajině (kap.2.2.), ekologické stability (kap.2.3.) i prostorového plánování (kap.2.4.).

### **3. METODIKA, MATERIÁL**

Tato část dizertační práce popisuje stručně a přesně jednotlivé kroky pracovního postupu, které byly použity pro analýzu modelových objektů i pro zpracování návrhu ekologické zonace a prostorové struktury vegetačních prvků navazující na zónování.

Zobecnění tohoto postupu umožňuje použít předloženou metodu pro řešení otázek ekologické stability území v širším pojetí, než to umožňuje dosavadní stupeň poznání dokumentovaný v kap.2.

Kapitola je členěna do několika oddílů, odpovídajících svojí návazností na sled pracovních operací při tvorbě interpretační mapy a návrhového výkresu. U každé popisované části jsou uvedeny tři typy informací:

1 - podklady, kterých bylo využito (použité materiály)

2 - stručný popis pracovního postupu (použitá metodika). Součástí jsou rovněž použité hodnotící stupnice nebo přehled kritérií, používaných pro vyhodnocování vlastností krajinných segmentů

3 - způsob zpracování výstupů, interpretací, příp. syntézy poznatků, návrhy

Pro bibliografické citace je použita norma ISO 690, pro odkazy v textu metoda podle čl.9.4. "První prvek (datum)" nebo "(První prvek, datum)".

#### **3.1. GEOGRAFICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM, DIGITALIZACE**

##### **3.1.1. Materiál, podklady**

Veškeré výkresy, které jsou výsledkem dizertační práce (mapy ekologické zonace, problémové mapy modelových objektů, návrhové mapy) byly zpracovány ve vlastním geografickém informačním systému (GIS), vytvořeném postupným vývojem na programové platformě © TOPOL fy Help Servis Mapping s.r.o., verze 3.604. Tisk je proveden na tryskovém plotru Hewlett Parkard 750 C ve fy.

Ekologická Dílna Brno. Všechny softwarové produkty využívané v dizertační práci jsou licencované na Zahradnické fakultě Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity nebo v Ekologické Dílně Brno.

Pro zpracování dizertační práce jsou zobecněny výsledky několika desítek koncepčních a projekčních prací, které řeší zadané téma ekologické zonace. Přehled zdrojových prací obsahuje kap.8. VLASTNÍ PUBLIKOVANÉ PRÁCE.

Polohopisné a výškopisné podklady pro příslušné modelové objekty poskytl vždy objednatel (investor) akce. Poskytnuté podklady nejsou předkládanou dizertační prací publikovány ani rozšiřovány. Jsou využity jen k tomu, aby nově vytvářené topografické informace (např. hranice ekologických zón, plochy systému zeleně, apod.) byly správně interpretovány a orientovány v prostoru prostřednictvím souřadnic Systému Jednotné Trigonometrické Sítě Katastrální (S-JTSK).

Jednotlivé tématické mapy, využívané v konkrétním modelovém objektu, jsou uvedeny v příslušných oddílech kap.3 (kap.. 3.2. PRIMÁRNÍ STRUKTURA KRAJINY, kap.3.3. SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA KRAJINY).

### 3.1.2. Metodika, postup

Analýza přírodních prvků je provedena ve vlastní a zcela původní datové a grafické struktuře, vytvořeném na bázi digitální platformy TOPOL takto:

- q Podkladová data z průzkumů a rozborů řešeného území jsou soustředěna v konvenčních databázích typu DBase IV. a ACCESS, graficky orientovaných na vektorové digitální objekty mapy
- q Tématické kartografické podklady byly scanovány střediskem Geodézie a.s. Brno a transformovány na souřadnicový systém S-JTSK (přehled tématických map obsahují kap.3.2. a 3.3.).
- q Z analyzovaných údajů o vlastnostech území byly sestaveny interpretační vektorové mapy s hranicemi ekologických zón. Uzavřené polygony byly zapločovány a vybaveny databázovými údaji:
  - ü typ zóny
  - ü přírodní fenomén limitu nebo rizika
  - ü plocha segmentu
  - ü délka hranice

- α Na základě interpretačních map byl sestaven vektorový výkres návrhu podle metodiky, uvedené v následujících kapitolách

### 3.1.3. Výstupy

Metodická východiska pro podrobnou strukturu GIS lze nalézt např. na internetových stránkách Zahradnické fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Lednici na adrese <http://tilia.zf.mendelu.cz/~kucera>. Pracovní měřítko (přesnost a podrobnost hranice ekologických zón a plochy vegetačních prvků) je pro jednotlivé modelové objekty různá, zpravidla však jde o třídu přesnosti odpovídající:

- α Základní mapě ČR v měř.1:10000
- α Státní mapě odvozené v měř.1:5000

U souboru geologických a účelových map Českého ústředního ústavu geologického, které jsou vydávány v souřadnicovém systému Základní mapy ČR (měř.1:50000) je čitelnost scanovaného rastrového obrazu při zvětšení do pracovního měřítka 1:5000 poněkud omezená. Zde byla použita taková pracovní měřítka, aby korespondovala s přesností zdrojových linií kartografického podkladu. Pro optické "vyhlazení" rastrové mozaiky byla v tomto případě používána operace SOFTEN, která může být zdrojem určité chyby vektorových souřadnic lomových bodů v ohraničení ekologických zón. V reálném prostoru jde o zcela zanedbatelné interpolace.

Pro mapová schémata v dizertační práci jsou použita původní data, při tisku však byly vytvořeny přesné poměrové deriváty (zoom do tiskového měřítka zpravidla 1:50000).

## 3.2. PRIMÁRNÍ STRUKTURA KRAJINY

### 3.2.1. Materiál, podklady

Primární struktura krajiny vyjadřuje rámce trvalých ekologických podmínek; tedy přirozené předpoklady území plnit určité požadované funkce, současně s tím však přírodními podmínkami podmíněné limity, příp. rizika pro využití území (srov. kap.2.2.1. nebo Míchal, 1998). Z takto formulovaného pojetí vyplývá určitá metodická nesnáze: primární struktura těžko může být věc „sama o sobě“ - je to sice vlastnost „objektu“, ale chápáno ve smyslu filozofickém. Odvozeném od latinského substantiva "obiectus" (= předmět, věc; ale také překážka, která upoutá moji pozornost....); beze mě jakožto subjektu (= podstata, individuum, nositel vjemu) by ta věc neexistovala (resp. existovala, ale kdo ví, co by to bylo ...). Jedině mým prostřednictvím a skrze tento výklad získává primární struktura nějaký smysl. To je zřejmě nematerialistické vidění světa.

Přesto se pokoušíme (ve službách vědy) neúnavně vykládat vlastnosti prostoru jako "nezávisle viděné", objektivně hodnocené a interpretované. Opravňuje nás k tomu zkušenost a empirie.

V modelových objektech byly vyhodnocovány zpravidla tyto podklady:

- ü Geologická mapa ČSR
- ü Klimatická mapa ČSR
- ü Hydrogeologická mapa ČSR
- ü Půdní mapa ČSR
- ü Mapa inženýrského rajónování
- ü Mapa geofaktorů životního prostředí ČSR
- ü Mapa geochemie povrchových vod ČSR
- ü Mapa geochemické reaktivity hornin
- ü Mapa bonitovaných půdně-ekologických jednotek (BPEJ )
- ü Typologická mapa lesnická
- ü Geobotanická mapa ČSSR
- ü Generel nadregionálního a regionálního ÚSES ČR

### 3.2.2. Metodika, postup

Pro hodnocení geologické a hydrogeologické mapy byly využity „Vysvětlivky“ k příslušným listům mapy ÚÚG Praha. pro hodnocení ostatních tématických map ze souboru byly použity legendy k příslušným mapovým listům. Pro hodnocení potenciálního přírodního stavu vegetace (nomenklatura skupin typů geobiocénu) byla použita geobiocenologická typologie krajiny podle BUČKA a LACINY (1999), konfrontovaná s Geobotanickou mapou ČSSR (ČSAV, 1976).

Podle mapy biogeografických regionů (CULEK, 1995) bylo území zařazeno do příslušných bioregionů a podprovincií. Dále byly v území vymezeny biochory jako části území s typickou strukturou ekosystémů (podle metodické pomůcky: Bínová, 1991). Jednotlivé typy STG byly určeny převodem lesnických a zemědělských stanovištních jednotek z map BPEJ a lesních typů a především pak na základě fytoindikačních vlastností rostlinných druhů. Mapa BPEJ a lesnická typologická mapa byla převedena na STG pomocí převodních klíčů, publikovaných Löwem a kol.(1995). Fytoindikační vlastnosti jednotlivých druhů byly určeny podle AMBROSE (1996).

### 3.2.3. Výstupy

Výsledkem hodnocení primární struktury krajiny je vždy v grafické části dokumentace vektorová digitální mapa, zpracovaná v odpovídající třídě přesnosti. Mapa obsahuje shlukovou analýzu sledovaných vlastností krajinných segmentů. Zonace je provedena vždy ve dvou krocích:

- α podstatou prvního kroku je podrobná analýza území, opakovaně prováděná z nejrůznějších přírodovědných, geografických a krajinně-ekologických hledisek (viz. kap.3.2.2.).
- α výsledkem analýzy je atomizace území do pestré mozaiky individuálních mikroprostorů, které se od sebe z nejrůznějších důvodů odlišují.
- α tento krok zónování je založen na datech, popisujících trvalé ekologické podmínky jednotlivých částí území. Byly přitom vyhledávány především ty vlastnosti a znaky, kterými se jednotlivé části území od sebe odlišují a které lze interpretovat v určité škále odolnosti (zranitelnosti) vůči antropickému narušení (srov. soulad s pojetím jiných autorů v kap.2.2.).

- q pro atomizovanou mozaiku ploch různorodých vlastností by nebylo možno sestavit jednoduché, přehledné a pro stavební i rozhodovací praxi použitelné regulace. Proto základem druhého kroku je shlukování mikroprostorů do určitých typů (zón) podle těch znaků, které jsou jim společné. Jsou přitom respektovány dvě zásady:
  - ü rozdíly mezi vlastnostmi ploch uvnitř zóny mají být co nejmenší
  - ü rozdíly mezi zónami mají být co nejvýraznější
- q v prostorové syntéze jsou vlastnosti interpretovány buď jako ekologické limity nebo jako ekologická rizika (srov. s definicí pojmů ROZLEHLOST x UZAVŘENOST v závěru kap. 2.1.2.)

### **3.3. SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA KRAJINY**

#### **3.3.1. Materiál, podklady**

Sekundární struktura krajiny vyjadřuje intenzitu současného využívání území - mozaiku určitých funkcí, které krajina ve své dnešní struktuře plní (srov. dizkuzi k pojmu URBÁNNÍ OSNOVA ÚZEMÍ v kap.2.2., např. Hladík 1994).

Podkladem pro vyhodnocení sekundární struktury území jsou především podrobné terénní průzkumy, prováděné v rámci několika desítek koncepčních a projekčních prací, které řeší zadané téma ekologické zonace. Přehled zdrojových prací obsahuje kap.8. VLASTNÍ PUBLIKOVANÉ PRÁCE. Intenzitu stavebního využití, dopravní zátěže, hygienických faktorů prostředí a další specializované analýzy řeší zpravidla specialisté příslušných profesí v rámci citovaného díla.

Vlastní autorizovanou činností předkladatele této dizertační práce je interpretace získaných analytických poznatků do systému ekologických zón a jejich využití pro:

- q návrh systému zeleně
- q návrh rozvojových os vegetačních prvků
- q prostorovou koncepci ochrany (posílení) ekologické stability území

### 3.3.2. Metodika, postup

Pro zhodnocení současného stavu krajiny byl rozhodující terénní průzkum, jehož výsledky jsou zaznamenány v příslušné třídě přesnosti ve vektorové mapě digitální technologií. Pro mapování krajiny byl zvolen postup, který vychází z metody mapování aktuálního stavu krajiny podle KUČERY (2001).

Principem použité metody je rozdělení krajiny do tzv. ZÁKLADNÍCH PLOCH (plochy stejného charakteru; definované rozlehlostí x uzavřeností). V každé základní ploše je definována HLAVNÍ FUNKCE, která je podrobněji specifikována jako FUNKČNÍ TYP.

S ohledem na téma dizertační práce nepředkládám jako součást kap. 4. VYPRACOVÁNÍ kompletní analýzu zastavitelných území. Jednak nebyla předmětem mé autorské práce, jednak se dotýká tématu jen okrajově. Z analýzy sekundární struktury zastavitelných území se ekologické zonace dotýká především intenzita využívání a její negativní dopad v podobě dvou hlavních forem:

- q stresové faktory
- q faktory disturbance

Srov. např. Forman a Godron (1993, s.30, 74, zejména s.93)

### 3.3.3. Výstupy

Výsledkem hodnocení sekundární struktury krajiny je v grafické části vektorová mapa současného stavu území, zpracovaná digitální technologií v odpovídající třídě přesnosti.

Na mapě je řešené území rozděleno do základních ploch s určením hlavní funkce a funkčního typu. Základní plochy "vzniklé narušením" jsou zpravidla shrnuty do termínu:

- q zastavěná území
- q zastavitelná území (plochy pro stavební rozvoj - dosud nezastavěné)
- q nezastavitelná území

Problematiku nezastavitelných území řeší následující kapitola.



### **3.4. STRUKTURA VEGETAČNÍCH PRVKŮ, SYSTÉM ZELENĚ**

#### **3.4.1. Materiál, podklady**

Současná struktura vegetačních prvků je součástí sekundární struktury krajiny a je výsledkem rozmanité intenzity využívání území. Platí zde vše, co je obecně řečeno o sekundární struktuře krajiny v kap. 3.3. - protože však struktura vegetačních prvků je vlastním předmětem dizertační práce, zabývám se těmito otázkami podstatně podrobněji.

Podkladem pro vyhodnocení sekundární struktury území jsou především podrobné terénní průzkumy, prováděné v rámci několika desítek koncepčních a projekčních prací, které řeší zadané téma ekologické zonace. Přehled zdrojových prací obsahuje kap.8. VLASTNÍ PUBLIKOVANÉ PRÁCE.

#### **3.4.2. Metodika, postup**

V souladu s postupem, vymezeným v kap. 3.2.2. Pro plochy zeleně jsem definoval dvě hlavní funkce:

- q zeleň krajinná
- q zeleň městská (zeleň sídel)

V obecné rovině pro tzv. NEZASTAVITELNÁ ÚZEMÍ představují další hlavní funkce ještě:

- q plochy plnící funkci lesa
- q plochy zemědělského půdního fondu
- q vodní plochy a toky

Plochy zeleně se však nachází i v ZASTAVITELNÝCH ÚZEMÍCH, kde zpravidla doprovázejí jinou hlavní funkci. Rozvoj plochy zeleně pak je regulován především charakterem hlavní (stavební) funkce - např. provozem školy (pro zeleň školního hřiště), provozem nemocnice (pro nemocniční zahradu), intenzitou dopravy (u ploch zeleně na tělesech dopravních staveb, železnic) atd. Takové plochy zeleně

klasifikujeme jako tzv. ZELEŇ V DOPLŇKOVÉ FUNKCI (srov. např. Řád zeleně města Brna ve vyhl.č.10/1992 Magistrátu města Brna, nebo tzv. "soubor překryvných funkcí .. zeleně", Hladík, 1995)

Typologie ploch zeleně vznikla při zpracování generelů zeleně a územních plánů velkých měst - jako reakce na metodické postupy v územním a regulačním plánování. Bylo třeba vytvořit analogickou prostorovou jednotku k zastavěným částem území, které je předmětem urbanistické analýzy. Základní plocha svým rozsahem (rozlohou) i definicí hlavní funkce umožňuje aplikaci odpovídajících regulačních nástrojů (regulativů).

Ale význam „hlavní funkce“ nespočívá jen ve vhodném stanovení regulativů - např.:

- α stavební uzávěra v klimaxovém dřevinném porostu biocentra
- α zákaz jízdy na kole po mlatových parkových cestách
- α zákaz venčení psů na dětském hřišti,

ale i ve významu pro stanovení odpovídajícího pěstebního cíle: úpravu druhové skladby, prostorové struktury porostů, atd. Dominantní pěstební cíl naznačuje tab.č.3. Tato formulace nijak nevylučuje polyfunkčnost vegetačních prvků, vyjadřuje však určitou hierarchii důležitosti, pokud k cíli vedou dvě cesty (např. prostřednictvím rychle rostoucích nepůvodních dřevin nebo prostřednictvím domácích, ale pomalu rostoucích taxonů).

Podrobnější charakteristiku jednotlivých funkčních typů, kterou doporučuji na základě výsledků této dizertační práce pro hodnocení ploch zeleně, obsahuje přehled v tab.č.3 a textový komentář následující za tabulkou.

Pro hodnocení ploch zeleně jsou použita tři základní kritéria:

- ü vhodnost druhového složení
- ü vhodnost prostorového uspořádání
- ü pěstební stav

Tab.č.3: Typologie hlavních funkcí a funkčních typů zeleně  
(Kučera, 1999)

pěstební cíl	funkční typ zeleně	diferenciační znaky
<b>KRAJINNÁ ZELENĚ</b>		
ekologická stabilita	mokřad prameniště	Vegetační doprovod zamokřených a mokrých biotopů. Dřevinné porosty nebo travní porosty (zamokřené louky), většinou bez hospodářského využití. Vždy jsou významným refugiem ohrožených druhů rostlin, hmyzu, obojživelníků a plazů.
	niva litorál luh	Vegetační pás na hranici mezi vodními a terestrickými ekosystémy. Je tvořen dřevinami, bylinami a trvalými travními biomy. Efekt ekotonu v litorálním pásmu při kolísavé hladině vody vyvolává vysokou druhovou rozmanitost.
	květnaté louky	Plochy, na nichž extenzivní využívání přetrvávalo až do současnosti a umožnilo vývoj travnato-bylinných společenstev, která nesou znaky antropogenního klimaxu. Další existence vzácných a ekologicky stabilních ekosystémů je vázána na lidské vlivy (kosení, sklizeň sena, pastva, ...). V travním porostu vysoký podíl dvouděložných bylin, nízký podíl kulturních druhů trav. Typickým znakem krajinného rázu jsou solitérní dřeviny
	lesní klimaxová společenstva	Plochy, které vykazují přírodě blízkou druhovou skladbu a jsou na nich zřejmé znaky přirozené obnovy porostů v tzv. malém obnovním cyklu
rekreační a esteticky významné porosty	krajinná rekreační	Většinou plochy trvalých travních porostů, doprovázené rozptýleným dřevinným porostem. Mohou být využívány např. jako pláže pro koupání, dětské a letní tábory, přírodní hřiště, tábořiště, kempinky, apod. Souvislé plochy zeleně ve volné krajině, slouží ve zvýšené míře oddechu, rekreaci, pobytu v přírodě. Tomuto cíli je podřízeno i vybavení ploch stavebními objekty do 20 % rozlohy základní plochy
	vegetace vodních toků a nádrží	Břehové porosty potoků, které svým krajinným významem překračují význam vlastní vodoteče nebo potoční nivy. Často uměle zakládané porosty, jejichž význam je spíše estetický než ekologický. Vzhledem k údolní poloze významná pohledová expozice z různých míst údolí.
	zelené horizonty	Plochy zeleně se specifickou funkcí v dálkových pohledech na exponovaných hřebeticích. Vegetace má především prostorotvornou funkci v urbánní osnově města.
biotechnická stabilizace území	vegetace svahů	Vegetační plochy a linie, které zůstaly zachovány v zemědělsky využívaném území - protierozní meze, kamenice, hrázky, zvodňonče a další terénní tvary s vegetačními prvky, které slouží k úpravě hydrického režimu svahu a k rozptylování soustředěného odtoku vody. Mimo této základní funkce mají i krajinnotvornou a ekologickou funkci, jsou refugiem hmyzu, ptactva. Z hlediska obnovy jde často o plochy ve vývoji.
	vegetace plošin	Vegetační prvky na plochách, které nemají mimořádný ekologický nebo prostorotvorný význam - jejich hlavní funkce spočívá v obecně uznávaném přínosu pro akumulaci, retardační a retenční vlastnosti území.
produkční	zařízené lesní porosty	Plochy zařízené a pěstované lesnickým způsobem. Podmínky využití určuje zpravidla lesní hospodářský plán
	sady	Zpravidla extenzivní opuštěné sady s ovocnými dřevinami uspořádanými v pravidelném sponu na vypuklých svazích jižní (V-Z) expozice
	postagrární lada	Plochy se stopami hospodářského využívání - refugia původně a přirozeně nedřevinných ekosystémů. Extenzivní využívání a absence antropických zásahů v současnosti zpravidla vede k vytvoření travnato-bylinných společenstev xero- nebo subxero-termofytních
	urbánní lada	Opuštěné nebo zbytkové plochy v intenzivně urbanizovaném území se zřetelnými znaky spontánní sukcese s účastí synantropní flóry a fauny

Tab.č.3: Typologie hlavních funkcí a funkčních typů zeleně – pokračování

pěstební cíl	funkční typ zeleně	diferenciační znaky
<b>MĚSTSKÁ ZELEŇ</b>		
Objekty zahradní architektury	parky	Jde o převážně o objekty zahradního umění (parky, historické zahrady, veřejné sady) s výhradně parkovou funkcí. Základní plochy jsou souvisle sadovnický a architektonicky upravené, mají větší výměru. Jejich hlavní funkcí je harmonizace biologických a urbanistických prvků městského prostoru. Skladba vegetačních prvků, dosahovaná intenzita péče, možnost rozvinutí programového řešení a kompozice činí z tohoto funkčního typu nejvýznamnější kompoziční celek krajinářské architektury.
	parkově upravené plochy	Plochy, které nedosahují rozlohy parku, ale jsou upraveny ve vyšší intenzitní třídě (květinové záhony, stříhané trávníky, dětské koutky, apod.). Převažuje dekorativní funkce.
	městská nábřeží	Plochy vegetace podél vodních toků ve městě s upraveným nábřežím. Dominantním prvkem je kontakt řeky s doprovodnými porosty. Plochy bývají doplněny vycházkovými trasami, promenádou, dětskými hřišti, apod.
rekreační	městská rekreační	Plochy zahrnují zejména rekreační areály, koupaliště, intenzivně provozované pláže, kempinky, stálé stanové tábory. Převažují na nich vegetační prvky a stavební objekty nepřekračují 25 % rozlohy plochy. Součástí plochy je zpravidla vybavenost: občerstvení stánky, příp. hostinec nebo drobná komerce.
	městská ostatní	Významná izolační a ochranná zeleň, nejrůznější opuštěné a nevyužívané plochy a dále funkční typy, které se v řešeném území vyskytují pouze ve fragmentech. Plochy jsou zpravidla volně přístupné a neudržované
	ochranná a izolační zeleň	Plocha účelové zeleně zaměřená na snížení negativních vlivů různých provozů a zařízení. vegetace plní nejčastěji funkci ochranné clony - psychologické, hygienické; zakončení dálkových pohledů, protihlukové clony apod.
	hřbitovy	Plochy hřbitovů tvoří specifickou formu městské zeleně. Pokud nejsou chráněné režimy podle zákona č. 114/1992 Sb., jsou na nich přípustné stavby a zařízení, které svým charakterem odpovídají způsobu využívání ploch: sakrální stavby, odpočívadla, obřadní síně, veřejné WC, apod.
<b>ZELEŇ V DOP LŇKOVÉ FUNKCI</b>		
obytné soubory	bydlení	Plochy vegetace uvnitř soustředěné bytové zástavby, bezprostředně navazující na stavební objekty městských sídlišť. Zvláštností ploch je veřejná přístupnost a charakteristické vybavení: dětská hřiště, pískoviště, klepače, sušáky, apod.
	školská a kulturní zařízení	Vyhrazená zeleň s omezeným přístupem, převážně oplocená, náležející k areálům všech typů škol, mateřských škol, domovů dětí a mládeže, dětským domovům. Vybavenost odpovídá typu zařízení
	zdravotnická zařízení	Vyhrazená zeleň s omezeným přístupem, převážně oplocená, často parkově upravené plochy s pravidelnou údržbou a dobrou vybaveností s doplňky
	sportovní zařízení	Plochy zeleně uvnitř sportovních areálů s upraveným režimem přístupnosti, převážně oplocených. Součástí vyšší vybavenosti (stadiony, fotbalová hřiště, tenisové kurty, dostihové závodiště). Plochy zeleně jsou zpravidla pravidelně udržované.
	průmyslové areály	Zeleň ve vyhrazených výrobních areálech, zpravidla jen ve zbytkových plochách, často náletová, v nevyhovující druhové struktuře a ve špatném pěstebním a zdravotním stavu. Častá je přítomnost ruderních ploch.
	komerce	drobná prostranství, která nemají charakter parkově upravených ploch,
dopravní plochy	železnice	Výhradně liniové prvky související se železničními tratěmi, vlečkami, zbytkové plochy na nádražích. Vysoký podíl ruderní vegetace, náletů a různých stupňů sukcesního vývoje. Některé plochy mají vysokou ekologickou hodnotu.
	silnice	Převážně liniové vegetační prvky bezprostředně navazující na komunikace, nebo které jsou součástí dopravních staveb (náspy, zářezy). Dále plochy dělicích pásů, prostory křižovatek a plochy uvnitř mimoúrovňových najezdů.

## **ZELEŇ KRAJINNÁ**

Jako krajinná zeleň jsou označeny základní plochy s převažující ekologickou a krajinnotvornou funkcí. Tvoří ji převážně tzv. rozptýlená zeleň v krajině (vegetační prvky rostoucí mimo les) - skupiny stromů, keřů, trvalých travních porostů na terénních nerovnostech, mezích, remízích, stržích, v břehových hranách vodních toků, v litorálním pásu vodních nádrží, dále sekundární sukcesní stadia v dotěžených dobývacích prostorech, lomech, pískovnách, apod. Plochy krajinné zeleně slouží pro zachování a obnovu přírodních a krajinných hodnot území.

Rozvoj těchto ploch zajišťují především přírodní mechanismy sukcese a nasycování společenstev. Z toho vyplývá, že plochy krajinné zeleně se mohou nacházet i v jádrových územích měst, např. jako vegetační doprovod vodních toků, území lesoparků: např. část Špilberku v Brně, Paví vrch nebo severní svahy Vítkova v Praze, část Stromovky v Českých Budějovicích nebo svahy bastionů u Pardubického zámku nad Tyršovými sady.

Vybrané vegetační objekty s touto hlavní funkcí se podílí na prostorovém komplexu územního systému ekologické stability. Pro hodnocení upřesňujeme funkční typy (tab.3), odlišné svými požadavky na druhové a prostorové složení vegetačních formací.

## **ZELEŇ MĚSTSKÁ (zeleň sídla)**

Jako zeleň sídla jsou označeny základní plochy, sloužící jako náhrada za nenávratně ztracené původní přírodní prostředí a jako zázemí pro odpočinek a rekreační aktivity. Jejich znakem je prostorová kompozice, introdukované druhy dřevin a určitý stupeň vybavenosti různými doplňky a drobnými stavbami. Plochy jsou nezastavitelné s výjimkou stavebních objektů, umožňujících funkci např. městského parku (zpevněné cesty, inženýrské sítě, WC).

Rozvoj těchto ploch zajišťuje především koncepce zahradní architektury, intenzita péče a městský zahradník se svými mechanizačními prostředky.

## STROMOŘADÍ, ALEJE

Nepovažuji za účelné včleňovat stromořadí do ploch zeleně. Prakticky se lze setkat s těmito formami alejí:

- q uliční stromořadí v intravilánu města ( v dlažbě nebo v trávniku)
- q silniční stromořadí v extravilánu (travinobylinné společenstvo)
- q historická stromořadí s kompozičním významem (v dlažbě nebo trávniku)

Dřeviny nejsou nikdy uspořádány v porostech a nejsou vyvinuty dřevinné porostní etáže ve vertikální struktuře vegetačních prvků.

Podle významu hodnotíme aleje a stromořadí zpravidla do tří skupin:

- q městotvorné vegetační prvky, které dotváří základní rozvojové osy v urbanistické struktuře města; dotváří charakter hlavních tříd a promenád
- q vedlejší vegetační prvky, které vytváří vnitřní atmosféru ulic a uličního parteru
- q stromořadí, která mají charakter interakčních prvků a jsou často formována jinou funkcí (např. dopravním zatížením, retenční kapacitou vodního toku, apod.)

Funkční typy v tab.č.3 jsou seskupeny do několika skupin:

- q prvky pro obnovu ekologické stability území
- q prvky pro rekreaci
- q prvky prostorotvorné
- q prvky pro biotechnickou stabilizaci
- q prvky pro produkci
- q prvky ve vývoji

Toto uspořádání je hierarchické:

- ü funkční typ nadřazený může plnit všechny pod ním uvedené funkce:např. květnatá louka může být současně prvkem rekreační zeleně, prvkem pohledového horizontu, atd.
- ü uvedený princip neplatí opačně: navržená plocha jako vegetace svahů nemůže splňovat podmínky pro ekologickou stabilitu.

Způsob použití uvedených kritérií uvádí tab.č.4. Pomocná kritéria uvádí tab.č.5.

Tab.č.4: Hlavní kritéria pro hodnocení základních ploch zeleně a stromořadí  
(upraveno podle Šimka, 2001)

Hodnocení	Popis plochy zeleně
Vhodnost druhového složení vegetace	
1	vyhovuje charakteru funkčního typu a stanovištním podmínkám
2	vyhovuje ne zcela charakteru funkčního typu, neohrožuje stabilitu plochy, ale vyžaduje úpravu (částečná výměna druhů, obohacení druhové skladby)
3	nevyhovuje charakteru funkčního typu nebo stanovištním podmínkám, zásadním způsobem ohrožuje stabilitu plochy, většinou chybí v porostní struktuře kosterní druhy dřevin
Prostorová struktura vegetačních prvků	
1	odpovídá funkčnímu typu
2	odpovídá ne zcela funkčnímu typu - je nutno zasáhnout do stratifikace porostu, částečně změnit skladbu vegetačních prvků nebo prostor např. odclonit, otevřít, prosvětlit...
3	prostorovou strukturu je třeba znovu vytvořit, stávající struktura je zcela nevhodná
Pěstební a zdravotní stav dřevin	
1	je vyhovující, zaručuje dlouhodobou existenci funkčního typu na lokalitě
2	u části vegetačních prvků na ploše je nutný zásah, pěstební stav mírně zanedbaný - nutné dílčí pěstební opatření - např. částečné zmlazení, ojedinělé probírky, u výsadeb nutná výchovná opatření
3	u většiny vegetačních prvků, které jsou nositeli prostorové stability nutný aktuální (jednorázový nebo postupný) zásah - např. celkové probírky, asanace, speciální ošetření většího počtu jedinců, obnova bylinného krytu

Tab.č.4.: pokračování

Hodnocení	Popis stromořadí
Vhodnost druhového složení	
1	vyhovuje po celé délce stromořadí
2	vyhovuje, ale je nutný pravidelný tvarovací řez nebo stromořadí obsahuje vtroušeně jiné taxony
3	zcela nevyhovuje z důvodu prostorových možností nebo je stromořadí smíšené po celé délce
Pěstební a zdravotní stav	
1	je vyhovující, není třeba žádných zásahů
2	u části jedinců je třeba provést pěstební opatření - např. průklest, začistění ran, krátkodobě zanedbán tvarovací řez
3	stromořadí vyžaduje větší zásah - např. zmlazení, zvýšenou péči, náročné speciální ošetření, dlouhodobé zanedbání tvarovacího řezu - často nutno zvažovat obnovu
Úplnost stromořadí	
1	úplné stromořadí - výpadek stromů je menší než 20 %
2	mezernaté stromořadí - výpadek stromů od 20 - 40 %
3	rozpadlé stromořadí - výpadek větší než 40 %
Počet stran	
1	jednostranné
2	oboustranné

Tab.č.5: Pomocná kritéria pro hodnocení základních ploch zeleně  
(Kučera, 2001)

Vegetační prvek (VP)	
1	plošný porost dřevin
2	liniový porost dřevin
3	plošný trvalý porost trav a bylin bez dřevin
4	liniový trvalý porost trav a bylin bez dřevin
5	plošný porost trav a bylin s vtroušenými dřevinami solitérními
6	liniový porost trav a bylin s vtroušenými dřevinami solitérními
7	plošný porost trav a bylin s rozptýlenými, ale uvnitř zapojenými skupinami dřevin
8	liniový porost trav a bylin s rozptýlenými, ale uvnitř zapojenými skupinami dřevin
9	vegetace skal, hadců, rašelinišť, vřesovišť, slatin
10	sady
Pokryvnost (%) vegetačních prvků	
% podíl vegetačního prvku uvedeného ve sloupci V1	
% podíl vegetačního prvku uvedeného ve sloupci V2	
% podíl vegetačního prvku uvedeného ve sloupci V3	
Patrovitost - pokryvnost porostní etáže (%) z celkové plochy porostu	
BP	bylinné patro: % z celkové plochy
KP	keřové patro: % z celkové plochy
SP	stromové patro: % z celkové plochy
Druhovú skladba	
keře	% z porostu (taxony dle tabulky použitých zkratk dřevin)
stromy	% z porostu (taxony dle tabulky použitých zkratk dřevin)
Věková struktura	
A	stádium dorůstání nebo pouze iniciační stadia sukcese
B	optimum, přítomny všechny fáze obnovy
C	rozpad bez schopnosti přirozené obnovy

### 3.4.3. Výstupy

Výsledkem hodnocení struktury vegetačních prvků v území je opět v grafické části vektorová mapa současného stavu území, zpracovaná digitální technologií v odpovídající třídě přesnosti. Na mapě je řešené území rozděleno do základních ploch s určením hlavní funkce a funkčního typu.

V dokumentaci generelu zeleně nebo územního plánu obce je současný stav krajiny spolu s celou sekundární strukturou území popsán zpravidla v části PRŮZKUMY A ROZBORY. Popis jednotlivých ploch krajinné a sídelní zeleně, příp. dalších ekologicky významných součástí nezastavitelných území je většinou zpracován v tabulkách.



### 3.5. OCHRANNÉ REŽIMY VEGETAČNÍCH PRVKŮ

#### 3.5.1. Materiál, podklady

Ochranné režimy pro vegetační prvky vychází z legislativního rámce:

- α zák.č.114/1992 Sb. (zvláště chráněná území, obecně chráněná území, ÚSES),
- α zák.č.17/1992 Sb. (ekologická stability krajiny).
- α všechna území chráněná zákonem před rokem 1992 byla znovu kategorizována do nově vymezených tzv. „zvláště chráněných území“ na základě §22 vyhl. 395/1992 Sb. a přílohy č.V. této vyhlášky.

Všechna zvláště chráněná území jsou tedy evidována podle příl.V. vyhl.č.395/1992 a jejich zakres lze provést podle rezervační knihy. Skladebné části ÚSES jsou zpracovány v generelech ÚSES - pro všechny modelové objekty byl zpracován generel jako územně technický podklad; nebo již byly zpracovány do schválených územních plánů obcí.

Do řešení rovněž zasahuje aktualizace územně technického podkladu (ÚTP) NADREGIONÁLNÍ A REGIONÁLNÍ ÚSES ČR, který společně vydalo Ministerstvo pro místní rozvoj ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR (ÚTP 1977).

#### 3.5.2. Metodika, postup

Plochy zvláště chráněných území musí být převzaty ze závazných podkladů. Skladebné části ÚSES jsou vymezovány a navrhovány podle metodického postupu, který je přísně formalizován např. v těchto podkladech :

- α metodika podle LÖWA (LÖW, 1995)
- α metodika MŽP ČR č.j. NM III/905/92 ze dne 15.4.1992 ve znění pozdějších dodatků

Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) chápeme v souladu s uvedenými metodikami a se závěry kap. 2.3. jako v prostoru spojitou a v čase trvalou síť biocenter, biokoridorů a interakčních prvků, která stavem svých vnitřních podmínek umožňuje trvalou existenci a rozmnožování přirozeného genofondu krajiny. Územní systém ekologické stability (dále jen ÚSES) sám o

sobě ekologickou stabilitu nevytváří, přispívá jen k vytvoření prostorových předpokladů pro její uplatnění.

Přesto však diskuze k publikovaným poznatkům v části 2.4. ukázala, že je účelné toto pojetí poněkud rozšířit, protože cíle a ambice ÚSES ve vazbě na krajinný plán jsou větší - jako obnovu a ochranu krajiny označujeme soubor opatření, která v sobě zahrnují:

- α ochranu a rozvoj ekologické stability území jako schopnosti ekosystémů odolávat nepříznivému působení stresových faktorů a antropogennímu působení
- α ochranu zvláště chráněných částí přírody, významných krajinných prvků a evidovaných biotopů
- α podíl na ochraně a obnově krajinného rázu území (viz. kap.2.2.)
- α podíl na ochraně a obnově přírodních zdrojů území (půdy, vodních zdrojů a hydrologického režimu území, biofondu, apod.)

Uvedené cíle působí synergicky a jejich prostorové projevy se vzájemně kombinují. Proto v dizertační práci a v souvislosti s ekologickým zónováním poněkud rozšiřuji obsah ÚSES, který je vymezený vyhl. č.395/1991 Sb. nebo metodikou MŽP ČR č.j. NM III/905/92.

Ve struktuře vegetačních prvků území a jejich ochranných režimů je třeba také vzít v úvahu skutečnost, že v důvodové zprávě ÚTP (1997), vydané náměstký ministrů Tunkou a Rothem dne 3.6.1997, jsou vymezeny regulační prvky pro:

- α upřesňování nadregionálních (NR) a regionálních (R) biokoridorů
- α upřesňování NR a R biocenter
- α rušení skladebných částí NR a R ÚSES
- α doplňování skladebných částí NR a R ÚSES
- α postup zpracování NR a R ÚSES do územních plánů v regulačních kategoriích:
  - ü "plně respektovat"
  - ü "přesněji vymežit"
  - ü "založit"
  - ü "doplnit"

Projednaná verze ÚTP (1997) dále mění a zpřesňuje hranice bioregionů a nepřímo i biochor. Tím jsou stanoveny poněkud odlišné požadavky na

reprezentativnost jednotlivých skladebných částí místního ÚSES, než určovala východiska pro GENERELY ÚSES v podkladech.

### 3.5.2. Výstupy

Rozsah ochranných režimů je zachycen v návrhové mapě systému zeleně v digitálním tvaru. Jsou zde zpravidla vyjádřeny prvky:

- q existující a plně funkční
- q prvky navržené k obnově (viz. tab.č.3)
- q prvky navržené k založení

Současně v souladu s citovanými metodikami je každá vymezená skladebná část ÚSES je popsána v tabulce.

## **3.6. SYNTÉZA POZNATKŮ, NÁVRHOVÁ ČÁST PRÁCE**

### 3.6.1. Materiál, podklady

- q data o primární struktuře krajiny (viz.kap.3.2.)
- q data o sekundární struktuře krajiny (viz.kap.3.3.)
- q provedená syntéza: ekologické zóny
- q data o struktuře systému zeleně
- q návrh alokace vegetačních prvků v urbánní osnově (v systému zeleně) podle principů ÚSES a podle výsledků ekologické zonace

### 3.6.2. Metodika, postup

Metodický postup k získání dat o primární a sekundární struktuře krajiny byl obsahem předcházejících kapitol.

Předmětem syntézy je uvést do vzájemného vztahu primární a sekundární strukturu území: přirozené vlastnosti krajiny konfrontovat se způsobem, kterým je exploatována.

Primární struktura území prostorově určuje plochy s různým stupněm odolnosti nebo zranitelnosti. Takto chápaná ekologická zonace vymezuje území s rozdílnou kvalitou, různými vlastnostmi a diferencovanou odolností vůči stresovým faktorům.

Sekundární struktura krajiny poskytuje informaci o existující antropické zátěži. Kombinací odolnosti a zátěže pak vzniká škála ploch, na jejímž jednom pólu se nachází území velmi odolná a málo zatížená, na druhém pólu pak území málo odolná a silně zatěžovaná.

Po zpracování řady prostorových plánů a studií se jako účelná jeví diferenciaci území do pěti ekologických zón:

- α plochy s ekologickými riziky vyššího stupně (vylučující)
- α plochy s ekologickými riziky nižšího stupně (podmiňující)
- α plochy ekologických limitů vyššího stupně (omezující)
- α plochy ekologických limitů nižšího stupně (okrajové)
- α plochy relativně ekologicky bezpečné (bez ekologické regulace)

Jako samostatný prostorový útvar doporučuji vymezit antropogenní sedimenty a plochy druhotně zvrstvené. Jejich vlastnosti lze jen obtížně prognózovat, ale na druhé straně lze předpokládat možnost stavebně-technického zabezpečení rizik. Jsou to tedy území s možnou technickou nebo stavební ochranou. Srov. např. Culek (1995) antropogenní biochora v Ostravském bioregionu 2.3.

Návrh alokace vegetačních prvků je výslednicí řady celé řady okolností:

- ü urbanistické koncepce místa
- ü požadavků na prostorové parametry ÚSES
- ü požadavků na prostorové parametry systému zeleně - zejména v intenzivně urbanizované oblasti městských jader
- ü existenci velmi zranitelných nebo velmi zatěžovaných lokalit
- ü tvůrčí spolupráce urbanisty, krajináře, ekologa, ...

## **4. VYPRACOVÁNÍ**

### **4.1. VÝBĚR MODELOVÝCH OBJEKTŮ**

- A Lednicko-valtický areál (urbánní osnova je předmětem památkové ochrany a Světového kulturního dědictví UNESCO)
- B Město Pardubice (urbánní osnova v nivní katéně Pardubické kotliny na soutoku Labe s Chrudimkou)

Oba modelové objekty byly vybrány s hledem na rozdílný průběh procesu urbanizace území a s ohledem na různé předpoklady tvorby systému zeleně. Cílem srovnání obou rozdílných objektů je dospět k možnosti formulovat závěry a tendence, platné obecně pro rozdílné typy území.

Mimo uvedených dvou modelových objektů bylo ekologické zónování doktorandem zpracováno na několika dalších lokalitách:

- q větší část území města Brna
- q celé území města České Budějovice
- q část území města Znojma
- q část území města Olomouce
- q území města Hradec Králové
- q území města Ostravy

Závěry těchto prací nebyly do doktorandské práce zahrnuty pro jejich značný rozsah.

### **4.2. NÁVRH ZÁKLADNÍCH DEFINIC**

#### **4.2.1. EKOLOGICKÁ ZONACE**

Přírodní potenciál umožňuje na jedné straně produkční využívání území, na druhé straně svými vlastnostmi využívání limituje. Nevhodné využívání často představuje značnou zátěž – ta může v krajinném systému působit jako stresový faktor (tlak na

změnu struktury) nebo jako faktor disturbance (fyzikální a mechanické narušování krajinného prostoru). Reakce na zátěžový faktor probíhá zpravidla podle principů poplachové a stresové odezvy na základě současné ekologické stability území (tj. schopnosti eliminovat nepříznivé účinky neobvyklých odchylek od normálu). Schopnost rezistence a rezilience sice umožňuje v přírodě blízké krajině nastartovat procesy samovolné regenerace a revitalizace, ale u antropogenně využívaných území je tato schopnost silně narušena. Proto dobrý hospodář projevům stresu vždy předcházet a svoje požadavky vlastnostem území přizpůsobit:

- α vyloučeny mohou být některé formy využívání krajiny
- α omezena může být nevhodná intenzita (jinak přípustné formy využití)

Ekologická zonace proto diferencuje území na základě jeho odolnosti (zranitelnosti) tak, aby formy využívání krajiny korespondovaly s jeho přírodním potenciálem. Lze se domnívat, že takto formulované zásady naplňují předpoklady trvale udržitelného rozvoje.

Pro srozumitelnou interpretaci ekologických vlastností území byly v kap. 3.6. (Metodické principy práce) formulovány tyto typy ploch:

- α zóna ekologických rizik vyššího stupně (rizika vylučující)
- α zóna ekologických rizik nižšího stupně (rizika podmiňující)
- α zóna ekologických limitů vyššího stupně (limity omezující)
- α zóna ekologických limitů nižšího stupně (limity okrajové)
- α zóna bez ekologické regulace (plochy relativně ekologicky bezpečné)

V různých územích mohou vést k zařazení do jednotlivých zón různé důvody. Podrobněji tyto otázky specifikuje řešení problému v jednotlivých modelových objektech - resp. objekty byly vybrány právě s ohledem na rozdílnou skladbu přírodních podmínek.

**Plochy ekologických limitů** jsou území, na nichž je rozvoj stavebních funkcí limitován nejrozumnějšími nepříznivými přírodními nebo ekologickými faktory (např. zvýšená hladina spodní vody, rozbředavé nebo bobtnající podloží, nezastavitelný svah, balvanité výchozy, bezodtokový mikrorelief, teplotní inverze, skeletnaté nebo mělké půdy, mrazové kotliny, apod.). Uvedené vlastnosti území předurčují vyšší technickou náročnost staveb i zemědělského využívání území. Při překonávání

nepříznivých podmínek jsou často dlouhodobě nebo trvale (nevratně) narušeny vlastnosti území do té míry, že již nese všechny znaky ploch v zóně ekologických rizik.

**Plochy ekologických rizik** představují plochy citlivé a snadno narušitelné. Stavební nebo výrobní aktivity musí být vázány na realizaci ochranných opatření (např. zvýšená ochrana proti průsaku cizorodých látek do půdy, do vody, dále např. opatření proti prašnosti, hlučnosti, vibracím, apod.). Výstavba bez těchto ochranných opatření je nepřípustná - pokud k realizaci ochranných opatření z jakéhokoli důvodu nedojde, lze očekávat zvýšené ekologické riziko pro obyvatele dotčeného území. Druh a charakter opatření závisí na poměrech konkrétní lokality. Rovněž rentabilita výstavby bude na typu ochranných opatření závislá.

Rozvoj území **bez ekologické regulace** se bude řídit obecně závaznými právními normami a běžnou rozhodovací praxí stavebních úřadů - srov. zák.17/1992 Sb.o životním prostředí, zák.č.50/1976 Sb.(stavební zákon ve znění pozdějších novel), zák.č.244/1992 Sb. o posuzování staveb a činností na životní prostředí (EIA), zák.č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (prováděný vyhl.č.395/1992 Sb.), atd.

Na kombinaci zátěže a odolnosti reaguje plán využití území, který podle ní diferencuje lokalizaci jednotlivých funkcí a reguluje intenzitu stavebního využití podle následujících zásad:

- q do území odolnějšího jsou lokalizovány nové zatěžující formy rozvoje (plochy výroby)
- q do území méně zatíženého jsou navrhovány doplňkové výrobní aktivity lehkého typu (např. elektronika, funkce smíšené, bydlení)
- q do území méně odolného jsou navrhovány výhradně nezatěžující funkce (bydlení, vybavenost) - např. plochy v sídlištích
- q území nejvíce zatíženému a nejméně odolnému je věnována zvláštní pozornost - přednostně jsou zde navrhovány plochy zeleně a nerušící funkce podle možností zde nejsou navrhovány dopravní cíle. Vlastní opatření na zdrojích však většinou stojí mimo možnosti prostorového plánu. Vyloučení obytných funkcí z těchto území (např. vyhlášením pásma hygienické ochrany) paradoxně povede ke zhoršování současného stavu, protože tím vzniknou

ohniska živelné průmyslové urbanizace, doprovázené prostorovou devastací a destrukcí základních skladebných prvků města.

Uvedené schéma lze vyjádřit jednoduchou maticí: v řádcích matice seřadíme typy ploch podle vzrůstající odolnosti (na prvním řádku jsou území nejranitelnější, na posledním plochy nejodolnější). Sloupce matice pak popisují dynamiku antropického tlaku např. tak, že v prvním sloupci budou území nejintenzivněji využívaná a v posledním sloupci využívaná extenzivně.

Průsečík sloupce a řádku obsahuje výsledek prostorové syntézy. Plochy zde uvedené mají určitou rozlohu a jsou ohraničené svými vlastnostmi vůči okolním plochám (srov. závěr kap. 2.1.)

Prakticky je zde pro každý modelový objekt uvedena výměra území [%] náležející do příslušného ekologické zóny. Grafickým výstupem je výkres, v němž je na průsečíku sloupce a řádku odlišné barevné vyjádření sledovaných jevů.

Příklad uvádí tab.č.6.

Tab.č.6.: Schéma ekologické zonace území  
(Kučera, 2000)

	vysoká intenzita využití	mírná intenzita využití	harmonická krajina
ekologická rizika vylučující			
ekologická rizika podmiňující			
ekologické limity omezující			
ekologické limity okrajové			
plochy relativně bezpečné			

*POZNÁMKA: Podrobné členění legend uvádí grafická část dizertační práce.*

Takto chápaná ekologická zonace vymezuje území s rozdílnou kvalitou, různými vlastnostmi a diferencovanou odolností vůči stresovým faktorům. Kombinací odolnosti a zátěže vzniká škála ploch, na jejímž jednom pólu se nachází území málo odolná a silně zatěžovaná (levý horní roh matice), na druhém pólu pak území velmi odolná a málo zatížená (pravý dolní roh matice).

V souladu s těmito principy využití území lze konstatovat, že plochy ekologických rizik vylučujících nebo území limitů rozhodujících regulují určité typy činností, resp. předurčují území k nezastavitelnosti. Území rizik podmiňujících a limitů



okrajových musí v dalších stupních dokumentace (nebo v dokumentaci hodnocení vlivů na životní prostředí) specifikovat typ ochranných opatření.

Plochy ekologických rizik i limitů tak jsou rozděleny do dvou stupňů (vyššího a nižšího) podle citlivosti k narušení:

- q vyšší stupeň představují plochy velmi snadno narušitelné a s vysokou kvalitou chráněného jevu
- q nižší stupeň vyjadřuje plochy obtížněji narušitelné

#### 4.2.2. STRUKTURA VEGETAČNÍCH PRVKŮ

Typologie vegetačních prvků a ploch zeleně, uvedená v metodické části (kap.3.4.) platí bez jakýchkoliv omezení v extenzivně urbanizovaném území - tzv. "volné krajině". Poněkud problematické však je uplatnění uvedených kritérií v intenzivně urbanizovaném území sídel. Zejména uplatňování různě striktních ochranných režimů (kap.3.5.) vyvolává řadu otázek.

Všimněme si, která z uvedených kritérií lze v takovém prostředí splnit jen obtížně, resp. nemá hlubší smysl trvat na jejich naplnění:

- q antropogenní činnost pozměnila rámec trvalých ekologických podmínek tak, že se mění kritéria reprezentativnosti.
- q v důsledku toho se mění pěstební cíl a požadavky na druhovou skladbu i prostorové uspořádání vegetačních prvků. Autoři Územně-technického podkladu MŽP a MMR ČR ze dne 3.6.1997 "*NADREGIONÁLNÍ A REGIONÁLNÍ ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY ČR*" (Bínová, Culek, ÚTP 1997) vyřešili tuto otázku vymezením tzv. antropogenní biochory, v níž je reprezentován biofond výrazně narušených území. Tyto antropogenní biochory však citovaný ÚTP vymezuje jen v Praze a Ostravě. V ostatních částech ČR v souladu s názory zpracovatelů ÚTP zohledňujeme intenzitu urbánního využití území jen korekcí druhové skladby při zachování základních principů prostorového uspořádání skladebných částí ÚSES.
- q kritérium prostorových vztahů se mění jen v případě výrazných změn reliéfu (haldy, výsypky, násypy, rekultivace) nebo při mimořádně rozsáhlém plošném

rozvoji zastavěných území. Právě ekologická zonace navazuje - nebo dokonce nahrazuje - v urbanizovaném prostředí strukturu biochor volné krajiny

- q kritérium prostorových parametrů naráží (podstatně více než ve volné krajině) na spleť propletenec vlastnických a uživatelských vztahů, které brání efektivní realizaci i v případě, kdy biotechnický nebo pěstební stav vegetačních prvků na lokalitě je mimořádně příznivý. Pochopitelnou snahou veřejné správy je lokalizovat skladebné části ÚSES na obecní pozemky - tím jsou často deformovány požadavky na prostorové parametry (plocha prvků a jejich vzdálenost od sebe).
- q kritérium aktuálního stavu vegetačních prvků je v sídle výrazně modifikováno. Požadavky na pět stupňů ekologické stability je asi třeba redukovat nebo relativizovat. Např. von Hornsteinovo (1958) členění odezvy společenstev na antropické ovlivnění (upraveno Lacinou in Löw, 1995) s urbánním prostředím prakticky nepočítá: kategorie X - ireverzibilní změny. Rovněž přehled aktuálních typů vegetace a stupně jejich ekologické stability (Löw a kol, 1995) uvádí pro zastavěné plochy stupeň ekologické stability = 0

Tento přístup je sice pochopitelný, ale nepřesný: na první pohled je jasné, že předmětem hodnocení u citovaných autorů jsou pouze vlastní stavební objekty a nikoliv vegetační prvky kolem nich. Ty k nim ovšem zpravidla funkčně náleží, to znamená že jejich druhová skladba, prostorové uspořádání i pěstební stav je příslušnou funkcí stavebního objektu podstatně ovlivněn a předurčen. Že tyto vegetační prvky mohou v urbánní osnově sídla splňovat podmínky refugia (= útočiště, úkryt) pro biotu je však nesporné. Stejně tak jim nelze upřít to, že často představují určitou potravní nabídku. Nedůvěra odborné veřejnosti vůči vegetačním prvkům urbánního prostředí se pak často promítá do paradoxních stanovisek orgánů veřejné správy, která jsou pro systém zeleně měst kontraproduktivní.

Považuji za nutné proto připomenout význam nezastavitelných území v urbánní osnově:

1. vegetační prvky (a to ani skladebné části ÚSES) ekologickou stabilitu nezajišťují - vytvářejí pro ni jen nezbytné prostorové předpoklady. Účelem systému zeleně nebo územního systému ekologické stability je rezervovat určitá území pro tuto funkci bez ohledu na to, KDY na nich mohou být vegetační prvky založeny

2. význam ploch (včetně např. zahrad rodinných domů nebo meziblokových prostorů v obytných souborech) je ovlivněn jejich vnitřní kvalitou, vyjádřenou druhovou skladbou vegetačních prvků, jejich prostorovým uspořádáním (horizontální a vertikální strukturou; tj. vývojem porostních etáží a korunovým zápojem) a pěstebním stavem.

3. Význam jednotlivých ploch může být výrazně ovlivněn polohou v systému zeleně sídla a kvalitou sousedních ploch: pokud se plocha nachází na rozvojové ose, pak i navzdory podprůměrné kvalitě vegetačních prvků na ni se může plocha stát pro systém zeleně nadmírně významnou

Systém zeleně se však nikdy neskládá jen z "uzlových" segmentů – jeho hlavním smyslem je komplementární koexistence stavebních objektů s biologicky aktivními povrchy a plochami sídla. U správně založených měst jejich rozdílné městské části vykazují různou intenzitu stavebního využití právě v závislosti na existenci ekologicky zranitelných zón. Protože požadavky na zastavění prudce vzrůstají, soustřeďuje se pozornost developerů, ekologů i zahradních architektů na vysokou funkčnost (resp.polyfunkčnost) skladebných částí systému zeleně.

Dobrým rozvojem urbánní osnovy musí být zajištěna:

- q dostatečná velikost a kvalita vegetačních prvků (pěstební stav, vývojová fáze)
- q prostorová spojitost jednotlivých uzlů a rozvojových os
- q rozmanitost skladebných částí v závislosti na pestrosti ekologických rámců území

Pěstební cíl skladebných částí musí být přitom určován z převládající a dominantní funkce konkrétního segmentu zeleně v různých městských částech (srov.kap.3.4.) Urbánní osnova většiny měst je značně členitá. Ignorováním její vnitřní heterogenity ztrácejí sídla svoji tvář, atmosféru, ekologickou kvalitu a v konečných důsledcích se stávají pro život nepříjemná a nepřátelská. Kvalita života naopak výrazně roste všude tam, kde jsou vlastnosti prostoru pochopeny – zeleň a vegetační prvky takový proces výrazně urychlují a prohlubují.

Rámcově lze konstatovat, že systém zeleně v této metodice chápeme jako mozaiku základních ploch. Každá základní plocha je charakterizovaná svojí hlavní funkcí. Hlavní funkce jsou podrobněji rozčleněny do funkčních typů (srov.kap.3.4.).

Z metodiky vyplývá klíčový poznatek: rozlišuji individuální a systémový aspekt pro hodnocení ploch zeleně.

#### A) INDIVIDUÁLNÍ ASPEKT

vyjadřuje vnitřní kvalitu základní plochy hodnocením vhodnosti druhové skladby, prostorového uspořádání vegetačních prvků na ploše, hodnocením jejich pěstebního a zdravotního stavu (pomocí hlavních a pomocných kritérií, viz. tab.č.4 a 5).

#### B) SYSTÉMOVÝ ASPEKT

popisuje funkci každé plochy a porostu jako součásti systému zeleně. Zachycuje účinek zřetězení základních ploch zeleně, prolínání jednotlivých dominantních funkcí v prostorově spojitém systému rozvojových os a rozvojových uzlů v rámci navržené urbánní osnovy.

Regulační prvky definuje „dominantní funkce“, která popisuje pěstební cíl, ke kterému by řada základních ploch v systému zeleně měla být vedena. Vycházíme ze zkušenosti, že význam každé plochy není tedy dán jen jejími vlastnostmi, ale i jejím umístěním v urbánní osnově města. Jednotlivé plochy stabilizované i navržené zeleně spolu prostorově a funkčně souvisí a vytváří určitý logický prostorový systém, který prorůstá organismem města. Je protiváhou zastavěným plochám, dotváří je někdy svou jednotou jindy kontrastem. Po zkušenostech z různých měst ČR se ukázalo jako užitečné definovat pro jednotlivé skladebné části systému zeleně (části rozvojových os a pro rozvojové uzly) dominantní pěstební cíl.

### **4.3. EKOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA MODELOVÝCH OBJEKTŮ**

#### 4.3.A Lednicko-valtický areál

Na počátku vzniku této mimořádné evropské památky stály zvláštní a ojedinělé přírodní podmínky území v nivě Dyje. Byly citlivě vnímány člověkem – a později

postupně kultivovány na vysoce produktivní a výnosnou krajinu. Harmonizace mezi přírodními faktory a hospodářskou činností však nabyla takové unikátnosti, že už na počátku 20. století se o zdejší krajině uvažovalo jako o zahradě Evropy.

V různých vývojových fázích byl tento fenomén odlišně hodnocen a rozvíjen – renesance krajinu objevila, baroko vystavělo základní pilíře jejího fungování; některá doba akcentovala romantické rysy bukolické krajiny, jiná hledala myšlenkové zdroje v historizujícím eklekticismu nebo purismu. Skutečnost, že se tato krajina stala vyhledávaným útočištěm mnoho vzácných druhů zvířat, ptáků a hmyzu však lépe než co jiné dokumentuje úspěch lidského ducha a šťastnou ruku tvůrců. V neposlední řadě však ukazuje i ohleduplnost a vztah obyvatel k tomuto neobyčejnému kraji.

Cílem dizertační práce není hodnotit nebo srovnávat umělecko-historickou kvalitu jednotlivých vývojových etap. V rámci ekologické zonace jde spíše o to, obnažit přírodní i lidské zdroje, které stály u zrodu a fungování Lednicko-valtického areálu a upozornit na jejich případnou citlivost nebo zranitelnost. Klasická metoda krajinné ekologie – srovnání primární a sekundární struktury krajiny - umožňuje analýzu využití území v historickém vývoji a kompoziční strukturu Lednicko - valtického areálu.

Barokní krajinářský koncept učinil podstatou krajinného obrazu život jeho obyvatel – střídání ročních období a rytmus práce s nimi spojené; plynutí řeky Dyje a dynamika jejich kulminačních stavů, příchod a odchod, získávání a ztráta – to byly základní ekologické, prostorové i časové rámce, nichž byl Lednicko - valtický areál koncipován a do nichž se promítal i život jeho obyvatel. Nebudou-li tyto faktory vnímány obyvateli obcí jako výrazná kvalita, která krajinářský komplex odlišuje od jiných území, pak žádná státní moc, volená samospráva, Florentská charta nebo program Světových památek UNESCO nedokáže Lednicko-valtický areál ochránit pro ideu, která se vyprázdnila. Shoda mezi obyvateli, veřejnou správou a státní správou o uspořádání území může být tím nejvýraznějším krokem k životaschopnosti tohoto světového kulturního dědictví.

Na základě srovnání a syntetického vyhodnocení geologických, hydrogeologických, hydrologických, pedologických, klimatických a biotických

charakteristik území lze v Lednicko-valtickém areálu vymezit celkem 7 relativně homogenních typů primární krajinné struktury (Salašová, 2000):

- q primární niva řeky Dyje
- q boční niva charakteru potočních niv
- q primárně zasolená sníženina – velmi teplá sníženina s těžkými zasolenými půdami
- q velmi teplá písčito-sprašová plošina
- q plochá pahorkatina na píscích a štěrcích
- q velmi teplá pahorkatina na vápnitých nezpevněných sedimentech
- q hřbety a jižní svahy velmi teplé pahorkatiny

### Primární niva řeky Dyje

Tvoří ji území před regulací řeky Dyje pravidelně zaplavované. K soustavě patří i území silně ovlivněné vodohospodářskými úpravami na toku Včelínku, a to poslední 3 nádrže soustavy: rybníky Hlohovecký, Prostřední a Mlýnský.

Geologie: holocenní fluvialní písčitohlinité sedimenty

Klima: slabá inverzní poloha

Hydrologický režim: prostor akumulace podzemních vod, častý výskyt zdrojů pitné vody, soustředěný výskyt povrchových vod

Půdy: černice, nivní a lužní půdy, slatinné půdotvorné procesy

Potenciální biota: lužní společenstva jilmových jaseňů, hydro a hygofilní společenstva

Aktuální vegetace: zejména lesní porosty dubu letního (*Quercus robur*) s příměsí (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*). V bezlesí zbytky mokřadů, odstavených ramen Dyje a nivní louky.

Antropicky podmíněné změny: vznik antropicky podmíněných stanovišť zemědělské půdy, speciálních kultur a sídel

### Boční niva charakteru potočních niv

Úzké údolní polohy drobných přítoků řeky Dyje a Včelínku. V rámci zájmového území se vyskytují jen velmi zřídka.

Geologie: holocenní deluviální a deluvio-fluviální písčitohlinité sedimenty

Klima: slabá inverzní poloha

Hydrologický režim: soustředěný výskyt povrchových vod, větší výskyt pramenišť a podmačených území.

Půdy: oglejené černozemní půdy, částečně půdy nivní, místně slatinné půdotvorné procesy

Potenciální biota: lužní společenstva jilmových jaseňů až přechod do tvrdého luhu dubu letního, hydro a hygrofilní společenstva

Aktuální vegetace: zejména lesní porosty jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) s příměsí topolu a dubu (*Populus sp.*, *Quercus robur*). V bezlesí zbytky mokřadů, rákosin a nivních luk.

Antropicky podmíněné změny: ve většině případů vybudování drobných vodních nádrží rybníků, druhotný les, trvalé travní porosty.

### Velmi teplá sníženina s těžkými zasolenými půdami

Prostor primárně zasolené nesýtské sníženiny s přilehlými přítoky. Specifický charakter území je dán nepropustným jílovcovým nebo slínovatkovým podloží.

Geologie: holocenní fluviální písčitohlinité sedimenty

Klima: slabá inverzní poloha

Hydrologický režim: prostor akumulace podzemních vod, výskyt sirných pramenů, soustředěný výskyt povrchových vod, vysoký stupeň přirozené eutrofizace vod

Půdy: černice, silně oglejené lužní půdy, slatinné půdotvorné procesy

Potenciální biota: lužní společenstva vrbových olšin (*Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. cinerea*, *Populus nigra*, *P. alba*), hydro a hygrofilní společenstva

Aktuální vegetace: téměř bezlesí, rákosiny, orná půda s odvodňovacím systémem, zbytky slanišť

Antropicky podmíněné změny: deprese přebudována na produkční rybník s kapro-  
kachním chovem, okolní pozemky intenzivně zemědělsky využívané, změny  
chemizmu půdy, silná antropická zátěž

#### Velmi teplá písčito-sprašová plošina

Starší akumulční terasa řeky Dyje, překryta v kvartéru silnými nánosy spraší.  
Navazuje na primární nivu v její jižní hranici.

Geologie: holocenní nezpevněné sprašové sedimenty

Klima: okraj inverzní polohy

Hydrologický režim: částečně prostor akumulace podzemních vod, větší vydatnost  
zdrojů podzemní vody

Půdy: typické černozemě

Potenciální biota: teplomilné doubravy (*Quercion robori-petrae*) s dominancí dubu  
letního a zimního, ve vlhčích polohách prvosenkové dubohabřiny.

Aktuální vegetace: lesy v naprosté většině zaniklé, dominance zemědělských  
kultur – převažují zrniny a zelenina, méně teplomilné trvalé kultury (vinohrady,  
ovocné sady, okrasné školky, zahrady)

Antropicky podmíněné změny: území zřejmě nejdéle osídleno člověkem (neolit),  
sídla koncentrována na hranici s primární nivou Dyje (hlavní demografická os je  
vedena podél hranice nivy), krajina typicky zemědělská s vysokou intenzitou  
výroby, silná antropická zátěž území

#### Plochá pahorkatina na píscích a štěrcích

Prostor označovaný jako Boří les, území specifického charakteru. Je vymezeno  
přibližně hranicí Valtice – Břeclav – Lednické rybníky – Bezručova alej.

Geologie: zpravidla nevápnité pontické písky a štěrky

Klima: okraj inverzní polohy

Hydrologický režim: prostor akumulace podzemních vod, častý výskyt pramenišť a  
podmáčených depresí, místně soustředěný výskyt povrchových vod



Půdy: lehké písčité půdy s nedostatkem humusu a dvoumocných kationtů, silně propustné

Potenciální biota: ostřicové doubravy

Aktuální vegetace: druhotný les zpravidla borová monokultura (*Pinus sylvestris*) s příměsí dubů (*Quercus cerris*, *Q. petraea*), jasanů a topolů.

Antropicky podmíněné změny: pravděpodobně reliktní postglaciální lesostep přeměněna na hospodářský les částečně rekreačně využívány.

#### Velmi teplá pahorkatina na vápnitých nezpevněných sedimentech

Především území valtické a milovické pahorkatiny na vápnitých jílech, píscích a prachovcích, částečně na spraši.

Geologie: neogenní nezpevněné vápnité sedimenty, částečně kvartérní spraše

Klima: klima pro území typické (T4)

Hydrologický režim: nedostatek zásob podzemních vod, nižší retenční schopnost území

Půdy: typické nebo degradované černozemě, kambizemě

Potenciální biota: teplomilné doubravy (*Quercion roburi-petrae*)

Aktuální vegetace: lesní společenstva nahrazena zemědělskými kulturami (zejména vinohrady a ovocné sady) a zastavěným územím. Malé procento tvoří druhotný les typu akátin nebo doubrav.

Antropicky podmíněné změny: silně zastavěné území – pahorkatinný typ sídel (Valtice), typicky zemědělská krajina výrazně orientovaná na pěstování vinné révy.

#### Hřbety a jižní svahy velmi teplé pahorkatiny

Poměrně extrémní polohy velmi teplých členitých pahorkatin. Nachází se zejména kolem Studánkového vrchu a Chrastin.

Geologie: neogenní vápnité jíly a jílovce, částečně písky a prachovce

Klima: výrazné expoziční klima jižních svahů, vysoký stupeň insolace, typ stepního mikro a mezoklimatu

Hydrologický režim: výrazný nedostatek zdrojů podzemní a povrchové vody, extrémně nízká retenční schopnost území

Půdy: zpravidla kambizemě

Potenciální biota: mahalebkové a dřínové doubravy

Aktuální vegetace: zbytky stepních travních porostů, částečně sekundární hospodářský les nebo zemědělské teplomilné kultury (vinohrady, zahrady, ovocné sady, zrniny).

Antropicky podmíněné změny: antropická zátěž vycházející ze zemědělského využití pozemků, nebezpečí depozitů dusíku a snadné zarůstání křovinami a invazními rostlinami (*Robinia pseudoacacia*, *Lycium barbarum*).

*POZNÁMKA: Pro typologii cílových společenstev návrhu byla použita terminologie autorů NEUHÄUSLOVÁ a kol. (1998) in Salašová (2000).*

#### 4.3.B Město Pardubice

V Pardubicích - podobně jako u všech měst na řece - určují širší prostorové vztahy podmínky pro kvalitní urbanizaci. Je to především poloha města v Pardubické kotlině a kontrasty, vzniklé rozsahem nižších a vyšších říčních teras v aluviu řek Labe a Chrudimky. Celkový ráz území mimo toho ovlivňuje výrazný morfologický útvar Kunětické hory - neovulkanického suku, který v rovinatém terénu vytváří tvz. lakolit.

Na pozadí Kunětické hory dotváří krajinný obraz města z daleka nápadný svah Orlické tabule a Bělohorské pahorkatiny, který vytváří kontrastní hranici Třebechovického bioregionu. V blízkosti regionálního biocentra KUNĚTICKO poblíž vrcholu hory se kříží tři nadregionální biokoridory. Z tohoto významného uzlu se pak dále na jih odpojuje regionální biokoridor řeky Loučné a dále v Pardubicích pak Chrudimky.

Na jihu Pardubické kotliny vytváří kontrastní hranici Chrudimská tabule. Z hlediska širších vztahů tvoří Pardubický bioregion ostrov kolem řeky Labe a Kunětické hory, který je vložen do Cidlinsko - Chrudimského bioregionu a dělí jej na dvě části. Na východě a západě, kde Pardubická kotlina sousedí s Labským bioregionem a oběma částmi Cidlinsko - Chrudimského bioregionu nejsou hranice kontrastní, protože jsou formovány spojitým a mírným výškovým gradientem řek.

Uvnitř města je hranice říčních teras modelována pohledově málo výraznou, ale pro urbanizaci prostoru velmi významnou výškou nižších a vyšších říčních teras. Z tohoto pohledu je tvar města jasně předurčen rozmístěním pevnějších segmentů teras v nivě řek a jeho další rozvoj tyto přírodní danosti musí respektovat.

Rozdílné podmínky pro urbanizaci území ovlivňují následující přírodní faktory:

- α vlastnosti říčních niv (střídavé zamokřování podloží, zvodnělé sedimenty v aluviu, teplotní inverze, ale i velmi úrodné nivní půdy)
- α vlastnosti úpatí svahů (zvýšená nepohyblivost vzduchových hmot v "klimatickém zálivu" na linii RÁBY - KUNĚTICKÝ LES - KUNĚTICKÁ HORA - HALDA - Kladina - Časy)

- α komplikované hydrologické poměry v patě svahů: terasové plošiny jsou tvořeny většinou kyselými říčními štěrkopísky, místy s tenkým překryvem vátých písků
- α zvýšená ekologická stabilita a odolnost vyvýšených částí reliéfu (zvýšená biotická diverzita i lepší tlumení negativních vlivů průmyslu a dopravy, ale na druhé straně i zvýšená vodní eroze, zanášení recipientů, atd.). Tyto ekologicky odolnější biotopy jsou však většinou i přednostně urbanizovány, takže v přírodním stavu se jich zachovalo jen málo.

Vlivy nivní polohy na urbánní osnovu města lze rozdělit do tří skupin:

- území harmonické kulturní východočeské krajiny je plochami kolem řeky (především systémem slepých ramen) vnořeno hluboko do "městsky" urbanizovaného území
- umožňuje prostorové propojení nivní flóry a fauny republikového (nadregionálního) významu. Proto je v osách řek trasován nadregionální a regionální biokoridor
- vytváří specifickou formu městského jádra (Tyršovy sady, Zámek), která velmi působivě doplňují městská nábřeží (Tyršovo, Vrchlického, Čechovo, v návrhu i ul. Labská, apod.), dále romantická zákoutí se slepými rameny (Bubeníkovy sady, Matičné jezero, plochy parků v Polabinách, v návrhu i Čičák), plochy sportu a rekreace (sportoviště, koupaliště, loděnice) nebo procházkové a cyklistické trasy

Typická pro funkci řek je skutečnost, že všechny tři uvedené skupiny funkcí plní současně - vzájemně se doplňují a posilují. Jejich společným znakem je, že rytmus pohybu určuje řeka. Jde o typická klidová území, proměňujících se v pomalém rytmu jaro - léto - podzim - zima. I město by se k těmto územím mělo obracet svými klidovými funkcemi rekreačními, sportovními, estetickými (včetně kvalitní architektury).

Proto však je třeba kontrastní funkce (stavby, komunikace) umisťovat v sousedství řek neobyčejně citlivě, šetrně a s rozmyslem, t.j. s přesným vymezením dopadů stavby na říční systém a klidové funkce, které k sobě řeka přitahuje a poutá.

Mimo prostorových souvislostí, vytvářených říčními toky, lze za velmi významné považovat i spojitý gradienty mezi údolní nivou a okolními tabulemi a pahorkatinou. Gradient zpravidla nejvýrazněji vyznívá v údolí přítoku - proto jsou také významnými rozvojovými osami systému zeleně města všechny drobné toky. Ty jsou významné pro regeneraci systému přirozených i umělých svodnic, který důmyslně propojuje hydrologickou soustavu. Její součástí jsou i relikty slepých

ramen na Chrudimce (Nemošice, Drozdice) i na Labi (Labiště v Lánech na Důlku, apod. ).

Pardubice si dosud udržují - jako jedno z mála měst České republiky - významný krajinný fenomén: z historického renesančního náměstí lze bez výrazné kolize pěšky nebo na kole neobyčejně působivou krajinou kolem Labe dorazit na Kunětickou horu nebo až do Hradce Králové, kolem Chrudimky do Slatiňan, nebo až do Železných hor.

Toto přírodní bohatství vytváří krajinný obraz města a dotváří jeho urbánní osnovu: považujeme je za jedinečné a neopakovatelné. Urbanistický rozvoj, který nezakládá ochranu těchto krajinných hodnot je třeba považovat za nekulturní.

### Reliéf

Řešené území leží v říční nivě a na terasových plošinách, tvořených nezpevněnými neogenními sedimenty. Krajina je rovinatá s malými výškovými rozdíly (nadmořská výška je od 215 do 235 m n. m.).

Dle regionálního geomorfologického členění (CZUDEK et al. 1972, 1973) patří do provincie Česká vysočina, Soustavy Česká tabule, k podsoustavě Polabské tabule, k jednotce Pardubická kotlina.

### Geologie

Geologické podloží řešeného území je tvořeno především čtvrtohorními uloženinami, které překrývají třetihorní a starší útvary.

V zátopovém území Labe, Chrudimky, Bylanky a několika dalších vodotečí je tvořeno fluviálními hlinitými a hlinitopísčitými sedimenty kvartérního (holocenního) stáří. V místech slepých ramen se v témže období vytvořily recentní a subrecentní slatiny, po okrajích nivy pak deluviální hlinité sedimenty. Stejněho stáří jsou i ostrůvky vátých písků v přesypech (mezi Doubravicí a Trnovou) a vátých písků vrstvených (v lokalitě Bělobranská dubina), resp. starších (pleistocenních) vátých písků mezi Pardubicemi a Svítkovem.

Převážná část řešeného území leží na říčních terasách tvořených fluviálními štěrkovými písky z období wurmu (svrchní a střední pleistocén). Jižní hranice řešeného území je shodná s hranicí sprašových překryvů stejného stáří, které do řešeného území zasahují pouze poblíž Starých Čivic.

Starší geologické útvary v území vystupují v nepatrných ostrůvcích. Jsou to jílovce a prachovce jizerského souvrství (mezozoikum, střední turon, oblast okolo Starých Čívic), vápnité jílovce a slínovce teplockého souvrství (mezozoikum, svrchní turon, oblast západně od Lán na Důlku, rozhraní údolní nivy a teras podél Chrudimky), vápnité jílovce březenského souvrství (mezozoikum, křída, pás táhnoucí se od Hůrky k Černé za Bory) střídané drobnými ostrůvky olovinického nefelinitu terciárního stáří.

#### Půdní podmínky

Půdní podmínky odrážejí geologické a hydrologické poměry v území. Na nevápnitých písčitých sedimentech teras se vytvořily hnědé půdy, místy hnědé půdy kyselé a hnědé půdy oglejené, jen lokálně černice. Druhou nejrozšířenější skupinou jsou nivní půdy vytvořené na nevápnitých hlinitých sedimentech v údolních nivách, v místech s vyšší hladinou spodní vody vznikají půdy glejové. Na vrstvách třetihorních jílovců vznikly pseudogleje, váté písky byly půdotvorným substrátem pro vznik ilimerizovaných a glejových podzolů.

#### Hydrologické podmínky území

Osou hydrologické sítě v území je řeka Labe. Podél hlavního toku je značné množství slepých ramen. Dalším výrazným tokem je Chrudimka, která ústí do Labe v Pardubicích. Dalšími přítoky Labe jsou Bylanka, Jesenčanka a Podolský potok (jde o levostranné přítoky, z pravého břehu neústí do Labe žádný výrazný tok). Kromě nich je území protkáno hustou sítí umělých kanálů a vodních nádrží, bažinných a močálovitých ploch. Hydrologické vlastnosti substrátů závisí na jejich zrnitostním složení. Z hlediska vodnatosti jde o oblast nejméně vodnou (s povrchovým odtokem do 3 l/s.km<sup>2</sup>), se střední až dobrou retenční schopností (20 - 30%). Odtok z území je středně rozkolísaný.

#### Klimatické poměry

Geografická poloha a geomorfologická stavba sledovaného území určuje základní rysy klimatu. Území patří do teplého, suchého klimatického regionu s mírně teplou zimou s průměrnou roční teplotou 8-9°C, s průměrným ročním úhrnem srážek 599 mm. Podle atlasu klimatických oblastí ČSFR leží řešené území v oblasti teplé a suché, i když ne extrémně. Zima je krátká s krátkým trváním sněhové pokrývky. Dle Quittovy klasifikace náleží do území do velmi teplé oblasti T 2.

## Biota

Dle fytogeografického členění náleží řešené území do hercynské oblasti, stupně údolních niv, jižní okraj přechází do Chrudimské vrchoviny, která leží v 2. dubobukovém vegetačním stupni. Dominovat by měla teplomilná a vlhkomilná společenstva. Vzhledem k značnému stupni narušení přírodního prostředí a značnému podílu urbanizovaných ploch jsou zde zachována v přirozeném či přírodě blízkém stavu pouze vodní a mokřadní společenstva a ojedinělé remízky a lesní plochy.

Dle fytogeografického členění náleží řešené území do hercynské biogeografické provincie a bioregion 1.8 (PARDUBICKÝ BIOREGION). Na západě vybíhá řešené území okrajově k bioregionu 1.7 POLABSKÝ BIOREGION (regionálním biocentrem č.917 LABIŠTĚ POD ČERNOU). Na severovýchodě a jihozápadě sousedí Pardubice s bioregiony 1.9.a), 1.9.b) CIDLINSKO - CHRUDIMSKÝ, na severu řešené území okrajově zabíhá ke kontrastnímu bioregionu č.1.10. TŘEBECHOVICKÉMU

Správní obvod města Pardubic se rozkládá v biochorách:

- α 1.8.1. širokých říčních niv
- α 1.8.2. plochých říčních teras na nevápnitých sedimentech.

Potenciální typy vegetace lze přibližně stanovit v následujících rámcích:

### 2A3 QUERCETA FAGINA (doubrava s bukem)

Společenstva nižších a středních převážně výslunných poloh. Charakteristické jsou vyšší teploty a nízká vzdušná vlhkost. Vyskytuje se na mělkých propustných a prosychavých půdách a na půdách chudých živinami, v úvahu přicházejí i oglejené půdy a podzoly. V podrostu dominují trávy a ostřice (*Festuca ovina*, *Carex humilis*, *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa* a další).

### 2A4 BETULI-ALNETA SUP. (březová olšina vyššího stupně)

Na terasách úvalů a nížin, na živinami chudých sedimentech s překryvy svahových hlín, na půdách mělkých, slabě oglejených, glejových až zrašeliněných. V přirozené skladbě kromě dubu a břízy přimíšen i smrk a osika, v podrostu dominuje (v polabské nížině) hasivka orličí s borůvkou a bělomechem, na přechodu k oglejeným půdám s bezkolencem.

## 2AB2 PINI-QUERCETA INF. (borová doubrava nižšího stupně)

Na plošinách a mírných svazích na převážně hlinitých půdách méně propustných a vysýchavých. Druhá skladba: dub, habr, lípa, případně bříza, borovice, v podrostu třtina rákosovitá, kostřava, bezkolenec a hasivka. Dále v nejteplejších oblastech Polabí, na zvlněných terasách písků a štěrkopísků, na půdě nesoudržné, vysýchavé. V porostu dub, borovice, bříza, jeřáb, v podrostu kostřava, metlice, vřes a další.

## 2AB3 FAGI-QUERCETA (bukové doubravy)

Na plošinách a mírných svazích v nížinách, na půdách mírně vysýchavých, uléhavých a hlubokých, vytvořených na spraších. V přirozené skladbě dominuje dub s bukem a příměsí borovice a břízy, v bylinném patru bika chlupatá, konvalinka, černýš, ve vlhčích polohách ostružiník, druhotně s třtinou rákosovitou a borůvkou.

## 2AB4 BETULI-QUERCETA ROBORIS SUP.(březové doubravy vyššího stupně)

Převažuje v nižších pahorkatinách a pánvích na minerálně chudších horninách nebo na bohatších, avšak mělkých a vysýchavých půdách. Ve fytocenóze se udržují některé teplomilné druhy - *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Silene nutans*, *Steris viscaria* a další - uplatňují se i druhy *Luzula luzuloides*, *Mycelis muralis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex pilulifera* a další.

## 2B3 FAGI-QUERCETA TYPICA (typické bukové doubravy)

Souvisleji se vyskytuje na stinných severních svazích, je vázaná na mezotrofní hnědé půdy. V přirozených porostech se k dominantnímu *Quercus petraea* přidružuje *Fagus sylvatica*, vtroušeně *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis* aj. Synusie bylinného podrostu se vyznačuje vysokou druhovou diverzitou teplomilných a hájových druhů - např. *Poa nemoralis*, *Carex pilosa*, *Melica uniflora*, *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Lathyrus niger*, *Campanula persicifolia* aj.

## 2B5 ALNI GLUTINOSAE-SALICETA INF. (olšová vrbina nižšího stupně)

Je rozšířena na plošinách a v depresích na deluviálních hlínách v úvalech velkých řek, při slepých ramenech, půda glejová, trvale zamokřená, jílovitohlinitá až hlinitá.



V bylinném patře dominuje přeslička a ostřice, v chudších subtypech třtina, místy rákos, kosatec popř. kapradiny a další.

#### 2BC3 FAGI-QUERCETA ACERIS (javorové bukové doubravy)

Jsou vázány na níže položené stinnější svahy a nezamokřené svahové úpady s humózními hnědými půdami, místy i černozeměmi (degradovanými). Přirozené dřevinné patro tvoří *Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, pravděpodobný je i výskyt *Fagus sylvatica*. V keřovém patře je hojné *Ligustrum vulgare*. Bylinnou synusii tvoří hájové druhy s nitrofilní tendencí - např. *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis* aj.

#### 2BC4-5 FRAXINI-ALNETA INF. (jasanové olšiny nižšího stupně)

Užší potoční nivy s nivními a glejovými půdami s vysoko hladinou podzemní vody. Hlavními porostotvornými dřevinami jsou *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, přidružují se *Salix* sp., *Prunus padus*, *Euonymus europaeus* aj. V bylinné synusii je druhově pestrá škála vlhkomilných druhů s nitrofilní tendencí např. *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea* ssp. *glariuscula* aj.).

#### 2BD3 FAGI-QUERCETA TILIAE (lipové bukové doubravy)

Souvislejší výskyt na vápnitém flyši a překryvech sprašových hlín. K dominantnímu *Quercus petraea* se přidružují *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis* a teplomilné keře. V synusii bylinného podrostu je charakteristický výskyt teplomilných druhů s kalcifinní tendencí - např. *Melittis melissophyllum*, *Cynanchum vincetoxi* aj.

#### 2BD4 TILI-QUERCETA ROBORIS SUP. (lipové doubravy vyššího stupně)

V oblastech teplého suchého klimatu na plošinách tvořených sprašovými překryvy, půda v létě přesychá. Lesní typy s lipnicí úzkolistou, strdivkou, resp. válečkou prápořitou. Přirozená druhová skladba - dominance dubu, výskyt buku, lípy, habru, javorů, jeřábu břeku.

#### 2C5 ULMI-FRAXINETA POPULI SUP. (jilmová jasanina s topolem vyš. stupně)

Rozšířen na okrajích úvalů, na vyvýšeninách štěrkopískových teras občasné zaplavovaných, půdy nivní oglejené nebo půdy glejové, středně vyvinuté, písčité až hlinitopísčité. V nížinách nejčastěji typ bršlicový či sušší válečkový, na lehkých

půdách kopřivový. Druhová skladba dřevin: dominance dubu, jilmu, jasanu a topolů (černý, bílý a šedý), příměs vrba a olší.

*POZNÁMKA: Pro typologii cílových společenstev návrhu byla použita terminologie autorů Bučka a Laciny (1999)*

#### 4.4. EKOLOGICKÁ ZONACE MODELOVÝCH OBJEKTŮ

##### 4.4.A Lednicko-valtický areál (LVA)

Ekologická zonace v tomto modelovém objektu byla sestavena v rámci zakázky Zahradnické fakulty MZLU (VHČ) „URBANISTICKÁ STUDIE LEDNICKO-VALTICKÉHO AREÁLU“ (Kučera a kol., 2000b). Autorem analýzy přírodních podmínek LVA je Dr.Ing.Alena Salašová (2000). Autorem syntézy ekologické zonace je doktorand. Výsledky syntézy uvádí grafická příloha v mapě A.1. „Primární struktura LVA“ v měř.1:50000. Její shrnutí obsahuje tab.č.7.

Tab.č.7: Ekologická zonace Lednicko-valtického areálu

Ekologická zóna	plocha [ha]	% území
plochy ekologických limitů nižšího stupně	646,4275	4,531661
plochy ekologických limitů vyššího stupně	7861,3013	55,11021
plochy ekologických rizik nižšího stupně	2056,437	14,41627
plochy ekologických rizik vyššího stupně	920,4034	6,452319
plochy bez ekologické regulace	2702,2529	18,94365
antropogenní sedimenty a útvary	77,8698	0,545892
celkem území	14264,6919	100

Z mapy a tabulky vyplývá, že většina území modelového objektu (téměř 60 %) leží v zóně ekologických limitů, cca 20 % území leží v oblasti ekologických rizik. Limity a rizika vyššího stupně přitom představují rovněž větší polovinu areálu (61,5 %). Na plochy ekologicky relativně bezpečné připadá jen cca 20 %.

Vzhledem k intenzitě využívání území je tento závěr poněkud překvapující. Důsledky v sekundární struktuře území popisuje bilance v tab.č.8. Bilance je sestavena takto: každý řádek následující tabulky vyjadřuje hodnotu pro průsečík sloupce a řádku v tabulce č.6. (Schéma ekologické zonace území).

Z tabulky č.8 vyplývá, že území Lednicko-valtického areálu je využíváno mimořádně vhodně:

q zvýšená zátěž je zpravidla vyvolaná zvýšenou atraktivitou (10,5 % území)

- q cca 14 % atraktivního území je postiženo zvýšenou zranitelností – tato území je třeba chránit, příp. technicky zabezpečit. Jde především o okraje Zámeckého parku v Lednici (národní přírodní rezervace) i zámeckého areálu ve Valticích
- q zvýšená až extrémní zranitelnost v kombinaci s atraktivitou a především zátěží však nepřekračuje 2 % ploch v areálu

Grafické vyjádření sekundární struktury území obsahuje výkres A.2. v měř.1:50000.

Tab.č.8: Sekundární struktura území Lednicko-valtického areálu

<b>Sekundární struktura LVA</b>	<b>zastoupení [ha]</b>	<b>celkem [%]</b>
zvýšená atraktivita	10431,1891	73,13
zvýšená zranitelnost	737,96	5,17
zvýšená zátěž	8,8	0,06
ekologicky relativně bezpečné	2702,2529	18,94
zvýšená atraktivita + zvýšená zranitelnost	176,33	1,24
zvýšená atraktivita + zvýšená zátěž	109,62	0,77
zvýšená zranitelnost + zvýšená zátěž	0,7	0,00
antropogenní sedimenty a útvary	77,8698	0,55
atraktivní + zatížené + zranitelné	5,22	0,04
mimořádná zátěž + mimořádná citlivost	14,75	0,10
celkem	14264,6918	100,00

Bilance ukazuje, že téměř 90 % území je neobyčejně atraktivní a přitom nikoliv zranitelné (až ekologicky relativně bezpečné). V tomto území sice působí ekologické limity, ale pokud nejsou drasticky překonávány nasazením neadekvátní technologie, nezpůsobují vážnější nevratné změny. Jádrem tohoto území je jednak Zámecký park v Lednici, jednak lužní lesy Kančí obory.

Zvýšenou pozornost si zaslouží cca 6,5 % území se zvýšenou zranitelností a atraktivitou – toto území je poměrně rozsáhlé (934,96 ha), což je výměra průměrného katastru ČR. Zde musí orgány veřejné správy stanovit jasné regulační podmínky pro využití území! **Ekologická zonace tyto plochy jasně ohraničuje.**

#### 4.4.B Město Pardubice

Ekologická zonace v tomto modelovém objektu byla sestavena v rámci zakázky Atelieru Aurum Pardubice „ÚZEMNÍ PLÁN MĚSTA PARDUBICE“ (Petrů a kol., 2001). Autorem analýzy přírodních podmínek i ekologické zonace je doktorand (Kučera, 2001b). Výsledky syntézy uvádí grafická příloha v mapě B.1. „Primární struktura - Pardubice“ v měř.1:30000. Její shrnutí obsahuje tab.č.9.

Z mapy a tabulky č.9 vyplývá, že i v tomto modelovém objektu leží většina území (68 %) leží v zóně ekologických limitů, cca 14 % území leží v oblasti ekologických rizik. Limity a rizika vyššího stupně přitom ale představují výrazně menší území, než v LVA (14 %). Na plochy ekologicky relativně bezpečné připadá jen cca 10 % území města. Na druhou stranu téměř 70 % plochy území tvoří ekologické limity okrajové, vyplývající z geotechnických a hydrogeologických vlastností nižší říční terasy Labe, což nepředstavuje nijak výrazná omezení pro využití území. Zejména zemědělská výroba se v těchto územích rozvíjí relativně intenzivně bez výrazných ekologických rizik (např. znečištěním rozsáhlých kolektorů podzemní vody).

Tab.č.9: Ekologická zonace území města Pardubice

Ekologická zóna	plocha [ha]	% území
plochy ekologických limitů nižšího stupně	5581,6462	68,03955
plochy ekologických limitů vyššího stupně	622,0366	7,582546
plochy ekologických rizik nižšího stupně	0	0
plochy ekologických rizik vyššího stupně	1149,3251	14,01012
plochy bez ekologické regulace	850,5246	10,36778
antropogenní sedimenty	0	0
celkem území	8203,5325	100

Sekundární strukturu území města Pardubic charakterizuje výkres B.2. (měř. 1:30000 v grafické příloze dizertační práce a tab.č.10.

Tab.č.10: Sekundární struktura území města Pardubice

<b>Sekundární struktura - Pardubice</b>	<b>zastoupení [ha]</b>	<b>celkem [%]</b>
zvýšená zranitelnost	1576,9835	19,22
zvýšená zátěž	308,8751	3,77
okrajové limity bez zátěže	2627,6036	32,03
zvýšená atraktivita bez zvýšené zátěže	2468,3405	30,09
zvýšená atraktivita + zvýšená zranitelnost	333,6741	4,07
zvýšená zranitelnost + zvýšená zátěž	35,9414	0,44
atraktivní + zatížené + zranitelné	0	0,00
mimořádná zátěž + mimořádná citlivost	0	0,00
území ekologicky relativně bezpečná	852,1143	10,39
<b>celkem</b>	<b>8203,5325</b>	<b>100,00</b>

Příklad města Pardubic ukazuje poněkud odlišnou bilanci: plochy atraktivní a přitom ekologicky relativně bezpečné tvoří jen 40 % území. Jádrem tohoto území je niva Chrudimky s lužními loukami a solitérními stromy. Další třetina území je postižena okrajovými ekologickými limity, ale podobně jako v Lednicko-valtickém areálu nezpůsobují vážnější nevratné změny, pokud nejsou necitlivě překonávány. Přísnou regulaci vyžaduje cca 8,3 % území se zvýšenou zranitelností a zátěží (Semtín, Paramo) – i zde je to území poměrně rozsáhlé (678,5 ha). Zde musí orgány veřejné správy stanovit jasné regulační podmínky pro využití území! **Ekologická zonace tyto plochy přesně determinuje a může se stát velmi dobrým podkladem pro rozhodovací činnost v území.**

#### 4.5. NÁVRH STRUKTURY VEGETAČNÍCH PRVKŮ

##### 4.5.A Lednicko-valtický areál

Návrh struktury vegetačních prvků území Lednicko-valtického areálu graficky vyjadřuje výkres A.2. v měř. 1:50000. Existující a plně funkční plochy zeleně jsou členěny a hodnoceny metodickým postupem podle kap.3.4. Pro navrhování nových ploch zeleně (nebo změnu jejich funkčních typů) musí být brány v úvahu zejména následující požadavky:

- α památková ochrana parkově upravených ploch v LVA
- α ochrana ekologicky významných segmentů krajiny a skladebných částí ÚSES, včetně jejich prostorových parametrů
- α požadavky obcí na rozvoj zastavěného území sídel, příp. na vybavení území technickou infrastrukturou

Tyto aspekty rovněž ovlivňují zařazení jednotlivých ploch do rozvojových os systému zeleně a správné stanovení pěstebního cíle pro každou z nich.

Protože vlastní hodnocení ploch zeleně není součástí dizertační práce, neuvádím tabulky v dokumentaci kap. VYPRACOVÁNÍ. Hodnoty všech použitých kritérií však obsahují databázové atributy grafických objektů (ploch) v rámci geografického informačního systému dizertační práce. Pro ilustraci a pro srovnání s jinými typy území uvádím jednoduchou bilanci ploch zeleně v tab.č.11

Tab.č.11: Bilance ploch zeleně v LVA  
(Kučera, 2000)

PLOCHY ZELENĚ	počet ploch	rozloha [ha]
ekologicky významné	272	1577,4473
parkově upravené	68	179,5507
s ekologickým i urbánním významem	118	312,1171

V plošných bilancích uvádím plochy zeleně jako součást urbánní osnovy území (pro zjednodušení grafického vyjádření) pouze ve třech skupinách:

- α vegetační prvky ekologicky významné
- α vegetační prvky urbánně významné (v LVA zvláště parkově upravené)
- α vegetační prvky s ekologickým i urbánním významem.

Zdrojová data jsou přitom členěna mnohem podrobněji: pro každou základní plochu je určena hlavní funkce, funkční typ a hodnoceny jsou jak hlavní tak i pomocná kritéria podle METODIKY v kap. 3.4.

Tabulka č.12 popisuje průnik systému zeleně do prostorového systému ekologických zón. Bilanci lze shrnout do těchto závěrů:

- α největší rozsah ekologicky významných ploch obsahují území se zvýšenou zranitelností + mimořádnou zátěží

- q největší rozsah parkově upravených ploch obsahují území se zvýšenou atraktivitou a zvýšenou zátěží
- q největší rozloha vegetačních prvků s obojím významem se nachází rovněž v plochách se zvýšenou atraktivitou + zvýšenou zátěží a dále v území se zvýšenou atraktivitou + zvýšenou zranitelností

Celkově lze konstatovat, že k ochraně bylo vyhodnoceno celkem 1053,38 ha území (červená čísla v tab.č.8). Z toho vegetační prvky kryjí 165,45 ha; to činí **15,71 %** z postižených ploch.

V souvislosti s URBANISTICKOU STUDIÍ LEDNICKO-VALTICKÉHO AREÁLU je však třeba konstatovat, že zatím byla zpracována jen její I. etapa (ANALÝZA ZÁKLADNÍHO USPOŘÁDÁNÍ ÚZEMÍ). **Návrh systému zeleně dosud nebyl zpracován a tato práce může sloužit jako jeden z podkladů pro jeho účelné uspořádání.**

#### 4.5.B Město Pardubice

Návrh struktury vegetačních prvků vyjadřuje výkres B.2. opět v rámci sekundární struktury krajiny. Funkční význam ploch zeleně je v dizertační práci (na rozdíl od schváleného územního plánu města) opět redukován do tří kategorií podle závěru v předcházející kap.4.4.A. Vegetační prvky v systému zeleně jsou sestaveny do jednotlivých rozvojových os, které jsou součástí urbanistické koncepce města. Dominantní funkce segmentu rozvojové osy je pak důvodem k určení odpovídajícího pěstebního cíle pro každou plochu.

Tabulky základních ploch zeleně v dizertační práci nepřikládám, protože představují poněkud odlišný okruh problematiky a hlavně jejich rozsah je nepřiměřeně obsáhlý. Souhrnnou bilanci analyzovaných ploch uvádí tab.č.13:

Tab.č.13: Balance ploch zeleně na území města Pardubice  
Kučera in Petrů, 2001)

PLOCHY ZELENĚ	počet ploch	rozloha [ha]
ekologicky významné	189	961,0781
urbánně významné – existující a funkční	468	366,5704
urbánně významné – navržené	445	334,8767
s ekologickým i urbánním významem	1061	353,2232



Tabulky č.15 a č.16 dokumentují způsob, jakým byl navržen systém zeleně do analyzované struktury ekologických zón. Grafické schéma vyjadřuje výkres B.2. v měř. 1:30000. Výkres je uspořádaný v geografického informačního systému s plným obsahem všech databázových atributů grafických objektů (ploch zón, intenzitu zátěže i ploch zeleně).

V rámci dizertační práce jsou poněkud omezené grafické možnosti vyjadřování - v geografickém informačním systému dochází k prostorovému průniku ve třech nezávislých rovinách:

- α ekologické zóny
- α různý stupeň zátěže území
- α různá kategorie (funkce, funkční typ) ploch zeleně.

Vzniká tak velký počet kombinací, jejichž vyjádření v grafické části dizertační práce by bylo poněkud nesrozumitelné – zejména s ohledem na možné měřítko výkresů. Schéma kombinací, vznikajících v GIS vyjadřuje následující tabulka:

Tab.č.14: Schéma průmětu vegetačních prvků do ekologických zón v GIS

ekologické limity okrajové	stupeň zátěže 1	ekologicky významné
		urbánně významné
	stupeň zátěže 2	oba významy
		ekologicky významné
	stupeň zátěže 3	urbánně významné
		oba významy
ekologické limity omezující	stupeň zátěže 1	atd.

Z důvodu velkého počtu vznikajících kombinací omezují v grafické části dizertační práce legenda tak, aby byla srozumitelná a čitelná. Důsledkem ovšem je poněkud zjednodušená klasifikace vegetačních prvků.

Vzhledem k tomu, že návrh systému zeleně v tomto modelovém objektu je součástí řádně projednávaného územního plánu města, je zde předložen výsledek řady kompromisů a dohodovacích jednání jak s vlastníky pozemků, tak s orgány veřejné správy. Řada ekologických a urbanistických požadavků byla naplněna

(např. zelené nábřeží Labe v sídlišti Polabiny), jiné byly při projednávání smeteny (např. biocentrum PŘÍVOZ v místě nového plánovaného přístavu). Přesto lze však návrh systému zeleně považovat za úspěšný – což dokumentuje výsledná bilance:

- q největší rozsah ekologicky významných ploch, urbánně významných ploch i kombinace obou významů obsahují území se zvýšenou atraktivitou (83 % výměry ploch)
- q cca 2,5 % zranitelného území (s ekologickými riziky a limity = červeně znázorněné položky v tab.č.10) chrání plochy zeleně urbánně významné, existující. Na dalších cca 3,5 % citlivých území jsou vegetační prvky tohoto typu navrhovány.
- q na 4 % zranitelného území (rizik a limitů) se nachází vegetační prvky ekologicky významné existující a funkční; na dalších 2 % jsou navrhovány
- q zhruba 7,5 % citlivých území chrání plochy zeleně s oběma sledovanými významy

Celkově lze konstatovat, že k ochraně bylo vyhodnoceno celkem 5988,812 ha území. Z toho vegetační prvky kryjí 1168,3659 ha; to činí **19,5 %** z postižených ploch.

Lze říci, že analýza ekologických zón umožnila zdůvodnit řadu návrhů pro plochy zeleně. Vznikla tak další skupina argumentů, chránících nezastavitelné plochy před exploatací developerů. **Ekologická zonace a systém zeleně navržený s reflektováním přírodních daností může výrazně zvýšit ekologickou kvalitu území i jeho stabilitu.**

## 5. DISKUZE

### 5.1. ROZDÍLNÝ CHARAKTER ÚZEMÍ

Modelové objekty představují dvě zcela odlišná území. Lednicko-valtický areál představuje harmonickou kulturní krajinu, která se vyvíjela několik století zcela specifickým způsobem. Výsledkem je značná kulturní a ekologická kvalita území. Zkušenosti vlastníků a uživatelů území s využíváním citlivých a zranitelných částí krajiny byly v průběhu historického vývoje prověřovány, konfrontovány a postupně se staly součástí historické tradice. Právem je toto území předmětem evropsky významné sítě památkově i přírodovědně chráněných území. Lednicko-valtický areál můžeme považovat za ekologicky stabilizované území - zastoupení cca 15 % zeleně na citlivých územích lze považovat za výsledek ekologické optimalizace, vezmeme-li v úvahu rozmístění těchto ploch (viz. červená čísla v tab.č.12) pokrývají:

- q 73 % ploch se zvýšenou atraktivitou + zvýšenou zátěží
- q 37 % ploch se zvýšenou zranitelností + zvýšenou zátěží
- q 62 % ploch atraktivních + zatížených + zranitelných
- q 77 % ploch mimořádně zatížených a mimořádně citlivých

V takto harmonickém území není třeba navrhovat žádné razantní zásahy do struktury vegetačních prvků - podstatnější je jejich údržba a správné pěstění; to je ale jiné téma.

Naproti tomu správní obvod města Pardubic, který se formoval z podobných renesančních tradic, se rozvíjel pod značným průmyslovým a urbanizačním tlakem (Synthézia, Paramo,...). Důsledkem jsou výrazné a neřešené ekologické zátěže v labské nivě a málo regulované využívání v citlivých a zranitelných územích.

V Pardubicích je pro návrh systému zeleně situace výrazně odlišná - velmi snadno zde mohou být učiněna nevratné kroky, které strukturu území trvale naruší. Čím dříve tuto možnost orgány veřejné správy připustí, tím větší je naděje na odpovídající zásah. Návrh cca 330 ha nových ploch zeleně novým územním plánem situaci ještě neřeší, protože samo schválení dokumentu ještě stromy

nevysadí. Ale představuje to alespoň možnost rezervovat určitá území jako nezastavitelná a vytvořit prostorové předpoklady pro řešení otázek ekologické stability.

Otázka zní, do jaké míry lze poznatky z této práce zobecnit pro území se zcela odlišným charakterem, než mají oba vybrané modelové celky. V zásadě lze konstatovat, že pokud budou správně interpretovány rámce trvalých ekologických podmínek pro výklad zranitelnosti a odolnosti území, nemůže návrh ekologické zonace vyvolat žádnou negativní změnu v krajinné soustavě.

Příklad sestavení kritérií pro vymezení ekologických zón lze zobecnit způsobem, uvedeným např. v tab.č.17

Tab.č.17: Kritéria pro vyznačování ekologických zón  
(Kučera, 2000)

ZÓNA	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ
limity okrajové	slojová souvrství, ložiska surovin; erozní svahy deluvií; extrémně skalnatá a obtížně zastavitelná podloží
limity omezující	deluviální sedimenty, jílovito písčité souvrství (vyšší hladina podzemní vody, erozní svahy úzkých niv)
rizika podmiňující	fluviální až deluviofluviální sedimenty, často soliflukce a eroze, přítomnost antropogenních útvarů
rizika vylučující	fluviální štěrkopísky (velmi propustné, ložiska štěrků a písků), vysoká hladina podzemní vody, kontakt mezi povrchovými a podzemními kolektory
plochy bez regulace	spraše a sprašové hlíny na plošinách, stabilní podloží nefelinitu, křemene, basaltu a basalinitu, muskovitu, granitu, biotitu, dioritu, porfyritu, ortoruly, břidlic a fylitu

## 5.2. NÁSTROJE GIS

Prostředky digitalizace prostorových jevů představují silný nástroj pro územní syntézy. Za předpokladu ovšem, že území je správně analyzováno a data zaznamenána v odpovídající třídě přesnosti. Systém TOPOL se stává součástí mezinárodního projektu GEOMEDIA, který se pokouší vytvořit mezinárodní platformu pro sdílení a interpretaci dat o území. Jeho výhodou je snadná a rychlá přístupnost k databázím, obecně podporované formáty dat (.DBF, .MDB) a přístupnost pro odbornou veřejnost i studenty. Nespornou nevýhodou je relativní nestabilita v počítačových sítích, nízký uživatelský komfort (poměrně komplikované sdílení individuálních uživatelských knihoven, neobratné ovládání přes soustavy rolet). Nevýhody však vyváží schopnost složitých konstrukčních

úloh typu: překryv vrstev s přenosem databázových atributů, vyjmutí bodů z linií i ploch a libovolné kombinování databázových informací.

Výrazný problém se ukázal v souvislosti s touto dizertační prací: v běžné projekční praxi nekombinujeme takové množství prostorově závislých prvků, jako ukazuje např. tab.č.6 a č.14. Zde však došlo k takovému počtu kombinací ekologických zón x zátěže území x typů vegetačních prvků, že vzniklé výsledky jsou prakticky běžnými grafickými metodami nezobrazitelné. Proto také ve výkresech A.2. a B.2. řada signalizovaných jevů (v legendě) je ve výkrese nezřetelná, resp. je překryta vrstvou vegetačních prvků (syté odstíny zelené dominují nad plochami modré, červené i fialové).

Jinými slovy - prostorovou syntézu už počítač umí provést a můžeme ji v dílčích interpretacích vyjádřit. Ale nalezení jednoduchého a srozumitelného nástroje pro vysvětlení závěru krajinného plánu je teprve před námi.

### **5.3. FORMULACE PĚSTEBNÍHO CÍLE**

Považuji za obecně akceptovanou zásadu určovat pěstební cíl (alespoň u rozvojových os přírodního charakteru, skladebných částí územního systému ekologické stability krajiny, apod.) na základě typů potenciální vegetace (resp. „...*potenciálního stavu geobiocenóz v krajině*...” srov. Buček, Lacina, 1999). Oba modelové objekty jsem použil právě proto, abych mohl srovnat příbuzná východiska, získaná však každé jinou školou a metodou.

Pro Lednicko-valtický areál byla pro typologii cílových společenstev použita terminologie autorů NEUHÄUSLOVÁ a kol. (1998) in Salašová (2000). Na území města Pardubic byla pro typologii cílových společenstev návrhu použita terminologie autorů Bučka a Laciny (1999). Zlatníková teorie typů geobiocenů (Zlatník, 1973; Zlatník in Buček a Lacina, 1981; Zlatník in Míchal, 1994) umožňuje lépe zohlednit vývojové (resp. „zpětné“) tendence vegetačních prvků. Považuji ji proto za poněkud vhodnější základ k formulování pěstebního cíle.

Příklad může poskytnout následující schéma: ekologické jednotky se od sebe zpravidla výrazně liší klimatickou charakteristikou, dále rozdíly v geomorfologii a prostorové křivosti, nebo v hydrickém režimu území. Vytváří tak zcela odlišný

krajinný obraz i odlišnou charakteristiku vegetačních prvků. Základní prostorové vztahy mezi jednotlivými krajinnými celky na území města Pardubic lze formulovat takto:

- q mezi centrální říční terasou a vlastním nivou: vlhkostní gradient
- q mezi centrální terasou a okrajovými horizonty: výškový (a teplotní) gradient
- q uvnitř centrální nivy: vlhkostní kontinuum
- q uvnitř centrální říční terasy: teplotní gradient

Na tyto prostorové vztahy by měl reagovat charakter rozvojový os a rozvojových uzlů systému zeleně i struktura jednotlivých existujících i navrhovaných funkčních typů. Příklad provedení vlhkostního a výškového gradientu ve funkčním typu krajinné zeleně „pohledově exponovaná niva“ uvádí následující tabulka č.18.

Tab.č.18: Schéma formulace pěstebního cíle

18 a) Terminologie

Charakter gradientu (určuje biochora)	teplých až mírně teplých širokých říčních niv a nižších fluvialních teras biochora mírně teplých rovin s pseudogleji biochora teplých plochých pahorkatin	
Cílová společenstva (určuje skupina typů geobiocény - (viz.přehled biochor)	3BC3(4) 3BC4 2-3B/C-B5 3B-BC3-4 3B3	ULMI - FRAXINETA CARPINI jilmová jasanina QUERCI ROBORIS-FRAXINETA jasanová doubrava ALNI GLUTINOSAE SALICETA olšová vrbina ABIETI-QUERCETA ROBORI FAGI jedlo-dubová bučina QUERCI-FAGETA TYPICA dubová bučina

18 b ) Druhovú skladba

TAXON	ZASTOUPENÍ [%]	FUNKCE DRUHU
<i>Alnus glutinosa</i>	21	kosterní
<i>Fraxinus excelsior</i>	15	kosterní
<i>Padus avium</i>	15	doplňkový
<i>Salix aurita</i>	10	sloužící
<i>Ulmus minor</i>	8	kosterní
<i>Ulmus laevis</i>	7	doplňkový
<i>Quercus robur</i>	7	kosterní
<i>Fagus sylvatica</i>	1	doplňkový
<i>Abies alba</i>	1	doplňkový
<i>Acer platanoides</i>	2	doplňkový
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	doplňkový
<i>Carpinus betulus</i>	3	sloužící
<i>Populus nigra</i>	1	sloužící
<i>Populus tremula</i>	2	sloužící
<i>Salix caprea</i>	3	sloužící
<i>Salix cinerea</i>	2	sloužící
<i>Ulmus glabra</i>	1	doplňkový
<i>Euonymus europ.</i>	5	keřová etáž
<i>Viburnum opulus</i>	5	keřová etáž

## 18 c) prostorová struktura

PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ	bylinná etáž [%]	keřová etáž [%]	stromová etáž [%]
Jilmová jasanina	100	10-20	do 50
jasanová doubrava	100	10	do 30
vrbová olšina	50	50	60
jedlo-dubová bučina (pahorkatina)	20	20	75
dubová bučina	15	35	80

## 6. ZÁVĚR

### 6.1. EKOLOGICKÁ ZONACE

Přírodní potenciál umožňuje na jedné straně produkční využívání území, na druhé straně svými vlastnostmi využívání limituje. Nevhodné využívání často představuje značnou zátěž – ta může v krajinném systému působit jako stresový faktor (tlak na změnu struktury) nebo jako faktor disturbance (fyzikální a mechanické narušování krajinného prostoru). Reakce na zátěžový faktor probíhá zpravidla podle principů poplachové a stresové odezvy na základě současné ekologické stability území (tj. schopnosti eliminovat nepříznivé účinky neobvyklých odchylek od normálu). Schopnost rezistence a rezilience sice umožňuje v přírodě blízké krajině nastartovat procesy samovolné regenerace a revitalizace, ale u antropogenně využívaných území je tato schopnost silně narušena.

Proto se ukazují jako účelné předcházet nevratným negativním změnám v krajinném prostředí i v urbánní osnově území účelnou regulací:

- α vyloučeny mohou být některé formy využívání krajiny
- α omezena může být nevhodná intenzita (jinak přípustné formy využití)

Cílem dizertační práce je ve dvou rozdílných modelových objektech prostorově determinovat plochy s různým stupněm odolnosti nebo zranitelnosti. Takto chápaná ekologická zonace vymezuje území s rozdílnou kvalitou, různými vlastnostmi a diferencovanou odolností vůči stresovým faktorům. Zonace byla provedena ve dvou krocích: podstatou prvního kroku byla podrobná analýza území, opakovaně prováděná z nejrůznějších přírodovědných, geografických a krajinně-ekologických hledisek. Výsledkem analýzy byla atomizace území do pestré mozaiky individuálních mikroprostorů, které se od sebe z nejrůznějších důvodů odlišují. Tento krok zonace byl založen na datech, popisujících trvalé ekologické podmínky jednotlivých částí území. Byly přitom vyhledávány především ty vlastnosti a znaky, kterými se jednotlivé části území od sebe odlišují.

Pro atomizovanou mozaiku ploch různorodých vlastností by nebylo možno sestavit jednoduché, přehledné a pro stavební i rozhodovací praxi použitelné regulace.



Proto základem druhého kroku je shlukování mikroprostorů do určitých typů (zón) podle těch znaků, které jsou jim společné.

V ideálním stavu je účelné diferencovat území do pěti ekologických zón:

- q plochy s ekologickými riziky vyššího stupně - vylučující
- q plochy s ekologickými riziky nižšího stupně - podmiňující
- q plochy ekologických limitů vyššího stupně - omezující
- q plochy ekologických limitů nižšího stupně - okrajové
- q plochy bez ekologické regulace

Plochy ekologických limitů jsou území, na nichž je rozvoj stavebních funkcí limitován nejrůznějšími nepříznivými přírodními nebo ekologickými faktory (např. zvýšená hladina spodní vody, rozbídné nebo bobtnající podloží, nezastavitelný svah, balvanité výchozy, bezodtokový mikrorelief, teplotní inverze, skeletnaté nebo mělké půdy, mrazové kotliny, apod.). Uvedené vlastnosti území předurčují vyšší technickou náročnost staveb i zemědělského využívání území. Při překonávání nepříznivých podmínek jsou často dlouhodobě nebo trvale (nevratně) narušeny vlastnosti území do té míry, že již nese všechny znaky ploch v zóně ekologických rizik.

Plochy ekologických rizik představují plochy citlivé a snadno narušitelné. Stavební nebo výrobní aktivity musí být vázány na realizaci ochranných opatření (např. zvýšená ochrana proti průsaku cizorodých látek do půdy, do vody, dále např. opatření proti prašnosti, hlučnosti, vibracím, apod.). Výstavba bez těchto ochranných opatření je nepřipustná - pokud k realizaci ochranných opatření z jakéhokoliv důvodu nedojde, lze očekávat zvýšené ekologické riziko pro obyvatele dotčeného území. Druh a charakter opatření závisí na poměrech konkrétní lokality. Rovněž rentabilita výstavby bude na typu ochranných opatření závislá.

Rozvoj území bez ekologické regulace se řídí obecně závaznými právními normami a běžnou rozhodovací praxí stavebních úřadů.

Pokud riziko označujeme jako vylučující, je tím vyjadřována především bezpodmínečná nutnost přizpůsobit způsob využívání ekologickým podmínkám území. V případě podmiňujících rizik nebo omezujících limitů je využití území vázáno na definované podmínky (zpravidla na realizaci ochranných opatření).

Příklad Lednicko-valtického areálu ukazuje, že většina jeho území (téměř 60 %) leží v zóně ekologických limitů, cca 20 % území leží v oblasti ekologických rizik. Limity a rizika vyššího stupně přitom představují rovněž větší polovinu areálu (61,5 %). Na plochy ekologicky relativně bezpečné připadá jen cca 20 %.

Z příkladu druhého modelového objektu - města Pardubic - vyplývají závěry podobné: i v tomto modelovém objektu leží většina území (68 %) leží v zóně ekologických limitů, cca 14 % území leží v oblasti ekologických rizik. Limity a rizika vyššího stupně přitom ale představují výrazně menší území, než v LVA (14 %). Na plochy ekologicky relativně bezpečné připadá jen cca 10 % území města.

## **6.2. PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ STRUKTURA ÚZEMÍ**

Vztah mezi ekologickými limity, riziky na jedné straně a intenzitou využívání území na straně druhé vyjadřuje nejlépe srovnání primární a sekundární struktury území.

Primární struktura krajiny vyjadřuje rámce trvalých ekologických podmínek; tedy přirozené předpoklady území plnit určité požadované funkce, současně s tím však přírodními podmínkami podmíněné limity, příp. rizika pro využití území. Sekundární struktura krajiny vyjadřuje intenzitu současného využívání území - mozaiku určitých funkcí, které krajina ve své dnešní struktuře plní.

Kombinací odolnosti a zátěže v geografickém informačním systému (GIS) vzniká škála ploch, na jejímž jednom pólu se nachází území velmi odolná a málo zatížená, na druhém pólu pak území málo odolná a silně zatěžovaná.

V modelovém objektu Lednicko - valtického areálu balance ukazuje, že téměř 90 % území je neobyčejně atraktivní a přitom nikoliv zranitelné (až ekologicky relativně bezpečné). V tomto území sice působí ekologické limity, ale pokud nejsou drasticky překonávány nasazením neadekvátní technologie, nezpůsobují vážnější nevratné změny. Jádrem tohoto území je jednak Zámecký park v Lednici, jednak lužní lesy Kančí obory. Zvýšenou pozornost si zaslouží cca 6,5 % území se zvýšenou zranitelností a atraktivitou – toto území je poměrně rozsáhlé (934,96 ha), což je výměra průměrného katastru ČR.

Příklad města Pardubic ukazuje jinou situaci: plochy atraktivní a přitom ekologicky relativně bezpečné tvoří jen 40 % území. Jádrem tohoto území je niva Chrudimky

s lužními loukami a solitérními stromy. Další třetina území je postižena okrajovými ekologickými limity, ale podobně jako v Lednicko-valtickém areálu nezpůsobují vážnější nevratné změny, pokud nejsou necitlivě překonávány. Přísnou regulaci vyžaduje cca 8,3 % území se zvýšenou zranitelností a zátěží (Semtín, Paramo) – i zde je to území poměrně rozsáhlé (678,5 ha).

### **6.3. STRUKTURA VEGETAČNÍCH PRVKŮ V EKOLOGICKÝCH ZÓNÁCH**

Území málo odolná a zranitelná by měla být přednostně využívána jako skladebné části systému zeleně města. Systém zeleně se však nikdy neskládá jen z takových segmentů – jeho hlavním smyslem je komplementární koexistence stavebních objektů s biologicky aktivními povrchy a plochami města. U správně založených měst však jejich rozdílné části vykazují různou intenzitu stavebního využití právě v závislosti na existenci ekologicky zranitelných zón.

V souvislosti s rozvojem území předpokládá současná legislativa řešení otázek ekologické stability krajiny. Požadavek na zajištění prostorových předpokladů ekologické stability se stává součástí mnoha oborů lidské činnosti. Nejznámějším nástrojem se v posledním desetiletí stal tzv. územní systém ekologické stability krajiny. Ve vazbě na tyto tendence krajinářské tvorby předkládaná dizertační práce rozšiřuje principy organizace územního systému ekologické stability krajiny o novou dimenzi: umísťování vegetačních prvků do území podle kritérií citlivosti a zranitelnosti urbánní osnovy.

V modelovém objektu Lednicko-valtického areálu bylo vyhodnoceno celkem 1053,38 ha území jako plochy ekologických limitů nebo rizik s významným stupněm zátěže. Na těchto plochách vegetační prvky kryjí 165,45 ha; to činí **15,71 %** z postižených krajinných segmentů.

V Pardubicích bylo k ochraně vyhodnoceno celkem 5988,812 ha území. Z toho vegetační prvky kryjí 1168,3659 ha; to činí **19,5 %** z postižených ploch.

Závěrem lze konstatovat, že ekologická zonace může výrazně ovlivnit účelnost prostorového uspořádání systému zeleně.

## 7. BIBLIOGRAFICKÝ PŘEHLED

- AMBROS, Z.: *Ekologicko-cenotické charakteristiky rostlin*. Brno: 1996
- BEGON M., HARPER J.L., TOWNSEND C.R.: *Ecology. Individuals, populations and communities*. Olomouc: Vydavatelství univerzity Palackého, 1997
- BERNARDOVÁ, H.: *Obnova harmonické kulturní krajiny a jejího biofondu v k. Ú. Háj ve Slezsku*. Lednice: diplomová práce MZLU, 2001
- BÍNOVÁ, L., CULEK, M.: *Nadregionální a regionální ÚSES ČR. ÚTP MŽP ČR a MMR ČR*, Praha: 1997
- BÍNOVÁ a KOL.: Metodický postup vymezování biochor pro návrh regionálního ÚSES České republiky, Brno: účelový tisk, AteliEr, 1995
- BUČEK, A., LACINA, J.: *Geobiocenologie II*. Brno: učební texty MZLU, 1999
- BUČEK, A.: Krajina a životní prostředí ČR na konci 20. století. In *Veronica* 6/2000, (str. 1-5), Brno: 2000
- CULEK, M. a kol.: *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma. 1995
- DEYL, M., HÍSEK, K.: *Naše květiny I, II*. Praha: 1980
- DOSTÁL, J.: *Nová květena ČSSR 1, 2*. Praha: Academia, 1989
- DUMBROVSKÝ, M.: Příprava a realizace KPÚ v rámci krajinného plánování. In: *Sborník Koncepce uceleného krajinného plánování*, Lednice na Moravě: 2000 (s. 117-126)
- DUVIGNEAUD, P.: *Ekologická syntéza*. Praha: Academia, 1988
- FORMAN, R.T.T., *Krajinná ekologie*. Praha: Academia, 1993

- GODRON, M.:
- HEIDEGGER, M.: *Bauen Wohnen Denken*, v: Vorträge und Aufsätze, Pfullingen: 1954
- HESSE, H.: *Gesammelte Werke. Die Gedichte*, Frankfurt: 1953
- HEJNÁK, J.: Geologické podklady pro ekologické programy. In: *Sborník Krajinotvorné programy*, Příbram: 1997 (str. 134-145)
- HENDRYCH, J.: Kulturně historické hodnoty krajiny, jejich význam a ochrana. In sborník: *Potenciál v zahradní a krajinářské tvorbě*. Luhačovice: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2001
- HLADÍK, A. a KOL.: *Územní plán sídelního útvaru Brno*. Vyhláška Magistrát města Brna 16/1994, Brno: 1994
- HORKÝ J., VOREL K. *Tvorba krajiny*, učební skripta ČVUT, Praha, 1995
- HORNSTEIN von F., LACINA J.: Kategorizace odezvy společenstev .. In Löw a kol.: *Rukověť projektanta územního systému ekologické stability krajiny*. Brno: Doplněk, 1995
- HRUŠKA, B.: *Lesnická geologie*. Praha: 1992
- JACKSON J.B.: Landscapes. In Zube: E.H.: *Selected Writings Of J.B.Jackson* , Amherst: University of Massachussts Press, 1970
- KAFKA, B.: *Sadovnická dendrologie I., Listnaté stromy*. Brno: 1995
- KENDER, J.: Krajinotvorné programy Ministerstva životního prostředí. In sborník: *Koncepce uceleného krajinného plánování*, Lednice na Mor.: 2000 (str. 13-23)
- KUČERA, P. a kol.: *Urbanistická studie Lednicko-valtického areálu*. Lednice: MZLU Brno, 2000b
- KUČERA P.: Ekologie ve vztahu k zahradní a krajinářské tvorbě. In

- sborník: *Umění spolupráce*. Luhačovice: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2000
- KUČERA P.: *Systém zeleně města Pardubic*. In Petrů a kol. *Územní plán města Pardubic*. Magistrát města Pardubic: 2001
- KULHAVÝ F.: Hlavní cíle krajinného plánování. In sborník: *Koncepce uceleného krajinného plánování*. Lednice n.M.: Česká společnost krajinných inženýrů, 2000
- KVASNIČKOVÁ, D.: *Základy ekologie*. Olomouc: 1994
- LÖW, J.: Krajinný ráz. In: *Veronica* 2/2000 (str. 1-4)
- LÖW, J.: Hodnocení a ochrana krajinného rázu. In: *Zahrada-Park-Krajina* 3/1999 (str. 5-7)
- LÖW, J. a kol.: *Rukověť projektanta místního ÚSES*. Brno: Doplněk, 1995
- LÖW, J., KUČERA, P.: *Metodika pro hodnocení zastavitelnosti území*. Brno: účelový tisk, 1996
- MEZERA, A., KOL.: *Tvorba a ochrana krajiny*. Praha: SZN, 1979
- MIKOLÁŠEK, D.: Duchovní potenciál krajiny. In: *Potenciál v zahradní a krajinářské tvorbě*. Luhačovice: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2001
- MIKULA, P.: *Víceúčelové využití půdy a produktů*. Praha: 1996
- MÍCHAL, I.: *Ekologická stabilita*. Brno: Veronica, 1994
- MÍCHAL, I.: Praktické rámce hodnocení krajinného rázu. In: *Sborník krajinotvorné programy*, Příbram, 1997 (str. 200-215)
- MÍCHAL, I., PETŘÍČEK, V.: *Péče o chráněná území II*. Praha: 1998
- MIKYŠKA, R. a kol.: Geobotanická mapa ČSSR 1:200000. In *Vegetace ČSSR*, řada 1, sv.2, Praha: Academia, 1969,

- MORAVEC, Jiří: *Atlas rozšíření1 obojživelníků v České republice.* Praha: 1994
- MORAVEC, Jaroslav, a kol.: *Fytocenologie.* Praha: Academia, 1994
- NEPOMUCKÝ, P., SALAŠOVÁ, A.: *Krajinné plánování.* PHARE: 1996
- NEUHÄUSLOVÁ, Z. a kol.: *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky.* Praha: Academia, 1998
- NORBERG-SCHULZ, CH.: *Genius loci.* Praha: Odeon, 1994
- ODUM, E.P. a kol.: *Základy ekologie.* Překlad z 3. vydání anglického originálu z r.1971, Obrtel a kol., Praha: Academia, 1976
- PETRŮ, I. a kol. *Územní plán města Pardubic.* Magistrát města Pardubic: 2001
- PETŘÍČEK, V.: Údolní nivy a jejich územní ochrana. In sborník: *Krajina a voda,* Veselí nad Moravou: 1998 (str. 142)
- PLESNÍK, J.: Aktuální problémy ochrany biodiverzity v České republice. In sborník: *Krajina a voda,* Veselí nad Moravou: 1998 (str. 114-116)
- QUITT, E.: *Klimatické oblasti Československa.* Brno: 1971
- SALAŠOVÁ, A.: Primární struktura území. In Kučera, P. a kol. *Urbanistická studie Lednicko-valtického areálu.* Lednice: MZLU Brno, 2000
- SOCHOROVÁ, N.: *Obnova krajinného rázu Moravských Kopanic.* Lednice n.M.: diplomová práce MZLU, 2000
- ŠIMEK, P., PEJCHAL, M.: Dendrologický potenciál. In: *Potenciál v zahradní a krajinářské tvorbě.* Luhačovice: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2001

- ŠIMEK, P.: Městská zeleň. In Šrytr P. a kol.: *Městské inženýrství, 2.díl.* Praha: Academia, 2000
- ŠTĚPÁNEK, V.: Jak se měnila venkovská krajina ve 20. století. In: *Veronica* 6/00 Brno: (str. 6-9)
- TLAPÁK, V. a kol.: *Voda v zemědělské krajině.* Praha: 1992
- Troll, C.: *Landscape ecology (geocology) and biogeocenology - a terminology study*, Geoforum: 8, 1971
- Úmluva o evropské krajině* Strassburg: Rada Evropy, [www.nature.cz](http://www.nature.cz), sekretariát Rady Evropy, 2000
- WEBER, M.: Základní principy krajinného plánování v procesu komplexních pozemkových úprav. In sborník: *Koncepce uceleného krajinného plánování.* Lednice n.M.: Česká společnost krajinných inženýrů, 2000, (str. 53-58)
- Země na talíři Povídání o ekologickém zemědělství a výživě. In: *Veronica* 3/1999, Brno
- ZONNEVELD, I.S.: *Land evaluation and Land(scape) Science.* Holland: Internacional Training Center, Enschede, 1979
- ZVOLSKÝ, P.: O krajinném rázu, in *Ochrana přírody* 52/2/: s. 46 – 50, 1997

Zákon č. 47/1920 Sb.

Zákon č. 47/1948 Sb.

Zákon č. 40/1956 Sb.

Zákon č. 20/1987 Sb.

Zákon č. 284/1991 Sb.

Zákon č. 17/1992 Sb.

Zákon č. 114/1992 Sb.



Řád zeleně města Brna, Vyhl.č.10/1994 Magistrátu města Brna, Brno:1992

Vyhl. č.16/1994 Magistrátu města Brna, Brno:1992

### **Digitální montáže na titulních stranách:**

1) reprodukce z časopisu ABC a přílohy Věda: Lidové noviny, roč.2000,

montáž: Kučera A., 2001

2) Fiala V.: Místo pro rozhovor, studie k plastice z ocelového plechu, Mariánská louka, Hradec nad Moravicí, 1998, montáž: Kučera A., 2001

## **8. VLASTNÍ AUTORIZOVANÉ A PUBLIKOVANÉ PRÁCE**

se vztahem k tématu dizertační práce

KUČERA, P. Systém celoměstsky významné zeleně hl.m. Prahy,

KUČERA, P. Systém zeleně města Brna. In Hladík a kol. *Územní plán města Brna*, 1994

KUČERA, P. Systém zeleně města Pardubic. In Petrů a kol.: *Územní plán města Pardubic*, 2001

KUČERA, P. Systém zeleně města České Budějovice. In Hrůša, Pelčák a kol.: *Územní plán města České Budějovice*, 2000

KUČERA, P. Přírodní park SAMAWA - krajinný plán, 1994

KUČERA, P. Generely krajinných úprav středního povodí Moravské Dyje, 1995

KUČERA, P. Generely krajinných úprav Spytihněv-Žlutava-Halenkovice, 1994

KUČERA, P. Generely komplexních úprav krajiny Ostrovské plošiny v Moravském krasu, 1995

ŠIMEK P. Generel zeleně města Karlovy Vary, 1993

KUČERA, P.

ŠIMEK P. Generel zeleně města Zlín, 1999

KUČERA, P.

KUČERA, P. Regulační plán zóny Kraví hory v Brně, 2000

KUČERA, P. Program obnovy obce Horní Krupá, 2000

KUČERA, P. Program obnovy města Husinec, 2000

KUČERA, P. Program regenerace a obnovy Bezručových sadů v Olomouci,  
a kol. 2000

KUČERA, P. Program regenerace zámeckého parku v Bohdalicích , 2000

KUČERA, P. Obnova historické aleje z Olomouce na Svatý Kopeček včetně  
cyklistické a pěší cesty, 2000 - 2001

KUČERA, P. Program regenerace a obnovy Čechových sadů v Olomouci, 2000

KUČERA, P. Vegetační úpravy a návrh zeleně areálu fy SMC v Brně, 2000

KUČERA, P. Vegetační úpravy fy Technologický park v Brně (Lexmark), 2000

KUČERA, P. Návrh vegetačních úprav fy Holzindustrie Schweinghofer Ždírec,  
2000

KUČERA, P. Urbanistická studie jižního svahu Sv. Kopečka u Olomouce, 1996

KUČERA, P. Územní plán zóny Ráječek-Kaštanová v Brně – regionální  
a kol. biocentrum, 1999

KUČERA, P. Urbanistická studie s regulačními prvky Přírodní park Orlice v  
a kol. Hradci Králové, 1998

KUČERA, P. Urbanistická studie zastavitelnosti území Brno-Útěchov, 1998

KUČERA, P. Urbanistická studie zastavitelnosti území Brno-Ořešín, 1998

KUČERA, P. Urbanistická studie zastavitelnosti území Lysolaje v Praze, 1999

KUČERA, P. Generel místního SES Národního parku PODYJÍ

KUČERA, P. Generel místního SES okr. Praha-západ: Ořech, Zbuzany,  
Jinočany, Chrástany, Chýnice, Dobříč, Tachlovice, Nučice, Rudná

u Prahy (Hořelice, Dušníky)

Generel místního SES okr.Pelhřimov: Černovice, Dobešov, Svatava, Střítež, Vlkosovice

Kučera, P.: Generel místního ÚSES jihozápadní části Krušných hor

Kučera, P.: Generel místního SES okr. Zlín: město Zlín, Spytihněv, Halenkovice, Žlutava, Podkopná Lhota, Trnava, Hrobice, Březová, Slušovice, Veselá, Jaroslavice, Kudlov, Prštné, Lhotka, Louky, Malenovice, Mladcová, Příluky, Březnice, Klečůvka, Kostelec, Štípa, Želechovice, Lůžkovice, Ostrata, Veliková, Lípa, Hvozdná, Karlovice, Bohuslavice, Salaš, Březůvky, Dobrkovice, Doubravy, Kaňovice, Kelníky, Velký Ořechov, Hřivinův Újezd, Provodov.

Kučera, P.: Generel místního SES okr.Blansko: město Blansko, Hrádkov, Vratíkov, Okrouhlá, Kořenec, Benešov, Brťov u Černé hory, Dlouhá Lhota, Dolní Lhota, Jeneč, Spešov, Žernovník, Bořitov, Býkovice, Jestřebí, Klemov, Rájec, Žerůtky

## **9. DISSERTATION THESIS**

### **ECOLOGICAL DIVISION INTO ZONES AND STRUCTURE OF VEGETATION ELEMENTS IN URBAN TERRITORY PLAN**

Every urbanized area has been historically developing within its natural and ecological conditions. Perceiving and respecting of ecological frameworks influence radically the quality of life in towns. Pleasant, attractive and lively towns rise where the historical development has cultivated the harmony of nature conditions and architectural development for a long time.

Ecological division into zones allows to show peculiarities and phenomena of permanent ecological conditions in the way that clears the vulnerability and resistance of the area to the anthropic burden of urbanisation. Inappropriate use often represents a considerable burden which can, in landscape systems, work as a stress factor (pressure on the change of structure), or as a factor of disturbance (physical and mechanical disturbance of a landscape).

The aim of ecological division into zones is to specify areas with different rates of resistance and vulnerability. Ecological division into zones understood in this way delimitates territories of different quality, characteristics and resistance to stress factors. Thus the combination of resistance and burden creates a scale of territories ranging from highly resistant and little burdened ones to little resistant and heavily burdened ones. Space differentiation of a territory in Geographic Information System (GIS) gives the professional basis for territory use determination which does not cause irreversible ecological damage.

Territories that are little resistant cannot be used better than as structural parts of the town greenery system. But the greenery system never consists of such segments only – its main purpose is the complementary co-existence of constructions and biologically active surfaces and towns areas. However, depending on the existence of ecological vulnerable zones, in properly established towns their different parts show different intensity of use for constructions. Since the requirements for building has been increasing rapidly the attention of

developers, ecologists and landscape architects focuses on high functionality (or more precisely multifunctionality) of structural parts of greenery systems.

Good development of towns must ensure:

- q sufficient size and quality of vegetation elements (growth state, phase of development)
- q space continuity between particular junctions and development axes
- q variety of structural parts depending on the variety of territorial and ecological frameworks

Based on the examples of Czech cities (Lednice - Valtice, Pardubice) the differentiation of vegetation elements of greenery systems is proposed depending on the variability of the natural frameworks in these cities. The structure of development axes is usually based on the historical development of the urban plan. The target vegetation of structural parts is determined by the prevailing function of each particular greenery segment in various parts of the town.

The proposals result from the work on regulation and territorial plans conducted in co-operation with municipal authorities departments and urbanistic design offices during 1991 - 2001.

The summary shows that the urban plan of major cities is highly heterogenous. By ignoring cities inner heterogeneity they lose their face, atmosphere, ecological quality and finally they become unpleasant and hostile for living. On contrary, the quality of living grows in cities where the characteristics of space have been understood – greenery and vegetation elements considerably speed up and intensify such a process.

**Key words:**

cultural landscape, biodiversity, floodplain, countryside impression, ecological stability, system of ecological stability (ÚSES), important landscape element, landscape plan, area project of locality, complex land adjustment